

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Риженко С. А. Інноваційні підходи до викладання фізики в старшій школі. *Фізика та астрономія в школі*, 2020 (2), 12–16.
2. Федчишин О. М. Дидактичні можливості використання компетентнісно-орієнтованих завдань на уроках фізики. *Abstracts of II International Scientific and Practical Conference Osaka, Japan 30-31 October 2019*. 593 p. P. 297-303.
3. Федчишин О. М. Діяльність вчителя на уроках фізики з використанням інформаційних технологій та засобів навчання. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи : тези доп. міжн. наук.-практ. Інтернет-конф. (м. Тернопіль, 9–10 листопада, 2017)*. Тернопіль: 2017. С. 244–248.
4. Danysko, O. (2020). Перевернутий клас як інноваційна педагогічна технологія. *Наукові записки ПНПУ імені В. Г. Короленка*, (183), 45–50.

ЗАСТОСУВАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ АКТИВІЗАЦІЇ МАТЕМАТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Тосюк Вікторія Русланівна

студентка спеціальності 014 Середня освіта (Математика, інформатика),
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
victoriatosiuk@gmail.com

Процик Надія Ігорівна

Асистентка кафедри математики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
nprozuk@tnpu.edu.ua

Постановка проблеми. Сучасне інформаційне суспільство ставить перед освітньою системою нові вимоги: школа має не лише передавати знання, а й формувати навички критичного мислення, аналізу, моделювання, вміння працювати з цифровими ресурсами. Особливо актуальним це є для курсу математики, що традиційно вимагає високого рівня аналітичного мислення та логіки.

Однак традиційні методи навчання дедалі частіше не відповідають потребам учнів «цифрового покоління», для яких характерним є очікування інтерактивності, візуалізації та миттєвого зворотного зв'язку.

Актуальною постає проблема активізації математичної діяльності через впровадження цифрових технологій, що мають сприяти:

- підвищенню мотивації до навчання;
- індивідуалізації й диференціації освітнього процесу;
- розвитку вмінь оперувати математичними моделями та аналітичними інструментами.

Виклад основного матеріалу. Упровадження цифрових інструментів в освіту є складовою сучасної освітньої політики, зокрема в математичній освіті. Завдяки цифровим технологіям учитель отримує можливість урізноманітнити

форми подання матеріалу, підвищити інтерес учнів і забезпечити індивідуальний підхід.

Цифрові платформи, як-от Padlet, FigJam, Miro, Canva Whiteboard, Classroomscreen, інтерактивні підручники та сервіси самоперевірки в ігровій формі, дозволяють організувати як фронтальну, так і групову роботу. Онлайн-ігри, математичні квести, віртуальні змагання ефективно мотивують учнів до вивчення математики, особливо тих, хто має низький рівень зацікавлення в предметі.

Цифрові ресурси (наприклад, Matific UA, EdPro CodeLearn, Photomath AI, SoraMath, GeoGebra, Desmos) дозволяють створювати персоналізовані маршрути навчання: учень може працювати у власному темпі, закріплювати матеріал або випереджати програму.

Особливе місце займає Kahoot! – платформа для створення вікторин, тестів і навчальних ігор у реальному часі. Вона стимулює інтерес до навчання, знижує тривожність під час перевірки знань, забезпечує оперативний зворотний зв'язок і формувальне оцінювання. Ігрова форма активізує уважність, логіку та швидкість мислення, а рейтингове змагання мотивує навіть слабших учнів.

Kahoot! дає змогу ефективно закріплювати теми (дроби, рівняння, геометрія тощо), готувати учнів до контрольних робіт, проводити повторення вдома.

Успішне впровадження цифрових інструментів залежить від:

- матеріально-технічного забезпечення;
- цифрової грамотності вчителів;
- відкритості закладу освіти до інновацій.

Разом з тим практика доводить: навіть за умов мінімального ресурсного забезпечення цифрові технології можуть суттєво підвищити ефективність навчання за наявності педагогічного ентузіазму й системного підходу.

Учитель у цифрову епоху – це не лише носій знань, а фасилітатор, наставник і дизайнер навчального середовища. Саме він має обрати доцільні цифрові інструменти, поєднати їх із класичними методами, адаптувати до навчальної теми та особливостей класу.

Цифрові засоби також сприяють формуванню ключових компетентностей: критичного мислення, обробки даних, побудови моделей, проведення віртуальних експериментів. Учні мають змогу бачити прогрес, повертатися до складних тем і повторювати матеріал у зручному темпі.

Висновки. Цифрові технології не замінюють учителя, але значно розширюють його можливості. Їх ефективне впровадження:

- робить навчання гнучким, інтерактивним і більш наближеним до потреб сучасного учня;
- сприяє глибшому розумінню математичних понять;
- забезпечує адаптивність освітнього процесу;
- підвищує мотивацію й успішність завдяки формувальному оцінюванню.

Для сталого результату необхідні:

- інвестиції в технічне оснащення шкіл;
- системне підвищення цифрової компетентності педагогів;
- методична підтримка щодо інтеграції цифрових ресурсів.

Водночас цифрові інструменти не замінюють учителя, а лише розширюють його педагогічні можливості. У поєднанні з традиційними методами вони відкривають нові горизонти для модернізації математичної освіти. Необхідною умовою є системна підтримка: технічна, методична та організаційна.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Биков, В. Ю. (2019). Цифрова трансформація освіти: методологія, технології, перспективи. Інформаційні технології і засоби навчання, 4(72), 1–15.
2. Гільберг, Т. Г., Тарасенкова, Н. А., & Бурда, М. І. (2021). Методика навчання математики в основній школі. Київ: Видавництво «Освіта України».
3. Пристайко, Т. В. (2022). Використання платформи Kahoot! у процесі вивчення математики. Педагогічний процес: теорія і практика, (4), 41–46.
4. Литвинова, С. Г. (2020). Цифрові інструменти для навчання: огляд сучасних платформ. Інформаційні технології і засоби навчання, 5(79), 55–63.

МОБІЛЬНІ ДОДАТКИ ЯК СУЧАСНЕ ДЖЕРЕЛО ПІДТРИМКИ НАВЧАННЯ ХІМІЇ

Тулайдан Галина Миколаївна

кандидат хімічних наук, доцент кафедри хімії та методики її навчання, Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

tulaidan@tnpu.edu.ua

Барановський Віталій Сергійович

кандидат хімічних наук, доцент, завідувач кафедри хімії та методики її навчання, Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

baranovsky@tnpu.edu.ua

Останні два десятиліття характеризуються значними змінами в освітній сфері, зумовленими активним впровадженням інформаційних технологій. Це стало можливим завдяки зниженню вартості обладнання та активній розробці програмного забезпечення, що сприяло їхньому широкому розповсюдженню. Сьогодні значна частина населення, особливо молодь, активно використовує мобільні телефони для комунікації та отримання інформації. Смартфони, завдяки своїй універсальності, забезпечують швидкий доступ до освітніх ресурсів, полегшують індивідуальну та групову взаємодію між учасниками навчального процесу, а також надають можливості для онлайн-навчання.

Незважаючи на потенційні проблеми, пов'язані з надмірним використанням смартфонів, вони здатні зробити навчання більш змістовним, цікавим та динамічним, зокрема, через використання візуальних матеріалів.