

СЕКЦІЯ: ІНСТРУМЕНТИ, МЕТОДИ ДИСТАНЦІЙНОГО ТА ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАННЯ ТА УПРАВЛІННЯ ОСВІТНИМИ ДАНИМИ В LMS

Балик Надія Романівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
nadbal@fizmat.tnpu.edu.ua

Під час екстрених ситуацій освітні заклади змушені закривати свої двері та відкривати нові можливості для навчання своїх учнів та студентів за допомогою різних навчальних платформ і систем управління навчанням (LMS), таких як MS Teams, Google Classroom, Moodle тощо [2].

Системи управління навчанням збирають величезну кількість даних, таких як час, витрачений на виконання завдань, результати тестів, вікторин, виконання завдань, відгуки та оцінювання, участь і взаємодія в обговореннях, а також частота та тривалість використання LMS, робоче навантаження тощо. Викладач може переглянути цю інформацію, щоб визначити область, де може знадобитися додаткова підтримка, адаптація навчання або втручання, і прийняти рішення на основі свого професійного судження, знань і досвіду, тобто підвищити ефективність навчального процесу [1].

Дані є важливою частиною навчання. Це допомагає викладачам зрозуміти, що студенти опанували та яка підтримка їм потрібна, які їхні сильні та слабкі сторони, щоб вони могли вирішувати проблеми, з якими стикаються їхні студенти, налаштовувати свої навчальні траєкторії та формувати своє майбутнє викладання, щоб допомогти студентам оволодіти знаннями та вдосконалювати навички їх використання [4].

Дані також можуть допомогти навчальним закладам підвищити ефективність навчального процесу, визначити галузі для покращення, виявити студентів із груп ризику, підвищити якість навчання, адаптувати стратегії прийому та збільшити рівень зарахування.

Освітні дані збираються за допомогою опитувань, форм зворотного зв'язку, стандартизованих тестів, формувального оцінювання, спостережень, оцінок. Дані також можна збирати за допомогою цифрових інструментів, які можуть включати, наприклад, позначки часу, клацання, час, витрачений на виконання завдань, частоту доступу, тривалість використання, шаблони навігації тощо [3].

Виокремимо деякі базові статистичні методи аналізу освітніх даних з метою їх ефективного використання в навчальному процесі.

Навчальний аналіз даних

Інтелектуальний аналіз освітніх даних – це процес застосування методів інтелектуального аналізу даних і статистичних моделей до великих обсягів освітніх даних з метою прийняття обґрунтованих рішень на основі отримання уявлення про навчання учнів і ефективність викладачів.

Методи інтелектуального аналізу даних призначені для виявлення прихованих ідей, виявлення зв'язків і створення прогнозів на основі даних.

Деякі методи інтелектуального аналізу даних:

– Дерева рішень: створення деревоподібних моделей для прогнозування результатів, наприклад, прогнозування успіху студента на основі минулої успішності.

– Виявлення аномалій: виявлення незвичайних або ненормальних точок даних, наприклад виявлення списувань на онлайн-іспитах.

– Кластеризація: групування подібних даних у кластери, наприклад групування студентів на основі їх академічних інтересів, щоб рекомендувати курси.

Вивчення аналітики

Аналітика навчання – це застосування методів і технологій великих даних у галузі освіти з метою покращення навчального процесу, успішності студентів і ефективності вчителя. Аналітика навчання передбачає збір, очищення й аналіз даних про студентів, їхню навчальну діяльність і успішність. Результати, отримані на основі цих даних, можна використовувати для персоналізації навчання, покращення результатів студентів та оцінки ефективності освітніх програм.

Прогностична аналітика

Прогностична аналітика – це використання статистичних моделей, алгоритмів машинного навчання та методів інтелектуального аналізу даних для аналізу поточних і архівних даних з метою прогнозування майбутніх результатів.

В освіті прогностичну аналітику можна використовувати для прогнозування успішності студентів і рівня відсіву або виявлення студентів, які ризикують відстати, на основі даних про відвідуваність студентів, оцінки чи результатів тестів. Її також можна використовувати для надання персоналізованих рекомендацій для студентів, наприклад пропонування курсів, навчальних заходів або ресурсів, які відповідають їхнім сильним сторонам та інтересам.

Управління даними

Управління даними забезпечує основу для ефективного управління даними. Воно охоплює систему правил, політик і стратегій, які використовуються для керування даними та забезпечення того, що дані використовуються безпечним і етичним способом і відповідно до законів і нормативних актів.

В освіті управління даними означає керування даними, які збираються та використовуються в школах і освітніх системах.

Життєвий цикл даних являє собою шлях даних або управління даними, який починається з початкового етапу планування збору даних, посиляючись на те, навіщо потрібні дані, який тип даних потрібен, після чого приймається рішення щодо процедур, як вони будуть збиратися та зберігатися, як будуть оброблені та проаналізовані, як вони будуть візуалізовані та інтерпретовані до кінцевого етапу використання даних.

Належне управління освітніми даними має важливе значення для забезпечення їх конфіденційності, цілісності та доступності. Освітні дані слід зберігати безпечно, щоб запобігти несанкціонованому доступу, наприклад, заблоковані зони зберігання для фізичних даних, а також шифрування чи брандмауери для цифрових даних, але в той же час вони повинні бути доступними

для уповноваженого персоналу. Управління даними має здійснюватися відповідно до місцевих, національних або міжнародних законів і правил щодо конфіденційності та безпеки даних. Нарешті, дані слід безпечно утилізувати, коли вони не потрібні.

Освітні дані можуть підвищити ефективність навчального процесу, якість викладання та навчання, якщо використовувати їх правильно та своєчасно. Зібрані дані можна використовувати для прийняття обґрунтованих рішень, заснованих на доказах, а не на припущеннях чи особистих думках.

Ми розглянули використання даних для аналізу даних за допомогою базових статистичних методів з метою виявлення закономірностей, інтерпретації даних і висновків для прийняття рішень, які можуть призвести до покращення викладання та навчання учнів та студентів. В освіті мета збору даних полягає в тому, щоб надати уявлення про навчання та успішність студентів, визначити сильні та слабкі сторони в освітній системі, а також отримати інформацію для прийняття рішень на шкільному, місцевому та державному рівнях.

Список використаних джерел

1. Балик Н. Р., Шмигер Г. П. Моделі впровадження електронного навчання у педагогічному університеті. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2016. № 2(130). С. 10–15.
2. Токарська О. Р., Романишина О. Я. Дистанційне навчання умовах війни: модель змішаного класу. *Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи: матеріали X Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції* (м. Тернопіль, 10 – 11 листопада, 2022). Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2022. С. 186–188.
3. Habrusiev V., Tereshchuk H., Tsidylo I., Martyniuk S., Kulyanda O. Monitoring The Quality Of E-Learning Implementation In Educational Institutions. *SHS Web of Conferences* 107. 2021.
4. Balyk N., Oleksiuk V., Shmyger G. Development of E-Learning Quality Assessment Model in Pedagogical University. *ICT in Education, Research and Industrial Applications. Integration, Harmonization and Knowledge Transfer*. P. 440–450.

МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИХ ВМІНЬ УЧНІВ ГІМНАЗІЇ В УМОВАХ ПРАКТИКО-ОРІЄНТОВАНОГО ПІДХОДУ ДО НАВЧАННЯ

Богонович Христина Андріївна

здобувач другого рівня вищої освіти спеціальності 014.08 Середня освіта (Фізика та астрономія),
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
prislakhristina@gmail.com

Мацюк Віктор Михайлович

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри фізики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
mvm279@i.ua

Швидкий розвиток науки та техніки стимулює суспільство до пошуку нових методів та прийомів формування необхідних людині XXI століття компетентностей. Ключовим завданням сучасної української педагогіки є привинення учням навичок дослідницького підходу до вивчення навколишнього світу з активним використанням різноманітних методів, прийомів та технологій: планування експерименту, створення теоретичної моделі явища, проведення вимірювання, визначення похибок, використання у процесі пізнання різноманітної техніки.