

Кондратюк Віта Миколаївна, вчитель математики та інформатики
(Здолбунівська ЗОШ №4 I–III ступенів)

ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИВЧЕННІ МАТЕМАТИКИ В ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ ШКОЛАХ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ

Пандемія коронавірусу поставила перед педагогами середньої ланки освітнього процесу багато запитань, завдань, які вимагають швидкого переналаштування та мобілізації ресурсів. Тому всім учасникам навчально-виховного процесу довелося опановувати вміння працювати з різноманітними новими сервісами, а також забезпечити зворотній зв'язок із батьками та учнями, що стало справжнім випробуванням.

Перед педагогами в галузі математики стояли завдання здійснити індивідуалізований процес набуття знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності учнів, який відбувається, в основному, за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників навчального процесу в спеціалізованому середовищі, яке функціонує на базі сучасних педагогічних інформаційно-комунікаційних технологій [1].

Щоб учні користувалися онлайн-ресурсами, йшли на них і розуміли, що там може бути домашнє завдання, їх треба до цього привчати.

Якщо говорити про вивчення математики, то учні, до прикладу, початкової ланки, завдяки гейміфікації (застосування ігрових механік в неігрових ситуаціях для заохочення певної поведінки) [2; 3], інтерактивним урокам та контролю зі сторони вчителя – дитина поринає в процес вивчення матеріалу дуже швидко та з величезним інтересом.

Для конструктивної організації дистанційного вивчення математики у навчальних закладах використовуються такі он-лайн ресурси (рис. 1)

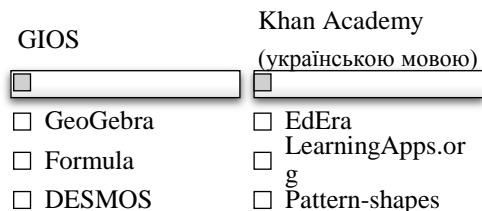


Рис. 1. Он-лайн ресурси для дистанційного вивчення математики

GIOS (Global Innovative Online School) – сучасна платформа для організації змішаного навчання математики, що має гриф Міністерства освіти і науки України. Ця платформа містить в собі: актуальну шкільну програму для 5–9 класів, яку створено у вигляді інтерактивних уроків з анімованими відео-поясненнями, опорними конспектами, схемами, інтерактивними тестами і практичними завданнями.

Матеріал курсів поділено на класи і предмети (Математика 5–6, Алгебра 7–9, Геометрія, 7–9), кожен предмет – на теми, теми на уроки.

Платформа пропонує повноцінно укомплектований урок. В кожному уроці є: «інтерактивне» відео; опорні схеми; розв'язані типові задачі (що є орієнтиром для учнів); завдання у тестовій формі; завдання на відповідності; завдання на пошук помилок (сприяє розвитку критичного мислення); на встановлення порядку дій; на введення відповіді; блок прикладних.

GeoGebra – безкоштовна програма для математики, яка поєднує в собі геометрію, алгебру та обчислення. Володіє великими можливостями: побудова графіків, обчислення коренів, екстремумів, інтегралів і т. д. В *GeoGebra* є можливість вводити рівняння і маніпулювати координатами.

Formula: навчальний сайт з математики. Головною, відмінною від решти математичних сайтів, рисою даного сайту є он-лайн сервіси для вирішення завдань (наприклад, розв'язання квадратного рівняння, знаходження гіпотенузи і катетів прямокутного трикутника і т.п.). Вони дозволяють без зайвих зусиль, просто ввівши відомі параметри, одним натиском кнопки обчислити шукане значення.

Khan Academy – це інноваційний, альтернативний підхід в освіті, використання Інтернет-технологій, доступність навчання, велика і різностороння аудиторія, можливість зворотного зв'язку – все це робить академію Хана важливим елементом в системі світової освіти з математики. Навчання проходить у формі комп'ютерної гри – там є підказки, бали, рівні... Всі завдання розбиті на модулі. Можна побачити графік особистого прогресу, те, скільки відео ви подивилися, який ваш рівень знань з того чи іншого навчального предмету і наскільки він поліпшується, скільки часу ви присвятили перегляду відео та виконанню завдань.

EdEra Курс: Математика: арифметика, рівняння та нерівності – це курс, спрямований на підготовку абітурієнтів до вступу у ЗВО та складання зовнішнього незалежного оцінювання (ЗНО). Він підійде учням 9–10 класів, які бажають підтягнути свої знання з математики до належного рівня.

LearningApps.org – онлайн-сервіс, який дозволяє створювати інтерактивні математичні вправи. Він є конструктором для розробки різноманітних завдань з різних галузей (алгебра, геометрія, арифметика) для використання на уроках, і в позаурочний час.

DESMOS – математичний калькулятор, що дозволяє легко будувати графіки всіх функцій, створювати таблиці, додавати живу графіку і т.д.

Pattern-shapes – шаблони геометричних фігур, для створення власних проектів, порівняння величин, вирішення математичних головоломок.

Дистанційне навчання передбачає збільшення об'єму самостійної роботи учнів, водночас зростає необхідність організації постійної підтримки учбового процесу вчителями. При цьому важливу роль грає проведення консультацій, які стають більш складними з точки зору дидактичних цілей та розглядаються як самостійна форма організації дистанційного навчального процесу [4, с. 103]. Технічні засоби підтримки проведення електронної консультації зображено на рис. 2.

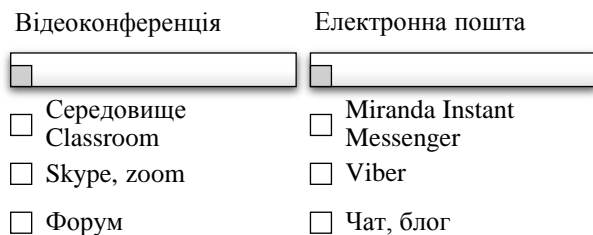


Рис. 2. Технічні засоби підтримки проведення електронної консультації

У сучасному світі практично у кожного учня загальноосвітньої школи є мобільні пристрої, якими школярі користуються не тільки для розваги або отримання різнопланової інформації, але і для вирішення різних навчальних питань. Поява спеціалізованих програм для навчання під час пандемії стала розглядатися як можливість використання таких мобільних додатків під час дистанційного вивчення математики, зокрема, геометрії [5, с. 303].

Застосування інформаційних технологій, використаних в доповіді, в умовах пандемії є однією із форм організації навчання в галузі математики. Для підвищення ефективності такого навчання слід використовувати новітні комунікаційні технології, зокрема електронні ресурси, та методику їх використання. Для школярів такі інформаційні ресурси повинні мати відповідні грифи та свідоцтва Міністерства освіти і науки України. Розроблені українськими фахівцями освітні платформи повинні відповідати сучасній навчальній програмі з математики, містити розробку уроків до всіх визначених у програмі тем, мати розгалужену структуру та цікаві форми подання відомостей, водночас, сучасну, зручну у користуванні, побудовану відповідно до сучасних вимог дидактики

GRAN 2D	• мобільний додаток, призначений для графічного аналізу систем геометричних об'єктів на площині
Euclideia	• геометричні побудови циркулем і лінійкою в ігровій формі
Pythagorea	• геометричний додаток, що передбачає розв'язання користувачем комплексу задач на побудову
XSection	• додаток, призначений для побудови поперечних перерізів багатогранників

Рис. 3. Мобільні додатки для вивчення математики

Використання різноманітних платформ у процесі вивчення математики сприяє урізноманітненню форм навчання; врахуванню індивідуальних особливостей сприйняття учнями інформації; розвитку вмінь вибудовувати власну освітню траєкторію; розвитку в учнів навичок контролю та самоконтролю; підвищенню мотивації навчання тощо.

Список використаних літературних джерел

1. Використання комп'ютерних технологій на уроках математики. URL: <https://osvitanova.com.ua/> (дата звернення: 05.05.2020).
2. Gartner Redefines Gamification. URL: <http://goo.gl/XaF6MA> (дата звернення: 05.05.2020).
3. Що таке гейміфікація. URL: <http://delo.ua/lifestyle/chto-takoe-gejmifikacija-i-kak-ona-pomogaetrashevelit-sotrudni-202074> (дата звернення: 05.05.2020).
4. Організація середовища дистанційного навчання в середніх загальноосвітніх навчальних закладах: посіб. [Богачков Ю. М., Биков В. Ю., Пінчук О. П. та ін.]; наук. ред. Ю. М. Богачков. К.: Педагогічна думка, 2012. 160 с.
5. Bilous. V. Мобільні додатки для навчання математики як засіб підвищення мотивації учнів молодшої школи. *Електронне наукове фахове видання «Відкрите освітнє Е-середовище сучасного університету»*. 2017. № 3. С. 303–309. URL: <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2017.3.30309> (дата звернення: 05.05.2020).
6. Про затвердження Положення про дистанційне навчання: Наказ від 25.04.2013 р. № 466. Міністерство освіти і науки України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13> (дата звернення: 05.05.2020).