

інформальну освіту як інструменти розвитку людини і новостворюваних об'єднаних територіальних громад.

Інформатизація формальної, неформальної та інформальної освіти надає широкі можливості. Однак в умовах епідемічних обмежень та самоізоляції інформаційні засоби не забезпечують достатнє охоплення цільових груп й потрібну якість навчання. Як наслідок закладаються основи підсилення нерівності серед людей. Ця проблема вимагає обговорення та рішення не лише в педагогічних колах, але в ширших громадських колах на засадах соціального партнерства. Якщо на рівні педагогічному потрібні рішення для розвитку пізнавальної мотивації та самоорганізації школярів, студентів, дорослих, то на рівні місцевого самоврядування – рішення щодо освіти як інструменту розвитку громад та подолання нерівності.

Список використаних джерел

1. Гутерриш А. Нам дана унікальна можливість переосмислити концепцію образования. URL: <https://www.un.org/ru/coronavirus/un-secretary-general> (дата звернення: 3.11.2020).
2. Комплексний портрет працездатного населення працездатних територій Сумської області: соціальні аспекти: колективна монографія / за заг. ред. Н. Світайло. Суми : ФОП Цьома С.П., 2020. 198 с.
3. Про встановлення карантину та запровадження посилених протиепідемічних заходів на території із значним поширенням гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2 : Постанова Кабінету Міністрів України. 2020. № 641. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/641-2020-%D0%BF#n185> (дата звернення: 3.11.2020).
4. Реймерз Ф. М., Шляйхер А. Рамкові настанови щодо відповіді освіти на пандемію COVID-19 2020 року. URL: [http://naps.gov.ua/uploads/files/press/2020/Framework-guide_V1\(COVID-19_ua\).pdf?fbclid=IwAR0VPy1QCkOgeAl-hQIWT3PLQqxWOzYnKbZzdQjYci1GGJCbacoUiYaLWI](http://naps.gov.ua/uploads/files/press/2020/Framework-guide_V1(COVID-19_ua).pdf?fbclid=IwAR0VPy1QCkOgeAl-hQIWT3PLQqxWOzYnKbZzdQjYci1GGJCbacoUiYaLWI) (дата звернення: 3.11.2020).

ЗАСТОСУВАННЯ ВІЗУАЛЬНИХ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ У ПРОЦЕСІ ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАННЯ

Романенко Тетяна Василівна

доктор педагогічних наук,
доцент кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій,
Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького,
bod_t@ukr.net

Русіна Наталія Геннадіївна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теорії та технології програмування,
Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
rusina@knu.ua

Проблема застосування візуальних технічних засобів, зокрема інтерактивних дошок, графічних планшетів під час електронного навчання (е-навчання) студентів вітчизняних закладів вищої освіти є актуальною. Певні складнощі опрацювання навчального матеріалу зумовлюють знаходження шляхів вирішення питань вивчення фундаментальних природничо-математичних, технічних дисциплін у процесі е-навчання. Тому що, під час е-навчання мають

бути використані сучасні технічні освітні засоби, які сприяють продуктивній організації процесу навчання (виокремлення потрібного формату проведення занять, обирання практичних знарядь, візуальній подачі освітньої інформації та іншого). Упровадження цих технічних засобів для проведення практичних та лабораторних занять потребує виваженого вміння їх реалізації.

Упровадження різноманітних складників і методів представлення змісту навчального курсу під час е-навчання передбачає перелік численних навчальних засобів (текст, таблиці, зображення, схеми, логічні ланцюжки).

Електронне навчання – це процес, у якому використовуються електронні засоби та інформаційні технології (ІТ) навчання в освіті. Е-навчання складається з: онлайн-освіти, віртуального навчання через віртуальні середовища або платформами навчання, тощо. Під час застосування е-навчання студенти мають змогу навчатися через онлайн доступ до навчального контенту [1].

Розвиток навичок математичної логіки у студентів, що навчаються за технічним чи ІТ напрямками впливає на формування професійних компетентностей. Одним із напрямів формування таких навичок є розвиток алгоритмічного мислення для вільного існування в інформаційному суспільстві. Адже, питання інтелектуального розвитку особистості завжди був першочерговим під час створення методик навчання окремих дисциплін [2].

Практичні та лабораторні заняття, наприклад, з дисциплін: «Математична логіка», «Системи проектування, ідентифікації та моделювання» передбачають використання різноманітних програмних засобів, графічного планшету для виконання завдань в умовах електронного навчання.

Е-навчання з фундаментальних природничо-математичних, технічних дисциплін формує коло завдань щодо організації навчального процесу з використанням візуально-технічних засобів.

Наведемо кілька прикладів застосування візуальних технічних засобів для розвитку алгоритмічного мислення:

1. Виконання завдання з курсу «Математична логіка»: побудувати таблицю істинності для заданої формули (рис. 1) та довести істинність множини методом резолюцій (рис. 2), використовуючи графічний планшет.

За допомогою таблиці істинності перевірити чи є тавтологією наступна формула:

$$(A \rightarrow A) \& (\neg(C \& A) \vee (C \& A))$$

A	C	C & A	$\neg(C \& A)$	C & A	④	⑤	⑥
1	1	1	0	1	1	1	1
1	0	0	1	0	1	1	1
0	1	0	1	0	1	1	1
0	0	0	1	0	1	1	1

Висновок: формула є тавтологією

Рис. 1. Візуальне представлення завдання 1 на графічному планшеті



Рис. 2. Візуальне представлення завдання 2 на графічному планшеті

2. Перевірка коректності роботи логічного примітиву для розвитку математичної логіки у процесі виконання одного із завдань лабораторної роботи – змінювання і доповнення готових проєктів програми Proteus під час вивчення дисципліни «Системи проєктування, ідентифікації та моделювання» (рис. 3).

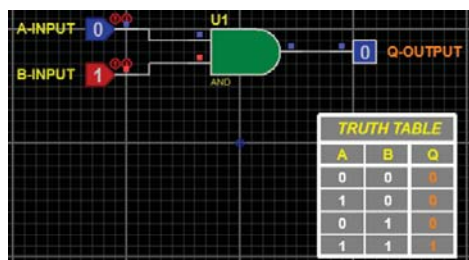


Рис. 3. Фрагмент візуалізації роботи логічного примітиву в Proteus

Представлені візуальні технічні засоби, а саме: графічний планшет (зручно писати та малювати стилусом, студентам не потрібні спеціальні навички), пакету програм Proteus (можна візуалізувати роботу створення та редагування символів елементів електричних принципових схем, роботи логічних примітивів, тощо) призначені, в першу чергу, для демонстрації студентам навчального матеріалу, формуванню та впровадженню комплексних рішень засобами ІТ навчання в закладах вищої освіти.

Застосування візуальних технічних засобів у процесі електронного навчання, упровадження їх у педагогічну практичну діяльність позитивно впливає на формування професійної компетентності студентів.

Перспективним є створення переліку логічних задач для упровадження командної роботи з використанням сучасних інтерактивних візуальних технічних засобів.

Список використаних джерел

1. Заріцька С.І., Литвиненко Н.І., Савченко М.І., Сліпченко О.Ю. Методичні аспекти впровадження електронного навчання в закладах загальної середньої освіти / Методичний посібник. Київ, 2019 URL: http://www.irtc.org.ua/dep105/publ/2019/METHOD_POSIBNYK_LITVINENKO_SAVCHENKO_SLIPCHENKO_2019_SCHOOL132.pdf (дата звернення 2.11.2020).
2. Склад І. В. Розвиток алгоритмічного мислення – основна задача курсу інформатики КОМП'ЮТЕР У ШКОЛІ ТА СІМ'Ї. 2010. № 2. URL: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN= (дата звернення 2.11.2020).
3. Яловега І. Г. Використання графічного планшета при проведенні синхронних практичних занять з математичного аналізу в умовах дистанційного навчання / Фізико-математична освіта (ФМО), В. 1(23), Ч. 2, 2020. С. 95–101.