

Geometriyaning Boshlang'ich Tushunchalari

Xaknazarova Xurshidabonu Kenjayevna

Matematika va informatika kafedrasining assistenti, O'zbekiston – Finlyandiya pedagogika
institute, Samarqand, O'zbekiston

Annotasiya: Geometriya (yunon. $\gamma\eta$ – Yer, $\mu\epsilon\tau\rho\epsilon\omega$ – o'lchayman) – matematikaning bir sohasi, fazodagi va yerdagi geometrik jism va shakllarni xossalari va ular orasidagi bog'lanishlarni o'rganadi. Jismning shakli, o'lchami, fazodagi holati bilan ish ko'rganimizda, biz geometriyaga murojaat qilamiz. Tarixda odamlar to'qimachilik yoki binolarni bezash bilan shug'ullanish davomida o'zi bilmagan holatda geometriyadan foydalangan. Nil toshqini paytida suv bosgan yer maydonlarini o'lchash uchun qadimgi misrliklarga geometriya kerak bo'lgan. Ular din amallariga binoan marhumlar uchun qabrlar — piramidalar qurish uchun ham geometriyaga muhtoj bo'lgan.

Kalit so'zlar: Geometriya, rivojlanish davrlari, tarixi, maktab o'quvchilari, o'qituvchilar, talabalar, sharq mamlakatlari, antik davr, Bobil matematikasi, Yunon matematikasi.

Mavzuning dolzarbligi. Geometriya („geo“-yer... va „metriya“-o'lchamoq) – matematikaning predmet shakllari va shakliy munosabatlarini o'rganadigan bo'limi. Nomi shundan, yer o'lchash bilan bog'liq ravishda paydo bo'lgan. Masalan, ochiq silindrsimon idishning shakli, hajmi, sirtining yuzi Geometrik o'rganish obyektlari, uning rangi yoki qanday moddadan yasalgani esa Geometrikani qiziqitirmaydi. Shuningdek, asosi doyra bo'lsa ham, shaklda ellips bilan tasvirlanishi Geometriyaga mansub munosabatdir. Geometrik tushunchalarni mavhumlashtirib, ideallashtirib o'rganadi. Masalan, silindrsimon idishning asosi doiradan bir oz farq qilishi, yasovchisi to'ppa-to'g'ri bo'lmasligi mumkin, sirti qalinlikka ega, asosi bilan yon sirti tik tutashmay, silliqlangan bo'ladi, lekin Geometriyada bu kabi tafsilotlar soqit qilinadi. Shunday yo'l bilan o'lchamlarga ega bo'lmagan nuqta, har ikki tomonga cheksiz davom etuvchi to'g'ri chiziq kabi tushunchalar, parallelizm, simmetriklar kabi munosabatlar hosil qilinadi. Buning evaziga tatbiq doirasi juda keng, ma'lum ma'noda mutlaq va universal tabiatli qonuniyatlar aniqlanadi.

Geometriyaga oid dastlabki ma'lumotlar Qadimgi Bobil va Misrda kuzatuv yo'li (empirik usul) bilan to'plangan. Mas, bir juft parallel to'g'ri chiziqni uchinchi to'g'ri chiziq kesib o'tsa, hosil bo'lgan 8 ta burchakdan to'rttadani o'zaro teng; tomonlari 3, 4 va 5 birlik bo'lgan uchburchakning bir burchagi to'g'ri. Geometrik xossalarni to'plash yunonlar tomonidan davom ettirilgan. Bu muammo ustida mushohada ayrim dalillarni boshqalaridan sof mantiqiy yo'l bilan chiqarishga olib kelgan. Tayin geometrik xossani mantiqiy mushohada bilan keltirib chiqarish isbot, isbotlangan xossa esa teorema deb atala boshlagan. Dastlabki shunday dalillardan biri Fales (mil. av. 625-548 yillar) teoremasidir. Yunon faylasufi Pifagor akademiyasida mantiq va mat. muhim o'rin tutib, muntazam teoremlar isbotini izlash bilan shug'ullanishgan. Tabiiyki, bunda imkoni boricha oz dalildan boshqa barcha dalillarni keltirib chiqarishga urinilgan. Bu urinishlar yakuni sifatida Yevklid o'zining mashhur „Negizlar“ asarini yaratadi. Bu asar nafaqat mat. tarixida, balki umuman tafakkur taraqqiyotida beqiyos o'rin tutib, 2000 yil davomida mantiqiy mushohada namunasi bo'lib xizmat qildi. „Negizlar“ da Yevklid nuqta, to'g'ri chiziq, tekislik, tenglik, to'g'ri chiziq yoki tekislikning nuqtadan o'tishi (insidentlik) kabi tushunchalarni asos qilib olib, kesma, burchak, ko'pburchak, parallelizm, perpendikulyarlik kabi tushunchalarga ta'rif beradi. Xuddi shu singari 10 ta geometrik dalilni isbotsiz qabul qiladi (ular aksiomalar va postulatlardan deb atalgan) va birin-ketin teoremlarni keltirib chiqaradi.

Nuqta, to'g'ri chiziqva tekislik– geometriyaning boshlang'ich tushunchalari. Ularni ta'rifsiz qabul qilamiz. Qalam uchini qog'ozga, bo'rni doskaga tekkizganda qolgan iz yoki osmondagi yulduzlarni olib qaraydigan bo'lsak, ular ko'zimizga shu qadar kichik ko'rinadiki, ularning o'lchamlarini hisobga olmasa ham bo'ladi.

Nuqta– ana shunday o'lchamlarini hisobga olmasa ham bo'ladigan narsalarning geometrik timsoli. Yevklid “Negizlar” deb nomlangan asarida nuqtani hech bir qismga ega bo'lmagan shakl sifatida keltirgan. Har qanday nuqtalar to'plami geometrik shakl sifatida qaraladi. Tekis yotqizilgan temiryo'l relslari, simyog'ochga tarang tortilgan elektr simlari, tarang tortilgan dor simi kabi jismlarning geometrik timsoli to'g'ri chiziq bo'ladi. Yorug'lik nuri to'g'ri chiziq bo'ylab tarqaladi. Aslida to'g'ri chiziq cheksiz shakldir. Biz uni qog'oz, sinf doskasida tasvirlaganda uning kichik bo'laginigina chizamiz xolos. Lekin to'g'ri chiziqni doim har ikki tomonga cheksiz davom etgan deb tasavvur qilish kerak. Pol, stolning ustki qismi, devor, daftar varag'i sirti, sokin ko'ldagi suv sathi (10-rasm)kabilarning geometrik timsoli tekislikbo'ladi. Nuqtalar katta lotin harflari A, B, C, D, ..., to'g'ri chiziqlar kichik lotin harflari a, b, c, d,... bilan belgilanadi va“A nuqta”, “ato'g'ri chiziq” tarzida o'qiladi.

Tekislikda qanday to'g'ri chiziq olinmasin, unda bu to'g'ri chiziqqa tegishli bo'lgan nuqtalar ham, tegishli bo'lmagan nuqtalar ham mavjud.

Masalan, 11-rasmda A nuqta a to'g'ri chiziqqa tegishli, B va C nuqtalar a to'g'ri chiziqqa tegishli emas. Buni qisqacha $A \in a$ va $B \notin a$, $C \notin a$ tarzda belgilaymiz va “A tegishli a” va “B tegishli emas a” deb o'qiymiz. Agar O nuqta b to'g'ri chiziqqa ham, undan farqli bo'lgan c to'g'ri chiziqqa ham tegishli bo'lsa, bva c to'g'ri chiziqlar Onuqtada kesishadideymiz. O nuqta bva c to'g'ri chiziqlarning kesishish nuqtasi deb ataladi. Tasvirlangan to'g'ri chiziq A va B nuqtalardan o'tadi.

Har qanday ikki nuqtadan faqat bitta to'g'ri chiziq o'tadi.

Bu xossaga ko'ra, to'g'ri chiziqning ikkita nuqtasi ko'rsatilsa, bu to'g'ri chiziq aniqlangan bo'ladi. Shuning uchun to'g'ri chiziqni unda yotgan ikki nuqta yordamida ham belgilash mumkin. AB to'g'ri chiziq tasvirlangan. Xuddi shu to'g'ri chiziq ba'zida BA to'g'ri chiziq tarzida ham belgilanadi.

Har bir to'g'ri chiziq tekislikni ikki bo'lakka – ikkita yarimtekislikka ajratadi.

Qaralayotgan to'g'ri chiziq yarimtekisliklarning har ikkalasiga ham tegishli deb qaraladi va ularning umumiy chegarasi bo'ladi. Eslatma. Kelgusida ikki to'g'ri chiziq (ikki nuqta, ikki yarimtekislik, ...) deyilganda har xil ikkita to'g'ri chiziq (ikkita nuqta, ikkita yarimtekislik, ...) tushuniladi.

Masala.Ikkita avabto'g'ri chiziq A nuqtada kesishadi. ato'g'ri chiziq Bnuqtadan o'tadi. b to'g'ri chiziq ham B nuqtadan o'tadimi? Yechilishi.Yo'q, bto'g'ri chiziq B nuqtadan o'ta olmaydi. Chunki agar b to'g'ri chiziq ham B nuqtadan o'tadigan bo'lsa, bu holda ava bto'g'ri chiziqlarning ikkalasi hamAva Bnuqtalardan o'tib qoladi. Bu esa ikki nuqtadan faqat bitta to'g'ri chiziq o'tkazish mumkin degan xossaga zid. Shu boisbto'g'ri chiziq Bnuqtadan o'tishi mumkin emas. Shunday qilib, to'g'ri chiziqlarning quyidagi yana bir muhim xossasini bilib oldik. Xossa. Agar ikki to'g'ri chiziq kesishsa, ular faqat bitta nuqtada kesishadi.

Xulosa o'rnida aytish mumkinki, geometriya fani juda qadimiy bo'lganligidan uni bitta maqolada yoritish imkoniyati mavjud emasligi tufayli davomini keying maqolamizda yoritishni ma'qul ko'rdik.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Azamov A., Haydarov B., Sariqov E. , Qo'chqorov A., Sag'diyev U. , Geometriya 7-sinf.Toshkent “Yangiyo'l polygraph servise”, 2009 yil.
2. Ibadullayevna I. S., Sevara X. Boshlang'ich sinflarda geometrik materiallarni organish konikmalarni shakllantirish //Новости образования: исследование в XXI веке. – 2024. – Т. 2. – №. 22. – С. 255-261.

3. Jumaev E.E., Boshlang'ich matematika nazariyasi va metodikasi.(KHK uchun) Toshkent. "Arnoprint" 2005yil.
4. Jumaev M.E., Tadjiyeva Z.G'. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. (OO'Y uchun darslik) Toshkent. "Fan va texnologiya" 2005 yil.
5. Sh E. Sapabayeva M. Geometrik shakllarni boshlang'ich sinflarga ko'rgazmali qurollar va zamonaviy texnologiyalar yordamida tushuntirish //Involta Scientific Journal. – 2023. – T. 2. – №. 7. – C. 92-95.