



MASHINALI O'QITISH ALGORITMLARIDA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARNI QO'LLASH SAMARADORLIGI

¹Davlatova Navbahor Narimanovna

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU
Qarshi filiali o'qituvchi davnavbahor@gmail.com,

²Xudoyqulov O'ktam Elmurodovich

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU
Qarshi filiali magistranti
davnavbahor@gmail.com.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7524668>

ARTICLE INFO

Received: 24th December 2022

Accepted: 30th December 2022

Online: 31th December 2022

KEY WORDS

Ta'lim, hamkorlikda o'qitish
texnologiyasi, machine
learning, algoritm.

ABSTRACT

Ushbu maqolada hamkorlikda o'qitish texnologiyasini "Mashinali o'qitishga kirish" fanida qo'llashning o'ziga xos xususiyatlari yoritilgan bo'lib, mashinani o'rgatish jarayonida hamkorlikda o'qitish texnologiyasini qo'llashning samaradorligi ko'rsatib o'tilgan.

Bugungi kunda bir qancha davlatlarda o'quvchilarning bilim darajasini hamda ta'lim-tarbiya shakllarining samaradorligini oshirish uchun ko'plab pedagogic texnologiyalardan foydalanib kelinmoqda. Shulardan biri bu hamkorlikda o'qitish texnologiyasidir. Hamkorlikda o'qitish texnologiyasi quyidagi asosiy jarayonlarda ko'rinadi:

- hamkorlikda fikr almashish;
- fikrlarni tahlil qilish;
- hamkorlikda muzokara qilish;
- berilgan vazifalarni birgalikda bajarish;
- yangiliklar yaratish va h.k.

Mashinali o'qitish algoritmlarida hamkorlikda o'qitish texnologiyasini qo'llashda, har bir o'quvchi guruhiga qanchalik o'z hissasini qo'shayotganini tushunadi va o'z ustida mustaqil ishlashga harakat qiladi. Tajribalardan kurishimiz mumkinki, hamkorlikda o'qitish texnologiyasini qo'llash samaradorligi yuqori darajada bo'ladi.

Hamkorlikda o'qitish texnologiyasi quyidagi metodlardan tashkil topgan:

- komandada o'qitish;

- kichik guruhlarda hamkorlikda o'qitish;
- hamkorlikda o'qitishning birgalikda o'qiyimiz;

Hamkorlikda o'qitish texnologiyasi o'quvchilarni mustaqil fikrlashga, fanga nisbatan qiziqishi oshishiga, o'ziga bo'lgan ishonchning ortishiga, har bir aytgan fikrlari qanchalik muhim ekanligini tushunishiga imkon yaratadi.

Ta'lim jarayonida o'tilayotgan algoritmni o'qitish samaradorligi quyidagi omillarga bog'liq bo'ladi:

- ta'lim jarayonida auditoriya zamonaviy texnologiyalar bilan ta'minlanganligi;
- ta'lim beruvchining malakasi yuqori darajada bo'lishi;
- kutilgan natijalarni baholay olish;
- mavzuga oid o'quv materiallarini ishlab chiqish;
- natijalarni tahlil qilish va amalda tatbiq etish;

Har qaysi hamkorlikdagi guruhlar uchun quyidagilarni amalga oshirish ko'zda tutiladi:

- talabalar bilimni nazorat qilish uchun testlar;



-yakka va guruh bo'lib ishlash uchun topshiriqlar;

-o'quv-uslubiy tasvirli va tarqatma materiallar;

-o'quv-ilmiy adabiyotlar va h.k.

Hamkorlikda o'qitish, o'qitilayotgan fan (ma'ruza mashg'ulotlar, amaliy mashg'ulotlar, laboratoriya ishlari)da asosiy masalalarini o'z ichiga qamrab olgan ma'lumotlarni yoritib beroladigan ma'ruzalar o'qitilishini taqozo etadi. Ta'lim berish jarayonida o'quvchilarga ma'ruzalar berish bilan bir qatorda berilgan topshiriqlarni bajarish uchun tarqatma materiallarni blok-sxema, rasmlar, video, audio ko'rinishida namunalar taqdim etishi madsadga muvofiq bo'ladi. Ushbu texnologiyani darsni tashkil qilishda qo'llashning asosiy maqdaslari mavjud:

- 1) Ta'limiy;
- 2) Tarbiyaviy;
- 3) Rivojlantiruvchi;
- 4) Kasbga yo'naltiruvchi.

Mavzuni o'rganish jarayonida o'quvchilar quyida bilim, ko'nikma va malakalarga ega bo'lishi kerak:

Bilimlar:

-mashinali o'qitish haqida umumiy tushunchaga ega bo'lish;

-algoritm turlari haqida bilishi kerak;

-regressiya turlari haqida ma'lumotga ega bo'lishi kerak.

Ko'nikmalar:

-algoritmni ifodalay olishi;

-mashinani o'qitishda regressiya muammolarini qo'llay olishi;

-keltirilgan natijalar o'rtasidagi xatolikni topa olishi kerak.

Malakalar:

-mashinali o'qitishda instrumental vositalardan foydalanib, mashina moodelini yarata olishni bilishi kerak.

Amalga oshirish usuli:

-guruhlarda va juftliklarda ishlash.

Darsning uslubi: "guruhlarda ishlash", "aqliy hujum", "bahs-munozara".

Darsning jihozi: kompyuter, proyektor, darslik, tarqatma materiallar, taqdimot.

Dars rejasi:

1) Tashkiliy qism:

2) Asosiy qism:

3) Xulosa

Darsning shiori: "Kuch birlikda"

Asosiy qism:

a) O'tilgan mavzuni so'rash

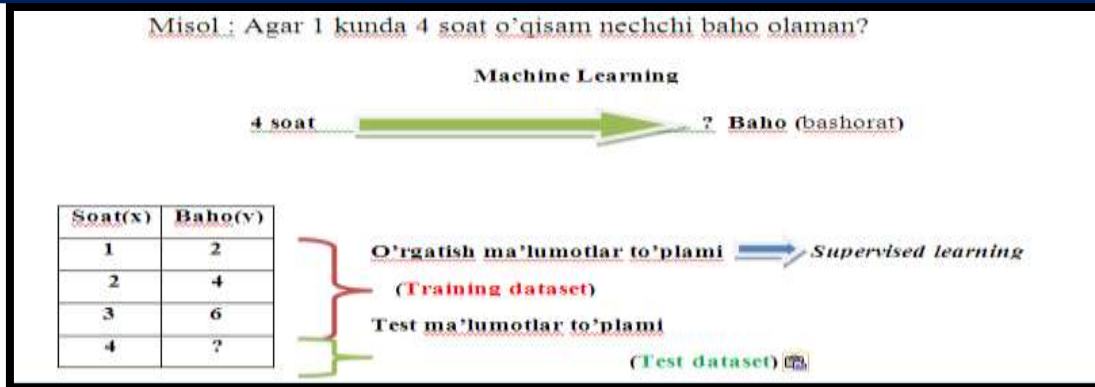
b) Yangi darsning bayoni :

Algoritmni o'rgatish jarayonida o'quvchilarga quyidagi misollarni keltirib o'tamiz:

Machine Learning(mashinali o'qitish) – sun'iy intellektning asosiy qismini tashkil etadi va o'zi o'rganadigan dasturlar yaratish imkoniyatiga ega. Ya'ni, kompyuter, biz avvaldan ko'rsatib o'tgan buyruqlaridan emas, balki, o'z shaxsiy malakasidan kelib chiqib qaror qabul qiladi.

Algoritmni ifodalash. Algoritmning tabiiy tildagi ifodalari keng va noaniq bo'lib, murakkab yoki texnik algoritm uchun kamdan-kam qo'llaniladi.

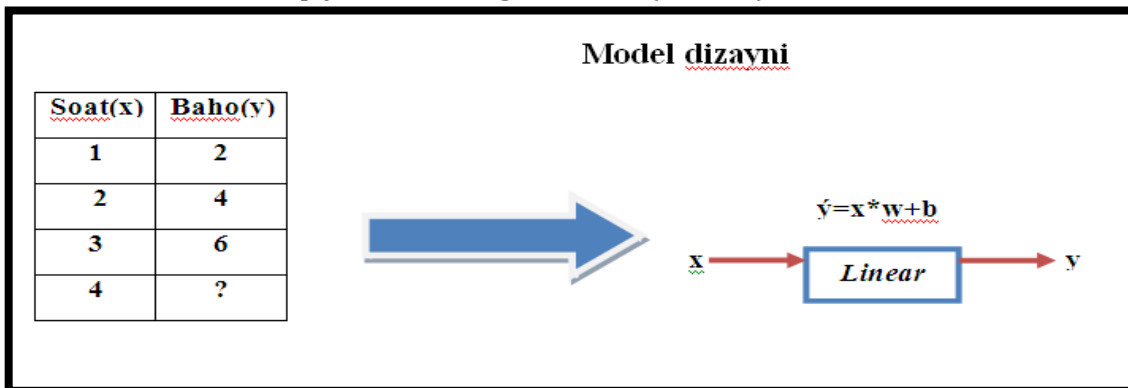
Algoritmni ifodalashda avvalo, kompyuterga ma'lumotlarni o'rgatib olish kerak. Shunda kompyuter kiritilgan buyruqlarni o'zining tajribasidan kelib chiqib bajaradi. (1-rasm)



1-rasm. Kompyuterga ma'lumotlarni o'qitish.

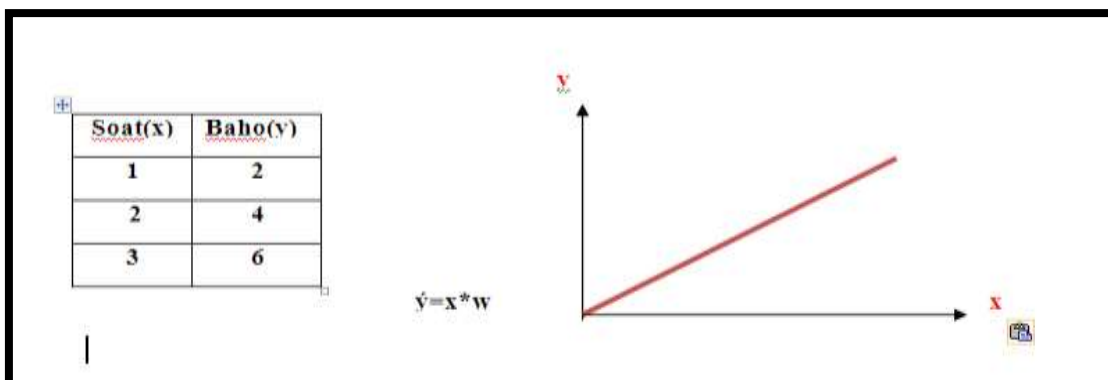
Ushbu rasmda kompyuter 4 soat o'qisa nechchi baho olishi kerakligini hisoblab ko'radi. Buning uchun kompyuterga avvalgi ma'lumotlar o'qitilgan bo'lishi kerak. Algoritmni ifodalash uchun model dizayni va ushbu dizaynga to'g'ri keladigan formulani ko'rib chiqamiz:

Ushbu ma'lumotlar uchun qaysi model to'g'ri keladi?(2-rasm)



2-rasm. chiziqli regressiyaning ifodalanishi.

Mashinali o'qitish algoritmlari birinchi navbatda regressiya muammosini o'rganishdan boshlanadi. Keyingi qadamda regressiya masalasining grafik ko'rinishini keltirib o'tamiz.(3-rasm)



3-rasm. Chiziqli regressiya grafigi

Bu yerda xatolik sodir bo'lsa, yuqoridagi formuladan w ga qiymat berish orqali xatolikni aniqlashimiz mumkin. w -taxminiy qiymatlar orqali o'rgatish.

O'rgatishdagi xatolik (Training loss) (Error).(1-jadval)



$$\text{Loss} = (\hat{y} - y)kv + (x * w - y)kv$$

Soat(x)	Baho(y)	Bashorat(predict) $\hat{y}(w=3)$	Xatolik(loss) w=3
1	2	3	1
3	4	6	4
3	6	9	9
			O'rtacha(mean)=14/3

1-jadval. O'rtacha kvadratik xatolikni topish jadvali.

Yuqoridagi jarayonlardan ko'rinib turibdiki, hamkorlikda o'qitish texnologiyasi mashinali o'qitish algoritmlarini o'rganishda bir qancha qulayliklar yaratadi. Asosan, bu yerda algoritm turlariga e'tibor qaratiladi. Algoritm mavzusi bu juda katta hajmdagi mavzu hisoblanadi, shuning uchun, hamkorlikda o'qitish texnologiyasi ushbu

mavzuni o'zlashtirishda yaxshi samara beradi.

Hamkorlikdagi faoliyatda o'qituvchi va o'quvchi birgalikda faoliyat yuritishi hamda, o'quvchilar guruh-guruh bo'lib, birgalikda muzokaralar qilishi natijasida mavzuni chuqurroq o'rganishga yordam beradi.

References:

1. Avliyoqulov N.H. "Zamonaviy o'qitish texnologiyalari".-Toshkent, Muallif, 2001.
2. Ashurova S.Yu, "Maxsus fanlarni modul texnologiyasi asosida o'qitish" Kasb-hunar ta'limi-2004.
3. Abdullah Karasan, Machine_Learning for Financial Risk Management with Python Algorithms 2021.
4. Ланц Бред , Машинное обучение на R: экспертные техники для прогностического анализа, Питер-2020.
5. Бринк Х., Ричардс Д., Феверолф М., Машинное обучение, Питер-2018.