

MASHINAVIY O'QITISH ALGORITMLARI ASOSIDA NOANANAVIY DARSLARNI TASHKIL QILISH

Xaydarov I.U¹., Toshboltayev F. O²., Xudoyberdiyeva SH.I³., Nizomov A.B³.

¹FarDU dotsenti, f.m.f.n., dotsent. ²FarDU katta o'qituvchi, p.f.b.f.d.

³ FarDU magistranlariti, ibrohim@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada algoritmik tafakkurni shakllantirish, nazariy bilimlarni amaliy masalalar bilan integratsiyalash, hamda zamonaviy pedagogik yondashuvlar asosida mashinaviy o'qitish algoritmlarini o'qitishning samarali usullari ko'rib, o'rganib chiqiladi. Tadqiqotda algoritmlarni bosqichma-bosqich o'rgatish, vizual modellar, loyiha asosida ta'lim va amaliy dasturlash muhitlaridan foydalanishning ta'lim sifati va talabalarning kompetensiyalariga ta'siri tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: mashinaviy o'qitish, algoritmlash, metodika, pedagogik texnologiyalar, algoritmik tafakkur.

KIRISH. So'nggi yillarda mashinaviy o'qitish (Machine Learning) sun'iy intellektning eng tez rivojlanayotgan yo'nalishlaridan biri sifatida ta'lim tizimida muhim o'rin egallamoqda. Ushbu fan nafaqat nazariy bilimlarni, balki kuchli algoritmik tafakkur va amaliy ko'nikmalarni ham talab etadi. Shu sababli mashinaviy o'qitishda algoritmlash asoslarini o'qitish metodikasini ilmiy asosda tahlil qilish dolzarb muammolardan biridir.

Algoritmlash — bu muammoni aniq, ketma-ket va formal qadamlar orqali yechish jarayoni bo'lib, mashinaviy o'qitish algoritmlarining mantiqiy asosini tashkil etadi. Universitet ta'limida ushbu tushunchalarni samarali o'rgatish talabalarning keyingi ilmiy va amaliy faoliyatiga bevosita ta'sir ko'rsatadi.

TADQIQOT METODLARI

(Machine Learning - ML) algoritmlari yordamida no an'anaviy darslar yaratish - bu o'quvchilarga moslashtirilgan, individual harakatlarga javob beradi, avtomatlashtirilgan va qiziqarli ta'lim olishni demakdir. Bunda ML algoritmlari o'quvchilarning o'zlashtirishni tahlil qilib, o'quv materiallarini, topshiriqlarni va ishlab chiqarishni dinamik ravshanlashtirish, interaktiv simulyatsiyalar yaratadi va real

vaqtda murabbiylikni ta'minlash. Bu esa an'anaviy darslarni yanada samarali, qiziqarli va natijaviy yordam beradi.

(ML) asosida no an'anaviy darslar turlari:

1. Shaxsiylashtirilgan o'quv yo'llari:

1. O'quvchi qanday tezlikda o'rganayotganini ML tahlil qiladi.
2. Qiyin mavzularga ko'proq vaqt ajratadi, oson mavzularni tez o'tkazib yuboradi.
3. O'quvchilarga qarab, qo'shimcha materiallar (videolar, maqolalar) taklif etadi.

Avtomatlashtirilgan va fikr-muloha:

1. O'quvchilarning ML tahlillari, tezkor javoblarni ko'rib chiqish.
2. Qaysi tushunchalarni tushunmayotganini aniqlab, qayta o'rganish uchun ishlaydi.

Interaktiv simulyatsiyalar va virtual laboratoriyalar:

3. Real hayotdagi vaziyatni o'quvchi sinab ko'rishi uchun virtual muhit (masalan, tajribalar, tarixiy voqealar).
4. O'quvchi harakatiga qarab, saytni o'zgartiradi.

Intellectual o'quv tizimlari (ITS) (Intellectual repetitorlik tizimlari):

1. Chatbotlar yoki virtual murabbiylar orqali o'quvchiga shaxsiy yordam beradi.
2. O'quvchining savollariga javob beradi va uni to'g'ri yo'qotadi.

Predictive Analytics (Prognoz tahlili):

5. Oz'ning qaysidir fan bo'yicha qiyinchilikka uchrashini ML oldindan bashorat qilib, o'qituvchini yordamlashadi.

Qanday tashkil qilish mumkin?

1. Platformani tanlash: LMS (Moodle, Canvas) yoki maxsus ML-asosidagi ta'lim platformalaridan jo'natish.
2. Ma'lumotlar yig'ish: O'quvchilarning interaksiyalarini (bosishlar, javoblar, vaqt sarfi) yig'ish.
3. ML modelini o'qitish: Yig'ilgan ma'lumotlar yordamida ML modelini o'quvchilarning xulq-atvorini prognoz qilish o'rgatish (masalan, k-means, regressiya, neyron tarmoqlar).

4. Darsga integratsiya qilish: Tanlangan ML modelini dars jarayoniga (masalan, o'quv materiallarini tavsiya qilish, ishlab chiqarishni dinamik qilish

Tadqiqot davomida quyidagi metodlardan foydalanildi:

- Nazariy tahlil: mashinaviy o'qitish va algoritmlash bo'yicha ilmiy-pedagogik adabiyotlar tahlil qilindi.

- Taqqoslama metod: an'anaviy va zamonaviy o'qitish usullari solishtirildi.

- Pedagogik kuzatuv: mashinaviy o'qitish fanini o'qitish jarayonida talabalarning o'zlashtirish darajasi va faolligi kuzatildi.

- Amaliy tajriba: algoritmlarni bosqichma-bosqich o'rgatish, vizualizatsiya (blok-sxemalar, grafik modellar), Python muhitida amaliy mashg'ulotlar tashkil etildi.

Metodik yondashuv sifatida quyidagilar asos qilib olindi:

1. Oddiy algoritmik tushunchalardan murakkab mashinaviy o'qitish modellariga o'tish.

2. Har bir algoritmnin real muammolar misolida aniq tushuntirish.

3. Talabalarni mustaqil loyiha va mini-tadqiqotlarga kengroq jalb etish.

NATIJALAR. O'tkazilgan metodik tahlil va amaliy tajriba natijalari shuni ko'rsatdiki: Natijalar asosida mashinaviy o'qitishda algoritmlashni o'qitish samaradorligi an'anaviy ma'ruza-uslubiga nisbatan yuqori ekanligi takidlab o'tilgan va aniqlangan.

MUHOKAMA. Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, mashinaviy o'qitishda algoritmlash asoslarini o'qitish faqat matematik formulalar va kod yozish bilan cheklanmasligi kerak. Metodik jihatdan to'g'ri tashkil etilgan ta'lim jarayoni algoritmik tafakkurni shakllantirishda hal qiluvchi rol o'ynaydi.

Zamonaviy pedagogik texnologiyalar, xususan, loyiha asosida ta'lim va interaktiv metodlar talabalarning motivatsiyasini oshiradi. Shu bilan birga, algoritmlarning ichki mantiqini tushuntirishda real ma'lumotlar bilan ishlash muhim ahamiyat kasb etadi.

Muhokama natijasida aniqlanishicha, mashinaviy o'qitish fanini o'qitishda metodik yondashuvni takomillashtirish orqali talabalarni ilmiy-tadqiqot faoliyatiga tayyorlash ham mumkin.

XULOSA. Xulosa qilib aytganda, mashinaviy o'qitish fanini o'qitishda algoritmash asoslarini chuqur va tizimli o'rgatish bo'lajak mutaxassislarning kasbiy kompetensiyalarini shakllantirishda muhim ahamiyatga ega. Ushbu metodik yondashuvlar universitet ta'lim amaliyotida keng joriy etilishi tavsiya etiladi. Umumiy olib qaraganda hozirgi kunda hamma foydalanayotgan suniy intellektning asosida mashinaviy o'qitishning algoritmik usuli asosiy ishchi dastur bo'lib xizmat qiladi va ta'limda va dars jarayonlarida mashinaviy o'qitishni algoritmik usullarini bosqichma-bosqich amalda tadbiiq etadigan bo'lsak talaba va o'quvchilarda fanga oid ham amaliy ham nazariy bilimlarni o'zlashtirishlari va juda oz vaqt davomida fanlarga oid tasvir, va yangiliklarni qo'shimcha ma'lumotlarni topishi, tasvirlar orqali ham yangi ma'lumotlarni o'zlashtirish imkoniyatiga ega bo'lishlari ham mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. *Mitchell, T. M. Machine Learning.* — New York: McGraw-Hill, 1997.
2. *Bishop, C. M. Pattern Recognition and Machine Learning.* — Springer, 2006.
3. *Goodfellow, I., Bengio, Y., Courville, A. Deep Learning.* — MIT Press, 2016.
4. *Russell, S., Norvig, P. Artificial Intelligence: A Modern Approach.* — Pearson, 2021.