



Academia Review-A Multidisciplinary Online Journal

ISSN (Online): 3070-6726

Website: <https://academia.org>

Volume 2, Issue 4, April, 2026



This work is Licenced under Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0).

# Methodology for Teaching Students to Solve Problems Related to Geometric Constructions in the Department of Geometric Drawing

**Jalilov Jonibek Ma'ruf o'gli**

Teacher of the Department of Fine Arts and Technological Education of the Samarkand State Pedagogical Institute

**Sadullayeva Shahlo Mehrojiddin qizi**, Master's student of Engineering Graphics and Design Theory

## Annotation

The purpose of this article is to consciously instill in students an interest in geometric making, to put the knowledge gained into practice, while at the same time to achieve deep mastery of the subject to the future drawing teachers. The basic principles are: integrity, deduction and induction, analysis and synthesis, interdisciplinary communication, and continuity modeling within science, developing from simple to complex. The requirements interpret the study of thoughts, the cultivation of theoretical and practical knowledge, the formation of practical skills, the study of all the above principles. Geometric making plays an important role in cultivating students' preparation for drawing.

**Keywords:** parallel and perpendicular straight lines, Polygon, derivative, circle divided into equal parts

## Geometrik Chizmachilik Bo'limini O'qitishda Talabalarni Geometrik Yasashlarga Oid Masalalarni Yechishga O'Rgatish Metodikasi.

Samarqand davlat pedagogika instituti Tasviriy san'at va texnologik ta'lim kafedrasi o'qituvchisi

**Jalilov Jonibek Ma'ruf o'g'li**

Hamda Muhandislik grafikasi va dizayn nazariyasi magistranti



## Sadullayeva Shahlo Mehrojiddin qizi

### Annotatsiya

Ushbu maqolaning maqsadi o'quvchilarda geometrik yasashlarga bo'lgan qiziqishni ongli ravishda o'stirish, olingan bilimlarni amalda qo'llash, shu bilan birga bo'lg'usi chizmachilik o'qituvchilariga mavzuni chuqur o'zlashtirisha erishishdir. Asosiy tamoyillar: butunlik, deduksiya va induksiya, analiz va sintez, fanlar aro aloqa va fan ichidagi uzviylik modellashtirish, oddiydan murakkabga tomon rivojlanish. Talablarni fikrlarni o'rganish, nazariy va amaliy bilimlarni o'stirish, amaliy ko'nikmalarni shakllantirish, yuqorida aytilgan barcha tamoyillarni o'rganishni ta'lab etadi. Talabalarni chizmachilikga tayyorgarligini o'stirishda geometrik yasashlar muhim o'rin tutadi.

**Kalit so'zlar:** parallel va perpendikulyar to'g'ri chizqlar, ko'pburchak, turashma, aylana teng bo'laklarga bo'lish

Texnikaviy chizmalarni to'g'ri tuzish usullari, shuningdek, chizma xo'jalaigining barcha sohalarini to'g'ri tashkil qilish haqidagi fan chizmachilik deyiladi. Chizmachilik aniq texnik fan bo'lib, insonlarda o'z vaqtida ish bajarish, ya'ni aniqlik, talabchanlik va tozalikka rioya qilish hissini tarbiyalaydi. Chizmachilik fani beshta asosiy bo'limdan iborat bo'lib, ular geometrik chizmachilik, proyeksiyon chizmachilik, mashinasozlik chizmachiligi, qurilish chizmachiligi va topografik chizmachiliklardir.

Geometrik chizmachilikda turli geometrik yasashlarni bajarishning qonun-qoidalari va usullari o'rganiladi. Masalan, kesma, burchak va aylanalarni teng bolaklarga bo'lish, tutashmalar bajarish, qiyalik va konusliklar yasash, sirkul va lekalo egri chiziqlarini yasashning turli usullari o'rganiladi. Geometrik chizmachilik bo'limi boshqa bo'limlarda bajariladigan barcha chizmalarni chizish uchun geometrik nuqta nazardan asos bo'lib xizmat qiladi. Masalan, olti yoqli bolt kallagini chizishda aylananing teng oltiga bo'lish, ko'za va aylanish sirtli detallarning ko'rinishini chizishda tutashmalar bajarish va hokazolarda yuqorida sanab o'tilgan geometrik yasashlardan foydalaniladi.

Geometrik chizmachilik bo'limini o'qitishda yasashga oid masalalar mustahkam o'rin egallaydi. Haqiqatdan ham yasashlarda geometrik almashtirishlar alohida ahamiyatga ega. Yasashga doir geometrik masalalar



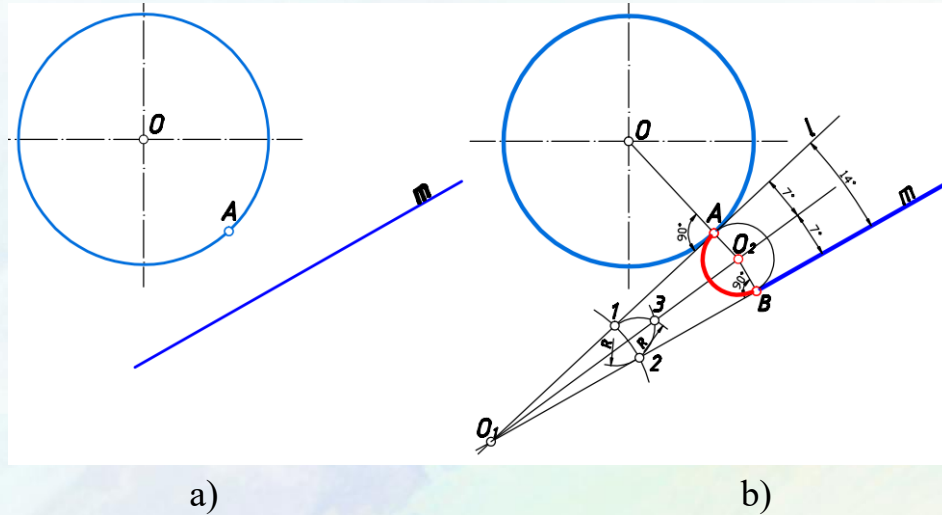
o'quvchilarda fazoviy fazoviy va mantiqiy fikrlashni kengaytiradi, fanga bo'lgan qiziqisigini yanada o'stiradi. Masalani yechish uchun eng ratsional (maqbul) usulni tanlash muhim o'rinni egallaydi. Masalan, aylana ichida teng tomonli uchburchakni chizish uchun eng qulay usul  $30^\circ \times 90^\circ \times 60^\circ$  uchburchaklik va reysshinadan foydalanishdir. Bu masalani yechishda aylana uzunligini uchga bo'lishdan foydalanish usuli noqulay (unumsiz) hisoblanadi.

Geometrik chizmachilikka oid darslarda talabalarga asosan tutashma radiusi va markazi berilgan holatdagi masalalar o'rgatiladi. Lekin, tutashma elementlari hisoblanmish tutashma radiusi va tutashma markazi har doim ham berilavermaydi. Bunday holatlarda tutashma elementlarini aniqlash uchun qo'shimcha geometrik yasashlarni tatbiq etishga to'g'ri keladi. Qo'shimcha geometrik yasashlarning eng maqbulini qo'llay olish uchun esa tutashma yasashning nazariy qoidalarini bilish talab etiladi.

**1-masala.** Berilgan  $m$  to'g'ri chiziq  $R$  radiusli aylana bilan undagi  $A$  tutashish nuqtasi orqali tutashtirilsin va tutashma yoyi aylanaga tashqi urinsin (1-rasm, a).

**Yechish.**  $A$  nuqta aylana markazi  $O$  bilan tutashtiriladi va bu chiziqqa  $A$  nuqtadan perpendikular  $l$  to'g'ri chiziq, ya'ni aylanaiga urinma o'tkaziladi.  $l$  va  $m$  to'g'ri chiziqlar orasidagi burchak bissektrisasini aniqlash uchun,  $l$  va  $m$  to'g'ri chiziqlarni kesishish nuqtasini  $O_1$  nuqta den belgilaymiz.  $O_1$  nuqtadan ixtiyoriy radiusda aylana yoyini chizib olinadi hamda  $l$  va  $m$  to'g'ri chiziqlarini kesishgan joyini  $1$  va  $2$  nuqtalar bilan belgilaniladi. Serkul yordamida  $1$  nuqtadan  $2$  nuqttagacha bo'lgan  $r$  radiusli yoy chiziladi,  $2$  nuqtadan  $1$  nuqttagacha bo'lgan  $r$  radiusli yoylalar chizilgandan so'ng yoylarning kesishish nuqtasida  $3$  nuqta hosil bo'ladi.  $O_1$  va  $3$  nuqtalardan o'tuvchi to'g'ri chiziq otkazilishi natejasida  $l$  va  $m$  to'g'ri chiziqlar orasidagi burchak bissektrisasini aniqlanadi.

$O_1$   $OA$  normalning davomi bilan kesishib,  $O_2$  tutashma markazini beradi.  $O_2$  nuqtadan  $m$  to'g'ri chiziqqa perpendikular tushirib, unda ikkinchi  $B$  tutashish nuqtasi aniqlanadi.  $O_1$  markazdan  $R(R=O_2A=O_2B)$  radiusda tutashma yoyi chiziladi. (1-rasm, b).

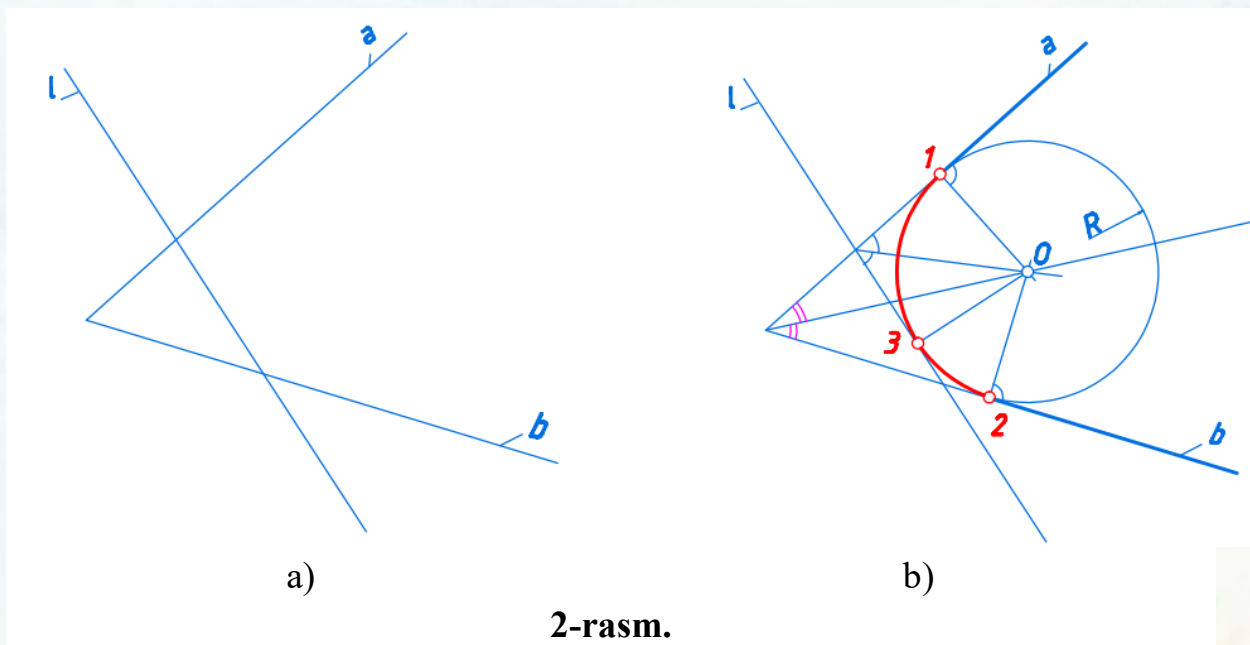


1-rasm.

Ushbu masalalarni yechishga talabalarni tutashma masalalari ko‘proq mantiqiy fikrlash va muammoni ko‘rish qobiliyatini rivojlantiradi.

**2-masala.** O‘zaro kesishuvchi **a, b, l** to‘g‘ri chiziqlarning ikkitasini (**a, b**) tutashtiruvchi yoy uchinchisi (**l**) ga urinma bo‘lsin. (2-rasm a)

**Yechish.** O‘zaro kesishuvchi **a, b** va **a, l** to‘g‘ri chiziqlarning orasidagi burchak bissektrisasi o‘tkaziladi va ularning bissektrisasi kesishishidan **a, b**, to‘g‘ri chiziqlarni tutashtiruvchi va **l** chiziga urunib o‘tuvchi aylana markazi ya’ni **O** nuqta hosil bo‘ladi. **O** nuqtadan **a, b** kesishuvchi to‘g‘ri chiziqlarni perpendikulyar chiziqlar o‘tkaziladi natejada **1** va **2** nuqtalar hosil bo‘ladi. **l** to‘g‘ri chiziqni urinish nuqtasini toppish uchun **O** nuqtadan **l** chiziqqa perpendikulyar chiziq o‘tkaziladi natejada **3** nuqta ya’ni urinish nuqtasi hosil bo‘ladi. **R(R1=R2=R3)**. (2-rasm b)



Umuman olganda, tutashma mavzusidagi qiziqarli masalalar o‘rganishda nafaqat analitik bilimlarga, balki ijodiy fikrlash va muammo yechish ko‘nikmalarini oshirishga ham katta hissa qo‘shadi.

Talabalarni masala yechishga o‘rgatishda reproduktiv (namuna asosida), qisman izlanishli va ijodiy yondashuvlarni uyg‘unlashtirish maqsadga muvofiq. Dastlab oddiy yasashlardan boshlanib, asta-sekin murakkabroq masalalarga o‘tilishi kerak. Bu esa talabanning o‘ziga bo‘lgan ishonchini oshiradi va bilimlarni mustahkamlaydi. Amaliy mashg‘ulotlarning ahamiyati juda katta. Talabalar chizma asboblari bilan ishlashni bevosita bajarish jarayonida o‘rganadilar. Shu sababli darslarda individual topshiriqlar, grafik ishlar va mustaqil mashqlar keng qo‘llanishi zarur. Zamonaviy pedagogik texnologiyalar, xususan, kompyuter grafikasi va CAD dasturlaridan foydalanish esa o‘quv jarayonining samaradorligini yanada oshiradi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Kadrlar tayyorlash milliy dasturi. T., “O‘zbekiston”, 1997.
2. Azizxodjayeva N.N. Педагогические технологии и педагогическое мастерство. T.,”Cho‘lpon”, 2005.



This work is Licenced under Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0).

3. Azizxo‘djayeva N.N. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat.T., “Adabiyot jamg‘armasi”, 2006.
4. Ro‘ziyev E.I., Ashirboyev A.O. Muhandislik grafikasini o‘qitish metodikasi. T., “Fan va texnologiya”, 2010
5. Valiyev A.N “Chizmachilik (geometrik chizmachilik)” O‘quv qo‘llanma. “Toshkent ”, 2013
6. Izbasarov I.U. Badriddinova S.S. “Chizmachilikni o‘qitishda pedagogik texnologiyalardan foydalanishning ahamiyati” INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL. SCIENCESHINE Issue 15.12.2024.
7. Sariyev, R. S. (2021). MUHANDISLIK FANLARINI O‘QITISHDA ILMIIY TUSHUNCHALARNI SHAKILLANTIRISHNING AHAMIYATI. Студенческий вестник, (17-8), 46-47.