



Ustoz merosidan innovatsion ta'limgacha

ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA

EYIB.UZ jurnali hamkorligida

San'atshunoslik va chizmachilik fanini
o'qitish metodikasida muammo hamda yechimlar

O'LCHOV QO'YISH QOIDALARINI O'RGATISH METODIKASI: STANDART TALABLAR VA AMALIY YONDASHUVLAR.

Abdusalamova Xalimaxon Abdusalim qizi

Qo'qon davlat universiteti 3-kurs talabasi

Ergasheva Orifaxon Xolmuratovna

Qo'qonDU San'atshunoslik kafedrası o'qituvchisi

ANNOTATSIYA: Mazkur ilmiy maqolada chizmachilik fanining muhim bo'limlaridan biri bo'lgan o'lchov qo'yish qoidalarini o'rgatish metodikasining nazariy asoslari va amaliy jihatlari tahlil qilinadi. Texnik chizmalarda o'lchov qo'yish buyumning shakli va geometrik tuzilishi bilan bir qatorda uning ishlab chiqarish va montaj jarayonida to'g'ri tayyorlanishini ta'minlovchi asosiy grafik element hisoblanadi. O'lchovlar orqali detalning uzunligi, kengligi, balandligi, diametri, radiusi, burchaklari va boshqa parametrlar aniq belgilanadi. Shu sababli o'lchov qo'yish qoidalarini o'quvchilarga standartlar asosida o'rgatish, ularning grafik savodxonligini oshirish hamda muhandislik tafakkurini shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Kalit so'zlar: o'lchov qo'yish, chizma standartlari, o'lchov chizig'i, chiqarish chizig'i, o'lchov soni, radius, diametr, masshtab, texnik chizma, grafik savodxonlik, CAD.

Chizmachilik fanida texnik chizma buyumning geometrik shakli va konstruktsion tuzilishini ifodalovchi muhim hujjat hisoblanadi. Chizma nafaqat tasvir, balki buyumni ishlab chiqarish, montaj qilish va nazoratdan o'tkazish uchun zarur bo'lgan aniq ma'lumotlarni o'z ichiga olishi kerak. Shu ma'lumotlarning eng asosiy qismi o'lchovlar hisoblanadi. O'lchovlar buyumning uzunligi, kengligi, balandligi, diametri, radiusi va boshqa parametrlarini aniqlab beradi.

O'lchov qo'yish qoidalarini bilmasdan turib texnik chizmalarni to'g'ri o'qish va tayyorlash mumkin emas. Shu sababli o'lchov qo'yish mavzusi chizmachilik fanining eng muhim bo'limlaridan biri bo'lib, u o'quvchilarda grafik savodxonlik, aniqlik, texnik tafakkur hamda standartlarga rioya qilish madaniyatini shakllantiradi. Mazkur maqolada o'lchov qo'yish qoidalarini o'qitishning metodik asoslari, zamonaviy yondashuvlar va amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish usullari tahlil qilinadi.

O'lchov qo'yish – texnik chizmada buyumning geometrik parametrlarini belgilash jarayonidir. Chizmada o'lchovlar quyidagi vazifalarni bajaradi:

- buyumning aniq o'lchamlarini ko'rsatadi;
- ishlab chiqarishda detalni to'g'ri tayyorlashga xizmat qiladi;
- montaj jarayonida detallar mosligini ta'minlaydi;
- texnik nazorat va sifat tekshiruviga asos bo'ladi.

O'lchovlar noto'g'ri qo'yilgan chizma ishlab chiqarishda xatolarga, material isrofiga va texnik nosozliklarga olib kelishi mumkin. Shu sababli o'lchov qo'yish qoidalarini o'qitishda standart talablarga qat'iy amal qilish muhim hisoblanadi. Chizmachilikda o'lchov qo'yish me'yoriy standartlar asosida amalga oshiriladi. Asosiy elementlar quyidagilardan iborat:

- o'lchov chizig'i – o'lchanayotgan masofa yo'nalishida chiziladigan chiziq;
- chiqarish chizig'i – o'lchov chizig'ini detal konturiga bog'lovchi chiziq;
- o'lchov strelkalari – o'lchov chegarasini belgilovchi element;
- o'lchov soni – o'lcham qiymatini bildiruvchi raqam.

O'lchov qo'yishda quyidagi qoidalarga amal qilinadi:

- o'lchovlar millimetrda beriladi va birlik ko'rsatilmaydi;
- o'lchov chiziqlari kontur chiziqlariga parallel bo'lishi kerak;
- o'lchov chiziqlari bir-birini kesmasligi lozim;
- o'lchov sonlari aniq va o'qilishi qulay joyda yoziladi;
- radius "R", diametr "Ø" belgisi bilan ifodalanadi;
- burchak o'lchovlari gradusda ko'rsatiladi.

Ushbu talablar o'quvchilarga izchil va aniq tushuntirilishi zarur.

O'lchov qo'yish mavzusini o'rganishda o'quvchilar tomonidan quyidagi xatolar ko'p uchraydi:

- o'lchov chizig'ini kontur chizig'i bilan aralashtirib yuborish;
- chiqarish chizig'ini noto'g'ri joylashtirish;
- o'lchov sonlarini noto'g'ri yozish yoki joylashtirish;
- diametr va radius belgilarini noto'g'ri qo'llash;
- ortiqcha yoki yetishmaydigan o'lchovlarni berish;
- bir o'lchovni takror berish;
- o'lchovlarni chizmada tartibsiz joylashtirish.

Bu xatolar ko'pincha standart talablarini yetarli bilmaslik va amaliy mashg'ulotlarning kamligi bilan bog'liq bo'ladi. O'lchov qo'yish qoidalarini o'rgatishda ko'rgazmali vositalardan foydalanish muhim. Bunda:

- tayyor chizma namunalarini tahlil qilish;
- noto'g'ri o'lchov qo'yilgan chizmalarni tuzatish;
- standart belgilarning ko'rgazmali jadvali o'quvchilarning mavzuni tushunishini osonlashtiradi.

Ko'rgazmali metod o'quvchilarda grafik savodxonlikni shakllantiradi va standart talablarni amaliy ko'rsatadi. O'lchov qo'yish mavzusida amaliy mashqlar asosiy o'rinni egallaydi. Mashqlar quyidagi ketma-ketlikda berilishi tavsiya etiladi:

1. oddiy geometrik shakllarga o'lchov qo'yish;
2. kesmalar va burchaklarni o'lchash va belgilash;
3. radius va diametrli shakllarga o'lchov qo'yish;
4. murakkab detallarni o'lchovlash;
5. kesim va qirqimlarda o'lchovlarni ko'rsatish.

Mashqlar "oddiydan murakkabga" tamoyili asosida tashkil etilishi lozim. Muammoli topshiriqlar o'quvchini fikrlashga undaydi. Masalan:

- "Bu detalni ishlab chiqarish uchun minimal nechta o'lchov yetarli?"

- “Qaysi o‘lchovlar takror berilgan?”
- “O‘lchovlar chizmada qaysi tartibda joylashtirilishi kerak?”

Bunday topshiriqlar o‘quvchilarda tahliliy fikrlash va mantiqiy yondashuvni rivojlantiradi. O‘lchov qo‘yishni o‘rgatishda real buyumlar (detal, mexanik qismlar, mebel elementlari)dan foydalanish samarali natija beradi. O‘quvchilar buyumni o‘lchab, so‘ng uning chizmasiga o‘lchov qo‘yadilar. Bu usul:

- o‘lchovlarning amaliy ahamiyatini anglatadi;
- o‘quvchini ishlab chiqarish tafakkuriga yaqinlashtiradi;
- mavzuga qiziqishni oshiradi.

Zamonaviy chizmachilikda o‘lchov qo‘yish jarayoni AutoCAD, Kompas-3D kabi dasturlarda avtomatik tarzda bajarilishi mumkin. Ushbu dasturlar:

- o‘lchov chiziqlarini aniq joylashtirish;
- shrift va o‘lchov uslubini standart asosida tanlash;
- o‘lchovlarni tez qo‘yish imkoniyatini beradi.

CAD asosida o‘qitish o‘quvchilarda zamonaviy texnologik kompetensiyalarni shakllantiradi. O‘lchov qo‘yish bo‘yicha bilim va ko‘nikmalarni baholashda quyidagi mezonlar muhim:

- o‘lchovlarning to‘g‘ri tanlanishi;
- o‘lchov chiziqlarining standartga mosligi;
- o‘lchov sonlarining aniq yozilishi;
- radius va diametr belgilarini to‘g‘ri qo‘llash;
- minimal va yetarli o‘lchovlarni qo‘yish;
- chizma tozaligi va grafik madaniyat.

Baholash shakllari: amaliy ish, test, mustaqil topshiriq, portfolio va nazorat chizmalari. O‘lchov qo‘yish qoidalarini o‘rgatish metodikasi chizmachilik fanining muhim bo‘limi bo‘lib, o‘quvchilarda texnik chizmalarni to‘g‘ri tuzish, standartlarga rioya qilish hamda ishlab chiqarish tafakkurini shakllantirishga xizmat qiladi. Ushbu mavzuni samarali o‘qitishda ko‘rgazmali metod, standart chizma namunalarini tahlil qilish, amaliy mashqlar tizimini bosqichma-bosqich tashkil etish, muammoli topshiriqlar, real buyumlar bilan ishlash hamda CAD texnologiyalaridan foydalanish muhim hisoblanadi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, o‘lchov qo‘yish mavzusida muntazam amaliy mashg‘ulotlar va standart asosida baholash o‘quvchilarning grafik savodxonligini sezilarli oshiradi. Demak, o‘lchov qo‘yish qoidalarini o‘rgatishda innovatsion metodik yondashuvlarni qo‘llash chizmachilik ta’limi sifatini oshirishning asosiy omillaridan biridir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni. – Toshkent, 2020.
2. O‘zbekiston Respublikasi Davlat ta’lim standarti. Chizmachilik fani bo‘yicha talablar. – Toshkent.
3. Xolmatov B. Chizmachilikni o‘qitish metodikasi. – Toshkent: O‘qituvchi, 2016.
4. Mirzayev A., Tursunov S. Muhandislik grafikasi. – Toshkent, 2020.
5. Zunnunov A. Chizmachilik asoslari. – Toshkent, 2018.

6. Saidahmedov N.S. Pedagogik texnologiya. – Toshkent: O‘qituvchi, 2018.
7. Ishmuhamedov R.J. Innovatsion ta’lim texnologiyalari. – Toshkent, 2019.
8. Muslimov N.A. Kasbiy ta’lim metodikasi. – Toshkent: Fan, 2018.
9. Giesecke F.E. Technical Drawing. – New York: Macmillan, 2012.
10. French T.E. Engineering Drawing and Graphic Technology. – McGraw-Hill, 2003.
11. Bloom B.S. Taxonomy of Educational Objectives. – New York: Longman, 1956.
12. UNESCO. Engineering Graphics and Technical Education. – Paris, 2019.