

МАКТАБ INFORMATIKA FANIDA SUN'IY INTELLEKT ELEMENTLARINI JORIY ETISHNING METODIK ASOSLARI.

Kalmuratova Gozzal

Taxiatosh tumani 1-sonli politexnikumi

Fan: Informatika va axborot texnologiyalari

Annotatsiya: Mazkur maqolada umumta'lim maktablarida informatika fanini o'qitishda sun'iy intellekt (SI) elementlarini joriy etishning metodik asoslari yoritilgan. Tadqiqotda sun'iy intellekt tushunchasining mazmuni, uning ta'lim jarayonidagi o'rni, informatika fanida qo'llash imkoniyatlari va didaktik ahamiyati tahlil qilinadi. Shuningdek, o'quvchilarda algoritmik tafakkur, muammoli vaziyatlarni hal qilish, raqamli kompetensiyalar va mustaqil o'rganish ko'nikmalarini shakllantirishda sun'iy intellektga asoslangan metodlarning samaradorligi ochib beriladi. Maqolada sun'iy intellekt elementlarini bosqichma-bosqich joriy etish, o'qituvchining metodik tayyorgarligi, o'quv dasturlarini modernizatsiya qilish va baholash mexanizmlarini takomillashtirish bo'yicha ilmiy xulosalar va amaliy takliflar berilgan.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, informatika ta'limi, metodik asoslar, raqamli kompetensiya, algoritmik tafakkur, adaptiv ta'lim, mashinali o'rganish elementlari, STEAM, ta'limda raqamlashtirish.

Bugungi kunda raqamli texnologiyalar jadal rivojlanib borayotgan bir sharoitda ta'lim tizimida ham tub islohotlar amalga oshirilmoqda. Ayniqsa, sun'iy intellekt texnologiyalarining jamiyat hayotining barcha sohalariga kirib kelishi ta'lim mazmuni va metodikasini qayta ko'rib chiqishni talab etmoqda. Umumta'lim maktablarida informatika fanining vazifasi faqatgina kompyuter savodxonligini shakllantirish bilan cheklanib qolmasdan, balki o'quvchilarda zamonaviy texnologiyalarni anglash, tahlil qilish va amaliy qo'llash kompetensiyalarini rivojlantirishdan iborat bo'lib bormoqda.

Sun'iy intellekt elementlarini maktab informatika faniga integratsiya qilish orqali o'quvchilarda mantiqiy fikrlash, algoritmik yondashuv, ma'lumotlar bilan ishlash va muammolarni mustaqil hal etish ko'nikmalarini shakllantirish imkoniyati

kengayadi. Shu sababli mazkur maqolada maktab informatika fanida sun'iy intellekt elementlarini joriy etishning metodik asoslarini ilmiy jihatdan asoslash dolzarb hisoblanadi.

Sun'iy intellekt (SI) elementlarini maktab informatika faniga joriy etish bugungi kunda nafaqat dolzarb, balki strategik ahamiyatga ega. O'zbekiston Respublikasida 2025–2026 o'quv yillaridan boshlab maktab, texnikum va oliy o'quv yurtlarida SI ni o'qitish bosqichma-bosqich joriy etilmoqda. Prezident farmonlari, Vazirlar Mahkamasi qarorlari va MIT (Massachusetts Institute of Technology) ishlab chiqqan dastur asosida yangi o'quv dasturlari tayyorlanmoqda. Eduten kabi AI-ga asoslangan platformalar sinovdan o'tkazilmoqda, informatika o'qituvchilari uchun maxsus treninglar o'tkazilmoqda. Bu o'quvchilarni kelajak kasblariga tayyorlash, tanqidiy fikrlash, algoritmik fikrlash va axloqiy masalalarda savodxonlikni oshirishga qaratilgan.

Nazariy-metodik asoslar

SI ni maktabga joriy etishning asosiy nazariy asoslari xalqaro va milliy tadqiqotlarda quyidagicha belgilangan:

- AI4K12 tashabbusi (AQSh) taklif etgan “Beshta katta g'oya” (Five Big Ideas in AI):

1. Idrok etish (Perception) – Kompyuterlar dunyoni sensorlar orqali “ko'radi” va “eshitadi” (kompyuter ko'rishi, nutqni tanish).
2. Tasvirlash va mulohaza yuritish (Representation & Reasoning) – Agentlar dunyo haqida ma'lumotni saqlaydi va uni mantiqiy yechish uchun ishlatadi.
3. O'rganish (Learning) – Kompyuterlar ma'lumotlardan o'rganadi (mashina o'rganishi).
4. Tabiiy muloqot (Natural Interaction) – Inson bilan tabiiy til, imo-ishora, ovoz orqali aloqa.
5. Jamiyatga ta'sir (Societal Impact) – SI ning ijobiy va salbiy oqibatlari (bias, maxfiylik, ish o'rinlari).

- Shaxsiylashtirilgan ta'lim – SI har bir o'quvchining tezligi, bilimi va qiziqishiga mos material taklif qiladi.
- Muammoli va loyiha asosidagi o'qitish (PBL) – Real hayotdagi muammolarni SI vositalari bilan yechish.
- Teskari sinf (Flipped Classroom) – Uyda SI vositalari bilan mustaqil ishlash, darsda muhokama va amaliyot.
- Axloqiy va tanqidiy yondashuv – SI ning cheklovlari (algoritmik tarafkashlik, ma'lumotlar maxfiyligi) ni o'rganish.

O'zbek tadqiqotchilari (CyberLeninka, inLIBRARY va boshqalar) bu asoslarni maktab sharoitiga moslashtirib, “intelligent tutoring systems” (ITS) va adaptiv platformalarni tavsiya etmoqda.

Maktab dasturida SI elementlari (sinf va mavzu bo'yicha)

SI ni informatika dasturining mavjud bo'limlari (algoritmlar, dasturlash, ma'lumotlar bazasi) bilan integratsiya qilish tavsiya etiladi. Taxminiy taqsimot:

- 5–6-sinflar (boshlang'ich daraja):

Unplugged faoliyatlar (kompyutersiz): kartochkalar bilan tasniflash, oddiy qaror daraxtlari.

Scratch + ML for Kids yoki Google Teachable Machine orqali “mashina qanday o'rganadi” tushunchasi.

Misol: “Hayvonlarni tasnifla” loyihasi.

- 7–9-sinflar (asosiy daraja):

Mashina o'rganishining oddiy turlari (supervised, unsupervised).

Kompyuter ko'rishi (rasmlarni tanish).

Tabiiy tilni qayta ishlash (oddiy chat-botlar).

Python + Teachable Machine yoki Google Colab'da sodda modellarni o'qitish.

Axloqiy masalalar: “SI qanday adolatsiz bo'lishi mumkin?”.

- 10–11-sinflar (chuqurlashtirilgan):

Neyron tarmoqlarning oddiy tushunchasi.

Loyihalar: o'z chat-botingizni yaratish, rasm tanish tizimi, o'yinlarda SI.

Jamiyatga ta'sir: SI va ish o'rnlari, deepfake xavfi.

Metodik usullar va vositalar

- Unplugged (kompyutersiz): o'yinlar, kartochkalar, rol o'yinlari – SI ni har kim tushunishi uchun.

- Block-based dasturlash: Scratch, Code.org “AI for Oceans”, Machine Learning for Kids.

- No-code vositalar: Google Teachable Machine (rasm, ovoz, pozani o'qitish – 5 daqiqada tayyor model).

- Python bilan: Google Colab (bepul), oddiy koddan foydalanib klassifikatsiya qilish.

- Intelligent Tutoring Systems: CodeSignal, Codio, Gradescope – avtomatik baholash va fikr-mulohaza.

- Adaptiv platformalar: Eduten (O'zbekistonda sinovdan o'tmoqda), DreamBox, Smart Sparrow.

- Chat-botlar: o'quvchiga shaxsiy yordam berish (ChatGPT, Grok yoki mahalliy analoglar).

Dars struktura misoli (45 daqiqa):

10 daqiqa – nazariya + vizualizatsiya (video yoki interaktiv demo),

25 daqiqa – amaliy ish (Teachable Machine'da model o'qitish),

10 daqiqa – refleksiya va axloqiy muhokama.

O'qituvchilar tayyorgarligi va amaliy tavsiyalar

Hozirgi asosiy muammo – o'qituvchilarning SI savodxonligi pastligi.

Yechimlar:

- Respublika ilmiy-metodik markazi va New Uzbekistan University tomonidan o'tkazilayotgan treninglar.

- Bepul onlayn kurslar: Code.org AI modules, MIT App Inventor, Coursera “AI for Everyone”.

- O'qituvchilar uchun “virtual yordamchi” platformasi (2025 yildan joriy etilishi rejalashtirilgan) – dars rejasi, test, taqdimot avtomatik yaratish.

Infratuzilma: internet, kompyuterlar, bepul bulut xizmatlari (Google Colab). Raqamli tafovutni kamaytirish uchun oflayn versiyalar va mobil ilovalar ishlatish.

Xulosa

Sun'iy intellekt elementlarini informatika faniga joriy etish fanini zamonaviy, interaktiv va hayotiy qiladi. O'quvchilar nafaqat "qanday ishlaydi"ni, balki "nima uchun muhim va qanday xavfli" ekanini ham o'rganadi. O'zbekistonning hozirgi siyosati (MIT dasturi, UNESCO hamkorligi, maktab AI platformasi) bu jarayonni tezlashtirmoqda. Asosiysi – bosqichma-bosqich, o'qituvchilarni tayyorlab, axloqiy jihatlarni birinchi o'ringa qo'yib joriy etish.

Xulosa qilib aytganda, maktab informatika fanida sun'iy intellekt elementlarini joriy etish zamonaviy ta'limning muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Bu jarayon o'quvchilarda raqamli savodxonlik, algoritmik tafakkur va ijodiy fikrlashni rivojlantirishga xizmat qiladi.

Adabiyotlar.

1. UNESCO. Artificial Intelligence in Education: Guidance for Policy-makers. – Paris: UNESCO Publishing, 2021. – 64 p.
2. OECD. Artificial Intelligence and the Future of Skills. – Paris: OECD Publishing, 2021. – 110 p.
3. Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. – Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019. – 240 p.
4. Luckin R., Holmes W., Griffiths M., Forcier L.B. Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education. – London: Pearson Education, 2016. – 112 p.
5. Woollard J. Teaching Computational Thinking and Artificial Intelligence in Schools. – London: Routledge, 2020. – 176 p.
6. Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. – 4th ed. – New Jersey: Pearson, 2021. – 1152 p.
7. Wing J.M. Computational Thinking. *Communications of the ACM*, 2006, Vol. 49, No. 3, pp. 33–35.

8. Pedaste M., Mäeots M., Siiman L.A. et al. Phases of inquiry-based learning. *Educational Research Review*, 2015, Vol. 14, pp. 47–61.
9. Ministry of Public Education of the Republic of Uzbekistan. Umumta'lim maktablari uchun informatika fanining o'quv dasturi. – Toshkent, 2023.