

УДК 371.644

Н.А. Тарасенкова

І.М. Богатирьова

О.П. Бочко

О.М. Коломієць

З.І. Сердюк

Черкаський національний університет
імені Богдана Хмельницького

АВТОРСЬКА КОНЦЕПЦІЯ ПІДРУЧНИКІВ МАТЕМАТИКИ ДЛЯ УЧНІВ 5–6 КЛАСІВ

У статті розглянуто концептуальні засади створення підручників математики нового покоління для 5–6 класів. Проаналізовано змістове наповнення підручників з урахуванням науково-методичних вимог Державного стандарту. Розглянуто питання науковості і доступності викладу. Особливу увагу приділено пріоритету розвивальної функції навчання. Виокремлено етапи диференційованої реалізованості: формування стійкої мотивації до вивчення предмета та ключових і предметних математичних компетентностей. У статті виділено методологічні засади побудови сучасних підручників математики через реалізацію особистісно орієнтованого, компетентнісного, діяльнісного підходів до навчання математики. Комплект підручників сприяє вихованню в учнів уважності, спостережливості, зацікавленості, відповідальності, акуратності, точності, становленню позитивної Я-концепції, відчуванню ситуацій успіху тощо.

Ключові слова: сучасний підручник математики, авторська концепція, методологічні та науково-методичні засади, компетентнісний підхід.

Постановка проблеми. Навчання математики в 5–6 класах основної школи є першим з двох основних етапів шкільної математичної освіти на її II ступені. Освітні завдання на цьому етапі реалізуються у процесі вивчення єдиного курсу математики. Його сучасні цілі і зміст визначаються Державним стандартом базової і повної загальної середньої освіти та Програмою з математики для 5–9 класів, ухваленої на I з'їзді учителів математики України і затвердженої Наказом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України № 664 від 06.06.2012 «Про затвердження навчальних програм для загальноосвітніх навчальних закладів II ступеня» [1]. Тому необхідним є створення нових підручників, зокрема, – математики, які б задовольняли сучасні вимоги.

Аналіз актуальних досліджень. На сучасному етапі реформування системи освіти в Україні гуманістичні цінності освіти зумовлюють зміну авторитарно-дисциплінарної моделі навчання на особистісно орієнтовану.

Формування позитивної Я-концепції особистості учня як системи усвідомлених і неусвідомлених уявлень про себе, на основі якої він будує свою поведінку, виступає однією з центральних задач особистісно орієнтованого навчання. У зв'язку з цим, в особистісно орієнтованому навчанні особливого значення набуває створення ситуацій успіху – суб'єктивних психічних станів задоволення учнів наслідками фізичної, інтелектуальної або моральної напруги. Успіх, який переживає дитина неодноразово, відкриває період визволення прихованих можливостей особистості, перетворення та реалізації духовних сил.

Суб'єктивність особистості, індивідуальність учнів проявляється у вибірковості до пізнання світу – до змісту, виду й форми його подання, стійкості цієї вибірковості, способів опанування навчального матеріалу, емоційно-ціннісного ставлення до об'єктів пізнання. В особистісно орієнтованому навчанні зміст, методи і прийоми, засоби та організаційні форми мають спрямовуватись на те, щоб розкрити й використати суб'єктивний досвід кожного учня, допомогти становленню особисто значущих способів пізнання шляхом організації цілісної навчально-пізнавальної діяльності. В освітньому процесі опанування учнем суспільно-історичного досвіду, що задається навчанням, повинно відбуватися не за рахунок витіснення

його індивідуального досвіду, а шляхом їх постійного узгодження, використання всього того, що накопичено учнем у його власній життєдіяльності.

Зміст підручників має ґрунтуватися на таких методичних засадах: 1) повна реалізація вимог Державного стандарту і Програми з математики; 2) науковість і доступність; 3) наступність у двох її функціях – компенсаторній та прогностичній; 4) пріоритет розвивальної функції навчання; 5) диференційована реалізованість; 6) особистісно орієнтований, компетентнісний та діяльнісний підходи до навчання; 7) формування стійкої мотивації до вивчення предмета.

Мета статті – продемонструвати реалізацію освітніх завдань за допомогою авторського комплексу підручників з математики, до якого входять окремі підручники для 5 класу і для 6 класу.

Виклад основного матеріалу. Підручники будуються на спільних методологічних та науково-методичних засадах.

Методологічні засади. *Особистісно орієнтований підхід* в освіті розуміється авторами як побудова відкритої особистісної взаємодії у ході навчання, забезпечення умов для особистісного розвитку, розкриття здібностей, розуміння себе, становлення суб'єктності учня. Це передбачає звертання до суб'єктних проявів особистості та розуміння її внутрішнього світу. Спрямування навчання в особистісне русло означає його побудову на методологічних принципах гуманізму, реалізму, діяльності, самоорганізації складних систем, діалектичного редукаціонізму, ціннісно-цільової сутності пізнання, інтегративності, діалогової взаємодії.

Загальновідомо, що математика як предмет вивчення у школі має непересічне значення для становлення і розвитку особистості учнів. У процесі засвоєння і застосування математичних знань, навичок і вмінь закладаються об'єктивні передумови для збагачення не тільки суто математичного, а й загальнокультурного потенціалу школярів, створюються широкі можливості для формування й розвитку мислення, пам'яті, уявлень та уяви учнів, їх наукового світогляду, алгоритмічної, інформаційної та візуальної культури, вмінь встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між окремими фактами, обґрунтовувати твердження, математизувати реальні ситуації. За рахунок дидактично виваженої організації навчання математики видається можливим істотно впливати на інтелектуальний розвиток учнів, формувати позитивні риси особистості, розвивати розумову активність, пізнавальну самостійність, саморегуляцію, творчість у навчальній діяльності.

Необхідним є урахування особливостей системної організації сприйняття й опрацювання даних вербального і невербального характеру учнями 5–6 класів, а саме: при дії когнітивних подразників спостерігається нестійкість і велика рухливість активаційних процесів; характерними є широке одночасне залучення різних зон кори головного мозку на всіх етапах сприйняття й опрацювання даних (сенсорного аналізу, інформаційного синтезу, категоризації стимулу); виявляються вищі швидкості опрацювання даних структурами правої півкулі головного мозку; провідним, в основному, є наочно-образне мислення, яке наближається до оперування образами-категоріями (відомо, що такі образи є значно багатшими, ніж сконцентроване в понятті логізоване знання, тим більше тоді, коли словесно-логічне мислення ще не є досконалим, а знаходиться у стадії становлення); відбувається значне ускладнення системи пам'яті, при цьому обсяг пам'яті вірогідно зростає, а швидкість запам'ятовування зменшується.

Важливо формувати в учнів як логічне, так і візуальне мислення, що підтверджується даними комісії Європейського математичного товариства (EMS), які наведено у таблиці 1.

Спираючись на діалектику зв'язків між змістом і формою, необхідно урахувати роль діалектичної єдності логічного і візуального у математичній підготовці учнів, завчасно виявляти можливі конфлікти між логічним і візуальним (як об'єктивно зумовлені, так і об'єктивно не зумовлені) та дидактично виважено добирати способи їх нівелювання.

Таблиця 1

Схема параметрів, що визначають роль навчання математики у розвитку особистості учнів

Загальний розвиток	Світ математики	Застосування
Алгоритми Міркування, доведення Мова і символи Візуальне мислення Перенесення у нову ситуацію Інтерес до математики, впевненість у її використанні	Числа Геометричні фігури Перетворення Рівняння Функції і графіки Вимірювання Аналіз даних	Моделювання Дослідження Наближені обчислення Використання обчислювальних пристроїв Контроль і самоконтроль

Особливої пильності потребують конфлікти, що можуть виникнути під час декодування учнями змісту навчального матеріалу. Саме тут постають питання забезпечення розуміння учнями змісту в процесі самостійної діяльності. Не менш ретельно треба поставитись до мінімізації конфліктів, які пов'язані з процедурами перекодування під час самостійного опрацювання учнями навчального матеріалу і розв'язування задач. Такі конфлікти можуть мати велику потужність і призводити до гальмування когнітивних процесів та блокування в учнів спроможності самостійно приймати рішення.

Треба урахувати і можливості проводити навчання математики у двох площинах – прямого навчання і навчання у фоновому режимі. До останнього ми відносимо пропедевтику і непряме навчання. Під час навчання у фоновому режимі залучаються потужні ресурси сфери несвідомого учнів – збагачується досвід зорового упізнавання, накопичуються певні інтуїтивні передзнання, набувається досвід виконання окремих предметно-практичних дій. Відповідне розширення системи впливів стає можливим за рахунок спеціально побудованого зорового ряду навчання і системи вправ, спрямованих на випереджальне формування в учнів умінь виконувати певні види діяльності.

Загалом, семіотичний простір, який вибудовується у ході навчання, має забезпечувати умови для вільного, психологічно комфортного життя учнів у світі умовностей шкільної математики, сприяти активній навчально-пізнавальній діяльності учнів, спонукати учнів до успішних самостійних дій.

Відповідно до *компетентнісного підходу*, кінцевим результатом навчання математики в 5 і 6 класах є певні компетентності, сформовані в учнів. Автори виходять з того, що компетентність є особистісним утворенням, яке формується на основі здобутих знань, досвіду діяльності, вироблених ціннісних орієнтацій, ставлень, оцінок. Компетентність виступає результативно-діяльнісною характеристикою освіти. Це – спроможність діяти на основі отриманих знань. Опанування курсу математики на цьому етапі має забезпечувати формування в учнів як ключових (загальнокультурних), так і окремих предметних компетентностей, перелік яких наведено в Програмі з математики.

Згідно з науковими основами *діяльнісного підходу*, під час навчання математики має відбуватися засвоєння не лише готових знань, а й способів цього засвоєння, способів міркувань, які застосовуються в математиці. Спеціально організована предметна діяльність має виступати і метою навчання, і його засобом.

Науково-методичні засади. Науковість змісту підручників забезпечується в першу чергу логічно послідовним розміщенням навчального матеріалу, коректним формулюванням означень понять і тверджень, достатнім рівнем строгості міркувань. Логічне упорядкування і послідовність навчального матеріалу підручників відповідають вимогам дидактики і математики як науки. Термінологія сучасна, предметна й однозначна і відповідає вимогам ономії. Поняття вводяться в основному індуктивно, через опис, показ, характеристику.

Властивості логічно виливаються із узагальнення міркувань і практичних дій. Зміст окремих понять, наприклад, кута, трикутника, розкривається за допомогою означень, а їх обсяг – із залученням класифікацій (поділу понять за певною ознакою). З одного боку, це покращить засвоєння і застосування понятійного апарату підручника, а з другого – посилить зорове його сприймання. Введення понять здебільшого спирається або на малюнок, або побудову відповідного математичного об'єкта, або на розгляд життєвої ситуації. Учням пропонується спочатку самостійно дати означення поняттю, сформулювати властивість, а потім порівняти їх з наведеними у підручнику. Умовиводи поділені на смислові блоки, що покращує усвідомлення їх учнями.

Доступність учням навчальних текстів, можливість самостійно їх опрацювати – одна з особливостей підручників. Навчальний матеріал спирається на наочність і математичну інтуїцію учнів, на їх життєвий досвід, що робить його доступним. Вивчення математичних фактів, як правило, розпочинається з аналізу учнем емпіричного досвіду (відповідних прикладів із докільця, моделей чи малюнків), або з опису практичних дій. Це дає змогу проводити невеликі дослідження, з'ясувати істотні ознаки понять, властивості чисел, геометричних фігур і на основі цього самостійно формулювати відповідні твердження. Самостійно оволодіти навчальним матеріалом допоможе і підкріплення його малюнками, які виконують не лише ілюстративну, а й евристичну роль – на малюнках кольором виділяються дані і шукані величини, допоміжні побудови тощо. Кольорові фотографії та ілюстрації також несуть ретельно продумане дидактичне навантаження.

Наступність реалізується у двох її функціях. Компенсаторна функція забезпечує зв'язок із попереднім навчанням математики в початковій школі, уточнення, розширення і поглиблення змісту, виявлення і нівелювання особистих недоліків і прогалин у підготовці учнів. Прогностична функція забезпечує реалізацію пропедевтики навчання математики в наступних класах. Із цією метою, наприклад: поняття натурального числа вводиться на прикладах лічби не лише окремих предметів, а й їх груп або частин; поняття координатного променя не прив'язується до його горизонтального розміщення; правила додавання і віднімання дробів з однаковими знаменниками, які вивчаються в 5 класі, формулюються з урахуванням правил дій із дробами з різними знаменниками, які вивчатимуться в 6 класі; вводяться узагальнені схеми діяльності під час знаходження дробу від числа і числа за його дробом, відсотка від числа і числа за його відсотком (5 клас), які притаманні діяльності під час складання пропорцій (6 клас); учні поступово привчаються розуміти, що таке залежність величин, та виявляти такі залежності, що знадобиться їм при вивченні курсів алгебри і геометрії, тощо.

Зміст підручників спрямований на *творчий розвиток* учнів. Розвивальний ефект здебільшого відбувається на основі вироблення вмінь доказово міркувати і розв'язувати задачі, застосовуючи різні способи тощо. Але в підручниках значну увагу приділено і ознайомленню учнів зі значенням математики в діяльності людини нині і особливо в історичному контексті. Підручники містять матеріал, пов'язаний із ціннісними орієнтаціями: фрагменти історії математики, довідки про долі вчених, які творили науку, про походження термінів і символів. Розвивальна функція навчання також реалізується шляхом персоніфікованого викладу матеріалу.

Формування ключових компетентностей учнів – одне із центральних завдань комплексу підручників. Побудова змісту та апарату організації його засвоєння спрямовані на формування в учнів: уміння вчитися; уміння спілкуватися державною, рідною мовами; загальнокультурної компетентності, що полягає у здатності учня аналізувати й оцінювати досягнення національної та світової культури, орієнтуватися в культурному та духовному контексті сучасного суспільства, застосовувати методи самовиховання, орієнтовані на загальнолюдські цінності; математичної компетентності (як ключової) на рівні, достатньому для забезпечення життєдіяльності в сучасному світі, успішного оволодіння знаннями з інших

освітніх галузей у процесі шкільного навчання, забезпечення інтелектуального розвитку учнів, розвитку їх уваги, пам'яті, логіки, критичного і творчого мислення та інтуїції, здатності чітко й аргументовано формулювати і висловлювати свої судження; міжпредметної компетентності; основ інформаційно-комунікаційної компетентності; соціальної, громадянської, здоров'язбережувальної компетентностей.

Підручники спрямовані на оволодіння учнями предметними математичними компетентностями, що передбачає: формування пізнавального ставлення до світу та спроможності доказово і несуперечливо міркувати як основ власного загальнокультурного розвитку; розширення знань про число (від вивчених у початковій школі натуральних чисел до раціональних), формування культури усних і письмових обчислень; формування в учнів функціональних передзнань, розуміння залежностей між величинами, зокрема поданих графічно; забезпечення початкового оволодіння учнями мовою алгебри, уміннями здійснювати перетворення буквених виразів, розв'язувати рівняння, нерівності, моделювати за допомогою рівнянь реальні ситуації, пояснювати здобуті результати; формування в учнів первинних стохастичних уявлень; забезпечення оволодіння учнями (в межах програми) мовою геометрії, розвиток їх просторових уявлень і уяви, конструктивних умінь; формування в учнів знань про геометричні фігури на площині, їх властивості, а також уміння застосовувати здобуті знання у навчальних і життєвих ситуаціях; формування в учнів уявлень про простіші геометричні фігури в просторі та їх властивості, а також первинні уміння застосовувати їх у навчальних і життєвих ситуаціях; формування в учнів знань про основні геометричні величини (довжину, площу, об'єм, міру кута), про способи їх вимірювання й обчислення для планіметричних і простіших стереометричних фігур, а також уміння застосовувати здобуті знання у навчальних і життєвих ситуаціях; ознайомлення з основами методу координат; формування в учнів початкових умінь користуватися математичною мовою, символічними, графічними і табличними даними; формування уявлень про математичні поняття, факти і методи як важливі засоби моделювання реальних процесів і явищ.

Підручники розраховані на диференційоване навчання математики. Цьому сприяють вміщені зразки розв'язування типових задач, проблемні запитання і завдання. Для тих, хто цікавиться предметом, бажає поглибити свої знання, призначено рубрику «Дізнайтеся більше». Матеріал їх досить різноманітний, цікавий і корисний для учнів. Школярі отримують можливість, окрім зазначеного вище, розширити та поглибити свої знання стосовно основного навчального матеріалу.

Задачі підручника мають чотири рівні складності – початковий, середній, достатній і високий. Задачі початкового рівня складності – це підготовчі вправи для тих, хто не впевнений, що добре зрозумів теоретичний матеріал. Задачі середнього рівня складності повинні навчитися розв'язувати усі учні, щоб мати змогу вивчати математику далі. Задачі достатнього і високого рівнів складності спрямовані на ближнє і дальнє перенесення знань і забезпечують загальний і математичний розвиток учнів. Особливістю задач підручників є те, що задачі високого рівня складності включають елементи задач середнього і достатнього рівнів, а останні – елементи задач початкового рівня. У підручниках задачі добираються у суворій відповідності до порядку введення основних об'єктів засвоєння і в такій кількості, щоб учитель зміг організувати як фронтальну, групову та індивідуальну роботу на уроці, так і індивідуалізоване домашнє завдання, а також корегування знань й умінь учнів на наступному уроці у разі виявлення недоліків засвоєння попереднього навчального матеріалу. У формулюваннях сюжетних задач описані в них ситуації варіюються за показником особистісної участі за такою схемою: задача формулюється із використанням *Я-словника* учнів даного віку; задача формулюється із використанням *словника найближчого оточення* учнів даного віку; задача формулюється у *термінах, віддалених від особистого досвіду* учнів даного віку.

Завдання проблемно-пошукового характеру присутні у кожному параграфі підручників, причому як у наборах задач, так і в основному тексті.

У підручнику реалізовано *діяльнісний підхід* до навчання математики. Окрім сказаного вище, у кожному параграфі вміщено поради щодо того, як діяти у певній навчальній ситуації. Вони сформульовані у вигляді правил або вказівок. Вказівки спрямовані на розпізнавання математичних залежностей, на застосування понять, властивостей, способів розв'язування задач. Значну увагу приділено систематизації навчального матеріалу (таблиці, схеми, задачі за даними таблиць, класифікації), що покращує застосування його до розв'язування задач, полегшує зорове сприймання тексту.

Особливістю підручників є *прикладна спрямованість* змісту. Авторі намагалися, де це можливо, не лише показати виникнення математичного факту із практичної ситуації, а й проілюструвати застосування його на практиці. Із цією метою в окремо виділеному блоці завдань «Застосуйте на практиці» подано практичні типові ситуації, де потрібно застосувати вивчений матеріал.

Підручниками забезпечується *організація самостійної роботи учнів*. Цьому сприяють, крім вказівок і порад, контрольні запитання (після кожного параграфа) і запитання узагальнювального характеру та тестові завдання (після кожного розділу). Особливість їх в тому, що на кожне запитання у відповідному параграфі є точна відповідь, а всі запитання охоплюють весь основний зміст підручника. Відповідаючи на запитання і виконуючи тести, учень переосмислює, узагальнює і систематизує вивчені відомості, приводить у систему отримані навички й уміння, привчається самостійно працювати з підручником. Тестові завдання мають три рівні складності. Для їх виконання потрібно 10–15 хв. До кожного завдання пропонується чотири варіанти відповідей, одна з яких правильна.

У *структурі кожного підручника* виділено: розділи, параграфи, матеріал для узагальнювального повторення курсу, відповіді та вказівки до задач, додатки з довідковими відомостями, предметний покажчик. Кожен розділ розпочинається переліком передбачуваних пізнавальних результатів («У розділі дізнаєтесь ...»), а завершується рубрикою «Перевірте, як засвоїли матеріал розділу».

Апарат орієнтування підручників включає: переднє слово до учнів; зміст; рубрикацію; піктограми; предметний покажчик; колонтитули. Його дидактично виважена побудова дозволяє також активно впливати на формування в учнів раціональних способів пізнавальної діяльності, умінь орієнтуватися не лише у текстах підручника, а й інших друкованих та веб-видань.

У змісті навчального матеріалу кожного параграфа виділено: основний і додатковий матеріал (рубрика «Дізнайтеся більше»), підсумкові запитання в рубриці «Пригадайте головне». Параграф завершує диференційована система задач чотирьох рівнів складності (рубрика «Розв'яжіть задачі»), яку завершують окремі блоки завдань «Застосуйте на практиці» та «Задачі на повторення».

Розділ «Повторення вивченого» призначений для систематизації та узагальнення знань і умінь учнів наприкінці навчального року. Він містить основні теоретичні відомості, що вивчалися протягом року, систематизовані у вигляді таблиць, та набори задач на відпрацювання основних комплексних умінь.

Виклад матеріалу параграфа розпочинається, як правило, зі звернення до досвіду учнів «Ви вже знаєте, що ...», або з опису практичних дій, які приведуть учнів до нового поняття чи факту, або ж зі звернення до малюнка, аналіз якого приведе до потрібного узагальнення. Потім акцентується увага на новому аспекті вже відомого учням. Отже, постає проблема, яку й досліджують учні, вивчаючи новий матеріал.

Навчальні тексти написані так, щоб залучити учнів до співпраці. Тексти позбавлені надмірної повчальності, а сповнені повагою до школяра, який долучається до нелегкої справи – пізнання нового, невідомого, не завжди простого. Діалогічність забезпечується як

прямо – запитаннями у тексті, задачах, апараті організації засвоєння, так і опосередковано – усі навчальні тексти й тексти задач написані у звертальній формі, у викладі навчального змісту застосовано спеціальні прийоми, спрямовані на те, щоб учні самостійно могли дійти до проблемного запитання, яке далі ставиться в навчальному тексті. Все це сприяє безпосередньому запровадженню інтерактивних технологій навчання.

Загалом, тексти підручника ємні й водночас лаконічні. Кольорові фотографії та ілюстрації несуть ретельно продумане дидактичне навантаження. Зокрема вони слугують створенню випереджального уявлення про суть змісту нового розділу, параграфа, полегшенню сприйняття і розуміння учнями нового навчального матеріалу і змісту задач. У підручнику вміщено виключно дидактично доцільні ілюстрації, які несуть тематично прив'язану математичну інформацію. Усі геометричні рисунки та схеми до сюжетних задач є метрично точними.

Мотивація навчальної діяльності учнів забезпечується повною мірою на всіх її етапах. Підручники містять достатнє українознавче наповнення (відомості про життя і наукову діяльність відомих математиків і педагогів України; відображення довкілля України у ілюстраціях; задачного матеріалу теж, де це доцільно, має українознавче наповнення).

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. Комплект підручників через зміст, методичний апарат, оформлення сприяє вихованню в учнів уважності, спостережливості, зацікавленості, відповідальності, акуратності, точності, становленню позитивної Я-концепції, відчуванню ситуацій успіху тощо.

ЛІТЕРАТУРА

1. Наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України № 664 від 06.06.2012 «Про затвердження навчальних програм для загальноосвітніх навчальних закладів II ступеня».

РЕЗЮМЕ

Тарасенкова Н.А., Богатырёва И.Н., Бочко О.П., Коломиец О.Н., Сердюк З.И. Авторская концепция учебников математики для учеников 5-6 классов. В статье рассмотрены концептуальные основы создания учебников математики нового поколения для 5–6 классов. Проанализировано содержательное наполнение учебников с учетом научно-методических требований Государственного стандарта. Рассмотрены вопросы научности и доступности изложения. Особое внимание уделено приоритету развивающей функции обучения. Выделены этапы дифференцированной реализуемости: формирование устойчивой мотивации к изучению предмета; ключевых и предметных математических компетенций. В статье сформулированы методологические основы построения современных учебников математики посредством реализации лично ориентированного, компетентностного, деятельностного подходов к обучению математике. Комплект учебников способствует воспитанию у учащихся внимания, наблюдательности, заинтересованности, ответственности, аккуратности, точности, становлению позитивной Я-концепции, ощущение ситуаций успеха и тому подобное.

Ключевые слова: современный учебник математики, авторская концепция, методологические и научно-методические основы, компетентностный подход.

SUMMARY

N. Tarasenkova, I. Bogatiryova, O. Bochko, O. Kolomyets, Z. Serdyuk. Author conceptual bases of the manuals in mathematics for 5th – 6th forms. Conceptual basics of compiling the manuals in mathematics of the new generation for 5th – 6th forms are considered in the article. A content filling of the manuals according to scientific and methodical requirements of the State standard is analyzed. The issues of simplicity and scientific nature of the presentation are considered. Special attention is given to the priority of training developmental function. The stages of differentiated realization are pointed out: formation of the firm motivation for studying the subject and key, as well as subject mathematical competences. Methodological bases of compiling up to date manuals in mathematics through realization of personally oriented, competence-based, activity-based approaches to mathematics studying are defined in the article. A set of manuals makes for cultivating pupils' attention, observation, interest, responsibility, neatness, precision, positive self-concept formation, success sensing situations, etc.

Keywords: modern mathematics manual, author's concept, methodological and scientific-methodical bases, competence-based approach.