#### O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta

maxsus ta’lim vazirligi

Guliston davlat universiteti

“Ekologiya va geografiya” kafedrasi

**Tabiiy geografik jarayonlarni o‘rganishda interfaol ta’lim metodini tadbiq etish**

Uslubiy qo‘llanma

Guliston-2022

**UDK 60.7 332.01**

**BBK:60.7 65.4**

**X-42 X45**

**Karshibayeva** **L.K. Tabiiy geografik jarayonlarni o‘rganishda interfaol ta’lim metodini tadbiq etish.- Guliston.:-2022. -50 bet.**

“Tabiiy geografik jarayonlarni o‘rganishda interfaol ta’lim metodini tadbiq etish” o‘quv-uslubiy qo‘llanmasida keltirilgan ma’lumotlari, tabiiy geografik jarayonlarni o‘rganishda, ekzogen jarayonlarning ro‘y berishini ochib berishda innovatsion texnologiyalarning o‘rni, geografiya fanini o‘qitishda ilg‘or xorijiy tajribalar, tabiiy geografik jarayonlarni o‘rganishda interfaol ta’lim metodlarini tadbiq etish, ekzogen jarayonlar va ularning geologik ishini o‘rganishda interfaol ta’lim metodlaridan foydalanish asosida jarayonlarning asosiy mohiyati ochib berishga xizmat qiladigan masalalar qamrab olingan. Shuningdek, “Aniq va tabiiy fanlarni o‘qitish metodikasi (geografiya)” mutaxassisligiga bo‘yicha tahsil olayotgan magistrlar ilmiy tadqiqot amaliyotlarini amalga oshirish jarayonida foydalanishlari mumkin.

**Tuzuvchilar:**

**Karshibayeva** **L.K.-**“Ekologiya va geografiya” kafedrasi mudiri, dotsent, g.f.n.

**Taqrizchilar:**

**Turdimetov Sh.M.-**“Tuproqshunoslik” kafedrasi mudiri, dotsent, b.f.d.

**Xidiraliyev K.E.** - “Ekologiya va geografiya” kafedrasi dotsenti, g.f.n.

**Muharrir:**

**Axunboboyev M.M.**- “Ekologiya va geografiya” kafedrasi katta. o‘qituvchisi.

**© Universitet-2022**

**KIRISH**

 ***«...Pedagog bolalarimizga zamonaviy bilim***

***bersin, deb talab qilamiz. Ammo zamonaviy***

***bilim berish uchun, avvalo, murabbiyning o‘zi***

***ana shunday bilimga ega bo‘lishi kerak.»***

***Sh.Mirziyoyev***

Mamlakatimizning ta’lim sohasidagi innovatsion islohotlari tizimida bo‘lajak pedagog shaxsini shakllantirishning asosi bo‘lgan kasbiy tayyorgarlik sifatini oshirish muammosi alohida o‘rin tutadi. Bugungi kunda ta’lim sifatini oshirish o‘quvchilarning mustaqil ijodiy tafakkurini o‘stirish, pedagogik jarayonda innovatsion texnologiyalardan keng va samarali foydalanishnigina emas, balki, mazkur jarayonni rejalashtiruvchisi, amalga oshiruvchisi va boshqaruvchisi bo‘lgan o‘qituvchining kasbiy saviyasi, kasbiy tayyorgarligini shakllantirish masalasiga chuqurroq yondashuvni talab etadi. Shu sababli mustaqillik sharoitida ta’lim-tarbiya, malakali mutaxassilar tayyorlash, shuningdek, pedagog mutaxassislar tayyorlash tizimiga qo‘yilayotgan talablarning soni har qachongidan ortib bormoqda.

Bugun O‘zbekiston demokratik huquqiy davlat va adolatli fuqarolik jamiyati qurish yo‘lidan izchil borayotganligi uchun kadrlar tayyorlash tizimi tubdan isloh qilindi, davlat ijtimoiy siyosatida shaxs manfaati va ta’lim ustuvorligi qaror topdi. O‘quv-tarbiyaviy jarayonni ilg‘or pedagogik   texnologiyalar bilan ta’minlash zarurati ham Kadrlar tayyorlash milliy dasturini ro‘yobga chiqarish shartlaridan biridir. Shu sabab biz bu pedagogik fenomenning paydo bo‘lishi va rivojlanish jarayonini o‘rganishga tarixiy yondashmoqdamiz.

Mamlakatimiz o‘z mustaqilligini jahon miqyosida yil sayin barqarorlashtirib borar ekan, uning istiqboli bugungi avlodning, bilimdon, ma’naviy jihatdan barkamol insonlar bo‘lib yetishishiga bog‘liqdir. Bu o‘rinda inson ruhiyati qonunlarini o‘rganuvchi ta’lim-tarbiya alohida ahamiyat kasb etadi. Insonni jamiyatimiz uchun to‘laqonli, faol, barkamol shaxs sifatida shakllantirish, samaradorligini yanada oshirishda to‘g‘ri yo‘nalishga ega bo‘lishi juda muhimdir,

Respublikamiz «Ta’lim to‘g‘risida»gi qonun, «Kadrlar tayyorlash Milliy dastur» va «Davlat ta’lim standart»larida, talablarga mos keladigan yangi ta’lim texnologiyalarini yaratish dolzarb muammoga aylandi. An’anaviy ta’lim tizimidan farqli ravishda, pedagogik texnologiyalar ta’limdagi boshqa innovatsiyalar bilan kirishib va rivojlanib keta olishi ilg‘or davlatlar tajribasida allaqachon o‘z isbotini topgan.

Hozirgi kunda o‘quvchilarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish, ularda ta’lim va bilimga bo‘lgan ehtiyojini yanada kuchaytirish, mustaqil fikr yuritish ko‘nikmalarini shakllantirish orqali salohiyatli, qo‘yilgan muammoni hal qila oladigan yetuk mutaxassislarni tayyorlash muhim vazifalardan hisoblanadi.

Ayniqsa, “Iqtisodiyotimizning muhim tarmoqlari jadal modernizatsiyalash, texnik va texnologik jihozlash” jamiyatimizning ustivor yo‘nalishi deb e’lon qilinishi bu masalaga jiddiy e’tibor qaratishni talab qiladi. Hozir yuksalib borayotgan og‘ir sanoatni va qishloq xo‘jaligini metall va nometall xom ashyolar bilan ta’minlashda yetuk geolog, geograf, neftchi va tuproqshunos kadrlar tayyorlash muhim vazifalardan biri bo‘lib qolmoqda. Shu bois, o‘quvchi tabiiy geografiya fanini o‘rganishda ekzogen va endogen jarayonlar va ularning geologik faoliyati bo‘yicha bilim va ko‘nikmalarni shakllantirish muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

**I-bob. Innovatsion pedagogik texnologiyalarning ilmiy asoslari va uning ta’lim-tarbiya tizimidagi o‘rni**

**1.1. Innovatsion pedagogik texnologiya tushunchalari**

Keyingi yillarda matbuotda, ilmiy adabiyotlarda, ko‘plab anjuman va yig‘ilishlarda, shu bilan birga rasmiy hujjatlarda „Yangi pedagogik texnologiya”, “Ilg‘or pedagogik texnologiya”, “O‘qitish texnologiyasi”, “Ta’lim texnologiyasi”, “An’anaviy pedagogik texnologiya”, “Noan’anaviy pedagogik texnologiya”, “Innovatsion (yangi yo‘nalishdagi, tashqaridan yangi kiritilgan, yangiga o‘xshash, noan’anaviy) pedagogik texnologiyalar” kabi tushunchalar uchrab turibdi. Pedagogik texnologiya tushunchasi pedagogik adabiyotlarda tez-tez qo‘llanayotgani bois, unga bo‘lgan fikr mulohazalar, munosabat va ta’riflar ham turlicha bo‘lmoqda. Mana ulardan namunalar:

”Pedagogik texnologiya — ta’limni sistemalashtirish yoki sinfda o‘qitishni sistemalashtirish g‘oyalarini pedagogikaga tadbiq etishdan iborat” (T.Sokomoto);

“Pedagogik maqsadlarga erishishda foydalaniladigan barcha shaxs, instrumental va metodik vositalarning sistemalashgan majmui va ularning faoliyat ko‘rsatish tartibi” (M.V. Klarin);

“O‘qitish texnologiyasi — ilmiy va boshqa bilimlarning amaliy masalalarini hal etishda sistemali ravishda qo‘llashdan iborat" (T. Golbrayt);

 “Pedagogik texnologiya — o‘qituvchi (tarbiyachi)ning o‘qitish (tarbiya) vositalari yordamida o‘quvchi (talaba)larga muayyan sharoitda ta’sir ko‘rsatish va aks ta’siri mahsuli sifatida ularga oldindan berilgan shaxs sifatlarini shakllantirishni kafolatlaydigan jarayon” (N. Saidahmedov);

 “Pedagogik texnologiya- bu o‘qituvchi mahoratiga bog‘liq bo‘lmagan holda pedagogik muvaffaqiyatlarni kafolatlay oladigan o‘quvchi shaxsini shakllantirish jarayonini ifodalash-loyihalashdir” (V.P.Bespalko).

V.Fefelov ta’rificha: “Ma’lum ta’lim bosqichida bitiruvchi shaxs modeli asosida o‘quvchi shaxsini shakllantiruvchi, rivojlantiruvchi va tayyorlovchi kompleks, o‘zaro bog‘liq va o‘zaro ta’sir etuvchi blok tizimlar — pedagogak texnologiya deyiladi”.

 Keltirilganlarning umumlashmasi sifatida YuNESKO quyidagi ta’rifni beradi: „Pedagogak texnologiya — ta’lim shakllarini optimallashtirish vazifalarini o‘z oldiga qo‘ygan texnik va inson imkoniyatlarini va ularning o‘zaro bog‘likliklarini hisobga olgan holda o‘qitish va bilimlarni o‘zlashtirish jarayonini yaratish, qo‘llash va aniqlashlarning tizimiy usullaridir”. Yuqoridagi ta’riflardan ko‘rinib turibdiki, ta’limga tizimiy yondashuv boshqa yondashuvlardan farqli o‘laroq pedagogak texnologiyaning xususiyatlarini belgilaydi. O‘qitish maqsadlarini aniq belgalash, o‘qitish jarayonini loyihalash, pedagogik muvaffaqiyatlarni kafolatlash, o‘zaro bog‘lik va o‘zaro ta’sir etuvchi bloklar pedagogik texnologiyaning muhim belgi va xususiyatlari hisoblanadi.

Umuman “Pedagogik texnologiya” tushunchasi nimani anglatadi? Texnologiya tushunchasi yunoncha **“texnos”** — “hunar”, **“logos”** — „fan" so‘zlaridan tarkib topgan bo‘lib, “hunar fani” degan ma’noni anglatadi.

**Innovatsiya** – (ingliz tilidan olingan “Innavation” yangilik kiritish)- tizim ichki tuzilishni o‘zgartirish amaliyot va nazariyaning yaxshi qismi. Innovatsion jarayonning mazmuniy tamonini o‘z ichiga oladi (ilmiy g‘oyalar va ularning texnologiyalarni amaliyotga kiritish).

**Innovatika**- Yangilikni yaratish qonuniyatlarni o‘zlashtirish va targ‘ibotini o‘rganadigan fan.

**Innovatsion jarayon**- Yanglikning kiritilishi va shart-sharoitlari, tizimini yangi sharoitlarga ko‘rsatkichlarga muvaffaqiyatli o‘tishni ta’minlovchi o‘zgarishlar. Innovatsion o‘zgarishlarga tayyorgarlik ko‘rish va uni amaliyotga kiritish jarayoni.

**Innovatsion faoliyat** – Yangi ijtimoiy talablar bilan a’nanaviy me’yorlarnning mos kelmasligi. Amaliyotning yangilanayotgan me’yorlarning mavjud me’yorlar bilan to‘qnashuvi natijasida vujudga kelgan majmuali muammolarni yechishiga qaratilgan faoliyat.(V.I.Slobotikov).

**Innovatsion muhit**- Bu pedagogik jamoada, umuman ta’lim muassasida shunday ijodiy, samimiy do‘stona sharoit tug‘diradiki, unda o‘qituvchi o‘zini erkin xis qiladi. Jamoada ichki intilish moddiy ma’naviy qiziqish yuqori darajada bo‘ladi. U muhitda o‘qitiuvchi ijodiy fikr yuritishga, intilishga tayyor bo‘ladi.

**Innovatsiya** – ma’lum bir faoliyatda shakl, metodlar, muammolarni yechishdagi yangicha yondashuv, yangi texnologiyalarni ta’lim jarayoniga qo‘llash orqali yuqori natijalarni ta’minlash. Bir so‘z bilan aytganda, jarayonga kontseptual yondashuv.

**Novatsiya** -Agar islohat faoliyatining shakli, mazmuni va ko‘lami qisqa muddatli bo‘lsa va yaxlit xususiyatga ega bo‘lmasa, u o‘z oldiga muayyan mavjud tizimda faqat ba’zi elementlarni o‘zgartirishni vazifa qilib qo‘ygan bo‘lsa, u holda biz novatsiya bilan muloqat qilayotgan bo‘lamiz.

**Innovator** – Yangilikni qabul qilish va uni amalga oshirishga tayyor shaxs. O‘z shaxsiy pedamaliyotida doimiy yanglik izlaydi, o‘zlashtiradi, qo‘llaydi.

Innovatorlar yangliklardan va ular kommunikativ muloqat o‘rnatadi. Ishni yaxshilash maqsadida tavakkal shaklda ish ko‘radi.

I**nnovatsion pedagogik reja** – Yaratilgan, tasdiqlangan innovatsion o‘quv-tarbiyaviy loyiha.

**Innovatsion pedagogik g‘oya**- Tizimlashtirilgan pedagogik g‘oyalar, o‘quv jarayonini bashorat etuvchi ma’lumotlar.

**Innovatsion ta’lim –**

1.Ta’lim sohasiga kiritilgan va kiritilayotgan yangliklar.

2.Yangi texnologiyalar asosida tashkil etilgan ta’lim jarayoni.

**Innovatsion texnologiya** – Pedagogik taraqqiyotni ta’minlashga qaratilgan tashkiliy faoliyat jarayoni. (faollik, didaktik, o‘yinlar, evristik, kreativ, muommali, modullashgan algoritimlash, loyihali Akt-texnologiyalar).

**Innovatsion ta’lim maqsadlari**- Yangi tizimdagi ta’lim muasasalari akademik litseylar,kollejlar maktabgacha ta’lim maskanlari, ixtisoslashtirilgan sinf maktablar, yangi sohaga moslashgan yoki tashkil etilgan oliy o‘quv yurtlari.

Pedagogak texnologiya ta’lim-tarbiya jarayoniga o‘ziga xos bo‘lgan innovatsion yondashuvdir. U pedagogikada ijtimoiy-muhandislik taffakurining ifodasi, o‘qitish, tarbiyalash jarayonini ma’lum darajada standartlash demakdir. Jumladan, o‘qitishning va’zxonlik, og‘zaki bayon qilish usullaridan voz kechib, kompyuterlar, ta’limning texnik vositalari yordamida o‘qitish, o‘quvchi bilish faoliyatining boshqaruvchisi, tashkilotchisi, maslahatchisi, yakuniy natijaga erishishga yo‘llovchisi—o‘qituvchi, ustoz rahbarligida talabalarning ko‘proq mustaqil ishlarini tashkil etish va eng muhimi o‘qituvchining deyarli bir-xil yakuniy natijaga erishish imkoniyatlarining mavjudligidir.

**1.2. Geografiya ta’limi samaradorligini oshirishda innovatsion texnologiyalarning o‘rni**

Geografiya fanlar tizimida texnologiyalaridan foydalanib mashg‘ulotlarni tashkil etish dolzarb masala bo‘lib, darslarni qiziqarli o‘tishi uchun juda qulay. Chunki ta’lim texnologiyalarining asosiy maqsadi o‘quv jarayonini faollashtirish, talabalar tomonidan o‘quv materialini o‘zlashtirishning yuqori darajasiga erishish va ularni mustaqil fikrlashga hamda o‘z fikrini bayon etishga o‘rgatishdir.

 Bugungi kunda ta’lim texnologiyalarini tushunishning asosiy yo‘li aniq belgilangan maqsadlarga qaratilganlik, ta’lim oluvchi bilan muntazam o‘zaro aloqani o‘rnatish, pedagogik texnologiyaning falsafiy asosi hisoblangan ta’lim oluvchining xatti-harakati orqali o‘qitishdir. O‘zaro aloqa pedagogik texnologiya asosini tashkil qilib, o‘quv jarayonini to‘liq qamrab olishi kerak.

 Geografiya fanida ta’lim texnologiyalarini qo‘llashda muhim talablardan biri ortiqcha ruhiy va jismoniy kuch sarf etmay, qisqa vaqt ichida yuksak natijalarga erishishdir. Qisqa vaqt orasida muayyan nazariy bilimlarni tahsil oluvchilarga etkazib berish, ularda ma’lum faoliyat yuzasidan ko‘nikma va malakalarni hosil qilish, shuningdek, tahsil oluvchilar faoliyatini nazorat qilish, ular tomonidan egallangan bilim, ko‘nikma hamda malakalar darajasini baholash geografiya o‘qituvchidan yuksak pedagogik mahorat hamda ta’lim jarayoniga nisbatan yangicha yondashuvni talab etadi.

 Innovatsion ta’lim texnologiyalarini majburan qo‘llash orqali maqsadga erishib bo‘lmaydi. Aksincha, tajribali geograflar tomonidan asoslangan yoki ular tomonidan qo‘llanilayotgan ilg‘or texnologiyalardan foydalanish bilan birga, ularni ijodiy rivojlantirish maqsadga muvofiqdir.

 Hozirgi kunga kelib qator rivojlangan mamlakatlarda o‘quv va ijodiy faollikni oshiruvchi hamda ta’lim – tarbiya jarayonining samaradorigini kafolatlovchi ta’lim texnologiyalarni qo‘llash borasida katta tajriba to‘plangan bo‘lib, ushbu tajriba asoslarini tashkil etuvchi metodlar interfaol metodlar nomi bilan yuritilmoqda.

Interaktiv metodlar asosida tuzilgan dars tizimlarida turli strategiyalardan foydalaniladi. Bunda talabalarga kitoblar, daftar, boshqa usullardan foydalanish taqiqlanmaydi, aksincha bunday usullarni qo‘llash rag‘batlantiriladi.

Bundan tashqari geografiya ta’lim tizimlarini tashkil etishda rolli o‘yinlardan samarali foydalanishga ham katta e’tibor berilmoqda. O‘yin ijtimoiy tajribani akkumiliyatsiya qilish va uzatishdan iborat bo‘lib, u amaliy jihatdan turli xil vaziyatlardagi xulq-atvor normallari va qoidalari orqali etikaviy va faoliyat vazifalarini amalga oshirish vositalarini o‘zlashtirishni ta’minlaydi. O‘yin metodlarining asosiy maqsadi tinglovchilarni faqat tinglashi emas, balki bilimlarni o‘zlashtirishda bevosita ishtirokini ta’minlash orqali ta’lim jarayoni samaradorligini oshirishga qaratilgan. O‘yin har xil muammolarni hal etishdagi imitatsion faoliyatlarni tuzish uchun eng qulay asos hisoblanadi.

Ta’lim jarayonida rolli o‘yinlardan foydalanish tinglovchilarni o‘yin muallifi, rolni ijrochisi faoliyatiga ko‘ra tinglovchilarning faol pozitsiyaga ega bo‘lishi o‘yinda predemeti faoliyatni o‘zlashtirishni tezlashtiradi. Rolli o‘yinlar orqali ijtimoiy-iqtisodiy va ishlab chiqarish emas, balki ijtimoiy va madaniy tizimni ham modellashtirish mumkin. Rolli o‘yinlarda doimo real hayotga yaqin bo‘lgan inson hayotining har xil shart-sharoit modellari ishtirok etadi.

Rolli o‘yinda ishtirokchilar faoliyati o‘yin kompleksidan stimul oladi. Ishtirokchilar o‘yin davomida vaziyatni tahlil qilishadi. Buning uchun ularga hech kim yordam bermaydi. O‘zlarini boshqarish va uyushtirishlari orqali natijalarga erishadilar. O‘yinchilar boshqa ishtirokchilar yordamida o‘yin reaktsiyasini olishadi, murakkab vaziyatlar bilan bog‘liq o‘yin maqsadlariga shaxsiy harakatlari orqali erishadilar va xulosalarni o‘zlari qabul qilishadi. Rolli o‘yinlar talabalarda shaxslararo muomala malakasini shakllantiradi.

Rolli o‘yin qoidaga ko‘ra rahbar o‘yin kompleksining bevosita ishtirokchisi bo‘la olmaydi. U kadr ortidagi shaxs bo‘lib qoladi. Uning vazifasi o‘yin metodlari orqali ob’ektiv voqelikni belgilovchi shart-sharoitlarini yaratishi va qo‘llab quvvatlashi mumkin (teatr personaji, gazeta maqolasi, xat, konferentsiya). Rolli o‘yin boshqa o‘yinlardan farqli maqsadi jamoaviy yoki individual qaror qabul qilishga asoslanadi.

Xulosa qilib shuni ta’kidlash mumkinki, yuqorida aytib o‘tilgan metodlardan foydalangan holda geografiya ta’limida darslarni tashkil etilsa, talabalarning ilm olishlari, o‘z mutaxassisliklari bo‘yicha bilimlarini yanada oshirishlari, bugungi kunga kelib ko‘lami tobora kengayib va chuqurlashib borayotgan jahon moliyaviy – iqtisodiy inqirozini bartaraf eta oladigan, mustaqil fikrga ega bo‘lgan mutaxassis kadrlar yetishib chiqadi.

**1.3. Geografiya fanini o‘qitishda ilg‘or xorijiy tajribalar**

“Bizning maqsadimiz o‘quvchini toliqtirib qo‘ymaslikdir. Hadeb, bir narsani o‘qiy berish zerikarli bo‘ladi va toqatini toq qiladi. Agar o‘quvchi bir masaladan boshqa bir masalaga o‘tib tursa, u xuddi turli tuman bog‘-rog‘larda sayr qilgandek bo‘ladi”. Har bir yangi narsa kishiga rohat bag‘ishlaydi” deb ta’kidlaganlar ilm ma’rifatchisi Beruniy.

Hozirgi yangi kiritilgan 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 etkazib berish asosida ma’lum faoliyat ko‘nikma va malakalarni shakllantirish, faoliyatini nazorat qilish, ular tomonidan egallangan nazariy va amaliy bilimlar darajasini baholash o‘qituvchidan yuksak pedagogik mahoratni, ta’lim jarayoniga nisbatan yangicha yondashuvni talab etadi.

Bugungi kunda rivojlangan mamlakatlarda o‘quvchilarning o‘quv va ijodiy faolliklarini oshiruvchi, ta’lim-tarbiya jarayonining samaradorligini kafolatlovchi pedagogik texnologiyalarni qo‘llashga doir katta tajriba to‘plangan bo‘lib, bu tajriba asosini interfaol metodlar tashkil etmoqda.

Bu kabi metodlar o‘z mohiyatiga ko‘ra geologiya fani bo‘yicha ta’lim oluvchilarda o‘quv-bilish faolligini oshirish, ularni kichik guruh va jamoada ishlash, o‘rganilayotgan mavzu, muammolar bo‘yicha shaxsiy qarashlarini dadil, erkin ifodalash, o‘z fikrlarini himoya qilish, dalillar bilan asoslash, tengdoshlarini tinglay olish, g‘oyalarni yanada boyitish, bildirilgan mavjud mulohazalar orasidan eng maqbul yechimni tanlab olishga rag‘batlantirish imkoniyatiga egaligi bilan alohida ahamiyat kasb etadi. Ta’lim va tarbiya jarayonida o‘qituvchi (pedagog)lar tomonidan interfaol metodlarning o‘rinli, maqsadli, samarali qo‘llanilishi ta’lim oluvchi (o‘quvchi, talabalar)da muloqotga kirishuvchanlik, jamoaviy faoliyat yuritish, mantiqiy fikrlash, mavjud g‘oyalarni sintezlash, tahlil qilish, turli qarashlar orasidagi mantiqiy bog‘liqlikni topa olish qobiliyatlarini tarbiyalash uchun keng imkoniyat yaratadi.

‘

**“Interfaol**” tushunchasi ingliz tilida “interact”(rus tilida “interaktiv”) ifodalanib, lug’aviy nuqtai nazardan “inter” – o‘zaro, ikki

taraflama, “act” – harakat qilmoq, ish ko‘rmoq kabi ma’nolarni anglatadi

**Interfaol ta’lim** – ta’lim jarayoni ishtirokchilarining bilim, ko‘nikma, malaka hamda muayyan axloqiy sifatlarni o‘zlashtirish yo‘lida birgalikda, o‘zaro hamkorlikka asoslangan harakatni tashkil etishga asoslanuvchi ta’lim

**Interfaollik** ta’lim jarayoni ishtirokchilarining bilim, ko‘nikma, malaka hamda muayyan axloqiy sifatlarni o‘zlashtirish yo‘lida birgalikda, o‘zaro

hamkorlikka asoslangan harakatni tashkil etish layoqatiga egaliklaridir

Hozirgi kunda 80 dan ortiq interfaol metodlar, ularning mohiyati va qo‘llanilishi to‘g‘risida so‘z yuritilgan. Zamonaviy sharoitda ta’lim samaradorligini oshirishning eng maqbul yo‘li – bu mashg‘ulotlarning interfaol metodlar yordamida tashkil etish deb hisoblanmoqda. Xo‘sh, interfaol metodlarning o‘zi nima? Ular qanday didaktik imkoniyatlarga ega? Ta’lim jarayonida interfaol metodlarning o‘rinli, maqsadga muvofiq qo‘llanilishi qanday samaralarni kafolatlaydi? Quyidagi ana shu kabi savollarga qisqacha javob topiladi.

Yuqoridagi savollarga javob topishda eng to‘g‘ri qadam tayanch tushuncha – “interfaol” atamasining lug‘aviy ma’nosi bilan tanishishdir.

Mantiqiy nuqtai nazardan interfaollik, eng avvalo, ijtimoiy sub’ektlarning suhbat (dialog), o‘zaro hamkorlikka asoslangan harakat, faoliyatning olib borishlarini ifodalaydi.

Ta’lim sohasida faoliyat yuritayotgan har bir mutaxassis yaxshi biladiki, an’anaviy ta’lim ham suhbat (dialog)ga asoslangan va bu suhbat quyidagi o‘zaro munosabat shakllarida tashkil etiladi:

An’anaviy ta’limdagi suhbat ishtirokchilari

O‘qituvchi – o‘quvchilar guruhi (jamoasi)

O‘qituvchi – o‘quvchi

An’anaviy ta’limda ham tabiiy ravishda suhbat asosini axborot tashkil etadi. Ammo axborot uzatishning asosiy manbai o‘qituvchining tajribasi bo‘lib, bu jarayonda u yetakchilik, dominantlik qiladi, ya’ni u darsning asosiy vaqtida bilimlarni og‘zaki tarzida o‘quvchi (talaba)larga yetkazib berishga intiladi. Faollik ko‘rsatish o‘qituvchigagina xos bo‘lib, o‘quvchi (talaba)lar bu vaziyatda sust tinglovchi bo‘lib qoladi. Ularning asosiy vazifasi o‘qituvchini tinglash, zarur o‘rinlarda yozish, savollar bilan murojaat qilinganida javob qaytarish, kam holatlarda ruxsat etilganidagina so‘zlashdan iboratdir.

An’anaviy ta’limdagi bir tomonlamalik oliy ta’lim tizimidagi faqat ma’ruza mashg‘ulotlarida emas, seminar darslarida ham ustuvorlik qiladi. Unga ko‘ra, “yetkazib beruvchi” rolida endi o‘qituvchi emas, balki o‘quvchi (talaba) namoyon bo‘ladi. O‘quvchi (talaba), asosan, o‘zi o‘zlashtirgan bilimlarni namoyish etadi, o‘qituvchi esa uning fikrlarini tinglaydi, zarur o‘rinlarda savollar bilan murojaat qiladi. O‘quvchi (talaba)lar guruhi (jamoasi) bu vaziyatda butunlay sust ishtirokchi, tinglovchi bo‘lib qoladi. Bir qarashda o‘quvchi (talaba) yoki o‘qituvchi tomonidan uzatilayotgan axborotlarning qabul qilinishi talabalar guruhi (jamoasi) uchun bilimlarni o‘zlashtirish imkoniyatini yaratayotgandek taassurot uyg‘otadi. Biroq, psixologik tadqiqot natijalarining ko‘rsatishicha, shu tarzda qabul qilingan bilim (ma’lumot)lar juda tez unutiladi. Xususan, amerikalik psixolog olimlar R.Karnikau va F.Makelrouning o‘rganishlariga ko‘ra shaxsning tabiiy fiziologik-psixologik imkoniyatlari muayyan shakllarda o‘zlashtirilgan bilimlarni turli darajada saqlab qolish imkonini beradi.

Shunga ko‘ra interfaol o‘qitish “ta’lim jarayonining asosiy ishtirokchilari – o‘qituvchi, o‘quvchi va o‘quvchilar guruhi o‘rtasida yuzaga keladigan hamkorlik, qizg‘in bahs-munozaralar, o‘zaro fikr almashish imkoniyatiga egalik asosida tashkil etiladi, ularda erkin fikrlash, shaxsiy qarashlarini ikkilanmay bayon etish, muammoli vaziyatlarda yechimlarni birgalikda izlash, o‘quv materiallarini o‘zlashtirishda o‘quvchilarning o‘zaro yaqinliklarini yuzaga keltirish, “o‘qituvchi – o‘quvchi – o‘quvchilar guruhi”ning o‘zaro bir-birlarini hurmat qilishlari, tushunishlari va qo‘llab- quvvatlashlari, samimiy munosabatda bo‘lishlari, ruhiy birlikka erishishlari kabilar bilan tavsiflanadi”[[1]](#footnote-1).

Geografiya fanini o‘zlashtirish uchun o‘qitishning ilg‘or va zamonaviy usullaridan foydalanish, yangi infarmatsion pedagogik texnologiyalarni tadbiq qilish muhim ahamiyatga egadir.

**II-bob. Tabiiy geografik jarayonlarni o‘rganishda interfaol ta’lim metodlarini tadbiq etish**

* 1. **Ekzogen jarayonlar va ularning geologik ishini o‘rganishda interfaol ta’lim metodlaridan foydalanish**

**Ko‘rib chiqiladigan asosiy savollar:**

1. Ekzogen jarayonlar va nurash haqida tushuncha.
2. Okean va dengizlarning geologik ishi.
3. Oqar suvlarning geologik ishi.
4. Shamol va muzliklarning geologik ishi.
5. Yerda namlikning aylanma harakati.

***Mavzuga oid tayanch tushuncha va iboralar:*** Ellyuvial, eol, tub jins, ekzaratsiya, eroziya, abraziya, suffoziya, fizik, kimyoviy va biologik nurash.

  ***Mavzuda ko‘rib chiqiladigan muammoli savollar:***

1.1. Yer yuzasining shakllanishida ekzogen jarayonlar muhim ahamiyatga ega, deb qaraladi. Sizningcha bu qarash to‘g‘rimi?

1.2. Nurash tabiiy sharoit bilan chambarchas bog‘liq holda shakllanadi. Siz ham shu fikrga qo‘shilasizmi yoki boshqacha fikringiz bormi?

***1-savol bo‘yicha dars maqsadi:*** Ekzogen jarayonlar, nurash hamda uning turlari haqida talabalarga tushuncha berish.

***1- savol bayoni:***

 **Ekzogen jarayonlar**. Yer yuzasida (dengiz va quruqlikda) bo‘ladigan har qanday tabiiy geologik o‘zgarishlar ekzodinamik jarayonlar ta’sirida yuz beradi. Yer Quyosh sistemasida o‘z o‘qi va Quyosh atrofida aylanishi sababli tabiiy geografik sharoitning o‘zgarishiga (yer yuzasining tuzilishiga) katta ta’sir ko‘rsatadi. Ekzodinamik jarayonlarni kuzatish Yer tarixida qanday geologik jarayonlar bo‘lganligini, o‘tmish davr yotqiziqlarini hozirgi zamon yotqiziqlariga taqqoslab ularni aniqlashga yordam beradi.

Yer yuzasida bo‘ladigan ekzogen jarayonlar rivojlanish bosqichiga va tabiatdagi o‘rniga ko‘ra quyidagilarga bo‘linadi:

a) yer po‘stining Quyosh nuridan isishi, uning sovishi va kimyoviy buzilishi, maydalanishi va organizmlar ta’sirida yemirilishi nurash jarayoni bo‘lib, bunda ellyuviy jinslar hosil bo‘ladi;

b) atmosferaning harakatidan shamol paydo bo‘ladi. Shamol yerning yuza qismini yemiradi, buzadi va yemirilgan jinslarni bir yerdan ikkinchi yerga olib borib tashlaydi. Uning bunday ishi eol jarayoni deb yuritiladi;

v) yog‘inlardan hosil bo‘lgan suvlarning geologik ishi vaqtincha oqar suvlarning geologik ishi deb ataladi;

g) muzning siljishi va qorning ko‘chishi natijasida ham yer yuzasining qiyofasi o‘zgaradi, bu jarayon ekzaratsiya (haydash) deb ataladi;

d) daryolar yer po‘stidagi jinslarni yumalatib, maydalab, o‘yib, yemirib cho‘kindi mahsulotlarni bir joydan ikkinchi joyga oqizib keltirib, yotqiziqlar hosil qilishi daryoning geologik ishi deyiladi. Bu eroziya jarayonidir;

e) yer shari yuzasining 71% ini tashkil etgan dengiz va okeanlarning o‘z sohillarni yemirishdagi va quruqlikni bosib ketganda bajargan ishiga dengizning geologik ishi va bu jarayonlar yig‘indisi abraziya deb ataladi;

z) ko‘llarning paydo bo‘lishi va ularning geologik ishi;

j) turli yo‘l bilan qatlamlar orasiga, ya’ni yer ustidan har xil jarayonlar orqali yer ichida sizib o‘tib boruvchi suvlarning geologik ishi suffoziya deb ataladi. Bularning barchasi yer yuzasi relefini o‘zgartiruvchi geologik omillardir. Yer yuzasida sodir bo‘ladigan ekzogen jarayonlarning hamma turi alohida-alohida ish bajarmaydi. Ular boshqa tabiat jarayonlari singari biri ikkinchisi bilan uzviy bog‘langan va doimo yonma-yon harakat qiladilar.

**Nurash jarayonlari.** Yer yuzasidagi har qanday jinslar haroratning yil davomida sutkali tebranib turishi, havo va namning o‘zgarishi hamda kimyoviy ta’sir etishi va nihoyat organizmlarning hayot faoliyati natijasida nuraydi. Quyosh, havo, namlik va organizmlarning ta’siridan tog‘ jinslarining o‘zgarishi nurash jarayoni deb ataladi. Nurash fizik, kimyoviy va biologik nurashga bo‘linadi.

**Fizik nurash.** Qattiq yaxlit jinslarning katta-kichik parchalarga bo‘linib sinishiga fizik nurash deb ataladi. Bunda jinslarni tashkil etuvchi minerallarning kimyoviy tarkibi o‘zgarmaydi. Haroratning o‘zgarib turishi fizik nurashning asosiy omilidir. Ayniqsa kontinental, arktika, tropik, subtropik iqlimli mintaqalarda bu hodisa o‘z ifodasini topgandir. Agar jins yoriqlariga suv kirib muzlasa, u holda fizik nurash jarayoni yana ham tezlashadi. Suv muzlaganda uning hajmi kengayishi ma’lum. Suvning yer yoriqlarida muzlashidan uning 1 sm2 yuzada (yer yorig‘ida) itarish kuchi 870 kg. ga etadi. G’oyat katta bunday kuch har qanday qattiq jinsni xam maydalab tashlashi mumkin.

Nurash yer yuzasining o‘simlik bilan qalin yoki siyrak qoplanganligiga ham bog‘liq. Suv va o‘simlik kam yoki butunlay yo‘q bo‘lgan joylarda fizik nurash kuchli bo‘ladi. O‘rta Osiyoda yoz faslida (Qoraqum cho‘lida) qum va yalang toshlar harorati 70—80° S ga yetadi, kechalari 5—10° S gacha pasayadi, natijada ularning hajmi birdan kamayib, jinslar yorilib ketadi.

**Kimyoviy nurash.** Fizik nurash natijasida jinslar (uvalanadi) parchalanadi, ba’zan eziladi. Tog‘ jinsiga erkin kislorodning ta’sir etishi natijasida ayniqsa, jins orasiga suvning o‘tib borishidan u yerda kimyoviy reaktsiya bo‘lib kimyoviy nurash yuz beradi. kimyoviy nurash qattiq jinslarning yana ham ko‘proq maydalanishiga yordam beradi. Kimyoviy jarayonlar asosan oksidlanish, gidrotatsiya (metallarning suvlanishi) va erish xillariga bo‘linadi.

**Oksidlanish.** Yer po‘stini tashkil qiluvchi tog‘ jinslari atmosferadagi erkin kislorod ta’siridan oksidlanadi. Atmosferada erkin kislorod 21% ni, suvda 30% ni tashkil etadi. Nurash bo‘ladigan zonada erkin kislorod bo‘lgan vaqtda qaytarilish reaktsiyasi ketadi va sulfidlar hosil bo‘ladi. Erkin kislorod havoda va suvda bo‘lganligidan sulfidlar beqaror bo‘lib qoladi va parchalanib asta-sekin sulfatlarga, karbonatlarga va oksidlarga aylanadi.

**Gidrotatsiya** (metallning suvlanishi). Gidrotatsiya natijasida mineral suvlar ta’sirida o‘zgarib nuraydi. Bunga misol qilib tabiatda angidridni gipsga aylanish reaktsiyasini ko‘rsatish mumkin.

SaS04 Q 2N20 q SaS04 x 2N2O

angidrid gips

**Erish**. Kimyoviy nurash jarayonida tog‘ jinslarida bu hodisa ko‘pincha bir-biriga mos holatda yuz beradi. Bu hodisa asosan suv va uning tarkibidagi karbonat angidridi S02 ta’sirida vujudga keladi. Tog‘ jinslariga suv va karbonat angidridi ta’sir qilganda faqat uni eritibgina qolmay, balki ularning tarkibini o‘zgartiradi, hatto qayta kristallangan yangi minerallar hosil qiladi.

**Biologik** nurashda organik dunyoning roli katta. V.I.Vernadskiy (1920), keyinroq B.B.Polinov (1923). mikroorganizmlarni, o‘simliklarni suvda va quruqlikda nurash jarayonini borishida hamda jins paydo bo‘lishida ahamiyatini ko‘rsatib berdilar.

Neft konlarida 1km. chuqurlikda mikroorganizmlar borligi aniqlangan. O‘simliklar ildizi faqat mexanik nurashgagina sababchi bo‘lmay, kimyoviy nurashga ham olib keladi. Masalan, o‘simliklardan organik kislotalar, karbonat angidrid ajralib tog‘ jinslariga ta’sir etadi. Bundan tashqari o‘simliklar tog‘ jinslaridan: K, Sa, A1, Mg, Na, R, S, A1 kabi element tuzlarini ajratib oladi. Shunday qilib, organik dunyo bilan anorganik dunyo doim almashinib turadi. Yer yuzasida qanday iqlim sharoiti bo‘lmasin unda ozmi-ko‘pmi fizik, kimyoviy va organik nurash jarayonlari bo‘lib turadi.

Litosferaning ustki qismini tashkil qiluvchi va o‘z joyida yemirilib, qo‘zg‘almagan birlamchi jins elyuvial jins deyiladi. Nuragan yer po‘stining qalinligi 1 metrdan 100 metrgacha bo‘lishi mumkin.

**Nazorat savollari**

1**. Mineral nima?**

A. Faqat bitta kimyoviy elementda tarkib topgan tabiiy birikma.

B. Ko‘p kimyoviy elementda tarkib topgan tabiiy birikma.

S. Bir yoki bir necha kimyoviy elementda tarkib topgan tabiiy birikma.

D. Yunoncha ruda “kon” m’nosini bildiruvchi tabiiy birikma.

**2. Minerallar kelib chiqish sharoitiga ko‘ra nechta guruhga bo‘linadi?**

A. 5 ta, gipirgen, endogen, ekzogen, mono va polimineral.

B. 4 ta , mona va polimineral, gipirgen va ekzogen.

S. 3 ta, endogen, ekzogen, gipirgen.

D. 2 ta, ekzogen, endogen.

**3. Nurash turlarini ko‘rsating.**

A. Deflyatsiya, karroziya. B. Mexanik, harorat. S. Fizik, ximik, organik.

D.Oksidlanish, gidrotatsiya.

**4. Ekzogen jarayonlarga tegishli omillarni aniqlang.**

A. Vertikal tektonik harakatlar.

B. Gorizontal tektonik harakatlar.

S. Vulqon harakatlari.

D. Nurash harakatlari.

**5**. **Endogen va ekzogen jarayonlarga mos raqamlarni jadvalning o‘ng tomoniga yozing.**

*1) Akkumlatsiya 3) denudatsiya 5) tektonik 7) korroziya 9) deflatsiya 2) intruziv 4) deflatsiya 6) abraziya 8) vulkanik 10) eroziya*

|  |  |
| --- | --- |
| **Jarayonlar** |  **javob raqamlar** |
| Ekzogen  |  |
| Endogen |  |

Javobi:

|  |  |
| --- | --- |
| **Jarayonlar** |  **javob raqamlar** |
| Ekzogen  | 1, 3, 4, 6, 7, 9, 10 |
| Endogen | 2, 5, 8 |

**6. “KEYS-STADI” (YOKI “O‘QUV KEYSLARI”) METODI**

“Keys-stadi” (ingliz tilida “case” – metod, “study” – muammoli vaziyat; vaziyatli tahlil yoki muammoli vaziyatlarni tahlil qilish) texnologiyasi o‘quvchi (talaba)larda aniq, real yoki sun’iy yaratilgan muammoli vaziyatni tahlil qilish orqali eng maqbul variantlarini topish ko‘nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi. U o‘quvchi (talaba)larni bevosita har qanday mazmunga ega vaziyatni o‘rganish va tahlil qilishga o‘rgatadi.

Texnologiyaning negizida muayyan muammoli vaziyatni hal qilish jarayonining umumiy mohiyatini aks ettiruvchi elementlar yotadi. Bular quyidagilardir: ta’lim shakllari, ta’lim metodlari, ta’lim vositalari, ta’lim jarayonini boshqarish usul va vositalari, muammoni hal qilish yuzasidan olib borilayotgan ilmiy izlanishning usul va vositalari, axborotlarni to‘plash, ularni o‘rganish usul va vositalari, ilmiy tahlilning usul va vositalari, o‘qituvchi va o‘quvchi (talaba) o‘rtasidagi ta’limiy aloqaning usul va vositalari, o‘quv natijalari.

Keys-stadi texnologiyasining umumiy tuzilmasi quyidagicha:

**Ta’lim natijasi**

**Keys-**

**stadi**

Ta’lim shakli

Ta’lim metodlari

Ta’lim vositalari

Ta’limni

boshqarish usul va vositalari

Ilmiy izlanish usul

va vositalari

Axborotlarni to’plash usul va vositalari

Axborotlarni ilmiy tahlil qilish usul

va vositalari

Ta’limiy usul va

vositalari

Mashg‘ulotlarda metodni qo‘llash quyidagi bosqichlarda kechadi:

O’quv keyslari

Asosiy bosqichlar

Yechimni topish bo’yicha individual ishlash

Yechimni topishda jamoaviy hamkorlikka erishish

Самарадорлик

Keys-stadi bo‘yicha jamoaviy hamkorlik quyidagi tartibda amalga oshadi:

Jamoa (guruh) a’zolari muammo, uning

yechimlari yuzasidan o’zaro fikr almashadi

Masalaning yechimi sifatida taqdim etilgan variantlar

muhokama qilinib, ularning maqbulligi baholanadi

Muammoli vaziyatning yechimini ta’minlaydigan aniq dastur ishlab chiqiladi

Masalaning yechimi to’g’risida ma’lumot beradigan taqdimot tayyorlanadi

 va unda namoyish etiladigan materiallar rasmiylashtiriladi

Texnologiyani alohida o‘quvchiga nisbatan qo‘llash tartibi quyidagicha:

O‘quvchi (talaba)ning texnologiyaning mohiyati, uni qo‘llash shartlari bilan tanishishi

O’quvchi (talaba) tomonidan taqdim etilgan muammoning o’rganilishi

Muammo bo’yicha asosiy va 2-darajali masalalarni ajratish, shakllantirish, asoslash

Tadqiqot metodlarini tanlash va vaziyatni tahlil qilish

Taqdim etilgan muammoning amaliy jihatlarini o’rganish

Berilgan muammoni yechishning usul va vositalarini aniqlash

Taqdim etilgan yechimni ta’lim amaliyotiga tadbiq etish chora-tadbirlarini belgilash

Ta’limiy xarakterga egamuammoli vaziyat (o‘quv keysi)ni tashkil etish maqsadi mavjud imkoniyatlarni hisobga olgan holda jamoa o‘rtasida muammoli vaziyatni yaratish, uni hal qilish yechimlari to‘g‘risidagi fikrlarni jamlash, muhokama qilish orqali to‘g‘ri qarorlar qabul qilish muhitini yaratishdan iborat.

Texnologiya yordamida tanlangan muammoning yechimini topishga doir muhokama quyidagi bosqichlarda tashkil qilinadi:

Keys mazmuni bilan shaxsan tanishish

Kichik guruhlarda muhokama qilish (“Sindikat” metodi yordamida)

Jamoa o‘rtasida umumiy muhokamani tashkil etish

Muammoni muhokama qilishda e’tiborni quyidagilarga qaratish zarur:

O‘rganilayotgan muammoning asosiy maqsadini aniqlash

Muammoli vaziyatni real holatlar bilan taqqoslashni o‘rganish

Ehtimoli bo‘lgan “to‘siq”lar (2-darajali masalalarni muhokama qilish, to‘g‘ri qarorlar qabul qilish va h.k.)ni aniqlash

Auditoriya uchun tushunarsiz ma’lumotlarni aniqlash

Muammoni yechishda muhim, ahamiyatga ega ma’lumotni aniqlash

Muammoli vaziyatni hal qilish uchun oraliq bosqichlarni ilg‘ab olish

Muammoni hal etishning muqobil yo‘llarini belgilash

Muammoli vaziyatni muhokama qilish vaqtini aniqlashtirish

Muhokamani tugatish tartibini belgilash

Yakuniy izohlash va muhokama natijasini xulosalash

**Sh**

**A**

**R**

**T**

**!!!**

 **“Keys-Stadi” metodi**

Qattiq yaxlit jinslarning katta-kichik parchalarga bo‘linib sinishiga fizik nurash deb ataladi. Haroratning o‘zgarib turishi fizik nurashning asosiy omilidir. Ayniqsa kontinental, arktika, tropik, subtropik iqlimli mintaqalarda bu hodisa o‘z ifodasini topgandir. Fizik nurash jarayonini kuzatish metodi orqali qanday amalga oshirishimiz mumkin?

Yer yuzidagi ko‘pchilik tog‘lar granitdan tashkil topgan bo‘ladi. O‘qituvchi granit garchi juda qattiq va pishiq tosh bo‘lsada, asta-sekin yemirilib borishi haqida gapiradi. O‘qituvchi gapini tasdiqlash uchun tajriba o‘tkazadi. Ki­chik bir granit parchasini qisqich bilan ushlab turib, spirt lampa alangasida qizdiradi. Qizigan granit par­chasini sovuq suvli bankaga tushiradi. Bitta granit parchasining o‘zini bir necha marta shunday qilib ko‘radi. Nihoyat, talabalar granit parchasi chatnab, mayda-mayda bo‘laklarga bo‘linib, sinib tushishini ko‘radilar. O‘qituvchi granitdagi kvarts, dala shpati donalari va slyuda plastinkalari qizdirilib, sovitilganda har xil darajada kengayib-torayishini tushuntiradi. Buning nati­jasida granitda darz ketgan joylar, yoriqlar paydo bo‘ladi, keyin esa u yemiriladi.

1.Tabiiy holatda minerallarning chatnab, mayda-mayda bo‘laklarga bo‘linib, sinishi qanday ro‘y beradi? Bu jarayonni qanday izohlaysiz.

2.Shag‘al, qum va gillar qanday hosil bo‘ladi? Bu haqda sizning fikringiz.

7. **FSMU-metodi.**

F-fikringizni bayon eting.

S- fikringiz sababini ko‘rsating.

M- Ko‘rsatilgan sababingizni isbotlovchi dalil keltiring.

U- Fikringizni umumlashtiring.

**Fikr** - Yer yuzasida (dengiz va quruqlikda) bo‘ladigan har qanday tabiiy geologik o‘zgarishlar ekzodinamik jarayonlar ta’sirida yuz beradi.

**Sabab** - Yer Quyosh sistemasida o‘z o‘qi va Quyosh atrofida aylanishi sababli tabiiy geografik sharoitning o‘zgarishiga (yer yuzasining tuzilishiga) katta ta’sir ko‘rsatadi.

**Misol** – 1. Yer po‘stining Quyosh nuridan isishi, uning sovishi va kimyoviy buzilishi, maydalanishi va organizmlar ta’sirida yemirilishi nurash jarayoni bo‘lib, bunda ellyuviy jinslar hosil bo‘ladi;

**Umumlashtirish** - Ekzodinamik jarayonlarni kuzatish va o‘rganish Yer tarixida qanday geologik jarayonlar bo‘lganligini, o‘tmish davr yotqiziqlarini hozirgi zamon yotqiziqlariga taqqoslab ularni aniqlashga yordam beradi.

**2.2. Okean va dengizlarning geologik ishi**

***Mavzuga oid tayanch tushuncha va iboralar:*** Shelf, batial, abissal, transgressiya, regressiya, cho‘kindilar to‘planishi, il va qum, abraziya.

***Mavzuda ko‘rib chiqiladigan muammoli savollar:***

1.1. Dengizdagi yotqiziqlarning tarqalishida abraziya jarayoni muhim hisoblanadi. Siz bu fikrni qanday izohlaysiz ?

1.2. Tektonik harakatlar natijasida transgressiya va regressiya jarayoni ro‘y beradi. Siz bu jarayonni qanday tushuntirasiz?

***1-savol bo‘yicha dars maqsadi:*** Dengiz va okeanlarning geologik ishi haqida talabalarga tushuncha berish.

***2- savol bayoni:***

**Dengiz va okeanlarning geologik ishi.** Ma’lumki, okean va dengizlar Yer yuzasining 361 mln. km2, ya’ni 70,8% maydonini egallab, o‘zida 1 370 mln. km3 suvni saqlaydi. Demak, dengiz va okeanlar quruqlikdan keltirilgan shag‘al, qum, gil, ohak, kimyoviy eritma (tuzlar) va organik qoldiqlar to‘playdigan havza (ummon) hisoblanadi.

 Dengizlar chuqurligiga va relyefiga qarab nerit (O—200 m), batial (200 — 2500 m) va abissalga (2500 m.dan chuqur) bo‘linadi. Neritni tagi shelf yoki materik sayozligi, batialniki materik yonbag‘ri, abissalniki okean (tubi) lojasi (2500—6000 m), undan chuqur yerlar (6000 m.dan chuqur) suvosti cho‘kmalari nov deb ataladi. Dengizdagi geologik jarayonlar va hosil bo‘lgan yotqiziqlar suvning harakati, harorati, bosimi, sho‘rligi, kimyoviy tarkibi va boshqa omillarga bog‘liqdir.

Eng ko‘p hayvon turlari (40000 tur) tropik mintaqadagi okeanlarda uchraydi. Ulkan suv o‘simliklari Magellan arxipelagida xatto qalin suv osti o‘rmonini hosil qilgan. Planktonlar sho‘r va chuchuk suvda yashayveradi, ularning chig‘anog‘i dengizlar tagiga cho‘kib ohaktosh hosil qiladi.

**Dengizdagi mexanik harakat va yotqiziqlarning tarqalishi.** Okean va dengizlarda eng kuchli geologik ishlarni qirg‘oqdagi to‘lqinlar bajaradi. Dengiz to‘lqini chuqur joylarda mutlaqo sezilmaydi deb bo‘lmaydi, keyingi (1975-1980 yillar) vaqtda okean, dengiz tagida ham kuchli oqim borligi aniqlanadi. Bu oqim okean, dengizdagi yotqiziqlarni bir joydan ikkinchi joyga olib borib to‘plashdan tashqari yer iqlimiga ham ta’sir qiladi.

Dengiz to‘lqinlari katta kuch bilan sohil va orollarga uriladi. Dengizning geologik ishini V.P.Zenkovich o‘rganib suv to‘lqinining sohilni yemirish tezligi sohilni tik yoki yotiq bo‘lishiga bog‘liqligini aniqlab, agar sohil tik bo‘lsa, irg‘itma to‘lqin sohilni tez yemiradi, yotiq bo‘lsa sekin yemiradi degan fikrni aytdi. Ba’zan to‘lqin shu qadar kuchli bo‘ladiki, 200 tonnadan 1000 tonnagacha og‘irlikdagi xarsang toshlarni ham surib yuboradi. Shimoliy Shotlandiyada 1 m2 ga tushadigan dengizning o‘rtacha to‘lqin bosimi yozda 3000 kg, qishda 10000 kg, kuchli bo‘ronda 30500 kg bo‘lganligi aniqlangan. Angliyaning sharqiy qirg‘og‘ida dengiz to‘lqinining 4700 kgG’m2 kuch bilan urilganligi hisobga olingan. Shimoliy dengizdagi Vika qo‘ltig‘ida (Shotlandiya) to‘lqin og‘irligi 1370 t keladigan xarsang toshni sohildan 10 m. nariga surib yuborgan. Qoyalarga urilgan to‘lqin ba’zan tikkasiga 50 m. balandlikka ko‘tarilib chiqib, yana qaytib tushadi. Dengiz to‘lqini yemirilgan va daryolar keltirgan siniq jinslarni materik sayozligida silliqlaydi, maydalaydi, eritadi va saralab dengiz ichkarisiga olib ketadi. Materik sayozligida cho‘kib qoladigan shag‘allar bir xil kattalikda, ko‘pchiligi oval shaklida va silliq bo‘ladi.

Agar to‘lqin sohilga burchak hosil qilib urilsa, uning kuchi ikkiga bo‘linadi, ularning biri sohilga tik, ikkinchisi parallel bo‘ladi. Birinchi sohilga xuddi yuqorida ko‘rsatilgan to‘lqin kabi ta’sir etadi, ikkinchisi uvalangan mahsulotlarni oqizib ketadi. Dengiz va okean suv to‘lqinining qirg‘oqni yemirishi ombor, kamar hosil qilishi abraziya deyiladi.

Shamol ta’siridan paydo bo‘ladigan to‘lqindan tashqari, yana muttasil harakatlanib turadigan, Oy bilan Yerning tortilishidan vujudga keladigan suv ko‘tarilishi va qaytishini ham eslatib o‘tish lozim. Dengiz suvi xar 6 soat 13 minutda ko‘tarilib va pasayib turadi, buni suv ko‘tarilishi va qaytishi deb atashadi. Amazonka daryosining quyilishida daryo suvi qarshisiga oquvchi suv 7 m. ko‘tarilib uning ichkarisiga 360 km. gacha kirib boradi va kuchli to‘lqin bilan qirg‘oqni yemiradi.

Tektonik harakatlar natijasida yer po‘stining cho‘kishidan suv bosadi bunga transgressiya, quruqlik ko‘tarilishidan esa dengiz qaytadi — bunga regressiya deyiladi. To‘lqin tik sohilga urilganda, avvalo suv ko‘tarilish va suv qaytish chegarasidagi qoyaning asosini yemiradi. Natijada sohilda qoya osti kamarlari hosil bo‘ladi. Keyinchalik osilib turgan qoyalar dengizga qulab tushadi. To‘lqin yemirilgan, qulagan mahsulotlarni sohildan uzoqqa olib ketadi. Bu mahsulotlar to‘lqin bilan birga qirg‘oqqa kelib urilib uni yemiradi, o‘zi ishqalanib, dumaloqlanadi, silliqlanadi. Shunday qilib, sohil sekin - asta quruqlik ichiga surilib kiradi. Sohil chekingan vaqtda quruqlikdagi relyef shakllari, daryo vodiylari bilan kesishadi. Daryoning yangi eroziya bazisi va yangi profili, sayoz sohillarda esa osma vodiylar hosil bo‘ladi. To‘lqinlarning qirg‘oqni tez yoki sekin yemirishi sohildagi jinslar tarkibiga bog‘liq. Binobarin, yumshoq jinslar (qum, gil, ohak) juda tez yemiriladi va dengiz supachalari hosil bo‘ladi.

Qatlamlari tik qoyali sohillarda to‘lqin ularning yo‘nalishi bo‘ylab harakat qilib, qattiq jinslarda do‘ngliklar va burunlar hosil qiladi, yumshoq jinslar yemirilib, buxta yoki qo‘ltiq (Ispaniyada) lar hosil bo‘ladi. Bunday sohillar ko‘ndalang sohil deb atalib, bular bo‘ylama sohilga qarama-qarshi bo‘ladi. To‘lqin sohil urilgach, materik sayozligi (shelf)da to‘plangan qoya siniqlarini, u yoki bu yoqqa dumalatib, bir qismini dengiz tagiga cho‘ktiradi, qolgan mayda va eriganini o‘zi bilan olib ketadi. Yirik bo‘lakli mahsulotlar uncha uzoq masofaga ketmaydi. Yemirilgan jins bo‘laklarini to‘lqin botiq joylarga to‘playdi.

Aksincha, agar qirg‘oq egri - bugri bo‘lsa, daryo keltirgan mahsulotlar oldin daryoning oqim yo‘nalishi bo‘yicha dengiz ostiga cho‘kadi va qumloq sohil hosil bo‘ladi, bu oldingi qirg‘oqning xuddi davomiga o‘xshaydi va buxtalarni ajratib turadi. Agar daryo buxtaga quyilsa, qumli sohillarni kanallar parchalab yuboradi va xuddi daryoning o‘zaniga o‘xshab qoladi, lagunadagi suv chuchuklashadi. Daryo quyilmaydigan qo‘ltiqlarda sohil parchalanmaydi va laguna dengizdan butunlay ajralib turadi. Lagunalar egallagan joy dunyo dengizi sohillarida 13% ni tashkil etadi.

Bunday lagunalar dengiz sohilida juda ko‘p uchraydi, O‘rta dengizning Fransiya sohillarida ular prudlar deb ataladi. Baltika dengizi qumli sohillarini nemischa nerunglar deb ataladi. Bunday sohillar AQShning va Madagaskar orolining sharqiy sohillarida va boshqa joylarda ham uchraydi.

Shuningdek, ba’zi orollar suv osti to‘siqlari bilan quruqlikka tutashib turadi. Bu bo‘yin keyinchalik keltirilgan mahsulotlar bilan to‘lib qolishi mumkin.

Estuariy va deltalar katta daryolarning dengizga quyilishi joyida hosil bo‘ladi, shuningdek, dengizning quruqlikka bosib kirishidan ham estuariy hosil bo‘ladi.

 **Nazorat topshiriqlari:**

**1. Dengiz suvlarining tog‘ jinslarini parchalash ishlarini ajrating.**

A. Eroziya. V.Abraziya.

S. Ekzaratsiya. D. Akkumulatsiya.

**2. Kelib chiqishiga ko‘ra eng ko‘p tarqalgan dengiz yotqizig‘ini ko‘rsating.**

A.Terrigen. V. Xemmogen.

S. Poligen. D. Organogen.

**3. Okean tubidagi to‘plangan yotqiziqlarni belgilang.**

A. Gipabissal yotqiziq. V. Abissal yotqiziq.

S. Batial yotqiziq. D. Litoral yotqiziq.

**4. Dengiz va okeanlardagi organik jinslarni ko‘rsating**.

A. Aysberg yotqizig‘i. V. Atollar.

 S. Terrigen. D. Poligen.

1. **“Keys-Stadi” metodi.**

Suv erituvchanlik xususiyatiga ega, shu sababli hamisha okean va dengiz suvlari sho‘r bo‘ladi. Dunyo okeanining o‘rtacha sho‘rligi 35 gramm yoki 35 promillega teng. Odatda ichki dengizlar suvi sho‘rligi bo‘yicha bir-biridan farq qiladi. Ularning sho‘rlik darajasini qanday bilamiz. Nega ularning sho‘rlik darajasi bir xil emas.

Dengiz yoki okean suvining sho‘rligi deganda 1 litr suvning tarkibida necha gramm hisobida mavjud bo‘lgan tuz miqdori tushuniladi. Masalan, dengiz suvining sho‘rlik darajasi 20 promille deyilsa, 1 litr suvning tarkibida 20 gramm miqdorda erigan tuz mavjud bo‘ladi.

Savol:

1. Qora dengizning 100 gramm suvida 1,8 gramm tuz bor, Boltiq dengizida esa 0,3 gramm tuz bor. Dengizlar suvining sho‘rligi necha promillega teng bo‘ladi, hisoblab bering.

2. Bu dengizlar suvining turlicha bo‘lishiga sabab nima deb o‘ylaysiz?

**6. “Assesment”**

|  |  |
| --- | --- |
| **Test**Katta daryolarning dengizga quyilish joyida dengizning quruqlikka tomon suv bosgan joylarni nima deymiz?A.EstuariyB. DeltaS. ShelfD.Qayir | **Qiyosiy tahlil**Tektonik jarayonlar natijasida ro‘y beradigan transgressiya va regressiya jarayonlarini qiyosiy tahlil qiling. |
| **Simptom**Dunyo okeani relyefini sanab bering. | **Amaliy ko‘nikma**Dunyo okeanidagi yotqiziqlarni aytib bering. |

**7. “BESHINCHISI ORTIQCHA” STRATEGIYASI**

O‘quvchi (talaba)larning mantiqiy tafakkur yuritish ko‘nikmalariga ega bo‘lishlarida ushbu strategiya alohida ahamiyatga ega. Uni qo‘llashda quyidagi harakatlar amalga oshiriladi:

1) o‘rganilayotgan mavzu mohiyatini ochib berishga xizmat

qiladigan tushunchalar tizimini shakllantirish;

2) hosil bo‘lgan tizimdan mavzuga taalluqli bo‘lgan to‘rtta (beshta,

oltita, ... ) va taalluqli bo‘lmagan bitta tushunchaning o‘rin olishiga erishish;

3) o‘quvchi (talaba)larga mavzuga taalluqli bo‘lmagan tushunchani

 aniqlash va uni tizimdan chiqarish vazifasini topshirish;

 4) o‘quvchi (talaba)larni o‘z harakatlari mohiyatini sharhlashga undash

(mavzuni mustahkamlash maqsadida o‘quvchilardan tizimda

saqlanib qolgan tushunchalarga ham izoh berib o‘tish, ular

o‘rtasidagi mantiqiy bog‘liqlikni asoslash talab qilinadi)

Mavzu mohiyatini yorituvchi tushunchalar o‘rtasidagi mantiqiy bog‘liqlikni ko‘rsata va asoslay olish o‘quvchi (talaba)larda mustaqil fikrlash, shaxsiy yondashuvlarini dalillash tengdoshlarning fikrlari va shaxsiy g‘oyalarni o‘zaro taqqoslash ko‘nikmalarini ham shakllantirishga imkon beradi.

 **“To‘rtinchisi ortiqcha” texnologiyasi**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Transgressiya  | Regressiya | Abraziya  | Eroziya |
| Rif | Il | Marjon qoyalar | delyuviy |
| Balka | Shelf | batial | abisal |

* 1. **Oqar suvlarning geologik ishi**

***Mavzuga oid tayanch tushuncha va iboralar:*** Ellyuvial, eroziya, balka, sel, prolyuvial, allyuvial, elyuvial, dellyuvial, meandralar, delta.

  ***Mavzuda ko‘rib chiqiladigan muammoli savollar:***

1.1. Prolyuvial yotqiziqlarning shakllanishida sellar muhim ahamiyatga ega, deb qaraladi. Siz bu jarayonni qanday izohlaysiz?

1.2. Eroziyaning vujudga kelishida qiyalik muhim rol o‘ynaydi. Yana qanday omillar eroziyani shakllantiradi, fikringiz bormi?

***1-savol bo‘yicha dars maqsadi:*** Oqar suvlarning geologik ishi haqida talabalarga tushuncha berish.

***3- savol bayoni:***

 **Oqar suvlarning geologik ishi** Yer yuzidagi suvning aylanma harakatidan vujudga kelgan yog‘in-sochin natijasida ro‘y beradi. Yer yuziga tushgan yog‘inlar (yomg‘ir, qor), muz va boshqalar suvga aylanib, baland yerlardan pastlikka tomon qarab oqadi. Bunda oqar suv yer yuzasini yemiradi va ularni oqizib ketadi. Oqar suvlar paydo bo‘lishi va yer yuzasining tuzilishiga ko‘ra uchga: vaqtincha o‘zansiz oqar suvlar, vaqtincha o‘zanli oqar suvlar va doimiy o‘zanli oqar suvlarga bo‘linadi.

Eroziya- Eroziya jarayoni asosan vaqtincha va doimiy oqar suvlarning yer yuzasidagi qatlamli va massiv jinslarni o‘yib, yemirib, yuvib ketishidan iboratdir.

Ko‘pincha yomg‘ir va qor suvlari har qanday tog‘ jinslariga ta’sir etib, ularni (gil, qum, ohaktosh, gilli slanetslarni) ozmi-ko‘pmi yuvadi, sidiradi. Yomg‘ir suvlari yig‘ilib jo‘yak hosil qilguncha yoyilib, o‘zansiz oqadi.

O‘zansiz vaqtincha oqar suvlarning geologik ishini O‘rta Osiyo tog‘lari misolida yaqqol ko‘rish mumkin, ular yosh tog‘lar bo‘lib, tog‘ bag‘ridagi ochilib qolgan joylar orasida bo‘r va paleogen, neogen va antropogen yotqiziqlari ko‘plab uchraydi. Bahorda o‘zansiz vaqtincha oqar suvlar ayniqsa kuchli bo‘lib, jo‘yaklar va delyuviy yotqiziqlarini yonbag‘ir etagiga to‘playdi va natijada ariq hamda soylarni hosil qiladi. Bunday jarayonlar O‘rta Osiyoda (aprel, may, iyun oylarida) tog‘larda va vodiylarda ro‘y beradi.

O‘zanli vaqtincha oqar suvlar o‘zansiz oqar suvlardan, yog‘in va buloq suvlaridan hosil bo‘ladi. Lekin ularning doimiy oqar suv daryodan farqi shuki, ma’lum bir o‘zandan vaqtincha oqadi. Yomg‘ir va qor suvlaridan hosil bo‘lgan o‘zanli vaqtincha oqar suvlar tog‘ yonbag‘irlaridagi jinslarni yemirib parchalab olib ketadi. O‘zanli vaqtincha oqar suvlar tog‘ etaklarida prolyuvial yotqiziqlarni to‘playdi. Prolyuviy terminini birinchi marta A. P. Pavlov 1893 yili kiritgan.

O‘zanli vaqtincha oqar suvlar ham muhim geologik ishni: 1) chuqurlatish eroziyasi (yuqori oqimda), yuvish, o‘yish; 2) olib ketish (o‘rta oqimda) va yemirish; 3) saralanmagan yotqiziqlarni (quyi oqimda) to‘plash kabi ishlarni bajaradi. Ular yirik jinslarni ham uzoq masofaga olib ketadi. Ayniqsa, sel suvlari yonbag‘irdan tushgan siniq jinslar bilan birga juda kuchli yemirish ishini bajaradi. Soydagi sel suvi massasidagi loyqa, qattiq jins (loy, qum, shag‘allar) suvdan 3 hissa ko‘p bo‘ladi. Bu toshlar zarb bilan qattiq jins qatlamini sindirib, yemirib o‘zi bilan 30—50 km ga olib keta oladi.

Tog‘ vodiylarida kuchli jaladan keyin hosil bo‘ladigan oqim sel deb ataladi. Sel soylarning quyi tomoniga qum, shag‘al, xarsang va loyqa aralashgan hosilalarni olib borib tashlaydi. Sel oqiziqlari tashqi ko‘rinishida xuddi lavaga o‘xshaydi. Bunday selni Evropada mura deb yuritiladi.

Sel to‘satdan paydo bo‘lib tog‘, dara va soylardan juda katta tezlik (20-25mG’sek) bilan pastga intiladi va yo‘lida uchragan to‘siqlarni yemirib, oqizib ketadi. Shu vaqtda o‘zandagi suv loyqasi 5-20 m.gacha ko‘tariladi. Masalan, 1966 yilda Isfaramsoyda, 1967 yili Kichik Olmaota soyida va 1978 yili Karpat tog‘ida sel bo‘lib bir ikki soatda har qaysisi 3000—4000 m3 shag‘al va loyqani chiqarib tashlagan. 1969 yili xuddi shunday hodisa Chirchiq daryosi va uning irmoqlarida may oyida bo‘ldi. Chunonchi, Oqsoqota irmog‘ida 2 soat davom etgan sel o‘zan usti terrasasidagi ekin maydonlarini, tegirmonlarni oqizib ketgan. Shu qisqa vaqt ichida bir necha yuz tup mevali daraxt va ming m3 shag‘al Chirchiq daryosiga quyilgan.

O‘rta Osiyodagi tog‘larning etaklarida hosil bo‘lgan prolyuvial yotqiziqlar vaqtincha o‘zanli oqar suvlar mahsulidir. Tog‘ etagida hosil bo‘lgan shakllar konussimon bo‘ladi. Bular ustida qishloq, shaharlar barpo qilingan. Masalan, Marg‘ilon, Qo‘qon, Konibodom shaharlari xuddi shundaylardandir. Umuman O‘rta Osiyo tog‘ etaklaridagi hamma qishloq va shaharlar konuslar ustida joylashgandir.

O‘zansiz va o‘zanli oqar suvlar va eol lyossini qayta yotqizishdan hosil bo‘ladigan lyossimon jinslarni akademik G’.O.Mavlonov quyidagicha tasvirlaydi.

Prolyuvial lyossi — bir xil mayda donali serg‘ovak, lyossning hamma xossasini o‘zida mujassam etgan tog‘ jinsi bo‘lib, prolyuvial yotqiziqlarning etak qismida joylashgan.

Prolyuvial lyoss paydo bo‘lish vaqtida uning mineral zarralariga tashqi bosim ta’sir etmaydi va suv ostida uzoq turmay, tez yotqizilganligi sababli serg‘ovak bo‘ladi. Donadorlik tarkibi asosan changsimon zarralardan iborat bo‘lib, diametri 0,25—0,5 mm li zarralari 90% ga yaqindir. Diametri 0,05—0,01 mm li fraktsiya jins og‘irligiga nisbatan 50% dan ortadi. Gil zarralari (diametri 0,005 mm dan kichik) ba’zan 10% dan ortadi.

**Daryoning geologik ishi.** Yer yuzasidagi doimiy oqar suvlarga oqar suv deb aytiladi. Oqar suvlarning harakat tezligi relyef qiyaligiga va suv massasiga bog‘liq. Daryo o‘zanida harakatda bo‘lgan suvlar to‘g‘ri parallel oqmaydi, aksincha doim aylanma (trubolent), ya’ni suv yuzasidan pastga, o‘rtadan (suv ostidan) chekkaga (qirg‘oqqa) yo‘nalgan bo‘lib, katta kuchga ega bo‘ladi va o‘zan osti hamda qirg‘oq yonini yemiradi. Oqar suvning bunday ishiga eroziya deyiladi.

Quruqlikdagi hamma oqar suvlarning yemirish ishiga denudatsiya deyiladi. Quruqlik yuzasini yemirilish tezligi hamma joyda bir xil emas: Rossiya tekisligida (Volga daryosi) bir yilda yemirilish 0,008— 0,03 mm, O‘rta Osiyoda o‘rtacha 0,44 mm (Darvoz, Hisor, Pomir tog‘lariqdan oqib tushuvchi Vaxsh daryosida 1,6 mm) ga tengdir. Agar shunday tezlikda yer yuzasi yemirilib borsa 1 million yilda 1600 m. baland bo‘lgan tog‘lar yemirilar edi. Quruqlikni o‘rtacha bir yillik denudatsiyasi 0,05 mm.ga teng, dengiz yuzasidan o‘rtacha balandligi esa 875 m.ga teng. Agar quruqlikning o‘rtacha balandligi yiligi 0,05 mm tezlikda yemirilib borsa, quruqlik yuzasi dengiz yuzasi bilan 17,5 mln yilda barobar bo‘lar ekan.

Quruqlik yuzasidan daryolar har yili okean va dengizlarga erigan va qattiq holatda 17,6 mln. t mahsulot keltirib tashlaydi Bundan tashqari quruqlik yuzasida cho‘kib qolgan qattiq jinslar bir necha mln tonnani tashkil etadi. Ana shunday qilib oqar suvlar tog‘ jinslarini yemirib boshqa yerlarga keltirib tashlagan cho‘kindisi bir necha mln. yillarda bir necha ming m. qalinlikkacha boradi. Yemirilishning asosiy sababi atmosfera yog‘ini va yer yuzasining notekisligidir. Oqar suvlar yer yuzasini butunlay tekislab yubora olmasligining asosiy sababi yerdagi ichki (endogen) harakatdir. Bu tufayli bir joy ko‘tariladi, ikkinchisi cho‘kadi. Masalan, hozirgi zamon tektonik harakatlar tufayli Pomir, Tyanshan tog‘lari har yili 2—3 hatto 3—4 mm. (Ibragimov R va boshqalar. 1971—76) ko‘tarilmokda, demak yemirilishga nisbatan ko‘tarilish 6-7 barobar tezdir. Shuning uchun tog‘li rayonlarda daryoning oqim tezligi katta va yemirishi kuchlidir. Daryolarning eroziya ishi: a) yuqori oqimida o‘zan tagini yemirish (donnaya eroziya) dan; b) o‘zandagi siniq jinslarni oqizib ketishdan; v) daryo qirg‘og‘idagi va o‘zagidan shag‘al qumlarni oqizib ketishdan va nihoyat; d) mayda tosh parchalarini quyi oqimda to‘plashdan (akkumulyatsiya) iboratdir. Oqar suvning eroziyasi natijasida tog‘ jinslari yuvilib, usti ochilib qoladi, ba’zan suv chuqur o‘yib jarlar hosil qiladi. Daryo qancha sersuv va relyef qiya bo‘lsa, yuqori oqimda 5 mG’sek.dan 15 mG’sekundgacha u shuncha tez oqadi va shuncha ko‘p yemirilish va yuvish ishini bajaradi. Daryo eroziyasi bo‘ylama profilda ikki kismga bo‘linadi:

1. Chuqurlama eroziyada daryo baland joylardan o‘rta oqimi tomon katta tezlikda harakatlanadi, shunda suv o‘zan tagini o‘yib bu yerda lotincha «V» harfiga o‘xshash chuqur daralarni hosil kiladi. Bu jarayonni O‘rta Osiyo daryolari— Norin, Terek, Chotqol, Chirchiq, Ohangaron, Sirdaryo, Amudaryoning yuqori oqimida (Vaxsh) yaqqol ko‘rish mumkin.

2. Yonlama eroziya daryoning o‘rta oqimida ro‘y beradi. Daryo suvi daryo tagini o‘ymay, balki ikki sohil yonini yemiradi. Daryoning ko‘ndalang kesimi bu joyda yashikni kesimiga o‘xshash «i» lotincha “u” xarfini hosil qiladi. Bunday daryolar tekislikda meandralar — eski o‘zan qoldig‘ini hosil kiladi. Bu hodisa Volga, Ob va Sirdaryoning o‘rta va quyi oqimlarida yaqqol ko‘rinadi. Meandralar ayrim joylarda katta-kichik ko‘llar hosil qiladi va suv toshqini paytda keltirilgan gil, qum so‘ng o‘simliklar bilan to‘lib to‘qayzor, torf va tuzli balchiqlar paydo bo‘ladi. Bunday joylarda daryo o‘zi keltirgan cho‘kindining bir qismini qoldirib, o‘zanini tez-tez o‘zgartirib turadi.

**Nazorat topshiriqlari:**

**1. Prolyuvial yotqiziqlar qanday yotqiziq hisoblanadi.**

A. Sel yotqiziqlari. V. Daryo yotqiziqlari.

S. Ko‘l va muz yotqiziqlari. D. Shamol yotqiziqlari.

**2. Daryo terrasalari nima?**

A. Vodiyning har ikkala yon bag‘rida hosil bo‘lgan zinasimon yuzalar.

V. Vodiy yon bag‘ridagilar suv oqimi ta’sirida hosil bo‘lgan zinasimon

 yuzalar.

S. Vodiyning o‘ng yon bag‘ridagi zinasimon yuzalar.

D. Vodiyning chap yon bag‘ridagi zinasimon yuzalar.

**3. Daryo terrasalari kelib chiqishiga ko‘ra necha turga bo‘linadi?**

A. 5 ta, akkumulativ, allyuvial, tsokol, erozion, prolyuvial.

V. 4 ta, akkumulativ, allyuvial, tsokol, erozion.

S. 3 ta, akkumulativ, allyuvial, tsokol.

D. 2 ta, akkumulativ, allyuvial.

**4. Akkumulativ terassalar daryo vodiylarining qaysi qismida uchraydi?**

A. Vodiyning o‘rta va yuqori qismida.

V. Tog‘ va tog‘ oralig‘i botiqlarida.

S. Tog‘ oldi tekisliklari va tog‘larida.

D. Tekislik va tog‘ oralig‘i botiqlarida.

1. **“Aqliy hujum” metodi.**

Daryolarning suv sarfi qanday aniqlanadi?

Daryolarningsuv sarfi quyidagi formula bilan topiladi.

Q=F XV

Bu yerda: Q- daryoning suv sarfi; F-daryo oqimi kesim yuzasining maydoni; V-oqim tezligi. Agar daryoning eni 200 metr, o‘rtacha chuqurligi 4metr, oqim tezligi 2 m/sek. bo‘lsa, uning suv sarfini qanday usul bilan aniqlar edingiz?

200 m. X 4m. X 2m/sek.= 1600 m/sek.

1. **“ Tushunchalar tahlili” texnologiyasi**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |
| --- | --- |
| **Tushunchalar** | **Mazmun** |

 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Tushunchalar** | **Mazmun** |

 |
| Allyuvial yotqiziq | Daryo olib kelgan, terrasalarni hosil qilgan, akkumulyativ cho‘kindilardir. Allyuvial o‘zan yotqiziqlar tuxum shaklida silliqlangan, diametri 15-30 sm.li shag‘al toshlardan iborat bo‘ladi. |
| Prolyuvial lyossi | Bir xil mayda donali serg‘ovak, lyossning hamma xossasini o‘zida mujassam etgan tog‘ jinsi bo‘lib, prolyuvial yotqiziqlarning etak qismida joylashgan. |
| Ellyuvial lyossimon jinslar | Sarg‘ish bo‘z yoki mayda bo‘z rang bo‘ladi. Ular asosan g‘ovak, mayda donali, ko‘pincha saralanmagan, o‘zi paydo bo‘lgan tub jins ustida joylashgan chaqiq materiallardan tuzilgan tog‘ jinsidir. |
| Delyuvial lyossimon jinslar | Tog‘ yon bag‘rida, teppaliklarda, jar va daryo terrasalari yonbag‘irlarida keng tarqalgan. U sarg‘ishsimon bo‘z rang, mallasimon sariq rangda bo‘ladi. |

**7. “VENN DIAGRAMMASI” GRAFIK ORGANAYZERI**

Grafik organayzer o‘quvchi (talaba)larda mavzuga nisbatan tahliliy yondashuv, ayrim qismlar negizida mavzuning umumiy mohiyatini o‘zlashtirish (sintezlash) ko‘nikmalarini hosil qilishga yo‘naltiriladi. U kichik guruhlarni shakllantirish asosida aniq sxema bo‘yicha amalga oshiriladi.

Yozuv taxtasi o‘zaro teng to‘rt bo‘lakka ajratiladi va har bir bo‘lakka quyidagi sxema chiziladi:

Grafik organayzer o‘quvchi (talaba)lar tomonidan o‘zlashtirilgan o‘zaro yaqin nazariy bilim, ma’lumot yoki dalillarni qiyosiy tahlil etishga yordam beradi. Undan muayyan bo‘lim yoki boblar bo‘yicha yakuniy darslarni tashkil etishda foydalanish yanada samaralidir.

Uni qo‘llash bosqichlari quyidagilardan iborat:

O‘quvchi (talaba)lar to’rt guruhga bo‘linadi

Yozuv taxtasiga topshiriqni bajarish mohiyatini

aks ettiruvchi sxema chiziladi

Har bir guruhga o‘zlashtirilayotgan mavzu (bo‘lim, bob)

yuzasidan alohida topshiriqlar beriladi

Topshiriqlar bajarilgach, guruh a’zolari orasidan liderlar tanlanadi

Liderlar guruh a’zolari tomonidan bildirilgan fikrlarni

umumlashtirib, yozuv taxtasida aks etgan diagrammani to‘ldiradi

**“Venn diagrammasi”**



**2.4. Shamol va muzliklarning geologik ishi**

***Mavzuga oid tayanch tushuncha va iboralar:*** Deflatsiya, eol, akkumulyatsiya, dyuna, barxan, ryablar, eol lyosi, toshloq cho‘llar, qumli cho‘llar, taqir cho‘llar.

***Mavzuda ko‘rib chiqiladigan muammoli savollar:***

1.1. Eol yotqiziqlarini vujudga kelishida shamollar muhim rol o‘ynaydi. Bu haqida sizning fikringiz?

1.2. Ekzaratsiya jarayonini muzlik amalga oshiradi. Siz ham shu fikrga qo‘shilasizmi yoki boshqacha fikringiz bormi?

***1-savol bo‘yicha dars maqsadi:*** Shamol va muzliklarning geologik ishilari haqida talabalarga tushuncha berish.

***1- savol bayoni:***

 **Shamolning geologik ishi.** Yemirilgan jinslarni bir joydan ikkinchi joyga olib boruvchi kuch shamoldir. Shamol Yer sharining hamma yerida, quruqlikda ham dengizda ham bo‘ladi. Shamolning geologik ishi asosan: deflyatsiya (uchirish), akkumulyatsiya (to‘plash) va korroziya —yemirish, (o‘yish, silliqlash) dan iborat.

**Deflyatsiya.** Shamol tekis yerlardagi jinslarni uchiribgina qolmasdan, barcha o‘nqir-cho‘nqirlarga, qoya toshlarning hamma qavatlariga kirib borib, yemirilgan mayda jinslarni ham uchirib ketadi. Bu hodisa—deflyatsiya deyiladi. Deflyatsiya so‘zi lotincha deflyatsio bo‘lib, uchirish demakdir. Shamol tog‘ jinslari darzlariga, kovaklariga kirib, bunda mexanik, fizik, kimyoviy jarayonlar natijasida maydalangan jins bo‘laklarini o‘zi bilan uchirib ketadi. Deflyatsiya harakati tog‘ jinslari qatlamlarining (ayniqsa gorizontal holda yotganini) yon tomonlarida yemirilgan donalarni ajratib uchiradi, natijada har xil shakllar minorasimon, stol, ustun, qurbaqa sallasi (zont) ga o‘xshash shakllar hosil bo‘ladi. Deflyatsiya jarayoni bo‘sh va yumshoq jinslar tarqalgan dasht, cho‘l rayonlarda ayniqsa taraqqiy etgan. Bu yerlarda «mo‘’jiza» shakllar ko‘p uchraydi.

Deflyatsiya jarayoni yuqorida aytganimizdek, cho‘l yerlarda katta kuchga ega bo‘libgina qolmay, dengiz yoki daryolarning bo‘sh qumli mayda cho‘kindilarini uchirib ketadi. Masalan, O‘rta Osiyoning baland Pomir, Tyanshan tog‘laridan boshlanuvchi Amudaryo va Sirdaryoni tekis yerlariga keltirib tashlagan allyuvial jinslari shunchalik ko‘pki, ular goho to‘planib daryo o‘zanini tez-tez o‘zgarishiga sabab bo‘ladi, Qizilqum va Qoraqum cho‘llarida paleozoy erasida hosil bo‘lgan granit jinslari va mezozoy erasi dengizida hosil bo‘lgan bo‘shoq sementlangan qum, gil va ohaktosh yotqiziqlari ochilib qolgan joylar uchraydi. Deflyatsiya jarayonida yuqorida aytib o‘tilgan allyuvial va boshqa jinslar yemiriladi, mayda donachalarni shamol uchirib ketadi va u joylarda har xil shakllar hosil bo‘ladi. Yer yuzasiga yaqin joylardagi bo‘shoq jinslarni shamol uchirib ketadi, uning o‘rnida hovuzsimon relyef hosil bo‘ladi. Bunday joylar eol (shamol) qozoni deb ataladi.

**Korroziya** (latincha—corrasis) silliqlash, o‘yish, tekislash demakdir. Shamol uchirgan qum donachalari qattiq tog‘ jinslariga urilib, ularning shamolga qaragan tomonini qiradi, o‘yadi, silliqlaydi. Shamolning ana shu bajargan geologik ishiga korroziya deyiladi. Shamol uchirib borayotgan qum odatda Yer yuzasidan 2—3 m. balandda bo‘ladi. Shuning uchun korroziya qoyatoshlarniig tagini ko‘proq o‘yadi. Cho‘llarda uchraydigan ayrim qoyalarning shaklini qo‘ziqoringa o‘xshab qolishi va gorizontal joylashgan jinslardan tuzilgan qoldiq shaklining supaga o‘xshash bo‘lishi ana shundandir.

Shamol qum donachalarini to‘x tovsiz qattiq kuch bilan tog‘ jinslariga olib borib urishi natijasida ularda 1,5—2 m. keladigan chuqurchalar hosil bo‘ladi. Yumshoq jinslar orasidagi toshlarni esa shamol ochib, tozalab ketadi. Korroziya qattiq cho‘kindi jinslarni (oxaktosh, qumtosh) o‘yib, kichik-kichik chuqurchalar hosil qiladi, ba’zan bunday jinslar juda jimjimador g‘alvirak bo‘lib qoladi.

Nihoyat, shamol olib kelgan qumlar cho‘llardagi toshlarni yemiradi, silliqlaydi. Toshlarning shamol yalab o‘tadigan ikki tomonidan tekis yuza hosil bo‘lib, bu yuza tosh ustida tutashadi. Bu ikki yuza toshning tagi, ya’ni uchinchi yuza bilan birga uch qirrali prizma hosil qiladi. Bunday qirrali toshlar dreykanterlar deyiladi. Ba’zan gilli va lyossimon jinslar ustida shamol bir tomonga harakatlanishidan chuqurligi 1—2—6 m. li uzun-uzun parallel ariqlar paydo bo‘ladi. Ular yardang deb aytiladi.

Akkumulyatsiya deb shamolning korroziya, deflyatsiya jarayonlari mahsulotini bir joyga keltirib to‘plashiga aytiladi. Dasht, cho‘l zonalarida to‘plangan qum uyumlari (barxan) dengiz sohilidagi dyunalar, tog‘ oralig‘i va tog‘ oldidagi lyoss hamda lyossimon jinslarni akkumulyatsiyaga misol qilib ko‘rsatish mumkin.

Dasht va cho‘llarda shamol ta’sirida hosil bo‘ladigan yotqiziqlar - (barxanlar) quruqlik yotqiziqlari bo‘lib, ular o‘ziga xos xususiyatlari bilan bir-biridan farq qiladi.

Dasht va cho‘llarda shamol qumlarni o‘simliklar va boshqa kichik to‘siqlarga urilib to‘planishidan qum uyumlari vujudga keladi. Bunday shakllar barxanlar deyiladi, u cho‘l chekkalarida yoki kichik dasht-cho‘llarda uchraydi. Barxanlarning shamol esadigan tomoni yotiq, shamolga qarshi tomoni tik va ikki yoni qanotsimon bo‘ladi, qiyaligi 10—15° ga teng. Ular odatda to‘p-to‘p yoki bir necha qator tizilgan holda uchraydi. Barxanlarning balandligi 2 m.dan 30 m.gacha,ba’zan, 50—60 m.gacha etishi mumkin. Barxanlar siljib ham turadi. Masalan, 1 yilda o‘rta hisobda 2—10 m.gacha, ba’zan katta cho‘llarda Sahroi Kabirda 100—150 m.gacha siljiydi. Barxanlar shamolning yo‘nalishiga qarab goh shimoli-sharqqa, goh janubi-g‘arbga harakatlanadi, ana shunga ko‘ra uning yarimoy shakli ham goh u, goh bu tomonga qaraydi. Qum ustida hosil bo‘lgan mayda to‘lqinsimon shakllar sayoz dengiz sohilidagi qum yotqiziqlarida suv to‘lqini vujudga keltirgan shakllarga bir oz o‘xshaydi, bunday to‘lqinsimon shakllar ryablar deb ataladi.

Shamol keltirgan yotqiziqlar eol yotqiziqlari deb ataladi. Eol yotqiziqlari o‘z xususiyati va shakli bilan boshqa cho‘kindi jinslardan farq qiladi. Dashtlarda hosil bo‘lgan eol qum yotqiziqlarining qavati kesik ko‘rinishda qiyshiq, yotiq, linzasimon, gorizontal, qiya va bir-biriga qarama-qarshi yotuvchi qat-qat shaklni hosil kiladi. Qum donalarining diametri 0,5—0,01 mm. bo‘ladi.

Eol yotqiziklariga kumdan tashqari, tabiatda keng tarqalgan lyoss (soz tuproq) ham kiradi. Lyoss sarg‘ish yoki och sariq rangli, kaltsiy karbonatga boy mayda donador cho‘kindi tog‘ jinsidir. Lyoss mayda chang zarrachalaridan (diametri 0,05—0,005 mm) va bir oz gil zarrachalardan (diametri 0,005 mm dan kichik) tashkil topgan.

Lyossning qanday sharoitda vujudga kelishi hozircha aniqlanmagan. Biroq lyoss shamolning geologik ishi natijasida hosil bo‘lgan degan farazlar ko‘proq tarqalgan. V.A.Obruchev (1925—1930) lyossning tarkibi va xossalari to‘g‘risidagi ma’lumotlarni e’tiborga olib, lyoss shamolning ishi natijasida hosil bo‘lgan degan fikrni ko‘proq ilgari surgan. U lyoss cho‘llardan kelgan changlarning to‘planishi natijasida quruq dashtlarda hosil bo‘ladi, deb hisoblaydi. Changlar tuproq hosil bo‘lish jarayoni va yer po‘stining ustki qismlarida bo‘ladigan boshqa jarayonlar natijasida yopishqoq jinsga aylanadi.

Yer yuzidagi ko‘pchilik tog‘lar granitdan tashkil topgan bo‘ladi. O‘qituvchi granit garchi juda qattiq va pishiq tosh bo‘lsada, asta-sekin yemirilib borishi haqida gapiradi. O‘qituvchi gapini tasdiqlash uchun tajriba o‘tkazadi. Ki­chik bir granit parchasini qisqich bilan ushlab turib, spirt lampa alangasida qizdiradi. Qizigan granit par­chasini sovuq suvli bankaga tushiradi. Bitta granit parchasining o‘zini bir necha marta shunday qilib ko‘radi. Nihoyat, talabalar granit parchasi chatnab, mayda-mayda bo‘laklarga bo‘linib, sinib tushishini ko‘radilar. O‘qituvchi granitdagi kvarts, dala shpati donalari va slyuda plastinkalari qizdirilib, sovitilganda har xil darajada kengayib-torayishini tushuntiradi. Buning nati­jasida granitda darz ketgan joylar, yoriqlar paydo bo‘ladi, keyin esa u yemiriladi. Kvarts donalaridan qum, maydalanib, kukun bo‘lib ketgan dala shpatidan esa gil hosil bo‘ladi. Qum bilan gilda ko‘pincha slyuda bo‘lakchalari uchraydi. Bular ham granitning yemirilishidan tushgan. Suv hamda shamol qum bilan gilni bir necha million yillardan beri tog‘ etagidagi yerlarga tarqatib keladi. Shuning uchun ham qum bilan gil tabiatda deyar­li hamma joyda uchraydi.

So‘ngra o‘qituvchi granit qoyalarining yemirilishini tasvirlaydigan chizmani ko‘rsatadi (tog‘ etagida yemirilib tushgan yotqiziqlar ko‘rinib turadi); partalarga o‘tkir qirrali granit parchala­rini tarqatib chiqib, bolalarga ularni ko‘rishni taklif etadi. So‘ngra o‘qituvchi tog‘ daryosi, qirg‘oqqa urilib turgan dengiz to‘lqini rasmlarini ko‘rsatadi, o‘tkir qirrali tosh parchalarini suv qanday o‘zgartirib qo‘yishini, ularni qay tariqa yumaloqlab, silliqlab qo‘yishini so‘zlab beradi (talabalar suvning ishi natijasida yumaloq bo‘lib qolgan toshlarni ko‘radilar). O‘qituvchi Namangan, Samarqand, Chirchiq yaqinidagi granit qazib olinadigan joylar to‘g‘risida so‘zlab beradi. U o‘quvchilarda granitning tarkibiy qismlari, uning ishlatilishi va boshqalar to‘g‘risidagi bilimlarini umumlashtirib, suhbat o‘tkazadi, keyin esa ijodiy ishlar daftariga quyidagilarni yozib olishni taklif etadi:

Suhbat davomida talabalar tabiatda hamma narsa doim o‘zgarib turadi, hatto qattiq granitli tog‘lar ham vaqt o‘tishi bilan yemirilib, gil bilan qumga aylana boradi, shamol, suvlar ularni to‘playdi, natijada katta-katta qumli cho‘llarimiz hosil bo‘ladi degan xulosaga olib kelinadi.

**“Qum va gil”** mavzusi bo‘yicha tajriba bajarish davomida o‘quvchilar uning nimadan iborat ekanligini, qanday xossalari borligi­ni aniqlaydilar va qum juda mayda qum donalaridan iborat, sochiluvchan, qattiq bo‘lishi haqidagi xulosaga keladilar. So‘ngra o‘quvchilar gilning xossalarini aniqlab, gil chang zarralaridan tashkil topganligiga, yopishqoq bo‘lishiga ishonch hosil qiladilar; shuning uchun un­dan har xil shakllar, sharchalar yasash oson bo‘ladi; gil suvda erimaydi, degan xulosa chiqaradilar.

O‘qituvchi qum bilan gil to‘g‘risidagi tushunchalarni chuqurlashtirish va kengaytirish uchun tajriba o‘tkazadi. Buning uchun ikkita voronka olib, ularni shtativga o‘rnatadi, har bir voronka tubiga kichikroq paxta bo‘lagini qo‘yib qo‘yadi. Voronkaning biriga yuvilgan ozgina qum, ikkinchisiga xuddi o‘shancha maydalangan gil soladi. Har bir voronkaga bir xil hajmda suv quyadi. Bolalar bu tajribani kuzatib turib, suv gildan asta-sekin, qumdan esa juda tez o‘tishini ko‘radilar. Suv qumdan yaxshi sizilib o‘tadi, gil esa suvni tutib qoladi, degan xulosa chiqaradilar. Qum-sepib qo‘yilgan yo‘lkalarda suv halqob bo‘lib qolmasligini, gilli yo‘lkalarda esa halqob suv ancha turib qolishini ham qo‘shimcha qilib gapiradilar. Oxirida o‘qituvchi bolalarga qum bilan gilning xossalarini ta’riflab, ularning xalq xo‘jaligida ishlatilishi to‘g‘risida so‘zlab berishni topshiradi.

**Muzliklarning ishi.** Muzlik tog‘ cho‘qqilaridan soylarga tomon bir necha ming m3 hajmda yemirish kuchiga ega. Muzlik atrofidagi haroratning keskin o‘zgarishi, chunonchi, kunduzi isib, kechasi sovib ketishi natijasida tog‘ jinslarini yemiradi, bu sovuqdan nurash deb ataladi. Muz ustidagi suv muz yoriqlaridan o‘tib, uning ichiga tushib muzlaydi, muz hajmi kengayadi va muz ostidagi yer yemiriladi. Bu muz osti nurashi deb ataladi. Muzlik massasining bosimi (1 m3 muz - 890 kg) ham juda katta yemirish ishlarini bajaradi. Uncha qalin bo‘lmagan (100 m.) muz hosil bo‘lishi va harakat davrida atrofiga (tagiga) 9,8-105Pa (kengayish koeffitsienti) bosim beradi. U xuddi omochga o‘xshab tekislikda 10 m. gacha erni haydagandek o‘yib ketadi, tog‘ jinslarini undek maydalab yuboradi. Muzning bunday geologik ishiga ekzaratsiya deyiladi.

Muzlik o‘z yo‘lida uchragan qattiq tog‘ jinslari va qoyalarni mayda-mayda qilib, maydalangan jinslarni olib ketadi, yer yuzasida katta chuqurchalar (ko‘llar) hosil qiladi. Muz asosan uch xil ish bajaradi: 1. Yemirish, o‘yish, jilolanish; 2. Olib ketish; 3. Akkumulyatsiya yoki to‘plash.

Shunday qilib muzliklar tog‘ jinslarining maydalanishiga sabab bo‘ladi. Muzlik harakati natijasida yig‘ilgan yotqiziqlar morenalar deb ataladi. Morenalar muzlikning tagida, ustida va ichida joylashganligiga va tarkibiga karab - ostki, ustki va ichki xillarga ajratiladi. Ustki morenalar atrofdagi yonbag‘ridan sinib va uvalanib muzlikka tushgan jinslardan iborat.

Ostki morenalar muzlik paydo bo‘lmasdan oldin yemirilgan materiallarni muzlik sidirib to‘plashidan hosil bo‘lgan. Keyinchalik unga yon tomondagi va ustdan uvalangan jinslar yoriqlardan tushib qo‘shiladi. Bu morenalarning ayrimlari juda qattiq va o‘tkir qirrali bo‘lgani uchun muzlik harakat qilgan vaqtda uning yuzasini silliqlaydi, tirnaydi, o‘yib ketadi, xullas, turli shakldagi izlar qoldiradi. Masalan, muzlik vodiylari, trog va karlar, qo‘y peshonalariga o‘xshash yer yuzasidagi izlar shular jumlasidandir.

Ustki yon morenalar, ayniqsa tog‘ vodiylarida muzlik tili ustida, uning chekka tomonida qator marza cho‘zilib yotadi. Bu morenalar tog‘ yonbag‘ridagi jinslarning nurab, qulab va siljib muz ustida to‘planishidan hosil bo‘lgan.

Ustki o‘rta morenalar ikki vodiy muzligining qo‘shilishi va yon morenalarning birlashishidan hosil bo‘ladi. Bular ba’zan muz ustining uzoq vaqt erishi va ichki morenalar chiqib qolishidan ham vujudga keladi. Ichki morenalar firn oblastida (muzlik hosil bo‘ladigan joy) qorning ustma-ust yotishi va qor orasida tog‘ yonbag‘ridan tushgan jins bo‘laklarining qolib ketishidan ham hosil bo‘ladi.

Tog‘ muzliklari siljiganda soylarning yonbag‘rini silliqlab ketadi. Qadimgi tog‘ muzliklari harakati va ularning necha marta surilib o‘tganini vodiylar shaklidan bilish mumkin. Muz ostidan oqib chiqqan suv ham muzlik harakati natijasida hosil bo‘lgan soylar shaklini buzadi.

**Nazorat topshiriqlari:**

**1. Lyossning shamol ta’sirida hosil bo‘lgan turini aniqlang?**

A. Eol. V. Prolyuvial.

S. Delyuvial. D. Allyuvial.

**2. Cho‘llarning qaysi turi eng ko‘p tarqalgan?**

A. Taqirli. V. Gilli.

 S. Toshloq. D. Qumli.

**3. Qumli cho‘llar Shimoliy Afrikada nima deb ataladi?**

 A. Ryab. V. Erg.

 S. Barxan. D. Qumli.

**4. Shamolning geologik ishini belgilang**.

A. Karroziya, deflatsiya, transportirovka, akkumulatsiya.

V. Abraziya, transportirovka, akkumulatsiya.

S. Eroziya, transportirovka, akkumulatsiya.

D. Ekzaratsiya, transportirovka, akkumulatsiya.

**5. “Keys-Stadi” metodi.** Shamol – havoning yuqori bosimli hududlaridan past bosimli hududlariga gorizontal harakatlanishi. Shamolning paydo bo‘lishi havo bosimiga bog‘liq. Ikki hudud o‘rtasida havo bosimi farqi qanchalik katta bo‘lsa, shamol kuchi shuncha tez va kuchli esadi. Shamollar hosil bo‘lishiga ko‘ra sayyoraviy, mintaqaviy va mahalliy turlarga ajratiladi. Shamollar yer yuzida juda katta geologik ishlarni bajaradi. Bu jarayonni bosqichma-bosqich quyidagi savollar asosida yoritib bering.

1. Nima uchun shamollar ko‘pincha ufq tomonlari bilan nomlanadi? Nomlanishi bo‘yicha fikringizni bildiring.

2. Shag‘al va qumlarni uchiruvchi shamollarni siz qanday tasavvur etasiz?

3. Respublikamiz shamollari nima uchun ko‘proq g‘arbdan sharqqa qarab esishini qonuniyatlar asosida ochib bering.

**6.** **“KLASTER” GRAFIK ORGANAYZERI**

“Klaster” (g‘uncha, to‘plam, bog‘lam) grafik organayzeri puxta o‘ylangan strategiya bo‘lib, uni o‘quvchi (talaba)lar bilan yakka tartibda, guruh asosida tashkil etiladigan mashg‘ulotlarda qo‘llash mumkin. Klasterlar ilgari surilgan g‘oyalarni umumlashtirish, ular o‘rtasidagi aloqalarni topish imkoniyatini yaratadi.

Grafik organayzerdan foydalanishda quyidagi shartlarga rioya qilish talab etiladi:

Nimani o‘ylagan bo‘lsangiz, uni qog’ozga yozing! Fikringizning sifati haqida o‘ylab o‘tirmay, shunchaki yozib boring!

Yozuvingizning orfografiyasi yoki boshqa jihatlariga e’tibor bermang!

Belgilangan vaqt nihoyasiga etmagunicha, yozishdan to‘xtamang! Agar ma’lum muddat o‘ylay olmasangiz, u holda qog‘ozga biror narsaning rasmini chiza boshlang! Bu harakatni yangi g‘oya tug‘ilguniga qadar davom ettiring!

Muayyan tushuncha doirasida imkon qadar ko‘proq yangi g‘oyalarni ilgari

surish, ular o‘rtasidagi o‘zaro aloqadorlik, bog‘liqlikni ko‘rsating!

 Grafik organayzer yordamida o‘quvchi (talaba)lar topshiriq bo‘yicha fikrlarini klaster (mayda, alohida qismlar) tarzida quyidagicha ifodalaydi:

7**. “Sinkveyn” texnologiyasi**

* 1. Barxan
	2. Qumli, zarrachali
	3. Ko‘chadi, uchadi, siljiydi

 4. Barxan cho‘lning relyef shakli

 5. Qum tog‘i

 **8. “Charxipalak” texnologiyasi**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Shamolning geologik ishi natijasida vujudga kelgan relef shakllarini belgilang.  | Eol qozoni |  Dreykanter | Dyuna | Ryablar | Barxan |
| Deflyatsiya | **+** |  |  |  |  |
| Korroziya |  | **+** |  |  |  |
| Akkumulatsiya |  |  | **+** | **+** | **+** |

1. **“T-jadvali” organayzeri**

|  |  |
| --- | --- |
| **Shamolning geologik ishi** | **Muzlikning geologik ishi** |
| Deflyatsiya (uchirish), akkumulyatsiya (to‘plash), korroziya- yemirish, (o‘yish, silliqlash)   | Sovuqdan nurash, muz osti nurashi, ekzaratsiya, morenalar.  |

**Ekzogen jarayonlar**

**2.5. Yerda suvning aylanma harakati**

Yer shari yuzasidagi suvning hajmi 1400 mln km3 ga teng bo‘lib, bundan 0,75 mln km8 suv ko‘llarda, 22,6 mln km3 suv muzlarda, qolgani okean va dengizlarda (L. A. Zenkevich, I. A. Rezanov 1979) dir. Bu suvlarning bir qismi 511 mln kma (L, P. Shubvev) har yili Yer sharida aylanma harakat jarayonida aktiv qatnashadi (10-jadval). Bu jarayon okean, dengiz va quruqliklardan bug‘lanib ketgan suvning havoda yomg‘ir, qor va boshqalarga aylanib yana yerga tushishidan iborat. Dengiz yoki okeandan bug‘langan suv yog‘inga aylanib, dengiz va okeanning o‘ziga qaytib tushsa, suvning kichik aylanma harakati vujudga keladi.

Agar yog‘in quruqlikka yog‘sa, havo daryo va yer osti orqali okeanga tushadi va suvning katta aylanma harakati paydo bo‘ladi. Yoqqan yog‘inning bir qismi yer yuzasidan parlanib havoga ko‘tariladi, ikkinchi qismi esa, daryolar va yer osti suvi shaklida aylanib, nihoyat okean dengizlarda qaror topadi. Agar yoqqan yog‘inning bir qismi yer yuzasidan oqib ketsa, bir qismi bug‘lanib xavoga ko‘tariladi va havodagi suv bug‘lariga qo‘shilib, kondensatsiyalashadi, yana bir qismi esa yer yuzasidagi yoriqlar orqali yer ostiga shimilib ketadi. Yog‘in kam tushsa, tuproq namlanadi, agar yog‘in ko‘p tushsa va yerning ustki qatlamidagi jinslar suv o‘tkazuvchan bo‘lsa, u holda suv o‘tkazmaydigan qatlamgacha yetib boradi. Tuproq tarkibidagi suv ma’lum bir vaqt ichida tuproqdan yoki o‘simliklar bargi orqali bug‘lanib havoga ko‘tariladi. Bunda o‘simliklardagi bug‘lanish ayniqsa muhimdir. Suv o‘tkazmaydigan qatlamga yetgach, uning ustida gorizontal harakat qila boshlaydi, ma’lum bir vaqt o‘tgach, buloqlar tarzida yer yuzasiga chiqib, oqar suvlarga qo‘shiladi.

Quruqlikdagisuvning aylanma harakatini (yer osti suvlari bilan birga) mana bunday ifodalash mumkin: yog‘in →bug‘lanish→oqar suvlar va (yer osti suvlari) →okean. Bularning o‘zaro nisbati birinchi galda geografik sharoit, iqlim, mintaqa bilan bevosita bog‘liqdir. Materikdagi oqar suv va muzliklar suvlarning umumiy aylanma harakatining bir zvenosini tashkil etgan bo‘lib, quruqlikni yemiruvchi, relyef hosil qiluvchi geologik jarayonlar sababchidir.

Aylanma harakat balansi. Suvning aylanma harakatida qancha suv ishtirok etishini bilish uchun yog‘in miqdorini, okean va quruqlikdan qancha suv bug‘lanishini bilish kerak. Quruqlikdan bug‘lanib ketgan suvni aniq hisoblash mumkin, chunki, bu ma’lumotlar belgilangan nuqtalardan olinadi. Dengiz va okeanlarda esa bunday ma’lumotlar ma’lum bir yo‘nalishda kemalarda yurib olinadi, shuning uchun bu ma’lumotlar okeanlarning turli yerlarida turlicha bo‘lishi mumkin.

Dunyo okeanidagi suvning xajmi (Kossien bo‘yicha) 1 370 000 000 km3 dir. Bundan ko‘rinadiki, suvning aylanma harakatida gidrosferadagi umumiy suvning juda kam qismi ishtirok etar ekan. Bundan 1400 mln. km3 suv okean, dengiz, ko‘l va daryolarda, qolgan 1100 mln. km3 suv yer po‘stida, suv, bug‘, gaz (Q450° S dan yuqori) holatda 2000 km chuqurlikkacha uchraydi (F. A. Makarenko, 1979).

Yer sharida 512 ming km3 suv bug‘lanib havoga ko‘tariladi, buni yana suvga aylanib okeanga qaytishi uchun bir yilda 42 marta aylanishi kerak ekan. Demak, suv miqdorining bir qismi (100 mln. km3) suv 42 marta quruqlik bilan uchrashadi va yer yuzasini yemiradi. Suvning aylanma harakatidan (suv—bug‘—suv) okean suvida ma’lum miqdorda issiqlik energiyasi saqlanadi. Ma’lum bo‘lishicha, Yer shari yuzasidan bir yilda 512 ming km3 suv bug‘lanib ketadi. Agar o‘rta hisobda 560 ming km3 suv bug‘lanadi, deb faraz qilinsa, bu suvni bug‘latish uchun (1 sm3 suvni bug‘latishga 600 kichik kaloriya energiya ketadi) 3-1023 kG’kal energiya sarflanadi.

**1****. “BALIQ SKELETI” GRAFIK ORGANAYZERI (GO)**

Grafik organayzer o‘quvchi (talaba)larda mavzu yuzasidan muayyan masala mohiyatini tasvirlash va yechish qobiliyatini shakllantiradi. Uni qo‘llashda o‘quvchi (talaba)larda mantiqiy fikrlash, mavzu mohiyatini yorituvchi tayanch tushuncha, ma’lumotlarni muayyan tizimga keltirish, ularni tahlil qilish ko‘nikmalari rivojlanadi.

Undan foydalanish quyidagicha amalga oshiriladi:

1) o‘qituvchi o‘quvchi (talaba)larni GOni qo‘llash sharti bilan tanishtiradi;

2) o‘quvchi (talaba)лар kichik guruhlarga biriktiriladi;

3) guruhlar topshiriqlarni bajaradi;

4) guruhlar o‘z yechimlarini jamoga taqdim etadi;

5) jamoa guruhlarning yechimlari yuzasidan muhoka uyushtiriladi

O‘quvchi (talaba)lar topshiriqlarni quyidagi tasvir asosida bajaradi:

Yerda suvning aylanma harakati

1-yechim

(yog‘in)

3-yechim

(oqar suvlar)

2-yechim

(bug‘lanish)

4-yechim

(iqlim)

5-yechim

(mintaqa)

**“BILAMAN. BILISHNI XOHLAYMAN.**

**BILIB OLDIM” (BBB) GRAFIK ORGANAYZERI**

Grafik organayzer o‘quvchi (talaba)larga muayyan mavzular bo‘yicha bilimlari darajasini baholay olish imkonini beradi. Uni qo‘llashda o‘quvchi (talaba)lar guruh yoki jamoada ishlashlari mumkin. Guruhda ishlashda mashg‘ulot yakunida guruhlar tomonidan bajarilgan ishlar tahlil qilinadi.

Guruhlar faoliyati quyidagi ko‘rinishda tashkil etilishi mumkin:

Har bir guruh umumiy sxema asosida

o‘qituvchi tomonidan berilgan topshiriqlarni bajaradi; mashg‘ulot yakunida loyiha

bandlari bo‘yicha guruhlarning

munosabatlari umumlashtiriladi

Guruhlar umumiy sxemaning alohida bandlari bo‘yicha

o‘qituvchi tomonidan berilgan topshiriqlarni bajarib,

g‘oyalarni umumlashtiradi

O‘quv faoliyati bevosita yozuv taxtasi yoki ish qog‘ozida o‘z aksini topgan quyidagi sxema asosida tashkil etiladi:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Bilaman | Bilishni xohlayman | Bilib oldim |
| Bug‘lanish | Kondensatsiya jarayoni | Yomg‘ir yog‘ishi |
|  |  |  |

Grafik organayzerdan foydalanish uch bosqich asosida amalga oshiriladi:

O‘quvchilarning o‘rganilishi rejalashtirilayotgan mavzu bo‘yicha tushunchalarga egalik darajalari aniqlanadi

O‘quvchilarning mavzu bo‘yicha mavjud bilimlarini

boyitishga bo‘lgan ehtiyojlari o‘rganiladi

O‘quvchilar mavzuga oid ma’lumotlar bilan batafsil tanishtiriladi

**“BLITS-SO‘ROV” METODI**

“Blits-so‘rov” (inglizcha “blits” – tezkor, bir zumda) metodi berilgan savollarga qisqa, aniq va lo‘nda javob qaytarilishini taqozo etadigan metod sanaladi. Ta’lim muassasalarida ushbu metodga muvofiq savollar, asosan, o‘qituvchi tomonidan beriladi. Berilgan savollarga javoblar jamoaviy, guruhli, juftlik yoki individual tarzda qaytarilishi mumkin. Javob qaytarish shakli mashg‘ulot turi, o‘rganilayotgan mavzuning murakkabligi, o‘quvchi (talaba)larning qamrab olinishiga ko‘ra belgilanadi.

Mashg‘ulotlarda metodni qo‘llash quyidagicha kechadi:

O‘qituvchi o‘rganilgan mavzu, muayyan tarkibiy qismlar

mohiyatining ochib berilishini talab etadigan savollarni

ishlab chiqib, o‘quvchilar e’tiboriga havola qiladi

O‘quvchi (talaba)lar berilgan savolga qisqa muddatda lo‘nda, aniq javob beradi

Guruh (juftlik)da ishlashda bir nafar o‘quvchi berilgan savolga javob qaytaradi (uning guruhdoshlari javobni to‘ldiradi, (biroq, fikrlar akrorlanmasligi lozim)

Metodni qo‘llashda mavzuga doir tayanch tushunchalar, asosiy g‘oyalarning mohiyati o‘quvchi (talaba)lar tomonidan og‘zaki, yozma yoki tasvir (jadval, diagramma) tarzida yoritilishi mumkin.

**“VIDEOTOPISHMOQ” STRATEGIYASI**

So‘nggi yillarda pedagogik faoliyatda turli axborot vositalar (kompyuter, televidenie, radio, nusxa ko‘chiruvchi qurilma, slayd, video va audio magnitofonlar) yordamida ta’lim jarayoni tashkil etilishiga alohida e’tibor qaratilmoqda. O‘qituvchilar oldida o‘qitishda turli axborot vositalaridan o‘rinli, maqsadli, samarali foydalanish vazifasi turibdi.

Strategiyadan foydalanishda quyidagi harakatlar amalga oshiriladi:

O‘quvchi (talaba)larga o’rganilayotgan mavzu

Mohiyatini tasviriy yoritishga yordam beruvchi
 izohlarsiz bir nechta videlavha namoyish qilinadi

O‘quvchi (talaba)lar har bir lavhada qanday
jarayon aks ettirilganligini izohlaydi

O‘quvchi (talaba) video lavhalarda aks etgan jarayon,
hodisa yoki voqeliklarning mohiyatini daftarlariga qayd etadi

O‘quvchi (talaba)lar o‘qituvchi tomonidan berilgan savollarga javob qaytaradi

Videolavhalar namoyish qilingach, o‘quvchi (talaba)lardan lavhada qanday jarayon, hodisa yoki voqelik aks etganligi, qaysi badiiy asar qahramoni yoki tarixiy shaxs ifodalanganligi yuzasidan mushohada yuritish talab qilinadi. Videotopishmoqning javobini topish orqali o‘quvchi (talaba)lar o‘rganiladigan yangi mavzu haqida tasavvurga ega bo‘ladi.

**“YELPIG**‘**ICH” STRATEGIYASI**

Murakkab va ko‘p tarmoqli bo‘lib, muammoli vaziyatlarni o‘rganishga yo‘naltirilgan ushbu texnologiyaning mohiyatiga ko‘ra mavzuning bandlari, bo‘limlari bo‘yicha ma’lumot beriladi. Band va bo‘limlar alohida-alohida muhokama qilinadi. Masalan, ma’lum hodisa, voqea yoki jarayonning ijobiy, salbiy jihatlari, foydasi, zarari, afzalligi, kamchiligi ko‘rsatib beriladi.

Strategiya o‘quvchi (talaba)larda tanqidiy, tahliliy, mantiqiy fikrlash, o‘z fikrlarini muvaffaqiyatli rivojlantirish, shaxsiy g‘oyalarni yozma va og‘zaki shaklda ixcham bayon etish, uni samarali himoya qilish ko‘nikma, malakalarini shakllantirishga imkoniyat yaratadi.

“Yelpig‘ich” strategiyasi yordamida o‘zlashtirilayotgan mavzuning muayyan jihatlarini jamoa, guruh, juftlik hamda har bir qatnashchining individual faol ishlashi asosida o‘rganishga xizmat qiladi.

Texnologiyani nafaqat ta’lim, shu bilan birga ma’naviy-ma’rifiy ishlar jarayonida ham qo‘llash mumkin. Bunda o‘quvchi (talaba)larning quyidagi sifat va ko‘nikmalarga ega bo‘lishlariga erishiladi: jamoa bilan ishlash; muammo va vaziyatlarni turli nuqtai nazardan muhokama qilish; kelishuvchan qarorlarni qabul qilish; o‘zgalar fikrini hurmat qilish; xushmuomalalik; faoliyatga ijodiy yondashish; faollik; muammoga diqqatni jamlay olish va b.

 Ta’lim jarayonida muayyan mavzuni o‘rganish chog‘ida strategiyani turli bosqichlarda aniq maqsadlar asosida qo‘llash mumkin. Masalan:

Mashg‘ulotning boshlang’ich qismida

Mavzuni o‘rganish

jarayonida

Mashg‘ulotning

yakuniy qismida

 Maqsad

 Maqsad

Maqsad

O‘zlashtirilgan bilimlarni

tartibga solish

Bilish faoliyatini rivojlantirish va o‘quvchi (talaba)larni faollashtirish

Mavzuning asoslarini chuqur

anglash va tushunish

Kamchilik

Afzalligi

Mirzacho‘l

Kamchilik

Afzalligi

Iqlim

**Xulosa:** Xulosa qilib aytganda bu ikki o‘lka iqlim xususiyatlari bilan keskin farq qiladi. Sababi biri vodiyda joylashgan bo‘lsa, ikkinchichisi cho‘lda joylashgan. Shu ham iqlimni buzadi.

Farg‘ona водийси

Farg‘ona vodiysida iyul oyidagi o‘rtacha havo harorati +26 C + 27 C bo‘lib, eng yuqori havo harorati +40 C + 42 C bo‘lishi mumkin.O‘simliklarni barq urib riv-sh davri 220-230 kun, ular uchun foydali harorat

Bahor oylaridagi

jalalar ba’zan do‘lga aylanib, vodiyning ayniqsa, shimoliy qismiga zarar etkazadi Farg‘ona fodiysidagi “Bekobod”, “Qo‘qon”, “Tog‘vodiy” shamollari mintaqadagi ekinzorlarning qurib qolishiga ham sabab bo‘ladi.

O‘lkaning

janubiy qismidagi tog‘lar va ular yon bag‘irlarining iqlim tekislikdagiga nisbatan salqin va bu yerda yog‘in miqdorining ko‘pligiga olib keladi. O‘lkaning tekislik қисмида bahor erta boshlanib,cho‘ldagi efem o‘simliklar rivojiga imkon beradi.

Yozi jazirama issiq, quruq bo‘lib, uzoq davom etadi. Mirzacho‘lning tekislik qismida yozin miqdori umuman kam. Tekislik tog‘ etaklarida ham kam nam etishmaydi. Kuchli shamollar tuproqdagi namning ko‘tarilishi, chang- to‘zon ko’tari-lishi qishda qorlarni uchirib, tuproqni muzlashiga sabab bo‘ldi. “Bekobod” ham mintaqa ekinlariga salbiy ta’sir ko‘rsatadi.

**“ZINAMA-ZINA” STRATEGIYASI**

Strategiya o‘quvchi (talaba)larda o‘rganilayotgan mavzuni kichik mavzularga ajratilgan holda rasm, tasvir, jadval yoki slaydlar asosida o‘rganish ko‘nikmalarini shakllantiradi. Shuningdek, u o‘quvchi (talaba)larda mavzuni o‘rganishga ijodiy yondashish, shaxsiy fikr, o‘zlashtirilgan tushunchalarni tasviriy ko‘rinishlarda ifodalash qobiliyatini rivojlantirishga yordam beradi. Undan foydalanish tartibi quyidagicha:

O‘rganiladigan mavzu muayyan qismlarga ajratilib, alohida qog‘ozlarda ifodalanadi

O‘quvchi (talaba)lar kichik guruhlarga biriktiriladi

Har bir guruhga muayyan qismdagi matn taqdim etiladi

Guruhlar o‘zlariga berilgan qism matni bilan tanishib, uning mohiyatini belgilangan vaqt ichida markerlar yordamida rasm,

tasvir, jadval yoki slaydlar shaklida ifoda etadi

Belgilangan vaqt tugagach, guruhning bir nafar a’zosi

o‘zi bajargan ish bilan jamoani tanishtiradi

Barcha guruhlarning ishlari o‘rganilgach, jamoa tomonidan o‘zlashtirilgan mavzuning umumiy obrazi kichik mavzular mohiyatini yorituvchi rasm, tasvir, jadval yoki slaydlar asosida mantiqiy ketma-ketlikda yozuv taxtasida

zinama-zina ko’rinishida joylashtiriladi

O‘qituvchi guruhlar tomonidan taqdim etilgan ishlarga izoh

berib, zarur o‘rinlarda ularga o‘zgartirishlar kiritadi

Guruhlarning ishlari ularning mazmuni, sifati va dizayniga ko‘ra baholanadi (baholash jarayoni rangli kartochkalar vositasida amalga oshiriladi,

ya’ni o‘quvchilar o‘zlari sifatli deb topgan ishni rangli

kartochkalar yordamida belgilaydi

ёпиштирилади), энг кўп карточкага эга иш учун юқори балл берилади)

Mashg‘ulotlarda strategiyani qo‘llashda quyidagi shartlarga amal qilinadi:

‘

O‘quvchi

(talaba)

Kichik mavzular bo‘yicha imkoni boricha ma’lumotlarni to‘liq bayon etish

Kichik guruhlarning

ishlariga xolis baho berish

**“KICHIK ESSE” STRATEGIYASI**

Strategiyakichik hajmli, erkin bayon usuliga ega bo‘lib, o‘rganilayotgan muammo yoki tahlil qilinayotgan masala yuzasidan shaxsiy taassurot, tasavvurlarni ifodalashga xizmat qiladi. U o‘quvchi (talaba)lar tomonidan o‘rganilgan mavzu, muhokama qilinayotgan masala bo‘yicha erkin fikr bildirish, mazmun-mohiyatini qayta bayon qilish imkonini beradi. Kichik esseni yaratishda o‘quvchi (talaba)lar mavzu g‘oyalarini umumlashtirish, tizimlashtirish, turkumlashtirish, xulosalarni bayon etish imkoniga ega bo‘ladi.

Mashg‘ulotlarda strategiyani qo‘llash quyidagi tartibda yo‘lga qo‘yiladi:

O‘qituvchi kichik esseni yaratish uchun muammo yoki masalani tanlaydi

O‘qituvchi tanlangan muammo (masala) bilan o‘quvchi (talaba)larni tanishtiradi

O‘quvchi (talaba)lar muammo (masala)ning umumiy mohiyati yuzasidan fikr yuritadi

O‘quvchi (talaba)lar shaxsiy fikrlarini bayon etish usulini belgilab oladi

Har bir o‘quvchi (talaba) kichik esseni yaratadi

Kichik esse sinf (guruh) jamoasining e’tiboriga havola etiladi

Sinf (guruh) jamoasi a’zolari esse yuzasidan o‘z fikrlarini bildiradi

**2.5. O‘z-o‘zini tekshirish uchun nostandart savollar:**

1. **Shamol turlarini aniqlang va jadvalga har bir rasm ostiga mos raqamlarni yozing.**

*1) tarnado; 2) briz; 3) musson; 4) fyon; 5) dovul; 6) tayfun; 7) xamsin.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

Rasmli va ko‘p javobli nostandart test javobi quyidagicha bo‘ladi.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **5** | **2** | **1** | **4** | **3** | **7** | **6** |

**2. Rasmda ekzogen jarayonlarning qaysi turi tasvirlangan?**

**3. Rasmda sodir bo‘lgan ekzogen jarayonni tavsiflab bering**

**5. Rasmda tasvirlangan relyef shaklini vujudga kelish jarayonini izohlang**

**6. Sovuq va iliq oqimlar nomlariga mos raqamlarni jadvalning o‘ng tomoniga yozing.**

*1) kurosio 2) g‘arbiy shamollar 3) janubi-sharqiy passat 4) golfstrim 5)bengal 6)peru*

|  |  |
| --- | --- |
| **Oqim turi** |  **javob raqamlar** |
| Sovuq oqim | 2,5,6 |
| Iliq oqim | 1,3,4 |

**Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Mirziyoyev Sh.M. “Erkin va farovon, demokratik O‘zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz” Toshkent-«O‘zbekiston» - 2016. 56 bet
2. Mirziyoyev Sh.M. “Tanqidiy tahlil, qat’iy tartib - intizom va shaxsiy javobgarlik - har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo‘lishi kerak”. Toshkent: “O‘zbekiston”, 2017. - 104 b.
3. Mirziyoyev Sh.M. “Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz” Toshkent-«O‘zbekiston» - 2017. - 488 b.
4. **O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha “Harakatlar strategiyasi to‘g‘risida”gi davlat dasturi Toshkent., 2017.**
5. O‘zbekiston Respublikasi “Yer kodeksi” to‘g‘risidagi qonun. T.: 1998.
6. O‘zbekiston Respublikasi “Davlat yer kadastri” to‘g‘risidagi qonun. T.: 1998
7. O‘zbekiston Respublikasi tuproq qoplamlari atlasi. T.: ”Yergeodezkadastr” davlat qo‘mitasi, 2010.
8. Абдуғаниев И. География дарсларида таълимнинг техника воситаларидан фойдаланиш. Тошкент, Ўқитувчи, 2020.
9. Абдиева З.А. География фанида ноанъанавий дарс усулларидан фойдаланиш. Навоий., 2003

10. Баратов П “Ўзбекистон табиий географияси” Тошкент, “Ўқитувчи” 2002

11. Исломов О.И., Шораҳмедов Ш. Умумий геология. “Ўқитувчи”, Т. 1991 йил

12. Йўлдошев Ж.Г. «Янги педагогик технологиялар» (йўналишлари, муам - молари, ечимлари) – «Бошл. таълим», 1999 йил, № 6, 2-5 бетлар.

13. Muslimov N.A., Qo‘ysinov O.A. Kasb ta’limi o‘qituvchilarini tayyorlashda mustaqil ta’limni tashkil etish. – T.: Nizomiy nomidagi TDPU. Metodik qo‘llanma. 2006.

14. Sayidaxmedov N. “Yangi pedagogik texnologiya printsiplari”, “Ma’orif” gazeta № 85, 2005 yil, 27 oktyabr, 1-3 betlar.

15. Shorahmedov Sh. Umumiy va tarixiy geologiya “O‘qituvchi”, 2009 yil.

16.Qodirov M. Geologiyadan amaliy mashg‘ulotlar Toshkent. 2004 yil

17. Tolipov O‘., Usmonboyeva M. «Pedagogik texnologiya: nazariya va amaliyot»  «Fan» Toshkent. 2005 yil.

18. Tolipov O‘., Usmonboyeva M. “Pedagogik texnologiyalarning tatbiqiy asoslari” Toshkent. O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi “Fan” nashriyoti. 2006. – 149-175b.

19. Қосимов А.Х “Махсус фанларни ўқитиш методикаси” Тошкент, ТАТУ 2004 йил.

20. Қосимов А., Холиқова Ф. “Педагогик махорат ва педагогик технологиялар” Тошкент, ТАТУ 2004 йил.

21. Ғуломов П., Қурбонниёзов Р. Табиий география бошланғич курси. 5-синф учун дарслик. Тошкент, “Ўзбекистон”, 2003.

22. Geografiya o‘quv fanidan umumta’lim maktablari uchun Davlat ta’lim standarti (5-9 sinflar). Toshkent, 2014.

24. Tulayeva U. Shaxsga yo‘naltirilgan pedagogik texnologiyalarToshkent, 2014

**Электрон таълим ресурслари**

**1.** [**www.tdpu.uz**](http://www.tdpu.uz/)

**2.** [**www.pedagog.uz**](http://www.pedagog.uz/)

 **3.** [**www.Ziyonet.uz**](http://www.ziyonet.uz/)

**4. http//:tdpu-INTRANET**

**MUNDARIJA**

**Kirish .......................................................................................................................3**

**I-bob. Innovatsion pedagogik texnologiyalarning ilmiy asoslari va uning ta’lim-tarbiya tizimidagi o‘rni................................................................................5**

**1.1. Innovatsion pedagogik texnologiya tushunchalari........................................5**

**1.2. Geografiya ta’limi samaradorligini oshirishda innovatsion texnologiyalarning o‘rni..........................................................................................7**

**1.3. Geografiya fanini o‘qitishda ilg‘or xorijiy tajribalar....................................9**

**II-bob. Tabiiy geografik jarayonlarni o‘rganishda interfaol ta’lim metodlarini tadbiq etish.......................................................................................12**

**2.1. Ekzogen jarayonlar va ularning geologik ishini o‘rganishda interfaol ta’lim metodlaridan foydalanish..........................................................................12**

**2.2. Okean va dengizlarning geologik ishi...........................................................19**

**2.3. Oqar suvlarning geologik ishi........................................................................24**

**2.4. Shamol va muzliklarning geologik ishi........................................................29**

**2.5. Yerda suvning aylanma harakati…..............................................................37**

**Karshibayeva Lola Klichevna**

**Tabiiy geografik jarayonlarni o**‘**rganishda interfaol ta’lim metodini tadbiq etish**

Dizayner: N.Tojibayeva

Kompyuterda sahifalovchi: N.Tojibayeva

Bosishga ruxsat etildi 2022 y “\_\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_

Qog‘oz bichimi 60 x 84. 1/16

Ofset qog‘ozi. Bosma tobog‘i 4,0 b.t.

Adadi 20 dona

Buyurtma raqami \_\_\_\_\_

Guliston sh., 4-mavze

Guliston davlat universiteti

**© GulDU bosmoxonasida chop etildi 2022 y**

1. Педагогика: 1000 та саволга 1000 та жавоб / **Методик қўлланма. У.И.Иноятов, Н.А.Муслимов, М.Усмонбоева, Д.Иноғомова. – Тошкент: Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети, 2012. – 122-бет.** [↑](#footnote-ref-1)