

## **6-ma`ruza. MUHANDISLIK GRAFIKASI SIKLIDAGI FANLARNI O`QITISHDAGI O`ZIGA XOSLIKLER**

Zamonaviy jamiyat iktisodiyotda ham, ijtimoiy sohalarda ham axborot okimlari misli ko`rilmagan darajada o`sib borish davrida yashamoqda. Inson faoliyatining turli sohalarida axborotlardan foydalanish, ularni uzatishning zamonaviy vositalari amaliyotga keng joriy qilinishi jamiyat rivojlanishining yangi evolyusion - axborotlashuv davrini boshlab berdi.

Kishilarning hayoti va faoliyati tovushli, matnli, rakamli, videotasvir kurinishidagi kuplagan turdag'i axborotlar olamida kechadi. Grafik axborotlar ham shunday turlardan biriga kiradi. Ayrimlar *grafik (tasviriy)* axborotlar sifatida atrofimizdagi olam bilan bog'liq axborotlarni qoyatoshlarga tushirilgan tasvirlar, keyingi davrlardagi qog'oz, xolst, marmar va boshqa materiallarga tushirilgan real borliqni ifodalovchi kartina, fotografiya, sxemalar, chizmalar shaklida tushunadilar [1]. Boshqa birlari esa sxema, eskiz, diagramma, grafiklardagi obraz (ramziy tasvir) yoki figuralar ko`rinishida tasavvur qiladilar [2]. SHuningdek, turli xil tashuvchilar - qog'oz, plyonka, kalka qog'oz, karton, xolst, orgalit, shisha, devor va xokazolardagi tasvirlar ham *grafik axborot* xisoblanadi [3].

Har kanday ob'ekt singari grafik axborotlarning ham uz iga xos xususiyatlari mavjud. Umumta'lim maktablari va kasb-xunar kollejlari uchun tasviriy san'at va muxandislik grafikasi ukituvchilari tayyorlash nuktai nazaridan Karaganda grafik axborotlarning kuyidagi umumiyy sifat xususiyatlari aloxdsa ahamiyatga ega: ob'ektivlik, ishonchlik, tuliklik, tushunarlik, soddalik, lo'ndalik va xokazolar.

1. *Grafik axborotlarning ob'ektivligi.* Ob'ektivlik - inson tafakkuridan taiqarida va unga bog'liq bulmagan borlik. Axborot - tashki ob'ektiv dunyoning aks etishi. Axborotlar ularning kayd kilish metodlari, kimlarningdir fikrlari hamda mulohazalariga bog'liq bulmasa ob'ektiv buladi. Ob'ektiv grafik axborotlarni ulchov asboblari yordamida olishimiz mumkin.

2. *Grafik axborotlarning ishonchligi.* Grafik axborotlar nimanidir xakikiy ulcham (parametr)larini aks ettirsa, ishonchli hisoblanadi. Ishonchli axborotlar kuyilgan vazifani to'g'ri bajarishga kumaklashadi. Grafik axborotlarning ishonchsizligi kuyidagi sabablar orkali aks etishi mumkin:

-sub'ektiv xususiyatlarni ataylab (dezinformatsiya) yoki bilmasdan uzgartirilishi;

-etarlicha aniq bulmagan kayd qilinishi (tasvir) natijasi.

3. *Grafik axborotlarning tuliqligi.* Grafik axborotlar ularni tushunish va echimini bajarish uchun etarli bulsa, tulik xisoblanishi mumkin. Axborotlarning tulik bulmasligi noto'g'ri echim yoki yasashlarga sababchi bulishi mumkin.

4. *Grafik axborotlarning aniqpigi* ob'ekt (chizma, detal)ning real xolatiga

yakinlik, darajasi bilan belgilanadi [4].

Jamiyat axborotlashuvi, grafik axborotlarning rivojlanishi sharoitida oliv kasbiy ta'limning vazifalaridan biri bulgusi mutaxassislarining grafik savodxonligini shakllantirish xisoblanadi.

Oliy ta'lim muassasalarida pedagog kadrlarni tayyorlashning axvoli taxlili shuni kursatadi-ki, vakt me'yorlari cheklangan sharoitda bilim saviyasi yukori, rakobatbardosh kadrlar tayyorlash ukuvchilarining maktab (KXX, AJI) larda shakllangan etarlicha darajada yukori bulgan grafik madaniyatlariga tayanib amalga oshirilishi mumkin. Ammo turli sabablarga kura, umumiy urta ta'lim maktablari va KXKLari bitiruvchilarining grafik bilimlari darajasining pasayishi kuzatilmokda. Natijada oliv ta'lim muassasalarida talabalar grafik savodxonligini shakllantirishning eng kuyi boskichlaridan boshlashga to'g'ri zselmokda.

"Tasviriy san'at va muxandislik grafikasi" bakalavrлari tayyorlash buyicha ukuv rejalarida grafika sikli fanlari (chizma geometriya, chizmachilik, kompyuter grafikasi, muxandislik grafikasini ukitish metodikasi) ni urganishga ajratilgan vakt mikdorlari keyingi yillarda asossiz ravishda kamaytirib yuborildi [5]. Chizma geometriya va chizmachilik fanlarini urganishga talabalar dastlabki semestrlardan kirishishlarini e'tiborga oladigan bulsak, ajratilgan vaktning sezilarli kismi fundamental bilim va bazaviy kunikmalarni egallahsga emas, ular tafakkurini oliv ta'limning yangi talablariga moslashtirishga sarflanadi. Zamonaviy ta'lim talablari esa bulgusi mutaxassislarining jiddiy grafik tayyorgarliklarini talab qiladi. Bu tayyorgarlikning sifati talabalarning fazoviy tasavvurlari rivojlanadigan, mutaxassislarining ijodkorlik va konstruktorlik kobiliyatları shakllanadigan, shuningdek, ularning kasbiy va grafik madaniyatları tarbiyalanadigan grafika sikli fanlari orkali amalga oshiriladi. Ushbu grafika fanlarining xar biri talabalarda urganilayotgan ob'ekt xakida to'g'ri tasavvur xosil bulishi, chizma ramzlari va boshka texnik xujjatlarni to'g'ri ukit, bajarish uchun zarur bulgan nazariy va amaliy malakalarni shakllanishiga xizmat qiladi.

Mukammal 1rafik malakalarni chukur bilim va ukimishliliksiz egallash mumkin emas. Insonning grafik savodxonligi deganda grafik bilimlarining kengligi va xajmini bildiradigan saviyasi tushuniladi. Bulgusi mutaxassisning savodxonlik sifati ijtimoiy va kasbiy vazifalarini bajarishga yunaltirilgan bilimlari va shakllangan shaxsiy sifatlari buyicha baxolanadi [6].

Bulgusi mutaxassis grafik savodxonligi sifatini baxolash metodikasini ikki kiem: bitiruvchi grafik savodxonligini oliv ta'lim muassasasidagi ta'lim jarayonlari yakuniga asosan va bulgusi mutaxassis grafik madaniyatining ijtimoiy axborotlar asosida egallagan bilimlari, uning ishbilarmonligi, ijodkorlik kobiliyatları hamda jamoa a'zolari bilan alokaga kirisha olishi orkali amalga oshirish mumkin.

"Grafik madaniyat" "grafik savodxonlik" tushunchasiga nisbatan kengrok va

kup kirralidir. U ni keng ma'noda insoniyatning axborotlarni grafik usulda kayta ishslash va uzatish buyicha erishgan yutuklari majmui sifatida karashimiz mumkin [7].

Grafik madaniyatning shakllanish jarayonini turli xil rivojlanish darajalari (oddiy grafik bilimlardan ularni xar tomonlama u<sup>zd</sup>ashtirib, kasbiy faoliyatida ijodiy kullashgacha)ga ega bulgan grafik tayyorgarlikning kup boskichli murakkab jarayonning natijasi sifatida tadkik kilib, M.V.Lagunova [8] ta'limda grafik madaniyatning kuyidagi darajalarini ajratib kursatadi:

- elementar grafik savodxonlik;
- funksional grafik savodxonlik;
- grafik savodxonlik;
- chukur kasbiy grafik bilimlarni egallaganlik;
- grafik madaniyat.

Elementar grafik savodxonlik deganda M.V.Lagunova ta'lim oluvchining umumiy geometrik bilimlar asosida tasvirlash nazariyasining elementar konuniyatlarini va ularni aniqlash usullarini bilishi, tasvirlarni bajarishning amaliy kunikmalarini va chizmachilik asboblari bilan ishlay olish malakalarini zgallaganligini nazarda tutadi.

Grafik madaniyat umumiy madaniyatning tarkibiy kismi sifatida vizualizatsiya (kuz bilan chamlash, baxolash) sohasidagi yukori darajadagi bilim, kunikma va malakalar; grafik tasvirlardan kasbiy masalalar echimida samarali foydalanish mexanizmlarini tushunish; natijalarni makbul estetik shaklda izoxlab, aks ettirish kabilarni uz ichiga oladi.

Bulgusi mutaxassisning kasbiy faoliyatga tayyorlanishdagi ijodiy faolligi, grafik axborot texnologiyalari muxitida uzlusiz mustakil ukib bilim orttirishi grafik madaniyatining darajasini belgilaydi.

Demak, yukori grafik madaniyatga ega tasviriy san'at va chizmachilik ukituvchilari tayyorlash uchun avvalambor talabalarning etarli darajadagi grafik savodxonligiga erishishimiz zarur buladi. YUkorida ta'kidlaganimizdek, grafik savodxonlik umumlashgan tushuncha bulib, fakatgina chizmachilik doirasida chegaralanmasdan, insonning muxandislik (muxandis-konstruktur, arxitektura-kurilish, zg. xokazo), dizayn va kompyuter grafikasi sohasidan ham etarlicha bilimlarni egallaganligini nazarda tutadi.

Tasviriy san'at va muxandislik grafikasi bakalavriat yunalishi ta'lim standartlaridagi, xususan, namunaviy ukuv rejasidagi sunggi u<sup>zga</sup>rishlarda talabalarning grafika sikli fanlarini urganishga ajratiladigan vakt mikdorlari za semestrlar soni ham keskin kamaytirilgan. Muxandislik grafikasi fanlari asossiz ravishda juda kiskartirib yuborilgan. Bu birinchi navbatda “CHizmachilik” faniga tegishli bulib, yangi ukuv rejada unga 230 auditoriya soatini 3 semestrda (4, 5, 6-

semestrlar) urganish kuzda tutilgan. KX<sup>S</sup> lari uchun tayyorlanadigan chizmachilik ukituvchisi an'anaviy chizmachilik kursi bilan bir katorda mashinasozlik, kurilish, topografik chizmachiliklarini, sxemalarni chukur bilishi va ular buyicha mutaxassis tayyorlash darajasida dare bera olish darajasida bilimga ega bulishi shart. X<sup>031R</sup> taklif qilinayotgan chizmachilikni 3 semestrda ukitiladigan bulsa fakat umumiy tushunchalarni berish imkoniyati buladi xolos. CHizmachilik kursini 8 semestr davomida (albatta 1- semestrda boshlab), unda ham mashinasozlik va kurilish chizmachiliklari bulimidan talabalar bajaradigan grafik ishlarni kurs ishi shaklida tashkil qilinsa, xozirgi kun talablari e'tiborga olingan buladi.

Yangi standartlarda tasviriy san'at va muxandislik grafikasi bakalavrlari umumiy urta ta'lim maktablari bilan bir katorda KXDSlarida ham grafika sikli, jumladan, tasviriy san'at yunalishlari darslarini olib borishlari kuzda tutilgan. Tasviriy san'at ukituvchilari tayyorlashda perespektiva fanining roli juda katta. Talabalar 1-semestrda boshlab, kalamtasvir va rangtasvir fanlarida perspektiva konuniyatlariga amal kilib, tasvirlarni bajaradilar (Perespektiva fanini uzini esa 3-semestda urganib boshlashlari rejalashtirilgan). Xozirgi u<sup>U</sup>V<sup>v</sup> rejasida "Perespektiva" fani chizma geometriya fani tarkibida, uning ham oxirgi bulimi sifatida 3-semestrda urganilishi rejalashtirilgan. Perespektivani urganish uchun "CHizma geometriya" fanini bilish talab qilinmaydi. Rassom tayyorlashdagi perespektiva fani an'anaviy perespektiva fanidan kushimcha urganiladigan ma'lumotlari kupligi sababli katta fark qiladi. SHuning uchun ushbu fanni "Amaliy perespektiva" nomi bilan 1-semestrga joylashtirish shart deb xisoblaymiz.

XX asrning 2-yarmidan boshlab, inson faoliyatining turli sohalarida dizayn aloxida ahamiyat kasb etib boshladi. Ta'lim muassasalarida ham mutaxassislik faoliyatini e'tiborga olib dizayn fani tarmokdarini ukitish yulga kuyila boshlandi. SHular katorida xozirgi kunda mamlakatimizdagi KXKlarida mutaxassislik yunalishidan kelib chikib, dizayn fani tarmokdari: grafik dizayn, kiyimlar dizayni, reklama dizayni, kitob dizayni kabi fanlarni ukitilishi zarur buladi. Ushbu fanlardan KXjK laridagi mashgulotlarni tasviriy san'at va muxandislik grafikasi bakalavriat yunalishi bitiruvchilari olib borishlari mumkinligini asoslashga zaruriyat bulmasa kerak. CHunki xar kanday dizaynerdan birinchi navbatda yaxshi rassom va konstruktor malakalariga ega bulishlik talab qilinadi. Pedagog kadrlar orasida bu malakalarni eng mukammal egallaydiganlari tasviriy san'at va muxandislik grafikasi bakalavrlari xisoblanadi. SHuning uchun ushbu yunalish ukuv rejasiga dizayn fanini kiritilishi YUfSlaridagi dizayn fanidan mashgulotlar sifati ortishiga kumaklashadi.

Grafika fanlari tasviriy san'at va muxandislik grafikasi bakalavriat yunalishi talabalarining kasbiy va grafik madaniyatlarining shakllanishida eng muxim buginlardan biri xisoblanadi. SHuning uchun zamonaviy talablardan kelib chikib,

auditoriya va auditoriyadan tashkari mashgulotlarda ularning faolligini oshirish, innovatsion pedagogik texnologiyalar, zamonaviy kompyuter texnologiyalaridan foydalanib, ukuv-bilim olish oqoliyatlarini samaradorligini orttirish zarur buladi.

Ma’ruza mashgulotlarida kompyuter texnikalaridan foydalanish kiska vakt ichida grafik ob’ektlar xakidagi otta axborotlarni etkazish, jumladan, ularning fazoviy “akllarini yakkol namoyon kilish, multimedia elementlari yordamida sirtlarning xosil bulish dinamikasini olib berish imkonini beradi. Bu ta’lim oluvchilarning fazoviy tasavvurlarini rivojlantirib, grafik axborotlarni ekrandan uzlashtirish kobiliyatlarini rivojlantiradi. SHunday kilib, prezентatsiya-ma’ruzalardan foydalanish talabalarining grafik madaniyatlarining samarali shakllanishlariga kumaklashadi.

Grafika darslaridan amaliy mashgulotlarda odatda esosiyl e’tibor grafik masalarni echish va ma’ruzalarda kurib chnkilgan nazariy materiallarni mustaxkamlashga karatiladi. CHizma geometriya kursida talabalar fazoviy ob’ektlar, ularning tekis tasvirlari - proeksiyalari bilan takdoslashni >rganadilar. Proeksiyalar metodi xar kanday - mashinasozlik, arxitektura-kurilish, topografik chizmalarni bajarishning asosida yotadi. CHizma geometriyadan pozitsion va metrik masalalarni echish talabalarining fakatgina fazoviy tasavvurlarini rivojlantirishga kumaklashmasdan, ob’ektlarning xakikiy kattaliklari va uzaro joylashishlari bilan bog‘liq masalalar echimiga algoritmik va mantikiy yonlashishga urgatadi. Ta’lim samaradorligini oshirish maksadida amaliy mashgulotlarda topshiriklarning grafik shartlari oldindan tayyorlab kuyilgan ish daftarlardan foydalanish tavsiya etiladi. SHunday kilib, talabalar amaliy mashgulotlarda turli grafik tasvirlarni kurish buyicha amaliy kunikmalarga ega buladilar, grafik masalalar echimining kulay usullarini topish malakalarini egallab, ularning grafik madaniyatlarining shakllanishiga kumaklashiladi.

Xulosa kilib aytish mumkinki, tasviriy san’at va muxandislik grafikasi bakalavriat yunalishlari Ta’lim standartlari mazmuni, undagi fafika fanlarining ukuv-metodik ta’midotida axborot, kompyuter texnologiyalari, kompyuter grafikasi vositalarini kullash imkoiiyatlarini xisobga olib, puxta ishslash, ta’lim tizimidagi zamonaviy talablarni e’tiborga olib ukuv rejasi fanlari tarkibi va undagi vakt byudjetini kayta kurib chikish zarur buladi.

#### ADABIYOTLAR:

1. Vidы informatsii i eyo svoystva. [Elektronnyy resurs] //<http://ru.wikibooks.org>.
2. Izobrazitelnaya (graficheskaya) informatsiya. [Elektronnyy resurs] //<http://www.gisa.ru>. 13223 .html.
3. Osobennosti graficheskoy informatsii i sposobov ego

- kodirovaniya. [Elektronnyy resurs] //<http://tid.com.ua/tid> l/addonres.php?id=3217.
4. Jixareva N.A. Graficheskaya informatsiya i sredstva eyo obrabotki [Elektronnyy resurs] /N.A.Jixareva //[http://revolution.fflbest.ru/programm;ng/00193778\\_0.html](http://revolution.fflbest.ru/programm;ng/00193778_0.html).
5. Ruziev E.I. “Tasviriy san’at va muxandislik grafikasi” ukituvchilari tayyorlash-da grafika fanlarining urni. Tasviriy va amaliy san’at, chizmachilikdan pedagog kadrlar tayyorlash samaradorligini oshirish yullari, T.: 2011
6. Ruziev E.I. CHizmachilik ukituvchisi faoliyatiga kuyiladigan talablar. Oliy ta’lim tizimida musika, tasviriy va amaliy san’at fanlarining dolzarb muammolari. Buxoro, 2010
7. Lomov B.F. Voprosy obshchee, pedagogicheskoy i injernoy psixologii. M.: Pedagogika, ] 991. - 296 s.
8. Lagunova M.V. Graficheskaya kultura injenera (osnovy teorii). N.Novgorod, VGIPI, 2001. - 251 s.