

## ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ

УДК 37.378.372.851

DOI 10.32782/2412-9208-2024-2-197-211

### THE USE OF MEDIA EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN THE TEACHING OF PROBLEMS OF ECONOMIC CONTENT IN MATHEMATICS LESSONS

### ВИКОРИСТАННЯ МЕДІАОСВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИКЛАДАННІ ЗАДАЧ ЕКОНОМІЧНОГО ЗМІСТУ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

**Olena BURTSEVA,**

Candidate of Pedagogical Sciences,  
Senior Teacher of the Department  
of Mathematics and Physics,  
Melitopol Bohdan Khmelnytskyi State  
Pedagogical University  
59, Scientific town Str., Zaporizhzhia,  
69000, Ukraine

**Олена БУРЦЕВА,**

кандидат педагогічних наук,  
старший викладач кафедри  
математики і фізики,  
Мелітопольський державний  
педагогічний університет  
імені Богдана Хмельницького  
вул. Наукового містечка, 59,  
м. Запоріжжя, 69000, Україна

[elena.burtseva19@gmail.com](mailto:elena.burtseva19@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0001-9644-2839>

#### **ABSTRACT**

*The article is devoted to the study of the use of media educational technologies in the teaching of problems of economic content in mathematics lessons. The development of a competent personality is one of the key tasks of modern education, and the role of the teacher in this process is extremely important. Here are some ways in which teachers can contribute to this, stimulating interest in learning, that is, teachers should encourage students to study the material interestingly, using various methods and media-educational technologies that promote interest and motivation; active participation of students in the educational process, i.e. teachers should organize such lessons where each student takes an active part, feeling their importance and contribution to learning; promoting independent learning and development, that is, teachers can create conditions for independent study and research activities of students, inspiring them to search for new knowledge and solve complex problems. Therefore, teachers play a key role in the development of a competent personality of students, creating a stimulating and favorable educational environment that promotes self-development, self-organization and self-education. The purpose of the research is to investigate the influence of media educational technologies in mathematics lessons when teaching problems of economic content in order to increase the activation of students' cognitive activity. The priority task*

today is to increase financial and economic literacy, which is best implemented at school through solving mathematical problems of economic content. Including such topics in the school curriculum will help young people better navigate basic financial concepts and develop personal finance management skills. There are various approaches that can be used to improve educational outcomes and stimulate student learning. In modern education, information and communication technologies are most often used, for example, media educational technologies, which contribute to the visual awareness of mathematical concepts in the context of financial literacy.

**Key words:** activation of cognitive activity, media-educational technologies, tasks of economic content, educational process, mathematics lessons.

**Вступ.** Проблеми у фінансово-економічній сфері, процеси глобалізації, пандемії, війна та ряд інших чинників ставлять перед нами нові, складні завдання, до вирішення яких ми маємо бути підготовленими. Ключовим завданням для українців сьогодні є перемогти та розбудувати економічно сильну та стабільну країну. У зв'язку з цим, зараз як ніколи, ми потребуємо творчої, активної, вмотивованої, здатної до самоосвіти та саморозвитку молоді, яка володіє інтелектуальною культурою, здатна критично мислити, опановувати нове, бути відповідальною, ґрунтованою, фінансово грамотною та здатною забезпечити економічно-потужний тил. Проте, згідно з соціальними дослідженнями, зроблено висновок, що в Україні дуже низький рівень фінансової, економічної, податкової та юридичної грамотності населення. Відсутність достатніх знань щодо роботи фінансових установ, їх відповідальності, вміння планувати сімейний бюджет, аналізувати доходи та витрати показало, що третина українців ззагалі не роблять заощаджень, кожен другий з тих, хто заощаджує, зберігає свої кошти вдома і, як наслідок, щоденно втрачає можливий прибуток. 50% українців мають поверхневий, нечіткі знання про рівень своїх доходів та витрат, а це означає, що вони не можуть проаналізувати свій бюджет і спланувати його з метою економічного зростання як своєї родини, так і всієї країни в цілому.

Для розвитку економічно сильної країни та забезпечення стабільності необхідно усунути ці прогалини серед підростаючого покоління. Тому одним з головних завдань освіти сьогодення є розвиток компетентної особистості у всіх сферах життя, здатної до саморозвитку, самоорганізації, самоосвіти та самовиховання. Завдання ж учителя – підтримати інтерес учня до матеріалу, що вивчається протягом усього уроку, організувати навчання так, щоб у ньому всі учні брали активну участь, отримували знання, самостійно й активно моделювали ситуації та розв'язували необхідні задачі.

Задачі економічного змісту – потужний засіб розвитку економічного стилю мислення, економічного виховання, вироблення економічної грамотності. Поряд з цим, розв'язування задач сприяє виробленню мате-

матичної культури..., оскільки дає змогу проілюструвати процес застосування математики до розв'язування будь-яких задач, що виникають на практиці (формалізація, розв'язання задачі всередині побудованої моделі, інтерпретація) [1].

Багато досліджень, які показують види задач економічного змісту, але використання медіаосвітніх технологій в цій тематиці не досліджували. Тому мета дослідження – дослідити вплив медіаосвітніх технологій на уроках математики при викладанні задач економічного змісту, щоб підвищити активізації пізнавальної діяльності учнів. Завдання дослідження: проаналізувати види та роль задач економічного змісту у шкільному курсі математики та методику їх вивчення; виявити можливості вдосконалення навчального процесу за допомогою використання математичних задач фінансового змісту та підвищення якості його результатів за рахунок медіаосвітніх технологій; експериментально перевірити використання медіаосвітніх технологій при викладанні задач економічного змісту, їх місце та вплив на формування пізнавального інтересу учнів щодо вивчення математики в навчальному процесі.

**Методи та методики дослідження.** Основним методом дослідження став описовий метод, який включає прийоми систематизації, інтерпретації та узагальнення даних та опис педагогічного експерименту.

**Результати та дискусії.** На сучасному етапі розвитку економіки країни важливу роль відіграє підготовка спеціалістів (економістів, бухгалтерів, фінансистів тощо). Математика формує фундаментальну підготовку спеціалістів економічного профілю. Все частіше економісти почали використовувати математику як мову, на якій вони висловлюють свої думки, припущення та за допомогою якої вони роблять певні висновки [8]. Підвищення якості математичної освіти має відбуватися шляхом застосування вміння оперувати математичними поняттями та знаннями у конкретних життєвих ситуаціях. Цього можна досягти, розвиваючи мотивацію учнів, показуючи їм повсякденний зв'язок з математикою, розв'язуючи задачі економічного змісту. Це задачі, з якими ми стикаємося щодня, на яких ми вчимося, які ми аналізуємо. Це задачі, які показують нам реальні економічні ситуації, пов'язані із бюджетом, витратами, роботою банків, фінансових установ, підприємств, використанням різноманітних ресурсів, закупівель та податків. Отже, *задачі економічного змісту* – це задачі, які стосуються фінансів, побуту, торгівлі, грошових розрахунків, вибору оптимального рішення тощо [8].

Усі задачі економічного змісту складаються з трьох компонентів: предметного сюжету, умови та вимоги. У першому звертається увага на економічні терміни, поняття, їх причинно-наслідкові зв'язки, що можуть бути подані у будь-якій формі. Умова і вимога задачі розчленовується на елементарні умови і вимоги. Останні включають: величини (основні

й допоміжні); їх значення, що задаються назвою величини, вказівкою на особливості значення величини, розміром цього значення у вигляді іменованого числа; зв'язки між значеннями величин [5]. Важливо розрізнити між собою практичні та прикладні задачі. У своїй роботі «Задачі оптимізації фінансових ресурсів на факультативних заняттях в профільній школі (економічний профіль)» Олександр Гук наголошує, що у практичній задачі формулюється лише питання, інколи методи розв'язання (наприклад, ознака рівності трикутників, формула площ, теорема синусів тощо), а самі дані потрібно знаходити самостійно (обчислювати, вимірювати, зважувати) [6].

У прикладній задачі початкові дані ми уже маємо, у ній, зазвичай, потрібно створити або побудувати певну математичну модель.

Сюжет прикладної задачі – це переважно життєва ситуація на одну із даних тем:

1) техніко-технологічна (транспорт, промисловість, будівництво, сільське господарство);

2) гуманітарна (освіта, культура, мистецтво, медицина);

3) економічна (фінанси, банківська справа, торгівля тощо).

Ці задачі розв'язуються відомими нам математичними способами та спираються на математичні правила та закони.

Існують прикладні задачі практичного спрямування, прикладні задачі теоретичного спрямування та якісні прикладні задачі. Перші передбачають використання реального предмета або проведення експерименту, другі – не пов'язані з роботою з реальними об'єктами, треті – наявністю вимоги пояснити, дослідити або обґрунтувати [3].

Проте процес розв'язування таких задач має нести системний характер із поєднанням міцних теоретичних знань та практичного володіння ними, а це в свою чергу буде слугувати потужній основі для подальшого професійного розвитку учнів та формуванні їх професійних компетентностей.

В навчально-освітньому процесі прикладні задачі несуть чотири основні функції, а саме навчальну, розвивальну, виховну та контролюючу.

– Навчальна (освітня) функція націлена на формування потужної системи знань, умінь та навичок, які вибудовують пізнавальний досвід учня, здатність мобілізувати свої вміння у вирішенні нестандартних завдань, бажання постійно поповнювати багаж знань.

– Розвиваюча функція націлена на формування розвитку учнів, їх мислення, творчих здібностей, навчальних інтересів, наполегливості (реалізація отриманих знання на практиці та аналіз результатів), емоційної сфери (радість та інтерес, переживання при розв'язуванні).

– Виховна функція дозволяє найкраще втілити міжпредметний зв'язок.

– Контролююча функція задач націлена на дослідження рівня навченості, предметного розвитку учня.

Поліпшити активізацію пізнавальної діяльності та зацікавленості учнів можна за допомогою використання медіаосвітніх технологій. Деякі дослідники, зокрема Л. Найдьонова та Г. Онкович, характеризують медіаосвіту як окрему інноваційну освітню технологію, що реалізується через використання інформаційно-комунікаційних технологій та покращує комп'ютерну підготовку завдяки регулярній роботі з персональним комп'ютером та в мережі Інтернет. Вважаємо, що йдеться про інноваційні освітні технології, а в разі звернення до мережі Інтернет – про «інтернет-дидактику» [2]. Медіадидактика послуговується різними технологіями, що дозволяє значно підвищити ефективність навчального процесу. Зокрема, використання сучасних цифрових засобів та платформ для навчання сприяє розвитку критичного мислення, інформаційної грамотності та самостійного здобуття знань. У нашому дослідженні висвітлюється як користуватися цими технологіями та організувати процес самоосвіти в умовах інформаційного суспільства впродовж життя. Це включає розвиток навичок пошуку, аналізу та синтезу інформації, використання онлайн-ресурсів для навчання, а також застосування різних форм і методів медіаосвіти для підвищення якості викладання. Важливим аспектом є також підготовка вчителів до ефективного використання інтернет-ресурсів у навчальному процесі, що дозволить їм бути більш гнучкими та адаптивними до потреб сучасного суспільства та ринку праці. Таким чином, інтернет-дидактика та медіадидактика стають невід'ємною частиною підготовки сучасного педагога, що відповідає вимогам часу та забезпечує високу якість освіти.

За словами О. Янишина, медіаосвітні технології – це специфічні педагогічні технології, які є в арсеналі медіаосвіти і забезпечують розв'язання навчально-виховних завдань на основі використання одного із засобів масової інформації (ЗМІ). Науковець вважає, що в комплексі вони становлять одне ціле – медіадидактику, яка забезпечує впровадження медіаосвітніх технологій, обґрунтовує та розкриває зміст методів та організаційних форм навчання на основі ЗМІ [6]. Медіаосвітні технології є інноваційними інформаційними освітніми технологіями, оскільки використовують інформаційно-комунікаційні технології як засіб своєї реалізації та підвищують рівень комп'ютерної підготовки. Вони готують до життя в інформаційному суспільстві, посилюють мотивацію до навчання, втілюють принцип гуманізації освіти, сприяють підвищенню інтелектуального, культурного, духовного та морального рівня індивіда, а також демократизації суспільства в цілому. Завдяки впровадженню

медіаосвітніх технологій учні отримують можливість не лише споживати медіаконтент, але й критично його аналізувати, створювати власні медіапродукти та усвідомлено використовувати медіа для самостійного навчання. Це сприяє розвитку медіаграмотності, критичного мислення та здатності адаптуватися до постійних змін у інформаційному середовищі. Таким чином, медіаосвітні технології виступають важливим компонентом сучасної освітньої системи, допомагаючи готувати молодь до активної та відповідальної участі в житті інформаційного суспільства.

Використання медіаосвітніх технологій, а саме навчальну інфографіку при викладанні задач економічного змісту дає наочне пояснення. Інформаційна графіка або інфографіка – це графічне візуальне подання інформації, даних або знань, призначене для швидкого та чіткого відображення комплексної інформації. Вона може покращити сприйняття інформації, використовуючи графічні матеріали для того, щоб підвищити можливості зорової системи людини бачити моделі і тенденції [4]. Процес створення інфографіки можна розглядати як візуалізацію даних, створення інформаційних схем та моделей подання інформації. Сьогодні інфографіка успішно застосовується не тільки в наукових доповідях, навчальних публікаціях, а й в газетах, журналах, рекламі, освіті, Інтернеті – словом скрізь, де необхідно ефектно і зрозуміло показати читачам співвідношення різних даних, їх розвиток у часі або просторі, майбутні тенденції і так далі. Для створення інфографіки потрібні зусилля професійних художників і дизайнерів, однак останнім часом з'явився цілий ряд сервісів, що дозволяють робити це і простим користувачам. Серед таких сервісів можна виділити Canva, Piktochart, Infogram, Easel.ly та багато інших. Ці інструменти дозволяють створювати привабливі та інформативні графічні матеріали без необхідності володіння професійними навичками в дизайні. Інфографіка є потужним інструментом для спрощення складної інформації та підвищення її доступності, що особливо важливо в сучасному інформаційному суспільстві. В нашому дослідженні ми використовували для створення навчальної інфографіки сервіс Canva. Canva – це платформа графічного дизайну, яка дозволяє користувачам створювати графіки, презентації, афіші та інший візуальний контент для соціальних мереж. Вона доступна як у веб-версії, так і у мобільній версії. Сервіс пропонує великий банк зображень, шрифтів, шаблонів та ілюстрацій, що робить процес створення контенту простим та зручним навіть для тих, хто не має професійних навичок у дизайні. Завдяки інтуїтивно зрозумілому інтерфейсу, Canva надає можливість швидко та легко створювати привабливий візуальний контент для різноманітних потреб, будь то особисті проекти, бізнес-презентації чи матеріали для соціальних мереж. Велика

бібліотека готових шаблонів допомагає користувачам заощаджувати час та отримувати професійно виглядаючі результати.

Експеримент проводили, щоб дізнатися, чи підвищиться середній бал класу та активність учнів на уроках. Експеримент проводився в 11-Г на індивідуально-групових заняттях на базі Красилівського ліцею Красилівської міської ради Хмельницької області. Заняття були створені для розвитку творчих здібностей учнів, кращого засвоєння ними програмового матеріалу, підготовки до НМТ. В експерименту приймали участь 16 учнів. Полягав він в тому, що спочатку давалася перевірна робота (вхідний контроль), щоб дізнатися залишкові знання учнів з тем про задачі економічного змісту. Після цього виявлялися помилки та проводилися уроки-пояснення та уроки закріплення знань. Потім було пояснення за допомогою навчальної інфографіки і наприкінці розробили такий контроль, щоб побачити чи підвищився середній бал класу. В підсумку, порівнюються бали учнів з кожного контролю, використовується статистичний критерій знаків G та робиться висновок про те, чи допомогли розроблені уроки з задачами економічного змісту покращити середній бал класу.

Аналіз перевірконої (вхідної) роботи (Таблиця 1):

Таблиця 1

**Аналіз перевірконої (вхідної) роботи**

Бали	К-сть учнів	%	Бали	К-сть учнів	%	Бали	К-сть учнів	%	Бали	К-сть учнів	%
1	-	-	4	3	19	7	1	6	10	1	6
2	1	6	5	2	13	8	1	6	11	-	-
3	1	6	6	4	25	9	2	13	12	-	-

Рівень досягнень учнів у навчанні (таблиця 2):

Таблиця 2

**Рівень досягнень учнів у навчанні**

Початковий		Середній		Достатній		Високий	
К-сть	%	К-сть	%	К-сть	%	К-сть	%
2	12	9	57	4	25	1	6

*Середній бал: 5,9*

Результати вхідного контролю (рис.1):

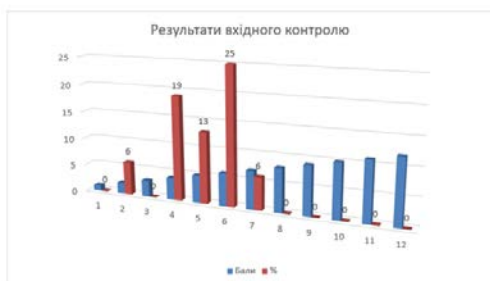


Рис. 1

Після провдення вхідного контролю, виявили наступні причини.

**Причини виникнення труднощів:**

- не до кінця опрацьований і закріплений учнями матеріал у попередніх класах;
- недостатня самоосвітня діяльність учня у період вивчення теми;
- відсутність мотивації при вивченні теми;
- слабо засвоєні раніше або забуті знання;
- відсутність системного підходу до повторення раніше вивченого матеріалу.

**Характерними помилками та недоліками під час розв'язування задач є:**

- нерозуміння основної суті, умови задачі;
- нерозуміння економічної складової задачі;
- нерозуміння понять, що використовуються в задачі;
- незнання, нерозуміння або забутість формул;
- помилки при виведенні невідомої величини із загальної формули;
- помилки при перетворенні одиниць вимірювання величин;
- поверхові пояснення розв'язку;
- невміння виконати перевірку знайденого результату;
- невміння аналізувати й оцінювати знайдений результат;
- невміння виконати дослідження знайденого результату;
- арифметичні помилки в обчисленнях, зокрема у діленні на десятковий дріб, при піднятті до степеня;
- недбале виконання записів, схем;
- перетворення відсотків у десятковий дріб та навпаки;
- перетворення в однакові одиниці вимірювання;
- типові помилки при зменшенні чи збільшенні вартості кілька разів поспіль, наприклад перший раз зменшилось на 10%, другий раз на



10% учні шукають зменшення шляхом додавання  $10+10=20\%$ , а не 10% від першої вартості та 10% нової вартості;

- помилки при складанні рівнянь та систем до задачі;
- нераціональне використання часу;
- неухважність;
- недосконалий рівень розвитку логічного мислення та уяви.

Проаналізувати результати необхідно продовжити роботу по розв'язуванню задач економічного змісту, розширити уявлення про поширені економічні, фінансові поняття, впроваджувати систему заходів щодо повторення пройденого матеріалу на уроках, вести індивідуальну та диференційовану роботу з ліквідації прогалин знань; включати у зміст уроків завдання економічного характеру, звертати увагу на запам'ятовуванням формул та ведення робіт уцілому, систематично проводити опитування по запам'ятовуванні основних понять, формул, теоретичного матеріалу, розробити систему уроків задач економічного змісту. Важливо, щоб задачі мали кілька розв'язків, щоб їх можна було розв'язати кількома способами. Впроваджувати проектну роботу, активізувати роботу по формуванню навичок логічного мислення та активізації пізнавальної діяльності задачами економічного змісту, вести роботу з розвитку і закріпленню результатів. Щоб поліпшити рівень учнів, треба розробити та провести такі уроки, які б дозволили розширити знання з тем складних для учнів (задачі економічного змісту) та підготуватися до НМТ якомога краще. За допомогою сервісу Canva були створені інфографіки з поясненнями задач економічного змісту (рис. 2).

Для обробки та достовірності даних використаємо в експерименті критерій G. Критерій знаків G дозволяє встановити, в який бік у вибірці в цілому змінюються значення ознаки при переході від першого виміру до другого: чи змінюються показники у бік поліпшення, підвищення або посилення або, навпаки, в бік погіршення, зниження або ослаблення. Критерій знаків G призначений для встановлення загального направлення досліджуваної ознаки, тобто чи різниця між отриманими балами випадкова чи дійсно може пояснення за допомогою медіаосвітніх технологій дозволити підвищити рівень всього класу з теми (задачі економічного змісту). Суть критерію знаків G полягає в тому, що він визначає, чи не занадто багато спостерігається «нетипових зрушень», щоб зсув в «типовому» напрямі вважати переважаючим? Чим менше «нетипових зрушень», тим більше ймовірно, що перевага «типового» зсуву є переважаючим.  $G_{\text{емп}}$  – це кількість «нетипових» зрушень. Чим менше  $G_{\text{емп}}$ , тим більш ймовірно, що зрушення в «типовому» напрямі статистично достовірний [7].

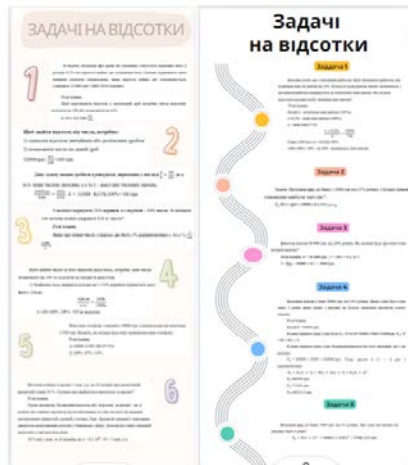


Рис. 2

Результати вихідного контролю (таблиця 3):

Таблиця 3

**Результати вихідного контролю**

Бали	К-сть учнів	%	Бали	К-сть учнів	%	Бали	К-сть учнів	%	Бали	К-сть учнів	%
1	-	-	4	-	-	7	1	6	10	4	25
2	-	-	5	-	-	8	2	13	11	3	19
3	-	-	6	1	6	9	5	31	12	-	-

Рівень досягнень учнів у навчанні (таблиця 4):

Таблиця 4

**Рівень досягнень учнів у навчанні**

Початковий		Середній		Достатній		Високий	
К-сть	%	К-сть	%	К-сть	%	К-сть	%
0	0	1	6	8	50	4	44

Середній бал: 9,2

Результати вхідного контролю (рис. 3).

**Поставимо наступні гіпотези:**

$H_0$ : Переважання типового напрямку зсуву є випадковим, тобто використання медіаосвітніх технологій (навчальна інфографіка) не поліпшує знання учнів.

$H_1$ : Переважання типового напрямку зсуву не є випадковим, тобто використання медіаосвітніх технологій (навчальна інфографіка) поліпшує знання учнів.



Рис. 3

Кількість спостережень в обох вимірах – не менше 5 і не більше 300.

Таблиця 5

Бали	К-сть учнів	%	Бали	К-сть учнів	%	Бали	К-сть учнів	%	Бали	К-сть учнів	%
1	-	-	4	-	-	7	1	6	10	4	25
2	-	-	5	-	-	8	2	13	11	3	19
3	-	-	6	1	6	9	5	31	12	-	-

Таблиця 6

### Результати учнів

№	Результати учнів (бали)		
	Вхідний контроль	Вихідний контроль	Зсув
1.	4	8	4
2.	5	10	5
3.	4	9	5
4.	2	6	4
5.	7	10	3
6.	4	9	5
7.	5	9	4
8.	3	7	4
9.	6	5	-1
10.	9	11	2
11.	10	11	1
12.	6	9	3
13.	8	8	0
14.	6	10	4
15.	6	10	4
16.	9	11	2

Підрахуємо спочатку кількість додатних, від’ємних і нульових зсувів. Це необхідно для виявлення «типових» знаків зміни оцінок і зменшить подальші розрахунки.

Таблиця 7

**Розрахунок кількості додатних, від’ємних та нульових зсувів**

Розрахунок кількості додатних, від’ємних та нульових зсувів	
Кількість зсувів	
додатні	14
від’ємні	1
нульові	1
сума	15

Розрахуємо зсув

З додатку 5 визначаємо критичне значення критерію G. Це максимальна кількість «нетипових», які менше зустрічаються, знаків, при яких зсув у «типову» сторону ще можна вважати істотним.

Щоб визначити кількість для таблиці, потрібно підсумувати кількість додатних і від’ємних зсувів.  $n = 14 + 1 = 15$

З рис. 4  $n = 15$

Типовий зсув – додатній

Від’ємних зсувів – 1.

$$G_{кр} = \begin{cases} 3(\rho \leq 0,05) \\ 2(\rho \leq 0,01) \end{cases}$$

$G_{емп}$  – кількість нетипових зсувів, тобто  $G_{емп} = 1$

$G_{емп} < G_{кр}$

n	ρ		n	ρ		n	ρ		n	ρ	
	0,05	0,01		0,05	0,01		0,05	0,01		0,05	0,01
5	0	-	27	8	7	49	18	15	92	37	34
6	0	-	28	8	7	50	18	16	94	38	35
7	0	0	29	9	7	52	19	17	96	39	36
8	1	0	30	10	8	54	20	18	98	40	37
9	1	0	31	10	8	56	21	18	100	41	37
10	1	0	32	10	8	58	22	19	110	45	42
11	2	1	33	11	9	60	23	20	120	50	46
12	2	1	34	11	9	62	24	21	130	55	51
13	3	1	35	12	10	64	24	22	140	59	55
14	3	2	36	12	10	66	25	23	150	64	60
15	3	2	37	13	10	68	26	23	160	69	64
16	4	2	38	13	11	70	27	24	170	73	69
17	4	3	39	13	11	72	28	25	180	78	73
18	5	3	40	14	12	74	29	26	190	83	78
19	5	4	41	14	12	76	30	27	200	87	83
20	5	4	42	15	13	78	31	28	220	97	92
21	6	4	43	15	13	80	32	29	240	106	101
22	6	5	44	16	13	82	33	30	260	116	110
23	7	5	45	16	14	84	33	30	280	125	120
24	7	5	46	16	14	86	34	31	300	135	129
25	7	6	47	17	15	88	35	32			
26	8	6	48	17	15	90	36	33			

Рис. 4

Отже,  $H_0$  – відкидається, а  $H_1$  – приймається. Сходячи з гіпотези, експеримент показав, що використання медіаосвітніх технологій (навчальна інфографіка) поліпшує знання учнів та підвищує пізнавальну активність.

**Висновки.** У час колосального розвитку людства ми потребуємо спеціалістів із гнучким мисленням, швидкою адаптацією до змін та вмінням професійно діяти у нестандартних ситуаціях. У зв'язку з цим в Україні йде пошук шляхів забезпечення якості і конкурентоспроможності шкільної освіти. І саме формування в учнів необхідних компетентностей повинно подолати прірву між освітою і вимогами сучасного життя. Ці компетентності включають критичне мислення, креативність, комунікаційні навички, співпрацю, інформаційну грамотність та здатність до самостійного навчання. Модернізація освіти є ключовим фактором для підготовки молоді до успішної інтеграції у сучасне суспільство та ринок праці, забезпечення економічного зростання та соціальної стабільності в Україні. В навчально-освітньому процесі прикладні задачі, зокрема економічного змісту, несуть чотири основні функції, а саме навчальну, розвивальну, виховну та контролюючу. Педагогічні дослідження у питанні розв'язування задач економічного змісту показують, що мотивація учнів та зростання їх пізнавальної діяльності значно ефективніші, якщо у задачі міститься певна економічна проблемами, зокрема задача та проблема розв'язуються одночасно або ж умова та сюжет задачі формують проблему, яка досліджується, або ж економічна проблема ставиться уже після розв'язання задачі. Результати експериментальної перевірки показали, що задачі економічного змісту сприяють розвитку мотивації, пізнавального інтересу, логічного мислення, формують багаж знань, умінь та навичок при вивченні предмету та у реальному житті вцілому. Перспективи подальших досліджень пов'язані зі створенням по інших темах навчальної інфографіки та апробуванням закладах загальної середньої освіти.

### Література

1. Бас С. В. Роль та місце системи прикладних задач економічного змісту у формуванні предметної математичної компетентності економіста. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології: науковий журнал* / Міністерство освіти і науки України, Сумський державний університет імені А. С. Макаренка; редкол.: А. А. Сбруєва, Дж. Бішоп, О. В. Єременко та ін. – Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2013. № 2 (28). С. 189–196.
2. Бурцева О. Г. Курс за вибором здобувачів освіти спеціальності 014. Середня освіта (Математика) «Медіаосвітні технології в професійній діяльності вчителя математики». 2-е вид., переробл. та допов. Мелітополь: ФОП Однорог Т.В., 2021. 96 с.
3. Гук О. Ю. Задачі оптимізації фінансових ресурсів на факультативних заняттях в профільній школі (економічний профіль) / Олександр Юрійович Гук; науковий керівник – к. тех. наук, проф. Володимир Вікторович Корольський. – Кривий Ріг, 2021. 84 с.

4. Інфографіка. <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%86%D0%BD%D1%84%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D1%96%D0%BA%D0%B0> (дата звернення 21.06.24)
5. Кислюк О. О. Математика. Посібник для учнів 5–9 класів та вчителів. Шепетівка, 2013. 50 с.
6. Медіаосвіта та медіаграмотність: підручник/ Ред.-упор. В. Ф. Іванов, О. В. Волошенюк; За науковою редакцією В. В. Різуна. Київ: Центр вільної преси, 2012. 352 с.
7. Руденко В. М., Руденко Н. М. Математичні методи в психології: підручник / В. М. Руденко, Н. М. Руденко. К.: Академ-видав, 2009. 384 с.
8. Ткач Ю. М. Задачі економічного змісту у шкільному курсі математики. Методичний посібник/Ю. М. Ткач. Чернігів: ЧОІППО. 2005. 68 с.

### References

1. Bas, S. V. (2013). Rol ta mistse systemy prykladnykh zadach ekonomichnoho zmistu u formuvanni predmetnoi matematychnoi kompetentnosti ekonomista [The role and place of the system of applied problems of economic content in the formation of the subject mathematical competence of the economist]. *Pedahohichni nauky: teoriia, istoriia, innovatsiini tekhnologii: naukovyi zhurnal – Pedagogical sciences: theory, history, innovative technologies: scientific journal* / Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy, Sumskyi derzhavnyi universytet imeni A. S. Makarenka; redkol.: A. A. Sbrueva, Dzh. Bishop, O. V. Yeremenko ta in. – Sumy: SumDPU imeni A. S. Makarenka. № 2 (28). S. 189–196 [in Ukrainian].
2. Burtseva, O. H. (2021). Kurs za vyborom здобувачів освіти спеціальності 014. Середня освіта (Математика) «Mediaosvitni tekhnologii v profesiinii diialnosti vchytelia matematyky» [«Media-educational technologies in the professional activity of a mathematics teacher»]. 2-e vyd., pererobl. ta dopov. Melitopol: FOP Odnoroh T.V. 96 s. [in Ukrainian].
3. Huk, O. Yu. (2021). Zadachi optymizatsii finansovykh resursiv na fakultatyvnykh zaniattiakh v profilnii shkoli (ekonomichnyi profil) [Problems of optimizing financial resources in optional classes in a specialized school (economic profile)] / Oleksandr Yuriiiovych Huk; naukovyi kerivnyk – k. tekh. nauk, prof. Volodymyr Viktorovych Korolskyi. – Kryvyi Rih. 84 s. [in Ukrainian].
4. Infografika. [Infographics]. <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%86%D0%BD%D1%84%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D1%96%D0%BA%D0%B0> (data zvernennia 21.06.24) [in Ukrainian].
5. Kysliuk, O. O. (2013). Matematika. Posibnyk dla uchniv 5-9 klasiv ta vchyteliv. [Math. Guide for students of grades 5-9 and teachers]. Shepetivka. 50 s. [in Ukrainian].
6. Mediaosvita ta mediahramotnist: pidruchnyk [Media education and media literacy: textbook] (2012) / Red.-upor. V. F. Ivanov, O. V. Volosheniuk; Za naukovoiu redaktsiieiu V. V. Rizuna. Kyiv: Tsentr vilnoi presy. 352 s. [in Ukrainian].
7. Rudenko, V. M., Rudenko, N. M. (2009). Matematychni metody v psykhologii: pidruchnyk [Mathematical methods in psychology: a textbook] / V. M. Rudenko, N. M. Rudenko. K.: Akadem-vydav. 384 s.
8. Tkach, Yu. M. (2005). Zadachi ekonomichnoho zmistu u shkilmomu kursii matematyky. [Problems of economic content in the school mathematics course] Metodychnyi posibnyk/lu. M. Tkach. Chernihiv: ChOIPPO. 68 s. [in Ukrainian].

### АНОТАЦІЯ

Стаття присвячена дослідженню використання медіаосвітніх технологій при викладанні задач економічного змісту на уроках математики. Розвиток компе-

тентної особистості є одним з ключових завдань сучасної освіти, а роль вчителів у цьому процесі надзвичайно важлива. Ось декілька способів, якими вчителі можуть сприяти цьому, стимулювання інтересу до навчання, тобто вчителі повинні заохочувати учнів до цікавого вивчення матеріалу, використовуючи різноманітні методи та медіаосвітні технології, що сприяють зацікавленості та мотивації; активна участь учнів у освітньому процесі, тобто вчителі повинні організувати такі уроки, де кожен учень бере активну участь, відчуючи свою важливість та внесок у навчання; сприяння самостійному навчанню та розвитку, тобто вчителі можуть створювати умови для самостійного вивчення та дослідницької діяльності учнів, надихаючи їх на пошук нових знань та розв'язання складних задач. Отже, вчителі відіграють ключову роль у розвитку компетентної особистості учнів, створюючи стимулююче та сприятливе освітнє середовище, яке сприяє саморозвитку, самоорганізації та самовихованню. Мета дослідження – дослідити вплив медіаосвітніх технологій на уроках математики при викладанні задач економічного змісту, щоб підвищити активізації пізнавальної діяльності учнів. Пріоритетним завданням сьогодні стоїть підвищення фінансової та економічної грамотності, що найкраще реалізувати ще у школі через розв'язування математичних задач економічного змісту. Включення таких тем у шкільну програму допоможе молоді краще орієнтуватися в основних фінансових поняттях та розвивати навички управління особистими фінансами. Існують різні підходи, які можуть бути застосовані для покращення результатів освітнього процесу та стимулювання розвитку навчання учнів. В сучасній освіті найчастіше використовують інформаційно-комунікаційні технології, наприклад, медіаосвітні технології, які сприяють наочному усвідомленню математичних концепцій у контексті фінансової грамотності.

**Ключові слова:** активізація пізнавальної діяльності, медіаосвітні технології, задачі економічного змісту, освітній процес, уроки математики.

## **REQUIREMENTS FOR CONTENT AND DESIGN OF AN ARTICLE TEXT**

### **The materials should be formatted as follows:**

- Electronic version of the article send by e-mail: naukabdpu@gmail.com
- Paper length: 8–12 full pages.
- Page format: A4, font: 14 pt Times New Roman Cyr, line spacing – 1.5, all margins – 2 cm. Do not add pagination (pages are numbered in pencil on the back). Paragraph settings: first line indentation – 1.25 cm, left and right indentation – 0 cm.
- The text is typed without hyphenation and covers the entire width of the page. It is allowed to highlight the key concepts in bold type, quotations – in italics. You must use straight double quotation marks «...»). When typing the text, distinguish between hyphen (-) and long dash (–) symbols.

### **The materials must be arranged as follows:**

- 1) UDC (not obligatory for abstracts) – separate paragraph, left alignment;
- 2) name(s) and initials of author(s) (separate paragraph, right alignment);
- 3) academic degree or postgraduate / undergraduate student (separate paragraph, right alignment);
- 4) place of work / study: name of the institute and city (if its name is not part of the name of the institute); all the data on the place of work (separate paragraph, right alignment);
- 5) the author's e-mail address (separate paragraph, right alignment);
- 6) title of the article (capital letters, in bold type, without a paragraph indentation, centre alignment);
- 7) the text of the article: references in the text should be given in square brackets. The first number is a reference number in the list of references, the second one – a page number. A reference number and a page number are separated by a comma with a space, reference numbers – by a semicolon, e.g.: (Honcharova, 2017), (Honcharova, 2017:125). The sentence punctuation follows the bracket;
- 8) references should be formatted according to the latest requirements of the State standard of Ukraine (DSTU 8302:2015). References are given in alphabetical order (separate paragraphs, first line indentation – 1 cm);
- 9) Abstracts (500 printed characters each) and keywords (5–10 words or phrases) must be given in two languages (separate paragraphs, justified text). The extended English abstract of 2000 printed characters is also obligatory.