

НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ АНАЛІЗ ПІДРУЧНИКА З ГЕОМЕТРІЇ ДЛЯ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ ШКІЛ

Анотація. Стаття активізує одну з сьогоденних проблем освіти – це проблема якості шкільних підручників.

Математика є обов'язковим предметом зовнішнього незалежного оцінювання та державної підсумкової атестації, завдання яких вимагають певних компетенцій для успішного складання іспитів. Компетентнісний підхід навчальної програми з математики потребує оновлення шкільних підручників. Експертиза та вибір підручників вчителями, ініційовані Міністерством освіти і науки України, створює конкуренцію, що дає можливість підвищити їх якість.

У статті подано узагальнені висновки науково-методичного аналізу підручника з геометрії авторів О. Істера та О. Єрґіної для 11 класу профільного рівня. Було проаналізовано зміст підручника: на відповідність його Державному стандарту; систематичність, логічність, доступність та науковість змісту; забезпечення формування компетентностей на наскрізних ліній засобами підручника, зазначених у навчальній програмі з математики; реалізація ціннісного та українознавчого компонентів; наявність диференційованого та індивідуального підходу; наявність фактичних помилок.

Результатом аналізу дає обґрунтування того, що досліджуваний підручник відповідає всім критеріям науково-методичної експертизи, затвердженій Міністерством освіти і науки України.

Ключові слова: підручник з геометрії, науково-методичний аналіз, компетентність.

Постановка проблеми. Сьогодення ставить нові вимоги до навчальної книги. Створення підручника нового покоління є одним з пріоритетів освіти. Підручник з математики виступає не просто навчальною книгою, а навчально-методичним комплексом, спрямованим не тільки на презентацію навчального матеріалу, але й на вміння застосовувати отримані знання в різних життєвих ситуаціях, скерувати учня на пізнавальну і самостійну діяльності, активізувати його творчі здібності та ін. Сучасне освітнє середовище вимагає нових підходів до формування програмних результатів, які базуються на основі реалізації

завдань компетентнісного навчання, що передбачають нові засади у побудові та наповненні підручників.

Конкурсний відбір підручників проводиться відповідно до постанов Кабінету Міністрів України (від 27 серпня 2010 року № 781; від 23 листопада 2011 року № 1392) і проходить в два етапи: 1-й етап передбачає проведення науково-методичної та антидискримінаційної експертизи, 2-й етап – вибір підручників закладами середньої освіти.

Міністерство освіти і науки України (МОН) впровадило систему відбору підручників вчителями шкіл, якою передбачено ознайомлення з підручниками та затвердження рішення вчителів педагогічною радою.

Аналіз останніх досліджень з проблеми. Здійснення нових кроків до модернізації навчальної книги, удосконалення змісту, структури, методичного оснащення сучасного підручника неможливі без урахування досвіду в цій царині.

Методологічні засади аналізу підручника розкрито в працях Л. Пироженко, О. Кравчук, І. Смагіна та ін; дидактичні засади підручника досліджено В. Беспалько, Л. Височан та ін; проблеми оцінювання підручників та критерії аналізу розглядають Т. Лукіна, О. Ляшенко та ін; педагогічні аспекти ілюстративного оформлення навчальних видань розкриті у працях О. Жосана, Я. Кодлюк та ін.

Тож, проблема якості шкільних підручників є актуальною і широко висвітлена в працях вітчизняних вчених.

Мета статті – здійснити науково-методичний аналіз підручника з геометрії.

Виклад основного матеріалу дослідження. Науково-методичний аналіз підручника «Геометрія (профільний рівень)» для 11 класу (авт. Істер О. С., Єргіна О. В.) – 2019 здійснено на основі критеріїв оцінювання та їх параметрів, затверджених Наказом Міністерства освіти і науки України від 31 жовтня 2018 № 1183 «Про затвердження інструктивно-методичних матеріалів для проведення експертами експертиз електронних версій проєктів підручників».

Одним з перших критеріїв оцінки підручника є його відповідність Державному стандарту базової середньої освіти, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898 «Державний стандарт базової середньої освіти» і становить основу типових освітніх програм (Навчальні програми для 10-11 класів, 2018). Підручник в межах освітньої галузі «Математика» містить обов'язковий мінімум змісту освітньої галузі; забезпечує досягнення результатів навчання згідно з Державними вимогами до рівня загальноосвітньої підготовки учнів через системний виклад програмового матеріалу; передбачає формування ключових компетентностей освіти та наскрізних ліній задля успішної самореалізації. Система практико-орієнтованих завдань створює передумови формування предметних компетентностей.

Навчальні програми чітко окреслюють мету, цілі, завдання та очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності, що в повному обсязі реалізується в досліджуваному підручнику.

Рубрики «Цікаві задачі для учнів неледачих», «Життєва математика», «Задачі підвищеної складності» дають можливість поглиблювати знання учнів, мотивують до навчання та не обтяжують зміст підручника.

Навчальний матеріал підручника логічно та чітко структурований, розділений на розділи та параграфи, кожен з яких містить систему різних видів діяльності, задач і прикладів виконання завдань, достатніх для учнів різних рівнів освітніх здібностей.

Прослідковується логічність та послідовність викладу навчального матеріалу. Математичні поняття та теореми мають зрозуміле формулювання.

Кожний структурний компонент (розділ, параграф) містить систему різних видів діяльності, інструкцій і прикладів виконання завдань, достатніх для учнів різних категорій освітніх здібностей.

Передмова традиційно подана у формі звернення до учнів та вчителів з поясненням умовних позначень та наявних в підручнику рубрик, а також заохочувальна інформація щодо цікавих фактів з історії науки геометрії.

Основний текст підручника методично та логічно сконструйований, навчальна інформація відповідає віковим особливостям учнів. Означення, ознаки, властивості та формули виокремлено напівжирним шрифтом у кольоровій рамці.

Ілюстративний матеріал досліджуваного підручника має особливе значення, тому він є не лише додатковим підкріпленням вербальної інформації, а й засобом формування уяви та самостійною дидактичною одиницею.

До додаткового тексту у підручнику можна віднести: питання для самоперевірки, рубрики: «Життєва математика», «Цікаві задачі для учнів неледачих», «Перевірте свою компетентність», «Українки у світі», «А ще раніше...».

Тому, всі структурні елементи підручника повністю відповідають сучасним вимогам до навчальної книги.

У підручнику використано загальноприйнятую наукову термінологію, весь теоретичний і практичний матеріал є цілісний, послідовно викладений, відповідає принципам науковості, необтяжений та відповідає віковим особливостям учнів. Навчально-наукові тексти підручника є сучасними, відповідають навчальним та життєвим інтересам учнів. Мова підручника лаконічна, чітка та зрозуміла.

Формування ключових компетентностей та наскрізних ліній «Екологічна безпека і сталий розвиток», «Громадянська відповідальність», «Здоров'я і безпека», «Підприємливість і фінансова грамотність» забезпечено у практичних завданнях у рубриці «Життєва математика» та ілюстраціях.

Щодо організації самостійної роботи та вміння вчитися впродовж життя, підручник містить вправи, завдання і запитання для перевірки знань і здійснення зворотного зв'язку, алгоритми та зразки розв'язання задач. Також наявні завдання колективної роботи (проектні роботи).

Для підручника характерні диференціація та індивідуалізація навчання (через систему диференційованих вправ та наявність рубрик для отримання глибших знань), можливість використання сучасних прийомів, методів і технологій навчання, є можливість організації роботи в групах, відсутність розумового та фізичного перевантаження, забезпечено можливість планувати й організовувати власну навчальну роботу.

Послідовність викладу матеріалу в змісті підручника забезпечує взаємозв'язок, розширення, поглиблення й удосконалення отриманих раніше знань, умінь і навичок. Наявні прямі (рубрика «Вправи на повторення») і непрямі посилання на раніше вивчений матеріал (знання, отримані в попередніх класах, інформація, розміщена у попередніх параграфах підручника), направлені на актуалізацію раніше засвоєних знань з навчального предмета.

Фактичних помилок у змісті підручника не виявлено, однак є деякі недоліки: лише фрагментарна наявність матеріалів та завдань з різних навчальних дисциплін, виконання яких передбачає залучення знань та умінь з різних освітніх галузей; українознавчий аспект недостатньо реалізується в змісті підручника; у підручнику не подано пропозиції щодо використання додаткових засобів навчання, що сприятиме залученню до освітнього процесу особистих комп'ютерних пристроїв та відсутній список використаних джерел, що включає сучасні наукові розробки.

Висновки і перспективи подальших розвідок. Якість підручника є важливою умовою не тільки успішного засвоєння предмету, але й особистісного розвитку в цілому. Навчальний матеріал, система завдань, ілюстрації, тощо є засобами формування ключових компетентностей. Проведений аналіз засвідчив, що підручник з геометрії для 11 класу профільного рівня авторів Олександра Істера та Оксани Єрґіної відповідає всім вимогам підручникотворення, а зазначені недоліки суттєво не впливають на якість підручника. Однак проведений аналіз не вичерпує всієї проблеми відбору підручників, тому перспективами подальших розвідок є порівняльний аналіз підручників.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

Істер, О., Єрґіна, О. (2019). Геометрія: (профіль. рівень): підруч. для 11-го кл. заг. заг. серед. освіти. Київ: Генеза. 288 с.

Міністерство освіти і науки України (2018). Наказ «Про затвердження інструктивно-методичних матеріалів для проведення експертами експертиз електронних версій проектів підручників». URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/prozatverdzhennya-instruktivno-metodichnih-materialiv-dlya-provedennya-ekspertami-ekspertiz-elektronnih-versij-proektiv-pidruchnikiv>. [Дата звернення 28.09.2021].

Навчальні програми для 10-11 класів (2018). URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>. [Дата звернення 29.09.2021].

REFERENCES

Ister, O., Yerhina, O. (2019). *Heometriia: (profil. riven): pidruch. dlia 11-ho kl. zah. sered. osvity* [Geometry: (professional level): pidruch. for 11th grade institutions of secondary education]. Kyiv: Heneza. 288 s. [in Ukrainian].

Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy (2018). *Nakaz "Pro zatverdzhennia instruktivno-metodychnykh materialiv dlia provedennia ekspertamy ekspertyz elektronnykh versij proektiv pidruchnykiv"* [Order „About the consolidation of instructive-methodical materials for the conduct of expert examinations of electronic versions of projects of children“]. URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennia-instruktivno-metodichnih-materialiv-dlya-provedennya-ekspertami-ekspertyz-elektronnih-versij-proektiv-pidruchnykiv>. [Data zvernennia 28.09.2021]. [in Ukrainian].

Navchalni prohramy dlia 10-11 klasiv [*Educational programs for 10-11 grades*]. (2018). URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>. [Data zvernennia 29.09.2021]. [in Ukrainian].

SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL ANALYSIS OF THE TEXTBOOK ON GEOMETRY FOR SECONDARY SCHOOLS

Nataliia Hensitska-Antoniuk

Candidate of Pedagogical Sciences,

Associate Professor at the Department of Mathematics with teaching methods,

Rivne State University for the Humanities,

Rivne, Ukraine

ORCID: 0000-0002-5845-8343

e-mail:nataliia.hensitska-antoniuk@rshu.edu.ua

Abstract. The article activates one of the current problems of education – the problem of the quality of school textbooks.

Mathematics is an obligatory subject of external independent assessment and state final certification, the tasks of which require certain competencies to pass the exams. The competency approach of the mathematics curriculum requires the updating of school textbooks. Examination and selection of textbooks by teachers, initiated by the Ministry of Education and Science of Ukraine, creates competition, which makes it possible to improve their quality.

In this article we present the generalized conclusions of the scientific and methodical analysis of the textbook on geometry by O. Ister and O. Yergina for the 11th grade of the profile level. The content of the textbook was analyzed: its compliance with the State Standard; systematic, logical, accessible and scientific content; ensuring the formation of competencies on cross-cutting lines by means of the textbook specified in the curriculum in mathematics; implementation of value and Ukrainian studies components; availability of differentiated and individual approach; the presence of factual errors.

The result of the analysis made it possible to state that the studied textbook meets all the criteria of scientific and methodological examination approved by the Ministry of Education and Science of Ukraine.

Keywords: Geometry textbook, scientific and methodical analysis, competence.

Стаття надійшла до редакції 28.09.2021 р.