

### Список використаних джерел

1. Державний стандарт початкової освіти. *Офіційний вісник України*. 2018. № 87. С. 12–29.
2. Концепція «Нова українська школа». Київ: МОН України, 2016. 40 с.
3. Морзе Н. В., Барна О. В. *Методика навчання інформатики в початковій школі*. Київ: Педагогічна думка, 2021. 256 с.
4. Пометун О. І., Пироженко Л. В. *Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання*. Київ: А.С.К., 2004. 192 с.
5. Типові освітні програми для закладів загальної середньої освіти І ступеня / за ред. О. Я. Савченко, Р. Б. Шияна. Київ: МОН України, 2020. 192 с.

## ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО КЛАСИФІКАЦІЇ ЗАДАЧ У НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ

### Попек Константин Александрович

здобувач другого рівня вищої освіти спеціальності Середня освіта (Математика)  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка  
kostiapopek@gmail.com

### Ачкан Віталій Валентинович

доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри математики та методики її навчання  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка  
achkan\_vitaliy@tnpu.edu.ua

Реформування загальної середньої освіти в Україні, зокрема реалізація положень Концепції Нової української школи [3], спрямоване на формування особистості, здатної до безперервного навчання впродовж життя, ефективної адаптації до умов динамічного та непередбачуваного сучасного світу. Зазначені орієнтири зумовлюють необхідність переосмислення традиційних підходів до організації освітнього процесу, оновлення методів, форм і засобів навчання відповідно до актуальних суспільних запитів і викликів. Особливої актуальності ця проблема набуває в умовах функціонування системи освіти під час воєнного стану, коли освітній процес зазнає суттєвих ускладнень через обстріли, повітряні тривоги, вимушений перехід до дистанційного або змішаного формату навчання, перебої з електропостачанням та нестабільний доступ до мережі Інтернет. Такі обставини істотно впливають на рівень навчальної мотивації учнів, їхню пізнавальну активність, а також на сформованість предметних і ключових компетентностей.

У цьому контексті одним із ефективних засобів підвищення інтересу старшокласників до вивчення математики та розвитку їхніх ключових компетентностей є використання спеціально створеної системи задач.

У наукових дослідженнях значну увагу приділено використанню задачного підходу. Так, В. Ачкан та К. Власенко [1] обґрунтовують доцільність застосування задачного підходу як ефективного напрямку розвитку креативного мислення студентів у процесі вивчення елементарної математики. У їхніх працях підкреслюється, що систематичне використання спеціально дібраних математичних задач сприяє активізації пізнавальної діяльності здобувачів освіти,

формуванню здатності до нестандартного мислення та пошуку оригінальних способів розв'язання.

Л. Благодир [2] досліджує методичні аспекти розвитку творчого мислення учнів на уроках математики шляхом використання задач спеціальних типів, зокрема задач із недостатньою кількістю даних або, навпаки, із надлишковими даними. Виконання таких завдань потребує від учнів уміння критично осмислювати умову задачі, виділяти істотні зв'язки між величинами, здійснювати логічний аналіз інформації та самостійно визначати необхідність доповнення або відбору даних для отримання обґрунтованого результату.

У дослідженнях R. Noreen та A. Rana [5] підкреслюється важливість цілеспрямованого та системного добору математичних задач, у процесі розв'язування яких забезпечується формування окремих компонентів креативного мислення, зокрема здатності до висування гіпотез, генерування ідей та пошуку альтернативних шляхів розв'язання.

Водночас аналіз наукових джерел свідчить, що питання систематизації та розроблення обґрунтованої класифікації математичних задач, спрямованих на реалізацію завдань сучасної української освіти потребує подальшого теоретичного осмислення та методичного опрацювання. Недостатній рівень узагальнення підходів до відбору й структурування таких задач зумовлює необхідність проведення додаткових досліджень у цьому напрямі з метою підвищення ефективності навчання математики.

У науково-методичних дослідженнях представлено різні підходи до класифікації математичних задач, що відображають багатогранність їх дидактичного потенціалу та функціонального призначення в освітньому процесі. Так, традиційно математичні задачі класифікують відповідно до характеру навчальної діяльності, яку вони передбачають, виокремлюючи задачі на обчислення, доведення, побудову та дослідження. Такий підхід дозволяє систематизувати задачний матеріал залежно від домінуючих способів математичної діяльності та рівня пізнавальної активності учнів.

Інший підхід запропоновано L. Gojak [4], яка класифікує математичні задачі за рівнем алгоритмізованості та характером пізнавальної діяльності здобувачів освіти. Дослідниця виокремлює такі типи задач:

Exercise – задачі алгоритмічного характеру, спосіб розв'язування яких є відомим для учнів і передбачає застосування стандартних прийомів та відпрацьованих дій;

Story problem – проблемні задачі, що можуть використовуватися як засіб введення нового поняття або для застосування вже відомого способу розв'язування в новій, частково незнайомій ситуації;

Rich task – задачі, що не мають наперед заданого алгоритму розв'язування і потребують від учнів здатності до абстрактного, гнучкого та креативного мислення, пошуку нестандартних підходів та самостійного вибору стратегії діяльності.

Поділяємо позицію L. Gojak щодо того, що саме Rich задачі мають найбільший потенціал для розвитку креативного мислення учнів і студентів, оскільки їх розв'язування передбачає активну пізнавальну діяльність, самостійне

відкриття нових математичних ідей, встановлення зв'язків між поняттями та використання раніше набутих знань у нових умовах.

Під Rich задачами з математики в старшій школі будемо розуміти задачі, які створюють умови для самостійного «відкриття» учнями нових математичних понять, закономірностей або способів діяльності, сприяють формуванню здатності діяти в умовах невизначеності, застосовувати нестандартні підходи до розв'язування, а також стимулюють розвиток креативного мислення.

До основних видів Rich задач доцільно віднести відкриті та інтегративні задачі.

Під відкритою задачею з математики в старшій школі будемо розуміти задачу, умова якої може містити надлишкові або недостатні дані, а також передбачати існування кількох можливих розв'язків залежно від способу інтерпретації умови. Використання відкритих задач сприяє формуванню в учнів умінь аналізувати умову, визначати необхідність доповнення або уточнення даних, встановлювати логічні зв'язки між величинами та обґрунтовувати прийняті рішення.

До основних видів відкритих задач доцільно віднести задачі-проблемні ситуації, задачі з відкритим закінченням та пошуково-дослідницькі задачі, виконання яких передбачає визначення способів розв'язування, узагальнення прийомів діяльності та використання отриманих результатів у нових ситуаціях.

Під інтегративною математичною задачею в курсі математики розуміємо таку задачу, розв'язування якої забезпечує поєднання та узгодження знань учнів, здобутих під час вивчення різних розділів шкільного курсу математики. Використання інтегративних задач сприяє формуванню цілісного уявлення про математичні поняття, поглибленню міжпонятійних зв'язків, а також розвитку здатності застосовувати набуті знання у нових навчальних та практичних ситуаціях. До основних видів інтегративних задач для учнів доцільно віднести такі: задачі, розв'язування яких забезпечує встановлення змістових і понятійних зв'язків між окремими розділами шкільної математики (наприклад, між алгеброю та геометрією), сприяє систематизації та узагальненню знань, формуванню цілісної системи математичних уявлень, а також стимулює розвиток креативного мислення через необхідність застосування різних підходів і способів діяльності; задачі прикладного характеру, що виникають поза межами математики, однак їх розв'язування потребує використання математичного апарату, методів моделювання, аналізу та інтерпретації результатів. Такі задачі сприяють усвідомленню практичної значущості математичних знань, формуванню вмінь переносити теоретичні знання у міждисциплінарний контекст, а також розвитку креативного мислення.

В сучасних умовах розвитку математичної освіти і реалізації усіх функцій задач у навчання математики доцільно застосовувати не тільки традиційні, але й інноваційні підходи до класифікації задач. Зокрема, доцільним є використання Rich задач у навчання математики. До основних видів Rich задач відносимо відкриті та інтегративні задачі, які мають значний потенціал щодо реалізації задач Нової української школи.

Подальші перспективи вбачаємо у розробці методики використання Rich задач у навчанні математики в старшій школі.

### Список використаних джерел

1. Ачкан В.В., Власенко К.В. Задачі як засіб розвитку творчих здібностей студентів у процесі навчання елементарної математики Розвиток інтелектуальних умінь і творчих здібностей учнів та студентів у процесі навчання дисциплін природничо-математичного циклу «ІТМ-2020»: матер. IV Міжнар. дистан. наук.-метод. конф. Суми : ФОП Цьома С.П., 2020. С. 15-17
2. Благодир Л.А. Задачі як засіб розвитку творчого мислення учнів на уроках математики. Розвиток інтелектуальних умінь і творчих здібностей учнів та студентів у процесі навчання дисциплін природничо-математичного циклу «ІТМ\*плюс – 2015»: матеріали II Міжнародної науково-методичної конференції (3-4 грудня 2015 р., м. Суми): у 3 ч. Ч. 1 / упорядн. Чашечникова О.С. Суми : видавничо-виробниче підприємство «Мрія», 2015. 131 с.
3. Концепція «Нова українська школа»:Рішення Колегії МОН від 27.10.2016 № 10. URL: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/media/reforms/ukrainska-shkola-compressed.pdf> / (дата звернення 30.03.2026).
4. Gojak L. A key to deep understanding: The importance of rich tasks in k-12 mathematics, 2013. URL: <https://s3.amazonaws.com/ecommerce-prod.mheducation.com/unitas/school/explore/research/reveal-math-rich-tasks-white-paper.pdf> / (дата звернення 30.03.2026).
5. Noreen R. And Rana A. M. K. Activity-Based Teaching versus Traditional Method of Teaching in Mathematics at Elementary Level. Bulletin of Education and Research August 2019, Vol. 41, No. 2 pp. 145-159.

## АДАПТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЦИФРОВИЙ МІНІМАЛІЗМ В ЗАКЛАДАХ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ КРИЗОВИХ ВИКЛИКІВ

### Посвятовська Ольга Богданівна

викладач комп'ютерних дисциплін  
Галицький фаховий коледж імені В'ячеслава Чорновола  
o.posv@gi.edu.ua

### Сиротюк Оксана Богданівна

викладач комп'ютерних дисциплін  
Галицький фаховий коледж імені В'ячеслава Чорновола  
oxana@gi.edu.ua

В умовах воєнного стану цифровізація освіти стає не просто трендом, а засобом забезпечення безперервності навчання. Сучасний стан українського суспільства, зумовлений воєнним станом, повітряними тривогами та обмеженням енергетичного ресурсу, ставить перед закладами освіти критичне завдання – забезпечення безперервності та якості навчання в екстремальних умовах. Реалізація освітнього процесу в укриттях потребує відходу від традиційних моделей на користь гнучких, адаптивних методик, що поєднують високотехнологічні інструменти з принципами автономності.[1]

Одним з пріоритетів в навчанні стає стратегія «цифрового мінімалізму» для врахування умов обмежених ресурсів в сучасних обставинах. «Цифровий мінімалізм» базується на принципі «технологія за запитом, а не за