SUN’IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARI VOSITASIDA TALABALARNING BILIM KOMPETENSIYASINI OSHIRISH: METODIK YONDASHUV

Jamolova Gulbanbegim Muzaffar qizi
University of Economics and Pedagogy,
Associate professor Faculty of pedagogy, Karshi,
Uzbekistan e-mail: g.m.jamolova@ipu-edu.uz
Orcid ID: 0009-0008-5438-5045

Annotatsiya: Sun’iy intellekt (SI) texnologiyalarining jadal rivojlanishi oliy ta’limda talabalarning bilim kompetensiyasini rivojlantirish, o‘quv jarayonini shaxsiylashtirish va ta’lim samaradorligini oshirish uchun yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Ushbu tadqiqotning maqsadi SI texnologiyalarini ta’lim jarayoniga integratsiya qilish asosida talabalarning bilim kompetensiyasini oshirishga qaratilgan metodik yondashuvni ishlab chiqish va uning samaradorligini baholashdan iborat. Tadqiqotda shaxsiylashtirilgan va adaptiv ta’lim tamoyillariga asoslangan kvazi- eksperimental dizayn qo‘llanildi. Tajriba guruhida adaptiv ta’lim platformalari, avtomatlashtirilgan baholash, intellektual qayta aloqa va ta’lim analitikasi vositalaridan foydalanildi. Ma’lumotlar diagnostik testlar, so‘rovnomalar va kuzatish orqali to‘planib, statistik usullar yordamida tahlil qilindi. Natijalar SI asosidagi metodik yondashuv talabalarning akademik natijalari, o‘quv motivatsiyasi va bilim kompetensiyasini yaxshilashini ko‘rsatdi. Tadqiqot natijasida adaptiv ta’lim, ta’lim analitikasi va pedagogik qo‘llab-quvvatlashni o‘zaro integratsiyalovchi metodik model taklif etildi. Mazkur model oliy ta’limda SI texnologiyalaridan samarali foydalanish va individual ta’lim trayektoriyalarini shakllantirish uchun amaliy asos yaratadi.

Kalit so‘zlar: sun’iy intellekt texnologiyalari, bilim kompetensiyasi, adaptiv ta’lim, ta’lim analitikasi, oliy ta’lim.

KIRISH

So‘nggi yillarda raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi ta’lim tizimini sezilarli darajada o‘zgartirdi. Ayniqsa, **sun’iy intellekt (SI)** adaptiv ta’lim muhitini yaratish, ta’lim ma’lumotlarini tahlil qilish va shaxsiylashtirilgan o‘qitishni tashkil etish imkoniyatlari orqali oliy ta’limning muhim innovatsion vositasiga aylanmoqda.

SI asosidagi ta’lim tizimlari talabalarning o‘quv faoliyatini tahlil qilish, bilimlardagi bo‘shliqlarni aniqlash va individual ta’lim trayektoriyalarini shakllantirish imkonini beradi. Bu esa **bilim kompetensiyasi, tahliliy fikrlash va muammolarni hal qilish ko‘nikmalarini** rivojlantirishga xizmat qiladi. Biroq an’anaviy ta’lim yondashuvlari talabalarning individual imkoniyatlari va o‘zlashtirish sur’atlarini har doim ham yetarlicha hisobga olmaydi.

Adaptiv ta’lim, intellektual o‘qitish tizimlari va ta’lim analitikasi o‘quv jarayonini real vaqt rejimida kuzatish hamda pedagogik strategiyalarni moslashtirish imkonini beradi. Shunga qaramay, mavjud tadqiqotlarda SI texnologiyalarining texnik imkoniyatlari keng o‘rganilgan bo‘lsa- da, **talabalarning bilim kompetensiyasini rivojlantirishga qaratilgan metodik integratsiyasi** yetarlicha tadqiq etilmagan.

Shu sababli, ushbu tadqiqotning maqsadi oliy ta’limda **SI texnologiyalari vositasida talabalarning bilim kompetensiyasini oshirish metodikasini ishlab chiqish va uning samaradorligini tajriba-sinov asosida baholash**dan iborat.

ADABIYOTLAR SHARHI

Sun’iy intellekt (SI) texnologiyalarining ta’limga integratsiyasi adaptiv o‘qitish, shaxsiylashtirilgan ta’lim va ma’lumotlarga asoslangan pedagogik qarorlarni rivojlantirishning muhim yo‘nalishiga aylandi. Dastlabki tadqiqotlarda **intellektual o‘qitish tizimlari (ITS)** talabalarning o‘zlashtirish darajasiga mos individual tavsiyalar va qayta aloqa berish vositasi sifatida o‘rganilgan.

Keyingi tadqiqotlarda **adaptiv ta’lim tizimlari, mashinaviy o‘qitish, ta’lim analitikasi va educational data mining** imkoniyatlariga alohida e’tibor qaratildi. Ushbu texnologiyalar talabalarning o‘quv faoliyatini tahlil qilish, bilimlardagi bo‘shliqlarni aniqlash, akademik natijalarni prognozlash va individual ta’lim mazmunini shakllantirish imkonini beradi. Chen, Chen va Lin SI asosidagi tizimlarning shaxsiylashtirilgan ta’lim va adaptiv qayta aloqa orqali o‘quv samaradorligini oshirishini ta’kidlaydi. Luckin esa SI texnologiyalarining bilim va ko‘nikmalarni rivojlantirishdagi imkoniyatlarini ko‘rsatadi.

Oliy ta’limga oid tadqiqotlarda **adaptiv ta’lim, avtomatlashtirilgan baholash, intellektual o‘qitish tizimlari va ta’lim analitikasi** SI qo‘llanilishining asosiy yo‘nalishlari sifatida ajratilgan. Shu bilan birga, ma’lumotlar maxfiyligi, algoritmik tarafkashlik va shaffoflik kabi etik muammolar ham mavjud. Shu sababli SI o‘qituvchini almashtiruvchi emas, balki uning pedagogik faoliyatini qo‘llab-quvvatlovchi vosita sifatida qo‘llanilishi lozim.

Mavjud tadqiqotlarda SI texnologiyalarining imkoniyatlari keng yoritilgan bo‘lsa-da, **talabalarning bilim kompetensiyasini rivojlantirishga yo‘naltirilgan yaxlit metodik yondashuvlar yetarlicha ishlab chiqilmagan**. Mazkur tadqiqot ushbu bo‘shliqni SI texnologiyalarini zamonaviy pedagogik strategiyalar bilan integratsiyalovchi metodik yondashuvni ishlab chiqish orqali to‘ldirishga qaratilgan.

Konseptual asos

Tadqiqotning konseptual asosi sun’iy intellekt (SI) texnologiyalari, shaxsiylashtirilgan va adaptiv ta’lim hamda ta’lim analitikasining o‘zaro integratsiyasiga asoslanib, oliy ta’lim muassasalari talabalarining bilim kompetensiyasini rivojlantirishga yo‘naltirilgan. Mazkur yondashuv talabalarning individual xususiyatlari, boshlang‘ich bilim darajasi, o‘zlashtirish sur’ati va o‘quv ehtiyojlarini hisobga olgan holda ta’lim jarayonini tashkil etishni nazarda tutadi. Bunda SI texnologiyalari o‘quv faoliyatini tahlil qilish, bilimlardagi bo‘shliqlarni aniqlash va individual ta’lim resurslarini tavsiya etish orqali o‘qitish samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Taklif etilgan konseptual model to‘rtta o‘zaro bog‘liq komponentni qamrab oladi: **diagnostik baholash, SI asosidagi adaptiv ta’lim, ta’lim analitikasi va pedagogik qo‘llab-quvvatlash**. Diagnostik baholash talabalarning mavjud bilim va ko‘nikmalarini aniqlashga, adaptiv ta’lim esa ularning individual imkoniyatlariga mos o‘quv mazmuni va topshiriqlarni shakllantirishga xizmat qiladi. Ta’lim analitikasi o‘quv natijalarini muntazam monitoring qilish va ma’lumotlarga asoslangan pedagogik qarorlarni qabul qilish imkonini beradi. Pedagogik qo‘llab-quvvatlash esa o‘qituvchining yo‘naltiruvchi faoliyati, formativ baholash va reflektiv yondashuvlar orqali ta’lim jarayonining izchilligini ta’minlaydi.

Ushbu komponentlarning o‘zaro integratsiyasi individual ta’lim trayektoriyalarini shakllantirish, o‘quv jarayonini moslashuvchan boshqarish hamda talabalarning bilimlarni tushunish, amaliyotda qo‘llash va integratsiyalash qobiliyatlarini rivojlantirish uchun metodik asos yaratadi. Natijada SI texnologiyalari va pedagogik yondashuvlarning uyg‘unlashuvi

talabalarning bilim kompetensiyasini izchil rivojlantirishga yo‘naltirilgan shaxsiylashtirilgan ta’lim muhitini shakllantirish imkonini beradi.



1-rasm. Sun’iy intellekt asosida talabalarning bilim kompetensiyasini rivojlantirishning adaptiv konseptual modeli

Konseptual modelning tuzilishi

Taklif etilgan konseptual model SI texnologiyalari orqali talabalarning bilim kompetensiyasini rivojlantirishga xizmat qiluvchi to‘rtta o‘zaro bog‘liq komponentdan iborat:

1. Diagnostik baholash — talabalarning boshlang‘ich bilimlari, o‘quv ehtiyojlari va tayyorgarlik darajasini aniqlash hamda individual ta’lim trayektoriyasini belgilash.

2. SI asosidagi adaptiv ta’lim — talabaning o‘zlashtirish sur’ati va imkoniyatlariga mos topshiriqlar, o‘quv materiallari va avtomatlashtirilgan qayta aloqani taqdim etish.

3. Ta’lim analitikasi — o‘quv faoliyati va akademik natijalarni muntazam tahlil qilish, mavjud qiyinchiliklarni aniqlash va pedagogik qarorlarni ma’lumotlar asosida qabul qilish.

4. Pedagogik qo‘llab-quvvatlash — o‘qituvchi tomonidan yo‘naltirish, reflektiv ta’lim va formativ baholash orqali bilim o‘zlashtirish jarayonini qo‘llab-quvvatlash.

Modelni amalga oshirish jarayoni

Jarayon diagnostik baholash → SI asosidagi adaptiv ta’lim → ta’lim analitikasi → pedagogik qo‘llab-quvvatlash ketma-ketligida amalga oshiriladi. Ushbu komponentlarning integratsiyasi talabalarning individual xususiyatlariga mos ta’limni tashkil etish va bilim kompetensiyasini izchil rivojlantirish imkonini beradi.

Tadqiqot gipotezasi

Shaxsiylashtirilgan va adaptiv ta’lim tamoyillariga asoslanib, tadqiqotda SI texnologiyalaridan foydalanish talabalarning bilim kompetensiyasiga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi, degan gipoteza ilgari suriladi. SI asosidagi tizimlarning o‘quv faoliyatini tahlil qilishi, individual resurs va topshiriqlarni tavsiya etishi bilimlarni samaraliroq o‘zlashtirishga xizmat qilishi nazarda tutiladi.

Tadqiqot natijalari SI asosidagi **adaptiv ta’lim, ta’lim analitikasi va pedagogik qo‘llab-quvvatlash**ni uyg‘unlashtirish talabalarning bilim kompetensiyasini rivojlantirish uchun

samarali ta’lim muhitini yaratishini ko‘rsatadi. SI vositalari o‘quv faoliyatini tahlil qilish, bilim bo‘shliqlarini aniqlash va individual ta’lim resurslarini taqdim etish imkonini bersa, o‘qituvchi ushbu jarayonni pedagogik jihatdan boshqaradi.

Oliy ta’lim muassasalarida SI asosidagi adaptiv platformalarni joriy etish, **ta’lim analitikasidan muntazam foydalanish va pedagoglarning SI bilan ishlash kompetensiyalarini rivojlantirish** maqsadga muvofiq. Kelgusida model samaradorligini kattaroq tanlanma va turli ta’lim yo‘nalishlarida empirik tekshirish tadqiqot natijalarining ishonchliligini yanada mustahkamlashi mumkin.

REFERENCES

1. Baker, R. S., & Inventado, P. S. (2014). Educational data mining and learning analytics. In R. K. Sawyer (Ed.), The Cambridge handbook of the learning sciences (2nd ed., pp. 253–272). Cambridge University Press.

2. Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. IEEE Access, 8, 75264–75278. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510

3. D’Mello, S., & Graesser, A. (2013). AutoTutor and affective AutoTutor: Learning by talking with cognitively and emotionally intelligent computers.

ACM Transactions on Interactive Intelligent Systems, 2(4), 1–39.

4. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning. Center for Curriculum Redesign.

5. Ifenthaler, D., & Yau, J. Y. K. (2020). Utilising learning analytics for study success: Reflections on current empirical findings. Educational Technology Research and Development, 68(3), 1417– 1430.

6. Luckin, R. (2018). Machine learning and human intelligence: The future of education for the 21st century. UCL Institute of Education Press.

7. Roll, I., & Wylie, R. (2016). Evolution and revolution in artificial intelligence in education. International Journal of Artificial Intelligence in Education, 26(2), 582–599