

**Оксимець Тетяна Вадимівна**, магістрантка факультету природничо-географічного і точних наук  
*Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, Україна*

**Науковий керівник: Пузирьов Володимир Євгенович**, д-р. фіз.-мат. наук, професор, професор кафедри інформаційних технологій, фізико-математичних та економічних наук  
*Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, Україна*

## **ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ**

Нова школа покликана розвивати різні ключові компетенції учнів, й у тому числі вельми важливу – уміння вчитися в умовах сучасного цифрового простору, тобто із застосуванням сучасних інформаційних технологій [1; 2].

Питанням впровадження інформаційних технологій навчання присвятили свої дослідження В. Биков, Р. Гуревич, М. Жалдак, Н. Морзе, О. Спірін та ін. Також вельми актуальною є проблема встановлення зв'язків шкільної математики з реальними процесами. Метою нашого дослідження є пошук нестандартного вирішення проблеми застосування інформаційних технологій у навчанні математики з акцентом на розв'язанні прикладних задач. Учителі усе глибше розуміють, що необхідно розв'язувати задачі, що дозволяють краще зрозуміти математичний апарат та встановити міжпредметні зв'язки математики з іншими шкільними предметами. Суспільство потребує спеціалістів з глибокими математичними знаннями та чітким логічним мисленням, умінням застосовувати їх у реальних ситуаціях. За таких умов усе більшої значущості набуває педагогічна компетентність викладача й майбутнього учителя математики [3; 4]. Сьогодні вимагає також від вчителя й інформаційної компетентності, яка вельми необхідна під час вивчення математики. Аналізуючи результати Національного і Міжнародного звітів за результатами міжнародного дослідження якості освіти PISA (Program for International Student Assessment), ми дійшли висновку, що вивчення математики у тісному зв'язку з задачами практики та за допомогою сучасних інформаційних технологій є нагальною потребою. Дійсно, дослідження PISA проводяться більш ніж у 80 країнах кожні три роки. Досліджується рівень опанування читацькою, математичною та природничо-науковою компетентністю у 15-літніх підлітків, 9-класників. Перевіряється не рівень засвоєння шкільної програми, а здатність учнів використовувати здобуті знання на практиці, повсякденному житті. У 2018 року у дослідженні брали участь 5998 учнів і виявилось, що 36% 15-річних українських учнів не досягають навіть базового рівня знання з математики. Вони мають найбільші проблеми із завданнями, що пов'язані з практикою та обчисленнями. У цьому році таке дослідження знову буде проведено і вчителі зможуть знову ж таки зробити певні висновки. Це важливо, бо здатність учнів застосовувати знання в конкретних ситуаціях не з'являється стихійно, вона формується в процесі доцільного педагогічного впливу, що забезпечує здобування школярами таких знань, на які вони зможуть широко спиратися в трудовій і суспільній діяльності. Ідеться про реалізацію прикладної спрямованості шкільного

курсу математики та застосуванні інформаційних технологій навчання. Обидві ці складові шкільного курсу математики забезпечують активізацію пізнавальної діяльності учнів у процесі навчання математики через формування в учнів стійких мотивів до навчання, посилення інтересу до вивчення математики та інформатики, підвищення рівня пізнавальної активності й самостійності учнів. На нашу думку, курс математики має за мету навчити учнів знаходити інформацію, досліджувати реальні явища, складати математичні моделі задач, розв'язувати їх за допомогою сучасних інформаційних технологій, зіставляти отримані результати з реальними та робити висновки. Вважаємо за необхідне додати, що вчителю математики необхідно також звертати увагу й на естетичне виховання особистості, її творчий та культурний розвиток. Задовольнити цей запит учня можливо за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій навчання, які здатні не лише якісно забезпечувати навчальний процес засобами навчання, а й забарвлювати його естетичними складовими [5, с. 248].

У якості основного методу поєднання прикладної спрямованості шкільного курсу математики з інформаційними технологіями ми розглядаємо метод математичного моделювання, оскільки найбільш ефективним засобом є, на нашу думку, прикладні задачі, що розв'язуються та презентуються за допомогою комп'ютерних засобів.

Нами підібрана певна система таких задач (які також оформлені нами у цікаву презентацію за допомогою сучасних комп'ютерних засобів), наприклад: записати закон зменшення маси лікувального препарату в організмі людини, якщо через 1 годину після введення 20 мг маса препарату зменшується учетверо і швидкість розчинення прямо пропорційна часу. Також вважаємо дуже важливим пропонувати завдання учням для самостійної роботи, що зацікавлюють вивченням математики й покликані сприяти розвитку прагнення до самореалізації [6, с. 28; 7, с. 419], стимулюють учнів до презентації власних наробок за допомогою сучасних комп'ютерних засобів. Застосування інформаційних технологій під час вирішення реальних проблемних ситуацій засобами математики дозволяють нам змінити навіть модель навчального процесу від репродуктивної до креативної. Мова йде про зміну взаємин викладачів та учнів: в аудиторії моделюється певна ситуація чи процес, який під керівництвом викладача досліджується учнями, обговорюються шляхи математичного вирішення цієї проблеми, пропонуються певні математичні методи, учням надається шанс застосувати власні знання, довести правильність обраного ними методу, проявити творчі здібності під час аналізу моделі досліджуваної ситуації й обґрунтування правильності запропонованого розв'язку. Упевнені, що напрям розвитку нових технологій у навчальному процесі, упровадження інформаційних технологій у викладання математичних дисциплін має відбуватися як цілеспрямована, додаткова системна дія, що повинна корелювати з традиційними методами навчання. Значна роль відводиться інтернет-технологіям, які вже достатньо вплинули на розвиток освітніх новацій. Отже, прагнення вчителів щодо розробки власних підходів до розв'язання практичних задач за допомогою новітніх інформаційних засобів є актуальною потребою сьогодення у навчанні математики й має бути у центрі уваги кожного педагога.

### Список використаних джерел:

1. Биков В., Лещенко М. Цифровая гуманистическая педагогика открытого пространства. *Теорія*

- і практика управління соціальними системами: філософія, психологія, педагогіка, соціологія.* № 4, 2016. С.115-130.
2. Losyeva N. Kyrylenko N., Kyrylenko V. Introduction of information communication technologies for the development of creative thinking in future educators in Ukraine. *Zeszyty naukowe szkoły Wyzszej Rodzin w Warszawie*. Seria Pedagogiczna. Zeszyt 16-17, Numer serii 9-10. Warszawa, 2018. P.121-140.
  3. Москалюк Н.В. Професійна компетентність майбутніх учителів у системі підготовки до педагогічної діяльності. *Young Scientist*. № 12 (39), 2016. С 465-467.
  4. Лосева Н.М. Педагогічна компетентність викладача. *Дидактика математики: проблеми і дослідження*. Міжн. зб. наук. робіт. Донецьк: Фірма ТЕАН, 2006. Вип. 25. С. 209-213.
  5. Bilan I., Nikolaieva O., Losyeva N. Rozwój kompetencji estetycznych uczniów. *Παιδεία: Wydawnictwo Collegium Verum (Szkoła Wyższa Przymierza Rodzin)*, Warszawa 2021, № 3. P. 247-266.
  6. Лосева Н, Луковська К. Виховання прагнення учнів до саморозвитку при вивченні теми „Правильні многогранники” (Розробка уроку для 11 класу. *Математика в школі*. 2009. № 6. С. 25-30.
  7. Пузирьов В.С. Новації у викладанні вищої математики: застосування інформаційно-комунікаційних технологій. *Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди»* К.: Гнозис, 2015. Том 4. С.414-421.