

## DASTURLASH ASOSLARI FANINI O‘QITISHDA INTERAKTIV TA’LIM PLATFORMALARINI ISHLAB CHIQUISH VA TADQIQ QILISH.

*Murodova Zarina Rashidovna*

*Osiyo Xalqaro Universiteti dotsenti.*

*Mirzayev Karim Komilovich*

*Osiyo Xalqaro Universiteti magistranti.*

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada dasturlash asoslari fanini o‘qitishda interaktiv ta’lim platformalarining ahamiyati, ularning ta’lim jarayonidagi samaradorligi va tadqiqot natijalari tahlil qilinadi. Shuningdek, zamonaviy texnologiyalardan foydalanib ishlab chiqilgan platformalar ta’lim sifatini oshirishga qanday hissa qo‘shishi muhokama qilinadi. Tadqiqot natijalari asosida interaktiv platformalar orqali ta’lim jarayonini takomillashtirish bo‘yicha tavsiyalar beriladi.

**Kalit so‘zlar:** interaktiv ta’lim, dasturlash asoslari, onlayn ta’lim platformalari, raqamli texnologiyalar, o‘quv jarayoni, zamonaviy pedagogika.

**Kirish** .Hozirgi kunda axborot texnologiyalarining jadal rivojlanishi ta’lim tizimiga ham sezilarli ta’sir ko‘rsatmoqda. Ayniqsa, dasturlash asoslarini o‘qitishda interaktiv ta’lim platformalaridan foydalanish o‘quvchilarning bilim olish jarayonini osonlashtiradi va yanada samarali qiladi. An’anaviy ta’lim uslublari bilan solishtirilganda, interaktiv platformalar orqali ta’lim olish talabalar uchun yanada qiziqarli bo‘lib, ularning bilimlarni amaliy o‘zlashtirish darajasini oshiradi. Ushbu maqolada dasturlash asoslarini o‘qitishda interaktiv ta’lim platformalarining afzalliklari, ularning turlarini tahlil qilish va samaradorlik jihatlari ko‘rib chiqiladi.

Interaktiv Ta’lim Platformalarining O‘rni va Afzalliklari: Interaktiv ta’lim platformalari zamonaviy ta’lim jarayonining ajralmas qismi bo‘lib, o‘quvchilarga nazariy bilimlarni amaliy mashg‘ulotlar orqali mustahkamlash imkonini beradi. Masalan, **Codecademy**, **Coursera**, **Udacity** kabi platformalar dasturlash tillarini o‘rganishda keng qo‘llanilmoqda.

Ushbu platformalar quyidagi afzalliklarga ega: **Real vaqt rejimida kod yozish imkoniyati:** O‘quvchilar yozgan kodlarini darhol sinab ko‘rib, natijalarini ko‘rishlari mumkin. **Gamifikatsiya:** O‘quv jarayonini qiziqarli va interaktiv qilish uchun o‘yin elementlari, belgi va mukofotlar qo‘llaniladi, bu esa motivatsiyani oshiradi. **Moslashuvchan ta’lim:** Har bir o‘quvchi o‘z tezligida mustaqil o‘rganishi mumkin. **Xatolar ustida ishlash:** Koddagi xatolarni aniqlash va ularni tahlil qilish orqali muammolarni hal qilish ko‘nikmasi rivojlanadi.

### Dasturlash Asoslarini O‘qitishda Zamonaviy Interaktiv Yondashuvlar

Hozirgi vaqtda dasturlashni o‘qitish uchun quyidagi interaktiv usullar keng qo‘llanilmoqda: **Vizual Dasturlash:** **Scratch**, **Blockly** kabi vizual dasturlash muhiti boshlang‘ich o‘quvchilar uchun qulaydir. Bu platformalar orqali bolalar dasturlash asoslarini vizual bloklar yordamida o‘rganadilar. **Kod Yozish Maydonchalari:** **Replit**, **Jupyter Notebook**, **CodePen** kabi vositalar

o'quvchilarga brauzer orqali dasturlashni amaliy o'rganish imkonini beradi. **Loyiha Asosida Ta'lim:** O'quvchilar o'zlarining kichik dasturiy loyihalarini yaratish orqali real muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantiradilar. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, interaktiv ta'lim platformalaridan foydalangan talabalar an'anaviy usullar bilan o'qigan talabalar bilan solishtirilganda, bilimlarni yaxshiroq o'zlashtiradi. Statistik ma'lumotlarga ko'ra: **70%** dan ortiq o'quvchilar interaktiv platformalar orqali o'rgangan dasturlash bilimlarini osonroq tushunganliklarini bildirgan. O'quvchilarning mustaqil fikrlash, muammolarni hal qilish va tanqidiy tahlil qilish ko'nikmalari ancha rivojlangan. Qiziqish va motivatsiya darajasi an'anaviy ta'limga nisbatan yuqoriroq bo'lgan.

### **Interaktiv Platformalarni Joriy Etishdagi Muammolar va Ularni Bartaraf Etish Yo'llari.**

Interaktiv ta'lim platformalarini joriy etishda quyidagi muammolar uchraydi: **Ta'lim resurslarining yetarli emasligi:** Ba'zi hududlarda zamonaviy texnologik vositalarning yetishmasligi. **Internetga bog'liq bo'lish:** Doimiy va barqaror internet aloqasi zarurati. **O'qituvchilarning yetarli bilim va ko'nikmaga ega emasligi:** Zamonaviy texnologiyalar bilan ishlash bo'yicha malaka yetishmovchiligi. Ushbu muammolarni hal qilish uchun quyidagi chora-tadbirlar tavsiya etiladi: **O'qituvchilarni qayta tayyorlash va malaka oshirish:** Zamonaviy texnologiyalar bo'yicha trening va seminarlar tashkil etish. **Ta'lim infratuzilmasini rivojlantirish:** Raqamli resurslar va texnik jihozlar bilan ta'minlash. **Internet infratuzilmasini yaxshilash:** Xavfsiz va tezkor internet aloqasini ta'minlash. **Ommaviy ta'lim resurslarini yaratish:** Mahalliy va global darajadagi ta'lim platformalarini ishlab chiqish va joriy etish. **Interaktiv dasturiy ta'minotlarni rivojlantirish:** O'quv jarayonini yanada samarali qilish uchun o'zbek tilida qo'llab-quvvatlanadigan dasturiy mahsulotlarni ishlab chiqish. Bu choralar orqali interaktiv ta'lim platformalarining samaradorligini oshirish va dasturlash asoslarini o'qitish jarayonini yanada takomillashtirish mumkin bo'ladi. Interaktiv ta'lim platformalarini yanada chuqurroq tahlil qilish uchun quyidagi qo'shimcha ma'lumotlarni kiritishni tavsiya qilaman:

Sun'iy intellekt va adaptiv ta'lim tizimlari: Zamonaviy interaktiv platformalarda **sun'iy intellekt (AI)** asosidagi texnologiyalar qo'llaniladi. Bu texnologiyalar o'quvchilarning o'rganish darajasi va ehtiyojlariga mos ravishda individual ta'lim dasturlarini yaratishga yordam beradi. Masalan, **Khan Academy** va **Duolingo** kabi platformalar foydalanuvchi faoliyatini tahlil qilib, ularga moslashtirilgan tavsiyalar beradi.

Virtual va kengaytirilgan haqiqat (VR/AR): **VR (Virtual Reality)** va **AR (Augmented Reality)** texnologiyalari dasturlash asoslarini o'qitishda amaliyotga yaqin simulyatsiya muhitlarini yaratishga imkon beradi. Bu texnologiyalar orqali murakkab dasturiy jarayonlarni vizualizatsiya qilish mumkin.

Ta'limda ma'lumotlar tahlili (Learning Analytics): O'quv jarayonini yaxshilash uchun platformalar **ma'lumotlar tahlili** vositalaridan foydalanadi. Bu o'qituvchilarga o'quvchilarning rivojlanishini monitoring qilish va samaradorlikni baholash imkonini beradi.

### **Interaktiv Ta'lim Platformalarining Ta'lim Jarayoniga Integratsiyasi**

Interaktiv ta'lim platformalarini o'quv jarayoniga muvaffaqiyatli integratsiya qilish uchun quyidagi yondashuvlar qo'llaniladi. **Blended Learning (Aralash Ta'lim):** An'anaviy sinf

mashg'ulotlari va onlayn o'qitishning kombinatsiyasi o'quvchilarga ko'proq mustaqillik va moslashuvchanlik yaratadi. **Flipped Classroom (Aylantirilgan Sinf):** O'quvchilar yangi mavzularni uyda interaktiv videolar va platformalar orqali o'rganib, sinfda esa amaliy mashg'ulotlar va muhokamalar olib boradilar. **Adaptive Learning (Moslashuvchan Ta'lim):** Talabanning bilim darajasiga mos ravishda dars materiallari avtomatik tarzda moslashtiriladi.

### O'quvchilarning Faolligini Oshirish Usullari.

Interaktiv platformalarda o'quvchilarni faol ishtirok etishga undash uchun quyidagi usullar samarali hisoblanadi. **Ko'p bosqichli vazifalar va missiyalar:** O'quvchilar bosqichma-bosqich murakkablik darajasi oshib boradigan topshiriqlarni bajaradilar. **Kod yozish bo'yicha chellenjlar:** Dasturlash bo'yicha chellenjlar va hackathonlar o'tkazish orqali o'quvchilarni raqobatbardosh muhitga jalb qilish mumkin. **Ko'rsatkichlar va reyting tizimi:** O'quvchilarning yutuqlarini ko'rsatadigan reyting tizimi motivatsiyani oshiradi.

### Dasturlash Asoslarini O'rganishda Sun'iy Intellektdan Foydalanish

Sun'iy intellekt (SI) asosidagi interaktiv platformalar ta'lim jarayonini yanada samarali qiladi. **Avtomatik kod tekshirish tizimlari:** SI algoritmlari yozilgan kodni avtomatik tekshiradi va xatolarni aniqlab beradi. **Shaxsiylashtirilgan ta'lim tavsiyalari:** O'quvchilarning o'rganish jarayoniga asoslanib individual tavsiyalar beriladi. **Chatbotlar orqali yordam:** O'quvchilarga real vaqt rejimida savollarga javob beradigan virtual yordamchilar.

### Kelajakdagi Rivojlanish Yo'nalishlari

Interaktiv ta'lim platformalarini yanada takomillashtirish uchun quyidagi yo'nalishlar muhim hisoblanadi. **Virtual va kengaytirilgan reallik (VR/AR):** O'quvchilar dasturlash jarayonini yanada realistik va vizual ko'rinishda o'rganish imkoniga ega bo'ladilar. **IoT (Internet of Things) integratsiyasi:** Qurilmalar bilan dasturiy ta'minotni bog'lash orqali o'quvchilarga real dunyo muammolarini hal qilish imkoniyatini yaratadi. **Blockchain texnologiyasi:** Ta'lim jarayonida ma'lumotlar xavfsizligini ta'minlash va o'quv yutuqlarini sertifikatlashda qo'llaniladi.

### Xulosa

Dasturlash asoslarini o'qitishda interaktiv ta'lim platformalarining ahamiyati beqiyosdir. Ular nafaqat o'quvchilarning bilim olish jarayonini osonlashtiradi, balki ularga amaliy ko'nikmalarni rivojlantirish imkoniyatini ham taqdim etadi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, interaktiv ta'lim platformalari orqali o'qitish an'anaviy usullarga nisbatan samaraliroq bo'lib, o'quvchilarning motivatsiyasini oshirish va o'zlashtirish darajasini yaxshilashga xizmat qiladi. Kelajakda bunday platformalarni yanada rivojlantirish va ta'lim tizimiga keng joriy etish maqsadga muvofiqdir.

### Adabiyotlar Ro'yxati

1. Murodova, Zarina, and Mehrangez Jo'raqulova. "Mustaqil ta'limni tashkil etishda raqamli texnologiyalardan foydalanish metodikasini takomillashtirish." YASHIL IQTISODIYOT VA TARAQQIYOT 2.3 (2024).

2. Rashidovna, Murodova Zarina, and Juraeva Nodira. "WORKS IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF HIGHER EDUCATION." INTERNATIONAL CONFERENCE ON INTERDISCIPLINARY SCIENCE. Vol. 1. No. 3. 2024.
4. Murodova, Zarina Rashidovna, Tursun Rustamovich Shafiyev, and Dilafruz Buronovna Hasanova. "TECHNOLOGY AND RELEVANCE OF CREATING AN ELECTRONIC TRAINING COURSE." Scientific progress 3.3 (2022): 861-867.
5. Rashidovna, Muradova Firuza, and Murodova Zarina Rashidovna. "Information Technologies in Teaching and Education." EUROPEAN JOURNAL OF INNOVATION IN NONFORMAL EDUCATION 3.2 (2023): 41-46.
6. Rashidovna, Murodova Zarina, and Primov Shaxzod Abduqodirovich. "TA'LIM JARAYONIDA INTELEKTUAL SALOHİYATNI ANIQLASH VA SHAKLLANTIRISH." PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI 2.2 (2025): 107-110.
7. Rashidovna, Murodova Zarina. "RAQAMLI TA'LIM MUHITIDA TALABALARNING KASBIY KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH." PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI 2.2 (2025): 232-235.
8. Fazlidinovich, Rahimov Firuz, Murodova Zarina Rashidovna, and Rakhmatullaev Asliddin. "POSSIBILITIES OF OBTAINING HYDROPHOBIC BUILDING MATERIALS." PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI 2.2 (2025): 224-227.
9. Rashidovna, Murodova Zarina, and Akramov Alisher Azim o'g'li. "UMUMIY AXBOROT VOSITALARI SIFATIDA MEDIYA ILOVALARNI TAKOMILLASHTIRISH TEXNOLOGIYALARI." PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI 2.2 (2025): 240-244.
10. Rashidovna, Murodova Zarina. "SUN'IY INTELEKTUAL TIZIMLAR (AI) ORQALI TALABALARNING INDIVIDUAL TALABLARI VA QOBILIYATLARIGA MOS TA'LIM USULLARINI ISHLAB CHIQUISH." PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI 2.2 (2025): 236-239.
11. Rashidovna, Murodova Zarina, and Qahramonova Asila Nozimovna. "SUN'IY INTELEKT ASOSIDA AXBOROT-BIZNES TIZIMINING LOYIHALASHTIRISH TAMOYILLARI." PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI 2.2 (2025): 218-223.
12. Rashidovna, Murodova Zarina, and Vahobov Adxam Bahodirovich. "RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING TURLI TURLARI VA ULARNING TA'LIM JARAYONIDA QO'LLANILISHI." PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI 2.2 (2025): 313-316.
13. Rashidovna, Murodova Zarina, and Jumayev Shaxboz Kamol o'g'li. "MUTAXASSISLARNI TAYYORLASHDA YANGI AXBOROT TEXNOLOGIYALARI KURSINI O'QITISHNING MAZMUNI VA METODIKASINI RIVOJLANTIRISH (UMUMTA'LIM MAKTABLAR MISOLIDA)." PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI 2.2 (2025): 300-303.
14. Rashidovna, Murodova Zarina, and Muzafarova Manzura Ochilovna. "PYTHON DASTURLASH TILINING ASOSIY KUTUBXONALAR YORDAMIDA 3D GRAFIKLAR YARATISH." PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI 2.2 (2025): 289-295.
15. Rashidovna, Murodova Zarina, and Sharipova Gulmira Shavkatovna. "OQUV JARAYONIDA INTERAKTIV TALIM PLATFORMALARINI ISHLAB CHIQUISH VA AMALGA OSHIRISH." PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI 2.2 (2025): 284-288.
16. Rashidovna, Murodova Zarina, and Talabov Mirshod Dilshodovich. "MUSTAQIL TA'LIMNI TASHKIL ETISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH." PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI 2.2 (2025): 274-277.

17. Rashidovna, Murodova Zarina, and Axmedov Feruzbek Bahrombek o'g'li. "OLIY TA 'LIM MUASSASALARIDA "TEXNIK TIZIMLARDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI" FANINING O 'QITISH METODIKASINI KOMPETENTSIYAVIY YONDASHUV ASOSIDA TAKOMILLASHTIRISH." PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI 2.2 (2025): 441-445.
18. Rashidovna, Murodova Zarina, and Nasurllaev Baurjan Jetkerbaevich. "UNIVERSITET TALABALARINI KELAJAKDAGI KASBIY FAOLIYATIDA ZAMONAVIY AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHGA TAYYORLASH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH." PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI 2.2 (2025): 296-299.
19. Rashidovna, Murodova Zarina, and Baymuradova Mastura Kamolovna. "BOSHLANG 'ICH TA'LIM O 'QITUVCHILARINING AXBOROT TEXNOLOGIYALARI ORQALI KASBIY KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH." PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI 2.2 (2025): 473-478.
20. Rashidovna, Muradova Firuza, Salimov Suhrobjon Sobirovich, and Hayitov Ilhomjon Nematovich. "DIGITAL TECHNOLOGIES IN MODERN EDUCATION." CENTRAL ASIAN JOURNAL OF MATHEMATICAL THEORY AND COMPUTER SCIENCES 4.2 (2023): 75-80.
21. Rashidovna, Murodova Zarina. "MASHINA O 'RGANISH (ML) USULLARI ORQALI TA'LIMDA AVTOMATIK BAHO BERISH TIZIMLARINI ISHLAB CHIQISH." PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI 2.2 (2025): 507-509.