**Мучарова Людмила Іванівна,**

вчитель математики та інформатики

Охтирської загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів №2

Охтирської міської ради Сумської області,  
спеціаліст вищої категорії, «старший учитель»

**ФОРМИ І МЕТОДИ ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ В УЧНІВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ**

**Постановка проблеми та її зв’язок із важливими практичними завданнями.** Сучасний етап розвитку системи освіти в Україні визначається тенденціями до інтеграції у світову систему освіти, збереження та зміцнення інтелектуального потенціалу країни, підвищення рівня конкуренції інтелектуальної продукції. Це зумовлює її подальшу демократизацію, гуманізацію і гуманітаризацію, диференціацію та орієнтацію на всебічний розвиток особистості [3, с. 2]. Відтак, оновлення змісту математичної освіти школярів у напрямі задоволення сучасних потреб особистості та суспільства вимагає подальшого вдосконалення процесу навчання в закладах загальної середньої освіти. Концепція базової математичної освіти в Україні визначає пріоритетність методів активного навчання і новітніх інформаційних технологій навчання. Перетворення знань у переконання досягається лише тоді, коли учні всебічно усвідомлюють навчальний матеріал, а засвоєні знання є результатом не тільки їхніх розумових зусиль, а й позитивних емоційних переживань. Така перспективна трансформація процесу освіти забезпечуватиме не лише розвиток знань, умінь, навичок, але й формування предметних математичних компетентностей школярів.

**Аналіз останніх публікацій.** Ключові питання впровадження компетентнісного підходу в освіту школярів знайшли відображення в напрацюваннях І. Фішмана, А. Хуторського й положеннях державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти. Питання інноватизації математичної освіти в школі досліджувались науковцями в таких напрямах: використання інноваційних технологій навчання математики в школі (Г. Баліцька, О. Біда, Г. Коберник, І. Маркова, Н. Побірченко, В. Хименець та ін.); розробки творчих вправ з математики (Б. Друзь, Л. Носенко, Н. Скопич та ін.) з використанням інноваційних технологій (Т. Козак), для формування методико-математичної компетентності (О. Борзенкова), розвитку математичного мислення, математичної культури (О. Саган), шляхом використання інформаційних технологій (Р. Горбатюк) тощо. Однак комплексного наукового пошуку в напрямі цілеспрямованого формування предметних компетентностей учнів на уроках математики шляхом застосування різних форм і методів навчання математики в школі ще не було, що актуалізує проведення нашого дослідження.

**Мета дослідження** полягає у висвітленні можливостей застосування різноманітних форм і методів організації освітньої діяльності учнів задля формування їх предметних компетентностей на уроках математики.

**Виклад основного змісту статті та його основні результати.** У контексті дослідження актуалізується проблема орієнтації навчання математики учнів середніх шкіл на виконання вимоги, зазначеної в Проекті Концепції математичної освіти 12-річної школи, в якій визначено, що значення математичної освіти школярів обумовлюється такими чинниками:

– якість математичної підготовки молодого покоління є індикатором готовності суспільства до соціально-економічного розвитку, мобільності особистості в освоєнні й упровадженні високих технологій;

– математична освіта – важлива складова загальноосвітньої підготовки; місце математики в системі шкільної освіти визначається її роллю в інтелектуальному, соціальному і моральному розвитку особистості, розумінні принципів будови та використання сучасної техніки, нових інформаційних технологій, сприйманні наукових і технічних ідей, формуванні наукової картини світу і сучасного світогляду;

– математика – один з опорних предметів загальної середньої освіти, який забезпечує успішне вивчення інших дисциплін.

Традиційно прогрес будь-якого суспільства залежить від кількості розумних і освічених людей. Інтелектуальний потенціал країни й народу, накопичений за багато століть, визначається «інструментом» прогресу суспільства, розвитку його культури. Соціальна значущість математичної освіти очевидна. Роль математики в технічному й економічному розвитку суспільства важко переоцінити. Беручи до уваги той факт, що загальний інтелект школяра складається з трьох окремих підструктур: просторового, семантичного, формального або математичного, багато науковців (О. Борзенкова, Ю. Нестеров, Т. Мамонтова, О. Ткаченко та ін.) однією з основних причин зниження інтелектуального потенціалу нашої країни вважають використання дещо застарілих форм і методів навчання математики та нівелювання сучасних аспектів розвитку педагогічної науки, зокрема інноватизації освіти [3].

На сучасному етапі розвитку освітньої галузі перед загальноосвітньою школою постає завдання створити сприятливі умови для розвитку й саморозвитку особистості учня, забезпечити його пізнавальними засобами, необхідними для ефективного функціонування у суспільстві. Передумовою для виконання такого завдання є формування нового змісту навчання як педагогічної моделі втілення культури людства – системи наукових знань про людину, суспільство, природу, техніку; способів діяльності, відображених у правилах, інструкціях, алгоритмах; досвіду творчості; емоційно-ціннісних орієнтацій і ставлень до об’єктів навколишньої дійсності, до оточуючих і самого себе, мотивів і потреб у навчальній, суспільній, трудовій діяльності. Апелюючи до сказаного, припускаємо, що предметне навчання, де навчальними програмами регламентується зміст та вимоги до засвоєння предметних знань, може стати основою для формування предметних компетентностей учня під час вивчення математики. Для досягнення цілей і отримання результату освітньої діяльності необхідно оптимально поєднувати традиційні та сучасні форми, методи, засоби навчання, при яких розвиваються і формуються компетентності кожного учня. До методів навчання математики, що сприяють формуванню предметних математичних компетентностей відносимо:

*активні методи,* які спрямовані на формування в учня власної думки щодо заданої проблематики;

*інтерактивні методи*, що спрямовані на вироблення вміння роботи в рамках малої групи.

До переліку активних методів *навчання належать:*

*метод конкретної ситуації* (вчить школярів думати, узагальнювати, аналізувати, розглядати різні способи, складати свої задачі);

*метод інциденту* (залучення учнів до участі в олімпіадах, конкурсах. Учні вчаться долати інертність, переборювати стресові ситуації, що так важливо в житті);

*метод мозкового штурму* (привчає учнів на проставлені питання давати варіанти відповідей);

*метод занурення* (створюються ситуації, де учні з головою занурюються в поставлені завдання, ефективно розв’язують їх);

*метод евристичних питань*(спонукає учнів думати, аналізувати);

*дослідницький метод* **(**учитель разом з учнями формулює проблему, учні, самостійно обравши засоби, вирішують її).

Своєю чергою інтерактивні *форми й методи навчання математики складають:*

*рольові ігри*(сприяють не лише розвитку вміння викладати свої думки, а й з повагою ставитися до думок і пропозицій інших);

*частково-пошуковий (евристичний) метод*(спонукає учнів під керівництвом учителя самостійно мислити, вирішувати пізнавальні завдання, які виникають, створювати й вирішувати проблемні ситуації, аналізувати, порівнювати, узагальнювати, робити висновки);

*метод проблемного викладу знань*(є перехідним від виконавчої до творчої діяльності. У співпраці з учителем учні відкривають для себе нові знання, осягають теоретичні особливості математики);

*кейс-метод* (розбір конкретних виробничих ситуацій);

*кооперативний метод* (виконується при роботі в групах);

презентації, дискусії, метод круглого столу, метод ділової гри, конкурси практичних робіт з обговоренням, практичні групові та індивідуальні вправи, моделювання виробничих ситуацій та ін.

Вдалою видається класифікація *методів продуктивного навчання*, запропонована А. Хуторським. Дослідник веде мову про такі групи методів:

*когнітивні методи навчання**(методи навчального пізнання):*

методи емпатії *(вживання),* смислового бачення, образного бачення, символічного бачення, евристичних запитань, порівняння, евристичного спостереження, фактів, дослідження, конструювання понять, конструювання правил, гіпотез, прогнозування, помилок, конструювання теорій;

*креативні методи навчання**(методи зорієнтовані на створення учнями власних освітніх продуктів)* – придумування, «Якби...», образної картини, гіперболізації, аглютинації, «мозковий штурм», синектики, морфологічного ящика, інверсії;

*методи організації учіння**(поділяються на методи учнів, учителів і керівників освіти).* *Методи учнів* – це метод навчального цілепокладання, учнівського планування, створення учнівських освітніх програм, нормотворчості, самоорганізації навчання, взаємонавчання, рецензій, контролю, рефлексії, самооцінки.

В залежності від змісту навчального матеріалу, рівня підготовки класу доцільно застосовувати різні методи навчання математики задля формування предметних компетентностей учнів. При вивченні нової теми, для формування теоретичних знань слід використовувати проблемно-пошукові методи, для формування фактичних знань – репродуктивні методи. Вважаємо, що на етапі формування вмінь і навичок репродуктивні методи необхідно поступово заміняти частково пошуковими й творчими, оскільки необхідно навчити учнів використовувати отримані знання в нестандартній, зміненій ситуації. Крім того, на цьому етапі, а також на етапі узагальнення та систематизації знань і вмінь доцільно використовувати проблемні й дослідницькі методи.

Ведучи мову далі, зауважимо, що формування предметних математичних компетентностей учнів закладів загальної середньої освіти необхідно здійснювати на основі індивідуально – диференційованого підходу.

**Висновки.** Характеризуючи традиційний навчальний процес загальноосвітньої школи, відзначимо, що він здебільшого зорієнтований на те, щоб учні отримали й засвоїли певну суму знань. Однак сучасна освіта має на меті не лише формування носія знань, а й усебічно розвинену особистість. Навчання математиці, як і будь-якого іншого предмету в школі, покликане розв’язувати освітні, виховні, розвивальні завдання.

Насамперед, у процесі вивчення математики учні повинні засвоїти систему предметних компетентностей, які визначені програмою. З огляду на це, вчителі покликані адекватно встановлювати й ефективно реалізовувати зв’язок навчання математики з життям, навчити школярів розпізнавати математичні факти в явищах навколишнього життя, застосовувати математику під час розв’язання практичних завдань, сформувати в школярів практичні вміння, які потрібні кожній людині у повсякденні. Аналіз наукової літератури дав змогу узагальнити, що досягнення окреслених навчальних цілей можливе лише за умови, якщо побудувати навчально-виховний процес у школі таким чином, щоб навчання забезпечувало достатній рівень інтелектуального розвитку учнів, їх пізнавальних здібностей, сприймання та сприяло всебічному розвитку школяра. Методи й форми організації освітнього процесу у закладах загальної середньої освіти з метою формування предметних компетентностей учнів на уроках математики слід спрямовувати на досягнення ключової мети освіти – розвитку компетентностей школярів – шляхом застосування творчого досвіду вчителів.

**Список використаних джерел**

1. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-п> (дата звернення: 5.12.2021 р.)
2. Нестеренко Ю. В. Кращі завдання на кмітливість. М.: АСТ-ПРЕСС, 1999. 304 с.
3. Ткаченко О., Кожевнікова М. Формування компетентностей на уроках математики. *Математика в школах України*. 2014. №6. С.2-3.
4. Фішман І. С. Ключові компетентності як результат освіти. URL: <http://www.conf.univers.krasu.ru/conf_9/docl_s.html>. (дата звернення: 5.12.2021 р.)
5. Формування компетентностей учнів на уроках математики в початкових класах. URL: [https://sch322kiev.at.ua/PDF2020/26.11.2020\_ original\_petrenko\_o.b-formuvannja\_kompe.pdf](https://sch322kiev.at.ua/PDF2020/26.11.2020_%20original_petrenko_o.b-formuvannja_kompe.pdf) (дата звернення: 5.12.2021 р.)
6. Хуторський А. В. Ключові компетенції та освітні стандарти. URL: <http://www.eidos.ru/journal/2002/04> (дата звернення: 5.12.2021 р.)