

текст, його стрімкий вихід за межі написання – читання будь-яке визначення навряд чи буде адекватним і вичерпним.

Долаючи обмежені можливості мовної та графічної форм, нереалізований потенціал здатності охопити всю структуру й багаторівневу організацію мислення, думки, емоцій, текст віднаходить нові сучасні форми відображення, вираження й ретрансляції смислів через візуалізацію та інші концептуальні рішення. Так виникають тексти нової природи. Вони використовуються переважно творчими учителями-предметниками й позитивно сприймаються здобувачами освіти.

Тексти нової природи теоретично малодосліджені, за винятком поодиноких розвідок. З огляду на міждисциплінарний характер їх основа – проблема нелінійності – розробляється в різних галузях – у мовознавстві (Богосвятська А.-М., Большакова О., Ільїна І., Сергієнко П.), у педагогіці (Акулова О., Гапонюк П., Івашина М.), у журналістиці (Корда О.), у філософії й культурології (Дерріда Ж.). Тексти нової природи, як інноваційний ресурс підручникотворення, потребують більшої уваги науковців в аспекті глибокого теоретичного обґрунтування, усистемнення й алгоритмізації застосування.

**Ключові слова:** підручникотворення, модернізація, лінійний текст, нелінійний текст, гіпертекст, тексти нової природи.

#### Список літератури

1. Бондаренко Н. В. Текстотрична система вивчення державної мови: теоретичний і практичний аспекти. Державотворча й об'єднувальна функції української мови : матер. Міжнар. наук.-метод. семінару. Ужгород, 2009. С. 143–153.
2. Бондаренко Н. В. Українська школа – Z: меседжі нової влади щодо освіти і науки в Україні. *Perspectives of science and education. Proceedings of the 11th International youth conference* (August 2, 2019), 02 серп. 2019 р., с. New York, USA. С. 186–197.
3. Дерріда Ж. О грамотології. Пер. с фр. и вст. ст. Н. Автономовой. Москва: Ad Maginem. 2000. 23 с.
4. Селіванова О. О. Сучасна лінгвістика: напрями та проблеми: Підручник. Полтава: Довкілля-К, 2008. 712 с.
5. Grosse E. U. Text and Kommunikation. Stuttgart, 1976.

**Бурда М. І.,**

*доктор педагогічних наук, професор,  
дійсний член НАПН України,  
завідувач відділу математичної та інформатичної освіти,  
Інститут педагогіки НАПН України,  
м. Київ, Україна*

#### УКРУПНЕННЯ ЗМІСТУ ПІДРУЧНИКА З МАТЕМАТИКИ РІВНЯ СТАНДАРТУ

Укрупнення навчального матеріалу – важлива вимога до відбору змісту шкільного підручника з математики. Підручники містять велику кількість понять, теорем, наслідків з них, дедуктивних доведень, формул, фактів, а також значну інформацію, пов'язану з методичним апаратом підручника (проблемні запитання, додаткові відомості, що треба запам'ятати, приклади застосування математичного факту на практиці, звернення до досвіду учня, правила, вказівки, як діяти у тій чи іншій навчальній ситуації тощо). Програма з математики рівня стандарту розрахована лише на три тижневі години (можливе виділення додаткових годин із варіативної частини навчального плану). За відведені години ученя не в

зможі свідомо засвоїти навчальний матеріал, виробити вміння застосовувати його на практиці, осмислити значення математики як інструмента пізнання дійсності. Програма розвантажувалась: вилучався деякий матеріал, який не використовується ні для логічного розгортання курсу, ні під час розв'язування задач і не має прикладного значення, звужувались межі застосування окремих фактів, зменшувався обсяг громіздких обчислень і перетворень, спрощувались державні вимоги до підготовки учнів. Проте проблема повністю не вирішена, окремий навчальний матеріал залишається переобтяженим. Зміст підручників потребує перекомпонування, структурних змін, спрямованих на укрупнення навчального матеріалу, що сприятиме цілісності знань та покращуватиме їх застосування. При цьому варто враховувати методичку укрупнення дидактичних одиниць, розроблену П. М. Ерднієвим [2], зокрема не віддаляти в навчальному часі вивчення аналогічних, схожих, взаємозв'язаних понять, теорем, функцій, дій, операції тощо.

*Взаємообернені теореми, функції, операції* (піднесення до ступеня – добування кореня, показникова функція – логарифмічна функція, пряма теорема (властивість) – обернена теорема (ознака) тощо). Вони стосуються одних і тих самих об'єктів, але об'єкт, який в одній операції був відомий (даний), в оберненій стає шуканим, і навпаки. Взаємно оберненими операціями є диференціювання (дано:  $F(x) \rightarrow$  знайти:  $f(x) = F'(x)$ ) та інтегрування (дано:  $f(x) = F'(x) \rightarrow$  знайти:  $F(x)$ ). Тому їх не доцільно вивчати в різних розділах та класах, а об'єднати в один розділ «Похідна та інтеграл» у такій послідовності: знаходження швидкості зміни функції; похідна функції в точці, похідна як функція; правила знаходження похідних; інтегрування (як операція, обернена до диференціювання; невизначений та визначений інтеграл); застосування похідної та визначеного інтеграла (дослідження функцій; розв'язування задач практичного змісту, де функцію, як правило, необхідно утворити за умовою задачі). Логарифмічна функція обернена до показникової. Тому увагу звертаємо на зміст поняття «взаємно обернені функції» та властивості цих функцій (область визначення і область значень, розміщення графіків відносно прямої  $y = x$ ). За графіками, а також враховуючи зв'язки між взаємно оберненими функціями, встановлюємо властивості логарифмічної функції.

*Взаємозв'язані поняття* (паралельність – перпендикулярність, призма – циліндр, піраміда – конус, лінійні рівняння – лінійні нерівності тощо). Паралельність і перпендикулярність прямих і площин у просторі перебувають у певній залежності. Саме наявність паралельності одних елементів веде за собою перпендикулярність інших і, навпаки, з перпендикулярності одних елементів можна зробити висновок про паралельність інших. Оскільки взаємозв'язок між паралельністю і перпендикулярністю має велике практичне значення, то навчальний матеріал можна не розподіляти у два розділи, а вивчати в такій послідовності: прямі у просторі (прямі, що перетинаються; паралельні прямі; мимобіжні прямі); пряма і площина у просторі (паралельність прямої і площини; перпендикулярність прямої і площини; перпендикуляр і похила; теорема про три перпендикуляри; кут прямої з площиною); площини в просторі (паралельні площини; площини, що перетинаються; двогранний кут; перпендикулярні площини; залежність між паралельністю і перпендикулярністю прямих та площин; практичне значення паралельності і перпендикулярності прямих та площин). Поняття призми і циліндра, піраміди і конуса можна подати паралельно та виділити деякі спільні властивості, які впливають з побудови цих тіл. Важливою особливістю підручника є систематизація і класифікація понять, властивостей, способів розв'язування задач тощо (таблиці, схеми, задачі-таблиці, графіки, діаграми, гістограми, схеми). З одного боку, це покращує застосування матеріалу до розв'язування задач, а з другого – посилює зорове його сприймання.

**Ключові слова:** математика, підручник, укрупнення змісту.

### Список літератури

1. Бурда М. І., Мальований Ю. І., Тарасенкова Н. А., Колесник Т. В. Математика (алгебра і початки аналізу та геометрія, рівень стандарту): підруч. для 10 класу закладів загальної середньої освіти. Київ: УОВЦ «Оріон», 2018. 299 с.
2. Эрдниев П.М., Эрдниев Б.П. Укрупнение дидактических единиц в обучении математике. Москва: Просвещение, 1986. 256 с.

**Васильєва Д. В.,**

*кандидат педагогічних наук,*

*старший науковий співробітник*

*відділу математичної та інформатичної освіти,*

*Інститут педагогіки НАПН України,*

*м. Київ, Україна*

## ОРГАНІЗАЦІЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ УЧНІВ 5 - 9 КЛАСІВ В УМОВАХ ТРИВАЛОГО КАРАНТИНУ

Особливістю ХХІ століття є становлення інформаційного суспільства, у центрі якого знаходяться інформація та людина, технології та ресурси. Розвиток такого суспільства стирає просторові та часові межі між державами та їхнім функціонуванням, а також посилює різноманітні зв'язки у сфері культури, науки, торгівлі, фінансів, соціальних відносин тощо. За цих умов на життєдіяльність людей суттєвий вплив має глобалізація. В Енциклопедії історії України [1] це поняття трактується як низка новітніх взаємопов'язаних трансформаційних процесів у просторовій організації локальних, регіональних і світових економічних зв'язків та відповідних соціальних відносин.

Процеси глобалізації є надзвичайно складними й різноманітними, що робить їх вплив на національну політику, культуру й економіку неоднозначним. Ще більш суперечливо та неоднозначно позначаються процеси глобалізації на життєдіяльності людини. Людина, її життя та здоров'я є головною цінністю суспільства. Однак в умовах глобалізації та інформатизації збільшується кількість чинників, що негативно впливають на її життя і здоров'я.

От і сьогодні увесь світ потерпає від вірусної інфекції, що швидко поширюється у всіх країнах і відбирає у людини можливість функціонувати у звичному режимі. Суттєві виклики у цих умовах постали перед системою освіти. Учні й вчителі перебувають на карантині, а тому віддалені один від одного у часі та просторі. Цей карантин суттєво відрізняється від попередніх, які тривали короткий проміжок часу, а тому невідкладним завданням для освітян є організація дистанційного навчання.

Дистанційне навчання не є зовсім новою формою організації освітнього процесу. В окремих школах деякі теми розроблені вчителями так, що за допомогою різних засобів навчання, учні можуть опрацювати ці теми самостійно у дистанційному режимі. Але довготривалий карантин вимагає поширення дистанційного навчання на всі заклади освіти у такий спосіб, щоб забезпечити кожного учня якісним навчальним контентом з математики й комфортними умовами для навчання. Тобто, в обмежений час учителю слід підготувати матеріали для дистанційного навчання, обрати зручну платформу для їх розміщення й прийнятну форму спілкування з учнями.