



EFFECTIVENESS OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE-BASED DIGITAL TOOLS IN LEARNING THE PYTHON PROGRAMMING LANGUAGE

PYTHON DASTURLASH TILINI O'RGANISHDA SUN'IY INTELLEKT ASOSIDAGI RAQAMLI VOSITALARDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI

Dottoyev Sayfulla Khamidullayevich

Associate Professor, Tashkent State Pedagogical University

Ismoilova Mahbuba

Student, Tashkent State Pedagogical University

Annotation: *This article analyzes the effectiveness of using artificial intelligence (AI)-based digital tools in the process of learning the Python programming language. It highlights the advantages of AI tools such as personalizing education, providing instant support, simplifying complex libraries, and making the learning process more interactive and engaging. At the same time, the article also addresses potential drawbacks, including overdependence on AI, diminished independent thinking, data inaccuracies, and shortcomings in teaching fundamental concepts.*

Keywords: *Artificial intelligence, AI, Python, digital tools, personalized approach, effectiveness, instant support, code optimization, error detection, ChatGPT, GitHub Copilot, interactive learning, programming libraries, independent thinking, critical approach.*

Annotatsiya: *Ushbu maqolada Python dasturlash tilini o'rganish jarayonida sun'iy intellekt (AI) asosidagi raqamli vositalardan foydalanishning samaradorligi tahlil qilinadi. AI vositalarining ta'limni individuallashtirish, tezkor yordam ko'rsatish, murakkab kutubxonalarni oson tushuntirish va o'quv jarayonini interaktiv hamda qiziqarli qilish kabi afzalliklari yoritilgan. Shu bilan birga, AIga haddan tashqari bog'lanib qolish, mustaqil fikrlashning susayishi, ma'lumotlarning noaniqligi va fundamental bilimlarni o'rgatishdagi kamchiliklar ham ko'rsatib o'tilgan.*

Kalit so'zlar: *Sun'iy intellekt, AI, Python, raqamli vositalar, individual yondashuv, samaradorlik, tezkor yordam, kodni optimallashtirish, xatoliklarni aniqlash, ChatGPT, GitHub Copilot, interaktiv o'qitish, dasturlash kutubxonalari, mustaqil fikrlash, tanqidiy yondashuv.*

So'nggi yillarda sun'iy intellekt(AI) asosidagi raqamli vositalarning tobora ko'proq sohalarga, jumladan ta'lim tizimida ham joriy etilmoqda. Ushbu vositalar o'quv jarayonini sezilarli darajada optimallashtirish, shaxsiylashtirish va tezlashtirish imkoniyatini beradi. Ayniqsa, dasturlash tillarini o'qitishda undan foydalanish muhimdir. Dasturlashni o'rganish



bosqichada eng qulay, sodda va shu bilan birga ommabop til – Python dasturlash tili hisoblanadi. Sun'iy intellektga asoslangan texnologiyalardan foydalanaish bu tilni o'rganish jarayonini yanada osonlashtirishga va qiziqarli bo'lishiga yodam berishi mumkin.

Python dasturlash tilini o'rganish jarayonida sun'iy intellektga asoslangan vositalardan foydalanishning eng muhim afzalliklaridan biri – individual yondashuv asosidagi ta'limdir. Odatda o'quv kurslari yoki darslik umumiy auditoriyaga mo'ljallangan bo'ladi. Sun'iy intellekt vositalari safiga kiradigan ChatGPT, GitHub Copilot, Gemini, Khan Academy AI tutor kabi platformalar esa o'quvchining mustaqil bilim darajasi va o'rganish tezligiga moslashgan holda bilim berishi berishi mumkin. Masalan, agar o'quvchi bironta masalani tushunmasa yoki tushunishga qiynalayotgan bo'lsa, AI vositalari esa bu masalani turli xil soddaroq misollar yoki qismlarga ajratib hattoki bo'lsa qayta qayta turli usullar bilan tushuntirib berishi mumkin. Yoki yangi o'rganayotgan o'quvchi uchun soddaroq tushuntirishlar va osonroq misollar ko'rsatilsa, ilg'or o'quvchi uchun uning darajasidan kelib chiqqan holda murakkab muammolarni hal qilishga oid masalalarni taqdim etishi mumkin. Bu esa o'qituvchining har bitta o'quvchi uchun alohida vaqt ajratishi va alohida tushuntirishi qiyin bo'lgan vaziyatlarida judayam qo'l keladi.

Sun'iy intellekt vositalarining bir qator afzallik va samaradorliklari bilan bir qatarga bir nechta kamchiliklari ham mavjud. O'rganuvchi haddan tashqari ko'p AI platformalari bilan suhbatlashishi natijasida unga bog'lanib qolishi mumkin. Bu esa o'quvchini mustaqil fikrlashini susaytirishi, hatto eng soda masalalarni ham AI bilan bajarishga va AI tomonidan yozilgan tayyor kodlarni ko'chirib olishga odatlanib qolishiga olib kelishi mumkin. Agar shunday bo'lsa o'quvchining muammolarni hal qilish, algoritmlar asosida fikrlash, kodlarni mustaqil ravishda yoza olish va ularni tahlil qilish va chuqur tushunish kabi qobiliyatlari rivojlanmaydi. Shuning uchun har bir o'rganuvchi AI platformalaridan ehtiyotkorona va oqilona foydalanishi kerak.

Yana bir muammo shundaki, sun'iy intellekt bergan ma'lumotlar yoki kod namunalari har doim ham to'g'ri yoki optimal bo'lmashligi mumkin. AI modellari ular o'qitilgan katta hajmdagi ma'lumotlarga asoslangan, ammo bu ma'lumotlar eskirgan, noto'g'ri yoki kontekstdan tashqarida bo'lishi mumkin. Shuning uchun SI bergan javoblarni, ayniqsa kod parchalarini, tanqidiy baholash, qo'shimcha manbalar bilan solishtirish va sinovdan o'tkazish zarur. Bu esa o'quvchidan ma'lum darajada bilim va tajribaga ega bo'lishni talab etadi. Bundan tashqari, AI vositalari dasturlashning fundamental asoslarini – ma'lumotlar tuzilmalari, algoritmlar, hisoblash nazariyasi kabi chuqur tushunchalarni o'rgatishda an'anaviy usullar (darsliklar, kurslar, malakali ustozlar) kabi samarali bo'lmashligi mumkin. AI ko'proq amaliy ko'nikmalar va tezkor yechimlarni topishga yordam beradi, lekin poydevor bilimlarni mustahkamlash uchun tizimli yondashuv va chuqur mushohada talab etiladi.

Xulosa qilib aytganda, sun'iy intellekt asosidagi raqamli vositalar Python dasturlash tilini o'rganishda juda katta salohiyatga ega va o'quv jarayonining samaradorligini sezilarli darajada oshirishi mumkin. Ular individual yondashuv asosidagi ta'lim, tez fursatda yordam,





murakkab mavzularni oson tushuntirish va interaktiv va qiziqarli amaliyot kabi afzalliklarni taqdim etadi. Biroq, ulardan ko‘proq foyda olish uchun oqilona foydalanish lozim. O‘quvchilar AI vositalarini mustaqil o‘rganish, tanqidiy fikrlash va amaliy mashqlar bilan uyg‘unlashtirishi, ularga yordamchi sifatida qarashi, ammo asosiy mas’uliyatni o‘z zimmalariga olishlari kerak. To‘g‘ri qo‘llanilganda, AI vositalari Pythonni o‘rganishni nafaqat tezroq va osonroq, balki yanada qiziqarli va samarali qiladigan kuchli faollashtiruvchi bo‘la oladi. Ular an’anaviy ta’lim usullarini to‘ldirib, zamonaviy dasturchilarni tayyorlashda muhim o‘rin egallashi shubhasiz.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Malik, G., & Agarwal, A (2022). Role of Artificial Intelligence in Personalized Learning. “International Journal of Information and Education Technology”
2. Narzullaev, A. Python Dasturlash Asoslari. Toshkent: “Nihol”, 2021
3. https://www.marketsandmarkets.com/mega_trends/art%20ificial_intelligence
4. <https://dtai.tsue.uz/index.php/dtai/article/download/v2i34/v2i34/481>
5. Sayfulla, Dottoyev. "Information and methodological support-as a means of intensifying the educational process. Euro-Asia Conferences, 159-161." 2021
6. Fayzieva Makhbuba Rakhimjonovna. (2024). ORGANIZATION OF EDUCATION IN THE CONDITIONS OF DIGITAL TRANSFORMATION. Ethiopian International Multidisciplinary Research Conferences, 1(2), 98–100. Retrieved from <https://eijmr.org/conferences/index.php/eimrc/article/view/147>
7. Rahimjonovna F. M., Xamidullayevich D. S. Raqamli Ta’lim Texnologiyalari Va Ularning Bugungi Kundagi Ahamiyati //Miasto Przyszłości. – 2024. – T. 49. – C. 1171-1175.