



OTMLARDA CHIZMA GEOMETRIYA FANINI O'QITISHNING INNOVATSION USULLARI

Astanov T.M.

Qarshi davlat universiteti o'qituvchisi

Tayanch so'zlar: oliy kasbiy ta'lim, kasbiy kompetensiyalar, uslubiy yordam, chizma geometriya va muhandislik grafikasi.

Ключевые слова: начертательная геометрия, методика преподавания, практическая подготовка, инженерное образование.

Key words: descriptive geometry, teaching methods, practical training, engineering education.

Texnik mutaxassislarni tayyorlash katta hajmdagi grafik axborotni (chizmalarni) uzoq masofalarga uzatishni talab qiladi. Bundan tashqari, chizmalar yoki agar chizma geometriya haqida gapiradigan bo'lsak, epyurlar ikkala yo'nalishda ham yuborilishi kerak: talabadan o'qituvchiga va orqaga sharhlar bilan. Masofaviy usullardan foydalanish oddiy pochta o'rniga kompyuter tarmoqlari yordamida ma'lumotlarning dinamik almashinuvini o'z ichiga oladi. Shu munosabat bilan, o'qitishda qog'oz muhandislik grafikasidan voz kechish va dizayn hujjatlarini kompyuterda saqlash vositalariga o'tkazish bilan bog'liq muammo birinchi o'ringa chiqadi. Bunday holda, AutoCAD tizimida kompyuterda tayyorlangan grafik fayllarni yuborish hech qanday muammo tug'dirmaydi, faqat ta'lim standartlari barcha chizmalarni faqat kompyuter grafik tekisligiga o'tkazishni talab qilmaydi.

Chizmageometriyaning asosi geometrik tasvirlarni ortogonal proyeksiyalarda o'rganishdir, ya'ni fazoviy shakllarning xossalari bevosita chizmaning o'zidan o'rganiladi. Boshqacha qilib aytganda, talabning oldida o'rganilayotgan asl nusxalar emas, balki faqat ularning tekis tasvirlari mavjud. Bu ko'rib chiqilayotgan fanning eng katta murakkabligidir. Demak, chizma geometriya chizmachilik kursining nazariy asosi bo'lib, u bilan chambarchas bog'liqdir.

Chizma geometriya kursi elementar geometriya asoslarini - planimetriya va stereometriyani bilishga asoslanadi, shuning uchun keyinchalik chizma geometriya kursida qo'llaniladigan elementar geometriyaning ta'riflari va teoremlariga katta e'tibor berish kerak. Bunday holda, ayniqsa, nuqta va chiziqning geometrik joylashuvi usuliga to'xtash kerak.

Talabalarni birinchi navbatda fazoda masalalar yechishga, ya'ni vazifani fazoviy tasavvur kuchi bilan modellashtirishga o'rgatish kerak. Masalaning barcha elementlari o'z joylariga joylashtirilgandan keyingina, ya'ni o'quvchi o'z masalasini fazoda ko'rgandan keyingina uni chizma geometriya usullari yordamida tekislikda tasvirlashga o'tishi mumkin. Vazifaning dastlabki ma'lumotlarini to'g'ri tahlil qilish qobiliyatiga alohida e'tibor beriladi, chunki to'g'ri o'tkazilgan tahlildan keyingi barcha operatsiyalar bajariladi.

Chizma geometriya uchun maxsus tayyorlangan modellardan ham, tabiiy texnik detallardan ham foydalanish, shuningdek, Flash animatsiyalarini namoyish qilish kursni o'zlashtirishga yordam beradi. Ammo tajriba shuni ko'rsatadiki, siz modellar bilan ortiqcha shug'ullanmasligingiz kerak, chunki bu mustaqil fazoviy fikrlashni sekinlashtiradi. Modellardan faqat talabalar har qanday qiyinchiliklarga duch kelgan hollarda foydalanish tavsiya etiladi.

Har bir o'quv predmeti, jumladan, chizma geometriya fanning mohiyatini tasdiqlovchi hamda yondashuvlar va o'qitish usullarini aniqlashga yordam beradigan o'qitish konsepsiyasini ishlab chiqishi kerak. Fanni o'qitish metodikasi umumiy didaktikaga asoslangan bo'lsa, bu metodologiya didaktikaning zarur manbasini ifodalaydi. Didaktika va metodologiya o'rtasida umumiy va xususiy o'rtasida mavjud bo'lgan munosabatlar mavjud. Didaktikaning asosiy vazifalaridan biri - alohida fanlar bo'yicha o'qitish metodida mavjud bo'lgan tajriba va umumlashmalarni imkon qadar chuqurroq aks ettirishdir.

Oliy ta'lim metodikasi ilmiy va ta'lim asoslarini o'zida mujassam etgan bo'lsa, ta'lim asoslari doimo ilmiy asosga asoslanadi. O'qitish metodikasi ilmiy mazmun va metodlardan kelib chiqadi. Ilmiy usul fanda nima mumkin va nima mumkin emasligini baholash imkonini beradi.

Ma'ruza o'qishning uslubiy tomoni o'rganish nazariyasidan ijodiy foydalanishga asoslanadi.

Asosiy pedagogik talablardan biri – har bir dars qiziqarli bo'lishi, o'quvchilarda mavzu mohiyatini chuqur anglash istagini uyg'otishidir.

O'qitishning maqsad va vazifalaridan kelib chiqib, o'qitish usullarini aniq ta'lim muammolarini hal qilishning didaktik tizimini loyihalash va faoliyat ko'rsatishi deb hisoblash mumkin.



Chizma geometriya bo'yicha topshiriqlar juda ko'p murakkablikni o'z ichiga oladi - oddiy o'quv muammolaridan tortib, original, dizaynga oid qo'llaniladigan savollarni aniqlash va hal qilishgacha. Muammoli ta'lim o'quvchilardan mustaqil ijodiy izlanishni talab qiladi.

Muallif rahbarligida Monj diagrammasi bo'yicha konstruksiyalarni bajarish va bir vaqtning o'zida ob'yektlarning uch o'lchovli tasvirlarini yaratish hamda aksonometriyada natijalarni ko'rish imkonini beruvchi o'quv tizimining bir necha versiyalari ishlab chiqilgan. Tizim foydalanuvchi nazorati ostida ishlash uchun ham, o'quv darslarini o'ynash rejimida ham foydalanish mumkin. Darslarni yaratish uchun geometrik shakllar va ular ustidagi operatsiyalarni tavsiflovchi maxsus til ishlatiladi. Darslar matn muharriri yordamida ham, foydalanuvchi harakatlarini eslab qolish rejimida ham yaratilishi mumkin. Bunday holda, ob'ektlar ustidagi har bir operatsiya yuqorida tilga olingan tilning bir yoki bir nechta jumalari bilan bog'lanadi.

O'quv jarayoniga kompyuter texnologiyalarini joriy etish bugungi kunda ayniqsa dolzarb bo'lib bormoqda. Insoniyat taraqqiyoti uning ishlab chiqaruvchi kuchlarining rivojlanish darajasi va eng avvalo, inson aql-zakovati bilan belgilanadi, uning shakllanishi muayyan talablarga bo'ysunadi; diqqatni taqsimlash va vaqtni cheklash sharoitida ma'lumotni adekvat idrok etish va qayta ishlash; professional kompetentsiya.

Grafik o'qitishning maqsadlari: elementar geometrik konstruksiyalar bo'yicha ko'nikmalarni shakllantirish, grafik muharrirda ishlash bo'yicha dastlabki ko'nikmalar (geometrik grafika, og'zaki-vizual axborotni tahlil qilish (proyeksiyaviy grafika), texnik hujjatlarni yaratishda mehnat unumdorligini oshirish (kompyuter grafikasi). O'rta maxsus kasb-hunar ta'limi o'quv dasturlarida fikrlashning og'zaki-mantiqiy tabiatini shakllantirishga qaratilgan bo'lib, uning mantiqiy-majoziy komponentini rivojlantirish e'tiborga olinmaydi. Bundan tashqari, so'nggi yillarda makonni idrok etishni rivojlantiruvchi fanlar hajmining muntazam ravishda qisqarishi kuzatilmoqda. Xayoliy geometrik tafakkurning shakllanishi hozirgi holatdan ko'ra erta yoshda boshlanishi kerak. Boshlang'ich, o'rta va oliy kasb-hunar ta'limi tizimini isloh qilishda izchillik yo'q. Buning oqibati birinchi ikki yil talabalari orasida fazoviy tushunchalarning rivojlanmaganligidir.

Fazoni idrok etish malakalarini shakllantirish geometriya, chizma geometriya, muhandislik grafikasini o'rganishdan boshlanadi. An'anaviy fazoviy idrokni o'qitishning tashkiliy tamoyillari nisbatan katta o'quv yukiga asoslangan edi. Ushbu yondashuv o'zini oqladi, ammo intizomning tizimli ravishda qisqarishi tayyorgarlik darajasining sezilarli darajada pasayishiga olib keldi. Hozirda



umumta'lim maktablari o'quv dasturidan chizmachilik kursi chiqarib tashlandi va o'rta maxsus ta'lim muassasalarida muhandislik grafikasi soatlari deyarli ikki barobarga qisqartirildi. Bu fikrlashda analitik ko'nikmalarni rivojlantirish imkoniyatini sezilarli darajada kamaytirdi.

Kompyuterda loyihalash usullari va vositalarini rivojlantirishning yuqori tezligi geometrik modellashtirishning pedagogik jihatlarini o'rganishning dolzarb ehtiyojini keltirib chiqardi.

Oliy va o'rta maxsus ta'limning ko'pgina yo'nalishlarining o'quv rejalarini alohida fan sifatida yoki uning tarkibiy qismi sifatida – chizma geometriyani o'z ichiga oladi.

Ushbu fan ikki o'lchovli geometrik apparat va geometrik jismlarning xususiyatlarini o'rganish uchun algoritmlar to'plamidir.

Texnik universitet yoki texnikumda asosiy o'quv fanlaridan biri bo'lgan chizma geometriyani o'qitish analitik va sintetik usullarning yaqin birikmasiga asoslangan. Chizma geometriya kursi elementar geometriya asoslari - planimetriya va stereometriyani bilishga asoslanadi va shuning uchun ham ushbu fanni o'zlashtirish jarayonida qo'llaniladigan elementar geometriyaning ta'riflari va teoremlariga katta e'tibor berish kerak.

Hozirgi vaqtda chizma geometriya fani kompyuter texnologiyalari va chiziqli algebra apparatlarining rivojlanishi tufayli amaliy ahamiyatga ega emas degan fikr mavjud, ammo fan va ishlab chiqarishdagi mutaxassislarining faoliyati bu bayonotni rad etadi: u almashtirib bo'lmaydigan narsadir, mashinasozlik va qurilish mutaxassisliklari bo'yicha umumiy muhandislik ta'limining ajralmas qismidir. Zamonaviy muhandislik-texnik xodim o'z faoliyatini kompyuter bilan aloqa qilmasdan amalga oshira olmaydi. Kuchli hisoblash vositalarining rivojlanishi yangi dizayn usullarini, ularning dasturlarida turli xil uch o'lchovli modellarni qurishni, ushbu modellarda ko'plab ish rejimlarini o'rganishni va hokazolarni rag'batlantiradi. Bunday sharoitda fanga bo'lgan ehtiyojning o'zi yo'qolmaydi, balki uni o'rganishga yondashuv o'zgaradi, uni rivojlantirish usullari va vositalariga yangi talablar qo'yiladi. [3.25]

Har bir o'quv predmeti, jumladan, chizma geometriya fanining mohiyatini tasdiqlovchi, yondashuvlar va o'qitish usullarini aniqlashga yordam beradigan o'qitish konsepsiyasini ishlab chiqishi kerak. Fanni o'qitish metodikasi umumiy didaktikaga asoslangan bo'lsa, bu metodologiya didaktikaning zarur manbasini ifodalaydi.

Adabiyotlar:

1. E.I.Ro'ziyev, A.O.Ashirboyev. Muhandislik grafikasini o'qitish metodikasi. -T.: "Fan texnologiya", 2010.



2. Абрамян А. В. Исследование возможности широкого применения программированных заданий и алгоритмов для формирования познавательной самостоятельности учащихся. Автореф. дис. ... канд. пед. наук. Ереван, 1978. - 22 с.

3. Бабанский Ю. К. Оптимизация учебно-воспитательного процесса (Метод. основы). М.: Просвещение, 1982. - 192 с.

РЕЗЮМЕ

Chizma geometriya - nuqtalar, chiziqlar, sirtlar yig'indisi bo'lgan fazoviy figuralarni ularning tekis tasvirlari yoki proyeksiyalari orqali o'rganiladigan geometriya sohalaridan biri. Chizma geometriyaning asosiy vazifasi uch o'lchamli ob'ektni uning tekis proyeksiya modeli bilan solishtirishdir. Oliy o'quv yurtlarida chizma geometriyani o'qitishning innovatsion usullari modernizatsiyani talab qiladi.

РЕЗЮМЕ

Начертательная геометрия - один из разделов геометрии, в котором пространственные фигуры, представляющие собой совокупность точек, линий, поверхностей, изучаются по их плоским изображениям или проекциям. Основная задача начертательной геометрии заключается в сопоставлении трехмерного объекта с его плоской проекционной моделью. Инновационные методы преподавания начертательной геометрии в вузах требуют модернизации.

SUMMARY

Descriptive geometry is one of the branches of geometry in which spatial figures, which are a collection of points, lines, surfaces, are studied by their flat images or projections. The main task of descriptive geometry is to compare a three-dimensional object with its flat projection model. Innovative methods of teaching descriptive geometry in universities require modernization.