

CHIZMACHILIKNI O'QITISH JARAYONIDA QO'LLANILADIGAN KONSTRUKTIV LOYIHALASH MASALALAR TIZIMI VA ULARNING TAHLILI

<https://doi.org/10.53885/edinres.2022.5.5.047>

Sobirova Sharofat Umedullayevna,
Buxoro davlat universiteti, Tasviriy san'at va muhandislik grafikasi kafedrası
katta o'qituvchisi

Maqolada chizmachilik fanini o'qitishda talabalarda buyum chizmasini tuzish va o'qish ko'nikmasini rivojlantirishning nazariy masalalariga oid metodik tavsiyalar, chizmachilik fanidagi konstruktiv loyihalash masalalarning yo'nalishi va ko'rinishlari hamda fazoviy tafakkur qilish orqali fazoviy tasavvurni o'stirishga oid sodda loyihalash masalalari keitirilgan. Shuningdek, talabalarining chizmachilik fanidagi loyihalash masalalari yechish jarayonida fazoviy tasavvurini rivojlantirish, ularni ijodiy fikrlashga yo'naltirish haqida fikr yuritilgan.

Kalit so'zlar: chizmachilik, loyihalash, grafik savodxonlik, geometrik jism, konstruksiyalash, model, tasavvur, ijodiy izlanish.

СИСТЕМА КОНСТРУКТИВНО-ПРОЕКТНЫХ ЗАДАЧ, ИСПОЛЬЗУЕМАЯ В ОБУЧЕНИИ РИСОВАНИЯ, И ИХ АНАЛИЗ

Собирова Шарофат Умедуллаевна,
Бухарский государственный университет, старший преподаватель кафедры
Изобразительного искусство и инженерная графика

В статье даны методические рекомендации по теоретическим заданиям развития навыков чтения чертежа у учащихся при обучении черчению, направление и виды конструктивных проективных задач в области черчения, а также простых конструктивных задач, связанных с развитием пространственного воображения посредством пространственного мышления. Также рассмотрены в процессе решения проективных задач учащихся в области черчения развить пространственное воображение и направить их на творческое мышление.

Ключевые слова: черчение, геометрическое тело, проектирование, графическая грамотность, модель, конструирование, воображение, творческое мышление.

SYSTEM OF CONSTRUCTIVE DESIGN PROBLEMS USED IN THE TEACHING OF DRAWING TEACHING AND THEIR ANALYSIS

Sobirova Sharofat Umedullaevna,
Bukhara State University, Senior lecturer of the Fine arts and engineering
graphics Department

The article provides methodological recommendations on theoretical tasks for the development of drawing reading skills in students when teaching drawing, the direction and types of constructive projective tasks in the field of drawing, as well as simple constructive tasks related to the development of spatial imagination through spatial thinking. It is also considered in the process of solving students' projective tasks in the field of drawing to develop spatial imagination and direct them to creative thinking.

Keywords: drawing, geometric body, design, graphic literacy, model, construction,

imagination, creative research.

Kirish. Ma'lumki, mamlakatimizda ta'lim-tarbiyaga katta e'tibor berilmoqda. Chet tillarini biladigan, zamonaviy texnika bilan "tillasha" oladigan, ma'naviy va jismoniy jihatdan yetuk, xalqaro talablarga javob bera oladigan yoshlarni voyaga yetkazish, ularni qo'llab-quvvatlashga Davlat ahamiyati darajasida e'tibor berilmoqda. Bunday yetuk kadrlarni tayyorlashda chizmachilik fanining ham o'rni beqiyosdir. Chunki chizmachilik fani bevosita texnika va uning taraqqiyoti bilan chambarchas bog'langan.

Chizmachilik fanining asosiy maqsadlaridan biri talabani buyum chizmasini tuzish va uni o'qishga o'rgatish hisoblanadi. Ammo bu bugungi tezkor zamonda yetarli hisoblanmaydi. Avvalo, talabalarni mustaqil fikrlashga va izlanishga, talab va ehtiyojga nisbatan eng qulay variantdagi yechim va xulosaga kela olishga o'rgatish lozim bo'ladi. Bunday natijaga erishishda konstruktiv loyihalash masalalarining o'rni va amaliy ahamiyati katta hisoblanadi. Bu fanning yana bir maqsadi - yuqori salohiyatga ega bo'lgan ijodkor yoshlarni ham voyaga etkazishdan iborat. Mashinasozlikdami, qurilishdami yoki boshqa bir texnika sohalaridami kundan-kunga yangiliklar yaratilmoqda. Bu yangiliklar insonning turmush tarzini yengillashtirish, qulaylashtirishga xizmat qiladi. Bizning barkamol avlodda ham shunday ixtirochilar, konstruktorlar, arxitektorlar yetishib chiqishida chizmachilik fanining o'rni va amaliy ahamiyati juda katta. Chizmachilik fanida ijodiy izlanish talab qiladigan grafik masalalar talabalarning fazoviy tasavvuri va tafakkurini rivojlantirishda, mantiqiy fikrlash qobiliyatini kuchaytirishda katta ahamiyatga ega.

Adabiyotlar sharhi. Chizmachilik fanlaridan talabalarning grafik savodxonligini shakllantirish, chizmani tuzish va o'qish ko'nikmasini rivojlantirish, fazoviy tasavvuri va tafakkurini o'stirish, ijodiy faoliyat bilan shug'ullanishga rag'batlantirish maqsadida ko'plab o'quv adabiyotlari, ilmiy maqolalar tayyorlangan va ular chop etilgan. Jumladan, I.Rahmonov, N.Qirg'izboyeva, A.Ashirboyev, A.Valiyev, B.Nigmanovlar hammuallifligida chop etilgan "Chizmachilik" (-T.: "Vorishnashriyot", 2016, 320-bet) darslikda fazoviy tafakkur qilish orqali fazoviy tasavvurni o'stirish, texnik detallarni shakllantirish, konstruktorlik (loyihalash) masalalari, mashina detallarining texnologiyaligi, inversiya, qo'yilgan vazifani turlicha yechish, mashinalarni loyihalashning asoslari, berilgan chizma-sxema bo'yicha konstruksiyalashda texnik talablarni loyihalash kabi ilmiy nazariy va amaliy ma'lumotlar o'rin olgan.

I.Rahmonov va A.Valiyevlar hammuallifligida chop etilgan "Chizmachilik" (chizmachilik fanida konstruksiyalash asoslari) o'quv qo'llanmasi (-T.: "Vorishnashriyot", 2011, 130-bet)da asosan chizmani tuzish va uni o'qish qonuniyatlari va natijada o'quvchi va talabalarning tasavvurining o'sishi, buyumning dizayniga e'tibor qaratish, bir nechta geometrik sirtlar kombinatsiyasidan detal hosil qilish tartiblari, mashinasozlik chizmachiligida detal va moslamalarni loyihalash prinsiplari, unga texnologik yondashuvlar haqida batafsil ma'lumot berilgan.

N.Yodgorov, M.Xalimovlarning "Chizmachilikda fazoviy almashtirishlarni o'qitish jarayonida o'quvchilar bilish faoliyatini rivojlantirish" monografiyasi (-Buxoro: "Durdona" nashriyoti, 2014, 6,5)da fazodan tekis chizmaga ko'chish yoki aksincha, tekis chizmadan fazoga ko'chish jaraonlari, bunda fazoviy almashtirishlarning amalga oshirilishi va aynan shu jabhada o'quvchilarning fazoviy tasavvuri va tafakkurini rivojlantirish, shuningdek, bilish faoliyatini faollashtirish imkoniyatlari ilmiy jihatdan ochib berilgan.

N.Gulomovanning "Chizmachilik" (loyihalash) nomli metodik qo'llanmasida (-T.:

“TDPU rizografi”, 2015, 66 bet) detal shakliga o‘zgartirish kiritish, xomaki tanani o‘yib detal hosil qilish, detal ko‘rinishini, uning qismlarini surish yoki burish orqali o‘zgartirish, texn‘ik detallarni shakllantirish, konstruktorlik masalalari tog‘risida ma‘lumotlar berilgan. Shuningdek, har bir berilgan ma‘lumotga mos keladigan variantlar to‘plami tayyorlangan.

Tadqiqot metodologiyasini O‘zbekiston Respublikasining ta‘lim sohasidagi hujjatlarini o‘rganish, mavzuga oid psixologik-pedagogik, ilmiy va metodik adabiyotlarni o‘rganish; tadqiqot mavzusi bilan bog‘liq pedagogik, psixologik, usuliy va o‘quv adabiyotlarini o‘rganish; chizmachilik va tabiiy fanlarni o‘qitish metodikasida “talabalarda mustaqil ijodiy faoliyatni rivojlantirish” tushunchasi va bu faoliyatga yordam beruvchi usul va metodlarning nazariy tahlili; ilmiy muammoga aloqador chizmachilik amaliyoti, darsliklar, metodik qo‘llanma va didaktik materiallar tahlili; chizmachilik o‘qitishda foydalanilayotgan grafik topshiriqlarni ko‘rilayotgan muammo nuqtai nazaridan tahlili tashkil etadi.

Tahlil va natijalar muhokamasi. Chizmachilik fanidagi konstruktiv loyihalash masalalari talabdan ijodiy izlanishni talab qiladi. Izlanish davomida talabning tasavvuri, tafakkuri, fikrlash qobiliyati, solishtirish, xulosa chiqarish va fikrini himoya qilish xususiyatlari rivojlanadi.

Konstruktiv loyihalash masalalari birdaniga juda muammoli tarzda tuzilmaydi. Dastlab, talabga tarkibida qisman loyihalash elementlari mavjud bo‘lgan grafik masalalar beriladi.

Chizmachilik fanida grafik ish deganda talaba mavzu doirasida ma‘lum berilgan shart asosida, belgilangan standart talablariga rioya qilgan holda, qayta tiklash xususiyatini o‘zida aks ettirgan va mustaqil tarzda bajargan chizma tushuniladi.

Grafik savodxonlik deganda talabning mavjud yoki hali mavhum bo‘lgan buyumning chizmasini tuzish va o‘qish darajasi tushuniladi. Mazkur daraja murakkabligiga qarab talabning grafik savodxonlik ko‘rsatkichi baholanadi.

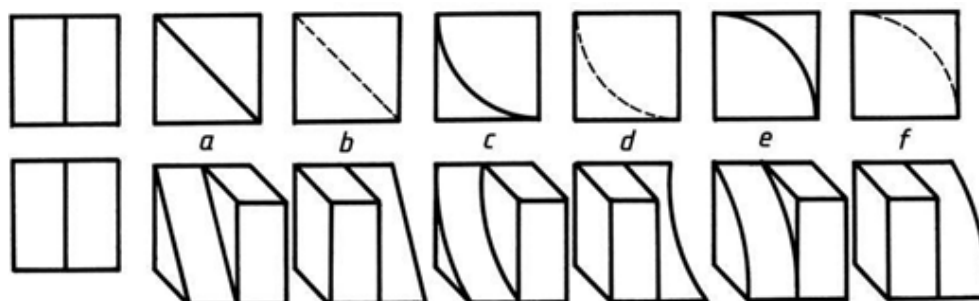
Grafik savodxonlikning yuqori nuqtalaridan biri talabning mustaqil tarzda loyihalash ishlari bilan shug‘ullanishi, ijodiy izlanish talab qiladigan grafik masalalarni yecha olishi, berilgan shart yoki talab asosida yangi buyum va moslamalarni loyihalay bilishi va uning chizmasini tuza olishi hisoblanadi.

Ijodiy izlanish talab qilinadigan masalalarning yechimi bitta yoki bir nechta bo‘lishi mumkin va talaba uni bajara olishi uchun ma‘lum tayyorgarlikka ega bolishi lozim. Ijodiy izlanish talab qilinadigan masalalar talabalarning bilish faoliyatini faollashtirishga katta xizmat qiladi.

Chizmachilik fanidan talabalarning bilish faoliyatini faollashtirish uchun dastlab, ularni masalalar yechishga jalb qilish va o‘qish faoliyatini ma‘lum darajada rivojlantirish kerak. Keyin ularda mustaqil fikrlashni, faollikni, tashabbuskorlikni, mustaqil bilim olish ko‘nikmasini, ijodkorlikni kuchaytirish lozim. Songra talabalar uchun bilish faoliyatining rivojlanishi uchun shar-sharoitlar yaratish zarur. Bundan ko‘rinib turibdiki, o‘qish-o‘rganishda talabalarning bilish faoliyatini faollashtirish ijodiy izlanish talab qiladigan masalalarda, konstruktiv loyihalash masalalarida o‘z aksini tezroq topadi.

Konstruktiv loyihalash masalalari birdaniga juda muammoli tarzda tuzilmaydi. Dastlab, talabga tarkibida qisman loyihalash elementlari mavjud bo‘lgan grafik masalalar beriladi. Bunday masalalar talabani loyihalash jarayoniga olib kiradi. So‘ngra yechim varianti bir nechta bo‘lishi mumkin bo‘lgan loyihalash masalalari beriladi. Talaba o‘z variantlarini ishlab chiqadi va boshqalarning yechimlari bilan taqqoslaydi. Bunda asosan proyeksion chizmachilikka oid konstruktiv loyihalash masalalari beriladi.

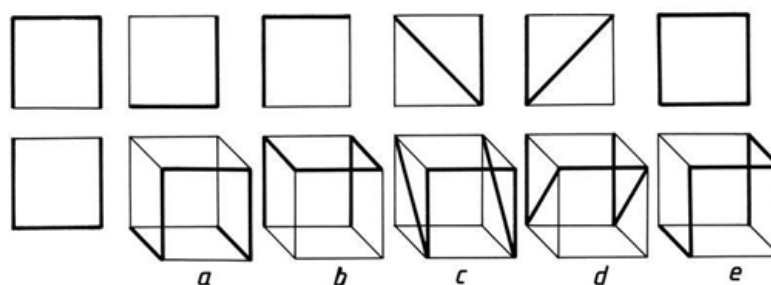
1-masala. V va H da proyeksiyalari bir xil kvadrat va o'rtasida uni teng ikkiga bo'luvchi chiziq chizilgan (1-rasm).. 1-rasmda a, b, c, d, e va f lar orqali masala yechimi turli variantlarda ko'rsatilgan. Mazkur variantlardan farq qiluvchi yechimlar ham mavjud, ammo uni izlab topish talabaga vazifa sifatida beriladi.



1-rasm

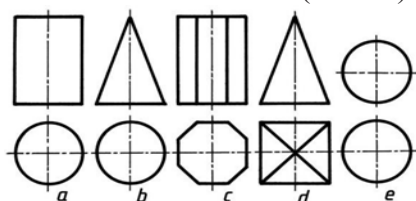
2-masala. Bitta sim bo'lagidan yasalgan modelning H va V dagi proyeksiylari berilgan (2 rasm). Uning uchinchi proyeksiyasi va yaqqol tasvirini bajarish vazifasi berilgan.

Modelning berilgan ikkita proyeksiyasiga muvofiq uchinchi proyeksiyasini aniqlashdan avval, kubning simdan yasalgan yaqqol tasviri chizib olinadi. So'ngra kubning V ga parallel yog'iga V dagi tasvir tushiriladi. Simning proyeksiyalariga kubning qirralari deb qaraladi. Model bir butun sim bo'lagidan yasalganligi sababli kubning bitta qirrasida sim ikki marta takrorlanmasligi lozim. Yaqqol tasvir orqali modelning beshta varianti mumkinligi aniqlangan (2-rasm, a, b, c, d, e).

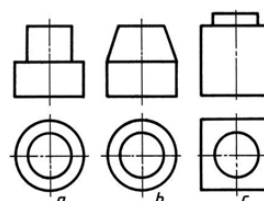


2-rasm

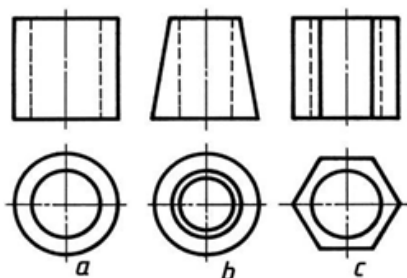
3-masala. Oddiy geometrik jismni ko'p elementli model (detal) ko'rinishida shakllantirish vazifasi berilgan. Berilgan bir elementli geometrik jismlar (3-rasm) ning kombinasiyalaridan ikki va undan ortiq elementli detallar hosil qilinadi. Masalan, katta va kichikroq silindrlardan, silindr va konusdan, kub va silindrdan va shu kabi kombinasiyalashlardan ikki elementli modellar yasash mumkin (4-rasm). O'rtasi teshik silindr, konus, prizma kabi jismlar ham ikki elementlikka kiradi. (5-rasm). Silindr, konuslarning asoslarida konussimon faskalar, kub, prizma asoslarida ham faskalar (sirt turiga qarab piramidasimon qilib) bajarilgan bo'lsa, bunday detallar ham ikki elementli hisoblanadi (6-rasm).



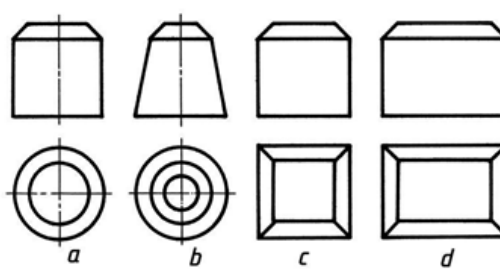
3-rasm



4-rasm

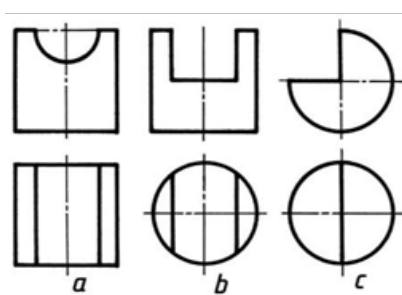


5-rasm

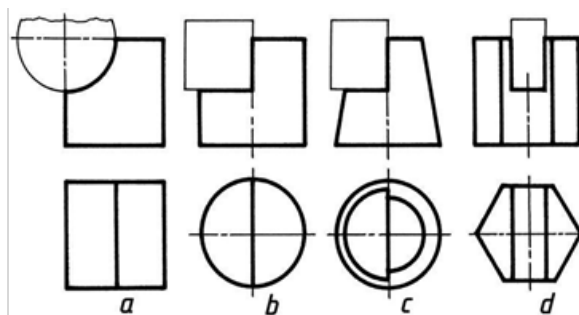


6-rasm

Geometrik jismlarni biror qismini qirqib (kesib) olish yoʻli bilan ham ikki elementli model yasash mumkin (7-rasm). Lekin qirqilishdan soʻng hosil boʻlgan joy geometrik sirt deb qaralishi lozim. Kubning bir qismi yoy kesilgan oʻrinda havol chorak silindrik, qolganlarida havol prizmatik sirtlar oʻrin olgan (8-rasm, a, b, c va d). Chunki bir elementli geometrik sirtidan ikki elementli sirt hosil boʻladi.



7-rasm



8-rasm

Xulosa va takliflar. Chizmachilik taʼlim jarayoni talabalarning fazoviy tasavvurini faol ishlashini talab qiladi. Chunki chizmachilik kursining aksariyat mavzulari fazoviy jarayonlar bilan bogʻliq boʻlib, oʻquvchi talaba dars jarayonida ushbu jarayonlarni tasavvur qila olishi va shularga tayanib grafik topshiriqlarni bajara olishi lozim. Bu talaba va oʻqituvchi oldida turgan dolzarb muammolardan biridir. Bunga sabab, birinchidan, talabalarda fazoviy tasavvurning turli darajada shakllanganligi boʻlsa, ikkinchidan qisqa vaqtda oʻqituvchi talabalarning fazoviy tasavvurini yetarlicha rivojlantirib, ularda fazoviy jarayonni shakllantira olishi kerak. Bu oʻrinda chizmachilik fanida “loyihalash”ga doir mavzular muhim oʻrin tutadi.

Taklif etilayotgan konstruktiv loyihalash masalalari yagona boʻlmay, u talabalarda loyihalash faoliyatini shakllantirishga va keyinchalik maqsadaga muvofiq masalalarni qayta tuzishga turtki beradi.

Adabiyotlar

1. Rahmonov I., Qirgʻizboyeva N., Ashirboyev A., Valiyev A., Nigmanov B. Chizmachilik. –T.: “Voriz-nashriyot”, 2016-456 b.

2. Valiyev A.N. v/b “Chizmachilikda konstruksiyalash asoslari”. –T.: “TDPU ruzografi”.

2013-y.

3. Roʻziyev E.I., Ashirboyev A.O. “Muhandislik grafikasini oʻqitish metodikasi”. –T.: “Yangi asr avlodi”. 2010-y.

4. Rahmonov I., Valiyev A. Chizmachilik (chizmachilik fanida konstruksiyalash asoslari). –T.: “Voriz nashriyot”, 2011.

5. N.Yodgorov, M.Xalimov “Chizmachilikda fazoviy almashtirishlarni oʻqitish jarayonida oʻquvchilar bilish faoliyatini rivojlantirish” (Monografiya. –Buxoro: “Durdona” nashriyoti, 2014, 6,5)