



DASTURLASH TILLARIDAN PROFESSIONAL TAYYORGARLIKNI RIVOJLANTIRISHNING SHAKLLARI, METODLARI, DASURIY VOSITALARI

Xudayberdiyev Sh.K.

*Muxammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari
universiteti Qarshi filiali katta o'qituvchisi*

Tayanch so'zlar: dasturiy, professional, raqamlashtirish, o'zlashtirish, axborotlashgan, pedagogic, dasturlash, metodika, modul, obektga yo'naltirilgan,

Ключевые слова: программный, профессиональный, оцифровочный, освоенный, информационный, педагогический, програмный, методический, модульный, объектно-ориентированный.

Key words: programmatic, professional, digitization, mastering, informational, pedagogical, programming, methodology, module, object-oriented.

Kirish. Ta'limdagi islohotlar har bir professor o'qituvchidan o'zining faniga va barkamol avlod ta'lim-tarbiyasiga oid axborotlarni muntazam o'rgana borib, ularni o'z mehnat faoliyatida izchil qo'llay bilishni talab qiladi.

Zamonaviy dasturiy vositalar muhitida didaktika, zamonaviy dasturiy vositalaridan faol foydalanish orqali bilimlarning samarali o'zlashtirishga yo'naltirilgan o'quv faoliyatidan keng foydalanish, bu muhitdagi didaktik fikrlashni, shaxsning salohiyati va imkoniyatlarini, unda axborot madaniyatini tarbiyalash bo'yicha malaka va ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Zamonaviy axborotlashgan jamiyatda shaxsni rivojlantirish maqsadlarida ta'lim-tarbiyaning tashkiliy shakllari, metodlari, mazmunini tanlash va metodologiyasini takomillashtirishni hamda talabning intellektual salohiyatini rivojlantirish nazarda tutiladi.

Adabiyotlar tahlili. Ta'limning tarbiyaviy va rivojlantiruvchi vazifalariga yo'naltirilganlik tamoyiliga ko'ra, o'qituvchi tomonidan talabalarda ma'lum bilim, ko'nikma va malakalarni shakllantirib, aniq bir mavzu bo'yicha darsning tarbiyalovchi va rivojlantiruvchi salohiyatidan samarali foydalanish maqsadga muvofiq. Talabalar bilimi, malaka va ko'nikmalarini nazorat qilishning



asosiy maqsadi, ular erishgan yutuqlar va muvaffaqiyatlarini aniqlash, uni takomillashtirish yo‘llarini ko‘rsatish va shu asosda talabalarda faol ijodiy faoliyat ko‘rsatish uchun sharoit yaratishdan iborat. Talabalar tomonidan o‘quv materiallarini o‘zlashtirish sifati birinchidan, o‘quv dasturida belgilangan bilim, malaka va ko‘nikmalarni egallash darajasiga, ikkinchidan, nazoratning asosiy maqsadini aniqlashtirish, o‘zaro va o‘z-o‘zini nazorat qilish bo‘yicha yondashuvlar, ehtiyojning shakllanishi bilan bog‘liq. Uchinchidan esa, bu maqsad talabalarda bajarilgan ish uchun javobgarlikning namoyon bo‘lishi kabi shaxsning ijodiy sifatlarini tarbiyalashga qaratilgan bo‘ladi [1].

Mamlakatimizda dasturchilar tomonidan Macromedia DreamWeaver, Microsoft FrontPage, HTML muharirlari va Adobe Photoshop, CorelDraw, Director, Macromedia Flash kabi dasturiy vositalardan, S++, Visual Basic, Delphi, Python kabi dasturlash tillaridan foydalangan holda pedagogik dasturiy mahsulotlar ishlab chiqilmoqda [2].

Matematik dasturiy paketlar – dinamik jarayonlarni modellashtirish, tahlil qilish va dasturlash, shuningdek inson faoliyatining xilma-xil sohalariga tegishli har xil amaliy masalalarni yechishni o‘rgatishga qaratilgan dasturlardir. Hozirgi vaqtda kompyuterlarda ilmiy-texnikaviy hisoblashlarni bajarish, matematik modellashtirishda odatdagi dasturlash vositalardan va elektron jadvallardan tashqari MathCAD, Matlab, Maple, Mathematisa, Merkury, Gauss, Reduse, Eureka va boshqa maxsus matematik dasturiy paketlardan keng foydalanilmoqda [3].

Tadqiqot metodologiyasi. Obyektga yo‘naltirilgan dasturlash tillari (Borland C++, Borland Delphi7, Embarcadero Rad Studio, Visual Studio) interfeysining mukammalligi, vizual komponentalardan foydalanish, axborotni qayta ishlovchi ma’lumotlar bazasini shakllantirish, android dasturlashni amalga oshirish, mobil ilovalar, saytlar yaratish, tezkorlik imkoniyatlari mavjudligi bilan boshqa dasturlash tillaridan farqlanadi. Umuman olganda obyektga yo‘naltirilgan dasturlash tillarining cheksiz imkoniyatlari va innovatsion muhiti yordamida istalgan turdagi dasturiy ta’minotni yaratish mumkin. Shu sababli texnika oliy ta’lim muassasalarida ta’lim olayotgan bo‘lajak dasturchilarga matematik va tabiiy-ilmiy fanlardan ta’lim jarayonida obyektga yo‘naltirilgan dasturlash tillaridan foydalanish, pedagogik dasturiy mahsulotlar yaratishga yo‘naltirish ularning kasbiy faoliyatga tayorlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Yuqorida bayon qilingan fikrlardan kelib chiqqan holda pedagogik dasturiy vositalarni ta’lim jarayonida qo‘llash, professor-o‘qituvchining ta’lim berish imkoniyatlarining oshishiga, boshqa tomondan talabalarning ijodiy faoliyatini faollashishiga, amaliy tajribasini yuksalishiga, ilmiy yangilikka qiziqishiga va



professional tayyorgarligini rivojlanishiga katta hissa qo‘shadi. Bundan tashqari ularning ma’naviy kamoloti darajasi to‘g‘risida ma’lumotlar olish, ularning dinamikasini kuzatish, bashoratlash, zarur hollarda tuzatishlar kiritish kabi imkoniyatlarni yaratadi. Bularning barchasi ta’lim muassasasi ta’lim-tarbiya tizimini takomillashtirishga va talabalarni kasbiy faoliyatga tayyorlashga qaratilgandir.

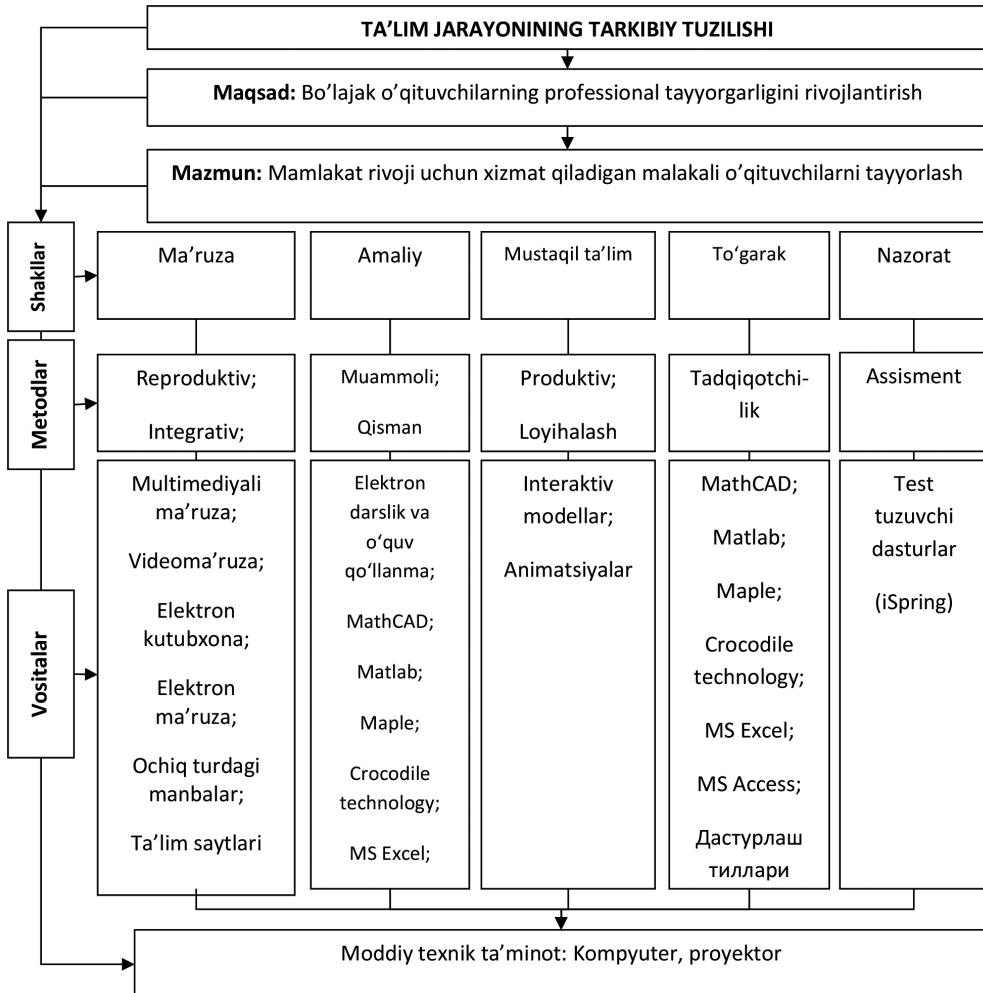
Tahlil va natijalar. Ta’kidlash lozimki, ta’lim va tarbiyada elektron resurslar talabalarning ta’lim berish imkoniyatlarini oshiruvchi vosita bo‘lib xizmat qiladi, lekin ular o‘qituvchi o‘rnini egallay olmasligi tabiiy. Ma’lumki, pedagogik tadqiqotlarda ko‘proq didaktikaga, ya’ni o‘quv materialini mazmunini asoslashga, o‘qitishning tashkiliy shakllari va metodlariga qaratiladi. O‘qitish jarayoni didaktik tamoyillarga – o‘quv materialining izchilligi va tizimliliigi, ko‘rgazmaliligi, tushunarliliigi, ilmiyligiga asoslanadi. Elektron ta’lim resurslar ham qayd etilgan tamoyillar asosida yaratiladi. Ular an’anaviy tarbiyaviy faoliyatning ketma-ketligi va izchilligini inkor etmaydi, balki uning mazmunini zamonaviy kompyuter texnologiyalari asosida to‘ldiradi. Shu sababdan dasturiy vositalarini ta’lim muassasalarining ta’lim va tarbiyaviy ishlar tizimiga joriy etish jarayoni integrativ xarakterga ega. O‘qitishning muammoli metodi axborot-kommunikatsiya texnologiyalari imkoniyatlaridan o‘quv jarayonida qandaydir muammoni qo‘yish va uni hal qilish, yechimlarini izlash sifatida tashkil qilishda foydalaniladi. O‘qitishning muammoli metodi uslubiyat, obyekt va vaziyatlarni ularga ta’sir o‘tkazish jarayonida o‘rganishni ko‘zda tutadi. O‘qitishdan asosiy maqsad ta’lim oluvchilarning kasbiy faoliyatga tayyorgarligini shakllantirishga yuqori darajada ko‘maklashishdan iborat. Ta’lim jarayonida olinayotgan bilimlar asosida turli toifadagi masalalarning yechilishi, shuningdek, qo‘yilgan muammoni hal qilish uchun zarur bo‘ladigan qator qo‘shimcha bilimlarni egallash va tahlil qilishni nazarda tutadi. Bunda axborotni to‘plash, tartiblashtirish, tahlil qilish va tuzatishga doir ko‘nikmalarni egallashga alohida e’tibor qaratiladi.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, dasturlash tillarini o‘qitishda asosan talabalarni mustaqil fikrlashga va quyilgan masalani interaktiv usullarda echishga undaydigan interfaol metodlardan foydalanilsa maqsadga muvofiq. Masalan “SINDIKAT” interfaol ta’lim metodi. Ushbu metodda guruh uchta kichik guruhlariga bo‘linadi. Bunda taklif etilayotgan topshiriq uch xil nuqtai nazardan hal etilish zarur. Masalan, uch dasturlash tilida kalkulyator yaratish topshirig‘i berilgan bo‘lsin, u holda birinchi guruh masalani C++, ikkinchi guruh Javada, uchinchi Matlab dasturlash tillaridan foydalanib yechadi.

Soʻngra yechimlar birgalikda muhokama etilib, umumlashtiriladi. Eng optimal echim tanlab olinadi.

Bizning fikrimizcha, uzluksiz taʼlim jarayonlariga dasturiy vositalarni tadbiiq etishning asosiy vazifalari sifatida quyidagilarni keltirish mumkin:

- dasturiy vositalarni taʼlim jarayoniga tadbiiq etishning zaruriy moddiy-texnika bazasini yaratish;
- taʼlim jarayoni uchun pedagogik dasturiy vositalarni loyihalash, ishlab chiqish va qoʻllash;
- boʻlajak oʻqituvchilarni dasturiy vositalar ishlab chiqishga doir bilim va kasbiy koʻnikmalarini shakllantirish;
- zamonaviy dasturiy vositalar asosida boʻlajak oʻqituvchilarni professional tayyorgarligini rivojlantirish.





Hozirgi kunda Yevropa va Amerikaning nufuzli oliy ta'lim muassasalarida, shu jumladan mamlakatimiz oliy ta'lim muassasalarida ham ta'lim jarayonlarida Crocodile Technology, Crocodile Chemistry, Phet kabi dasturidan keng foydalanib kelinmoqda.

Bo'lajak o'qituvchilarni dasturiy vositalardan foydalanib o'qitish orqali professional tayyorgarligini rivojlantirishning doir ta'lim jarayonining tarkibiy tuzilishi 1-rasmda ko'rsatib o'tilgan.

Model (lotincha modulus-o'lov, meyor) biror obekt yoki obektlar tizimining obrazi yoki namunasidir. Masalan, atom modeli, Yer modeli-globus va boshqalar. Modellar mazmuniga ko'ra fizik, matematik, biologik, fizik-kimyoviy, iqtisodiy kabilarga bo'linadi. Modellashtirish-bilish obektlarini (fizik, matematik, biologik, ekologik, iqtisodiy va boshqa hodisa va jarayonlar) ularning modellari yordamida o'rganishdir. Modellashtirish uslublari ilmiy-tadqiqot jarayonini yengillashtiradi, mavhum, juda uzoq yoki juda kichik hajmdagi obektlarni o'rganishda ahamiyatlidir. Matematik modellashtirish o'rganilayotgan obektni matematik formula yoki algoritm ko'rinishida ifodalangan xarakteristikalari orasidagi funksional bog'lanishdir. Kompyuterda modellashtirish o'rganilayotgan jarayonlar modellarini ekranda hosil qilishni anglatadi. Kompyuterda modellashtirishni metodologik jihatdan quyidagi yo'nalishlarga ajratish mumkin:

1. Geometrik obektlarni modellashtirish;
2. Harakatlarni modellashtirish;
3. Funksiya grafiklarini modellashtirish.

Kompyuterda modellashtirish o'zining qulayligi va universalligi tufayli boshqa tur modellashtirishlarga qaraganda qator ustunliklarga ega. Masalan, vaqtning o'tishini sekinlashtirishi yoki tezlashtirishi, fazoni toraytirishi yoki kengaytirishi, yuqori sarf-xarajatli, xavfli yoki real dunyoda umuman mumkin bo'lmagan amallarning bajarilishini imitatsiya qilish imkonini beradi.

MathCAD dasturiy vositasi boshqa dasturiy vositalardan afzalligi shundan iboratki, masalalarni oson va ko'rgazmali dasturlash imkoniyati, foydalanish soddaligi, jadvallar, grafikli va matnli, yuqori sifatli texnik hisobotlar tayyorlash kabi imkoniyatlarning mavjudligi bilan belgilanadi. Matematik va tabiiy-ilmiy fanlardan amaliy mashg'ulotlar jarayonida ushbu dasturdan foydalanish bo'lajak dasturchilar kasbiy faoliyatiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Matematik tabiiy-ilmiy fanlardan fizikaviy hodisa va jarayonlarni modellashtirishda yuqori imkoniyatga ega, bunda nafaqat masalalarni sonli usulda yechish, balki analitik usulda ham yechimini topish mumkin. Shu sababli matematik va tabiiy-ilmiy fanlarni o'qitishda MathCAD dasturi o'ziga xos o'rin egallaydi. Ushbu dasturga ilmiy va didaktik yondashish imkoniyati mavjud.



Ilmiy yondashuv: murakkab masalalarni va ilmiy muammolarni loyihalashtirish va matematik modellashtirish;

Didaktik yondashuv: dasturdan umumiy o'rta, o'rta maxsus kasb-hunar ta'limi va oliy ta'limda matematika, fizika, sonli usullar va dasturlash fanlaridan amaliy mashg'ulotlarda foydalanish, fanlarga doir zamonaviy didaktik vositalar yaratish.

Yuqorida ko'rsatib o'tilgan pedagogik dasturiy vositalar va matematik dasturiy paketlardan tashqari Maple, Mathematika dasturlari ham yuqori imkoniyatga ega [4].

Matematik dasturiy paketlar imkoniyatlaridan o'qitish jarayonida, ilmiy-tadqiqot ishlarida, turli murakkab funksiyali masalalarni yechimini topishda hamda sonli, analitik usullarda masalalarni matematik modellashtirishda foydalanish mumkin. Matematik dasturiy paketlar kompyuterdan katta resurs hamda o'rganuvchidan yuqori bilim va ko'nikmalarni talab qiladi.

Borland Delphi yuqorida bayon etilgan ehtiyojdan kelib chiqib yaratilgan. Ammo, uning fundamental asosini Paskal tili tashkil etadi. Hozirgi kunda Delphi tilining bir necha xil variantlari mavjud (Delphi2, Delphi3..., Delphi7 va hokozo).

Ma'lumki, Paskal dasturida biror kattaroq dastur, masalan amaliy dasturlar majmuini tuzish uchun modulli dasturlashdan foydalaniladi. Qo'yilgan masala kichikroq bo'laklarga bo'lib olinadi. Natijani olish uchun esa, bu bo'laklarni birlashtiruvchi bitta asosiy dastur tuziladi. Aynan shu narsa Delphi dasturlash tilining asosi hisoblanadi.

Umuman olganda laboratoriya ishlarini loyihalashtirish, pedagogik dasturiy mahsulotlar ishlab chiqishda obyektga yo'naltirilgan dasturlash tillaridan foydalanish orqali bo'lajak dasturchilarni kasbiy faoliyatga tayyorlash muhim ahamiyatga ega. Lekin, dasturlash tillaridan ta'lim jarayonida foydalanish, fanlarga doir pedagogik dasturiy mahsulotlar ishlab chiqish uchun yetarlicha texnik bilim va kasbiy ko'nikmalar talab etiladi, buning uchun talaba mustaqil ta'lim jarayonida uzluksiz ravishda shug'ullanishi kerak bo'ladi.

Matematik va tabiiy-ilmiy fanlarni o'qitishda hamda ilmiy-tadqiqot ishlarini bajarishda pedagogik dasturiy vositalar, matematik dasturiy paketlardan tashqari android dasturlash tillari kabi zamonaviy dasturlash tillaridan foydalanish tavsiya qilinadi.

Xulosa va takliflar. Yuqorida keltirib o'tilgan pedagogik dasturiy vositalar, matematik dasturiy paketlar va dasturlash tillaridan foydalangan holda o'qitish jarayonini tashkillashtirish talabalarning fanga bo'lgan qiziqishini oshiradi, o'z navbatida bunday yondashuv talabalarni professional tayyorgarligini rivojlantirishga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.



O'qitishning axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanil-gan tadqiqotchilik metodi ta'lim oluvchilarni ma'lum mavzu doirasida ilmiy-texnik tadqiqot olib borish jarayonidagi mustaqil ijodiy kasbiy faoliyatga yo'naltiradi. Ta'limda tadqiqotchilik metodidan foydalanish kelajakda faol ilmiy-tadqiqotga va kashfiyotlarga zamin yaratadi.

Dasturlash tillari fanidan ta'lim mashg'ulotlari jarayonida pedagogik dasturiy mahsulotlar ishlab chiqishga jalb qilish orqali bo'lajak o'qituvchilarning professional tayyorgarligi rivojlantiriladi. Ta'lim jarayonini dasturiy vositalarni qo'llash uchun albatta yuqori sifatli texnik qurilmalar (kompyuter, proyektor, internet tarmog'i va boshqalar) bilan jihozlangan auditoriya bo'lishi talab etiladi.

Sanoat sohasining barcha jabhalarida zamonaviy kompyuter texnologiyalari keng qo'llanilayotganligi, xorijdan eng zamonaviy asbob uskunalarining kirib kelishi va to'liq avtomatlashtirilgan sanoat korxonalarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, dasturiy vositalarni mukammal biladigan kadrlarga bo'lgan talabni keskin ortishiga olib keldi. Bundan ko'rinadiki, talabalarini barcha fanlar kesimida dasturiy vositalarni keng foydalangan holda o'qitish zamon talabiga aylanib bormoqda. Dasturlash tillari fanining har bir bo'limiga tegishli dasturiy vositalarni qo'llash orqali o'qitishni amalga oshirish talabalarning professional tayyorgarligini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Kuzatuvlar shuni ko'rsatmoqdaki, matematika va informatika yo'nalishi talabalariga ta'lim berishda zamonaviy dasturlash tillaridan foydalanish zarur, shu bilan birga bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy faoliyatini inobatga olgan holda dasturlash tillarini ta'lim jarayonida qo'llab o'qitish metodikasiga alohida e'tibor berish zarur.

Shu bilan birga, bo'lajak o'qituvchilarni dasturiy vositalar asosida o'qitish orqali professional tayyorgarligini rivojlantirishga doir ta'lim amalga oshirilishi kerak.

Maqolamizda matematika va informatika ta'lim yo'nalishi talabalarini birinchidan, dasturiy vositalardan foydalanib o'qitish metodikasini takomillashtirish, ikkinchidan, talabalarni dasturlash tillarida pedagogik dasturiy mahsulotlar ishlab chiqishga o'rgatish hamda ilmiy-tadqiqotlarga jalb qilish orqali professional tayyorgarligini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega.

Adabiyotlar:

1. Пидкасистый, П.И. Педагогика. Учебник / П.И. Пидкасистый. – М. : 2006. – 608с.
2. Эльконин, Б.Д. Понятие компетентностис позиции развивающего обучения / Б.Д. Эльконин //современные походы к компетентностно-ориентированному образованию. – Красноярск, 2002. –с. 24–30.
3. Майер Р.В. Теоретические основы информатики. задачи и программы на языке pascal.- Глазов: ГГПИ, 2011. -- 73с



4. Байденко В.И. Компетенции в профессиональном образовании (к освоению компетентностного подхода) // Высшее образование в России. – М.: 2004. – №11. –с. 3-13.

РЕЗЮМЕ

Ushbu maqolada pedagogik oliy ta'lim muassasalari talabalariga dasturlash tillari fanini klasterli o'qitish asosida professional tayyorgarligini rivojlantirishda ta'lim metodlari va texnologiyalarini qo'llash hamda dasturiy vositalardan foydalanishni metodikasini takomillashtirishga oid xulosalar keltirilgan.

РЕЗЮМЕ

В данной статье представлены выводы по применению образовательных методов и технологий и совершенствованию методики использования программных средств в развитии профессиональной подготовки студентов педагогических высших учебных заведений на основе кластерного обучения предмету языка программирования.

SUMMARY

It is aimed at improving the methodologies of using educational methods and technologies in the development of professional training for students of pedagogical higher educational institutions based on the cluster teaching of programming languages.