

ваний рівень математичної підготовки, який є обов'язковим для кожного учня. Досягнувши обов'язкових результатів навчання, учень зможе опанувати й більш високі освітні результати.

## **ОСОБЛИВОСТІ ПІДРУЧНИКА З МАТЕМАТИКИ РІВНЯ СТАНДАРТУ**

*Бурда М. І.*, д-р пед. наук

Математична підготовка школярів досягається концентричним розвитком таких груп знань: 1) числа й дії з ними, величини, метрична система мір; 2) вирази, рівняння, нерівності, елементи логіки; 3) функції, дослідження функцій методами математичного аналізу; 4) геометричні фігури та їх властивості, геометричні величини, геометричні перетворення; 5) координати й вектори; 6) комбінаторика; 7) елементи статистики й теорії ймовірностей; 8) математика й зовнішній світ (моделювання, аналіз даних, специфіка математики як науки, математика в системі наук, історія виникнення й розвитку математичних теорій).

**Формування компетентностей передбачає посилення прикладної спрямованості змісту** підручника. Зміст навчального матеріалу має відповідати етапам застосування математики на практиці.

Перший етап. Вивчення математичного факту, по можливості, розпочинається з аналізу емпіричного матеріалу (прикладів із довкілля, моделей, графіків, малюнків, прикладів зі сфери майбутньої професійної діяльності, фактів з інших навчальних предметів тощо) або з опису практичних дій. Це дає змогу з'ясувати істотні ознаки поняття, властивості математичного об'єкта й, на основі цього, самостійно сформулювати відповідне твердження. Другий етап. З'ясовується й обґрунтовується суть математичного факту та розв'язуються суто математичні задачі. Під час обґрунтування математичних тверджень не варто захоплюватися формально-логічною строгістю доведень та відводити багато часу громіздким перетворенням й обчисленням. Це не передбачено очікуваними результатами навчально-пізнавальної діяльності. Більше уваги слід приділяти розумінню змісту понять, властивостей, ідей. Третій етап. Застосування на практиці. Школярі мають усвідомити, що процес застосування математики до розв'язання будь-яких практичних задач містить: формалізацію (перехід від ситуації, описаної в задачі, до формальної математичної моделі цієї ситуації, і від неї, до чітко сформульованої математичної задачі); розв'язування задачі в межах побудованої моделі; інтерпретацію (застосування одержаного розв'язання до вихідної ситуації). Ці етапи мають бути притаманні навчальній діяльності, оскільки впливають на розвиток творчості учня, його активність, ініціативу.

Особливості підручника — **укрупнення навчального матеріалу** (вивчення аналогічних, схожих, взаємозв'язаних понять, взаємно обернених тверджень,

операцій рекомендується не віддаляти в навчальному часі), **систематизація понять, властивостей, способів розв'язування задач** (таблиці, схеми, задачі за даними таблиць, класифікації); **інтеграція змісту** (посилення зв'язків між алгеброю й початками аналізу та геометрією — використання геометричних методів та образів в алгебрі і навпаки). Це сприятиме цілісності знань та покращуватиме їх застосування до розв'язування задач, зокрема практичного змісту.

## **МЕТОДИЧНИЙ АПАРАТ КОМПЕТЕНІСНО ОРІЄНТОВАНОГО ПІДРУЧНИКА З МАТЕМАТИКИ РІВНЯ СТАНДАРТУ**

**Тарасенкова Н. А.**, д-р пед. наук

В умовах компетенізації освіти особливі вимоги висуваються до підручника як основного носія змісту навчання. Підручник рівня стандарту має стати не лише привабливим для учнів (мотиваційна функція), а й незалежним від учителя та його методичних уподобань і майстерності організатором самостійного учіння школярів (управлінська функція).

Щонайперше, структура підручника та всіх його компонентів має бути логічною й зрозумілою для учнів, оскільки через спосіб структурування створюється перший, структурний щабель системи умовностей підручника, до яких має призвичаїтися учень. І ця система має бути уніфікованою для всіх структурних одиниць підручника. Наприклад, кожний розділ може розпочинатися рубрикою «У розділі дізнаєтесь», а завершуватися контрольними запитаннями й тестовими завданнями.

Інший аспект управлінської функції підручника ми пов'язуємо зі створенням умов для розвитку пізнавальних потреб учнів. Із цією метою кожен параграф підручника має містити не лише навчальний матеріал, який мають засвоїти учні, а й додаткові відомості (наприклад, у рубриці «Дізнайтеся більше»), які містять дані про походження назв і позначень, історичні відомості, біографічні довідки про видатних вітчизняних та зарубіжних математиків тощо.

Навчальний текст має розгортатися за певним планом, який є типовим для кожного параграфа підручника. Обсяг кожної смислової одиниці тексту має відповідати віковим можливостям учнів, а розгортання змісту будуватися з урахуванням закономірностей протікання розумового процесу. Із цією метою доцільно використовувати проблемні запитання, які виникають природньо й слугують не лише способом плавного переходу до нової думки, а й певним приводом для зупинки й переосмислення попередніх даних у сукупності. Навчальний текст необхідно будувати так, щоб якомога більше залучити учнів до активних самостійних міркувань, привчити ставити запитання й відповідати на них. Зазначимо, що візуальні акценти відіграють у цьому не останню роль.