

## BOSHLANG'ICH SINFLARDA PARALLEL VA PERPENDIKULYAR TO'G'RI CHIZIQNI TANISHTIRISH

**Erkinova Odinoxon Kozimjon qizi**

*Andijon davlat pedagogika instituti*

*Matematika va informatika yonalishi talabasi*

**Annotatsiya:** *Ushbu maqolada perpendikulyar chiziqlar aynan ko'rsatuvchi va ajraluvchi sifatga ega bo'lgani uchun, ulardan foydalanish ko'p xil sohalarda amalga oshirilishi mumkin. Bu sohalarning biri o'qitish va o'rganish hisoblanadi. Matematik, fizika, inshoot, biznes va tibbiyotda, perpendikulyar chiziqlarning foydali usullari keng tarqalgan usul hisoblanadi.*

**Kalit so'zlar:** *parallel chiziqlar, perpendikulyar chiziqlar, segmentlar, chiziqlar, parallellik alomati.*

**Аннотация:** *Поскольку перпендикулярные линии в этой статье носят показательный и разделяющий характер, их можно использовать в самых разных областях. Одним из таких направлений является преподавание и обучение. В математике, физике, строительстве, бизнесе и медицине использование перпендикулярных линий является распространенным методом.*

**Ключевые слова:** *параллельные прямые, перпендикулярные прямые, отрезки, прямые, признак параллельности.*

**Annotation:** *Since the perpendicular lines in this article have an indicative and divisive quality, they can be used in many different areas. One of these areas is teaching and learning. In mathematics, physics, construction, business, and medicine, the utility of perpendicular lines is a common method.*

**Key words:** *parallel lines, perpendicular lines, segments, lines, sign of parallelism.*

O'zbekiston Respublikasi maktabgacha va maktab ta'limi vazirligi (ta'lim tizimi) oldida yangi kishini tarbiyalash, komil insonni shakllantirish uchun juda ko'p amalga oshiriladigan vazifalar turadi. Bu vazifalarni bajarish o'quv tarbiya jarayonini yanada takomillashtirishga, yangi metod, yangi usul va tadbiriy choralar ko'rishga bog'liq. Bunday chora tadbirlar ko'p bo'lib, bulardan biri geometriya (matematika) kursini o'rganishda o'zbek matematiklarining asarlarini o'rganish, o'rganilgan bilimlarni amalga tadbiiq etish hisoblanadi.

Hozirda yurtimizdagi matematikani mukammal tarzda boshlang'ich ta'limdan rivojlanish ko'zda tutilmoqda, xususan Yurtimiz Prezidenti yoshlar forumida tashrif buyurgan chog'ida kelajak yoshlar qo'lidaligini yana bir bor ta'kidladi. Prezident Shavkat Mirziyoyev O'zbekiston yoshlari forumiga tashrif buyurib, mamlakatimizda birinchi bor o'tkazilayotgan ushbu anjuman bilan barchani tabrikladi, deya xabar qildi davlat rahbari matbuot xizmati.

«Men har gal yoshlarimiz bilan uchrashganimda sizlarning g'ayrat-shijoatingizdan kuch-quvvat olaman, ko'nglim tog'day ko'tariladi. Har biringiz jonajon Vatanimiz va xalqimizga sidqidildan xizmat qilish orzusi bilan yonib yashayotganingizni yaxshi bilaman. Sizlarni O'zbekistonning eng katta boyligi, bebaho xazinasini sifatida qadrlayman», — dedi Shavkat Mirziyoyev nutqida.

### **METODOLOGIYA**

Parallel (yunoncha: parallelos — yonida boruvchi):

- Geografiyada — Yer yuzasida ekvatorga parallel o'tkazilgan shartli doira chizig'i. Xarita, globuslarda gradus to'rining asosiy tarkibiy qismi. Parallel sharq bilan g'arbni ko'rsatadi. Ekvatordan uzoqlashgan sari Parallel qisqara boradi. Bir Parallelda yotgan barcha nuqtalarning geografik kengligi bir xil bo'ladi;

- Astronomiyada — osmon sferasining kichik aylanasi; tekisligi osmon ekvatori tekisligiga parallel bo'ladi. Osmon sferasining olam o'qi atrofida ko'rinma sutkalik aylanishi natijasida osmon nuqtalari (olam qutblaridan tashqari) o'tgan yo'llardan iborat;

- Geometriyada — q. Parallel to'g'ri chiziqlar.[1]

Parallel to'g'ri chiziqlar (Yevklid geometriyasida) — bir tekislikda yotib, lekin kesishmaydigan to'g'ri chiziqlar.

Bir tekislikda yotib, kesishmaydigan a va b to'g'ri chiziqlar parallel to'g'ri chiziqlar deyiladi va ular  $a \parallel b$  kabi belgilanadi.

Ikki to'g'ri chiziqning parallellik alomatlarini mavzusidagi dars jarayoni quyidagi bosqichlarga bo'lingan bo'lishi mumkin:

Muqaddima: Bu bosqichda, parallellikning o'rni, uning maqsadi va ko'rsatilishi kerak bo'lgan sabablari tushuniladi. Shuningdek, dars ishlashning asosiy qoidalari ko'rsatiladi.

Parallellikning aniqlanishi: Bu bosqichda, to'g'ri chiziq o'qimlarining tushunilishi va ushbu chiziqlar orasidagi burchakning aniqlanishi ta'kidlanadi.

Parallellikning turlari: Bu bosqichda, to'g'ri chiziqlarning parallellik turlari (ideal parallellik, topshiriq, yuqori va pastdagi parallellik) tushuniladi.

Parallellikning anglash: Bu bosqichda, ikki to'g'ri chiziqning parallellik holatini anglash uchun ushbu mavzu bo'yicha masalalar beriladi.

### **MUHOKAMA**

Ikki to'g'ri chiziqning parallellik alomalari mavzusini o'qitishda quyidagi metodikani tavsiya qilaman:

Mavzuni muhimligini tushunish: Ikki to'g'ri chiziqning parallellik alomalariga oid tushuncha matematikada katta ahamiyatga ega bo'lib, shu sababli dars boshlanishidan oldin, bu tushunchaning qanday va qachon joriy etilganligi, qanday vaqtda yuzaga kelganligi haqida o'quvchilarga tushuntirilishi kerak.

Parallellik alomalariga oid tushunchalarni ko'rsatish: Dars boshlanishida ikki to'g'ri chiziqning parallellik alomalariga oid tushunchalar o'quvchilarga ko'rsatilishi

kerak. Bu tushunchalarni ilustratsiya qilish uchun model yoki slaydlar foydalanish mumkin.

**Parallellik alomalarini ko'rib chiqish:** Keyin, o'quvchilarga ikki to'g'ri chiziqning parallellik alomalariga oid ko'rib chiqishlar ko'rsatilishi kerak. Bu misollar tushunchaning tasvirlash va yodlashga ko'maklashadi.

**Parallellik alomalarining shakllari:** Shu qadamda, parallellik alomalarining to'rt ta shakli ko'rsatilishi kerak va ularning tavsifi bayon qilinishi kerak. Bu misollar yordamida o'quvchilar o'z-o'zini tekshirishi mumkin.

**Parallellik alomalarini aniqlash:** Keyingi qadamda, o'quvchilar parallellik alomalarini aniqlashni o'rganishadi. Bu misollar yordamida o'quvchilar o'zining bilim darajasini oshirishi mumkin.

**Koordinat sistemalarida parallellik:** Shu qadamlarda, o'quvchilar koordinat sistemalarida ikki to'g'ri chiziqning parallellik alomalarini aniqlashni o'rganishadi. Bu ko'rsatkichni ishlatish yordamida o'quvchilar ko'zlaridagi ma'lumotlarni qo'llashadi.

#### **Parallellikning birinchi belgisi.**

Agar ikkita to'g'ri chiziq kesishgan joyda uchinchi ichki o'zaro faoliyat yotgan burchaklar teng bo'lsa, u holda bu to'g'ri chiziqlar parallel bo'ladi.

#### **Parallellikning ikkinchi belgisi.**

Agar ikkita to'g'ri chiziq kesishgan joyda uchinchi mos keladigan burchaklar teng bo'lsa, unda bu ikkita to'g'ri chiziq parallel bo'ladi.

**Perpendikulyar** (lotincha: perpendicularis — tik) — to'g'ri chiziq (yoki tekislik) ni to'g'ri burchak ostida kesuvchi to'g'ri chiziq. Perpendikulyarning berilgan to'g'ri chiziq (yoki tekislik) bilan kesishish nuqtasi Perpendikulyar asosi, Perpendikulyarning biror nuqtasi bilan asosi orasidagi masofa Perpendikulyar uzunligi deyiladi.

Perpendikulyar chiziqlar bir-biriga o'rtacha oqimli bo'lib, ularga qaramay, o'zaro qo'shnilarini hosil qilishadi.

Bundan tashqari, perpendikulyar chiziqlar koordinat sistemasi yordamida yordamchi hisoblanishda juda muhim ahamiyat kasb etadi, chunki ular yordamida  $x$  va  $y$  o'qlarning o'zaro bog'lanish nuqtalari hisoblanishi mumkin. Parallellik esa koordinat sistemasi yordamida  $x$  va  $y$  o'qlarning yonlari bir-biriga teng bo'lgani uchun koordinatalar qo'shiladi.

To'g'ri chiziqlar koordinat sistemasi yordamida ifodalaydigan  $x$  va  $y$  o'qlariga ega bo'lgan chiziqlardir.  $X$  o'qi asosiy lab yana o'ngdan chapga,  $y$  o'qi esa yuqoridan pastga o'xshash ravishda asoslangan bo'lib, koordinat sistemasi bo'yicha har bir nuqta bu o'qlar yordamida ifodalaydi.

Parallel chiziqlar bir-biriga teng joylashgan va hech qanday nuqta ularga tushmaydi. Misol uchun, bir avtomobil fabrikasida ko'p avtomobillar bir-biriga parallel ravishda yuritiladi. Bu avtomobillarning jamlanishi ham bir-biriga parallel bo'ladi.

#### **NATIJA**

Perpendikulyar chiziqlar esa o'rtacha oqimli bo'lib, bir-biriga 90 darajaga ko'rsatadi. Bu chiziqlar nuqtalar orqali kesishishadi va yana o'zaro qo'shnilarini hosil qiladi. Masalan, bir to'g'ri chiziqni, misol uchun,  $x$  o'qi yonida kesib o'tirgan chiziqni  $y$  o'qi bilan perpendikulyar ravishda kesishgan chiziqqa "ko'paytiruvchi chiziq" deyiladi. Bu kesishuv nuqtasida, koordinatalar  $x$  va  $y$  o'qlari tomonidan belgilanadi va uning o'lchami, usuli va qiymati topiladi.

Koordinat sistemasi yordamida, perpendikulyar chiziqlar koordinat o'qlaridan foydalanib ifodalangan bo'lishi mumkin. Misol uchun,  $x$  va  $y$  o'qlarining koordinatalari orqali,  $x$  va  $y$  o'qlarining kesishuv nuqtasi koordinatalari topiladi. Va bu, matematikda ko'p ishlatiladigan formulalar va yechimlar yordamida hal qilinadi.

Perpendikulyar chiziqlar koordinat sistemasi yordamida yordamchi hisoblanishda, o'zaro bog'liq  $x$  va  $y$  o'qlarning o'zaro kesishuv nuqtalari aniqlanishi mumkin. Bu esa matematikda ko'p hisob-kitob qilish, fizikda esa qonunlarni tushuntirish va amaliyotda yordam berishda katta ahamiyat kasb etadi.

Misol uchun, perpendikulyar chiziqlar avtomatik hisoblash uchun juda muhimdir. Bu usul yordamida bir sinf darsida o'qituvchilar o'quvchilarga darslikdagi matematik formulalarni yechib o'tishda o'zaro qo'shnilarini hisoblashda qulaylik ko'rsatadi.

#### **XULOSA**

Xulosamiz, perpendikulyar chiziqlar aynan ko'rsatuvchi va ajraluvchi sifatga ega bo'lgani uchun, ulardan foydalanish ko'p xil sohalarda amalga oshirilishi mumkin. Bu sohalarning biri o'qitish va o'rganish hisoblanadi. Matematik, fizika, inshoot, biznes va tibbiyotda, perpendikulyar chiziqlarning foydali usullari keng tarqalgan usul hisoblanadi.

Ikki to'g'ri chiziq kesishganda 4 ta burchak hosil bo'ladi. Perpendikulyar chiziqlarning ta'rifi shunday eshitiladi: bular to'g'ri chiziqlar bo'lib, ularning orasidagi burchak 90 daraja. Faqat 4 ta burchak bor, to'liq burchak 360 daraja. Agar burchaklardan biri 90 daraja bo'lsa, qolgan 3 ta burchakning har biri 90 ga teng bo'ladi.

Segmentlarni perpendikulyar deb atash uchun ikkita shart ham bajarilishi kerak: segmentlar kesishishi kerak va ular orasidagi kesishish burchagi 90 gradusga teng bo'lishi kerak.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI :**

1.O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.Mirziyoyevning 2020-yil 7-maydagi "Matematika sohasidagi ta'lim sifatini oshirish va ilmiy-tadqiqotlarni rivojlantirish chora-tadbirlari" to'g'risidagi qarori.

2. N.Dodajonov, M.Sh.Jo'raeva. Geometriya. 1-qism, Toshkent. «O'qituvchi», 2015-y(o'quv qo'llanma)

3.N.D.Dodajonov, Yunusmetov R, Abdullaev A. Geometriya. 2-qism, Toshkent.«O'qituvchi», 2015y. (o'quv qo'llanma)

4.X.X.Nazarov, X.O.Ochilova, E.G.Podgornova. Geometriyadan masalalar to'plami. 1 va 2 qism. Toshkent «O'qituvchi» 2015,2016. (o'quv qo'llanma)

5.A.Ya.Normanov. Differentsial geometriya. Toshkent. «Universitet». 2013 y. (darslik).