

**Міністерство освіти і науки України
Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний
університет імені К. Д. Ушинського»
Український державний університет імені Михайла Драгоманова
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського
Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького
Криворізький державний педагогічний університет
Інститут педагогіки НАПН України**

**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ**

**НАСТУПНІСТЬ У НАВЧАННІ
МАТЕМАТИКИ В УМОВАХ РЕФОРМИ
ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ:
РЕАЛІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ**

27 березня 2025 року

**Одеса
2025**

*Друкується згідно з рішенням вченої ради Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»
Протокол № 16 від 29 травня 2025 року*

Програмний комітет:

Акірі Іон	доктор фізико-математичних наук (м. Кишинів, Республіка Молдова)
Акуленко І. А.	доктор педагогічних наук, професор (м. Черкаси, Україна)
Бурда М. І.	доктор педагогічних наук, професор, академік НАПН України (м. Київ, Україна);
Лодатко Є. О.	доктор педагогічних наук, професор (м. Черкаси, Україна)
Лов'янова І. В.	доктор педагогічних наук, професор (м. Кривий Ріг, Україна)
Матяш О. І.	доктор педагогічних наук, професор (м. Вінниця, Україна)
Онопрієнко О. В.	доктор педагогічних наук, ст. науковий співробітник, член-кореспондент НАПН України (м. Київ, Україна)
Романишин Р. Я.	доктор педагогічних наук, професор (м. Івано-Франківськ, Україна)
Скворцова С. О.	доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України (м. Одеса, Україна)
Тарасенкова Н. А.	доктор педагогічних наук, професор (м. Черкаси, Україна);
Чашечникова О. С.	доктор педагогічних наук, професор (м. Суми, Україна);
Швець В. О.	кандидат педагогічних наук, професор (м. Київ, Україна)
Школьний О. В.	доктор педагогічних наук, професор (м. Київ, Україна)

Наступність у навчанні математики в умовах реформи загальної середньої освіти: реалії та перспективи: збірник тез доповідей за матеріалами Всеукраїнської науково-практичної конференції, 25 березня 2025 р. / Міністерство освіти і науки України, ДЗ «ПНПУ імені К.Д. Ушинського» [та ін.]. Одеса, 2025. – 232 с.

До збірника увійшли результати наукових досліджень учасників Всеукраїнської науково-практичної конференції «Наступність у навчанні математики в умовах реформи загальної середньої освіти: реалії та перспективи» за такими напрямками: наступність та перспективність у формуванні математичних уявлень і понять дошкільників та першокласників; наступність у формуванні предметної математичної компетентності в початковій та базовій середній освіті; наступність у навчанні математики в базовій середній та профільній середній освіті; проблеми реалізації наступності у навчанні математичних дисциплін здобувачів фахової передвищої та вищої освіти; підготовка вчителя до реалізації принципу наступності у навчанні математики між різними рівнями освіти.

Для викладачів закладів вищої освіти, науковців, вчителів і здобувачів вищої освіти.

Матеріали подаються в авторській редакції

<i>Калюжка Н. С.</i>	101
Розвиток наскрізних умінь в процесі формування математичної компетентності здобувачів початкової освіти	
<i>Кинєва-Михаловська Л. С.</i>	106
Розвиток критичного мислення у здобувачів початкової освіти	
<i>Крутова Н. І.</i>	109
Поступовість переходу у навчанні математики від конкретних практичних завдань до завдань з абстрактним мисленням	
<i>Масюк О. М., Титаренко Л. І., Сіра І. Т.</i>	112
Реалізація наступності у навчанні математики між початковою і базовою ланками загальної середньої освіти	
<i>Руденко Н. М.</i>	115
Застосування веб-квест технології на уроках математики в початковій школі	
<i>Хребтова Н. Р.</i>	120
Роль підручників з математики для початкової школи у забезпеченні наступності математичної освіти	
<i>Цісар К. А.</i>	123
Проектне навчання та інтегровані задачі як інструменти наступності математичної освіти	
<i>Цісар Н. В.</i>	126
Інтегроване навчання як засіб забезпечення наступності у формуванні математичних компетентностей	
<i>Цупко Г. М.</i>	128
Формування математичної компетентності у НУШ: виклики, проблеми та перспективи	
<i>Шаран О. В., Шаран В. Л.</i>	132
До питання про забезпечення наступності у вивченні геометричного матеріалу між початковою та базовою середньою школою	
<i>Яценко С. Є.</i>	135
Дидактичні ігри як дієвий засіб впровадження діяльнісного підходу у процес навчання математики в 5-6 класах	

Н. І. Крутова
кандидат педагогічних наук,
Рівненський обласний інститут
післядипломної педагогічної освіти
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2033-2497>
e-mail: natashulaj@gmail.com

ПОСТУПОВІСТЬ ПЕРЕХОДУ У НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ ВІД КОНКРЕТНИХ ПРАКТИЧНИХ ЗАВДАНЬ ДО ЗАВДАНЬ З АБСТРАКТНИМ МИСЛЕННЯМ

Поступовість переходу до формування математичної компетентності між початковою та середньою школою означає поступове та логічне розширення математичних знань, умінь і навичок, набуття нових способів мислення та їхнє застосування у завданнях різної складності.

Для з'ясування поступовості викладання змістових ліній та формування математичної компетентності нами було узагальнено досвід учених та педагогів практиків щодо даної проблеми вчення, здійснено аналіз діючих підручників математики щодо ознайомлення учнів з різними методами дослідження, моделювання ситуацій та усвідомлення понять під час вивчення програмового матеріалу.

Проблеми наступності представлені ідеями науковців класичної педагогіки (А. Дістервег, Я. Коменський, Й. Песталоцці, К. Ушинський). Більшість сучасних учених наступність у навчанні розглядає як дидактичний принцип, що має універсальне значення для вирішення суперечностей процесу навчання, його логіки та умов ефективності (Б. Ананьєв, В. Безрукова, Ш. Ганелін, Н. Гончаров та ін.).

Нині відбувається оновлення Державного стандарту початкової освіти оскільки досвід упровадження чинного Державного стандарту початкової освіти потребує змін для підвищення ефективності навчання і саме перегляду формулювання мети початкової освіти та її узгодження із загальною метою середньої освіти, упорядкування вимог до обов'язкових результатів навчання, уточнення ціннісних орієнтирів відповідно до викликів сьогодення та чинного законодавства.

Поступовість навчання у математиці передбачає, що учні спочатку розв'язують конкретні, практичні задачі, пов'язані з реальним життям, а згодом переходять до абстрактних математичних понять. А це здатність школярів мислити узагальнено, оперувати поняттями, символами, моделями та логічними зв'язками без прив'язки до конкретних предметів або ситуацій.

Основні аспекти наступності, якими має володіти вчитель математики:

1. Змістова складова. У початковій школі закладаються базові поняття: числа, дії з ними, геометричні фігури, вимірювання. У середній

школі ці поняття поглиблюються: вводяться дробі, відсотки, рівняння, теореми та більш складні алгоритми.

2. Методична складова. Використання знайомих методів розв'язання задач із поступовим ускладненням. Перехід від конкретних практичних завдань (рахунок грошей, вимірювання довжини) до більш абстрактного мислення (функції, рівняння, математичне моделювання).

3. Практична складова. Використання реальних життєвих ситуацій для пояснення математичних понять на всіх етапах навчання. Інтеграція математики з іншими предметами (фізикою, інформатикою, економікою).

4. Психологічна складова. Врахування вікових особливостей: в початковій школі навчання має ігровий характер, а в середній – акцент на логіку, аналіз, абстрактне та критичне мислення. Підтримка впевненості учнів у своїх силах через знайомі прийоми й поняття.

Поступовість у формуванні математичних знань та умінь – багатоаспектне педагогічне явище, визначається як необхідний зв'язок між новим і попереднім, між різними етапами або шаблями розвитку. Але при цьому сутність наступності полягає в збереженні тих чи інших елементів цілого або окремих сторін його організації під час переходу від одного етапу до іншого. Наступність зумовлюється попередніми етапами, шаблями розвитку, які визначають теперішнє і орієнтують на майбутнє [4, с.112].

Розглянемо декілька прикладів. Під час вивчення теми «Числа і дії з ними» наводиться значна кількість практичних завдань. Наприклад, задача «З одного поля зібрали 870 т зерна, з другого – 965 т зерна. Скільки т зерна зібрали з двох полів?». Абстрактне мислення передбачає розуміння введення змінних: якщо x – це кількість зерна, яке зібрали з одного поля, а y – кількість зерна, яке зібрали з другого поля, то разом зібрали $x + y$. Абстрактного і критичного мислення також потребують завдання з таких тем як «Лінійні рівняння з однією змінною», «Системи лінійних рівнянь з двома змінними», «Цілі вирази», «Функції та побудова графіків заданих функцій», тощо та завдання геометричного змісту. Наприклад, завдання з практичним змістом «Марійка хоче обрати новий килим для кімнати. Його довжина 3 м, а ширина 2 м. Яка площа килима?» ($3 \times 2 = 6 \text{ м}^2$). Абстрактне мислення потребує розуміння та виведення загальної формули площі: $S = a \times b$ для прямокутника.

Отже, вчителі середньої школи мають уважно вивчити змістову частину програмового матеріалу початкової школи, прийоми та методи роботи з учнями I ступеня, щоб враховуючи всі аспекти поступовості навчання зробити перехід до базової середньої освіти: спочатку адаптаційного циклу (5 – 6 класи), в подальшому базового предметного циклу (7 – 9 класи) з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей розвитку і потреб учнів, а також забезпечити просування індивідуальними освітніми траєкторіями.

Такий підхід дозволить учням поступово адаптуватися до складніших понять, розвиваючи абстрактне мислення та математичну інтуїцію, основними рисами яких є:

- узагальнення – здатність бачити спільні риси між різними явищами (наприклад, квадрат і прямокутник належать до чотирикутників).
- символізм – використання умовних знаків (наприклад, числа, формули, буквені вирази у математиці).
- логічність – встановлення причинно-наслідкових зв'язків (наприклад, якщо $a > b$ і $b > c$, то $a > c$).
- гнучкість – уміння розглядати проблему з різних точок зору.

Поступовість переходу від конкретних практичних завдань до завдань з абстрактним мисленням допомагає зробити навчання плавним, уникнути різкого переходу між рівнями освіти та забезпечити ефективний розвиток математичного мислення.

Список використаних джерел

1. Державний стандарт початкової освіти, затверджений постановою КМУ від 21 лютого 2018 р. № 87. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-derzhavnogo-standartu-pochatkovoyiosviti> (дата звернення 21.10.2022).

2. Державний стандарт базової середньої освіти, затверджений постановою КМУ від 30 вересня 2020р. № 898. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-deyaki-pitannya-derzhavnih-standartiv-povnoyi-zagalnoyi-serednoyi-osviti-i300920-898>

3. Модельна навчальна програма «Математика. 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти (автор Істер О.С.) URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/Navchalni.prohramy/2021/14.07/Model.navch.prohr.5-9.klas.NUSH-poetap.z.2022/Matem.osv.galuz-5-6-kl/Matem.5-6-kl.Ister.14.07.pdf> (дата звернення 09.03.2025).

4. Самойленко О., Марченко Т. Підготовка майбутнього вчителя до забезпечення наступності навчання дітей старшого дошкільного і молодшого шкільного віку. Зміст освіти та освітні практики нової української школи : Матеріали всеукраїнського освітнього форуму, Полтава, 28 квітня 2021 р. URL: https://pano.pl.ua/images/new_folder/2021/June/29.06/Buidina/Forsite.pdf (дата звернення 12.03.2025).

Анотація. Крутова Наталія Іванівна. Поступовість переходу у навчанні математики від конкретних практичних завдань до завдань з абстрактним мисленням. У статті розглядається поступовість переходу до формування математичної компетентності між початковою та середньою школою. Розглянуто основні аспекти наступності. Наведено

прикладі практичних завдань та сприйняття їх через абстрактне мислення. Окреслено основні риси абстрактного мислення.

Ключові слова: *поступовість, початкова та базова середня освіта, абстрактне мислення.*

Abstract. Krutova Nataliya Ivanivna. **Gradual transition in teaching mathematics from specific practical tasks to tasks with abstract thinking.** *The article examines the gradual transition to the formation of mathematical competence between primary and secondary school. The main aspects of continuity are considered. Examples of practical tasks and their perception through abstract thinking are given. The main features of abstract thinking are outlined.*

Key words: *gradualism, primary and basic secondary education, abstract thinking.*

О. М. МАСЮК

кандидат педагогічних наук, доцент,
Харківський національний педагогічний
університет імені Г.С.Сковороди
м. Харків, Україна
<https://orcid.org/0000-0002-8353-6091>
lnamsk61@gmail.com

І. Т. СІРА

кандидат педагогічних наук, доцент,
Харківський національний педагогічний
університет імені Г.С.Сковороди
м. Харків, Україна
<https://orcid.org/0000-0001-8891-578X>
itsira67@gmail.com

Л. І. ТИТАРЕНКО

кандидат педагогічних наук, доцент,
Харківський національний педагогічний
університет імені Г.С.Сковороди
м. Харків, Україна
<https://orcid.org/0000-0003-3487-8973>
ludmilazory@ukr.net

РЕАЛІЗАЦІЯ НАСТУПНОСТІ У НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ МІЖ ПОЧАТКОВОЮ ТА БАЗОВОЮ ЛАНКАМИ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Відповідно до чинного законодавства України та нормативно-правових документів саме наступність є однією з обов'язкових умов здійснення неперервності здобуття освіти, яка певною мірою має забезпечити єдність,

Збірник тез доповідей

**Наступність у навчанні математики в умовах
реформи загальної середньої освіти:
реалії та перспективи**

Сайт бібліотеки Університету Ушинського:

<https://library.pdpu.edu.ua>