

«TASDIQLAYMAN»



Nizomiy nomidagi Toshkent Davlat
Pedagogika Universiteti rektori

A.K.Kirgizbayev

» 07 2022 y.

TEXNIK TOPSHIRIQ

NIZOMIY NOMIDAGI TOSHKENT DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETINING CHILONZOR
TUMANI 19-MAVZE 4/1UYDA "GEOGRAFIYA, BIOLOGIYA VA KIMYO
MAYDONCHASI" QURISH

Toshkent 2022 y.

GEOGRAFIYA, BIOLOGIYA VA KIMYO MAYDONCHASI JIHOZLASH TARTIBI

Keyingi yillarda ilg'or o'qituvchilar geografiya maydonchalarini jihozlash bo'yicha xilma-xil variantlarini ilgari surmoqdalar. Shunday variantlardan biri o'quv kompleks maydonchasidir.

Bunday maydon o'quvchilarda fazoviy tassavur, ularda xilma-xil ko'nikma va malakalar hosil qilish, meteorologik va astronomik voqea va hodisalarni kuzatish, geologik, relyef, suv bilan bog'liq bo'lgan jarayonlarni o'rganish, topografik belgilarni joyning o'zida ko'rish va h.k.larni o'z ichiga oladi.

Yuqoridagi variantlarni hal qilish uchun 40 dan ortiq o'quv vositalari: modellar, priborlar, moslamalar, natural ob'ektlar zarur bo'ladi. **Ba'zi tadqiqotchilar maydonchada qo'yiladigan vositalar 80 tadan kam bo'lmasligini tavsiya qiladilar.** Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda o'quv kompleks maydoncha quyidagi sektorlardan tashkil topishi mumkin.

A. Matematik sektor. Bu sektor xududi tekis yuzadan iborat bo'lib, unda 10 ta ustun-stollar qo'yiladi. Ularga ko'chirib qo'yiladigan vositalar joylashtiriladi. Maydonchani bu qismi astronomiya, geografiya, matematika fanlaridan frontal amaliy mashg'ulotlar uyushtirishda keng ishlatiladi. Ayniqsa masofalarni va maydonlar hajmini aniqlash, burchaklarni o'lchash, berilgan masshtabdagi masofalarni aniqlash kabi ko'pdan-ko'p topshiriqlarni bajarish imkoniyatiga ega bo'ladi.

B. Topografik sektor. Maydonchani bu qismida tog'lar va botiqlar xilma-xil botiqlar shakllari yasab qo'yiladi. Bu yerda joyda ko'z bilan chamalab va topografik plan olish kabi vazifalarni bajarish ham mumkin. Eng muhimi o'quvchilarni yer yuzasining asosiy shakllari bilan ham tanishtiriladi.

Matematik va topografik sektorlar o'quvchilarni dalaga olib chiqish imkoniyati bo'lmagan shahar maktablari o'quvchilari uchun nihoyatda zarur. Bu sektor nafaqat shahar balki, qishloq maktablari uchun ham juda foydalidir.

V. Astronomik sektor. Bu sektorda ochiq maydonda teleskop o'rnatish uchun ustun-stollar bo'ladi. Quyosh yorug'ligini kuzatish, uning energiyasini o'lchash kabi vazifalar bajariladi. Maydonchani bu qismi osmon jismlarini vizual va fotografik kuzatish uchun zarur.

G. Matematik geografiya va amaliy astronomiya sektori. Bu sektorda tabiat, tabiiy geografiya va astronomiya fanlaridan amaliy mashg'ulotlar uyushtiriladi. Ustun-stollarga zarur priborlar o'rnatiladi, toki o'quvchilar ulardan mustaqil foydalana olsinlar.

D. Meteorologik sektor. O'qituvchi raxbarligida kundalik ob-havoni muntazam kuzatish uchun tashkil etiladi. Ob-havoni kuzatishda barcha o'quvchilar navbatma-navbat qatnashishlari kerak. Kuzatish dasturining mazmuni tabiatshunoslik, geografiya, fizika o'qituvchilari tomonidan tuziladi.

E. Yer magnetizmi va elektr holatini kuzatish sektori. Bu sektor fizika fani uchun ko'proq zarur bo'lib, unda asosan fizika to'garagi a'zolari ish olib boradilar.

Geografiya fani dasturlarini tahlil qilish shuni ko'rsatadiki, bu fan bo'yicha geografiya maydonchasida olib boriladigan majburiy kuzatuv va boshqa ishlar hajmi unchalik katta emas.

Geografiya ta'limi bo'yicha maydonchada olib boriladigan ishlar quyidagilardan iborat. Bular:

- Ob-havoni kuzatish va o'lchashga oid ishlar
- Mahalliy meridian yo'nalishni aniqlash
- Quyosh vaqtini va ufq tomonlarini aniqlash
- Quyoshning tushki va boshqa paytlardagi ufqdan balandligini aniqlash
- Har xil relyef shakllarini amalda bajarish, ya'ni ular modellarni yasash
- Hidrologik obyektlar va hodisalar bilan bog'liq bo'lgan jarayonlarni aks ettirish

va h.k.

Maydonchada toshlar, qumlar, tuproq uyumlarining bo'lishi har xil ob'ekt va hodisalarni bir zumda ular modellarini yasab berish imkoniyatini yaratadi.

Geografik maydonchada minimum o'quv jihozlari bo'lishi zarur. Maydoncha o'quvchilarda joyning o'zida fazoviy tasavvur, tushuncha va ko'nikmalarni shakllantirish uchun zarur. Maktabni bitirib chiqayotgan o'quvchi joyda orientirovka (mo'ljal) olish, oddiy meteorologik va astronomik kuzatuvlarni bajara olishlari maqsadga muvofiq. Geografik maydoncha tashkil qilish imkoniyati yo'q bo'lgan maktablarda, kichkina joyda meteobudka, shamol o'lchagich (flyuger) bo'lishi shart. Quyida geografiya maydonchasida o'rnatiladigan ba'zi moslamalar haqida qisqacha to'xtaymiz.

Fazoviy tasavvurlarni shakllantiradigan moslamalar. Bunday moslamalar quyidagilardan iborat.

Yo'lakchasi bo'lgan to'siq o'lchagich - bu vosita orqali qadam uzunligi, ko'z bilan chamalab o'lchash, masofalarni har xil usullarda o'lchash kabi ishlarni bajarish mumkin. Maydonchani o'rab turgan to'siqning balandligi 1,2 m, 1,5 m bo'lish zarur. Uni balandligiga ko'ra ikki xil qora va oq ranga bo'yalishi maqsadga muvofiq.

Eni 100 sm bo'lgan yo'lakcha maydoncha tashqarisida uning atrofini o'rab turishi va yo'lakcha qiyaligi 1 - 2 gradusni tashkil qilsa yanada yaxshi. Yo'lakcha qum yoki mayda g'ishtlar, toshlar bilan qoplasa yog'ingarchilik paytlarida ham u ozoda va tartibli bo'lib turadi.

Ustun - stolba -(balandligi 10 metr) u ham har metrdan oq va qora ranga bo'yaladi. Ustun stolba tepasiga **flyuger** o'rnatiladi.

Kvadrat metr - Bu vosita yog'och yoki temirdan yasaladi. Ular haqiqiy kattaligini aks ettirilishi va qora rangda bo'yalib yerga qoqilgan qoziq ustiga o'rnatilishi zarur. Maydonchani biron burchagiga to'siq bo'ylab bir biriga perpendikular holatda 10 va 100 m masofalar belgilanadi va ularga 10 va 100 m degan yozuvlar qo'yiladi. Bu etalon masofalar 1 ark va 1 ga maydonni aks ettiradi.

Kub metr - Yog'och taxtdan yasaliy faner yoki temir list bilan qoplanadi. U qora ranga bo'yalib, yerga qoqilgan qoziq ustiga o'rnatiladi. Fazoviy tasavvurlarni shakllantiradigan vositalar geografiya, tabiat, matematika fanlarida va sinfdan tashqari paytlarida keng qo'llaniladi.

Ko'nikma va malakalar shakllantirish uchun makonda oriyentirovka olishda qo'llaniladigan asboblardan ham foydalaniladi.

Gnomon-haqiqiy meridianni aniqlash uchun qo'llaniladi. U 40 x 30 x 30 m kattalikdagi taxtachadan yasaladi va oq rangga bo'yaladi. Taxtaning qisqa tomoniga shimol va janub tomonlar belgilanadi.

Taxtaning janubiy tomonining qoq o'rtasiga balandligi 8 sm metall sterjen o'rnatiladi. Janubiy sektoriga (sterjen o'rtada qoladi) esa 1 sm masofada yarim doirachalar tushiriladi (chiziladi). Gnomon balandligi 120 sm bo'lgan ustunga o'rnatiladi. Bu vosita quyoshning sutkalik kulminatsion eng yuqori balandligini, tush chizig'ini, haqiqiy meridianning yo'nalishini, ufqning asosiy va oraliq tomonlarini aniqlashda qo'llaniladi. Gnomondan darsni o'tish jarayonida ham foydalanish mumkin.

Mahalliy meridian va kenglik modeli. Uni gnomonga shunday o'rnatish kerakki, bunda meridian yo'nalishi tush chizigi yo'nalishi bilan to'g'ri kelishi kerak va parallel meridianning o'rtasidan to'g'ri burchak shaklida kesib o'tishi kerak.

Model loyhasini yasash juda oddiy bo'lib, uni yasash unchalik murakkablikni talab qilmaydi.

Maydonchada gnomon o'rnatilgan joyda diametri 200 sm bo'lgan aylana chiziladi. Aylanaga ufqning 4 ta asosiy tomoni nuqtalar bilan belgilanadi. Bu nuqtalarga balandligi 200 sm (diametri 15 sm) bo'lgan stolbalar o'rnatiladi. Stolbalarga SH, G', J, SHq tomonlar yozilgan kichkina taxtachalar mahkamlanadi. SH va J, G' va SHq 2 - 3 mm diametrdagi sim bilan bir biriga perpendikulyar qilib birlashtiriladi. Bu simlar geografik kartadagi parallel va meridianlarni bildiradi. Tortilgan simlarga mahalliy uzunlik va kengliklar yozib qo'yilishi ham mumkin.

Model mahalliy meridian va paralellarni ko'rsatishda qo'llaniladi.

Rumbsimon doira. Ufq tomonlarini o'rganishda qo'llaniladi. Taxtacha yoki fanerdan diametri 25 sm bo'lgan doira yasaladi va u oq ranga buyaladi. Uning yuza tomoniga dyuralyumindan yasalgan aylanuvchi moslama mahkamlanadi. Unga ufq tomonlari 16 ta yo'nalishni ko'rsatuvchi rasmlar chiziladi. Ularning oraliqlariga esa SH, Sh.Shq, Shq, J.Shq, J, JG', G', ShG' yo'nalishlar tushiriladi.

Rumbsimon doira diametri 150 mm va balandligi 120 sm bo'lgan ustunga o'rnatiladi. (rasm)

Astrolvabiya. Bu asbob shtativga mahkamlanadi. Markazda kompas turadi. Azimut tushunchasini shakllantirishda plan olish va joyda mo'ljal olishda qo'llaniladi.

ASTRONOMIK JIHOZLAR.

Qutb yulduzini ko'rsatkich. Bu asbob shimoliy qutb holatini aniqlashda qo'llaniladi.

Joyda amaliy ishlarni bajarishda qutb yulduziga yo'nalish aniqlanadi. U quyidagi loyiha bo'yicha aniqlanadi. Yerga diametri 300 mm balandligi 1400 mm bo'lgan stolba-ustunga o'rnatiladi. Ustunning yuqori qismiga eni 50 - 100 mm, qalinligi 30 mm, uzunligi 250 - 300 sm uzunlikdagi ko'rsatkich reyka o'rnatiladi. Rasmda ko'rsatilgan tarzda qutb yulduzining ufqdan necha daraja balandda ekanligi aniqlanadi.

Vertikal burchak o'lchagich. Bu asbob yordamida vertikal joylashgan ob'ektlarning burchagini, hamda Quyoshning tush paytida ufqdan balandligini o'lchashda qo'llaniladi. Undan darsda va sinfdan tashqari paytlarda foydalaniladi.

Maydonchada u ustunga o'rnatiladi asbobdagi truba (teshikcha) quyoshga yo'naltirilgan bo'ladi. Quyoshning tush paytidagi ufqdan balandligi ana shu teshikchani quyoshga yo'naltirish orqali topiladi.

Ekvatorial quvosh soati - Bu asbob yordamida haqiqiy vaqt aniqlanadi. Bu soatni yasash uchun bir xil kattalikdagi (400 x 400 mm) 2 ta faner tayyorlanadi. Ular bir biriga oshiq-moshiq orqali mahkamlanadi. Taxtachalar oq rangga bo'yaladi. Ustki taxtachaga doiracha yasalib u 8 ta qismga bo'linadi. Doira markazida balandligi 10 sm.lik moslama o'rnatiladi. Doiraga 0 dan 21 gacha belgilar qo'yiladi. Taxtalar bir biriga nisbatan 90 burchak ostida-(minus joy kengligi) qilib o'rnatiladi. Bu soat 100 - 120 sm balandlikdagi ustunga o'rnatiladi. Pastki taxtacha gorizontol holatda qo'yiladi. Bunda markazda o'rnatilgan 10 sm balandlikda o'rnatilgan sterjendan tush paytida tushadigan soya soat tsiferblatidagi 12 raqamiga to'g'ri kelishi kerak.

Gorizontol quvosh soati. - Juda oddiy vosita bo'lib, maktab sharoitida ham tayyorlanishi mumkin. Buning uchun kattaligi 400 x 200 mm bo'lgan taxtacha tayyorlanadi. Taxtachaning qisqa tomoni o'rtasidan chiziqcha tortiladi. Taxtachaning qirg'og'idan 50 mm qoldirib uchburchak mahkamlanadi. Uchburchak asosi taxtachaning 1/4 qismi eni atrofida bo'lishi kerak. Uchburchakning taxtacha janub tomoniga qaragan burchagi maydoncha joylashgan kenglikga teng bo'lishi zarur. Taxtachaga uchburchak o'rnatilgandan keyin u oq rangga bo'yalishi va tsifreblat belgilanishi zarur. Uchburchak uchigacha yarim doira chiziladi va 12 soat bo'laklarga ajratiladi. Soatni shunday o'rnatish kerakki, uchburchakning tush paytidagi soyasi 12 raqamiga to'g'ri kelishi kerak. Gorizontol quvosh soatidan butun yil davomida foydalanish mumkin.

METEOROLOGIK JIHOZLAR.

Meteorologik budka . meteoasboblarni joylashtiradigan vosita bo'lib, u sanoat asosida va qo'lda yasalishi mumkin. Budka loyihasi 50 x 50x70 sm kattalikda tayyorlanadi. Uning ichki qismiga asboblarni o'rnatadigan shtativ qo'yiladi.

Budkaning yon tomonlaridagi taxtachalar o'ziga xos ravishda joylashtiriladi va jelyuz shaklida bo'ladi. Meteobudka yer yuzasidan 2 m balandlikda o'rnatiladi.

Budka ichkarisiga Barometr-aneroid BR-52, soch tolali gigrometri MV-1, termometr (maksimal va minimal) joylashtiriladi. Yuqoridagi asboblar geografiya ta'limida qo'llanilish majburiy bo'lgan ta'lim vositalari hisoblanadi.

Asboblarning aniq ishlanishini ta'minlash uchun ularga quyosh tushmasligi va uning eshikchasi albatta shimolga qarab ochilishi zarur. Budka tashqarisi oq rangga bo'yalishi shart. Unga daraxt, binolar va boshqa ob'ektlarning soyalari tushmasligi kerak.

Flyuger. Shamol yo'nalishi va tezligini o'lchaydigan asbob. Maktablarda Vilda flyugeri keng qo'llaniladi. Bunday flyuger 8 - 10 m balandlikdagi ustunga mahkamlanadi. Flyuger maydonchanning qoq o'rtasiga o'rnatilishi kerak. Bu erda ufq tomonlari ochiq ko'rinib turishi zarur. Flyugerda shamol paytida ko'tarilib va pasayib turuvchi taxtacha bo'ladi. U shamol kuchini ko'rsatadi. 90 gradusli yoyda 8 ta tishdan iborat bo'lgan shtift mavjud. Har bir shtift shamol tezligi necha ball ekanligini ko'rsatadi.

Vilda flyugeri 1-flyugarka, 2-qanotcha 3-ko'rsatkich 4,5-ufq tomonlari va mufta, 6-aylanuvchi truba, 7-shamol taxtacha mahkamlanadigan o'q, 9-shamol tezligini ko'rsatuvchi shtift, 10- shamol taxtachani mahkam ushlab turadigan og'irlik.

Chashkasimon anemometr - (fussa) Shamol tegirmoniga o'xshash bo'lib, shu printsipda ishlaydi. Chashkalar (yarim sharlar) vertikal o'z atrofida aylanadi. Aylanish

oborati tezligi o'lhagich bilan aniqlanadi. Anemometr shamolga qo'yiladi va u doimiy essa uning o'lhagichi ochiladi. Shamol tezligi asbobga ilova qilib berilgan jadval bilan aniqlanadi.

Yomg'ir o'lhagich (osadkomer)- Yog'in miqdorini o'lchash uchun ishlatiladi. Uning bir necha turlari mavjud. Maktabda Tretyakov yomg'ir o'lhagichidan keng foydalaniladi. U silindrsimon idishdan iborat bo'lib, uning ichida o'lhagich stakan joylashtiriladi. U aniq gorizontal holatda turishi zarur.

Yomg'ir o'lhagich yerdan 2 m balandda joylashtiriladi va metall yoki yog'och ustunga 6 ta joyidan mahkamlanadi.

Qor qalinligini o'lhagich reyka. Yangi yoqqan qor qalinligini o'lchash uchun ishlatiladi. Reykaning 0 chi qismi yer yuzasi bilan bir sathda bo'lishi kerak.

Qor o'lhagich. qor zichligi va undagi suv zahirasini aniqlash uchun qo'llaniladi. U quyidagi qismlardan iborat bo'ladi. 8 litrli polietilen chelak, 0 - 5- sm gacha ko'rsatkichlarga ega bo'lgan silindr, 500 sm kub hajmga ega bo'lgan o'lhagich stakan, bu stakan har bir 5 sm kub dan 100 ta bo'lakdan iborat bo'ladi. Balandligi 160 sm bo'lgan qor qalinligini o'lchovchi metall tayoqchadan iborat bo'ladi.

GEOGRAFIYA MAYDONCHASINI LOYIHALASH VA KO'RISH. MAYDONCHADA ASBOB VA VOSITALARNI O'RNATISH, JOYLASHTIRISH.

Geografiya maydonchasida jihozlarni joylashtirish ko'p jihatdan uning kattaligiga bog'liq.

Maydonchanning kattaligi bo'yicha har xil fikrlar mavjud. Metodist N.K.Semakin maktab joylashgan sharoitga ko'ra maydonchanning 3 ta variantini taklif qiladi (**25x15, 15x15, 12x12**). Maydoncha loyihasi texnika taraqqiyoti va fan mazmuni yangilanishi bilan o'zgarib turadi.

Shuni ta'kidlash kerakki, hozirgi kunda barcha maktablar uchun yagona bo'lgan maydonchanning tipovoy loyihasi mavjud emas. Maydonchani barpo etishda har bir o'qituvchi unga ijodiy yondoshgan holda bajarmoqda.

Maydonchanning kattaligi, maksimum o'quv vositalari va asboblarini joylashtirish imkoniyatini berishi kerak. U juda kattalashib ketmasligi va haddan tashqari kichkina ham bo'lib qolmasligi ham kerak. Maydonchani tashkil qilishda **predmetlararo aloqalar va maktabning ichki imkoniyatlari** ham e'tiborga olinishi zarur.

Maydonchani tashkil qilishda quyidagi talablarga rioya qilinishi zarur.

1. Maydoncha kattaligi bir paytda butun sinf o'quvchilari bilan mashg'ulot o'tkazishga imkoniyat berishi;
2. Kuzatuv nuqtalari orasidagi masofa o'quvchilarning vazifalarni bajarishi vaqtida bir biriga xalaqit bermaydigan darajada bo'lishi;
3. Jihozlarni joylashtirishda asboblar va o'lchov asboblarining sifatli ishlashlari ta'minlanishi kerak;

Maydoncha kattaligining eng maqbul varianti metodist olim N.K.Semakin taklif qilgan (12x12) holatda barpo etish maqsadga muvofiqroq.

Bunday kattalikdagi maydoncha geografiya dasturi talab qilgan barcha asbob va vositalarni joylashtirish imkoniyatini beradi. Eng muhimi maydoncha o'quvchilarning asboblar bilan ishlash imkoniyatlarining minimum natijasini yaratishi zarur. Geografiya

maydonchasida jihozlarni joylashtirish tasodifiy bo'lmay balki, bir necha kichik guruhlarning unumli ishlashi uchun ham imkoniyat yaratishi kerak.

Jihozlar va vositalardan bir-biriga o'tilganda, kuzatuvchilar bir birga xalaqit bermasliklari ham kerak.

Geografiya maydonchasida asboblarni joylashtirish.

1. To'siq o'lhagich.
2. O'lchamli yo'lakcha.
3. Mahalliy tuproqlardan namunalarni.
4. Mahalliy tog' jinslaridan namunalarni.
5. Kvadrat metr.
6. Kub metr.
7. Reper.
8. Flyuger, stolba, rostomer.
9. Teleskop.
10. Meteorologik budka.
11. Osadkomer.
12. Qor o'lhagich.
13. Astrolyabiya.
14. Eklimetr.
15. Qutb yulduzi.
16. Gorizental quyosh soati.
17. Ekvatorial quyosh soati.
18. Rumbsimon doira.
19. Gnomon.
20. Paralellar va meridianlar modeli.
21. Qum yashik.
22. O'quvchilar o'tiradigan joy.
23. Sinf doskasi.
24. O'qituvchi ish joyi.

Fazoviy tasavvurlarni shakllantirishga mo'ljallangan asbob uskunalar maydonchani shimoliy-g'arbiy qismida joylashtirilishi kerak. Bunda flyugerni shunday joylash kerakki, shamol tezligini o'lchash paytida uning hamma tomonidan o'tish imkoniyati bo'lsin.

Meteorologik asboblarni. Juda ixcham joylashtirilishi zarur, toki o'quvchilarni ularni kuzatishga qisqa vaqt sarflasinlar. Meteobudka maydonchani janub qismida joylashtirilishi va ular eshiklari shimol tomonga ochilishi e'tiborga olinishi zarur.

Quyoshning ufqdan balandligini aniqlaydigan asboblarni, mahalliy meridianning tush paytidagi chizigini aniqlashga oid jihozlar soyada qolib ketmasligiga e'tibor berish zarur.

Maydonchada mashg'ulotlarning samarali bo'lishini ta'minlash uchun albatta o'quvchi va o'qituvchi uchun o'rindiklar bo'lishi ham e'tibordan chetda qolmasligi kerak.

Maktab geografiya maydonchasini tashkil etishda 3ta ketma-ketlikdagi bosqichni ajratish mumkin.

1. Tayyorgarlik bosqichi
2. Tashkiliy bosqich
3. Asosiy qurilish bosqichi

Tayyorgarlik bosqichida maydonchada qo'yiladigan jihozlar tarkibi aniqlanishi, yasaladiganlari yasalishi, sotib olinadiganlarining esa ruyxati va harajatlar smetasi tuzilishi kerak. Tayyorgarlik bosqichidagi ishlarning deyarli barchasi o'qituvchi zimmasigi tushadi.

Tashkiliy bosqichda maydonchani jihozlash uchun maktab ma'muriyati, otana yordami, u yoki bu ishlarni bajaruvchilar ro'yxati tuziladi.

Barcha ishlar qat'iy grafik asosida bajarilmaydigan maydonchani barpo etishda talay qiyinchiliklar vujudga kelishi mumkin.

Tayyorgarlik va tashkiliy ishlar amalga oshirilgach qurilish ishlari boshlab yuboriladi.

Bunda quyidagi ishlar bajariladi.

1. Maydoncha uchun joy tanlash, chegaralarni belgilash, joyni nivelirlash, tanlangan joy baland binolardan uzoqda havo va shamol yo'nalishlari erkin o'tib turadigan joyda va eng muhimi shimol va janub yunalishi ochik bo'lishiga e'tibor qaratish zarur.

Maydonchadan ufq tomonlari ham aniq ham ko'rinib turishi shart. Maydonchani tekis joyda ko'rish maqsadga muvofiq.

2. Jihozlar va asboblarni o'rnatish uchun joy tanlash.

3. Ko'chirib yuriladigan asbob va vositalarni o'rnatish.

4. Maydonchani obodonlashtirish.

Maydoncha atrofi balandligi 120 - 150 sm bo'lgan to'siq bilan o'ralishi kerak. Maydonchaga kirish eshigi albatta qulflanadigan bo'lishi zarur. To'siq oq rangga bo'yalishi maqsadga muvofiq.

Maydoncha va uni jihozlash.

Geografik maydoncha amaliy ishlarni o'tkazish uchun mo'ljallangan bo'lib, maktabda uning ikki xilini tashkil etish mumkin:

1. Maksimal variantdagi geografik maydoncha (yuzasi 12mx25m);

2. Minimal variantdagi geografik maydoncha (yuzasi 12mx12m);

Geografik maydonchani tashkil etishdan oldin maxsus joy tanlanadi. Binolar, daraxtlar to'sib turmagan ochiq yuza bo'lishi lozim.

Maydonchani tashkil etishdan avval tush chizig'i o'tkaziladi, gnomon tayoqchasining tush vaqti (soat 12) da soyasi tushgan tomon tush chizig'ideyiladi. Tush chizig' 7 maydonchani shimoldan janubga teng 2 ga bo'lib turishi kerak. Tush chizig'ini ustida ayrim geografik asboblarni o'rnatish talab etiladi.

1. Gnomon tayoqchasi. Uning balandligi 120 santimetrغا teng bo'ladi, vazifagi joyiflagi meridian chizig'ini aniqlash.

2. Vild flyugeri. Vazifasi shamolni kuchini, yo'nalishini aniqlash, balandligi 8-10 mtP bo'ladi. Boffort shkalasi, yordamida shamol kuchi 12 balli sistemada aniqlanadi.

3. Azimutal stolcha tush chizig'ini ustida joylashtirilib, joydagi obyektlarni azimutini aniqlashga xizmat qiladib balandligi 120 santimetr bo'lgan maxsus taglikka o'rnatilgan doira va uning markaziga o'tkazilgan, o'z o'qi atrofidan aylana oladigan chizg'ichdan iborat.

4. Maydonchani eng shimolida tush chizig'ini ustida qutb yulduzi ko'rsatgichi o'rnatiladi. Vazifasi joydagi geografik kenglikni aniqlash 120 santimetr balandlikdagi asosga o'rnatilgan o'z o'qi atrofidan aylana oladigan truba va unga mustahkamlangan gradus o'lchagich (transportir)dan iborat. Asos va truba markazidan pastga qarab shoqul o'rnatilgan.

Geografik maydoncha asosan 4 bo'limdan iborat:

1. Meteorologik sektor – maydonchani janubi – sharqiy qismida joylashtirilib, unda quyidagi o'lchov asboblari joylashtiriladi:

a) Meteorologik budka – osti yer yuzasidan 2 metr balandda joylashtirilgan, eshigi janubga ochiladigan? havo harorati, namligi, bosim va boshqa iqlim ko'rsatgichlarni o'lchovchi asbob. Ichiga termometr, gigrometr, barometr, aneroid kabi asboblari joylashtiriladi.

b) Yomg'ir o'lchagich (dojdomer). Ostgi qismi yerdan 2 metr balandda bo'ladi. Doira yuzasi 500 sm^2 16 – 24 parraklardan iborat ichma – ich joylashgan 2 ta silindirdan iborat.

v) Tuproq termometrlari 3 xil bo'lib, shimoldan janubga qarab, oralig'i 10 santimetr dan qilib, quyidagi tartibda joylashtiriladi:

- Tez ko'rsatuvchi termometr (bu shimolda o'rnatiladi) yer yuzasidagi haroratni ko'rsatadi;

- Maksimal termometr – 10 santimetr chuqurlikdagi haroratni ko'rsatadi;

- Minimal termometr – 5 santimetr chuqurlikdagi haroratni ko'rsatadi;

g) qor o'lchagich reyka balandligi 120 santimetr ga teng, santimetrlarga bo'lingan.

2. Astronomik sektor – geografik maydonchani shimoliy – sharqiy yo'nalishda joylashtirilib, osmoniy jismlar bilan bog'liq bo'lgan geografik hodisa va jarayonlarni o'rganishga xizmat qiladi. Unda quyidagi o'lchov asboblari joylashtiriladi:

a) Quyosh soati. Uning 2 xili bor:

- Ekvatorial quyosh soati – doira, uning ustida – markazida 25 santimetr tayoqcha o'rnatiladi. Tayoqcha quyosh nurining tushishiga qarab vaqtni belgilashga xizmat qiladi.

- Kenglik quyosh soati – 2 ta 30sm x 30sm fanera bo'lgidan iborat bo'lib, bu faneraning biri asos vazifasini, ikkisi ma'lum burchakni aniqlash vazifasini bajaradi. Yuzadagi faneraga soat sferblati o'rnatiladi va markaziga 25 santimetr uzunlikdagi tayoqcha qo'yiladi. 2 ta fanera birlashgan joydagi burchak joy kengligiga teng bo'lishi kerak patning o'tkir burchagi shimoliy yarim sharda janubga qarab, janubiy yarim sharda shimolga qarab turishi kerak

b) Nefiskop – havoning bulutlilik darajasini aniqlaydi. Balandligi 2 metr bo'lgan 2 ta yarim shar shaklidagi simning aylana simga o'rnatilishidan hosil bo'ladi.

3. Topografik sektor – bu sektordan tog', vodi, vulqon va boshqa relyef shakllarini tosh va sement qorishmasidan tayyorlanib, tegishli ranglarga bo'yalgan maketi joy oladi.

4. Ochiq sinf sektori – bunda partalar va doska qo'yiladi.

Geografiya maydonchasi to'g'risida umumiy qoida.

1. Geografiya maydonchalari maktab binosining g'arb va sharq tomonida joylashtiriladi. Bunday imkoniyatlar mavjud bo'lmagan dargohlarida shimol va janub tomonida joylashtirilgan maydonchalarning asosiy asbobi – flyuger yaqin atrofdagi bino va daraxtlardan baland ko'tarilib turishi shart.

2. Geografiya maydonchasining to'rttala tomoni 1.5 metr balandlikdagi panjara to'siq bilan chegaralanishi kerak. Chunki geografik asboblarning ko'pchiligi yerdan uncha baland bo'lmagan holatda joylashtiriladi, ularning tabiiyligi buzilsa yakuniy xulosalar maqsadsiz yakunlanadi. Geografiya maydonchasiga quyosh nurlari, tabiat yog'inlari va shamollari to'siqsiz ta'sir etib turishi kerak.

Низомий помидаги Тошкент давлат педагогика университети, Табиий фаолар факультети талабалари учун “География биология ва кимё майдончаси” лойиҳаси қийматини аниқлаш мақсадида жихозлар нархини келишув БАЁННОМАСИ

№	Асбоб-ускуна номи (русуми)	Эхтиёж, донада	1-донасининг нархи (сўмда)	Эхтиёж миқдорининг нархи (сўмда)
1.	Устунли баландлик ва бўй ўлчагич (баландлиги 2,5м; хом-ашёси металлопрофилдан)	1	200 000	200 000
2.	Квадрат метр/Куба метр (ўлчамлари 1х1х1м; хом-ашёси металлопрофилдан)	1	350 000	350 000
3.	Гномон кутб (баландлиги 1,5м; хом-ашёси металлопрофилдан)	1	150 000	150 000
4.	Маҳаллий меридиан ва параллел модел (Диометри 1м; хом-ашёси металл сим 6мм)	1	450 000	450 000
5.	Румбик халка (В.Г. Эрдели)	1	2 750 000	2 750 000
6.	Азимутометр (ойнали)	1	2 750 000	2 750 000
7.	Азимутометр (металдан) д=1м	1	2 750 000	2 750 000
8.	Куёш соати модели (Диометр 1м; хом-ашёси металллист, металл трубадан)	1	2 750 000	2 750 000
9.	Бурчак ўлчагич трубади (баландлиги 1,5м; хом-ашёси металлопрофилдан)	1	1 000 000	1 000 000
10.	Эклиметр	1	1 200 000	1 200 000
11.	Куёш соати горизонтал (металдан д=1м)	1	2 750 000	2 750 000
12.	Нефоскоп (металдан д=1м)	1	2 750 000	2 750 000
13.	Тоғ тизмаси модели (тўплам)	1	73 000 000	73 000 000
14.	Куlining табиий кўриниши модели (тўплам)	1	20 000 000	20 000 000
15.	Глобус барельефли масштаб 1: 7000 000	1	17 000 000	17 000 000
16.	Жойлашув координата модели	1	2 600 000	2 600 000
17.	Панорама маълумотлар доскаси 3,6х2м (хом-ашёси металлпрофил ва алюмин композитли панели)	5	4 320 000	21 600 000
18.	Турли шаклдаги металлдан тайёрланган ахборотлар стенди	10	1 500 000	15 000 000
19.	Интерактив стенд биология (тўплам) 4х2,5м	1	12 000 000	12 000 000
20.	Интеграциялашган дарё модели (табиий дарё манбаи, водий турлари, кайир, терасса, мансаби)	1	12 000 000	12 000 000
21.	Третьяков ёмғир ўлчагичи	1	11 000 000	11 000 000

22.	ФВТ-М флюгер	1	6 400 000	6 400 000
23.	Ландшафт ишлари (ботаника навлари хилма-хиллиги)	комплект	160 000 000	160 000 000
Жами (ҚҚС билан):				370 450 000

Макет ва моделлар ташқи муҳитга чидамли, ноқулай об-ҳаво шароитида бардошли, сифатли бўёқлар билан амалга оширилган ва лакланган бўлиши, Хом-ашёлари юқори маркали бетон ва гидроизол кристаллаштириш воситалари норма кўрсаткичидан 1,2 баробар миқдорда қўшилиши ва дизайн лойиҳаси ишчи гуруҳ муҳокамасидан ўтказилиши лозим.

Харид бўйича мутахассис



А.Кучкаров