

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI XALQ TA'LIMI VAZIRLIGI

JIZZAX DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI

TABIATSHUNOSLIK VA GEOGRAFIYA FAKULTETI

GEOGRAFIYA VA UNI O'QITISH METODIKASI KAFEDRASI

“Himoya qilishga ruxsat beraman”
Tabiatshunoslik va geografiya fakulteti dekani
dots. G'.Qodirov
“ _____ ” _____ 2012 y

5140500 - “Geografiya va iqtisodiy bilim asoslari” yo'nalishi bo'yicha
bakalavr darajasini olish uchun

“JOY PLANI (5-SINF) MAVZUSINI O'QITISHDA
INNAVOTSION TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH”
mavzusida bajarilgan

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Bajaruvchi: DJAHONGIROVA SH.

Ilmiy rahbar: k. o'qit. Karimov I.E.

BMI “Geografiya va uni o'qitish metodikasi”
kafedrasi yig'ilishining _____ 2012 y.
№__ sonli qarori bilan himoyaga tavsiya etilgan.

Kafedra mudiri:

g.f.n. Q.Hakimov

JIZZAX-2012

MUNDARIJA

KIRISH	3-5
 I BOB. JOY PLANI MAVZUSINI O'QITISHDA INNAVOTSION TEKNOLOGIYALARGA QO'YILGAN TALABLAR	
1.1 YANGI PEDOGOGIK TEKNOLOGIYALARNING MAZMUN VA MOHIYATI	6-10
1.2. JOY PLANI HAQIDA UMUMIY TUSHUNCHA.....	11-14
 II BOB. JOY PLANI MAVZUSIGA UMUMIY TA'RIF	
2.1. PLAN OLISHNING TURLARI	15-17
2.2. PLAN OLISHDA ISHLATILADIGAN GEODEZIK ASBOBLAR HAQIDA TUSHUNCHA	18-36
 III BOB. MAVZUNI O'QITISHDA INNAVOTSION TEKNOLOGIYA- LARDAN FOYDALANISH	
3.1. INTERFAOL METODLARDAN FOYDALANISH.....	37-41
3.2. KOMPYUTERLI O'QITISH TEKNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH.....	42-45
3.3 BIR SOATLK DARS ISHLANMASI.....	46-49
 XULOSA	49-50
 FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR	51

KIRISH

Mustaqil Respublikamiz bozor iqtisodiyotiga o'tish yo'lida rivojlanayotgan hozirgi kunda chuqur iqtisodiy bilimga ega bo'lish har tamonlama barkamol rivojlangan yoshlarni tarbiyalashda o'rta maktab geografiya kursining ham o'rni kattadir.

Shu bilan birga Xalq Ta'limi tizimida bo'layotgan o'zgarishlar "Ta'lim to'g'risidagi qonun" , "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi"da ko'rsatib o'tilganidek har bir geografiya fani o'qituvchisi oldida muhim vazifalarni qo'ymoqda.

Mana shu vazifalarni hozirgi kun talablari darajasida hal qilishda umumiy o'rta ta'lim maktablarida barcha fanlar qatori geografiya fani bo'yicha o'quvchilarda chuqur bilim, malaka va ko'nikma hosil qilishning roli va ahamiyati kattadir.

O'rta maktab o'quvchilariga geografiya fani bo'yicha chuqur bilim berish uchun uning har bir bo'limini darsliklar, uslubiy qo'llanma tavsiyanoma va vaqtli matbuotda nashr qilinayotgan ilmiy, uslubiy maqolalardan foydalangan holda o'qitish talab etiladi.

Maskur malakaviy bitiruv ishida hozirgi ommalashgan usul, ya'ni innavotsion texnologiyalardan foydalanib maktabda 5-sinf dasturidagi Joy plani mavzusini o'qitishda innavotsion texnologiyalardan foydalanish haqida gap boradi.

Malakaviy bitiruv ishi kirish qismi, 3 ta bob 7 ta paragraf, xulosa qismlaridan iborat.

Ishning kirish qismida tanlangan mavzuning dolzarbligi,shu mavzuni tanlashdan maqsad,ishning amaliy ahamiyati,ishdagi yangiliklar ko'rsatib berilgan.malakaviy bitiruv ishida tanlangan mavzu dolzarbligi shundaki,hozirgi kunda maktablarda geografiya darslarini innavotsion texnologiyalardan foydalanib o'qitish keng tarqalib bormoqda.

Ishda shu mavzuni tanlashdan maqsad geografiya o'qtuvchilariga maktabda geografiya darslarini innovatsion texnologiyalar asosida o'qitish uslublari bo'yicha metodik yordam ko'rsatish.

Malakaviy bitiruv ishinig amaliy ahamiyati shundaki ishga berilgan tavsiya va xulosalardan foydalanilsa geografiya bo'yicha o'quvchilarning hozirgi kun talablari darajasida bilim,malaka va ko'nikmalar olishlari kafolatlanadi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Fan va texnologiyalarni rivojlantirish"ni muofiqlashtirish va boshqarishni takomillashtirish chora-tadbirlariga 2006 yil 7-avgustdagi qarori e'lon qilinishi bilan Respublikamizda ilmiy tadqiqot ishlarini rivojlantirish,ayniqsa yosh avlodning zamonaviy axborat texnologiyalardan unumli foydalangan holda fanlarn o'rganishga alohida ahamiyat qaratib kelmoqda.

Mamlakatimizda sog'lom avlodni tarbiyalash,yoshlarning o'z ijodiy va intellektual salohiyatini ro'yobga chiqarishi,mamlakatimiz yigit-qizlarini XXI asr talablariga to'liq javob beradigan har tamonlama rivojlangan shaxs etib voyaga yetkazish uchun zarur shart-sharoitlar va imkoniyatlarni yaratish bo'yicha keng ko'lamli aniq yo'naltirilgan chora-tadbirlarni amalga oshirish maqsadida shuningdek,O'zbekiston Respublikasida 2010-yilning "Barkomol avlod yili" deb e'lon qilingani munosabati bilan:

"Barkomol avlod yili" Davlat dasturi tasdiqlansin.Unda quydagilar asosiy vazifa qilib belgilansin.

Tayyorlanayotgan mutaxasislarga real,iqtisodiyot tarmoqlari va sohalaridagi mavjud ta'labga alohida e'tibor qaratgan holda o'sib kelayotgan yosh avlodga ta'lim va tarbiya berish sohasidagi moddiy –texnik bazan yanada mustahkamlash,undan oqilona va samarali fydalanishni ta'minlash,davlat ta'lim standartlari,o'quv dasturlari va o'quv uslubiy adabiyotlarni takomillashtirish.

Ta'lim jaroyonodagi yangi axborat –kommunikatsiya va pedagogik texnologiyalarni,elektron darsliklar,multemediya vositalarini keng joriy etish orqali mamlakatimiz maktalarida kasb-hunar kollejlari,litseylari,oliy o'quv

yurtlarida o'qish sifatini tubdan yaxshilash, ta'lim muassasalarining o'quv laboratoriya bazasini zamonaviy turdagi o'quv va laboratoriya uskunalari, kompyuter texnikasi bilan mustaxkamlash, shuningdek o'qituvchilar va murabbiylar mehnatining moddiy hamda ma'naviy rag'batlantirish bo'yicha samarali tizimni yanada rivojlantirish:

Zamonaviy axborat va kommunikatsiya texnologiyalari, raqamli va keng formal telekommunikatsiya aloqa vositalari hamda rivojlantirish, ularni har bir oila hayotiga joriy etish va keng o'zlashtirish:

Ishning tadqiqot ob'ektini geografiya darslarini innovatsion texnologiyalar asosida o'qitish uslublarini keng o'rganish va joriy qilishdir.

Innovatsion texnologiya usullarini mukammal o'rganish uslubi qo'llanma va tavsiyanomalar.

Malakaviy bitiruv ishidagi yangiliklar shundan iboratki, unda maktablarda geografiya darsliklarini innovatsion texnologiya asosida o'qitish uslublari ishlab chiqilgan.

I-BOB. JOY PLANI MAVZUNI O'QITSHDA INNAVOTSION TEXNOLOGIYALARGA QO'YILGAN TALABLAR

1.1. Yangi pedagogik texnologiyaning mohiyati va mazmuni

Jamiyatning har bir fuqorosi o'tgan yillarni baholashga, kelajak avlodning turli qirralarini belgilab olishga urinishi tabiiydir. Ilmiy texnikaviy taraqqiyot nafaqat ishlab chiqarishning ko'p sonli tarmoqlariga balki, madaniyat sohasiga, ijtimoiy gumanitar doirasiga ham yangi texnologiyalarni joriy etishni taqozo etmoqda. Shu boisdan keyingi o'n yilliklarda pedagogik olimlar diqqatini jalb qilgan dolzarb masalalardan biri pedagogik texnologiya hisoblanadi.

Bu muommoga qiziqish ortganligini quydagicha izohlash mumkin.

- bazi olimlarning pedagogikadagi "zamonaviy yo'nalish" deb an'anaviy yo'nalishlari va o'z imkoniyati doirasida muommoga ilk bor qo'l urishlari (M.Abdukarimov, K.Zaripov, T.Nazarov, V.Nishonaliyev).

- boshqa guruh tarafdorlari ta'limning bugungi ahvoriga qayg'uradilar va uni inqirozdan qutqaruvchi kuch texnologiyalashtirish deb qaraydilar. (Ya.Lapnez, F.Fadkin, Dj Brunez).

- uchinchi guruh olimlari texnologiyalashtirishni ob'ektiv jarayon deb yangicha sifatli muammolarni yechish uchun ta'limni evolyutsion bosqichga ko'tarish shakllaridan biri ekanligini e'tirof etadilar. (V.P.Bespalka, M.V. Klakin, M.I.Lark).

Biz ham keyingi fikrga qo'shilgan holda pedagogik texnologiyaga taraqqiyot yo'lidan borayotgan davlatning ta'lim sohasidagi siyosatining bosh vazifasi sifatida qarab kelinganligini ta'kidlash mumkin.

Bunday yondashish YUNESKO tomonidan ham ma'qullangan. 1971 yildan uning direktori Peni Mais Fransiyaning sobiq bosh vaziri Eolgoro Toroga murojat etib, ta'lim sohasida tuzilgan xalqaro komissiyaga rahbarlik qilishni va jahonda ro'y berayotgan o'zgarishlar asnosida ta'limning maqsadini rivojlantirish yo'llarini aniqlash vazifalarini yukladi. Shunday qilib 1971-yilning kech kuzida Buyuk Britaniya va Fransiya kitob do'konlarida "Mavjudlik uchun o'qish: tarbiya dunyosi bugun va unda ertaga" nomli kitob paydo bo'ldi va unda

“Zamonaviy texnologiya ta’limni yangilashda harakatlantiruvchi kuch” ekanligi qayd etildi.

Muhimi shundaki, Prezidentimiz I.A.Karimov tomonidan ta’limning milliy modeli yaratildi va uni ro’yobga chiqarish bosqichlari har jihatdan ilmiy asoslab berildi. Uning ikkinchi va uchinchi bosqichida o’quv tarbiya jarayonini ilg’or pedagogik texnologiyalar bilan ta’minlash jiddiy vazifalardan ekanligi ko’rsatildi.

Pedagogik texnologiya nima? Uning ilmiy asosida qanday nazariyalar yotadi? Amaliyotda tadbqiq etish shartlari nimalardan iborat?

Dastlab, “Texnologiya” tushunchasiga aniqlik kiritaylik. Bu so’z fanga 1872 yilda kirib keldi va yunoncha “texnos” hunar, san’at va “logos” fan so’zlaridan tashkil topib, “hunar fani” ma’nosini anglatadi.

Biroq, bu ifoda zamonaviy texnologik jarayonni to’liq tavsiflab bermaydi, yoxud, **texnologik jarayonlar**-bu mehnat qurollari bilan mehnat vositalariga ta’sir etish natijasida mahsulot yaratish sohasidagi mehnat jarayoni hisoblanadi. Demak, bu ta’rifni tadqiqotimiz mavzusiga ko’chirish mumkin. Unda **pedagogik texnologiya**-bu o’qituvchi, tarbiyachilar tomonidan o’qitish (tarbiya) vositalari yordamida o’quvchiga ko’rsatish va bu faoliyat mahsuli sifatida ularga oldindan belgilab olingan shaxs sifatlarini shakllantirish jarayonini deb ta’riflasak xato bo’lmaydi.

Asrimizning 40-60 yillarida o’quv jarayoni texnik vositalarning (radio, kino, nazorat vositalari) joriy etilishi pedagogik texnologiyaga tenglash faqat 60 yillarning o’rtasida, 70 yillarning boshlarida bu tushuncha mazmuni chet –el pedagogik nashrlarida (AQSH, Yaponiya, Angiliya, Italiya, Vengiriya) va xalqaro konfrensiyalarda keng ilmiy tadqiqot natijalariga ko’ra ikki yo’nalish ko’rsatildi.

Birinchi yo’nalish: pedagogik texnologiyani “O’qitishning texnik vositalarini” qo’llash sifatida (M.Klark. Xolrid-B.Britaniya: K. Chedvill, D. JINI-AQSH).

Ikkinchidan, “o’quv jarayoni texnologiyasi” sifatida qaraldi.(K. Brusli – shvetsiya, T.A. Ilina-Rossiya).

Tizimli yondashish ta’siri ostida asta-sekinlik bilan pedagogik texnologiya mohiyatiga aniqlik kiritiladi va rus olimasi N.F.Talizena uning mohiyatini “belgilangan o’quv maqsadiga erishishning usullarini aniqlashdan iborat” deb tushuntirdi.

Yuqorida keltirilgan ta’riflardan ko’rinib turibdiki, o’tgan yillarda pedagogik texnologiya o’quv jarayonini belgilangan ta’lim maqsadi va mazmunidan kelib chiqib loyihalash deya ifodalanadi. Bu bir jihatdan to’g’ri, lekin teranroq. Fikr yuritilsa uning bir yoqlamaligi yaqqol ko’zga tashlanadi, yoki bunday yondashishda o’quvchi shaxsi inkor etilayapti.

Bu kamchiliklar birinchi bo’lib, V.R.Bezpalka payqadi va o’zining yirik asarida “Pedagogik texnologiya bu o’qituvchi mahoratiga bog’liq bo’lmagan holda pedagogik muvoffaqiyatni kafolatlay oladigan o’quvchi shaxsini jonlantirish jarayonining loyihasidir” deb ta’rifladi. Shu o’rinda ta’kidlash joizki, 80 yillarda V.P.Bezpalka tomonidan “Pedagogik texnologiyaning ilmiy maktabi” yaratildi.

Qator yillar davomida pedagogik texnologiya nazariyasi va amaliyoti bir-biriga bog’liq bo’lmagan holda o’rganib kelindi. Nazariya va amaliyot birligini ta’minlanishi zamonaviy pedagogik texnologiyaning asl mohiyatini aniqlashga yo’l ochadi.

Pedagogik ta’lim sohasidagi nazariya va amaliy izlanishlarni birlashtirish doirasidagi faoliyat yo’nalishlarini aniqlaydi. Bu yerda izlanishlarning mohiyati –Pedagogik tizimni tashkil etuvchi elementlarni o’rganish asosida yangilashdan iborat. Sababi, har qanday o’quv tarbiyaviy jarayonni tashkil etish u yoki bu pedagogik tizimni aks ettiradi.

Demak, pedagogik texnologiyani amaliyotda joriy etish mumkin bo’lgan ma’lumotlar ma’lum pedagogik tizimning loyihasidir.

Pedagogik tizim esa o'zaro bog'liq bo'lgan vositalar, usullar va jarayonlar yig'indisi bo'lib, shaxsdagi muayyan sifatlarni shakllantirishga pedagogik ta'sir etishni maqsadga muvofiq tarzda amalga oshiradi.

Har bir jamiyatda shaxsni shakllantirish maqsadida belgilab olinadi yo unga mos ravishda pedagogik tizim mavjud bo'lishi kerak. Agar maqsad o'zgarsa tizim ham o'zgarishi muqarrar.

“Kadrlar tayyorlash milliy dasturi” jamiyat, davlat va oila oldida o'z javobgarligini his etadigan, har tomonlama rivojlangan shaxsni tarbiyalashni asosiy maqsad qilib qo'ydi.

Milliy dastur bizga ta'lim va tarbiya sohasidagi davlat buyurtmasi sifatida qabul qilinayapti. Davlat buyurtmasigina oliy, umumiy, o'rta, o'rta-maxsus kasb-hunar ta'lim uchun pedagogik tizimning mavjudlik shartlarini kafolatlaydi. (1-chizma)

Quyida barcha ta'lim turlari uchun umumiy bo'lgan pedagogik tizim loyihasini keltiramiz. Pedagogik tizim o'zaro bog'liq quydagi elementlardan tashkil topgan:

- 1-Talabalar
- 2-Ta'lim (tarbiya) maqsadlari.
- 3-Ta'lim (tarbiya) mazmuni.
- 4-didaktik jarayon.
- 5-tashkiliy shakllari.
- 6-pedagogik yoki B.T.V

Bu pedagogik tizim, har qanday nazariyaga xos bo'lgani kabi quydagi ikki tushunchani qamrab oladi:

Didaktik masalalar va ularni amalga oshirishning pedagogik texnologiyasi.

Didaktik masalalarni hal etish maqsadi shaxs sifatlarini shakllantirish uchun zaruratdir. Shart –sharoitlar o'quvchilarning boshlang'ich sifat ko'rsatish, axborot –o'quv predmeti majmuidir. Har bir didaktik masala pedagogik tizimda o'ziga mos keladigan pedagogik texnologiya elementlari bilan hal qilinadi. Ular

didaktik jarayon o'qitishning texnik vositalari hamda o'qitishning tashkiliy shaklidir. Chizmada ijtimoiy buyurtma yo'nalishi didaktik masalalarga qaratilgan bo'lib, ta'lim har doim jamiyat talablarini qondirishga xizmat qiladi va ongli ravishda tez yoki sekinlik bilan bu talablarga mos hola uzatila boradi.

“Kadrlar tayyorlash milliy dasturi” ta'lim tarbiyaning maqsadini yangi yo'nalishga burdi, yani ortimizda qolgan mafkuraviy qarashlar va sarqitlardan to'la xolos etish rivojlangan demokratik davlatlar darajasida yuksak ma'naviy va axloqiy talablarga javob beradigan yuqori malakali kadrlar tayyorlash deb belgiladi.

Demak, ta'lim va tarbiyaning maqsadi yoqlandi. Unga mos holda mazmunning yoqlanishi tabiiydir. Ta'lim mazmuni o'quv dasturlari, qo'llanma va darsliklarda o'z ifodasini topgan.

Shunday qilib, pedagogik tizimda didaktik masalalarning o'z yechimini topishi milliy dastur g'oyalarini ro'yobga chiqarishda muhim bosqichdir.

Agar pedagogik (5) qo'lida bilimga chanqoq, iqtidorli o'quvchilar (1) fan maqsadiga (2) mos mazmun dasturida o'quv qo'llanma darsliklar (3) mavjud bo'lsa, u didaktik jarayonni (4) muvoffaqiyatli amalga oshirishi uchun bilish faoliyatining tashkiliy shakllaridan (6) samarali foydalanib yangi pedagogik texnologiyani amaliyotga izchil va ketma-ket joroy etish mumkin.

1.2. Joy plani haqida umumiy tushuncha

Plan - yer yuzining yassi deb qabul qilingan bo'lagining tekis sathiy yuzaga tushirilgan gorizontal proyeksiyasining qog'ozdagi kichraytirilgan tasviridir.

Plan bilan karta o'rtasidagi asosiy farq:

1. **Karta** - yuzining va uning ayrim katta qismining sferik yuzaga tushirilgan proyeksiyasining qog'ozdagi kichraytirilgan tasviri; plan esa yer yuzi kichik qismining tekislikdagi gorizontal proyeksiyasining qog'ozdagi kichraytirilgan tasviridir.

2. **Planda** joydagi chiziqlarning uzunligi, obyektlar konturlarining maydoni va yo'nalishlar orasidagi burchaklar to'g'ri tasvirlanadi, kartada esa ularning tasvirida ma'lum xatolar ro'y beradi.

3. Planning masshtabi uning hamma qismida bir xil bo'ladi; ya'ni planda masshtab o'zgarmaydi, kartada esa masshtab kartaning turli qismlaridagina emas, xatto bir nuqtadan chiqadigan turli yo'nalishlar bo'yicha ham o'zgarib boradi;

4. Karta ma'lum **kartografik proyeksiya** yoki zonal sistemasidagi to'g'ri burchakli koordinatada tuziladi; plan esa ko'pchina shartli yoki mahalliy to'g'ri burchakli koordinata sistemasida tuziladi.

5. Kartalar klassifikasiyasi.

Plan va kartalar mazmuni, masshtabi va boshqa xususiyatlariga qarab 3 guruhga bo'lish mumkin:

1:5000 va undan yirik bo'lsa - **topografik plan;**

1:10 000 - 1:500 000 - **topografik karta;**

1:1000 000 va undan kichik bo'lsa - **geografik karta;**

1:200000 - 1:500000 gacha bo'lgan kartalar - **obzor topografik kartalar** deb ham yuritiladi; **Obzor**-topografik kartalar asosan topografik kartalar yoki aerosyemka natijalaridan foydalanib tuziladi.

Yer yuzidagi obyektlardan tashqari turli tabiiy va ijtimoiy hodisalar ham tasvirlangan geografik kartalar *maxsus kartalar* deb yuritiladi;

Maxsus tabiiy geografik kartalarga - geologik, geofizik, botanik, iqlimiy; *maxsus ijtimoiy-iqtisodiy* kartalarga esa tarixiy-iqtisodiy, ma'muriy-siyosiy va boshqalar kiradi.

Hozirgi vaqtda plan olish natijasida asosan territoriyani topografik plani yoki yirik masshtabli topografik karta tuziladi.

Topografik kartalar yirik masshtabli bo'lganligidan ularda territoriya ma'lum kattalikdagi qismlarga bo'linib, har bir qism alohida-alohida varaqda, qabul qilingan kartografik proyeksiyada, masshtab, hamda ramkada tasvirlanadi. Topografik kartaning har bir varag'idagi territoriyaning o'lchami ma'lum qoida va nomenklaturaga asosan olinadi.

Topografik kartaning ana shu elementlari - kartografik to'r, masshtab, nomenklatura - uning *matematik elementlari* deyiladi. Yer yuzining topografik kartada tasvirlanadigan tafsilotlari esa kartaning *geografik elementlari* deyiladi. Geografik elementlar territoriyaning relyefi, gidrografiyasi, o'simlik va tuproq grunt ko'rsatkichlari, aholi yashaydigan punktlar, hamda ba'zi bir xo'jalik, siyosiy-ma'muriy elementlardan iborat.

Topografik kartadan foydalanishni osonlashtirish maqsadida uning ramkasidan tashqarida turli chizma, sxema va yozuvlar beriladi. Bular topografik kartaning *yordamchi elementlaridir*.

Topografik plan va kartalar masshtabi.

Topografik planlar tuzish uchun asosan 1:500; 1:1000; 1:2000; 1:5000 - masshtablar qabul qilingan.

Topografik kartalar tuzish uchun 1: 10 000; 1:25 000; 1:50 000;

1:100 000; 1:200 000; 1:300 000; 1:500 000 masshtablar qabul qilingan.

Har bir topografik plan va kartaning masshtabi, uning ramkasi ostida beriladi: sonli, so'zli va chiziqli.

Masshtab - yer yuzidagi masofalar gorizontaal proyeksiyalarining kichraytirilgan darajasidir. Raqamlar bilan *sonli masshtab* ifodalanadi va kasr

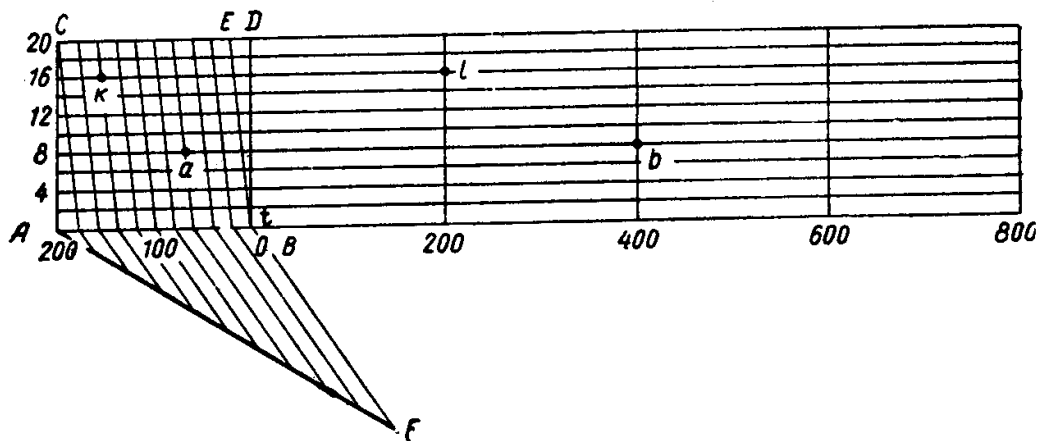
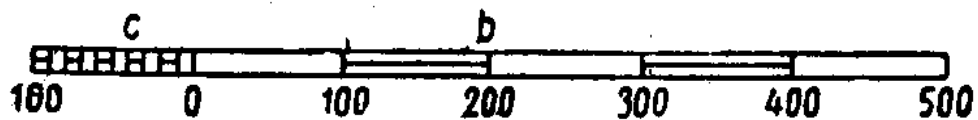
tarzida yoziladi: $1/M$. M - masshtabning kichraytirish darajasi (M 1/100; 1/5000).

Sonli masshtab so'z bilan ifodalansa - *so'zli masshtab* deb ataladi (1sm da 1m; 1sm da 1 km.).

Masshtab grafik shaklda ifodalansa - *chiziqli masshtab* deyiladi. Chiziqli masshtab bitta chiziqdan yoki ikki parallel chiziqdan iborat bo'lib, chiziqlar ma'lum uzunlikdagi kesmalarga bo'linadi; kesma *masshtab asosi* deyiladi (1 yoki 2 sm). Kesmalar ustiga uning yuzidagi uzunligi yoziladi.

Chiziqli masshtabning chap tomonidagi birinchi kesma teng 10 bo'lakka bo'linadi - 1 bo'lagi - *grafik aniqligi* deyiladi

Kartadan o'lchangan chiziqlarning joydagi uzunligini aniqroq o'lchashda *ko'ndalang masshtabdan* foydalaniladi



Karta nomi	Sonli masshtab	So'zli masshtab	Masshtab aniqligi
Besh yuzli	1:500	1 sm. da 5 m.	0,05
Mingli	1:1 000	1 sm. da 10 m.	0,1
Ikki mingli	1:2 000	1 sm. da 20 m.	0,2
Besh mingli	1:5 000	1 sm. da 50 m.	0,5
O'n mingli	1:10 000	1 sm. da 100 m.	1,0
Yigirma besh mingli	1:25 000	1 sm. da 250 m.	2,5
Ellik mingli	1:50 000	1 sm. da 500 m.	5,0
Yuz mingli	1:100 000	1 sm. da 1 km.	10,0
Ikki yuz mingli	1:200 000	1 sm. da 2 km.	20,0
Uch yuz mingli	1:300 000	1 sm. da 3 km.	30,0
Besh yuz mingli	1:500 000	1 sm.da 5 km.	50,0
Millionli	1:1 000 000	1 sm.da 10 km.	100,0

II- BOB. JOY PLANI MAVZUSIGA UMUMIY TA'RIF

2.1. Plan olishning turlari

Koordinatalar usuli. Tafsilotlarni planga olish teodolit yo'li tomoniga nisbatan bajariladi. Tafsilot nuqtalarining joylashishi to'g'ri burchakli koordinatalar bilan aniqlaydi. Bunda absissa o'qi qilib yo'l tomonning yo'nalishi, ordinata o'qi qilib yo'l tomoniga perpendikular yo'nalishi olinadi.

Chiziqli kesishtirishi usuli. Nuqtaning joyi tomonlari o'lchangan uchburchakning uchini aniqlashdek bajariladi. 12.1. Shaklda V va S nuqtalar 3-V, 3-S, 4-V, 4-S masofani 3-4 tomonga nisbatan o'lchash orqali aniqlangan. Planda V va S nuqtalarni tasvirlash uchun 3V4 va 3S4 uchburchaklar tomonlarini plan olish masshtabida sirkul bilan o'lchab qo'yiladi.

Burchak kesishtirish usuli. Bu usul asosan borib bo'lmaydigan joylarni planga olishda qo'llaniladi. Daryoning narigi qirg'og'ida joylashgan I, II, III, nuqtalarning o'rnini aniqlash uchun, 4 va 5 nuqtalardan teodolit yo'li tomoni va 4-I, 4-II, 4-III, 5-I, 5-II, 5-III yo'nalishlar orasidagi gorizontalar burchaklar o'lchanadi. I, II, III, nuqtalarni planda tasvirlash uchun 4-5 tomonlardan transportir bilan 4-1, 5-1 yo'nalishlar keshishadigan nuqta o'rni aniqlanadi.

Qutb usuli. Bu usuldi planga olish ham bir uchi qutb deb qabul qilingan tomonga nisbatan bajariladi. Planga olinayotgan nuqtaning joyi 2 ta kordinata orqali aniqladi – tomondan aniqlanayotgan nuqta yo'nalishi orasidagi gorizontalar burchak va qutbdan shu nuqtaga bo'lgan masofa. Burchak qutbda o'rnatilgan teodolit bilan, masofa o'lchash lentasi yoki dalnomer orqali o'lchanadi.

Teodolit bilan plan olish. Teodolit bilan plan olishning maqsadi va qo'llanilishi.

Teodolit va o'lchash lentasi yordamida joyning kontur planini olish teodolit bilan plan olish deyiladi. Bunda joyning relyefi planda tasvirlanmaydi. Shuning uchun teodolit bilan plan olishni gorizontalar plan olish ham deyiladi.

Asosan teodolit bilan plan olish tekislik joyda qo'llaniladi. Bunda teodolit yo'li ko'rinishidagi plan olish to'ri barpo qilinadi. Bu to'r kesma chiziq

shaklida bo'lib, burchaklari teodolit bilan va tomonlari po'lat lenta bilan o'lchanadi. Lenta o'rnida aniqlikni ta'minlaydigan dalnomer ham qo'lanishi mumkin.

Teodolit bilan plan olishda hisoblash ishlari.

Dala ishlarini tugatgandan keyin hisoblash ishlari va teodolit bilan olingan plan tuziladi hisoblash ishlari hamma dala jurnalidagi yozuvlarni va hisoblashlarni diqqat bilan tekshirishdan boshlanadi.

Gorizontal burchaklar va tomonlar qiymati xatoliklarni o'z ichiga oladi. Teodolit yo'lining o'lchangan gorizontal burchaklar yig'indisi, gorizontal burchaklar nazariy qiymatidan, hisoblangan koordinatalar ortirmalarining nazariy qiymatlari yig'indisidan farq qiladi.

Amaliy va nazariy qiymatlar yig'indisi farqi bog'lanmaslik deyiladi va $f_{\text{bog'l.}}$ harfi bilan belgilanadi:

$$f_{\text{bog'l.}} = \Sigma_{\text{amal}} - \Sigma_{\text{nazar}}$$

Teodolit o'lchash natijalarini hisoblash quyidagi ishlarni o'z ichiga oladi: poligon burchaklar yig'indisini hisoblab bog'lanmaslik xatosini topish, koordinata ortirmalarini hisoblab topish va bog'lanmaslik xatoni teskari ishora bilan tarqatish, teodolit yo'li koordinatasini hisoblab topish, tafsilotni tushirish va teodolit bilan olingan planni tuzish.

Hamma hisoblash ishlari 2 kishi orqali bajarilishi kerak. Geodezik ishlarni hisoblashni osonlashtirishi uchun maxsus jurnallar va jadvallar tuzilgan. Hamma hisoblash ishlari ana shu jurnal va jadvalga yoziladi.

Direksion burchaklarni hisoblash.

To'g'ri geodezik masalaning yechishda biror nuqtaning koordinatalari x_1, u_1 ular orasidagi masofa $d_{1,2}$ va tomonning direksion burchagi $\alpha_{1,2}$ ma'lum bo'lsa, aniqlanayotgan nuqtaning koordinatasini quyidagi formula bilan hisoblash mumkin:

$$x_2 = x_1 + d_{1,2} \cos \alpha_{1,2}$$

$$u_2 = y_1 + d_{1,2} \sin \alpha_{1,2}$$

Teodolit yo'li tomonlari direksion burchaklarini hisoblash uchun birorta tomonning direksion burchagini aniqlashi kerak. Bu teodolit yo'lini tayanch to'rga bog'lash orqali yoki biror tomonning magnit azimutini aniqlash orqali amalga oshiriladi, keyinchalik magnit azimutga magnit og'ish δ va meridian yaqinlashish burchagi γ tuzatmasi keritilib, direksion burchak topiladi.

2.2. Plan olishda ishlatiladigan geodezik asboblari haqida tushuncha

Joyda o'zni uzoq vaqt saqlanadigan qilib maxsus qurilma yoki mustahkam qoziq bilan belgilangan va planli koordinatasi yoki absolyut balandligi aniqlangan nuqtaga *geodezik tayanch punkt* deyiladi.

Bunday nuqtalar yig'indisi *geodezik tayanch shahobchalari*ni tashkil etadi. Planli koordinatasi ma'lum bo'lgan tayanch punktga, *planli tayanch punkt*, absolyut balandligi ma'lum bo'lgan tayanch punktga esa *balandlik tayanch punkt* deyiladi. Shunga yarasha geodezik tayanch shahobchalari planli va balandlik tayanch shahobchalarga bo'lindi.

Geodezik tayanch shahobchalari, davlat geodezik tayanch shahobchalari, mahalliy geodezik tayanch shahobchalari va plan olish tayanch shahobchalariga bo'lindi. Davlat geodezik tayanch shahobchalari maxsus programma asosida barpo qilinadi va barcha masshtabdagi topografik planlarni olishda tayanch bo'lib xizmat qiladi.

Mamlakatimiz xalq xo'jaligi va mudofaasiga turli ilmiy va texnikaga doir masalalarni yechishda ham davlat geodezik tayanch shahobchalariga asoslanadi.

Davlat geodezik tayanch shahobchalari mamlakatimizning istagan joyida bir-biriga bog'lanmagan holda bir vaqtda yoki turli vaqtda plan olishga va geodezik o'lchash ishlarini bajarishga, bu ishlarda ro'y beradigan tasodifiy xatolar ta'sirini kamaytirishga, mazkur ishlarning qay darajada aniq bajarilganligini tekshirishga, shuningdek barcha geodezik o'lchash ishlarini yagona koordinata sistemasiga birlashtirishga imkon beradi.

Mahalliy geodezik tayanch shahobchalari 1:500 - 1 : 5 000 masshtabli topografik planlar olish uchun, hamda qurilish maydonlarida bajariladigan geodezik ishlar uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

Plan olish shahobchalari barcha masshtabda planlar olish uchun bevosita asos bo'lib hisoblanadi. Plan olish shahobchalarini hosil qilish uchun

teodolit yo'li, menzula yo'li, geometrik shahobcha, to'g'ri va teskari kesiltirish usullaridan foydalaniladi.

Geodezik tayanch shahobchalarini barpo qilishni bir necha xil usuli bor. *Astronomik, geodezik va kosmik usullar* - shular jumlasidandir. Hozirgi vaqtda asosan *geodezik va kosmik usul* qo'llanilmoqda. Geodezik usulning o'zi - *triangulyasiya, poligonometriya va trilaterasiya* degan turlarga bo'linadi.

Punktlarning geografik koordinatlarini *astronomik usulda* bir-biriga bog'lanmay, alohida-alohida aniqlanadi. Lekin astronomik usulda punktlar koordinatalarining aniqlanish darajasi hozirgi vaqtda geodezik tayanch shahobchalariga bo'lgan talabni qondirmaydi, shuning uchun astronomik usul katta aniqlik talab qilinmaydigan vaqtda qo'llaniladi.

Keyingi yillarda 1:50000, 1:100000, 1:25000 masshtabli aerofototopografik plan olish uchun geodezik tayanch shahobchalari barpo qilishda *radiogeodezik usul* qo'llaniladi. Radiogeodezik usul territoriyani samolyotdan turib suratga olish vaqtida samolyotning o'rmini aniqlashga asoslangan edi.

Qit'a va orollardagi geodezik tayanch shahobchalarini bir-biriga bog'lashda *kosmik-geodezik usuldan* ham foydalanilmoqda. Geodezik tayanch shahobchalarini barpo qilishda joyning sharoitiga qarab, iqtisodiy jihatdan eng yaxshi samara beradigan usul qo'llaniladi. Hozirgi planli geodezik tayanch shahobchalari asosan triangulyasiya va poligonometriya usullarida hosil qilinmoqda.

Triangulyasiya usulida qator uchburchaklarning barcha ichki burchaklari ($\beta_1, \beta_2, \beta_3, \dots, \beta_i$) boshlang'ich va oxirgi uchburchaklarning biror tomoni (AV va MN) o'lchanishi lozim. Har uchburchakning ichki burchaklarining o'lchash uchun ularning uchlari bir-biridan ko'rinishi kerak.

Shuning uchun uchburchakning uchlari sifatida baland nuqtalar tanlanadi. Biroq bu nuqtalardan hosil bo'ladigan uchburchaklar mumkin qadar teng tomonli bo'lishi shart. Joyda triangulyasiya uchburchaklarining uchlariga markaz, markazga piramida yoki signal o'rnatiladi. Triangulyasiya punktlarining

koordinatalarini aniqlash uchun uchburchaklarning ichki burchaklari bilan bir qatorda boshlang'ich uchburchaklarning biror tomoni (AV) ni va bu tomonning haqiqiy azimuti yoki direksion burchagi (α) ni ham o'lchash kerak. Agar AVS yassi uchburchakning AV tomoni ma'lum bo'lsa, qolgan tomonlarini sinuslar teoremasiga asoslanib hisoblab chiqarish mumkin:

$$AC = \frac{AB}{\sin \beta_3} \times \sin \beta_2, \quad BC = \frac{AB}{\sin \beta_3} \times \sin \beta_1$$

BCD uchburchakning SD va VD tomonlari VS tomon bilan ichki burchaklar ($\beta_4, \beta_5, \beta_6$) qiymatlariga asoslanib topiladi. Keyingi uchburchaklarning tomonlari ham shu tarzda aniqlanadi.

Ko'pincha AV, VS tomonlar juda uzun bo'lganligi uchun av yordamchi tomon orqali AV uzunligi topiladi. 2 ta uchburchak Aav va aVv lar tuziladi. Bular ***bazis shahobcha*** bo'ladi; av va burchak φ_1 va burchak ψ_1 bevosita o'lchanadi. Shular yordamila AV uzunligi aniqlanadi.

Masofa o'lchash uchun radioelektronika vositalari qo'llanilmoqda, bu esa geodezik tayanch shahobchalarini xosil etishning yangi ***trilaterasiya*** usulini keltirib chiqaradi. Bu usulda qator uchburchaklarning tomonlari svetodalnomer va radiodalnomer bilan o'lchanadi:

$$\operatorname{tg} \frac{\beta}{2} = \sqrt{\frac{(p-b) \times (p-c)}{p \times (p-a)}}, \quad \cos \beta = \pm \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc},$$

$$2p = a + b + c$$

Bu usulda koordinatalari aniqlanadigan punktlarni tutashtiruvchi chiziqning uzunligi hamda tutash chiziqlar orasidagi gorizontalar burchaklar o'lchanadi.

Ochiq poligonometriya yo'li odatda koordinatalari ma'lum bo'lgan ikkita tayanch punkt oraligida o'tkaziladi. ***Yopiq poligonometriya*** yo'li esa koordinatasi ma'lum bo'lgan punktdan boshlanib yana shu punktga bog'lanadi.

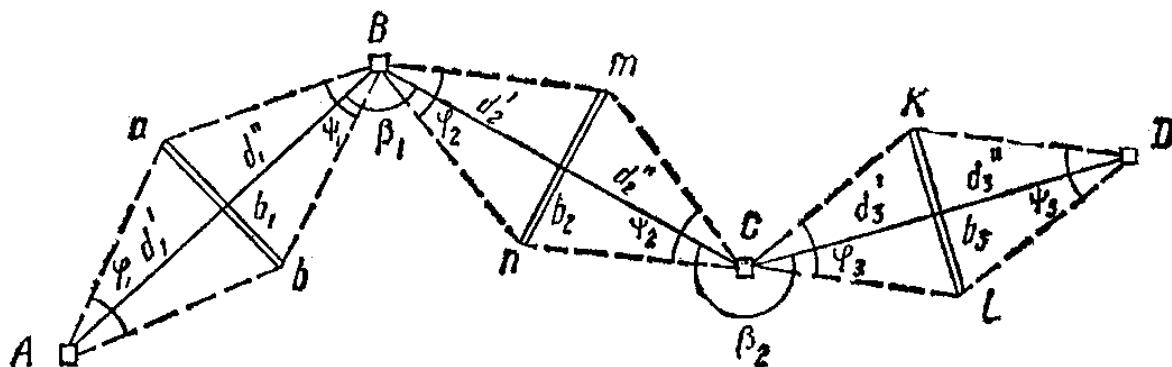
Bir necha poligonometriya yo'llari esa poligonometriya shahobchasini tashkil qiladi. Triangulyasiya usuli qo'llanib bo'lmaydigan rayonlarda (o'rmon zonasi, shaxar ichi) geodezik tayanch shahobchalarini qurishda poligonometriya usuli qo'llaniladi.

Poligonometriya poligon tomonlarini o'lchash usuliga qarab **magistral** va **paralaktik** poligonometriyaga bo'linadi.

Magistral poligonometriya koordinatalari ma'lum bo'lgan 2 tayanch punkt oralig'ida o'tkazilgan poligondan iborat, bunda burilish nuqtalar 1, 2, 3...larning koordinatalarini aniqlash uchun tutashtiruvchi chiziqlarning uzunligi d_1, d_2, \dots larning burilish burchaklari β_1, β_2, \dots hamda ψ_1, ψ_2 burchaklar o'lchanadi.

Poligonometriya punktlarining koordinatalarini hisoblashda oxirgi nuqta (S) ning ma'lum koordinatalari kontrol bo'lib xizmat qiladi.

8.7. Paralaktik poligonometriya



8.5-shakl

Paralaktik poligonometriyada poligon tomonlari bevosita o'lchanmaydi, balki boshqa yordamchi tomonlarning uzunligidan foydalanib hisoblab chiqariladi. Bu usul masofani o'lchash qiyin bo'lgan joylarda qo'llaniladi.

AVSD poligonometriya yo'li berilgan AV, VS, SD tomonlarini aniqlash uchun ularga perpendikulyar va simmetrik qilib av, mn va kl bazislar olinadi, bazislar joyda bevosita o'lchanadi va paralaktik burchaklar ϕ_1, ϕ_2, ϕ_3 va ψ_1, ψ_2, ψ_3 ham o'lchanadi.

$$AB = d_1' + d_1'' = \frac{b_1}{2} \left(\operatorname{ctg} \frac{\varphi_1}{2} + \operatorname{ctg} \frac{\psi_1}{2} \right)$$

$$BC = d_2' + d_2'' = \frac{b_2}{2} \left(\operatorname{ctg} \frac{\varphi_2}{2} + \operatorname{ctg} \frac{\psi_2}{2} \right)$$

$$CD = d_3' + d_3'' = \frac{b_3}{2} \left(\operatorname{ctg} \frac{\varphi_3}{2} + \operatorname{ctg} \frac{\psi_3}{2} \right)$$

Plan olish shahobchalari haqida umumiy tushuncha.

Territoriyaning topografik planini olish uchun triangulyasiya, poligonometriyaga asoslanib, plan olish shahobchalari quriladi.

Plan olish shahobchasi triangulyasiya usulida qurilsa - *analitik shahobcha*, poligonometriya usulda qurilsa - *teodolit yo'li* deb ataladi.

Balandlik plan olish shahobchalari texnik va geodezik nivelirlash usullarida quriladi. Planli va balandlik plan olish shahobchalari birgalikda yoki alohida-alohida qurilishi mumkin. Plan olish shahobchalarining zichligi plan olish masshtabiga bog'lik. Plan olish shahobchalari davlat geodezik tayanch shahobchalari va mahalliy shahobchalar punktlari bilan birgalikda 1:5 000 masshtabli plan olishda har 1 km² joyga 4, 1:2000 masshtabli plan olishda 16-ta punkt to'g'ri keladigan qilib quriladi. 1:500 masshtabli plan olishda punktlar soni joy sharoitiga bog'liq bo'lib, rekognossirovka vaqtida aniqlanadi.

Plan olish shahobchalari yoki mahalliy geodezik tayanch shahobchalari punktlariga bog'lab quriladi. Plan olish shahobchalarini qurish usuli joyning sharoitiga hamda plan olish shahobchasining qanday maqsadda qurilishiga qarab tanlanadi. O'zlashtirilmagan past-baland joylarda, ochiq joylarda - analitik shahobchalar, o'zlashtirilmagan, daraxtlar o'sib yotgan joylarda, bino bor joylarda - teodolit yo'li o'tkaziladi.

Teodolit yo'li va *analitik shahobchalar* punktlarining koordinatalari joyda burchak o'lchash va masofa o'lchash natijalariga asoslanib chiqariladi.

Nazorat savollari:

1. Poligonometriya turlari

2. Triangulyasiya usulida tomonlarni hisoblash
3. Geodezik tayanch shahobchalarini barpo etish usulari
4. Geodezik tayanch shahoblari turlari

Teodolit yo'lni o'tkazish loyihalar tuzish

Tuzish va joyda bajariladigan ishlar

Teodolit yo'li uchlari joyda belgilangan ko'pburchakdan iborat, ko'pburchakning $d_1, d_2, d_3, \dots, d_n$ tomonlari va bu tomonlar orasidagi burchaklar $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \dots, \beta_n$ o'lchanadi. O'lchash natijalariga asoslanib ko'pburchak uchlarning koordinatalari topiladi.

Teodolit yo'li ochiq poligon va yopiq poligon ko'rinishida bo'lishi mumkin.

Teodolit yo'lini o'tkazish vaqtida bajariladigan ishlar:

- 1). Teodolit yo'lini loyihasini tuzish.
- 2). Rekognossirovka.
- 3). Teodolit yo'li punktlarini joyda belgilash.
- 4). Teodolit yo'lini o'tkazish vaqtida o'lchash ishlari.
- 5). O'lchash natijalarini ishlab chiqish va teodolit yo'li punktlarining koordinatalarini aniqlash.

Teodolit yo'li loyihasini tuzish.

Teodolit yo'li loyihasi yirik masshtabli topografik karta yoki plan asosida tuziladi. Loyihani tuzishda quyidagilarga e'tibor berilishi lozim:

a). teodolit yo'li maqsadga muvofiq bo'lishi lozim, teodolit yo'li turli maqsadlarda o'tkazilganligidan, unga qo'yilgan talablar ham turlicha bo'ladi;

b). teodolit yo'lini o'tkazish vaqtida o'lchash natijalarini tekshirish va ularga baho berish uchun teodolit yo'li, triangulyasiya, poligonometriya umuman planli koordinatalari ma'lum bo'lgan punktlarga bog'lanish yoki yopiq poligon va tugun punktlar hosil qilishi kerak;

v). teodolit yo'lining har tomoni 350 metrdan uzun, o'zlashtirilgan joyda 20 metrdan, o'zlashtirilmagan joyda 40 metrdan qisqa bo'lmasligi kerak.

g). boshlang'ich va oxirgi punktlar hamda tugun punktlar oralig'i belgilangandan uzun bo'lmasligi kerak.

Rekognossirovka.

Teodolit yo'lining loyihasi tasdiqlangandan so'ng topografik plan olishda asoslanadigan geodezik tayanch punktlarning o'rnini tanlash maqsadida joy ko'zdan kechiriladi va tekshiriladi, *rekognossirovka* deb ana shunga aytiladi. Bu vaqtda teodolit yo'lini loyihaga muvofiq o'tkazish mumkin, mumkin emasligi hamda geodezik tayanch punktlar bor yo'qligi aniqlanadi.

Rekognossirovka vaqtida quyidagi shartlar bajarilishi lozim:

a). teodolit yo'lining ketma-ket joylashgan punktlari bir-biridan ko'rinishi;

b). teodolit yo'lining tomonlari masofani o'lchash qulay bo'lgan joylardan o'tish;

v). tafsilot va relyefni planga olishni qulaylashtirish maqsadida punkt uchun qoqilgan belgilar mustahkam o'rnashadigan va uzoq saqlanadigan qulay joy tanlanishi;

g). punktlar plani olinadigan rayon uchun bir xil tartibda nomerlanishi kerak.

Rekognossirovka natijalariga asoslanib, teodolit yo'lini o'tkazish sxemasi va ish plani tuziladi.

Teodolit yo'li punktlarini joyda belgilash.

Imorat tushgan xududlarda teodolit yo'li punktlari metall qoziq, metall truba yoki rels bo'lagi qoqib belgilanadi. Punktning nomeri va undan shu yerdagi eng yaqin obyektgacha bo'lgan masofa shu joydagi devor, bino, yoki boshqa obyektlarga yozib qo'yilsa, punktni topish osonlashadi. Teodolit yo'li punktlarini joyda belgilab ketayotganda bu punktlar joylashgan territoriyaning xomaki plani ham chizib boriladi.

O'zlashtirilmagan joylarda teodolit yo'li punktlari metall truba, yog'och ustun qoqib belgilanadi. Teodolit yo'li mustaqil shahobcha ko'rinishida o'tkazilsa, uning har beshinchi punkti poligonometriya reperi yoki grunt reperi

bilan belgilanadi. Grunt reperining atrofi uchburchak yoki to'rtburchak shaklida kovlab belgilab qo'yiladi.

Teodolit yo'lini o'tkazish vaqtida o'lchash ishlari.

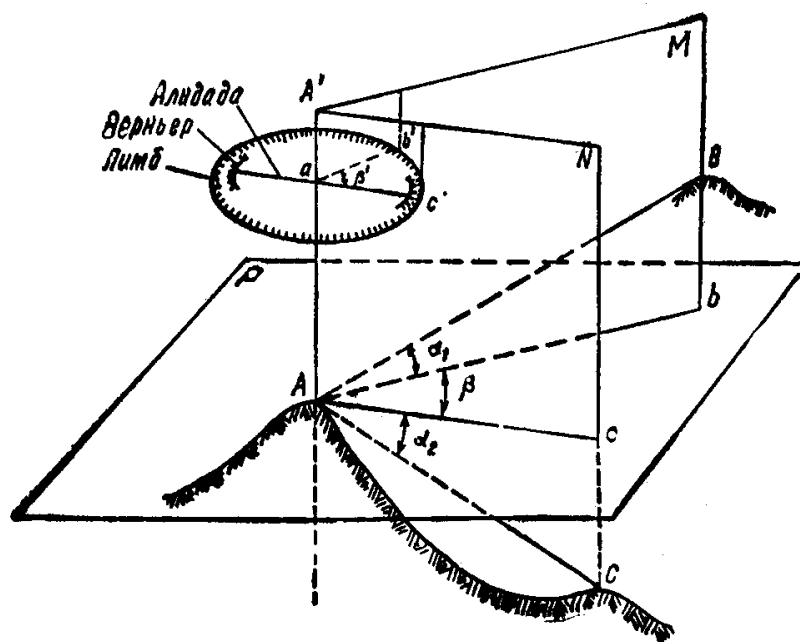
a). **Burchaklarni o'lchash.** Teodolit yo'lining burilish burchaklari 30" yoki 1' aniqlikda o'lchaydigan texnikaviy teodolit yordamida o'lchanadi; burchak qiymati joyning o'zida o'lchash natijalariga asoslanib hisoblab chiqariladi;

b). **Teodolit yo'lining tomonlarini o'lchash.** Teodolit yo'lining tomonlari ikki marta, ya'ni to'g'ri va teskari yo'nalishda, yoki ikkita asbob bilan to'g'ri yo'nalishda o'lchanadi. Masofani o'lchashda uzunligi 20 metr keladigan shtrixli po'lat lentaning yoki aniq qo'sh tasvirli optik dalnometrda foydalaniladi. Dalnometr bilan o'lchanganda ish unumli bo'ladi va natijalari aniqroq bo'ladi; masofadan 2 marta o'lchanganda o'lchami qulay bo'lgan joylarda har 100 metrga 5 sm, noqulay joylarda 7-10 smdan hatosi oshmasligi kerak.

v). **Teodolit yo'lini geodezik tayanch shahobchalariga bog'lash.** Teodolit yo'li punktlarining koordinatalarini davlat yoki mahalliy koordinata sistemasida aniqlash uchun teodolit yo'li koordinatalari ma'lum bo'lgan punktlarga bog'lanadi. Teodolit yo'li o'tkazilayotgan joyda yoki uning yaqinida koordinatalari ma'lum punkt bo'lsa, teodolit yo'li bu punktga bevosita bog'lanadi.

Joyda geodezik o'lchashlar. Joyda burchak o'lchash jarayoni.

Joyda gorizont va vertikal burchak o'lchanadi. Gorizont burchak o'lchash jarayonini misolda ko'rib chiqamiz.



Joyda A, V, S nuqtalar berilgan deylik. A nuqtadan R tekislik o'tkazamiz. V, S nuqtalarni R tekislikka proyeksiyalaymiz. Shunda Av va As chiziqlar hosil bo'ladi. Av va As chiziqlar va AA' tik chizig'idan o'tuvchi M va N vertikal tekisliklar o'tkazamiz.

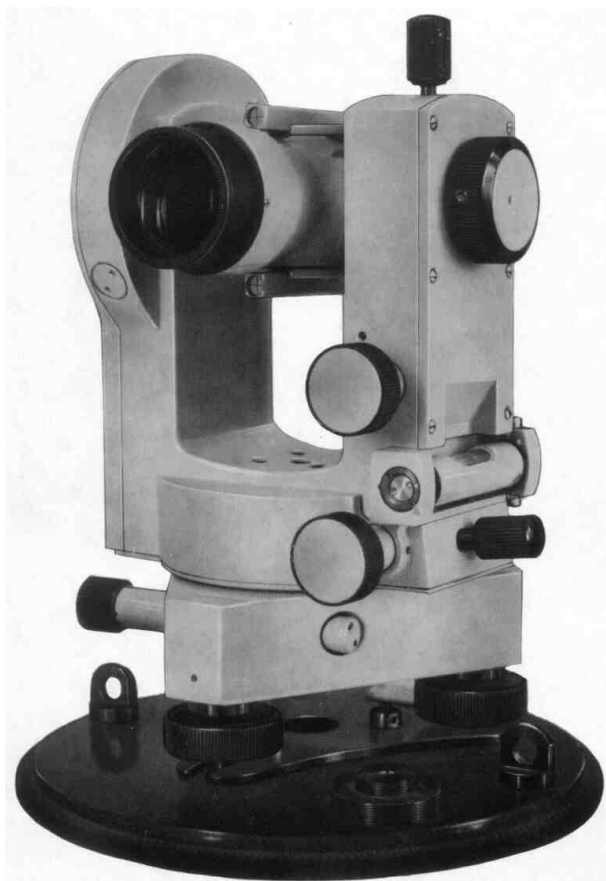
Demak A nuqtadan chiqqan ikkita yo'nalish AV va AS ning gorizontal R tekislikdagi proyeksiyalari (Av va As) orasida hosil bo'lgan burchak β - gorizontal burchak bo'lib hisoblanadi. β burchakning qiymatini topish uchun AA' tik chiziqqa gradus va minutlarga bo'lingan doira *limb* o'rnatilgan deb faraz qilamiz. Doirada av' va as' tomonlar orasidagi yoy b'c' o'lchanishi kerak, ya'ni β' burchak.

Joyda gorizontal burchakni o'lchashda ishlatiladigan asbob quyidagi qismlardan iborat: limb, alidada. Ana shunday asbob - **teodolit** deb ataladi.

Teodolit.

Teodolit nuqtaga *shtativ* va *shovun* yordamida o'rnatiladi. Teodolit to'g'ri o'rnatilganligi - *adilak* yordamida tekshiriladi. Teodolit bilan vertikal burchak o'lchash mumkin. Vertikal burchak - *qiyalik burchak* deb ham ataladi. Masalan: AV bilan Av orasidagi burchak qiyalik burchagi.

qiyalik burchagi α_1 , α_2 ;



- 1 – asosiy taglik;
- 2 – ko'tarish vinti;
- 3 – taglik;
- 4 – vertikal doira;
- 5 – alidada qotirish vinti;
- 6 – limb qotirish vinti;
- 7 – truba qotirish vinti;
- 8 – silindrik adilok;
- 9 – vertikal doirani yo'naltiruvchi vint;
- 10 – alidadani yo'naltiruvchi vint;
- 11 – limbni yo'naltiruvchi vint;
- 12 – fokuslaydigan kremalyera(vint);

13 – obyektiv;

14 – okulyar;

15 – sanoq olinadigan mikroskop;

16 – optik qurilmalarga yorug' tushadigan teshik.

10.3. Teodolitni o'rnatish qismlari:

Shtativ - metall yoki yog'ochdan yasalgan yerdan birmuncha ko'tarilib, ishlash uchun qulaylik tug'diradi.

Shovun - oddiy va optik bo'ladi. Oddiy shovun - og'irligi 100 - 150 gr. keladigan uchli metall qadoqtoshdan iborat.

Taglik - teodolitning ish qismini shtativga birlashtiradi.

Adilak - geodezik asboblarning o'qlarini gorizontal yoki vertikal holatga keltirish hamda ish paytida asbobning holatini kuzatish uchun xizmat qiladi. Adilak silindrik va doiraviy bo'ladi.

Teodolitning ish qismlari:

Limb - metall yoki shishadan ishlanadi. Limb - teng qilib shtrixlarga bo'linadi. Limb bo'laklarining har 10° , 5° , yoki 1° qiymati soat strelkasi yo'nalishi bo'yicha 0° dan 360° gacha raqamlar bilan belgilangan.

Alidada - doira, o'qi limb vtulkasi ichiga kirib turadi. Gorizontal va vertikal burchaklarni o'lchashda bu burchaklar teodolitining gorizontal va vertikal doiralariga proyeksiyalanadi va limbdan alidada ko'rsatkichi yordamida sanoq olinadi.

Vernyer limbdan sanoq olish aniqligini oshirish uchun alidadaga chizilgan shkaladan iborat. Vernyer aniqligi $t \text{ q } l/nQ1$.

l - limb bo'lak qiymati.

n - bo'laklar soni.

Limb va vernyerdan sanoq olishda lupadan foydalaniladi.

Qarash trubasi - asosiy ish qismidan biridir, nuqtani aniq nishonga olish uchun xizmat qiladi.

Teodolitning turlari.

Teodolitlar tuzilishi, aniqligi va boshqa xususiyatlari jihatidan bir necha xil bo'ladi.

Limbning taglikka biriktirilishiga qarab - oddiy va takroriy teodolitlarga bo'linadi. Oddiy teodolitlar - limb taglikka aylanmaydigan qilib biriktirilgan.

Takroriy teodolitlar - limb taglikka aylanadigan qilib biriktiriladi, bu teodolitlar bilan aniqroq o'lchash mumkin. Shuning uchun ko'proq takroriy teodolitlar ishlab chiqarilmoqda.

Teodolitlar limbi shishadan yoki metallardan ishlab chiqiladi. **Shisha limbli** teodolitlar - optik teodolitlar deyiladi. **Metall limbli** teodolitga nisbatan ixcham, yengil va ishlatilishi osondir. Keyingi yillarda ko'proq optik teodolitlar ishlab chiqarilmoqda.

Aniqligi jihatidan teodolitlar – **juda aniq, aniq va texnikaviylarga** ajratiladi. Masalan, gorizontal burchak o'lchashda juda aniq teodolit bilan – 0,2" dan 1" gacha, aniq teodolit bilan 2" dan 5" gacha va texnikaviy teodolit bilan - 10" dan- 30" gacha aniqlikda o'lchash mumkin. Masalan: T2 teodoliti bilan 2" gacha xato, T15 - 15" gacha; T30 bilan 30" gacha xato bilan o'lchash mumkin. Texnikaviy teodolitlarni ko'rib chiqamiz:

Texnikaviy optik teodolitlar.

Optik teodolitlar ixcham, yengil. Bular bilan burchak o'lchash nisbatan osonroq. Faqat tuzilishi murakkabroq. Limbli shishadan ishlangan. Vertikal va gorizontal doiralardan sanoq olish uchun qarash trubasi okulyari yoniga maxsus mikroskop o'rnatilgan.

T15 - bu kichik teodolit takroriy teodolit bo'lib, burchakni 15" aniqlikda o'lchaydi. Plan olish shahobchalarini barpo etishda, injener-qidiruv ishlarida va qurilish ishlarida qo'llaniladi. Teodolitning asosiy qismlari yengil va chidamli qotishmalardan ishlangan. Teodolitga bussol o'rnatib yo'nalishlar magnit azimutini o'lchash mumkin. Og'irligi 2 kg.

T30 - bu teodolitning sanoq olish qurilmasi gorizontal va vertikal doiradan birdaniga sanoq olish uchun mo'ljallangan bir kanalli optik sistemadan

iborat. Sanoq olish mikraskopi ko'rish maydonida shtrixlangan graduslar, un minutlik shtrix oraliqlar, vertikal doira belgisi V va gorizontal doira belgisi G ko'rinib turadi. Teodolitning og'irligi 2,0 kg.

Teodolit bilan gorizontal burchak o'lchash.

Burchakni o'lchash uchun teodolit avvalo o'lchanadigan burchak uchiga (nuqtaga) o'rnatilishi, so'ngra nuqtaga markazlashtirilishi, asbobning aylanish o'qi vertikal holatga keltirilishi va qarash trubasi kuzatish uchun moslanishi lozim.

- **Teodolitlarni nuqtalarga markazlashtirish** uchun, uning o'rnatish vinti uchidagi ilgakka shovun osiladi, so'ngra shtativ nuqta ustiga aniq gorizontal holatda, shovun taxminan nuqtalarga to'g'ri keladigan qilib o'rnatiladi, shtativ oyoqlari yerga botiriladi. O'rnatish vinti bo'shatiladi, asbob shtativ ustiga surib, shovun joydagi nuqtalarning markaziga to'g'ri keltiriladi, keyin o'rnatish vinti burab mahkamlanadi;

- **Teodolit aylanish o'qini vertikal holatga keltirish** uchun teodolitning gorizontal doirasidagi adilak o'qi taglikdagi ikkita ko'tarish vintiga nisbatan parallel vaziyatga keltiriladi, adilak pufakchasi naychaning qoq o'rtasiga kelguncha ko'tarish vintlari qarama-qarshi tomonga buriladi, keyin 90° burib uchinchi vinti ham buraladi.

- **Qarash trubasini joydagi buyum ravshan ko'rinadigan qilib moslash** uchun truba orqali yorug' fonga (osmon, oq devor) qaraladi va trubada iplar to'ri yaqqol ko'rina boshlaguncha okulyar aylantiriladi, keyin buyum aniq ko'ringuncha kramalyeri vinti aylantiriladi. Trubani bunday sozlashga **fokuslash** deyiladi.

Gorizontal burchakni priyomlar usuli bilan o'lchash.

V punktning ustiga asbobni, A va S punktlarga vizir nishonini o'rnatgandan keyin qarash trubasi A nishonga qaratiladi(10.4-shakl). Gorizontal doiradan sanoq olinadi ($0^{\circ}01'$). U jurnalga (10.1-jadval) yoziladi. Keyin olidada qotirish vintini bo'shatib, trubani S nuqtaga qaratiladi va trubani nishonga aniq to'g'rilangandan keyin limb bo'yiga ($169^{\circ}13'$) sanoq olinadi.

Nuqtalar nomi.		Mikroskop shtrixlari bo'yicha sanoq.		
Turish	Ko'zatish	o'ng	Chap	o'rtacha
	A	0°01'	180°02'	0°01',5
V				
	S	169°13'	349°13'	169°13',0
Burchak qiymati		169°12'	169°11'	169°11',5

AVS burchak qiymati birinchi va ikkinchi sanoqlar farqi bo'yicha hisoblanadi: $169^{\circ}13' - 0^{\circ}01' = 169^{\circ}12'$; bu bilan bitta yarim usul tugallangan hisoblanadi.

Ikkinchi yarim usulda tuba zenit orqali aylantirilib, A va S nuqtalarga qaratilib chap aylanadan ham yuqoridagidek o'lchash ishlari bajariladi.

Gorizontal burchaklarni aylanma usul (sposob krugovo'x priyemov) bilan o'lchash.

Burchak o'lchash amaliyotida bitta nuqtada bitta burchak emas, bir necha burchakni o'lchashga to'g'ri keladi. Masalan, bunday holat teodolit va taxeometrik yo'llarini geodezik tayanch to'rlarga bog'lash jarayonida bo'lishi mumkin (10.5-shakl). Bunday holatda gorizont burchaklar AKV, VKS, AKS larni o'lchashda aylana usul (sposob krugovix priyemov) qo'llaniladi. Bu usulning mohiyati quyidagicha: K nuqta ustiga T30 teodolitni, A,V,S nuqtalarga vizir nishonini o'rnatgandan keyin, teodolit sanoq ko'rilmasi nol shtrixi limb bo'lagi nol shtrixi bilan kesishtirib, tuba boshlang'ich punkt A ga qaratiladi va sanoq ($0^{\circ} 03'$) olinadi. Alidada qotirish vinti bo'shatilib, soat strelkasi yo'nalishi bo'yicha aylantirib V punktga qaratiladi va ($59^{\circ} 37'$) sanoq olinadi. Keyinchalik alidadani soat strelkasi yo'nalishida davom ettirib, yana boshlang'ich nuqta A ga qaratilib ($0^{\circ} 04'$) sanoq olinadi. Bu bilan birinchi yarim usul tugaydi. Hamma sanoqlar mahsus jurnalga (10.2-jadvalga) yoziladi.

10.2-jadval

Nuqtalar nomi		Gorizontal doira bo'yicha sanoq		Sanoqlarning o'rtachasi	Keltirilgan yo'nalishlar
Turish	Kuzatish	O'ng doira	Chap doira		
K				00° 03'	
	A	00° 03'	180° 02'	0° 02',5	00° 00'
	V	59° 37'	239° 37'	59° 37',0	59° 34'
	S	124° 19'	304° 20'	124° 19',5	124° 16',5
	A	00° 04'	180° 03'	00° 3',5	00° 03'

Keyinchalik truba zenit orqali o'tkazilib soat strelkasi yo'nalishiga teskari aylantirib ketma-ket A, S, V qaratiladi va boshlang'ich nuqta A da sanoq olish to'xtatiladi. Har bir punktga qaratilganda (180° 03', 304° 20', 239° 37', 180° 02') sanoq olinadi va jadvalga yoziladi. Bajarilagan jarayon yuqoridagi usul bilan gorizontal burchakni bitta to'liq usul bilan o'lchash deyiladi.

Joyda nuqta balandligini o'lchash (nivelirlash).

Ko'p masalalarni yechishda, masalan topografik kartada relyeflarni tasvirlash uchun joy nuqtalarining absolyut balandligini bilish kerak. Buning uchun nivelirlash ishlari bajariladi. Ya'ni joydagi nuqtalar orasidagi nisbiy balandlik aniqlanib, absolyut balandligi ma'lum bo'lgan biror nuqta bo'yicha boshqa nuqtalarning ham absolyut balandligi hisoblab topiladi.

Nivelirlash usullari.

Nuqtaning balandligini o'lchash yoki **nivelirlash** yo'li bilan yer yuzidagi nuqtalarning bir-biriga yoki boshlang'ich deb qabul qilingan sathiy yuzaga nisbatan balandligi aniqlanadi.

Qo'llaniladigan usul va asboblarga qarab nivelirlash quyidagi turlarga bo'linadi:

1. **Geometrik** nivelirlash.
2. **Trigonometrik** nivelirlash.

3. *Barometrik* nivelirlash.

4. *Mexanik* nivelirlash.

5. *Gidrostatik* nivelirlash.

6. *Radio* nivelirlash.

7. *Stereofotogrammetrik* nivelirlash.

Geometrik nivelirlash.

Bu usulda bir nuqtaning boshqa nuqtaga nisbatan balandligi gorizontal vizirlash nuri bo'yicha reykalardan bevosita sanoq olish yo'li bilan aniqlanadi. Nivelirlashning bu usulida nivelirdan foydalaniladi. Geometrik nivelirlashda nuqtalarning balandligi, nivelirlashning boshqa turlariga qaraganda aniqroq topiladi.

Geodezik tayanch nuqtalarini va plan olish nuqtalarining balandligini aniqlashda, turli masshtabda plan olishda, injenerlik inshootlarining loyihalarini tuzishda, bu inshootlarni qurishda, shuningdek geologik qidiruv ishlarida, yirik injenerlik inshootlarining cho'kishi va deformatsiyasini aniqlashda va shu kabi boshqa ishlarda geometrik nivelirlash qo'llaniladi.

Nivelirlash metodi va asboblari nuqtalar balandligining qanchalik aniq o'lchanishi zarurligiga qarab tanlanadi.

Trigonometrik nivelirlash.

Nivelirlashning bu turida ikki nuqta orasidagi qiyalik burchagi va masofa o'lchanadi, hamda o'lchash natijalaridan nuqtalarning bir-biriga nisbatan balandligi trigonometrik formulalar yordamida hisoblab chiqariladi. Teodolit-taxometr bilan qiyalik burchagi o'lchanadi. Trigonometrik nivelirlash topografik plan olishda, balandliklardagi farq katta bo'lgan nuqtalarni, masalan, tog', tepalik va boshqa relyef shakllarini, turli buyum va inshootlarning balandligini aniqlashda qo'llaniladi.

Barometrik nivelirlash.

Bu metod yerdan baland ko'tarilgan sari havo bosimining kamaya borishi qonuniyatiga asoslangan. Barometrik nivelirlash natijasida nuqtalarning balandligi 1-2 metr aniqlikda topiladi. Shuning uchun aniqlikda nivelirlash talab

qilinmaydigan ishlarda, masalan, turli ekspeditsiyalarda, geologik, geografik va boshqa tekshirishlarda biror joyning relyefini dastlabki o'rganishda nivelirlashning bu turidan foydalaniladi.

Barometrik nivelirlashda barometr va boshqa asboblardan foydalaniladi.

Mexanik nivelirlash.

Nivelirlashning bu usulida mahsus avtomat-nivelir ishlatiladi. Bu asbob velosiped, motosikl yoki avtomashinaga o'rnatilgan bo'ladi. Avtomat nivelir o'rnatilgan mashinada bosib o'tilgan yo'lning profili qog'ozda, avtomatik ravishda chizilib boradi. Bu usulda joyning profili boshqa usuldagiga nisbatan osonroq va tezroq tuziladi, lekin aniqligi juda kam bo'ladi. Shuning uchun mexanik nivelirlashdan katta aniqlik talab qilinmaydigan ishlarda, masalan, yo'l qurilishida va joyning relyefini dastlabki o'rganishdagina foydalaniladi.

Gidrostatik nivelirlash.

Bu usulda joydagi nuqtalarning balandliklardagi farq o'zaro bog'liq ikkita idishdagi suyuqlik sathini kuzatish yo'li bilan aniqlanadi. Bu usulda nuqtalarning nisbiy balandligi $\pm 1-2$ mm aniqlikda topiladi. Montaj ishlarida, yirik inshootlarning deformatsiyasini muntazam ravishda kuzatish kerak bo'lganda va boshqa ishlarda gidrostatik nivelirlash qo'llaniladi. Bu usul sodda bo'lib, undan yopiq, tor va qorong'i joylarda ham foydalanish mumkin.

Radionivelirlash.

Bu nivelirlash radioto'lqinning samolyotdan yerga, yerdan samolyotga yetib borish vaqtiga qarab samolyotning qanday balandlikda uchayotganini bilish imkoniyatini beradi. Samolyotning uchayotgan balandligi radiovo'sotomer degan asbob yordamida 5 m gacha aniqlikda topiladi. Keyingi vaqtlarda radionivelirlash turli qidiruv ishlarida hamda turli masshtabda topografik kartalar tuzishda qo'llanilmoqda.

Stereofotogrammetrik nivelirlash.

Bu usulda joyning samolyotdan turib olingan aerosuratlariga qarab maxsus fotogrammetrik asboblardan yordamida nuqtalarning balandligi aniqlanadi va relyef gorizontallar bilan chiziladi. Bu xildagi nivelirlash ishlarining asosiy qismi korxonada bajarilganligidan vaqt va mablag' ancha tejiladi.

Stereofotogrammetrik nivelirlash turli masshtabdagi topografik kartalar tuzishda qo'llaniladi.

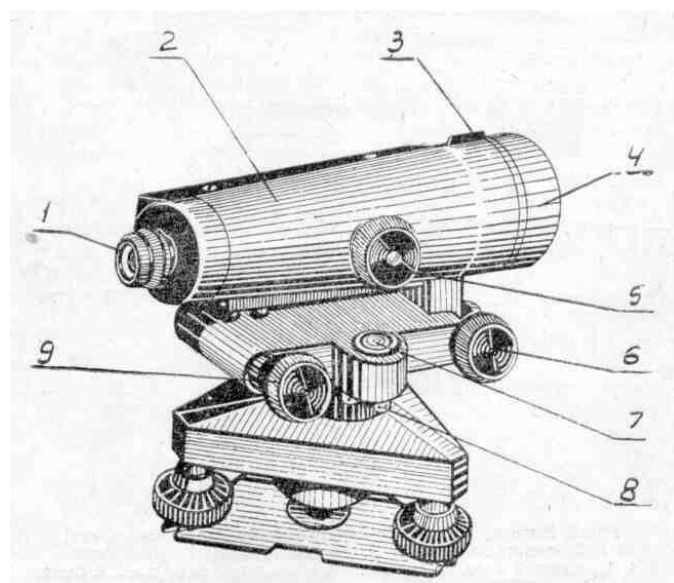
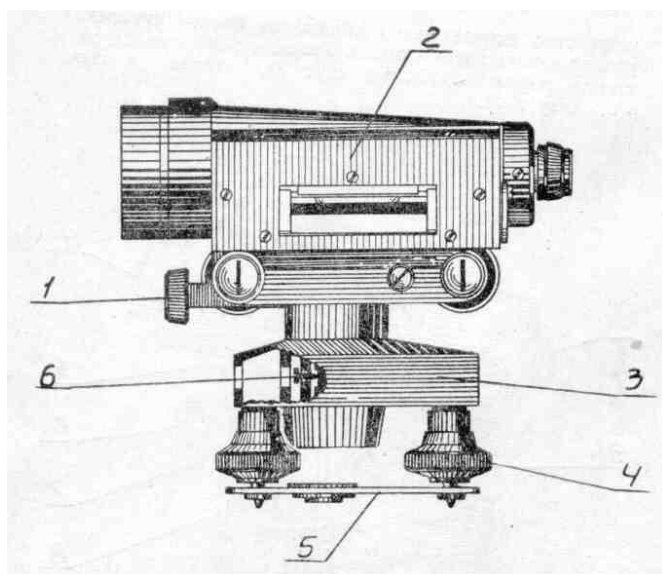
Nivelirlarning turlari.

Hozirgi vaqtda ishlatiladigan nivelirlar vizir o'qini gorizont holatga keltirish usuliga qarab ikki guruhga bo'linadi:

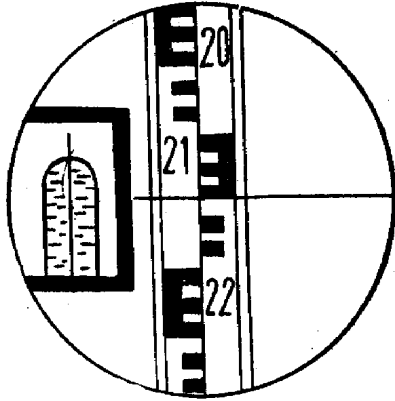
- vizir o'qi adilak yordamida gorizont holatga keltiriladigan nivelirlar.
- vizir o'qi avtomatik ravishda gorizont holatga keltiriladigan nivelirlar.

Vizir o'qi adilak yordamida gorizont holatga keltiriladigan quyma nivelirlarga N3 va N10 nivelirlarini misol qilish mumkin. Keyingi yillarda vizir o'qi avtomatik ravishda gorizont holatga keladigan yoki kompensatorli nivelirlar ishlab chiqarilmoqda: N3KL, N10KL, NiB3, NiB5, NiB6 va Ni025.

Nivelirlar aniqligiga qarab, *texnikaviy, aniq va juda aniq nivelirlarga* bo'linadi. Nivelirlar qarash trubasining kattalashtirib ko'rsatish darajasi, ko'rish



maydoni, adilak bo'limining qiymati va boshqa xususiyatlariga qarab ham bir-biridan farq qiladi.



Nivelirining tashqi ko'rinishi va obyektivining ko'rinishi:

1. Okulyar,;
2. Qarash trubasi;
3. Nishon;
4. Obyektiv;
5. fokuslaydigan vint;
6. Yo'naltiruvchi vint;
7. Aylana adilak;
8. Aylana adilakni to'g'irilash vinti;
9. Elevasion vinti.

III-BOB. MAVZUNI O'QITISHDA INNAVOTSION TEKNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH

3.1. Interfaol metodlardan foydalanish

Zamonaviy ta'limni tashkil etishga qo'yiladigan muhim talablardan biri ortiqcha ruhiy va jismoniy kuch sarf etmay, qisqa vaqt ichida yuksak natijalarga erishishdir. Qisqa vaqt orasida muayyan nazariy bilimlarni o'quvchilarga yetkazib berish, ularda ma'lum faoliyat yuzasidan ko'nikma va malakalarni hosil qilish, ular tomonidan egallangan bilim va ko'nikma hamda malakalar darajasini baholash o'qituvchidan yuksak pedagogik mahorat hamda ta'lim jarayoniga nisbatan yangicha yondashuvni talab etadi.

Pedagogik texnologiya o'z mohiyatiga ko'ra sub'ektiv xususiyatga ega, ya'ni har bir pedagog ta'lim va tarbiya jarayonini o'z imkoniyati, kaspiy mahoratidan kelib chiqqan holda ijodiy tashkil etilishi lozim. Qanday shakl, metod va vositalar yordamida tashkil etilishidan qat'iy nazar, pedagogik texnologiyalar:

- pedagogik faoliyat (ta'lim tarbiya jarayonining) samaradorligini oshirish;
- o'qituvchi va o'quvchilar o'rtasida o'zaro hamkorlikni qaror toptirishi;
- o'quvchilar tomonidan o'quv predmetlari bo'yicha puxta bilimlarning egallanishini ta'minlash;
- o'quvchilarda mustaqil, erkin va ijodiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirishi;
- o'quvchilarning o'z imkoniyatlarini ro'yobga chiqara olishlari uchun zarur shart-sharoitlar yaratish;
- pedagogik jarayonda demokratik va insonparvarlik g'oyalarining ustuvorligiga erishishni kafolatlashi zarur.

Pedagogik texnologiyalardan majburan foydalanish mumkin emas. Aksincha, tajribali pedagoglar tomonidan asoslangan yoki ular tomonidan qo'llanilayotgan ilg'or texnologiyalardan maqsadga muvofiq foydalanish bilan

birga ularni ijodiy rivojlantirish maqsadga muvofiqdir. Bugungi kunda bir qator rivojlangan mamlakatlarda o'quvchilarning o'quv va ijodiy faolliklarini oshiruvchi hamda ta'lim tarbiya jarayonining samaradorligini kafolatlovchi pedagogik texnologiyalarni qo'llash borasida katta tajriba to'plangan bo'lib, ushbu tajriba asoslarini tashkil etuvchi metodlar interfaol metodlar nomi bilan yuritilmoqda. Quyida ta'lim amaliyotida foydalanilayotgan interfaol metodlardan bir nechtasini mohiyati va ulardan foydalanish borasida so'z yuritaman.

“Videotopishmoq” metodi. So'ngi yillarda pedagogik faoliyatda turli axborot vositalari (kompyuter, televedenie, radio, nusxa ko'chiruvchi qurilma, slayd, video va audiomagnitafonlar) yordamida ta'lim jarayoni tashkil etilishiga alohida e'tibor qaratilmoqda. O'qituvchilar alohida ta'lim jarayonida turli axborot vositalarida o'rinli va maqsadga muvofiq foydalanish vazifasi turibdi. Videotopishmoq metodida foydalanishda quyidagi harakatlar amalga oshiriladi:

- o'quvchilar e'tiborga o'rganililayotgan mavzu mohiyatini tasviriy yoritishga yordam beruvchi izohlarsiz bir nechta videolavha namoyish etiladi.

- o'quvchilar har bir lavhada qanday jarayon aks ettirilganligini izohlaydilar

- jarayonlarning mohiyatini daftarlariga qayd etadilar;

- o'qituvchi tomonidan berilgan savollarga javob qaytaradilar.

“Zakovatli zukko” metodi. Mavjud bilimlarni puxta o'zlashtirishda o'quvchilarning fikrlash, tafakkur yuritish layoqatlariga egaliklari muhim ahamiyatga ega. “Zakovatli zukko” metodi o'quvchilarda tezkor fikrlash ko'nikmalarini shakllantirish, shuningdek, ularning tafakkur tezliklarini aniqlashga yordam beradi. Metod o'z hohishlariga ko'ra shaxsiy imkoniyatlarini sinab ko'rish istagida bo'lgan o'quvchilar uchun qulay imkoniyatni yaratadi. Ular o'qituvchi tomonidan berilgan savollarga qisqa muddatlarda to'g'ri va aniq javob qaytara olishlari zarur. Savollarning murakkablik darajasiga ko'ra har bir savolga qaytarilgan to'g'ri javob uchun ballar belgilanadi. Yakuniy ballarning o'rtacha arifmetik qiymatini toppish asosida o'quvchilarning tafakkur tezligi

aniqlanadi. Ballarning belgilanishi o'quvchilarning shaxsiy imkoniyatlari to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'lishlarini ta'minlaydi.

Metod o'quvchilar bilan yakka tartibda, guruhli va ommoviy ishlashda birdek qo'llnilishi mumkin.

“Bilaman. Bilishni hohlayman. Bilib oldim” metodi.

Ushbu metod o'quvchilarga muayyan mavzular bo'yicha bilimlari darajasini baholay olish imkonini beradi. Metodni qo'llash jarayonida o'quvchilar bilan guruhli yoki ommoviy ishlash mumkin. Guruh shaklida ishlashda mashg'ulot yakunida har bir guruh tomonidan bajarilgan faoliyat tahlil etiladi. Guruhlarning faoliyatlari quydagi ko'rinishda tashkil etilishi mumkin:

1. Har bir guruh umumiy sxema asosida o'qituvchi tomonidan berilgan topshiriqlarni bajaradi va mashg'ulot yakunida guruhlarning munosabatlari loyiha bandlari bo'yicha umumlashtiriladi.

2. Guruhlar umumiy sxemaning alohida bandlari bo'yicha o'qituvchi tomonidan berilgan topshiriqlarni bajaradi. O'quv faoliyati bevosita yozuv taxtasi yoki ish qog'ozida o'z aksini topgan quydagi sxema asosida tashkil etiladi:

Bilaman	Bilishni hohlayman	Bilib oldim

Metoddan foydalanish uch bosqichda amalga oshiriladi:

1. O'quvchilarning o'rganilishi rejalashtirilayotgan mavzu bo'yicha tushunchalarga egalik darajalari aniqlanadi;

2. O'quvchilarning mavzu bo'yicha mavjud bilimlarini boyitishga bo'lgan ehtiyojlari o'rganiladi;

3. O'quvchilar mavzuga oid ma'lumotlar bilan batafsil tanishadilar;

Bosqichlar bo'yicha amalga oshirilgan harakatlarning to'liq tafsiloti quydagicha:

- sinf o'quvchilari guruhlariga biriktiriladilar;
- o'quvchilarning yangi mavzu bo'yicha tushunchalarga egalik darajasi o'rganiladi;
- o'quvchilar tomonidan qayd etilgan tushunchalar loyihaning birinchi bandiga yozib boriladi;
- o'quvchilarning yangi mavzu bo'yicha mavjud bilimlarini boyitishga bo'lgan ehtiyojlari o'rganiladi;
- o'quvchilarning ehtiyojlari sifatida bayon etilgan tushunchalar loyihaning 2-bandiga yozib qo'yiladi;
- o'qituvchi yangi mavzuga oid umumiy ma'lumotlar bilan o'quvchilarni habardor qiladi;
- o'quvchilar o'zlashtirgan yangi tushunchalar aniqlanadi;
- bayon etilgan yangi tushunchalar loyihaning 3- bandiga yozib qo'yiladi;
- mashg'ulot yakunida yagona loyiha yaratiladi.

Yuqoridagi ta'lim tarqqiyotida qo'llanilib kelyotgan interfaol metodlarni geografiya darslariga tadbiq etish, o'quvchilarni geografiya fanidan zamonaviy ta'lim talablari darajasida o'zlashtirilishini ta'minlaydi deb o'ylayman.

Avstraliya hayvonot dunyosi mavzusini o'qitishda va uni mustahkamlashda suratli testlardan foydalanilsa maqsadga muvofiq bo'ladi.

Mazkur testlar asosida turli sinflarga moslab suratli testlar tayyorlash mumkin. Suratli testlar bolalar fikr doirasini kengaytirishga, fanga qiziqishini ortishiga yordam beradi. Suratli testlardan olgan bilimlarni geografiya to'garaklarida mustaqil ishlash orqali ham mustahkamlash mumkin.

Suratli testlardan foydalanish oddiydan murakkabga tomon olib boriladi. Dastlab, suratli kartoshkalardan foydalansa ham bo'ladi, bu kartochkalardagi su'ratlarga qarab o'quvchilar o'zi savol tuzadi va javob tayyorlashadi. Masalan: "Suratda Avstraliyaga xos qanday hayvon tasvirlangan? Javob: Kengru va hakoza".

Kartochkalardan so'ng testlarga o'tish zarur. Bu testlar faqat o'quvchilar bilimini sinamaydi, balki, bilim ham beradi. Har bir savolga 4-5 ta javob: 1 ta to'g'ri va 3-4 ta noto'g'ri javob yozilgan.

Bolalar to'g'ri javobni izlaydi, fikrlaydi, bir to'xtamga keladi. Javobning to'g'ri yoki noto'g'ri ekanligini o'qituvchi tahlil qilib boradi. Bu testni geografiya darslarida ko'rgazma va geografiya kechalarida viktorina savollari sifatida ham qo'llash mumkin. Testlar rang barang bo'lib, asosan, geografiya faniga oid sinov, rasm va savolladan iborat.

Bu test savollari bir-birini takrorlamaydi. Shu sababli ularni turli variantlarga bo'lish shart emas. Dastlab bolalarga test berilsa suratga qarab fikrlab, mulohaza qilib yakunlaguncha ancha vaqt o'tadi, shu sababli birinchi marta qo'llanilayotganda har bir savol uchun 5 daqiqadan vaqt ajratilgani ma'qul.

Suratli testlar yaxshi saqlanishi uchun alohida alohida g'iloflarga joylanishi lozim. G'iloflar ham salqin joyda saqlanishi kerak. Bu testlar bir bolaga bittadan mo'ljallanishi lozim. Zotan ular ilmiy dunyoqarashni tarkib toptiruvchi, hayotiy faoliyat uchun zarur bo'lgan bilim va ko'nikmalarini shakllantirishga yordam beradi.

3.2. Kompyuterli o'qitish texnologiyalaridan foydalanish

Elektron o'quv qo'llanma ma'lumotlar fazosining elementi hisoblanadi. U foydalanuvchilar manbalari, boshqa elektron o'quv qo'llanma, insoniyat yaralishi, davlat, nashriy va yetkazib beruvchilarning madaniyatini belgilab beradi.

Tan olish kerak, o'qituvchi, o'quvchi, ota - ona, sinfdosh yuzasidan insoniyat yaralishi maktab ta'limi uchun ma'lumot yechimini bajaradi. O'rta maktab darajasida yuqori obro'li shaxs vazifasini o'qituvchi bajarishini tan olish kerak. Qanday zamonaviy elektron o'quv qo'llanma bo'lmasin, agar u, ota - onalar yig'ilishida o'qituvchi tomonidan tavsiya etilmasa, o'quvchiga bu o'quv qo'llanmadan hech qanday qo'shimcha imkoniyatlar yetib bormaydi. Kamchiligi, o'qituvchi o'quvchini, ota - onalar va o'quvchilarning o'zlari ham savdo tarmoqlari yoki INTERNETga kirib qolishlariga sababchi bo'lishlari mumkin. Bugungi kunda jiddiy nashriyotlar chetlatilib, elektron o'quv qo'llanmaga qaratilgan lekin sotilishi mumkin bo'lgan, o'qitishga mo'ljallangan ma'lumotlardan tashkil topgan bo'lishi kerak. Yagona mo'ljal narx va tijoriy reklama, do'st va tanishlar maslahatlaridan iborat. O'qituvchi biladiki elektron o'quv qo'llanma kichik uy kompyuterlariga ham mos bo'lib u tarmoqsiz ishlashi ham mumkinligini hisobga olib o'quvchilarga mustaqil o'qishlarni uyga berishi ham mumkin bo'ldi.

Asosiy shakllar

Elektron o'quv qo'llanma yaratish muallifning talanti va ustaligiga bog'liq bo'lib, har qanday murakkab tizimlarni yaratish imkoniyatini beradi. U albatta yaxshi jihozlangan va elementlari tartibli joylashgan bo'lishi kerak.

Test. Tashqaridan qaraganda u oddiy elektron o'quv qo'llanmaga o'xshaydi. Asosiy qiyinchilikni savollarni yig'ish va shakllantirish, savollarga javoblarni moslashtirish tashkil etadi. Yaxshi testdan bilim obyektiv kartinasini, fikrlash va fan, belgilangan predmet sohasini

egallashda foydalaniladi. Xuddi to'g'ri qo'yilgan tashxis salomatlikning birinchi qadami sanalganidek, obyektiv testdan o'tkazish bilim cho'qqisiga erishishning optimal yo'lini belgilaydi.

Ensiklopediya. Bu elektron o'quv qo'llanmaning ombor ko'rinishidir. Tuzilish sathida ensiklopediya atamasi ma'lumot, elektron o'quv qo'llanmada markazlashtirilishi tushunchasini beradi.

Elektron nashr - bu grafik, matn, raqamli, musiqali, video, foto va boshqa axborotlarni va yana foydalanuvchilar uchun bosma xujjatlar yig'indisi. Elektron nashrdan elektron tashuvchilar - magnitli (magnit tasma, magnit disk), optik (CD-ROM, DVD, CD-R) va yana kompyuter tarmoqlaridan foydanish mumkin.

Elektron o'quv nashr - ilmiy malakaviy bilimlar maydonida tizimlashtirilgan materiallarda tashkil topgan bo'lib, bu maydonda o'quvchi, studentlarning bilimlarini faol ravishda o'stirib borish ta'minlanadi. Elektron o'quv qo'llanma yuqori darajada foydalanish va badiiy ko'rgazmaga mo'ljallangan bo'lib, to'liq axborot, metodik ko'rsatmalar sifati, texnik foydalanish sifati, aniqlik, mantiqiylikka ega.

O'quv qo'llanma - o'quv nashri, o'quv tartiblari tizimi yoki uning bo'limi, qismi.

Elektron o'quv qo'llanma - asosiy elektron o'quv qo'llanma yuqori metodik va ilmiy darajada yaratiladi. U elektron ko'rinishda bo'lib, bunda ilmiy texnika rivoji va yuqori sifat mavjud.

Gipermatn - bu matn elektron shaklda va belgilangan tizimlar aloqasining ko'rinishi. U daraxt ko'rinishida bo'ladi.

Kompyuterlashtirilgan tushuntirish - tushuntirish turi, aniqlik va ravshanlikdan foydalanish, savollarga induktiv aqllilik va shakllantirilgan tushunchalar yo'li bilan ha yoki yo'q tipidagi javoblardir.

Kompyuterlashtirilgan yechim - yechim metodi, oddiy va yagona yo'l bilan bajariladi, kompyutersiz qabul qilib bo'lmaydi va shuning bilan yuqori tezlik va hisoblash talab qilinadi.

Vizuallik - rasm, garfik va harakatlarning aniq shaklidagi ko'rinishi.

Elektron o'quv qo'llanmaga ta'rif

Zamonaviy ta'lim taraqqiyoti shunday imkoniyatlarga yaratilgan kompyuter paketlaridan tashkil topishi mumkin, uyda shaxsiy kompyuterlarda, mustaqil ishlash uchun jihozlangan oliygohlarda, kompyuter sinflarida, yotoqxonalarda, maxsuslashtirilgan malakaviy auditoriyalarda foydalanishimiz mumkin.

Elektron o'quv qo'llanma - o'quv adabiyotining yangi janri.

Elektron o'quv qo'llanma (hatto eng zo'r) kitob shakliga almashtirish shart ham, kerak ham emas. Ekranlashtirilgan o'quv adabiyotining bu janri mutloqo yangidir. Kitobni xuddi film tomosha qilgandek tushunish mumkin. Bu janrni yangilash ham oson, ham qulay bo'lib, qidirish tizimiga ega. U o'zida boy ma'lumotlar video, kartinka, ma'lumotnomalar, matnlar joy olgan.

Elektron o'quv qo'llanma maksimal darajada tushunish va tushuntirilishga ega bo'lishi, inson miyasi, ongiga nafaqat eshitish balki ko'rish orqali yetib borishi, kompyuter tushuntirishidan foydalanish kerak.

Tashkil qiluvchi matnlar hajmi chegaralangan bo'lishi kerak.

Ko'rgazmalilik - o'qitish.

Ko'rgazmalilik tushunchasi.

Uning turlari va funksiyalari Ya.Kamenskiy VII asrdayoq ko'rgazmalilikni shunday ta'riflaydi: xar bir narsani hissiyotlar bilan anglash, o'rganilayotgan ob'yektni his-tuyg'ular orqali anglash, maket va modellarni o'quvchilar orqali kuzatish, o'qitish ko'rgazmaliligini avval aniq obyektni anglash deb tushunilgan, masalan: real predmet va hodisalar o'z boshlang'ich ko'rinishida mashinalar modellari, ko'rgazmali (tarqatma material, jadvallar, va ayrim chizmalı dasturlar, o'quv kinofilmlar. Zamonaviy didaktika shuni ta'kidlaydiki, ko'rgazmalilik tushunchasi bu nafaqat konkret vizual predmetlarga tayanish, balki modellarga ham model - bu nima? Odatdagi ko'rgazmalilikdan farqi nimada? Model - bu obyekt yoki obyektlar turlarining shartli ko'rinishi.

O'rganilayotgan obyektning tashqi ko'rinishi haqida tasavvur hosil qiluvchi natural predmetlar anglatadi. Model esa faqat hodisa va jarayonning ayrim, zarur bo'lgan tomonlarini ko'rsatadi. Bu tomonlar to'g'ri aks ettirilishi zarur, o'rganilayotgan hodisa uchun izomorf.

O'rganish vositasi ko'rgazmali bo'lishi uchun hodisa modelga aylantirilishi kerak, uning asosiy xossalarini ko'rsatish (ya'ni model o'rganilayotgan hodisaga izomorf bo'lishi kerak), modelning tushunarligini ta'minlaydi. Izomorflik va oddiylik bu ko'rgazmalilikning farqli tomonlari, o'quv modellarining teoriya tushunchalari shakllanishidagi o'rni Davыdo orqali ilmiy fikrlash asosi deb topildi. O'quv modellarini u ko'rgazmalilik va tushuncha uyg'unligi deb ta'riflaydi. Modellashni Davыdov ko'rgazmalilikni to'ldiruvchi didaktik prinsip deydi.

3.3 Bir soatlik dars ishlanmasi.

Joy plani o'qitish bo'yicha dars ishlanmasi.

“ Tabiiy geografiya ” fanining uchinchi bo'limi Joy plani o'rganishga mo'ljallangan bo'lib, Joy plani o'rganishga 2 soat ajratilgan.

6 darsda Joy plani

Joy plani bir soatlik dars ishlanmasini keltiramiz:

Mavzu: Joy plani

O'quvchilar bilan salomlashgach, o'quvchilarning davomati aniqlandi.

O'tilgan mavzu: Joy plani haqida umumiy tushuncha. O'tilgan mavzu yuzasidan o'quvchilar e'tiboriga quydagi savollarni havola etamiz.

1. Joy plani nima ?
2. Joy plani qanday tanlanadi?
3. Joy plani masshtabi qanday tanlanadi?

O'tilgan mavzu va topshiriqlar yuzasidan o'quvchilar baholandi.

Yangi mavzu e'lon qilindi va doskaga yozildi.

Yangi mavzu: Joy planini qog'ozga tushirish.

I. Darsning maqsadi:

A. Ta'limiy – Joy planiga masshtab tanlash, chizmada ranglar bilan tasvirlash

B. Tarbiyaviy-Tasvirda rang tanlashdagi har bir rangning mazmun va mohiyati.

V. Rivojlantiruvchi maqsad: o'quvchilarning dunyoqarashini o'stirish va mustaqil fikrlashga o'rgatish. Mavzuni o'tgan mavzular bilan bog'lash. Ta'lim uslubiga asosan nazariy bilimlarni kengaytirish.

II. Ta'limiy shakli:

Guruhlarda ishlash.

III. Ta'limiy uslubi: Interfaol usullar. Toifalarga bo'lish, topqirlarni eng yuqori pog'onaga olib chiqish, savol –javob, aqliy hujum.

IV. Dars jihozi:

-darslik, 6-sinf geografiya o'qitish metodikasi, 6-sinf atlas, kompyuterlar.

V. Darsning oltin qoidasi:

- o'zaro hurmat;
- o'zgalar fikrini tinglay olish;
- vaqtdan unumli foydalanish;
- faollik;

O'qituvchi dars avvalida "Aqliy hujum" usuli orqali savollar berib o'tilgan mavzu bilan yangi mavzuga o'quvchilar guruhlariga bo'linadi va guruhlar tartibi sardorlar tomonidan nazorat qilinadi.

So'ng tashkiliy bosqichda texnik sozlanib qo'yilgan kompyuter va katta monitor orqali joy plani ifodalagan video film qo'yiladi.

Videofilmdan so'ng guruhlariga filmdan kelib chiqqan holda va kartalarga tayanib topshiriq beriladi.

Bu kichik guruhlar mustaqil ishlab o'zlariga berilgan topshiriqlar bilan tanishadilar. Darslik va qo'shimcha qo'llanmalardan mustaqil ishlash ko'nikmalarini, nutq madaniyatini rivojlantira boradi.

Huddi shunday savollar boshqa guruhlariga ham beriladi va guruhlar belgilangan vaqtda ularga javob beradi. Ular savollarga tayyorlanayotganda monitorda joy plani elektron kartasi ko'rsatilib turilishi lozim.

O'qituvchi guruh o'quvchilari berayotgan javoblarni eshitib xaritadan ob'yektlarni to'g'ri ko'rsatayotganligini kuzatib boradi. Zarur bo'lgandagina guruhlariga murojaat etib javoblarni to'liq bo'lishini ta'minlaydi. Faol o'quvchilarni rag'batlantirilib boriladi. So'ngra guruhlariga (monitorda) ularni diqqatini kuzatish va olgan bilimlarini tekshirib ko'rish uchun su'ratli testlar beriladi. Bu testlar kartoshka ko'rinishida bo'lsa ham bo'ladi. Bunday testlardan foydalanish oddiydan murakkabga tomon olib borilishi kerak. Bu kartochkalardagi su'ratlarga qarab o'quvchilar o'zi savol tuzadi va javob tayyorlashadi. Masalan:

Quyidagi joy plani masshtabi qanday?

Javob:.

Kartochkaga to'g'ri savol qo'ya olgan o'quvchilar rag'batlantiriladi.

O'quvchilar baholari sinf jurnaliga va o'quvchilarning kundaligiga qayd etiladi.

Dars yakunida barcha o'quvchilarga uyga vazifa beriladi.

1.Darsdan tashqari mavzuga aloqador savollar tuzib kelish.

2.Darslikdan foydalanib test savollari tuzish.

Dars xulosalandi. Aziz o'quvchilar mana bugun biz siz bilan Joy plani va uni chizishni o'rgandik.

Xulosa

Maktablarda darslarini innovatsion texnologiyalar asosida o'qitish usullaridan foydalanib o'quvchilarga bilim berish hozirgi kunda muhim o'rin egallaydi. Bu holat barcha fanlarning har bir dars soatiga induvidal yondashishni talab etadi. Shuning uchun men bitiruv maalakaviy ishimda "Joy plani mavzusini o'qitishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish" haqida yozishga qaror qildim.

Joy plani mavzusini innovatsion texnologiyalar asosida o'qitish masalalariga bag'ishlangan bitiruv malakaviy ishini bajarish jarayonida quydagi xulosalarga keldim:

- Joy plani mavzusini o'qitishda ta'limning noan'anaviy usullaridan foydalanish shu mavzuni o'quvchilar tomonidan chuqur o'zlashtirishni ta'minlaydi.

-shu mavzuni yangi pedagogik texnologiya asosida o'tish, o'quvchilarning dars jarayonida faolligini oshiradi va ularni passiv tinglovchilardan aktiv ishtirokchilarga aylantiradi.

- Joy plani mavzusini o'qitishda ko'rgazmali qurollar va texnik vositalardan foydalanish o'quvchilarning shu mavzu bo'yicha Davlat ta'lim standartlarining o'zlashtirishga yordam beradi.

-Mavzuni o'rganishga bag'ishlangan darsda foydalanish mumkin bo'lgan ta'lim-texnologiyalarini ta'minlashda darsning tipini o'quvchilar bilimini va yosh xususiyatlarini hisobga olish kerak.

Agar Joy plani mavzusini o'qitishda innovatsion texnologiyalardan foydalanishga bag'ishlangan mazkur malakaviy bitiruv ishida olingan xulosa va tavsiyalardan foydalanilsa, talim samaradorligini oshirishga ijobiy ta'sir etadi deb hisoblaymiz.

XULOSA

Maktabda geografiya darslarini innovatsion texnologiyalar asosida o'qitish usullaridan foydalanib, o'quvchilarga bilim berish hozirgi kunda muhim o'rin egallaydi. Bu holat barcha fanlarning har bir dars soatiga individual yondashishini talab etadi. Shuning uchun men bitiruv malakaviy ishimda Joy plani mavzusini o'qitishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish haqida yozishga qaror qildim. Joy plani mavzusini o'qitishda innovatsion texnologiyalardan foydalanishga bag'ishlangan ushbu malakaviy ishini bajarish jarayonida quyidagi xulosalarga keldim:

-Joy plani mavzusini o'qitishda noananviy usullardan foydalanish shu mavzuni o'quvchilar tomonidan chuqur o'zlashtirishni ta'mminlaydi.

-shu mavzuni Yangi pedagogik texnologiya asosida o'tish o'quvchilarning dars jarayonidagi faolligini oshiradi va ularni passiv tinglovchidan aktiv ishtirokchiga aylantiradi.

-Joy plani mavzusini o'qitishda ko'rgazmali qurol va texnik vositalardan foydalanish o'quvchilarning shu mavzu bo'yicha davlat ta'lim standartining o'zlashtirilishiga yordam beradi.

-Mavzuni o'rganishga bag'ishlangan darsda foydalanish mumkin bo'lgan ta'lim texnologiyalarini ta'minlashda darsning tipini o'quvchilar bilimini va yosh xususiyatlarini hisobga olish kerak.

Agar Joy plani mavzusini o'qitishda innovatsion texnologiyalardan foydalanishga bag'ishlangan mazkur malakaviy bitiruv ishida olingan xulosa va tavsiyalardan foydalanilsa, ta'lim samaradiligini oshirishga ijobiy ta'sir etadi deb hisoblaymiz

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. I.A.Karimov. O'zbekiston XXI-asr bo'sag'asida: Xavfsizlikka tahdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari. Toshkent. "O'zbekiston" 1997-yil.
2. I.A.Karimov. Yuksak ma'naviyat –yengilmas kuch. Toshkent. "O'zbekiston" 2008-yil.
3. I.A.Karimov. Jahon moliyaviy –iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etish yo'llari va choralari. Toshkent. "O'zbekiston" 2009-yil.
4. I.A.Karimov. Asosiy vazifamiz-Vatanimiz taraqqiyoti va xalqimiz farovonligini yanada yuksaltirishdir. Toshkent. "O'zbekiston" 2010-yil.
5. Muxin.G. "Avstraliya" M. Prosveshenie 1964 yil.
6. Makeev P.S "Prirodniye zoni I lanshafti" M.1956-yil.
7. Ryabchikov A."Dunyo qit'alari tabiiy geografiyasi" Toshkent. "O'zbekiston" 1967-yil.
8. Vlasova T. Materiklar tabiiy geografiyasi Toshkent. "O'qituvchi" 1989-y.
9. Abulqosimov A. "Materiklar va okeanlar tabiiy geografiyasi" Toshkent. "O'qituvchi" 2000 yil.
10. Nuriddinov Sh. Valixonov M. Abdunazarov Q. Ahmedova M. "Tabiiy ilmiy va aniq fanlarni o'qitishda elektron didaktik materiallardan foydalanish" metodik qo'llanma. Toshkent 2000-yil.
11. Yuldoshev S. Usmonov A. "Pedagogik texnologiya asoslari".
12. Tolipov O'. Usmonboyev M. "Pedagogik texnologiyalarning tadbiiy asoslari"
13. Nurmonov A. Ikromov F. Boynazarov. "Yangi pedagogik texnologiya asoslari" (Interfaol darslar)
14. "Краткое географическая энциклопедия" Москва 1960 г.
15. "Атлас мира" Москва 1999 г.
16. "Гипсометрическая карта мира" масштаб 1: 15000 000 .
Москва 1981 г.