



<https://interscience.uz/>

ISSN 2181-1709 (P)

ISSN 2181-1717 (E)

SJIF: 3,546 (2020)

2022/№5

ТАЪЛИМ ВА  
ИННОВАЦИОН  
ТАДҚИҚОТЛАР

ОБРАЗОВАНИЕ И  
ИННОВАЦИОННЫЕ  
ИССЛЕДОВАНИЯ

EDUCATION AND  
INNOVATIVE  
RESEARCH

**ТАЪЛИМ ВА ИННОВАЦИОН ТАДҚИҚОТЛАР  
ОБРАЗОВАНИЕ И ИННОВАЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ  
EDUCATION AND INNOVATIVE RESEARCH**



**№ 5, 2022  
май**

Муассис: Бухоро давлат университети Фан ва таълим МЧЖ	<b>07.00.00 – ТАРИХ ФАНЛАРИ</b>	
<u>Бош мухаррир:</u> Маъмуров Баходир Бахшуллаевич	Ражабов Қ. К. Бухорода Чориқулбой ва бошқа мулкдорларнинг қатағон этилиши	7
<u>Жамоатчилик кенгаши раиси:</u> Хамидов Обиджон Хафизович, Бухоро давлат университети ректори	Амонова Ф. С. Пахтачиликда бозор тамойиллари жорий этилишига оид ислохотлар (Бухоро амирлиги мисолида)	13
<u>Тахририят кенгаши раиси:</u> — Махмудов Мэлс Ҳасанович	Отахўжаев А. “Бухоро” атамаси хусусида тарихчи суғдшунос олимнинг янги мулоҳазалари	21
<u>Масъул котиб:</u> Акрамова Гулбахор Ренатовна	Элимов Л. Ш. Евпорада ренессанснинг пайдо бўлиши ва унга Шарқнинг таъсири	25
<u>Техник мухаррир:</u> Давронов Исмоил Эргашевич	Райимов Ф. У. Темурийлар даврига оид меъморий обидаларнинг “Туркистон тўпламида” акс этиши	31
<u>Тахририят манзили:</u> Бухоро шаҳар, Қ.Муртазов кўчаси, 16-уй	Пронин Р. О. Представления о зрительных иллюзиях: история и современность	36
<u>Телефон:</u> +998(90)744-00-22	Boltayev V. B. “Jasorat” muzeyi: tarix va talqin	40
<u>E-mail:</u> <a href="mailto:eirjournal2020@gmail.com">eirjournal2020@gmail.com</a>	Юлдошева Б. М. Пахта монополиясининг Бухоро шаҳар атроф-муҳитига таъсири (XX аср давомида)	46
<u>Журналнинг электрон сайти:</u> <a href="http://www.interscience.uz">www.interscience.uz</a>	<b>10.00.00 – ФИЛОЛОГИЯ ФАНЛАРИ</b>	
Журнал ОАК Раёсатининг 2021 йил 30 сентябрдаги 306/6-сон Қарори билан ПЕДАГОГИКА, ПСИХОЛОГИЯ, ФИЛОЛОГИЯ, ТАРИХ ФАНЛАРИ бўйича фалсафа доктори (PhD) ва фан доктори (DSc) илмий даражасига талабгорларнинг диссертация ишлари юзасидан асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрлар рўйхатига киритилган	Шарипова Л. Боқий мавзуда битилган шеърлар	52
Бошига рухсат этилди: 30.05.2022 й. Қоғоз бичими 60x84 1/8. 6/т.12,5. Буюртма рақами 12 «FAN VA TA'LIM» нашриётида чоп этилди. Бухоро шаҳар	Toirova G. I.. So'zlashuv uslubida tejamlilikning pragmatik xususiyatlari	57
Журнал 28.07.2021 йилда 9305 рақами билан Ўзбекистон Оммавий ахборот воситалари давлат рўйхатидан ўтган	Амонов У. С. Jadidchilik harakati va «Buxoroyi sharif» ro'znomasi	62
Журнал 2020 йилда ташкил топди ва 2 ойда 1 марта чоп этилди. 2021 йил ноябрь ойидан бошлаб ҳар ойда 1 марта ўзбек, рус ва инглиз тилларида чоп этилади	Мавлянова Т. Б. Специфика мусулманского и европейского Ренессансов	68
«Таълим ва инновацион тадқиқотлар» халқаро илмий-методик журналидан кўчириб босиб тахририятнинг розилиги билан амалга оширилади	Темирова Ф. О. Болалар латифалари – таржимашуносликда тадқиқот объекти сифатида	74
Мақолада келтирилган фактларнинг тўғрилиги учун муаллиф масъулдир	Туйлиева Л. А., Хикматова Д. П. Трактровка исторических личностей в произведении Захириддина Мухаммада Бабура «Бабурнаме»	78
	Ноjiyeva Nigina Nayot qizi O'zbek poetik matnlarida meva nomlaridan ramz sifatida foydalanish	86
	<b>13.00.00 – ПЕДАГОГИКА ФАНЛАРИ</b>	
	Jo'rayev N. O., Jamolova Sh. Q., Xudoyberdiyev Sh. B. Fizika darslarida mobil dasturiy vositalardan foydalanish imkoniyatlari	91
	Еримбетов Б. К. Кураш спорт тури оммавийлигини ошириш муаммолари	96
	Ходжаев Б. Қ., Хожиева М. Ш. Фуқаролик маданиятининг инсон ҳаёти ва жамият таракқиётидаги ўрни	101
	Кинжаева Г. С. Талабаларни маънавий-маърифий ишларни ташкил этишга тайёрлашнинг педагогик концептуал моҳияти	109

Rasulov E. M. Talaba portfoliosini yaratish texnologiyasi	218
Хамираев Р. А. Физическое воспитание и пропаганда физической активности: образ жизни, спорт как важный опыт	223
Мирзаев Д. Х. Ўқувчиларни миллий спорт турларига қизиқишини оширишнинг тарихий тараққиёти	226
Ачилов О. Ҳ. Жисмоний тарбия ва спорт ўқувчини ахлоқий-эстетик тарбиялаш воситаси	229
Пулатова Д.Т. Мактабдан ташқари таълимда олий таълим интеграциялашуви	232
Хонкулов Ш.Х. Рақамли таълим муҳитининг ўзига хос хусусиятлари ва таркибий элементлари	237
Salimova S. F., Avliyakulova Sh. M. Ixtiologiya fani bo'yicha mutaxassis kadrlarni tayyorlashda kasbga yo'naltirish shakllarini takomillashtirish	241
Sobirova Sh. U. Chizmachilikni o'qitish jarayonida qo'llaniladigan konstruktiv loyihalash masalalar tizimi va ularning tahlili	244
Nematov I. A. Texnika oliy ta'lim muassasalarida "Elektrotexnika va elektronika" fanidan ma'ruza darslarini o'qitishni takomillashtirish mazmuni	249
Imomkulova M. N. Development of ethical and cultural relations in students as a pedagogical problem	257
Rahmonqulov X. B. Qalamtasvirda ikki, uch geometrik shakllardan tashkil topgan natyurmort chizish	262
Рахимова Ш. Б. Мактабгача таълим йўналиши талабаларига инглиз тилини ўргатиш сифат мониторингини такомиллаштириш	267
19.00.00 – ПСИХОЛОГИЯ ФАНЛАРИ	
Тоштуров Ш. Э. Ўзбекистонда гендер тенглиги бўйича амалга оширилаётган ислохотлар	273
Abdurasulova F. R. Oliy ta'lim muassasalarida talabalarni pedagogik diagnostikaga tayyorlash	280
Мадрахимова Г. Ў. Хореографларни тайёрлашда педагогик туркум фанларнинг ўрни	284
Турсунов Л. С. Ёшлар дунёқарашида юзага келадиган салбий оғишларнинг ижтимоий – психологик индикаторлари	292
Жалилова С. Х., Умрзокова Н. И. Шахснинг ахлоқий шаклланиши ва ривожланишининг психологик мезонлари	297
Исмоилова Н. З. Ўқув фаолияти жараёнида талабалардаги стрессоген омилларни ўрганиш	302
Абдуллаева Д. У. Ёшларни оилавий ҳаётга тайёрлашда тасаввурларнинг ўрни	307
Parpiyeva Sh. A. Psixolog shaxsida refleksiv madaniyatning rivojlanish xususiyatlari	311

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

DOI: <https://doi.org/10.53885/edinres.2022>.

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 учащиеся 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, talabaga 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.

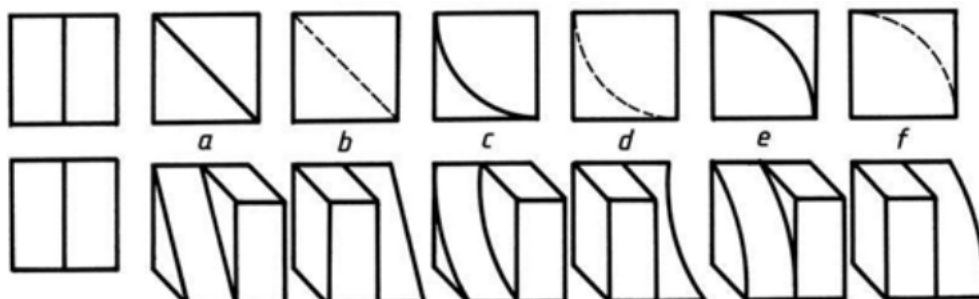
Grafik savodxonlikning yuqori nuqtalaridan biri talabning mustaqil tarzda loyihalash ishlari bilan shug‘ullanishi, ijodiy izlanish talab qiladigan grafik masalalarni yecha olishi, berilgan shart yoki talab asosida yangi buyum va moslamalarni loyihalay bilishi va uning chizmasini tuza olishi hisoblanadi.

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 talabalarining bilish faoliyatini faollashtirishga katta xizmat qiladi.

Chizmachilik fanidan talabalarining 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 talabalarining bilish faoliyatini faollashtirish ijodiy izla‘nish talab qiladigan masalalarda, konstruktiv loyihalash masalalarida o‘z aksini tezroq topadi.

Konstruktiv loyihalash masalalari birdaniga juda muammoli tarzda tuzilmaydi. Dastlab, talabaga 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.

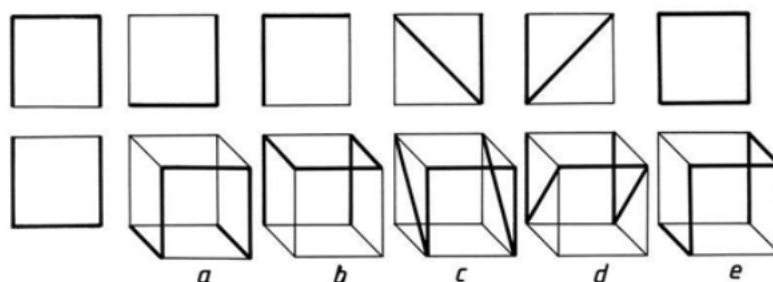
1-masala. V va H da proyeksiyalari bir xil kvadrat va o'rtasida uni teng ikkiga bo'luvchi chiziq chizilgan (1-rasm).. 1-rasmda a, b, c, d, e va f lar orqali masala yechimi turli variantlarda ko'rsatilgan. Mazkur variantlardan farq qiluvchi yechimlar ham mavjud, ammo uni izlab toppish talabaga vazifa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



1-rasm

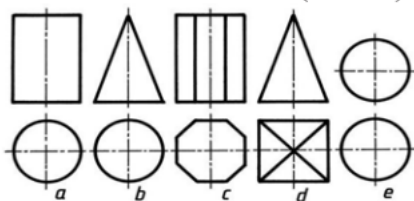
2-masala. Bitta sim bo'lagidan yasalgan modelning H va V dagi proyeksiylari berilgan (2 rasm). Uning uchinchi proyeksiyasi va yaqqol tasvirini bajarish vazifasi berilgan.

Modelning berilgan ikkita proyeksiyasiga muvofiq uchinchi proyeksiyasini aniqlashdan avval, kubning simdan yasalgan yaqqol tasviri chizib olinadi. So'ngra kubning V ga perallel 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).

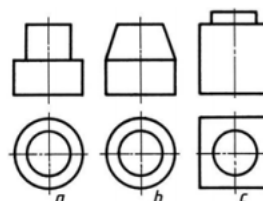


2-rasm

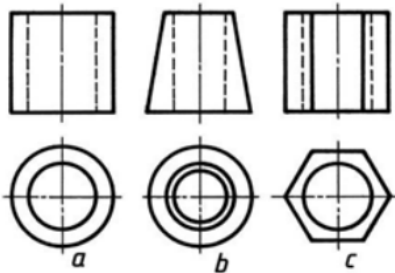
3-masala. Oddiy geometrik jismni ko'p elementli model (detal) ko'rinishida shakllantirish vazifasi berilgan. Berilgan bir elementli geometrik jismlar (3-rasm) ning kombinatsiyalaridan ikki va undan ortiq elementli detallar hosil qilinadi. Masalan, katta va kichikroq silindrlardan, silindr va konusdan, kub va silindrdan va shu kabi kombinatsiyalashlardan 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).



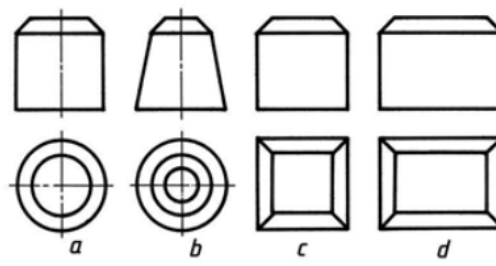
3-rasm



4-rasm

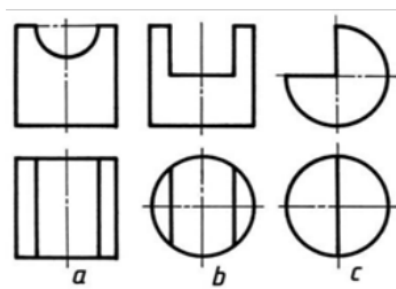


5-rasm

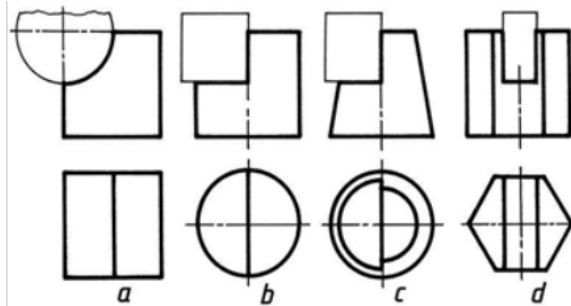


6-rasm

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 oʻrnida 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.: “Vorish-nashriyot”, 2016-456 b.

2. Valiyev A.N. v/b “Chizmachilikda konstruksiyalash asoslari”. –T.: “TDPU rizografi”. 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.: “Vorish nashriyot”, 2011.

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