RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA BO‘LAJAK MAKTAB O‘QITUVCHILARIDA SUN’IY INTELLEKT KOMPETENSIYALARINI SHAKLLANTIRISHNING PEDAGOGIK MODELI VA METODIK YONDASHUVLARI

Sarbon universiteti

Muhandislik va raqamli texnologiyalar kafedrasi

Mamajonov Jasurbek Izzatulloyevich

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada zamonaviy ta’lim tizimida ro‘y berayotgan raqamli transformatsiya sharoitida bo‘lajak maktab o‘qituvchilarida sun’iy intellekt (SI) kompetensiyalarini shakllantirishning ilmiy-pedagogik hamda metodik asoslari tahlil qilinadi. Tadqiqotda SI kompetensiyasining tarkibiy qismlari hisoblangan kognitiv, texnologik va aksiologik bloklar, ularni bosqichma-bosqich rivojlantirishga qaratilgan to‘rt komponentli pedagogik model hamda tizimli, kompetensiyaviy, kontekstli va konstruktivistik metodologik yondashuvlar yoritib berilgan. Shuningdek, bo‘lajak o‘qituvchilarning kasbiy faoliyatida prompt-injiniring usullarini qo‘llash, formativ baholashni avtomatlashtirish hamda SIdan "raqamli asistent" sifatida foydalanish bo‘yicha amaliy metodik tavsiyalar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: Raqamli transformatsiya, sun’iy intellekt kompetensiyasi, kognitiv blok, texnologik blok, aksiologik blok, pedagogik model, metodik yondashuvlar, prompt-injiniring, raqamli asistent.

Yigirma birinchi asrning uchinchi o‘n yilligi global ta’lim tizimida keskin va jadal raqamli transformatsiya bosqichi sifatida e’tirof etilmoqda. Axborot texnologiyalarining oddiy kompyuterlashtirish va avtomatlashtirish darajasidan generativ sun’iy intellekt, neyrotarmoqlar va intellektual tahliliy tizimlar bosqichiga o‘tishi ta’lim mazmuni, shakli va metodologiyasini tubdan qayta ko‘rib chiqishni

taqozo etmoqda. Zamonaviy maktab o‘quvchisi axborotni izlash va unga ishlov berishda sun’iy intellekt imkoniyatlaridan faol foydalanayotgan bir davrda, ularga saboq beradigan bo‘lajak o‘qituvchilarning ushbu texnologiyalardan ortda qolishi pedagogik jarayonning samaradorligini keskin pasaytirishi shubhasiz. Raqamli transformatsiya sharoitida o‘qituvchining roli an’anaviy "bilimlar manbai" va axborot uzatuvchidan talabalarning bilish faoliyatini yo‘naltiruvchi, fasilitator va moderator darajasiga ko‘tarilmoqda. Sun’iy intellekt texnologiyalari ta’lim jarayoniga shunchaki qo‘shimcha texnik vosita sifatida emas, balki ta’lim muhitining ajralmas qismi va o‘qituvchining raqamli assistenti sifatida kirib kelmoqda. Shu sababli, pedagogik oliy ta’lim muassasalarida bo‘lajak maktab o‘qituvchilarida sun’iy intellekt kompetensiyalarini maqsadli, tizimli va bosqichma-bosqich shakllantirish bugungi kun ta’lim siyosatining eng dolzarb vazifalaridan biridir.

Bo‘lajak o‘qituvchida sun’iy intellekt kompetensiyasini shakllantirish murakkab va ko‘p qirrali jarayon bo‘lib, u texnik ko‘nikmalarnigina emas, balki chuqur nazariy va etika-qadriyataviy tayyorgarlikni ham talab etadi. Ilmiy-pedagogik tahlillar natijasida bo‘lajak o‘qituvchilarning sun’iy intellekt kompetensiyasi uchta asosiy, bir-biri bilan uzviy bog‘liq bo‘lgan strukturalar blokida shakllanishi lozimligi belgilandi.

Birinchisi, kognitiv blok bo‘lib, u bo‘lajak o‘qituvchining sun’iy intellekt texnologiyalari, neyrotarmoqlar va algoritmlarning ishlash prinsiplari hamda uning konseptual-uslubiy asoslarini tushunish darajasini belgilaydi. Bu yerda so‘z neyrotarmoqlarning ishlash prinsiplari, mashinaviy va chuqur o‘rgatish mexanizmlari hamda generativ algoritmlar mantiqini anglash haqida boradi. Kognitiv blok o‘qituvchida sun’iy intellektga nisbatan noto‘g‘ri illyuziyalar yoki "sehrli vosita" sifatida qarash xatolarining oldini oladi hamda uning imkoniyatlari va chegaralarini to‘g‘ri baholashga xizmat qiladi.

Ikkinchisi, texnologik (protsessual) blok bo‘lib, u kognitiv bilimlarni amaliy pedagogik faoliyatga tatbiq etish qobiliyatini aks ettiradi. Bu bosqichda bo‘lajak

o‘qituvchi ChatGPT va Claude kabi zamonaviy chatbotlar, tasvir generatorlari hamda ixtisoslashtirilgan tahliliy va ta’limiy dasturlardan bevosita dars jarayonida foydalana olishi lozim. Texnologik ko‘nikmalar tarkibiga dars ishlanmalari va kalendar rejalarni tezkor tuzish, interaktiv mashqlar va muammoli topshiriqlar yaratish, o‘quvchilar bilimini nazorat qilish uchun ko‘p variantli testlar va rubrikalar shakllantirish kiradi.

Uchinchisi, aksiologik (etik) blok bo‘lib, u sun’iy intellektdan foydalanishning axloqiy, huquqiy va ijtimoiy mas’uliyat jihatlarini qamrab oladi. Ushbu blok pedagogik faoliyatda akademik halollik tamoyillariga rioya qilish, ta’lim oluvchilarning shaxsiy ma’lumotlari xavfsizligini ta’minlash va raqamli etika qoidalariga amal qilishni nazarda tutadi. O‘qituvchi sun’iy intellekt tomonidan berilgan ma’lumotlardagi faktik xatoliklar hamda noxolislik holatlarini tahlil qila olishi, o‘quvchilarda ko‘chirmachilikka yo‘l qo‘ymaslik madaniyatini shakllantira olishi shart.

Tizimli va natijador ta’lim jarayonini tashkil etish uchun bo‘lajak o‘qituvchilarda sun’iy intellekt kompetensiyalarini rivojlantirishning yaxlit pedagogik modeli ishlab chiqiladi. Ushbu pedagogik model to‘rtta o‘zaro bog‘liq va mantiqiy ketma-ketlikka ega bo‘lgan bosqichdan (blokdan) iborat:

1. Maqsadli blok bo‘lajak o‘qituvchilarni kasbiy faoliyatda sun’iy intellekt vositalaridan samarali va xavfsiz foydalanishga tayyorlash hamda ularda raqamli texnologiyalarga nisbatan mas’uliyatli va motivatsion munosabatni shakllantirish vazifasini bajaradi.

2. Mazmunli blok o‘quv rejalariga "Ta’limda sun’iy intellekt" yoki "Raqamli pedagogika" modullarini kiritishni hamda neyrotarmoqlar yordamida dars ishlanmalari, testlar va vizual materiallar yaratishni o‘rgatishni o‘z ichiga oladi.

3. Tashkiliy-faoliyatli blok doirasida ma’ruzalar, Keys-stadi (Case-study), laboratoriya mashg‘ulotlari, tyutorlik va xakatonlar kabi tashkiliy shakllar hamda loyihaviy o‘qitish, muammoli ta’lim, taqlidiy (simulyatsiya) o‘yinlar kabi metodlar qo‘llaniladi.

4. Baholash-natijaviy blok esa motivatsion, amaliy-ko‘nikmali va refleksiv tayyorgarlik darajasi kabi kriteriylar asosida o‘qituvchining sun’iy intellekt muhitida mustaqil ishlay olish darajasini (boshlang‘ich, o‘rta, yuqori) baholaydi va tahlil qiladi.

Bo‘lajak maktab o‘qituvchilarida sun’iy intellekt kompetensiyalarini shakllantirish jarayoni bir qator metodologik va metodik yondashuvlarga asoslanadi. Tizimli yondashuv sun’iy intellekt texnologiyalarini alohida vosita emas, balki butun o‘qitish tizimining ajralmas qismi sifatida qarashni taqozo etsa, kompetensiyaviy yondashuv nazariy bilimlarni bevosita amaliy pedagogik muammolarni yechishga yo‘naltiradi. Kontekstli yondashuv talabalarni talabalik davridanoq bo‘lajak maktab muhiti va real sinfxona muammolariga moslashtirgan holda o‘qitishni ko‘zda tutadi. Konstruktivistik yondashuvga ko‘ra esa bo‘lajak o‘qituvchi tayyor ma’lumotni shunchaki iste’mol qilmaydi, balki sun’iy intellekt yordamida yangi va samarali ta’limiy kontent yaratadi.

Bo‘lajak o‘qituvchilarni amaliy jihatdan tayyorlashda maxsus metodik tavsiyalardan foydalanish yuqori natija beradi. Prompt-engineering (prompt-injiniring) darslarini tashkil etish orqali talabalarda sun’iy intellektga to‘g‘ri, aniq va kontekstual buyruq bera olish ko‘nikmasi rivojlantiriladi. Bu o‘qituvchiga qisqa fursatda Bloom taksonomiyasiga mos murakkab va muammoli testlar va topshiriqlar paketini tuzish imkonini beradi. Shuningdek, formativ baholashni avtomatlashtirish o‘quvchilar bilimini sun’iy intellekt yordamida tahlil qilish va har bir o‘quvchi uchun shaxsiy rivojlanish traektoriyasini chizishni yo‘lga qo‘yadi. Nihoyat, raqamli asistent formatini o‘zlashtirish orqali o‘qituvchining konspekt yozish va hisobotlar tayyorlash kabi administrativ yuklamalari sun’iy intellektga yuklanadi, bu esa pedagogga asosiy e’tiborini o‘quvchilar bilan jonli va ijodiy muloqotga qaratish imkoniyatini taqdim etadi.

Xulosa qilib aytganda, raqamli transformatsiya sharoitida bo‘lajak maktab o‘qituvchilarida sun’iy intellekt kompetensiyalarini shakllantirish zamonaviy ta’lim

tizimining eng dolzarb va strategik vazifasidir. Kognitiv, texnologik va aksiologik bloklarning uyg‘unligi hamda taklif etilgan pedagogik model va amaliy metodlar bo‘lajak o‘qituvchilarning raqamli ta’lim muhitida samarali, mas’uliyatli va ijodkor mutaxassis sifatida shakllanishini ta’minlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. UNESCO. (2021). *AI and education: Guidance for policy-makers*. UNESCO Publishing.
2. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence In Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Boston: Center for Curriculum Redesign.
3. Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence Unleashed: An argument for AI in Education*. London: Pearson.
4. Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
5. O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi. (2023). *Oliy ta’lim tizimini raqamlashtirish hamda zamonaviy pedagogik texnologiyalarni joriy etish konsepsiyasi*. Toshkent.
6. Kasimova, Z. T. (2023). Bo‘lajak o‘qituvchilarning raqamli kompetentligini rivojlantirishning pedagogik shart-sharoitlari. *Pedagogik ta’lim va raqamli jamiyat*, 2(1), 45–52.