Tabiiy fanlar

II qism

3



novda

Education Alliance Finland
TIER 1
CERTIFIED

Y. V. Malikova

Tabiiy fanlar
3-sinf
II qism

Umumiy o‘rta ta’lim maktablari uchun darslik

Ta’limni rivojlantirish markazi huzuridagi
Ilmiy-metodik kengash tomonidan tavsiya etilgan

TASDIQLANGAN
PLAGIATGA QARSHI
TASDIQLANGAN

novda
edutainment
Toshkent – 2023

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
FARG‘ONA VILOYATI
RISHTON TUMANI
MAKTABGACHA VA MAKTAB
TA’LIM BO‘LIMI
3-UMUMIY
O‘RTA TA’LIM
MAKTABI
№ 41
5. 07. 2024

www.idum.uz saytidan yuklab olindi

UO'K: 5(075.3)
KBK 2ya72
M 22

Malikova Y. V.
Tabiiy fanlar. Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 3-sinfi uchun darslik, 2-qism
Y. V. Malikova. – Toshkent. "Novda Edutainment", 2023. – 120 b.

Taqrizchilar:

N. M. Usmanova – MMTV tasarrufidagi PMTIDUMning oliy toifali boshlang'ich sinf o'qituvchisi;

O. Sh. Yevstavyeva – MMTV tasarrufidagi PMTIDUMning 1-toifali boshlang'ich sinf o'qituvchisi.

Shartli belgilar



O'ylang!



Daftarda ishlang



Guruh bo'lib ishlang



Ijodiy topshiriq



Uy vazifasi

ISBN 978-9943-9717-7-6

© Y. V. Malikova
© "Novda Edutainment", 2023

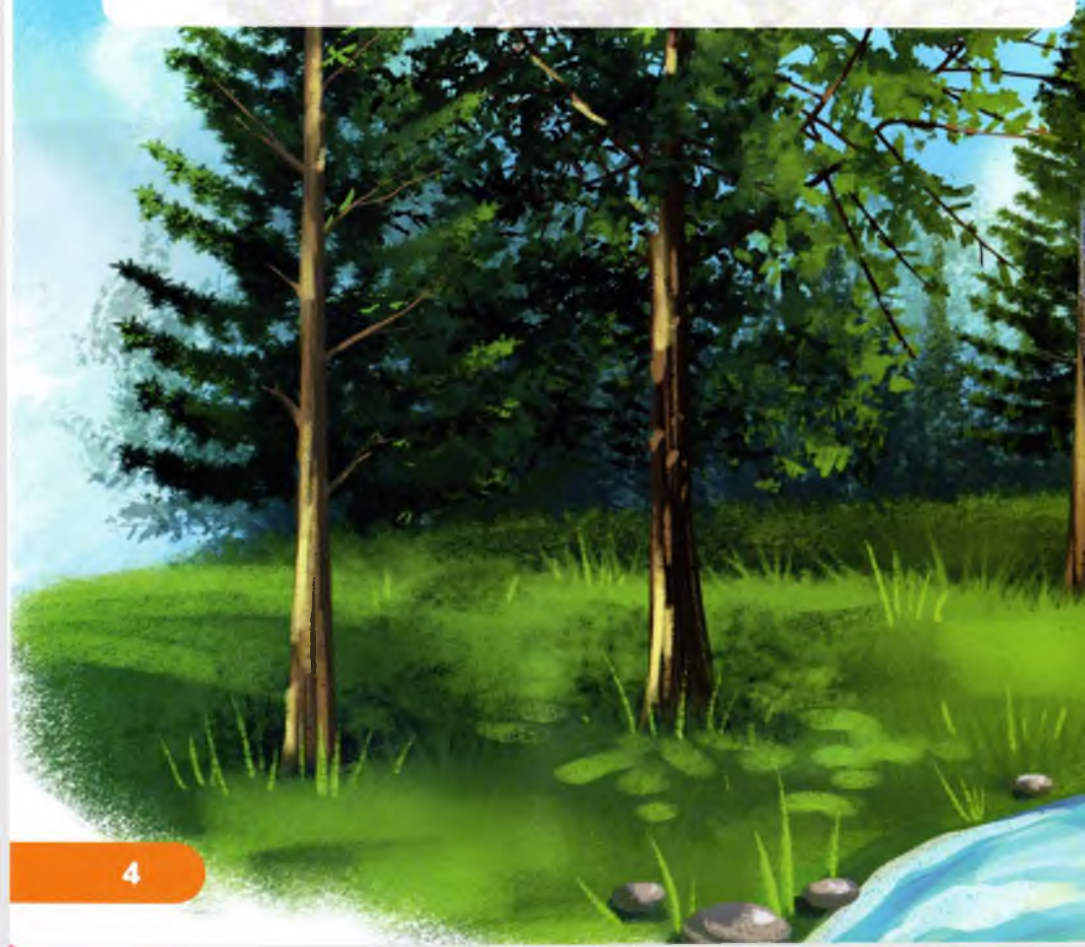
Assalomu alaykum!

Siz allaqachon o‘z ona yurtingizning tabiati haqida ko‘p narsalarni bilasiz. Bu yerda qanday hayvonlar yashashi, qanday o‘simliklar o‘sishi va qanday tabiat hodisalari sodir bo‘lishi ham sizga tanish. “Tabiiy fanlar” darsligining ikkinchi qismida endi siz turli xil tabiat hodisalari nima sababdan sodir bo‘lishini bilib olasiz. Nega kunduzi yorqin? Nima uchun biz dunyoni rang-barang ko‘ramiz? Nima uchun Quyosh bizga nafaqat yorug‘lik, balki issiqlik ham beradi? Tabiatda qanday moddalar mavjud va ular qanday ishlatiladi? Bu savollarning barchasiga va yana ko‘plab savollarga siz ushbu kitobdan javob topasiz.



Tabiiy boyliklar

Yer yuzasi
Zilzilalar
Yerning suv resurslari
Cho‘llar va ularning boyliklari
O‘rmonlar va ularning boyliklari
Tog‘lar va ularning boyliklari
Moddalar
Moddalarning aralashmalari
Organik va noorganik moddalar
Tabiiy resurslarni qanday saqlash kerak?





1. Yer yuzasi

Globus va Yer sharini taqqoslang. Ularda qanday umumiylik bor? Ular bir-biridan nimasi bilan farq qiladi?



Qadim zamonlardan beri odamlar Yer yuzi bo‘ylab sayohat qilishgan. Sayohat paytida ular Yer yuzasi bir xil emasligini, uning ayrim joylari tekisliklardan, ba’zi joylari esa tepaliklar, tog‘lar va chuqur daralardan iborat ekanligini payqashgan. Vaqtlar o‘tib, sayohatchilar Yerning barcha past-baland joylarini xaritaga tushirishgan.



Globus – bu Yer sharining modeli bo‘lib, unda butun Yer yuzasi tasvirlangan. Globus silliq ko‘rinishda bo‘lganligi uchun Yer yuzidagi barcha notekisliklar unda turli xil ranglar bilan aks ettirilgan.

Globusni o‘rganing. Quruqlikning qaysi qismlarini bilasiz? Ularni daftaringizga yozing.

2. Relyef

Yer yuzasidagi barcha notekisliklar **relyef** deb ataladi. Relyef shaklini o'rganing. Ularni tavsiflab bering. Ular bir-biridan nimasi bilan farq qiladi? Ulardan qaysilarini uchratgansiz?

Tekisliklar





Tog'lar





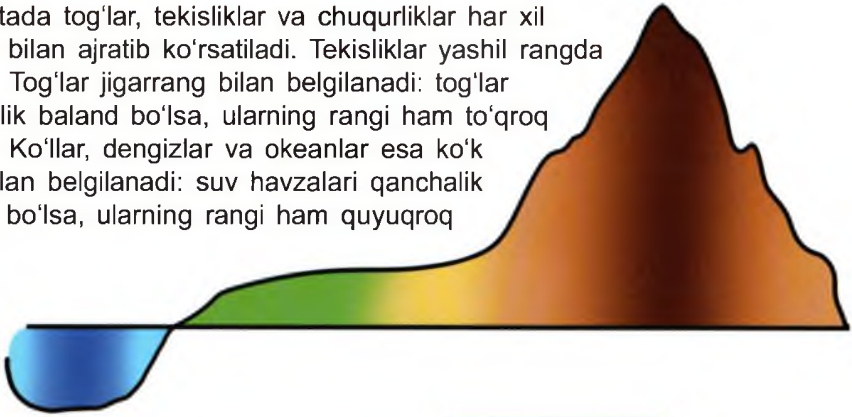
Chuqurliklar





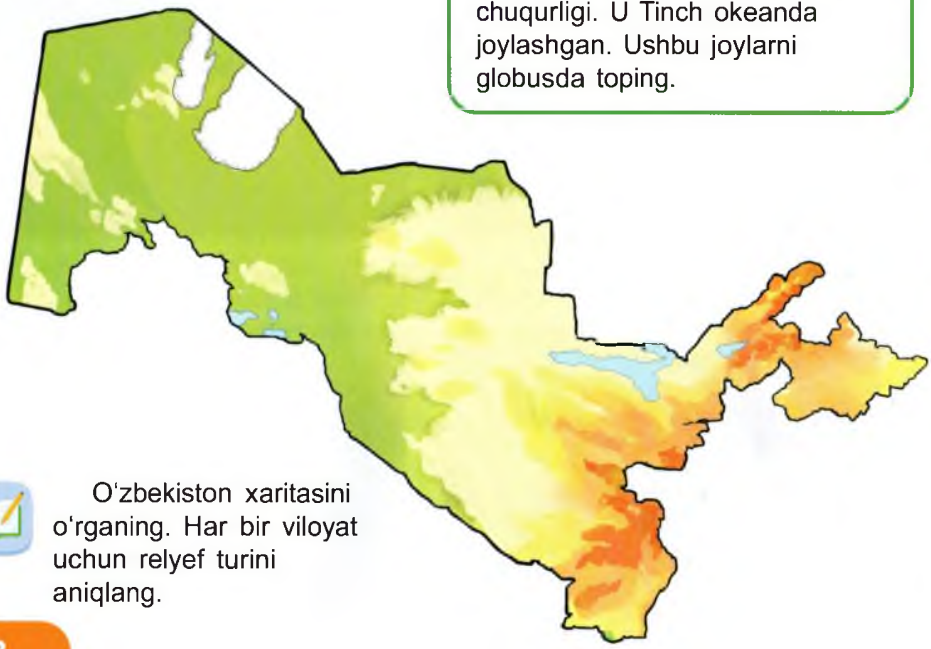
3. Xaritada relyefning tasviri

Xaritada tog‘lar, tekisliklar va chuqurliklar har xil ranglar bilan ajratib ko‘rsatiladi. Tekisliklar yashil rangda bo‘ladi. Tog‘lar jigarrang bilan belgilanadi: tog‘lar qanchalik baland bo‘lsa, ularning rangi ham to‘qroq bo‘ladi. Ko‘llar, dengizlar va okeanlar esa ko‘k rang bilan belgilanadi: suv havzalari qanchalik chuqur bo‘lsa, ularning rangi ham quyuqroq bo‘ladi.



Bilasizmi?

Dunyodagi eng baland tog‘ – bu Everest (Jomolungma) tog‘i. U Yevrosiyo qit’asida joylashgan. Eng chuqur joy esa Mariana chuqurligi. U Tinch okeanda joylashgan. Ushbu joylarni globusda toping.



O‘zbekiston xaritasini o‘rganing. Har bir viloyat uchun relyef turini aniqlang.

4. Landshaft

Odatda, joylarni tavsiflashda "landshaft" so'zi ishlatiladi. **Landshaft** – bu qoyalar, daraxtlar, tuproq, ko'llar, daryolar, o'simlik va hayvonot dunyosi, atmosfera kabi Yerning barcha elementlari joylashgan hudud turi.

Landshaftning 2 xil turi mavjud: tabiiy va inson tomonidan yaratilgan.

Tabiiy





Inson tomonidan yaratilgan





O'z hududingizdagi landshaftni daftaringizga chizing. Joyning turini yozing.

Sinfdoshlaringiz bilan birgalikda "Landshaft turlari" mavzusida taqdimot tayyorlang.

1. Zilzila sabablari

Rasmda rassom Yerning tuzilishini tasvirlagan. U bizga qanday fikrni yetkazmoqchi bo‘lgan?

Yerning tashqi tomoni **Yer qobig‘i** deb ataladigan qattiq qobiq bilan qoplangan. U yaxlit emas, lekin yirik va mayda qismlardan – litosfera plitalaridan iborat. Yerning markazida og‘ir, zich va juda issiq **yadro** joylashgan. Qolgan qismini **mantiya** – Yer qobig‘i va yadro o‘rtasida joylashgan zich va issiq qatlam egallaydi.



Yadroga yaqinroq mantiya qattiq, ammo uning yuqori qismi yumshoq bo‘ladi. Yer qobig‘ining alohida qismlari – **litosfera plitalari**, mantiyaning ustida xuddi yog‘da sirpangandek silliq siljiydi. Ba’zan bu plitalar o‘zaro to‘qnashadi. Plitalar to‘qnashgan joylarda zilzilalar sodir bo‘ladi.

Zilzilalarning yana boshqa sababi ham bor. Mantiya yopishqoq qatlamining bir qismi soviydi va pastga tushadi, issiq qismi esa ichkaridan yuqoriga ko‘tariladi. Bunday o‘zgarish tufayli Yer qobig‘i yuzasidagi ushbu qatlam ko‘tarilishi va tebranishi mumkin.

Yer shari tuzilishini daftaringizga chizing.

2. Seysmologlar kimlar?

Sayyoramizning turli joylarida Yer qobig‘ining qatlami har xil qalinlik va tarkibga ega. Qayerda Yer qobig‘i ingichka va mo‘rt bo‘lsa, shu joyda u parchalanadi va yer yuzida chuqur yoriqlar paydo bo‘ladi. Bu yoriqlarga mashinalar, hatto butun boshli uylar ham qulashi mumkin. Ba’zi hollarda mantiyaning erigan qismi yer yuziga olovsimon suyuq massa – **lava** ko‘rinishida otilib chiqadi.



Zilzilalarni o‘rganadigan olimlar **seysmologlar** deb ataladi. Ular zilzila tez-tez sodir bo‘ladigan joylarni o‘rganadilar, ularning sabablarini tushunishga harakat qiladilar. Keyingi zilzila qachon sodir bo‘lishini taxmin qilish ehtimoli juda kam. Biroq seysmologlar doimiy ravishda kuzatishlar olib borib, Yer ichidagi harakatni aniqlashga intiladilar.

Bilasizmi?

1966-yil 26-aprel kuni Toshkentda kuchli zilzila sodir bo‘ldi. Ertalab soat 5 da odamlar qattiq shovqin va kuchli yer silkinishidan uyg‘onib ketdilar. Binolar qulab tushdi, ko‘plab odamlar jarohat oldilar. Asboblar zilzila kuchi 8 ballni tashkil etganligini ko‘rsatdi.

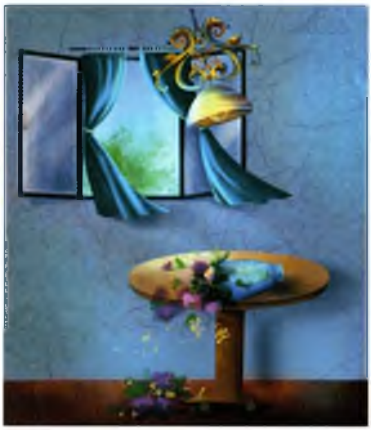
Oradan o‘n yil o‘tib, Toshkentda yana yer silkinishi takrorlandi. Bu zilzila kuch jihatidan ancha zaif bo‘lganligi uchun unchalik katta zarar keltirmadi.

Ushbu voqea xotirasiga Toshkentda “Jasorat” yodgorlik monumenti o‘rnatildi. Yodgorlikning oldida kub o‘rnatilgan bo‘lib, uning bir tomonida tonggi **05:22** da to‘xtab qolgan soat tasvirlangan, ikkinchi tomonida esa **1966-yil 26-aprel** sanasi o‘yib yozilgan.

3. Zilzila kuchi

Zilzilaning kuchi ballar bilan o‘lchanadi. Eng kuchsiz zilzila 1 ballni, eng kuchlisi esa 12 ballni tashkil etadi. 4 ballgacha bo‘lgan kuchsiz zilzilada pollar va mebellar titraydi, qandillar hamda akvariumdagi suv chayqaladi. 7 ballgacha bo‘lgan zilzilada esa devorlarda yoriqlar paydo bo‘lib, ayrim hollarda binolar qulaydi.







Rasmlarga qarang. Ularning qaysi birida zilzila kuchliroq bo‘lganligini ayting. Nima uchun shunday deb o‘ylaysiz?

Tajriba o‘tkazing: tog‘oraga tuproq soling. Unga o‘simlik shoxlarini qadab chiqing. Tuproq ustiga uycha va o‘yinchoqlarni joylashtiring. Do‘stingizdan tog‘oraning bir chetini ushlab turishini so‘rang. Dastlab mushtingiz bilan tog‘ora chetini sekin taqillating. Yer sirtida nima sodir bo‘ldi? Keyin yog‘och bolg‘a bilan tog‘ora chetiga qattiqroq uring. Nima o‘zgardi? Agar bolg‘ani tog‘ora chetiga bor kuchingiz bilan ursangiz, nima bo‘ladi?

1–2 balli, 4–6 balli va 10–12 balli zilzilada nimalar sodir bo‘lishini daftaringizga yozing.

4. Zilzila paytida o‘zini tutish qoidalari

Qoidalarni o‘qing. Ularni tushuntiring.

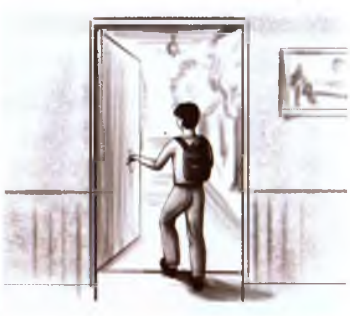
Zilzila paytida inson o‘zini qanday himoya qilishi kerak?



Zilzila paytida eng qalin devordagi eshik oldida turish mumkin.



Uydagi eng xavfsiz joylardan biri – bu yuk ko‘taruvchi devorlar orasidagi burchak.



Agar siz birinchi qavatda bo‘lsangiz, binolardan tezroq uzoqlashishga harakat qiling.



Zilzila paytida lift yoki zinapoyadan foydalanish mumkin emas.



Zilzila paytida gugurt, sham, yondirgichni ishlatmang.



Yuqori qavat oynalaridan sakramang.

“Zilzila” mavzusida sinkveyn tuzing.

“Zilzila paytida eslatma” nomli ma’lumotnoma tayyorlang.

Plastilindan Yer va uning ichki qatlamlari modelini yasang.

1. Suv qayerda to'planadi?

Globusga qarang. Unda qanday suv havzalarini ko'rish mumkin?

Suv Yer sayyorasida eng ko'p tarqalgan modda bo'lib, uning katta qismi okeanlar, dengizlar, daryolar, ko'llar va muzliklarda to'plangan.

Quruqlikni o'rab turgan butun suv yuzasi **jahon okeani** deb ataladi. U 5 ta qismga bo'linadi: Tinch okean, Atlantika okeani, Hind okeani, Shimoliy muz okeani va Janubiy okean.



Dengiz – bu okeanning quruqlikka tutash qismi. Dengizdagi suv okeandagi suvdan biroz farq qiladi, lekin u ham sho'r va ichish uchun yaroqsiz.

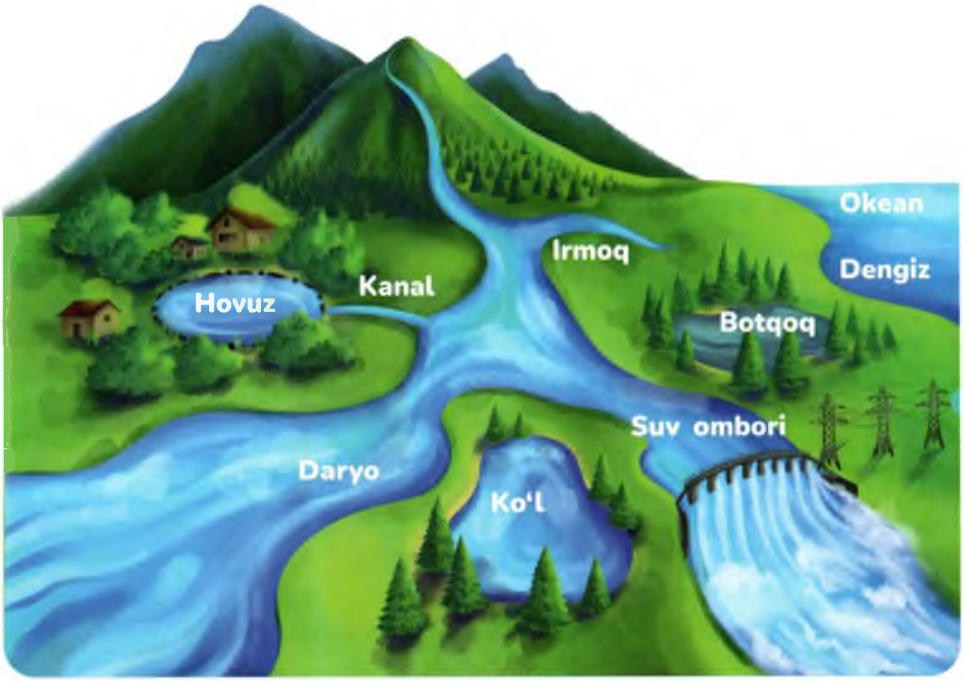
Suv bilan to'lgan katta chuqurliklar **ko'llar** deb ataladi. Ko'ldagi suv sho'r ham, chuchuk ham bo'lishi mumkin. Suvning ta'mi daryolardan ko'lga qanday suv quyilishiga bog'liq.

Daryolar o'z harakatini tog'lardan boshlab, dengiz yoki ko'llarda quyilish bilan tugatadi. Ko'pincha daryolar ko'lga qum va mayda tuproq zarralarini olib keladi. Ular ko'l tubiga cho'kadi, natijada ularning tubi asta-sekin ko'tarilib, ko'lda suv o'simliklari paydo bo'ladi. O'simliklar o'sib chiqqan ko'l asta-sekin **botqoqlikka** aylanadi.

2. Suv havzalarining turi

Suv saqlanadigan va to'planadigan joylar **suv havzalari** deyiladi. Tabiat tomonidan yaratilgan suv havzalari tabiiy, inson tomonidan yaratilganlari esa sun'iy suv havzalari deyiladi.

Xaritani o'rganing. Undagi har bir suv havzasi haqida nima deya olasiz. Ushbu suv havzalaridan qaysi biri tabiiy, qaysi biri sun'iy?



Tabiiy suv havzalariga okeanlar, dengizlar, daryolar, ko'llar va botqoqliklar kiradi. Hovuzlar, suv omborlari, kanallar esa sun'iy suv havzalari hisoblanadi.

"Suv havzalari turlari" klasterini to'ldiring. Tabiiy va sun'iy suv havzalarini belgilang.

3. Suv havzalarining asosiy boyligi – suv

Suv nafaqat suv havzalarida saqlanadi. Suvning bir qismi atmosferada bug‘ yoki bulut ko‘rinishida bo‘ladi. Boshqa qismi esa yer ostida yashirinib, yerosti daryolarini tashkil etadi. Barcha tirik organizmlarda ham suv mavjud.

Yer yuzidagi suvlarning katta qismini sho‘r suvlar tashkil etadi. Hatto tanamizda ham sho‘r suv mavjud. Bu – bizning ko‘z yoshlarimiz. Biz dengiz suvlarini nafaqat sho‘r bo‘lganligi uchun, balki undagi haddan ziyod tuzlar organizmimizga tushib, uni zaharlamasligi uchun ham ichmaymiz. Shuning uchun barcha tirik mavjudotlarga chuchuk suv juda ham zarur.

Faqat chuchuk suv ichish inson uchun har doim ham foydali emas. Masalan, yozning issiq kunlarida yoki uzoq yo‘l yurilganda, zaxiradagi tuzlar tanamizdan ter orqali chiqib ketadi. Bu yo‘qotishlarning o‘rnini to‘ldirish uchun esa maxsus damlamalar tayyorlab ichish tavsiya etiladi.



Tajriba o‘tkazing. 3 ta plastmassa stakanda suv oling. Har bir stakanga quyidagi rasmda ko‘rsatilganidek, damlama tayyorlang. Ularning qaysi biri ichish uchun yoqimli?



Bir stakan qaynagan suv



Bir stakan qaynagan suv, bir choy qoshiq tuz, bir choy qoshiq asal, bir choy qoshiq limon sharbati



Bir stakan qaynagan suv, bir choy qoshiq tuz

Bilasizmi?

Uchinchi retsept bo‘yicha tayyorlangan suv dengiz suviga juda o‘xshaydi.

4. Suvni qanday asrash mumkin?

Yer yuzida chuchuk suv sho‘r suvga qaraganda ancha kam. Shuning uchun ichimlik suvini tejash kerak. Rasmlarga qarang. Biz suvni qayerga ko‘proq sarflaymiz? Qanday qilib toza suv sarfini kamaytirish mumkin?



Nima uchun suvni qaynatilgan holda ichish kerak? Buning uchun kutubxona va Internet manbalaridan foydalanib, ma’lumot to‘plang.

Daftaringizga “Mening foydali odatlarim” nomli so‘rovnoma to‘ldiring.

A3 varag‘iga “Suvni asrang” mavzusida plakat chizing. Unda suvni tejashning asosiy usullarini ko‘rsating.

...TUMANI
...CHA VA MAKTAB
...BO‘LIMI
...UMIY
O‘RTA TA’LIM
MAKTABI
№ 41
5.01 ... 24

1. Qanday cho‘llar bor?

Rasmlarga qarang. Ularda qanday umumiylik bor? Ular bir-biridan nimasi bilan farq qiladi?



Loyli cho‘l



Qumli cho‘l



Toshli cho‘l



Tuzli cho‘l

Ushbu cho‘llarning umumiy va bir-biridan farqli tomonlarini yozing.

Cho‘l – bu yog‘ingarchilik kam yog‘adigan, suv yetib borishi qiyin bo‘lgan joylar. Cho‘lda tuproq quruq, shuning uchun u yerda faqat qurg‘oqchilikka chidamli noyob o‘simliklar o‘sadi.

Qumli cho‘llar qum uyumlari – barxanlar bilan qoplangan. **Loyli cho‘llarda** qatqaloq taqir tuproq ko‘pburchak shaklidagi mayda bo‘laklarga bo‘linib, yorilib ketadi. **Toshli cho‘llar** yirik va mayda toshlar bilan qoplangan bo‘ladi. **Tuzli cho‘llar** tuz bilan qoplangan. U xuddi yer yuzidagi qorga o‘xshaydi.

2. Cho'l boyliklari

Odatda, bir vaqtning o'zida bir necha turdagi tuproq ko'rinishiga ega aralash cho'llar ham uchraydi.

Cho'l og'ir sharoitli maskan bo'lsa-da, u yerda bir qancha hayvon va o'simliklar yashashga moslashgan. Cho'lda neft, gaz, oltin, marmar kabi foydali qazilmalarning konlari joylashgan. Shuningdek, ba'zi cho'llarda atrofi daraxtlar bilan qoplangan kichik ko'llar mavjud bo'lib, u yerda hayot gullaydi.

Rasmlarga qarang. Cho'l qanday foyda keltirishi mumkinligini ayting.



"Cho'l boyliklari" mental xaritasini to'ldiring.

3. Cho'l boyliklari haqida qiziqarli ma'lumotlar



Qumdan shisha, yo'lak uchun plitalar, g'isht, beton va shu kabi bir qancha qurilish materiallari ishlab chiqariladi. Bundan tashqari, qum turli xil rahgdagi bo'yoqlar bilan aralashtirilib, binolarning devorlarini bezash uchun ishlatiladi.



Neft – o'ziga xos hidga ega bo'lgan to'q jigarrang suyuqlik. U yer ostidan qazib olinadi. Neftdan avtomobil va samolyotlar uchun benzin, kerosin, shuningdek, plastmassa, rezina, bitum va bir qancha mahsulotlar olinadi.

Tabiiy gaz – bu biz ovqat pishiradigan, uylarni isitadigan va boshqa maqsadlarda foydalanadigan tabiiy boylik.



Cho'llarda aynan shu iqlimga moslashgan o'simlik va hayvonlar yashaydi. Ularning bir qismi "Qizil kitob"ga kiritilgan. Hozirgi kunda cho'llarda kiyik, sayg'oq va shu kabi noyob hayvonlarni asrash maqsadida davlat qo'riqxonalari tashkil etilgan.

Ajoyib cho'l hayvoni bo'lgan tuya xaritasini yarating. Unga tuyalar haqida qiziqarli ma'lumotlar yozing.

Daftaringizda istalgan hayvon uchun "tashrif qog'ozi"ni yarating. Masalan, ajoyib cho'l hayvoni – tuya. Tashrif qog'oziga hayvonning rasmini yoki fotosuratini joylashtiring va hayvonning asosiy xususiyatlarini yozing: bo'yi, vazni, qayerlarda yashashi. Unga tuya haqida o'zingiz bilgan qiziqarli ma'lumotlarni qo'shing. Har xil turdagi tuyalarning nomlarini ayting.

Tuya sutida sigir sutiga qaraganda foydali vitaminlar va minerallar ko'proq. Tuyaning juni esa, ayniqsa, bo'g'imlari og'riydigan odamlar uchun juda foydali.





Hozirgi kunda sayyohlar uchun Qizilqum cho'llariga turli sayohat va ekskursiyalar tashkil etilgan. U yerda sayyohlar nafaqat tuyalarga minib sayr qilishlari, balki qadimgi qal'alarni ziyorat qilishlari, o'tovlarda tunab, tuya sutidan ichishlari mumkin.

Saksovul – ajoyib daraxt. U hatto sho'r cho'llarda ham o'sishga moslashgan. Saksovul shoxlangan ildizlari bilan qumlarni mahkam bog'lab, ularni shamol uchirib ketishidan saqlaydi. Saksovul juda yaxshi yonadi va katta miqdorda issiqlik chiqaradi. Shuning uchun u yaxshi yoqilg'i hisoblanadi.



Dunyodagi eng katta cho'llarning nomini daftaringizga yozing.

1. Cho'llar bizga yana qanday foydali boyliklar keltirishi mumkin?
2. Daftaringizda berilgan obyektlardan qaysilarini cho'lda uchratish mumkinligini eslang.

1. O‘rmon turlari

Rasmlardagi o‘rmonlarga qarang. Yordamchi so‘zlardan foydalanib, ular haqida so‘zlab bering.



Ignabargli o‘rmon
Doimiy yashil o‘rmon, qarag‘ay va archa



Bargli o‘rmon
Xazonrezgilik, eman, qayin



To‘qay o‘rmon
Daryolar bo‘yidagi butalar, tol, maymunjon, qamish



Tropik o‘rmon
Doimiy nam o‘rmonlar, chirmashib o‘suvchilar, lianalar, palmalar, paporotniklar

Chayon, ilon, o‘rgimchak, jayron, toshbaqa, bo‘ri, tulen va qizilishton kabi jonivorlardan qaysilari o‘rmonda, qaysilari cho‘lda va qaysilari dengizda yashashini belgilang.

2. O‘rmon boyliklari

O‘lkamizning cho‘l va dasht zonalarida to‘qay o‘rmonlar uchraydi. Ular sersuv daryo va ko‘llarning qirg‘oqlari bo‘ylarida joylashgan. Bu o‘rmonlar juda kichik bo‘lib, ularning kengligi qirg‘oqdan atigi 20 metr uzoqlikkacha cho‘zilgan. To‘qay o‘rmonlar past bo‘yli daraxtlar va butalardan iborat. To‘qayning tabiati qo‘shni cho‘l tabiatidan keskin farq qiladi: u yerda ko‘plab qushlar, sudraluvchilar va amfibiyalar, shuningdek, tulki, quyon, shoqol kabi ko‘plab sutemizuvchilar yashaydi.

Tog‘li hududlarda ignabargli va aralash o‘rmonlar o‘sadi. Bu yerda ignabargli daraxtlar va butalardan – archa, barglilardan – yong‘oq, tut, terak, pista va bodom tez-tez uchraydi.

Rasmlar yordamida o‘rmonlar qanday foyda keltirishi mumkinligini ayting.



3. O'rmon boyliklari haqida qiziqarli ma'lumotlar

"O'rmon boyliklari" mental xaritasini to'ldiring.



O'rmonlar ajoyib xususiyatga ega. Ular havoga katta miqdorda namlik chiqaradi. Bug'langan suvlar bulutlarda to'planadi va bu bulutlar yana yomg'ir bo'lib yerga tushadi. Yomg'ir havoni changdan tozalaydi va uni namlaydi. Bundan tashqari, u buloqlar va daryolarni qurib ketishdan saqlaydi.

O'rmonlar yog'och manbayi hisoblanadi. Ulardan qog'oz, mebel, qurilish materiallari, musiqa asboblari, sport anjomlari, bochkalar, qutilar, idish-tovoqlar va boshqa ko'plab narsalar ishlab chiqariladi.





O'rmon ko'plab hayvonlarning uyi hisoblanadi. Ba'zi hayvonlar, masalan, olmaxonlar deyarli butun umrini daraxtlarda o'tkazadi. Tropik o'rmonlarda daraxtlarni sevuvchi hayvon – yalqov yashaydi. G'ayrioddiy kamharakat ushbu hayvonning asosiy oziqasi daraxt barglaridir. Yalqovning tanasi daraxtda yashashga moslashgan. U yerda beo'xshov harakatlanadi.

Ignabargli daraxtlar havoni juda yaxshi tozalaydi. Shuning uchun tibbiy dam olish maskanlari – sanatoriylarda ko'pincha ignabargli daraxtlar o'stiriladi. Bundan tashqari, o'rmonlarda foydali va shifobaxsh xususiyatlarga ega o'simliklar ham o'sadi.





O‘rmonlar qum va qum bo‘ronlariga qarshi kurashish uchun ham ekiladi. Daraxt va butalarning ildizlari o‘sib, atrofidagi qumlarni mahkam ushlab turadi. Bu qumlarni shamol bir joydan boshqa joyga ko‘chirib ketishiga yo‘l qo‘ymaydi.

O‘rmonlar nafas olishimiz uchun zarur bo‘lgan kislorod ishlab chiqaradi. Ba’zi katta daraxtlar yiliga 65 kilogrammgacha toza kislorod ishlab chiqara oladi. Bu bir kishining yil davomida nafas olishi uchun yetadi. Shuning uchun o‘rmonlarni ko‘pincha “Sayyoraning yashil o‘pkasi” deb ataydilar.



Daftaringizga turli o‘rmonlar nomini yozing. Ularda qanday daraxtlar o‘sishini eslang.

Daftaringizda kvest bajaring.

“Daraxtni barglaridan top” o‘yinini tayyorlang. Buning uchun oq varaqlarda turli xil daraxtlarning barglarini chizing. Barglarning shakli va rangini har xil ko‘rinishda chizishga harakat qiling. Keyin ularni ehtiyotkorlik bilan kesib oling. Kesib olingan barglarning orqa toza tomoniga bu barg qaysi daraxtniki ekanligini yozing. Bu barglarni xatjild yoki papkaga joylang. O‘yin davomida barglarni sinfdoshlaringizga ko‘rsating. Ular daraxtning nomini topa oladilarmi?

1. Yuza turlari

Rasmlarni o'rganing. Qaysi rasmda tepaliklar, tog'lar, jarliklar va tekisliklar tasvirlangan? Ularni o'z so'zlaringiz bilan ayting.






Sxemani o'rganing. Atamalardan to'g'ri foydalanib, rasmni izohlang.



Odatda, tog'larning yakka holda emas, balki yonma-yon guruh bo'lib joylashganligini ko'rish mumkin. Bunday zanjir ko'rinishidagi tog'lar **tizma tog'** deb ataladi. Agar bir-birining yonida bir nechta kichik va katta tog'lar joylashgan bo'lsa, ular **tog' tizmasi** deb ataladi.

O'zbekistonda joylashgan eng katta tizma tog' va tog' tizmalarining nomini yozing.

2. Tog‘larning boyligi

Tyan-Shan tog‘ tizmasi ulkan tog‘ tizmalaridan biri hisoblanadi. Bu tog‘ tizmasi shunchalik kattaki, u bir vaqtning o‘zida bir nechta davlatlar hududini egallaydi. O‘zbekistondagi tog‘lar bu tog‘ tizmasining bir qismi bo‘lib, u butun tog‘ tizmasi hududining beshdan bir qismiga teng.

O‘zbekiston tog‘lari o‘simlik va hayvonot dunyosiga boy. Ko‘pgina ko‘chib yuruvchi qushlar tog‘larda yashashni afzal ko‘radilar. Tyan-Shan tog‘larida qor qoploni, arxar – tog‘ echkisi, oq panjali ayiq kabi noyob hayvonlar yashaydi. Tog‘larda baland o‘sadigan ignabargli o‘rmonlar havoni tozalaydi va uni shifobaxsh qiladi.

Rasmlar yordamida tog‘lar qanday foyda keltirishi mumkinligini ayting.



“Tog‘ boyliklari” mental xaritasini to‘ldiring.

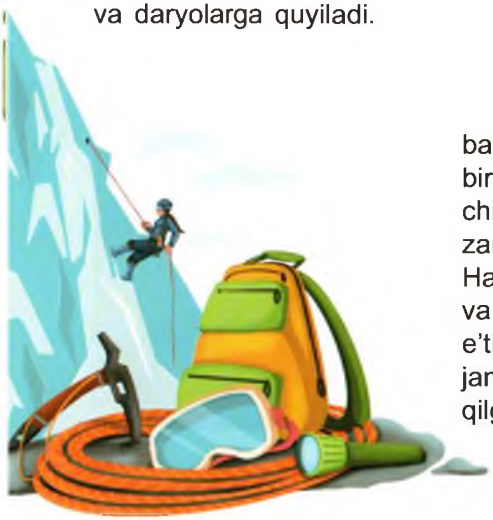
3. Tog‘lar haqida qiziqarli ma’lumotlar



Tog‘lardagi iqlim tekislikdagi iqlimdan keskin farq qiladi. Tog‘da qanchalik yuqoriga ko‘tarilgan sari, havo harorati shunchalik sovib boradi. Shuning uchun baland tog‘larning cho‘qqilaridagi muzliklar deyarli erimaydi. Ko‘pincha baland tog‘larda chang‘i va chanada uchishni sevuvchilar uchun qor maydonchalari quriladi. Ammo shuni yodda tutish kerakki, qor Quyosh nurini o‘zida juda yaxshi aks ettiradi. Tog‘larda qishning qorli kunlarida ham yorqin quyosh ostida xuddi yozdagi kabi kuyish mumkin.

Tog‘larda tekisliklarga qaraganda yog‘ingarchilik ko‘proq bo‘ladi. Bulutlarni quvayotgan shamol baland tog‘ tizmalariga uriladi va uning harakati sekinlashadi. Natijada, bulutlar bir joyda to‘planib, kuchli qor yoki yomg‘ir yog‘ishiga sabab bo‘ladi. Keyin bu qor yoki yomg‘ir suvlari irmoqlarga aylanib, vodiyga oqib tushadi va daryolarga quyiladi.





Tog‘ turizmi – nafaqat dam olish turi, balki u sport turi ham hisoblanadi. Ulardan biri bu – **alpinizm** – tog‘ cho‘qqilariga chiqish. Alpinistlarga maxsus asbob-anjomlar zarur, chunki bu sport turi juda xavflidir. Haqiqiy alpinist nihoyatda ehtiyotkor, puxta va har bir mayda detallargacha diqqat-e’tiborli bo‘lishi kerak. Chunki o‘zining hamda jamoadoshlarining hayoti va salomatligi, uning qilgan har bir harakatiga bog‘liq.



Tog‘dagi o‘tloqlar dorivor o‘tlar va ko‘plab gulli o‘simliklarga boy. Bundan tashqari, tog‘dagi havo tekislikdagi havoga qaraganda tozaroq. Shuning uchun, asalarichilar xushbo‘y va shifobaxsh asal olish maqsadida, asalari uyalarini baland tog‘larga o‘rnatadilar.

Tog‘li o‘tloqlardagi o‘tlar tekislikdagiga qaraganda sersuv va shirali. Bu – salqin havo va ko‘p yog‘ingarchilikning natijasi. Fermerlar bahor va yozda qo‘ylarini o‘tlatish uchun tog‘larga haydab yuboradilar. Tog‘larda tekislikdagi kabi hosil maydonlari mavjud emas, shunung uchun u yerda hayvonlarni bemalol o‘tlatish mumkin.





Tog‘larda shalfey, yo‘ng‘ichqa, qizilpoycha va shu kabi ko‘plab foydali o‘tlar o‘sadi. Shuningdek, u yerda na’matak, maymunjon va chakanda singari foydali vitaminlarga boy bo‘lgan mevali butalarni ham uchratish mumkin.

Dorivor o‘simliklarning nomini yozing.

Tog‘larda o‘zini qanday tutish kerakligini eslang. Uni daftaringizga yozing.

Dorivor o‘simliklardan biri haqida ma’lumot tayyorlang.

1. Modda nima?

Ushbu buyumlar nimadan tayyorlangan?






Atrofimizdagi har qanday narsa-buyumlar biror nimadan yasaladi va bu narsa **modda** deb ataladi. Masalan, idish – loydan, vaza – shishadan, to‘g‘nag‘ich – temirdan yasaladi. Bularning barchasi moddalardir. Narsa-buyumlarning o‘zi esa, odatda, ilmiy jihatdan **jismlar** deb ataladi.

Rasmdagi ushbu buyumlar qanday bir xil moddadan yasalgan? Ushbu moddadan yasalgan yana bir nechta buyum nomini ayting.






Bu buyumlarning bitta emas, bir nechta moddalardan yasalganligini ko‘rish mumkin. Ushbu buyumlarga yana qanday moddalar ishlatilganligini ayta olasizmi?

Shisha, shakar, kosa, temir, suv va yog‘och kabi ro‘yxatda berilganlardan modda bo‘lganlarini daftaringizga yozing.

2. Moddaning holati

Rasmni o'rganing. Unda qanday modda tasvirlangan? Bu bitta moddami yoki uchta har xil moddami?



Tabiatda suv uch xil holatda bo'ladi: qattiq, suyuq va gazsimon.

Qattiq holatda suv o'z shaklini saqlab qoladi. Buni bilish uchun biron-bir qolipga suv quyib, uni muzlatkichda muzlatish orqali tekshirish mumkin.

Suyuq holatda suv qanday idishga quyilsa, u shu idishning shaklini olishi mumkin. Bunda suvning shakli o'zgaradi, lekin suv miqdori – uning hajmi o'zgarmaydi.

Gaz holatida suv o'zining shaklini ham, hajmini ham saqlamaydi. Masalan, idishga quyilgan qaynoq choy yoki sho'rvadan ko'tarilayotgan yengil tutun, ya'ni bug' – bu gaz holatidagi suv.

Rasmlarda suvning qanday holati tasvirlangan?

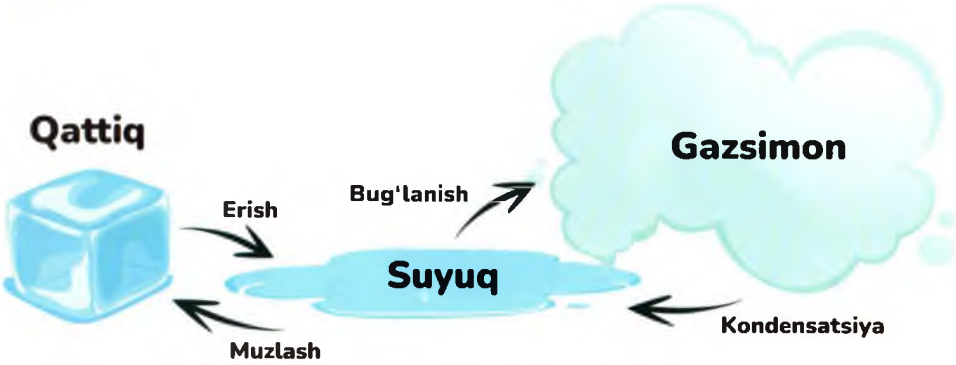






3. Moddaning o‘zgarishi

Suv qanday qilib bir holatdan boshqa holatga o‘tayotganligini o‘rganing. Bu jarayon qanday nomlanadi?



Suv tabiatdagi uchta holatni ham kuzata olishimiz mumkin bo‘lgan yagona modda.

Muzlash (muzga aylanish) – suv 0 daraja haroratda muzlaydi.

Erish (suvga aylanish) – muz 0 daraja haroratda eriydi.

Bug‘lanish (qaynash) – suv 100 daraja haroratda qaynab, bug‘ga aylanadi.

Kondensatlanish (suvga aylanish) – gaz 100 daraja haroratda suvga aylanadi.

Suv ajoyib xususiyatga ega: u muzlaganda suvdan ko‘ra ko‘proq hajmni egallaydi. Agar shisha idishdagi suv sovitkichning muzxonasida unutib qoldirilgan bo‘lsa, muzlagan suv kengayib, ichidagi bosimdan shisha idish yorilib ketadi. Ayniqsa, quvurlardagi suvning muzlab qolishi nihoyatda xavfli. Qattiq sovuqda quvur yorilishi va qo‘shni uylarda yashovchilar suvsiz qolishi mumkin.

Tabiatda suvning aylanishidan foydalanib, uning holati qanday o‘zgarishini ko‘rsating.

4. Boshqa moddalarning holati

Atrofingizda qattiq, suyuq yoki gaz holatidagi qanday moddalar bor?

Uch xil holat faqat suvdagina namoyon bo'lmaydi. Bu holatni boshqa moddalarda ham kuzatish mumkin. Ammo buning uchun ma'lum bir shartlarni bajarish talab etiladi. Masalan, shishani suyuqlikka aylantirish uchun uni 1400 daraja haroratda qizdirish kerak. Temirni suyuq holatga keltirish uchun esa uni 1600 darajagacha qizdirishga to'g'ri keladi.





Ushbu moddalarni yanada kuchliroq qizdirish orqali, ularni qaynashgacha olib kelish mumkin. Bu vaqtda ular gazga aylana boshlaydi.

Suvdan tashqari, boshqa barcha moddalar yuqori haroratda eriydi.

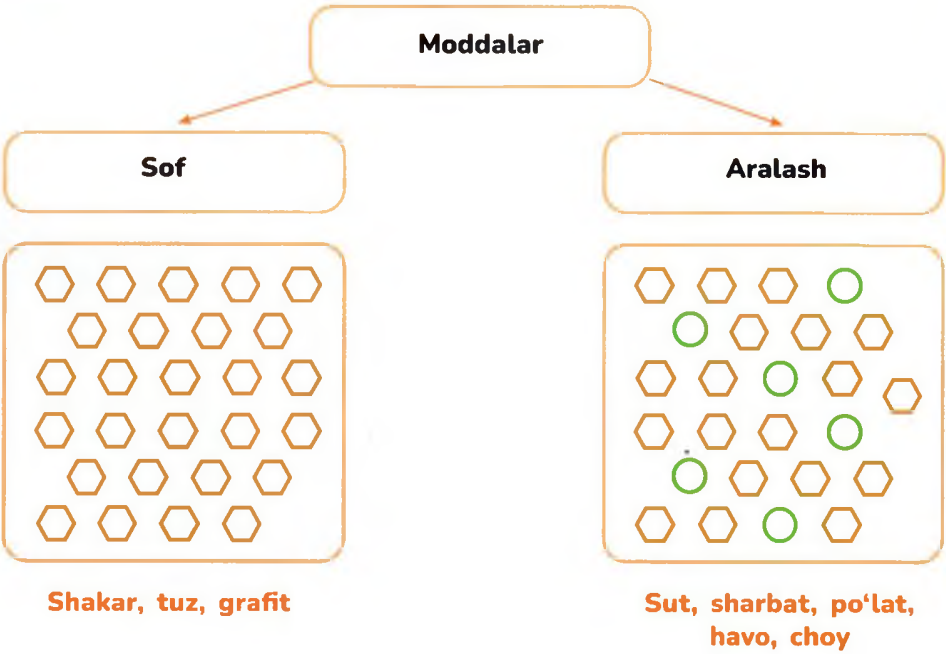
Sizga ma'lum bo'lgan turli xil moddalarning holatini eslang. Gazsimon, suyuq yoki qattiq holatda bo'lgan moddalarga ikkitadan misol keltiring.

Suvning holatini eslang. To'g'ri tasdiqlarni belgilang.

Shisha yoki metallarning qanday tayyorlanishi va qayta ishlanishi haqida ma'lumot tayyorlang. Chiqindilarni nima uchun alohida yig'ish zarurligini tushuntiring.

1. Sof va aralash moddalar

Sxemani o'rganing. Sof va aralash moddalar o'rtasida qanday farq bor?



Sof modda bir xil turdagi zarralardan iborat. Masalan, shakar, tuz, yoki oddiy qalam tayyorlanadigan grafit moddasi. Biz har doim ham moddaning sof yoki sof emasligini aniqlay olmaymiz. Buni olimlar maxsus tajribalar yordamida aniqlashlari mumkin.

Aralash moddalar har xil turdagi zarralardan tashkil topgan. Tabiatda sof moddalar deyarli yo'q. Hatto jo'mrakdagi oddiy suv ham, albatta, aralashma holatda bo'ladi. Har qanday quduq, daryo va ko'llarning suvida ham tuz va minerallar aralashmasi mavjud. Bizning uylarimizga esa suv yaqin atrofdagi suv havzalaridan keladi.

So'zlarni ikkita ustunga ajrating. Chapga faqat sof moddalarni, o'ngga esa aralash moddalarni yozing.

2. Eritmalar

Aralashma turiga qarab, eritmalar har xil nomlanishi mumkin.

Eritma	Aralash moddalarning alohida zarralari sezilmaydigan suyuq aralashma.

- **shaffof olma sharbati:** suv va turli ko‘rinishdagi shakar va vitaminlardan iborat;
- **sirka:** odatda, sirkaning idishi ustiga qandaydir son yoziladi, masalan, 6%. Bu sirkaning suv bilan suyultirilganligini anglatadi. Eritmaning 100 dan 6 qismi sof sirka, qolgan 94 qismi esa suvdan iborat;
- **tibbiy yod:** yod moddasi spirtda eriydi;
- **choy:** choy zarralari va bo‘yoqlari suvda eriydi;
- **sut:** sut yog‘lari, oqsillar va uglevodlar suvda eriydi;
- **suyuq sovun:** tarkibida har xil yuvish moddalari, shuningdek, bo‘yoqlar va xushbo‘y moddalar bo‘lgan eritma.


Sharbat



Sirka


Suyuq sovun


Yod

Bilasizmi?

Spirtli eritmadagi yod jigarrang tusga ega. Lekin uning bir tomchisini kraxmalga tomizilsa, eritma o‘z rangini ko‘k-binafsha rangga o‘zgartiradi. Yodning bu xususiyatidan foydalanib, smetana va asalning sifatini tekshirish, ularga quyuqlashtirish maqsadida kraxmal qo‘shilgan yoki qo‘shilmaganligini bilib olish mumkin.

3. Qotishmalar

Qotishma	Aralash moddalarning alohida zarralari sezilmaydigan qattiq aralashma.

Qotishmalar, odatda, maxsus uskunalar yordamida zavodlarda tayyorlanadi. Lekin biz bu qotishmalardan kundalik hayotimizda bemalol foydalanamiz.

- **po‘lat** temir va uglerod moddasining aralashmasidan hosil bo‘ladi. Odatda, temirning o‘zi juda mo‘rt bo‘lib, u o‘z-o‘zidan juda tez zanglash xususiyatiga ega. Temirga qo‘shimcha modda qo‘shilib, u po‘latga aylangach, unda zanglash xususiyati yo‘qoladi. Shuning uchun tibbiy maqsadlarda ishlatiladigan asboblar va idishlar aynan po‘latdan yasaladi;
- **cho‘yan** ham xuddi po‘lat kabi temir va uglerod aralashmasidan iborat, lekin unda uglerod ko‘proq. Cho‘yandan temir panjaralar, ochiq to‘siqlar, ko‘cha skameykalari, qozonlar, tovalar va boshqa ko‘plab buyumlar tayyorlanadi;
- **shisha** – bu ham qotishma bo‘lib, qum uning tarkibiy qismlaridan biri hisoblanadi. Shisha yaratish uchun barcha tarkibiy qismlar suyuq holatga kelgunicha qizdiriladi.



Cho‘yan qozon



Po‘lat idish



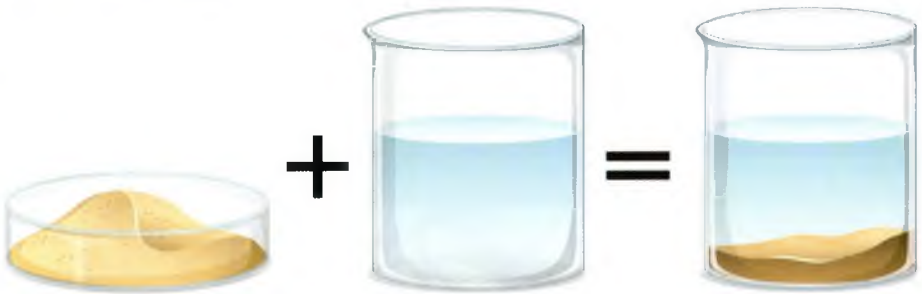
Shisha butilka

Daftaringizdagi cho‘yan yoki po‘latdan yasalishi mumkin bo‘lgan buyumlarni bo‘yang. Qolgan buyumlar qanday moddalardan yasalganini yozing.

4. Har xil aralashmalar

Har xil aralashmalar	Bunda aralash moddalarning alohida zarralari ham yaqqol ko‘rinadi.

Agar biror idishdagi suvga qum qo‘shilsa, buni darrov sezish mumkin. Chunki biroz vaqt o‘tgach, qum suvda erimasdan, idish tagiga cho‘kadi va cho‘kma hosil qiladi.



Ba’zan moddaga qarab, uning har xil aralashmadan iborat ekanligini aytish mushkul. Masalan, sut bizga bir xil aralashmadek bo‘lib ko‘rinadi. Ammo mikroskop ostida qaralsa, alohida kichik zarralardan iborat sut yog‘i va oqsillarning suvda suzayotganini ko‘rish mumkin.



Sutda yog‘ va oqsillar borligini isbotlashga yordam beradigan tajribalar tavsiflarini daftaringizdan o‘qing. Tajriba o‘tkazish uchun qanday bilimlardan foydalanilgan?

Ushbu tajribalarni uyda kattalar nazorati ostida o‘tkazing.





Moddalarning qanday turlarini bilasiz? Moddalar va ulardan tayyorlangan buyumlarga misollar keltiring. Qotishmalarni eritmalardan qanday farqlash mumkin? Qotishmalar va eritmalarga misollar keltiring.

1. Moddaning paydo bo‘lishi

Ushbu buyumlar qanday moddalardan tayyorlangan? O‘ylab ko‘ring, bu moddalarni qaysi belgilariga qarab ajratish mumkin. O‘z qaroringizni tushuntiring.



Moddalarni kelib chiqishiga ko‘ra ajratish mumkin. Qog‘oz yog‘ochdan yasaladi, lekin yog‘ochning o‘zi esa tirik organizm – daraxtdan olinadi. Asal asalarilardan, yog‘ esa kungaboqar urug‘laridan olinadi. Biz bu moddalarni tirik organizmlar tufayli olamiz. Bunday moddalar **organik moddalar** deyiladi.

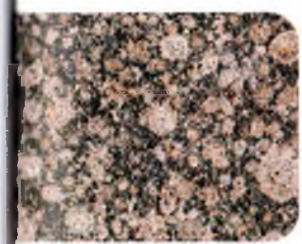
Temir, oltin, olmos esa juda murakkab jarayonlar tufayli Yer ostida paydo bo‘lgan. Chunki bu moddalar yaralishida tirik organizmlar ishtirok etmagan. Bunday moddalar **noorganik moddalar** deb ataladi.

Ushbu moddalarni organik va noorganik moddalarga ajrating va ularni ikkita ustunga bo‘lib yozing.

2. Noorganik moddalar

Yer qobig‘i ko‘p miqdordagi turli moddalar – tog‘ jinslaridan iborat. Inson foydalanadigan tog‘ jinslari **foydali qazilmalar** deb ataladi.

Bu yerda qanday tog‘ jinslarini ko‘ryapsiz? Bular aralashmalarmi yoki sof moddalarmi?



Granit



Gil (loy)



Marmar

Granit – bu juda mustahkam tog‘ jinsi. Agar granitga e’tibor bilan qarasangiz, u boshqa moddalarning zarralaridan iborat ekanligini ko‘rishingiz mumkin. Ko‘priklar, metrolar va uylarning poydevorlarini qurishda, shuningdek, yodgorliklar va haykallar yasashda granitdan foydalaniladi.

Marmar – bu ham mustahkam toshlardan. Odatda, binolarning ichki va tashqi devorlarini bezash uchun ishlatiladigan chiroyli naqshlar hamda plitalar marmardan tayyorlanadi. Bundan tashqari, marmardan yodgorliklar, hatto zargarlik buyumlari ham yasaladi. Marmarning turli xil ranglari mavjud: oq, qora, qizil, sariq, yashil, ko‘k, moviy, jigarrang.

Gil (loy) – bu plastik, ya’ni o‘zgaruvchan shakldagi tog‘ jinsi. Agar gil ho‘llansa, u yanada yumshoq holga keladi. Loydan idish-tovoqlar, o‘yinchoqlar, haykalchalar, hatto qurilish materiali bo‘lmish g‘isht tayyorlanadi.

Krossvordni yeching. Organik va noorganik moddalar nomini eslang.

3. Minerallar

Tog‘ jinslari, asosan, boshqa moddalar – minerallarning aralashmasidan iborat. Minerallar muayyan tarkib, xususiyat va tashqi belgilarga ega bo‘lgan tabiiy moddalardir.

Granit bo‘lagiga diqqat bilan qarang. U qanday minerallardan tashkil topgan?





Kvars



Shaffof mineral



Dala shpati

Zargarlik buyumlari, odatda, minerallardan tayyorlanadi.



Ametist



Sapfir



Zumrad

Zargarlik buyumlarini yasashda ishlatiladigan minerallar nomini eslang yoki o‘ylab toping.

4. Organik foydali qazilmalar

Neft – yer ostidan qazib olinadigan foydali qazilma turlaridan biri. U quyuq, yog'li, yopishqoq yonuvchan suyuqlik. Odatda, neft quyuq jigarrang bo'ladi, lekin uning och sariq, rangsiz, qora, hatto yashil ranglari ham bor.



Neft qazib olish



Neft quvurlarini yotqizish

Neft qazib olingandan so'ng, qayta ishlash uchun zavodlarga yuboriladi. Neft turli yo'llar orqali: quvurlar, dengiz yoki temir yo'llari orqali tashiladi. Neftni qayta ishlash zavodida neftdan juda ko'p foydali narsalar: avtomobillar uchun benzin, samolyotlar uchun kerosin yoqilg'isi, uylarni isitish uchun esa mazut olinadi. Bundan tashqari, neftdan shinalar, bitum, meditsina preparatlari ishlab chiqariladi.

Rasmlarga qarang. Unda olimlarning taxminiga ko'ra, neftning qanday hosil bo'lishi tasvirlangan. Bu haqda sinfdoshlaringizga aytib bering.



Bo'r va grafitning qiyosiy jadvalini tuzing.

1. Elektr toki uylarga qanday keladi?

Odamlar yashaydigan uylarga elektr toki qanday kelganini eslaysizmi?



Maxsus elektr stansiyalarida juda katta turbinalar o‘rnatilgan. Bu turbinalar shunday tuzilganki, ular aylanayotganda tok hosil qiladi. Keyin bu tok simlar orqali bizning uylarimizga yetib keladi. Ko‘chalarda ulkan ustunlarni va ular orasida tortilgan ko‘plab simlarni ko‘rish mumkin. Bu elektr simlar bo‘lib, ular orqali tok uzoq manzillarga yetib boradi.

Doimiy ravishda elektr energiyasini ishlab chiqarish uchun turbinalar to‘xtovsiz ravishda aylanib turishi kerak. Olimlar va muhandislar buni amalga oshirishning bir qancha usullarini o‘ylab topishgan.



Atom elektr stansiyasi



Shamol elektr stansiyasi

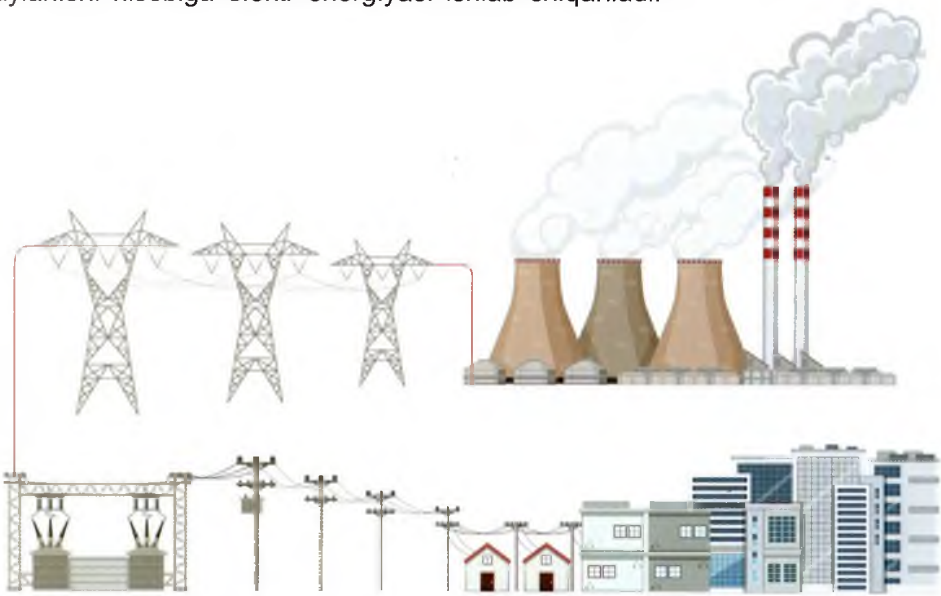


Gidroelektrostansiya

Elektr stansiyalarining nomlari bo‘yicha, ularda elektr toki qanday hosil qilinishini topishga harakat qiling.

2. IES – issiqlik elektr stansiyalari

Issiqlik elektr stansiyalaridagi turbinalar suv bug‘i bilan harakatlanadi. Ushbu stansiyalarda qozonxonalar o‘rnatilgan bo‘lib, unda suv 450 darajaga qadar isitiladi. Qozondan chiqayotgan bug‘ turbinani aylantiradi va turbinaning aylanishi hisobiga elektr energiyasi ishlab chiqariladi.



IES lar nafaqat elektr energiyasini ishlab chiqaradi, balki ular uylarni isitish uchun issiq suv bilan ta’minlaydi.

Qozonlarni isitish uchun ko‘mir, tabiiy gaz, neftdan olinadigan mazut kabi turli xil yoqilg‘ilardan foydalaniladi. Neft ham, ko‘mir ham, tabiiy gaz ham bir kun kelib tugashi mumkin bo‘lgan qazilmalardir. Ularni asrash, tejab ishlatish o‘zimizning qo‘limizda. Buning uchun elektr energiyasini tejash kifoya: xonalardagi ortiqcha chiroqlarni o‘chirish va texnika jihozlarini yoqilgan holatda qoldirmaslik.

Bilasizmi?

Ko‘plab IES lar nafaqat elektr energiyasi ishlab chiqaradi, balki ular uylarni isitish uchun issiq suv bilan ta’minlaydi. Issiqlik elektr markaziga ulangan uylar markazlashtirilgan isitish tizimiga ulangan uylar deb ataladi.

3. Muqobil energiya manbalari

Elektr tokisiz hayot qanday bo‘lar edi?

Hozirgi vaqtda elektr energiyasini ishlab chiqarishning quyidagi qo‘shimcha usullari mavjud:

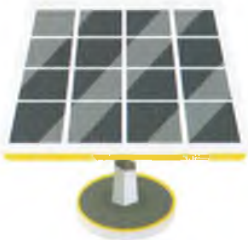
1) suv energiyasidan foydalanish: buning uchun daryoga gidroelektrostansiya quriladi. U maxsus tuynuklardan iborat baland devor bo‘lib, bu tuynuklardan oqib nushayotgan suv turbinaning ichida yashirin holda aylanadi. Turbinalarning aylanishi hisobiga elektr energiyasi hosil bo‘ladi.

2) shamol energiyasidan foydalanish: ochiq maydonda baland shamol stansiyalari – “shamol tegirmonlari” o‘rnatiladi. Shamol yordamida parraklar aylanishi hisobiga kichik turbinalar elektr energiyasi ishlab chiqaradi.

3) quyosh energiyasidan foydalanish: quyoshli hududga quyosh panellari (batareyalari) o‘rnatiladi. Bu panellar shisha oynalar bilan qoplangan bo‘lib, ular quyosh nurini o‘zida ushlab qoladi. Quyosh nuri ta’siri ostida batareyada elektr energiyasi hosil bo‘ladi.



Shamol tegirmoni



Quyosh batareyasi



Gidroelektrostansiya to‘g‘oni

“Aqlli uy” o‘ylab toping. Tabiiy resurslarni saqlashga yordam berishi uchun u qanday xususiyatlarga ega bo‘lishi kerak?



Rasmda qanday muqobil energiya manbalari tasvirlangan? Ular qanday tabiiy resurslarni saqlashga yordam beradi?

Bilasizmi?

Ayrim hayvonlar ham elektr energiyasi ishlab chiqaradi. Misol uchun, elektr ilon balig‘i kuchli elektr tokini hosil qilgani uchun shunday nomlangan. Ular bu energiyadan boshqa hayvonlarni ovlash va o‘zini himoya qilish uchun foydalanadilar.



Sizning hududingizga qaysi elektr energiya manbayi ko‘proq mos kelishi mumkinligi haqida o‘ylab ko‘ring.

Energiya

Energiya va uning turlari
Energiya o'zgarishlari
Elektr nuri nima?
Biz nima uchun ko'ramiz?
Tovush nima?
Eshitish kimga kerak?
Elektr nuri va tovush







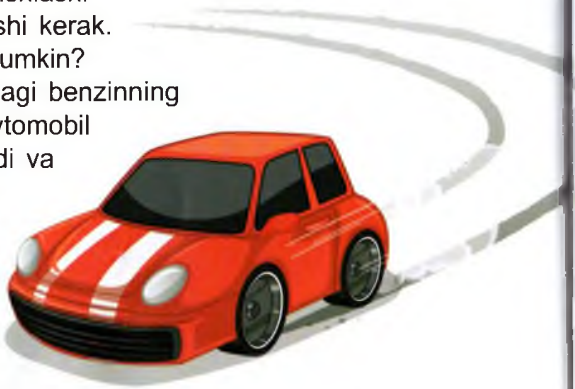
1. Energiya nima?

Qanday odamlar “serharakat” deb ataladi? Odamda energiya qaysi paytda ko‘p, qaysi paytda kam bo‘ladi?



“Energiya” so‘zi bizga yunon tilidan kirib kelgan bo‘lib, tarjimasi “harakat” degan ma’noni anglatadi. Energiya – bu biror narsa yoki harakatni bajarish imkoniyati. Agar tanamiz biror ishni bajara olsa, demak, u energiyaga ega.

Elektr toki bizning uy jihozlarimizni energiya bilan ta’minlaydi. Avtomobillar uchun energiya benzindan olinsa, velosipedlar uchun esa o‘zimiz energiya beramiz. Masalan, mashina harakatlanishi uchun dvigatel ishlashi kerak. Dvigatel ishlashi uchun esa u doimo energiya olishi kerak. Bu energiya qayerdan olinishi mumkin? Dvigatel bu energiyani silindrlardagi benzinning yonishidan oladi. Bu energiya avtomobil mexanizmlarini harakatga keltiradi va mashina harakatlanadi.



Har bir obyekt qanday ishni bajarayotganligini ko‘rsating. U energiyani qayerdan oladi?

2. Asosiy energiya manbalari

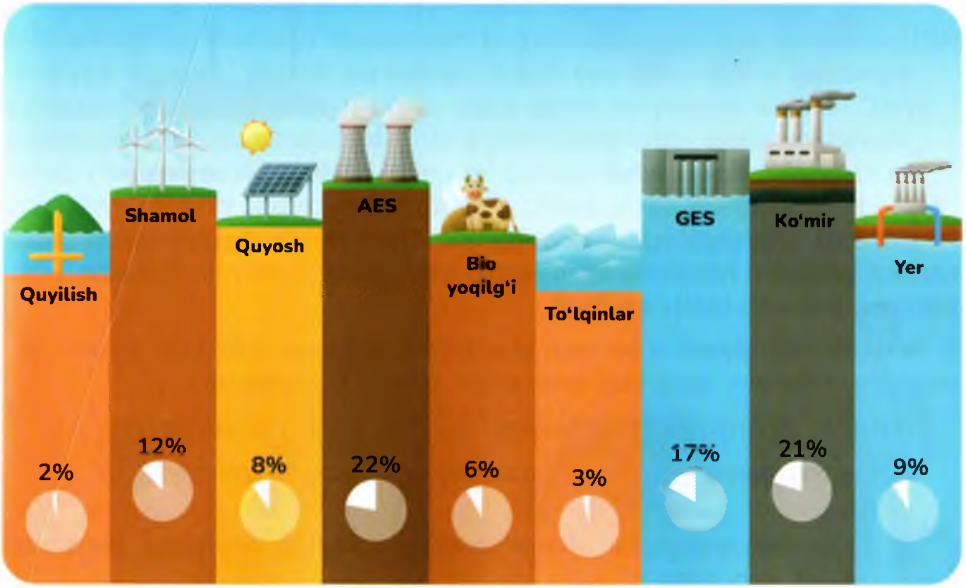
Qanday energiya manbalarini bilasiz?

Tabiatda barcha jismlar energiyaga ega: Quyosh, yulduzlar, havo, suv, odamlar, hayvonlar, o‘simliklar, foydali qazilmalar, atrofimizdagi narsalar.

Ba’zi jismlar boshqalarga qaraganda ko‘proq energiyaga ega. Masalan, Quyoshda yashiringan energiya, Quyosh tizimidagi birion-bir sayyorada yashiringan energiyadan ancha ko‘p.

Odamlar turli harakatlarni bajarish uchun atrofidagi tabiiy energiyadan foydalanishni o‘rganishgan. Masalan, dastlab odamlar yuklarni o‘zlari tashigan va bunga o‘z energiyalarini sarflashgan. Keyinchalik ular yuklarni ot-aravalarda tashib, otlarning energiyasidan foydalanishgan. Vaqtlar o‘tib, avtomobil ixtiro qilingach, yoqilg‘idan olingan energiya transport uchun ko‘proq yukni tashishga yetarli bo‘lgan.

ASOSIY ENERGIYA MANBALARI



Odamlar asosan qanday energiya manbalaridan foydalanadilar?

3. Energiya turlari

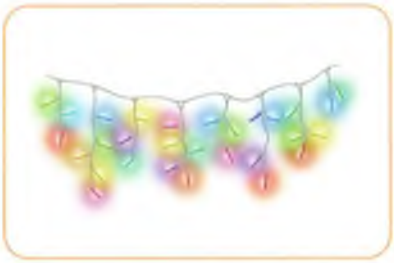
Sxemani o'rganing. Bu yerda qanday energiya turi tasvirlangan.



Yorug'lik energiyasi



Issiqlik energiyasi



Elektr energiyasi



Mexanik energiya

Mexanik energiya – bu insonning yoki mashina va mexanizmning biror narsani ko'tarish, harakatlantirish, egish yoki qurish qobiliyati. Masalan, kranning yukni ko'tarish qobiliyati.

Issiqlik energiyasi – bu issiq suv, qizdirilgan havo yoki bug' tarkibidagi energiya. Masalan, issiq bug' energiyasi turbinani aylantiradi.

Yorug'lik energiyasi – bu Quyosh nuridan olingan energiya.

Elektr energiyasi – bu elektr quvvatidan olinadigan energiya.

Quyosh energiyasi, shamol energiyasi, to'lqin energiyasi deganda nimani tushunasiz?

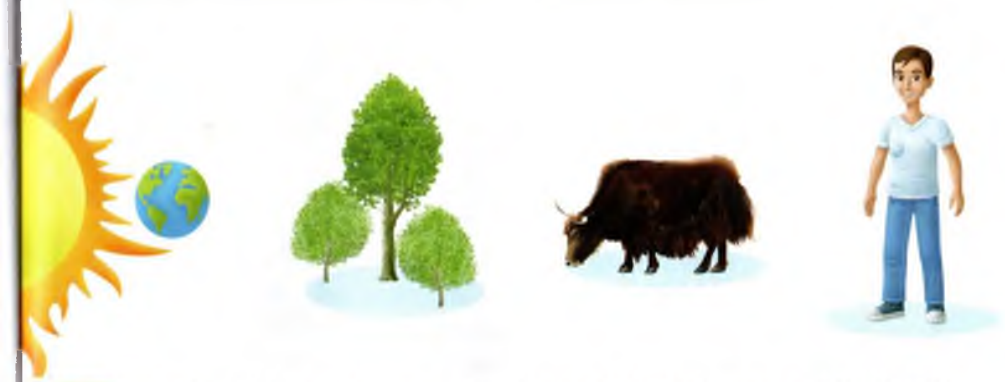
Yorug'lik, issiqlik va elektr energiyasiga misollar keltiring.

1. Energiya o‘zgarishlari

Sxemani o‘rganing. Bu yerda qanday energiya o‘zgarishlari tasvirlangan?



Quyosh Yer yuzasini isitadi. Bu issiqlik energiyasini Yer qabul qiladi. Suv yuzasidagi suv bug‘i zarrachalari bug‘lanadi va yuqoriga ko‘tariladi. Ular bir joyga to‘planib, dastlab oq bulutga, keyin esa qora, quyuq bulutlarga aylanadi. Bu bulutlar yomg‘ir bo‘lib, yana qaytib daryolarga tushadi. Daryo suvlari gidroelektrostansiyalardagi to‘g‘onlar orqali o‘tib, elektr energiyasi ishlab chiqarish uchun energiyaning bir qismini turbinalarga beradi. Elektr energiyasi maishiy texnikalarga uzatiladi: chiroq elektr energiyasini yorug‘lik energiyasiga o‘zgartiradi, elektr plitalar choynakni qizdiradi.



Bu yerda qanday energiya o‘zgarishlari ko‘rsatilganligini ta’riflab bering.

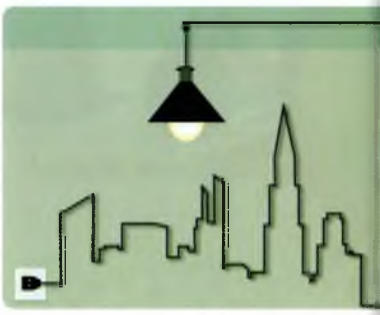
2. Biz sehrgarlarmiz

Keling, bir nechta tajribalar o‘tkazaylik: mustaqil ravishda bir energiyani boshqasiga aylantirishga harakat qilaylik.

1-masala. Qanday qilib elektr energiyasini yorug‘lik energiyasiga aylantirish mumkin?

Yechim:

Biz uchun asosiy ishlarni allaqachon quruvchilar va muhandislar bajarib qo‘ygan. Uylarimizning devorlari orasida simlar joylashgan bo‘lib, ular orqali elektr toki o‘tadi. Ya’ni biz “Simlar elektr energiyasini olib yuradi”, deb aytishimiz mumkin. Chiroqni yoqish tugmasini bosganimizda, nima sodir bo‘ladi? Elektr energiyasi yorug‘lik energiyasiga aylanadi.



2-masala. Qanday qilib mexanik energiyani issiqlik energiyasiga aylantirish mumkin?

Yechim:

Sovqotganingizda kaftlaringizni bir-biriga ishqalaganingizni eslang. Bu holatda kaftlar qizib, issiqlik seziladi. Agar kaftlaringizni bir-biriga juda kuchli va juda tez ishqalasangiz, ularni yanada kuchliroq isitishingiz mumkin.

Qadim zamonlarda odamlar olovni shunday yoqishgan: taxtaga tayoqchani mahkamlab, uni tez-tez aylantirishgan. Biroz vaqt o‘tgach, kuchli ishqalanishdan uchqun chiqib, olov yonib ketgan.



Issiqlik va elektr energiyalarining mexanik energiyaga aylanishiga misollar keltiring.

3-masala. Qanday qilib yorug‘lik energiyasini issiqlik energiyasiga aylantirish mumkin?

Yechim:

Agar biron-bir qoramtir buyum quyosh nuri ostida qolsa, ma’lum bir muddat o‘tgach, u isiydi. Bu – yorug‘lik energiyasining issiqlik energiyasiga aylanishi.

Quyosh nuri yordamida ham olov yoqish mumkin. Buning uchun bizga oddiy lupaning o‘zi kifoya. Bu tajribani faqat kattalar nazorati ostida bajarish kerakligini unutmang.



4-masala. Qanday qilib mexanik energiyani elektr energiyasiga aylantirish mumkin?

Yechim:

Olimlar “dinamo-mashina” deb ataluvchi hayratlanarli narsani ixtiro qilishdi. Agar uning dastasini aylantirsangiz, mashina elektr tokini hosil qiladi. Ushbu mashina bilan telefon, planshet yoki “powerbank” kabi kichik jihozlarni quvvatlantirish mumkin.

Biz ham mexanik energiyani elektr energiyasiga aylantira olamiz. Agar qorong‘ida sintetik kiyimlarni yechsangiz, kiyimdan uchqunlar chiqayotganini ko‘rishingiz mumkin: kiyimlarning ishqalanishi natijasida elektr energiyasi hosil bo‘ladi.



Bilasizmi?

Odamning tanasida ham energiya o‘zgarishlari doimo sodir bo‘lib turadi. Qon bizning hujayralarimizga oziq moddalarni olib boradi. Oziq moddalar hujayralarda energiyaga aylanadi. Bu energiya mexanik ishlarga – yurak urishiga, oyoq va qo‘llar harakatiga sarflanadi. Keyin bu energiya elektr energiyasiga aylanib, asab tolalari bo‘ylab signallarni miyaga yetkazadi. Bu energiya, o‘z navbatida, issiqlik energiyasiga aylanib, tanani bir xil haroratda bo‘lishini ta’minlaydi.

Mexanik energiyaning elektr va issiqlik energiyalariga aylanish zanjirini chizing.

1. Yorug‘lik manbalari

Qanday yorug‘lik manbalarini bilasiz?






Barcha yorug‘lik manbalari 2 turga bo‘linadi: tabiiy va sun’iy.

Tabiiy yorug‘lik manbalari – bu Quyosh, yulduzlar, chaqmoq, dengiz jonzotlari, yaltiroq qurtlar.

Sun’iy yorug‘lik manbalari – bu inson tomonidan yaratilgan manbalar: chiroq, olov, sham, yonib turgan gaz.

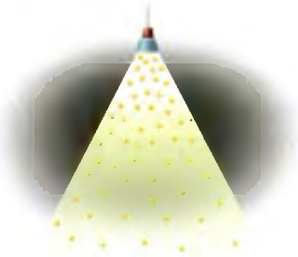


Sun’iy va tabiiy yorug‘lik manbalarini ikki ustunga ajratib yozing.

2. Yorug'lik nima?

Oy yorug'lik manbayi hisoblanadimi?

Yorug'lik o'z-o'zidan paydo bo'lmaydi. U har doim biron-bir yorug'lik manbayidan taraladi.



Biz tabiatdagi moddalar ichida insonning ko'ziga ko'rinmaydigan kichik zarralar borligini allaqachon bilamiz. Ularni ko'rish uchun maxsus asbob – mikroskop kerak. Shuningdek, yorug'lik ham alohida zarralar – fotonlardan iborat. Bu zarralar shu qadar kichkinaki, ularni hatto kuchli mikroskop yordamida ham ko'rib bo'lmaydi. Bunday zarralar har qanday yorug'lik manbayidan butun oqim ko'rinishida chiqadi. Buni biz **nurlar** deb ataymiz.



Har bir yorug'lik manbayida ham bunday fotonlarni ishlab chiqarish imkoni mavjud. Eng ko'p fotonlarni Quyosh ishlab chiqaradi. Quyoshdan chiqadigan zarralar shunchalik ko'pki, hatto uning Yergacha yetib kelgan qismi bemalol Yerni yoritish uchun yetarli. Quyoshdan kelayotgan fotonlarning bir qismi Oyga ham yetib boradi. Bu fotonlarning ko'pchiligi Oyda akslanib, Yerga tushadi. Biz Oydan qaytayotgan bu fotonlarni Oyning yorug'ligi deb qabul qilamiz, shuning uchun, bizga Oy porlayotgandek bo'lib tuyuladi. Aslida, Oy faqat Quyosh nurini aks ettiradi.

Nima uchun yaltiroq qurtlar va suvning chuqur joylaridagi baliqlar nur sochadi? Internet manbalaridan foydalanib, ma'lumot tayyorlang.

3. Nur va rang

Nima uchun yozda ochiq rangli kiyim kiyish tavsiya etiladi? Nima uchun qoramtir rangdagi narsalar ochiq rangli narsalarga qaraganda tezroq qiziydi?

Biz rangning quyosh nurini aks ettirish xususiyatiga ega ekanligini allaqachon bilib olganmiz. Agar predmet quyosh nurini to'liq aks ettiruvchi moddadan ishlangan bo'lsa, biz uni butunlay oq rangda ko'ramiz. Agar nur predmet orqali o'tsa, biz uni shaffof holda ko'ramiz. Qora rangdagi predmetlar esa barcha fotonlarni to'liq o'zlashtiradilar va hech biri bizning ko'zlarimizgacha yetib bormaydi.

Biz ranglarni qanday ko'ramiz?



Predmet qora ko'rinadi



Predmet oq ko'rinadi



Predmet rangli ko'rinadi

Har bir foton o'zi bilan energiyaning bir qismini olib yuradi. Ochiq rangli narsalar bilan to'qnashganda, bu fotonlarning ko'p qismi uchib ketadi. Qoramtir rangli narsalar bilan to'qnashganda esa fotonlarning ko'pchiligi moddada qolib, unga o'zining energiyasini beradi. Natijada bu issiqlik energiyasiga aylanadi. Shunday qilib, qoramtir rangli narsalar ko'proq qizdiradi. Shu sababdan, yozda qizib ketmaslik uchun ochiq rangdagi kiyim kiyish tavsiya etiladi.

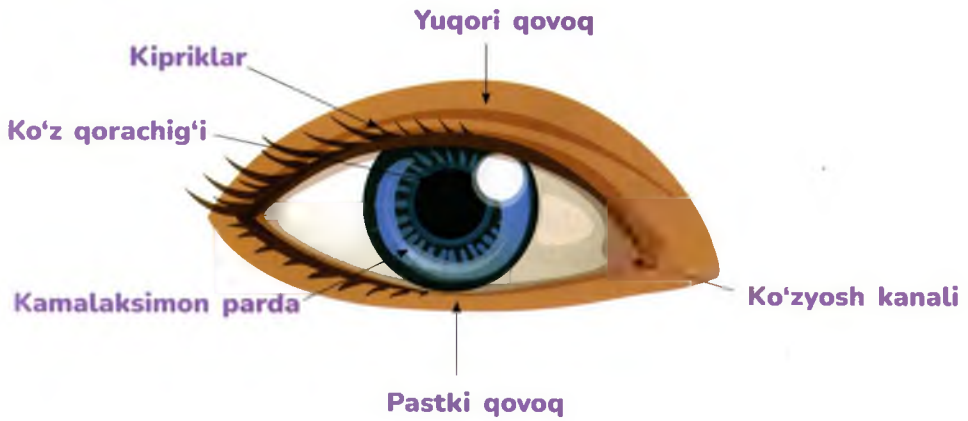


Rasm bo'yicha bu predmetlardan qanday nurlar aks etishini yozing.

Barcha yorug'lik manbalarini eslang va yozing.

1. Insonning ko‘zi qanday ko‘rinishga ega?

Nima uchun ko‘z qorachig‘i o‘z o‘lchamlarini tez-tez o‘zgartiradi?



Insonning ko‘zi – bu murakkab organ. Yuqori va pastki qovoqlar kirpiklar bilan birgalikda ko‘zlarni shikastlanishdan himoya qiladi va ularni ko‘zyosh suyuqligi bilan namlaydi. Ko‘zning markazida qorachiq joylashgan bo‘lib, ko‘zga tushadigan quyosh nuri u orqali o‘tadi. Ko‘z qorachig‘ining atrofi kamalaksimon parda bilan o‘ralgan. Uning rangi yashil, jigarrang (qo‘ng‘ir), kulrang bo‘lishi mumkin.

Agar odamning ko‘ziga diqqat bilan qarasangiz, uning ko‘z qorachig‘i tez-tez o‘z o‘lchamini o‘zgartirayotganini ko‘rishingiz mumkin. Masalan, xira yorug‘likda ko‘zga iloji boricha ko‘proq yorug‘lik tushishi uchun ko‘z qorachig‘i kengayadi. Charaqlagan quyoshda esa tushayotgan nur ko‘zning ichki qatlamini kuydirib yubormasligi uchun u torayadi (biz fotonlar – yorug‘lik zarralari energiya olib yurishini eslaymiz).

Predmetlarni masala shartida ko‘rsatilgandek bo‘yang.

Ko‘pgina hayvonlarning ko‘z qorachiqlari yumaloq. Ammo ko‘z qorachig‘i tasmaga yoki to‘g‘ri to‘rtburchakka o‘xshash bo‘lgan hayvonlar ham bor. Bular qanday hayvonlar?

2. Rangli nurlar nimadan tashkil topgan?



Nurlarning oqimidagi fotonlar har xil energiyaga ega. Agar quyosh nurida faqat kichik energiyaga ega fotonlar bo‘lsa, biz qizil nurni, faqat o‘rta energiyaga ega fotonlar bo‘lsa – yashil nurni, faqat katta energiyali fotonlar bo‘lsa, ko‘k-binafsha nurni ko‘ramiz.

Tajriba o‘tkazing.

1. Qizil, ko‘k va yashil nur taratuvchi uchta fonar oling. Qizil va ko‘k nurni devordagi bir nuqtaga tushirsangiz, qaysi rang hosil bo‘ladi? Agar ko‘k va yashil nurni tushirsangiz-chi? Agar qizil va yashil nurni tushirsangiz-chi? Agar bir vaqtning o‘zida barcha uchta nurni tushirsangiz-chi?



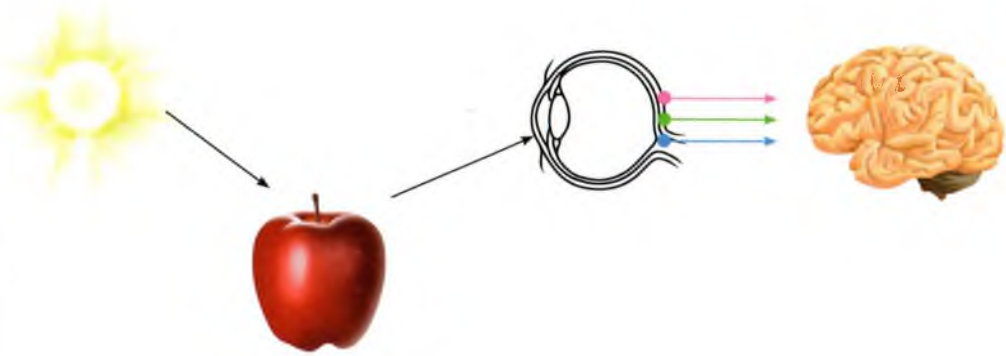
Shisha prizma

2. Rasmga qarang. Agar quyosh nuri shisha piramida yoki prizmaga tushsa, u yettita nurga bo‘linadi: qizil, to‘q sariq, sariq, yashil, havorang, ko‘k, binafsharang. Yomg‘rdan keyin ham xuddi shunday narsani ko‘ramiz. Faqat shisha prizma o‘rniga quyosh nurlari nam havodagi suv tomchilari orqali o‘tadi. Va biz osmonda kamalakni ko‘ramiz.

Yana qanday hollarda biz kamalakni ko‘rishimiz mumkin? Quyoshli kunda siz kamalak hosil qila olasizmi? Bulutli kunda-chi?

3. Biz ranglarni qanday ko'ramiz?

Xira yorug'likdagi jismlar qanday rangda bo'ladi? Qorong'ilikda-chi?



Agar narsalardan akslanayotgan fotonlar ko'zimizga qorachiq orqali tushsa, ular ko'zimizning uzoq devorigacha yetib boradi. U yerda ko'rish maydoni – to'r parda mavjud bo'lib, unda maxsus nurni sezuvchi hujayralar – konuslar joylashgan. Har bir konus faqat bitta rangni taniy oladi: yoki qizil, yoki ko'k, yoki yashil.

Bu qanday sodir bo'ladi? Quyosh nuri olma ustiga tushadi. Olma yuzasi faqat qizil nurlarni aks ettirishi mumkin. Olmadan aks etgan nur ko'zlarga tushadi. Qizil fotondan energiya olgan konus narsaning rangi qizil ekanligini tushunadi va miyaga signal uzatadi.

Qorong'ida, yorug'lik kam bo'lsa, konuslar ishlay olmaydi. Ular boshqa ko'rish hujayralari – tayoqchalar bilan almashtiriladi. Tayoqchalar ranglarni ajrata olmaydi, shuning uchun qorong'ida hamma narsa bizga kulrang bo'lib ko'rinadi.

Daftaringizga quyosh nuri qanday qilib yettita rangli nurga bo'linishini chizing. Ularning tartibini eslab qoling.

Nima uchun biz ko'ylakni oq rangda ko'rishimizni ayting. "Ko'zingizni asrang" mavzusida plakat chizing.

1. Tovush va tebranish

Bir parcha oddiy yoki kanselariya rezinka tasmasi oling. Ikkala qo'lingiz bilan tasmaning ikki uchidan ushlang. Qo'llaringizni birlashtiring. Keyin ularni juda sekinlik bilan torting. Rezinkaning ovozi eshitildimi? Qo'llaringizni birlashtiring. Keyin qo'llaringizni tez va shiddat bilan torting. Rezinkada nima o'zgarish bo'ldi?

Rezinka tasma qaysi holatda tez, qaysi holatda sekin tebrandi? Birinchisidami yoki ikkinchisidami? Bu tovushga qanday ta'sir qilishi mumkin?

Narsaning juda tez tebranishi hisobiga tovush hosil bo'ladi. Narsa qanchalik tez tebransa, tovush ham shunchalik baland bo'ladi. Misol uchun, chivin qanotlarini sekundiga 500–600 marta qoqadi (ba'zi turlari 1000 tagacha). Shuning uchun biz chivin qanotlarining tebranishini ingichka chiyillash kabi eshitamiz. Tukli arining ovozi past eshitiladi, chunki u sekundiga taxminan 220 marta qanot qoqadi.

Insonning qulog'i sekundiga 16 marta tebranadigan har qanday tovushni eshitishi mumkin.

Rasmdagilardan qaysi birining parvozini biz g'uvillash sifatida eshitamiz? Qaysi birining tovushi balandroq?



Bir sekundda 5 marta qanot qoqadi



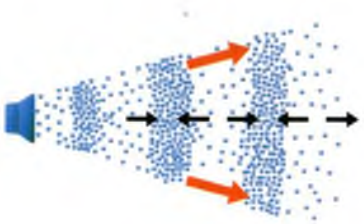
Bir sekundda 120 marta qanot qoqadi

Daftaringizga hasharotlar nomlarini ular qanotlari tovushining o'sishi tartibida yozing.

Bir sekundda 180 marta qanot qoqadi



2. Tovush qanday uzatiladi?



Bizni o‘rab turgan dunyodagi barcha narsalar ko‘zga ko‘rinmas kichik zarralar – molekulalardan iborat. Hatto havo ham kislorod, azot, karbonat angidrid kabi turli gazlarning molekulalaridan tashkil topgan.

Qattiq jismlarning molekulalari bir-biriga juda yaqin joylashgan. Ular moddaning ichida shunchalik zich to‘planganki, ular orasida bo‘sh joy yo‘q. Havo molekulalari orasida esa doimo yetarlicha masofa mavjud. Bu masofa havodagi mayda zarralarning erkin uchib ketishi, ba’zan bir-biri bilan yoki boshqa narsalar bilan to‘qnashishi uchun yetarli.



Tovush chiqarayotgan jism tebranishni boshlaganda, havoda u bilan to‘qnashgan zarralar ham tebrana boshlaydi. Ular jismni urib, o‘zlari zanjir bo‘ylab uzoqroq uchib ketadi va tebranishlarni qo‘shni molekulalarga uzatadi. Shunday qilib, ovoz tovush manbasidan uzoqroqqa tarqaladi.



Tajriba o‘tkazing. Guruh ishtirokchilari bilan sinfning turli burchaklariga tarqaling. Ishtirokchilardan biri avval topishmoqni pichirlab, keyin esa baland ovozda baqirib aytsin. Qanday holatda tovush sinfdoshlaringizga yetib bordi? Bu tovush kuchiga bog‘liqmi?

2. Tovush qanday ifodalanadi?

Ushbu sahifadagi chiziqlar qanday ataladi?

Avvalgi sinfda siz tovushning to‘lqin sifatida tasvirlanishi haqida bilib olgan edingiz. Tovush kuchli va baland ekanligini ko‘rsatish uchun, to‘lqinlar baland, tinch va zaif ekanligini ko‘rsatish uchun esa past chiziladi.

Taqqoslang.



Tinch tovush

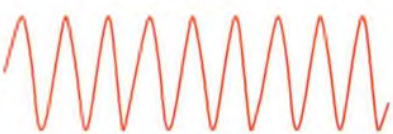


Kuchli tovush



O‘rtacha balandlikdagi tovush

Yuqori ingichka tovush chiqarish uchun jism sekundiga 500 martadan ortiq tebranishlarni amalga oshirishi kerak. Past tovush chiqarish uchun esa kamroq tebranish kifoya. Quyidagi rasmda tez va sekin tebranishlar hosil qiladigan to‘lqinlar tasvirlangan.



Tez tebranishlar, baland tovush

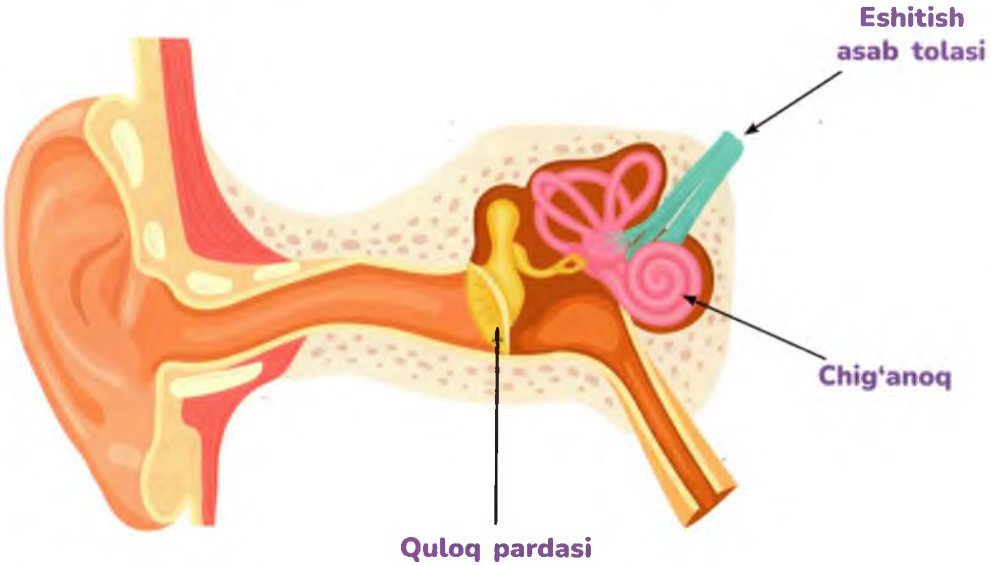


Sekin tebranishlar, past tovush

Sigir, mushuk va itning tovushlarini to‘lqin yordamida tasvirlashga harakat qiling.

1. Biz qanday eshitamiz?

O'lchashlarni bajaring. Do'stlaringiz bilan bir-biringizning quloqlaringiz uzunligi va kengligini o'lchang. Ushbu ma'lumotlarni daftaringizga jadval ko'rinishida yozing? Nima deb o'ylaysiz, quloqlar o'lchami odamning eshitishiga ta'sir qiladimi?



Insonning qulog'i nafaqat tashqariga bo'rtib chiqqan quloq suprasidan iborat. Uning katta qismi bosh suyagining ichida yashiringan. Tovush to'lqinlari quloq suprasi va eshitish kanali orqali quloq pardasiga yetib boradi. Quloq pardasi o'z navbatida tovush tebranishlarini suyuqlik bilan to'la chig'anoqqa uzatadi. Keyin bu signallar eshitish asab tolasi orqali miyaga yetib boradi.

Qandaydir jumlani pichirlab aytishni sinfdoshingizdan iltimos qiling. Qaysi holatda yaxshiroq eshitilishiga e'tibor bering. Oddiy tinglashdami yoki quloq suprasi kattaroq maydonni egallashi uchun unga kaftingizni qo'ygandami? Nima uchun?

Daftaringizga odam quloqlari detallarini yozing.

2. Hayvonlar qanday eshitadi?

Quloqlarning yo‘qligi har doim ham hayvonning eshitish qobiliyati past ekanligini isbotlamaydi. Odatda, hayvonlar tovushlarni odamlardan farqli ravishda eshitadi. Rasmdagi hayvonlarga qarang. Quloqlarining shakli bo‘yicha, eshitish qobiliyati bu hayvonlar uchun muhim yoki muhim emasligini aniqlash mumkinmi?



Fillar signallarni nafaqat quloqlari yordamida, balki xartumi va oyoqlarining tag qismi bilan ham qabul qiladi. Ular ko‘pincha haddan tashqari qizib ketmaslik uchun katta quloqlarini tez-tez qimirlatadi.



Quyonning quloqlari nafaqat eshitish, balki haddan tashqari qizib ketishdan himoya qilish vazifasini ham bajaradi. U tanasini sovitish uchun o‘zidagi issiqlikni uzun quloqlari yordamida tarqatadi.



Boyqushlar quloq suprasi yo‘qligiga qaramay, eng kuchli eshitish qobiliyatiga ega. Ularning qulog‘i boshqacha ko‘rinishda bo‘ladi: eshitish teshikchalari teri burmalari bilan qoplangan bo‘lib, uning atrofida o‘sadigan patlar ovozni kuchaytirib beradi.

Ilonlarning quloqlari bo‘lmasa ham, ular juda yaxshi eshitadi. Sudralib yuruvchilarning bosh suyagida eshitish suyakchasi joylashgan bo‘lib, bu suyakchalar ilonlarga hatto eng sekin tovushlarni ham eshitish imkonini beradi.





Chigirtkalarning quloqlari g‘ayrioddiy joyda – oyoqlarida joylashgan. Ba’zi turlarda quloqlar old oyoqlarda, boshqalarida esa orqa oyoqlarda joylashgan. Ularning quloqlari odamlarnikiga qaraganda soddaroq, ammo bu ularga odamlar eshitmaydigan tovushlarni eshitishlariga to‘sqinlik qilmaydi.

Ko‘rshapalaklar, delfinlar va ko‘rsichqonlar qanday eshitishi haqida ma’lumot toping? Ularga eshitish qobiliyati kerakmi? Kutubxona va Internet manbalaridan foydalaning.

3. Eshitish qobiliyatini qanday saqlash kerak?



Eshitish qobiliyatini saqlab qolish uchun qanday qoidalarga amal qilish kerak?

Eshitish organlari – zarur va foydali a’zo, shuning uchun bolalikdanoq ularga e’tiborli bo‘lish kerak.

Quloqlaringizni qattiq ta’sirlardan va kuchli shovqinlardan saqlang. Qattiq va baland tovushlar tufayli quloq pardasi yirtilishi mumkin.

Quloqlaringizda oltingugurt tiqinlari paydo bo‘lmasligi uchun, ortiqcha oltingugurtni ehtiyotlik bilan tozalab turing. Quloq pardasiga shikast yetkazmaslik uchun uni juda ham chuqur kovlamang!

Eshitish kanalida sarg‘ish yopishqoq modda – oltingugurt ajralib chiqadi. U quloqlarga chang bilan birga tushgan mikroblarni o‘ldiradi.

Suv havzalarida suzayotganingizda quloqlaringizni ehtiyot qiling. Buning uchun maxsus tiqinlar – quloqchinlardan foydalaning. Namlikdan va quloqqa kirgan bakteriyalardan qulog‘ingiz yallig‘lanishi va og‘rishi mumkin.

Quloqchin bilan uzoq vaqt davomida musiqa tinglamang, ayniqsa, baland ovozda.



Eshitish qobiliyati inson hayotida qanday rol o‘ynashi haqida qisqacha xulosa yozing.

1. Ultratovush nima?

Ultratovush qayerda ishlatilishini eslang.

Insonning qulog‘i barcha diapazondagi tovushlarni eshitmaydi, faqat sekundiga 16 dan 20 000 gacha bo‘lgan tebranishlarnigina eshitadi. Agar jism sekundiga 20 000 dan ortiq tebransa, u ultratovush chiqaradi. Odamlar uni eshitmaydi, lekin delfin va ko‘rshapalak kabi ayrim hayvonlar buni nafaqat eshitadi, balki o‘zlari ham shunday ultratovush chiqara oladi.



Ko‘rshapalaklar ultratovush tufayli qorong‘ida ham ucha oladi. Ular parvoz paytida ultratovush signallarini chiqaradi. Bu signallar devorlarga yetib boradi va ulardan aks bo‘lib qaytadi. Ko‘rshapalaklar qaytgan bu signallarni qabul qiladi va shunga qarab devor ulardan qanchalik uzoqda ekanligini aniqlaydi.



Delfinlar ham ultratovushdan foydalanadi. Ular qirsillashga yoki qisqa-qisqa hushtakka o‘xshash tovush chiaradi. Biron narsadan qaytgan bu tovushlar delfinga uni o‘rab turgan obyektlar haqida ma’lumot beradi.

Olimlar delfinlar va ko‘rshapalaklarning ushbu qobiliyatini chuqur o‘rganishib, exolot deb nomlangan qurilmani ixtiro qilishdi. Bu qurilma yordamida dengiz tubi yuzasining chuqurligi va relyefini aniqlashga imkon yaratildi.

Daftaringizga ultratovushdan foydalanadigan hayvonlar nomini yozing. Odam ultratovushni qayerda ishlatishi mumkinligi to‘g‘risida o‘ylab ko‘ring.

2. Ultrabinafsha nurlar

“Ultra” qo‘shimchasi “ortiqcha” yoki “haddan tashqari” degan ma’noni anglatadi. “Ultraurfli”, “ultrazamonaviy” va “ultrabinafsha” so‘zlari nimani anglatadi?



Ko‘rinadigan nur **Ultrabinafsha nur**

Biz allaqachon nurning rangi undagi zarralar, ya’ni fotonlar tomonidan qancha energiya tashilishiga bog‘liqligini aytdik. Qizil rang juda kam energiyali zarralarni tashisa, binafsha rang esa eng yuqori energiyali zarralarni tashiydi. Ammo quyosh nurida undan ham katta energiyali fotonlarni ko‘rishimiz mumkin. Bunday nurlar **ultrabinafsha nurlar** deyiladi.

Ultrabinafsha nurlar teriga tushadigan bo‘lsa, odamning tanasini kuydiradi. Ayniqsa, bu nurlar terisi yorqin rangdagi odamlar uchun nihoyatda katta xavf tug‘diradi. Ularning terisida quyosh nurining zararli ta’sirlaridan himoya qiluvchi moddalar yo‘q. Quyosh nurida uzoq vaqt himoyasiz bo‘lish oqibatida, teri qizarib ketadi, yallig‘lanadi va teginganda og‘riqli bo‘ladi. Qattiq kuyishlarda terida pufakchalar paydo bo‘ladi va biroz vaqt o‘tgach, bu terilar ko‘chib tusha boshlaydi.



Ayniqsa, suv havzalari yaqinidagi ultrabinafsha nurlaridan ehtiyot bo‘lish kerak. Chunki suv quyosh nurini aks ettiradi, shuning uchun bu yerda kuyish darajasi ancha yuqori bo‘ladi.

Nima uchun qishning quyoshli kunida ham tog‘larda chang‘i yoki chana uchish paytida ultrabinafsha nurlardan himoyalanish zarur?

3. Nima uchun bizning terimiz har xil?

Nima uchun odamlarning terisi turli xil rangda ekanligi haqida o‘ylab ko‘ring. Terining rangi turli mintaqalarda yashovchi odamlarga qanday yordam beradi?

Butun avlodlari quyoshli hududlarda yashaydigan odamlar boshqalardan o‘zlarining alohida belgilari bilan ajralib turadi. Ularning terisi qoramtir, sochlari esa tim qora rangda. Quyosh kam bo‘lgan salqin hududlarda yashaydigan odamlarda esa terisining rangi ko‘proq rangpar holda bo‘ladi. Teri rangidagi bunday farqlar ba’zi odamlar boshqa odamlardan ustun ekanligini bildirmaydi. Ular faqat qaysi odamning organizmi qaysi mintaqaga (issiq yoki salqin) moslashganligi va ularning ota-bobolari qaysi mintaqada yashaganligini ko‘rsatadi.

Terimiz, sochlarimiz va ko‘zlarimizning rangi uchun javobgar modda bu – melanin. Hujayralarimizda **melanin** qancha ko‘p bo‘lsa, terimiz yoki sochlarimizning rangi shunchalik qora bo‘ladi. Yana bir alohida odamlar borki, ularning organizmi umuman melanin moddasini ishlab chiqarmaydi. Bunday odamlar **albinoslar** deb ataladi. Ularning sochlari oq, terisi esa qizil rangda bo‘ladi, shu sababdan ulardagi qon tomirlari ko‘rinib turadi. Albinoslar uchun o‘zlarini quyoshdan himoya qilish biroz qiyinroq. Ular hatto eng oddiy kunda ham ko‘zlarini kuyishdan himoya qilish uchun quyoshdan saqlaydigan ko‘zoynak taqib yurishga majbur bo‘ladilar.



13-iyun Albinoslar kuni. Ushbu kunga bag‘ishlab “Biz boshqachamiz – biz tengmiz” mavzusida otkritka tayyorlang.

4. Ultrabinafsha nurlardan himoyalanish qoidalarini o‘rganing

Yozda ultrabinafsha nurlar ta’siridan himoyalanish uchun, yaxshisi ochiq rangdagi uzun yengli kiyim kiying va quyoshdan saqlovchi kremlardan foydalaning. Bosh kiyim kiyishni unutmang, bu sizni quyosh urishidan saqlashga yordam beradi.

Quyoshdan himoyalanish



Rasmlar bo‘yicha teringizni ultrabinafsha nurlarning zararli ta’siridan qanday himoya qilish mumkinligini aniqlang.

Inson sochi, terisi va ko‘zlarining rangi qanday bo‘lishi nimaga bog‘liq? Teringizni quyoshning zararli nurlaridan qanday himoya qilish kerakligini tushuntiring.

Harakat

Nima uchun narsalar harakatlanadi?
Yo‘l qanday o‘lchanadi?
Harakat va tezlik
Massa nima?
Issiq va sovuq







1. Harakat nima?

Bu obyektlar harakatlanyaptimi?







Harakat – bu jism holatining fazodagi o'zgarishi. Jismning harakatlanayotganligini bilish uchun uni biron-bir narsaga nisbatan solishtirish zarur. Masalan, agar tramvay haydovchisining harakatini tramvayning o'ziga nisbatan solishtirsak, u holda haydovchi harakat qilmaydi. Chunki u tramvayning ichida. Ammo uni daraxtga nisbatan solishtirsak, u holda haydovchi harakatlanayotgan bo'ladi.



Agar siz hozir o'tirgan bo'lsangiz, sizni harakatlanyapti deyish mumkinmi?

Rasmda yana nima harakatlanyapti? Bu jism nimaga nisbatan harakatlanyapti?

2. Harakat turlari.

Chiziqlarning qanday turlarini bilishingizni eslang.



Qalamning yo‘lini chizing.

Yo‘l – bu jism harakatlanadigan chiziq.

Jism xuddi pastga otilgan tanga kabi to‘g‘ri chiziq bo‘ylab harakatlanishi mumkin.

Jism xuddi soat millarining uchi kabi aylana bo‘ylab harakatlanishi mumkin.

Jism xuddi to‘r to‘qiyotgan o‘rgimchak kabi spiral bo‘ylab harakatlanishi mumkin.

Jism xuddi harakat dasturi yozib qo‘yilgan robot kabi siniq chiziq bo‘ylab harakatlanishi mumkin.

Soat mayatnigi to‘lqinga o‘xshash chiziq bo‘ylab harakatlanadi.

Halqaga tashlangan to‘p parabola deb ataladigan chiziq bo‘ylab harakatlanadi.

Chizilgan yo‘lni davom ettiring.



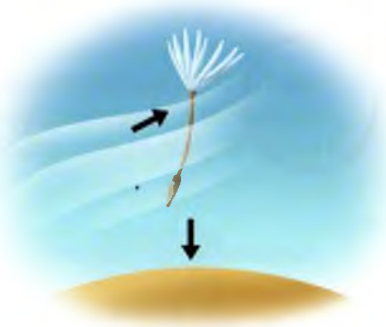
3. Harakatlanish sabablari

Ushbu obyektlarni kim yoki nima harakatga keltiradi?






Jismni harakatga keltirish uchun unga turtish yoki tortish orqali ta’sir ko‘rsatish kerak. Jismni to‘xtatish uchun ham unga ta’sir kuchi talab qilinadi. Jismni boshqa yo‘nalishda faqat majburan harakatlantirish mumkin. Jismga ta’sir qilish uchun biz unga kuch sarflaymiz.



Masalan, qoqi o‘tning parashutga o‘xshash urug‘lari uchib ketishi uchun, unga odam yoki shamol puflashi, ya’ni kuch bilan ta’sir qilishi kerak. Urug‘ uchishda davom etishi uchun esa shamol parashutni yuqoriga ko‘tarishi, ko‘tarma kuch paydo bo‘lishi zarur. Parashut to‘xtashi va yerga tushishi uchun unga Yer sayyorasi yordam beradi. U parashutni sayyoradagi boshqa har qanday obyektni tortgani singari o‘ziga tortadi.

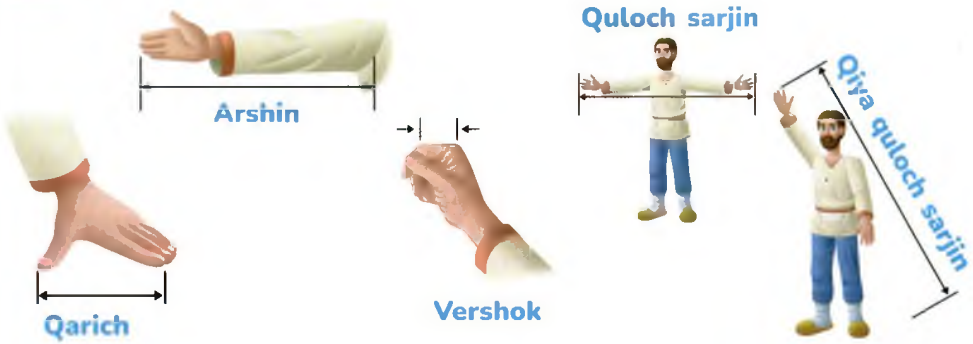
Arava harakatlanishi va to‘xtashi uchun qanday harakatlarni bajarish zarur? Bu harakatlarni bajarish uchun kuchni qayerga yo‘naltirish kerak?

Daftaringizdagi rasmlarga qarang. Bu kuchlar nima qilayotganini aniqlang.

Maktabdan uyingizga boradigan yo‘lni chizing.

1. Qadimgi uzunlik o‘lchovlari

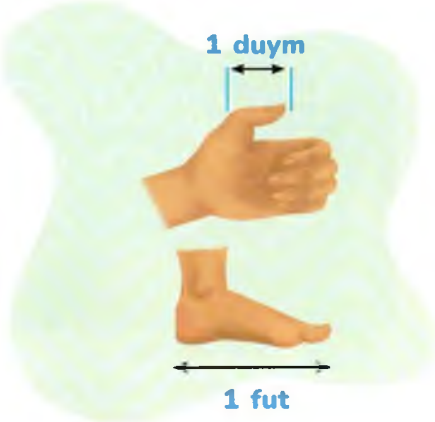
Ushbu rasmlar nimani anglatadi? Gap qanday kattalik haqida boryapti?



Qadimda narsalarning uzunligi tana va qo‘l qismlari yordamida o‘lchangan.

Kichik narsalarni o‘lchash uchun vershok (ko‘rsatkich barmoqning katta bo‘g‘ini uzunligi) mos kelgan. Odatda, bu uzunlik 4 cm 5 mm ni tashkil etadi. Qarich – bosh barmoq bilan ko‘rsatkich barmoq oralig‘i bo‘lib, u 4 vershok uzunligiga teng. Arshin (uni tirsak deb ham atashgan) – 4 qarich uzunligiga teng. Quloch sarjinning uzunligi 2 m 13 cm, qiya quloch sarjin esa 248 cm ni tashkil etadi.

Duym va fut kabi ba’zi qadimgi ingliz uzunlik o‘lchovlari bugungi kunga qadar ishlatiladi. Duym – bosh barmoqning bir bo‘g‘ini uzunligicha bo‘lib, u 2 cm 54 mm ni tashkil etadi.



Kalkulatordan foydalanib, jadvalni to‘ldiring. Ertak qahramonlarining o‘lchamini santimetrda aniqlang.

3. Zamonaviy uzunlik o'lchovlari qanday paydo bo'lgan?



Arshiningizni aniqlang: tirsagingizdan o'rta barmoqning uchigacha qanchaligini o'lchang. Arshiningizni sinfdoshlaringizning arshini bilan solishtiring. Kimning arshini uzunroq?

Uzoq vaqt davomida har bir mamlakat o'z uzunlik o'lchov birliklariga ega bo'lgan. Masalan, Rossiyada uzunlik qarichlar, qulochlar va chaqirimlarda o'lchangan bo'lsa, Angliyada – duym, fut va millarda, O'rta Osiyoda esa tanob va farsanglarda o'lchangan. Bundan taxminan 200 yil oldin Fransiyada hamma o'lchovlar uchun mos keladigan universal o'lchov yaratishga qaror qabul qilingan. Asos sifatida Parij orqali o'tadigan Yerning aylanasi tanlangan. U 40 ming qismga bo'lingan, hosil bo'lgan natija metr deb atalgan. Keyinchalik boshqa davlatlar ham hisoblashlarda metrdan foydalanishga o'tishgan. Hozirgi kunda deyarli butun dunyoda uzunlik metrda o'lchanadi.

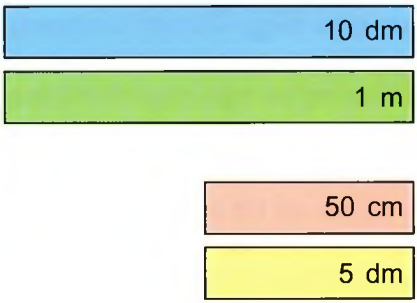
Metrdan boshqa uzunlik o'lchovlari olingan.

1 kilometr = 1000 metr

1 metr = 10 detsimetr

1 metr = 100 santimetr

1 metr = 1000 millimetr





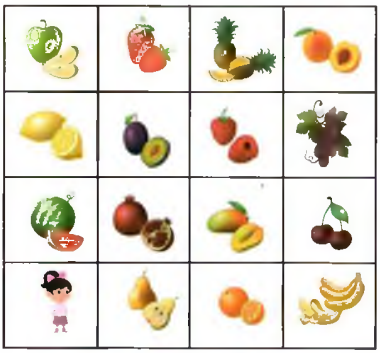
Millimetrdan kichik o'lchov birliklari bo'lishi mumkinmi? Fikringizni tushuntiring.



Daftaringizda uzunliklarni berilgan o'lchov birliklarida ifodalang. Yana qanday noodatiy uzunlik o'lchov birliklari bor?

3. Yo'l va harakat

Madinani quyidagi ko'rsatmalar bo'yicha olib boring.



3 ↑ 3 → 1 ↓ 2 ← 1 ↓

Madina qancha yo'l yurganligini kataklar bo'yicha hisoblang.

U boshlang'ich nuqtadan qancha katakka siljidi? Madina qaysi mevani topdi?

Yo'l – bu jism harakat chizig'i bo'ylab bosib o'tgan masofa. **Ko'chish** – bu yo'lning boshi bilan oxirini tutashtiruvchi kesma bo'lib, u boshlang'ich va oxirgi nuqta orasidagi eng qisqa yo'ldir.

Daftaringizga biror *A* nuqtadan *B* nuqtaga boruvchi turli yo'llarni chizing. Ulardan eng qisqasini aniqlang.



Qaysi kema sayyoramizga qo'nishini toping. Yodda tuting! Har bir yo'lni faqat ko'zlar bilan kuzatish mumkin.

Uydan maktabgacha bo'lgan sayohatingizni daftaringizga chizing. Kochish kesmasini yarating.

1. Tezlik nima?

Nima yoki kim tezroq? Nima uchun?







Qaysi jism tezroq harakat qilayotganini solishtirish uchun ularning har biri bir xil vaqtda qancha masofani bosib o'tishini aniqlash kerak. Bu kattalik **harakat tezligi** deb ataladi.

Harakat tezligi – bu jismning bir vaqt birligida bosib o'tadigan yo'l uzunligi.

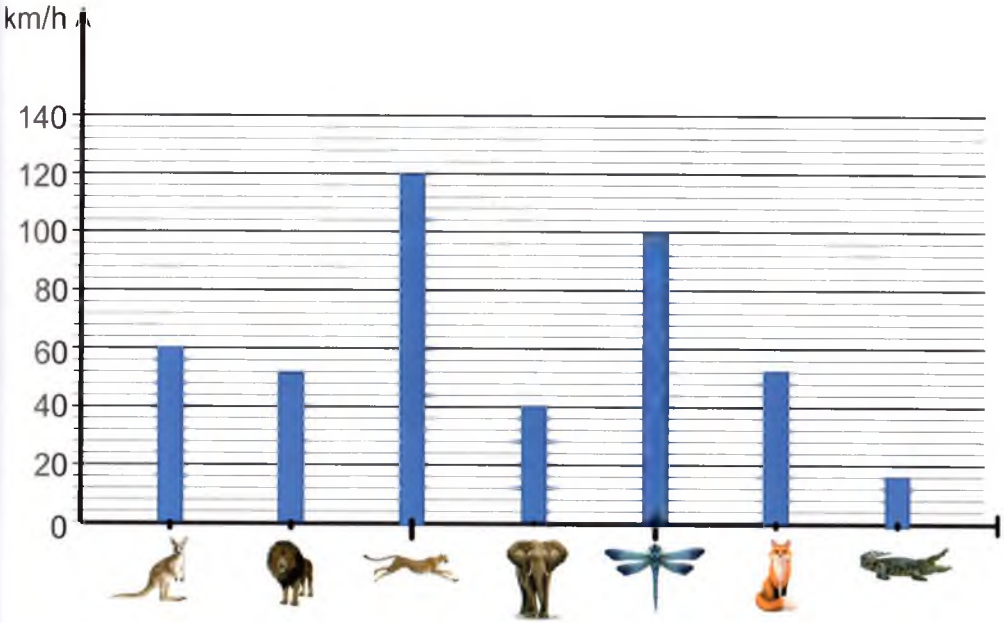
	Masofa	Vaqt	Tezlik
	600 km	1 h	600 km/h
	20 km	1 h	20 km/h
	60 km	1 h	60 km/h

Transportlarning tezligini solishtiring. Qaysi transport eng tezkor?

Dunyodagi sutemizuvchilarning qaysilari eng tez, qaysilari eng sekin harakatlanadi? Ular qayerda yashaydi?

2. Tezlikni o‘lchash

Turli hayvonlarning tezlik diagrammasini o‘rganing.



Diagrammadagi savollarga javob bering.

A. Qaysi hayvon eng tez harakatlanadi?

B. Qaysi hayvon eng sekin harakatlanadi?

D. Gepard tulkidan o‘zib keta oladimi?

E. Ninachi tulkidan necha marta tezroq harakatlanadi?

F. Fil 3 soatda necha kilometr yuradi?

G. Fil geparddan necha marta sekinroq harakatlanadi?

Bilasizmi?

Harakatlanuvchi jismlarning tezligini o‘lchash uchun radardan foydalaniladi. **Radar** – bu harakatlanuvchi jism tomonga signal yuboruvchi, keyin ushbu jismdan aks ettirilgan signalni qabul qilib, jismning tezligini hisoblaydigan qurilma.

3. Transport vositalarining tezligi

Eng tez harakatlanuvchi transport qaysi? Nima uchun?






Yo‘llarda ushbu belgilarni ko‘rishingiz mumkin. Ular nimani bildiradi?



Bilasizmi?

Ucha oladigan va qo‘na oladigan birinchi samolyot aka-uka Raytlar tomonidan yaratilgan. Uning tezligi 48 km/h ga teng bo‘lgan. Birinchi samolyotlar yog‘ochdan yasalgan va faqat bitta yo‘lovchi uchun mo‘ljallangan. Hozirgi kunda yo‘lovchilarni tashuvchi zamonaviy samolyotlar 600–900 km/h tezlikda uchadi va bir vaqtning o‘zida 900 tagacha yo‘lovchini tashiy oladi.

Lekin bu inson erisha olgan eng yuqori tezlik emas.

Kosmonavtlar kosmosga chiqish uchun raketada bir sekundda 11 kilometrdan ortiq masofani bosib o‘tadi.

Transport vositalarining tezligini solishtiring.

1. Massa nima?

Har bir juftlikdagi jismlarni solishtiring. Qaysi biri yengilroq?







Massa – jismning xossasi bo'lib, uning qanchalik og'irligini ko'rsatadi. Massa ham kattalik hisoblanadi, chunki uni o'lchash mumkin.

Oddiy so'zlashuvda "massa" degan ilmiy so'z o'rniga "og'irlik" so'zi ishlatiladi. Kundalik hayotda bu ikki so'z bir-birining o'rniga ishlatilsa ham, aslida bu kattaliklarning farqi bor. Masalan, do'kondan olma olsak, taroziga tortib, "Og'irligi qancha ekan?" deymiz, aslida bu og'irlik emas, massa bo'ladi.

Bu jismlarning massalarini hisoblang.

Ilgari jismlarning massasi qanday o'lchov birliklarida o'lchanganini aniqlang. Ularni hozirda ishlatiladigan massa birliklari bilan solishtiring. Xulosa qiling: qaysi birliklar qulayroq ekan?

2. Massani qanday aniqlaymiz?

Jismning massasi gramm, kilogramm va tonnalarda o'lchanadi.

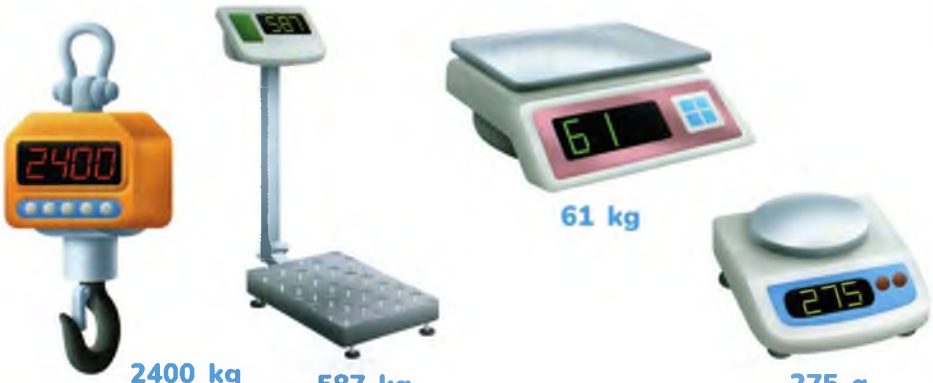
Suratdagi narsalarning massasini o'lchash uchun qulay o'lchov birligini tanlang.



Tonna Gramm Kilogramm

Jismning massasi maxsus asbob – tarozi yordamida o'lchanadi. Tarozi yordamida stakanning, oziq-ovqat solingan xaltaning, bir qop sementning va hatto avtomobilning massasini o'lchash mumkin.

Bu tarozilar bilan nimalarni o'lchash mumkin?



2400 kg 587 kg 61 kg 275 g

Quyidagi tarozilarning ko'rsatkichlarini solishtiring.

3. Suvda qanday jismlar cho‘kadi?

Suv quyilgan uchta bir xil stakanga bir xil o‘lchamli kubik solindi. Birinchi kubik penoplast yoki po‘kakdan, ikkinchi kubik yog‘ochdan, uchinchisi esa po‘latdan yasalgan. Nima uchun birinchi ikkita kubik cho‘kmaydi, uchinchisi esa cho‘kadi?



Bir xil o‘lchamli jismlarning massasi har xil bo‘lishi mumkin. Jismlarning cho‘kish yoki cho‘kmasligi, ularning qanday materialdan yasalganiga bog‘liq.

Po‘kak yoki penoplastga yaqinroqdan qarasangiz, ular havo bilan to‘lgan mayda pufakchalardan tashkil topganini ko‘rasiz. Shuning uchun po‘kak yoki penoplastdan qilingan kubik rosa yengil bo‘ladi. Ularni suvga har qancha botirsangiz ham, baribir suv yuziga chiqib qolaveradi. Shuning uchun suzishni endi o‘rganayotganlar uchun taxtachalar penoplastdan yasaladi.

Yog‘och kubik penoplastdan og‘irroq bo‘ladi, lekin baribir po‘lat kubikchalik og‘ir bo‘lmaydi. Shuning uchun yog‘och kubik ham suv yuzida suzadi, po‘lat kubik esa shu zahoti suvga cho‘kib ketadi.

Xulosa chiqaring: qanday jismlar suvda suzadi, qandaylari cho‘kadi?

Daftaringizga moddalarning massalarini yozib chiqing. Qaysi jismlar qolganlaridan og‘irroq ekanini aniqlang. Ularning kattaligini solishtiring. Bir jism qanday materialdan yasalgani haqida xulosa qila olasizmi?

Tadqiqot o‘tkazing va ilgari jismlarning massasi yoki hajmi qanday o‘lchanganini bilib oling.

1. Issiq va sovuq nima?

Qanday predmetning yonida issiqni, qanday predmetning yonida esa sovuqni sezamiz?

Fizika nuqtayi nazaridan sovuq degan tushuncha yo‘q. Dunyodagi barcha jismlarning harorati va issiqlik energiyasi bo‘ladi. Bir jismni sovuq desak, demak, uning harorati biznikidan ancha past bo‘ladi, xolos. Agar uning harorati biznikidan ancha yuqori bo‘lsa, biz uni issiq deymiz.





Bir jismning bizga nisbatan sovuq yoki issiq ekanini qayerdan bilamiz?

Buni bizga terimizdagi ko‘zga ko‘rinmas sezgir nuqtalar – termoretseptorlar aytib turadi. Bu retseptorlar jismning haroratini aniqlab, asab (nerv) tolalari orqali miyaga xabar (signal) beradi. Miya bu xabarni qayta ishlab, bu jismning qanchalik sovuq yoki issiq ekanini aniqlaydi va shunga qarab, undan qo‘limizni tortib olishimiz kerakligini hal qiladi.

Har bir termoretseptor faqat o‘zining haroratini aniqlashi mumkin. Sovuqni aniqlaydigan retseptorlar issiqni aniqlaydigan retseptorlardan 8 marta ko‘p bo‘lishi fanda ma’lum.

Biz bir jismning issiq yoki sovuqligini aniqlabgina qolmay, balki uning haroratini ham eslab qolamiz. Rasmlarga qarab, qaysi jism issiq, qaysi jism sovuq ekanini aniqlashga harakat qiling.

Nima uchun sovuqni aniqlaydigan retseptorlar issiqni aniqlaydigan retseptorlardan ko‘p bo‘ladi?

2. Sovitish va qizdirish

Qizdirish – bu jismga issiqlik uzatishdir. Masalan, yonayotgan gaz o'zining issiqlik energiyasini plita ustidagi qozonga uzatadi.

Sovitish esa issiqlikni yutishdir. Bir jismni sovitish uchun undagi issiqlikni yutib, ortiqcha issiqlikni boshqa jismga yoki atrof-muhitga uzatish kerak. Masalan, qishda qaynoq choyni sovitish uchun uni hovliga olib chiqish yetarli. Qaynoq choy o'zidagi issiqlikni atrofdagi sovuq havoga beradi.



Yozda ichayotgan sharbatni sovitish uchun unga muz bo'laklarini solamiz. Bu bo'laklar sharbat yoki limonaddagi issiqlikni yutadi, o'zi esa qizib, eriydi.

Zamonaviy sovitkichlar xuddi mana shunday ishlaydi. Maxsus suyuqlik sovitkichning ichidagi issiqlikni yutadi, so'ng quvurlar orqali harakatlanib, yutgan issiqligini sovitkich atrofidagi havoga uzatadi. Shuning uchun sovitkichning yoniga borsangiz, undan issiqlik chiqayotganini sezasiz. Sovutkichning ichidagi muzdek havo esa o'z navbatida sovitkichning devorlarini va tokchalarda turgan oziq-ovqatlarni sovitadi.

Daftaringizdagi isitish asboblari yoniga qizil, sovitish asboblari yoniga esa ko'k rangli doiralar chizing. Asboblarning tagiga nomlarini yozib chiqing.

Uyda kattalardan uyingiz qanday isitilishini so'rang. U markaziy isitish tizimiga ulangan ekanmi? Daftaringizga isitish vositalarining rasmini chizing. Ularning qanday ishlashini aniqlashga harakat qiling.

3. Selsiy va Farengeyt

Harorat o'lchash asboblarida ba'zan "°C", ba'zan "°F" deb yozilganini ko'ramiz. Bu nimani anglatadi?

Selsiy va **Farengeyt** – haroratni o'lchashning ikki xil shkalasini o'ylab topgan olimlardir. Harorat qaysi shkalada o'lchanayotganini bilish uchun yozuv oxiriga ular ismlarining bosh harflari C yoki F ni qo'shib yozishga kelishilgan.



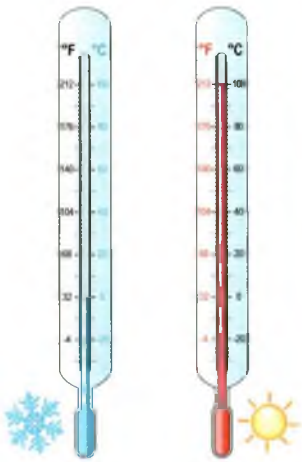
Anders Selsiy



Gabriel Farengeyt

Selsiy shkalasida suvning muzlash harorati sanoq boshi 0°C (0 daraja) deb, suvning qaynash harorati esa 100°C deb olingan. Farengeyt shkalasi esa biroz boshqacha bo'lib, Selsiy shkalasidagi 0°C – Farengeyt shkalasi bo'yicha 32°F ga teng bo'ladi.

Yurtimizda Selsiy shkalasi ishlatiladi, chet ellarda, ayniqsa, Angliya va AQSHda Farengeyt shkalasi keng tarqalgan.



Rasmlardan foydalanib, haroratni Farengeytdan Selsiyga va Selsiydan Farengeytga o'tkazing.

Ko'rsatilgan jismlarning haroratini Selsiy shkalasi bo'yicha aniqlang.

1. Insonning tana a'zolari

Insonning tana a'zolari qanday nomlanishi eslang.

Bosh
Kaft
Quloq
Soch
Tirsak
Panja
Tizza
To'piq
Barmoq
Tovon
Qorin
Son
Boldir
Ko'krak
Qo'l
Yelka
Bo'yin
O'mrov
Yonoq



Nima uchun ba'zi qadimiy o'lchov birliklari qarich, tirsak, qadam deb atalgan? Ular qayerdan kelib chiqqan?

Sinfdoshlaringiz bilan uch kishilik guruhlarga bo'linib, o'yin o'ynang. Uch kishidan biri tanasidagi bir a'zoni ko'rsatsin, ikkinchisi uning nomini aytsin, uchinchisi esa soatga qarab tursin. Keyin esa o'rin almashinglar. Qani, kim bir minutda ko'proq tana a'zolarining nomini eslay olar ekan?

2. Inson terisi

Insonga teri nima uchun kerak?

Inson tanasi himoya qobig'i – teri bilan qoplangan. U tanamizni bir tekisda qoplab turadi. Teri turli zarbalar, tirnalish va kuyishlarni qabul qilib olib, ichki a'zolarni turli jarohatlardan ishonchli himoya qilib turadi. Teri bizni issiq va sovuqdan saqlaydi. Quyosh nurlari ostida teri qorayadi, chunki unda ichki a'zolarni qizib ketishdan saqlaydigan maxsus modda hosil bo'ladi.

Teringizni barmoq bilan silab ko'ring. Qattiqmi yoki yumshoqmi? Dag'almi yoki mayinmi? Teringizga lupa orqali qarasangiz, unda mayda teshikchalar borligini ko'rasiz. Bu teshikchalarning ichida yog' va ter bezlaridan iborat nihoyatda ingichka kanallar mavjud bo'lib, ular orqali organizm yog' va terni tashqariga chiqaradi. Ter bilan birga organizmdan turli zararli moddalar tashqariga chiqib ketadi, shuningdek, ter turli mashqlar yoki kasalliklar paytida tananing sovishiga yordam beradi. Yog' esa terimizni xuddi krem kabi moylab, yumshoq va mayin qilib turadi.



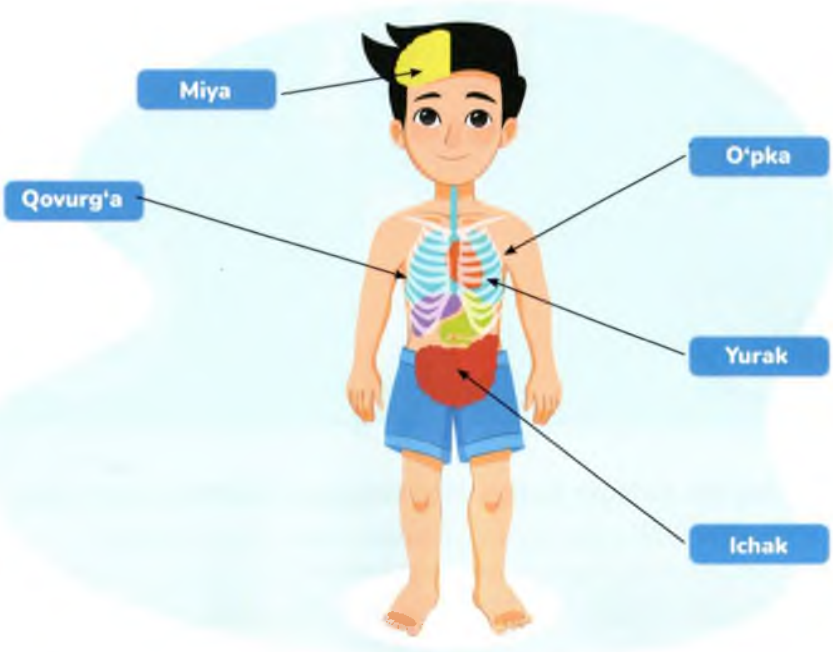
Teringizga ko'zgu orqali qarab, undagi mayda teshikchalarni toping.

3. Insonning ichki a'zolari

Rasmdan foydalanib, tana a'zolari: bosh, qo'l va oyoqlarning yozilmagan qismlari nomini yozing.

Organlar – bu tananing qismlari bo'lib, ular nafaqat tashqi ko'rinishi bilan boshqa qismlardan farqlanadi, balki ularning har biri alohida vazifani bajaradi. Masalan, insonning ko'zi boshqa hech bir a'zoga o'xshamaydi, u atrof-muhit haqida ma'lumotlarni qabul qilib oladi.

Tashqi a'zolar ko'zga ko'rinib turadi, ichki a'zolar esa tanamizning ichida yashiringan bo'ladi. Qo'lingizni ko'ksingizga qo'ying. Dukillash eshitilyaptimi? Bu – ovozi eng baland ichki a'zo – yuragingizning ovozi. Shuningdek, ba'zan tanangiz ichida suyuqlikning qulqullagan yoki g'urullagan ovozi eshitilib qoladi. Bu – ovqatni hazm qilayotgan oshqozon va ichaklardir.



Ichki organlarni bo'yang. Ular nima uchun kerakligini tushuntiring.

4. Sog‘liqni qanday asrash kerak?

Salomatlik nimalarga bog‘liq ekanligini bilib oling. Sog‘lom bo‘lish uchun nimalar qilish kerak? Rasmda ko‘rsatilgan hamma narsa ham sog‘lom turmush tarziga to‘g‘ri keladimi?



Sog‘lom turmush tarziga mos keladigan rasmlarni rangli qalam bilan belgilang.

Sog‘lom turmush tarzi bilan bog‘liq so‘zlarni eslang. To‘g‘ri kun tartibini yozing.

“Sog‘lig‘ingizni asrang” mavzusida kollaj tuzing.

1. Inson skeleti

Boshingiz, qo‘lingiz, tizzalaringiz, tanangizni paypaslab ko‘ring. Insonga suyak nima uchun kerakligini o‘ylab ko‘ring.

Tanamizning tayanchi – skeletdir. U qaddimizni tik tutib yurishimizda muhim rol o‘ynaydi va ichki a’zolarni shikastlanishdan himoya qiladi. Inson skeletida 200 dan ortiq suyak bor. Suyaklar qattiq, mustahkam bo‘ladi. Har bir suyakning o‘z shakli, o‘lchami va vazifasi bor.

Ba’zi suyaklar bir-biriga mahkam bog‘langan bo‘lsa, ba’zilari esa o‘z holatini bemalol o‘zgartiradigan qilib bog‘langan bo‘ladi. Ko‘pgina suyaklar ana shunday bog‘langani uchun ham biz gavdamizning holatini bemalol o‘zgartiramiz, yuramiz, o‘tiramiz, egilamiz, raqs tushamiz.



Skelet

Bosh chanog‘i, umurtqa, qovurg‘alar, qo‘l va oyoq suyaklari qayerda joylashgan? Ular qanday vazifani bajarishini tushuntirib bering.

Daftaringizdan inson skeletining bo‘laklarini qirqib oling. Guruhlarga bo‘linib, insonning skeletini to‘g‘ri yig‘ing. Qaysi guruh ishni tezroq tugatdi? Qaysi guruh vazifani to‘g‘ri bajardi?

Daftaringizga skeletning asosiy qismlari nomini yozing.

2. Inson mushaklari

Bir qo‘lingizni bukib, keyin yana yozing. Qo‘limizni bukish yoki yozishga nima yordam beryapti? Bir qo‘lingizni yelkangizga qo‘yib, ikkinchi qo‘lingizni yana bukib, yana yozib ko‘ring. Nimani sezdingiz?

Mushaklar skelet bilan birga tananing tayanch-harakat tizimini tashkil qiladi. Mushaklar suyaklarga birikkan bo‘ladi. Mushaklar siqilib va yozilib, o‘zi birikkan suyaklarni harakatlantiradi. Inson tanasida 600 dan ortiq mushak mavjud bo‘lib, har birining o‘z nomi va vazifasi bor.

Maxsus mushak o‘pkaning nafas olishi va nafas chiqarishiga yordam beradi; yurak mushaklari esa uni qisqarib, yoyilib turishiga yordam beradi; ba’zi mushaklar ichaklarning ishlashiga yordam beradi. Yuzdagi mushaklar esa turli yuz ifodalarini izhor qilishga yordam beradi.





Qo‘lning bukilishi

Mushaklar tasodifan yoki o‘z-o‘zidan siqilib, yoyilavermaydi. Ular o‘zining o‘lchamini miyadan keladigan buyruq tufayli o‘zgartiradi. Masalan, siz qo‘lingizni ko‘tarmoqchisiz. Shu zahoti miyadan asab tolalari orqali kerakli mushakka signal yetib keladi, natijada bilakdagi mushak qisqarib, qo‘lni ko‘taradi yoki tushiradi.

Jamoalarga bo‘lining. Har bir jamoa birorta yuz ifodasini tanlasin. Qaysi ifodani tanlaganingizni hech kimga aytmang. Endi har bir jamoa o‘zi tanlagan ifodani qolganlarga ko‘rsatsin. Qaysi jamoa yuz ifodasini eng yaxshi ko‘rsata oldi?

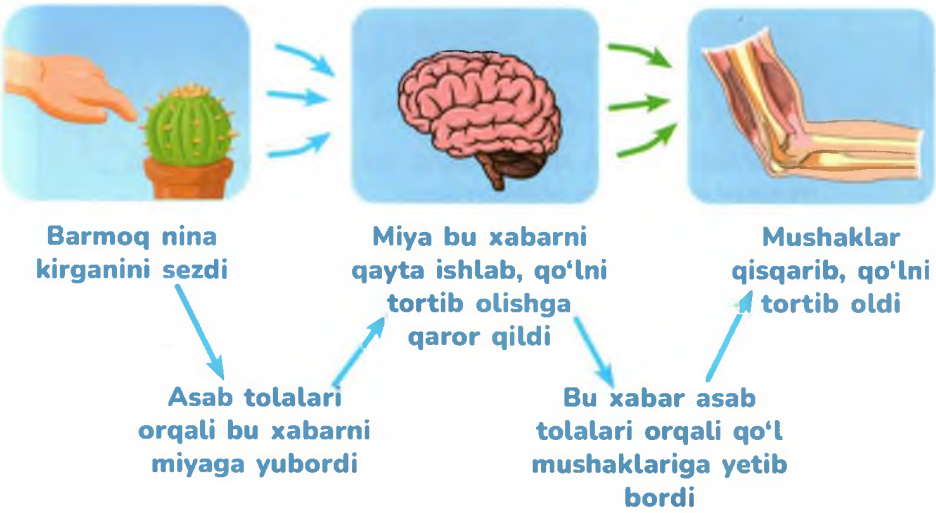
3. Asab tizimi



Bosh miya, orqa miya va ulardan tarqalgan asab tolalari birgalikda **asab tizimini** tashkil qiladi. Asab tolalari barcha a'zolar orqali o'tib, tanadagi har bir a'zoga tortilgan bo'ladi va tanamizni boshqarishga yordam beradi.

Asab tolalarining bir qismi miyadan boshqa a'zolarga signal uzatib turadi. Boshqa qismi esa a'zolardan keladigan signalni miyaga uzatib beradi. Bu tolalar birgalikda ishlasa, miyamiz tanani aniq va to'liq nazorat qilib turadi.

Asab tizimining qanday ishlashini ko'rib chiqing.



Daftaringizda berilgan tajribalarni o'tkazib ko'ring. Miyangiz barcha buyruqlarni to'g'ri bajardimi?

4. Gavda



Yoningizdagi o'rtog'ingizga avval tekis, to'g'ri o'tirishni, so'ng egilib, bukchayib o'tirishni iltimos qiling. Qaysi holat sizga ko'proq yoqdi? Endi o'rin almashing. Xulosa chiqaring.

Gavdaning tik holati – inson tanasining odatdagi, to'g'ri holatidir. Agar insonning gavdasi to'g'ri, tik holatda bo'lsa, uning yelkalari yoyilgan, boshi to'g'riga qaragan, yelkalari bir tekis, qorni tortilgan bo'ladi.

Gavdaning bukilgan holatida esa inson bukchayib turadi, yelkasi osilgan, gavdasi qiyshaygan bo'ladi. Bu ahvolda yurak va o'pka siqilib turadi, natijada insonning nafas olishi ham, yurak urishi ham me'yorda bo'lmaydi.

Gavdani tik tutish qoidalari

1. Stol atrofida to'g'ri, bukchaymay o'tiring.
2. Har 15 minutda o'rningizdan turib, biroz mashq qiling, yuring, tortiling.
3. Yurganda yelkalaringiz, ko'kragingiz to'g'ri tursin, boshingizni biroz yuqori ko'tarib yuring.
4. Qattiq to'shakda, ortopedik yostiqda yoting.
5. Badantarbiya bilan shug'ullaning, bo'yin, yelka va qorin mushaklaringizni mustahkamlang.
6. Rukzak yoki xaltani doim ikkala yelkaga baravar qilib osib yuring.
7. Yuk ko'tarsangiz, og'irlik ikkala qo'lingizga bir xil tushsin.
8. Stulda o'tirganingizda bir oyog'ingizni bukib o'tirmang.



Daftaringizda gavdani tik tutish qoidalarini belgilang.



Suyak va mushaklaringizning ishlashini kuzating. Xulosalaringizni daftaringizga yozing.

1. Oziq moddalar

Nima uchun inson har doim bir xil yegulik, masalan, faqat shokolad yoki murabbo yeb yura olmaydi?

Inson yashashi, harakatlanishi, o'qishi, ishlashi uchun energiya kerak. Inson energiyani ovqatdan oladi. Bundan tashqari, ovqat tarkibida inson tanasining o'sishi va bir me'yorda ishlashi uchun kerak bo'ladigan "qurilish materiallari" hamda maxsus moddalar bo'ladi.

Biz energiyani, asosan, uglevodlardan olamiz. Uglevodlar ichaklarda mayda zarralarga parchalanadi, qon esa bu zarralarni organizmning barcha hujayralariga yetkazadi. Yangi hujayralar oqsillardan yasaladi. Oqsil, ayniqsa, bolalar uchun nihoyatda zarurdir. Yog'lar esa asab tolalari va ichki a'zolarga tanamiz ishini to'g'ri boshqarishga yordam beradi.



Oqsillar



Yog'lar



Uglevodlar

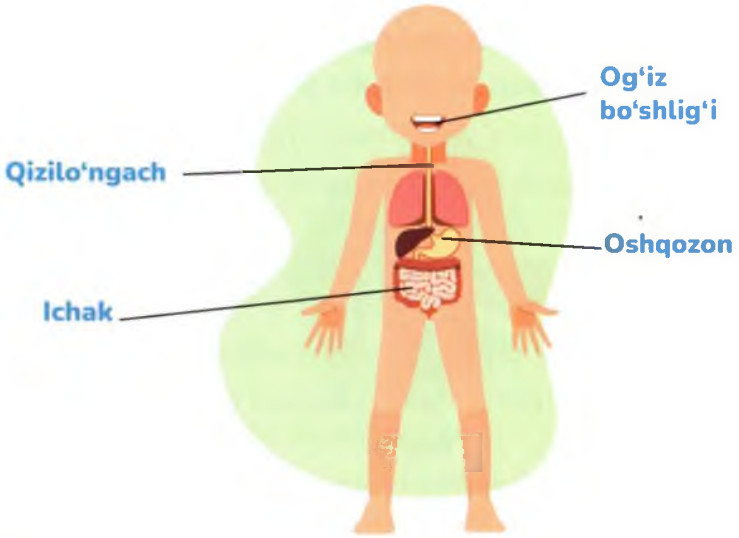
Qaysi mahsulotlarda oqsil, qaysilarida yog', qaysilarida esa uglevod ko'p bo'lishini ayting.

Jamoalarga bo'linib, nonushta, tushlik va kechki ovqat uchun to'laqonli menyu tuzing. Har safar ovqat tarkibida oqsil, yog' va uglevodlarga boy mahsulotlar ko'p bo'lsin. Kimning menyusi eng yaxshi chiqdi?

O'zingiz tuzgan menyuni daftaringizga yozing.

2. Ovqat hazm qilish organlari

Ovqat hazm qilish organlariga og'iz bo'shlig'i, halqum, qizilo'ngach, oshqozon va ichaklar kiradi. Ovqat eng avval og'iz bo'shlig'iga kelib tushadi. Bu yerda ovqat chaynaladi, maydalanadi, so'ng shu holatda qizilo'ngach orqali oshqozonga tushadi. Maydalangan ovqat oshqozonda oshqozon shirasiga aralashgach, hazm qilish jarayoni boshlanadi. So'ng ovqat ichaklarga tushib, u yerda ichak devorlari orqali qonga so'rila boshlaydi. Qon esa oziq moddalarni butun organizmga tarqatadi. Hazm bo'lmagan qoldiqlar ichakdan chiqarib yuboriladi.



Bir necha kun hech narsa yemagan odam qanday ahvolga tushadi? Nima uchun uzoq vaqt och yurish mumkin emas? Javobingizni tushuntirib bering.

To'g'ri va noto'g'ri tasdiqlarni tanlab oling. Ovqat hazm qilish haqida o'zingiz to'g'ri deb hisoblaydigan yana bir tasdiqni yozing. Partadoshingiz bilan daftar almashib, o'z tasdiqlaringizni muhokama qiling.

3. Ovqatlanish qoidalari

Inson organizmiga doimiy ravishda oqsil, yog', uglevod va vitaminlar kerak. Ular turli oziq-ovqat mahsulotlarida turli miqdorda bo'ladi. Shuning uchun inson yeydigan taomlarda bu moddalar muvozanatda bo'lishi kerak. Bu esa oqsil, yog' va uglevodlar tanaga me'yor bo'yicha qancha kerak bo'lsa, shuncha bo'lishi kerak, deganidir. Achchiq, qovurilgan, sho'r yoki nordon ovqatlarni ko'p yeyavermaslik kerak, chunki bular oshqozon yoki ichakka zarar yetkazishi mumkin.

Yodingizda bo'lsin: to'yimli nonushta sizga kun davomida kerakli energiyani beradi, kechqurun to'yib ovqatlanish esa uxquga xalaqit beradi.

Sog'lom ovqatlanish qoidalari

1. Ovqatlanishdan oldin qo'lingizni sovunlab yuving.
2. Ovqatlanish tartibiga rioya qiling, nonushtani ham, tushlikni ham, kechki ovqatni ham o'tkazib yubormang.
3. Ovqatni shoshilmay, mayda bo'laklab yeng, yutishdan oldin og'zingizni yumib, yaxshilab chaynang.
4. Ovqatlanayotganda ko'p gaplashmang, hech narsa tomosha qilmang yoki hech narsa o'qimang.
5. Me'yorida yeng, haddan tashqari to'yib yemang.
6. Juda yog'li, achchiq va sho'r ovqatlardan voz kechting. Shirinlikni ham ko'p yemang.
7. Turli xil taomlarni iste'mol qilishga harakat qiling, shunda organizmingiz o'ziga kerakli oziq moddalarni oladi.



Taom haqidagi maqollarni eslang. Ular insonni nimaga o'rgatadi? Bu maqollarni sinfdoshlaringiz bilan muhokama qiling.



Maktabga olib borsa bo'ladigan, tarkibi oqsil, yog' va uglevodlardan iborat bo'lgan buterbrod retseptini yozing. Buterbrod uchun o'zingiz yaxshi ko'rgan masalliqlarni tanlang.

1. Qon

Insonga qon nima uchun kerakligini bilasizmi? Inson qonsiz yashay oladimi?



Qo‘lingizga diqqat bilan qarang. Kaftingizdan yuqorida ingichka, ko‘k rangli quvurchalar ko‘rinadi. Bular – vena yoki arteriya qon tomirlari. Bu tomirlarda inson tanasidagi eng muhim suyuqliklardan biri – qon oqib turadi. Qon tanamizning barcha hujayralariga yetib borib, ularni kislorod va boshqa oziq moddalar bilan ta’minlaydi, qaytishda esa ulardagi chiqindi va karbonat angidrid gazini olib qaytadi. Qonning tarkibida yaralarning ustini qoplab, qon oqishini to‘xtatishga yordam beradigan maxsus hujayralar ham bor. Qo‘lingiz shilinsa yoki yara bo‘lsa, usti jigarrang bo‘lib qotib qolishi esingizdami? Bu yarani qoplab oladigan ana shu hujayralardir.

Qon tarkibida suyuqlik va qon hujayralari – eritrotsit, leykotsit va trombotsitlar bor.

Eritrotsitlar – kislorod tashuvchi qizil qon hujayralaridir. Ular juda ko‘p bo‘lgani uchun qonning rangi bizga qizil bo‘lib ko‘rinadi.

Leykotsitlar – himoyachi hujayralardir. Ular organizmni virus va bakteriyalardan himoya qiladi.

Trombotsitlar – qon oqishini to‘xtatishga yordam beradigan hujayralardir

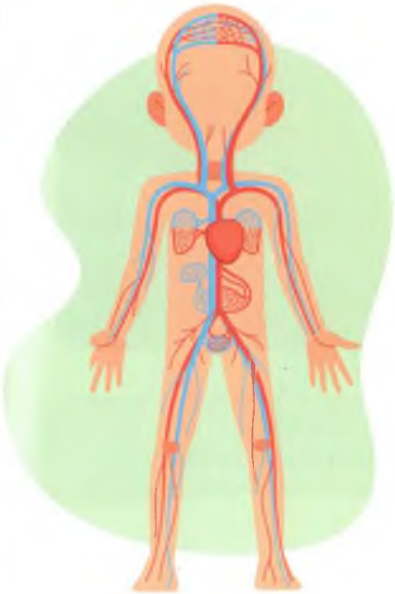


Daftaringizdagi sxemani to‘ldiring.

2. Qon aylanish tizimi

Qon aylanish tizimi juda ko‘p yo‘g‘on va ingichka quvurlardan – qon tomirlaridan tashkil topgan. Qon aylanish tizimining eng asosiy organi yurakdir. Yurak – bu organizmda tinmay qon haydab turadigan nasos.

Yurak mushaklardan iborat. Bu doim mushaklar torayib, kengayib turgani uchun qonni qon tomirlariga haydaydi. Yurakning ichida bo‘shliqlar – kameralar bor. Yurakning mushaklari kengayganda, tomirlardagi qon mana shu kameralarga to‘ladi. Mushaklar torayganda esa bu qon yurakning narigi tomonidan tomirlarga haydaladi. Qonning karbonat angidridga to‘yingan qismi o‘pkaga borib, uni tashlab, o‘rniga kislorod bilan to‘yinadi. Kislorodga to‘yingan qon esa tananing barcha a’zolariga yetib borib, ularni kislorod bilan ta’minlaydi.



Kislorodga to‘yingan qonning rangi och qizil bo‘ladi. Bu qon o‘zidagi kislorodni tashlab, o‘rniga karbonat angidridga to‘yingach, uning rangi to‘q qizil bo‘lib qoladi. Rasmlarda bu ikki holat qizil va ko‘k ranglarda tasvirlanadi.

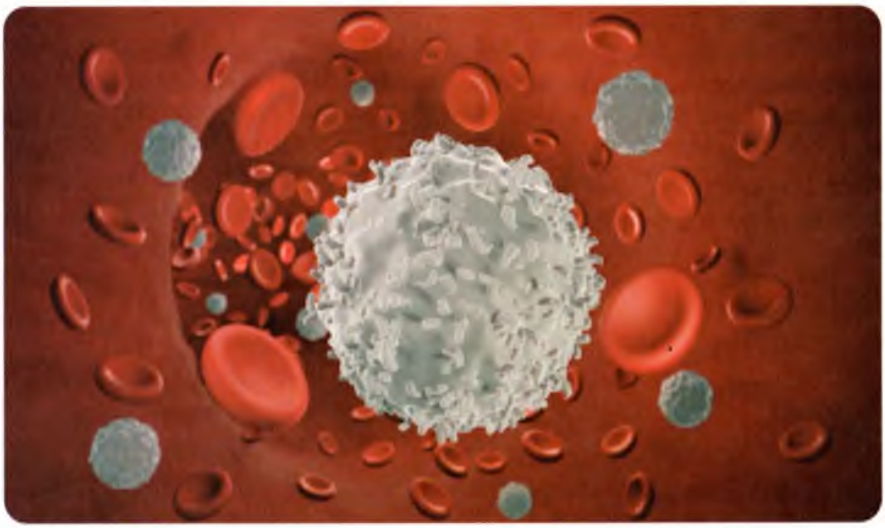
Bilasizmi?

Yuragingiz qanday kattalikda ekanini bilasizmi? Barmoqlaringizni musht qilib tuging. Yuragingizning kattaligi mana shu mushtingiz bilan teng bo‘ladi.



3. Organizm muhofazasi

Tanamizning asosiy himoyachilari – qondagi leykotsit hujayralardir. Bu mayda hujayralar qon bilan birga venada oqib yuradi. Leykotsitlar biror “dushmanni” – begona bakteriya yoki virusni ko‘rib qolsa, hujum qilib, uni yo‘q qiladi. Ammo yo‘q qilibgina qolmay, balki uning “suratini” eslab qoladi va uni boshqa himoyachilarga ham tarqatadi.



Rasmni ko‘rib chiqing. Oq va qizil qon tanachalari nima deb ataladi? Nima uchun oq tanachalar qizil tanachalardan kattaroq bo‘ladi?

Sxemani to‘ldiring. Test savollariga javob bering.

Bilasizmi?

Inson qonida taxminan 35 milliard leykotsit mavjud. Agar ular bir chiziqqa saf tortsa, ularning uzunligi 525 kilometrni tashkil etadi.

4. Immunitet

Immunitet – bu organizmning kasalliklarga qarshilik qilish qobiliyati. Immunitetning kuchi barcha himoyachi hujayralarning birgalikda ishlashiga, ular qanchalik kuchli va ko'p ma'lumotga ega ekaniga bog'liq bo'ladi.

Tanamizdagi himoyachi hujayralar butun umr ma'lumot to'plashda davom etadi. Ular dushmanlarni maxsus kod bo'yicha eslab qoladi. Leykotsitlar o'zi taniydigan bakteriyalarni osongina yo'q qilib tashlaydi.

Immunitetni mustahkamlash uchun quyidagilarga rioya qilish kerak:

- har kuni ertalab badantarbiya qilish;
- chiniqish;
- kuniga kamida 2 soat piyoda sayr qilish;
- kun tartibiga rioya qilish.



Suv bilan chiniqish:

- muzdek ho'l sochiq bilan artinish;
- ustidan suv quyish;
- sovuq suvda cho'milish;
- yilning istalgan faslida daryoda cho'milish.



Havoda chiniqish:

- havo vannasi;
- ochiq, salqin havoda sayr qilish.

Immunitetni chiniqtirish rejasini tuzing. Unga yana qanday bandlarni kiritgan bo'lar edingiz?

1. Gigiyena nima?

Siz har kuni qanday gigiyena muolajalarini bajarasiz?

Inson tug'ilganidan boshlab, uning sog'lig'ida ma'lum bir zaxiralar mavjud bo'ladi. Bu zaxiralarni saqlash va ko'paytirish uchun inson kun tartibi, gigiyena va boshqa qoidalarga rioya qilishi kerak.

"Gigiyena" so'zi yunon tilidan olingan bo'lib, salomatlik degan ma'noni bildiradi. **Gigiyena** – bu insonning turmush tarzi va yashash sharoitlari uning salomatligiga qanday ta'sir qilishini o'rganadigan tibbiyotning bir sohasidir. Gigiyena insonning salomatligini saqlash va umrini uzaytirish choralarini ishlab chiqadi.

Gigiyena – eng qadimgi ilmlardan biridir. Qadimgi qo'lyozmalarda dastlabki sanitariya qoidalarini uchratish mumkin. Ularda ichki va ustki kiyimlarni almashtirib turish, teri va tishlarni parvarishlash, ko'p ovqat yeyish zararli ekanligi aytilgan.

Siz qanday gigiyena qoidalarini bilasiz? Ular birinchi topshiriqda siz sanab o'tgan qoidalardan qanchalik farq qiladi?

Gigiyenaning to'g'ri qoidalarini belgilang.



2. Tishlar gigiyenasi

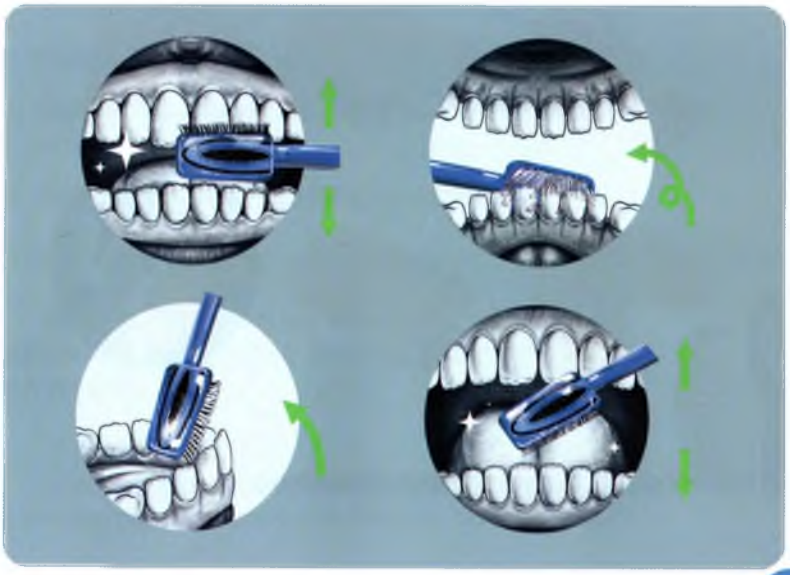
Ertalab eng avval nima qilish kerak? Siz qanday yuvinasiz? Tishlaringizni yuvasizmi?

Og‘iz bo‘shlig‘i – bu ovqat hazm qilish yo‘lining boshlanishi. Og‘iz bo‘shlig‘i qanchalik toza va sog‘lom bo‘lsa, immunitetingiz ham, ovqat hazm qilish tizimingiz ham shunchalik kuchli, sog‘lom bo‘ladi.

Har bir tishning o‘z vazifasi bor. Oldindagi kurak tishlar ovqatni tishlab, uzib olish uchun xizmat qiladi. Qoziq tishlar ovqatni tutib turib, bo‘laklab beradi. Jag‘ tishlar esa ovqatni maydalash va chaynash uchun xizmat qiladi.



Rasmlar bo‘yicha tishlarni qanday tozalash kerakligini ayting.



3. Qo‘llar gigiyenasi

Qo‘lni qanday qilib va qancha muddat yuvish kerakligini eslang.

Biz qo‘llarimiz bilan kun davomida turli narsalarni ushlaymiz. Bular – eshiklar va transport vositalarining tutqichlari, pullar, qo‘l telefonlari, kompyuter klaviaturasi, planshetlar va hokazolar bo‘lishi mumkin. Ularning barchasida juda ko‘plab mikroblar – turli kasalliklarning kelib chiqishiga sabab bo‘ladigan, ko‘zga ko‘rinmas mavjudotlar bor. O‘zimizni o‘sha mikroblardan himoyalash uchun qo‘limizni tez-tez yuvib turishimiz, ayniqsa, ko‘chadan kelganda yoki hojatxonadan chiqqanda, albatta, sovunlab yuvishimiz kerak.



Daftaringizda to‘g‘ri tasdiqlarni belgilang.

2. Soch gigiyenasi

Sochingizni tez-tez yuvib turasizmi? Sochingizni qanchalik tez-tez taraysiz? Sochlar sog'lom bo'lishi uchun ularni qanday parvarish qilish kerakligini eslang.

Soch – insonning boshini qoplab turgan tuklardir. Har bir sochning ildizi va tolasi bo'ladi. Ildiz maxsus chuqurchada – soch qopchasida bo'ladi. Har bir qopchada yog' va ter ishlab chiqaradigan yog' va ter bezlari bo'ladi. Shuning uchun soch yuvilgandan bir necha kun o'tib, yana yog'li bo'lib qolaveradi.

Soch parvarishlash qoidalari

1. Sochning yog'liligiga qarab, haftada kamida 1–3 marta yuvib turing.
2. Sochni yuvishdan oldin yaxshilab tarang.
3. Soch yuvishda shampunni soch va bosh terisiga ehtiyot bo'lib, sochlarni chigal qilmay surting.
4. Sochni iliq suvda yuving.
5. Sochni soch turiga mos shampun bilan yuving.
6. Sochni har kuni tarang.
7. Taroqni toza tuting. Shaxsiy gigiyena vositalarini hech kimga bermang.
8. Sochni juda issiq fen bilan quritmang.

Internet manbalaridan foydalanib, ushbu turli xil taroqlar nima uchun kerakligi haqida ma'lumot tayyorlang.



Umumiy gigiyena qoidalarini yozib chiqing. Qanday gigiyena vositalari shaxsiy bo'lishi kerak?

1. Kun tartibi

Kun tartibingiz haqida so‘zlab bering. Uni sinfdoshlaringizning kun tartibi bilan solishtiring. Ularning qanday o‘xshash va farqli tomonlari bor?

Kun tartibi – bu kun davomida bajarilishi kerak bo‘lgan ishlar jadvali bo‘lib, unda faoliyat turlari navbati bilan almashib turadi. Kun tartibi inson o‘zini tartib-intizomga o‘rgatishi uchun juda muhim. Kun tartibi to‘g‘ri tuzilgan bo‘lsa, rejalashtirilgan barcha ishlarni bajarishga xotirjam, asabiylashmasdan ulgurish, salomatlikni saqlash mumkin. To‘g‘ri tuzilgan kun tartibida faol ishlar xotirjam ishlar bilan bir maromda o‘rin almashib turadi.







Kun tartibini tuzishda sport va dam olish uchun ham vaqt ajratish kerak. Dars tayyorlash, uy vazifalarini bajarishni kunduzgi paytga rejalashtirgan yaxshiroq. Kechki ovqatni esa uyquga yotishdan kamida ikki soat oldinga rejalashtirish kerak.

Daftaringizga taxminiy kun tartibingizni yozing.

2. Uyquning ahamiyati



Inson tetik, bardam bo‘lishi uchun bir kun oldin yaxshi dam olib, to‘yib uxlagan bo‘lishi kerak. Uyquga to‘ymagan odam, odatda, ko‘p xato qiladi, diqqati ko‘p chalg‘iydi. Uyqusizlik, ko‘pincha kayfiyatning buzilishiga, xafagarchiliklarga sabab bo‘ladi.

Erta turishga o‘rganish uchun har doim bir xil vaqtda uxlash kerak. Kichik yoshdagi o‘quvchilar bir sutkada 10–11 soat uxlashi kerak.

Yaxshi uxlash qoidalari

1. Uyquga har doim bir xil vaqtda yoting.
2. Uyqudan oldin harakatli, emotsional o‘yinlar o‘ynamang.
3. Uyqudan oldin qo‘rqinchli filmlar ko‘rmang.
4. Uyqudan kamida ikki soat oldin ovqatlaning.
5. Uxlashdan oldin bir stakan iliq sut ichish mumkin.
6. Qorong‘i, shovqinsiz xonada uxlang.
7. Uyqudan bir soat oldin telefon yoki planshetlarni yig‘ishtirib qo‘ying.
8. Xonani shamollating.





Sinfdoshlaringiz bilan kim qancha uxlashini muhokama qiling. Kim me’yorida uxlar ekan?

3. Charchoq bilan qanday kurashish kerak?

Haddan tashqari charchagan paytingizni eslaysizmi? Bu charchoq jismoniy mehnatdan bo'lganmi yoki aqliy mehnatdanmi?

Inson bir xil ishni uzoq vaqt tinmay qilaversa, qattiq charchaydi. Ko'pincha bunga uyquga to'ymaslik, yaxshi ovqatlanmaslik, kamharakatlik kabi sabablar ham qo'shiladi. Charchagan odam oddiy ishga ham diqqatini jamlay olmaydi, bir ishni oxiriga yetkazishga qiynaladi, ko'p xato qiladi.

Haddan tashqari toliqib qolmaslik uchun jismoniy va aqliy mehnatni, majburiyatlar va ko'ngilochar ishlarni almashtirib turish kerak. Dars tayyorlashdan oldin dam olish yoki toza havoda sayr qilib kelish foydali. Darsdan keyin ham uy ishlariga qarashish, biroz o'ynash, sport bilan shug'ullanish yoki jismoniy mashqlarni bajarish kerak.



4. Yozni qanday o'tkazish kerak?

Mana, yoz ham yaqinlashib qoldi. Yaqinda maktabda o'qish tugab, yozgi ta'til boshlanadi. Lekin shuni unutmangki, uch oydan keyin yana maktabda o'qish boshlanadi. Yil davomida olingan bilimlar yozda esdan chiqib ketmasligi hamda xotira va tafakkurni rivojlantirish uchun bir necha oddiy mashqlarni bajarib turishni unutmang.

1. Kuniga bir necha sahifa bo'lsa ham kitob o'qing.
2. Boshqotirmalar, krossvordlar yeching.
3. O'rtoqlaringiz bilan faqat harakatli emas, intellektual o'yinlar ham o'ynab turing.
4. Kuniga bir nechta bo'lsa ham chet tilidagi so'zlarni yodlang.
5. Diqqat va xotirani chiniqtiring: ko'chada ko'rgan narsalarni kim ko'p eslab qolish, oldindan tanlangan raqamlarni ko'chada kim ko'p uchratish kabi o'yinlarni o'ynang.

Bu oddiy va qiziqarli mashqlar mantiqni, diqqatni, fikrlash va xotirani rivojlantirishga yordam beradi.



Bilimlaringizni sinab ko‘ring

1. Rasmlarda qanday foydali qazilmalar tasvirlangan?

1


2


3


4


5


Neft
Ko‘mir
Oltin
Granit
Ohaktosh

2. Tog‘ tizimlarining nomlaridagi xatoni toping.

Tog‘ tizimi



Tepalik **Tepalik**

Tog‘ tizimiga faqat tog‘lar kirishi mumkin. Tepaliklar esa alohida tizimga – jarlik va pastliklar tizimiga kiradi. Suv bilan to‘lgan chuqurlik ko‘l deb ataladi. Tog‘ning eng yuqori nuqtasi yonbag‘ir, tog‘ning tagi esa cho‘qqi deb ataladi.

3. Rasmda qaysi dorivor o‘simliklar tasvirlangan?



Dalachoy



Salviya



Jambil

4. Ushbu landshaftlarning nomini aniqlang.



?



?



?



?

5. Qismlariga qarab, daraxtlarning nomini toping.













6. Qaysi mahsulotlarda quyidagi foydali moddalar ko'proq?


1


2


3


4


5

Oqsil
Yog'
Uglevod

7. Aralash moddalar orasidan sof moddani toping.















8. Rasmlardan foydalanib, hikoya tuzing.

a) foydali odatlar haqida;

b) sog'lom turmush tarzi haqida;

d) sog'lom turmush tarzi qoidalari haqida;

e) uyqu tartibi haqida;

f) ish va dam olish tartibi haqida;

g) to'g'ri ovqatlanish haqida;

h) gigiyena qoidalari haqida;

i) immunitetning shakllanishi haqida.



9. Ushbu rasmlarga qarab, nimalarni aytib bera olasiz?





Tadqiqot loyihasi

Orziqib kutilgan yozgi ta'til boshlandi. Lekin tadqiqotchi odam hech qachon izlanishdan to'xtab qolmaydi, u yangi cho'qqilarni egallashga doim tayyor turadi. Biz sizga o'z loyihangizni bajarishni taklif qilamiz.

Tadqiqot loyihasi

Tadqiqot o'tkazing va uni namuna bo'yicha tartibga soling. Tadqiqotingiz kirish, maqsad, vazifalar, obyekt, predmet, gipoteza, tajriba va xulosalardan iborat bo'lishi kerak.

1. Kirish – bu tadqiqot mavzusining qisqacha bayoni. Kirishda tadqiqotning dolzarbligi, muhimligini ko'rsatib berish kerak. Masalan, salomatlikni saqlash uchun organizmga vitamin kerak.
2. Maqsadni, ya'ni tadqiqotni nima uchun olib borayotganingizni aniqlab oling. Masalan, o'quvchilarda sog'lom ovqatlanish bilan bog'liq foydali odatlar hosil qilish.
3. Tadqiqotning maqsadiga erishishda sizga yordam beradigan vazifalarni belgilab oling. Vazifalar tadqiqotda qo'yilgan maqsadga erishishda yordam beradigan amallardir.

- ▶ vitamin nimaligi haqida ma'lumot to'plash.
- ▶ ma'lumotlarni o'qib chiqish, ularni tahlil qilish va vitamin yetishmovchiligidan kelib chiqadigan asosiy muammolarni belgilab olish.
- ▶ asosiy vitaminlarning inson umumiy salomatligiga qanday ta'sir qilishini o'rganish va yozib chiqish.
- ▶ gipotezani ilgari surib, uni isbotlash.
- ▶ tajriba yoki kuzatuv olib borish.
- ▶ tajriba yoki kuzatuv natijalari asosida vitaminlarning salomatlikka ta'siri haqida xulosalar chiqarish.

4. Tadqiqotning obyektini, ya'ni siz o'rganadigan narsani tanlang. Masalan, vitaminlar.
5. Tadqiqotning predmetini, obyektning bir yoki bir nechta xususiyatlarini tanlang. Masalan, vitaminlarning inson salomatligiga ta'siri.

6. Gipotezani ilgari suring. Tadqiqotning obyekti va predmeti bilan bog'liq taxmin, farazlarni ilgari suring. Masalan: menimcha, vitaminlar inson salomatligiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.
7. Gipotezangizni tasdiqlash uchun tajribalar o'tkazing. Shuni unutmangki, gipotezalar har doim ham tasdiqlanavermaydi! Bosqichlar:

- tajriba ishtirokchilari shu paytgacha vitaminlarni qanchalik tez-tez ichib turishganini o'rganib, yozib chiqing.
- Ulardan nechtasi:
    - ♦ sochi, terisi sog'lom va vitamin ichib turadi;
    - ♦ sochi, terisi sog'lom, lekin vitamin ichmaydi;
    - ♦ sochi, terisi sog'lom emas, lekin vitamin ichib turadi;
    - ♦ sochi, terisi sog'lom emas, lekin vitamin ichmaydi.

8. Xulosalar. Tajriba natijalari asosida olingan xulosalaringizni yozib chiqing. Olib borilgan tadqiqot nihoyasida gipotezangiz tasdiqlangani yoki tasdiqlanmaganini yozing.

Tadqiqot loyihalari uchun mavzular:

1. Gigiyena.
2. Sog'lom uyquning foydasi.
3. To'g'ri ovqatlanish.
4. Suv – hayot manbayi.
5. Toza havoning inson salomatligiga ta'siri.
6. Gadjetlarning ko'zga ta'siri.
7. Jismoniy yuklama va salomatlik.
8. Organizmni chiniqtirish.
9. Hayotimizda o'simliklarning o'rni.
10. Hayotimizda jonivorlarning o'rni.
11. Bakteriya va viruslar.
12. Insonning tabiatga ta'siri.
13. Jonivor yoki o'simliklarning inson kayfiyatiga ta'siri.
14. Uyqu va immunitet.

www.idum.uz saytidan yuklab olindi

Mundarija

Yer yuzasi 6
Zilzilalar 10
Yerning suv resurslari 14
Cho'llar va ularning boyliklari 18
O'rmonlar va ularning boyliklari 22
Tog'lar va ularning boyliklari 26
Moddalar 30
Moddalarning aralashmalari 34
Organik va noorganik moddalar 38
Tabiiy resurslarni qanday saqlash kerak? 42
Energiya va uning turlari 48
Energiya o'zgarishlari 51
Elektr nuri nima? 54
Biz nima uchun ko'ramiz? 57
Tovush nima? 60
Eshitish kimga kerak? 63
Nur va tovush. Qo'shimcha savollar 66
Harakat 72
Yo'lni qanday o'lchash mumkin? 75
Harakat va tezlik 78
Massa nima? 81
Issiq va sovuq 84
Inson tanasi 87
Skelet va mushaklar 91
Ovqat hazm qilish 95
Qon aylanish tizimi 98
Gigiyena 102
Kun tartibi 106
Takrorlash 110
Tadqiqot loyihasi 116

Darslik holati haqida ma'lumot

№	O'quvchining F. I. Sh	O'quv yili	Darslik olingan vaqtdagi holati	Sinf rahbarining imzosi	Darslik qaytarib berilgan vaqtdagi holati	Sinf rahbarining imzosi
1						
2						
3						
4						
5						
6						

Darslikni olish va o'quv yili oxirida uni qaytarishda yuqoridagi jadval sinf rahbari tomonidan quyidagi mezonlarga muvofiq to'ldiriladi

Yangi	Darslikning holati a'lo darajada
Yaxshi	Muqovasi butun, kitobning asosiy qismidan uzilmagan. Barcha sahifalar mavjud, butun, yirtilmagan, yelimi ko'chmagan
Qoniqarli	Muqovasi ezilgan, shikastlangan, kitobning asosiy qismidan qisman ajralgan va foydalanuvchi tomonidan tiklangan. Qayta tiklash ishlari qoniqarli. Yirtilgan sahifalar yopishtirilgan, ba'zi sahifalari yirtilgan
Qoniqarsiz	Muqovasiga chizilgan, kitobning asosiy qismidan to'liq yoki qisman yirtilib, uzilgan, qoniqarli tiklangan. Sahifalari yirtilgan, ba'zi sahifalari yo'q, bo'yalgan, ifloslangan, tiklash mumkin emas

Malikova Yuliya Vladimirovna

www.idum.uz saytidan yuklab olindi

Tabiiy fanlar
3-sinf
II qism

Umumiy o'rta ta'lim maktablari uchun darslik

"Novda Edutainment"
Toshkent – 2023

Muharrir	*M.Mirsalikov*
Badiiy muharrir	*A.Sobitov*
Musahhih	*M.Mirsalikov*
Rassomlar:	*S.Mamedova, T.Daminov, E. Aganesyan*
Kompyuterda sahifalovchi	*I.Tursunov*

Nashriyot litsenziyasi AI №158. 07.08.2023-yilda original-maketdan bosishga ruxsat etildi. Bichimi 60x84 1/8. Kegli 14 n/shponli.
"Arial" garniturasi. Ofset bosma usulida bosildi.
Mashinada yengil bo'rlangan (Machine Finished Coated) 80 g/m² qog'oz.
Shartli b.t. 15. Hisob-nashriyot t. 2,97.
Adadi 626 983 nusxa. Buyurtma raqami 23-627.
"O'zbekiston" NMIUda chop etildi.