



”

Матяш О., Ветров В. Наступність прийомів виховання підприємливості в учнів на уроках математики у початковій та базовій школі. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2022. Том 10, № 8. С. 19-25. DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i8-003

Matyash O., Vetrov V. Nastupnist pryiomiv vykhovannia pidpriemlyvosti v uchniv na urokakh matematyky u pochatkovii ta bazovii shkoli [Fostering entrepreneurial mindset in students during mathematics lessons in primary and basic school]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2022. Vol. 10, No 8. S. 19-25. DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i8-003

УДК 372.851

DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i8-003

Ольга МАТЯШ

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна

<https://orcid.org/0000-0002-7149-9545>

matyash_27@ukr.net

Віталій ВЕТРОВ

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна

<https://orcid.org/0009-0007-3303-269X>

tracrr@gmail.com

НАСТУПНІСТЬ ПРИЙОМІВ ВИХОВАННЯ ПІДПРИЄМЛИВОСТІ В УЧНІВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ У ПОЧАТКОВІЙ ТА БАЗОВІЙ ШКОЛІ

Анотація. Одним із головних завдань учителя в умовах реалізації Концепції Нової української школи є створення ефективного навчального середовища для формування ключових та предметних компетентностей учнів. Нині можна спостерігати надмірне захоплення учителів математики «прикрашанням» уроків математики ігровими елементами, яскравою наочністю та іншими «ефектами», певним чином принижуючи місце і роль задач у навчанні учнів математики. У цій статті йдеться про місце і роль спеціального процесу розв'язування задач як одного із ефективних прийомів формування підприємливості учнів на уроках математики.

Використано багаторічний досвід авторів у навчанні учнів математики, аналіз науково-методичної літератури та моделювання ситуацій.

Підприємливість розглядаємо як якість особистості, яка проявляється у здатності досліджувати, аналізувати, генерувати ідеї, шукати і знаходити способи розв'язування проблемних ситуацій. Для виховання підприємливості учнів на уроках математики пояснюємо важливість збудження позитивних емоцій учнів у процесі розв'язування задач. Один із апробованих нами прийомів – систематична презентація вчителем спеціально підібраних супер-задач на кожному уроці математики. За допомогою спеціально підібраних супер-задач учитель може створити ефективні умови для виховання підприємливості учнів. Якщо використовувати запропонований нами прийом – на кожному уроці має бути хоча б одна супер-задача, то варто організувати виконання учнями дослідницького проекту «Найкраща супер-задача». У цій статті запропоновано відповідну авторську розробку Турніру супер-задач для учнів.

Позитивне ставлення учнів до навчання математики є важливою передумовою для формування і прояву підприємливості. Запропонований сценарій Турніру супер-задач є оригінальною сукупністю необхідних умов для виховання в учнів підприємливості. Метою наступних досліджень є розробка поетапної методики формування підприємливості в учнів у процесі навчання математики в школі.

Ключові слова: формування підприємливості; уроки математики; роль задач у навчанні; турнір супер-задач.

Olha Matyash

Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0002-7149-9545>

matyash_27@ukr.net

Vitalii Vetrov

Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Ukraine

<https://orcid.org/0009-0007-3303-269X>

tracrr@gmail.com

FOSTERING ENTREPRENEURIAL MINDSET IN STUDENTS DURING MATHEMATICS LESSONS IN PRIMARY AND BASIC SCHOOL

Abstract. One of the main tasks of a teacher in the conditions of implementing the Concept of the New Ukrainian School is to create an effective learning environment for the formation of key and subject competencies of students. Currently, the excessive fascination of mathematics teachers with "decorating" mathematics lessons with game elements, bright visual aids, and other "effects" can be observed, somewhat lowering the place and role of problem-solving in mathematics education. This article discusses the place and role of a special problem-solving process as one of the effective methods for fostering an entrepreneurial mindset in students during mathematics lessons.

The authors' many years of experience in teaching mathematics to students, analysis of scientific and methodological literature, and modeling of situations were used.

The entrepreneurial mindset is viewed as a personal quality that manifests itself in the ability to investigate, analyze, generate ideas, and seek and find solutions to problematic situations. To foster the entrepreneurial mindset in students during mathematics lessons, we explain the importance of arousing positive emotions in students during problem-solving. One of the methods tested by us is the systematic presentation by the teacher of specially selected super-tasks in each mathematics lesson. With the help of specially selected "super-problems," the teacher

can create effective conditions for fostering the entrepreneurial mindset in students. If the method we propose is used - there should be at least one super-task in each lesson, then it is worth organizing the students' execution of a research project "The Best Super-Task." This article proposes the appropriate author's development of a Tournament of Super-Tasks for students.

A positive attitude of students toward learning mathematics is an important prerequisite for fostering and demonstrating entrepreneurship. The proposed scenario of the Super-Task Tournament is an original set of necessary conditions for developing entrepreneurship in students. The aim of future research is to develop a step-by-step methodology for fostering entrepreneurship in students through the process of learning mathematics in school.

Keywords: entrepreneurship development; mathematics lessons; the role of tasks in education; Super-Task Tournament.

Постановка проблеми. У Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року зазначається, що необхідно змістити акценти у меті навчання учнів у школі. Кожен навчальний предмет має формувати не лише суто предметну компетентність, а й вносити свій вклад у формування ключових компетентностей. Відповідно до Закону України «Про освіту», Концепції Нової української школи виховання є невід'ємною складовою освітнього процесу, є наскрізним процесом, охоплює усі сфери шкільного життя і має ґрунтуватися на цінностях. Виховання має бути органічно поєднаним з процесом навчання учнів, зокрема навчання учнів математики. Маючи ефективний досвід навчання учнів математики в школі можемо стверджувати про необхідність системності та наступності прийомів виховання учнів на уроках математики в початковій та базовій школі.

У списку ключових компетентностей, запропонованих у Концепції «Нова українська школа», наявна така компетентність як *підприємливість*, що передбачає ініціативність, готовність брати відповідальність за власні рішення, вміння організовувати свою діяльність для досягнення цілей, усвідомлення етичних цінностей ефективної співпраці, готовність до втілення в життя ініційованих ідей, прийняття власних рішень. Відповідним чином така компетентність вказана і в Державному стандарті початкової освіти (2018) і в Державному стандарті базової середньої освіти (2020).

У Державному стандарті початкової освіти у вимогах до обов'язкових результатів навчання здобувачів освіти з математичної освітньої галузі зазначено, що учень має досліджувати, аналізувати, оцінювати дані та зв'язки між ними для розв'язання проблем математичного змісту, розробляти стратегії розв'язання проблемних ситуацій, оцінювати різні шляхи розв'язання проблемної ситуації, обирати раціональний шлях її розв'язання.

У Державному стандарті базової середньої освіти у вимогах до обов'язкових результатів навчання здобувачів освіти з математичної освітньої галузі зазначено, що учень має набути умінь генерувати нові ідеї, аналізувати, ухвалювати оптимальні рішення, розв'язувати життєві проблеми, обстоювати свою позицію, дискутувати, використовувати різні стратегії, шукати оптимальні способи розв'язання проблемних ситуацій.

Отже, у вимогах до обов'язкових результатів навчання з математичної освітньої галузі для учнів початкової школи та учнів базової середньої школи спостерігаємо завдання виховання *підприємливості*, як необхідної якості особистості, яка проявляється у здатності досліджувати, аналізувати, генерувати ідеї, шукати і знаходити способи розв'язування проблемних ситуацій. Якою має бути наступність прийомів виховання *підприємливості* учнів на уроках математики у початковій та базовій школі?

Аналіз актуальних досліджень. У методичній літературі є достатньо публікацій, в яких розкривається педагогічний досвід учителів математики щодо якісного навчання учнів математики як у початковій так і у базовій школі. Зокрема, розкриваються прийоми, завдяки яким кращі вчителі початкової школи та кращі вчителі математики базової школи досягають позитивних результатів у процесі формування міцних і глибоких знань та умінь учнів з математики, формуванні в учнів ключових компетентностей. Для прикладу, Алла Степанівна Даніленко [5] учитель математики, переможець Київського міського етапу Всеукраїнського конкурсу «Учитель року -2016» стверджує «захопити учнів предметом може тільки закоханий у свій предмет учитель. Тому моя величезна захопленість математикою є запорукою моєї успішної роботи». А переможниця Всеукраїнського етапу того ж конкурсу «Учитель року -2016», Заслужений учитель України Ольга Віталіївна Костенко [10] стверджує: «Я хочу прищепити кожному учневі бажання вчитися, отримувати нові знання із задоволенням. Найвищою оцінкою моєї роботи є вогник знань в очах малечі та їх щире бажання знову зі мною зустрітися на уроках математики. Мої думки завжди зайняті якоюсь ідеєю, яку я прагну реалізувати. Причому шляхи для цього я завжди вибираю нестандартні, вигадливі». Тобто творчі вчителі математики, з явними ознаками розвиненості власної підприємливості, здатні виховувати аналогічні риси особистості і в своїх учнів.

У методичних рекомендаціях «Формування підприємливості учня як ключової компетентності для життя» [1] розглядається питання компетентнісного та діяльнісного підходів до навчально-виховного процесу як педагогічного явища, визначеного державними освітніми стандартами та європейськими орієнтирами. Запропоновано шляхи формування ключової компетентності «підприємливість», яка забезпечує навчання протягом усього життя. Основним інструментом

виховання підприємливості в учнів молодшого шкільного віку А.М.Гельбак вказує активні методи і форми навчання. Наш аналіз літератури дозволяє стверджувати, що проблема формування підприємливості в учнів початкової школи розкрита українськими дослідниками [6; 7; 12; 13 та інші] більш ґрунтовно, ніж аналогічна проблема для учнів базової школи. Важливими у контексті наших наукових розвідок є дослідження закордонного досвіду формування підприємницької компетентності учнів [2; 3].

Метою даної статті є обґрунтування необхідності та можливості наступності у прийомах формування підприємливості учнів на уроках математики у початковій та базовій школах.

Методи дослідження. При проведенні дослідження було використано теоретичні методи: аналіз, систематизацію й узагальнення результатів педагогічних досліджень та педагогічного досвіду вчителів математики; емпіричні методи: педагогічне спостереження за процесом навчання учнів математики, моделювання педагогічних ситуацій з метою виявлення ефективних прийомів, апробація власних ідей та методичних розробок.

Результати дослідження. Нами апробована авторська розробка Турніру супер-задач для учнів 5-6 класів.

Турнір супер-задач – це змагання між командами учнів, які доповідають результати своєї проєктної діяльності на тему «Найкраща супер-задача» з періодичністю – один раз на навчальне півріччя.

Мета турніру: збуджувати та розвивати інтерес учнів до процесу розв'язування задачі, забезпечити зручні умови для формування зазначених у Державному стандарті базової середньої освіти обов'язкових результатів навчання: дослідження ситуацій і виокремлення проблем, які можна розв'язати із застосуванням математичних методів; моделювання процесів і ситуацій, розроблення стратегій, планів дій для розв'язання проблемних ситуацій; критичне оцінювання процесу та результату розв'язання проблемних ситуацій; розвиток математичного мислення для пізнання і перетворення дійсності, володіння математичною мовою.

Завдання турніру:

- сконцентрувати увагу учнів на процесах пошуку, аналізу та відбору захоплюючих задач;
- розвивати певний смак до розв'язування нестандартних задач;
- розвивати критичне мислення та вміння аргументувати та відстоювати власну позицію;
- формувати уміння працювати в команді, здійснювати пошукову діяльність;
- формувати здатність учнів пояснити власну точку зору, обґрунтувати її в пізнавальних дискусіях.

Організація роботи над проєктом «Найкраща супер-задача».

1. На кожному уроці математики учитель використовує одну із своїх задач-перлинок наголошуючи для учнів «Сьогодні моя супер-задача!». Таким чином формуються уявлення учнів про супер-задачі.

2. Приблизно за місяць до уроку математики №50, учитель пропонує учням систему розподілу на команди для виконання проєкту на тему «Найкраща супер-задача». Таким чином, в залежності від кількості учнів у класі, може бути утворено від 2 до 4 команд по 5-8 учнів в одній команді.

3. Для виконання проєкту на тему «Найкраща супер-задача» учням пропонується:

- шукати і знаходити самостійно, можливо із членами своїх родин, у різних джерелах інформації (книги, інтернет, ...) супер-задачі;
- задачі, які викликали інтерес, слід розв'язати, або зрозуміти наведене у джерелах розв'язання;
- наступний етап виконання проєкту полягає у періодичному розгляді, розв'язуванні та обговоренні в кожній команді тих задач, які викликали найбільший інтерес;
- на основі командної роботи, як результат, має бути сформований певний список супер-задач (орієнтовно 5-10 задач), які уміють розв'язати усі учні в команді і, які більшістю команди вважаються цікавими задачами, що можуть змагатися у *Турнірі супер-задач*;

4. У календарному плануванні уроків математики урок №50 та урок №100 сплановані вчителем як уроки проведення *Турніру супер-задач*;

5. За кілька днів до уроку математики №50 вчитель попереджує учнів про дату проведення *Турніру супер-задач* та пропонує командам надати засекречені короткі звіти про виконання проєкту (списки 5-10 супер-задач, без їх розв'язання).

6. Ознайомлення вчителя із змістом задач дозволяє йому визначитися, яка кількість задач від кожної команди цього разу буде брати участь у змаганні. Учитель оголошує обрану ним кількість (від однієї задачі до чотирьох), які потрібно обрати у кожній команді для фінального змагання. Учитель може порадити команді на які їхні задачі варто звернути увагу, однак остаточне рішення приймає команда.

Правила проведення Турніру супер-задач:

1. У Турнірі беруть участь 2-4 команди по 5-8 учнів у кожній команді.

2. У турнірі змагаються $n=a*b$ задач, де a – кількість задач від кожної команди, b – кількість команд.

3. В залежності від існуючої кількості команд та від аналізу змісту задач, які перегляне вчитель напередодні турніру, вчитель оголошує ту кількість задач, яку потрібно відібрати та пронумерувати для участі у змаганнях. Надалі наведено правила турніру для ситуації, якщо команд – 4, а задач – 3.

4. Кожна команда готує на окремих аркушах паперу по 3 супер-задачі, присвоївши їм відповідний номер. Кожна умова задачі має 3-5 роздрукованих копій. У кожній команді аркуші паперу мають свій колір (жовтий, синій, зелений, помаранчевий), щоб швидко ідентифікувати, якою командою запропонована конкретна задача.

5. Змагання задач розпочинається із задачі №1. Кожна команда (господар задачі) передає свою задачу під №1 суперникам і відповідно отримує їхні задачі під №1. Таким чином, кожна команда та вчитель математики отримують три задачі.

6. Відводиться максимальний час (до 10 хвилин) для розв'язування отриманих задач.

7. Якщо якась команда вважає, що розв'язала всі задачі під №1, то зупиняється відведений час і розпочинається бій супер-задач. Якщо ж ніхто не зупиняє час, то бій задач розпочинається через 10 хвилин після старту.

8. Бій супер-задач №1:

- Представник команди, яка дала сигнал про розв'язання усіх запропонованих задач №1, доповідає розв'язання однієї із цих задач.

Якщо господарі задачі визнають це розв'язання правильним, повним та обґрунтованим, то задача набирає 2 бали. Якщо інші команди доповнюють розв'язання задачі, а господарі задачі не роблять ніяких важливих доповнень, то задача отримує 3 бали. Якщо важливі доповнення щодо розв'язання задачі роблять господарі задачі, то задача отримує 4 бали. Якщо вчитель робить важливі доповнення щодо розв'язання задачі, то задача отримує 5 балів. Якщо задача ніким, крім господарів, не розв'язана правильно (господарі озвучують власне розв'язання задачі), то задача отримує 6 балів. Якщо у вчителя є зауваження щодо наявності недоліків у розв'язанні задачі господарями, то задача отримує 5 балів. Якщо розв'язання задачі господарями вчитель вважає неправильним, то задача знімається з турніру супер-задач.

- Аналогічним чином слухається та оцінюється інша конкурсна задача під №1.

- Заповнюється бланк результатів задачі №1, за наведеним у таблиці зразком

	Жовтий	Синій	Зелений	Помаранчевий	
Задача №1	6	2	3	5	
Задача №2					
Задача №3					

9. Бій супер-задач №2. (аналогічно процедури 3-6).

10. Бій супер-задач №3. (аналогічно процедури 3-6).

11. Задачі, які набрали 6 балів вважаються переможцями супер турніру. Завдання кожної команди набрати якомога більшу суму балів по своїх задачах. Наприклад:

	Жовтий	Синій	Зелений	Помаранчевий	
Задача №1	6	2	3	5	
Задача №2	4	3	2	6	
Задача №3	2	5	2	4	
СУМА	12	10	7	15	

12. Аналіз вищевказаної таблиці результатів дає можливість учителеві математики зробити підсумок, що переможцями Турніру супер-задач стали задача №1 (на жовтому фоні) та задача №2 (на помаранчевому фоні). Умови цих задач проєктуються на екран та вітаються команди, які підібрали для турніру вказані задачі.

13. У командній першості перемогу отримала команда, яка готувала свої задачі для турніру на помаранчевому фоні.

Обговорення. Особливе значення на уроках математики має місце й роль кожної задачі. Вдало відібрана задача, створює потрібні умови для формування не лише математичної компетентності учнів, а й інших ключових компетентностей окреслених у завданнях Нової української школи. Методично виважене розв'язування з учнями вдало відібраної задачі може слугувати вихованню здатності досліджувати, аналізувати, генерувати ідеї, шукати і знаходити способи розв'язування проблемних ситуацій, що є прикметними ознаками *підприємливості*. З метою формування *підприємливості* учнів на уроках математики, вважаємо актуальним збудження позитивних емоцій

учнів у процесі розв'язування задач. Не заперечуючи інших різних прийомів формування здатності досліджувати, аналізувати, генерувати ідеї у навчанні математики (прикладна спрямованість, інтерактивні технології, проблемні ситуації тощо), вважаємо, що корисно кожному вчителю математики більше вірити у можливості захопливого процесу розв'язування задач. Це важливо для кожного уроку математики, як у початковій школі, так і в базовій та в старшій школах. Актуальність піднятої проблеми усвідомлена нами на різних етапах конкурсу «Учитель року», у багатьох публікаціях учителів, на відкритих уроках математики в школі, адже можна спостерігати надмірне захоплення учителів математики «прикрашанням» уроків математики ігровими елементами, інтерактивними технологіями, яскравою наочністю та іншими «ефектами», певним чином принижуючи місце і роль задач у навчанні учнів математики. Тому виникла ідея дослідити прийоми формування в учнів інтересу до математичних задач та їх розв'язування. У процесі дослідження таких прийомів прийшло розуміння, що йдеться також про ефективні прийоми формування в учнів *підприємливості*.

Нині спостерігається захоплення дітей супер-героями. Один із апробованих нами прийомів для забезпечення позитивних емоцій учнів при розв'язуванні задач – систематична презентація вчителем спеціально підібраних супер-задач на кожному уроці математики. Це може бути задача у контексті матеріалу, що вивчається, а може й не мати ніякого відношення до навчального матеріалу. Головна функція такої задачі – викликати позитивні емоції!!! Захоплюючим може бути зміст задачі, або розв'язання, яке викликало подив, або неочікуваність ідеї тощо. Наприклад, у зручний момент на уроці математики (для розвантаження, для зміни виду діяльності, для емоційного збудження тощо) вчитель оголошує: «Сьогодні моя супер-задача: *Знайти суму всіх натуральних чисел від одного до 2023*». Вказана задача може бути запропонована учням 5 класу при вивченні теми «Натуральні числа та дії над ними». У цьому випадку задача може бути супер-задачею, оскільки дасть можливість здивувати учнів запропонованою оригінальністю обчислень. А саме:

$$1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 2018 + 2019 + 2020 + 2021 + 2022 + 2023$$

$$2023 + 2022 + 2021 + 2020 + \dots + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1$$

Можна помітити, що $2023+1=2022+2=2021+3= \dots$ і т. д. = 2024 тобто, щоб знайти шукану суму потрібно 2024 помножити на 2023 (кількість стовпців) і поділити на 2, бо кожне число додавалося двічі. Очевидно, можливі інші прийоми раціоналізації обчислень запропонованих у цій задачі.

Якщо вчителю вдається досягнути задуманого, то учні згодом будуть чекати супер-задач від учителя математики. Корисно накопичувати такі супер-задачі у своїх методичних скарбничках. Як правило такими можуть бути задачі-жарту, логічні задачі, практичні задачі тощо. Таких задач безумовно є багато у шкільних підручниках математики. Таких задач є багато у методичній літературі. Однак, як дозволяють стверджувати наші дослідження, потребує удосконалення методична діяльність учителів математики у контексті підвищення їхньої уваги до задач-перлинок (супер-задач). До такого висновку ми прийшли зокрема, на основі аналізу наповнення методичних скарбничок учителів математики. Нас цікавили сайти чи блоги учителів математики під назвою «Методична скарбничка», або ж з рубрикою «Методична скарбничка». Після ґрунтовного аналізу 50 таких сайтів чи блогів учителів математики [9], ми не можемо стверджувати, що у методичних скарбничках учителів математики задачі-перлинки займають важливе місце.

Інтерес, ерудиція, прагнення до нового у вчителя математики, його захоплення математикою, процесом учіння, задачами мають забезпечити атмосферу позитивного ставлення учнів до навчання математики. Вважаємо, що позитивне ставлення учнів до навчання математики є передумовою для формування і прояву *підприємливості*: ініціативності, готовності брати відповідальність за власні рішення, вміння організовувати свою діяльність для досягнення цілей, усвідомлення етичних цінностей ефективної співпраці, готовності до втілення в життя ініційованих ідей, прийняття власних рішень. За допомогою спеціально підібраних супер-задач учитель може створити умови для виховання *підприємливості* учнів на уроках математики. Якщо вчитель математики використовує запропонований нами прийом - на кожному уроці має бути хоча б одна супер-задача, то логічним є виконання учнями дослідницького проєкту «Найкраща супер-задача». Результати такого дослідницького проєкту будуть періодично доповідатися учнями на спеціально відведених уроках під назвою «Турнір супер-задач», сценарій якого подано у цій статті.

Висновки та перспективи подальшого дослідження. Запропонована авторська розробка Турніру супер-задач для учнів (з можливою корекцією до вікових особливостей учнів) може бути корисною і для учителів початкової школи, адже головна ідея – виховання в учнів інтересу до розв'язування задач, є актуальною і для уроків математики в початковій школі. Одним із головних завдань учителя в умовах реалізації Концепції Нової української школи є створення ефективного навчального середовища, формування мотивів учнівської діяльності та сприяння пізнавальній активності школярів, формування ключових та предметних компетентностей.

Ефективний досвід виховання в учнів підприємливості, яким діляться такі творчі вчителі математики як О.Костенко, А.Даніленко має вивчатися, аналізуватися й поширюватися. Завдання

сучасного вчителя дбати про належні умови формування ключових компетентностей учнів. Особливо це стосується процесу навчання учнів математики. Зокрема тому, що роль навчального предмета математика у школі є унікальною для формування в підростаючого покоління раціонального та критичного мислення, наполегливості та підприємливості та інших, актуальних для сучасності, якостей особистості. Сучасне інформаційне середовище, на жаль, переповнене тезами, що математика є сухою наукою, вивчення якої необхідно «прикрашати». Іноді навіть учителі математики переконані, що забезпечити збудження інтересу учнів у процесі навчання математики можна тільки за допомогою ігрових ситуацій, інтерактивних технологій, якісної наочності або використання комп'ютерних технологій. Ми акцентуємо увагу, що значні можливості для формування ключових компетентностей учнів у процесі навчання математики, зокрема виховання підприємливості, приховані у спеціально організованому процесі розв'язування математичних задач. Запропонований сценарій Турніру супер-задач є оригінальною сукупністю необхідних умов для виховання в учнів підприємливості: здатності досліджувати, аналізувати, генерувати ідеї, шукати і знаходити способи розв'язування проблемних ситуацій, вміння організовувати свою діяльність для досягнення цілей, усвідомлення цінностей ефективної співпраці, готовність до втілення ініційованих ідей, прийняття власних рішень. Напрямки наших подальших розвідок – це розробка поетапної методики формування підприємливості в учнів у процесі навчання математики в школі та перевірка її ефективності в дослідно-експериментальній роботі.

Список використаних джерел

1. Гельбак А.М. *Формування підприємливості учня як ключової компетентності для життя* : методичні рекомендації. Кропивницький : КЗ «КОІППО імені Василя Сухомлинського», 2017. 24 с.
2. Грасс Т. П. *Формування культури підприємництва у підростаючих поколіннях у розвинених англomовних країнах* (на матеріалі Великобританії, США та Нової Зеландії). 2017. 28 с.
3. Завгородня Т. М. *Формування підприємницької компетентності здобувачів загальної середньої освіти: зарубіжний досвід. Гірська школа Українських Карпат*, (22), 2020. С. 189-193.
4. Захарова Г. Б., Кирпа К. В. *Методи та етапи формування підприємницьких компетентностей школярів. The 9th International scientific and practical conference "Modern research in world science"* (November 28-30, 2022) SPC "Sci-conf.com.ua", Lviv, Ukraine. 2022. С. 806-812.
5. Інститут післядипломної освіти. (КУ ім. Б. Грінченка) - *Даніленко Алла Степанівна: переможець II (міського) етапу Всеукраїнського конкурсу «Учитель року-2016» у номінації «Математика»*. URL: <https://ippo.kubg.edu.ua/content/10481>
6. Кірик М., Данилова Л. *Нова українська школа: організація діяльності учнів початкових класів закладів загальної середньої освіти*: навч. посіб. Львів : Вид-во "Світ", 2019. 136 с.
7. Кулімова Ю. Г., Іванова К. К. *Формування у молодших школярів підприємницької компетентності засобами естетотерапії. Інноваційні педагогічні рішення у початковій освіті*: зб. наук. праць / Полтав. нац. пед. ун-т імені В. Г. Короленка. Полтава: Видавець Шевченко Р. В., 2018. С. 79-87.
8. Макарова Н. А., Макаренко Т. А. *Формування підприємницьких компетенцій у школярів. Науково-методичний електронний журнал «Концепт»*. Т. 32. 2017. С. 355-357.
9. Матяш О.І., Коваль О.С., Михайленко Л.Ф. *Формування інтересу учнів до математичних задач та їх розв'язування. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*: зб. наук. праць. Вип. 65. Київ-Вінниця, 2022. С. 103-113.
10. Персональний блог вчителя математики Костенко О.В. *Мій світ математики*. URL: http://mymathworld4.blogspot.com/p/blog-page_6.html
11. Руденко В. *Формування та розвиток підприємницьких компетентностей школярів шляхом практичної та прикладної спрямованості уроків математики*: навч. посіб. / упоряд. Л. Ткаченко. Кропивницький: комун. закл. «Кіровоград. облас. ін-т післядиплом. пед. освіти ім. Василя Сухомл.», 2021. 84 с.
12. Скворцова С. О., Онопрієнко О. В. *Нова українська школа: методика навчання математики у 3-4 класах закладів загальної середньої освіти на засадах інтегративного і компетентнісного підходів*. Харків : Вид-во "Ранок", 2020. 320 с.
13. Сушильникова О. *Формування підприємницької компетентності засобами уроків математики у 2 класі*. URL: <https://naurok.com.ua/formuvannya-pidpriemnicko-kompetentnosti-zasobami-urokiv-matematiki-u-2-klasi-241504.html>
14. *Уроки з підприємницьким тлом* : навчальні матеріали / за заг. ред. Е. Бобінської, Р. Шияна, М. Товкало. Шкільна академія підприємництва. Варшава, Сова, 2014. 399 с.

References

1. Helbak A.M. *Formuvannya pidpriemlyvosti uchnia yak kliuchovoi kompetentnosti dlia zhyttia* : metodichni rekomendatsii. Kropyvnytskyi : KZ «KOIPPO imeni Vasylia Sukhomlynskoho», 2017. 24 s.
2. Hrass T. P. *Formuvannya kultury pidpriemnytstva u pidrostaiuchykh pokolin u rozvynenykh anhlomovnykh krainakh* (na materialy Velykobrytanii, SShA ta Novoi Zelandii). 2017. 28 s.
3. Zavorodnia T. M. *Formuvannya pidpriemnytskoi kompetentnosti zdobuvachiv zahalnoi serednoi osvity: zarubizhnyi dosvid. Hirska shkola Ukrainskykh Karpat*, (22), 2020. S. 189-193.

4. Zakharova H. B., Kyrpa K. V. Metody ta etapy formuvannia pidpriemnytskykh kompetentnosti shkoliariv. *The 9th International scientific and practical conference "Modern research in world science"* (November 28-30, 2022) SPC "Sci-conf.com.ua", Lviv, Ukraine. 2022. S. 806-812.
5. Instytut pisladyplomnoi osvity. (KU im. B. Hrinchenka) - Danilenko Alla Stepanivna: peremozhets II (miskoho) etapu Vseukrainskoho konkursu «Uchytel roku-2016» u nominatsii «Matematyka». URL: <https://ippo.kubg.edu.ua/content/10481>
6. Kiryk M., Danylova L. *Nova ukrainska shkola: orhanizatsiia diialnosti uchniv pochatkovykh klasiv zakladiv zahalnoi serednoi osvity: navch. posib.* Lviv : Vyd-vo "Svit", 2019. 136 s.
7. Kulimova Yu. H., Ivanova K. K. Formuvannia u molodshykh shkoliariv pidpriemnytskoi kompetentnosti zasobamy estetoterapii. *Innovatsiini pedahohichni rishennia u pochatkovii osviti: zb. nauk. prats / Poltav. nats. ped. un-t imeni V. H. Korolenka.* Poltava: Vydavets Shevchenko R. V., 2018. S. 79-87.
8. Makarova N. A., Makarenko T. A. Formuvannia pidpriemnytskykh kompetentsii u shkoliariv. *Naukovo-metodychnyi elektronnyi zhurnal «Kontsept»*. T. 32. 2017. S. 355–357.
9. Matiash O.I., Koval O.S., Mykhailenko L.F. Formuvannia interesu uchniv do matematychnykh zadach ta yikh rozviazuvannia. *Suchasni informatsiini tekhnologii ta innovatsiini metodyky navchannia u pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiia, teoriia, dosvid, problemy: Zb. nauk. prats. Vyp. 65.* Kyiv-Vinnytsia, 2022. S. 103-113.
10. Personalnyi bloh vchytelia matematyky Kostenko O.V. *Mii svit matematyky*. URL: http://mymathworld4.blogspot.com/p/blog-page_6.html
11. Rudenko V. *Formuvannia ta rozvytok pidpriemnytskykh kompetentnosti shkoliariv shliakhom praktychnoi ta prykladnoi spriamovanosti urokiv matematyky: navch. posib. / uporiad. L. Tkachenko.* Kropyvnytskyi: komun. zakl. «Kirovohr. oblas. in-t pisladyplom. ped. osvity im. Vasylia Sukhoml.», 2021. 84 s.
12. Skvortsova S. O., Onopriienko O. V. *Nova ukrainska shkola: metodyky navchannia matematyky u 3-4 klasakh zakladiv zahalnoi serednoi osvity na zasadakh intehratyvnoho i kompetentnisnoho pidkhodiv.* Kharkiv : Vyd-vo "Ranok", 2020. 320 s.
13. Sushylnykova O. *Formuvannia pidpriemnytskoi kompetentnosti zasobamy urokiv matematyky u 2 klasi.* URL: <https://naurok.com.ua/formuvannya-pidpriemnicko-kompetentnosti-zasobami-urokiv-matematiki-u-2-klasi-241504.html>
14. *Uroky z pidpriemnytskym tlom : navchalni materialy / za zah. red. E. Bobinskoi, R. Shyiana, M. Tovkalo.* Shkilna akademiia pidpriemnytstva. Varshava, Sova, 2014. 399 s.