

Технології та прийоми навчання програмування у середовищі Скретч майбутніх вчителів інформатики

Мельничук Лілія

l.melnuchuk@chnu.edu.ua

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Згідно з концепцією Нової української школи, однією з ключових компетентностей учнів є інформаційно-цифрова компетентність, яка серед іншого передбачає знання основ програмування та розвиток алгоритмічного мислення. Тому розділи, присвячені алгоритмізації та програмуванню, є в кожній навчальній програмі з інформатики у всіх класах, і на їх вивчення виділяється подекуди більше 20 відсотків навчального часу.

Методисти рекомендують вивчення програмування у 2-6 класах здійснювати у середовищі Скретч, яке має динамічний, привабливий та простий графічний інтерфейс, дозволяє вико-нувати анімацію, ігри, діалоги, симуляції, різноманітні дії та інтерактивні комікси чи інші програми, які часто є результатом власної творчості учня, і ними можна поділитися з іншими.

Тому майбутні вчителі інформатики повинні досконало зна-ти це се-редовище та вправно володіти методами програмування у ньому та мето-дикою навчання дітей у Скретчі. Саме тому студенти ЧНУ спеціальності "Середня освіта (інформатика)" на першому курсі вивчають обов'язкову дисципліну "Інтерпретова-на візуальна мова програмування" ("ІДВМП"), де здобувають зазначені вміння.

Слід відзначити, що у зарубіжних країнах програмування у середови-щі Скретч поширене не лише у школах чи коледжах. Часто й у вищих навчальних закладах початкові курси програму-вання вивчають у Скре-тчі [1]. Вважається, що програмування у блочних середовищах є найпро-стішим способом вивчення склад-них концепцій програмування (викори-стання змінних, умов, циклів тощо) та переведення після цього блоків у рядки коду на мовах вищого рівня.

У результаті вивчення дисципліни "ІДВМП" студент повинен знати: інтерфейс середовища Скретч; командні блоки; принципи програмуван-ня на мові Скретч; методи реалізації лінійних, циклічних алгоритмів та алгоритмів розгалуження; методи роботи із змінними та списками; вбу-дований графічний редактор; методи створення об'єктів та організації їх руху; основні прийоми створення анімації, звуку; прийоми організації взаємодії спрайтів; модифікації Scratch.

Зміст дисципліни відображений у силабусі на сайті кафедри диферен-ціальних рівнянь ЧНУ. Розроблено тематику і завдання лабораторних робіт, виконання яких дозволить студентам навчитися впевнено програ-мувати, враховувати багато прийомів та можливостей Скретчу. Курс ле-

кцій та завдання містить виданий навчальний посібник [1]. Особливості дистанційного вивчення Скретчу описані в [3].

При навчанні програмуванню у Скретчі використовуються різні традиційні та інноваційні технології: пояснювально-ілюстративного навчання (презентації на лекціях, використання середовища для ілюстрації прийомів), проблемного навчання (самостійне вивчення інструментів різних версій чи інших блочних середовищ, формулювання завдань лабораторних робіт), технологія особисто орієнтованого навчання (індивідуальне виконання завдань у власному темпі), колективно-групового навчання (прилюдний захист робіт із спільним виправленням помилок), технологія розвивального навчання (творче застосування знань в нестандартних умовах, створення моделей задач), технологія розвитку пізнавального інтересу студентів (розгляд практичних задач та задач зі шкільної інформатики), формування творчої особистості (пошук реалізації алгоритмів, вибір і створення графічних об'єктів, пошук цікавих задач), дослідницькі технології (самостійне дослідження середовища, пошук оптимальних алгоритмів), технологія проєктного навчання (кожна задача у Скретчі - повноцінний проєкт), технологія тренінгів (створені тестові завдання для перевірки знань), мережеві технології (робота у онлайн-середовищі, участь у Скретч-спільноті).

Окремо зауважимо, що студенти вчаться реалізовувати інтеграційний підхід у майбутній професійній діяльності, розв'язуючи засобами Скретчу математичні та економічні задачі.

Таким чином, вивчення ІДВМП сприяє професійному зростанню студентів як педагогів та як програмістів.

1. Cárdenas-Cobo, J.; Puris, A.; Novoa-Hernández, P.; Parra-Jimenez, A.; Moreno-León, J.; Benavides, D. Using Scratch to Improve Learning Programming in College Students: A Positive Experience from a Non-WEIRD Country. *Electronics* 2021, 10, 1180. URL: <https://doi.org/10.3390/electronics10101180>
2. Мельничук Л.М. Інтерпретована динамічна візуальна мова програмування (Scratch): навч. посібник/ Л.М. Мельничук, В.М. Лучко, Г.М. Перун. - Чернівці: Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2021. - 128 с.
3. Мельничук Л.М. Методичні особливості дистанційного навчання при вивченні середовища програмування Скретч // Міжнародна наукова конференція, присвячена 75-річчю кафедри диференціальних рівнянь та 85-річчю від дня народження Михайла Павловича Ленюка, 28 - 30 жовтня 2021 р., Чернівці: матеріали конференції. - Чернівці, 2021. - С. 116-117. URL: <https://drive.google.com/file/d/1zBh4tgaRH82fZmygefKaF79RnLhqr4X/view>