

Данііл ДОРОШЕНКО,
здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти,
Науковий керівник: Роман БІЛІЧЕНКО,
кандидат фізико-математичних наук, доцент

*Дніпровський національний університет
імені Олеся Гончара (м. Дніпро)*

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ РЕФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ОСВІТИ

Сучасна система освіти зазнає досить суттєвих змін під впливом глобальних процесів, серед яких глобалізація, цифровізація та реформування національних освітніх політик. Математична освіта, як один із ключових елементів освітньої системи, також не залишилась без уваги. Зрозуміло, що математика є основою розвитку критичного мислення, аналітичних здібностей та інших технічних компетенцій, які необхідні у багатьох сферах професійної діяльності. Втім реформування освітньої системи постійно ставить новий виклик перед математичною освітою. У цій статті розглянемо основні проблеми та перспективи процвітання математичної освіти в умовах реформ.

Визначимо основні проблеми розвитку математичної освіти.

Низький рівень математичної обізнаності учнів. Як відомо, однією з таких головних проблем є погіршення з кожним роком рівня математичної освіти серед здобувачів повної загальної середньої освіти. Зрозуміло, що ця проблема має декілька причин. По-перше, як відомо, багато школярів вважають математику складною та незрозумілою наукою, яка не має звичайного застосування у повсякденному житті. А це знижує їх мотивацію до вивчення цієї науки. Крім того, у навчальних планах не завжди акцентується увага саме на практичному використанні математичних навичок, що мають хоч трохи відійти від реальності.

По-друге, відчувається певна відсутність сучасних підходів до подання матеріалу школярам. Зауважимо, що математика для багатьох учнів все одно залишається «сухою» наукою з досить суттєвими обмеженнями для інтерактивності. Як наслідок, школярі поступово втрачають інтерес до вивчення бодай на елементарному рівні математики, що негативно впливає на розвиток математичних навичок. Зазначимо, що

сучасні засоби інформаційних технологій та комунікації досить суттєво впливають на спосіб мислення школярів, а традиційні методи вже не відповідають потребам сучасної освіти.

Старі підходи до викладання. Звичайна система викладання математики ще залишається одним з основним бар'єрів на шляху до підвищення рівня математичної освіченості. Більшість закладів загальної середньої освіти продовжують використовувати методи, які зосереджені переважно на теоретичному засвоєнні знань. Зрозуміло, що це стимулює школярів до розвитку критичного мислення, яке є досить важливим елементом сучасної освіти.

У традиційній нам системі освіти в основному не дозволяється школярам розвивати навички самостійного мислення та певного підходу до розв'язання математичних проблем. Зазвичай, школярі слідує певному алгоритму, який не допомагає їм навіть на елементарному рівні навчитись аналізувати та самостійно вирішувати задачі. А це вже призводить до того, що випускники не мають навичок застосування математичних знань у різних життєвих ситуаціях.

Відсутність кваліфікованих учителів. Якість викладання математики пропорційно залежить від рівня кваліфікації педагога. Досить велика кількість вчителів не мають достатнього рівня методичних та суто технічних навичок, щоб відповідати сучасним викликам освіти. Гострою є потреба в розвитку цифрової грамотності, адже зростаюча цифровізація освіти в наших умовах перенесла значну частину навчання в онлайн-формат. Окрім цього, існує досить відома всім загальна проблема залучення молодих педагогів через низьку заробітну плату та недостатньо привабливі умови роботи.

Недостатнє використання інноваційних технологій в освітньому процесі. Однією з проблем сучасної математичної освіти є обмежене використання інноваційних технологій в освітньому процесі. Попри зростаючу кількість цифрових технологій в освіті, багато шкіл не забезпечені бодай на елементарному рівні програмним забезпеченням та технічною інфраструктурою, необхідними для належного використання сучасних освітніх методик.

Таким чином, ці чотири проблеми є основними викликами, які необхідно вирішувати для покращення стану математичної освіти в умовах реформування освітньої системи.

Розглянемо перспективи розвитку математичної освіти.

Впровадження STEM-освіти. Як відомо, однією з найбільш перспективних тенденцій у розвитку математичної освіти є впровадження STEM-освіти, яка об'єднує науку, технології, інженерію та математику. Відомо, що STEM-освіта націлена на інтеграцію різних дисциплін для вирішення проблем, які дозволяє поєднувати теоретичні знання з практичним застосуванням. Досить важливим аспектом такого підходу є розвиток міжпредметних компетенцій, коли учні вчать використовувати деякі математичні навички в наукових та інженерних проєктах, а це вже стимулює їхню зацікавленість до вивчення проблеми.

Активне використання цифрових технологій. Відомо, що цифрові технології відіграють досить важливу роль у процесі навчання. А вже впровадження таких інструментів досить добре сприяє підвищенню ефективності навчання та доступної для розуміння математичної освіти. Крім того, використання онлайн-курсів і навчальних платформ дозволяє школам забезпечити учням доступ до якісних матеріалів незалежно від їхнього місцезнаходження.

Оновлення методики навчання. Однією з таких ключових перспектив для математичної освіти є певний перехід від традиційних методик до більш інноваційних форм навчання.

Підвищення рівня професійної підготовки вчителів. Сучасний вчитель повинен володіти не лише глибокими знаннями з математики, але й бути здатним використовувати сучасні технології та інноваційні методи викладання. Для цього необхідно організовувати регулярні курси підвищення кваліфікації, тренінги та семінари для педагогів, які допоможуть їм адаптуватися до нових вимог та технологій.

Глобалізація математичної освіти. Співпраця з міжнародними організаціями та участь у різних міжнародних проєктах сприятиме не лише підвищенню якості підготовки педагогів та школярів, а й отримання нових навичок і знань. Зазначимо, що це також допомагає певній інтеграції сучасних підходів та методик, що довели свою ефективність в закладах освіти за кордоном.

Отже, математична освіта є одним з фундаментальних компонентів освітньої системи, яка постійно стикається з численними викликами в умовах реформування української освіти. Проте ці виклики відкривають нові можливості для розвитку STEM-освіти, що передбачає активне використання цифрових технологій, оновлення змісту та методик навчання, підвищення кваліфікації вчителів та глобалізацію освіти. Це все може стати рушійною силою для покращення математичної освіти. Варто зазначити, що успішне реформування математичної галузі є запорукою підготовки висококваліфікованих фахівців, які будуть здатними адаптуватися до сучасних умов.

Список використаних джерел:

1. Бачинська Р. С. Актуальні проблеми навчання, виховання та розвитку учнів загальноосвітньої школи. Вінниця, 2021. С. 63–67.
2. Жучок Ю. В. Досвід впровадження дистанційного навчання математики в закладах вищої освіти. *Фізико-математична освіта*. 2020. Вип. 3 (2). С. 34–37.
3. Паламарчук М. І., Хом'юк І. В. Проблеми та шляхи удосконалення вищої математичної освіти. 2020. С. 148–153.
4. Фонарюк О. В. Неформальна математична освіта: аналіз веб-ресурсів. *Фізико-математична освіта*. 2020. № 4 (26). С. 119–123.