

МІСЦЕ ІНДИВІДУАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПІЗНАВАЛЬНОЇ СФЕРИ ОСОБИСТОСТІ В АДАПТИВНОМУ НАВЧАННІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ІНФОРМАТИЦІ ТА МАТЕМАТИЦІ

¹ Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Анотація

Описано особливості комплексного впровадження адаптивного навчання здобувачів вищої освіти інформатиці та математиці з використання цифрових технологій в умовах неперервної освіти, зокрема використання в освітньому процесі інноваційних засобів та технологій навчання. Визначено місце індивідуально-психологічних характеристик пізнавальної сфери особистості в адаптивному навчанні здобувачів вищої освіти інформатиці та математиці.

Ключові слова: адаптивне навчання, здобувач вищої освіти, інформатика, математика, індивідуально-психологічні характеристики пізнавальної сфери особистості.

Abstract

The peculiarities of complex introduction of adaptive training of students of higher education in informatics and mathematics on the use of digital technologies in the conditions of continuing education, in particular the use of innovative teaching aids and technologies in the educational process are described. The place of individual psychological characteristics of the cognitive sphere of personality in the adaptive learning of higher education in computer science and mathematics is determined.

Keywords: adaptive learning, higher education, computer science, mathematics, individual psychological characteristics of the cognitive sphere of personality.

Вступ

В умовах впровадження онлайн / змішаного навчання та широкого застосування технологій електронного навчання актуальність дослідження щодо доцільності, методичних аспектів, практичних можливостей інтегрованого використання цифрових технологій як засобу адаптивного навчання здобувачів вищої освіти інформатиці та математиці незаперечна [1, с. 14]. Інноваційний підхід до застосування цифрових технологій у навчанні суттєво змінив освітній простір і дозволяє вирішувати низку важливих дидактичних проблем. Зокрема реалізація засад адаптивного навчання за допомогою цифрових технологій надає значні можливості для розширення індивідуалізації й диференціації освітнього процесу відповідно до профілю закладу та задля отримання кожним випускником того рівня освіти, що відповідає його когнітивним особливостям, з урахуванням інтересів студентів тощо. В умовах змішаного й дистанційного навчання широке впровадження цифрових технологій в освітній процес закладів вищої освіти надає нові можливості для налагодження співпраці між учасниками освітнього процесу з метою підвищення результативності навчання, узгодження й регулювання оптимального темпу навчання й термінів засвоєння навчального матеріалу, планування самостійної та індивідуальної роботи з метою забезпечення відповідної глибини засвоєння змісту освітньо-професійної програми та набуття відповідних загальних і фахових компетентностей. В епоху інформатизації освіти сучасна школа вимагає кваліфікованих, ініціативних, інформаційно грамотних фахівців, здатних ефективно застосовувати сучасні цифрові технології у своїй професійній педагогічній діяльності, володіти методикою використання цифрових освітніх ресурсів. Проблема реалізації адаптивного навчання інформатиці та математиці здобувачів вищої освіти з використання цифрових технологій є актуальною.

Метою роботи є визначення місця індивідуально-психологічних характеристик пізнавальної сфери особистості в адаптивному навчанні здобувачів вищої освіти інформатиці та математиці

Результати дослідження

В контексті нашого дослідження актуальним є визначення: «адаптивне навчання – це така дидактична система набуття компетентності, яка враховує індивідуальні особливості в організації навчальної діяльності учнів, що надає їм можливість вибудувати власну освітню траєкторію, зважаючи на індивідуальний темп навчання, глибину освоєння змісту й освітні потреби» [2]. Авторка тлумачить адаптивність як інтерактивний діалог, унаслідок якого освітній процес персоналізується і диференціюється відповідно до рівня засвоєних знань і умінь та здібностей здобувачів освіти, рівня їхнього пізнавального досвіду, індивідуальних особливостей та очікуваних результатів навчання.

З розвитком електронного навчання стало можливим ефективно забезпечити адаптивність процесу навчання з інформатики та математики у вищій школі: широкий спектр цифрових технологій відкриває нові можливості для навчання, моніторингу темпів навчальної діяльності та рівня засвоєння знань кожного студента. Перевірка результатів дає можливість викладачу проаналізувати ситуацію, при необхідності змінити критерії, методи, технології та алгоритми навчання. Сьогодні адаптивне навчання – це сучасна цифрова автоматизована версія персоналізованого навчання. Зокрема, адаптація передбачає аналіз індивідуальних особливостей та початкового рівня підготовки здобувачів освіти, процесу інтерактивного навчання, оцінку критеріїв успішності для переходу на наступний рівень навчання. Система адаптивного навчання інформатики та математики спрямована на підвищення якості засвоєння студентами навчального матеріалу з напрямку підготовки, складається з адаптивного планування, адаптивного тестування та/або адаптивної презентації навчального контенту, зокрема з використанням цифрових технологій [1, с. 16].

Сфера надання освітніх послуг повинна бути індивідуальною, має враховувати здібності здобувачів освіти, схильності, характер, періоди їхньої найбільшої фізичної активності. Доцільним є створення засобів автоматизованого навчання і необхідність адаптації навчальних комплексів під конкретні психофізіологічні параметри студентів.

Відповідно до моделі адаптивного навчання VARK (visual, aural, read-write, kinesthetic) Н. Флемінга, процес навчання ґрунтується на індивідуально-психологічних характеристиках пізнавальної сфери особистості, схильності до використання способів взаємодії студента з навчальним матеріалом [3]. Прихильники цієї моделі стилів навчання пропонують класифікувати здобувачів освіти за каналами сприйняття навчальних матеріалів:

- **візуали** (visual learners), що сприймають основну частину навчального матеріалу за допомогою зору. Для цього психотипу доцільно отримувати повідомлення за допомогою будь-яких зорових образів, студентам необхідно бачити об'єкт дослідження перед собою, щоб було легше запам'ятати або проаналізувати;

- **аудіали** (aural learners), основним засобом передачі даних у яких є звуки, отже, для даного психотипу характерно отримання навчального матеріалу за допомогою аудіолекцій. Для кращого запам'ятовування і засвоєння таким студентам необхідно озвучувати навчальний матеріал або слухати його в записі;

- **дігітали** (read-write learners), які віддають перевагу словам та тексту. Режим сприйняття визначено в читанні і запису навчального матеріалу в усіх його формах;

- **кінестетики** (kinesthetic learners), що сприймають навчальний матеріал по перцепторному принципу застосування на досвіді і в практиці.

Згідно поданої класифікації здобувачів освіти модель VARK визначає п'ять стилів навчання: **візуальний, аудіальний, вербальний, кінестетичний, мультимодальний**. Кожен з перших чотирьох передбачає індивідуальну методiku навчання.

Так, наприклад, студентів, на якого впливає зовнішній вигляд об'єкта, підходить *візуальна стратегія*, згідно з якою навчальний матеріал з інформатики та математики краще представляти у вигляді блок-схем, рисунків, фотографій, графіків тощо.

Аудіальна стратегія підходить для здобувачів освіти, які краще сприймають інформацію усно, тому для ефективного навчання інформатики та математики варто подавати навчальний матеріал у вигляді начитки лекцій та супроводжувати тематичними аудіозаписами чи організувати тематичні

дискусії. Наприклад, освітній портал Prometheus (<http://prometheus.org.ua>) подає навчальний матеріал у вигляді коротких та змістовних лекцій.

Якщо студент бажає отримувати навчальний матеріал з інформатики чи математики в письмовому вигляді, варто звернутися до *вербальної стратегії* навчання, яка передбачає виклад теми у вигляді переліку ключових понять, формул, алгоритмів, глосарію, есе. Наприклад, у підручниках з інформатики та математики визначення та цікаві факти зазвичай яскраво оформлені, щоб привернути увагу здобувача освіти до важливих понять із заданої теми.

Кінестетична стратегія оптимальна на студента, який для розуміння отриманих відомостей хоче застосувати їх на практиці.

А *мультимодальна стратегія* передбачає використання декількох методик, ефективність яких є найбільшою або рівнозначною.

Висновки

Адаптивне навчання інформатики та математики забезпечує оптимальне поєднання основних компонентів навчального процесу, що враховують індивідуальні особливості та особисті уподобання студентів, сприяють їхній пізнавальній діяльності, підвищують мотивацію до навчання, забезпечують моніторинг навчання та коригування його для досягнення запланованих навчальних результатів. Адаптивна система навчання здатна забезпечити повноцінне залучення здобувачів освіти до процесу побудови власної індивідуальної освітньої траєкторії, розвитку їхньої активності, удосконалення технологій і методик, що сприятимуть індивідуалізації навчального процесу відповідно до індивідуально-психологічних характеристик пізнавальної сфери особистості.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Kosovets O., Soia O., Krupskiy Ya., Tyutyun L. Digital technologies as a means of adaptive learning for higher education informatics and mathematics. *Фізико-математична освіта*, 2022. Том 33. № 1. С. 14–19. DOI: 10.31110/2413-1571-2022-033-1-002
2. Ляшенко О. І. Адаптивне навчання як ознака сучасних дидактичних систем. *Актуальні проблеми психології* : зб. наук. пр. / за ред. С. Д. Максименка; Ін-т психології ім. Г. С. Костюка НАПН України. Київ, 2019. Т. 8 : *Психологічна теорія і технологія навчання*. Вип. 10. С. 185-195
3. VARK: a guide to learning preferences. URL: <http://vark-learn.com>

Соія Олена Миколаївна – канд. пед. наук, старший викладач кафедри математики та інформатики, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, e-mail: soia.om@vspu.edu.ua

Косовець Олена Павлівна – канд. пед. наук, старший викладач кафедри математики та інформатики, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, e-mail: kosovets.op@vspu.edu.ua

Крупський Ярослав Володимирович – канд. пед. наук, доцент, доцент кафедри математики та інформатики, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, e-mail: krupskiy.ya@vspu.edu.ua

Soia Olena M. – Cand. Sc. (Eng), Senior lecturer of Mathematics and Computer Science Department, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Vinnytsia, email: soia.om@vspu.edu.ua

Kosovets Olena P. – Cand. Sc. (Eng), Senior lecturer of Mathematics and Computer Science Department, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Vinnytsia, email: kosovets.op@vspu.edu.ua

Krupskiy Yaroslav V. – Cand. Sc. (Eng), Associate Professor, Associate Professor of Mathematics and Computer Science Department, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Vinnytsia, email: krupskiy.ya@vspu.edu.ua