

Михайленко Л.Ф. Формування вмінь майбутніх учителів математики розв'язувати типові задачі методичної діяльності в навчанні учнів алгебри / Л. Ф. Михайленко// Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: педагогіка і психологія: // Зб. наук. праць. – Випуск 43 / Редкол.: В.І.Шахов (голова) та ін. – Вінниця: «Нілан ЛТД», 2015. С 74-77

УДК: 373.5.016:51(073)

Л.Ф. Михайленко

ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ РОЗВ'ЯЗУВАТИ ТИПОВІ ЗАДАЧІ МЕТОДИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В НАВЧАННІ УЧНІВ АЛГЕБРИ

У статті розкрито зміст поняття «методична компетентність майбутнього вчителя математики в навчанні учнів алгебри» та на основі виокремлення типових задач методичної діяльності вчителя математики в навчанні учнів алгебри, визначено ключові напрями вдосконалення цільового та змістового компонентів методичної підготовки майбутнього вчителя математики до навчання учнів алгебри.

Ключові слова. Методична компетентність учителя математики, методична компетентність майбутнього вчителя математики.

Постановка проблеми. Сучасне реформування вищої школи прагне перетворити освіту на інноваційне середовище, в якому учні й студенти отримуватимуть навички і вміння самостійно оволодівати знанням протягом життя та застосовувати ці знання в практичній діяльності. Освіта має формувати особистостей, здатних забезпечити економічне зростання й культурний розвиток країни, свідомих, суспільно активних громадян, конкурентоспроможних на європейському й світових ринках праці. Реалізація цих єдиних для всієї освіти завдань може здійснюватися різними шляхами — через розмаїття освітніх інституцій, форм і методів навчання [3]. Незважаючи на значну кількість досліджень, присвячених методичній підготовці вчителя

математики, проблема формування методичної компетентності майбутнього вчителя математики зберігає свою актуальність. Нині необхідно переосмислити мету та зміст методичної підготовки вчителя, набір та компонування організаційних форм і засобів її вдосконалення з урахуванням сучасних напрямів реформування вищої школи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз педагогічної літератури показує, що існують різні підходи до класифікації фахових компетентностей учителя. Так О.В.Лебедева в структурі професійної компетентності вчителя виділяє такі компетентності: науково-теоретичні, методичні, психолого-педагогічні, професійні. О.Г.Ларіонова запропонувала класифікаційну структуру фахових компетентностей учителя математики наступну: інформаційно-методологічні, методичні, соціально-комунікативні й особистісно-валеологічні. В.Д. Шадриков їх поділяє на такі види: соціально-особистісні, загальнопрофесійні, спеціальні. А.К.Маркова в структурі професійної компетентності вчителя акцентує увагу на професійні психологічні й педагогічні знання, професійні педагогічні вміння, професійні педагогічні позиції та установки, особистісні якості, що забезпечують оволодіння вчителем професійними знаннями та вміннями. І.О.Склярова виокремила чотири групи методичних компетентностей учителів математики загальноосвітньої й профільної школи: 1) методичні компетентності, що забезпечують реалізацію фахової функції з аналітико-синтетичної діяльності; 2) методичні компетентності, що забезпечують реалізацію фахової функції з планування й конструювання; 3) методичні компетентності, що забезпечують реалізацію фахової функції з організації й керування діяльністю учнів у процесі навчання математики; 4) методичні компетентності, що забезпечують реалізацію фахової функції з оцінювання власної діяльності й діяльності учнів[4, С.501]. О.І.Матяш у професійній компетентності вчителя математики виділяє: ключові компетентності (навчальна, культурна, громадянська, соціальна, підприємницька); базові компетентності (математична, педагогічна, методична, інформаційна, комунікативна); спеціалізовані предметні компетентності (методична компетентність у навчанні учнів алгебри, методична

компетентність у навчанні учнів геометрії, компетентністю підготовці учнів до математичних олімпіад тощо) [2].

З аналізу науково-методичної літератури випливає, що методична компетентність учителя математики є складовою його професійної компетентності. Із різних трактувань сутності методичної компетентності вчителя математики (І.А. Акуленко, О.І. Матяш, В.Г. Моторіна, С.П. Семенець, С.О. Скворцова, Н.А. Тарасенкова) обираємо за основу визначення О.І. Матяш «Методична компетентність вчителя математики – готовність і здатність вчителя математики методично грамотно, творчо розв'язувати комплекс задач методичної діяльності щодо формування математичної компетентності учнів» та визначення «Методична компетентність майбутнього вчителя математики – це очікуваний результат методичної підготовки вчителя, який включає методичну грамотність, досвід методичної діяльності та методичні переконання й полягає в готовності та здатності майбутнього вчителя математики методично грамотно розв'язувати комплекс задач методичної діяльності щодо формування математичної компетентності учнів» [2, С.124-125]. О. І. Матяш розкриває зміст методичної компетентності майбутнього вчителя математики з навчання учнів геометрії та вводить новий термін «геометрично-методична компетентність вчителя математики».

Мета даної статті: розкрити зміст поняття «методична компетентність майбутнього вчителя математики в навчанні учнів алгебри» та, на основі виокремлення типових задач методичної діяльності вчителя математики в навчанні учнів алгебри, визначити ключові напрями вдосконалення цільового та змістового компонентів методичної підготовки майбутнього вчителя математики до навчання учнів алгебри.

Виклад основного матеріалу. Будемо розрізняти такі поняття як «методична компетентність учителя в навчанні учнів алгебри» та «методична компетентність майбутнього вчителя математики в навчанні учнів алгебри».

Методична компетентність учителя в навчанні учнів алгебри – це спеціалізована предметна компетентність учителя математики, яка

проявляється в його готовності й здатності ефективно розв'язувати комплекс задач методичної діяльності вчителя математики в навчанні учнів алгебри.

Методична компетентність майбутнього вчителя математики в навчанні учнів алгебри – це очікуваний результат методичної підготовки майбутнього вчителя до навчання учнів алгебри, який проявляється в його готовності й здатності методично грамотно розв'язувати типові задачі методичної діяльності вчителя математики щодо формування алгебраїчної компетентності учнів.

У відповідності до Листа МОН України від 31.07.2008 р. N 1/9484 «Головам робочих груп з розроблення галузевих стандартів вищої освіти та головам науково методичних комісій МОН України» виділяють такі виробничі функції фахівця: дослідницька, проєктувальна, організаційна, управлінська, технологічна, контрольна, прогностична, технічна. Кожній із виділених функцій відповідають типові задачі професійної діяльності. Кожній типовій задачі відповідає компетенція, яка передбачає систему вмінь щодо вирішення цієї задачі діяльності [1, С.43-44].

Якщо взяти за основу рекомендований підхід, то для методичної діяльності вчителя математики в навчанні учнів алгебри можна розглядати дослідницьку, проєктувальну, організаційну, управлінську, технологічну, контрольну, прогностичну функції. Враховуючи специфіку навчання систематичного курсу алгебри в 7-9 класах, виділимо типові задачі методичної діяльності вчителя математики в навчанні учнів алгебри в основній школі.

Проєктувальній функції методичної діяльності вчителя математики в навчанні учнів алгебри відповідають, на нашу думку, такі типові задачі: методичний аналіз літератури з методики навчання алгебри в основній школі; методичний аналіз навчального матеріалу альтернативних шкільних підручників з алгебри для 7-9 класів; планування системи уроків з конкретної навчальної теми або змістової лінії курсу алгебри; відбір і структурування змісту навчального матеріалу, який має бути засвоєний учнями в межах уроку алгебри тощо.

Для організаційної функції методичної діяльності вчителя математики в навчанні учнів алгебри до типових задач відносимо наступні: раціональний вибір мети уроку, її узгодженість із загальними та спеціальними цілями навчання алгебри в основній школі; відбір методів, прийомів і засобів організації навчальної діяльності учнів, що активізують їхню пізнавальну діяльність, розвивають творчі здібності й інтерес до вивчення алгебри; побудова системи алгебраїчних вправ, що забезпечує засвоєння теорії та формування умінь її практичного застосування; підготовка плану-конспекту уроку алгебри в основній школі.

Управлінській функції методичної діяльності вчителя математики в навчанні учнів алгебри відповідають наступні типові задачі: управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів у процесі засвоєння алгебраїчних понять, розв'язування алгебраїчних вправ тощо; швидке реагування на навчальні проблеми, що виникають в процесі уроків алгебри; урізноманітнення типів уроків алгебри в школі на основі глибокого розуміння цілей і завдань навчання алгебри в 7-9 класах; управління самостійною діяльністю учнів щодо закріплення знань та умінь з алгебри в основній школі, як в урочний так і в позаурочний час.

Технологічна функція методичної діяльності вчителя математики в навчанні учнів алгебри проявляється через такі типові задачі: використання різних технологій організації навчально-пізнавальної діяльності учнів на уроках алгебри; раціональне поєднання колективних, групових та індивідуальних форм навчання; використання різних форм самостійної роботи учнів. Раціональне використання наочних посібників та технічних засобів навчання – типова задача методичної діяльності вчителя математики в навчанні учнів алгебри, що також відповідає технологічній функції методичної діяльності вчителя математики.

Контрольній функції методичної діяльності вчителя математики відповідають, на нашу думку, такі типові задачі методичної діяльності вчителя математики в навчанні учнів алгебри: організація та проведення різних форм контролю навчальних досягнень учнів; реалізація поточного, тематичного,

семестрового, річного оцінювання та державної підсумкової атестації; підготовка різнорівневих завдань для різних форм поточного та тематичного оцінювань; визначення рівня знань та умінь учнів з алгебри в 7-9 класах тощо.

Знання типових помилок учнів при вивченні шкільного курсу алгебри основної школи та використання прийомів і засобів виправлення і попередження учнівських помилок – типові задачі методичної діяльності вчителя математики в навчанні учнів алгебри що відповідають прогностичній функції методичної діяльності вчителя математики.

Дослідницька функція методичної діяльності вчителя математики в навчанні учнів алгебри проявляється через такі типові задачі: організація проблемно-пошукової (дослідницької) діяльності учнів на уроках алгебри; організація проблемно-пошукової (дослідницької) діяльності учнів на позакласних і факультативних заняттях з математики.

Функції та типові задачі методичної діяльності вчителя математики в навчанні учнів алгебри, на нашу думку, мають бути постійно в полі зору викладачів методики навчання математики педагогічних університетів у процесі визначення цілей, змісту і технологій методичної підготовки майбутніх учителів математики до навчання учнів алгебри. З метою формування готовності й здатності майбутніх учителів математики методично грамотно розв'язувати типові задачі методичної діяльності вчителя щодо формування алгебраїчної компетентності учнів, викладачі методики навчання математики мають створити й використовувати комплекс навчально-методичних завдань спрямованих на формування необхідних методичних умінь майбутніх учителів.

Наприклад, розв'язання типової задачі методичної діяльності вчителя, яка полягає в методичному аналізі літератури з методики навчання алгебри в основній школі, передбачає сформованість, зокрема, таких умінь майбутнього вчителя математики:

- уміння відбирати якісні навчально-методичні публікації за конкретною тематикою;
- уміння виокремлювати методичні ідеї навчання алгебри в навчально-методичній літературі;

- уміння оцінювати можливості впровадження виділених методичних ідей у навчально-виховному процесі.

Чітке бачення, які конкретні вміння мають бути сформовані в майбутніх учителів математики щодо навчання учнів алгебри, дає змогу виокремити типові задачі методичної діяльності викладача методики навчання математики в процесі навчання студентів методики навчання алгебри. Зокрема, у відповідності до вказаних вище вмінь майбутнього вчителя аналізувати методичну літературу з методики навчання алгебри, викладач має забезпечити умови для:

- формування умінь студентів відбирати, класифікувати навчально-методичні публікації з алгебри за конкретною тематикою, оцінювати їхню якість;
- формування умінь студентів виокремлювати певні методичні ідеї навчання алгебри в навчально-методичній літературі;
- формування умінь студентів оцінювати доцільність і можливість використання певних методичних ідей у конкретних навчальних умовах.

Завдання формування відповідних методичних умінь майбутніх учителів під час аудиторних занять або при виконанні самостійних, домашніх завдань має бути чітко відображене в робочих програмах з методики навчання математики. Наприклад, при розгляді методики вивчення змістової лінії «Числа та дії над ними» в курсі алгебри 7-9 класів для формування вказаних вище вмінь, студентам варто запропонувати такі навчально-методичні задачі:

- 1) На основі аналізу, не менше як 5, методично зручних для вчителя джерел, підготуйте евристичну бесіду для учнів на тему «Розширення множини натуральних чисел до множини дійсних чисел». Вкажіть загальну кількість опрацьованих Вами джерел. Вкажіть ознаки за якими Ви визначали методичну корисність переглянутої літератури.
- 2) Підготуйте цікаві для учнів історичні відомості про дійсні числа. Знайдіть в методичній літературі вимоги та рекомендації щодо

використання історичних відомостей на уроках алгебри. Запропонуйте колегам список такої якісної літератури.

- 3) У пояснювальній записці навчальної програми з математики зазначено: «Вивчення теми *«Числові множини. Етапи розвитку числа»* варто організувати за активної участі учнів. Можна запропонувати їм підготувати відповідні реферати або проекти...». Для реалізації цих вказівок програми, запропонуйте список тем рефератів та підготуйте для учнів відповідні списки рекомендованої літератури.

Висновки. Усвідомлення студентами педагогічних університетів типових задач методичної діяльності вчителя математики у навчанні учнів алгебри, сформованість методичних умінь розв'язування цих задач є основою готовності й здатності майбутнього вчителя методично грамотно розв'язувати ці задачі з метою формування алгебраїчної компетентності учнів в школі. Створення відповідного якісного банку навчально-методичних задач викладачами методики навчання математики – актуальне завдання в умовах реалізації системного, діяльнісного та компетентнісного підходів у методичній підготовці майбутнього вчителя математики.

Список використаних джерел

1. Лист МОН України від 31.07.2008 р. N 1/9484 Головам робочих груп з розроблення галузевих стандартів вищої освіти та головам науково методичних комісій МОН України / електронний ресурс. Режим доступу: <http://elib.crimea.edu/zakon/list484.pdf>

2. Матяш О.І. Теоретико-методичні засади формування методичної компетентності майбутнього вчителя математики до навчання учнів геометрії: монографія / О.І. Матяш; науковий редактор д.пед.н., проф. О.І. Скафа. – Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2013. – 450с.

3. Проект концепції розвитку освіти України на період 2015–2025 років // електронний ресурс. Режим доступу:

<http://www.mon.gov.ua/ua/messages/39066-mon-proponue-na-gromadske-obgovorennya-proekt-kontseptsii-rozvitku-osviti-ukrayini-na-period-20152025-rokiv>

4. Склярова І.О. Моделювання професійної компетентності учителя математики / І.О.Склярова // Педагогіка і психологія формування творчої особистості у вищій і загальноосвітніх школах: зб. наук. праць /редкол.: Т.І. Сущенко (голов. ред.) та ін. – Запоріжжя, 2013. - Вип.31 (84). - С. 498-504.

L.Mikhailenko Formation of skills of the future mathematics teachers to solve typical tasks of methodical training of students in algebra. This article deals with the “concept of methodical competence of the teacher while teaching students algebra” and “methodical competence of the future mathematics teachers while teaching students algebra.” In the methodical work of the teacher while teaching students algebra we can distinguish research, design, organizational, managerial, technological, control and predictive functions. By taking into consideration specificity of systematic course of algebra in 7-9 classes, we can highlight typical tasks of methodical work of mathematics teachers while teaching students algebra in elementary school. And on the basis of distinguished common methodical tasks of mathematics teacher, key areas, for improvement target and semantic components of methodical preparation of future mathematics while teaching students algebra, are identified.

Keywords. Methodical competence of mathematics teacher, methodical competence of future mathematics teacher.