



## GEOGRAFIYANI O'QITISHDA MATEMATIK SAVODXONLIK

**Teshayev Ma'ruf Mardikulovich**

*Sh. Rashidov nomidagi SamDU akademik litseyi geografiya fani o'qituvchisi*

**Umarov Shokirjon Sheraliyevich**

*Sh. Rashidov nomidagi SamDU akademik litseyi matematika fani o'qituvchisi*

**ANNOTATSIYA:** *Ushbu maqolada geografiya fanini o'qitishda matematik savodxonlikning muhimligi, geografiyaning qaysi bo'limlarida matematikadan unumli foydalanish kerakligi hamda geografiya fani o'qituvchilari uchun bunga doir bir qator ko'rsatmalar berilgan. Matematik Geografiya tushunchagi o'rganib chiqilgan.*

**Kalit so'zlar:** *Geografiya, raqamli savodxonlik, matematik geografiya, kartografiya, xronologiya.*

### KIRISH

Geografiya – tabiiy fanlar sultoni. U ulkan, saxiy ulug'vor va betakror Yer deb atalmish hayot makoniga aylangan borliqni o'rganuvchi fandır. Geografiya tabiatning bir bo'lagi emas, balki uni bir butun, yaxlit holda o'rganadi, hodisalarni majmuan tahlil qiladi. Shu jihatdan qaraganda geografiya o'quv fani o'quvchilarda ilmiy va amaliy bilimlarni yanada chuqurroq egallashni hamda uni tahlil qilishni tabiat bilan bog'liq bo'lganligi uchun amaliy bilim va ko'nikmalarni puxta o'zlashtirishni talab etadi. Geografiya raqamlarga asoslangan fan bo'lib, ko'pgina o'qitish jarayonlarida matematik tushunchalardan foydalanadi; masalan, raqamlar, masshtab, grafiklar, ma'lumotlar, haroratlar, foizlar, nisbatlar, koordinatalar. Raqamli savodxonlik bu sonli masalalarni yechish, sonli axborotni hisoblash va o'lchash yo'li bilan yig'ish usullarini, grafik, diagramma va jadvallarda qanday ko'rsatilishini o'z ichiga oladi.

### ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYASI

Matematik geografiya bu yerning o'lchamlarini o'rganishga qaratilgan geografiyaning bir bo'limi. Bu xaritalarda aks ettirilishi uchun uning harakatlari va shakllarini, ob-havo stantsiyalarini va sayyorani tekislikda yasashi mumkin bo'lgan proektsiyalarni tahlil qilishni o'z ichiga oladi. Shuni ta'kidlash kerakki, ushbu turdagi geografiyani o'rganishni ham ta'minlaydigan turli xil matematik yo'nalishlar mavjud. Topologiya, algebra, sferik geometriya va Evklid - bu fazoviy tahlil qilish uchun ishlatilishi mumkin bo'lgan ba'zi dasturlar. Boshqa tomondan, statistik va grafik texnikalar geografik mintaqa ma'lumotlarini buyurtma qilish va tahlil qilish uchun boshqa manbalardir. Matematik geografiya - 1) geografiyaning Yer sharining matematik elementlari haqidagi bo'limi. Matematik geografiyada Yerning shakli, o'lchamlari, harakati,



joylarning koordinatalari, ayrim punktlar orasidagi masofa, okean va materiklarning maydoniga ko`ra nisbati kabi ma`lumotlar beriladi. Matematik geografiya geografiyaning eng qadimgi bo`limlaridan biri bo`lib, unda geografik va kartografik ma`lumotlar uyg`unlashib ketgan. 2) geografiyada matematik metodlarning keng qo`llanilishi. Matematik metodlar geografik bilim va tushunchalarni formallashtirishga, geografik ob`yekt, hodisa va jarayonlarning modelini tuzishga, ilmiy tadqiqot ishlarida elektron-hisoblash mashinalarini qo`llashga imkon beradi. Matematik metodlar ba`zi bir geografik fanlarda (iqlimshunoslik, gidrologiya, aholi geografiyasi, shaharshunoslik hududni rejalashtirish va h.k.) ayniqsa muvaffaqiyatli rivojlanmoqda.

Dars jarayonida va darsdan tashqari mashg`ulotlar bilan shug`ullanganda zarur bo`ladigan jihozlar: darslik, xarita, atlas, yozuvsiz xarita, globus, chizg`ich va hokazolar. Quyida dars jarayonida foydalanish mumkin bo`lgan amaliy ishlardan namunalar keltiramiz.

1. Agar daryo suv oqimi tezligi 3,1 m/sek va suv oqimi sarfi 66,34 m<sup>3</sup>/sek bo`lsa, mazkur joyda daryoning ko`ndalang qismi qancha bo`ladi? Yechish: Suv sarfini aniqlash formulasi:  $Q = F \times V$  Berilgan:  $Q - 66,34 \text{ m}^3 / \text{sek}$ .  $V - 3,1 \text{ m/sek}$ .  $F = Q : V = 66,34 \text{ m}^3 / \text{sek} : 3,1 \text{ m/sek} = 21,4 \text{ m}^2$

Javob: Daryoning ko`ndalang kesimi 21,4m<sup>2</sup>

2. Qizilqum cho`lining ayrim hududlarida yillik yog`in 100 mm va yillik bug`lanish 1000 mm. Namlik koeffisienti qancha bo`lishini hisoblab chiqing? Yechish: Namlik koeffisientini aniqlash formulasi:  $K = YO (\text{yog`in}) / B (\text{bug`lanish})$  Demak:  $K = 100 \text{ mm} / 1000 \text{ mm} = 0,1$ .

Javob: Namlik koeffisienti 0,1ga teng.

3. Agar tog`ning etagida harorat +30C bo`lsa, tepasida harorat -12o C bo`lsa, bu tog`ning balandligi qanchaga teng bo`ladi? Yechish: Buning uchun havo haroratini har 1000m.ga 6o C dan pasayishini hisobga olish kerak. Ikkala sonni qo`shamiz: 30o C + 12o C = 42o C 42:6=7 Javob: 7000 m

Bu fanni o`rganishga har bir ziyoli o`z qarashlari bilan yondoshadilar. Bugungi kunga kelib, geografiya fanini takomillashtirishga katta e`tibor qaratilmoqda. Geografiya darslarini hayotga bog`lab o`tish, qiziqarli va ijodiy tashkil etish har bir o`qituvchidan mahorat talab etadi. Geografiya darslarida "Geografik suhbat" metididan foydalanish yaxshi natija beradi. Suhbat metodi har xil mavzuga mos ravishda tashkil etilishi mumkin. Bu metod orqali olingan bilimlar yanada mustahkamlanadi, hatto kichik sahna ko`rinishlari tarsida ham foydalansa bo`ladi.

Matematik geografiya bilan bog`liq sohalar. Matematik geografiya uni o`rganish uchun ko`plab mutaxassisliklar va texnikalardan foydalanadi. Bular bilan chambarchas bog`liq bo`lib, er yuzining turli tomonlariga e`tiborni qaratishi mumkin bo`lgan matematik geografik ishlarni bajarish uchun turli sohalarni bilish muhimdir.



## Topografiya

Mintaqaning jismoniy xususiyatlariga kelsak, ularni tavsiflash uchun topografiya javobgardir. Bu tabiiy elementlarga va sirtlarning shakliga qaratilgan. Ushbu fan o'lchovlarni burchaklar va masofalarni hisoblash orqali amalga oshiradi. Topografiya bo'shliqlarni chegaralash bilan bog'liq. Hozirgi kunda u aloqa yo'llari, suv o'tkazgichlari va boshqalarning fuqarolik qurilishida keng qo'llanilmoqda. Bu hatto shaharsozlik va arxeologiya kabi boshqa fanlarning rivojlanishi bilan bog'liq.

## Geodeziya

U Yerning shaklini geometrik darajada, kosmosdagi yo'nalishini va tortishish maydoni bilan bog'liqligini o'lchashga qaratilgan. Vaqt o'tishi bilan ushbu jihatlarining har birida yuz berishi mumkin bo'lgan o'zgarishlarni tahlil qiling. Ushbu sohada o'lchovlarni amalga oshirish uchun GPS kabi vositalardan foydalaniladi, chunki ular koordinatalar bilan ishlaydi.

## Matematik geografiyaning qo'llanilishi

Geografiyada turli xil yondashuvlar mavjud, ularning tadqiqotlari va mumkin bo'lgan natijalari matematik bilimlarni qo'llashga bog'liq. Ular orasida quyidagilarni aytib o'tishimiz mumkin:

- Sayyora shakli va xayoliy bo'linishlarni tahlil qilish
- Yer harakati va tortishish va magnit omillari o'rtasidagi bog'liqlik, ular yaratadigan effektlarni qo'shish.
- hisob-kitoblarni va vaqt o'zgaruvchilarini muvofiqlashtirish.
- kartografiya, xaritalarni o'qish, iqlim va sayyoramizning turli geografik hududlarida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan fizik xususiyatlarini bilish.

Sayyora yuzasidagi hisob-kitoblar ba'zi tsivilizatsiyalarda transport kabi masalalarni hal qilishga imkon beradi. Shaharlar orasidagi masofani va aloqalarni bilib, masalan, hukumat bazasining tegishli joylashishini o'rnatish mumkin.

Ushbu strategik joylashuv aloqa yo'nalishlarini, turli joylarga sayohat qilish vaqtini qisqartirishga yordam beradi va hattoki qaysi yo'nalishlarni qurish kerakligini aniqlay oladi. Xuddi shu narsa savdo sohalari, xizmatlar yoki shaharsozlik uchun ham amal qiladi.

## REFERENCES:

1. Grubbs, M. E., & Grubbs, S. (2014). Beyond science and math: Integrating geography education. *Technology and engineering teacher*, 74(4), 17.
2. Eney, J. D. (1993). Geography and math: A technique for finding population centers. *Journal of Geography*, 92(1), 23-27.



3. Decker, S. (2005). Math and geography: Teaching a basic connection. *The Geography Teacher*, 2(2), 10-15.

4. Persson, U. (1987, January). An introduction to the geography of surfaces of general type. In *Proc. Symp. Pure Math* (Vol. 46, No. 1, pp. 195-218).

5. Freile, L. Geografiyada matematikaga ehtiyoj. Oklaxoma universiteti geografiya bo'limi. Pdfs.semanticscholar.org saytidan tiklandi

6. Graßhoff, G, Rinner, E (2016). Matematik geografiya. "Uzunlik", ichida: Fazo va bilim. Topoi tadqiqot guruhi maqolalari, eTopoi. Qadimgi tadqiqotlar jurnali, 6-maxsus jild.

7. Qirol C. (2006). Geografiyada matematika. Fan va texnologiyalar bo'yicha matematik ta'limning xalqaro jurnali.