

## CHIZMA GEOMETRIYA FANINI O`QITISHDA TALABALARNING FAZOVIIY TASAVVURINI RIVOJLANTIRISHNING SHART – SHAROITLARI

**Nuriddinova Marjona Sirojiddin Qizi**  
*Nizomiy nomidagi Toshkent davlat  
pedagogika universiteti talabasi*

**Annotatsiya:** *Ushbu maqolada talabalarda fazoviy tasavvurni samarali usullar orqali rivojlantirish, shu bilan birga shakllarning berilgan chizmalari bo'yicha ularning fazoviy ko'rishini AutoCAD dasturi yordamida o'rgatish bayon etilgan. Talabalarda fazoviy tasavvurni shakllantirishda AutoCAD dasturidan foydalanishning afzalliklari keltirilgan.*

**Kalit so'zlar:** *Chizma geometriya, to'g'ri chiziq, tekislik, to'g'ri chiziq izlari, tasavvur, markaziy proyeksiyalash, parallel proyeksiyalash, pozitsion masala, metrik masala.*

**Аннотация:** *В данной статье описывается развитие пространственного воображения у учащихся с помощью эффективных методов, и одновременно обучения пространственному видению фигур с помощью программы AutoCAD. Представлены преимущества использования программы AutoCAD в формировании пространственного восприятия у учащихся.*

**Ключевие слова:** *Геометрия чертежа, прямая, плоскость, следы прямой, воображение, центральная проекция, параллельная проекция, задача о положении, метрическая задача.*

**Abstract:** *This article describes the development of spatial imagination in students through effective methods, and at the same time teaching the spatial view of shapes using the AutoCAD program. The advantages of using AutoCAD software in the formation of spatial perception in students are presented.*

**Keywords:** *Drawing geometry, straight line, plane, straight line traces, imagination, central projection, parallel projection, position problem, metric problem.*

Hozirgi vaqtda yurtimizda keng ko'lamda qurilish, ishlab-chiqarish va innovatsion texnologiyalarni yanada takomillashtirish uchun katta investetsiyalar kiritilmoqda. Ushbu sohada tajribaga ega, o'z ishiga usta mutaxassislariga ehtiyoj sezilmoqda. Bu kabi mutaxassislarning tafakkuri va tasavvuri keng, kreativlik darajasi yuqori va shu bilan birga ajoyib ijodkor bo'lish ham lozim. Oliy ta'lim muassasalaridagi bu kabi talabalarni ya'ni bo'lajak mutaxassislarni aniqlash va talabalarni sohalarga yo'naltirish asosiy maqsadlarimizdan biri hisoblanadi. Bunda chizma geometriya va chizmachilik, muhandislik kompyuter grafikasi fanlarining ham ahamiyati katta.

Shu boisdan ham Prezidentimiz Sh.M.Mirziyoyev mamlakatimizni yangidan isloh qilish, yanada takomillashtirish maqsadida "yangi fikr va g'oya bo'lmasa, taraqqiyot ham, innovatsiya ham yo'q" ma'nosidagi mulohaza va talabni keskin qo'ymoqda. Prezidentimiz

o‘z ma‘ruzalaridan birida “nafaqat akademik ilm-fanni, balki oliy o‘quv yurtlaridagi ilm-fanni yanada rivojlantirish muhim vazifa hisoblanadi”<sup>24</sup> deya ta’kidladilar.

Zamonaviy texnikaga bilimlarni mukammal egallashning shartlaridan biri grafik savodxonlikni oshirish, ya’ni chizmalarni o‘qish va bajarishni bilishdir. Bunda chizmalar chizishning asosi bo‘lgan – chizma geometriya fanini mukammal o‘rganish nazarda tutilmoqda. Chizma geometriya fani talabalarning fazoviy tasavvurini rivojlantirishda boshqa fanlarga nisbatan qaysidir ma’noda ustunlikka ega desak mubolag‘a bo‘lmaydi. Sababi bu fanda geometrik shakllarning turli tasvirlarini yasash tatbiq qilinadi. Bundan tashqari qoidalar yoki berilgan matn orqali ma’lum bir detal yoki jismning tasvirini tiklash mumkin. Shundan ko‘rinib turibdiki, bu fanning cheki ya’ni oxiri bo‘lmaganidek, bu fanni tushunish uchun ham tasavvur va tafakkurning ham chek-chegarasi yo‘q. Chizma geometriyada bajariladigan masalalarni tushunish, anglash uchun talabada kuchli tasavvur rivojlangan bo‘lishi lozim.

Inson hayoli uchun asosiy manbaa bu tasavvurdir. Insonning faoliyatida hal qiluvchi rolni maqsadga nisbatan yo‘naltirilgan erkin hayoli o‘ynaydi. Fazoviy tasavvurga keladigan bo‘lsak, bu tekislikda tasvirlarni ya’ni chizmalarni yasashni o‘rgatadi.

Hayotimiz davomida hech kim nuqtani, tekislikni, to‘g‘ri chiziqni, kesmani ko‘zi bilan ko‘rib yoki ushlay olmagan. Boisi buning iloji yo‘qligini barchamiz juda yaxshi bilamiz. Bularni ushlab ko‘rib bo‘lmasada ularning borligini his qilishimiz uchun bizda tasavvur kerak bo‘ladi. Nuqta, to‘g‘ri chiziq, tekislik bularning barchasi oddiy geometrik shakllar bo‘lib, ular orasida o‘zaro masala mashqlar bajariladi. Bular pozitsion masalalar, metric masalalar va konstruktiv masalalar bajariladi. Chizma geometriya fanida talabaning qay darajada faolligi uning aqliy salohiyati, takakkur va tasavvuriga bevosita bog‘liq.

Hozirgi vaqtda bo‘lajak chizmachilik va chizma geometriya o‘qituvchilarining tasavvuri qoniqarli darajada emas. Albatta, buni o‘zgartirish yoki mana shu holatda saqlab qolish fan o‘qituvchisiga bog‘liq. Boisi o‘qituvchinig dars o‘tish metodi, talabalarga qay darajada yetqazib bera olishiga bog‘liq. Bizning ushbu tadqiqotimizda ham ayni damda dolzarb bo‘lib kelayotgan masalani bartaraf etishga qaratilgan bir qancha fikrlar bayon qilinadi.

Bizning taqdiqotimizda asosiy muammo bo‘lgan talabalar tasavvur va tafakkurini rivojlantirish uchun bir qancha fikrlar bayon etilgan. Bulardan biri shuki, oliy ta’lim muassasalarida o‘qitiladiga chizma geometria fanini chizma yoki rasmlarsiz tsuhuntirishning imkoni yo‘q. Chunki talaba biz gapirayotgan so‘zimiz, qoidamiz tasdig‘ini chizma orqali ko‘rmasa unda hech qanday tasavvurga ega bo‘lolmaydi. Shunday ekan biz buni zamoniy axborot texnologiyalariga tayangan holda zamonaviy multimedilardan foydalanib mavzuni tushuntirishni yo‘lga qo‘ydik. Buni qanday amalga oshirish mumkin? Qanday qilib? Va shu kabi bir qator savollar tug‘ilishi tabiiy.

<sup>24</sup>Mirziyoyev Sh.M. Tanqidiy tahlil, qat’iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoiad bo‘lishi kerak. 2016 yildagi Vazirlar Mahkamasining 2016 yil yakunlari va 2017 yil istiqbollariga bag‘ishlangan majlisidagi nutqi. – T.: “O‘zbekiston”, 2017. 46-bet.

Bizning taqdiqotimiz shundan iboratki, biz dars mobaynida talabalarga mavzuni tushuntirar ekanmiz, AutoCaD dasturidan foydalangan holda mavzuni to'laqonli yoritib berish.

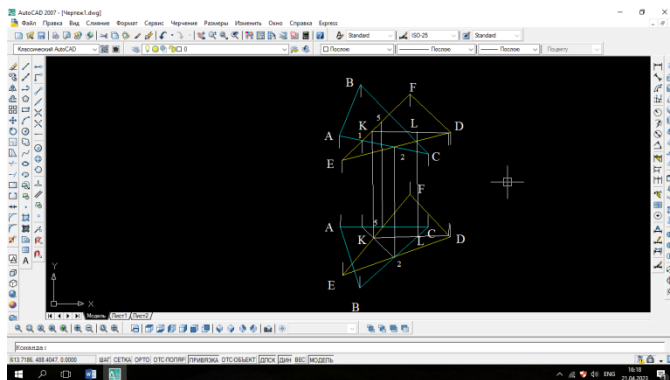
Dars mobaynida mavzuni yoritish uchun doskaga chizib tushuntiradigan bo'lsak geometrik jismlar, shakllarning hajmini uning ko'rinishini to'liq ko'rsata olmaaymiz. Boisi, biz foydalanadigan doska tekislikdan iborat. Yuqorida aytib o'tilgan dasturimiz ya'ni AutoCAD bir qator keng ko'lamli xususiyatlarga ega. Bunda jismning shaklni, hajmini, tuzilishini, rangini ko'rsatib bera oladi. Bu dastur faqat chizma geometriya fani uchun emas balki chizmachilik, grafik tasvirlash asoslari, topografik chizmachilik, perspektiva, arxitekturaga oid bo'lgan fanlarda ham juda keraklidir.

Biz aytib o'tgan ushbu taklifimiz nafaqat talabalarni fazoviy tafakkurni rivojlantirish balki, talabalarga zamonaviy axborot texnologiyalardan foydalanishni o'rgatish. Demak talabalar dars mobaynida mavzuni to'liq tushunmagan holatlar kuzatiladigan bo'lsa, bunda o'tilgan dars yozib olingan bo'lsa qayta ko'rish orqali tushunib olishi mumkin.

Ushbu so'zlarimiz isboti sifatida AutoCAD dasturida to'g'ri chiziqning tekislik bilan kesishgan nuqtasini yasash algoritmdan foydalanib, turli geometrik tekis shakllarning o'zaro kesishish chiziqlarini yasashga doir mashqlardan misol keltirib o'tamiz.

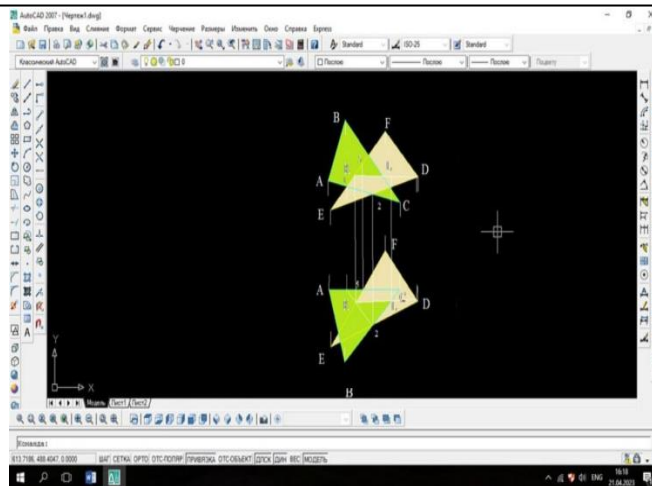
Birinchi navbatda quyidagi chizmada ko'rsatilgan tartibda ABC va DEF uchburchaklar bilan berilgan tekisliklarning o'zaro kesishish chizig'i proyeksiyalari KL ni yasab olamiz.

ABC va DEF tekisliklarning kesishish chizig'ini yasash uchun ulardan biri, DEF ning EF va ED tomonlarining ABC tekislik bilan kesishish ya'ni K va L nuqtalari aniqlanadi. (1-rasm)

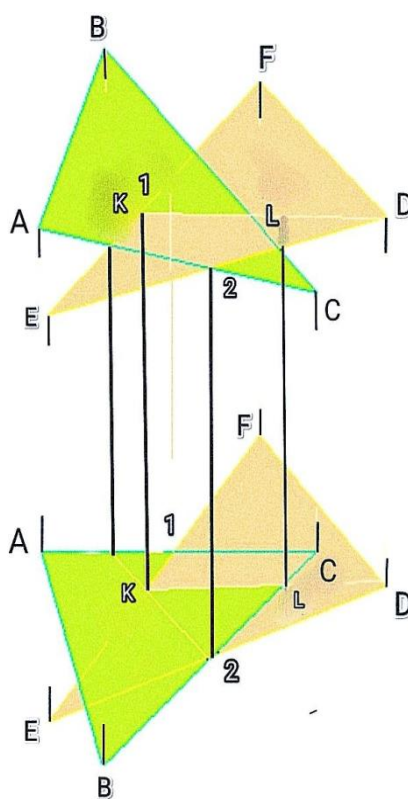


1-rasm

Buning uchun esa uchburchakning EF tomonlaridan yordamchi frontal tekislik o'tkazib olamiz. Bu tekislikni esa ABC tekislik bilan kesishish 1 va 2 chizg'ining proyeksiyalari bo'ladi. Uchburchakning E va F tomoni 1,2 yoki ABC tekislik bilan kesishish nuqtasi K aniqlanadi. Va natijada quyidagi chizma ya'ni tekisliklarning kesishish chiziqlari hosil bo'ladi. Qarabsizki, biz kutgan natija, chizilgan chizmamiz ham ranglar orqali ifodalangan ham tez va oson yo'l bilan tushuntirishga erishiladi. (2-



2-rasm



3-rasm

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, chizma geometriyadagi masalalarni qanday yechishni hamda uni qanday o'qitish masalalari to'g'ri yo'lga qo'yilsa talabalarning fazoviy tasavvurini rivojlantirishga erishish ta'minlanadi. Shundan keyingina biz o'z mustaqil fikriga ega, muammolarga kreativ yondashadigan va uning yechimini topa oladigan yosh mutaxassislariga ega bo'lamiz.