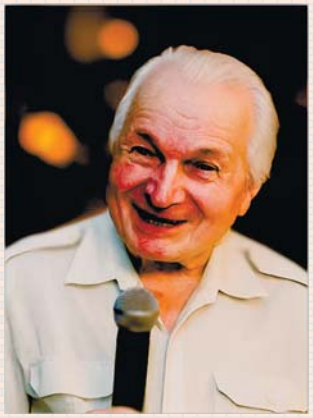
ВИДАВНИЦТВО
УКРАЇНСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
імені Михайла Драгоманова

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТЕОРІЇ ТА МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ

VII МІЖНАРОДНА НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ
VII INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТЕОРІЇ ТА МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ
TOPICAL PROBLEMS OF THE THEORY AND METHODOLOGY OF TEACHING MATHEMATICS



До 100-річчя з дня народження Григорія Бевза
To the 100th anniversary of the birth of Hryhorii Bevz

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ / ABSTRACTS OF REPORTS

26–27 лютого 2026 р. /26-27 of February 2026
Київ, Україна / Kyiv, Ukraine

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет імені Михайла Драгоманова
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського
Інститут педагогіки Національної академії педагогічних наук України
Криворізький державний педагогічний університет
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
Учительский коледж Колумбійського університету (Нью-Йорк, США)
Білефельдський університет (Білефельд, Німеччина)
Шуменський університет імені єпископа Костянтина Преславського (Шумен, Болгарія)
Державний педагогічний університет «Іон Креанге» (Кишинів, Молдова)

VII МІЖНАРОДНА НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТЕОРІЇ ТА МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ

ДО 100-РІЧЧЯ З ДНЯ НАРОДЖЕННЯ ГРИГОРІЯ БЕВЗА

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

26–27 лютого 2026 р.
Київ, Україна

Тези доповідей VII Міжнародної наукової конференції «Актуальні проблеми теорії та методики навчання математики: до 100-річчя з дня народження Григорія Бевза», 26-27 лютого 2026 р., м.Київ, Україна. – К. : УДУ імені Михайла Драгоманова, 2026. – 236 с.

Організаційний комітет

Віктор Андрущенко – ректор УДУ імені Михайла Драгоманова, член-кореспондент НАН України, дійсний член НАПН України, доктор філософських наук, професор (голова):

Григорій Торбін – проректор з наукової роботи УДУ імені Михайла Драгоманова, доктор фізико-математичних наук, професор (заступник голови);

Микола Працьовитий – декан Факультету математики, інформатики та фізики УДУ імені Михайла Драгоманова, доктор фізико-математичних наук, професор (заступник голови);

Олександр Школьний – завідувач кафедри методики навчання математики УДУ імені Михайла Драгоманова, доктор педагогічних наук, професор (заступник голови);

Василь Швець – професор кафедри навчання математики УДУ імені Михайла Драгоманова, кандидат педагогічних наук, професор;

Ольга Матяш – професор кафедри алгебри і методики навчання математики Вінницького ДПУ імені Михайла Коцюбинського, доктор педагогічних наук, професор;

Дарина Васильєва – завідувач відділу математичної та інформатичної освіти Інституту педагогіки НАПН України, кандидат педагогічних наук, старший дослідник;

Дмитро Бобилєв – завідувач кафедри математики і методики навчання математики Криворізького ДПУ, кандидат педагогічних наук, доцент;

Тетяна Годованюк – проректор з наукової роботи Уманського ДПУ імені Павла Тичини, доктор педагогічних наук, професор;

Александр Карп – професор Вчительського коледжу Колумбійського університету (Нью-Йорк, США), доктор філософії, професор;

Міхаель Кляйне – професор кафедри дидактики математики Університету міста Білефельд (Німеччина), доктор наук, професор;

Наталія Павлова – професор Шуменського університету імені єпископа Костянтина Преславського (Болгарія), доктор наук, професор;

Іон Акірі – професор ДПУ “Ion Creangă” (Кишинів, Республіка Молдова), доктор фізико-математичних наук, конференціар, провідний науковий співробітник.

Секретаріат оргкомітету

Світлана Мазур – зав. лабораторії кафедри методики навчання математики
Тетяна Года – аспірантка кафедри методики навчання математики

Контакти: 01601, м. Київ, вул. Пирогова, 9. Український державний університет імені Михайла Драгоманова, Факультет математики, інформатики та фізики, Кафедра методики навчання математики, тел. (044) 239-30-95; e-mail : kmmvm@ukr.net

Ministry of Education and Science of Ukraine
Dragomanov Ukrainian State University (Kyiv, Ukraine)
Mykhailo Kotsiubynskyi Vinnytsia State Pedagogical University (Vinnytsia, Ukraine)
Institute of Pedagogy of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine
Kryvyi Rih State Pedagogical University (Kryvyi Rih, Ukraine)
Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University (Uman, Ukraine)
Teachers College, Columbia University (New York, USA)
Bielefeld University (Bielefeld, Germany)
Konstantine Preslavsky University of Shumen (Shumen, Bulgaria)
State Pedagogical University “Ion Creangă” (Chisinau, Republic of Moldova)

VII INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE

TOPICAL PROBLEMS OF THE THEORY AND METHODOLOGY OF TEACHING MATHEMATICS

TO THE 100TH ANNIVERSARY OF THE BIRTH OF HRYHORII BEVZ

ABSTRACTS

26-27 of February 2026
Kyiv, Ukraine

Abstracts of the VII International Scientific Conference "Topical Problems of the Theory and Methodology of Teaching Mathematics: to the 100th anniversary of the birth of Hryhorii Bevz", February 26-27, 2026, Kyiv, Ukraine. – Kyiv: Dragomanov USU, 2026. – 236 p.

Organizing Committee of the Conference

Victor Andrushchenko – Rector of Dragomanov USU, Academician of the NAPS of Ukraine, Doctor of Philosophic Science, Professor (chairman):

Gregory Torbin – Vice-Rector of Scientific Work of Dragomanov USU, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor (vice chairman);

Mykola Pratsiovytyi – Dean of the Faculty of Mathematics, Informatics and Physics of Dragomanov USU, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor (vice chairman);

Oleksandr Shkolnyi – Head of the Department of Mathematics Teaching Methods of Dragomanov USU, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (vice chairman);

Vasyl Shvets – Professor of the Department of Mathematics Teaching Methods of Dragomanov USU, Candidate of Pedagogical Sciences, Professor;

Olha Matiash – Professor of the Department of Algebra and Mathematics Teaching Methods of Vinnytsia SPU named after Mykhailo Kotsiubynsky, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor;

Daryna Vasylieva – Head of the Department of Mathematics and Informatics Education of the Institute of Pedagogy of the NAPS of Ukraine, Candidate of Pedagogical Sciences, Senior Researcher;

Dmytro Bobylev – Head of the Department of Math and Methods of Teaching Mathematics of the Kryvyi Rih SPU, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor;

Tetiana Hodovaniuk – Vice-Rector for Scientific Work of the Pavlo Tychyna SPU of Uman, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor;

Alexander Karp – Professor of the Teachers College of Columbia University (New York, USA), PhD, Professor;

Michael Kleine – Professor of the Department of Mathematics Didactics of the University of Bielefeld (Germany), Doctor of Sciences, Professor;

Nataliya Pavlova – Professor of the Konstantin Preslavsky University of Shumen (Bulgaria), Doctor of Sciences, Professor;

Ion Akiri – Professor of the SPU “Ion Creangă” (Chisinau, Republic of Moldova), Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Conferenciar, Leading Researcher.

Organizing Committee Secretariat

Svutlana Mazur – Laboratory manager of the Department of Mathematics Teaching Methods.

Tetiana Hoda – PhD student of the Department of Mathematics Teaching Methods.

Contacts: Pyrohova, 9, Kyiv, Ukraine, 01601, Dragomanov Ukrainian State University, Faculty of Mathematics, Informatics and Physics, Department of Mathematics Teaching Methods; tel. **+380-44-239-30-95**; E-mail: kmnm@udu.edu.ua

Світлана Лук'янова
УДУ імені Михайла Драгоманова
Київ, Україна
s.m.lukianova@udu.edu.ua
Тетяна Насадюк
гімназія № 260
Київ, Україна
tatiana.nasaduk@ukr.net

ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИСЕНСОРНИХ ЗАВДАНЬ ПІД ЧАС ОРГАНІЗАЦІЇ ПРАКТИКО-ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ УЧНІВ ТА УЧЕНИЦЬ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНІМИ ПОТРЕБАМИ

Математика є фундаментальною дисципліною, що формує не лише когнітивні та метакогнітивні навички, які є основою для вивчення інших навчальних дисциплін, а й життєві компетентності, що безпосередньо впливають на соціальну і професійну інтеграцію особистості у подальшому її житті. Не менш важливим під час навчання математики є формування у здобувачів освіти пізнавального інтересу та позитивної самооцінки своєї діяльності. Зважаючи на те, що учні та учениці з особливими освітніми потребами стикаються з бар'єрами у навчанні та соціальній участі в освітньому процесі, які є відмінними від загалу учнівства, важливим також є проблема організації адаптивного навчання для зазначеної частини учнівства.

Ключовим інструментом навчання учнівства з ООП є індивідуальна програма розвитку (ІПР), що дозволяє адаптувати навчальний процес до специфічних потреб кожної дитини із врахуванням наступних чинників: рівень когнітивного розвитку; сенсорні та моторні особливості; психоемоційний стан та стиль навчання; темп засвоєння матеріалу та мотивацію учня. ІПР визначає персоналізовані навчальні цілі та методи, включаючи *мультисенсорні вправи,* які активують одночасно декілька каналів сприйняття. Це дозволяє формувати математичні поняття в учнів та учениць з ООП у власному темпі з дотриманням вимог програм (Кузнецова та інші 2025).

Мультисенсорне навчання ґрунтується на фізіологічних та когнітивних механізмах обробки інформації мозком. Одночасне стимулювання кількох сенсорних систем активізує різні ділянки кори головного мозку, що відповідають за обробку сенсорних сигналів, увагу та пам'ять. Завдяки сенсорній інтеграції мозок об'єднує сигнали з різних сенсорних каналів (зір, слух, дотик, рухи) у єдину когнітивну модель, що дозволяє учням та ученицям перетворювати абстрактні математичні поняття у конкретні дії або образи. Використання рухових компонентів у навчанні (робота з кубиками та лічильними паличками, фізичні рухи тілом, робота пальцями рук) активує моторну кору головного мозку, яка відіграє критичну роль в навчанні та засвоєнні знань. Шляхом формування рухових навичок (процедурної пам'яті), моторна кора створює нові нейронні зв'язки, переводить абстрактні поняття в конкретні моторні команди та сприяє засвоєнню послідовностей дій (Shams 2008).

На відміну від типових завдань (таких як усні чи письмові обчислення) мультисенсорні вправи: допомагають утримувати числову і візуальну інформацію у робочій пам'яті довше, оскільки різні канали повторно кодують один і той самий матеріал; дозволяють учням та ученицям обирати найбільш доцільну стратегію для розуміння математичного матеріалу; зменшувати когнітивне навантаження та підвищувати концентрацію уваги. ІПР створює індивідуальний навчальний простір, в якому мультисенсорний підхід не просто доповнює базову навчальну програму, а стає основним механізмом засвоєння знань, підвищує навчальну самостійність учня з ООП.

Як відомо практико-орієнтованість у навчанні математики сприяє не тільки засвоєнню програмового матеріалу, але також забезпечує дієву інтеграцію набутих математичних знань і навичок у повсякденне життя учнівства. З метою посилення ефективності цього процесу все

частіше в шкільній практиці використовують завдання (прикладні задачі, проєкти, тематичні квести тощо), що доповнені вимогами, які непритаманні традиційним шкільним задачам чи вправам. Наприклад, це може бути виготовлення динамічної моделі до задачі, лепбуку тощо. Зазначені доповнення, як свідчать наші спостереження, позитивно впливають на розуміння учнями та ученицями математичного змісту задач і допомагають їм у пошуку плану розв'язування. Для здобувачів освіти з ООП виконання таких завдань, на нашу думку, має бути систематичним та із врахуванням їхніх особливостей сприйняття навчального матеріалу. Складовими частинами таких завдань є мультисенсорні вправи.

Доповнюючи традиційні завдання мультисенсорними вправами, вчитель чи вчителька повинен зважати на те, що з точки зору домінуючого сенсорного каналу їх поділяють на наступні види: маніпулятивні; візуальні (моделі та графіки); рухові. Розглянемо їхні короткі характеристики та наведемо можливі приклади завдань для учнів і учениць з ООП із використанням цих вправ, як складових практико-орієнтованих завдань під час розв'язування сюжетних задач на уроках (Лук'янова 2006) та у позаурочній проєктній діяльності (Насадюк 2023).

1. *Маніпулятивні вправи:* моделювання математичних операцій за допомогою допоміжних предметів (кубиків, конструктора, лічильних паличок, кульок тощо). Такими вправами можна доповнити завдання під час вивчення властивостей арифметичних дій з метою більш осмисленого засвоєння учнями та ученицями з ООП залежностей між компонентами дій (однокрокові рівняння), а також кращого розуміння математичного змісту понять чи структури задач. Наприклад:

- Формування поняття периметра за допомогою олівців (сірників, паличок): створити фігуру з олівців та визначити її периметр в олівцях. Після цього можна перейти до метричної системи (еквіваленту величини в см).
- Формування поняття площі за допомогою паперових квадратів (мозаїки, ґудзиків): заповнити фігуру однаковими паперовими квадратами та визначити їх кількість.
- Розв'язування сюжетних задач: на знаходження двох невідомих за їх сумою та різницею з використанням способу заміна одного невідомого іншим або способу зрівняння невідомих (ниткова модель), на пропорційний поділ (вузликові моделі).

2. *Візуальні моделі та графіки.* Наприклад:

- Формування вміння робити предметно-змістовий аналіз тексту задачі за допомогою малюнка: прочитати умову задачі, намалювати предмети, явища, дії (додали/забрали), про які йдеться в тексті.
- Формування поняття додатних і від'ємних чисел за допомогою моделі термометра: на вертикальній шкалі рух фішки вгору → додатне число, вниз → від'ємне.
- Поняття дробу за допомогою малювання та розрізання піци, торта, плитки шоколаду під час виконання міні-проєкту.

3. *Рухові вправи.* Наприклад:

- Формування поняття координатної прямої за допомогою кроків ліворуч-праворуч: на підлозі викласти умовну пряму (стрічки, мотузки тощо), позначити старт нулем, здійснювати кроки «+3» → три кроки праворуч, «−2» → два кроки ліворуч.
- Формування поняття модуля на основі попереднього завдання: не важливо в яку сторону рухаємось, важлива лише кількість кроків.

Точність і швидкість запам'ятовування учнями навчального матеріалу можна досягати завдяки комбінуванню вище зазначених завдань Наприклад: трикутник можна намалювати, відшукати серед оточуючих предметів, описати руками в повітрі, обійти імпровізований трикутник кроками на підлозі. Поєднання таких фізіологічних та когнітивних ефектів мультисенсорного навчання дозволяє: підвищити ефективність засвоєння числових понять; стимулювати розвиток абстрактного мислення; формувати позитивну мотивацію до навчання через емоційно насичені, інтерактивні вправи; створювати умови для індивідуалізованого навчання.

Мультисенсорне навчання активує різні ділянки кори головного мозку, що відповідають за обробку сенсорної інформації, увагу та робочу пам'ять. У поєднанні з індивідуальною програмою розвитку мультисенсорні вправи забезпечують інтеграцію сенсорних, моторних та когнітивних процесів, покращують робочу пам'ять і увагу, сприяють розвитку абстрактного мислення та числової компетентності, зменшують когнітивне навантаження і стрес, стимулюють мотивацію до навчання.

Таким чином, мультисенсорна стратегія навчання математики в умовах інклюзивної освіти є важливою складовою процесу навчання математики дітей з ООП, що сприяє їх загальному розвитку, формуванню навичок самостійної навчальної діяльності та соціальної взаємодії, а також сприяє набуттю математичних знань та формуванню математичної компетентності.

Література

1. Кузнецова, Т., Пилипенко Г., Малий А. (2025). Стратегії адаптації на уроках математики в інклюзивному навчанні дітей з ООП. GNVP Journal.
2. Лук'янова, С. М. (2006). Розв'язування текстових задач арифметичними способами: 5-6 кл. Київ, Вид.дім «Шкіл. Світ», 128.
3. Лук'янова, С. М., Насадюк, Т. О. (2022). Прикладна спрямованість навчання математики учнів 5-6 класів в умовах реалізації концепції НУШ. Актуальні питання природничо-математичної освіти: збірник наукових праць / Сумський державний педагогічний ун-т ім. А. С. Макаренка, 2 (20), 56-64.
4. Насадюк, Т. О. (2023). Методика реалізації прикладної спрямованості навчання математики учнів 5-6 класів (дис. … канд. пед. наук: 13.00.02). Київ.
5. Shams L., & Seitz, A. R. (2008). *Benefits of multisensory learning.* Trends in Cognitive Sciences, 12(11), 411–417.

Лук'янова С.М., Насадюк Т. О. Використання мультисенсорних завдань під час організації практико-орієнтованого навчання математики учнів та учениць з особливими освітніми потребами.

Анотація. У публікації розглянуто проблему навчання математики учнів та учениць з особливими освітніми потребами. Зазначено, що використання мультисенсорних завдань сприяє підвищенню ефективності засвоєння змісту математичних понять, стимулює розвиток абстрактного мислення, підтримує позитивну мотивацію учнівства з ООП до навчання через емоційно насичені, інтерактивні вправи, створює умови для індивідуалізованого навчання.

Ключові слова: практико-орієнтоване навчання математики, учні та учениці з особливими освітніми потребами, мультисенсорні завдання.

Lukianova S.M., Nasadyuk T. O. Using multisensory tasks when organizing practice-oriented mathematics teaching for students with special educational needs.

Abstract. The publication considers the problem of teaching mathematics to students with special educational needs. It is noted that the use of multisensory tasks contributes to increasing the efficiency of mastering the content of mathematical concepts, stimulates the development of abstract thinking, supports the positive motivation of students with special educational needs to study through emotionally rich, interactive exercises, and creates conditions for individualized learning.

Key words: practice-oriented mathematics teaching, students with special educational needs, multisensory tasks.