

INFORMATIKA TA'LIMIDA SUN'IY INTELEKT TEKNOLOGIYALARI: O'QUV JARAYONINI TRANSFORMATSIYA QILISHNING DIDAKTIK ASOSLARI

Xidirova Feruzaxon Boxodirjonovna
Farg'ona viloyati, Dang'ara tuman 1-son
texnikumi informatika fani o'qituvchisi

Annotatsiya

Mazkur maqolada informatika fani ta'limiga sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarini integratsiya qilishning fundamental didaktik asoslari tahlil qilinadi. SI texnologiyalarining o'quv jarayonidagi o'rni shaxsiylashtirilgan ta'lim, adaptiv tizimlar va intellektual tahlil kontekstida yoritilgan. Maqolada SIning o'quvchi kognitiv rivojlanishiga ta'siri, o'qituvchi funksiyalarining transformatsiyasi hamda ta'lim sifatini oshirishdagi strategik ahamiyati keng ko'lamda tadqiq etiladi. Shuningdek, informatika darslarida generativ modellar va mashinali o'rganish algoritmlarini qo'llashning metodik modellari taklif qilingan.

Kalit so'zlar: informatika ta'limi, sun'iy intellekt, raqamli didaktika, adaptiv o'qitish, intellektual tutor-tizimlar, kognitiv sheriklik, generativ AI, ta'lim tahliliyoti, shaxsiylashtirilgan o'quv trayektoriyasi, algoritmik savodxonlik.

KIRISH. Zamonaviy axborotlashgan jamiyatda informatika fani nafaqat texnik bilimlar majmuasi, balki intellektual rivojlanishning strategik vositasi sifatida namoyon bo'lmoqda. Sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining paydo bo'lishi va ommalashishi informatika o'qitish metodikasini tubdan qayta ko'rib chiqishni taqozo etmoqda. Bugungi kunda SI ta'limda shunchaki yordamchi vosita emas, balki ta'limning didaktik tizimini transformatsiya qiluvchi asosiy drayverga aylandi. Informatika ta'limida SI texnologiyalarini qo'llashning dolzarbligi shundaki, an'anaviy ta'lim modellari o'quvchilarning individual sur'ati va kognitiv uslublariga moslasha olmaydi. SI esa ta'limni "massiv" (ommaviy) xarakterdan "personal" (shaxsiy) shaklga o'tkazish imkonini beradi. Ushbu maqola informatika darslarida SI

vositalarini joriy etishning nazariy-metodik asoslarini kengaytirilgan holda yoritishni maqsad qilgan.

ASOSIY QISM. Sun'iy intellektning ta'limdagi o'rni uchta fundamental model asosida tahlil qilinadi: SI — o'rganuvchi vosita, SI — o'rganish ob'ekti va SI — o'quv muhiti.

- O'rganish ob'ekti sifatida: Informatika darslarida o'quvchilar SIning ishlash tamoyillari, neyron tarmoqlar arxitekturasini va ma'lumotlarni qayta ishlash algoritmlarini o'rganadilar. Bu o'quvchilarda "algoritmik agentlik" tushunchasini shakllantiradi.

- Didaktik vosita sifatida: Bu yerda SI ta'lim jarayonini optimallashtiradi. Konnektivizm va konstruktivizm nazariyalariga tayanib aytish mumkinki, SI o'quvchining "yaqin rivojlanish zonasi"ni aniqlashda eng samarali vositadir. U o'quvchiga uning joriy bilim darajasidan kelib chiqib, dinamik tarzda murakkablashib boruvchi topshiriqlarni taqdim etadi. ITS — bu informatika ta'limidagi eng istiqbolli yo'nalishlardan biridir. Ushbu tizimlar inson-repetitorining funksiyalarini bajarishga mo'ljallangan bo'lib, quyidagi tarkibiy qismlarni o'z ichiga oladi:

- O'quvchi modeli (Student Model): SI o'quvchining har bir harakatini (qaysi mavzuda ko'p xato qilyapti, qaysi misolga qancha vaqt sarfladi) tahlil qilib, uning raqamli portretini yaratadi.

- Pedagogik model (Pedagogical Model): O'quvchi modeliga asoslanib, tizim qanday o'qitish usulini qo'llashni tanlaydi: tushuntirish, misollar ko'rsatish yoki amaliy mashq berish.

- Domen modeli (Domain Model): Informatika fanining barcha bo'limlari (dasturlash, ma'lumotlar bazasi, tarmoqlar) o'rtasidagi mantiqiy bog'liqliklar bazasi. Adaptiv ta'lim orqali informatika darslarida "o'rtacha o'quvchi" tushunchasidan voz kechiladi. Iqtidorli o'quvchilar murakkabroq algoritmlarga tezroq o'tsa, sustroq o'zlashtirayotgan o'quvchilar qo'shimcha interaktiv tushuntirishlar bilan ta'minlanadi.

Generativ AI va dasturlashni o'qitishdagi inqilobiy o'zgarishlar. Katta til modellari (LLMs - ChatGPT, GitHub Copilot) informatika darslarida dasturlashni

o'qitish metodikasini tubdan o'zgartirdi. Ilgari asosiy e'tibor sintaksisni yodlashga qaratilgan bo'lsa, hozirda:

- Prompt Engineering (So'rovlar muhandisligi): O'quvchilar muammoni yechish uchun SI dan qanday qilib to'g'ri so'rashni o'rganmoqdalar. Bu mantiqiy fikrlashni yangi bosqichga olib chiqadi.
- Kod tahlili va Refaktoring: O'quvchi SI dan tayyor kod olishi mumkin, biroq uning vazifasi ushbu kodning ishlash mantiqini tushuntirish, xatolarini topish va uni optimallashtirishdan iborat bo'ladi. Bu o'quvchida "tanqidiy kodlash" ko'nikmasini shakllantiradi.
- Kreativ yechimlar: SI o'quvchilarga bir xil muammoning o'nlab turli xil yechimlarini (masalan, turli sikl operatorlari yordamida) ko'rsata oladi, bu esa dasturlashdagi ijodiy yondashuvni boyitadi. Informatika ta'limida SI katta hajmdagi ma'lumotlarni (Big Data) tahlil qilish orqali ta'lim sifatini boshqarish imkonini beradi. SI o'quvchining darsdagi faolligi va test natijalarini tahlil qilib, chorak oxirida uning natijasi qanday bo'lishini 90% aniqlik bilan bashorat qiladi. Bu o'qituvchiga past natija kutilayotgan o'quvchilar bilan individual ishlashga signal beradi. Agar tizim ko'pchilik o'quvchilarning "Massivlar" mavzusida bir xil savolda xato qilayotganini aniqlasa, o'qituvchi ushbu o'quv materialining tushuntirish qismi murakkab ekanligini anglaydi va kontentni yangilaydi. SI o'qituvchini tizimdan siqib chiqarmaydi, aksincha uning intellektual salohiyatini oshiradi. O'qituvchi endi faqat axborot yetkazuvchi emas, balki "ta'lim arxitektori"ga aylanadi. Kodlarni tekshirish, testlarni baholash va tipik savollarga javob berishni SI o'z zimmasiga oladi. O'qituvchi o'quvchilarni loyiha ishlariga yo'naltirish, ularning emotsional va ijtimoiy ko'nikmalarini rivojlantirish hamda SI bera olmaydigan murakkab konseptual tushunchalarni tushuntirishga vaqt ajratadi.

Informatika darslarida SI ni qo'llashning didaktik asosi faqat texnologiya bilan cheklanmaydi. O'quvchilarda "AI etikasi"ni shakllantirish muhim:

- Algoritmik shaffoflik: SI bergan javob har doim ham to'g'ri emasligini, uning ham xato qilishi mumkinligini (hallucinatsiyalar) o'quvchiga tushuntirish.

- Ma'lumotlar maxfiyligi: Shaxsiy ma'lumotlarni SI tizimlariga kiritishning xavflari haqida tushuncha berish.
- Akademik halollik: SIDan foydalanish va ko'chirmachilik (plagiat) o'rtasidagi chegarani belgilash.

Dars jarayonida quyidagi metodlar qo'llanilishi dars samaradorligini oshiradi:

1. "Reverse Coding" (Teskari kodlash): SI tomonidan yaratilgan kodni qismlarga ajratib, uning qanday ishlashini sharhlab berish.
2. "AI as a Partner" (SI hamkor sifatida): O'quvchi dastur yozadi, SI esa unga qarshi "buzuvchi" (bug qidiruvchi) rolida chiqadi.
3. "Loyiha simulyatsiyasi": Real hayotdagi muammoni (masalan, tirbandlikni kamaytirish) SI algoritmlari yordamida modellashtirish.

XULOSA. Informatika ta'limida sun'iy intellekt texnologiyalarining joriy etilishi shunchaki innovatsiya emas, balki o'qitish sifatini yangi darajaga ko'taruvchi zaruriyatdir. SI orqali ta'lim jarayonini transformatsiya qilish:

1. O'quvchilarda nafaqat texnik bilim, balki kelajakda zarur bo'lgan meta-ko'nikmalarni (tizimli fikrlash, muammolarni yechish, SI bilan muloqot) shakllantiradi.
 2. Ta'limni maksimal darajada shaxsiylashtirish orqali har bir o'quvchining potensialini yuzaga chiqaradi.
 3. O'qituvchining rolini rutinali vazifalardan ijodiy mentorlikka o'zgartiradi.
- Xulosa qilib aytganda, informatika darslarida SI — bu didaktik jarayonning intellektual yadrosidir. Biroq, texnologiya qanchalik rivojlanmasin, ta'limning ma'naviy va insoniy asosi saqlanib qolishi, SI esa ushbu maqsadga xizmat qiluvchi mukammal vosita bo'lishi lozim.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 11-maydagi "2022-2026 yillarda xalq ta'limini rivojlantirish bo'yicha milliy dasturni tasdiqlash to'g'risida"gi PF-134-son Farmoni.

2. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). "Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning". Center for Curriculum Redesign.
3. Luckin, R. (2018). "Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education in the 21st Century". UCL IOE Press.
4. Gulomov S. S. va boshqalar. "Informatika va axborot texnologiyalari". Darslik. – T.: 2021.
5. Umarov S. S. "Sun'iy intellekt asoslarini maktabda o'qitish metodikasi". Monografiya. – T.: "Navro'z", 2022.
6. Siemens, G. (2005). "Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age". International Journal of Instructional Technology and Distance Learning.
7. UNESCO (2021). "AI and education: Guidance for policy-makers". UNESCO Publishing.