В.Г. Бевз
доктор педагогічних наук, професор,
НПУ імені М. П. Драгоманова, м. Київ
dariya@voliacable.com

НАСТУПНІСТЬ У ПОБУДОВІ ПІДРУЧНИКІВ МАТЕМАТИКИ

У XXI столітті система освіти України зазнає постійних змін: неодноразово змінювалися навчальні програми і вимоги до математичної підготовки учнів; розроблялися та впроваджувалися різні концепції профільного навчання у старшій школі; змінювалися методологічні підходи до навчання; конкурси підручників щоразу проводяться на нових засадах і в інших умовах; періодично з'являється і починає запроваджуватися ідея 12-річного навчання; змінюється структура ЗНО та правила проведення ДПА тощо. Щоразу передбачається, що всі нововведення сприятимуть підвищенню якості знань учнів, зокрема і з математики.

Реалії – інші. Нестабільність навчальних планів, програм, підручників, методологічних підходів, державних вимог і засобів контролю призводить до розбалансування навчального процесу на кожній з ланок системи шкільної освіти. Усе це негативно впливає на підготовку і роботу вчителів, ефективність їх педагогічної діяльності та створення у вчителів мотивації до запровадження інноваційних форм, методів і засобів навчання. Такий стан організації системи освіти не має створювати негативний вплив на процес навчання математики і рівень математичної підготовки учнів. Принаймні саме на це орієнтуються автори підручників [1; 2].

У нових підручниках алгебри і геометрії для основної школи дотримано наступності (у порівнянні з попередніми підручниками) стосовно структури розділів і наявності матеріалів для підготовки до тематичного оцінювання, доступності подання теоретичного матеріалу та урізноманітнення системи задач, включення історичних відомостей і додаткових матеріалів. У наших підручниках також забезпечується наступність за змістом, як з матеріалом 5 – 6 класів, так і з темами старшої школи. Хоча програми з математики не завжди сприяють цьому. Розглянемо кілька конкретних прикладів.

Програмою з математики для 6 класу [3] у зміст навчального матеріалу включено тему «Перпендикулярні й паралельні прямі, їх побудова за допомогою лінійки і косинця», і у вимогах зазначено, що учні мають будувати перпендикулярні й паралельні прямі за допомогою лінійки і косинця. У той же час у програмі з геометрії для 7 класу немає жодної вимоги стосовно будь-яких побудов. Так сталося після розвантаження програми. За цих умов випускники основної школи не знатимуть, як побудувати трикутник за трьома заданими сторонами. З таким станом речей важко погодитися, оскільки за допомогою задач на побудову в учнів не лише формуються конструктивні навички, а й розвивається конструктивний підхід до осмислення геометричних знань.

Дотримуючись принципу наступності і здорового глузду, у підручниках геометрії для 7 класу ми включили (як додаткові) параграфи «Геометричні побудови» і «Задачі на побудову». У них розглядаються побудови, що можна виконати за допомогою циркуля і лінійки без поділок і пропонуються для розв’язування задачі, що стосуються переважно побудови трикутників. У підручнику геометрії для 8 класу у додатках міститься матеріал, що стосується побудови чотирикутників і подібних фігур.

Ще одним прикладом реалізації наступності у побудові шкільних підручників з геометрії основної школи є включення до них матеріалів для позакласної роботи, зокрема навчальних проектів. Так у підручнику геометрії для 7 класу включено такі завдання для позакласної роботи:

- Створюємо збірник задач з геометрії.
- Інтегрований проект з математики, інформатики та іноземної мови на тему «трикутники».
- Математичний вечір на тему «реклама в геометрії».
- Виставка-аукціон «геометрія в моїх руках».

У підручнику геометрії для наступного 8 класу розроблено навчальні матеріали для організації проектної роботи учнів за іншими темами: 1. Розрізання і складання чотирикутників. 2. Подібність і самоподібність. 3. Прямокутні трикутники в історичних задачах. 4. Складання прикладних задач про площі фігур.

У шкільному курсі алгебри розглядається кілька змістових ліній, серед яких одне з головних місць займають рівняння. Правильним було починати вивчення алгебри з теми «Рівняння», як це і було у попередні роки. Зараз рівняння вивчаються наприкінці 6 класу і наприкінці 7 класу, а вивчення курсу алгебри розпочинається з перетворення виразів. Це пов'язано з тим, що за новою програмою зменшили кількість годин на вивчення алгебри у першому семестрі 7 класу. Для дотримання наступності у вивченні теми «Рівняння» у підручнику [2] ця тема розгортається паралельно з кожною новою темою. Розширюються знання учнів про буквені вирази та дії з ними – розширюються і види рівнянь і методи їх розв'язування.

Наступність із старшою школою реалізується через включення у підручники для основної школи, з метою пропедевтики, окремих питань, що розглядатимуться в старших класах. Наприклад. У підручниках з геометрії поруч з геометричним місцем точок площини згадується про геометричне місце точок простору, після розгляду плоских чотирикутників подається приклад просторових чотирикутників, поняття «перпендикуляр», «похила» і «проекція» демонструються як на плоских фігурах так і на просторових тощо. У підручниках з алгебри розглядається розв'язування деяких рівнянь вищих степенів, простіших ірраціональні рівнянь, вводиться поняття парності та непарності функцій, найбільшого і найменшого значення функції тощо.

Література

1. Бевз Г. П. Геометрія: підруч. для 7-го кл. загальноосвіт. навч. закл. / Г. П. Бевз, В. Г. Бевз, Н. Г. Владімірова. – Київ : Генеза, 2015. – 192 с.
2. Бевз Г. П. Алгебра: підруч. для 7-го кл. загальноосвіт. навч. закл. / Г. П. Бевз, В. Г. Бевз, – Київ : Генеза, 2015. – 288 с.
3. Математика. Навчальна програма для учнів 5 – 9 класів загальноосвіт. навч. закладів. / Математика в рідній школі. – 2012. – № 7 – 8, с. 7 – 18.

Анотація. Бевз В. Г. Наступність у побудові підручників математики. *У статті розглядається наступність у побудові підручників алгебри і геометрії для основної школи. Подаються конкретні приклади реалізації наступності у навчанні математики основної та старшої школи.*

Ключові слова*: наступність, підручники, математика, алгебра, геометрія.*

Аннотация. Бевз В. Г. Преемственность в построении учебников математики. *В статье рассматривается преемственность в построении учебников алгебры и геометрии для основной школы. Подаются конкретные примеры реализации преемственности в обучении математике основной и старшей школы.*

Ключевые слова*: преемственность, учебники, математика, алгебра, геометрия.*

Summary. Bevz V.G. Continuity in building textbooks on mathematics. *Continuity in the building of textbooks of algebra and geometry for the primary school is considered in the article. Specific examples of continuity in teaching mathematics initial, primary and high schools are served.*

Key words*: continuity, textbooks, mathematics, algebra, geometry.*