



## CHIZMACHILIK FANINI O'QITISH JARAYONIDA HAR BIR MAVZU BO'YICHA TARIXIY MATERIALLAR YIG'ISH VA DARS JARAYONIDA ULARNI HAR TOMONLAMA TAHLIL QILISHNING DIDAKTIK AHAMIYATI

**Mamajonova Gulkhayokhon**

*Qo'qon davlat universiteti*

**Avazova Muslimaxon Axror  
qizi**

*Tasviriy san'at va muhandislik grafikasi  
yo'nalishi 03/25-TSMG guruh talabasi*

Annotatsiya

Ushbu maqolada chizmachilik fanini o'qitish jarayonida har bir mavzu bo'yicha tarixiy materiallarni tizimli yig'ish, saralash, ilmiy-didaktik jihatdan qayta ishlash va dars jarayonida har tomonlama tahlil qilish masalasi tadqiq etiladi. Chizmachilik fani ko'pincha faqat grafik qurish qoidalari, proyeksiyalash usullari, chizma standartlari, geometrik yasashlar va texnik hujjatlarni rasmiylashtirish me'yorlari bilan cheklanib talqin qilinadi. Bunday yondashuv o'quvchining fanga bo'lgan qiziqishini pasaytirishi, grafik bilimlarning hayotiy, tarixiy va madaniy ildizlarini yetarli ochib bermasligi mumkin. Aslida esa chizmachilik insoniyatning amaliy faoliyati, me'morchilik, hunarmandchilik, mashinasozlik, qurilish, harbiy texnika, kartografiya, astronomiya, naqsh san'ati va sanoat taraqqiyoti bilan bevosita bog'liq bo'lgan qadimiy bilimlar tizimidir. Shu sababli chizmachilik mavzularini tarixiy materiallar bilan boyitish fanning mazmunini kengaytiradi, o'quvchilarda fazoviy tasavvur, texnik tafakkur, tarixiy ong, milliy-madaniy merosga hurmat va kasbiy motivatsiyani shakllantirishga xizmat qiladi. Maqolada tarixiy materiallarni tanlash mezonlari, ularni mavzular kesimida guruhlash, dars jarayonida tahlil qilish bosqichlari, tarixiy dalillarni grafik topshiriqlar bilan bog'lash yo'llari hamda bunday yondashuvning ta'lim samaradorligiga ta'siri ilmiy asosda yoritiladi. Tadqiqot natijasida chizmachilik darslarida tarixiy materiallardan foydalanish alohida bezak yoki qo'shimcha ma'lumot sifatida emas, balki mavzuning mazmuniy, metodik va tarbiyaviy tarkibiy qismi sifatida qaralishi zarurligi asoslanadi.

**Kalit so'zlar:**

chizmachilik, tarixiy material, grafik ta'lim, fazoviy tasavvur, texnik tafakkur, didaktik tahlil, proyeksiyalash, geometrik yasash, milliy meros, o'qitish metodikasi.

### Kirish

Chizmachilik fani umumiy o'rta, professional va oliy ta'lim tizimida texnik tafakkurni shakllantiruvchi muhim fanlardan biri hisoblanadi, chunki u o'quvchini buyumning shakli, o'lchami, tuzilishi, fazodagi holati, qismlararo bog'lanishi va ishlab

chiqarish hujjatlarida ifodalanish tartibi bilan tanishtiradi. Biroq amaliy kuzatishlar shuni ko'rsatadiki, chizmachilik darslari ayrim hollarda faqat chizma chizish texnikasi, asboblardan iborat ishlash, standart chiziqlarni qo'llash, detal ko'rinishlarini joylashtirish yoki geometrik yasashlarni mexanik bajarish darajasida tashkil etiladi. Bunday yondashuv fanning chuqur mazmunini toraytiradi, o'quvchini chizmachilikning insoniyat taraqqiyotidagi o'rni, tarixiy shakllanish bosqichlari, ilmiy asoslari va amaliy ehtiyojlar bilan bog'liqligini anglashdan uzoqlashtiradi. Chizmachilikning tarixiy ildizlari juda qadimiy bo'lib, insonning makon va predmetni tasvirlashga bo'lgan ehtiyoji ibtidoiy belgilar, g'or tasvirlari, me'moriy reja, yer o'lchash ishlari, hunarmandchilik andozalari, harbiy inshootlar loyihalari, astronomik kuzatuv chizmalari, kartografik tasvirlar va keyinchalik sanoat ishlab chiqarishi uchun zarur bo'lgan texnik chizmalar orqali rivojlangan. Demak, chizmachilikni tarixiy kontekstdan ajratib o'qitish uning mohiyatini to'liq ochib bermaydi. Har bir mavzu bo'yicha tarixiy material yig'ish va ularni dars jarayonida tahlil qilish o'quvchilarda "nima uchun bu qoida kerak?", "bu usul qayerdan kelib chiqqan?", "insoniyat bu muammoni ilgari qanday hal qilgan?", "zamonaviy chizmalar qadimgi tasvirlash tajribasi bilan qanday bog'langan?" kabi savollarga ilmiy javob topish imkonini beradi. Masalan, to'g'ri chiziq, aylana, burchak, tutashma, masshtab va simmetriya mavzulari qadimgi geometriya va amaliy qurilish tajribasi bilan; proyeksiyalash mavzusi Gaspard Monj tomonidan tizimlashtirilgan tasviriy geometriya bilan; naqshlar va geometrik ornamentlar mavzusi Markaziy Osiyo me'morchiligi, girih va islamiy naqshlar, madrasalar va maqbaralar bezaklaridagi simmetriya qonuniyatlari bilan; texnik chizmalarni rasmiylashtirish mavzusi sanoatlashuv, standartlashtirish va mashinasozlik ishlab chiqarishining rivojlanishi bilan bog'lanishi mumkin. Shu jihatdan tarixiy materiallar o'quvchi ongida chizmachilikni quruq qoida va belgilardan iborat fan emas, balki madaniyat, fan, texnika va ishlab chiqarish taraqqiyotining uzviy qismi sifatida shakllantiradi. Mavzuning dolzarbligi shundaki, bugungi ta'lim jarayonida fanlararo integratsiya, milliy qadriyatlar asosida tarbiyalash, o'quvchining ijodiy va tanqidiy fikrlashini rivojlantirish, nazariy bilimni amaliyot bilan bog'lash, kompetensiyaviy yondashuvni kuchaytirish talab etilmoqda. Chizmachilik fanida tarixiy materiallardan foydalanish aynan shu vazifalarni amalga oshirish uchun kuchli metodik imkoniyat yaratadi. Ammo bu jarayon tasodifiy, epizodik yoki faqat "qiziqarli ma'lumot" tarzida tashkil qilinsa, kutilgan natija bermaydi. Tarixiy materiallar mavzuga mos, ilmiy ishonchli, grafik mazmun bilan bevosita bog'liq, o'quvchining yosh va tayyorgarlik darajasiga mos, tahlil qilishga yaroqli hamda darsning didaktik maqsadiga xizmat qilishi kerak. Shu sababli maqolaning asosiy maqsadi chizmachilik fanini o'qitishda har bir mavzu bo'yicha tarixiy materiallar yig'ish va ularni dars jarayonida har tomonlama tahlil qilishning ilmiy-metodik asoslarini ishlab chiqishdan iborat. Tadqiqotning vazifalari sifatida chizmachilik mavzularining tarixiy manbalar bilan bog'lanish imkoniyatlarini aniqlash, tarixiy materiallarni tanlash mezonlarini belgilash, dars jarayonida ularni tahlil qilish bosqichlarini asoslash, tarixiy ma'lumotlarni grafik topshiriqlar, savol-javob, muammoli vaziyat va mustaqil izlanish bilan uyg'unlashtirish yo'llarini ko'rsatish hamda bunday yondashuvning o'quvchilarning fanga qiziqishi, fazoviy tasavvuri va texnik tafakkuriga ta'sirini baholash belgilandi.

## Metodlar

Tadqiqotda chizmachilik fanini tarixiy materiallar bilan boyitish masalasi nazariy-metodik tahlil, qiyosiy-pedagogik yondashuv, mavzularni didaktik guruhlash, tarixiy-manbashunoslik tahlili, o'quv jarayoni mazmunini modellashtirish va amaliy dars fragmentlarini loyihalash usullari asosida o'rganildi. Avvalo chizmachilik fanining asosiy mavzulari mazmuniga ko'ra guruhlarga ajratildi: grafik asboblar va chizma madaniyati, chiziq turlari va standartlar, geometrik yasashlar, tutashmalar, ko'rinishlar, kesim va qirqimlar, aksonometrik proyeksiyalar, to'g'ri burchakli proyeksiyalash, detal eskizlari, yig'ish chizmalari, sxemalar, masshtab, o'lcham qo'yish, naqsh va simmetriya elementlari. Har bir guruh uchun tarixiy material tanlashda uchta asosiy mezon qabul qilindi: birinchisi, material mavzu mohiyatini ochishi va darsdagi grafik amal bilan bevosita bog'lanishi; ikkinchisi, tarixiy dalil ilmiy jihatdan ishonchli manbaga tayangan bo'lishi; uchinchisi, material o'quvchi uchun tahlil qilinadigan, savol tug'diradigan va amaliy topshiriqqa aylantiriladigan mazmunga ega bo'lishi. Bu yerda eng katta xavf tarixiy ma'lumotni darsga sun'iy qo'shib qo'yishdir; bunday holatda u fan mazmunini kuchaytirmaydi, aksincha asosiy grafik ko'nikmani shakllantirishga xalaqit beradi. Shu sababli tarixiy material darsning kirish qismida motivatsiya yaratish, yangi mavzuda tushunchani ochish, amaliy mashqda shakl yoki qurilma namunasi sifatida foydalanish, mustahkamlashda qiyosiy tahlil qilish yoki yakunda umumlashtiruvchi xulosa chiqarish vazifalaridan birini bajarishi lozim. Metodik modellashtirish jarayonida tarixiy material bilan ishlashning besh bosqichli algoritmi ishlab chiqildi: tarixiy obyekt yoki dalilni tanlash; uni chizmachilik mavzusi bilan bog'lash; undagi grafik elementlarni ajratish; o'quvchilar bilan tahlil qilish; grafik yoki yozma topshiriq orqali natijani mustahkamlash. Masalan, "simmetriya va naqsh elementlari" mavzusida tarixiy material sifatida Samarqand, Buxoro yoki Xiva me'moriy obidalaridagi geometrik naqshlardan foydalanish mumkin, lekin darsning ilmiy qiymati faqat obida haqida hikoya qilish bilan emas, balki naqshdagi aylanish simmetriyasi, markaziy simmetriya, takrorlanish moduli, burchaklar nisbati, koordinata bo'yicha joylashish tartibi va qurish algoritmini aniqlash bilan belgilanadi. "Proyeksiyalash" mavzusida Monj tasviriy geometriyasi haqida qisqa tarixiy ma'lumot berish yetarli emas; asosiy vazifa fazodagi nuqta, to'g'ri chiziq yoki tekislikni ikki yoki uch proyeksiya tekisligida ifodalash zarurati nima sababdan paydo bo'lganini, bu usul harbiy muhandislik, qurilish va mashinasozlikda qanday ehtiyojdan kelib chiqqanini tahlil qilishdan iborat. "Masshtab" mavzusida qadimgi xaritalar, me'moriy loyihalar va yer o'lchash ishlari misol bo'la oladi, ammo ular orqali o'quvchi natural o'lcham, kichraytirish, kattalashtirish, nisbat va aniqlik tushunchalarini amaliy anglab olishi kerak. Tadqiqot jarayonida tarixiy materiallardan foydalanish shakllari ham aniqlashtirildi: qisqa tarixiy kirish, muammoli savol, tarixiy chizma yoki tasvirni grafik tahlil qilish, tarixiy obyekt asosida geometrik qurish, jadval tuzish, taqqoslash, kichik loyiha, mustaqil izlanish kartasi, mavzu bo'yicha tarixiy-grafik katalog yaratish. Mazkur shakllarning barchasi bir darsda bir vaqtda qo'llanishi shart emas; aksincha, mavzu mazmuni va dars vaqti hisobga olinib, eng samarali bitta yoki ikkita shakl tanlanishi kerak. Tadqiqotda yana bir metodik talab asos qilib olindi: tarixiy materiallar "o'tmishni maqtash" yoki umumiy madaniy suhbatga aylanib ketmasligi, balki chizmachilik kompetensiyasini shakllantirishi zarur. Shuning uchun

har bir tarixiy ma'lumotdan keyin grafik savol qo'yilishi lozim: bu shakl qanday geometrik elementlardan tashkil topgan, u qanday proyeksiyada ko'rsatilgan, unda masshtab qanday namoyon bo'ladi, detaldagi ko'rinishlarni ajratish mumkinmi, shaklning konstruktiv mantiqi qanday, chizmaga aylantirish uchun qanday soddalashtirish kerak, bunday grafik yechim zamonaviy standart chizmadan nimasi bilan farq qiladi. Ana shu metodik yondashuv tarixiy materialni oddiy hikoyadan ilmiy-didaktik vositaga aylantiradi.

### **Natijalar**

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, chizmachilik fanining deyarli barcha asosiy mavzulari tarixiy materiallar bilan tabiiy va mazmunli bog'lanish imkoniyatiga ega, ammo bu imkoniyatdan samarali foydalanish uchun o'qituvchi mavzular bo'yicha tarixiy-grafik materiallar bankini oldindan shakllantirishi zarur. Bunday materiallar banki mavzu nomi, tarixiy obyekt yoki dalil, davri, hududi, grafik elementi, darsdagi qo'llanish shakli, tahlil savollari va amaliy topshiriqdan iborat tartibda tuzilsa, dars jarayonida foydalanish ancha tizimli bo'ladi. Masalan, "chizma asboblari va chizma madaniyati" mavzusida qadimgi o'lchash asboblari, chizg'ich, sirkul, burchak o'lchagich va andozalarning paydo bo'lishi, ularning qurilish, hunarmandchilik va geometriya rivojidadagi o'rni yoritilishi mumkin; bunda o'quvchilar asbobning tarixiy vazifasini bilish bilan birga, chizma aniqligi, o'lchash madaniyati va texnik hujjatdagi mas'uliyat tushunchasini ham anglaydi. "Geometrik yasashlar" mavzusida aylana, teng bo'laklarga bo'lish, muntazam ko'pburchaklar, tutashmalar va urinmalar qadimgi geometriya, me'moriy bezak va amaliy hunarmandchilik bilan bog'liq holda tushuntirilganda, o'quvchi geometrik qurishlarni faqat daftar uchun bajariladigan mashq emas, balki real shakl yaratishning mantiqiy asosi sifatida qabul qiladi. "Tutashmalar" mavzusida sopol buyumlar, yog'och o'ymakorligi, metall buyumlar, mexanik detallardagi silliq o'tishlar, yo'l burilishlari yoki me'moriy elementlardagi yoyli shakllar misol sifatida tanlansa, o'quvchi tutashma radiusi, markaz, urinma nuqtasi va sillqlik sharti amaliy konstruksiyada qanday ahamiyatga ega ekanini tushunadi. "Ko'rinishlar, kesimlar va qirqimlar" mavzusida qadimgi qurilish rejalaridan zamonaviy mashinasozlik chizmalarigacha bo'lgan rivojlanish izchil ko'rsatilsa, buyumni tashqi tomondan tasvirlash yetarli bo'lmaydigan holatlar, ichki tuzilishni ochish zarurati va qirqimning texnik tafakkurdagi ahamiyati yaxshiroq anglashiladi. "Aksonometrik proyeksiyalar" mavzusida tarixiy me'moriy tasvirlar, hunarmandlik buyumlari va texnik obyektlarning hajmli ifodalanishiga e'tibor qaratish o'quvchilarga fazoviy tasavvur bilan tekis chizma o'rtasidagi bog'liqlikni ochib beradi. "Proyeksiyalash" mavzusida tarixiy materiallardan foydalanish ayniqsa samarali bo'lib, chunki bu mavzu o'quvchilarga nisbatan murakkab ko'rinadi; fazodagi buyumning tekislikdagi tasviri, frontal, gorizontaal va profil proyeksiyalar orasidagi munosabat tarixiy ehtiyojlar bilan bog'lab tushuntirilsa, mavzu mazmuni ancha asosli idrok etiladi. "Naqsh, simmetriya va kompozitsiya" mavzularida milliy me'morchilik namunalaridagi geometrik naqshlar, garih elementlari, aylanish va ko'chirish simmetriyasi, takrorlanuvchi modullar, markaziy kompozitsiya va proporsiya qonuniyatlarini tahlil qilish orqali chizmachilik fani milliy-madaniy meros bilan bog'lanadi. Bunday yondashuvning muhim natijasi shundaki, o'quvchi tarixiy obidani faqat estetik obyekt sifatida emas, balki murakkab geometrik va grafik tuzilishga ega

ilmiy-amaliy namuna sifatida ko‘ra boshlaydi. Tadqiqot asosida tarixiy materiallarni darsga kiritishning uch darajasi ajratildi: birinchi daraja — qisqa ma’lumot berish, ikkinchi daraja — tarixiy obyekt yoki dalilni grafik jihatdan tahlil qilish, uchinchi daraja — tarixiy material asosida mustaqil grafik topshiriq bajarish. Birinchi daraja oson, lekin ta’siri cheklangan; ikkinchi daraja o‘quvchining fikrlashini faollashtiradi; uchinchi daraja esa bilimni amaliy ko‘nikmaga aylantiradi. Eng samarali natija ikkinchi va uchinchi darajalar uyg‘unlashganda yuzaga keladi. Masalan, o‘qituvchi Buxoro me’morchiligidagi geometrik naqshdan parcha ko‘rsatib, undagi takrorlanuvchi modulni aniqlashni, modulni koordinata to‘rida joylashtirishni, so‘ng shu asosda sodda chizma qurishni topshirsa, tarixiy material bevosita grafik faoliyatga aylanadi. Yoki qadimgi me’moriy reja namunasi asosida masshtab, proporsiya va o‘lcham qo‘yish talablari muhokama qilinsa, o‘quvchi tarixiy materialdan zamonaviy chizma me’yorlariga o‘tishni tushunadi. Natijalar yana shuni ko‘rsatadiki, tarixiy materiallar o‘quvchilarning motivatsiyasiga ijobiy ta’sir qiladi, chunki ular mavzuni insoniyat tajribasi bilan bog‘laydi; fazoviy tasavvurni rivojlantiradi, chunki tarixiy obyektning tahlil qilish buyum shaklini ko‘z oldiga keltirishni talab qiladi; fanlararo bog‘lanishni kuchaytiradi, chunki chizmachilik matematika, tarix, texnologiya, san’at, me’morchilik va informatika bilan tutashadi; tarbiyaviy ta’sir ko‘rsatadi, chunki milliy merosdagi grafik madaniyatni anglash orqali o‘quvchida kasbiy g‘urur va mas’uliyat hissi shakllanadi. Biroq natijalar shuni ham ko‘rsatadiki, tarixiy materiallardan noto‘g‘ri foydalanish dars samaradorligini pasaytirishi mumkin. Agar material juda uzun, mavzudan chetga chiqqan, manbasi noaniq, faqat rivoyatga asoslangan yoki grafik topshiriqqa bog‘lanmagan bo‘lsa, u darsning asosiy maqsadini zaiflashtiradi. Shuning uchun o‘qituvchi har bir tarixiy materialni “bu dalil qaysi grafik tushunchani ochadi?” degan mezon orqali tekshirishi kerak. Aynan shu mezon tarixiy materiallar yig‘ish ishini maqsadli va ilmiy qiladi.

### **Muhokama**

Chizmachilik fanida tarixiy materiallardan foydalanish g‘oyasi tashqi tomondan sodda ko‘rinadi, ammo uni amaliy dars tizimiga kiritishda bir qator metodik muammolar mavjud. Birinchi muammo — tarixiy materialning haddan tashqari umumiy bo‘lib qolishidir. Masalan, “qadimda ham odamlar chizma chizgan”, “me’moriy obidalarda geometrik naqshlar ko‘p”, “Monj tasviriy geometriyaga asos solgan” kabi gaplar o‘z-o‘zidan ilmiy-metodik natija bermaydi. Bunday ma’lumot darsda faqat bezak vazifasini bajaradi. Uning samarali bo‘lishi uchun u mavzudagi aniq grafik tushunchaga bog‘lanishi shart. Ikkinchi muammo — tarixiy materialni zamonaviy standartlar bilan chalkashtirib yuborishdir. Qadimgi tasvirlar, naqshlar yoki rejalarda bugungi GOST yoki ESKD talablaridagi chiziq turlari, o‘lcham qo‘yish qoidalari, proyeksiya aloqalari to‘liq bo‘lmasligi tabiiy. Shu sababli tarixiy material zamonaviy chizmaning o‘rnini bosmaydi, balki o‘quvchiga grafik tafakkurning tarixiy rivojlanishini tushuntiruvchi vosita sifatida xizmat qiladi. Uchinchi muammo — vaqt cheklovidir. Chizmachilik darslarida amaliy topshiriq bajarish uchun aniq vaqt talab etiladi, tarixiy suhbat haddan tashqari cho‘zilsa, asosiy grafik ko‘nikma shakllanmay qoladi. Shuning uchun tarixiy materialning hajmi qat’iy nazorat qilinishi kerak: kirish bosqichida 3–5 daqiqalik motivatsion dalil, yangi mavzuda 5–7 daqiqalik tahlil, mustahkamlashda esa qisqa grafik topshiriq yetarli bo‘lishi mumkin. To‘rtinchi

muammo — manba ishonchliligidir. O‘qituvchi internetdan olingan tasodifiy rasm, tekshirilmagan tarixiy hikoya yoki muallifi noma’lum materialni darsga kiritishi mumkin; bu esa ilmiylik tamoyiliga zid. Tarixiy material kitoblar, ilmiy maqolalar, muzey kataloglari, me’moriy obidalar bo‘yicha ishonchli manbalar, tasviriy geometriya va chizmachilik tarixiga oid adabiyotlar asosida tanlanishi lozim. Beshinchi muammo — milliy material va umumjahon tajribasi o‘rtasidagi nisbatdir. Chizmachilik darsida faqat xorijiy olimlar tarixi yoki faqat mahalliy obidalar bilan cheklanib qolish to‘g‘ri emas. Eng to‘g‘ri yondashuv — umumjahon grafik tafakkuri rivojini Markaziy Osiyo ilmiy-madaniy merosi bilan bog‘lashdir. Masalan, Evklid geometriyasi, Monj tasviriy geometriyasi, sanoat chizmachiligi standartlari bilan bir qatorda Beruniy, Ulug‘bek davri astronomik kuzatuvlari, me’moriy o‘lchamlar, girih naqshlari, qadimiy qurilishlarda proporsiya va geometrik tuzilish masalalari ham o‘rganilishi mumkin. Bu yondashuv o‘quvchida fan tarixining bir markazli emas, balki ko‘p madaniyatli va ko‘p bosqichli jarayon ekanini anglatadi. Muhokama jarayonida yana bir muhim jihat aniqlandi: tarixiy materiallardan foydalanish faqat bilim berish emas, balki tahlil madaniyatini shakllantirish vositasidir. O‘quvchi tarixiy obyektни ko‘rib, uning grafik tuzilishini ajratishi, geometrik elementlarini aniqlashi, zamonaviy chizma qoidalari bilan solishtirishi, undagi aniqlik va shartlilik darajasini baholashi, zarur bo‘lsa uni soddalashtirilgan chizmaga aylantirishi kerak. Bu jarayon tanqidiy fikrlashni talab qiladi. Masalan, tarixiy me’moriy bezakdagi murakkab naqshni to‘liq ko‘chirish o‘rniga, uning asosiy moduli, simmetriya o‘qi, takrorlanish burchagi va koordinata tartibini aniqlash samaraliroqdir. Yoki qadimgi texnik qurilma tasvirini o‘rganishda uning badiiy ko‘rinishiga emas, balki detal shakli, harakat yo‘nalishi, qismlararo bog‘lanishi va chizmaga aylantirish imkoniyatiga e‘tibor berish lozim. Demak, tarixiy material bilan ishlashning asosiy mezon — grafik tahlilga olib kelishidir. Ushbu yondashuv chizmachilik darslarining tarbiyaviy salohiyatini ham kuchaytiradi. Milliy me’morchilikdagi geometrik uyg‘unlik, hunarmandchilikdagi shakl aniqligi, qadimgi olimlarning o‘lchash va tasvirlashga oid izlanishlari o‘quvchida o‘z madaniy merosiga hurmat uyg‘otadi, lekin bu hurmat hissiy da‘vo emas, balki ilmiy anglash asosida shakllanishi kerak. Boshqacha aytganda, “ajdodlarimiz buyuk bo‘lgan” degan umumiy gapdan ko‘ra, “ushbu naqshda 60 darajali burilish simmetriyasi, muntazam olti burchak asosidagi modul va takrorlanish algoritmi mavjud” degan tahlil ancha kuchli tarbiyaviy va ilmiy ta’sir ko‘rsatadi. Shu sababli chizmachilik o‘qituvchisi tarixiy materialni tanlashda emotsional ta’sirdan ko‘ra ilmiy mazmun va grafik qiymatni ustun qo‘yishi kerak. Muhokama natijasida tarixiy materiallardan foydalanishning optimal modeli quyidagicha tavsiflanadi: har bir mavzu uchun kamida bitta tarixiy dalil yoki obyekt tanlanadi; bu material asosiy grafik tushuncha bilan bog‘lanadi; darsda qisqa tarixiy kirish beriladi; o‘quvchilar bilan grafik elementlar tahlil qilinadi; yakunda shu material asosida chizma, eskiz, sxema, naqsh moduli yoki qiyosiy jadval bajariladi. Mazkur model chizmachilik fanini mazmunan boyitadi, lekin uni ortiqcha tarix darsiga aylantirib yubormaydi. Eng muhim jihat shuki, tarixiy material darsning maqsadiga xizmat qilishi, dars esa grafik bilim va ko‘nikma bilan yakunlanishi kerak.

### **Xulosa**

Chizmachilik fanini o'qitish jarayonida har bir mavzu bo'yicha tarixiy materiallar yig'ish va ularni dars jarayonida har tomonlama tahlil qilish fanning didaktik imkoniyatlarini kengaytiradigan, o'quvchilarning fazoviy tasavvuri, texnik tafakkuri, tarixiy-madaniy dunyoqarashi va kasbiy qiziqishini rivojlantiradigan samarali metodik yo'nalish hisoblanadi. Tadqiqot asosida aniqlanishicha, tarixiy materiallardan foydalanish faqat qo'shimcha ma'lumot berish yoki darsni qiziqarli qilish vositasi emas; u grafik tushunchani chuqurroq ochish, mavzuning amaliy kelib chiqishini ko'rsatish, o'quvchini tahliliy fikrlashga jalb etish va chizmachilikning insoniyat taraqqiyotidagi o'rnini anglatish vositasidir. Biroq bu jarayon puxta metodik nazoratni talab qiladi. Tarixiy material mavzuga mos, ilmiy asoslangan, grafik mazmun bilan bog'langan, qisqa va tahlilga yaroqli bo'lishi lozim. Har bir tarixiy dalil darsda aniq vazifa bajarishi kerak: motivatsiya berish, tushunchani ochish, grafik elementni ajratish, amaliy topshiriqqa asos bo'lish yoki umumlashtirishga xizmat qilish. Chizmachilik mavzularining tarixiy materiallar bilan bog'lanishi o'quvchilarga geometrik yasashlar, proyeksiyalash, masshtab, o'lcham qo'yish, ko'rinishlar, kesimlar, naqshlar va texnik chizmalar insoniyatning uzoq amaliy tajribasi natijasida shakllanganini tushuntiradi. Ayniqsa milliy me'morchilik, girih va islamiy naqshlar, qadimiy o'lchash madaniyati, Markaziy Osiyo ilmiy merosi hamda umumjahon tasviriy geometriya tarixi bilan bog'liq materiallar darsning ilmiy va tarbiyaviy qiymatini oshiradi. Shuningdek, tarixiy materiallardan foydalanish o'qituvchidan manba bilan ishlash, tanlash, soddalashtirish, grafik tahlil qilish va o'quv topshirig'iga aylantirish malakasini talab etadi. Agar bu ish tasodifiy tashkil qilinsa, dars ortiqcha ma'lumotlar bilan og'irlashadi; agar tizimli tashkil qilinsa, chizmachilik fani o'quvchi uchun jonli, mazmunli va kasbiy ahamiyatga ega fan sifatida namoyon bo'ladi. Shu sababli chizmachilik o'qituvchilari uchun har bir mavzu kesimida tarixiy-grafik materiallar katalogini yaratish, ularni dars ishlanmalari bilan bog'lash, tarixiy obyektlar asosida grafik topshiriqlar ishlab chiqish va o'quvchilarning mustaqil izlanish faoliyatini tashkil etish dolzarb metodik vazifa sifatida qaralishi kerak. Natijada chizmachilik darslari faqat chizma bajarish mashg'uloti emas, balki fan, texnika, tarix, madaniyat va amaliy ishlab chiqarish tajribasini birlashtiruvchi kompleks ta'lim jarayoniga aylanadi.

#### **Adabiyotlar ro'yxati**

1. Monge, G. Géométrie descriptive. Paris: Baudouin, 1799.
2. Euclid. The Elements. Translated and edited by T. L. Heath. Cambridge: Cambridge University Press, 1908.
3. Eves, H. An Introduction to the History of Mathematics. New York: Saunders College Publishing, 1990.
4. Giesecke, F. E., Mitchell, A., Spencer, H. C., Hill, I. L., Dygdon, J. T., Novak, J. E. Technical Drawing with Engineering Graphics. New York: Pearson, 2016.
5. Bertoline, G. R., Wiebe, E. N., Miller, C. L., Nasman, L. O. Technical Graphics Communication. New York: McGraw-Hill, 2008.
6. French, T. E., Vierck, C. J., Foster, R. J. Engineering Drawing and Graphic Technology. New York: McGraw-Hill, 1993.
7. Бубенников, А. В., Громов, М. Я. Начертательная геометрия. Москва: Высшая школа, 1985.

8. Gulkhayokhon, Mamajonova. "METHODS OF CREATIVITY DEVELOPMENT IN GRAPHIC DRAWING LESSONS." *Open Access Repository* 9.11 (2022): 127-130.

9. Gulkhayokhon, Mamajonova. "Drawing Teaching Methodology And Pedagogy Integration." *JournalNX* 8.11 (2022): 199-203.