

UMUMIY O'RTA TA'LIM MAKTABI O'QUVCHILARIGA KONSTRUKSIYALASH ELEMENTLARINI O'RGATISHNING SAMARADORLIGI

*Bisenova Bakit Tobakabulovna-dotsent¹, Mavlonova Yulduz Ilhomovna-
oqituvchi¹, Xudoyberdiyev Nufar Zafarjon o'g'li-talaba²
Navoiy davlat pedagogika instituti, Navoiy shahri, O'zbekiston
e-mail:bisenova.bakit@gmail.com*

***Annotasiya:** Ushbu maqolada umumiy o'rta ta'lim maktabi o'quvchilariga konstruksiyalash elementlarini o'rgatishning samaradorligi xususida fir-mulohazalar bayon etilgan.*

***Kalit so'zlar:** texnik tafakkur, texnik ijodkorlik, konstruksiyalash, buyunni pardoqlash*

O'quvchilarning texnik tafakkurini va mehnatga ijodiy munosabatini rivojlantirish, bozor iqtisodiyoti sharoitida fan-texnika taraqqiyotini jahon standartiga chiqishni, mahsulot sifatini tubdan yaxshilashni, ishlab chiqarishning yuqori samaradorligini ta'minlay oladigan yosh avlodni tarbiyalash eng muhim vazifa hisoblanadi. O'quvchilarga ta'lim berish orqali hozirgi ishlab chiqarish sanoatiga xos texnik-texnologik, konstruktorlik va ishlab chiqarish faoliyatlarining asoslarini egallanishiga erishiladi.

O'quvchilarga texnik ijodkorlik ishlarini tashkil qilishda ikki o'zaro bog'liq vazifani e'tiborga olish lozim. Ularning birinchisi, ta'lim oluvchilarga ijodkorlik faoliyatida mustaqil fikrlashni rivojlantirish, bilimlarni egallashdagi intiluvchanligi, ilmiy dunyoqarashni shakllantirish; ikkinchisi, o'zlashtirilgan bilimlarni ta'limda va amaliy faoliyatda mustaqil qo'llay olishga o'rgatish bilan belgilanadi.

Konstruksiyalash elementlari barcha mavzular tarkibiga kirishi, o'quvchilarning texnik ijodkorligini rivojlantirishga maksimal yordam berishi kerak.

Konstruksiyalash — original mashinalar, moslamalar, asboblar, tikuvchilik buyumlari va hokazolarning chizmalarini yaratishga qaratilgan ijodiy jarayondir. Konstruksiyalash bilan shug'ullanish uchun avvalo keng grafik hamda texnologik bilim va malakalarga ega bo'lish kerak. Shuningdek, buyumlarning mustahkamligi, aniqligi va hokazolariga oid murakkab hisoblashlarni bajarish imkonini beradigan maxsus konstruktorlik bilimlari va malakalari ham zarur.

Konstruktorlik masalalarini hal qilish ularning mazmuniga bog'liq holda buyum va undagi detallar konstruksiyasining ratsionalligini tushuntirishdan,

qisqartirilgan texnik hujjatlar bo'yicha buyumni konstruksiyalashdan, uni chizma va tasvirga qarab konstruksiyalashdan, buyumni takomillashtirish maqsadida qayta konstruksiyalashdan, berilgan texnik shartlar va o'z fikriga ko'ra konstruksiyalashdan iborat bo'ladi.

Maktab o'quvchilari eng oddiy konstruktorlik bilim va malakalarini egallay olishlari zarur. Ammo ana shu bilim va malakalarning o'ziyoq o'quvchilar o'quv ustaxonalardagi mashg'ulotlarda tayyorlaydigan buyumlarni loyihalash uchun yetarli bo'lar ekan.

Konstruktorlik masalalarini hal qilish masala shartlarini o'rganishdan boshlanadi. Konstruksiyalashga oid ko'pchilik masalalarning asosini ishlab chiqilishi mo'ljallangan konstruksiyaga qo'yiladigan talablar tashkil qiladi. O'quvchilarning asosiy e'tibori ana shu talablarga qaratilishi lozim.

Ular texnik modellashtirish bilan shug'ullanishda buyumlarni konstruksiyalash, tayyorlash va pardoqlash bo'yicha quyidagi ishlarni bajarashi zarur:

1. Konstruksiyalanadigan buyumning vazifasi va qo'llanishi bilan tanishish.
2. Buyumdan foydalanish va uni tayyorlash jarayoniga asos bo'ladigan fizik, ximiyaviy va boshqa jarayonlarni aniqlashtirish.
3. Konstruksiyalanadigan buyum bo'yicha adabiyotlarni o'rganish, qo'yilgan vazifani hal qilishning eng yaxshi variantini tanlashda ulardan foydalanish.
4. Buyumning bir nechta eskiz variantlarini tayyorlash va ulardan eng yaxshisini tanlash.
5. Buyumning texnik loyihasini ishlab chiqish.
6. Buyumga ishlov berish texnologiyasini ishlab chiqish.
7. Ayrim detallarni, uzellar va umuman buyumni tayyorlash hamda rostlash.
8. Buyumning kamchiliklarini aniqlash va bartaraf etish.
9. Buyumni pardoqlash.
10. Buyumni tayyorlashga doir o'quv-texnik hujjatlarga tuzatishlar kiritish.

Maktablarda texnik modellashtirishga yetarli hajmdagi bilim va malakalarni egallashlari uchun o'quvchilarni loyihalashning ayrim elementar qoidalari bilan tanishtirish zarurligiga ishonch hosil qiladi. O'quvchilar har qanday konstruksiyaga bir qancha bir xil talablar qo'yilishini: konstruksiya sodda, arzon, tayyorlanishi oson, mustahkam, qulay va tashqi ko'rinishi ko'rkam bo'lishi kerakligini anglab olishlari zarur.

O'quvchilar ana shu talablarni bajarishning ayrim yo'llari bilan ham tanishishlari: o'z konstruksiyalarida boshqa buyumning uzellaridan, mexanizmlaridan va detallaridan foydalanishlari; oddiy geometrik shakldagi detallarni afzal ko'rishlari; iloji boricha tashqi yuzalar ishlanishi, aniqlik talablari oshib ketmasligi va hokazolarga intilishlari lozim.

O'quvchilarda ixtiyoriy diqqat yetarlicha rivojlanmagani uchun o'qituvchi konstruksiyaga qo'yiladigan talablarni qisqacha qilib doskaga yozib qo'yishi, agar bu talablarda o'quvchilar uchun yangi tushuncha va kattaliklar bo'lsa, ularni izohlab berishi, o'quvchilar bularni tushungan-tushunmaganligini aniqlashi, bir-ikki o'quvchiga masalaning barcha shartlarini takrorlatishi kerak. O'quvchilarning hammasi masala shartlarini to'g'ri tushunganiga ishonch hosil qilingach, uni analiz va hal qilishga o'tish mumkin.

Ko'pincha, konstruktorlik masalalarida u yoki bu ma'lumotlarning yetishmasligi ko'pgina konstruktorlik masalalarini analiz va hal qilishga katta ta'sir ko'rsatadi. Bunda masalalarni analiz qilishni o'quvchilarga «Masalani chuqurroq o'ylang va kerakli konstruksiyani topish uchun nimalarni bilish kerakligini aniqlang» — deb murojaat etish ma'qulroqdir. Javoblar olingach, masalada nimalar borligini va nimalar yetishmasligini oydinlashtirish lozim. O'quvchilar yetishmaydigan ma'lumotlar aniqlangach, ularni izlashga kirishadilar. Ana shu izlanishda o'quvchilarning o'zlaridagi mavjud tajriba va bilimlarga iloji boricha tayanishlari juda muhimdir. Agar yetishmaydigan ma'lumotlar dasturdan tashqari bo'lsa, o'quvchilarga ularni aytib berish yoki mazkur ma'lumotlarni topish mumkin bo'lgan adabiyotlarni ko'rsatish zarur. Masala yetishmayotgan ma'lumotlar bilan to'ldirilib, noma'lum narsani har bir va umuman barcha ma'lum narsalarga taqqoslash orqali o'quvchilar e'tibori butun masalaga qaratilishi kerak, yechim ana shu bilanoq topilishi mumkin. Qiyinchilik tug'ilgan taqdirda esa yordamchi savol yoki ma'lum yechimlardan o'xshashini eslatish orqali o'quvchilarni asta-sekin to'g'ri javob topishga yaqinlashtirish lozim. Agar bu ham yordam bermasa, o'quvchilarni asosiy masalani hal qilishning to'g'ri usulini topishga undaydigan yangi o'xshash masalani tavsiya etish yoki hal qilish (o'qituvchi yordamida) kerak. Ko'pincha ana shunday masalalarni hal qilish asosiy masalani hal qilishda yordam beradi. Lekin, yuqorida aytilgan sabablarga ko'ra, o'xshash masalalardan ayrim hollardagina foydalanish lozim.

Topilgan yechim muhokama qilinishi va bunda o'quvchilar nima uchun xuddi ana shu yechim ma'qul deb hisoblanganini anglab olishlari kerak. Ammo topilgan yechim, ya'ni konstruksiya yagona va asosan to'g'ri bo'lgan hollardagina uni darrov muhokama qilishga kirishish maqsadga muvofiqdir. Agar taklif qilingan variant mukammal bo'lmasa, uni mukammalroq variant tavsiya etilgunicha muhokama qilmay turish ma'qul. Xususan, yechim konstruksiyaning mumkin bo'lgan variantlaridan birinchisini muhokamaga qo'yimaslik lozim, chunki hal qilishning natijasi doimo ko'rsatmali bo'lib, taklif qilingan konstruksiya grafik yo'sinda - rasm, eskiz yoki chizma holida tasvirlanadi, o'quvchilarda obrazli — amaliy tafakkur ustunligi uchun ko'rsatmalilik ko'pincha izlanishning yo'nalishini o'zgartiradi — o'quvchilarni masalaning talablariga ko'proq javob beradigan yangi

konstruksiyani topishga emas, balki taklif qilingan konstruksiyaning yaxshilashga yoʻnaltiriladi. Shuning uchun konstruksiyalashga doir koʻp variantli masalalarni hal qilishda oʻquvchilarning izlanishini har qanday konstruktiv yechimlarni topishga qaratish va yechimlar topilgach, ularni muhokama qilishga oʻtish kerak.

Odatda, konstruksiyalashga doir masalani hal qilish eng yaxshi konstruksiyaning texnik rasmi, eskizi yoki chizmasini tayyorlash bilan tugallanadi.

Umumiy oʻrta taʼlim maktabi oʻquvchilariga konstruksiyalash elementlarini oʻrgatish oʻquvchilarning ijodiy qobiliyatlarini oʻstirish ularda texnik sohasidagi mehnatga qiziqish uygʻotish imkonini beradi.