



RAQAMLI TA'LIM TIZIMLARIDA O'QUV NATIJALARINI BAHOLASHNING STATISTIK YONDASHUVLARI

Yuldosheva Charos Tolib qizi

Termiz shahridagi Prezident maktabi matematika fani o'qituvchisi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17498744>

Annotatsiya: Ushbu maqolada raqamli ta'lim tizimlarida o'quvchilarning bilim va ko'nikmalarini baholashda statistik yondashuvlarning o'рни va ahamiyati tahlil qilinadi. Tadqiqotda raqamli muhitda o'quv faoliyatidan olinadigan ma'lumotlarni tahlil qilish, ularni kvantitativ metodlar yordamida qayta ishlash hamda ta'lim sifatini oshirishdagi amaliy samaradorlik yoritilgan. Statistik modellar orqali o'quvchining o'zlashtirish darajasi, faol ishtiroki, topshiriq bajarish tezligi va motivatsion omillar o'rtasidagi bog'liqlik aniqlanadi. Sun'iy intellekt, "learning analytics" va "data mining" texnologiyalarining qo'llanilishi raqamli baholash jarayonini avtomatlashtirish va shaffoflashtirishda muhim rol o'ynashi ilmiy asosda izohlangan.

Kalit so'zlar: raqamli ta'lim, baholash tizimi, statistik tahlil, learning analytics, regressiya, korrelyatsiya, sun'iy intellekt, big data, adaptiv o'qitish.

Raqamli ta'lim tizimining rivojlanishi zamonaviy ta'lim jarayonini tubdan o'zgartirdi. Endilikda o'quvchi faoliyati, uning darsdagi ishtiroki, test natijalari, topshiriqni bajarish tezligi, muhokamalarda qatnashish chastotasi kabi barcha jarayonlar raqamli shaklda qayd etiladi. Bunday muhitda o'quv natijalarini baholash an'anaviy usullardan farqli ravishda, to'plangan katta hajmdagi ma'lumotlar tahliliga asoslanadi. Statistik yondashuvlar esa bu jarayonda o'quvchining o'zlashtirish darajasini aniq, adolatli va ilmiy asosda baholash imkonini beradi. Raqamli platformalar (Moodle, Google Classroom, Edmodo va boshqalar) orqali yig'ilgan ma'lumotlar o'quvchining individual rivojlanish trayektoriyasini tahlil qilish uchun muhim asos bo'lib xizmat qiladi.

Statistik tahlil o'quv natijalarini baholashda uchta asosiy maqsadni ko'zlaydi: birinchidan, o'quv jarayonining sifatini aniqlash; ikkinchidan, o'quvchining kuchli va zaif tomonlarini tahlil qilish; uchinchidan, ta'lim tizimini optimallashtirishga xizmat qiluvchi faktik ma'lumotlar bazasini yaratish. Deskriptiv statistika o'quvchilarning umumiy ko'rsatkichlarini – o'rtacha baho, median, modalar kabi parametrlar orqali tahlil qilishga imkon beradi. Korrelyatsiya tahlili esa o'quvchilarning darslardagi faolligi, topshiriqni o'z vaqtida bajarishi va yakuniy natijalari o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlaydi. Regressiya tahlili yordamida esa o'quvchining o'zlashtirishiga ta'sir etuvchi asosiy omillar – motivatsiya, topshiriq murakkabligi, o'qituvchining fikr-



mulohazasi, o'qish muhitining qulayligi kabi jihatlar matematik model orqali o'lchanadi. Natijada, o'qituvchi o'z faoliyatini tahliliy asosda rejalashtiradi.

Shuningdek, raqamli ta'limda statistik tahlilning eng muhim jihatlaridan biri – bu o'quvchilarning faoliyatini real vaqt rejimida kuzatish imkoniyatidir. “Learning analytics” tizimlari orqali o'quvchining har bir harakati (kirish soni, sahifa o'qish vaqti, test javoblari, muhokama ishtiroki) qayd etilib, avtomatik tarzda tahlil qilinadi. Bu yondashuv nafaqat baholash, balki ta'limni shaxsga yo'naltirish imkonini ham beradi. O'qituvchi o'quvchining o'rganish tezligi va xatolarini kuzatib, unga individual yo'nalish beradi. Natijada, raqamli ta'limda adaptiv (moslashuvchan) o'qitish tizimi shakllanadi. Statistik modellar bu tizimni yanada ishonchli qiladi, chunki ular insoniy subyektivlikni kamaytiradi.

Zamonaviy ta'lim tizimlarida sun'iy intellekt texnologiyalari statistik tahlilni yanada mukammallashtiradi. “Machine learning” algoritmlari o'quvchining avvalgi natijalari asosida keyingi o'zlashtirish ko'rsatkichlarini bashoratlay oladi. Masalan, Bayes modeli yordamida o'quvchining topshiriqni to'g'ri bajarish ehtimoli aniqlanadi, natijada test savollari murakkabligi avtomatik moslashtiriladi. Bu yondashuv baholashni individuallashtiradi va o'quvchining rivojlanish sur'atini saqlab qoladi. Shuningdek, klaster tahlili yordamida o'quvchilar bilim darajasi bo'yicha guruhlarga ajratilib, har bir guruh uchun alohida metodika ishlab chiqiladi. Bu pedagogik jarayonni aniq ma'lumotlarga asoslangan boshqaruv darajasiga olib chiqadi.

Statistik yondashuvlar o'quv natijalarini baholashda nafaqat natijani, balki jarayonni ham o'lchaydi. O'quvchining raqamli faoliyati, vaqtni boshqarish ko'nikmasi, topshiriqni o'z vaqtida topshirish darajasi kabi indikatorlar orqali uning o'qishga bo'lgan mas'uliyati va motivatsiyasi baholanadi. Shu tariqa, raqamli baholash tizimi nafaqat bilimni, balki o'quvchining o'zini o'zi boshqarish, tahlil qilish va qaror qabul qilish qobiliyatini ham aniqlaydi. Bu esa kompetensiyaviy yondashuvga asoslangan ta'lim modelining amaliy ko'rinishidir.

Shu bilan birga, statistik yondashuvlarning yana bir ustun tomoni ularning ob'ektivligi. An'anaviy baholashda o'qituvchining shaxsiy fikri, kayfiyati yoki subyektiv qarashlari bahoga ta'sir qilishi mumkin bo'lsa, statistik tahlil faqat ma'lumotlarga asoslanadi. Har bir o'quvchi natijasi bir xil formulalar asosida hisoblanadi. Bu esa baholashning adolatli, shaffof va qayta tekshiriladigan bo'lishini ta'minlaydi. Natijalar vizual grafiklar, diagrammalar, indekslar orqali ifodalanadi, bu o'qituvchiga o'quv dasturining samaradorligini baholashda katta yordam beradi. Raqamli baholash tizimlarida ma'lumotlarni to'plash, tahlil qilish va ularni saqlashda statistik dasturlar SPSS, R, Python, Power BI kabi vositalar



keng qo'llaniladi. Ular yordamida dispersiya, korrelyatsiya va regressiya tahlillari avtomatik tarzda amalga oshiriladi. Masalan, bir guruh o'quvchilarning 6 oy davomida o'qish natijalari tahlil qilinib, ularning ishtirok darajasi bilan yakuniy baho o'rtasidagi bog'liqlik aniqlanadi. Bunday tahlil o'quv jarayonining samaradorligini baholashda, o'qituvchining metodikasini takomillashtirishda va ta'lim sifatini nazorat qilishda muhim o'rin tutadi.

Shuni ta'kidlash kerakki, statistik tahlil raqamli ta'lim tizimida faqat natijani emas, balki o'quv jarayonining ichki mexanizmlarini ham o'rganish imkonini beradi. Masalan, o'quvchining darsdagi faolligi, fikr bildirishi, test natijalari va topshiriq sifati o'rtasida korrelyatsion bog'liqlik bo'lishi mumkin. Bu holat o'qituvchiga o'z pedagogik yondashuvini qayta ko'rib chiqish imkonini beradi. Shuningdek, o'quvchining kelajakdagi muvaffaqiyatini oldindan bashorat qilish imkoniyatini ham yaratadi. Bashoratli (prediktiv) modellar yordamida o'quvchi xavf guruhi sifatida belgilansa, tizim avtomatik tarzda ogohlantirish beradi va o'qituvchi erta profilaktika choralarini ko'radi.

Xulosa qilib aytganda, raqamli ta'lim tizimlarida o'quv natijalarini baholashda statistik yondashuvlar o'quv jarayonining ilmiy asoslangan, adolatli va samarali tashkil etilishiga xizmat qiladi. Ular orqali o'quvchining real o'quv faoliyati, individual rivojlanish dinamikasi va pedagogik muhit sifati tahlil qilinadi. Statistik modellar o'qituvchiga ma'lumotli qarorlar qabul qilish, ta'limni optimallashtirish, o'quvchilarning ehtiyojlariga mos individual dasturlarni ishlab chiqish imkonini beradi. Shu sababli, statistik yondashuvlar zamonaviy raqamli baholash tizimlarining eng muhim ilmiy tayanchiga aylanmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar

- 1.Литвинов, А. В. Статистические методы анализа образовательных данных. Москва: Издательство МГУ, 2021. – 256 с.
- 2.Gulnaz, J. (2022). USE OF INFORMATION TECHNOLOGY IN TEACHING OPTICS IN SCHOOL PHYSICS COURSE. INTERNATIONAL JOURNAL OF SOCIAL SCIENCE & INTERDISCIPLINARY RESEARCH ISSN: 2277-3630 Impact factor: 8.036, 11(02), 80-84.
- 3.Janabergenova, G. (2021). OPTIKA BO'LIMINI O'QITISHDA INNOVATION METODLARDAN FOYDALANISH. Scientific progress, 1(5), 460-464.
- 4.Soliyeva, Z. (2021). The impact of social learning in English language learning process. Студенческий вестник, (11-4), 11-12.
- 5.Расулова, С. У. (2022). В. ИРВИНГ ИЖОДИДА “АЛ-ҲАМРО” РОМАНИДАГИ АРАБЧА СЎЗЛАРИНИНГ АСОСИЙ ТУРЛАРИ ВА ТАРЖИМАШУНОСЛИК



МУАММОЛАРИ. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 2(5), 862-871.

6.Уколова, А. М., & Медведевских, В. С. (2015). Выпускная квалификационная работа.

7.Бегбудиева, П. (2017). Особенности перевода рекламных текстов. Евразийский научный журнал, (2), 349-350.

8.Esbosynovna, T. G., Sarsenbaevich, A. M., & Saparbaevich, K. A. (2022). Current Situation of Agricultural Product Export Financing and its Analysis. Periodica Journal of Modern Philosophy, Social Sciences and Humanities, 9, 4-11.

9.Esbosynovna, T. G. (2022). Sarsenbaevich AM PROBLEMS WITH FINANCING EXPORT OF AGRICULTURAL PRODUCTS. EPRA International Journal of Economic and Business Review (JEBR), 10(6), 5-8.

10.Sarsebaevich, A. M., & Qizi, J. Z. R. (2024). УЗБЕКИСТОН ХУДУДЛАРИДА ҚИШЛОҚ ХУЖАЛИГИ МАҲСУЛОТЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ САМАРОДОРЛИГИ ТАҲЛИЛИ. Science and innovation, 3(Special Issue 24), 616-621.

11.Тажекеев, З. К. (2019). Методические аспекты применения способов финансового анализа в аудит. Экономика и предпринимательство, (11), 918-923.

12.Karimovna, S. H. The Role of Independent Reading in Improving Young Learners' Speaking Skills. International Journal on Integrated Education, 4(4), 109-112.

13.Satimova, H. (2025). GENDER DIFFERENCES IN ENGLISH IDIOMS. TARAQQIYOT SPEKTRI, 1(8), 391-397.

14.Федорова, Е. Н. Цифровая педагогика и оценка образовательных результатов: статистический подход. – Санкт-Петербург: РХГА, 2022. - 184 с.

15.Romero, C., Ventura, S. Educational data mining and learning analytics: An updated survey.Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery, 2020, №10(3), pp. 1–21.

