

ZAMONAVIY ZAMONDA O'QITISH STRATEGIYASI VA METODLARI: DASTURLASHNI O'RGANISH UCHUN MUHITLAR

Mamatova Shirin Faxriyevna

Osiyo texnologiyalari universiteti magistranti

Annotatsiya: Ushbu maqola dasturlashni o'rganish uchun zamonaviy aralash muhitlarda qo'llaniladigan o'qitish strategiyalari va usullarini taqdim etadi. O'qitish strategiyalarini qo'llash uslubi har doim ma'lum bir ta'lim sohasining o'ziga xos talablariga bog'liqligini hisobga olib, ishda dasturlash kurslarida o'qitishning asosiy tamoyillari, shuningdek, ushbu sohada zamonaviy o'qitish strategiyalarini qo'llash imkoniyatlari ko'rsatilgan. Dasturlashni aralash o'rganish oliy ta'limda, sinfda va internet orqali an'anaviy va zamonaviy texnologiyalar va o'qitish uslublarini uyg'unlashtirish orqali ustunlik kasb etmoqda: an'anaviy kurslarda - sinfda darslar bilan va Internet orqali muntazam qo'shimcha o'qitish shakllari va masofaviy kurslarda - muntazam darslar va qo'shimcha o'qitish shakllari bilan sinfda / internet orqali. Ushbu maqolada Belgraddagi Elektr texnikasi va kompyuter injiniringi Amaliy tadqiqotlar maktabida aralash dasturlash bo'yicha an'anaviy va masofaviy kurslar doirasida amalga oshiriladigan o'qitish strategiyalari tasvirlangan: dasturlash asoslari, dasturlash tillari va ob'ektga yo'naltirilgan dizayn. Ushbu sohada o'qitish strategiyalarini amalga oshirish uchun tavsiya etilgan usullar tavsiflangan: modernizatsiya qilingan o'qitish strategiyalari va tobora ommalashib borayotgan hamkorlik, joylashuv va o'z-o'zini boshqarish strategiyalari. Yuqorida aytilganlarning barchasini hisobga olgan holda, ushbu maqola haqiqatan ham ushbu sohadagi o'qituvchilarni o'z ta'limini yaxshilashga va uni zamonaviy talabalar avlodiga moslashtirishga undashi mumkin.

Kalit so'zlar: O'qitish strategiyalari, dasturlashni o'rganish, hamkorlikda o'rganish

KIRISH

Internetning rivojlanishi va undan foydalanish ta'limda sezilarli o'zgarishlarni amalga oshirdi. Ushbu asrning boshi oliy ta'limda muhim o'zgarishlar bo'lganidek, yutuq deb hisoblanadi o'qitish yondashuvi, shuningdek, o'qitish strategiyalari va usullari. Hozirgi vaqtda zamonaviy aralash ta'lim muhitining yakuniy yechimlari mavjud bo'lib, ular Internet orqali turli shakllarda o'qitish va o'qitishni (sinfda an'anaviy o'qitishni to'xtatmasdan), shuningdek, yangi o'qitish uslublari va texnologiyalarini (ilgari ishlab chiqilganlarni bekor qilmasdan va aksincha modernizatsiya qilishni) o'z ichiga oladi. Chunki o'qitish metodikasi an'anaviy o'quv muhitida bo'lgani kabi "tayyor" retseptlar to'plamini ifodalamaydi, balki zamonaviy o'qitish strategiyalarining mavjud usullarini ishlab chiqish va yangi usullarni topish uchun ancha moslashuvchan asosga ega.

Dasturlash sohasida ham o'qitish metodikasi doimiy ravishda takomillashtirilmoqda va turli xil qo'llaniladigan strategiya usullarini birlashtiradi. Buning sabablarini ushbu sohani o'rganish asoslarida osongina topish mumkin: dasturlashni o'rganish asosiy elementlar va dastur algoritmlari shaklida nazariyani o'rganishni, shuningdek, dasturni ishlab chiqish va mantiqiy dasturlash uchun tanlangan dasturlash usuli va tilida iloji boricha ko'proq turli xil muammolar orqali zamonaviy muhitdan foydalanish ko'nikmalarini o'zlashtirish shaklidagi amaliy qismni o'z ichiga oladi. Dasturlashni o'rganishning eng boshida siz dasturni ishlab chiqishning standart kutubxonalaridan va

turli darsliklar va boshqa shunga o'xshash o'quv materiallarida hal qilingan muammolardan, shuningdek, muammolarni hal qilish yo'llarini ko'rib chiquvchi o'qituvchilar bilan muhokamalardan katta foyda olishingiz mumkin. Keyingi rivojlanishga kelsak, atrof-muhitni rivojlantirish va vositalar yordamida individual va jamoaviy dasturni hal qilish eng yaxshi yo'ldir.

O'QITISH STRATEGIYALARI – AN'ANAVIY STRATEGIYALARDAN ZAMONAVIYGA

Agar biz zamonaviy o'quv muhitida o'qitish strategiyalarini ko'rib chiqsak, ularning boshqalarga nisbatan afzalliklari haqida ham, strategiyalar va ularning o'zgarmas usullari haqida gap ketganda, biz umumlashtira olmaymiz. Har qanday sohada yuqori samarali ta'lim muhitini yaratish uchun, o'ziga xos talablar va allaqachon ishlab chiqilgan muhitlarning mavjud tajribasiga qarab, o'qitish strategiyalarini tanlash kerak va shundan so'ng qo'llaniladigan strategiyalar bilan barcha olingan tajribani ularni keyingi rivojlantirishga bosqichma-bosqich tatbiq etish kerak.

Zamonaviy aralash o'quv muhitida o'qitish strategiyalari [Petrina, 2007] talabalarga yo'naltirilgan: o'quv muhitining tuzilishi talabalarga to'liq moslashtirilgan; O'qitish jarayoni to'liq talabalarga qaratilgan; O'qitish jarayonida talabalar nafaqat ma'lumot olishga, balki ko'proq izlanishga, o'quv material ustida tanqidiy fikrlashga, o'qitish jarayonida duch keladigan muayyan muammolarni hal qilish bo'yicha individual yoki jamoaviy ishlarni bajarishga da'vat etiladi; O'qituvchilar ham, talabalar ham bir vaqtning o'zida o'qitish va o'qitish jarayonida doimiy ravishda ushbu jarayonda hamkorlik qiladigan jamoa sifatida harakat qilishga da'vat etiladi [Hart, 2014].

Muayyan sohada strategiyalarni to'g'ri tanlash uchun, birinchi navbatda, aniq o'qitish strategiyalarining umumiy xususiyatlarini o'rganish kerak [Bullen, Janes, 2007]:

- To'g'ridan-to'g'ri ta'lim strategiyasi - o'qituvchi tomonidan tayyorlangan o'quv materialining oldindan belgilangan mazmunidan o'rganishni nazarda tutadi. An'anaviy to'g'ridan-to'g'ri o'qitish strategiyasi asosan o'quvchilar tomonidan kontentni passiv ravishda o'zlashtirishni o'z ichiga oladi, bir xil strategiyaning zamonaviy shakllari bilan esa, faol o'rganishni rag'batlantiradigan internet platformalarining mavjudligi va o'quv materialining interaktiv mazmuni tufayli o'qitish va o'qitish jarayonida doimiy talabning faolligini nazarda tutadi [Rut, 2008].

Har bir zamonaviy o'qitish strategiyasi 1-jadvalda ko'rsatilganidek, o'qitishga alohida yondashuvni va o'qitishni tashkil etishning o'ziga xos shakllarini talab qiladi.

Jadval 1. Zamonaviy o'qitish strategiyalarining asosiy xarakteristikalar

Ta'lim strategiyasi	Ta'limga yondashuv	O'qitishni tashkil etish shakllari
To'g'ridan-to'g'ri ko'rsatma	O'rganish uzatish	Tarkibni taqdim etish ustida ishlash
Hamkorlikda o'rganish	Jamiyatda o'rganish	Ta'lim sohasida hamkorlikka tayyorgarlik ko'rish
<u>Joylashtirilgan ta'lim</u>	<u>O'quv muhiti</u>	<u>O'rganishda amaliy ishlarni tayyorlash ustida ishlash</u>
O'z-o'zini boshqarish	Tadqiqot orqali o'rganish	Ta'limda tadqiqotga tayyorgarlik ko'rish ustida ishlash

Aralashtirilgan ta'lim muhitida o'qitish strategiyasi va usulini tanlashning universal retsepti mavjud emas. Tajriba shuni ko'rsatadiki, [Bonk, Graham, 2006.] to'g'ri aralash modelni tanlash bu erda juda muhim qadamdir. Agar model to'g'ri tanlangan bo'lsa, kutilgan natijalarni berish uchun uni amalga oshirish uchun sharoitlar mavjud - tegishli strategiya va usullardan foydalangan holda. Tajribalar shuni ko'rsatadiki, har bir alohida aralash model uchun o'quv rejasiga muvofiq amalga oshiriladigan strategiya va uslubni tanlash o'quv faoliyatini yanada rivojlantirish uchun ko'rsatma hisoblanadi. Talabalarning o'qitishda faol ishtirokini rag'batlantirish, o'qituvchi va talabalar o'rtasidagi uzluksiz aloqa va hamkorlik, konturlarni taqdim etish va ular doirasida o'qituvchilar va talabalarning faoliyatini yanada shakllantiradi.

Ushbu maqolada Belgraddagi Elektr texnikasi va kompyuter injiniringi amaliy tadqiqotlar maktabida dasturlashni o'rgatish uchun ishlab chiqilgan va joriy qilingan aralash o'quv muhitida o'qitish strategiyalari va usullarini tanlash va ulardan foydalanish tajribasi taqdim etiladi:

- klassik tadqiqotlarda - 2006/7 o'quv yilidan boshlab qo'llaniladigan asosiy aralash ta'lim muhiti modeli, ilg'or aralash ta'lim modeli bilan birga;
- masofaviy ta'limda - 2012/13 o'quv yilidan boshlab ilg'or aralash ta'lim muhiti modeli bilan.

DASTURLASH KURSLARI UCHUN ZAMONAVIY MUHITLAR

Muayyan sohada qo'llaniladigan o'qitish strategiyalarini ularning usullari orqali tanlashda, eng boshida, ushbu sohaning o'ziga xosligini va ushbu sohada o'qitishning asosiy tamoyillarini hisobga olish kerak. Ushbu maqolaning keyingi qismida dasturlash kurslarida o'qitishning asosiy tamoyillari haqida qisqacha ma'lumot berilgan.

Dasturlash kurslarida o'qitishning asosiy tamoyillari va mazmuni

Dasturlash uchun zamonaviy o'quv muhitlari [Djenic, Krneta va Mitic, 2011], [Hadjerrouit, 2007], [Hadjerrouit, 2008] doimiy ravishda takomillashtiriladi, shuning uchun ular yanada samaraliroq bo'ladi, lekin shu bilan birga ular quyida keltirilgan dasturlashni o'rgatishning asosiy tamoyillaridan foydalanadilar:

- O'qitish nazariyasi praksis uchun ko'rsatma bo'lsa - da O'z-o'zidan ayonki, har bir dasturlash tilini eng yaxshi praksis orqali o'rganish mumkin, uning uchun eng yaxshi "qo'llanma", xuddi boshqa barcha sohalarda bo'lgani kabi, nazariyadir. Bu erda o'qitish nazariyasi sintaksisni, dastur elementlarining ayrim guruhlarini ta'riflarini, bu elementlarni bog'lash usullarini, ularni dasturlarda qo'llash algoritmlari va usullarini o'rganishni nazarda tutadi;

- Amaliy o'qitish juda muhim - a dasturlash asosan dasturlar ustidagi amaliy ishlar orqali o'rganiladi. Bu yo'nalishdagi amaliy o'qitish dastlab bir xil tilda echilgan dasturlar misollariga asoslanib, muayyan dasturlash tilidagi masalalarni yechishda ko'rsatmalar berish va yordam berishni, keyinroq esa mashqlar va loyihalar doirasida dastur vazifalarining turli masalalari uchun original yechimlarni topishni o'z ichiga oladi;

- Nazariya va amaliyot o'rtasidagi bog'liqlik printsipi - dasturlash nazariyasi ushbu yo'nalishdagi amaliy ish uchun asosiy shartdir, chunki talabalar tugallangan dastur echimlarini tahlil qilishni boshlashdan oldin uni qabul qilishlari kerak. Boshqa tomondan, dasturiy vazifalar bo'yicha amaliy ishlar ham xizmat qilishi mumkin

talabalarning nazariyani yaxshiroq tushunishlari va nazariy bilimlarning ahamiyatini tekshirishlari;

• Mavjudlik printsiplari - dasturlash sohasidagi ba'zi tushunchalarning mavhum bo'lishiga yo'l qo'ymaslik uchun, ularning tavsiflari aniq va mavjud bo'lishi kerak - talabalar uchun moslashtirilgan va ulardan kutilgan oldingi bilimlarga asoslangan. Har qanday dasturlash tilini o'rgatishda ularni tushuntirish kerak. Zamonaviy sharoitda bu multimedia tomonidan sezilarli darajada qo'llab-quvvatlanadi;

• Talabalarning faol roli printsiplari - dasturlashni o'rganishda doimo talabalarning faol roli ustuvor bo'lgan. Talabalar tashabbus ko'rsatishi, muammoni hal qilishda individual yoki jamoa bo'lib ishlashlari, muammoni hal qilishda duch keladigan muayyan vaziyatlarni aniqlash uchun savollar berishlari va o'qituvchilar bilan o'quv materialini bo'yicha muhokamalarda ishtirok etishlari kutiladi. Bularning barchasida veb-vositalardan juda samarali foydalaniladi;

• O'zaro ta'sir printsiplari - bu sohada o'qitishning nazariy va amaliy qismida talaba-o'qituvchi, talaba-talaba va o'quvchi-mazmun o'zaro ta'sirining turi juda muhimdir. Zamonaviy sharoitda o'quv materialini bo'yicha onlayn muloqotning turli shakllari bilan bir qatorda talabalarning doimiy faolligini talab qiladigan multimedia kontenti, animatsiya va simulyatsiyalar ishlab chiqilganligini hisobga olsak, interaktivlik ancha mavjud;

Ushbu sohadagi tarkibning ma'lum segmentlari tayyorlanadigan shakllar quyidagilardir: darslarda nazariya, echilgan dasturlarga misollar, dasturlash vazifalari va savollari:

• Darslarda nazariya quyidagi shaklda tayyorlanishi mumkin: dastur elementlari ta'riflari bilan matn; asosiy dasturlash tuzilmalari algoritmlari bilan illyustratsiyalar. Elektron materiallarga qo'shimcha bo'lishi mumkin: interfaol dars mazmuni, matnni to'ldiruvchi yoki o'rnini bosuvchi animatsiyalar, ularning maqsadi o'quvchilarga mavhum tushunchalarni vizuallashtirish orqali tushuntirish;

• Yechilgan dasturlarga misollar odatda quyidagilarni o'z ichiga oladi: manba kodi bilan matn va manba kodi dasturining qo'shimcha tushuntirishlari va xotira umumiy ko'rinishi va dasturning bajarilishi natijalari bilan rasmlar. Yechilgan dastur to'plamlarining elektron nashrlari ham quyidagilarni o'z ichiga olishi mumkin: dastur misollari uchun interaktiv matn tarkibi; dasturni bajarish marshrutini tushuntirish uchun animatsiyalar va;

• Dastur vazifalari tadqiqot, jamoaviy va individual uy vazifalari, seminar ishi yoki loyihasi uchun tizimlashtirilgan bo'lishi va kerakli dasturlash tilida, ehtimol rasmlar bilan echilishi kerak bo'lgan aniq vazifalar matni sifatida tayyorlanishi kerak. Elektron shaklda vazifa matni forum yoki boshqa veb-vositalar orqali yuklangan interaktiv ilovalar tarkibidagi tarkib bo'lishi mumkin;

• Ushbu sohadagi savollar: dastur elementlari va ularning tavsiflarini ulash, muqobil tanlash, ko'p tanlov, dastur elementlarini to'ldirish yoki ochiq turdagi. Xuddi topshiriqlar singari, elektron shakldagi savollar ham barcha turdagi interaktiv ilovalar ichida tayyorlanishi mumkin.

Zamonaviy aralash dasturlash kurslarini ishlab chiqish

Zamonaviy aralash ta'lim muhiti [Bonk, Graham, 2006] - bu o'quvchilarning yangi avlodiga moslashish maqsadi bo'lgan muhit bo'lib, unga turli xil: o'qitish va o'qitishda ommaviy axborot vositalari va texnologiyalarni birlashtirish orqali erishiladi [Picciano, Dziuban, 2007]; o'qitishning yondashuvlari, strategiyalari va o'qitish usullari; sinf va Internet orqali o'rganish.

Birinchi aralash ta'lim muhitida sinfda o'rganish va o'qitish ustunlik qildi. Interfaol multimedia, veb-tizimlar va texnologiyalarning doimiy rivojlanishi yangi o'quv muhitlarini yaratish imkoniyatini yaratdi va bu ushbu muhitlarni rivojlantirishda muhim qadam bo'ldi. Zamonaviy aralash ta'lim muhitida quyidagi tamoyillarga qat'iy rioya qilinadi: moslashtirilgan sinf xonasi, moslashuvchan o'rganish vaqti, individual o'rganish dinamikasi, o'qitish va o'qitish davomida muntazam muloqot. An'anaviy o'quv muhitlaridan farqli o'laroq, dasturlashni o'rgatishning faqat o'ziga xos shakllarini amalga oshirish mumkin bo'lgan zamonaviy aralash muhitlar 2-jadvalda ko'rsatilganidek, internetni joriy qiladi va qisman virtualga aylanadi.

2-jadval. Dasturlashni o'rganishdagi joriy strategiyalar va ularni amalga oshirish uchun atrof-muhit o'zgarishi

Ta'lim strategiyasi	Ta'lim shakllari	An'anaviy muhit	Zamonaviy muhit
To'g'ridan-to'g'ri ko'rsatma	Tinglash, o'qish va tahlil qilish	Sinf xonasi, kompyuter laboratoriyasi	O'rganish uchun veb-platforma
Birgalikda o'rganish	Jamoaviy ish; Fikr almashish	Kompyuter laboratoriyasi	Jamoadi ishlash uchun veb vositalari
Joylashtirilgan ta'lim	Amaliy ish	Kompyuter laboratoriyasi	Virtual laboratoriya
O'z-o'zini boshqarish	Tadqiqot, yechimlarni ochib berish	Kompyuter laboratoriyasi	Veb-resurslar; Virtual laboratoriya

Aralashtirilgan kurslar an'anaviy muhitning bilim va tajribasidan foydalanishni nazarda tutadi, ammo zamonaviy sharoitlarda ushbu bilim va tajribani kengaytirish ustida qo'shimcha ishlash kerak:

- O'qitishning asosiy aralash modeli (kengaytirilgan f2f o'rganish) - an'anaviy tadqiqotlar doirasida amalga oshiriladi, 100% sinf darslari va internet orqali o'qitishning qo'shimcha shakllari;

- O'qitishning ilg'or aralash modeli (f2f va onlayn, ko'proq onlayn o'qitish) - masofaviy ta'lim doirasida amalga oshiriladi: barcha darslarning qariyb 90 foizini onlayn darslarga almashtirish va Internet orqali o'qitishning barcha qo'shimcha shakllarini amalga oshirish. Bu yerda ham internet-platforma onlayn darslar va o'qitishning qo'shimcha shakllari uchun qo'llaniladi, lekin ancha to'liqroq o'quv materiallari bilan: sinf darslarining yozuvlari / audio-video taqdimotlar / interaktiv simulyatsiyalar bilan multimedia darsliklari / bilimlarni tekshirish uchun ilovalar. Ushbu maqola mualliflarining dasturlash bo'yicha zamonaviy o'qitish metodikasi sohasidagi ko'p yillik izlanishlari natijasida 2012/13 o'quv yilidan boshlab klassik fanlarda o'qitishning asosiy aralash modeli va masofaviy ta'limda o'qitishning ilg'or aralash modeli bo'yicha ushbu yo'nalishda aralash kurslar ishlab chiqildi va amalga oshirildi. Ushbu kurslar bo'yicha o'qitish rejalari, Dasturlash asoslari, Dasturlash tillari va Ob'ektga yo'naltirilgan dizayn 3-jadvalda keltirilgan.

Jadval 3. Ta'riflangan dasturlash kurslari bo'yicha o'qitish rejasi

"Dasturlash asoslari" mavzulari	Strukturaviy dasturlash, dastur tuzilmalarining algoritmlari, C tili	Ma'lumotlar turlari, Operatorlar va standart funktsiyalar, Oqimlarni boshqarish uchun buyruqlar, C tili	Massivlar, massivlarni saralash, massivlarda ko'rsatgichlardan foydalanish, funktsiyalar, C tili
"Dasturlash tillari" mavzulari	Dinamik xotirani belgilash, Ma'lumotlar tuzilmalari, Dinamik bog'langan ro'yxatlar, C/C++ tillari	Buyruqlar qatoridan ma'lumotlarni kiritish, Matn bilan ishlash- va ikkilik fayllar, C/C++ tillari	Modulli dasturlash, C tili, I/U oqimlari, Sinflar va ob'ektlar, C++ tili
"Ob'ektga yo'naltirilgan dizayn" mavzulari	Sinflar xususiyatlari, Enkapsulyatsiya, Meros, Polimorfizm, Java tili	Ma'lumotlar va ifodalar, Ma'lumotlar bazalari bilan ishlash, Istisnolar, Java tili	Sinf diagrammasi, Faoliyat diagrammasi, Dastur tuzishning asosiy tushunchalari, Java tili

DASTURLASH KURSLARIDA ZAMONAVIY O'QITISH STRATEGIYASI USULLARINI QO'LLANISH TAJRIBASI

Har bir o'qitish strategiyasi o'qitish va o'qitish jarayonida o'zaro ta'sir qilishning o'ziga xos usullarini belgilaydi: o'qituvchi-mazmun, o'quvchi-mazmun, o'qituvchi-talaba va o'quvchi-talaba. Turli strategiyalar o'qitish jarayonida o'quvchilarning faolligini va o'qitishning turli darajalariga ega bo'lgan turli xil usullarni qo'llaydi, bu barcha turdagi o'zaro ta'sirlarni amalga oshirish uchun. Xuddi shu narsa dasturlash sohasiga ham tegishli.

Dasturlash kurslarida tatbiq etiladigan zamonaviy o'qitish strategiyasi usullari

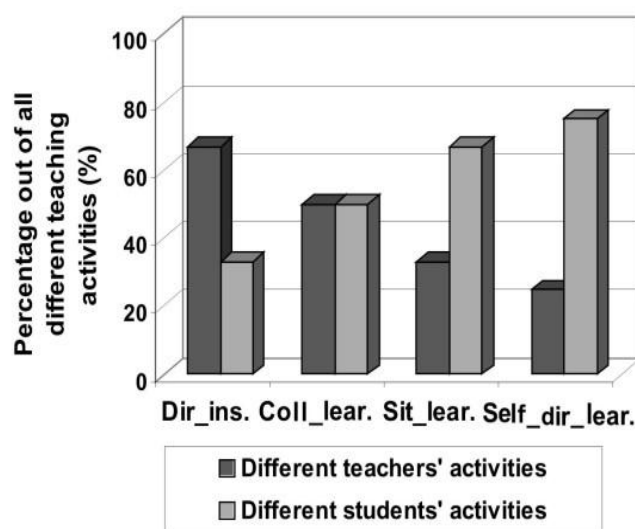
Belgraddagi Elektr va kompyuter injiniringi amaliy tadqiqotlar maktabida dasturlashning aralash kurslarida amalga oshirilayotgan zamonaviy o'qitish strategiyasi usullarining qisqacha tavsifi 4-jadvalda keltirilgan.

Jadval 4. Dasturlash kurslarida amalga oshirilgan zamonaviy strategiya usullari

Ta'lim strategiyasi	Sinfda / Internet orqali eng ko'p uchraydigan tadbirlar
To'g'ridan-to'g'ri Ko'rsatma	O'qituvchilar faoliyati: Dastur elementlari va algoritmlarini ma'ruza qilish, taqdim etish va ko'rib chiqish; Dastur sintaksisini o'rganish bo'yicha ko'rsatmalar; Tugallangan hal qilingan dasturlarni ko'rsatish; Talabalar faoliyati : Keyingi interaktiv ma'ruzalar; Elementlar va algoritmlar va tugallangan echilgan dasturlarga oid savollar berish;
Birgalikda o'rganish	O'qituvchilar faoliyati: Shu bo'yicha ishchi guruhlar yoki takliflar yaratish; jamoaviy muammolarni hal qilish bo'yicha ko'rsatmalar; Materialni muhokama qilish; Talabalar faoliyati: Jamoa loyihalari va muammolarni hal qilish; Material va muammolarni muhokama qilishda faol; Ma'ruzalar va muammolar bo'yicha muhokamani ko'rsatish;
Joylashtirilgan ta'lim	O'qituvchilar faoliyati: Ishlab chiqilgan asboblardan foydalanish bo'yicha ko'rsatmalar; Dasturni echish va mashqlar bo'yicha ko'rsatmalar; Seminarlar dasturini yozish bo'yicha ko'rsatmalar; Talabalar faoliyati:

	Rivojlangan asboblari va atrof-muhitdan foydalangan holda o'zlashtirish; Dasturni hal qilish; Dastur seminarlarini yozish; Potentsial amaliy muammolarni hal qilish; Ilgari hal qilingan dasturlarning simulyatsiyasi ustida ishlash; Ilgari hal qilingan dasturlarni o'rganish;
O'z-o'zini boshqarish	O'qituvchilar faoliyati: Muayyan mavzu bo'yicha tadqiqot bo'yicha ko'rsatmalar va tavsiyalar; Talabalar faoliyati: Barcha mavzularni o'rganish; Qisman yoki to'liq ko'rib chiqish; Kasbiy amaliyot;

Dasturlashni o'rganish uchun zamonaviy sharoitlarda o'qituvchi va talaba faoliyatining hozirgi turlari o'rtasidagi munosabatlar an'anaviy tizimlarga qaraganda sezilarli darajada o'zgargan [Watkins, 2005]. An'anaviy o'quv muhitida hukmron bo'lgan ma'ruza strategiyasida o'qituvchilar faoliyatining yana ko'plab shakllari mavjud bo'lsa, hozir bu munosabatni o'zgartirish talab qilinmoqda, chunki 1-rasmda ko'rish mumkin bo'lgan ba'zi o'quv strategiyalarida talabalarning ma'lum shakllari bir xil yoki undan ko'p darajada mavjud.



Rasm 1. Dasturlash bo'yicha ba'zi zamonaviy o'qitish strategiyalarida o'qituvchilar va talabalar faoliyatining hozirgi shakllari o'rtasidagi bog'liqlik: to'g'ridan-to'g'ri ta'lim, hamkorlikda, joylashishda va o'z-o'zini boshqarish.

Dasturlash kurslarida joriy qilingan aralash ta'lim muhitida yuqorida qayd etilgan o'qitish strategiyalari va usullarini qo'llash tajribasi ushbu maqolada qisqacha tavsiflanadi.

O'qitishning zamonaviy strategiya usullarini qo'llash tajribasi - o'quv materialini interfaol smart doska va internetga ulanish bilan taqdim etishning yangi shakllari dasturlash darslari uchun juda muhimdir. O'quv materiallari Internetda mavjud bo'lishi mumkin, sinflardagi darslarning audio/video yozuvlarini onlayn kuzatish yoki yuklab olish va mahalliy sifatida foydalanish, audio/video materiallarni tomosha qilish kechiktirilishi va o'zboshimchalik bilan bir necha marta, darslar va maslahatlarni audio/video

konferentsiyalar va boshqa aloqa vositalari orqali amalga oshirish mumkin - bu talabalarning o'quv faoliyatidan ko'ra ko'proq o'qituvchilarni talab qiladi.

Hamkorlikdagi ta'lim usulini qo'llash tajribasi - zamonaviy o'quv muhitida hamkorlik juda muhimdir. Munozaralar hamkorlikda o'rganish strategiyasida zarur usul bo'lib, dasturlashni o'rganishda boshqa zamonaviy strategiyalarda keng qo'llaniladigan usulga aylandi. Muhokamalarni dasturlash kurslariga qo'shish kerakmi yoki yo'qmi, endi savol tug'ilmaydi, chunki ularni amalga oshirish tajribasi shuni ko'rsatadiki, ular barcha ishtirokchilarga katta yordam berishi mumkin - buning uchun o'qituvchilar va talabalarning o'qitish faoliyati taxminan bir xil bo'lishini talab qiladi.

Joylashtirilgan ta'lim strategiyasini qo'llash tajribasi - bu strategiya o'quvchilardan dasturlashda real sharoitlarni simulyatsiya qilish orqali real vaziyatlarda paydo bo'ladigan muammolarni hal qilishda mashq qilishni talab qiladi. Aralashtirilgan muhitda o'qiydigan talabalar yanada aniqroq o'rganish imkoniyatiga ega bo'ladilar, chunki ularning an'anaviy sinfdan tashqari o'qitish va o'rganishdagi ishtiroki aynan shuni talab qiladi. Amaliy ish odatda mavhum atamalarni yaxshiroq tushunishni va dasturlash nazariyasini o'qish va tinglashdan so'ng o'rganishda muvaffaqiyat qozonishni ta'minlaydi - bu o'qituvchilardan ko'ra ko'proq talabalarni talab qiladi.

O'z-o'zini boshqarish usulini qo'llash bo'yicha tajribalar - bu strategiyada talabalarga tavsiyalar beriladi va ular tadqiqot qilishlari va nazariya bilan tanishishlari va dasturlashda amaliy muammolarni hal qilishlari mumkin. Ushbu strategiya turli usullarda qo'llaniladi: viki-sahifalarda va bloglarda yoritilgan o'quv mazmuni bo'yicha materiallar, insholar va hisobotlarni tekshirish, onlayn laboratoriyada mashq qilish, veb-asboblarni yordamida vazifalar ustida ishlash. Ushbu strategiyani dasturlashda qo'llash amaliyoti shuni ko'rsatadiki, agar o'quvchilar bir-biridan farq qiladigan oldingi bilimlarga ega bo'lsa, bu juda foydali - bu o'qituvchilarning o'qitish faoliyatiga qaraganda ko'proq talabalarni talab qiladi.

Tavsiyalar: Zamonaviy o'qitish - o'qituvchilar va talabalar korxonasi

Ko'p sonli dasturlash kurslari bo'yicha aralash muhitlar tajribasi bunday o'qitishni tayyorlash bo'yicha tavsiyalarni keltirib chiqaradi:

- an'anaviy o'qitish strategiyalari va usullari bilan yaxshi tajribadan foydalanish;
- rejalashtirilgan kursdan ancha oldin yangi o'quv faoliyatini amalga oshirish uchun barcha shart-sharoitlarni belgilash;
- yangi o'quv faoliyatini tayyorlashda muayyan soha va pedagogika bo'yicha maslahatchilarni jalb etish;
- ta'lim uchun onlayn platformani, shuningdek, yangi o'qitish faoliyati uchun barcha rejalashtirilgan veb-vositalar tayyorlash;
- o'quv faoliyatining batafsil rejasini tuzish;
- iloji bo'lsa, boshqa o'qituvchilar bilan rejalashtirilgan o'quv faoliyatini amalga oshirishga harakat qiling;
- talabalar uchun individual va jamoaviy ish qoidalarini shakllantirish;
- o'quv materialini bo'yicha talabalar bilan muloqot qilish rejasini tayyorlash;

Texnologiya o'qitishning strategiyalari va usullarini, natijada o'qituvchilar va talabalarning rollarini o'zgartiradi. Tajriba shuni ko'rsatadiki, o'qitishni modernizatsiya qilishning asosiy sharti - o'quvchilar ham shunday qilishlari uchun o'qituvchilar innovatsiyalarni qabul qilishlaridir.

O'qituvchilar yangi, o'ta talabchan rollar va topshiriqlarga ega bo'lishadi, shuningdek, o'quvchilarining ta'lim usullarini tushunish va ular bilan yaxshiroq tanishish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

Talabalar juda faol rol o'ynaydilar, o'qituvchilar esa o'quv materiali bilan bog'liq barcha savollari, sharhlari va e'tirozlariga doimo javob berishga tayyor.

O'qitish usullarining rivojlanish tendentsiyalari va kelajakdagi tadqiqotlari

Yangi texnologiyalarning doimiy rivojlanishini va o'qituvchi va talabalarning yangi rollarini hisobga olgan holda, o'qitish strategiyasi va usullari bo'yicha kelajakdagi tadqiqotlar natijalariga katta umidlar mavjud. Dasturlash sohasida ham xuddi shunday taxminlar:

- mobil qurilmalar uchun o'quv muhitini ishlab chiqish "mobil sinf" ni tashkil etadi - dasturlash bo'yicha o'qitish usullari quyidagilar bilan takomillashtirilishi kutilmoqda:

- darslar va mashqlarning audio/video mazmunini yuklash va ko'rish, dasturlash bo'yicha topshiriqlar va amaliy ishlar bo'yicha ko'rsatmalar – mobil qurilmalarda;

- o'quv materiali va topshiriqlari bo'yicha muntazam ravishda o'z-o'zidan bilimlarni tekshirish va muhokama qilish - mobil qurilma orqali;

- o'qituvchilar va talabalarning dasturlash kurslarida sinfdan tashqarida ham, unda ham mobil qurilmalardan foydalanishi, bu ish kontekstida "o'z qurilmangizni olib keling" tendentsiyasini ifodalaydi.

- virtual sinf ko'rinishidagi masofaviy onlayn vositalar yordamida o'quv muhitini rivojlantirish "bulutdagi sinf" deb ataladi:

- mahalliy o'qituvchilar va talabalarning kompyuter qurilmalariga hech qanday vositalarni o'rnatmasdan, bulutda o'quv materiali bo'yicha darslar, mashqlar, bilimlarni o'z-o'zini tekshirish va muhokamalarni tayyorlash, ishlab chiqish va ko'rish;

- dasturlash, loyihalash, amalga oshirish va kodni sinovdan o'tkazish bo'yicha yechimlar ustida ishlash - bulutda;

- o'qituvchilar va talabalar faoliyati yanada ishonchli va moslashuvchan, bepul yoki dasturlash muhiti va vositalariga mahalliy texnik xizmat ko'rsatishga bo'lgan ehtiyojning kamayishi tufayli juda hamyonbop.

- o'quv muhitini, veb-platformalarni, o'quv materiallarini va aralash sinfdan faoliyatni rivojlantirish, ya'ni "aylantirilgan sinf":

- sinfdan tashqari: darslar, ish ko'rsatmalari, dastur misollari va topshiriqlarini tayyorlash, yuklab olish, yuklash va ko'rish;

- sinfdan tashqari: dastur echimlari ustida ishlash, kodni loyihalash, amalga oshirish va sinovdan o'tkazish;

- darsda: o'quv materiali ko'rinishi, savol-javob, o'quv materiali bo'yicha muhokamalar va bilimlarni tekshirish.

Dasturlash uchun birlashtirilgan o'quv muhitlari allaqachon butun dunyo bo'ylab taniqli ta'lim muassasalari amaliyotiga kirgan [Djenic, Krneta va Mitic, 2011]. Bu sohada, boshqa barcha sohalarida bo'lgani kabi, hozirgi o'qitish uslublari ham doimiy ravishda modernizatsiya qilinib, yangilari ishlab chiqilib, o'qitish konsepsiyasi o'qituvchi va talabalar o'rtasidagi moslashuvchan hamkorlikka o'tdi.

XULOSA

An'anaviy ta'limni modernizatsiya qilish, yangi o'qitish strategiyalari va usullarini ishlab chiqish, shuningdek, ularni zamonaviy aralash o'quv muhitlariga tatbiq etish

bo'yicha uzluksiz ishlar hozirgi kunda oliy ta'limni rivojlantirishda muhim strategik qadamdir.

Dasturlashni o'rganish zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirish bilan chambarchas bog'liq bo'lib, shuning uchun bu sohada zamonaviy o'qitish metodologiyasining eng so'nggi yutuqlarini doimiy ravishda qo'llash juda muhimdir.

Ushbu maqola mualliflarining dasturlash bo'yicha zamonaviy o'qitish metodologiyasi sohasidagi ko'p yillik izlanishlari shuni ko'rsatdiki, ushbu tadqiqot sohasida barcha joriy o'qitish strategiyalari usullari ustunlik qiladi. Zamonaviy o'qitish strategiyasi usullari o'qitishda interaktiv multimedia va o'zaro ta'sirni o'z ichiga oladi, bu tadqiqot sohasi uchun muhimdir; Birgalikda o'rganish usullari dastur vazifalarini hal qilishda juda zarur bo'lgan ijodkorlikni rivojlantiradi va dasturlash tajribasining hayotiy almashinuvini rag'batlantiradi; Vaziyatni o'rganish usullari talabalarning ushbu tadqiqot sohasida ustun bo'lgan dastur muammolarini hal qilishda motivatsiyasini va qiziqishini oshiradi; O'z-o'ziga yo'naltirilgan ta'lim usullari o'quvchilarni ushbu sohada umrbod rivojlanishiga imkon beradi, bu esa texnologiyalarni yanada rivojlantirish uchun muhimdir.

Ushbu sohaning yuqorida qayd etilgan barcha strategiyalarida o'qitish usullarini qo'llash va yanada rivojlantirishda o'qituvchilar oldida talabalarni o'rganish / tayyorlash / tavsiya etish vazifasi turibdi: o'rganish uchun veb-muhit va vositalar, iloji boricha ko'proq interaktiv multimedia tarkibi, animatsiyalar va simulyatsiyalar, o'quv materiallari va vazifalari bo'yicha aloqa qilishning tasdiqlangan usullari, shuningdek, qo'llaniladigan o'qitish usullarini baholash uchun zarur bo'lgan mexanizmlar.

O'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, turli strategiya va usullarni birlashtirishga kelsak, aralash ta'lim muhiti an'anaviy o'quv muhitiga qaraganda erta va puxta tayyorgarlikni talab qiladi. Mavjud strategiya va usullarni takomillashtirish o'qituvchining o'qituvchining roliga, o'quv materiallari bo'yicha bahs-munozaralarni va dasturiy vazifalarni ishlab chiqishda o'quvchilar uchun murabbiy va murabbiy roliga ko'proq e'tibor berishni, shuningdek, ushbu o'qitish usullarini qo'llashda talabalarning faol roliga e'tibor qaratishni o'z ichiga oladi.

Dasturlash bo'yicha aralash ta'lim kurslarini ishlab chiqish bo'yicha ko'p yillik tajriba shuni ko'rsatadiki, bu borada o'quv jarayonida o'qituvchi va talabalar o'rtasida hamkorlikni yo'lga qo'yish va rag'batlantirish, ularning o'quvchilarning o'quv mazmunini o'zlashtirish va amaliyotga ega bo'lishdagi amaliy muammolarini hal etish bo'yicha birgalikdagi faoliyati, shuningdek, ta'lim sohasida qo'shma izlanishlar olib borish bu sohada o'qitish strategiyasi va usullarini muvaffaqiyatli qo'llash va takomillashtirishga olib kelishi mumkin.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. Normamatov, X. (2025). IMPROVING THE METHODOLOGY OF TEACHING PROGRAMMING LANGUAGES BASED ON NETWORK TECHNOLOGIES. *International Journal of Artificial Intelligence*, 1(2), 656-662.
2. Normamatov, X. (2025). APPLYING INTERNATIONAL EXPERIENCES IN TEACHING PROGRAMMING TO HIGHER EDUCATION SPECIALIST STUDENTS: CHALLENGES AND SOLUTIONS. *International Journal of Artificial Intelligence*, 1(2), 648-650.

3. Normamatov, X. (2025). CHALLENGES AND SOLUTIONS IN TEACHING PROGRAMMING: AN EXPLORATION OF GLOBAL AND LOCAL PERSPECTIVES. *International Journal of Artificial Intelligence*, 1(2), 651-655.
4. Menginiyevich, N. X., & Bahodir o'g'li, N. B. (2025). IQTISODIY MASALALARDA CHIZIQLI DASTURLASH MASALALARINI YECHISHDA SIMPLEKS USUL ALGORITMI VA UNING TAHLILI. *Pedagogs*, 79(1), 133-136.
5. Mengniyevich, N. H., & Abdirashid o'g, O. R. A. (2025). OB'EKTLARNING KESISHISH NUQTALARI VA OPTIMIZATSIYA MASALALARINI ALGEBRAIK VA TRANSCENDENT TENGLAMALARNI TAQRIBIY YECHISH USULLARI BILAN HAL QILISH. *Pedagogs*, 79(1), 148-150.
6. Mengniyevich, N. X., & Farxod o'g'li, X. D. (2025). MA'LUMOTLARNI INTELLEKTUAL TAHLIL QILISH VA MASHINALI O'QITISH: MUAMMO VA YECHIMLARI. *Pedagogs*, 79(1), 137-147.
7. Mengniyevich, N. X., & Farhod o'g, X. J. E. (2025). JAMIYAT TARAQQIYOTIDA ROBOTOTEXNIKA, AVTOMATLASHTIRISH VA SANOAT INTELLEKTUAL TIZIMLARI KIRIB KELISHINING SALBIY VA IJOBIY TOMONLARI. *Pedagogs*, 79(1), 128-132.
8. Нормаматов, Х. М., & Абдуллаева, С. У. (2015). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ" Э-БОЛЬНИЦА". In *Инновации в технологиях и образовании* (pp. 117-119).
9. Нормаматов, Х. М. (2014). ЛИНЕЙНЫЕ СИСТЕМЫ В ЦИФРОВОЙ ОБРАБОТКЕ СИГНАЛОВ. In *Инновации в строительстве глазами молодых специалистов* (pp. 239-241).
10. Шеров, Ж. Э., & Нормаматов, Х. М. (2015). АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ. In *Инновации в технологиях и образовании* (pp. 178-182).
11. Ruziev, Z. I., Kadirov, L. K., Ostonova, M. E., Baratov, B. S., & Ortiq, S. (2020). The role of income tax individuals in replenishing state budget revenues. *Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems*, 12(7 Special Issue), 2033-2037.
12. Ibragimovna, I. F. (2024). THE POSITION OF WOMEN-GIRLS IN THE SOCIAL-ECONOMIC LIFE OF UZBEKISTAN (1941-1945). *International journal of advanced research in education, technology and management*, 3(4), 272-275.
13. Nazarov, R. (2022). THE INFLUENCE OF SOCIAL NETWORKS ON THE SPIRITUAL IMAGE OF THE INDIVIDUAL. *INTERNATIONAL JOURNAL OF SOCIAL SCIENCE & INTERDISCIPLINARY RESEARCH* ISSN: 2277-3630 Impact factor: 8.036, 11(01), 58-60.
14. Hamraeva, N. (2022). The History of the Khiva Khanate's Relations Between Neighboring Countries in "Shajaraii Turk". *Central Asian Journal of Social Sciences and History*, 3(1), 16-18.
15. Akhmadova, N. A. Q. (2021). ESTABLISHING RELATIONS OF UZBEKISTAN WITH THE UNO AND ITS SPECIALIZED AGENCIES. *Current Research Journal of History*, 2(06), 76-81.
16. Ochilova, O. R. (2024). XALQ TABOBATI VAKILLARI VA ULARNING MUOLAJA USULLARI. «Ёш олимлар ахборотномаси»—«Вестник молодых ученых», (Спецвыпуск), 71-74.