

Михайленко Л.Ф. Засоби формування методичної компетентності майбутніх учителів математики / Л. Ф. Михайленко, Л.Й. Наконечна// Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: збірник наукових праць/ редкол.: І. А. Зязюн, Н. Г. Ничкало, Р. С. Гуревич. – Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2014. – Вип. 40. – С. 321-325

УДК: 373.5.016:51(073)

Л.Й. Наконечна, Л.Ф. Михайленко

## ЗАСОБИ ФОРМУВАННЯ МЕТОДИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ

*Актуальність дослідження.* Ключова роль у системі освіти належить учителю. Саме тому для реалізації пріоритетних напрямів розвитку освіти особливе місце відводиться підготовці високоосвічених педагогічних кадрів, „... здатних до творчої праці, професійного розвитку, освоєння та впровадження наукоємних та інформаційних технологій, конкурентоспроможних на ринку праці [1, с.3]”.

Тенденції розвитку вищої освіти в Україні пов’язані з євроінтеграцією та потребують реформування структури та змісту освіти, технологій навчання, методичного та матеріального забезпечення. Процеси євроінтеграції зумовили перехід традиційної для країн колишнього Радянського Союзу знаннєвої парадигми освіти на компетентнісний підхід. О.М. Пометун зазначає, що під поняттям “компетентнісний підхід” розуміється спрямованість освітнього процесу на формування та розвиток ключових (базових, основних) і предметних компетентностей особистості. Результатом такого процесу має бути формування загальної компетентності людини, що є сукупністю ключових компетентностей, інтегрованою характеристикою особистості. Така характеристика має сформуватися в процесі навчання і містити знання, вміння, ставлення, досвід діяльності й поведінкові моделі особистості [2, с. 64].

Після проголошення в Раді Європи п'яти базових компетенцій (політичні та соціальні, культурні, комунікативні, інформативні та компетенції, що

передбачають здатність оновлювати знання відповідно до умов, що змінюються) особливого звучання набувають проблеми, пов'язані з формуванням професійної компетентності майбутніх фахівців, зокрема, учителів.

**Постановка проблеми.** Аналіз науково-методичної літератури з проблеми формування компетентності фахівця дає змогу зробити висновок про існування різних тлумачень змісту поняття «професійна компетентність» та його структури. У структурі професійної компетентності вчителя більшість учених виділяють три складові: науково-теоретичну, методичну та психолого-педагогічну. Високий рівень розвитку однієї з них не може компенсувати недостатню сформованість інших. Педагоги, які мають високий рівень підготовки в області фундаментальної науки, не завжди успішно справляються з педагогічною працею. Якщо говорити про аспект діяльності вчителя, який стосується навчання школярів певного предмету, то на перший план виступає методична компетентність в структурі професійної компетентності вчителя. Отже, проблема розвитку методичної компетентності вчителя, зокрема математики, є актуальною проблемою сучасної педагогічної освіти.

**Аналіз останніх досліджень.** Для з'ясування основних напрямів вирішення даної проблеми необхідно виявити ключові ознаки поняття «методична компетентність майбутнього учителя математики». Дефініцію методичної компетентності вчителів досліджували багато науковців. Одноставної думки щодо визначення цього поняття досі немає. Наведемо кілька трактувань поняття «методична компетентність учителя»:

Глузман Н.А. визначає поняття „методико-математична компетентність учителя”, як «системне особистісне утворення, що відображає інтеграцію теоретичних, практико зорієнтованих, дослідницьких знань та умінь з математики та методики її навчання в початковій школі, ціннісного ставлення до вдосконалення результатів своєї професійної діяльності на засадах самоосвіти, самореалізації, соціалізації та особистісного розвитку» [3, с. 11].

Як здатність здійснювати процес навчання й розвитку на рівні сучасних вимог, визначає методичну компетентність С. Скворцова. Методична компетентність вчителя розглядається дослідницею «як властивість особистості, що виявляється у здатності ефективно розв'язувати стандартні та проблемні методичні задачі, яка ґрунтується на теоретичній і практичній готовності до проведення занять за різними навчальними комплектами, що виявляється у сформованості системи дидактико-методичних знань і умінь з окремих розділів та тем курсу, окремих етапів навчання й досвіду їх застосування (дидактико-методичних компетенцій).» [4].

На думку Сясіної Т.В., методична компетентність вчителя математики представляє собою інтегративну багаторівневу професійно значущу характеристику його особистості, яка забезпечує єдність предметної, психолого-педагогічної і методичної підготовки і яка поєднує у собі афективну, методичну та діяльнісну компоненти [5].

Матяш О.І. визначає методичну компетентність майбутнього вчителя математики як «очікуваний результат методичної підготовки вчителя, який включає методичну грамотність, досвід методичної діяльності та методичні переконання. Цей очікуваний результат, згідно з термінологією компетентнісного підходу, полягає у готовності і здатності майбутнього вчителя математики методично грамотно, творчо розв'язувати комплекс задач методичної діяльності щодо формування математичної компетентності учнів, які впливають із дидактичних, виховних і розвивальних цілей навчання математики в школі». [6, с. 121].

Чотири групи методичних компетентностей учителя математики виділяє А.І.Кузьмінський. А саме, 1) методичні компетентності, що забезпечують реалізацію 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 вчителя й діяльності учнів. [7].

**Мета статті** – описати технологію роботи на практичних заняттях, що сприяє формуванню в студентів уміння конструювати уроки з використанням сучасних методів і прийомів навчально-пізнавальної діяльності.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Процес формування методичних компетентностей майбутнього вчителя математики є складним. До числа умов, що позитивно впливають на цей процес віднесено створення відповідного освітнього середовища, творчої атмосфери навчального процесу у ВНЗ. Для формування готовності студентів до творчої роботи позитивним є не тільки грамотний педагогічний вплив на майбутніх педагогів, але й здорове освітнє середовище як важливий фактор становлення професійного іміджу сучасного вчителя. У процесі професійної підготовки майбутніх учителів математики важливо створити середовище, у якому представлені форми організації, що забезпечують позитивну динаміку розвитку фахових компетентностей студентів. Важливо ставити майбутнього фахівця в такі умови, у яких він міг би активно діяти, самостійно приймати рішення, проявляти ініціативу.

Переконані, що формуванню методичної компетентності майбутніх учителів математики сприяють такі форми проведення занять, як нетрадиційні лекції, різноманітні тренінги, моделюючі заняття, розв'язування завдань і виконання вправ, характерних для шкільного навчально-виховного процесу, виготовлення наочності з демонстрацією її застосування для досягнення відповідних цілей, ділові та рольові ігри, творчі звіти, конкурси педагогічної майстерності, тощо. Використання навчальних ділових ігор сприяє підготовці студентів до методичної діяльності. Учасники ігор навчаються приймати професійні рішення, оцінювати та коректувати їх, освоювати зміст спеціальних курсів, оволодівати вміннями щодо організації та управління процесом навчання школярів, застосовувати знання та вміння у різних професійних ситуаціях. Нетрадиційне навчання дає змогу майбутньому педагогу спробувати

себе у ролі і режисера, і вчителя, і організатора певного виду діяльності, і учня. А чим більше ролей виконує студент, тим більше в його арсеналі практичних умінь та навичок, необхідних для майбутнього фахівця. Ще однією вагомою перевагою нетрадиційних технологій навчання є те, що їх впровадження дає можливість максимально індивідуалізувати навчальний процес.

Підготовка вчителя математики до його професійної діяльності багатогранна і складна. Однак, є перелік самих необхідних вмінь для здійснення педагогічної діяльності. Безперечно, першим у цьому списку має бути вміння підготувати і провести урок. Зрозуміло, що ці вміння формуються під час вивчення курсів педагогіки, методики навчання математики, технології навчання математики, під час проходження пропедевтичної та педагогічної практик. З іншої сторони, вчитель протягом всього життя вдосконалює свої знання, вміння проектувати, готувати і проводити урок.

Існує чітко визначена дидактична структура уроків різних типів. Проте слід привчати студентів уникати шаблонності в процесі побудови уроку. Процес навчання ефективний лише тоді, коли вчитель правильно розуміє єдність функцій кожного компонента окремо і його структурної взаємодії з іншими компонентами уроку.

У сучасній школі, серед вчителів-предметників, актуальною є розробка і використання, так званих, конструкторів уроків. Це, як правило, табличка у якій перераховані основні етапи уроку та відібрані для цих етапів можливі прийоми організації навчальної діяльності. Приклади таких розробок є в достатній кількості у методичній літературі та на сайтах вчителів математики. Крім таких розробок видавництво «Основа» пропонує свій варіант конструктора уроку, зокрема, електронний. [8] Електронний конструктор уроку – це комп'ютерна програма для створення уроків та конспекти і презентації до курсу. Конспекти уроків представлені у форматі Microsoft Word, презентації представлені у форматі Microsoft PowerPoint. Презентації повністю відповідають представленим конспектам уроків. Використання таких розробок молодими вчителями, студентами-практикантами дозволяє спростити рутинну роботу

вчителя, але не формує в них вмінь готувати нестандартні, творчі уроки. Тому важливо навчити майбутніх вчителів конструювати уроки самостійно.

Однією із таких технологій навчання конструювати урок – це робота із картками. На першому етапі, студент отримує тему уроку і тип уроку. Після цього викладач пропонує набори карток різного кольору, зокрема, у наборі із жовтими картками студент обирає етап уроку, із зелених карток обирає метод або технологію навчання та у наборі із картками синього кольору - засіб навчання. Завдання студента – сконструювати визначений етап уроку із даним методом та засобом навчання та дати оцінку отриманого результату. Оскільки, немає єдиного підходу до визначення методів навчання математики, тому у наборі із зеленими картками виділені такі методи (за З.І.Слепкань): пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, проблемний виклад, евристична бесіда, дослідницький метод, метод доцільних задач, абстрактно-дедуктивний метод, конкретно-індуктивний метод і наступні технології навчання: робота в парах, два-чотири-всі разом, робота в малих групах, мозковий штурм, дерево рішень, навчаючи-учусь. До засобів навчання відносимо: інтерактивну дошку (презентації, таблиці, схеми тощо), програмні продукти, різноманітні моделі, системи прикладних задач або прикладів із навколишнього середовища. Зрозуміло, що зміст карток може змінюватись та добиратись викладачем, залежно від поставленої дидактичної мети заняття.

Наприклад, студент отримав тему уроку геометрії в 7 класі «Ознаки рівності прямокутних трикутників», тип уроку – урок засвоєння нових знань. Серед жовтих карток вибрав «мотивація навчальної діяльності учнів», серед карток синього кольору витягнув «інтерактивна дошка», а на картці зеленого кольору випало «абстрактно-дедуктивний метод». Студент має зазначити, що даний метод для етапу мотивації навчальної діяльності учнів є недоречним і самостійно запропонувати метод або технологію проведення даного етапу уроку або ще раз тягнути картку зеленого кольору. У переважній більшості, студенти ще раз тягнуть картку зеленого кольору, оскільки, в них ще відсутній досвід підбору доцільних методів навчання. Також можлива ситуація, коли

студент відмовляється від «незручного» методу, для цієї теми – метод доцільних задач. У таких випадках пропонується студентам підготувати як фрагмент уроку із обраним методом або технологію так і запропонувати власний (доречніший) варіант проведення цього етапу.

Фрагмент №1. (тема «Ознаки рівності прямокутних трикутників»; тип уроку – урок засвоєння нових знань; засоби навчання – інтерактивна дошка; метод доцільних задач).

#### Мотивація навчальної діяльності учнів (3 хв.)

Вчитель. У завданнях для підготовки до ЗНО зустріла таку вправу (за допомогою інтерактивної дошки текст задачі з'являється на дошці):

*Яке з наступних тверджень є правильним?*

*А) якщо дві сторони одного прямокутного трикутника дорівнюють двом сторонам другого прямокутного трикутника, то такі трикутники рівні.*

*Б) Якщо катет і гострий кут одного прямокутного трикутника дорівнюють катету і гострому куту другого прямокутного трикутника, то такі трикутники рівні.*

*В) Якщо гіпотенуза і два кути одного прямокутного трикутника дорівнюють гіпотенузі і двом кутам другого прямокутного трикутника, то такі трикутники рівні.*

*Г) Якщо сторона і два кути одного прямокутного трикутника дорівнюють стороні і двом кутам другого прямокутного трикутника, то такі трикутники рівні.*

Розглядаючи кожне із запропонованих А)-Г) тверджень вчитель робить висновок і формулює та доводить необхідні теореми.

Фрагмент №2. (тема «Ознаки рівності прямокутних трикутників»; тип уроку – урок засвоєння нових знань; засоби навчання – інтерактивна дошка; метод евристичної бесіди).

#### Мотивація навчальної діяльності учнів (3 хв.)

За допомогою мультимедійного проектору на дошці з'являється 5 пар трикутників (Рис.1.).

*Вчитель:* що можна сказати про кожну пару трикутників?

*Очікувана відповідь:* вони схожі на рівні, але для доведення рівності у кожному випадку не вистачає рівності якихось елементів.

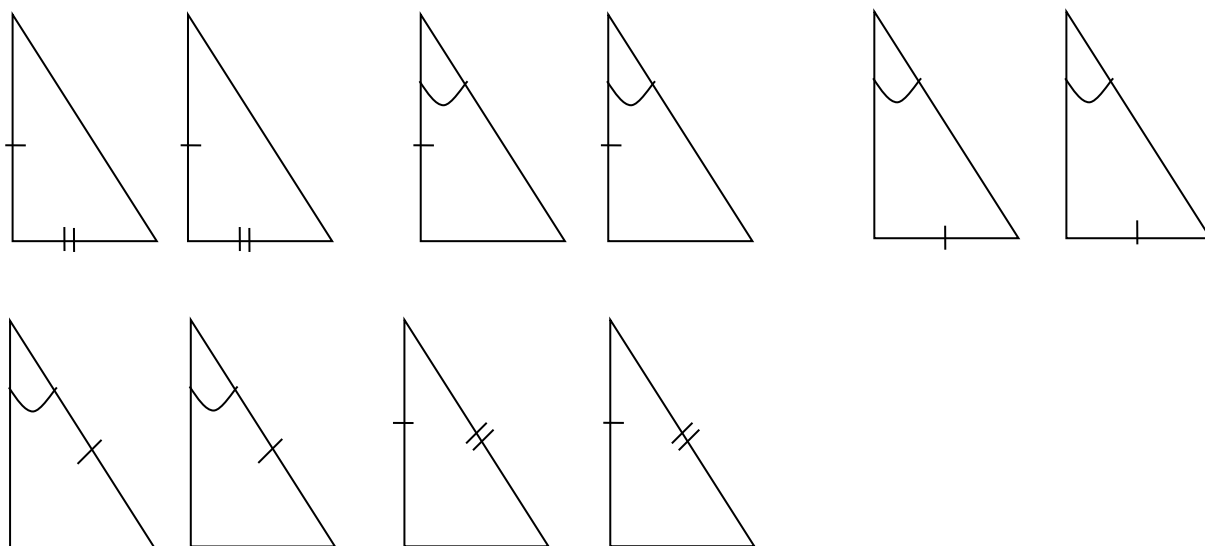


Рис.1.

*Вчитель:* А якщо всі ці трикутники будуть прямокутними? (З'являється на дошці наступний слайд, на якому ці самі трикутники, тільки у кожного позначено прямий кут).

*Учні* відзначають рівність першої пари трикутників за першою ознакою рівності трикутників, другої пари – за другою ознакою рівності трикутників.

*Вчитель:* якщо уважно подивитись на дані зображення можна стверджувати, що ці трикутники попарно рівні.

**Висновки.** Моделювання і планування навчального процесу педагогом – це цілеспрямоване творче попереднє визначення і конструювання програми спільної діяльності вчителя та учнів на уроці та її подальшої реалізації, яка спрямована на забезпечення особистісно-розвивального підходу до математичної освіти.

Запропонована технологія роботи на практичних заняттях формує в студентів уміння готувати уроки з використанням сучасних методів і прийомів навчально-пізнавальної діяльності; закріплює, поглиблює та синтезує психолого-педагогічні, методичні знання в процесі їх використання для



розв'язання конкретних навчальних завдань; виховує у студентів стійкий інтерес до професії вчителя, потреби в педагогічній самоосвіті та готує студентів до активної педагогічної практики.

## Література

1. Національна доктрина розвитку освіти України // Професійно-технічна освіта. – 2002. – № 3. – С. 2-8.
2. Пометун О.І. Дискусія українських педагогів навколо питань запровадження компетентнісного підходу в українській освіті / О.І.Пометун // Компетентнісний підхід у сучасній освіті : світовий досвід та українські перспективи : Бібліотека з освітньої політики / Під заг.ред. О.В. Овчарук. – К. : «К.І.С.», 2004. – С. 34-46.
3. Глузман Н.А. Система формування методико-математичної компетентності майбутніх учителів початкових класів: автореф. дис ... д-ра пед. наук / Н. А. Глузман . – Луганськ : Б.в., 2011 . – 44 с.
4. Скворцова С.О. Нормативна складова методичної компетентності майбутнього вчителя в галузі викладання математики [Електронний ресурс] / С.О. Скворцова // Режим доступа : [irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?C21CO](http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21CO).
5. Сясина Т. В. Формирование методической компетентности будущего учителя: на примере подготовки будущего учителя математики : автореф. дис. на соискание ученой степени канд. пед. наук /Т. В. Сясина. – Комсомольск-на-Амуре, 2005. – 21 с.
6. Матяш О.І. Теоретико-методичні засади формування методичної компетентності майбутнього вчителя математики до навчання учнів геометрії : монографія / О.І. Матяш. – Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2013. – 450 с.

7. Кузьминський А.І. Наукові засади методичної підготовки майбутнього вчителя математики/ Кузьминський А.І., Тарасенкова Н.А., Акуленко І.А. – Черкаси: Вид. Від.ЧНУ ім. Б.Хмельницького, 2009. – 320 с.
8. Сайт ВГ ОСНОВА [osnova.com.ua/news/](http://osnova.com.ua/news/) 225-Диски\_серії\_%22 Електронний\_конструктор

*Ключові слова:* методична компетентність майбутніх учителів математики; конструювання уроку математики

*Анотації.* У статті описано технологію роботи на практичних заняттях, що сприяє формуванню в студентів уміння конструювати уроки з використанням сучасних методів і прийомів навчально-пізнавальної діяльності.

*Ключевые слова:* методическая компетентность будущих учителей математики; конструирование урока математики

*Аннотации.* В статье описана технология работы на практических занятиях, которая способствует формированию у студентов умения конструировать уроки с использованием современных методов и приемов учебно-познавательной деятельности

*Keywords:* methodological competence of future teachers of mathematics; construction of classes of mathematics

*Annotations.* This article describes the working technique on practical classes that promotes the formation of students' ability to design lessons using modern methods and techniques of teaching and learning activities.