

Namangan davlat universiteti,
Raqamli ta'lim texnologiyalari
kafedrası katta o'qituvchisi,
Toshboyev Sayfiddin Muhammadinovich,
E-mail: afsona77@list.ru 93-402-06-11

HISOBLASH USULLARI FANINI INNOVATSION O'QITISHDA INTELLEKTUAL TIZIMLARDAN FOYDALANISH

Annotatsiya: Mazkur maqolada "Hisoblash usullari fanini innovatsion o'qitishda intellektual tizimlardan foydalanish"ning nazariy asoslari, amaliy qo'llanilishi va metodikasini takomillashtirish bo'yicha ilmiy-nazariy yondashuvlar bayon etilgan. Zamonaviy raqamli vositalar, sun'iy intellekt texnologiyalari, moslashtirilgan o'qitish tizimlari orqali ta'lim sifatini oshirish imkoniyatlari yoritilgan.

Kalit so'zlar: Hisoblash usullari, intellektual tizim, sun'iy intellekt, raqamli ta'lim, interfaol metodlar, moslashtirilgan o'qitish, innovatsion o'qitish.

Наманганский государственный университет,
Цифровые образовательные технологии
старший преподаватель кафедры,
Тошбоев Сайфиддин Мухаммадинович,
E-mail: afsona77@list.ru 93-402-06-11

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ В ИННОВАЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫМ МЕТОДАМ

Аннотация: В статье изложены теоретические основы, практическое применение и научно-теоретические подходы к совершенствованию методики использования интеллектуальных систем в инновационном обучении вычислительным методам. Освещены возможности повышения качества образования за счет современных цифровых инструментов, технологий искусственного интеллекта и персонализированных систем обучения.

Ключевые слова: Вычислительные методы, интеллектуальная система, искусственный интеллект, цифровое образование, интерактивные методы, персонализированное обучение, инновационное обучение.

Namangan State University,
Senior Lecturer, Department
of Digital Educational Technologies,
Tashboyev Sayfiddin Muhammadinovich,
E-mail: afsona77@list.ru 93-402-06-11

USE OF INTELLECTUAL SYSTEMS IN INNOVATIVE TEACHING OF COMPUTATIONAL METHODS

Abstract: *This article describes the theoretical foundations of the use of intelligent systems in innovative teaching of the subject of computational methods, scientific and theoretical approaches to improving the methodology. The possibilities of improving the quality of education through modern digital tools, artificial intelligence technologies, and adaptive learning systems are highlighted.*

Keywords: *Computational methods, intelligent system, artificial intelligence, digital education, interactive methods, adaptive learning, innovative learning.*

Kirish

O‘zbekiston Respublikasida raqamli texnologiyalar va intellektual tizimlarni ta’lim sohasiga joriy etish bo‘yicha tizimli islohotlar olib borilmoqda. Innovatsion ta’lim uslublarini qo‘llash orqali o‘quv jarayonining samaradorligini oshirish, talabaning individual o‘zlashtirish imkoniyatlarini kengaytirish, sun‘iy intellekt imkoniyatlaridan foydalanish — hozirgi zamon ta’limining ustuvor yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi.

Xususan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi PF–6079-sonli Farmoni bilan tasdiqlangan “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasida raqamli texnologiyalar asosida ta’lim sifatini oshirish, intellektual tizimlar va sun‘iy intellektni ta’limga integratsiya qilish vazifalari belgilangan. Shu farmon asosida, pedagogik faoliyatda innovatsion axborot tizimlaridan foydalanish, elektron resurslar va raqamli laboratoriyalarni keng joriy etish bo‘yicha chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Bundan tashqari, O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019-yil 8-oktabrdagi PF–5847-sonli Farmonida qabul qilingan “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi” doirasida fanlarni o‘qitishda ilg‘or pedagogik texnologiyalar, jumladan, intellektual o‘quv tizimlari, adaptiv

platformalar, ta'limiy chatbotlar va interaktiv muhitlardan foydalanish ustuvor yo'nalish sifatida ko'rsatib o'tilgan. Jumladan oliy ta'lim muassasalaridan olinadigan turli hisobot hamda ma'lumotlar sonini keskin kamaytirish, ularni tayyorlashning qog'oz shaklidan voz kechish, boshqaruv tizimi va o'quv jarayonlari, kutubxona va hujjatlar aylanmasini elektronlashtirishni ta'minlovchi "Elektron universitet" platformasiga bosqichma-bosqich o'tish, ta'lim jarayoni ishtirokchilari faoliyati samaradorligini monitoring qilishning elektron tizimini joriy etish haqida ko'rsatib o'tilgan.

Bugungi kunda mamlakatimizdagi oliy ta'lim muassasalarining asosiy faoliyatini avtomatlashtirish orqali talaba, o'qituvchi va xodimlarga zamonaviy elektron xizmatlarni ko'rsatishga mo'ljallangan **HEMIS** (Higher Education Management Information System) axborot tizimi faol joriy etilib hozirgi kunda shu tizimdan barcha oliy ta'lim muassasalari keng foydalanmoqda.

Ta'limda innovatsion texnologiyalarni, xususan intellektual tizimlarni keng qo'llash orqali "Hisoblash usullari" fanini samarali, amaliyotga yo'naltirilgan, mustaqil fikrlashni shakllantiruvchi tarzda o'qitish imkoniyatlari kengaymoqda. Intellektual tizimlar yordamida talabalar Hisoblash usullari fanidan amaliy misollarni yechishda, sonli yechimlar olish hamda algoritmlarni tahlil qilish bo'yicha chuqur bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishadi. Bu esa ularning kasbiy tayyorgarlik darajasini oshirishga xizmat qiladi.

Ushbu maqolada aynan "Hisoblash usullari" fanini innovatsion o'qitishda intellektual tizimlardan foydalanishning nazariy asoslari, mavjud yondashuvlar tahlili, metodik takliflar yoritiladi. Asosiy maqsad – bu fanni o'qitish jarayonini zamonaviy texnologiyalar orqali takomillashtirish, talabalarining raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish hamda ularni mustaqil fikrlash va ijodiy yondashuvga yo'naltirishdan iborat.

Hisoblash usullari fanida an'anaviy o'qitish usullari ko'p hollarda talabalar uchun mavzularni chuqur tushunish, mustaqil ishlash va algoritmik yechimlarni amaliyotga tatbiq etishda yetarli emas. Intellektual tizimlardan foydalanish bu muammoni bartaraf etish imkoniyatiga ega bo'lsa-da, uning nazariy va metodik asoslari yetarli darajada ishlab chiqilmagan.

Mazkur tadqiqot ushbu sohadagi mavjud metodikani tahlil qiladi, ilg'or xorijiy va mahalliy tajribalarni umumlashtirib, Intelktual tizimlardan foydalangan holda dars jarayonida qanday foydalanish mumkinligini ko'rsatib beradi.

Adabiyotlar tahlili

Hisoblash usullari fanini zamonaviy pedagogik texnologiyalar, ayniqsa, intellektual tizimlar asosida o'qitish bo'yicha ko'plab ilmiy izlanishlar olib borilgan.

Jumladan A. Muhammadiyev[1] tomonidan yozilgan maqolada intellektual tizimlarning tuzilmasi, algoritmik asosi va sun'iy intellekt bilan integratsiyasi keng yoritib byerilgan. Ta'limda foydalanilayotgan intellektual tizimlarning matematik modellari, ayniqsa, neyron tarmoqlar va ekspert tizimlari asosidagi modellarni tavsiflaydi. Ammo maqolada Hisoblash usullari faniga bevosita bog'liq metodik tavsiyalar berilmagan, bu esa tadqiqotda ushbu bo'shliqni to'ldirish zaruratini ko'rsatadi.

Intelktual tizimlarning zamonaviy o'quv jarayonida qo'llanilishi, ayniqsa, talabalarni baholash, avtomatik fikr-mulohaza berish va o'zlashtirish darajasini monitoring qilish imkoniyatlari tahlil qilingan. Suniy intellekt asosida moslashtirilgan o'quv kurslari va adaptiv tizimlarning samaradorligini tajriba asosida ko'rsatgan[2]. Biroq maqolada texnik fanlar, xususan Hisoblash usullarining murakkabligi va maxsus vizualizatsiya ehtiyoji yetarli darajada hisobga olinmagan.

K. Xaydarova[3]ning ushbu "Zamonaviy ta'lim sifatini oshirishda interfaol metodlarning ahamiyati" nomli maqolasida asosan interfaol metodik yondashuvlar (masalan, loyiha asosida o'qitish, rolli o'yinlar, muammo yechishga yo'naltirilgan o'qitish)ning umumiy nazariyasiga qaratilgan. Shuningdek, talaba faolligini oshirish bo'yicha samarali vositalar keltirilgan. Biroq maqola sun'iy intellekt yoki intellektual tizimlar haqida hech qanday tushuncha berilmagan, lekin interfaollikni oshirish uchun zarur didaktik malumotlar berilgan.

Mazkur [4] maqolada aynan "Hisoblash usullari" fanini o'qitishdagi muammo va metodik yondashuvlar bayon etilgan. Muallif mustaqil o'rganish, masala yechish algoritmlari, Python va MATLAB dasturlaridan foydalanish bo'yicha tavsiyalar berilgan.

Bugungi kundagi ta'lim tizimi yangi ta'lim texnologiyalarini kashf etishga qaratilgan, unda informatika, matematika fani bilan bog'liq, mutaxassislar o'rtasida raqobat tobora kuchayib bormoqda. Shuning uchun oliy ta'lim muassasalarining amaliy matematika va informatika, matematika yo'nalishlarida mutaxassislik fanlardan biri bo'lgan "Hisoblash usullari" fanini o'qitishda yangi innovasion texnologiyalarni qo'llagan holda talabalarda o'zlashtirish samaradorligini oshirishimiz lozim[5].

Tadqiqot metodologiyasi

Ushbu maqolada Hisoblash usullari fanini o'qitishda intellektual tizimlardan foydalanishning nazariy va amaliy asoslarini aniqlash maqsad qilingan. Tadqiqot jarayonida bir nechta ilmiy-tadqiqot metodlaridan foydalanildi. Har bir metod maqolaning muayyan bosqichida qo'llanildi va umumiy natijaning shakllanishida muhim rol o'ynadi. Dastlabki bosqichda mavjud ilmiy adabiyotlar, xorijiy va mahalliy manbalar, ilg'or pedagogik tajribalar, ta'limdagi sun'iy intellekt tizimlari va hisoblash usullari fanini o'qitish metodikalariga oid materiallar o'rganildi.

Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, ko'pchilik mualliflar Intellektual tizimlarni umumiy didaktik va texnologik kontekstda o'rganmoqda. Hisoblash usullari faniga ixtisoslashgan Intellektual tizimlar bo'yicha tadqiqotlar juda kam hisoblanadi. Metodik asoslarni yaratish, fan xususiyatini inobatga olgan holda Intellektual tizimlarni integratsiya qilish bo'yicha ishlarga ehtiyoj katta.

Shu boisdan, ushbu maqola aynan Hisoblash usullari fanining texnologik, algoritmik va vizual xususiyatlarini hisobga olgan holda intellektual tizimlarni qanday samarali tatbiq etish mumkinligini aniqlashga qaratilgan.

Xulosa

Ushbu maqola Hisoblash usullari fanini o'qitishda intellektual tizimlardan foydalanishning nazariy va metodik asoslarini o'rganish, amaliy qo'llanilishi va ta'lim samaradorligini oshirishga qaratilgan.

Intellektual tizimlarning ahamiyati shundaki, ta'lim jarayonining samaradorligini oshirishda muhim rol o'ynaydi. Ular talabalarga o'zlashtirishni yanada qiziqarli va interaktiv tarzda amalga oshirish imkoniyatini beradi. Intellektual tizimlar yordamida talabalarning bilimlarni mustahkamlash hamda muammolarni tez va aniq hal qilish

ko'nikmalari rivojlanadi. Intellektual tizimlarni integratsiyalashgan holda o'qitishda o'qituvchining faoliyati yanada samarali bo'ladi. Bu tizimlar o'qituvchilarga darsni individuallashtirish, talabalar bilan ko'proq muloqotda bo'lish va ularning o'zlashtirish jarayonini yaxshilashga imkon beradi.

Ushbu maqolada Hisoblash usullari fanini o'qitishda intellektual tizimlarning joriy etilishining samaradorligini tasdiqlaydi. Bu tizimlar nafaqat bilimlarni o'zlashtirishni samarali qilish, balki ta'lim sifatini oshirish va talabalarni real hayotdagi masalalarga tayyorlashga yordam beradi. Kelajakda, intellektual tizimlar yordamida o'qitish metodikasini yanada rivojlantirish va bu tizimlarni barcha o'quv muassasalarida keng joriy etish zarurligi ko'rsatib berilgan.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Muhammadiyev A. M.(2025). Intellektual tizimlarning matematik va ta'minoti mavzusini o'qitishning zamonaviy metodlari. *Muhandislik va Iqtisodiyot*, 3(1), 8–13. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14866943>
2. Jiyanov O.P., Toshniyozov F.O'., Turabayev A.T. (2023). Ta'lim jarayonida intellektual tizimlarni qo'llash va ulardan foydalanish. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 10(1), 87–89. Retrieved from <https://web-journal.ru/journal/article/view/1574>
3. Xaydarova K. (2024). Zamonaviy ta'lim sifatini oshirishda interfaol metodlarning ahamiyati. *Universal Xalqaro Ilmiy Jurnal*, 1(4), 740–742. Retrieved from <https://universaljurnal.uz/index.php/jurnal/article/view/381>
4. Toshboyev S. (2024). "Hisoblash usullari" fanini o'qitishda mustaqil ta'limni tashkil etish orqali xalqaro tajribalardan foydalanish texnologiyalari. *Universal Xalqaro Ilmiy Jurnal*, 1(12), 215–218. Retrieved from <https://universaljurnal.uz/index.php/jurnal/article/view/1276>
5. Тошбоев С. (2020) Ҳисоблаш усуллари фанини инновацион ўқитишда математик тизимлар. *Нам ДУ илмий ахборотномаси*. 405-410 бетлар.