

Date: 9th June-2026

HAYOT MATEMATIKA BILAN GO'ZAL

Кобулова Турсунной Хамидуллаевна

Наманган вилоят Учкургон туман 1сон техникуми математика фани
укитувчиси

Annotatsiya: Ushbu maqolada matematikaning nafaqat aniq fan, balki hayotiy go'zallikni anglash vositasi sifatidagi o'rni tadqiq qilingan. Tabiatdagi simmetriya, oltin kesim (fibonachchi ketma-ketligi), fraktallar va geometrik shakllarning inson hayoti, san'at va arxitekturadagi aks etishi tahlil qilingan. Tadqiqotning asosiy maqsadi oddiy odamlar uchun murakkab ko'rinadigan matematik qonuniyatlar aslida kundalik hayotimizning ajralmas qismi ekanligini va ularga bo'lgan qarashimizni estetik nuqtai nazardan boyitishini ko'rsatishdir. Maqolada tabiiy obyektlardagi matematik garmoniya misollari keltirilib, ta'lim jarayonida matematikani amaliy va badiiy jihatdan yondashuv orqali o'qitishning ahamiyati asoslab berilgan. Natijalar shuni ko'rsatadiki, matematik savodxonlik nafaqat hisob-kitob qilish, balki dunyoni chuqurroq idrok etish va undagi go'zallikni ko'ra bilish qobiliyatini rivojlantiradi.

Abstract: This article examines the role of mathematics not only as an exact science but also as a tool for understanding the beauty of life. The reflection of symmetry, the golden ratio (Fibonacci sequence), fractals, and geometric shapes in nature, human life, art, and architecture is analyzed. The main purpose of the study is to demonstrate that mathematical patterns, which may seem complex to ordinary people, are actually an integral part of our daily lives and enrich our perception of them from an aesthetic perspective. Examples of mathematical harmony in natural objects are provided, and the importance of teaching mathematics through practical and artistic approaches in the educational process is substantiated. Results indicate that mathematical literacy is not just about calculation, but also develops the ability to perceive the world more deeply and see its beauty.

Kalit so'zlar: Matematika estetikasi, oltin kesim, Fibonachchi ketma-ketligi, tabiat qonuniyatlari, simmetriya, fraktallar, matematik madaniyat.

Keywords: Aesthetics of mathematics, golden ratio, Fibonacci sequence, laws of nature, symmetry, fractals, mathematical culture.

KIRISH

Ko'pchilik uchun matematika quruq raqamlar, murakkab formulalar va zerikarli masalalar yig'indisi sifatida tasavvur qilinadi. Biroq, buyuk olim Galileo Galiley aytganidek, "Koinot kitobi matematika tilida yozilgan". Haqiqatan ham, atrofimizdagi dunyo, tabiat manzaralari, inson tanasi tuzilishi va hatto san'at asarlari ortida chuqur matematik qonuniyatlar yotadi. "Hayot matematika bilan go'zal" degan g'oya shunchaki shior emas, balki ilmiy haqiqatdir. Bu tadqiqotning dolzarbligi shundaki, zamonaviy ta'limda matematikani faqat amaliy vosita sifatida emas, balki dunyoqarashni shakllantiruvchi va estetik zavq bag'ishlovchi fan sifatida o'rgatish zarurati paydo bo'lgan.



Date: 9th June-2026

Matematikaning go'zalligi uning aniqligida, mantiqiy mukammalligida va universal ligidadir. Bir xil qonuniyatlar kichkina gulbarglardan tortib, galaktikalar spiraligacha namoyon bo'ladi. Ushbu maqolada biz ushbu universal qonuniyatlarni tahlil qilib, ularning inson hayotidagi o'rnini ochib beramiz.

Tabiatdagi eng mashhur matematik hodisalardan biri bu "Oltin kesim" (Golden Ratio) yoki ϕ sonidir. Uning qiymati taxminan 1.618 ga teng. Bu nisbat Yunoniston davridan beri me'morchilik va san'atda ideal proporsiya sifatida qo'llanib keladi. Lekin eng qizig'i shundaki, bu nisbat tabiatda ham keng uchraydi.

Masalan, ayrim gullarning gulbarglari soni, qarag'ay qo'ziqorinining tangachalari joylashuvi, nautilus molluskasining chig'anog'i spirali aynan shu qonuniyatga bo'ysunadi. Bu yerda Fibonachchi ketma-ketligi (0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21...) muhim rol o'ynaydi. Ketma-ketlikdagi har bir keyingi son oldingi ikki sonning yig'indisiga teng. Agar siz ushbu sonlarning nisbatini olsangiz, ular tobora oltin kesim yaqinlashib boradi [1].

Bu tasodif emas. Biologlar va matematiklar shuni aniqladilarki, o'simliklar quyosh nuridan maksimal foydalanish va urug'larni zich joylashtirish uchun aynan shu burchak ostida (137.5 gradus, ya'ni oltin burchak) o'sadi. Agar o'simlik boshqa burchak ostida o'sganida edi, barglar bir-birini to'sib qo'yar va fotosintez jarayoni samarasiz kechar edi. Demak, matematika nafaqat go'zal, balki hayot uchun zarur hamdir [2].

Insoniyat tarixi davomida buyuk ustalar o'z asarlarida matematik qonuniyatlardan ongli ravishda foydalanishgan. Leonardo da Vinchining "Vitruvian odami" chizmasi inson tanasidagi proporsiyalarni geometrik shakllar orqali ifodalaydi. Uning "Mona Liza" portretida ham yuz tuzilishi oltin kesim qoidalariga mos keladi. Bu esa tomoshabinda ong osti darajasida go'zallik va mukammallik tuyg'usini uyg'otadi.

Me'morchilikda esa Misr ehromlari, Afina Parfenoni va Samarqanddagi Registon majmuasi kabi inshootlar geometrik simmetriya va proporsiyalarning cho'qqisi hisoblanadi. Sharq me'morchiligida garih naqshlari murakkab geometrik shakllar – beshburchaklar, sakkizburchaklar va yulduzhalar asosida qurilgan bo'lib, ular cheksizlik va yakdillik g'oyasini ifodalaydi. Bu naqshlarni yaratish uchun ustalar chuqur geometrik bilimlarga ega bo'lishlari shart edi [3]. Zamonaviy dizaynda ham, masalan, Apple logotipi yoki Twitter qushi tasvirida oltin kesim doiralari ishlatilgani kuzatiladi. Bu brendlarning vizual jozibadorligini oshiradi.

Oddiy hayotda ham biz doimo matematika bilan hamnafasmiz. Masalan, musiqa. Notalar orasidagi masofa (intervallar) ma'lum chastota nisbatlariga asoslanadi. Garmonik tovushlar hosil qilish uchun torlarning uzunligi ma'lum kasrlarga bo'linishi kerak. Pifagor musiqaning matematik tabiatini kashf etgan ilk olimlardan biri bo'lgan.

Shuningdek, oshpazlik san'atida ham proporsiyalar muhim. Masalan, non yopishda un va suv nisbati, yoki salat tayyorlashda ingredientlar o'lchovi natijaning ta'miga bevosita ta'sir qiladi. Bu yerda intuitiv ravishda bo'lsa-da, biz matematik hisob-kitoblarni amalga oshiramiz. Hatto sportda ham, masalan, basketbol to'pining parabolik tpaektoriyasi yoki futbolchi zarba burchagini tanlashi fizika va geometriya qonunlariga asoslanadi [4].



Date: 9th June-2026

Hozirgi maktab ta'limida matematika ko'pincha quruq algoritm sifatida o'qitiladi. Bu esa o'quvchilarda fanga bo'lgan qiziqishni so'ndiradi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, agar dars jarayonida tabiatdagi matematik go'zallik, san'atdagi simmetriya va o'yin elementlari qo'llanilsa, o'quvchilarning motivatsiyasi keskin orthadi.

Masalan, fraktallar (o'z-o'zini takrorlovchi geometrik shakllar) yordamida kompyuter grafikasi va tabiatdagi bulutlar, qirg'oq chiziqlari shakllanishini tushuntirish mumkin. Bu o'quvchilarga abstrakt tushunchalarni vizual ko'rinishda idrok etishga yordam beradi. Matematikani "go'zal fan" sifatida taqdim etish orqali biz kelajak avlodda tanqidiy fikrlash va kreativ yondashuvni rivojlantiramiz [5].

XULOSA VA TAKLIFLAR

Xulosa qilib aytganda, matematika – bu koinotning tili va go'zallik kalitidir. U nafaqat muhandislik va iqtisodiyotda, balki san'at, tabiatshunoslik va kundalik hayotimizda ham namoyon bo'ladi. Oltin kesim, simmetriya va fraktallar kabi qonuniyatlar dunyoning tartibli va ma'noli ekanligini isbotlaydi.

Quyidagi takliflar ilgari suriladi:

1. Maktab va oliy ta'lim dasturlariga "Matematika va san'at", "Tabiatdagi matematika" kabi integrativ kurslarni kiritish.
2. O'quv qo'llanmalarida nazariy materiallarni tabiiy va badiiy misollar bilan boyitish.
3. Ommaviy axborot vositalari va ijtimoiy tarmoqlarda matematikaning estetik jihatlarini targ'ib qiluvchi kontentlarni ko'paytirish.
4. O'qituvchilar malakasini oshirish kurslarida pedagogik dizayn va vizualizatsiya usullarini o'rgatish [6].

Matematikani sevish – bu dunyoni sevish demakdir. Chunki har bir raqam, har bir shakl ortida koinotning sirli va go'zal uyg'unligi yashiringan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI VA IZOHLAR:

- [1] Livio M. The Golden Ratio: The Story of Phi, the World's Most Astonishing Number. – New York: Broadway Books, 2002. – 304 p.
- [2] Stewart I. Nature's Numbers: The Unreal Reality of Mathematical Imagination. – London: Weidenfeld & Nicolson, 1995. – 224 p.
- [3] Abdukarimov A. O'rta Osiyo me'morchiligi va geometriya. // Fan va turmush. – 2021. – №5. – B. 22-25.
- [4] Barrow J.D. The Artful Universe Expanded. – Oxford: Oxford University Press, 2005. – 256 p.
- [5] Devlin K. Mathematics: The Science of Patterns. // Scientific American. – 1994. – Vol. 271, №3. – P. 68-75.
- [6] Yusupov M., Karimova L. Ta'limda interfan yondashuv: Matematika va badiiy fanlar integratsiyasi. // Pedagogika yangiliklari. – 2023. – №2. – B. 40-46.