

MA'LUMOTLAR BAZASINI O'QITISHDA YANGI PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH

Ergashev Baxriddin Nomoz o'g'li

Jizax davlat pedagogika universiteti

baxriddinergashev@jdpu.uz

Annotatsiya: *Ushbu maqolada oliy ta'lim muassasalarida ma'lumotlar bazasini o'qitish jarayonida zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish masalalari ko'rib chiqilgan. Muammo-asosli ta'lim (PBL), loyiha usuli, flipped classroom (teskari sinf) va gamifikatsiya kabi yondashuvlarning samaradorligi tahlil qilingan. Eksperimental tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, ushbu texnologiyalarni kompleks qo'llash talabalarning SQL tilini o'zlashtirish darajasini, ma'lumotlar bazasini loyihalash ko'nikmalarini va amaliy masalalarni hal etish qobiliyatini sezilarli darajada oshiradi. Maqolada yangi pedagogik yondashuvlarni joriy etish bo'yicha tavsiyalar ham keltirilgan.*

Kalit so'zlar: *ma'lumotlar bazasi, pedagogik texnologiyalar, muammo-asosli ta'lim, loyiha usuli, flipped classroom, gamifikatsiya, SQL, informatika ta'limi.*

KIRISH

Zamonaviy axborot texnologiyalari jadal rivojlanib borayotgan sharoitda ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari (MBBT) sohasidagi mutaxassislariga bo'lgan talab tobora ortib bormoqda. Bugungi kunda deyarli barcha sohalar — tibbiyot, moliya, ta'lim, savdo va boshqaruv — katta hajmdagi ma'lumotlarni samarali boshqarishni talab etadi. Shu sababdan, oliy ta'lim muassasalarida ma'lumotlar bazasini o'qitishning sifatini oshirish dolzarb masalaga aylanib qolmoqda.

Biroq an'anaviy ma'ruza-seminar tizimi ko'pincha talabalarning mustaqil fikrlash va amaliy ko'nikmalarini rivojlantirishda yetarli samara bermaydi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, sof nazariy bilim olgan bitiruvchilar ish joyida real loyihalarni bajarishda qiyinchiliklarga duch kelishadi [1, 2]. Shu muammoni bartaraf etish maqsadida zamonaviy pedagogik texnologiyalarni o'quv jarayoniga tatbiq etish zaruriyati yuzaga keladi.

Ushbu tadqiqotning maqsadi — ma'lumotlar bazasi fanini o'qitishda muammo-asosli ta'lim, loyiha usuli, teskari sinf modeli va gamifikatsiya kabi innovatsion pedagogik yondashuvlarning samaradorligini aniqlash va ularni joriy etish bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

ASOSIY QISM

Muammo-asosli ta'lim (Problem-Based Learning)

Muammo-asosli ta'lim (MBT) — talabalar real hayotiy muammolarni hal etish orqali bilim va ko'nikmalarni o'zlashtiruvchi faol ta'lim yondashuvi. Ma'lumotlar bazasi fanida MBT quyidagicha tatbiq etilishi mumkin: talabalar guruh bo'lib, masalan, onlayn do'kon yoki kasalxona uchun ma'lumotlar bazasini loyihalash vazifasini oladilar. Bu jarayonda ular:

- ma'lumotlar bazasi normalizatsiya qoidalarini amaliy qo'llaydilar;
- ER-diagrammalarni mustaqil tuzadilar;
- SQL so'rovlarini real talablar asosida yozadilar;
- samaradorlik va xavfsizlik masalalarini mustaqil o'rganadilar.

Bizning kuzatishlarimiz shuni ko'rsatdiki, MBT usulida o'qigan talabalar an'anaviy usuldagilarga nisbatan JOIN operatsiyalari va tranzaksiyalar mavzularini 35% tezroq va samaraliroq o'zlashtirishdi.

Teskari sinf modeli (Flipped Classroom)

Teskari sinf modelida nazariy material video-ma'ruzalar, onlayn resurslar va interaktiv materiallar orqali uyda o'rganiladi, dars vaqti esa amaliy mashg'ulotlar, muhokama va muammolarni hal etishga bag'ishlanadi. Ma'lumotlar bazasi fanida bu model ayniqsa samarali ishlaydi, chunki SQL sintaksisi va ma'lumotlar bazasi nazariyasini mustaqil o'rganish mumkin, dars vaqtida esa murakkab so'rovlar va loyihalash masalalari ustida ishlash qulay bo'ladi.

PostgreSQL va MySQL kabi tizimlarni o'rganishda Moodle yoki Google Classroom orqali tashkil etilgan teskari sinf modeli talabalarning mustaqil ishlash faolligini oshirishi va o'qituvchi bilan bevosita muloqot vaqtini samarali ishlatishga yordam berishi kuzatildi.

Gamifikatsiya elementlari

Gamifikatsiya — o'yin elementlarini ta'lim jarayoniga kiritish orqali motivatsiyani oshirish usuli. Ma'lumotlar bazasini o'qitishda bu yondashuv quyidagi shakllarni olishi mumkin: SQL musobaqalari va hackathonlar, badge (nishon) va ball tizimi, leaderboard (natijalar jadvali) orqali raqobat muhiti yaratish. HackerRank, LeetCode va SQLZoo kabi platformalar talabalar orasida keng ommalashgan bo'lib, ular o'z yo'riqnomalari orqali gamifikatsiyani amalga oshiradi.

Eksperimental guruhda gamifikatsiya elementlari joriy etilgandan so'ng, talabalarning haftalik mustaqil mashg'ulotlarga sarflagan vaqti o'rtacha 2,4 soatdan 4,1 soatga ko'tarildi, ya'ni taxminan 70% o'sish kuzatildi.

Loyiha usuli va hamkorlikda o'qish

Loyiha usuli talabalarni semestr davomida yagona yirik loyiha ustida ishlashga yo'naltiradi. Ma'lumotlar bazasi fanida bu odatda to'liq MBBT loyihasini qamrab oladi: tizim talablarini aniqlashdan tortib, ER-diagramma tuzish, normalizatsiya, jadvalar yaratish, ma'lumotlarni kiritish, murakkabroq so'rovlar yozish va hisobotlar tayyorlashgacha bo'lgan barcha bosqichlarni o'z ichiga oladi.

Git kabi versiyalarni boshqarish tizimlarini hamkorlikda ishlatish esa talabalarni nafaqat ma'lumotlar bazasi, balki zamonaviy dasturiy ta'minot ishlab chiqish jarayoniga ham tayyorlaydi.

TADQIQOT NATIJALARI VA MUHOKAMA

2023-2024 o'quv yilida o'tkazilgan eksperimental tadqiqotda ikkita guruh ishtirok etdi: nazorat guruhi (n=28, an'anaviy usul) va eksperimental guruh (n=30, yangi pedagogik texnologiyalar). Semestr oxirida o'tkazilgan yakuniy baholash natijalari quyidagicha:

- Eksperimental guruhning o'rtacha bahosi: 84,6 ball (nazorat guruhida: 71,2 ball);

— Amaliy ko'nikmalar bo'yicha baholashda eksperimental guruh 23% yuqori natija ko'rsatdi;

— Talabalarining 87% yangi o'qitish usullaridan mamnunligini bildirdi;

— Amaliyot (ishlab chiqarish amaliyoti) baholashida eksperimental guruh talabalarining kasbiy tayyorgarlik darajasi ancha yuqori ekanligi qayd etildi.

Shunday qilib, tadqiqot natijalari yangi pedagogik texnologiyalarning samaradorligini tasdiqlaydi. Biroq ushbu yondashuvlarni joriy etishda o'qituvchilarning texnologik tayyorgarligi, moddiy-texnik baza va vaqt sarfi kabi omillarni ham inobatga olish zarur.

XULOSA

Ma'lumotlar bazasini o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish talabalarining nazariy va amaliy bilimlarini sezilarli darajada oshirishga imkon beradi. Muammo-asosli ta'lim, teskari sinf modeli, gamifikatsiya va loyiha usulini birgalikda qo'llash an'anaviy o'qitish usullariga qaraganda ancha samarali ekanligi isbotlandi.

Kelajak tadqiqotlarda sun'iy intellekt asosidagi adaptiv ta'lim tizimlarini ma'lumotlar bazasi faniga tatbiq etish imkoniyatlarini o'rganish maqsadga muvofiq bo'ladi. Bundan tashqari, masofaviy ta'lim sharoitida ushbu texnologiyalarning samaradorligini baholash ham muhim yo'nalish hisoblanadi.

Yuqorida bayon etilgan yondashuvlar nafaqat ma'lumotlar bazasi, balki boshqa informatika fanlari uchun ham qo'llanilishi mumkin. Pedagoglarga ushbu innovatsion usullarni bosqichma-bosqich joriy etish tavsiya etiladi.

ADABIYOTLAR:

1. Hmelo-Silver C. E. Problem-based learning: What and how do students learn? // Educational Psychology Review. — 2004. — Vol. 16(3). — P. 235–266.

2. Bergmann J., Sams A. Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day. — ISTE, 2012. — 112 p.

3. Deterding S. et al. From game design elements to gamefulness: Defining gamification // Proceedings of the 15th MindTrek Conference. — 2011. — P. 9–15.

4. Thomas J. W. A Review of Research on Project-Based Learning. — The Autodesk Foundation, 2000. — 45 p.

5. Yusupov X. A., Mirzayev B. T. Oliy ta'limda axborot texnologiyalarini qo'llash. — Toshkent: Fan, 2021. — 180 b.