

УДК 004.7

*Кривонос О.М., к.пед.н., доцент
Житомирський державний університет імені Івана Франка*

ПЕРСОНАЛІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ ПРОГРАМУВАННЯ НА ОСНОВІ АДАПТИВНИХ ЦИФРОВИХ СЕРЕДОВИЩ

Актуальність теми персоналізації навчання програмування на основі адаптивних цифрових середовищ зумовлена необхідністю врахування індивідуальних освітніх потреб учнів у процесі опанування складних понять програмування та розвитку алгоритмічного мислення. У сучасній школі спостерігається значна неоднорідність рівня підготовки здобувачів освіти, що потребує впровадження інструментів, здатних забезпечити диференційований підхід до навчання. Використання адаптивних цифрових середовищ, зокрема платформи CodinGame, яка поєднує елементи гейміфікації, інтерактивного навчання та автоматизованого оцінювання, дозволяє створити персоналізовану траєкторію навчання, підвищити мотивацію учнів і забезпечити практичну спрямованість освітнього процесу. Це обумовлює необхідність наукового обґрунтування методики використання таких середовищ у навчанні програмування.

Платформа CodinGame реалізує персоналізоване навчання через постійний аналіз взаємодії користувача із завданнями, що відповідає принципам learning analytics. Система фіксує успішність виконання вправ, кількість спроб, час розв'язання та використані підходи, що дозволяє формувати індивідуальний профіль учня. На основі цих даних платформа опосередковано визначає рівень підготовки та адаптує подальший навчальний контент, пропонуючи завдання відповідної складності.

Адаптивність у CodinGame реалізується через поступове ускладнення задач і варіативність сценаріїв їх виконання. Учень має можливість обирати різні напрями (ігрові завдання, алгоритмічні задачі, змагання), що дозволяє враховувати індивідуальний темп навчання та стиль мислення. Якщо користувач демонструє високий рівень успішності, система пропонує складніші виклики; у разі труднощів — доступніші завдання або підказки, що підтримує оптимальний рівень когнітивного навантаження.

Важливим елементом персоналізації є гейміфікація, яка виступає механізмом адаптації мотиваційної складової навчання. У CodinGame навчальний процес побудований у формі ігрових сценаріїв, де кожне завдання має сюжет, систему балів та рейтингів. Це дозволяє враховувати індивідуальні освітні потреби учнів, зокрема потребу в

змагальності, досягненнях або поступовому саморозвитку, що підвищує залученість до навчання програмування.

Крім того, платформа забезпечує персоналізований зворотний зв'язок через автоматизоване тестування коду та миттєву перевірку результатів. Учень отримує інформацію про помилки, ефективність алгоритму та можливі шляхи покращення, що сприяє самостійному коригуванню навчальної діяльності. Таким чином, CodinGame поєднує елементи адаптивного контенту, індивідуальної траєкторії навчання та інтерактивного середовища, забезпечуючи ефективну реалізацію персоналізованого підходу у навчанні програмування.

Використання платформи CodinGame у контексті персоналізованого навчання програмування супроводжується низкою методичних ризиків. Насамперед, адаптивність середовища має переважно алгоритмічний характер і не забезпечує глибокої педагогічної діагностики навчальної діяльності учнів, зокрема не враховує причини помилок чи індивідуальні когнітивні особливості. Крім того, домінування гейміфікаційних елементів може зумовлювати зміщення акценту з осмисленого засвоєння навчального матеріалу на досягнення ігрових результатів, що формує поверхневий підхід до навчання. Також варто враховувати часткову невідповідність змісту платформи вимогам шкільних програм, що ускладнює її інтеграцію в освітній процес без додаткової методичної адаптації з боку вчителя.

Окрему групу ризиків становлять організаційно-педагогічні аспекти. Зокрема, автоматизований зворотний зв'язок у CodinGame має обмежений характер і здебільшого фіксує технічні помилки без глибокого пояснення, що потребує активного педагогічного супроводу. Для учнів із низьким рівнем підготовки можливий високий поріг входу, що негативно впливає на мотивацію. Крім того, індивідуалізація навчання в цифровому середовищі може знижувати рівень соціальної взаємодії, зокрема командної роботи та обговорення рішень. Ефективність використання платформи також залежить від технічних умов і цифрової компетентності вчителя, що в сукупності визначає необхідність комплексного методичного забезпечення її застосування.

Список використаних джерел:

1. Андрощук М. В., Кривонос О. М., Кулик С. П. Доцільність використання платформ Codewars та Codingame під час програмування в школі. Наука і техніка сьогодні. 2024. № 39. С. 409–419.
2. Медведева М., Жмурко О., Криворучко І., Ковтанюк М. Використання ігрових онлайн-сервісів у процесі вивчення мов програмування. Актуальні питання гуманітарних наук. 2021. Т. 2, № 36. С. 248–255.