

## KO'PYOQLAR VA ULARNING CHIZMALARI

G'afforov Jahongir Sadirdin o'g'li

Abdusaidov Sadriddin Umarali o'g'li

JDPI Aniq va Tabiiy fanlarni o'qitish

metodikasi (matematika) yo'nalishi 2-kurs

magistrantlari ( jahon199505@gmail.com)

**Kalit so'zlar:** Ko'pyoq, qavariq bo'lmagan ko'pyoq, egiluvchan ko'pyoq, yoyilma, chizma geometriya.

**Keywords:** Bubble, non-convex bubble, flexible bubble, spread, graph geometry.

**Ключевые слова:** Пузырь, невыпуклый пузырь, гибкий пузырь, спред, геометрия графа.

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada o'rta ta'lim geometriya faniga ko'pyoqlarning yoyilmasi va ko'pyoqliklarga oid ba'zi tushunchalarni, chizmalarini ko'proq kiritish zarur ekanligi haqida so'z boradi.

**Annotation:** This article discusses the spread of bubbles in the science of geometry in secondary education and the need to include more concepts and diagrams of polygons.

**Аннотация:** В данной статье рассматривается распространение пузырей в науке геометрии в среднем образовании и необходимость включения большего количества понятий и схем многоугольников.

Ko'pyoqlar tushunchasi geometriya fanining fundamental tushunchalaridan biri bo'lib, umumiy maktablarda ko'pyoqlarning ba'zi bir xususiy xillari o'rganiladi. Zamonaviy geometriyada ayniqsa A.D.Aleksandrovning "Qavariq ko'pyoqlar" (1950), "Qavariq ko'pyoqlarning ichki geometriyasi" (1948) nomli monografiyasining paydo bo'lishi, sirtlar geometriyasini o'rganishda unga ichki yoki tashqi chizilgan ko'pyoqlar yordamida yaqinlashish usuli bilan sirtlarni o'rganish imkonini berdi. Yuqorida aytilgan monografiya ko'pyoqlarning tekislikda yoyilmasidan ham keng foydalanilgan.

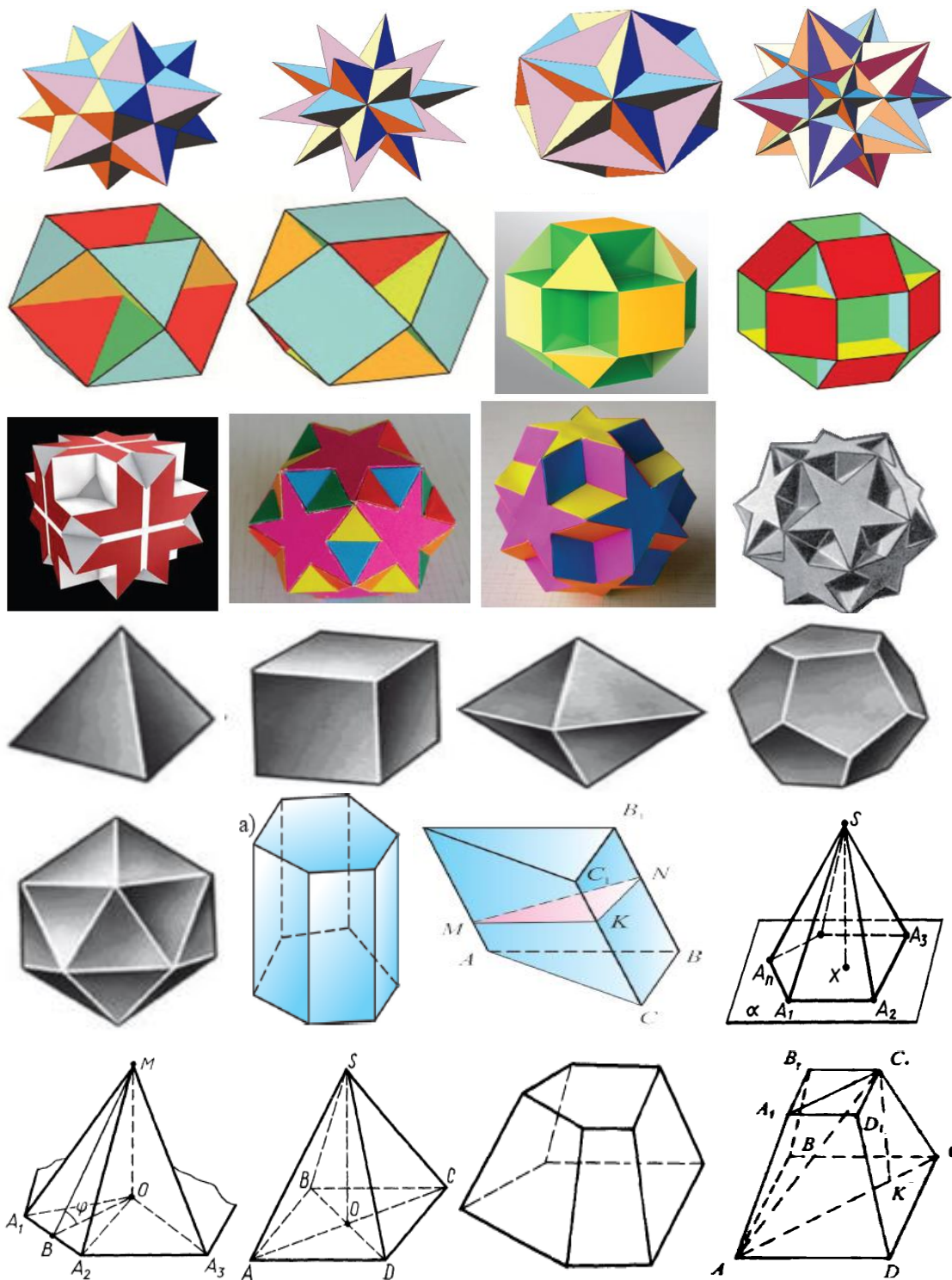
XXI-asrning boshlarida I.X.Sabitov tomonidan kiritilgan va o'rganilgan "*Egiluvchi ko'pyoqlar*" nazariyasi, fanda amaliyotga qo'llanilishi mavjud bo'lgan geometrik nazariya paydo bo'ldi. I.X.Sabitov tomonidan isbot qilingan "*Ko'pyoq o'z hajmini saqlagan xolda egilishi mumkin*" ekani haqidagi teorema uning o'quvchisi A. Gayfulin tomonidan  $n \geq 4$  fazolarga umumlashtirilgan. Bu teoremasi uchun A.Gayfulin 2012-yilda Rossiya prezidenti mukofotiga sazovor bo'ldi.

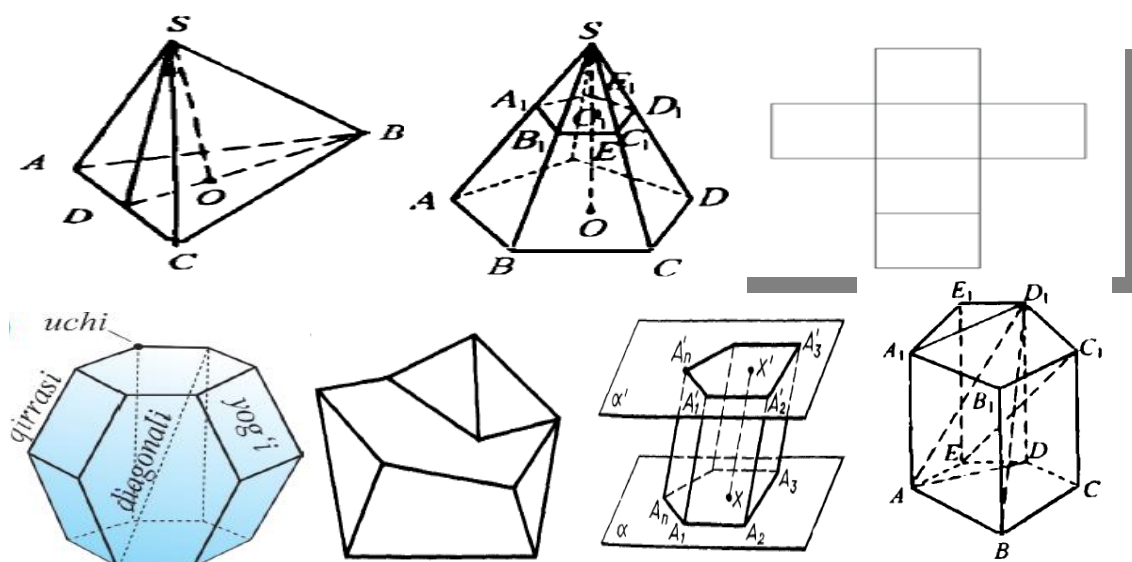
O'quvchilar mantiqiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishda matematika fanining imkoniyatlari yuqori hisoblanib, u shaxsning kulgusidagi faoliyati uchun bazaviy kunikmalar hisoblangan faoliyatini rejalashtirish, erishgan natijalarini tahlil etish, kerakli hisob-kitoblarning aniqligini oshirish, matematik modellar qurish va tadqiq etish, optimallashtirish kabilarni shakllantiradi hamda uning kasbiy sifatlarini belgilashda ham muhim o'rin tutadi.

O'rta ta'lim geometriya darsligidagi berilgan masalalarga darslikdagi tushunchalar qisqa, tasavvur uyg'otish uchun chizmalar yetarlicha emas, shu sabab o'quvchilar yechishda qiynalishadi, fanga bo'lgan qizig'ishi susayib mavzu haqida to'liq ma'lumotga ega bo'la olmaydi. Shu o'rinda aytish joizki, fanda masalalarni yechishda, hayotda bino va inshootlarni qurishda geometrik tasviri yoki chizmasi muhim ahamiyatga ega hisoblanadi.

Geometriya fanida umuman hayotda juda ko'plab masalarni, narsalarni chizma orqali ifoda etishimiz va bu bilan uning mohiyatini anglashimiz oson va tez bo'ladi. Geometriya fani boshqa fanlar bilan bog'liqligi borasida aynan Chizma geometriya faniga uzviy aloqadordir. O'quvchilar masalalarni yechishda chizmasini chizish, masalani yarmini yechdi degani, turgan gapki qurilishning chizmasi birinchi galda turadi. Qavariq, qavariq bo'lmagan ko'pyoqliklar egiluvchan ko'pyoqliklar fanda, hayotimizda tutgan o'rni beqiyos. Demak bu ko'pyoqlik, ko'pyoqlik

yoyilmasi, egiluvchan ko'pyoqliklarning o'rganilishi, unga oid chizmalar tushunchalar va chizmalarni uning boshqa turlarini bilish, o'rganish hozirgi davrda dolzarb muommalardan biri ekanligini ko'rsatadi. Misol tariqasida qavariq, qavariq bo'lmagan va maktab darsliklarida mavjud o'rganiladigan ko'pyoqliklarning ba'zi chizmalarini keltirdik.





Ushbu maqoladan maqsad o'rta ta'lim geometriya faniga ko'pyoqlarning yoyilmasi, ko'pyoqliklarga oid tushunchalarni va chizmalarni ko'proq kiritish zarur deb hisoblaymiz . Bu mavzularni kiritilishi ilmiy va amaliy ahamiyatga ega .

Xususan Muntazam ko'pyoqliklar, qavariq bo'lmagan ko'pyoqliklar , egiluvchan ko'pyoqlar kabi tushunchalar haqida maktab darsliklarida yetarli ma'lumotlar berilmagan. Fikrimizcha maktab geometriya o'quv rejasiga bu tushunchalarga alohida o'rin berish, o'quvchilarni zamon talabiga mos tarbiyalash uchun xizmat qiladi.

### Foydalanilgan adabiyotlar;

1. A.D.Aleksandrov “ Внутренняя геометрия выпуклых поверхностей “ (1948)
2. A.D .Aleksandrov. “Выпуклые многогранники “ (1954)
3. I.Sabitov , A.Gayfulin “Cornell University” (2012)
4. М.Баракаев, А.Машкуров, А.Акмалов замонавийлашув шароитида математика фанини ўқитиш технологиялари - Тошкент: 2017.
- 5.Начала Геометрии Многогранных Поверхностей - Учебное пособие, А. Л. Вернер, М. Н. Василова, О. Г. Голокова, Санк-Петирбург Издательство РГПУ им А. И. Герцена2019.

6. Правильных звездчатых многогранников А. Л. Вернер, М. Н. Василова, Санк-Петирбурк 2018.
7. Ijtimoiy axborot ta'lim markazi \_ <http://www.ziyonet.uz>.
8. 7-11-sinf geometriya darsligi Aleksiy Vasilovich Pogorelov Toshkent 1990.