

PEDAGOGIKA ILIMLERI

Pedagogika teoriyası hám tariyxı

DASTURLASH TILLARI RESURSLARIDAN FOYDALANIB TALABALARNING MALAKA AMALIYOTI JARAYONLARINI PEDAGOGIK LOYIHALASHTIRISH

M.A.Avezov – assistant o'qituvchi

Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti

Tayanch soʻzlar: dasturlash tillari, AKT, zamonaviy taʼlim tizimi, dasturiy taʼminot, ochiq taʼlim resurslari, taʼlim turlari.

Ключевые слова: языки программирования, ИКТ, современная система образования, программное обеспечение, открытые образовательные ресурсы, виды образования.

Key words: programming languages, ICT, modern education system, software, open educational resources, education types.

Kirish. Oʻzbekiston Respublikasi Prezidentining “Oʻzbekiston-2030” strategiyasi toʻgʻrisidagi (2023 yil 11-sentyabrda PF-158-son) Farmonining maqsad va talablaridan kelib chiqqan holda hozirgi kunda umumiy oʻrta taʼlim tizimida “Taʼlim uchun qulay muhit” dasturini amalga oshirish, umumiy oʻrta taʼlim tizimini yangi bosqichga olib chiqish, pedagog kadrlar maqomini oshirish, ularning bilimi va malakasini xalqaro standartlarga muvofiqlashtirish, professional taʼlim tizimini rivojlantirish orqali oʻquvchilarni zamonaviy bilim va koʻnikmalarga oʻrgatish hamda oliy taʼlim bilan qamrovni kengaytirish, oliy maʼlumotli mutaxassislar tayyorlash sifatini oshirish vazifalari berilgan.

Shuningdek, taʼlim tizimi, fan va ishlab chiqarish oʻrtasida puxta oʻzaro hamkorlik va foydali aloqalarni rivojlantirish orqali kadrlar tayyorlashning mavjud tizimidagi jiddiy kamchiliklarni yoʻqotishga alohida eʼtibor berilmoqda [1].

Bugungi kunda yaratilgan infrastruktura axborot resurslari, maʼlumot uzatishning global tarmoqlari, kompyuter va telekommunikatsiya vositalari yigʻindisidan iborat. U oʻqituvchi va taʼlim oluvchilarga, olim va tadqiqotchilarga axborotning amalda barcha manbalariga kirish, axborot, jumladan, taʼlim resurslarining yangi elektron koʻrinishlaridan oʻquv jarayonida chunonchi masofaviy taʼlim turlarida ham keng foydalanish imkonini beradi. Sanab oʻtilgan dasturlar, amalga oshirilgan tadbirlar doirasida taʼlim makonining AKTdan foydalanish imkoniyatlari sezilarli ravishda kengaydi. Ayni paytda AKT takomillashtirish dinamikasi ularni taʼlimda, asosiysi – fanda samarali qoʻllashni taʼminlay oladigan infrastrukturani doimiy yangilash va rivojlantirib borishni talab etadi. Taʼlim tizimida foydalaniladigan va talab qilinadigan elektron taʼlim resurslari yetishmasligi hamon sezilib turadi [2]. Bularsiz taʼlimda AKT dan foydalanish yetarlicha samara bermaydi. Taʼlim va fan sohasida AKT ni rivojlantirish va joriy etishning asosiy yoʻnalishlari bir qator chora-tadbirlar kompleksini oʻz ichiga oladi. Ularni amalga oshirish ham taʼlim-fan texnologiyalarini, ham taʼlim jarayonining barcha bosqichlari qatnashchilarini metodik qoʻllab-quvvatlash mazmuni, ham pirovardida boshqaruv tizimi hamda mexanizmlarini, huquqiy-meʼyoriy bazani takomillashtirishni koʻzda tutadi. Bu taʼlimning butun paradigmasi oʻzgarishiga olib kelmogʻi kerak.

Zamonaviy taʼlim tizimida dasturlash tillari va kompyuter texnologiyalarining roli tobora ortib bormoqda. Talabalarning malaka amaliyotini samarali tashkil etish uchun dasturlash tillari resurslaridan foydalanish muhim

ahamiyat kasb etadi. Ushbu maqolada talabalarning malaka amaliyoti jarayonlarini pedagogik loyihalashtirishda dasturlash tillaridan foydalanish imkoniyatlari va usullari koʻrib chiqiladi [3].

Dasturlash tillarini oliy taʼlim tizimida sifatli oʻqitish orqali bugungi kundagi eng dolzarb muamollardan biri hisoblangan malakali dasturchilar tayyorlash masalasining muvaffaqiyatli yechimiga erishishimiz mumkin. Demak urgʻu oʻqitishning qanchalik zamonaviy va qiziqtiruvchanlik xususiyatlarini oʻzida jamlagan samarali usullarga berilishi lozim.

Talabalarning malaka amaliyoti jarayonlarini pedagogik loyihalash uchun dasturlash tillari resurslaridan foydalanishning bir qancha tizimlari mavjud.

1. Integratsiyalashgan rivojlanish muhitlari (IDE).

IDElar dasturiy taʼminotni ishlab chiqish uchun qulay muhitni taʼminlaydi, jumladan disk raskadrovka, kodni toʻldirish va versiyani boshqarish. Turli xil dasturlash tillari uchun mashhur IDElardan baʼzilari C# uchun Visual Studio, Java uchun Eclipse va Python uchun PyCharmni oʻz ichiga oladi. Oʻqituvchilar IDE dan topshiriqlar yaratish va talabalar ishini tekshirish uchun foydalanishlari mumkin.

2. Dasturlashni oʻrgatish uchun onlayn platformalar. Interfaol darslar va amaliy mashgʻulotlar orqali dasturlash boʻyicha taʼlimni taklif qiluvchi koʻplab onlayn platformalar mavjud. Ulardan baʼzilari Codecademy, Coursera va HackerRankni oʻz ichiga oladi. Oʻqituvchilar ushbu platformalardan kurslar yaratish va talabalar taraqqiyotini kuzatish uchun foydalanishlari mumkin.

3. Virtual mashinalar va konteynerlar. Virtual mashinalar va konteynerlar dasturiy taʼminotni ishga tushirish uchun alohida muhitlarni yaratishga imkon beradi. Bu oʻqituvchilar uchun talabalarga maʼlum dasturlash tillari va vositalariga mahalliy kompyuterlarga oʻrnatmasdan kirish imkonini berish uchun foydali boʻlishi mumkin. Baʼzi mashhur virtual mashinalar va konteynerlar orasida VirtualBox va Docker mavjud.

4. Onlayn manbalar va hujjatlar. Oʻqituvchilar talabalar uchun materiallar va topshiriqlarni yaratishda foydalanishlari mumkin boʻlgan turli dasturlash tillari uchun koʻplab onlayn manbalar va hujjatlar mavjud. Ulardan baʼzilari rasmiy dasturlash tili hujjatlari, ishlab chiquvchilar forumlari va GitHubdagi jamoalarni oʻz ichiga oladi.

Ushbu tizimlarning barchasi oʻqituvchilar tomonidan dasturlash sohasida talabalarning malakaviy amaliyoti jarayonlarini samarali loyihalash uchun ishlatilishi mumkin.

Ular talabalarning bilim olishi va baholashi uchun qulay va samarali muhitni yaratishga yordam beradi, shuningdek, zarur resurslar va vositalardan foydalanishni ta'minlaydi. Ochiq ta'lim resurslarining turlariga to'liq kurslar, kurs materiallari, modullar, o'quv obyektlari, ochiq darsliklar, ochiq litsenziyaga ega (ko'pincha oqimli) videolar, testlar, dasturiy ta'minot va bilimlarga kirishni qo'llab-quvvatlash uchun foydalaniladigan boshqa jihozlar, materiallar yoki texnikalar kiradi. OTR erkin va ochiq mavjud bo'lgan statik manbalar, bilim izlovchilar bilan o'zaro aloqada bo'lgan va yangilanadigan dinamik resurslar yoki ushbu resurslar bilan birgalikdagi o'quv dasturi yoki modul bo'lishi mumkin [5].

Endi ochiq ta'lim resurslari siyosatini tartibga solishda foydalanish haqida gapirip o'tsak.

Ochiq ta'lim resurslari siyosati – bu ta'lim muassasalarida ochiq materiallar va amaliyotlardan foydalanishni qo'llab-quvvatlash uchun boshqaruv organlari tomonidan qabul qilingan tamoyillar. Ushbu siyosatlarining aksariyati davlat tomonidan moliyalashtiriladigan resurslarning ochiq litsenziyalanishini talab qiladi. Bunday siyosatlar mamlakat, viloyat va ko'proq mahalliy darajalarda tobora kuchayib bormoqda [6].

OTR ta'lim kontekstlarida turli usullarda qo'llanilgan va tadqiqotchilar va amaliyotchilar bunday amaliyotlar uchun turli nomlarni taklif qilishgan. Wiley & Hilton (2018) ga ko'ra, ikkita mashhur atama “ochiq pedagogika” va “ochiq ta'lim amaliyoti”dir. Bu ikki atama bir-biri bilan chambarchas bog'liq, ko'pincha farq qilmaydi. Masalan, Weller (2013) ochiq pedagogikaga shunday ta'rif beradi: “Ochiq pedagogika bu mo'l-ko'l, ochiq kontentdan (masalan, ochiq ta'lim resurslari, videolar, podkastlar), shuningdek, tarmoqlar va uning ichidagi talabalar aloqalaridan foydalanadi”. Ochiq ta'lim amaliyotlari, masalan, “ta'limni loyihalash va ta'limni qo'llab-quvvatlashga mo'ljallangan voqea va jarayonlarni amalga oshirish bilan bog'liq tadbirlar majmuyi” deb ta'riflangan. Bularga Ochiq ta'lim resurslari (OTR) va ularni yaratish, ishlatish, shuningdek, qayta foydalanish kiradi. Moslashuv - “OTR-ni qo'llab-quvvatlovchi pedagogika” “ta'lim” deb nomlangan va “to'plam” deb ta'riflangan. OTRni tavsiflovchi 5R ruxsatnomalari kontekstida mumkin bo'lgan yoki amaliy bo'lgan o'rganish amaliyotlari, ochiq litsenziyalardan foydalanish orqali yoqilgan 5R ruxsatlarini ta'kidlaydi.

Stiven Daunsning ta'kidlashicha, kombinasion nuqtayi nazardan, OTR ishlab chiqarish istehzoli, chunki yakuniy tahlilda biz odamlar uchun bilim ishlab chiqara olmaymiz.

Bu resurslarga misollar ko'rib chiqamiz:

- Bookboon (reklama dasturi). Bookboon - bu raqamli ta'lim platformasi bo'lib, asosan elektron darsliklar va o'quv qo'llanmalar bilan shug'ullanadi.

- Masofaviy ta'lim. Masofaviy ta'lim - bu o'qituvchi va talaba bir-biridan geografik jihatdan uzoqda bo'lgan holda, zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari yordamida ta'lim jarayonini tashkil etish shaklidir.

- Ta'lim tadqiqotlari. Ta'lim tadqiqotlari - bu ta'lim jarayonining turli aspektlarini o'rganish, tahlil qilish va takomillashtirish maqsadida olib boriladigan ilmiy-tadqiqot faoliyatidir.

- Ta'lim texnologiyasi. Ta'lim texnologiyasi - bu ta'lim jarayonini samarali tashkil etish, o'qitish sifatini oshirish va

belgilangan maqsadlarga erishish uchun qo'llaniladigan usullar, vositalar va yondashuvlar tizimidir.

- FlexBook (CC BY-NC). CK-12 tashkiloti tomonidan yaratilgan bepul raqamli ta'lim platformasi. Creative Commons Attribution-NonCommercial (CC BY-NC) litsenziyasi asosida ishlaydi. Moslashuvchan elektron darsliklar yaratish imkoniyatini beradi.

- Bepul ta'lim. Bepul ta'lim resurslari zamonaviy dunyoda bilim olishning muhim vositasi hisoblanadi. Ulardan samarali foydalanish orqali yuqori malakaga ega bo'lish va professional rivojlanish mumkin.

- Bepul o'rta maktab fan matnlari. Bu resurslar o'quvchilar va o'qituvchilar uchun qo'shimcha o'quv materiallari sifatida xizmat qiladi.

- Bepul va ochiq kodli dasturiy ta'minot. Bu turdagi dasturiy ta'minotdan foydalanish zamonaviy ta'lim tizimining muhim elementi hisoblanadi va kelajakda uning ahamiyati yanada ortib boradi.

- Internet arxivi (Internet Archive) - bu bepul va ochiq raqamli kutubxona bo'lib, millionlab kitoblari, filmlar, audio fayllar, veb-sahifalar va dasturiy ta'minotlarni saqlovchi notijorat tashkilotdir.

- Xon akademiyasi(Khan Academy) - bu butun dunyo bo'ylab bepul ta'lim beruvchi notijorat tashkilot. Uni 2008-yilda Salman Xon (Sal Khan) tashkil etgan. Akademiya turli fanlar bo'yicha video darslar, mashqlar va testlarni taqdim etadi.

- MOOC (Massive Open Online Courses) - Ommaviy Ochiq Onlayn Kurslar. MOOC - bu internet orqali ochiq va bepul yoki arzon narxda taqdim etiladigan onlayn kurslar bo'lib, dunyoning istalgan joyidan har kim ularga qatnasha oladi. Ushbu kurslar universitetlar, notijorat tashkilotlar va xususiy kompaniyalar tomonidan taqdim etiladi.

Bunnan tashqari bepul bilim, merlot, OER4 maktabi, ochiq kirish, ochiq tarkib,

Ochiq darslar kutubxonasi, ochiq kurs Ware, OpenLearn, ochiq kutubxona, ochiq manba kurslari, openstax, PhET interaktiv simulyatsiyasi, Gutenberg loyihasi, So'rovlar va testlarning birgalikda ishlashi spetsifikatsiyasi, Stiven Dauns, Onlayn o'quv ma'lumotlari bazasi bordir [7].

Shu bilan birga akademik axborot tizimlarini ishlab chiqish va amaliyotga joriy etishda tadqiqot ishimizda amaliyot rahbarlari va professor-o'qituvchilar bilar birga talabalarning ham o'rganish va tajriba-sinov ishlarida bosqichma-bosqich o'zlashtirishlari davomida ularning kognitiv, psixologik va hissiy o'zgarishlari hamda o'zlashtirishlari ham kuzatib boriladi. Bu boradagi asosiy tashabbuslar quyidagilardir:

- ta'lim jarayonining barcha qatnashchilariga sifatli ta'lim olish uchun teng imkoniyatlarni ta'minlash uchun elektron ta'lim resurslari afzalliklaridan foydalanishga asoslangan AKTni joriy qilish va rivojlantirish.

- AKTni joriy qilish va ulardan keng foydalanish asosida ta'lim oluvchilarning individual ta'lim olish imkoniyatlarini ta'minlash; bilimlarni yaxshiroq o'zlashtirish va shaxs salohiyatini namoyon qilish maqsadida o'quv materialini ta'lim oluvchining qobiliyatlariga bog'liq ravishda tabaqalashtirish;

- ilmiy-pedagogik salohiyatni saqlash, rivojlantirish va samarali foydalanish uchun axborot texnologiyalarini keng joriy qilish;

- AKT asosida ta'lim sifatini ta'minlashning yangi darajasiga bosqichli o'tish uchun sharoit yaratish; nafaqat milliy ta'lim tizimida, jumladan, masofadan turib, balki dunyo ta'lim tizimida bilim olish imkoniyatlarini yaratish;

- ta'lim texnologiyalari va elektron ta'lim resurslaridan ommaviy foydalanish uchun o'qituvchilarni qayta tayyorlash tizimini ta'minlash;

- o'qituvchilarning elektron ta'lim resurslarini yaratish va qo'llashini, ta'lim sifatini oshirishini rag'batlantirish va qo'shimcha motivatsiyalash mexanizmini shakllantirish.

Ta'lim yo'nalishlari bo'yicha o'quv dasturlarini takomillashtirish va ta'lim sifatini ta'minlash jarayonida e'tiborga olinadigan muhim element - bu professor - o'qituvchilarning, ma'muriyatning alohida bo'limlari ishining sifatini baholaydigan bitiruvchilarning kasbiy taqdiri monitoringi va ta'lim sifatining alohida yo'nalishlari, shu jumladan o'quv dasturi. Malaka oshirish o'qishni tugatgandan keyin 1 yil va 5 yil o'tgach amalga oshiriladi. Ushbu ma'ruzalar komissiyaning yo'nalishli tahlilining predmeti bo'lib, ulardan olingan xulosalar ta'lim va ishlab chiqarish korxonalari o'rtasidagi hamkorlik orqali raqamli texnologiyalar muhitida ta'lim sifatini oshirishga olib keladi - ular dastur va o'quv natijalariga ta'sir qiladi [4].

- Bundan tashqari, ma'lum bir o'quv yilida o'qishdan qoniqish o'rganiladi. Tadqiqotning maqsadi talabalarining va ta'lim yo'nalishida o'qishdan qoniqish darajasini nazorat qilish, o'qish taklifini yaxshilash va talabalar va universitet o'rtasidagi ijobiy munosabatlarni mustahkamlashdan iborat. Bitiruvchilar - bu ma'lum bir o'quv yilidagi oxirgi o'qish yilidagi talabalarining umumiy soni. Tadqiqotning tematik ko'lamida ta'lim yo'nalishi bo'yicha o'qishdan qoniqishni baholashni, shuningdek, haq to'lanadigan ish va keyingi ta'lim rejalari haqidagi savollarni o'z ichiga oladi.

Talabalarining malaka amaliyot jarayonlarini pedagogik loyihalashda dasturlash tillari resurslaridan foydalanish zamonaviy ta'lim tizimining muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Ushbu yondashuv ta'lim jarayonini innovatsion texnologiyalar bilan boyitib, talabalar uchun yanada samarali o'quv va amaliyot muhitini yaratishga xizmat qiladi.

Dasturlash tillari va raqamli resurslardan foydalanish quyidagi afzalliklarni ta'minlaydi:

Amaliy ko'nikmalarni rivojlantirish - talabalar real loyihalar ustida ishlash orqali nazariy bilimlarini mustahkamlaydi va bozor talablari darajasida dasturlash ko'nikmalariga ega bo'ladi.

Moslashuvchan va interaktiv o'qitish - virtual laboratoriyalar, simulyatsiyalar va avtomatlashtirilgan baholash tizimlari yordamida ta'lim jarayoni interaktiv va qiziqarli kechadi.

Ish beruvchilar talabalariga mos tayyorgarlik - talabalar amaliy loyihalar orqali sanoatda qo'llaniladigan dasturiy vositalar bilan tanishib, ish bozorida raqobatbardosh bo'lishadi.

O'z-o'zini o'qitish va mustaqil izlanish imkoniyati - onlayn kurslar, ochiq manba kodlari va dasturiy platformalar yordamida talabalar o'z malakalarini mustaqil ravishda rivojlantirishlari mumkin.

Xulosa qilib aytganda, dasturlash tillari resurslaridan foydalanish orqali talabalarining malaka amaliyot jarayonlarini pedagogik loyihalash ta'lim jarayonini ilg'or texnologiyalar bilan uyg'unlashtiradi, ta'lim sifatini oshiradi va kelajakdagi kasbiy faoliyatiga mustahkam poydevor yaratadi. Bu esa ta'lim va ishlab chiqarish o'rtasidagi uzviylikni ta'minlab, zamonaviy talabalar uchun innovatsion o'quv muhitini shakllantirishga xizmat qiladi.

Adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentyabrdagi «O'zbekiston – 2030» strategiyasi to'g'risida»gi PF-158-son Farmoni.
2. Isakov A.Yu. Professional ta'limda o'quv va ishlab chiqarish amaliyotlarini tashkil etishdagi muammolar va ularni hal qilish yo'llari. // NamDU ilmiy axborotnomasi ilmiy-uslubiy jurnal. –Namangan: 2021. №6, 628-633-b.
3. Нестерова Л.В. Педагогическая информатика. 2011. № 4. - С. 79-86.
4. Xodjaboev A.R., Xusanov I.A. Kasbiy ta'lim metodologiyasi. – Toshkent: «Fan texnologiya», 2007.
5. Qunnazarov A. Zamanagóy dástúrlew tilleri járdeminde mobil qosímshalar jaratıw metodikası. –Nukus: // «Fan va jamiyat», 2024. № 6/2, 84-86-b.
6. Asanova U.S. The use of modern teaching technologies in the educational process. // Web of Technology: Multidimensional Research Journal 2.6 2024. –P. 41-46.
7. Otepbergenov J.S. Issues of Developing Intellectual and Cognitive Potential of Students in the Credit-module System. // European Journal of Humanities and Educational Advancements Journal. 2021-10-30. –P. 215-219.
8. Ilyasova Z. K. The Use of the Project Method to Develop Students' Information Competence. // International Journal of Philosophical Studies and Social Sciences. 02-02-2022. P 65–69.

REZYUME. Maqolada dasturlash tillari va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari yordamida talabalarining malaka amaliyot jarayonlarini pedagogik loyihalash masalalari yoritilgan.

РЕЗЮМЕ. В статье рассматриваются вопросы педагогического проектирования процессов квалификационной практики студентов с использованием языков программирования и информационно-коммуникационных технологий.

SUMMARY. The article discusses the issues of pedagogical design of students' qualification practice processes with the help of programming languages and information-communication technologies.