



## CHIZMACHILIK FANINI O‘QITISHDA ANIMATSION ELEKTRON TA’LIM RESURLARIDAN FOYDALANISHNING BUGUNGI HOLATI VA MAVJUD MUAMMOLAR

*Niyozmetov A.X.*

*Toshkent davlat pedagogika universiteti tayanch doktranti*

**Tayanch so‘zlar:** chizma, standart, animatsiya, fazoviy tasavvur, grafika, elektron darslik, muhandislik grafikasi.

**Ключевые слова:** рисунок, стандарт, анимация, пространственная визуализация, графика, электронный учебник, инженерная графика.

**Key words:** drawing, standard, animation, spatial visualization, graphics, electronic textbook, engineering graphics.

Bugungi kunda yurtimizda jamiyatning ijtimoiy-iqtisodiy, ta’limiy talab va ehtiyojlari asosida ta’limning barcha jabhalarida islohatlar amalga oshirilmoqda. Buning natijasida, oliy ta’lim o‘quv yurtlarida “Chizmachilik” fanini sifatli o‘qitish uchun animatsion elektron ta’lim resurslari vositasida sifatida foydalanish metodikasini takomillashtirish hozirgi kunning muammolaridan biri bo‘lib qolmoqda.

Har tamonlama etuk malakali mutaxassislar tayyorlash va aholi bilim darajasini ko‘tarish mamlakat iqtisodiyotini rivojlantirish uchun muhim zamin yaratadi. “Shu bois mamlakatimizning istiqloq yo‘lidagi birinchi qadamlaridanoq, buyuk mamlakatimizni tiklash va yanada yuksaltirish, millat ta’lim-tarbiya tizimini takomillashtirish, uning milliy zaminini mustahkamlash, zamon talablari bilan uyg‘unlashtirish asosida jahon andazalari va ko‘nikmalari darajasiga chiqarish maqsadiga katta ahamiyat berib kelinmoqda”[1].

Hozirgi vaqtda qurilish chizmachiligini ob’ektlar, jarayonlar va haqiqiy (mavjud), ideal (xayoliy) hodisalar haqidagi grafik ma’lumotlarni taqdim etish, o‘zgartirish va saqlash usullari va vositalari to‘plami sifatida tushuniladi.

Chizmachilik fanining vazifalari:



– ortogonal proeksiyalashga asoslangan fazoviy grafik modellarni yaratishni va ushbu modellardagi fazoviy shakllar va munosabatlar bilan bog‘liq muammolarni echishni o‘rganish;

– chizmachilikdagi murakkab detallarni davlat standartlari talablariga mos o‘qish va ularni tuzish bo‘yicha kerakli bilimlarni to‘plash;

– kompyuter grafikasi, geometrik modellashtirish, grafik ob‘ektlar tushunchasi, chizma-grafik ishlarni avtomatlashtirish vazifalarini echish uchun zamonaviy grafik dasturlar tizimlari bilan tanishish.

Chizmachilik fanning o‘ziga xos xususiyati shundaki, ular real ob‘ektdan uning modeliga o‘tishga va teskari jarayonni amalga oshirish, modeldan haqiqiy ob‘ektga o‘tishini imkon beradi. Hajmli shakllardan tekis chizmalarga va tekis chizmalardan hajmli shakllarga qayta o‘tish, bu nafaqat shakllarning geometrik parametrlarini saqlash, balki fazoda asl holatini tiklashga imkon beradi [2].

Tahlil natijalaridan ayon bo‘ldiki, “Chizmachilik” fani qancha sifatli va talabalarga to‘laqonli tushuntirib berishda, chizmachilik sohasidagi bo‘lajak pedagog kadrlarimi raqobatdosh va intellektual salohiyatli kadr bo‘lib o‘sishida animatsion elektron ta‘lim resurslarining o‘rni nihoyatda kattadir.

Oliy ta‘lim maskanlarida kadrlar tayyorlashda o‘qitiladigan fanlar tarkibida “Chizmachilik” fanini alohida o‘rni bor. Bu fanni Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universitetida 20 soat ma‘ruza, 40 soat amaliy darslar, Chirchiq davlat pedagogika institutida umumiy 10 soat, Toshkent arxitektura-qurilish institutida 4 soat ma‘ruza, 4 soat amaliy darslar o‘qitiladi.

Oliy ta‘lim muassasalari ichida pedagog kadrlarni tayyorlashda tayanch oliy ta‘lim muassasi hisoblangan Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universitetida “Chizmachilik” faniga ajratilgan soatlar ham o‘qitilishi lozim bo‘lgan materiallarni hajmiga muvofiq kelmaydi.

Keling, ikkinchi ma‘ruza mashg‘ulotiga ajratilgan mavzuni ko‘rib o‘taylik. 12-amaliy mashg‘uloti mavzusi «Bino plani, fasadi va qirqimi haqida tushuncha. Bino planlari (qavatlar, poydevor, pol, devor va pardevorlar, tepadon va orayopmalar, tom, zinapoya) chizmalari haqida umumiy ma‘lumotlar. Bino plani chizmasini bajarish tartibi. Bino fasadi chizmalarini bajarish tartibi. Ishlab chiqarish binolarining arxitektura-qurilish chizmalarini o‘qish. Bino ko‘rinishini aksonometriya va perspektivada tasvirlash. Bino qirqimi chizmalari: binoning me‘moriy va konstruktiv qirqimlari chizmalari. Bino qirqimi chizmasini bajarish tartibi. Ushbu ma‘ruza mashg‘ulotida bir yo‘la o‘nta mavzu birlashtirilgan. Bu mavzular alohida-alohida tarzda quyidagicha mustaqil mavzular sifatida o‘rganilishi mumkin:

- bino plani haqida tushuncha;
- bino fasadi haqida tushuncha;



- bino qirqimi haqida tushuncha;
- loyiha ishining tarxlarini bajarish bo'yicha ma'lumotlar;
- loyiha tarx chizmasini chizish qonun-qoidalari;
- loyiha ishining tarz chizmasini chizish qonun-qoidalari;
- loyiha ishining to'la eskiz chizmasini standart talablari asosida qonun-qoidalari;
- loyiha ishining uch o'lchamli ko'rinishlari;
- loyiha ishining qirqim berish tartibi;
- loyiha ishining qirqim chizmasini chizish qonun-qoidalari;

Bundan tashqari xususiyatiga ko'ra ba'zi mavzularni ikkiga bo'lib o'qitilish talab etiladi. Ayniqsa, bu mavzular ichida "Bino tarxleri chizmalari haqida umumiy ma'lumotlar" mavzusi mohiyatini talabalarga etkazish uchun bitta ma'ruza mashg'uloti kamlik qiladi. Sababi bino plani va undagi shartliliklar (eshik, rom o'rinlari va ularning loyihalaniishi) ni tushuntirish uchun bitta ma'ruza mashg'uloti, poydevor, devor va pardevor, tepadon va ora yopmalar uchun alohida ma'ruza mashg'uloti, tom va zinapoyalar uchun alohida ma'ruza mashg'ulotlari o'tilishi talab etiladi. Chunki tom va zinapoyalar mavzusini tushuntirishda tomyopmalarni chizish qonun-qoidalari va standartlari, bino atrofida qo'shni binolar mavjud bo'lsa u holatda qanday standartga bo'ysunishi yoki zamonaviy ko'rinishdagi tom yopmalarni chizishda alohida yondashuv talab etiladi.

Zinapoyalarni loyihalashda dastlab loyihadan kelib chiqqan holda qulay qilib joylashtirilishi, standart yoki nostandart zinalardan birini shu loyihaga o'rinli tatbiq qilishni o'rganish zina turlaridan qay biri mos kelishligini hal qilish kerakligi haqida etarli tasavvur hosil qilish uchun ko'proq vaqt ajratishni talab etadi.

Bunday katta mavzuni talaba birdaniga o'zlashtirishi qiyin bo'ladi. Psixolog olimlarning izlanishlariga ko'ra talabalar dastlabki yigirma daqiqa ichida mavzu mohiyatini yaxshi tushunib anglab etadi. Bundan kelib chiqadiki, dastlabki yigirma daqiqa ichida o'nta mavzuni o'zlashtirish kerak bo'ladi. Vaholonki yigirma daqiqa ichida emas, sakson daqiqa ichida ham ikkinchi ma'ruza uchun ajratilgan mavzu mohiyatiga tushunish imkoni yo'q. Bu holat pedagogika yo'nalishlari uchun tayanch hisoblangan oliy ta'lim maskanidagi holat. Xulosa qiladigan bo'lsa qolgan pedagog kadrlar tayyorlaydigan oliy ta'lim muassasalarida ham holat deyarli shunday tus olgan.

Endi qurilish mutaxassislarini tayyorlaydigan oliy ta'lim muassasalari uchun tayanch hisoblangan Toshkent arxitektura-qurilish universitetida "Chizmachilik" faniga ajratilgan soatlar bilan tanishib chiqaylik.

Tahlillar shuni ko'rsatadiki chizmachilik fani mavzulariga 1 semestr ichida ma'ruza va amaliy mashg'ulotlarga besh soatdan vaqt ajratilgan. Bundan tashqari bir nechta mavzular yuqoridagi kabi birlashtirilgan. Yuqoridagi barcha muammolar



yana takrorlangan. Bu mavzular bilan arxitektura-qurilish chizmalarini to'la va xatosiz o'qish va uni mohiyatini anglab etish juda qiyin hisoblanadi. Demak, qolgan texnika oliy ta'lim muassasalarida ham xolat shu ko'rinishda.

Demak, tahlillardan ayon bo'ladiki, oliy ta'lim muassasalarida

1-semestrda, ba'zi oliy ta'lim muassasalarida bir semester davomida soatlarning jadvalda keltirilgan hajmda ajratilgan holda o'qitilsa, natija belgilangan talablar darajasida bo'lmaydi. "Chizmachilik" faniga ajratilgan soatlari qisqa bo'lganligi uchun talabalarga ketma-ket grafik topshiriqlarni berish, ma'ruza mashg'ulotlarida qurilish chizmachiligi kursining mavzularini tushuntirish juda ko'plab muammolar keltirib chiqaradi. Sababi talabalarga berilayotgan bilimlarini tushunishlari, tasavvur eta olishlari va tahlil qila olishlari shart hisoblanadi. Agar talabalarning o'zlashtirayotgan bilimlari ko'nikmaga va malakaga aylanmasa, demak fanni o'zlashtirish ko'rsatkichlari pastligicha qolaveradi.

Kompyuter grafikasiga oid ilmiy-metodik manbalarning tahlili ta'limni kompyuterlashtirish bo'yicha ko'plab ilmiy tadqiqotlar olib borilganligini ko'rsatadi. Jumladan, o'qitishda axborot-kommunikatsion texnologiyalaridan foydalanish S.V.Panyukova, ta'limni axborotlashtirishda informatika o'qituvchisini kasbiy saviyasini shakllantirish T.V.Dobudko; kompyuter grafikasidan foydalanish didaktik sharoitlar bo'yicha V.V.Kondratova, ta'limni axborotlashtirish vositalarini yaratish va qo'llashning nazariy asoslari I.V.Robert, o'qitishda yangi axborot texnologiyalarini qo'llash A.S.Smirnov, N.N.Gomulina, bilimlarni nazorat qilishda yangi axborot texnologiyalaridan foydalanish O.I.Belyakov, o'quv jarayonida multimedia texnologiyalaridan foydalanish N.S.Anisimova va boshqalar tomonidan tadqiq etilgan hamda yo'nalishga muvofiq ilmiy tavsiyalar berilgan.

V.I. Batishev, J.J. Djanabayev, V.Yu. Mishin, V. P.Dovgun, V. Ye. Avramenko, P.P. Dyachuk, V.V.Shevelkov, A.R. Fastkovskiy kabi soha olimlarning ishlarida ta'lim jarayonida kompyuter texnologiyalarini qo'llashning samadorligini ancha yuqori darajada bo'lishi isbotlaganlar.

A.S.Smirnovning ta'riflashicha, "... yangi axborot texnologiyalari – ishlash texnologiyasi, EHM yordamida axborotlarni tasavvur etish va ommalashtirish, hisoblash va dasturli vositalarni yaratish"[3], demakdir.

Kompyuter grafikasining mohiyati hozirgi zamonaviy ilmiy adabiyotlarda turlicha talqin qilinadi. Bir qator tadqiqotchilar kompyuter grafikasini kompyuterda turli xil tasvirlarni (rasmlar, chizmalar, grafikalar, animatsiya va boshqalar) olish muammolari bilan shug'ullanadigan informatikaning bir sohasi deb bilishadi. Shuningdek, ayrim tadqiqotchilar kompyuter grafikasini qo'shimcha vosita sifatida talqin qiladilar. Bu yo'nalishda olib borilgan tadqiqot ishlari tahlil qilindi. Jumladan, T.V.Chernyakova kompyuter grafikasi fanini modeli o'qitish metodikasini qo'llagan holda, o'qitish metodikasining darajasi, barcha tarkibiy qismlari, ularning o'zaro



aloqadorligi, tamoyillari, metodlari, vosita va shakllarini aniqlagan va fanni o'qitish bo'yicha ilmiy tavsiyalar ishlab chiqqan. O.A.Kraynova oliy ta'lim muassasalarida Informatika mutaxassisligi uchun kompyuter grafikasini o'qitishning metodik tizimini loyihalashning ilmiy-metodik asoslarini ishlab chiqqan. E.I.Ro'zievning ilmiy-tadqiqot ishida oliy ta'lim muassasalarida «Kompyuter grafikasi» fanini «Grafika» integrativ kursi sifatida o'qitish metodikasi ishlab chiqilgan bo'lsada, «Chizmachilik» fanini oliy ta'lim muassasalarida animatsion elektron ta'lim resurslari vositasida samarali, mavzu mohiyatini to'laqonli etkazish orqali o'qitish metodikasiga e'tibor qaratilmagan.

Kompyuter grafikasi kompyuter texnologiyalarining imkoniyatlari jadal suratlar bilan rivojlanishi natijasida alohida fanga aylandi va bu fanning asosiy maqsadi barcha sohalarga integratsiyalashuv jarayonidir. "Chizmachilik" fani ham bundan mustasno emas. Kompyuter grafikasining "Chizmachilik" fani integratsiyalashuvi natijasida o'qitishni yangi bosqichga olib chiqdi. Bu fan muhandislik grafikasi fanlarining rivojlanishiga va ularni taraqqiyotning yangi bosqichga chiqishiga zamin yaratmoqda.

J.J.Djanabayevning fikricha, "O'quv jarayonini jadallashtirish uchun aniq maqsadga qaratilgan informatsion tayyorgarlik kompyuterlashtirishni talab etadi. O'qitishda yangi pedagogik texnologiyalarni qo'llash, o'quv materiallarini taqdim etishni kompyuterlashtirish, o'quv jarayonini jadallashtirish asosini ta'minlaydi [4]. Buning natijasida:

- avvalgi ta'lim tizimni rivojlantirishda erishilgan tajribalarni tahliliy takomillashtirish natijasida kompyuter texnologiyalaridan yangi sharoitda foydalanish uchun sharoit yaratiladi;
- yangi o'quv dasturini o'zlashtirish jarayonini faollashtiradi;
- zamonaviy kompyuter texnologiyasi o'quv jarayoniga qo'llaniladi.

Hozirgi kunga kelib loiy ta'lim maskanlarida "Chizmachilik" fanini elektron animatsion dars ishlanmalar, elektron ko'rgazmali materiallar, grafik dasturlar vositasida talabalarning loyihalash, tasavvur qilish, estetik go'zallik qobiliyatlarini ya'nada takomillashtirish alohida ahamiyat kasb etmoqda.

Biroq bu fan bo'yicha etarli darajada o'quv-uslubiy qo'llanmalar, kompyuter texnologiyalari asosida tayyorlangan elektron manbalar, darsliklar, multimediali ma'ruzalar, topshiriqlar to'plamlari etishmasligi zamonaviy ta'limiy texnologiyalar qo'llanilishi lozim bo'lgan bugungi kun uchun jiddiy kamchilik hisoblanadi. Fanni o'qitishda grafik dasturlar, elektron darsliklar, videoproyektor, elektron doskalardan foydalanish darajasi yuqori emasligi sohada jiddiy muammolar mavjudligi hamda ular o'z ilmiy-metodik echimini kutayotganligini bildiradi.

Ta'kidlab o'tilgandek, "Chizmachilik" fanini o'qitishda talabning loyihalash qobiliyati, fazoviy tasavvurlari va mustaqil fikrlash qobiliyatlari shakllantirish



va rivojlantirish mazkur fanni o'qitishning asosiy vazifalaridan biri hisoblanadi. Shuning uchun ham hozirgi vaqtda o'qituvchilar o'tilayotgan mavzuni talabalarga to'la tushuntirish, talabalarda loyihalash qobiliyatini rivojlantirish maqsadida zamon talabi bo'lgan grafik dasturlardan vosita sifatida unumli qo'llaydilar. Hozirgi paytda o'qituvchilari "Chizmachilik" fanini o'qitishda bir qator muammolarga duch kelmoqdalar.

An'anaviy usullardan foydalanib ta'lim berish jarayonida belgilangan vaqtda rejalashtirilgan mavzuga oid o'quv materiallar mohiyatini to'liq va mukammal tushuntirishga vaqt etmaydi. Yuqoridagi kamchiliklarni oldini olish maqsadida CAD grafik dasturlaridan ArchaCAD grafik dasturi vositasida talabalarimizning rivojlangan davlatlar talabalari bilan raqobatlasha olmasligi, bundan tashqari ularning loyihalash, tasavvur etish, ijodkorlik va mustaqil loyiha tadqiqot ishlarini olib borish, berilayotgan bilimlarni to'la o'zlashtirishlari bo'yicha dolzarb muammolar hali-hanuz bartaraf etilgani yo'q.

Shuningdek, Kuznetsova N.N. "Chizma geometriya va muhandislik grafikasi" fanini o'qitishda multimediali texnologiyalardan foydalanish bo'yicha ishlari amalga oshirilgan. Bizning tadqiqotimiz yo'nalishi nuqtai nazaridan muayan qiziqish uyg'otadi. Ta'lim jarayonida axborot texnologiyalarini qo'llash bo'yicha bir qator ilmiy tadqiqot ishlari bajarilgan.

Shu tariqa qurilish chizmachiligi fanidan kompyuter texnologiyalarining amaliy tatbig'i bo'yicha maxsus ilmiy izlanishlar olib borilmaganligi bois sohadagi ayrim muommolar o'z echimi topilmagan. Oxirgi ilmiy izlanishlardan Sh.D.Dilshodbekov «Kompyuter grafikasi asosida muhandislik grafikasi fanlarini o'qitishning innovatsion usuli» nomli Dissertatsiya (PhD) ishida umumiy muhandislik grafikasi fanlarida kompyuter grafikasi asosida innovatsion o'qitish usuli o'rganilgan, A.A.Qahharov «Chizma geometriya va muhandislik grafikasi fanini o'qitishda talabalar fazoviy tasavvurini multimediali kompyuter texnologiyalari asosida rivojlantirish» nomli Dissertatsiya (PhD) ishida "Chizma geometriya va muhandislik grafikasi" fanida kompyuter texnologiyalarining tatbig'i o'rganilgan.

"Chizmachilik" fanini animatsion elektron ta'lim resurslari vositasida vositasida o'qitish bir qator qulayliklari mavjud:

- ta'lim jarayonida o'qituvchiga yordamchi vosita;
- animatsion vositalar orqali o'quv materiallarini idrok etish va anglash vositasi;
- bilimlarni o'zlashtirayotgan shaxsning tasavvurini shakllantirish vositasi;
- kompyuterda ishlash ko'nikmasini shakllantirish va mustahkamlash vositasi;
- o'quv materiallarni yangilash va to'ldirish vositasi;
- bilim-ko'nikmalarni nazorat qilish (test o'tkazish) va ijodiy faoliyatni shakllantirish vositasi;



- ta’lim jarayonida eng zamonaviy ko‘rinishdagi bilimlar bazasini yaratish va tarqatish vositasi;
- masofaviy ta’limda ma’lumotlarni o‘qish va o‘rganish ob’ekti;
- multimediali ko‘rinishdagi elektron kutubxona;
- fan bo‘yicha barcha ma’lumotlarni yashirinligini ta’minlash.

Kompyuter texnologiyalarini “Chizmachilik” fanini o‘qitishda foydalanish quyidagi imkoniyatlarni yaratib beradi:

- animatsion elektron ta’lim resurslari vositasida “CHizmachilik” fanini o‘qitishni takomillashtirish;
- animatsion elektron ta’lim resurslari vositasida talabalarning loyihalash, tasavvur eta olish qobiliyatlarini rivojlantirish;
- o‘zlashtirilgan bilimlarni elektron animatsion testlar orqali tekshirish;
- “Chizmachilik” fanidagi turli xildagi detallarning 3D modelini grafik dasturlar yordamida o‘rganish va tahlil etish vositasi;
- fanga oid grafik topshiriqlarni virtual tajriba stendi yordamida echish vositasi;
- ma’ruza darslarida multimedia taqdimotlarini qo‘llash vositasi;
- fan bo‘yicha topshiriqlar to‘plamidan foydalanish vositasi;
- kompyuter grafik dasturlarini qo‘llash vositasi;
- nazorat savollariga javob topish vositasi;

Ko‘rinib turibdiki, tahlil qilingan tadqiqotlarda kompyuter texnologiyalaridan o‘quv jarayonida foydalanish yuqori samara berishi tasdiqlandi. Talabalarga sifatli bilim berish, shu bilan birgalikda grafik dasturlarning qulay imkoniyatlari orqali loyihalash qobiliyatlarini, bu orqali esa talabalarimizni raqobatdosh kadr qilib tarbiyalash metodikasini takomillashtirish bir qator imkoniyatlarni yaratib beradi. Bu imkoniyatlar quyidagilardan iborat:

- inson va kompyuter orasidagi bevosita muloqot;
- ob’ektlar kompyuterda modellashtirilishi yoki real hayotdagidek hodisalar jarayonini virtual tarzda kuzatish imkoniyatining mavjudligi;
- bilimlar bazasini tashkil etish, yig‘ish, saqlash, tarqatishni tarmoq orqali uzatish imkoniyatlari;
- tashkil etilgan bilimlar bazasidan barcha foydalanuvchilar uchun soddalashtirilgan ko‘rinishi va kerakligini tez qidirib topish ishlarini bajarishi;
- hisob-kitob ishlarini avtomatlashtirish, o‘quv jarayonidagi bilimlarni tekshirish, kuzatish, tahlil qilishning avtomatlashuvi;
- elektron kutubxona bankini hamda uning ta’minotini avtomatlashtirilishi.

Animatsion grafik dasturlar va funksional imkoniyatlari vositalari talabalarning fazoviy tasavvurlarini kengaytiradi. Detal modellarini qurish va ular ustida amallarni bajarish imkonini beradi va o‘qituvchi ularni tushuntirishini osonlashtiradi.



Talabalarning fanga bo'lgan ijodiy yondashuvini oshirishda kompyuter texnologiyalari muhim ahamiyat kasb etadi.

Yuqorida keltirilgan dalillardan shu ayon bo'ldiki "Chizmachilik" fanini o'qitishda animatsion elektron ta'lim resurslari vosita sifatida foydalanish metodikasini takomillashtirish talabalarning "Chizmachilik" faniga munosabati, bundan tashqari ularning grafik dasturlarga bo'lgan qiziqishi, bu orqali esa o'zlarining loyihalash, tasavvur qilish, erkin ijodiy fikirlash qobiliyatlarining rivojlanishi, natijada "Chizmachilik" fanini grafik dasturlar vositasida o'qitish ietodikasini takomillashtirish o'z isbotini topdi. Demak, "Chizamchilik" fanini kompyuter texnologiyalaridan foydalanib o'qitish maqsadga muvofiq.

Xulosa sifatida e'tirof etish joizki, chizmachilik fanini o'qitishda animatsion elektron ta'lim resurslari vositasidan foydalanish, qisqa muddat ichida keng ko'lamli mavzularni talabalarga tushuntirishda muhim vosita ekanligi ayon bo'ldi. Ta'limdagi bu o'zgarishlar esa grafik dasturlardan foydalanish ta'lim strukturasiining o'zgarishiga olib keldi. Grafik dasturlar chizmachilik bo'yicha mutaxassislar tayyorlash jarayonini yangi bosqichga olib chiqadi.

#### Adabiyotlar:

1. Karimov I.A. 2012 yilda mamlakatimizni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish yakunlari hamda 2013 yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Maxkamasining majlisidagi ma'ruzasi. Halq so'zi. 2013 yil 19 yanvar, №13
2. Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании: Дидактические проблемы; перспективы использования. – М.: Школа–Пресс, 1994. –С. 205.
3. Редин Л.В. К вопросу о структурной схеме формирования творческого мышления. Проблемы методологии научно-исследовательской, инженерной и педагогической деятельности. Материалы I межрегионального научно-методического семинара 28 марта 2006г.
4. Джанабаев Ж.Ж. Совершенствование содержания инженерно- графической подготовки специалистов в условиях развития информационных технологий. Автореф. ... дисс. док. пед. наук. – Караганда, 2004. – 40с.

#### РЕЗЮМЕ

Ushbu maqola hozirgi kunda oliy ta'lim muassasalarida chizmachilik fanini o'qitishda animatsion elektron ta'lim resurslaridan foydalanishdagi mavjud muammolar va ularni bartaraf etish va aniqlangan kamchiliklarga echimlar va takliflar keltirib o'tilgan. Bundan tashqari animatsion electron resurslar talabalarning bilim olishlarida eng muhim omillardan biri ekanligiga to'xtalgan.

#### РЕЗЮМЕ

В данной статье представлены существующие проблемы использования анимированных электронных образовательных ресурсов при преподавании рисования в высших учебных заведениях, их устранение, а также пути решения и предложения по выявленным недостаткам. Кроме того, было отмечено, что анимационные электронные ресурсы являются одним из важнейших факторов обучения студентов.

#### SUMMARY

This article presents the existing problems of using animated electronic educational resources when teaching drawing in higher educational institutions, their elimination, as well as solutions and suggestions for identified shortcomings. In addition, it was noted that animated electronic resources are one of the most important factors in student learning.