

DETALLARGA O‘LCHAM QO‘YISHNING GRAFIK QOIDALARI VA CHIZIQLI MASSHTAB BILAN O‘ZARO BOG‘LIQLIGI

**Badirdinov Doniyorbek Shavkatjon o‘g‘li,
Namangan davlat pedagogika instituti
Art pedagogika kafedrası o‘qituvchisi
Saydullayev Diyorbek Ahadjon o‘g‘li
Namangan davlat pedagogika instituti**

Tasviriy san‘at va muhandislik grafikasi yo‘nalishi 3- bosqich talabasi

Annotatsiya: Uch maqolada detallarni o‘lcham qo‘yishning grafik yo‘riqnomalari hamda chiziqli masshtabning texnik chizmachilikdagi o‘rni va o‘zaro bog‘liq ilmiy-metodik tekshiruvlik tahlilligi qilingan. Tadqiqotda o‘lcham qo‘yishning konstruktiv axborotni ta‘minlashdagi ahamiyati, uning standartlashtirilgan grafik grafik (o‘lcham chiziqlari, chiqarish chiziqlari, strelkalar va o‘lcham sonlari) orqali chizmaning aniqligi va o‘qish qulayligini ta‘minlashdagi roli yoritilgan. Uzak, chiziqli masshtabning geometrik o‘xshashlik va proporsionallik asosida grafik tasvir bilan real o‘lchamlar o‘zaro bog‘lanishni ifodalashdagi funksiyasi asoslab berilgan. Maqolada o‘lcham qo‘yish va masshtabning integratsiyasi chizmalarini to‘g‘ri talqin qilish, ishlab chiqarishda aniqlikni ta‘minlash va muhandislik aloqasini samarali tashkil etishdagi muhim omil sifatida baholanadi. Bundan tashqari, ushbu ikki komponentning uyg‘unligi o‘quvchilarining grafik savodxonligi, fazoviy tafakkuri va ko‘rinishini rivojlantirishdagi pedagogik ahamiyati bilan ham amaliy.

Kalit so‘zlar: O‘lcham qo‘yish, texnik, texnik chizmachilik, grafik chiziqli masshtab, proporsiya, geometrik o‘xshashlik, metrologiya, konstruktiv axborot, texnologik grafikasi, standartlashtirish, texnik hujjat, fazoviy tafakkur, grafik savodxonlik.

Detallarga o‘lcham qo‘yish texnik chizmachilikda konstruktiv axborotni uzatishning markaziy va ajralmas elementi hisoblanadi. U obyektning geometrik parametrlarini — uzunlik, kenglik, balandlik, diametr, radius hamda boshqa chiziqli va burchak o‘lchamlarni — aniq, formal va standartlashtirilgan grafik ifoda orqali aks ettirishga xizmat qiladi. Texnik chizmada tasvirning o‘zi detalning umumiy shaklini ko‘rsatib bersa, aynan o‘lchamlar uning miqdoriy tavsifini to‘liq ochib beradi va ishlab chiqarish uchun zarur bo‘lgan barcha geometrik ma‘lumotlarni taqdim etadi. Texnik hujjatlarda detalning konstruktiv tuzilishi, funksional vazifasi hamda boshqa elementlar bilan o‘zaro moslashuvi o‘lchamlar yordamida ifodalanadi. Ya‘ni o‘lchamlar faqatgina geometrik kattaliklarni ko‘rsatib qolmay, balki detalning yig‘ma birlikdagi o‘rni, ishlash prinsipi va texnologik tayyorlanish imkoniyatlarini ham bevosita belgilab beradi. Shu jihatdan

o'lcham qo'yish jarayoni muhandislik tafakkurining muhim ifodasi bo'lib, u loyihalash va ishlab chiqarish o'rtasidagi bog'lovchi bo'g'in vazifasini bajaradi.

O'lchamlar orqali detalning barcha asosiy va yordamchi elementlari aniqlashtiriladi, bu esa ishlab chiqarish jarayonida xatoliklarning oldini olish, detallarni aniq yig'ish va ularning o'zaro almashinuvchanligini ta'minlash imkonini beradi. Ayniqsa, standartlashtirilgan o'lchamlar tizimi asosida berilgan ma'lumotlar turli ishlab chiqaruvchilar va mutaxassislar o'rtasida yagona tushunishni shakllantiradi va texnik kommunikatsiyani soddalashtiradi. Bundan tashqari, o'lcham qo'yish grafik axborotning semantik to'liqligini ta'minlovchi asosiy vosita sifatida ham baholanadi. Grafik tasvir (proyeksiya) obyektning fazoviy shaklini vizual tarzda ifodalasa, o'lchamlar uning aniq miqdoriy mazmunini ochib beradi. Shu sababli, o'lchamlar bo'lmagan chizma faqat geometrik kontur sifatida qolib, amaliy qo'llanish uchun yetarli axborot bermaydi. O'lchamlar esa chizmaga aniqlik, o'lchash imkoniyati va ishlab chiqarish uchun zarur bo'lgan interpretatsion mazmunni qo'shadi. Shuningdek, o'lcham qo'yish jarayoni muayyan standart va me'yorlarga asoslanadi hamda bu standartlar chizmalarning bir xilligi, o'qilishi qulayligi va texnik talablar bilan mosligini ta'minlaydi. Shu nuqtai nazardan, o'lchamlar nafaqat grafik element, balki texnik hujjatning funksional va semantik tarkibini belgilovchi asosiy komponent hisoblanadi. Umuman olganda, detallarga o'lcham qo'yish texnik chizmachilikda nafaqat tasvirni to'ldiruvchi, balki uni amaliy jihatdan mazmunli va foydalanishga yaroqli qiluvchi muhim vosita bo'lib, konstruktiv axborotni aniq, tushunarli va standartlarga muvofiq tarzda uzatishni ta'minlaydi.

Grafik qoidalar tizimi o'lchamlarning chizmada joylashuvi, ularning o'zaro mutanosibligi va o'qilish qulayligini belgilovchi me'yoriy asosdir. Ushbu qoidalar o'lcham chiziqlari, chiqarish chiziqlari, strelkalar, o'lcham sonlari va yordamchi belgilarni standartlashtirilgan tartibda qo'llashni talab etadi. O'lcham chiziqlari detal konturidan tashqarida joylashtirilib, ular asosiy tasvirga xalaqit bermasligi kerak. Chiqarish chiziqlari esa detalning o'lchamlanayotgan nuqtalaridan boshlanib, o'lcham chizig'iga perpendikulyar yoki parallel tarzda o'tkaziladi va geometrik bog'lanishni aniqlaydi.

O'lcham sonlari texnik shriftlarda aniq, bir xil va o'qilishi oson bo'lishi talab qilinadi. Ular o'lcham chizig'i ustida yoki unga yaqin joylashtirilib, chizmada ortiqcha vizual yuklama hosil qilmasligi lozim. Strelkalar esa o'lcham chizig'ining chegaralarini belgilab, o'lchamning boshlanish va tugash nuqtalarini aniq ko'rsatadi. Ushbu elementlarning barchasi yagona grafik tizim sifatida ishlaganda chizma informatsion jihatdan mukammal va interpretatsiyaga qulay bo'ladi. O'lcham qo'yish jarayonida metrologik va konstruktiv yondashuvlar muhim rol o'ynaydi. Metrologik jihatdan o'lchamlar aniqlik, birlik va nazorat qilish imkoniyatini ta'minlashi kerak bo'lsa, konstruktiv jihatdan ular detailni ishlab chiqarish va yig'ish jarayonlariga mos bo'lishi zarur. Shu sababli o'lchamlar ortiqcha takrorlanmasligi, yetarli darajada berilishi va texnologik ketma-ketlikni

hisobga olgan holda joylashtirilishi talab etiladi. Chiziqli masshtab esa o'lcham qo'yish tizimi bilan bevosita bog'liq bo'lib, u grafik tasvir va real obyekt o'lchamlari o'rtasidagi proporsional munosabatni ifodalaydi. Masshtab yordamida chizmada tasvirlangan detal kichraytirilgan yoki kattalashtirilgan bo'lsa-da, o'lcham sonlari doimo haqiqiy qiymatlarda beriladi. Bu esa grafik tasvirning metrologik mazmunini saqlab qoladi va foydalanuvchiga real o'lchamlarni aniqlash imkonini beradi.

Chiziqli masshtabning mohiyati shundaki, u masshtab ko'effitsientini faqat sonli nisbat sifatida emas, balki grafik shaklda ham ifodalaydi. Bu esa foydalanuvchiga chizmada berilgan uzunliklarni bevosita o'lchash va ularni real o'lchamlar bilan solishtirish imkonini yaratadi. Ayniqsa, chiziqli masshtab teng bo'linmalarga ajratilgan chiziq ko'rinishida berilib, har bir bo'linma ma'lum o'lcham birligiga mos keladi. Shu orqali o'lchash jarayoni matematik hisob-kitoblarsiz, vizual va intuitiv tarzda amalga oshiriladi.

Metrologik nuqtai nazardan, chiziqli masshtab o'lchash aniqligini ta'minlashda muhim vosita hisoblanadi. U chizmada yuzaga kelishi mumkin bo'lgan grafik deformatsiyalar (masalan, nusxa olish yoki chop etishdagi kichrayish/kattalashish) sharoitida ham real o'lchamlarni tiklash imkonini beradi. Ya'ni, agar chizma umumiy masshtabini yo'qotsa ham, chiziqli masshtab orqali obyektning haqiqiy o'lchamlarini aniqlash mumkin bo'ladi. Bu xususiyat uni ayniqsa kartografiya va muhandislik grafikasi sohalarida keng qo'llashga sabab bo'ladi.

Nazariy jihatdan chiziqli masshtab geometrik o'xshashlik va proporsionallik qonuniyatlariga asoslanadi. Bunda chizmada tasvirlangan har qanday kesma uzunligi real obyekt uzunligiga masshtab ko'effitsienti orqali bog'lanadi. Chiziqli masshtab esa ushbu bog'lanishni vizual model sifatida ifodalaydi va uni amaliy qo'llashni osonlashtiradi. Shu sababli u o'lcham qo'yish tizimining grafik interpretatsiyasi sifatida ham qaraladi.

Pedagogik jihatdan chiziqli masshtab o'quvchilarning fazoviy va matematik tafakkurini rivojlantirishda muhim rol o'ynaydi. U orqali o'quvchilar nisbat, proporsiya va o'lchash tushunchalarini bevosita grafik faoliyat jarayonida o'zlashtiradilar. Bu esa nazariy bilimlarning amaliy ko'nikmaga aylanishiga xizmat qiladi. Ayniqsa, chiziqli masshtab yordamida bajariladigan mashqlar o'quvchilarda aniqlik, e'tibor va grafik savodxonlikni shakllantiradi.

Shuningdek, chiziqli masshtab va o'lcham qo'yish o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik chizmaning umumiy sifatiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. To'g'ri tanlangan masshtab o'lchamlarni qulay joylashtirish imkonini beradi, noto'g'ri masshtab esa chizmada zichlik, chalkashlik va o'qilish qiyinchiliklarini keltirib chiqaradi. Shu sababli masshtab tanlash va o'lcham qo'yish jarayonlari bir-biri bilan uzviy bog'liq holda amalga oshirilishi zarur.

Chiziqli masshtab masshtab ko'effitsientini grafik shaklda ifodalovchi vosita sifatida o'lchash jarayonini sezilarli darajada soddalashtiradi. Uning yordamida

chizmada berilgan masofalarni bevosita o'lchab, real uzunliklarni aniqlash mumkin bo'ladi. Bu ayniqsa o'quv jarayonida muhim ahamiyatga ega bo'lib, o'quvchilarda nisbat, proporsiya va masshtab tushunchalarini vizual idrok orqali shakllantiradi.

Nazariy jihatdan qaralganda, masshtablashtirish geometrik o'xshashlik prinsipiga asoslanadi. Ya'ni, masshtab o'zgarganda shaklning barcha chiziqli o'lchamlari bir xil koeffitsientga ko'paytiriladi yoki kamaytiriladi, natijada obyektning konfiguratsiyasi saqlanib qoladi. Shu sababli chiziqli masshtab va o'lcham qo'yish bir-birini to'ldiruvchi tizim sifatida qaraladi: masshtab — tasvirni o'zgartiradi, o'lcham esa uning real qiymatini ifodalaydi.

Zamonaviy chizmachilikda CAD tizimlarida masshtab va o'lchamlar avtomatik tarzda boshqarilsa-da, ularning nazariy va metodik asoslarini tushunish mutaxassis uchun zarur hisoblanadi. Chunki noto'g'ri tanlangan masshtab yoki grafik qoidalarga rioya qilinmasligi chizmaning noto'g'ri talqin qilinishiga olib keladi. Shu bois o'lcham qo'yishning grafik qoidalari va chiziqli masshtab o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik chizmachilik fanining fundamental metodologik asoslaridan biri sifatida qaraladi.

Xulosa qilib aytganda, detallarni o'lcham bilan ta'minlashning grafik qoidalari va chiziqli masshtab o'zaro integratsiyalashgan tizimni tashkil etib, texnik chizmaning aniqligi, standartlarga muvofiqligi hamda amaliy qo'llanilish samaradorligini ta'minlaydi. Mazkur tizim doirasida grafik ifoda (tasvir), o'lcham (metrologik ma'lumot) va masshtab (proporsional bog'lanish) bir-biri bilan uzviy aloqada faoliyat yuritadi va texnik axborotning to'liq, aniq hamda ishonchli uzatilishini kafolatlaydi.

Ushbu ikki komponentning uyg'unligi chizmachilikda grafik axborotning to'g'ri uzatilishi va interpretatsiya qilinishining asosiy sharti hisoblanadi. Chunki o'lcham qo'yish qoidalari detalning miqdoriy parametrlarini aniqlashtirib bersa, chiziqli masshtab ushbu parametrlarning grafik tasvirdagi proporsional ifodasini ta'minlaydi. Natijada chizma nafaqat vizual model, balki to'liq funksional texnik hujjat sifatida namoyon bo'ladi.

Shuningdek, mazkur uyg'unlik muhandislik kommunikatsiyasining samaradorligini oshirishda muhim omil hisoblanadi. Standartlarga asoslangan o'lcham qo'yish va to'g'ri tanlangan masshtab turli mutaxassislar o'rtasida yagona “grafik til”ni shakllantiradi, bu esa texnik hujjatlarning noto'g'ri talqin qilinish ehtimolini kamaytiradi. Ayniqsa, ishlab chiqarish jarayonida bu omil detallarni aniqlik bilan tayyorlash, ularni o'zaro moslashuvchanligini ta'minlash va umumiy texnologik jarayonning samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Metodik jihatdan qaralganda, o'lcham qo'yish va chiziqli masshtabning integratsiyasi o'quvchilarda grafik savodxonlik, fazoviy tafakkur va analitik fikrlashni rivojlantirishga yordam beradi. Bu esa nafaqat chizmachilik fanini o'zlashtirish, balki kelajakdagi kasbiy faoliyatda texnik tafakkurni shakllantirish uchun muhim zamin yaratadi.

Umuman olganda, detallarni o‘lcham bilan ta’minlashning grafik qoidalari va chiziqli masshtabning o‘zaro uyg‘unligi chizmachilik fanining nazariy va amaliy asoslarini tashkil etib, texnik chizmalarni yaratish, o‘qish va tahlil qilish jarayonlarining samaradorligini belgilovchi fundamental omil sifatida namoyon bo‘ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘G‘Likomoldinov, S. J., & Abdirasilov, S. F. (2023). ON THE INTEGRITY OF ILLUSTRATION IN PAINTING LESSONS AND ITS RELATIONSHIP WITH COMPOSITION ACTIVITY. *Экономика и социум*, (3-2 (106)), 168-171.
2. Komoldinov, S. J. O. (2026). The pedagogical significance of composition in pencil drawing lessons. *European Journal of Economic Dynamics and Policy*, 2(1), 21-24.
3. Komoldinov, S. J. O. G. L., & Isaboyeva, M. I. Q. (2026). Manzara janrini o‘rgatishda rangtasvir texnikalarining metodik qo‘llanilishi. *Science and Education*, 7(2), 344-349.
4. Jomoldin o‘g‘li, K. S. SCIENCE, RESEARCH AND DEVELOPMENT.
5. Komoldinov, S. (2023, December). Qalamtasvir mashg‘ulotlarida kompozitsiyaning ahamiyati. In *INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE on the topic: “Priority areas for ensuring the continuity of fine art education: problems and solutions”* (Vol. 1, No. 01).
6. Rakhimov, K. (2023). The place of graphics in the fine arts. *Solution of social problems in management and economy*, 2(2), 5-8.
7. Rakhimov, K. (2023). THE ROLE OF PORTRAIT ARTISTS IN FINE ARTS. *Models and methods in modern science*, 2(2), 13-19.
8. Rakhimov, H. U. (2023). ANALYZING THE PROFESSIONAL QUALITIES OF FUTURE FINE ARTS TEACHERS BASED ON ART STUDIES. *Экономика и социум*, (1-1 (104)), 50-53.
9. Pulatov, D. S., & Kh, R. U. (2019). On fine arts and its varieties. *Вестник магистратуры*, (4-4 (91)), 89-90.
10. ogli Rakhimov, H. U. AJMR. AJMR.
11. Oripov, B. B. (2025). Ideals of the third renaissance and their artistic expression in the fine art of Uzbekistan. *Academic Journal of Science, Technology and Education*, 1(8), 28-32.
12. Oripov, B. B. (2025, December). INCREASING THE SCIENTIFIC COMPONENT OF THE ART OF POTTERY IN STUDENTS. In *International Conference Platform* (No. 6, pp. 134-137).
13. Oripov, B. B. (2025). The connection of fine arts to biological science. *Science and Education*, 6(12), 621-626.
14. BADIRJANOVICH, O. (2020). THE ROLE OF CERAMICS IN PROFESSIONAL TRAINING OF YOUNG PEOPLE IN THE MODERN EDUCATION SYSTEM. *THE AMERICAN JOURNAL OF SOCIAL SCIENCE AND EDUCATION INNOVATIONS Учредители: The USA Journals*, 2(9), 447-451.
15. Oripov, B. (2025). O‘QUVCHILARNING RUHIYATINI SHAKLLANTIRISHDA VA TARBIYALASHDA, XALQ AMALIY SAN‘ATINING O‘RNI. *Universal xalqaro ilmiy jurnal*, 2, 4-3.
16. Oripov, B. N. (2008). Tasviriy san‘at ta’limida didaktika.
17. Oripov, B. N. (2006). Fine art and its teaching methodology. *Tashkent-2005. SCIENCE-INTELLIGENCE*.
18. Oripov, B. (2004). Jahon san'ati tarixi. 3 qismli.
19. Oripov, B. (2004). San'at tarixidan qisqacha izohli lug'at.

20. Yuldashev, J. (2024). BO ‘LAJAK TARIX O ‘QITUVCHILARINI TAYYORLASH JARAYONIGA AKSIOLOGIK YONDASHUVNI JORIY ETISHNING METODIK XUSUSIYATLARI. Farg'ona davlat universiteti, (5), 6-6.
21. Yuldashev, J. (2024). BO‘LAJAK TARIX O‘QITUVCHILARIDA AKSIOLOGIK POZITSIYANI RIVOJLANTIRISHNING PEDAGOGIK ASOSLARI. " ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ АКМЕОЛОГИЯ" международный научно-методический журнал, 1(9).
22. Yuldashev, J. BO ‘LAJAK TARIX O ‘QITUVCHILARINING AKSIOLOGIK POZITSIYASINI RIVOJLANTIRISH METODIKASI. DENE TÁRBIYASÍ HÁM SPORT, 251.
23. Ogli, Y. J. A. The Content of the Introduction of the Development of the Axiological Approach in Future History Teachers. JournalNX, 10(10), 34-38.
24. Yuldashev, J. (2024). DEVELOPING THE AXIOLOGICAL POSITION OF FUTURE HISTORY TEACHERS–AS AN IMPORTANT DIRECTION OF HISTORY EDUCATION. Академические исследования в современной науке, 3(50), 33-36.
25. Abdurakhimovich, Y. J. (2024, December). THE MAIN CRITERIA FOR DEVELOPING A SYSTEM OF VALUES IN THE TRAINING OF FUTURE HISTORY TEACHERS. In International Conference on Economics, Finance, Banking and Management (pp. 201-205).
26. Abdurakhimovich, Y. J. (2024, December). THE MAIN CRITERIA FOR DEVELOPING A SYSTEM OF VALUES IN THE TRAINING OF FUTURE HISTORY TEACHERS. In International Conference on Economics, Finance, Banking and Management (pp. 201-205).
27. Yuldashev, J. (2024). DEVELOPING THE AXIOLOGICAL POSITION OF FUTURE HISTORY TEACHERS–AS AN IMPORTANT DIRECTION OF HISTORY EDUCATION. Академические исследования в современной науке, 3(50), 33-36.
28. Ogli, Y. J. A. The Content of the Introduction of the Development of the Axiological Approach in Future History Teachers. JournalNX, 10(10), 34-38.
29. Abdurakhimovich, Y. J. (2024, December). THE MAIN CRITERIA FOR DEVELOPING A SYSTEM OF VALUES IN THE TRAINING OF FUTURE HISTORY TEACHERS. In International Conference on Economics, Finance, Banking and Management (pp. 201-205).
30. Yuldashev, J. (2024). DEVELOPING THE AXIOLOGICAL POSITION OF FUTURE HISTORY TEACHERS–AS AN IMPORTANT DIRECTION OF HISTORY EDUCATION. Академические исследования в современной науке, 3(50), 33-36.
31. Ogli, Y. J. A. The Content of the Introduction of the Development of the Axiological Approach in Future History Teachers. JournalNX, 10(10), 34-38.
32. Yuldashev, J. (2024). BO‘LAJAK TARIX O‘QITUVCHILARIDA AKSIOLOGIK POZITSIYANI RIVOJLANTIRISHNING PEDAGOGIK ASOSLARI. " ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ АКМЕОЛОГИЯ" международный научно-методический журнал, 1(9).
33. Odilboyeva, U. Z. (2025, December). The scientific and pedagogical influence of teacher cognition theory on method selection in the educational process. International Conference Platform, 6, 152–157.
34. Odilboyeva, U. Z. Q. (2026). O ‘ZBEK VA INGLIZ TILLARIDA TERMINLAR HOSIL BO ‘LISHINING QIYOSIY TAHLILI. *Mahalliy va xalqaro konferensiyalar platformasi*, (1), 32-36.
35. Odilboyeva, U. Z. (2026, January). THE DEVELOPMENT OF AUTOPEDAGOGICAL COMPETENCE IN STUDENTS DURING ENGLISH LANGUAGE EDUCATION. In *Claritas Conference Platform* (No. 1, pp. 90-93).

36. Yunusov, G. O. (2026). TALABA-YOSHLAR MA'NAVIYATINI YUKSALTIRISHDA XALQ FOLKLOR SAN'ATINING O 'RNI. *Mahalliy va xalqaro konferensiyalar platformasi*, (3), 58-62.
37. Rakhimov, H. U. (2026, January). THE SIGNIFICANCE OF AUTOPEDAGOGICAL COMPETENCE IN VISUAL ARTS EDUCATION. In *Claritas Conference Platform* (No. 1, pp. 30-34).
38. Umarjon ogli, H. R. (2021). Technologies for improving composition and drawing skills based on the rules of composition. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, 9(12), 765–767.