

- мультимедіа використовується як єдиний засіб навчання.

Мультимедійні засоби є дуже корисними в процесі викладання та навчання. Використання мультимедійних засобів в освітньому процесі може зробити навчання цікавішим, більш інтерактивним, підвищити мотивацію до навчання.

Важливість впровадження інтерактивних засобів навчання полягає в тому, що вони впливають на навчальні цілі. Використання інтерактивних засобів навчання сприяє активному навчанню та розвитку навичок критичного мислення у здобувачів освіти.

Список використаних джерел

1. Henseruk H. Digital transformation of the educational environment of the university / H. Henseruk, B. Buyak, V. Kravets [et al.]. E-learning: Innovative Educational Technologies, Tools and Methods for E-learning : Monograph. Katowice : STUDIO NOA, 2020. Vol. 12. P. 325–335.
2. Suyanto M. Multimedia Alat Untuk Meningkatkan Keunggulan Bersaing. Yogyakarta : Andi Offset. 2003. 397 p.
3. Turban Dkk. Aplikasi Multimedia Interaktif. Yogyakarta : Gaung Persada. 2002. 128 p.

ІНСТРУМЕНТИ NO-CODE ТА BPMN 2.0 ЯК ЗАСОБИ РОЗВИТКУ АЛГОРИТМІЧНОГО МИСЛЕННЯ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ В КЛАСАХ ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОФІЛЮ

Синеок Григорій Олександрович

студент другого (магістерського) рівня вищої освіти,
Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної,
ради, sineokg@gmail.com

Хміль Наталія Анатоліївна

доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри інформатики,
Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради,
nkravc0@gmail.com

У швидкозмінному цифровому світі, переповненому технологіями, важливе значення для молодого покоління відіграє розвинене алгоритмічне мислення. Вміння створювати алгоритми, розуміти та аналізувати їх сприятиме створенню креативних та інноваційних рішень учнями не лише в академічній сфері, а й під час саморозвитку або в роботі над проєктами. Такі вміння допоможуть їм стати більш конкурентоспроможними на ринку праці та успішно адаптуватися до сучасних умов.

Значний потенціал для розвитку алгоритмічного мислення на уроках інформатики в старшій школі в класах інформаційно-технологічного профілю тією чи іншою мірою відіграє програмне забезпечення. Серед таких інструментів на увагу заслуговують платформи No-Code та засоби моделювання BPMN 2.0. Поєднання цих інструментів під час вивчення розділу «Парадигми та технології програмування» надає можливість учням створювати інтерактивні проєкти та додатки, що моделюють реальні процеси та вимагають розробки ефективних алгоритмів. Коротко охарактеризуємо ці інструменти.

Для забезпечення можливості створювати програмні рішення без глибоких знань у програмуванні можна скористатися платформами №-Code, зокрема Bubble.io, Thinkable, Creatio, Glide та іншими. Зосередимо свою увагу на багатофункціональній платформі Bubble.io.

Унікальний вбудований редактор Bubble.io надає широкий спектр можливостей для створення різноманітних додатків, від веб-сайтів до веб-платформ з розширеним функціоналом (рис. 1) [2].

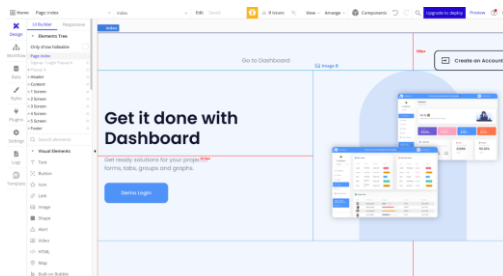


Рис. 1. Домашня сторінка середовища Bubble.io

Ця платформа надає інтуїтивно зрозумілі інструменти візуального програмування, які зводять до мінімуму потребу в ручному кодуванні, дозволяючи користувачам зосередитися на дизайні та логіці своїх проєктів. Вони можуть легко інтегрувати різноманітні API, використовувати готові шаблони і елементи, а також налаштовувати бази даних за допомогою візуального редактора.

Крім того, Bubble.io підтримує масштабування проєктів від простих веб-сайтів до комплексних веб-додатків, які можуть обслуговувати велику кількість користувачів. Платформа пропонує розширені можливості забезпечення безпеки та захисту даних, а також інструменти для аналізу даних і звітності, що дозволяє розробникам і бізнес-аналітикам отримувати глибокі інсайти про поведінку користувачів та ефективність їх додатків. Завдяки широкому спектру інтеграцій можна легко розширювати функціонал додатків, що створюються.

На нашу думку, використання інструментів №-Code на уроках інформатики допомагає учням зосередитись на головних ідеях програмування, наприклад, які кроки слідують один за одним та як управляти потоком інформації, як будувати алгоритми. Це сприяє кращому розумінню логіки та послідовності дій у програмуванні, дає можливість учням експериментувати з різними ідеями, що у свою чергу позитивно впливає на розвиток їх творчих здібностей та алгоритмічного мислення.

Для забезпечення можливості моделювати процеси, розробляти візуальні схеми старшокласникам на уроках інформатики можна запропонувати засоби BPMN 2.0, зокрема програми Lucidchart і Bizagi Modeler. Вони містять інструменти для детального вивчення та удосконалення робочих процедур.

За допомогою міжнародного стандарту BPMN 2.0 [1] учні можуть наочно бачити як влаштовані складні процеси, визначати кроки процесу та їх послідовність, а також взаємозв'язки між ними (рис. 2).

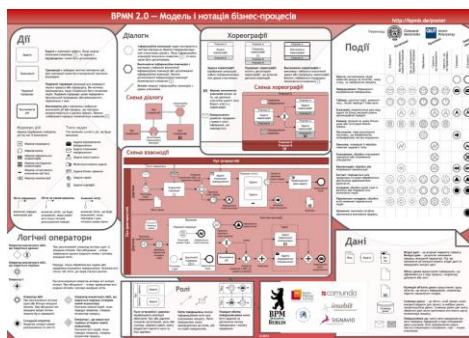


Рис. 2. Міжнародний стандарт BPMN 2.0 [1]

Таке представлення будь-якого процесу дозволяє ефективно структурувати та оптимізувати його, що сприяє розвитку в учнів здатності мислити алгоритмічно.

Як приклад використання інструментів BPMN 2.0 на уроках інформатики можна запропонувати побудову процесу «Обробка звернень в технічну службу» (рис. 3). Моделюючи процес «Обробка звернень в технічну службу», учні мали можливість глибше зануритися в деталі взаємодії між різними елементами та етапами обробки звернень, що охоплює від моменту отримання звернення до моменту його вирішення. Це включало ідентифікацію ключових відповідальних осіб, розробку алгоритмів для кожного кроку процесу, а також визначення потенційних проблемних ситуацій і шляхів їх вирішення. В процесі цієї роботи учні навчилися використовувати символи та елементи нотатії BPMN 2.0 для графічного представлення процесу, що не тільки збагатило їх теоретичними знаннями з предмету, але й сприяло розвитку практичних навичок аналізу складних процесів та їх оптимізації.

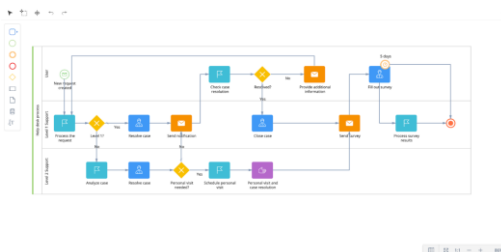


Рис. 3. Процес «Обробка звернень в технічну службу»

Отже, використання інструментів №-Code та BPMN 2.0 на уроках інформатики в класах інформаційно-технологічного профілю сприяє не лише формуванню в учнів технологічних навичок при створенні різних програмних рішень, але й розвитку у них критичного, логічне та алгоритмічного мислення, що є важливим для успішної роботи в динамічному інформаційному світі.

Список використаних джерел

1. Berliner BPM-Offensive : веб-сайт. URL: http://www.bpmb.de/images/BPMN2_0_Poster_UA.pdf (дата звернення: 18.02.2024).
2. Bubble: веб-сайт. URL: <https://bubble.io> (дата звернення: 18.02.2024).