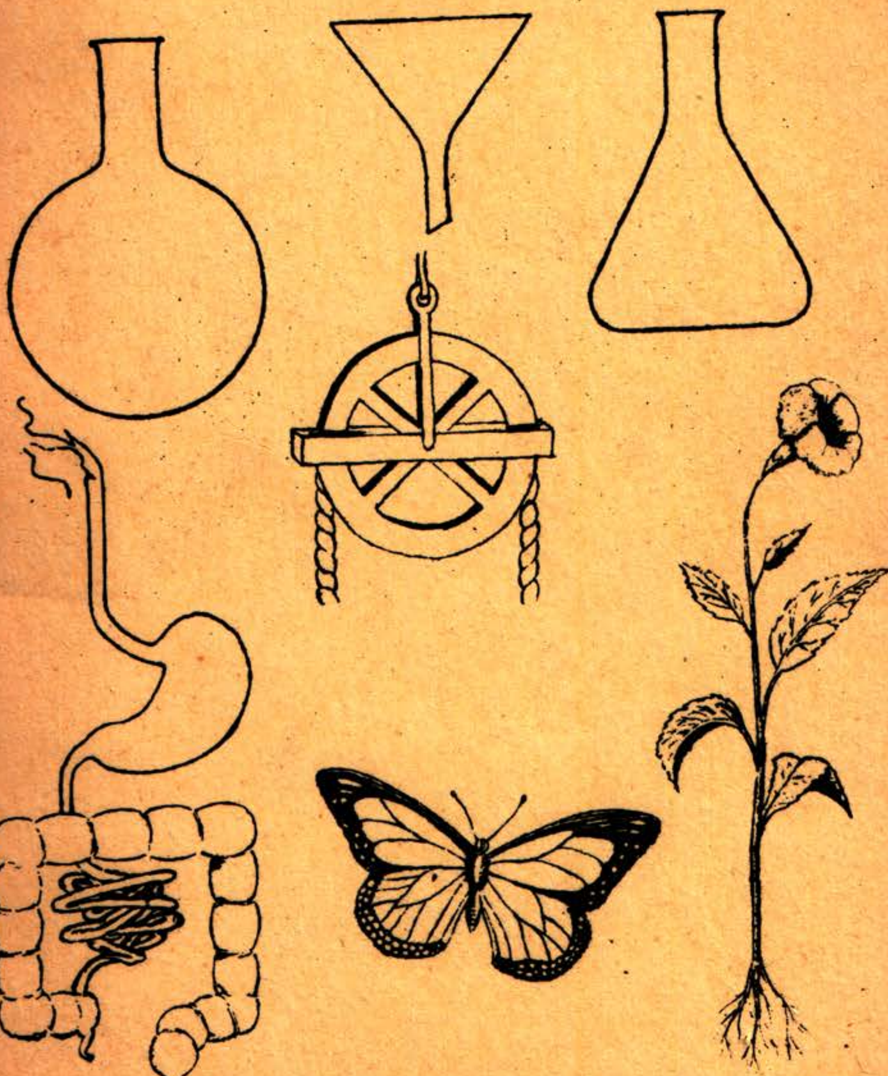
158

SAYNIS

FASALKA AFARAAD



WASAARADDA WAXBARASHADA IYO BARBARINTA
XAFIISKA MANAAHIJTA

SAYNIS

FASALKA AFRAAD

4

WASAARADDA WAXBARASHADA IYO BARBAARINTA
XAFIISKA MANAAHIJTA

XUS

Buuggan waxanu ku sharrifaynaa, kuna xusaynaa Jaalle Maxamed Xasan Aadan . Gahayr .

Xoghayihii Wasaaradda Waxbarashada (6dii Diisembar 1974 ilaa 23dii Febraayo 1975).

Jaalle Gahayr wuxu geeriyooday isaga oo fidinaya aqoonta Ummadda Soomaaliyeed.

Gahayr iskuma uu koobin xafiisyadii uu hayey hawlahooda oo keli ah. Isaga oo guta xilkaa weyn ee saarnaa bayuu, haddana, ku darsan jirey shaqooyin kale oo fara badan.

Gahayr wuxu ka soo qayb qaatay samaynta ujeeddooyinka waxbarashada, dejinta manaahijta, qoraalka kutubta dugsiyada iyo xulidda qalabka waxbarashada.

Haddaba, waxaanu si gaar ah ugu xusaynaa buugagga Sayniska oo uu ama qoraalkooda qayb libaax ka qaatay, ama manhajka ay ku dhisan yihiin dejintiisa uu wax ku lahaa.

HORDHAC

Buuggan waxa loogu talagalay ardayda ku jirta fasalka afraad ee Dugsiyada Dhexe.

Waa markii ugu horeysey taariikhda waxbarashada dalkeena ee buug jaadkaas ah loo dejiyey Fasallada afraad ee Dugsiyada Dhexe. Waxan filaynaa in buuggani ardayga u hawl yareeyo waxbarashada, dhibaatooyinkii uu afka qalaad kala kulmi jirayna kaga raysto.

Buuggan waxa qoray **Maxamed Saciid Gees** iyo **Muuse Xuseen Askar** oo ka tirsan Xafiiska Manaahijta. Waxa kaloo ka qayb galay **Maxamad Xasan Aadan** oo Qoray «Cabbiraadda», «hawadana» wax ka qoray **Cismaan Jaamac Daahir** oo isna qoray ararta buugga qaybna ka qaatay qoraalka xubinta «qaybin»; iyo Cabdullaahi Faarax Cabdi oo isna qoray «walxaha iyo isbeddelkooda».

Xaafiiska Manaahijta waxa kale oo uu mahad u celinayaa **Yusuf Cabdillahi Nuur, Xasan Maxamed Jaamac, Nuux Aamin Aar, Jaamac Cismaan Cashuur, iyo Cabdillahi Maxamuud Siyaad** oo nakhtiin ka sameeyey buuggan iyo dhammaan dadkii kale ee suurtageliyay soo saaridda buuggan oo ay ka mid yihiin Ciise Maxamed Ciise oo sawirrada u sameeyey iyo garaacayaashii buuggan.

Bashiir Faarax Kaahiye
Maamulaha Xafiiska Manaahijta

Buuggan lama daabacan karo lamana guurin karo iyadoo
aan Wasaaradda Waxbarashada iyo Barbaarinta laga helin oggolaansho.

DAABACAADDII LABAAD

Waxa lagu daabacay Madbacadda Qaranka.
Xamar — 1976.

Tusmada Buugga

Bogga

Arar 1

Sayniska iyo Habka Sayniska 3

Fiirsasho 6

Kudareemayaalka 6

Cabbiraad 26

Abla'ablayn 42

Dhirta iyo Xayawaanka 46

Xayawaanka 56

Dhirta 69

Hawada 91

Biyaha 132

Walxaha iyo Isbeddelkooda 149

A R A R

Ugu horrayn waxaannu jecel nahay in aanu ka jawaabno dhawr su'aalood oo ku saabsan cilmigan Sayniska loo yaqaan. Kuwaa oo ah, saynisku horta waa maxay ? Muxuu taraa, ma laga maarmi karaa? Su'aasha hore haddaan isku dayno jawaabteeda, waxaan oran karnaa saynisku mar waa cilmi ururan oo bani'aadanku ururiyey muddo badan. Cilmigaasoo qalab ahaan loo isticmaalo si uu bani'aadankan taagta yar uga caawin lahaa dhibaatooyinka faraha badan ee ku xeeran. Markaa saynisku wuxuu noqon karaa qalab. Qalabkaasoo la'aantii dadku wax tamar gaaban uu yahay. Saynisku haddaad si u eegto waaba waaya-aragnimo. Waa matalan qof meel cusub yimi oo dabadeedna ku dhaqaaqay siduu meeshaa ku cusub u baran lahaa dhaqankeeda (sida wax waliba u shaqeeyaan) ama waxyaabaha noloshiisa ku saabsan — kuwa dhibaatada u leh iyo kuwa u wanaagsanba. Waaya-aragnimadaa ama qawaaniinta qofku ururiyey uun baynu niraahnaa saynis.

Wuxuu saynisku taraa haddaba wax kale maahee, waa waayaaragnimadii oo wax lagu qabsaday. Dadku lacagta wuxuu u xoogsadaa inuu wax ku qabsado oo uu baahida kaga baxo. Laakiin lacagta iskeeda loo ururiyaa ee iyadu qofka balwo gooni ah u noqotaa, qiima ma laha. Sidaasaa sayniskuna yahay wax aynu u baahan nahay inaynu dhibaatada kaga baxno. Haddiise aynu iska baranno oo aynaan wax ku qabsan, isna sidii lacagta, ayuu qiima beelayaa. Sidaynu lacagtu waxay taro u ognahay, ayaynu sayniskuna wuxuu taro u ognahay. Haddaynu hareeraheena eegno waxaynu arkaynaa in wax kasta oo inagu xeeranba uu saynisku lug ku leeyahay, guryo, gaadiid, dawo, dhar ama cuntoba ha ahaate. Waxa kaloo taa inagaga filan heerka dadka horumaray uu saynisku gaarsiiyey.

Marka su'aashii ahayd sayniska ma laga maarmi karaa, waxay nala tahay inaan loo baahnayn jawaabteeda, maxaa yeelay, noloshiibaaba saynis ah. Markaa waa adoo yiraahda, nolosha ma laga maarmi karaa. In kastoo sayniska dugsiyada lagu dhigo maanta, haddana waynu ognahay halka Soomaali iyo saynis kala joogaan. Waxa aynu kaloo ognahay in loo baahan yahay kacaan saynis oo ka dhasha dalkeenna, sida kacaanka siyaasadduba uga dhashay. Kacaankaasu si uu u suuragalo waxa loo baahan yahay hab cusub iyo ujeedooyin cusub oo sayniskii laga yeesho. Aan ulajeedooyinka ku horray-

nee waxaan doonaynaa inan soo saarno qof Soomaaliyeed oo waxayaabahan hoos ku yaalla leh :

1) Waa inuu yeesho awood iyo tab uu degaankiisa ku fiirsado kuna qiyaasi karo.

2) Inuu yeesho awood uu ku tilmaami karo kuna sharxi karo waxyaabaha noloshiisa ku saabsan.

3) Inuu noqdo mid maskax furan oo diyaar u ah inuu maskaxdiisa beddelo haddii wax qanciya uu arko.

4) Inuu noqdo mid had iyo jeer xiisa gaar ah u leh cilmiga doonashadiisa iyo baaristiisa.

5) Inay ku abuuranto shaqa jacayl iyo mintidnimo, oo uu had iyo jeer isku dayo inuu celisyo u baadi doono su'aalaha had iyo jeer ka soo horjeedda.

6) Inuu ogaado in wax waliba sabab leeyihiin oo uu markaa ku kalsoonaado inuu furfuri karo waxyaabaha ka daahan; oo ay taasu markaa ka nabad geliso fikradaha dibusocodka ah ay ka mid yihiin «sixirka» iyo «mutuhiska».

Hirgelinta ulajeedooyinkanu waxay u baahan tahay maskax cusub iyo hab cusub oo loo dhigo sayniska. Taana waxa wax ka qaban kara uun macallinka sayniska, iyadoo aanu isku dayeyno inaan macallinka taageerno. Sidaa aawadeed waxanu ku nuuxnuuxsanay ka qayb gelidda ardaygu ka qayb gelaayo baarista iyo faaqidaadda degaankiisa. Waxaanu markaa ku soo darnay buuggan tijaabooyin ardaygu samaynaayo oo ku saabsan waxyaabaha uu ardaygu hareerahiisa had iyo jeer ku arko. Waxaanu kaloo ku dadaalnay in aannaan sayniska u kala qaadin qaybihiisa ee sayniska oo isku duuban uu ardaygu barto si uu isla markiiba wax ugu qabsan karo oo aanu sugin inta uu Fisigis ama Bayooloji baran lahaa. Waxaanu doonaynaa inuu ardaygu wax walba dhankasta ka eego «xagga Kemistariga, Fisigiska, ama Bayoolojigaba).

Waxaanu kaloo ugu talagalnay buuggan inaan ardaygu ka helin jawaabo diyaar ah oo uu markaa ardaygu korka uun ka qabto si uu intixaanka u maro. Taasu waxay ardayga ku

dhiiri gelinaysaa inuu iskiisa wax u baaro oo sayniskii iyo siyaabihiisaba nolol ka dhigto. Waa in aanay dhicin in uu ardaygu fasalka ku barto sida roobku u da'o dibadda markuu u baxana aanu roobdoon akhriyin. Waxa la doonayaa in saynisku ardayga noloshiisa ka mid noqdo. Si ay taasu u suuragasho waxa macallinka laga codsanayaa inuu ardayga ku fasaxo waxyaabaha uu doonayo inuu baaro.

SAYNISKA IYO HABKA SAYNISKA

Saynisku markiisa hore muxuu yahay? Maxaa lagu tilmaamaa ama sidee loo qeexaa ?

Saynisku waa aqoon iyo waayo-aragnimo la ururiyey; aqoontaa oo ka dhalatay raadis taxan oo lagu goobayo jiraalleyda ku saabsan uunka iyo xeerarka uunku ku dhisan yahay.

Aqoontaasi waa mid ururaysay ilaa intii bani'aadanku jirey, dadyow badan baa ka qayb qaatay oo cid gooniya uun kuma koobnayn. Aqoontaasi waxay ka timid, dadka oo isku dayey inuu garasho ka gaaro uunka. Barashadaa wuxuu uga dan lahaa in uu naftiisa ku ilaaliyo, noloshiisana hore ugu mariyo. Waxa wax ku yeelaya ama wax kuu dhimaya waxaad uun iska dhicin kartaa; markaad isaga wax ka ogaatid, ee aad garatid wuxuu yahay, siduu wax kuu yeelo, iyo waxyeelada uu keenaa waxa ay tahay. Sidoo kale wixii wax ku tari karana si habboon uma gargaarsan kartid, wax fiicanna kama dheefi kartid, ilaa isna si sugan aad u baratid.

Casri walba niman (rag iyo dumar) ayaa ku caan noqday Nimankuna soo baxay aqoonta sayniska iyo sii fidinteeda. Aqoonta kaasi waxa aan ku magacaabi karnaa Saynisyahanno. Aqoonta ay nimankaasi soo biiriyeen kuma iman riyo iyo sixir ee haddii loo dhabbo galay waxa la arkay inay ka dhalatay fiirsasho iyo foojignaan ay la yimaadeen. Fiirsashadaa ay fiirinayeen adduunka ku wareegsan ee kala duduwan; ee wax nool iyo waxaan noolaynba leh, waxay ku abuurtay xiise iyo baadidoon ay ku raadgoobayeen celisyo cad, oo u qalma weydiisyada faraha badan ee ka dhashay fiirsashadaa. Sida halkaa ka muuqata fiirsashada loo fiira lahaado walax ama dhacdo waa habka ugu horreeya ee Saynisyahannimada.

Sheeko dad hore laga soo tebiyey waxay sheegaysaa in nin Saynisyahan ah oo Ingiriis ah, oo Niyuutan la dhihi jiray, maalin maalmaha ka mid ah isagoo geed hoos fadhiya ayaa hal tufaax ahi geedkii ka soo dhacday. Taasi waxay ku dhalisay weydiis ah maxay walxuhu dhulka ugu soo dhacaan? Halkaa wuxuu ka bilaabay raacdo dheer oo uu ku baarayey siduu celis ugu heli lahaa weydiiskaa. Baadidoonkiisii wuu ku guulaystay oo wuxuu helay xeerar loogu magac daray oo ilaa maantadaa loo yaqaan xeerkii Niyuutan ee dhaqaaqa.

Haddaba si baadidoonku ugu sahlanaado, waxay qorshaysteen hab la raaco. Habkaasi wuxuu noqday in waxyaalahan tirada badan ee hareerkeenna ka buuxa la kala qaybsho oo wixii isku caynadaba ama xidhiidhba leh laysla doonto si ay u fududaato wax-ka-barashadoodu. Qaybintaasi waxay u baahatay in la helo tilmaamo sugan oo aan mugdi lahayn oo laba walxood lagu kala sooci karo. Si taa loo gaaro waa inay tilmaamuhu tiris ahaadaan. Halkaa waxaynu uga jeednaa haddaad wax ka sheegaysid geed dhererkiisa, waa innaanad waa dheer yahay uun kaga harin, ee aad si cad u sheetaa inta mitir, ama fuudh uu yahay. Sidoo kale haddaad da'diisa tilmaamaysid waa innaanad oran uun waa yar yahay, ama waa weyn yahay, ee aad inta uu jiray tiro ku sheegtaa. Halkaa waxa ka caddaatay in cabbiraadu sida qaybinta iyo fiirsashada ay tahay xubin ka mid ah habka aqoonta sayniska lagu baadidoono. Intaa uun kuma eka habka sayniskuu, ee marka qaybintaa ku dhisan tilmaamaha sugan uu sameeyo ninka saynisyahanka ahi haddii weydiisyo ka hor yimaadaan, celis ayuu u doona kaas oo noqonaya mid arrimahaa ka daahan u soo ban bixiya. Arrintaa marku baarayna tallaabooyinkan ayuu raacaa :

1) Sidaynu hore u soo sheegnay, saynisyahanku wuxuu isku dayaa inuu si fiican u garto arrinta hor taagaan, inuu tilmaamaheeda iyo wejiyadeeda intuu ka dareemi karayo uu fiirsado. Fiirintaa oo mid dheer oo foojigan oo waxba ka baxsan karin ah.

2) Marka uu ka dhergo arrinta ee dhinac walba ka eego ayuu isweydiiyaa weydiisyo celisyadoodu ay arrinta fure u noqon karaan.

3) Weydiisyadaa ayaa celis laga bixiyaa, celisyadaa oo mala ah hase yeeshee aad loogu fiirsaday looguna fekeray.

4) Marka afraad, waxa la eegaa oo la hubiyaa in celisyadaasi ay arrintii fure u noqon karaan iyo in kale. Hubsiimadaa si loo hirgelyo waxa la sameeyaa tijaabo. Tijaabadaa oo ah tallaabooyin la qabto iyadoo wixii qalab ah ee loo baahan yahay la gargaarsanayo.

Tallaabooyinkaasi waa kuwa loo dhisay si lagu hubiyo toosnaanta celisyada aynu soo sheegnay. Taa waxa lagu cad-dayn karaa haddii la is-garab dhigo ciribta tallaabooyinka ti-jaabada iyo celiskii hore loo qabsaday, haddii labadaasi ay iskeenaan, waxa la oran karaa celisku mid toosan weeye, furana u noqon kara arrintaa, haddii kalese oo ay iskeeni waayaan celisku mid toosan ma aha furana uma noqon karo weydiiska. Taasi haddii ay dhacdo celiska waa la tuuraa oo mid kalaa lagu beddelaa. Kaasoo sidii kii hore lagu hubiyo tijaabo kale. Habkaas baa la raacaa ilaa inta la helayo celis ku habboon tijaabo oo loo qaato fure.

FIIRSASHO

Degaanka

Saynisku wuxuu ka dhashay fiirsasho iyo foojignaan. Adoo taa maskaxda ku haya waxaad isku daydaa in aad fiiro u lahaatid wax alle wixii aad la kulantid. Wayaalahaas magacyadooda oo kala gedisan xaashi ku soo guuri markaad guriga ku sii jeedid, markaad habeenkii dibada u soo baxdid iyo markaad dugsiga ku soo jeedidba.

Waxyaalaha aad soo taxday iyo kuwa kale oo ka mid ah noolaha iyo nololaawahaba ee nolosheenna taabanaya waxa loo yaqaan degaan, sidaa darteed noolaha dhammaantiis waxa lagama maarmaan u ah barashada degaankooda.

Barashada degaanku waxay u baahan tahay fiirsasho inagu abuurta su'aalo la xiriira waxyaalaha yaabka leh ee agteenna ka dhaca iyo waxa dhaliyaba. Barashada degaanka waxa ku xiran sida nooluhu cunto, iyo hoy u heli lahaa isagana ilaalin lahaa, waxaynu gaar ahaan uga hadlaynaa dadka.

Kudareemayaalka

Qofku wuxuu u baahan yahay in uu si aada wax uuga barto degaankiisa. Barashada degaanka waxa inaga kaalmeeya kudareemayaalka oo kala ah aragga, maqalka, urinta, dhadhamada iyo taabashada. Qofku si uu u helo war buuxa si fiicanna degaankiisa wax uuga barto wuxuu u baahan yahay isticmaalka kudareemayaalka oo dhan, kuwaas oo si kala gedisan warka u soo ururiya maskaxdana u gudbiya si qofku wax ugu qabsado. Taasi waxa innoo caddeynaya jaantusyadan :

Inaankani Buug ayuu akhrinayaa

Mas ayuu arkay ku so socda

Dabeetana wuu ka baxsaday

wadadii bay gees uga baxday, haddaanay wax maqli karayn, baaburka ayaa dardarilahaa.

Inaankani kuus cusiga ah
ayuu sokor moodav.

Afka ayuu gashaday oo
cun is yidhi.

Marku afka gashaday ayay ku
dhanaanaatay oo uu makiiba soo tufay

Qiiq iyo cad la dhubayo ayuu uriyey. Xaggii urta ayuu qabtay.

Odaygani wuu daalanyahay oo aad-buu u gaajoonayaa, cidi uma dhowa.

Nin cad dubanayaa ayuu u yimid. Ninkii ayaa cadkii wax ka siiyey.

Wuu raystay, haddaanu qiiqa soo urin oo aanu wax urin karayn, halis buu geli halaa.

Inaantani birqaab ayay istidhi qaad.
Inuu qabow yahay bay mooday.

Birqaabkii ayay taabatay. Wuu kululaa.
Markaaysay degdeg u tuurtay.

Arrimaha aad jaantusyada ku aragtay waxay ku tusayaan si aan degaanka wax uga barano inakoo kaashanayna kudareemayaalka.

Si aan go'aanka u sii hubino, bal tijaabooyinkan samee:

Tijaabooyin:

Qalabkan hoos ku yaal, laba-laba isku barbar dhig, iskuna day inaad laba walba kala garatid.

b) Laba maro oo kala cadi.

t) Laba maro oo midna cas tahay midda kalena cagaar tahay.

j) Laba gal kabriid (qaraf) mid bir yar ku rid midna qori si ay marka la ruxo u kala sanqar weynaadaan.

x) Laba koob oo isle'eg oo midna biyo kulul midna kuwa qaboobi ku jiraan.

kh) Laba koob oo isle'eg midna biyo milix lehi ku jiraan, midna kuwa sonkor leh.

d) Laba suuf oo isle'eg midna cadar, midna gaas leeyahay.

Alaabta aad isku keentay tilmaan keliya bay ku kala duwan yihiin. Sheeg tilmaanta, kudareemaha aad ku kala soocday, iyo xubinta jirka ee aad kaashatay. Jawaabahaaga sida aad hoos ku aragtid oo kale tuse u geli :

Tiro	(i)	(ii)	Kudareeme	Xubin-dareen
b)	Cad	aad u cad	aragga	Indhaha
t)				
j)				
x)				
kh)				
d)				

Aragga :

Kudareemayaalka oo dhan waxa ugu qaaya wayn aragga. Araggu wuxuu qofka ka caawiyaa in uu ogaado:

i) meesha uu marayaa siday u taal,

ii) wakhtiga uu joogaa maalin iyo habeen kuu yahay,

iii) Shay midabkiisa, inta uu le'egyahay iyo inuu taagan yahay iyo in kale.

Xubinta aragga u qaybsani waa isha. Indhuhu waxay wax arkaan marka ilays jiro, ama shaygu ha ifayo ama ha la ifiyabe eh.

Waxaan ognahay in ishu meel dhow iyo meel dheerba wax ka aragto, iyadoo awoodeedu heer leedahay. Arrintaa si aad u caddaysid tijaabadan samee :

Tijaabo :

Waxaad isku daydaa in buug aad akhriyaysid marba in yar isha ugu soo dhawaysid. Waxaad mar labaad isku daydaa in aad marba in yar buugga isha ka fogaysid. Maxaad ka gaartay tijaabadan markaad samaysay ?

Badbaadinta Indhaha :

Haddii aynu garanay qaayaha aragga, xubinta aragga u qaybsanina tahay isha, waxaynu u baahanahay in aan indhaha badbaadino si aan waxtarkoodu u lumin ama u xumaan. Sidaa darteed waa in aan ka digtoonaanaa in aynu faro wisikh leh indhaha ku marmarano, ama isku dayno in aan saxar ama ciid maro wisikh leh ku soo bixino. Waxa kale oo aynu ka digtoonaanaynaa in aynu ilays liita aan wax ku akhrisanno. Ilayskaas xumi wuxu keeni karaa in awooda indhuhu hoos u dhacdo oo markaa xoqad loo baahdo. Haddii ay dhacdo in xoqad loo baahdo waa in aan talo dhakhtar la'aanteed la qaadan.

Waxa la ogyahay in haddii la qaato xoqad iyadoon dhakhtar amrin in ay adagtahay in la helo tu qofkaa ku haboon oo markaa halkii ay wax uga tari lahayd ay wax ka dhinto.

Maqalka

Inkasta oo araggu yahay kudareemayaalka ka ugu qaaya weyn, haddana waxa taageera kudareemayaalka kale oo dhan. Maqalku wuxuu inaga caawiyaa dhegaysiga sheekada ama hadalka iyo kala garashada jabaqda. Maqalku mararka qaarkood wuxu taageeraa aragga. Marka jabaqi baxdo, waxan fiirinaa meesha jabaqdu ka timid : , hore, ama hareeraha ha ahaatee.

Taasi waxay inna tusaysaa in maqalku hogaamiyo aragga.

Tijaabo :

Ogaanshada jihada sanqari ka immanayso.

Saabaan :

Maro nadiif ah, laba birood ama laba dhagax iyo kursi.

Dariiqo :

Saaxiibkaa kursi u dhig. Maro nadiif ah indhaha si

fiican ugaga xir. Labada birood isku qaraac adoo marba weydiinaya meesha sanqartu ka imaneyso. Markee buu si wanaagsan u garanayaa sanqartu meesha ay ka timid.

Badbaadinta Dhegaha :

Maqalku kaalin weyn buu kaga jiraa nolosha. Sida loogu baahan yahay badbaadinta indhaha ayaa ta dhegehana loogu baahan yahay. Sidaa darteed waxa haboon in aan ka digtoonaano waxyaalaha hoos ku qoran :

1. Haddii duray ama hargab inagu dhaco, waxa haboon in aan xoog loo duufsan, waxa laga yaabaa in xoog u duufsigu keeno dhegaha oo qarxa.

2. Dheguhu waxay u baahan yihiin sifayn, laakiin waa in lagu sifeeyaa cudbi nadiif ah, taas oo aan la dhaafin inta la arki karo. Waa nacasnimo in qoryo iyo walxo kale oo fiiqan dhegaha qaayaha leh la galiyo.

3. Haddii wax aan caadi ahayni dhegta ka yimaado waa in degdeg dhakhtarka loo arkaa, inta ka horaysana cudbi nadiif ah oo saliid leh ayaa lagu gufeeyaa.

Dhegaha oo aan la badbaadini waxa ay keeni kartaa dhego la'aan.

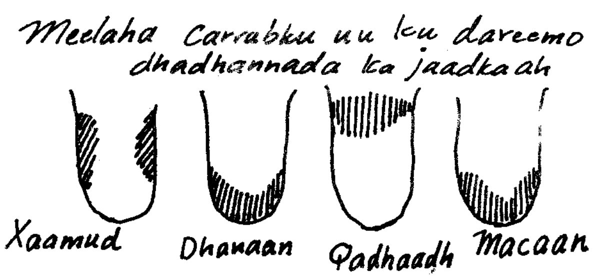
Dhadhanka :

Dhadhanku waa wax aynu wada naqaan. Marka aan cunto cusub cunno waan jeclaysannaa ama waan necbeysannaa dhadhankeeda awgeed.

Dhadhanka cusub waxaan ku qiyaasnaa wax hore oo aan dhadhankiisa naqiin. Waxa la arkaa haddii layna waydiiyo sida cunto cusubi u dhadhamayso sida liinta, milixda, sonkorta, bunka iwm.

Waxaan awood u leenahay in aan dhadhaminno afar dhadhan oo kala duwan. Kuwaas oo ah ka liinta oo aanu ku tilmaanno xaamud, iyo ka sonkorta oo macaan ah, iyo ka milixda oo dhanaan ah iyo ka bunka oo qaraar ah. Dhadhamadaa ka-

la duwan waxaan ku kala garanaa iyadoo mid walba qayb carrabka ka mid ahi dhadhamiso. Waxaad ka digtoonaataa in aad wax walba dhadhamisid sababtoo ah iyadoo ay jiraan walxo sun ah. Dhadhanku wuxu si weyn ugu xiran yahay urta.



Tijaabo :

Tijaabadan adiga iyo saaxiibkaa sameeya.

Saabaan :

sonkor, cusbo, liin, bun iyo biyo.

Dariiqo :

Qaado in yar oo sonkor ah oo dhadhansii saaxiibkaa oo masar indhaha kaga xiran yahay. Weydii waxa uu dhadhamiyey, dabadeedna biyo ugu luqluq oo walxaha kale marba mid sidii oo kale u gal. Weydiina waxa uu kolba dhadhamiyo.

Celisyada saaxiibkaa bixiyo tuse sida aad hoos ku aragtid oo kale u geli :

Waxa la dhadhamiyay	Dhadhanka
Sonkor	
Milix	
Liin	
Bun	

Tijaabadan adna markaaga samee idinka oo talaabooyinkii hore raacaya. Ku celi dhadhamada iyadoo markan sanku xiran yahay.

Urrinta :

Urrinta waxa inaga kaalmeeya hawada. Xubinta jirka ee urrinta u qaybsani waa sanka. Urrintu waxa ay ka horraysaa dhadhanka, waxana laga yaabaa haddii walax urteedu xuntahay in aadan dhadhamin. Waxa aan ognahay marka duray inagu dhaco ee sanku inna xirmo in cuntadu si kale innoogu dhadhanto. Taasi waxay inna tusaysaa in urta iyo dhadhanku si weyn isugu xiran yihiin.

Tijaabo :

Tijaabadan adiga iyo saaxiibkaa sameeya.

Saabaan :

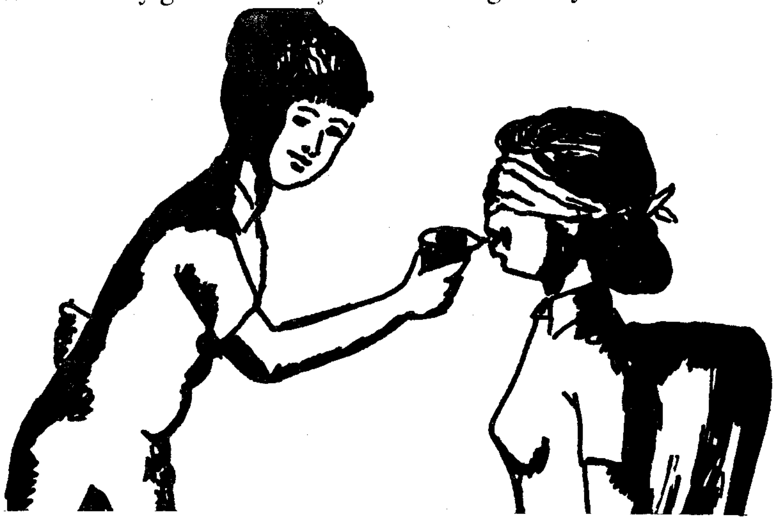
maro nadiif ah, basal, toon, bun iwm.

Dariiqo :

Sida aad jaantuska ku aragtid saaxiibkaa kursi ku fariisi, maradana indhaha kaga xir. Qalabka aad

haysid midba mar ursii oo weydii dhadhankiisa. Adna tijaabadan markaaga samee.

Waa maxay gunta aad tijaabadan ka gaartay ?



Taabashada :

Maqaarku waa xubin jirka gaashaan u ah, taasi waxay tahay in maqaarka jirka ka hooseeya la dhowro. Maqaarku waxa kale oo uu qabtaa in uu maskaxda digniin siiyo, dareenkana la socodsiiyo.

Maqaarka jirkeennu wuxu dareemi karaa taabashada, kulka, qabowga iyo cadaadiska. Kudareemaha hawsha innaga caawiyaa waa dareenka, xubinta jirka ee u qaybsanina waa maqaarka.

Kudareemaha dareenka waxa kale oo lagu gartaa sida shay korkiisu u samaysan yahay : in uu siman yahay, tuur leeyahay adag yahay iyo in kale.

Koobnaanta kudareemayaalka

Waxa aynu sheegnay in kudareemayaalku innaga kaalmeeyaan barashada degaankeenna. Kaalmada kudareemayaalku innoo gaystaan way kooban yihiin.

Koobnaantaa waxa kuu caddaynaya:

1. Marka aad shay aad u yar si wacan u arki waydo ama aanad sheegi karin qaabkiisa iyo midabkiisa midna.

2. Markaad shay fog fiirisid waxa dhacda in aanad sheegi karin geed, qof, iyo shay kale kuu yahay.

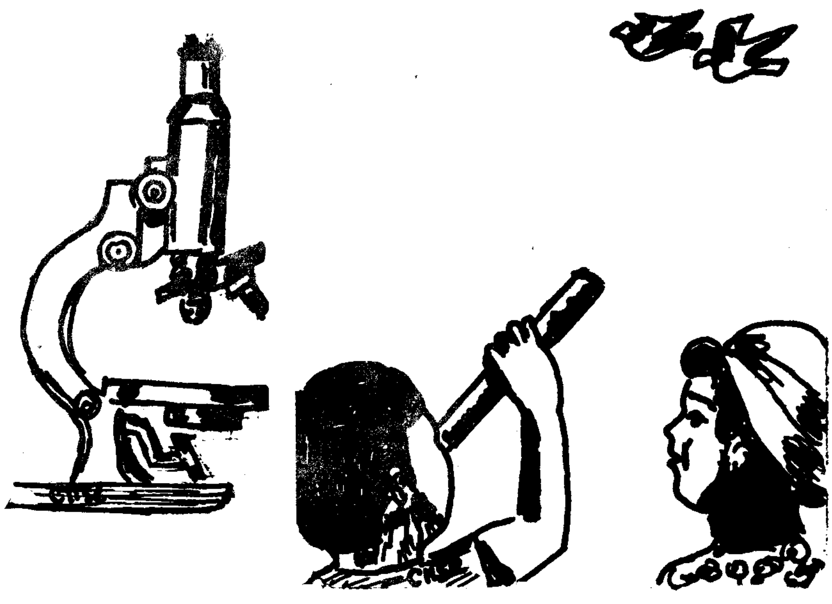
3. In aanad maqlin jabaq, fogaan ama yaraan awgeed.
4. Markaad soo qaadid laba koob oo biyo kala diiran oo isuna dhawi ku jiraan dabadeedna aad farta ku eegtid waxa suurowda in aad fartii ku kala garan weydo sida ay u kala diiran yihiin.

Tusaalooyinkan aan soo aragnay waxay inna tusayaan meelo kudareemayaalka aragga, maqalka iyo taabashadu war fiican kaa siin waayeen iyadoo awoodoodii koobnaatay. Dadka marka dhibaatadaas oo kale is hor taagto in uu ka baxana rabo, muxuu u baahan yahay ?

Waxa cad in uu samaysto qalab dhibaatadaa ka caawiya, waxtarka kudareemayaalkana kordhiya. Baahidaasi waxay dhalisay in Aadamigu samaysto qalab ay ka mid yihiin :

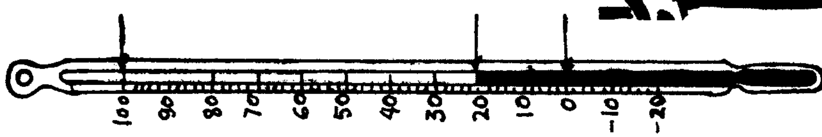
1. Weynayso lagu arko waxyaalaha aad u yar yar.

2. Diirad lagu arko waxyaalaha innaga fog.



3. Heerkulbeeg lagu qiyaaso kulka iyo qabowga.

4. Telifoon, mikarafoon iwm. oo lagula hadlo qof meel kaa fog jooga.



Weyneyso

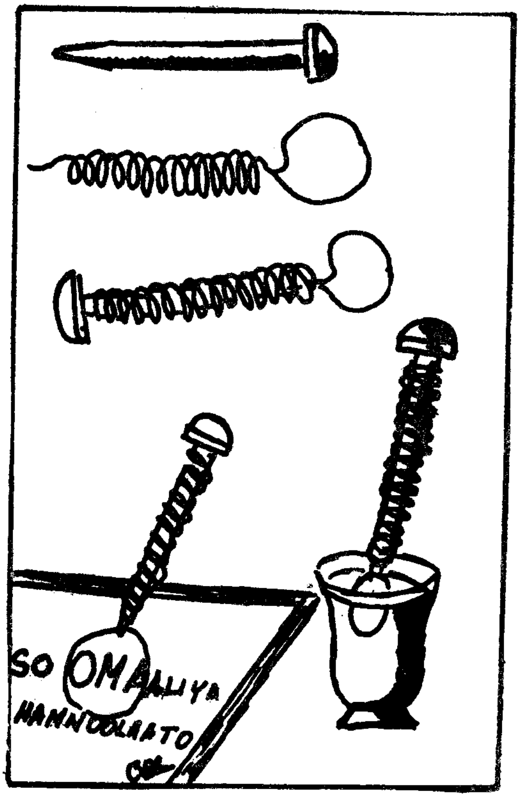
Waxaynu soo sheegnay in waxyaalaha aad u yar yar ee aan indhaha keligood lagu arki karin in lagu eego aalad loo yaqaan weyneyso. Taas oo wixii aad ku fiirisidba, kuu weyneysa si aad hawl yaraan u arki kartid. Haddii uu cusbataal kugu dhow yahay waxa laga yaabaa in aad ka heshid weyneyso. Waxa haddaba habboon in aad cusbataalka tagtig ood bal weyneysadaa wax ku eegtid adoo gargaarsanaya shaqaalaha cusbataalka jooga. Haddii aad dhibic dhiig ah ama biyo ah ku eegtid waxaad arki waxyaalo farabadan oo dhiigga ama biyaha ku jira oo aanad indhaha keligood ku arkayn. Bal haddaba iskuday inaad samaysatid weyneyso sahlan adigoo raacaya tusaalaha hoos ku yaal.

Saabaan :

1. Musmaar
2. Koob biyo ah
3. Taar bir ah

Dariiqo :

Sida aad jaantuska ku aragtid, taarka labadiisa dacal midkood, goobo ka dhig, ka kalena ku duub musmaarka madaxiisa. Musmaarka intaad dabada qabatid, taarkii biyo dar. Goobadii biyo ka buuxi, si deggan u soo qaado, oo dul qabo xarfo meel ku qoran. Bal xarfihii u fiirso. Maxaa ku dhacay ? Way waaweynaadeen. Marka, halkaa waxa kaaga muuqday in qalabka la dhaho weyneysadu, ay fidiso kudareemaha aragga. Weyneysada la isticmaalaa sidan oo kale uma sameysna, hase yeeshee sida qalabkan bay wax u weyneysaa.



Heerkulbeeg

Waxa aan soo sheegnay in kulka iyo qabowga lagu qiyaasi karo heerkulbeeg. U fiirso sida heerkulbeeggu u samaysan

yahay iyo sida uu u shaqeeyo, haddaanu dugsigaaga oolin waxad ka raadsataa cusbitaalka magaalada aad joogto, dabadeedna tijaabadan samee :

1. [illegible]ulbeeg fiiri heerka uu joogo. Biyo diiran geli oo mar labaad fiiri heerka uu joogo. Sare ma u kacay ?
2. Heerkubeegga biyo qabow geli oo eeg heerka uu gaaray. Hoos ma u dhcay ?

Heerkubeeggu sidaa ayuu u kala sheegaa kulka iyo qabowga. Bal haddana isu eeg heerka heerkulbeeggu joogo duhurka iyo fiidka, ama subaxdii iyo duhurkii. Maxaa keenay kala gedisnaanta labada heer ee heerkulbeeggu tilmaamayo laba waqti oo kala duwan sida kuwa aan kor ku soo sheegnay oo kale ?

Heerkulbeeg fudud waad samaysan kartaa haddaad tilmaamahan raacdid :

Saabaan :

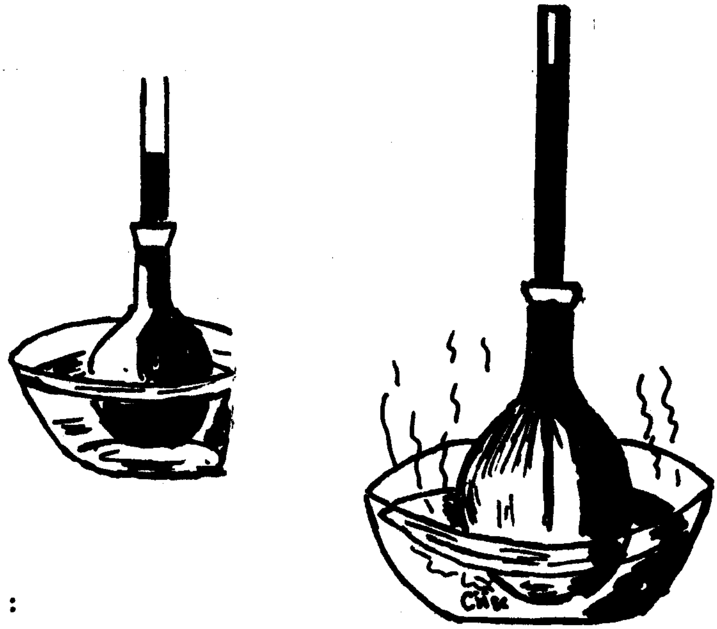
1. Dhalo
2. Biyo midab leh.
3. Dhuun quraarad ah.
4. Fur rabar ah oo aad dhexda ka daloolisay si dhuuntu uga dusi karto.
5. Xanjo.

Dariiqo :

1. Dhalada biyaha midabka leh ku shub.
2. Dhuunta furka soo dhex mari.
3. Furka oo dhuuntii wata ku dabool dhalada.
4. Xanjo dhalada afkeeda ku awd si aan biyuhu furka u dhaafin.

Markaad intaa qabatid waxa kuu dhan heerkulbeeg. Biyo kulul iyo kuwo qabow midba mar baaquli ku shub. Heerkul-

beegga marba mid geli. Fiiri heerka biyaha midabka lihi sida uu isu beddelo. Maxaad halkaa ka ogaatay ?



Telifoon :

Haddii magaalada aad joogtaa telifoon leedahay kala hadal saaxiibkaa. Waxaad samaysan kartaa qalab kaa u dhow oo aad qof kaa fog kula hadli kartid haddaad tijaabadan samaysid.

Tijaabo :

Saabaan :

1. Laba daasadood oo afka ka go'an

2. Dun dhumuc weyn, dhererkeeduna yahy 10 m.

Dariiqo :

1. Daasadda labada af ee go'an isku sin si aanay kuu sarin

2. Labada af ee aan go'nayn midba dhexda ka dalooli

3. Dunta labadeeda madax daloolada geli, kuna xir laba qori kabriid.

Markaad intaa dhamaysid telifoonkii **waa kuu dhanyahay.**

Saaxiibkaa intuu meel durugsan istaago, daasad ha ku soo hadlo, adna ta kale dhegta saar oo dhagayso. Maxaad maqashay ?

Qalabkani ma aha telifoon, hase yeeshee telifoonka sidaas oo kale ayaa qof durugsan lagula hadli karaa.

Dooribeen (diirad) fudud

Sida loo samaysto dooribeen (diirad) fudud

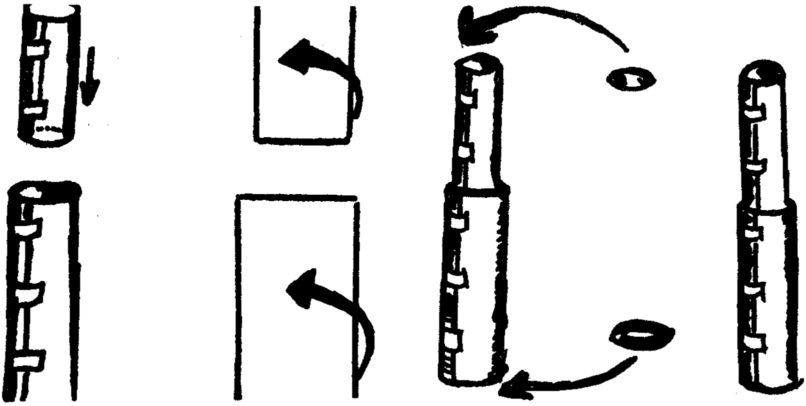
Saabaan :

1. Warqad qaro leh oo laabmi karta
2. Xabag
3. Laba bikaac oo tuurley ah

Dariiqo :

1. Warqada ka gooso laba inood oo dhererkoodu yahay 15 sm, balaarkooduna kala yahay 12 sm iyo 9 sm.
2. Warqadaha mid walba dherer u duub oo dhuun ka dhig, xabagna isku mari
3. Labada dhuumood madaxa isugu rid
4. Labada bikaac midba madax geli.

Markaa ku fiiri wax kaa durugsan. Dooribeenkani waa mid fudud marka loo eego kuwa hadda la isticmaalo.



Kudareemayaalka dadka iyo xayawaanka kale

Xayawaanku wuxu ku kala gedisan yahay isticmaalka kudareemayaalka. Xayawaanka tirada badan ee jira, qaarba kudareeme ama kudareemayaal bay xoog uga faa'iidaystaan, taas oo laga yaabo in uu xayawaanka kale intiisa badan kaga horreeyo.

Waxaad isku daydaa in aad ey laf u tuurtid oo aad markaa fiirisid waxa ugu horreeya ee uu ku kaco. Eygu intaanu wax kale samayn laftaa ayuu ursan. Taasi waxa ay inna tusaysaa in eygu kudareemaha urrinta uu aad u isticmaalo. Arrintaas halka kudareeme aad loo isticmaalayaa gaar uma aha eyga oo keliya ee xayawaan kale oo badan ayaa iyana hal kudareeme aad u isticmaala sida shimbiraha oo arraga isticmaala, iyo bakaylaha oo maqalka isticmaala.

Urrintu, dadka sidaa uguma qaaya weyna, taas oo loo malaynayo in ay ugu wacan tahay habka jirka dadku u dhisan yahay iyo meesha xubinta urta u qaybsani ku taal. Bisaduhu ilays aad u liita oo aan dadku wax ku arki karin ayay wax ku arkaan. Arrintan iyo qaar kale oo la mid ah ayaa innoo cadday-naya kala duwanaashaha aynu soo sheegnay.

Layli

1. Waa maxay degaanku ?

2. Sidaynu degaanka wax uga baranaa ?

3. Magacow kudareemayaalka iyo xubinta jirka ee u qaybsan dareenka.

4. Wax ka sheeg qalabka hoos ku qoran :

   b) Diirad.

   t) Weynayso.

   j) Heerkulbeeg.

   x) Telifoon.

5. Xayawaanno badan baa habeenkii soo baxa. Kudareemayaalkee baa aad u caawiya ?

6. Dirxiga iyo hangaraaracu midna indho malaha, kudareemayaalkee bay wax ku arkaan ?

7. Balanbaalista qaar ka mid ah baa habeenkii ubaxa ka qadhaabta, kudareemahee bay gargaarsataa?

CABBIRAAD

Baahida cabbiraada

Qofka iyo degaankiisa

Dadku noloshiisa joogtada ah wuxu u baahan yahay in uu wax cabbiro. Cabbiraadaasi waxay qofka u fududaysaa waxyaalaha badan oo noloshiisa ku xiran. Waxyaabahaa waxa ka mid ah cabbiraada cuntada, dharka, biyaha, fogaanshaha, amminta iwm.

Qofku wuxu u baahan yahay in uu si fiican degaankiisa u barto si uu uga baxo wixii dhib ah ee ka hor yimaad noloshiisa, qofka iyo bulshada inteeda kale.

Waxa jira in aan qofna keligii nooleyn. Qofku wuxu ku dhex nool yahay dad kale. Dadka meel ku wada nooli waxay u baahan yihiin inay samaystaan hab cabbiraadeed oo la isla yaqaan si tilmaanta la isula garto. Siyaabo badan baan wax ku tilmaannaa, waxa ka mid ah dhererka, bedka, mugga, joogga cufka, culayska, kulka, qabowga, xawaaraha iwm.

Tusaale :

Waxyaalaha aan soo sheegnay aan tilmaamo ka bixino :

1. Ka soo qaad in reer u baahan yahay in uu guri dhisto. Guriga qalab badan baa loogu baahan yahay. Qalabka intiisa badan baa waxa laga helaa magaalada ay deggan yihiin. Maalintii dambe ayaa waxa magaaladii ka dhammaaday qoryihii dusha la saari lahaa. Odaygii reerka ayaa inankiisii u diray magaalo kale isagoo faraya in uu qoryo dhaadheer soo gado. Sidaa ayaa wiilkii ku tegay, laakiin qori waliba dhiska guriga ma anfaco.

2. Waxa kale oo aad ka soo qaadaa in laba reer oo isu dhawi kiintaal badar ah soo iibsadeen, lacagtiina si isle'eg u bixiyeen. Waxay u baahan yihiin in ay si isle'eg u qaybsadaan. Si taasi u hagaagto waa in ay badarka ku miistaan laba weel oo isku mid ah, sida laba teneg.

3. Mid kale waxa aad soo qaadataa in dawladda Soomaaliyeed goyso in 50 qoys la dejiyo dhul cusub oo ay beertaan, dhulkana loogu qaybiyo sida qoysasku u kala caruur badan yihiin. Waxa haddaba loo baahan yahay in cabbiraad beddeed wax lagu kala saaro.

Awoodda wax cabbirida iyo Kudareemayaalka

Awoodda dadku u leeyahay in uu wax cabbiri karo waxay ku dhisan tahay shanta ku dareeme iyo garaadka. Ku dareemayaalku waxay qabtaan warka degaanka iyagoo qofka u sheegaya sida walxo u kala duwan yihiin xagga midabka, dhererka, mugga, culayska, urta, kulka, jabaqda iwm. Laba war oo laba wax ka kala yimid ayaa maskaxdu isbarbar dhigtaa oo dabadeed go'aan ka gaartaa waxay ku kala duwan yihiin.

Waxaan oran karnaa cabbiraadu waxa weeye tilmaanta maskaxdu ka samayso wararka kudareemayaalku soo ururiyaan oo la tireeyey. Sidaas ayay cabbiraadu ugu xiran tahay shanta kudareeme, qofkii mid la'na qiyaastiisu way dhiman tahay.

Tireynta tilmaamaha walxaha.

Cabbiraada in la tireeyo waa lagama maarmaan. Haddaan tilmaamaha la tireyn wax fiican laguma qabsadeen. Haddii lagu yiraa waxaad soo iibisaa sonkor badan, oo aan lagu siin war buuxa, maxaad yeeli lahayd ? Bal aynu tuusaale qaadanno : Aan dib ugu noqonno wiilkii magaalada qoryaha u doonay. Ka soo qaad in uu u yimid oday makhaasiin qoryaha lagu gado haysta oo hadalkani dhex maray.

Wiilkii — Salaama calaykum ?

Odaygii — Calaykum salaam.

Wiilkii — Jaalle qoryahaa meeqaad gadaa ?

Odaygii — Qoryahee ?

Wiilkii — Kuwa halkaa yaal.

Odaygii — Qoryo badan baa yaal.

Wiilkii — Waa arkaa in ay badan yihiin.

Odaygii — Waxaan u jeedaa qoryuhu isku mid maaha; lacagtooduna waa kala badan tahay.

Wiilkii — Siday lacagtoodu u kala badan tahay ?

Odaygii — Qoryaha dhererkooda iyo qaradoodu midna isma le'eka. Sidaas ayaa lacagtooduna u kala badan tahay ee adigu kuweed rabtaa ?

Inankii wax uu celiyo waa garan waayay, wuxuna ogaaday in aan aabihii tilmaan fiican soo siin.

Waxa fiicnayd in odaygu siiyo ballan fiican isagoo leh «waxaad soo iibisaa qori dhererkiisu intaas oo mitir yahay, balarkiisuna yahay intaa oo santimitir» ama qiyaas kaleba siiyo oo ay isla garanayaan. Halkaa waxaan ka garan karnaa in cabbiradu si ay had iyo jeer war fiican u bixiso u baahan tahay in la tireeyo.

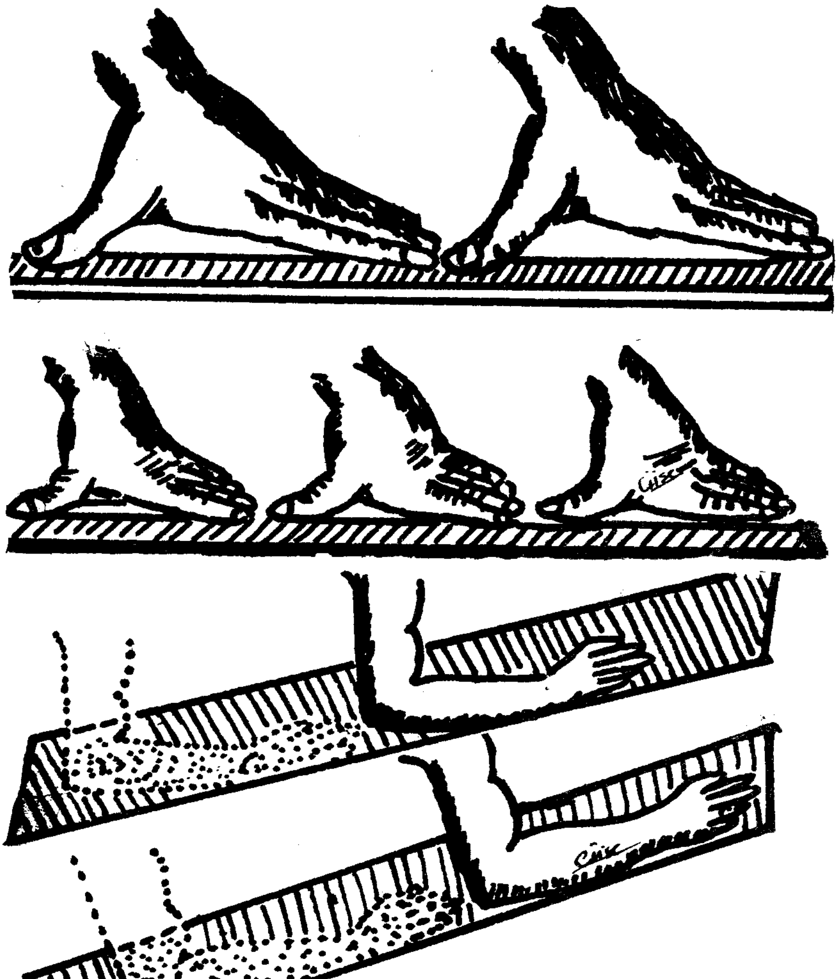
Habka cabbirista

Haddii la rabo in tilmaamaha shay leeyahay oo dhan si fiican loo sheego, waa in la cabbiraa tilmaamahaa iyaga ah. Til-

maamaha wax lagu sheegaa way kala gedisan yihiin, sida dhererka iyo culayska oo kale. Tilmaanta la rabo in la cabbiro waxa loo doortaa halbeeg lagu cabbiro. Halbeeggu waa wax la isla ogyahay oo shaqo ku leh tilmaanta la cabbirayo. Halbeeg kastaa badiba wuxu wataa magac loo bixiyay.

Tusaale

Ka soo qaad in tilmaanta aynu cabbiraynaa tahay dherer. Soomaalidu tilmaantaa waxay u lahayd dhowr halbeeg, sida taakada, xusulka, iyo tallaabada. Taakadu waxay ka mid tahay



halbeegga dhererka. Haddii aynu rabno in aynu dhererka walaxda «B» la yiraahdo cabbirno, waa in aynu tirinaa inta taako ee walaxdaa laga goyn karo ama laga tirin karo. Waxaan markaa oranaynaa walaxda «B» dhererkeedu waa laba taako ama waa intaas oo taako, iwm.

Habku markaa waxa weeye in walaxdaa dhererkeeda la garanayo, oo walaxda la rabo in la cabbiro lagu dhereriyo.

Doorashada halbeegga

Waxaan soo sheegnay in Soomaalidii hore, iyo ta baadiyaha ku nooliba, halbeegyo u lahaayeen tilmaanta dhererka. Halbeegyadaasi dhib ayay keeni karaan marka cabbiraad dhab ah la rabo. Waxaan ognahay in dadka taakadiisu kala duwan tahay. Haddii la rabo in cabbiraada taakadu noqoto mid la qaadan karo waa in la sheegaa :

1. qofka taakada lahaa.
2. qofkaas da'diisu intay ahayd, iyo
3. ammintii la qaaday.

Sabatoo ah in qofka yar taakadiisu ballaarato inta uu korayo, iyo dadkoo aan isku taakaba ahayn. Marka qofku gaboobana taakadiisu intii hore way ka yaraataa iyadoo farahiisu qaloocsamayaan.

Cabbiraada taakada lama oran karo waa lagu kalsoonaan karaa. Taas oo sababa dhowr ah leh, oo ay ka mid tahay in aan faryarada iyo suulku midna qiyaas lahayn. Inkasta oo ay ceebo badan lahaayeen, haddana halbeegyada taakadan, xusulka, iyo tallaabadu waxay fuliyeen danta markaa Soomaalidu rabtay ee ahayd cabbiraad ugu dhawaasho.

Horumarkii Aadamigu wuxu la yimid baahiyo aanay ku filnaan karin cabbiraad ugu dhawaashihii, sabatoo ah :

b) aqoontii oo hore u martay iyo

t) iyada oo uu ballaartay xiriirkii ka dhexeeyay qofka iyo bulshada, dalka iyo dalalka kale.

Qodobada kor ku qorani waxay keeneen in ganacsigii aad u fiday dal dhexdii ama dalal dhexdoodba. Taasi waxay dhalisay in halbeegyadu noqdaan qaar :

b) dad fara badani isla ogyihiin (dadka oo ka tirsan bulshooyin kala gedisan).

t) aad loogu kalsoon yahay.

Qof waliba waa sameysan karaa halbeegga uu doono, wuxuu rabana wuu ka dhigi karaa, hase yeeshee, haddaan dad kula ogolayn wuxu noqonayaa wax aad kaligaa taqaan.

Sayniska iyo cabbiraada

Saynisku waa wax ka barashada degaanka. Haddaad rabto in aad tilmaan ka bixiso walax ama dhacdo, waxa loo

baahan yahay in tilmaantaadu caddaato si walaxda ama dhacdada looga sooco mid kale oo walba.

Tusaale :

Waxa lagu soo hor dhigay laba walxood (B iyo T) oo labaduba cas yihiin, dheer yihiin, culus yihiin, laakiin labadu boqolkiiba boqol isu mid ahayn. Markaa ayuu macallinku ku weydiiyay su'aashan : Walaxda «B» maxay walaxda «T» kaga duwan tahay ? Waxaad dhihi kartaa waa isku mid, hase yeeshee, celiskaagaasi waa deg deg. Sidee baad markaa loo kala garan karaa walxaha «B» iyo «T» ? Sida kaliya ee loo kala garan karaa waxay tahay in mid walba midabkeeda, dhererkeeda, culayskeeda iwm. ee ay leedahay la sheego inta ay yihiin. Taasi waxay u baahan tahay in tilmaamaha oo tireysan la sheego.

Tireynta tilmaanteedu waxa ay ku dhisan tahay cabbiraad. Markaa cabbiristu sayniska waa loogama maarmaan, sayniskuna ma jireen cabbiraad la'aan.

Aqoonta saynisku way isbeddeshaa, hore marka ay u martana waxa loo baahdaa cabbiraad tii hore ka hufan. Aqoonta

saynisku waxay ku xiran tahay marba heerka laga gaaro hufnaanta cabbiraada. Hufnaanta cabbiraadu waa in ay noqotaa laba dhinac :

1. beegaalka marka la aqoonsanayo ee lagu dhaqmayo iyo
2. qalabka wax lagu cabbirayo.

Beegaalka cabbiraada

Waxaan hore u ogaanay in cabbiraadu lagama maarmaan u tahay horumarka sayniska. Walax waliba waxay yeelan kartaa tilmaamo badan oo mid waliba u baahan tahay in gooni loo cabbiro. Saynisyahannadu waxay isku raaceen in ay jiraan lix tilmaamood oo mid waliba halbeeg cabbiraadeed oo gaar u ah leedahay.

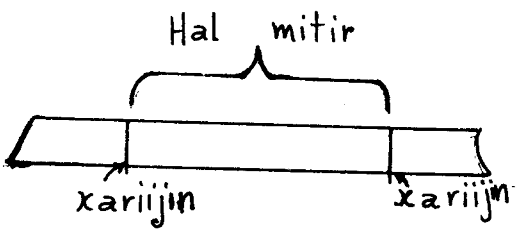
Halbeegana lixdaa tilmaamood ayaa sal u ah tilmaamaha kale oo dhan. Lixda tilmaamood afar ka mid ahi waxa ay yihiin :

1. Dhererka.
2. Cufka.
3. Amminta.
4. Heerkulka.

Halbeegga afarta tilmaamood halkan kuma wada sheegayno, laba kaliya baynu sheegaynaa.

1. Dhererka

Cabbiraadda tilmaanta dhudererku waxay leedahay halbeeg la yiraahdo «Mitir» oo marka la gaabiyo loo qoro «m». Waa



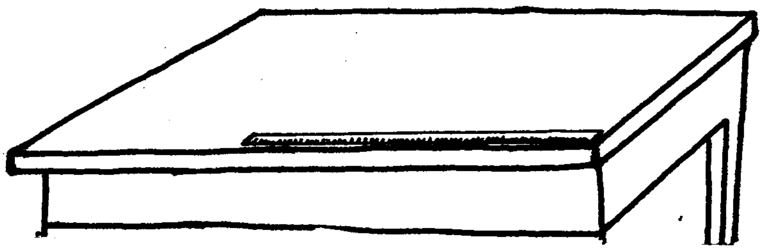
maxay mitirku ? Mitirku waa fogaanshaha laba xariiqood oo yar yar oo ku sameysan guudka ul gaar ah oo ka samaysan macdan isku jir ah. Ushaa waxa la sameeyey qarnigii 19aad, waxayna taal magaalo u dhow «Baaris», waana ul aan dhererkeeda kul iyo ammin toona beddeli karin. Ushaa waxa laga sameeyey ulo kale oo dhererkeedu halkaa mitir yahay. Kuwaas oo adduunka loo qaybiyey loona isticmaalo halbeegga dhererka.

Mitirku Muxuu u Qaybsamaa ?

Mitir aan qaybsanayni keligii ma ku filan yahay cabbiraad sugan ? Si aad waraysigan celis uga dhiibtid tijaabadan samee adoo tallaabooyinkan raacaya : Soo qaad ul dhererkeedu yahay hal mitir oo ku dhereri miiska aad fadhidid ushaa halka mitir ah. Waxa la arkaa in miisku ka dheeraado ama ka gaabto usha. Sideed u sheegi lahayd miiskaa dhererkiisa ? Laba siyood baad midkood ku sheegi kartaa, kuwaas oo ah in aad tiraahdo :

1. Dhererka miisku waa hal mitir iyo dheeraad.
2. Dhererka miisku waa mitir wax dhiman, ama mitir wax la jiraan.

Labadaa war midna kuu sheegi maayo dhererkii miisku intuu yahay, markaa maxaa loo baahan yahay? Waxa loo baahan yahay in halkii mitir loo sii qaybiyo qaybo yaryar kuwaas oo masdarad walba guudka lagaga sunto. Intaan summada la samayn waxa la isku raacay in halkii mitir loo qaybiyo boqol meelood oo isle'eg. Qayb walba oo boqolkaas ka mid ah waxa la yi-



dhaa hal «Sentimitir» (Boqol sentimitir ayaa ku jira halkii mitir).
Waxa kale oo la ogaaday in weli loo baahan yahay in Sentimitirkii la sii qaybiyo si cabbiraadu u sii hufnaato. Markaa Sentimitir walba waxa loo sii qaybiyey toban meelood oo isle' eg. Meel walba waxa la yiraa hal milimitir (1000 milimitir ayaa ku jira halkii mitir). Waxa jirta haddii masdarad sidaa u qaybsan aad ku isticmaali lahayd qiyaasta miiska, kumaad sheegteen hal mitir iyo dheeraad ama hal mitir oo wax dhiman, ee waxaad dhihi lahayd dhererka miisku waa hal mitir iyo intaas oo sentimitir ama intaas oo sentimitir iyo dhowr milimitir.

Tilmaantaasi way ka caddahay tilmaantii hore ee aad ku qaaday mastaradda halka mitir ah, ee aanay ku suntanayn qaybaha mitirka. Marka la qoraayo halbeegga cabbiraada dhererka waxa qoraalka halbeegga loo soo gaabiyaa sida hoos ku qoran.

Mitir = m

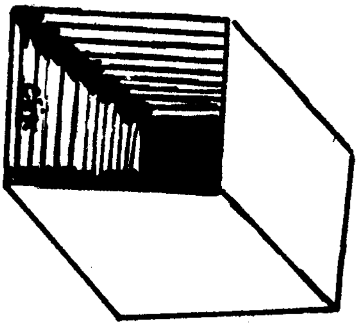
Sentimitir = Sm

Milimitir = mm

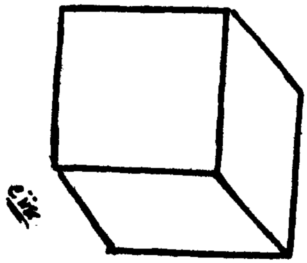
Waxa in la sheego u baahan in uu jiro beegaal cabbiraadeed oo kale oo dherarka lagu qiyaaso. Kaas oo ah fuudhka. Saddexdii fuudh waxay sameeyaan waar. Fuudhkiina wuxu u qaybsamaa 12 hiish. Beegaalkani wuxu ugu horreyntii ka dhashay dalka Ingiriiska, gadaalna waxa ku dhaqmay dalal badan

oo kale, hase yeeshee waxa la ogaaday in uu ceebo badan leeyahay oo ay waqti qaadato marka cabbiraad hiish ku sheegan loo geddiyayo Waar. Dhinaca Sayniska beegaalka isaga ah cidi kuma isticmaalo. Nolosha joogtada ahna aad bay ugu yar tahay.

Mugga



B



T

Waxaad u fiirsataa jaantuska «B» iyo «T» ee kore. Waxaad arkaysaa in uu mid waliba fidsan yahay saddex dhinac :

1. dherer
2. ballac
3. joog.

Inkasta oo jaantuuska «B» Saddexdiisa dhinac isle'eg yihiin kuwa ka kalena dheer yihiin waxaad arkaysaa in mid waliba meel ku fadhiyo oo meeshaa uu buuxiyey, oo ilaa isaga meesha laga qaado walax kale ku fariisan karin.

«Mugga waxa lagu qeexaa inta ay walaxi meel ka qaadato.»

Cabbirista Mugga

Haddii qaabka walaxi yahay mid hufan sida kuwa jaantuska «B» iyo «T», muggooda xisaab ahaan ayaa si fudud loogu soo saari karaa iyadoo jidkan la raacayo.

M = Dh X B X J

M = Mug

Dh = Dherer

B = Ballac

J = Joog

Waxa jira walxo badan oo aan saddex dhinac oo la cabbiri karo lahayn oo leh qaab ma hufane ah. Kuwaas oo kale muggooda laguma soo saari karo qaab xisaabeed laakiin waxa jira qaab kale oo aan arki doonno oo lagu soo saari karo muugga walax ma hufane ah.

Halbeegga Mugga

Muggu waxa uu leeyahay halbeeg ah hal mitir oo saddex jibbaaran, marka la soo gaabshana loo qoro 1 m^3. Halka mitir ee saddex jibbaaran waxa lagu qeexi karaa inta meel ay ka qaadato walax dhererkeeda, ballaarkeeda iyo joogeeda mid waliba yahay hal mitir. Waxa mitirka loo sii qaybiyey Sentimitir (Sm) iyo milimitir (mm). Mugga marka lagu sheegayo (Sm) ama (mm) waxa uu noqonayaa saddex jibbaarane (Sm^3 iyo mm^3).

Layli

1. Muxuu yahay mugga walaxda ku muujisan jaantuska T ? Haddii ay leedahay Dh = 3 Sm, B = 2 Sm, J = 4 Sm.

Mugga walax mahufane ah.

Sidee loo cabbiraa walax mahufane ah ? Walaxda dhinacyada toosnayn waxa adag sida muggeeda loogu soo saaro xisaab ahaan iyadoo la cabbirayo saddexdeeda dhinac. In

kasta oo ay sidaa tahay, mugga walaxda mahufane ah waa la cabbiri karaa haddii aad samayso tijaabooyinka hoos ku qoran. Markaad tijaabooyinka samaynaysid waxaad xasuusataa in walaxina inta ay meel ka qaadato aan walax kale ku wehelin karin.

Tijaabo

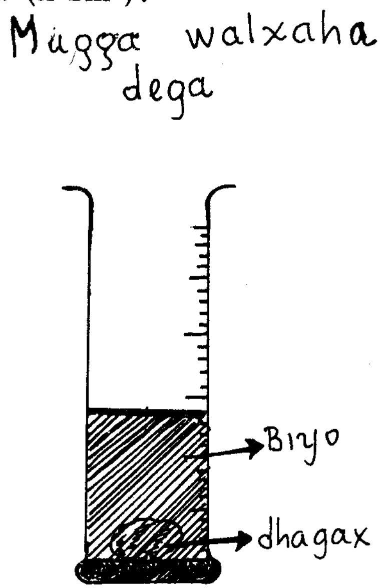
1. Soo qaad koonbo quraaradeed cabbiran.
2. Hoor ku shub koonbada.
3. Akhri heerka hoorku joogo.

Heerka aad ka akhriday koonbo quraaradeed cabbiran waa mugga hoorkaas aad ku shubtay. Beegaalka mugga ee aad isticmaalaysaana waa ka ku qoran koonbada oo aad saddex jibbaartay.

Tijaabo

Mugga walxaha dega ama quusa.

1. Soo qaad koonbo quraaradeed cabbiran, iyo dhax.
2. Koonbada biyo u shub oo akhri mugga biyaha (y Sm^3).
3. Dhagaxa ku rid biyaha koonbada ku jira oo akhri mugga biyaha iyo dhagaxa (x Sm^3).



Mugga dhagaxa waxaad heli marka aad kala goyso mugga biyaha iyo dhagaxa oo isku jira iyo mugga biyaha. Maxsuulka aad heshaa waa mugga dhagaxa. Xisaab ahaan tallaabooyinkan raac.

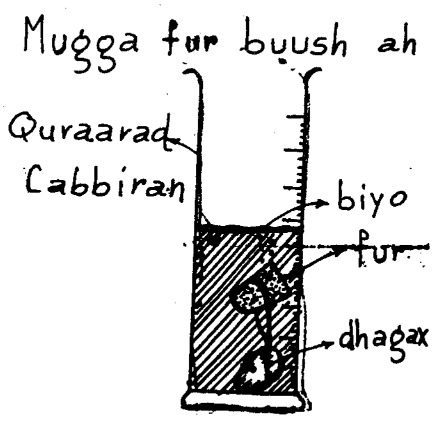
mugga biyaha + dhagaxa $= x\ Sm^3$
mugga biyaha $= y\ Sm^3$
mugga dhagaxa $= x - y\ Sm^3$

Tijaabo

Mugga walxaha sabbeeya.

Mugga walxaha sabbeeya waxa la soo saaraa iyadoo la isticmaalayo dejiye ama quusiye sida aad ku arki doontid tijaabada

1. Koonbo quraaradeed cabbiran oo biyo ku jiraan waxaad ku ridaa dhagax ama shay kale oo duni ku xidhan tahay oo culus. Akhri muggas ($x\ Sm^3$).
2. Dhagaxa ka soo saar koonbada adoo ilaalinaya inaadan wax biyo ah lumin.
3. Dhagaxa iyo fur buush ah oo aad rabtid inaad muggiisa ogaatid isku xir.
4. Dhagaxa iyo fur buuska isku xiran ku rid koonbadii. Akhri mugga cusub ($y\ Sm^3$).



Mugga fur buusku waa kala goynta mugga dambe iyo mugga hore sida aad hoos ku aragtid.

mugga biyaha + dhagaxa + furka = y Sm^3

mugga biyaha + dhagaxa = x Sm^3.

mugga furka = y − x Sm^3

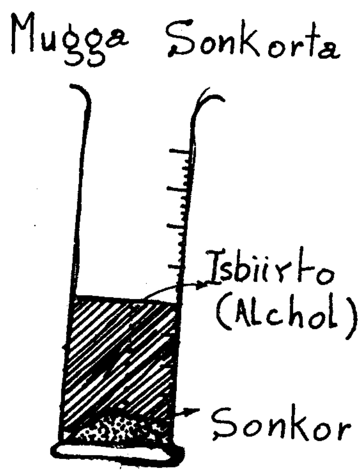
Tijaabo

Mugga walxaha biyaha ku milma,

Marka la soo saarayo mugga walxaha ku milma biyaha waxa la isticmaalaa hoor ayna ku milmin.

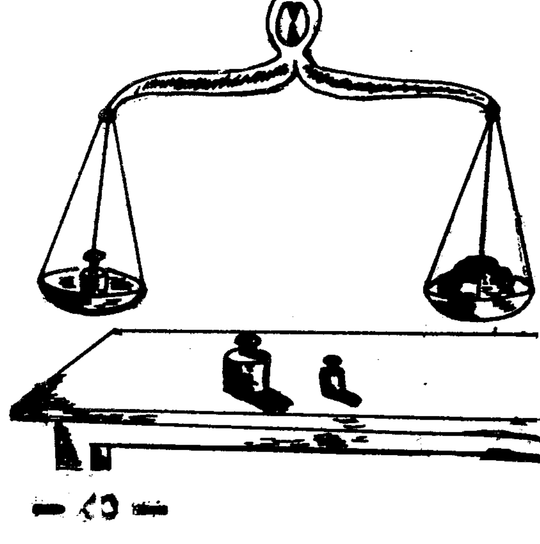
1. Isbiirto ku shub koonbo quraaradeed cabbiran oo akhri muggeeda (x Sm^3).

2. In sonkor ah ku shub koonbada oo akhri mugga cusub (y $Sm.^3$) Waa imisa mugga sonkortu ? Sonkortu ma ku milantaa isbiirtada ?



2. Cufka

Haddii laba walxood aan cufkoodu isku dhigmeyn la miisaamo, mid baa cuslaataa. Waa maxay sababtu ? Waxa jira in walxaha uunka ku jiraa laba uun u qaybsamaan: maatar ama tamar. Wax walbana waxa ku jira in go'aan oo maatar ah. Dhagaxa, looxa, dhirta, hawada, biyaha iyo hoorar kale waa tusaalayaal maatar. Kulka, ilayska, jabaqda, iyo qaar kale oo la mid ahina waa tusaalayaal tamareed. Marka waxaynu oran karnaa, cufka walaxi waxa weeye qaddarka maatarka ah ee ku jira walaxdaa. Walax walba culayskeedu wuxu ku xiran yahay inta cufkeedu yahay ama qaddarka maatarka ah ee ku jira walaxda, iyo meesha marba walaxdaas lagu miisaamo. Haddii laba walxood meel lagu wada miisaamo oo midi culays badato waxaan leenahay mida culayska badan ayaa cuf badan.



Haddii aad fiirisid jaantuska kore, waxaad arkaysaa in labada walxood ee miisaaman midi culays badan tahay, sidaas darteed, waxaan oranaynaa walaxda culus ayaa ka cuf badan walaxda kale. Markaa walaxda cufkeedu sii bato, culeyskeeduna wuu sii bataa.

Halbeegga cufka

Halbeegga cufka waxa la yiraahdaa kiiloogaraam (Kg.) Kiloogaraamku wuxu u taagan yahay cufka gobol macdan isku jir ah oo yaal Baariis oo qaddarka maatarka ah ee ku jiraa go'an yahay, sida mitirka. Haddii gobolkaa macdanta ah laba jeer ka badan tahay waa 2 Kg. haddii ay saddex jeer ka badan tahay na waa 3 Kg. iwm. Sidii mitirka ayaa kiiloogaraamkuna u sii qaybsamaa. Saynisyahannadu waxay isku raaceen in halka kiiloogaraam loo qaybiyo 100 garaam (g). Kiiloogaraamka iyo qaybihiisa yaryarba waxa lagu faafiyay gobolo badan oo adduunka ah iyadoo looga dan leeyahay in adduunku si isku mid ah culayska u miisaanto; halbeeg isku mid ahna loo wada isticmaalo, iyadoo cufka halbeegaasi marnaba ka gedisnaan cufka ka Baariis. Mar labaad cufka walaxi waa qadarka maatarka ah ee walaxda ku jira, halbeegga cabbirista cufkuna waa kiiloogaraam (Kg.).

Layli.

1. Waa maxay cufka walax la culays ah :

   b. shan walxood oo mid walba cufkeedu yahay 2 Kg.

   t. laba walxood oo mid walba cufkeedu yahay 3 Kg.

   j. toban walxood oo mid walba cufkeedu yahay 6 Kg.

2. Waa maxay xiriirka ka dhexeeya cufka iyo culayska ?
3. Qeex «cuf»
4. Sidee loo cabbiraa cufka walaxi leedahay ?
5. Maxaa loo baahan yahay haddii la rabo in walax la cabbiro ?
6. Waa maxay halbeeggu ? Tusaale ka bixi.
7. Sheeg ceebta ka imanaysa haddii halbeeggu yahay taako, xusul ama tallaabo ?
8. Waa maxay halbeegga tilmaanta dhererka ee sayniska lagu isticmaalo ?
9. Koonbo quraaradeed cabbiran waxa ku jira 30 Sm. oo biyo ah. Koonbadii ayaa dabadeed dhagax lagu riday. Biyihii ku jiray koonbadu sare ayay u kaceen oo waxay gaareen heerka 40 Sm. Waa imisa dhagaxa muggiisu ?
10. Marka aynu soo saarayno mugga walxaha biyaha ku milma, waxaynu isticmaalnaa hoor aan walxahaasi ku milmin. Waa maxay sababtu ?

Abla'ableyn

Waxaan hore u soo sheegnay in saynisku yahay barashada degaanka. Degaanku waa waxyaabaha faraha badan ee inagu wareegsan ee noole iyo manoolaba leh. Waxyaalahaa faraha badan marka la rabo in wax laga barto waxa loo baahan yahay in qayb qayb la isku raaciyo.

Qaybtaasi waxay fududaysaa in walxaha koox koox wax looga barto; qaybta waxaa sal u ah oo la fiirshaa :

1. Sida kooxdaasi isugu egtahay iyo

2. Sida ay kooxaha kale uga duwan tahay. Siyaabaha wax lagu kala sooci karo waxa ka mid ah midabkooda, dhismaha, dhererka iyo samayska.

Waxa kale oo jira waxyaabo kale oo aan muuq ku saabsanayn oo lagu kala sooci karo. Waxa la arkaa waqtiyada

qaarkooda hadaad fasalka ama magaalada dibada uga baxdid in aad aragtid, geed, shimbiro, adhi inan la joogo, war biyo ku jiraan oo rah ka ciyaayo, dhaggax iyo cayayaan. Haddii aan damacno in walaxaha kala qaybino, waxa marka hore inagu dhalanaysa in ay walxahaasi laba qaybood yihiin : qaybta hore oo ah geedaha, shimbiraha, cayayaanka, ariga, wiilka iyo raha; iyo qaybta labaad oo ah dhagaxa, biyaha iyo carrada. Qaybta hore waa wax nool, ta labaadna waxay ka kooban tahay wax aan noolayn. Sidaa darteed ayaan walxaha degaanka u qaybin karnaa: noole iyo manoole. Waxaan ognahay in ay jiraan tilmaamo noolaha u gaar ah iyo kuwo manooluhu leeyahay. Waa maxay tilmaamahaasu ? Waxa kale oo aan ognahay in noolaha iyo manooluhu degaanada aad ugu badan yihiin. Haddii la is yiraa walxaha wadar ahaan wax ugà barta, waxa la ogaaday inay dhib badan tahay. Markaa maxaa loo baahan yahay ? Waxa loo baahan yahay in labada qaybood mid walba loo sii qaybiyo, si barashadoodu u hawl yaraato.

Noolaha aan hore u soo sheegnay wuxu ka kooban yahay laba qaybood, cayayaanka, raha, shimbiro, adhiga, iyo wiilka oo ah qayb iyo geedaha oo ah qayb. Marka waxaan arkaynaa in noolihii laba qaybood oo waaweyn u sii kala baxay. kuwaas oo ah : xayawaan iyo dhir.

Dhawr wax ayaa qaybtaa u sabab ah waxaana ka mid ah qaabka ay cuntada u qaataan, dhaqdhaqaaqa, iwm.

B. Xayawaanka

Waxaan aragnay xayawaan badan oo kala duwan sida cayayaanka , raha, shimbiraha, adhiga iyo wiilka. Waxaa cad in cayayaan iyo qof labaduba xayawaan yihiin, hase yeeshee waxaan u baahanahay in aan xayawaankii u kala qaybinaa marka hore laba qaybood :

1. Kuwa duudka ku leh lafdhar oo la yiraa lafdhabarlay iyo
2. Kuwa aan lahayn lafdhabar oo la yiraa lafdhabarla'.

Xayawaanka lafdhabarta leh waxa ka mid ah kalluunka, beribiyood; xammaarato, shimbiro iyo naaslay. Lafdhabarla' waxaa ka mid ah qaar ili-ma-aragtay ah oo la yidhaa borootosuwa, cayayaanka, gooryaanka iyo qaar kale.

T. Dhirta

Sida xayawaankiiba qaybo ugu kala baxay ayaa dhirtuna u kala baxdaa :

1. Ubaxlay oo ah dhirta ubaxa leh, iyo
2. Ubaxla' oo ah dhirta aan ubaxa bixin.

Labada qaybood, qayb waliba waxay leedahay tilmaamo gaar ah oo aad barashada sare ku arki doontid.

Manoole

Waxaan hore u soo sheegnay in degaankeennu yahay noole iyo manoole, wixii aan tilmaamaha noolaha (oo ah neefsashada, taranka, wax cunidda iwm.) lahayni waa manoole ha ahaadeen dar dad sameeyay ama dar dabiici ah. Waxaan ognahay in waxyaalahaa aan noolayni badan yihiin, sidaa awgeed noolaha waxaan u qaybinaynaa saddex qaybood : adke, hoor iyo neef. Qaybahaa mid waliba goonideed ayay u sii kala bixi doontaa.

Kaalinta Bani'aadanku kaga jiro abla'ableynta

Haddaba, waxa isweydiin leh bani'aadanku halka uu kaga jiro abla'ableyntii aynu soo sheegnay, taas oo aynu ugu qaybinay waxyaalihii inagu wareegsana wax nool iyo waxa aan noolayn, ee wixii noolaana aynu u sii qaybinay dhir iyo xayawaan.

Arrintaas waxa lagu ogaan karaa haddii aan fiirino in bani-aadanku leeyahay tilmaamihii aynu u bixinay astaamaha nolosha. Waxa jira inaynu iskeen u dhaqaaqno, cunto u cunno neefsanno, wax dareemi karno iyo in la inna dhalay waxna dhali karno, sida aad maalin walba aragtid bani-aadanku waa socsocdaa oo cuntuu raadsadaa. Adiguba waxaad tagtaa dugsiga oo haddana soo laabtaa hase yeeshee, weli ma aragtay geedka gurigiina ku ag yaal oo inta uu dhaqaaqay meel kale tegey oo haddana soo laabtay. Haddii arrimahaas oo dhan loo fiirsado go'aanku wuxuu noqonayaa in bani-aadanku ka mid yahay waxa nool oo uu isla markaana yahay xayawaan. Waxa hubaal ah in bani-aadanku leeyahay astaamo uu kaga gedisan yahay xayawaanka kale ee jaallayaashii ah. Bal isku day inaad sheegtid waxaad kaga duwan tahay adhiga ama lo'da.

L a y l i

1. Waa maxay waxtarka abla'ableyntu leedahay?

DHIRTA IYO XAYAWAANKA

Dhirta iyo xayawaanka waxa la isku yiraa Noole. Noolahana waxa lagu qeexay wax alle wixii nool ee uunka ku abuuran. Sidaas darteed labaduba waxay leeyihiin isku ekaanshooyinka hoos ku qoran :

1. Labaduba waxay ka dhisan yihiin unugyo.
2. Labaduba waxay u baahan yihiin cunto ay ku noolaadaan, kana helaan tamarta ay ku shaqeeyaan.
3. Labaduba way neefsadaan.
4. Labaduba waxay jirkooda ka saaraan qashinada ay ka mid yihiin : biyo iyo kaadida.
5. Labaduba way tarmaan. Mid kastaaba wuxu dhalaa noociisa. Dhirtu waxay bixisaa iniinyo. Iniinyahaas marka dhulka lagu aaso ee la waraabiyo way biqlaan. Biqilkaasi wuxuu noqdaa geed weyn oo la mid ah kii iniinyuhu ka yimaadeen. Xayawaankuna waxay dhalaan wax nool oo u eg ama ugax marka ay dilaacdo uu ka soo baxo wax nool oo u eg xayawaankii dhalay ugaxda.
6. Labaduba waxay dareemaan isbeddelka degaankooda. Tijaabo ahaan waxaad soo qaadaa geed ku baxay geed dheri. Geedka waxaad dhex dhigtaa saxaarad meel qudha ka daloosha. Maalma dabadeed eeg saxaaradii. Waxaad arki geedkii oo meeshii dalooshay u soo jeestey, ama kasoo baxay. Waa maxay sababtu ? Saaxiibkaa oo sii jeeda taabo. Muxuu ku kacay ?
7. Labaduba cuntada ay qaataan waxay ka mid noqotaa jidhkooda. Cuntada waxay u isticmaalaan si ay tamar u helaan, iyo si ay u beddelaan ama u kabaan unugyada gaboobey iyo kuwa dhaawacan.

Kala duwanaanshada dhirta iyo xayawaanka

Hore waxaan u soo aragnay isku ekaashooyinka dhirta iyo xayawaanka. Waxa kale oo aan aqoonsanay, xaqiiqsaneyna in wixii nooli dhaqdhaqaaqo, tarmo, neefsado, dareemo carasduleedka degaankiisa, qashin saaro, iyo inuu wax cuno.

Haddaba sidee bay ku kala duwan yihiin ? Intaadan jawaabta su'aasha akhriyin adigu bal isku dey in aad ka jawaabtid. Jawaabtaada iyo tan hoos kun qoran is bar bar dhig.

Xayawaanka	Dhirta
1. Way socdaan.	1. Ma' socdaan ee carrada ayey ku dhidban yihiin.
2. Waxay leeyihiin jidh isku cufan oo bed duleedkiisu yar yahay.	2. Waxay leedahay jidh baaha oo bed duleedkiisu weyn yahay.
3. Malaha midab cagaar ah.	3. Waxay leeyihiin midab cagaar ah.
4. Waxay cunaan cunno ay ka helaan xayawaanka kale ama dhirta.	4. Waxay ku nool yihiin cuntada ay ka sameystaan CO_2, biyaha iyo macdan.
5. Waxay leeyihiin maskax ay ku fikiraan waxna ku kala ogaadaan. Waxa kale oo ay leeyihiin kudareemayaal ay ka mid yihiin indhaha, dhegaha, sanka, iwm.	5. Maskax iyo kudareemayaal midna malaha.
6. Koriinkoodu xad buu leeyahay.	6. Koriinkoodu wuu socdaa inta ay nool yihiin.

Xiriirka ka dhexeeya noolaha :

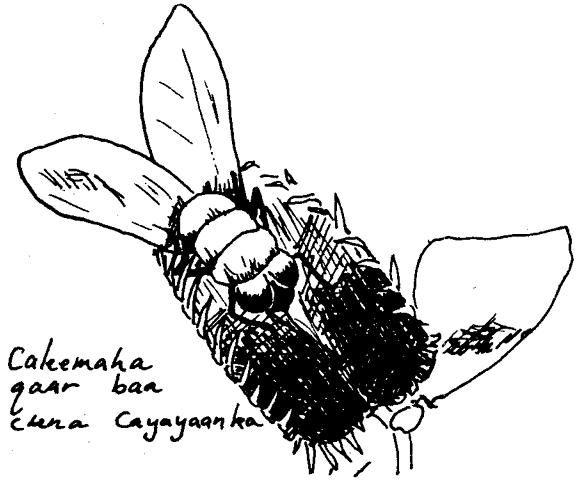
Sida aadamigu isugu baahan yahay ee aanay u kala maarmin ayaa noolaha oo dhamina u kala maarmin. Mid kastaaba midka kale ayuu u baahan yahay, noloshiisuna ugu tiirsan tahay. Si aan arrintan u xaqiiqsano waxa lagama maarmaan ah in aan fiiro gaar ah siino arrimaha la xiriira isku tiirsanida dhirta iyo xayawaanka ee hoos ku qoran :

A. Sidee bay dhirtu ugu tiirsan tahay xayawaanka ?

1. Iniinyo badan meel yar ku wada beer dabadeedna sug ilaa ay biqlaan. Marka iniinyihii biqlaan waxaad arki iyakoo jinqiyoobey oo mudda dabadeed dhintey. Waa maxay sababtu? Sababtu waxay tahay geedihii oo isku batay oo cuntadii dhulka ku jirtey, hawadii iwm. ay ku yaraadeen. Sidee buu xayawaanku waxtar ugu yeeshaa ? Xayawaanku marka uu cuno geedihii wuxu yareeyaa tiradooda. Inta soo hartay waxay heshaa cunto ku filan oo si wanaagsan bay u baxaan.

2. Raqda xayawaanka ee qudhmeysa, digada iyo dhirta qudhmeysaa waxay bacrimiyaan carrada. Geedo yar yar waxaad ku kala beertaa meel huyuumas baban iyo meel bacaad ah, dabadeedna fiiri kala duwanaanshahooda.

3. Dhir tira yar ayaa qabsata oo cunta xayawaanno yar yar oo ay ka mid yihiin cayayaanku.



4. Xayawaanku waxay dhirta ka caawiyaan faxlida iyo firdhiska iniinyaha.

B. Sidee buu xayawaanku ugu tiirsan yahay dhirta ?

1. Dhirtu cuntadeeda way sameysataa. Xayawaanku malaha awood uu ku sameysto. Xayawaanku wuxuu cunaa dhirta ama xayawaan kale oo dhirta cunnay. Sidaas awgeed xayawaanku dhirta cuntadiisa uugama maarmo.

2. Xayawaan badan ayaa dhirta ka hela hoy ay kaga gabbadaan cadow eryanaya, qabowga iyo kulka, oo wayna hadhsadaan.

T. Dadku dhirta iyo xayawaanada kale wuxu u isticmaalaa cunno, dhar iwm. U fiirso dhirta aad taqaanid, dabadeedna u kala qaybi sida tusayaasha hoos ku yaal.

i	**Waxa loo isticmaalo**	**Magaca geedka ama geedaha**
	Cunno	Liin
	dhar	Cudbi
	hadh	Garas
	guri dhis	Qansax
	daaq	dareemo
	daawo	dacar

ii	**Waxa loo isticmaalo**	**Magaca Xayawaanka laga helo**
	Gaadiid	Dameer
	Hilib	Lo'
	Caano	»
	Dhar	Idaha

J. Dhirtu waxay iska caawisaa sida ay cunto u heli lahaa-yeen iyo si kuwa dhaadheeri kuwa yar yar ee ka soo baxa u dugsiyaan una hadheeyaan.

Markii aan fiiriney isku ekaanshaha iyo xiriirka ka dhexeeya noolaha oo dhan, waxa cadaatay in ay dhalatay in ay ku wada noolaadaan beel beel. Beelahaasi waxay ku wada noolaan karaan meeshii noloshoodu qabatintay. Meeshaas waxay ka heli karaan heerkul u haboon, cunto, biyo, hawo wanaagsan, iyo hoy. Waxyaabahaas noolaha u suurta geliya in uu meel ku tarmo kuna koro, kuna noolaado ayaa la yiraa degaan. Degaanka waxa ku jira xayawaanka iyo dhirta kale. Meesha laga helo xayawaanka ama dhir waxa la yidhaa sabo. Sabadyinku waxay noqon karaan meel biyo leh, meel buur ah meel egegan, meel bacaad ah iwm.

Degaanku wuu isbeddelaa, noole kastaabana waa in uu isku toosiyaa isbeddelkaas haddii kale noloshii baa khatar galeysa. Dhir meel dheer ka bixi jirtey haddii lagu beero meel hoose dhirtaasi ma taranto ama way dhimataa. Sidaa iyo si le'eg haddii qamadiga dhulka qabow ka baxa lagu beero meel kulul waxa hubaal ah in geedaha qamadigaasi dhimanayaan. Xayawaankuna waa la mid. Dadku waa ka gooni oo waxay leeyihiin awood ay ku xukumaan degaankooda.

Sabooyinka Noolaha :

Noolaha dunida ku nooli aad buu u badan yahay mana jirto meel aanay ku nooleyn. Waxay ku kala nool yihiin degaanno aad u kala geddisan. Noole kastaaba wuxu ku nool yahay meel uu qabatimay oo aan ku magacownay Sabo. Sabo ka dooro dugsiga agagaarkiisa. Qor inta noole ku nool. Maxaad ka baratay ?

Sabooyinkuna sida degaanka ayey u kala gedisan yihiin. Waxay u qeybsamaan meel berri ah iyo meel biyo leh. Xayayawaanka ama dhirta ku nool berriga waxa la yidhaa Berri-kunool, kuwa biyaha ku noolina waa biyood. Waxaad xayawaanka iyo dhirta aad taqaanid u kala qaybisaa berri-kunool (oo aad u sii kala qaybisaa kuwa ku nool keynta, buura-

raha, lama degaanka, dhulka hoose) iyo biyood (oo aad u kala qaybisid kuwa ku nool biyaha dhanaan ee badda iyo kuwa ku nool biyaha macaan ee webiga), sida tusaha hoose kuu tilmaamayo.

BERRI-KU-NOOL			**BIYO-KU-NOOL**	
keyn	**buuraha**	**lama degaanka**	**biyo mac**	**biyo dhanaan**
Libaax	Foox	Tiin	Yaxaas	Xudhuun
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—

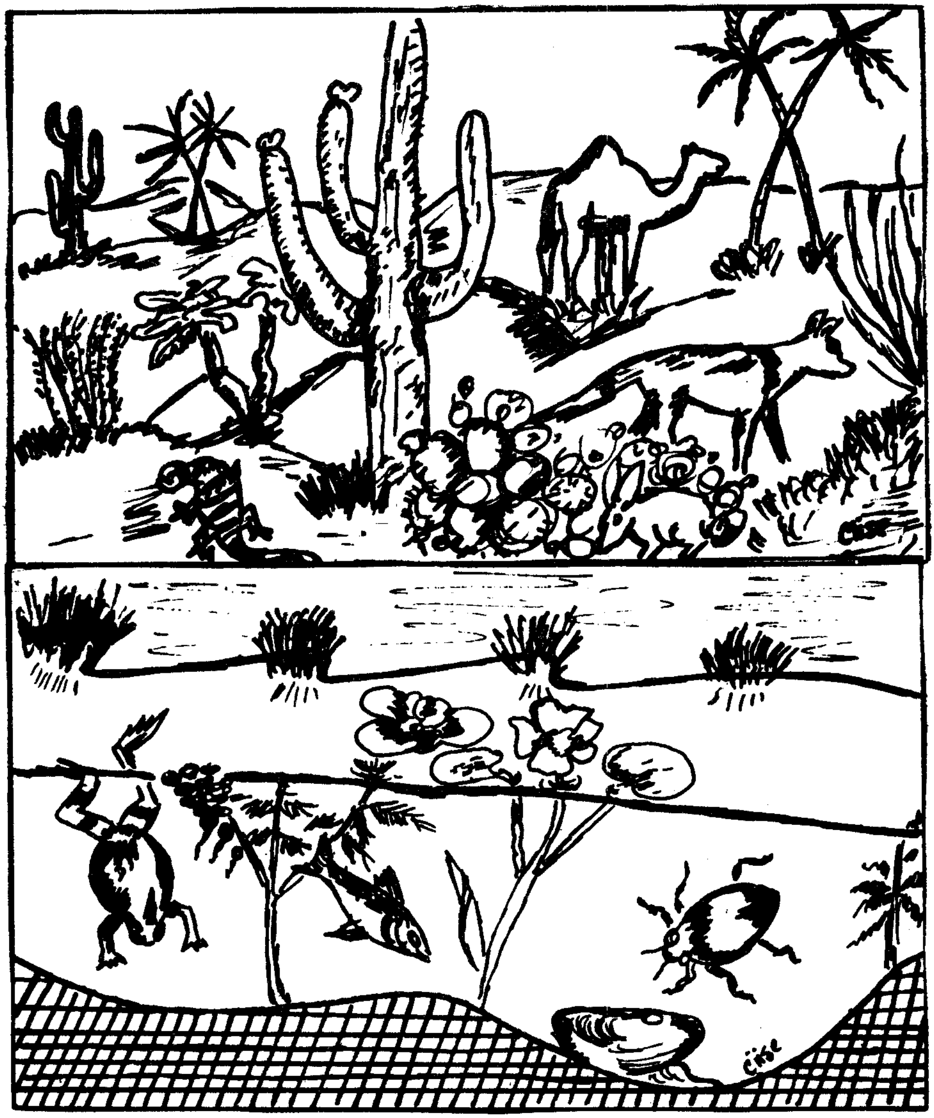
Noolaha ku nool biyaha (Biyo - ku - nool)

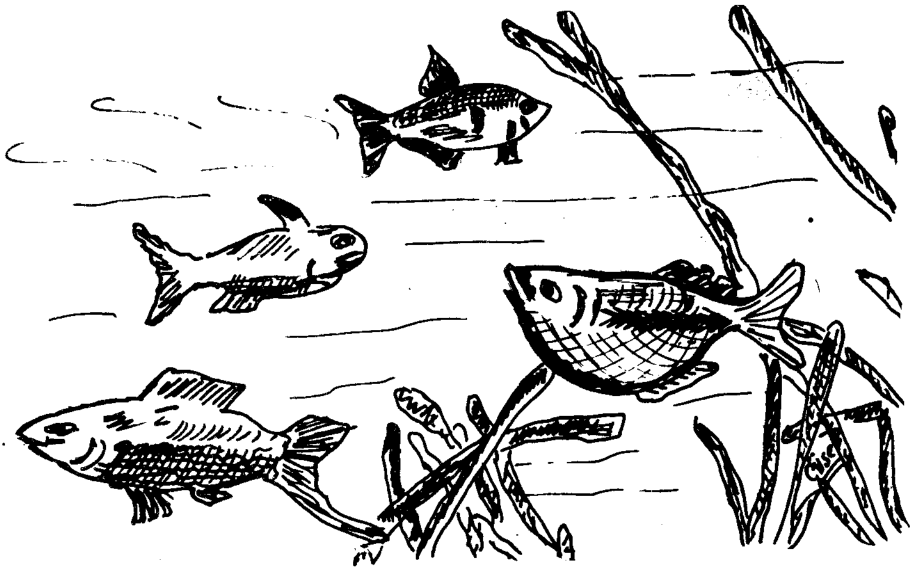
Noole fara badan baa ku nool biyaha, kuwa macaan ee webiyada iyo harooyinka iyo kuwa dhanaan ee badda labadaba. Noolaha ku nool badaha waxa u badan kalluunka kala jaad jaadka ah. Waxa kale oo ku nool nibiriga. Waxa aynu wada ognahay in haddii aad xabbad kalluun ah ka soo bixisid ay dhimanayso. Maxaa ugu wacan? Maxayse taasu ku tusaysaa?

Badweynta Soomaaliya waxa weeye sabo aad ugu habboon nolosha kalluunka. Sidaa awgeed, bay baddeennu u kalluun badan tahay oo aan filaynaa in uu ka mid noqdo xubnaha waaweyn ee dhaqaalaha dalkeenna sare u dhigaya.

Noolaha ku nool webiyada iyo harooyinka waxa ka mid ah kallunka, yaxaaska, jeerta, diin-ceeladka, iyo dhir farabadan.

Noolahaasu wuxuu qabatimay nolosha biyaha macaan, taas oo uu kaga duwan yahay noolaha biyaha badaha ee dhanaan.





Noolaha ku nool berriga (Berri ku nool)

Noolaha faraha badan ee berriga ku nooli wuxu ku kala nool yahay sabooyin aad u kale duwan. Dhirta qaarkeed baa ka baxda meelaha biyaha badan ee ah agagaarka harooyinka iyo webiyada; bariiska iyo muusku waxay u baahan yihiin in ay ku baxaan biyo badan. Dhirta ay ka mid yihiin tiinka, dacarta, dharkeynta iwm. waxay ka baxaan sabooyin qalalan.

Sabooyinkaas qalalan waxa ka mid ah bannanka iyo lama degaanada. Isbarbar dhig laba geed oo ku kala baxay meel biyo badan iyo meel qalalan. Maxay ku kala duwan yihiin ?

Xayawaankuna sida dhirta ayey ku kala nool yihiin sabooyin kala duwan, libaaxa, shabeelka, iyo maroodigu waxay ku nool yihiin meel keyn ah oo ay isku qarin karaan kana ugaadhsan karaan. Cawsha, gorayada, bakeylaha iwm. waxay ku nool yihiin meel bannaan oo ay nacabkooda kaga baxsan karaan. Xayawaanka ku nool sabooyinka aad u qabow waxay leeyihiin dhogor badan iyo baruur qabowga ka celisa.

Dhirta ku nool sabooyinka biyaha badan lihi kama bixi karaan lama degaanka. Sidaa iyo si le'eg ayaa xayawaanka degaanka kulul ku noolina ugu noolaan karin sabooyinka aad u qabow. Dadku wuxuu kaga duwan yahay isagoo ku noolaan kara sabooyin badan. sababtu maxay tahay ?

Fiirsashooyin

1. Barashada sabooyinka cayayaanku aad bay u hawl yar tahay, sidaas darteed bal waxaad u fiirsataa oo aad qortaa noocyada cayayaanka ku nool sabooyinka

adoo garbahana sare u qabanaya. Qeyb walba gooni u sawir oo tilmaan xubnihii aan soo sheegnay : dareemayaalka, indhaha, maraaryaha, garbaha, iyo lugaha.

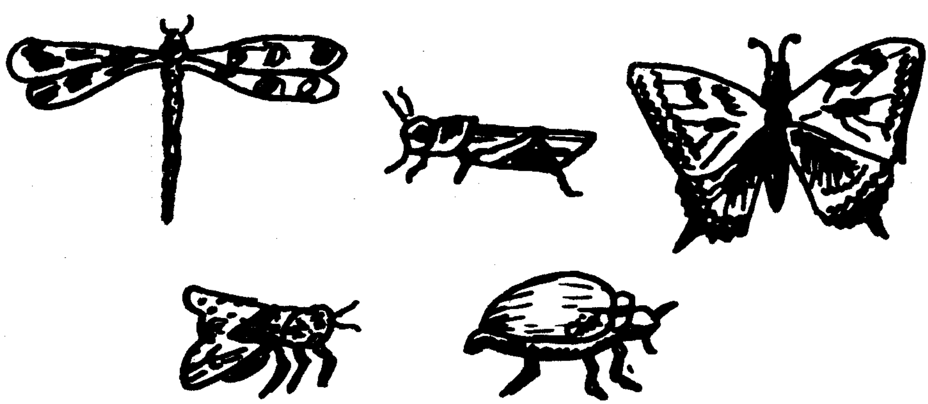
Muxuu cayayaanku ku kala duwan yahay ?

Sida noolaha kale ayaa cayayaankuna u kala duwan yahay. Waxyaabaha ay ku kala duwan yihiin waxa ka mid ah :

1. Xajmiga (jimidh): Cayayaanku wuu kala duduwan yahay oo wuu kala waaweyn yahay. Isbarbar dhig qudhaan, mocooyo, kaneeco iwm. oo isku eeg xajmigooda.

2. Cayayaanka ay ka mid yihiin kaneecada, diqsiga, gosha, iwm. waxay innoo geystaan dhibaatooyin. Maxaa ka mid ah dhibaatooyinkaas ? Kuwa ay ka mid yihiin shinnidu waxtar bey innoo leeyihiin. Waxtarkaas maxaa ka mid ah ?

3. Badankoodu waxay leeyihiin garbo; kuwa qudhaanta, aboorka, iyo mocooyadu ay ka mid yihiin malaha.



u cuno iyo hoygiisa. Waxa la arkaa in tijaabadani kaa qaadato ammin dheer, laakiinse ha ka caajisin ee daba joog hawsha ilaa aad dhamaysid. Natiijada sida hoos ku tilmaaman u raac :

Magaca xayawaanka	wuxuu cuno	hoygiisa	xajmigiisa	siduu u socdo

Baro tusahan, dabadeedna eeg siyaabaha xaywaanadaas aad aragtay u kala duwan yihiin.

Abla'ableynta Xayawaanka

Imisa siyaabood baa loo abla'ableyn karaa xayawaanka ? Xayawaanka siyaabo badan baa loo abla'ableyn karaa. Marka ugu horreysa xayawaanka dhammaantii waxa loo kala qaybin

karaa kuwa lafdhabar aan lahayn iyo kuwo leh. Kuwa aan lahayn lafdhabar oo la yidhaa lafdhabarla' iyo kuwa leh oo ah lafdhabarley. Haddaba innagoo siyaabaha kale ee xayawaanka loo qaybin karo dib u dhiganayna bal aan eegno labada qaybood ee aan sheegnay waxay yihiin.

Lafdhabarla'

Lafdhabarla'du waa xayawaan aan lahayn lafdhabar. Badankoodu waa xayawaanno yar yar oo laga helo biyaha iyo berriga. Qaarkood waxa lagu arki karaa uun weyneysada, qaar waaweyn oo badaha ku noolina way jiraan.

Tirada lafdhabarla'du aad bay u badan tahay waxana lagu qiyaasay in 70% noolaha adduunka ku nooli ay yihiin cayayaan. Jirkoodu aad buu u jilicsan yahay oo malaha wax soo tiiriya.

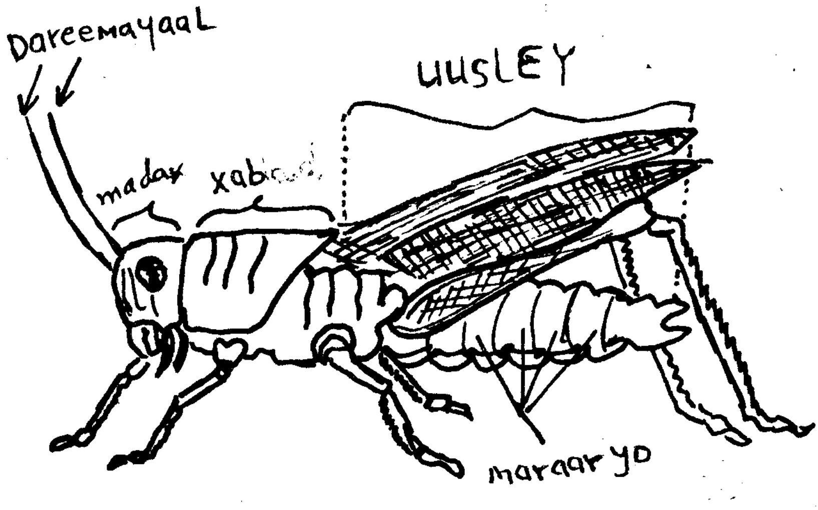
Cayayaan

Cayayaanku waa lafdhabarla' leh lix lugood haddii aan qaar ka gu'in. Jirka cayayaanku wuxu u qeybsan yahay saddex qeybood oo kala ah : Madax, xabbad, iyo uusley.

1. Madaxu wuxu leeyahay lix dareemayaal, laba indhood iyo daaman.

2. xabad waa qaybta dhexe, wuxuuna ka kooban yahay saddex maraaryo. Maraar kasta waxa ku yaal laba lugood. Maraaraha labaad iyo seddexaad waxa mid walba ku yaal laba garab. Cayayaanka ay ka mid yihiin qudhaanta, aboorka iwm. Ma laha garbo.

3. Uusleyda oo ah qeybta saddexaad way ugu weyn tahay waxeyna ka kooban tahay 11 maraar.



Fiirsasho

Waxaad soo qabataa Kabajaa, labada lugood ee dambe qabo oo xaji, dabadeedna fiiri qeybaha jirkiisu u qeybsamo

hoos ku qoran :meel caws leh, dhagax hoostii, jirrid geed, bakhti ama wax kale oo qudhmaya.

2. Macallinku fasalkiinna ha u qeybiyo dhowr kooxood. Koox walba ha doorato sabo gooni ah : meel bannaan, meel geedo leh, meel caws leh, webi ama haro agteed iwm. Koox walba markay tagto sabadii ay doorotay, waxay cabbiri hal mitir dhinac walba oo ka

mid ah sabadaas. Dabadeed waxaad tirisaan noocyana u kala saartaan noolaha ku nool. Intaa markaad dhameysaan carrada in yar hoos u qoda oo tiriya una kala saarsaara koox - koox noolaha ku nool carrada hoosteeda. Wixii aad soo ururiseen ha lagu falanqeeyo fasalka.

Xayawaanka

Xayawaanku waa wax alle wixii nool ee aan aheyn dhirta. Waxay dhirta kaga duwan yihiin iyakoo leh habdhis ay cuntada ku dheefshiidan. Waxa kale oo ay kaga duwan yihiin iyakoo xor u ah in ay socsocdaan markay cunto raadsanayaan, marka cadow eryanayo, markay biyo raadsanayaan iyo markay tarmayaan.

Xayawaanka adduunka ku nooli aad bay u fara badan yihiin waana kala jaad jaad. Haddii la is yiraa hala tiriyo xayawaanka jira, waxa hubaal ah in lagu fashilmi. Hase ahaatee ogaanshada tirada xoolaha, ugaarta, iwm. ee dal ku nooli waxay waxtar u leedahay dhaqaalaha iyo horumarka dalkaas. Xayawaanku waxay isugu jiraan qaar waxtar innoo leh iyo qaar dhibaatooyin innoo geysan kara. Si aan uga faa'iideysanno, dhibaatooyinkoodana iskaga ilaalinno waxa aad lagama maarmaan u ah in aan baranno noloshooda, dhismahooda, iyo caadooyinkooda.

Fiirsasho.

Maalin walba degaanka kugu wareegsan bal u bax. Qalin iyo warqadna sii qaado. Dabadeedna inta aad socotid xayawaanka aad aragtid magaciisa qor. Haddii aad garan weydo sawir oo tus cid garaneysa oo magaciisa kuu sheegta. Mid walba u fiirso siduu u egyahay, siduu u socdo, siduu wax

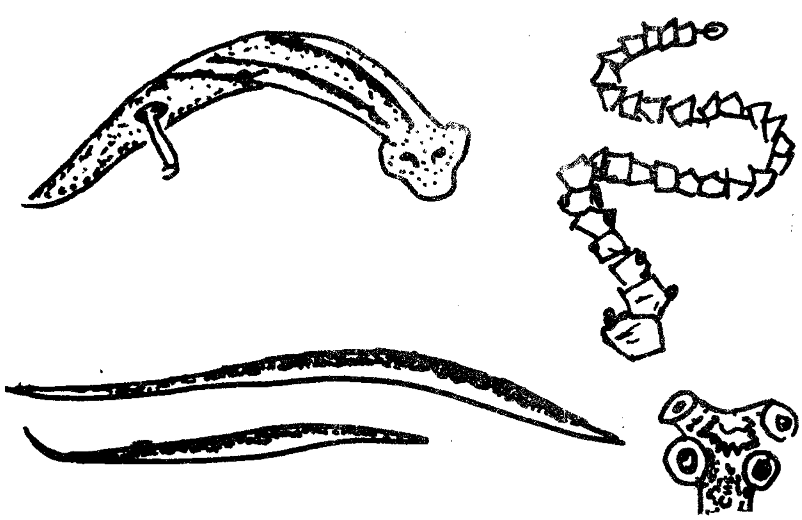
Gooryaan

Gooryaanku waa lafdhabarla' leh jir dheer oo aad u jilicsan. Waxay leeyihiin noocyo badan oo ku kala nool biyaha iyo berriga, weyna gurguurtaan. Qaar badan oo ka mid ihi waxay ku nool yihiin nafaqada ay ka nuugaan xoolaha iyo dadka. Sidaas darteed waxay halis geliyaan sixadooda, kuwaas waxa ka mid ah gooryaan mulaax, iwm.

Dirxi dhuleedku wuxu ku nool yahay carrada wuxuna furfura, bacrimiyaana carrada beeraha. Sidaas darteed dirxi dhuleedku waa saaxiibka beeraleyda.

Gooryaanku wuxu u qeybsan yahay saddex nooc oo kala ah :

1. Gooryaan suun sida gooryaan mulax.
2. Gooryaanka goobaaban, sida Askaaris.
3. Gooryaanka maraaryaha leh sida, dirxi - dhuleedka



Lafdhabarley

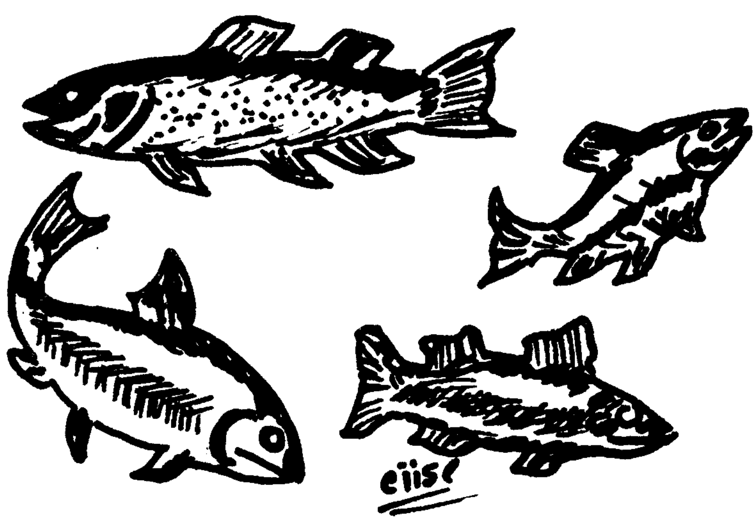
Marka hore lafdhabarley maxay tahay ? Maxayse kaga duwan yihiin lafdhabarla' ? Lafdhabarleydu waa xayawaanka duudka ku leh lafdhabar. Lafdhabartaa ayey kaga duwan yihiin lafdhabarla'. Waxay u kala baxaan shan qaybood :

1. Kalluun
2. Berri-biyood.
3. Xamaarato
4. Shimbiro
5. Naasley

Kalluunku noloshiisa wuxu ku qaataa biyaha, berri - biyoodkuna qeyb noloshiisa ka mid ah ayuu ku qaataa biyaha, qaybna berriga. Xamaaratada, shimbiraha iyo naasleyda badankoodu waxay ku nool yihiin berriga.

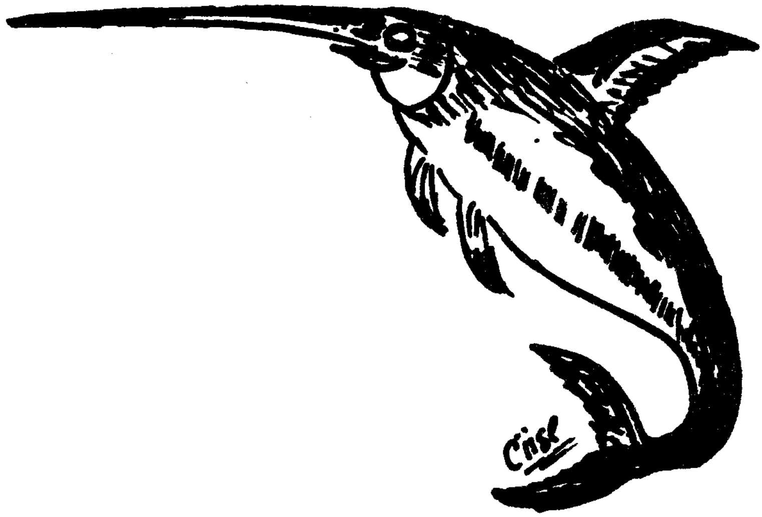
Kalluunka

Kalluunku waa lafdhabarley ku nool biyaha kuna neefsada inta uu nool yahay waafyo. Kalluunka waxa laga helaa biyaha macaan ee webiyada iyo kuwa dhanaan ee badda iyo harooyinka. Kalluunka qaar baa qalfoofkoodu ka sameysan yahay lafo, qaarkoodna carjow, mana laha sanbab. Biyaha waafyada maraya ayuu dhiiggu ka qaataa Ogsijiinta soo



raaciyaana kaarboon laba Ogseydh. Kalluunku wuxu ka mid yahay xayawaanka dhiigga qabow. Xawayaanka dhiigga qaboobi waa xayawaanka heerkulka jidhkoodu la mid yahay he-

erkulka sabadooda ama degaankooda. Kalluunku wuxuu la mid yahay heerkulka biyaha. Kalluunku malaha lugo wuxuse leeyahay seebab uu ku dabbaasho.

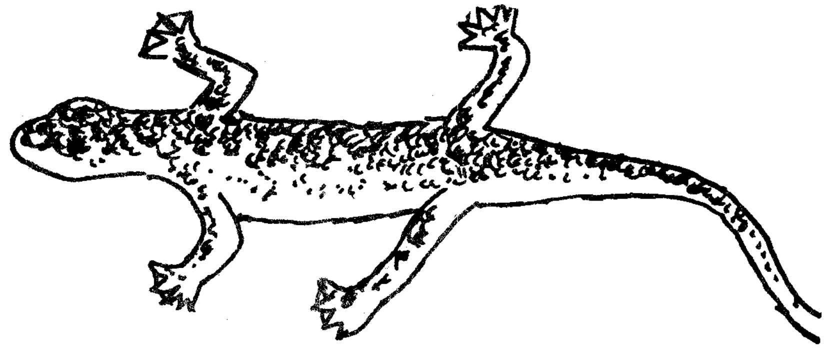


Kalluunku wuxu cunto u yahay dad iyo noole kale oo badan oo adduunka ku nool. Hilibkiisa waxa laga helaa borootiin. Borootiinku wuxu ku shaqa leeyahay dhismaha jirka.

Berri-biyood

Xayawaanka ay ka mid yihiin raha iwm. ee ka dhexeeya nolosha biyaha iyo tan berriga ayaa la yiraa berri-biyood. Xayawaankaasi inta uu yar yahay wuxu ku nool yahay biyaha, sida kalluunka, waxayna ku neefsadaan waafyo. Marka ay kooraanna waxay yeeshaan sanbabo iyo lugo si ay berriga ugu

noolaadaan. Xilliga taranka biyaha ayey ku noqdaan, had iyo jeerna lagama agwaayo meelaha biyaha leh. Berri-biyood waa dhiig qabow, maqaarkooduna had iyo jeer wuu qoyan yahay.



Xamaarato.

Xamaaratadu waa lafdhabarley nolosheeda ku qaadata berriga. Waxa ka mid ah maska, mulaca, diinka, yaxaaska iwm. Yaxaaska iyo wixii la mid ahi waxay ku nool yihiin biyaha. Waxay ku neefsadaan sanbabo. Dubkoodu waa engegan yahay, waxaana saaran jidhif (jilif). Xamaaratada qaarkeed jidhiftu waxay noqotaa qolof.

Sida kalluunka iyo berri-biyoodka ayey, xamaaratadu tahay dhiig qabow. Markay qorrax u baahdaan waxay raadsadaan meel qorrax leh, marka dhulku kululaadana waxay raadshaan meel hadh leh. Xamaaratadu waxay ku socotaa afar adin oo gaagaaban. Masasku malaha addimmo ee waxay ku socdaan bogga.

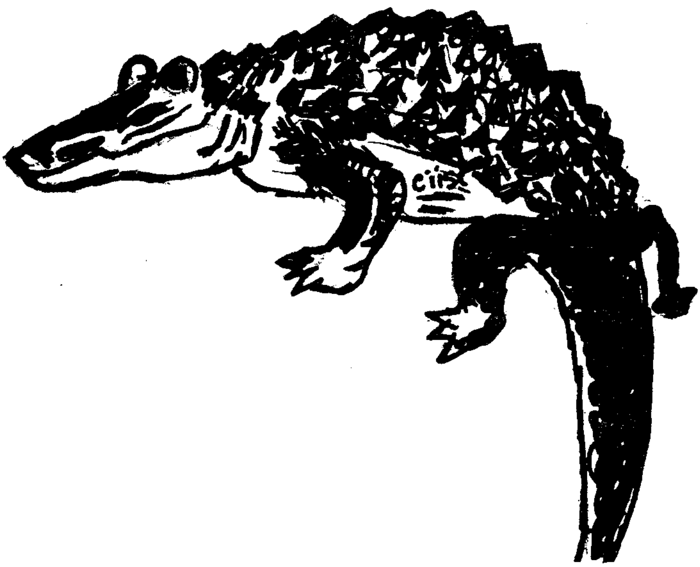
Waxtarka Xamaaratada waxa ka mid ah :

Masaska yar yar iyo mulacyadu waxay cunaan cayayaan badan oo dhib innoo leh.

2. Masaska waaweyni waxay cunaan waleyda, jiirka, iyo bakeylaha oo dhibaatooyin badan u geysta beeraha.

3. Diinka iyo masaska ayaa dadka qaarkii cunaan.

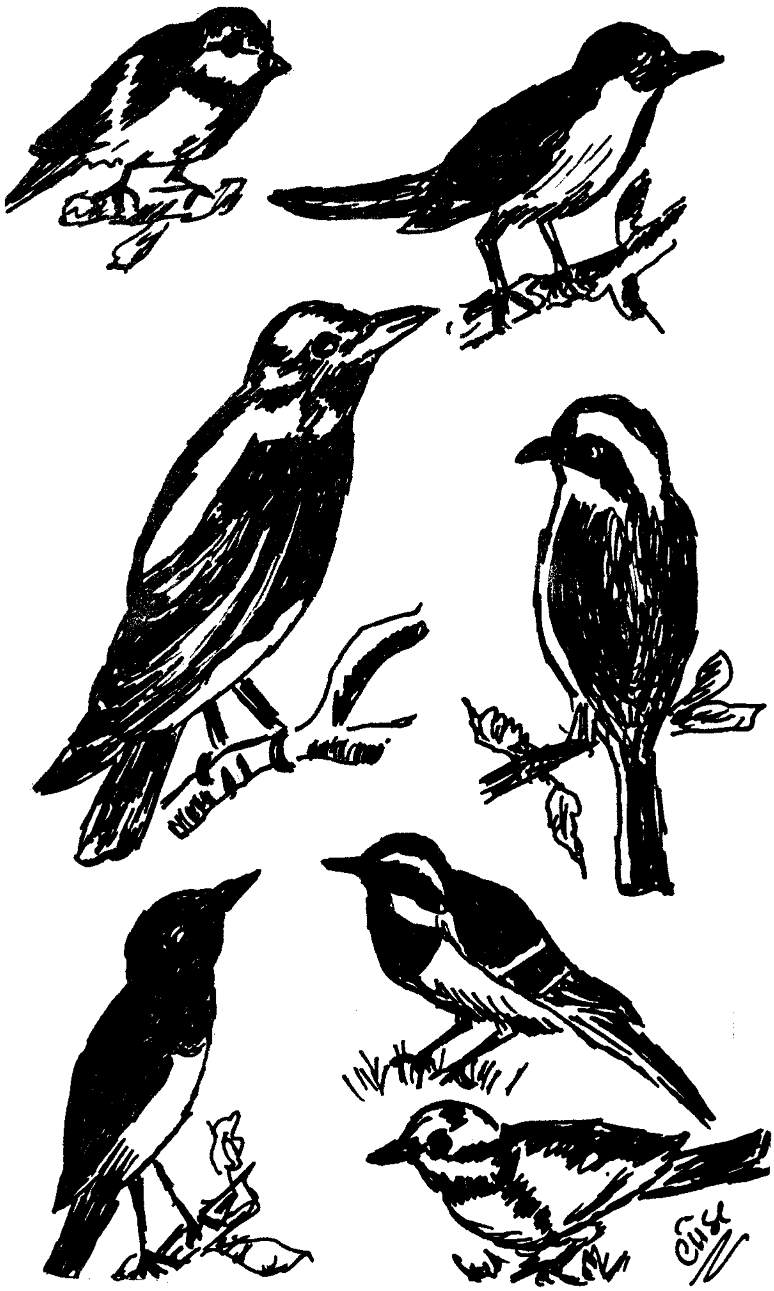
4. Dubka yaxaaska, masaska iwm. waxa laga sameeyaa kabo, suuman iyo shandado aad u qurux badan.



Shimbiro

Shimbiruhu waa lafdhabarleyda duusha ee leh baalalka. Baalalku waa waxa shimbiraha ka sooca lafdhabarleyda kale. Labadooda adin ee hore waa garbaha ay ku duulaan. Baa-

lalku lugaha mooyee inta kale oo dhan way ku dahaaran yi-hiin. Shimbiruhu waxay leeyihiin qaroobe. **Waxaad soo**



qaadaa dhowr shimbirood oo midi tahay kuwa iniinyahay jejebiya, iyo tu kalluumeysata. Shimbir kasta fiiri oo sawir qaroobkeeda, dabadeedna sheeg kala duwanaanshadooda. Muxuu sameyska ama dhismaha qaroobuhu ku kala duwan yihiin ? Waxa kale oo aad soo qaadan dhowr shimbirood oo kala duwan. Eeg sameyska adimadooda, dabeedna sheeg sida ay u kala duwan yihiin iyo mid walba waxa loo isticmaalo.

Isticmaal labada tuse ee aad hoos ku aragtid marka aad jawaabahaaga bixinaysid.

1.

Magaca Shimbirta	Qaroobe (Sawir)	Waxa loo isticmaalo
b.		
t.		
j.		
x.		
kh.		

2.

Magac Shimbirta	Sameyska Lugta (Sawir)	Waxa loo istimaalaa
b.		
t.		
j.		
x.		
kh.		

Naasley

Naasleydu waa lafdhabarley dogori ku dahaadhan tahay, oo ilmahooda nuujiya caano. Waxay ku nool yihiin ber-

riga iyo baddaba, waxaana ka mid ah fiidmeerta, cawsha, jiir-
ka, nibiriga, dadka, daayeerada, iwm. Sida shimbiraha ayey

dhiig diiran yihiin, waxana ay ku neefsadaan sanbabo. Naasleydu waxay leedahay qanjidhada dhididka oo waxtar u leh qaboojinta jirkooda iyo qashin saarka.

Layli

1. Dhirta iyo xayawaanku waa iskumid, hadana way kala duwan yihiin. Ka sheekee ?
2. Noolaha oo dhami wuxu ku noolyahay cuntada .... samayso ?
3. Xayawaanku dhirta kama maarmo, dhirtuse uma baahna xayawaanka. Ma run baa ? Waayo ?
4. Dhirta waxa loo manaafacsadaa cunto, iyo . . . . ?
5. Qeex ereyadan.

   b) Sabo,

   t) Degaan,

   j) Noole,

   x) Xayawaan.
6. Sheeg qaybaha xayawaanka ?
7. Tax magacyada (10) cayayaan oo aad ku aragtay degaanka Dugsigaga ? Sheeg isu-ekaantooda iyo kala duwanaantooda ?
8. Wali ma aragtay Gooryaan ? Siduu u egyahay ?
9. Lafdhabarleydu waa imisa qaybood ?
10. Sheeg sifo u gaar ah :

    b) Kalluunka,

    t) Berri-biyood,

    j) Xamaarato.

DH I R T A

Sida aynu ognahay dhirtu aad bay u fara badan tahay una kala duwan tahay — qaarkood waxay ka baxaan dhulka qabow ee barafka leh, kuwana waxay ka baxaan dhulka lama degaanka ah ee biyaha lahayn, qaarna waxay ka baxaan dhulka aad u kulul una roob badan, kuwana waxay ka baxaan biyaha badaha, harooyinka, webiyada, iwm.

Fiirsasho : Haddii aad fiiro gaar ah u yeelatid dhirta meesha aad joogtid ka baxda waxaad aragtaa in qaar dhaadheer yihiin oo iskood isku taagi karaan, guntana ka bannaan yihiin, qaarna gaagaaban yihiin oo laamuhu gunta ka baxaan iyo kuwa kale oo jirridoodu jilicsan tahay. Waxa kale oo aad aragtaa in dhirta qaarkeed baxaan marka roobu da'o, ammin yar kadibna ay dhintaan, iyo kuwa sanado badan noolaada. Taasi waxay muujinaysaa in dhirtu ku kala duwan tahay inta ay jiraan. Qaar bilo amase ugu badnaan sannad jira, sida yaanyada (Tamaandhada) iyo galleyda oo lagu magacaabo gu' jirayaal. Qaar kale waxa la yiraa laba jira-yaal oo waxay jiraan laba sano, kuwaana waxaa ka mid ah basasha, baradhada dabacasaha iwm. Kuwa kalena waa sano jira-yaal sida galoolka, beeyada, muuska, qudhaca iwm. oo waxay jiraan muddo ka badan laba sano.

Dhirta la tabcado iyo kuwa aan la tabcan.

Taariikhda markaan dib u sii raacno waxaan ogaan karnaa in dadkii hore aanay tabcan jirin beeraha ee ay guran jireen miraha geedaha iskood u baxay, iyo xayawaanka oo ay ugaarsan jireen. Sidaa awgeed meel keliya muusan degenayn ee marba meel buu u guuri jiray.

Waqti dheer dabadeed wuxuu ogaaday in dhirta qaarkeed ay daawo leedahay, kuwana ur udgoon. Tallaabadii ugu qaaya weynayd ee uu qaaday waxay ahayd markuu isku dayay in uu ururiyo midhihii, dabadeedna abuuro. Taasi waxay keentay in dadkii meel dego oo dhaqaalihiisuna kordho, nolo-shiisuna hagaagto. Halkaa waxa ka bilaabmay in dhirtii qaarna la tabco, qaarna aan cidi tabcan ee ay iskood u baxaan. Dhirta la tabco ee dhulkeenna ka baxda waxa ka mid ah galley-

da, mooska, hadhuudhka, digirta, sisinta, **qasabka** (**aala sonkor**) iwm. Dhirta aan la tabcan waxa ka mid ah qudhaca, gobka, galoolka, beeyada, garaska iwm.

Waxtarka dhirta

Waxaynu ogsoonahay in dhirtu waxtar weyn u leedahay nolosha dadka iyo ta xayawaanka kaleba. Dhirtu badanaaba cunto ayaa laga dhigtaa, qaarna arrad-bax ayaa laga samaystaa sida cudbiga. Dhirta aan la tabcan xayawaanka ayaa ku nool, dadkuna xoolaha iyo wixii soo raaca ayuu ku nool yahay. Reer miyigu guryahooda iyo weelkoodu inta badan waxay ka samaysan yihiin dhirta iyo waxyaalo ka soo jeeda sida hararka, udbaha, haamaha iyo xarkaha. Beeyada oo iyana dhirta aan la tabcan ka mid ah waxa laga helaa fooxa iwm. ee la shito. Beeyada waxa loo dhoofiyaa wadamada shisheeyaha. Wadankeenna waayadii hore waxa lagu tilmaami jiray dhulkii udgoonka. Deyibta iyo dhosoqda waxa laga goostaa qoryaha daaraha (Saraha) iyo aqalada kaleba lagu dhiso. Waxtarka dhirta waxa kale oo ka mid ah :

1. Dhirtu waxay isku dheeli tirtaa hawada, gaar ahaanna neefta Ogsijiinta ee nooluhu neefsado, oo ay maalintii hawada ku soo celiso.

2. Dhirtu waxay badbaadisaa carrada wanaagsan ee wax laga beero, taas oo ay ka ilaaliso in biyaha iyo dabeyluhu qaadaan.

3. Dhirtu waxay raad ku leedahay sida roobku u helo dhulka iyo sida uu ugu kala badan yahay.

Dhaqaalaynta Dhirta

Dadku uuma xannaaneeyaan dhirta aan cidna tabcan sida kuwa ay tabcadaan. Waxaase aad aragtaa waxtarka weyn ee dhirtu leedahay : mid la tabco iyo mid kaleba. Dhirta waxa la dhaqaaleyn karaa haddii la raaco talooyinka soo socda :

1. In dhirta maicna la'aan loo goyn.

2. In marka dhuxusha la shidaayo fiiro gaar ah loo yeesho, dhirta qoyanna aan la shidin.

3. In dabka laga ilaasho dhirta oo aan ciyaar ciyaar loo gubin sida dhacda. Taasi waxay dhalisaa in carrada wixii ku jiray ee dhirtu u baahanayd gubato.

Maxay Dhirtu u baahan tahay ?

Waxa jira waxyaalo badan oo dhirtu u baahan tahay, kuwa ay cunto ka samaysato sida neefta Kaarboon laba Ogsaydh,

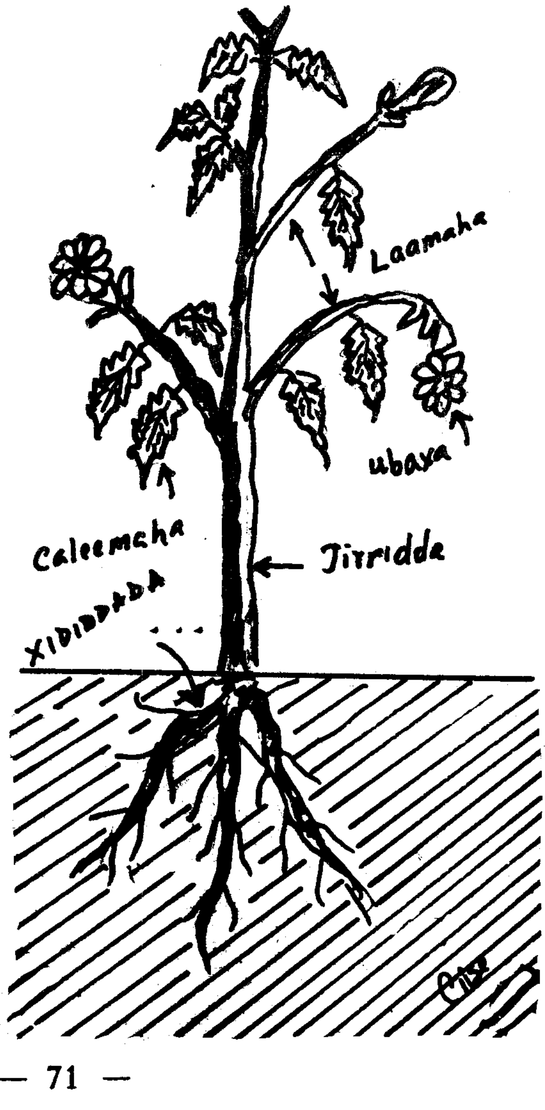
biyo iyo ilayska qorraxda, iyo kuwa xiriiriya shaqada jirkooda ka socota sida macdanta kala jaad jaadka ah. Haddaba waxa isweydiin leh sida dhirtu waxyaalahaas ay u baahan tahay oo dhan ay u qaadato una isticmaasho. Si aynu taas uga jawaabno waxa loo baahan yahay inaynu aqoon u lahaanno qaybaha geedku ka kooban yahay kuwaas oo ah:

1. Xididdada,

2. Jirridda,

3. Caleemaha, iyo

4. Ubaxa.



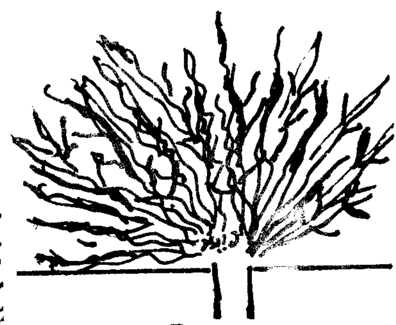
Xididdada

Dhirta qaarkeed ama intooda badani waxay leeyihiin qayb carrada hoos marta oo lagu magacaabo xidid. Xididdada geedka dhammaantood oo is wada wata waxa la yiraa habdhiska xididdada. Xididdada geeduhu way kala duwan yihiin waxana loo qaybin karaa :

b) Kuwo udub dhexaad leh oo la yiraa xidid udub. Udub dhexaadka waxaa ka farcama xididdo kale (sida dabacasaha).

t) Kuwo xadhko oo kale ah oo ka farcama jirridda lana yiraa xidid liifan, waxana ka mid ah kuwa cawska, galleyda iwm.

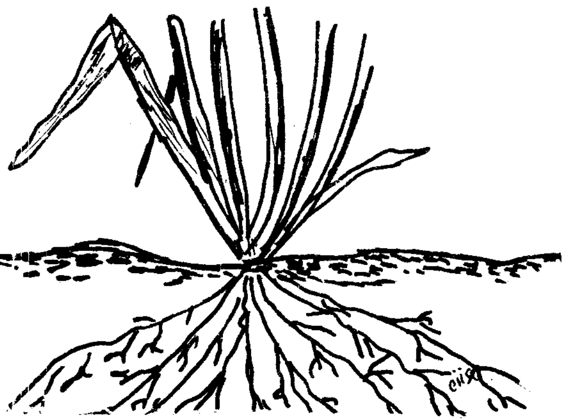
j) Kuwa laamaha ka farcama oo dibadda ka muuqda oo la yiraa xidid duleed.



Xidid Liifan

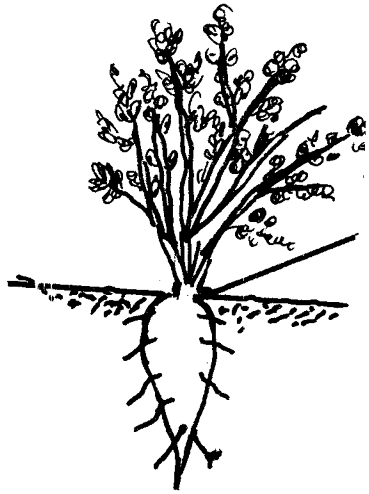
Geedaha qaarkood waxay qabaan xididdo yar yar ah oo isku dherer iyo adadeyg ah. Xididdadaasi waxay ka baxaan jirridda salkeeda. U ekaanshaha ay u egyihiin liifka ayaa xididdada dhiska noocaas ah leh, lagu magacaabay xididdada liifan. Galleyda, hadhuudhka, bariiska, iwm., waxay qabaan xididdo liifan.

Bariisku waxuu leeyahay xidido liifan



Xidid Udub

Geedaha qaarkood waxay leeyihiin hal xidid oo qudha,



oo toosan, dhulkana hoos u gala. Xididka noocaas oo kale ah waxa lagu magacaabey xidid udub.

Xidid udubku wuxu si fiican ugu koraa carrada hoosteeda, haddii carradu adag tahay xididku carrada hoos uma geli karo. Taasi waxay keentaa koriin xumo geedka ku dhacda.

Geedaha habdhiska xididadoodu yihiin xidid udubeedka laguma beero dhulka meelaha carrada adayga ah. Kuwa habdhiskoodu yahay xidid udubeedka waxa wanaagsan in lagu beero meesha carradeedu furfuran tahay oo ay xididka u fududaato si uu hoos u galo. Xididdada yar yar ee ka kor baxa xididdada waaweyn waxa lagu magacaabaa gas xidid. Kuwaasi waxay nafaqada u qaadaan xidid udubeedka. Haddii aan soo qaadanno laba geed oo xidid udub leh dabadeedna aan beerno, waxaad arki in labadii geed si fiican u koreen. Sababta oo ah inay ka soo qaadan karaan cuntadooda amase nafaqooyinka carrada hoosteeda ku jira. Nafaqadaas waxa ka mid ah biyaha, iyo cusbooyin (macdan).

Shaqada xididku maxay tahay ?

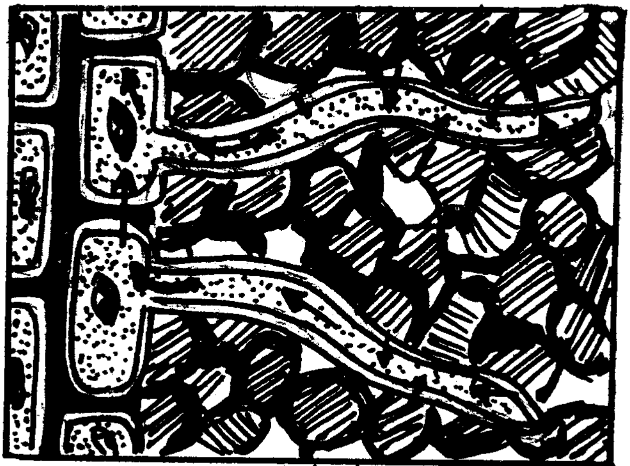
Xididka shaqadiisu waxay tahay :

1. In uu geedka ku adkeeyo kuna taago dhulka.
2. In uu carrada ka soo nuugo biyaha iyo macdanta ku milan.
3. In ay macdantaas ay soo nuugeen gaarsiiyaan jirridda salkeeda.
4. Xididdad qaarkood waxay kaydiyaan cuntada sida dabacasaha, baqalka iwm.

Sidee baa xididku biyaha u nuugaa ?

Biyaha waxa soo nuuga gas xidid oo u eg timaha dadka. Waxaa adag in aad aragtid sida ay u shaqeeyaan, hase yeeshee, waxa lagama maarmaan ah in aynu ogaanno in unugyada gas xididka laga helo dheecaan isugu jira biyo

iyo sonkor. Saxarrada ku wareegsan gas xididka waxa dhexdooda ku jira biyo ay ku milan yihiin macdano fara badan.



gas xidid

Biyaha ku jira dheecaanka unugyada gas xididku ka yar kuwa ku jira carrada. Haddaba taasi waxay dhalisaa in biyuhu ka tagaan halka ay ku badan yihiin una gudbaan halka ay ku yar yihiin. Biyaha carrada iyo kuwa dheecaanka waxa u dhexeeya xuubka unugyada gas xididka oo u ogolaada in biyaha iyo macdanta ku milan oo kali ahi u gudbaan xididdada. Gudubkaas ay biyuhu ka gudubaan xuubka kuna darsamaan dheecaanka xididada ayaa la yiraa Siimow.

Tijaabo

Soo qaado laba koob oo ku kala qor «B» iyo «T». Biyo ku shub kan B, ka kalena saliid. Labada koob ku kala rid laba geed oo xididdadooda wata. Maalin walba fiiri. Maalmo dabadeed maxaad aragtay ? Waxaad arki in geedka «B» ku jiraa qaadhay, kii kalena aanu qaadhin. Hadaba adigoo maskaxda ku haya Siimoygu wuxuu yahay, sheeg sababta sidani ku dhacday.

Tijaabo

Uj : arkidda gas xididka

b) Gobol maro ah qoy oo ku rid weel gudihii.

t) Iniinyo yar yar ku daadi marada korkeeda.

j) Meel dhig dabadeedna fiiri maalin ama laba maalmood kadib.

Weydiin

1. Sidee bay u eg yihiin xididdada soo baxay ?

2. Xaggee bay ka soo baxeen ?

3. Maxaad u malaynaysaa in hawshoodu tahay ?

Tijaabo

Uj : Siimow

Saabaan :

b) Laba masaf oo ah kuwa aad jaantuska ku aragtid.

t) Xuub kaadi hays oo aad soo qaaday wax yar ka hor intaadan tijaabada bilaabin.

j) Laba weel.

x) Biyo sonkoraysan iyo biyo sooc ah.

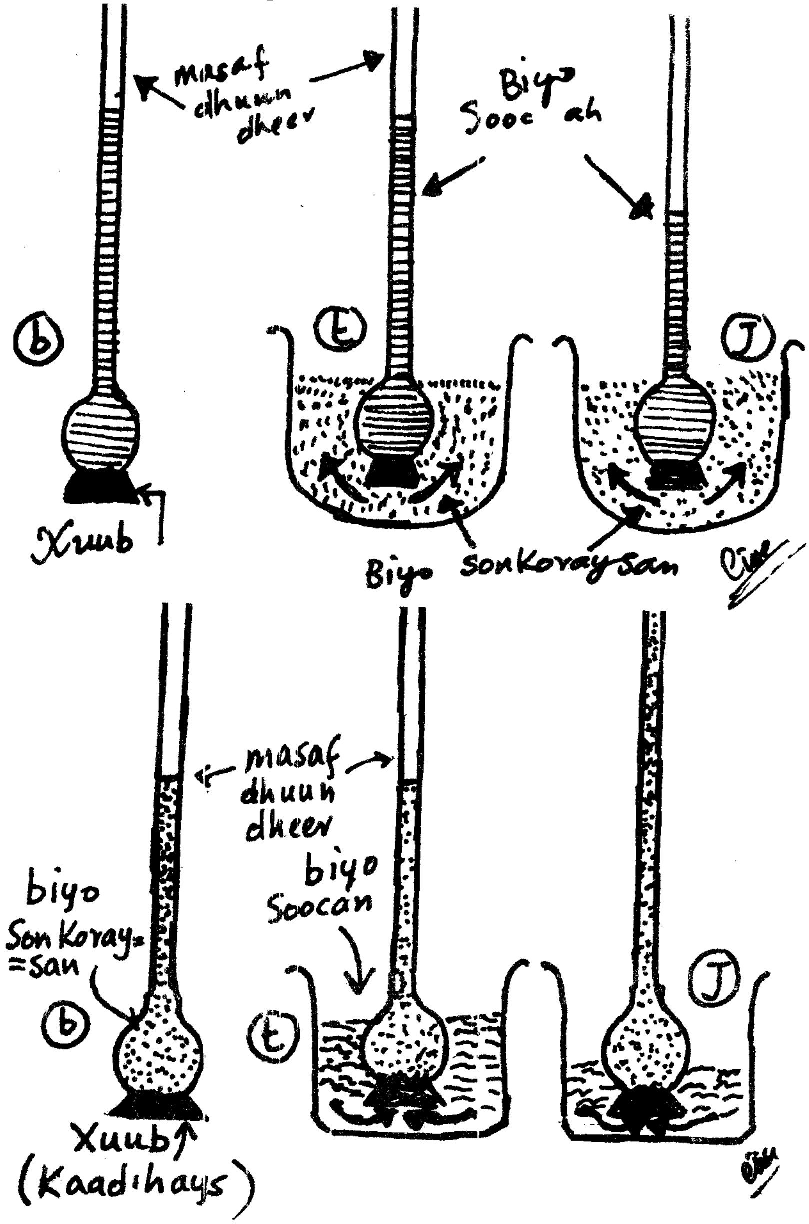
Dariiqo :

b) Labada masaf mid walba waxaad afka kaga xirtaa kaadi haysta.

t) Labada masaf midkood waxaad ku shubtaa biyo soocan, ka kalena biyo sonkoraysan (calaamad ku samee heerka ay biyuhu mid walba taagan yihiin).

j) Masafka ay biyaha sonkoraysani ku jiraan waxaad ku ridaa weelka ay ku jiraan biyaha sooca ahi. Masafka kalena waxaad ku ridaa weel kale oo ay ku jiraan biyaha sonkoraysani.

x) Meel dhig dabadeed fiiri maalin dabadeed.



Sheeg

1. Isbeddelka ku dhacay biyihii ku jiray labada masaf.

2. Ma sheegi kartaa sida ay wax u dhaceen.

Tijaabo

Uj : Siimow lagugu tusay tamaandho (yaanyo).

b) Laba weel midkood biyo sooc ah ku shub, ka kalena biyo cusbaysan.

t) Weel walba ku rid xabbad tamaandha ah.

j) Labada weel meel dhig dabadeedna fiiri marka ay ka soo wareegato maalin ama laba.

Sheeg

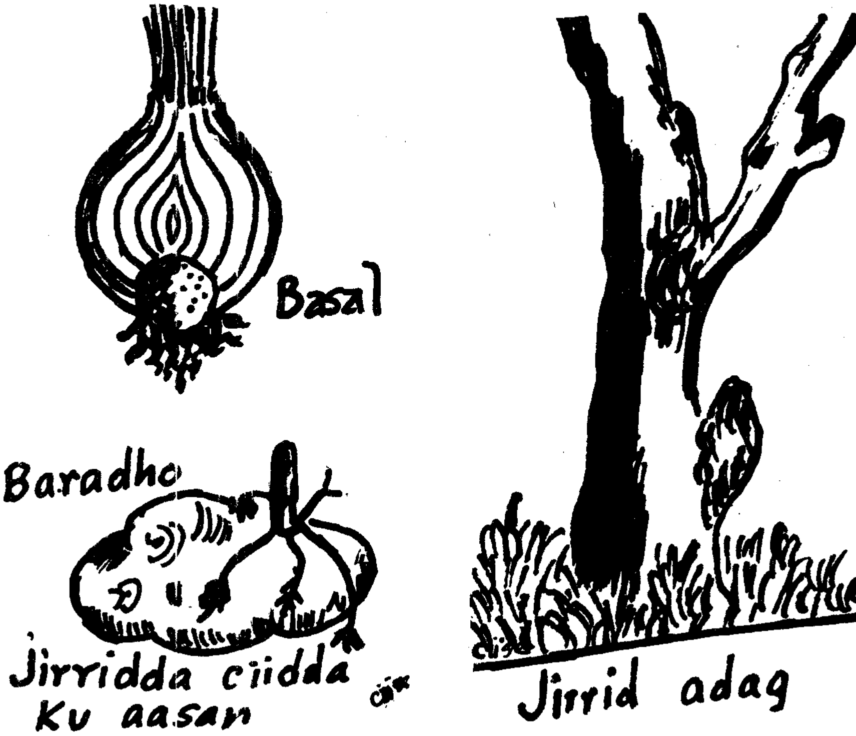
1. Maxay ku kala duwan yihiin labada xabbadood ee tamaandhada ahi ?

2. Maxay iyo sidee bay u dhacday ?

Jirridda

Sida aynu had iyo jeer aragno, dhirta badankeedu waxay leedahay jirrid muuqata oo dhulka ka sarraysa in kasta oo ay jiraan qaar leh jirrid carrada ku aasan, sida baradhada. Jirridaha qaarkood iskood bay isku taagaan oo xoog bay leeyihiin (sida bardaha, galoolka, qudhaca, sogsogta iwm.). Qaarkoodna xoog ay isku taagaan malaha oo way jiifsadaan oo waxay isku baahiyaan dhulka (sida qaraha, ubbada iwm) qaar ka-

lena geed ama gidaar ayay isku maraan sida carmada, cinabka, tamaandhaha iwm.



Jirriddu halkay geedka kaga taalaa ? Sida aynu hore u soo sheegnay jirriddu waa xubin xubnaha geedka ka mid ah ee carrada ka sarraysa, waxana ka dul baxa caleemaha ubaxa, iyo xabbuubka. Matalan:

1. Geedka looska waxaan ku aragnaa laama badan oo teel teel ah. Laamuhu ama way istaagaan ama way jiifsadaan, korkoodana waxa ka baxa caleemo yar yar oo cagaaran iyo ubax huruud ah.

2. Galleydu waxay leedahay hal jirrid oo qudha oo ka adag ta looska.

3. Geedka cudbigu sida galleyda ayuu qabaa hal jirrid oo toosan oo aan marnaba si sahlan loo jebin karin.

Shaqada jirriddu qabataa waa maxay ?

1. Jirriddu caleemaha geedka ayey u bandhigtaa ilayska qorraxda.
2. Jirriddu waa marinka biyaha iyo macdanta ay xididdadu soo nuugeen ee u socda caleemaha.
3. Jirriddu waa marinka cuntada caleemahu sameeyaan ee ku socda geedka jirkiisa oo dhan.
4. Jirriddu waa meel ay dhirta qaarkeed ku kaydsato cuntada sida baradhada.

Tijaabo

Laan laamaha geedka ka mid ah taar ku xir oo ku dhuuji. Saddex bilood kadib eeg oo sheeg waxa geedkii iska beddelay.

Tijaabo

Si aad u fahamtid in biyaha xididdadu soo nuugaan dhex maraan jirridda marka ay caleemaha ku socdaan, waxaad samaysaa tijaabadan.

1. Geed yar ama laan caleemo leh soo qaado.
2. Soo qaado koob ay ku jiraan biyo aad ku dartay tobban dhibcood oo khad ah.
3. Geedka amase laantii ku qotami biyaha, dabadeedna ku daa maalin ama laba maalmood.
4. Jirriddii biyaha ka soo bixi oo kala dilaaci. Tuuji si uu dheecaan uga yimaado.
5. Fiiri oo sheeg midabka uu dheecaankaasi leeyahay iyo waxa ugu wacan midabkaas.
6. Maxay taasu kuu caddaynaysaa?

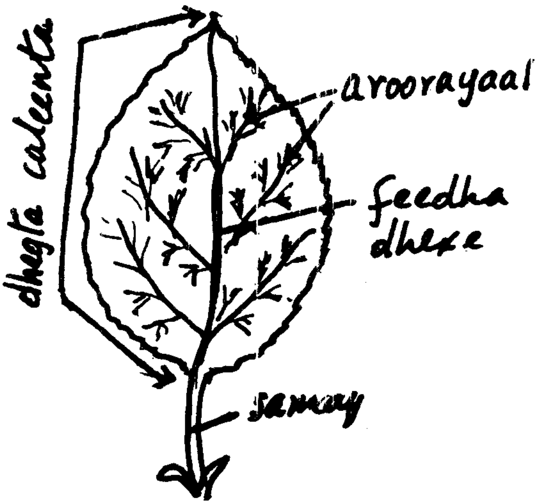
Caleenta

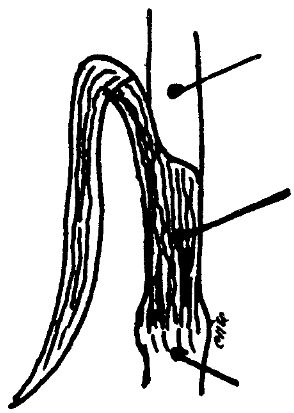
Caleentu waa qayb geedka ka mid ah oo ku taal jirridda iyo laamaheeda. Waxay leedahay midab cagaar ah oo mararka qaarkood madow xiga. Caleemaha dhirtu way kala

duduwan yihiin oo geed kastaaba wuxuu leeyahay caleen si gooni ah u eg. Dhirta waxa lagu kala gartaa caleemahooda. Caleemaha dhirta kala duduwan soo qaado oo mid walba gooni u fiiri oo sawir.

Caleentu maxay ka kooban tahay ?

Caleemuhu sida geedaha ayay u kala qaab duwan yihiin, hase ahaatee dhismahooda guud waa isu dhow yahay. Caleentu waxay ka kooban tahay samay iyo dheg. Samaydu waxay isku xirtaa laanta iyo dhegta caleenta. Samayda waxa dhex mariya dhegta caleenta dhis la yiraa feedha dhexe oo socota ilaa caarada caleenta. Dhirta qaar baan lahayn samay, hase yeeshee, waxa meesheedii qabsaday oo shaqadii qabta qilaaf ku wareegsan jirridda, sida galleyda, bariiska iwm. Dhegta caleenta waxa dhex mara feedha dhexe oo ay ka sii farcamaan aroorayaal, kuwaas oo iyana u sii farcama qaar kale oo ka si yar yar. Aroorayaashu waxay taageeraan dhiska caleenta waxayna ku baahiyaan biyaha iyo macdanaha ku milan ee soo dhex maray jirridda.

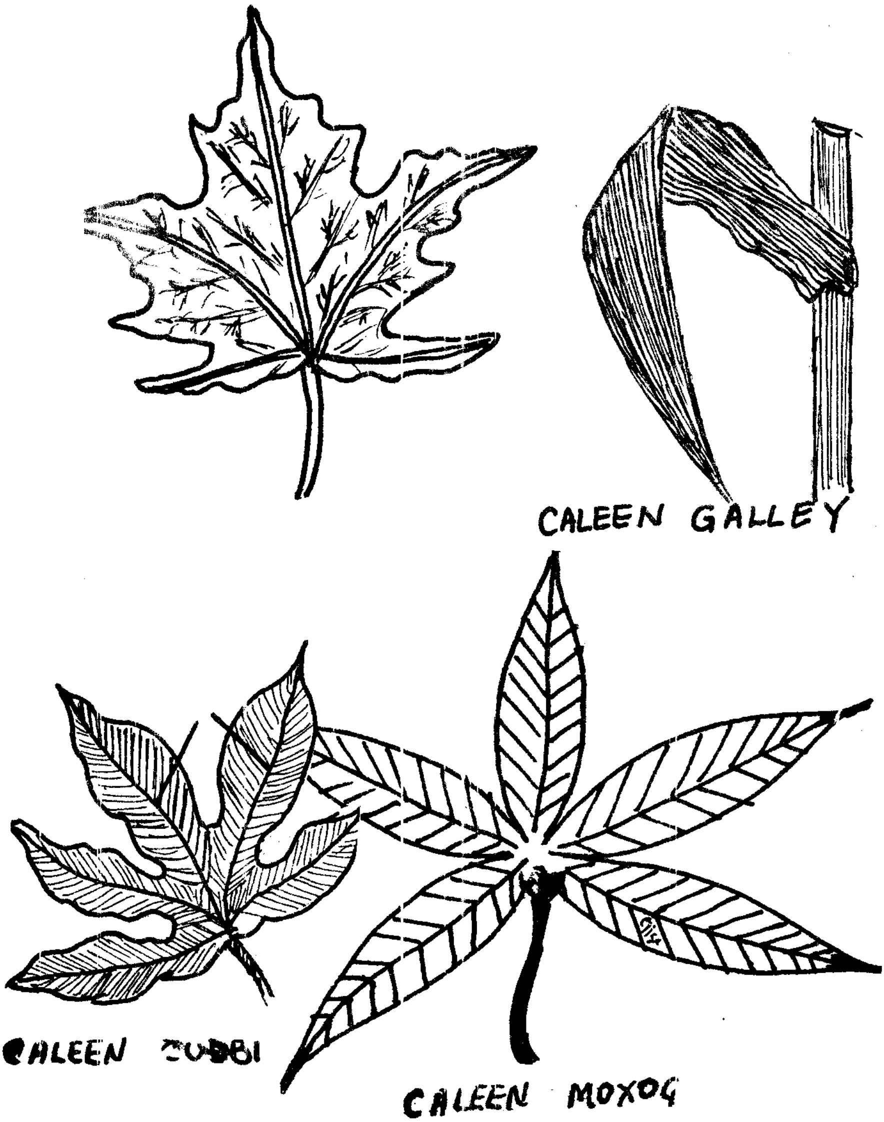




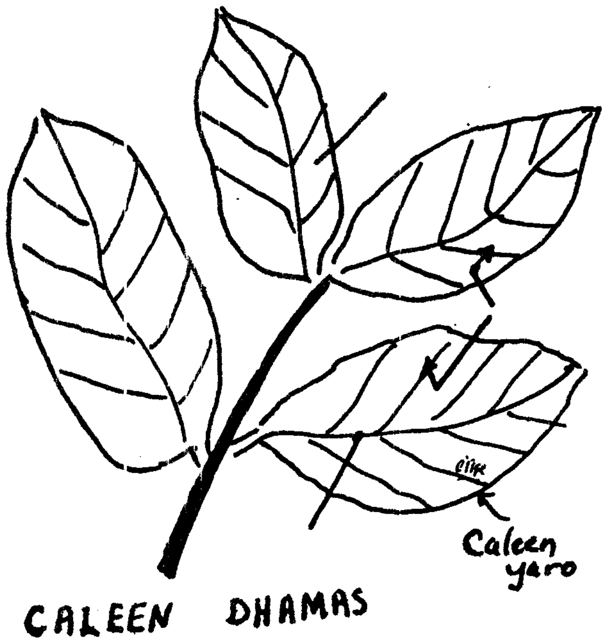
CALEEN BARIIS

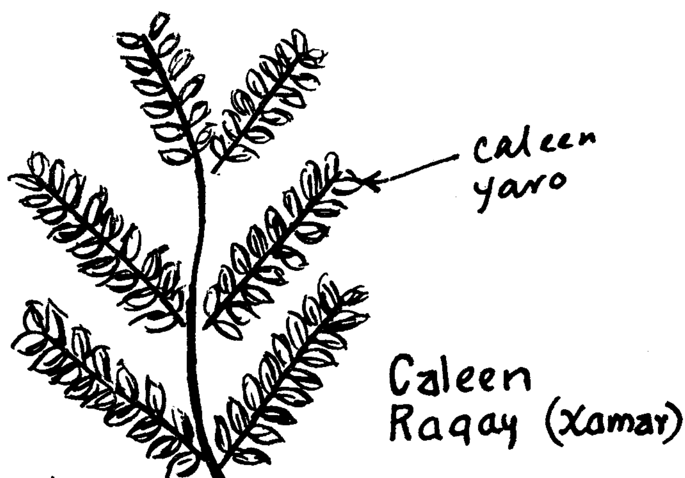
Caleemaha dhirtu waxay u qaybsamaan laba jaad :

1. Caleen sahlan oo ah marka dhegta caleentu ayna qayb qaybsanayn, xataa haddii ay farraaqo leedahay.



2. Caleen iskudhisan, oo ah marka dhegta caleentu u qayb qaybsan tahay dhowr qaybood oo la yiraa caleen yarooyin (Caleen yaro).



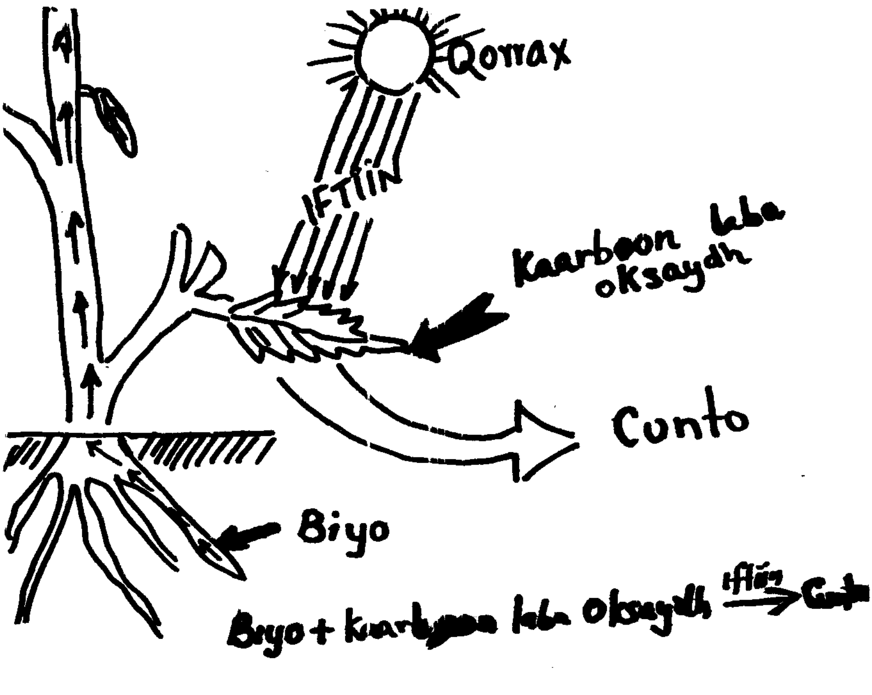


Footoosintasis

Waa maxay footoosintasisku ? Footoosintasisku waa habka ay caleentu cuntada uga sameyso kaarboon laba ogsaydh

iyo biyo iyadoo adeegsanaysa tamarta qorraxda iyo cagaariyaha. Habka dhirtu cuntada u samayso waxa weeye shaqada ugu qaaya weyn ee caleemuhu ku kacaan, maxaa yeelay waa midda ugu muhiimsan nolosha dadka, dhirta iyo ta xayawaankaba guud ahaan.

Hore waxaynu u soo niri in footoosintasisku yahay habka cunta samaynta dhirta. Haddaba bal aan is weydiino: maxay caleentu ka samaysaa cuntada ? Waxay ka samaysaa biyo iyo neefta Karboon laba Ogsaydh (CO_2). Biyuhu sida aynu sheegnay waxay ka yimaadaan carrada, halkaas oo xididdadu ka soo nuugaan. Xididdadu waxay u gudbiyaan jirridda si ay u gaadhsiiso caleemaha. Neeftu waxay ka timaadaa hawada ku wareegsan geedka, waxayna caleemaha ka gashaa daldaloolo yar yar oo ay ka neefsato si ay u fuliso footoosintasiska. Waxa kaloo caleentu u baahan tahay ilays, kaas oo suurta geliya in isku darsanka biyaha iyo karboon laba Ogsaydh, si ay cuntada u samaysato.



Sidee bay dhirtu u isticmaashaa cuntada ay samaysato

Dhirtu markay cuntada samaysato waxay u qaybisaa jirkeeda oo dhan, si nolosheeda iyo koriinkeedu u fulaan. Cuntada ay samaysato inta ka dheeraata way kaydsadaan si hadhow, markii loo baahdo u nafaqaystaan. Cuntada kaydiskeeda waxa u qaybsan xubno geedka ka mid ah sida :

1. Xididdada baradhada macaan iyo dabacasaha.
2. Jirridda qasabka iyo baradhada.
3. Caleemaha khudradda sida basasha.
4. Iniinyaha hadhuudhka, galleyda, bariiska iwm.

Neefsashada dhirta

Sidee bay dhirtu u neefsataa ? Si uu u noolaado qofka bani-aadanka ahi wuu neefsadaa oo hawada wuxuu ka qaataa Ogsijiin isla markaana wuxuu dibbada u soo saaraa karboon laba Ogsaydh. Dhirtuse waxay kaga duwan tahay iyadoo dharaartii qaadata karboon laba Ogsaydh waxayna dibbeda u saaraan Ogsijiin; habeenkiina waxa dhaca geddiskeeda oo waxay qaataan ogsijiin, Karboon laba Ogsaydhna way soo saaraan. Sidaa awgeed bay dhakhtaradu ugu taliyaan inaan la seexan dhirta hoosteeda marka ay tahay habeenkii. Caleentu waxay ka neefsataa daldaloolo yar yar oo korkeeda ku yaal. Si aad u aragtid daldalooladaa waxaad u baahan tahay weynayso.

Biyosaarka

Xilliga dhirtu baxayso, geedku wuxu si isdabajoog ah u nuugaa biyo kuwaas oo taga caleemaha. Biyahan in ka mid ah ayaa geedku u isticmaalaa footoosintasiska iyo hawlihiisa kale. Culimada Bayoolojigu waxay ku qiyaaseen in 1% ka mid ah biyaha geedku soo nuugo uu isticmaalo, 99% soo hadhayna ay ka baxaan caleemaha iyakoo ah Uumi-biyood. Biyahaa badidoodu waxay ka faafaan caleemaha waxayna u gudbaan atmosfeerka iyakoo sii dhex maraya daldaloolada yar yar ee caleemaha. Hannaankan caleemuhu biyaha dheeraadka ah u saaraan iyakoo ah Uumi - biyood ayaa la yiraa biyosaar.

Tijaabo

Uj : Biyosaarka dhirta

Waxaad soo qaadaa bacda dacaska iwm. Koox caleema ah dhex geli bacda oo ku xir. Muddo dabadeed fiiri bacdii. Maxaad aragtay ? Maxay taasu ku tusaysaa ?

Tijaabo

Geed yar oo geed dheri ku baxaya, iyo bakeeri weyn oo quraarad ah soo qaado. Bakeeriga ku afgembi geed dheriga. Maalin ka bacdi fiiri bakeerigii. Maxaa dhacay ? Maxay taasu ku tusaysaa ?

Ubaxa

Ubuxu waa qayb ka mid ah laamaha geedka ee u qaybsan taranka. Waqtiga roobku ku da'o dhulka, geeduhu waxay bixiyaan ubax qurux badan oo indhuhu ku doogsadaan. Ubaxa waxaad had iyo jeer ku aragtaa guryaha hortooda, beeraha lagu nasto iwm. Maaha ubuxu mid qiima gaar ah u leh nolosha noolaha oo qudha ee wuxuu bixiyaa miro iyo iniinyo aan cunno ama aan beeranno.

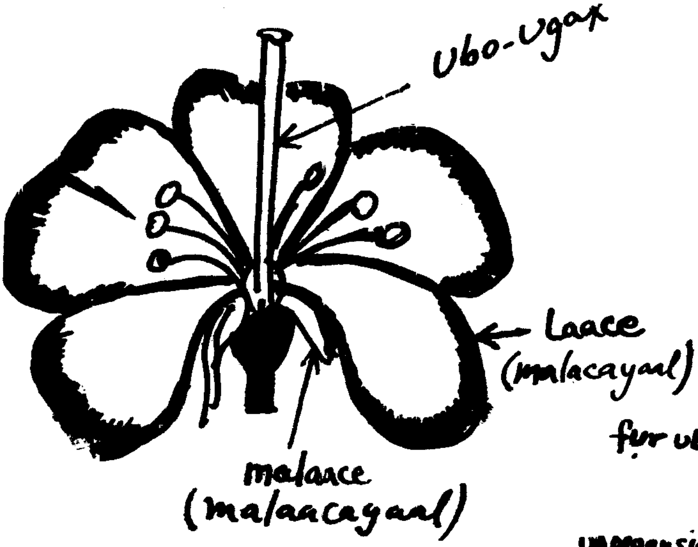
Dhismaha Ubaxa

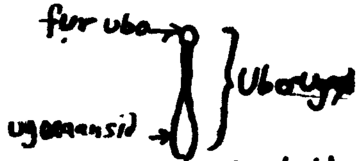
Waxaa la arkaa in aqalkaaga ama dugsiga agagaarkiisa ubax ka baxo, bal hadda ubax soo gooso oo u fiirso qaabkiisa iyo qaybihiisaba. Waxaad arki in ubuxu afar xubnood ka kooban yahay, xubnahaas oo ah :

b) Malaacyaalka (Malaace) oo ah qayb cagaaran una eg caleema yar yar. Malaacyaalku waxay daboolaan oo ay ilaaliyaan qaybaha kale inta aan ubuxu dilaacin. Marka uu dilaacana way taageeraan.

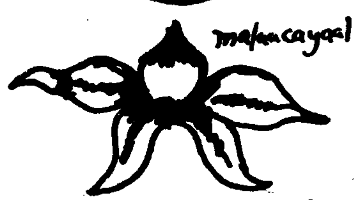
t) Laacayaalka (Laace). Malaacyaalka gudahooda waxa ku yaal laacayaalka. Laacyaalku badanaaba waxay leeyihiin midab qurux leh (cadaan, casaan, huruud, iwm.). Shaqadoodu waa inay muujiyaan ubaxa.

j) Ubuxu wuxu kale oo uu leeyahay qayb lab iyo qayb dheddig, kuwaas oo ku yaal badhtamaha ubaxa. Sida badan qaybta lab iyo tan





dheddig waxay ku wada yaalaan ubaxa gudihiisa sida cudbiga, digirta, iyo kuwa kale oo badan. Waxaase la arkaa qaybta dheddig iyo ta lab oo kala ubax ah iskuse geed ah sida galleyda; qaybta dheddig iyo ta lab oo kala ubax ah, kalana geed ah sida timirta. Qaybta lab waxa la yiraa ubax lab waxayna madaxa baxa labka ee laga helo ku wadataa waxyaabo aad boodh moodid oo la yiraa faxal. Qaybta buuran ee ubaxa labka ee laga helo faxalada waxa la yiraa Faxal-side. Faxalku wuxu wadaa unug lab. Qaybta dheddig waxay u eg tahay dha-

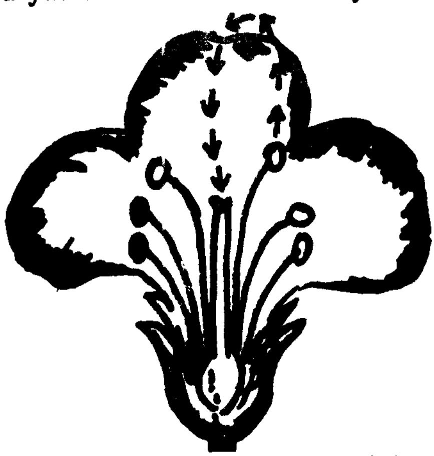


lo qoor dheer waxaana la yiraa ubo ubax. Ubo ubaxda xaggeeda buuran waxa la yiraa ugxaanside. Ugxaansidaha waxaa laga helaa ugax. Qoorta ubo-ubaxda xaggeeda sare waxay ku leedahay dhegdheg wayna ka ballaaran tahay, waxaana la yiraa fur-ubo.

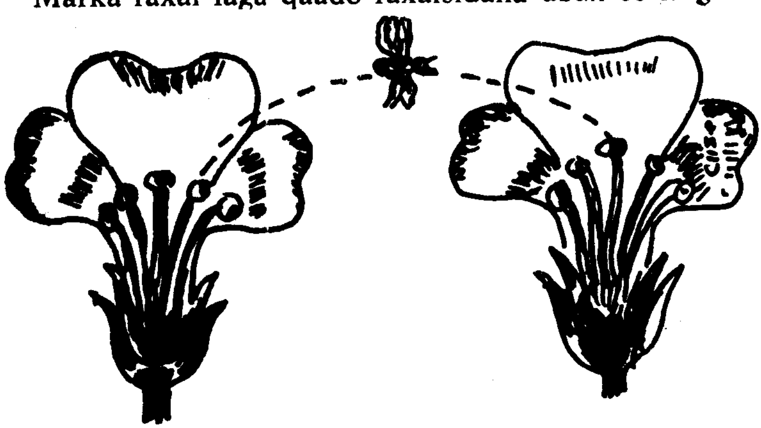
Faxlidda ubaxa

Faxlidda ubuxu waa marka faxal laga qaado faxalsidaha ubax ee la geeyo fur ugada ubaxa ama ubax kale. Faxliddu waxay ku timaadaa laba siyood :

1. Marka faxal laga qaado faxal sidka ubax ee uu gaaro fur ubada isla ubaxaa ama ubax kale oo isla geedkaa ku yaal. Noocan waxa la yiraa isfaxlid.



2. Marka faxal laga qaado faxalsidaha ubax ee la gee-



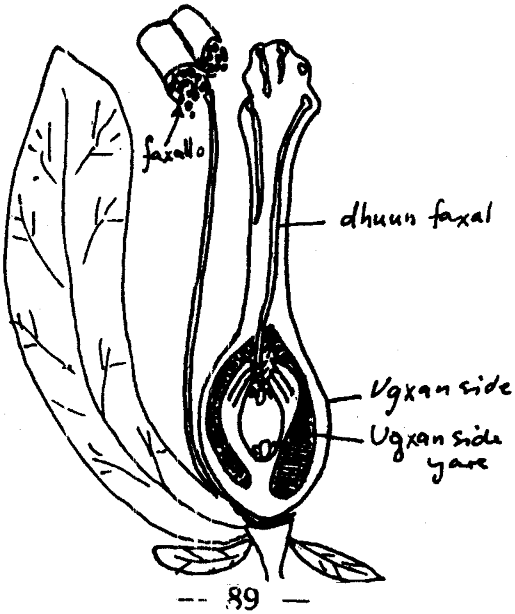
yo ubo ubaxda ubax kale oo ku yaal geed kale. Noocan waxa la yiraa faxal gudbin.

Faxalka waxa u kala gudbiya faxal sidaha iyo fur-ubada waxyaabaha ay ka mid yihiin cayayaanka sida balan-baalista, shinida iwm. biyaha, shimbiraha iyo dadka.

Bacrimintu iyo Samayska Iniinyaha

Marka ubax la faxlo, waxa afka fur ubada lagu arkaa faxallo fara badan, mudo yar kadibna, faxal walba wuxuu bixiyaa dhuun dheer oo sida unugyada lab ee la rabo inay ku darsamaan ugaxda ku jirta ugxaan-sidaha. Dhuumaha qaarkood waxay ku baaba'aan dhexda, hase yeeshee, mikood bay u suurta gashaa inay dhuuntaasi ay gaadho marinka ugxaan sidaha. Dhuuntaasi way qaraxdaa oo waxay siidaysaa unugyada lab, kuwaas oo la kulma kuna darsama ugxaantii. Isku darsanka unuga lab iyo ugaxda ayaa la yiraa bacrimin.

Muddo kadib marka bacrimintu dhacdo qaybaha ubaxa oo dhami way qallalaan, ugaxaan-sidaha maahee. Isku darsanka unugyada lab iyo ugxaanta waxa ka dhasha unugyo bacrimaysan, kuwaas oo kora dabadeedna noqda miro iyo iniinyo. Marka la abuuro way biqlaan waxayna noqdaan geedo badan oo kii hore la mid ah, sidaa awgeed, ayeynu u niri ubuxu wuxuu u qaybsan yahay taranka geedaha.



Layli

1. Dhirta la tabcado iyo kuwa aan la tabcan ka bixi tusaalooyin.

2. Waa maxay waxtarka u weyn ee dhirtu leedahay ?

3. Maxaa ka dhasha dhaqaala la'aanta dhirta ?

4. Sheeg waxyaabaha dhirtu u baahan tahay

5. Qeex : sano jirayaal, laba jirayaal, neefsashada dhirta, siimow, iyo biyo saar.

6. Tax shaqa xididdada.

7. Xididku siduu u nuugaa biyaha ?

8. Weedhaha soo socda waxaad ku buuxisaa eray ku haboon.

   b) Timaha yar yar ee xididku waxay soo nuugaan . . . . iyo . . . . ku milan.

   t) Jirriddu waxay taageertaa . . . . . . iyo . . . . .

   j) Caleentu waa . . . . geedka.

   x) Caleenta midabkeedu yahay . . . . waxay u baahan tahay . . . . . hawo la yidhaa . . . . . iyo . . . . . qorraxda markay cuntadeeda samaynayso.

   kh) Dhirtu waxay ka neefsataa . . . . . . ee caleenta.

9. Sheeg waxtarka ubaxu u leeyahay dhirta.

10. Faxlidu waxay ku timaad laba siyaabood. Sheeg labada siyaabood.

HAWADA

Araar :

Hawadu maxay tahay? Hawadu ma tahay maatar? Jawaabta su'aalahan horteed, waa in aynu caddeynaa in maatarku yahay wixii leh astaamaha hoos ku qoran iyo in maatarku leeyahay saddex weji oo kala ah adke, hoor, iyo neef :

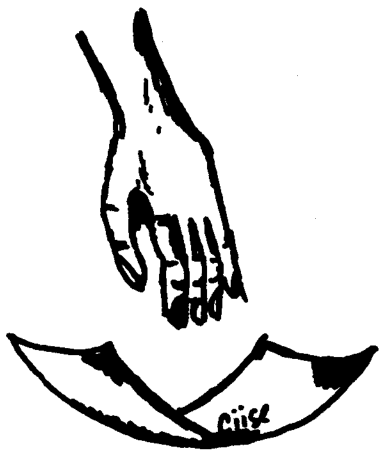
b) Maatarku wuxu leeyahay culays.

t) Maatarku wuxuu leeyahay mug oo meel buu buuxin karaa. Haddii maatar meel ku jiro, maatar kale lama qaybsan karo meesha.

Wax miyaa inagu wareegsan meel kasta oo dhulka guudkiisa ah aan joognee ?

Tijaabo

Xaashi kor u qaad oo sii daa. Bal fiiri waxa dhaca marka ay sii socoto. Ma si dhaqso ah bay dhulka u gaartay mise way sii dabbaalatay ? Maxaad halkaa ka garan kartaa ? Socodkeeda ma ka garan kartaa in wax soo celinayaan ?

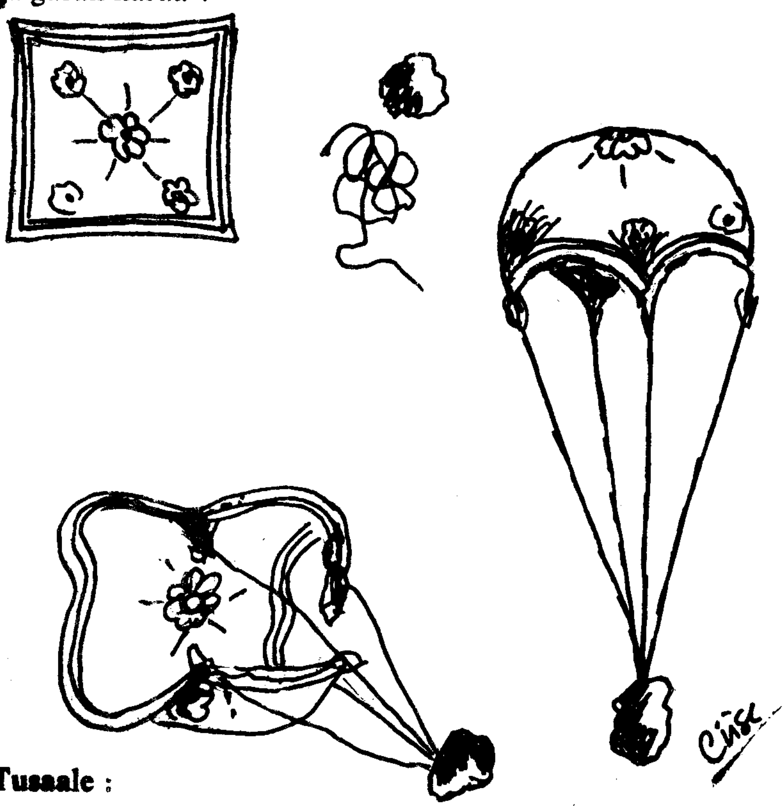


Tijaabo

Faraha gacantaada midig kala fur. Si dhaqso ah hor iyo dib u dhaqdhaqaaji. Maxaad dareentay ? Ma dareentay in gacanta wax dhex socdo ? Taasi maxay ku tusi kartaa ?

Tijaabo

Masar gacmeed afarta dacal mid walba dun adag kaga xir. Afartii xarig cirifyadooda kale dhagax ku wada xir. Masarkii kor u tuur. Fiiri waxa dhaca marka uu soo socdo hawada dhexdeeda. Masarkii dhagaxdii ka fur. Kor u tuur. Labada goor markee buu dhaqso u soo dhacay ? Maxay ku kala duwan yihiin ? Maxay ciribta tijaabadan laga garan karaa ?



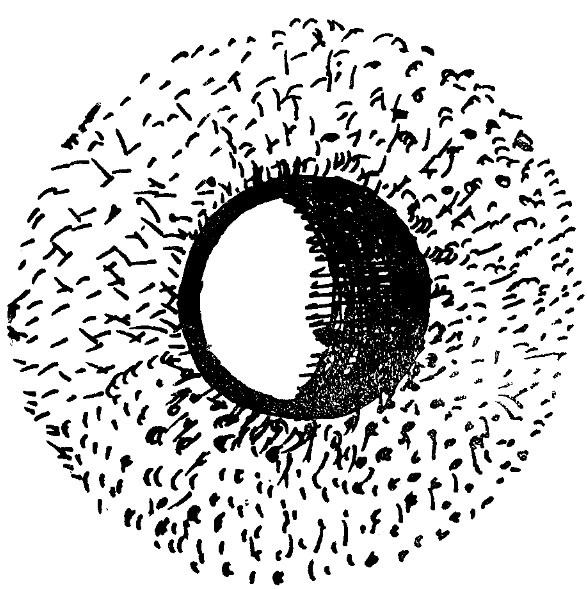
Tusaale :

Marmarka qaarkood waxa aad aragtaa caleemo, xaashiyo iyo maryo iska sabbaynaya cirka ama dhulka korkiisa. Ma-

xaa walxahaas dhaqdhaqaajiyey ? Waxa laga yaabaa in aad aragtay geed laamihiisu cayaarayaan isaga oo aan qofna taaban. Haddii aad baabuur dushiisa fuushid waxaad in badan aragtay timahaaga iyo maryahaaga oo dhaqdhaqaaqaya. Maxay arrintaasu ku tusaysaa ?

Tijaabooyinkan iyo tusaalooyinkaasi waxay inna garansiinayaan in wax inagu wareegsan yahay, waxaas oon la arki karayn, lana urin karayn. Waxaas waxa la yiraa **hawo.** Haddaba hawadu maxay tahay ? Waxaynu oran karnaa : hawadu waa neef isku dhafan inaguna wareegsan meel kasta dhulka guudkiisa aan ka joognee. Hawadu midab iyo urtoona ma laha.

Casharada jugraafiga waxaad ku baratay in dhulku kubbad oo kale yahay. Dhulka waxa ku dahaadhan buste ama gal hawo ah. Marka dhulka kor looga kaco, galkaa hawada ahi wuxu is hayaa ilaa boqolaal kiiloomitir. Hase ahaatee marka kor loo kacaba cufnaanta hawadu way sii yaraataa ilaa la gaaro meel la oran karo hawo ma jirto. Halkaa nafteeda, hawadii raad bay ku sii leedahay, in kastoo ay ku yartahay. Galkaa hawada ah ee dhulka ku meersan waxa la yiraa **atmosfeer.**



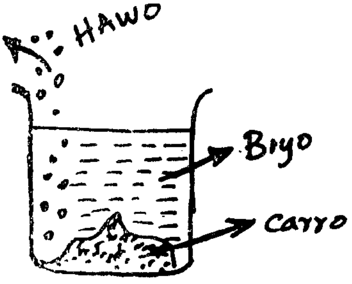
Meelaha ay ku jirto

Waxaynu soo sheegnay in dhulka korkiisa iyo inta ka sarraysaba hawada laga helo. Isweydiin waxa leh : ma laga yaabaa in qaddar hawo ahi ku jirto biyaha ama carrada ? Taas oo saynisyahanku isweydiin karo, si aynu celis toosan ugu helnno waa in aynu samaynaa tijaabooyin.

Carrada hawo ma ku jirtaa ?

Tijaabo

Madeebad biyo ah soo qaado. **Dhuub bur ciid ah (gaan**tay) ama dhoob ah aayar gees kaga shub **madeebada biyaha** ah, oo waxa dhaca u fiirso. Marka carradu biyaha muqurato maxaad aragtaa ?



Waxaasi ma la oran karaa waa raad hawo? Waxaasi halkuu ka yimid, halkuuse ku jiray markii hore ? **Sidee baad u** sharxi kartaa waxaad aragtay ? Waa maxay cidhibta aad tijaabadan kala hadhaysaa ?

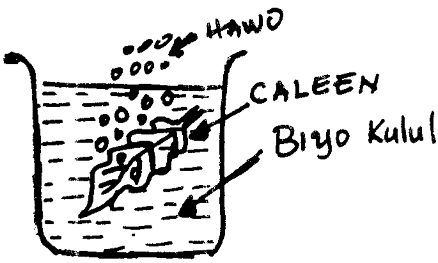
Tijaabo

Baaldi biyo ah waxaad ku ridaa xabbad leben ah. Marka uu muquurto biyaha, sheeg waxa dhaca. Ma oran kartaa waxa soo baxayaa waa raad hawo ? Xaggey ka timid oy hortii hore ku jirtay ? Waa maxay cidhibta aad tijaabadan kala bixi kartaa ?

Caleenta hawo ma ku jirtaa ?

Tijaabo

In yar oo biyo ah madeebad ku diiri. Marka ay kululaadaan, caleen soo qaad oo muquuri biyaha kulul. Aad u fiiri caleenta guudkeeda. Maxaad aragtaa ? Ma oran kartaa hawo ayaa caleenta ku jirtay ? Celiska aad bixisidna raaci sababaha.



Biyaha hawo ma ku jirtaa ?

Madeebad ku shub in biyo ceel ah oo aayar diiri. Maxaad aragtaa ? Waxaad aragtaa ma noqon karaa raad hawo mise waa uumi ? Ka fiirso jawaabta aad bixinayso oo horta iswaydii :

Goormaa biyaha kulul uumigu ka baxaa ?

Marka heerkulku halkee gaaro ayaad oran kartaa xumbo uumi oo run ah ayaa bilaabmay ?

Waa maxay cidhibta aad tijaabadan kala soo baxaysaa ?

Haddii wax kasta oo nooli hawada u baahan yahay, kalluunka biyaha ku jiraa xaguu hawada uu u baahan yahay ka helaa ?

Hawadu maatar ma tahay ?

Jawaabta su'aashani waxay ku fadhidaa in hawadu leedahay tilmaamaha wixii maatar ihi leeyahay iyo in kale. Si-

daa awgeed waa in aynu isweydiinaa in hawadu leedahay tilmaamaha maatarka iyo in kale. Haddii hawadu tilmaamahan leeyahay jawaabtu waa «haa, hawadu waa maatar». Haddii kale jawaabtu waa «maya».

Hore waxaynu u soo sheegnay in maatarku leeyahay astaamaha hoos ku qoran :

b) cuf, iyo

t) mug.

Waxa kale oo aynu hore u soo caddaynay in cabbirista cufka walaxi leeyahay ku dhisan yahay is garabdhigga culayska walaxda iyo culayska walax ah lagarabdhige. Taas micnaheedu wuxu yahay in haddii aan tusi karno in walaxi leedahay culays aan oran karno walaxdaasi waxay kale oo ay leedahay cuf. Sidaa iyo si le'eg haddii aan caddeyno in hawadu culays leedahay, waxa kale oo aynu oran karnaa hawadu cufna way leedahay. Hase ahaatee, cuf hortii waxa loo baahan yahay in aan caddayno in ay mug leedahay si aan u oran karno hawadu waa maatar.

Su'aashii ahayd «hawadu ma maatar baa ?», jawaabteedu waxa ay ku xiran tahay su'aalaha soo socda :

Hawadu mug ma leedahay ?

Hawadu culays ma leedahay ?

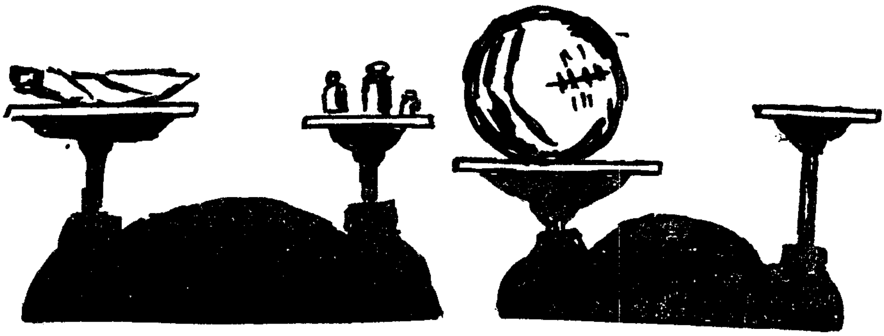
Si aan celis toosan uga bixin karno weydiisyadan, waa in aynu samaynaa tijaabooyin. Hore waxa aynu niri hawadu waa neef. Sidaa awgeed wax alle wixii aynu casharkan hawada ka niraahnaa wuxu ku soconayaa wixii kale ee neef ahba.

Hawadu culays ma leedahay ?

Tijaabo

Kubbadda cagta oo aan buuxin, hase ahaatee, si fiican u tiirsan miisaan. Dabadeed si aada u buuxi ilaa ay adkaato.

Mar kale miisaan. Inta labada culays u dhexeysaa waa culayska hawada ee lagu riday kubbadda.



Tijaabo

Laba aagaan (buufin) soo qaado. Afuuf oo marka ay buuxsamaan afka ka xir. Miisaan labadiisa kafadood kala saar. Adoon kafadda ka qaadin midkood neefka ka sii daa. Maxaa dhacay ? Taasi waxay caddaynaysaa in hawadu culays leedahay. Wixii kale ee neef ihina sidaa oo kale ayuu culays u leeyahay.

Xasuus :

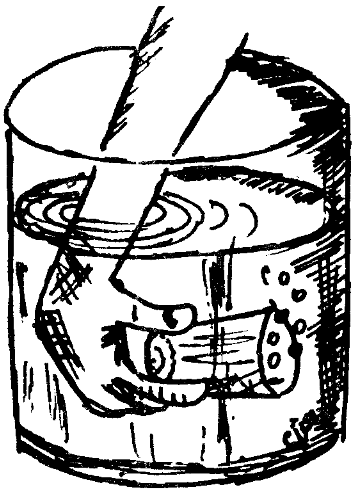
Waxyaalaha ay ku kala duwan yihiin wixii hoor ah iyo wixii neef ah iyo wixii adke ihi waxa ka mid ah : in neeftu labada weji ee kale ka cuf yar tahay.

Hawadu mug ma leedahay ?

Tijaabo

Koob maran toos ugu afgembi madeebad biyo ah. Koobka hoos u cadaadi ilaa uu biyaha badh la galo. Waxad arki in biyuhu aanay koobka wada galayn in kasta oo aad muquuriso. Taasi waxa ay ku tusaysaa in hawadii markii hore

ku jirtay koobkii mug leedahay. Sidaas darteed, biyuhu meel lama wadaagi karaan. Haddii la rabo in' biyuhu wada galaan koobka waa in horta hore hawada laga saaraa. Taasi waxa ay suurtoobi kartaa haddii koobka la janjeedhiyo, si biyaha ka cuf badani u beddelaan hawada.



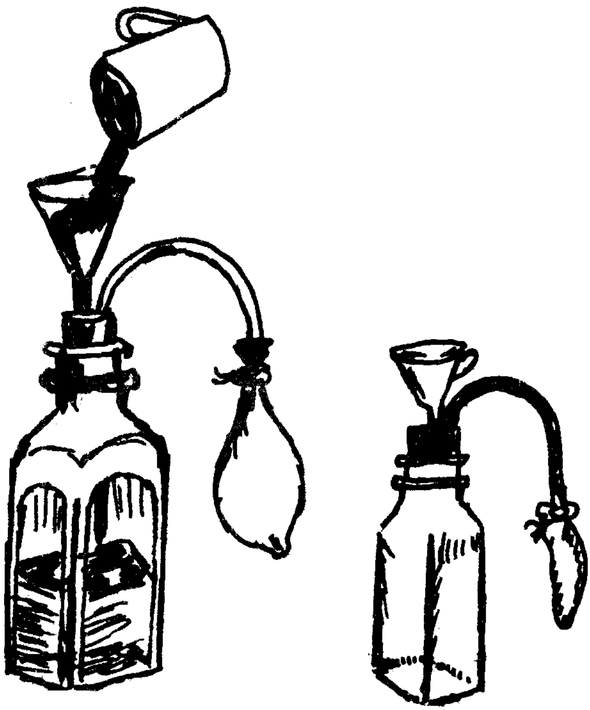
Tijaabo

Dhalo soo qaado. Ku aabudh fur buush ah oo laba dalool leh. Labada dalool midkood geli masaf. Ka kalana dhuun gaaban oo quraarad ah geli. Dhuunta madaxeeda buufin geli oo ku xir. Daloolka masafku ku jiro dhoobo ama xanjo ku dheji si aan hawo u gelin.

Masafka biyo ku shub oo u fiirso waxa ku dhaca buufinta. Maxaad aragtay ? Biyaha ku sii shub. Maxaa dhacay ?

Biyihii dhalada ku shub inta aad foorarisid. Maxaa ku dha-

cay buufintii ? Way dhadhay. Maxaad dhalada ku shub-tay ? Hawadii ku jirtay xagay tagtay ?

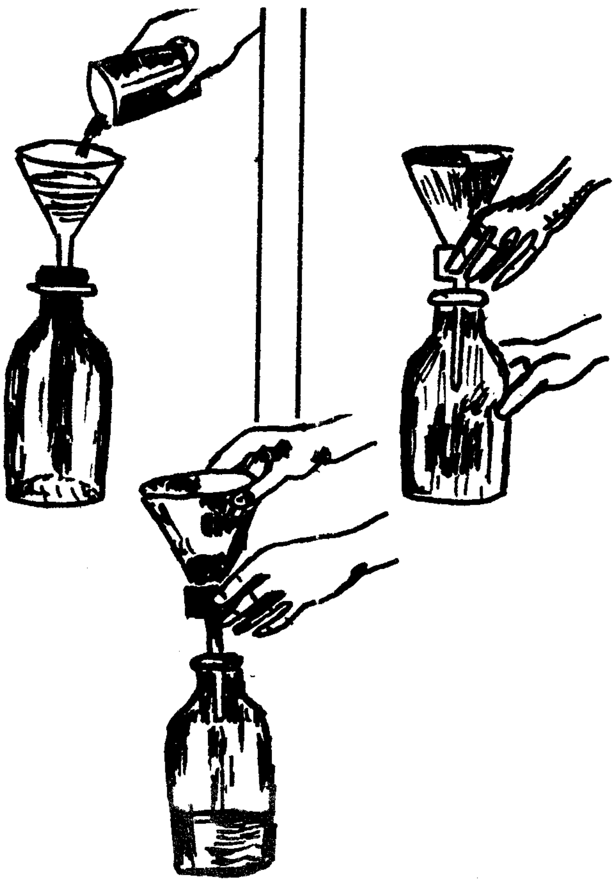


Tijaabo

Dhalo maran oo hawo maahee wax kale ku jirin soo qaado. Fur buush ah oo dhexda ka daloola ku aabudh. Masaf yar soo qaado oo daloolkii furka ka taag. Halka masafku furka kaga jiro ku dheji dhoobo ama xanjo. Masafka biyo ku shub. Maxaa dhacay ? Biyihii ma galeen ? Waayo ? Maxaa dhici kara haddii halka masafku kaga jiraa neefsato ?

Badanaaba weelka aan hoor ku jirin sida biyaha, caanaha, subagga iwm., waxa aynu niraa waa maran yahay. Haddii

hadalkaasi run yahay, maxay biyuhu u geli waayeen dhalada ? Bal masafka kor u qaad. Maxaa dhacay ? Biyihii waxay ku shubmeen dhaladii, hawadiina way baxday. Halkaa waxa ka caddaanaysa in aanay laba shay isku mar meel wadaagi karin, iyo in hawadu wax jira oo meel qaadan kara tahay.

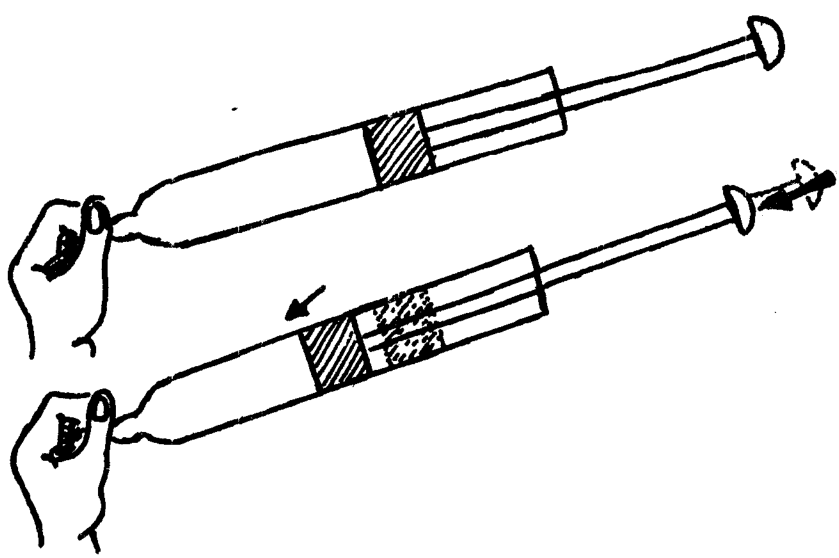


Curjisanka Hawada :

Hawadu ma curjismi kartaa ? Ilaa iyo imika waxa aynu caddaynay in hawadu tahay maatar, taas oo wajigeedu yahay neef. Wixii curjin ama ururin kara hawada ee aynu ka sheegnaaba wuxuu ku soconayaa wixii kale ee maatar ah, neefna ah.

Curjiska Hawada

Buufiyaha kubbadaha lagu buuxiyo soo qaado. Ushiisa kor u soo wada jiid. Markaas oo kale waxa aynu ogsoonahay in dhuunta buufiyaha oo muggeedu go'anyahay, ay hawo kaliyihi ku jirto.



Murdisada bidix ku qabo ibta buufiyaha oo ku xaji. Marka gacanta midig aad ku riixdid cabudhiyihii waxa aad arkaysaa in cabudhiyihii in yar uu hoos u riixmay. Sidee taa loo sharxi karaa ? Marka cabudhiyuhu soo wada jiidan yahay, in go'an oo hawo ah ayaa ku jirta dhuunta buufiyaha. Haddii cabudhiyaha la cadaadiyo laakiin murdisada bidix buufiyaha ibtiisa lagu xajiyo, qaddarkii hawada ahaa ee buufiyaha ku jiray ayaa isku ururaaya oo qaadanaya mugii hore mug ka yar. Markii cabudhiyihii la caddaadshay hawadii buufiyaha ku jirtay baa loo diidey in ay meelna ka baxdo. Sidaa awgeed waxa aynu oran karnaa hawada iyo wixii kale ee neef ahiba way curjismaan. Taasi micneheedu wuxu yahay in qaddar go'an oo neef ahiba ay curjismaan. Taasi micneheedu wuxu yahay in qaddar go'an oo neef ah lagu cidhiidhin karo mug keedii hore ka yar haddii la saaro cadaadis. Dabadeed waxaan oran karnaa wixii neef ah oo dhan waa la curjin karaa, laakiin adke iyo hoor midna lama curjin karo.

Tijaabo

Kiish caag ah oo kuwa kabaha dacaska lagu keeno ah soo qaado (mid aan daloolin). Afuuf oo buuxi. Afka ka xir. Miiska kor saar oo gacantaada ku cadaadi. Ma adkaaday kiishkii ? Muxuu u adkaaday ? Maxay kubbaddu marka ay buuxdo u adkaataa ? Buste hawo ah ayaa dhulka ku wareegsan. Wuxuu bustahaasi gaaraa kumanaan Km. Waxana soo jiita xoogga dhulka ee la yiraa **cufisjiidad.** Haddaba hawada sare ta ka hooseysa ayey cadaadisaa, markaasi ta ugu hoosaysaa u cufnaan badan waayo aad bay isugu cufan tahay. Cufnaantaasi waxay dhalisaa in siyaado.

Tijaabo

Buuxinta Kubbada Cagta : Kubbada cagta oo maran qaado. Buufiye soo qaado oo kubbaddii buuxi oo ku sii wad hawadii ilaa ay kubbaddii aad u adkaato. Mugga kubbaddu wax fiican ma iska beddelay intii u dhexeesay markii kubbaddu buuxsantay iyo markii ay aad u adkaatay. Xaggey hawadii lagu shubay kubbadda, intii ka dambeesay markii tuyuubku buuxsamay, ay gashay ? Imika oy kubbaddu aad u adag tahay ibta tuyuubka kubbadda buufin geli. Maxaa dhacay ?

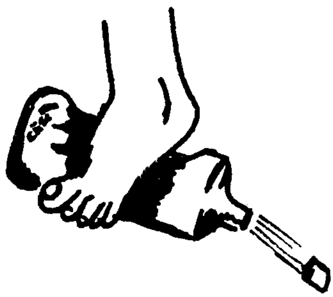
Buufintii aad bay u dibbirtay, dibbiraada buufinta waxa keenay, hawadii urursanayd oo isku shubaysa buufinta.
Tijaabadani waxa ay caddaynaysaa in hawo (ama neef kaleba) meel ku curjisani ay u baxdo meel kale oo curjiska hawadu (ama neef kale ba) kaga yar yahay.

Sidee baa hawada curjisan wax loogu qabsadaa ?

Hawada curjisan waxa ku jirta tamar. Tamartaana wax baa lagu qabsan karaa.

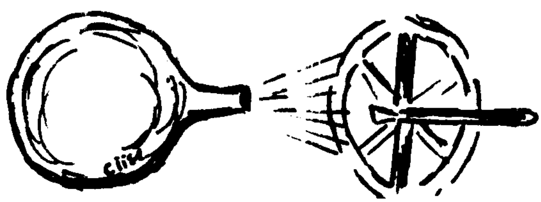
Tijaabo

Dhalo caag ah oo maran soo qaado furka ku aabur oo ha ku adkayn. Dhaladii dhulka dhig. Dhaqso ugu joogso. Maxaa dhacay ? Furkii fug buu yiri oo wuu duulay. Sidee arrintaa loo sharxi karaa ? Dhaladii marka lagu joogsaday, muggeedii baa la yareeyey oo hawadii ku jirtey ayaa la curjiyay dabadeed hawadaasi curjisan ayaa soo maguujisay furkii.



Tijaabo

Hawo Curjisan : Buufin buuxda afkeeda ku jeedi marawaxad aad ka samaysay qardaas oo aad musbaar ka taagtay. Buu-



finta afka ka fur. U fiirso waxa dhaca. Maxaa dhacay ? Marwaxadii way wareegtay, hawadii ka baxaysay buufinta ayaana wareejisay.

Siyaabo badan ayaa hawada curjisan wax loogu qabsadaa. Waxa ka mid ah :

b) Joojiyaasha (biriigyada) baabuurta badhkood baa ku shaqeeya.

t) Shaagga baabuurta, baaskiiladaha iyo kubbadahaba wax ku qabsigoodu wuxuu ku xiran yahay hawo curjisan, la'aanteedna waxba may tareen.

Cadaadiska Hawada

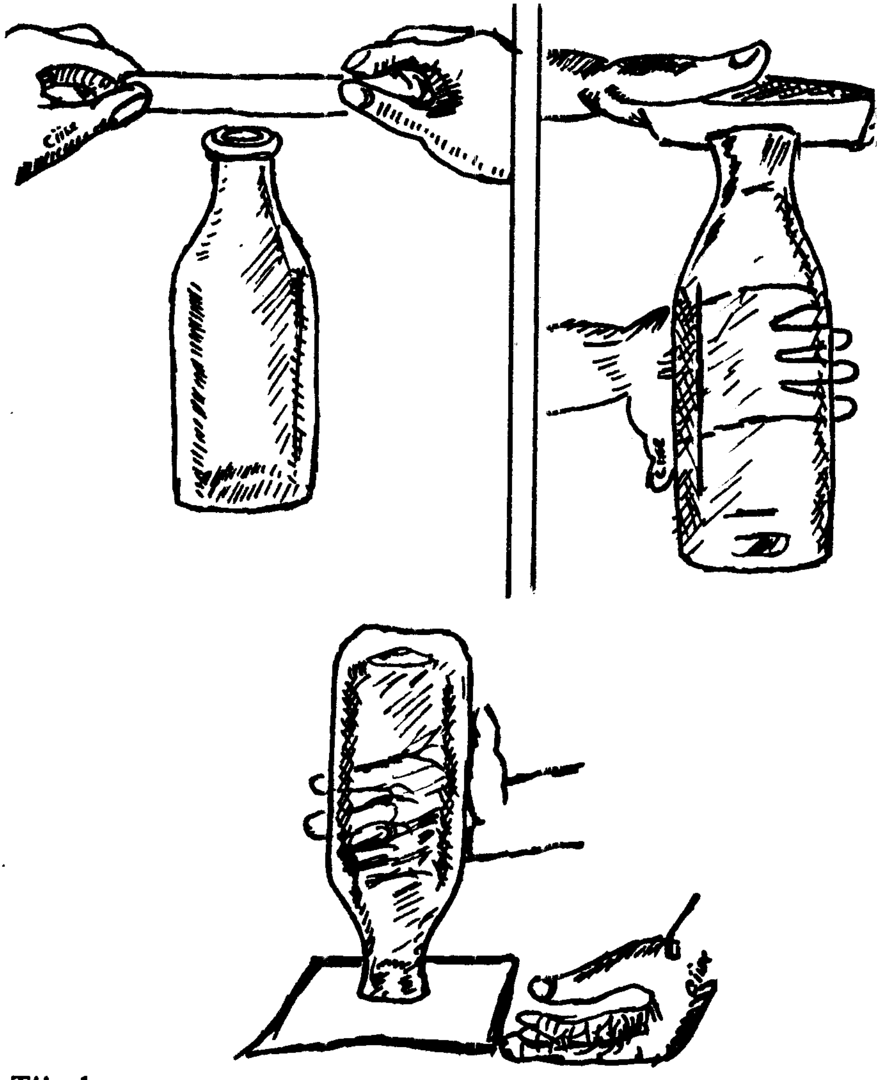
Araar

Hore waxa aynu niri dhulka waxa ku wareegsan buste hawo ah oo la yiraa **atmosfeer**. Atmosfeerkaasi wuxu gaaraa boqolaal kiiloomitir dhulka korkiisa. Waxa kale oo aynu niri hawadu waxay leedahay culays. Haddaba waxa isweydiin leh : hawadu dhulka guudkiisa iyo wax walba oo dhulka korkiisa yaal culays ma ku haysaa ? Celisku waa «haa». Waxaad iska garan kartaa in haddii walax lagu dul saaro, culayskeedu ku fuulayo. Wixii kale ee lagu saaraana sidaasi si le'eg ayaa culayskiisu kuu fuulaa. Culayska hawada ee dhulka guudkiisa, culays ahaan uma eegno ee waxa aynu u eegnaa cadaadis ahaan. Cadaadisku muxuu yahay ? Cadaadisku waa xoogga saaran dul bed go'an leh. Mar haddii culaysku yahay xoog waxa aynu oran karnaa, «cadaadiska hawadu waa culayska atmosfeerka ee saaran dul bed go'an leh». Haddaba bal aynu tijaabooyin samayno :

Tijaabo

Koob biyo ku shub ilaa uu buuxsamo. Gobol xaashi ah si fiican afka ugaga dabool. Baabacadaada bidix dusha ka saar xaashida. Koobka gacanta midig ku qaado oo aayar afgembi. Baabacadii bidix aayar ka qaad. Maxaa dhacay oo aad aragtaa ? Maxaad sugeysay in uu dhaco ? Maxaa baa-

jin karaa in ay dhacaan waxaad filaysay ? Maxaa sabab u ah in arrintu u dhacdo sidaa aad aragtay oo aanay u dhicin sida aad filaysay.



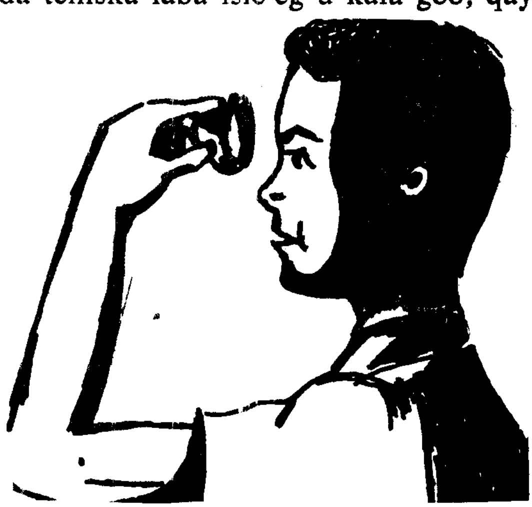
Tijaabo

Daasad meel kaliya ka daloosha soo qaado. In yar oo biyo ah ku shub. Dabka dul saar ilaa biyihii baylaan oo ay uumi ahaan u soo baxaan. Daasadda oo wali dabka saaran afka ka juqaal, dabadeedna dabka ka qaad, oo miiska saar.

Biyo qabow korka kaga saydhi. Maxaa dhacay ? Waxaad aragtay maxaa dhalin kara ? Waxaad aragtay waxa dhalin karaa halkee ayey ka yimaadeen, maxaana keenay ?

Tijaabo

Kubbadda teniska laba isle'eg u kala goo, qayb soo qaa-



do oo wejigaaga ku qabo. Halkaas ku cadaadi, dabadeedna gacanta ka qaad. Maxaa dhacay ? Maxaa dhalin kara waxaad aragtay ? Waxa dhalin kara waxaad aragtid halkee bay

ka yimaadeen ? Maxaa keenay ? Madaxa si walba u dhig; marna kubbaddu sida ay wejiga u haystaa ma isbeddeshay ?

Faallada tijaabooyinka

Tijaabooyinka kor ku yaal, waxa aynu oran karnaa : xoog baa kubbadda wejiga ku haya; xoog baa dhaladii isku diisay; xoog baa xaashida kor u haya. Horena waxa aynu u niri wax baa innagu wareegsan, waxaas oo la yiraa hawo. Dabadeed, miyaan la oran karin xooggaas waxa leh hawada. Madaxa haddii dhinac kasta aad u jeediso, kubbaddii halkii bay ku dhegsan tahay, taasi waxay caddaynaysaa in cadaadiska hawadu gees walba ka qabanayo.

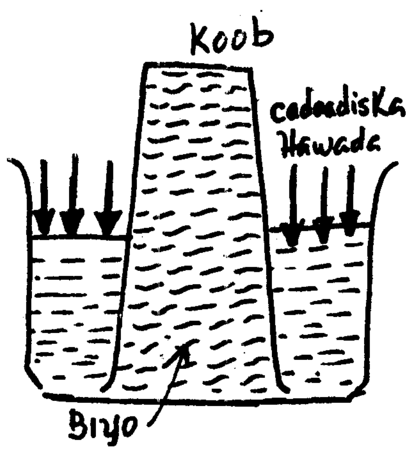
Tijaabo

Dhalo caag ah oo maran furna leh soo qaado. In yar oo biyo ah ku shub, furka oon saarayn biyo karaaya dhex dhig, muddo u daa ilaa inta uumi ka baxayo. Ka soo saar biyaha oo dabool. Dhaladii biyo qabow korka kaga saydhi. Maxaa dhacay ? Dhaladii waa diisdiisantay. Waayo ?
Tijaabooyinkan waxaad ka heleysaa in xoog diisdiisay dhala-

da. Dhalada waxa ku wareegsan hawo. Markaas miyaan la orań karin cadaadiska hawada ayaa dhalada diisdiisay. Intaan dhalada la kuleylin, gudaheeda waxa ku jira hawo. Markii la kuleyliyey hawadii baa meeshii ka baxday, dabadeed, cadaadiskii hawadaa dibadda ayaa weynaaday oo diisdiisay dhaladii.

Tijaabo

Weel weyn biyo ku shub. Koob biyo ka buuxaan ku afgembi weelka biyuhu ku jiraan, dabeedna salka qabo oo koobkii sare u soo qaad, yuuse hiyaha afka kala soo bixin. Biyihii maxay koobkii uuga daadan waayeen ?



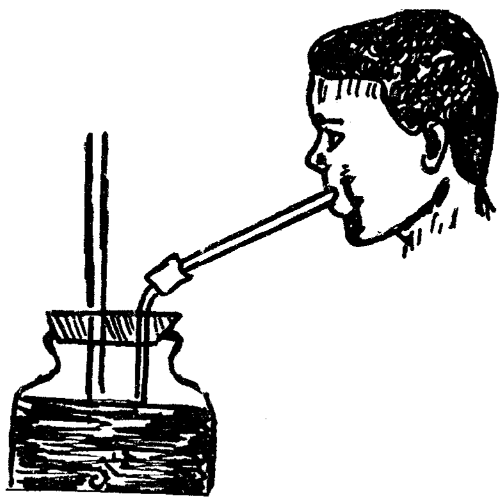
Miyaan la oran karin wax baa kor u haya. Waa maxay waxaasi ? Biyaha weelka ku jira hawo ayaa cadaadinaysa.

Cabbiraadda Cadaadiska Hawada

Cadaadiska hawadu goor walba ma isku mid baa, mise wuu isbeddelaa ? Isbeddelkaasi sidee loo ogaan karaa ?

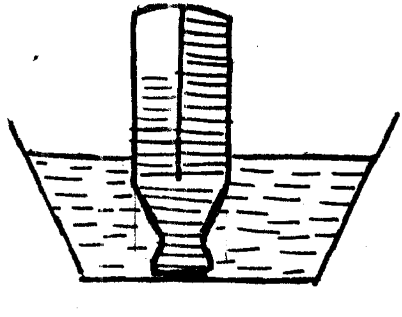
Tijaabo

Dhalo ka buuxi biyo aad ku sibaaqday khad cas, oo fur rabadh ah oo laba dalool leh ku dabool. Laba dhuumood oo midi dheer tahay ka taag. Dhuunta gaaban afka saar oo afuuf. Maxaa dhacay ? Biyihii dhuuntay sare u raaceen. Aad u afuuf. Maxaa dhacay ? Heerkii biyuhu sare ma u kacay ? Kicidda iyo hoos u dhicidda biyuhu waxa ay tusayaan ibeddelka cadaadiska afuufidda. Marka cadaadiska afuufiddu kordho, heerka biyuhu kor buu u kacaa. Markaas miyaan sidaas oo kale loo cabbiri karin hadba sida cadaadiska hawadu isku beddelo ?



Tijaabo

Dhalo soo qaado. Biyo ku shub oo ha buuxin. Dhaladii ku afgembi ınadeebad biyo ku jiraan. Warqad cad oo aad



laba isle'eg qalin ugu qaybisay inteeda hoose ku dheji. Calaamadso heerka biyuhu joogaan. Marar kala gooni ah eeg heerka biyuhu joogaan. Ma isbeddelay ? Qalabka aad samaysay wuxuu tusayaa isbeddelka cadaadiska hawada, waxana lagu magacaabaa «**Cadaadisbeeg**». Marka cadaadiska hawadu uu kordho, heerka biyuhu ma sare buu u kacaa, mise hoos buu u dhacaa ?

CADAADISBEEG MEERKURI

Araar

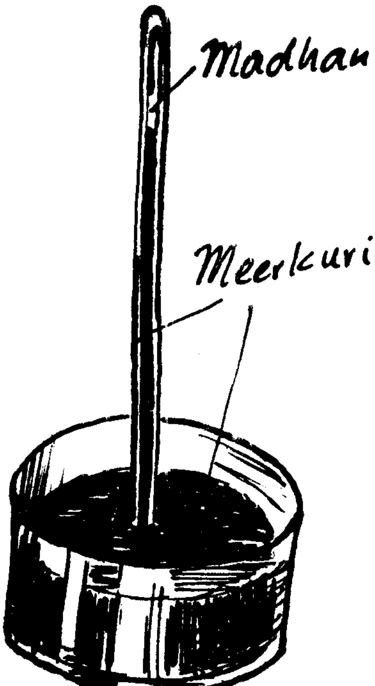
Waa hore oo buufiyaha ceelasha biyaha lagaga soo saaro aad loo isticmaali jiray ayaa waxa la arkay ceelku haddii uu ka dheer yahay 10 m inaan buufiyuhu biyaha soo saari karin.

Arrintaasi yaab weyn ayey dadkii gelisay. Nin Saynisyahan ah oo la oran jiray Toorijelli, ayaa arrintaa maqlay. Markuu arrintaa ka fakaray, wuxu helay male ah in biyaha waxa dhuunta buufiyaha sare u raacinayaa uu yahay cadaadiska hawada. Malahiisaasi si uu u xaqiijiyo wuxu sameeyey tijaabadan.

Tijaabo

Dhuun dheer oo quraarad ah oo labada af mid ka daloosha ayuu ka buuxiyay meerkuri, markaas buu intuu gacanta ku daboolay ayuu dhex gashey weelkii uu meerkurigu ku jiray. Meerkurigii qaddar ka mid ah ayaa ku shubmay madeebaddii oo dhuunta qaybteedii sare waxay noqotay meel maran, oon waxba ku jirin (Hawo ma gelin). Meeshii aan maatar ku jirin waxa la yiraahdaa madhane. Dhererkii meerkuriga dhuunta ku jiray markii uu cabbiray wuxuu noqday 760 mm. Toorijelli haddaba wuxu isweydiiyey : maxaa meerkurigu uga soo wada daadan waayey dhuunta ? Maxaana haya ? Meerkuriga madeebadda ku jira waxa korkiisa cadaadinaya culeyska atmosfeerka. Cadaadiskaa ayaa dheelitiraya meerkuriga dhuunta ku jirta. Waxa kale oo ka muuqata tijaaban in cadaadiska atmosfeerku leeyahay xad go'an. Taas waxa caddeeyey meerkuriga ka shubmay dhuunta. Intaas dheeraadka ah cadaadiska hawadu wuu dheelitiri kari waayey. Waxa kale oo la arkay in cadaadiska atmosfeerku isbeddelo, taas waxa lagu arkay heerkii meerkuriga oo marna hoos u dhacay marna kor u

kacay. Haddii uu hoos u dhacay wuxu tusayaa in cadaadiska atmosfeerku hoos u dhacay, oo aanu heerkii hore ee meerkuriga dheelitiri karayn. Haddii cadaadiskaasi kordhana, wuxu dheelitiri karaa heerkii meerkuriga ee hore mid ka sarreeya. Sidaa darteed dhuunta waxa geli kara meerkurigii hore ku ka badan. Qalabkaasi wuxu noqday ku lagu cabbiri karo cadaadiska atmosfeerka waxaana lagu magacaabaa cadaadisbeeg ama Baaroomitar Meerkuri, ilayn meerkuri baa ku jira oo uu ku shaqeeyaaye.



Meerkurigu waa hoor aad u cuf weyn; saddex iyo toban goor buu ka culus yahay biyaha. Haddaba, maxaa dhici haddii halkii meerkurigu kaga jiray dhuunta, biyo lagu beddelo ?

Dhererka biyaha ee dhuunta ku jiraa, saddex iyo toban goor buu ka dheeraan lahaa kii meerkuriga. Sidaas darteed baa buufiyaha biyuhu uga soo saari kari waayey biyo, ceel 10m ka dheer, ilayn cadaadiska hawada ayaa biyaha sare u soo raacaya dhuunta buufiyaha, isna sida caadiga ah 10 m oo biyo ah wax ka dheer ma dheeltiri karo. Haddii aad heli kartid,

meekuri badan iyo dhuun quraarad ah, adoo macallinkaaga la kaashanaya tijaabadan aan ka soo hadalnay samee.

Digniin

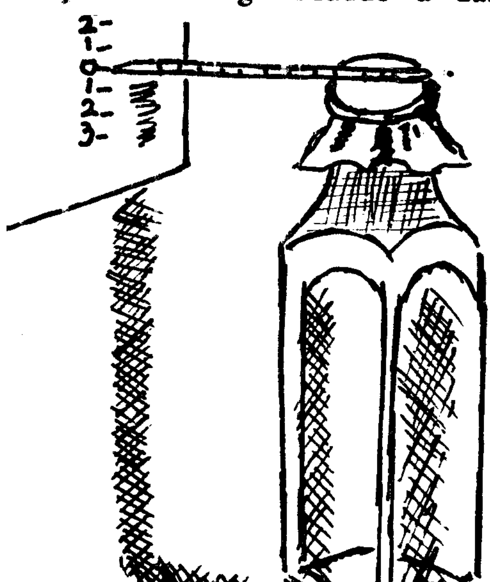
Meerkuriga waa lagu sumoobaa, sanka iyo afkaba ka ilaali. Gacmaha saabuun ku dhaq markaad meerkuri taabatid. Meesha uu ku daatadana ka sifee oo dadkana uuga dig.

Cadaadisbeeg Hoor Laawe ah

Labadii cadaadisbeeg ee aynu soo aragnay waxay ku shaqaynayeen biyo iyo meerkuri. Sida aan aragno lama qaad qadi karo ilayn hoorar baa ku jiree. Haddaba waxa loo baahan yahay cadaadisbeeg hoor laawe ah oo meeshii la rabo loo qaadan karo.

Tijaabo

Dhalo yar biyo dhex dhig. Muddo u daa, biyuhuna



ayayna gelin dhalada. Buufin aad kala jeexday dhalada afkeeda ku kala bixi oo ku xir baad shimbireed ama qori dhuuban oo fudud oo ku xabagee buufinta dusheeda. Ka digtoonow in

aad qalabka dhigtid dab agtii ama cadceedaba. Qorgii afkiisa waxa aad ku aadisaa xaashi aad qalin ugu qabisay 1/8 hiish. Calaamadi meesha uu qorigu ku beegan yahay. Haddii uu cadaadiska hawadu kordho, xaggee buu qorigu u dhaqaaqayaa ? Ma kor mise hoos ? Haddii uu cadaadisku yaraadana ?

Ogow in dhalada hawo ku jirto oo ay buufinta kor u soo cadaadinayso. Bal dhawr ayaamo fiirso tijaabadan oo cabbirka aad heshid geli tusahan.

Cadaadiska

todobaad	**Gelin Hore**	**Gelin Dambe**
Sabti		
Axad		
Isniin		
Talaado		
Arbaco		
Khamiis		

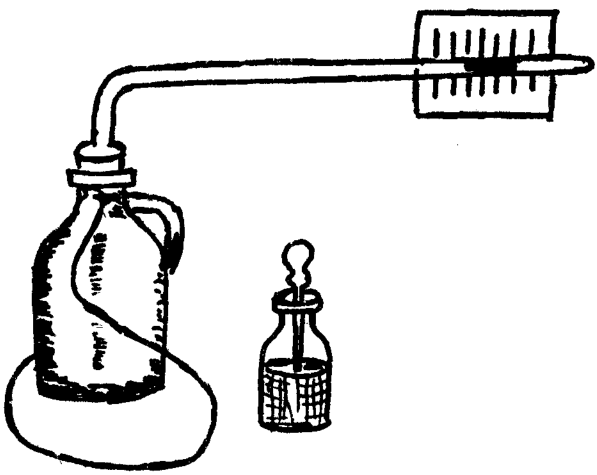
Joogagga iyo Cadaadiska Hawada

Haddii Cadaadisbeeg lala koro buur, heerka meerkurigu hoos ayuu u dhacaa, taasi oo caddaynaysa in cadaadiska hawaduna hoos u dhacay. Waxa la arkay in kunkii fuudh ee kor loo baxaba heerka meerkurigu hal hiish hoos u dhaco. Halkaas waxa lagu ogaaday in buuraha joogooga iyo marba inta dayuuraduhu dhulka ka sarreeyaan cadaadisbeegyo soo saari karaan. Cadaadisbeegyada jaadkaas ah waxa lagu magacaabaa joog beeg. Nin saynisyahan ah oo la oran jiray Baaskaal ayaa arrintaas helay si uu u xaqiijiyo cadaadiska hawada. Wuxuu is yidhi, haddii hawadu culays leedahay oo ay dhulkana ku wareegsan tahay, culayska hawaduna ka cadaadiska keenaya yahay, waa in cadaadiska hawadu isbeddelaa, marka kor loo koro. Wuxu dabadeed qaatay Cadaadisbeeg uu la fuulay

buur dhererkeedu yahay 3,000 oo fuudh. Wuxu helay in meerkurigii 3 hiish hoos u dhacay.

Joog-Beeg

Dhalo weyn soo qaado. Dhuun quraarad ah oo aad u laabtay sida xarafka «L» fur rabadh ah oo meel kaliya ka daloola geli, dabadeedna ku dabool dhalada. Gobol warqad adag ah qaybo isle'eg qalin ugu qaybi. Ku dheji dhuunta barbarkeeda. Dhawr dhibcood oo biyo ah oo aad khad ku dartay ku shub dhuunta. Biyuhu yaanay ku dhicin dhalada ee dhuunta ha ku ekaadeen. Cudhka dhalada dun adag ku xir. Qalabkeennu sidan ha u eekaado.



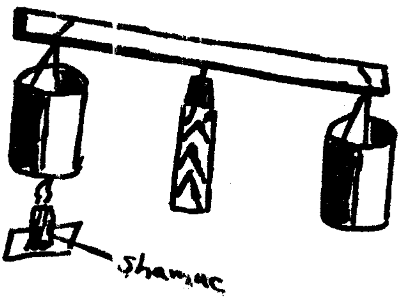
Siddaha qabso oo laadlaadi. Haddaad meel daaro dhaadheer leh joogtid la fuul. Marka horena calaamadso halka biyuhu joogaan. Maxaa dhacay ? Waayo ?

Maxaa Hawada Ku Dhaca Marka La Kulayliyo

Tijaabo

Laba daasadood oo isle'eg gunta musbaar kaga dalooli. Daasad walba daloolkeedii xarig geli oo afka ka gunud. Masdarad labadeeda dacal ka lul labada daasadood. Musbaar

gidaarka ku mud oo badh ha la soo jeedo. Masdaradda ka kala deelitir musbaarka dushiisa. Daasadaha midkood shamac huraya hoos dhig. Maxaa dhacay ? Masdaradii xaggee bay u dheelidey ? Bal shamaca daasadda kale hoos dhig oo u fiirso waxa dhaca. Maxaa dhacay ? Xaggii kale bay u dheeliday. Markaa miyaan la oran karin hawadu kolka ay kululaato culayskeeda ayaa yaraada.



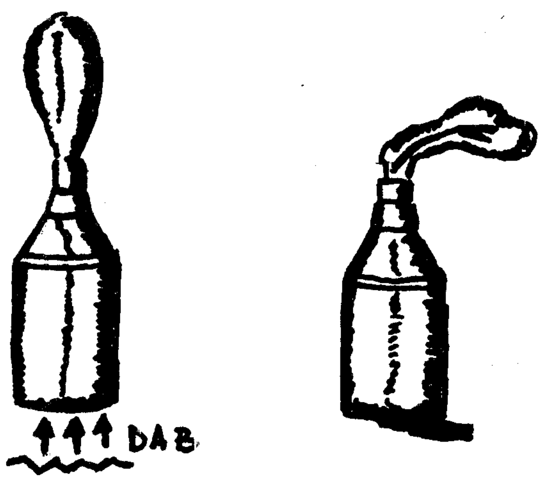
Tijaabo

Waraaq adag soo qaado qalinna soo qaado oo meerisyo ku samee sida aad jaantuska ku aragtid. Meerisyadii maqas

la raac. Dhexda ka dalooli waraaqdii oo dun ku xir, daaqadahana xir. Shamac huraya warqaddii hoos dhig. Fiiri waxa dhaca. Maxaad aragtay ? Warqaddii way is wareejisay. Markaas waxaan halkaas ka helnay in haddii hawadu kululaato inay kor u kacdo. Hawadaa kacaysa ayaa warqaddii wareejisay.

Tijaabo

Dhalo caag ah soo qaado. Afkeeda geli buufin oo ku xir. Dabadeed dhex dhig biyo kulul ama dab oo muddo u daa. Fiirso waxa dhaca. Maxaad aragtay ? Waxaad aragtay maxaa keenay ? Markan qabooji. Maxaad aragtay ? Maxaa keenay waxaad aragtay ? Jawaabaha aad bixisaa waxay caddaynayaan in marka hawada la kuleyliyo ay fiddo, marka, la qaboojiyona ururto.



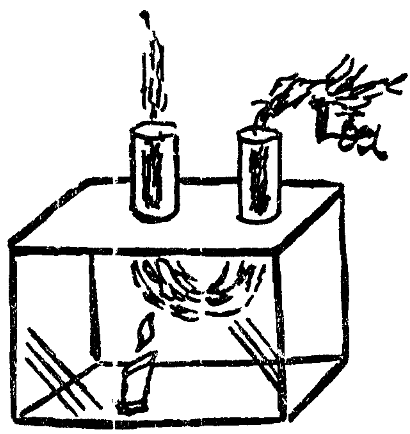
Tijaabo

Dhalo fur rabar ah ku dabool; furkana dhuun quraarad ah ka taag. Dhalada oo madhan ku foorari bakeeri biyo sibaaqani ku jiraan ilaa biyuhu dhuunta in soo galaan. Xasuusnaw in dhalada hawo ku jirto. Gacmaha ku qabo dhalada. Maxaa

dhacay ? Heerkii biyuhu joogeen ma isbeddeley ? Ma la oran karaa kulkii jirkaaga ayaa hawadii kululeeyey oo way fiday? Maro aad qoysay dhalada dul saar. Maxaa dhacay ? Heerkii biyuhu halkiisii ayuu ku soo noqday. Waayo ?

Tijaabo

Kartuush maran soo qaado. Afkiisa furan ka goo, dacal walba hal hiish ku reeb. Muraayadda daaqadaha la gesho ku xabagee afkiisaasi. Kartuushka geestiisa kale laba goobo ka dalooli.

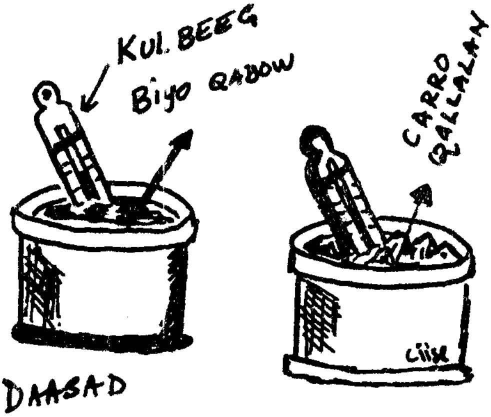


Shamac baxaya midkood hoos dhig. Labada dalool laba shigni oo kuwa faanuuska ah kala kor saar. Waraaq qiiqeysa dul qabo shignigii aan shamacu hoos ool. Muraayadda ka fiirso waxa dhaca. Maxaad aragtay ? Hawadii shamaca ka sarreysay way kululaatay oo kor bay u kacday, tii qaboobeydna way beddeshay. Sidaas waxa tusaya marinka qiiqa.

Tijaabo

Daasad ka buuxi carro engegan, mid kalena biyo. Laba heer kulbeegna kala geli. Cadceedda dhig. Marka ay muddo

yaalaan, heerkulbeegyada fiiri. Keebaa kulul, ma ciidii mise biyihii ?

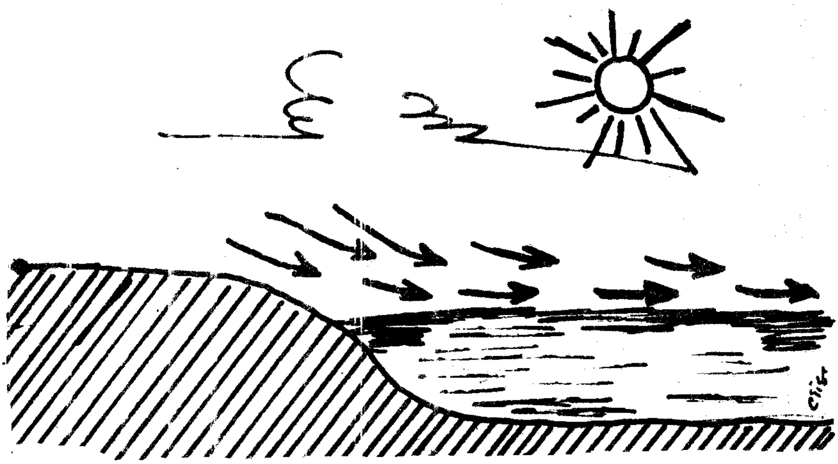


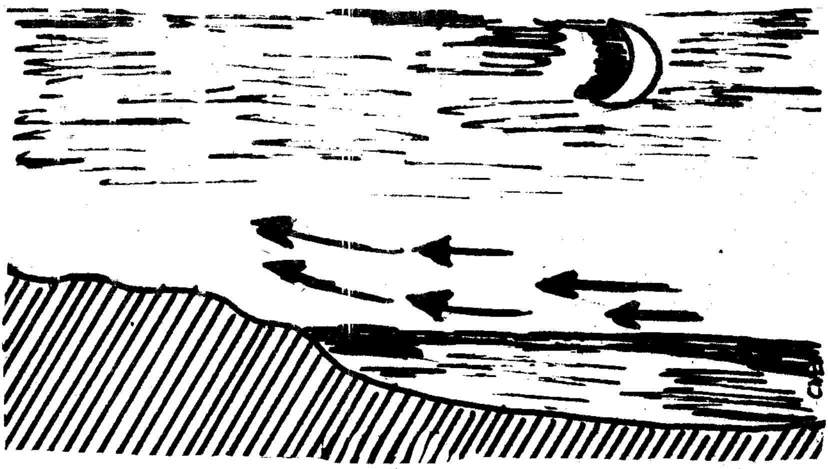
Tusaale :

Weli maalin roob da'ay caga cadaan ma ku socotay. Haddii aad sidaas yeeshay waxa dhici kara in aad aragtay in laamidu ama dundumaduba ka kulushahay biyaha qulqulaya. Markaas waxa aynu garan karnaa in maalintii dhulku ka kulul yahay biyaha. Sidaas oo kale ayaa maalintii hawada dhulka kor joogtaa ay uga kulushahay ta badda dul joogta. Habeenkiina hawada badda dul joogta ayaa ka kulul ta dhulka dul joogta.

Dabayshu waa hawo soconaysa. Haddaba maxaa dhaliya socodka ay soconayso. Hore waxa aynu u soo aragnay marka hawada la kululeeyo in culeyskeedu yaraado oo ay soo beddesho tu qabow oo meel kale joogtey. Waxa kale oo aynu aragnay in ciidda biyuhu ka hor kululaato kana hor qabowdo. Dhulka aynu ku nool nahay wuxu ka koobmaa bad iyo berri. Maalintii dhulka ayaa ka hor kululaada badda, sidaas awgeed ayaa hawada dhulka dul joogtaana ka hor kululaataa ta badda dul joogta. Dabadeed hawada baddu waxay u dhaqaaqdaa

xagga berriga, ilayn tii berriga ayaa kacday eh. Habeenkii waxa kulul badda markaa dabayshu xagga berriga ayey u baxdaa.





Dabaysha oo Hawl Qabatay

Waayadii hore ee dhaqaajiyayaalka baabuurta, diyaaradaha iyo maraakiibta socodsiisa aan la aqoon, dadku waxay ku sodcaali jireen doonyo shiraac leh oo dabayshu waddo Illaa

imika wadankeenna iyo dalal badan oo kale ayaa doonyihii shiraaca lagu isticmaalaa. Shiraaca doonida ayaa dabayshu buuxisaa markaas ayaa doonidu biyaha kor socotaa. Waxa kale oo dabaysha lagu dhaqaajiyaa makiinado ceelka biyaha lagaga soo saaro.

Tusaale :

Warqad jaafi ah oo dhererkeedu **4 Sentimitir, baladhkeeduna** hal iyo badh Sm yahay soo qaado. Musbaar dhexda kaga taag oo xagga dabaysha u jeedi. Maxaa dhacay ? Makiinadda ceelku sidaas oo kale ayey u wareegtaa. Markaas baa qayb kalena biyaha soo saartaa. **Makiinadda dabaysha ku socota** waxa loo yaqaan Makiinadda Dabaysha.

Tijaabooyin ku saabsan cadaadiska Hawada

Tijaabo

1. Xabbad ukun (beed) **ah adiga oo kariyey diirka ka** saar. Qabooji oo **dhalo afkeedu le'eg yahay dul** saar. Ma geshay ? **Xaashi yar gub. Iyada oo** ololaysa dhalada ku rid. Markaaba beedkana dhalada afkeeda geli. **Maxaa dhacay ? Ukuntii waxay**

gashay dhalada gudaheedii. Waayo ? Ma la oran karaa wax baa cadaadiyey? Waa maxay waxaasi ? Maxaa dhacay markii la kululeeyey ha-

wadii ku jirtey dhalada? Way fududaatay oo way baxday, markaa waxa loo baahday wax dheelitira. Ma ka soo saari kartaa ukunta dhalada ? Biyo ku shub dhalada oo wasakhdii ka dhaqdhaq, ka daadi aadna u afuuf ilaa aad ka daashid. Maxaa dhacay ? Ukuntii way soo baxday. Maxaa soo saaray ? Cadaadiska hawada.

2. Koob biyo ku shub, dhuunna geli. Soo nuug. Maxay biyuhu kor ugu soo baxeen? Ma nuugista aad

nuugtey ? Haddii nuugista ay tahay, bal tijaabadan samee.

3. Dhalo biyo ka buuxi oo fur rabadh ah ku dabool. Furku waa in uu meel kaliya ka daloolaa. Daloolkaas dhuun labada afba ka daloosha geli. Bal hadda nuug. Maxaa dhacay ? Maxay biyihii kor ugu soo kici waayeen? Koobkii waxa cadaadinayey atmosfeer-

ka markaasi isaga ayaa kor u soo qaaday biyihii markii la nuugay si ay u dheelitirto cadaadiska nuugidda. Laakiin dhalada daboolan, atmosfeer ma cadaadinayo biyaha. Dabadeed nuugistu ma ahayn ta biyaha kor u soo saartay ee cadaadiska hawada ayaa biyahaa kor u kicinaya. Sidaa darteed, daasadaha waxa la cabbaa ku jiraan laba dalool baa loo yeelaa, mid hawo ka gasho iyo mid laga shubo.

4. Dhalo biyo ku shub. Fur dhexda ka daloola oo aad dhuun gelisay ku dabool. Dhuunta afuuf ilaa inta aad ka daalaysid. Ka qaado afka. Maxaa dhacay ? Biyihii waa ka soo taleejismeen dhuuntii. Waayo ? Afuufiddii waxay dhaladii ku riday hawo, taas oo kordhisay cadaadiskii hawada ku jirtey dhalada. Ca-

daadiska atmosfeerka oo ka yar ka dhalada, si ay isku dheelitiraan ayaa biyihii kor ugu soo baxeen.

Cadaadiska Hawada

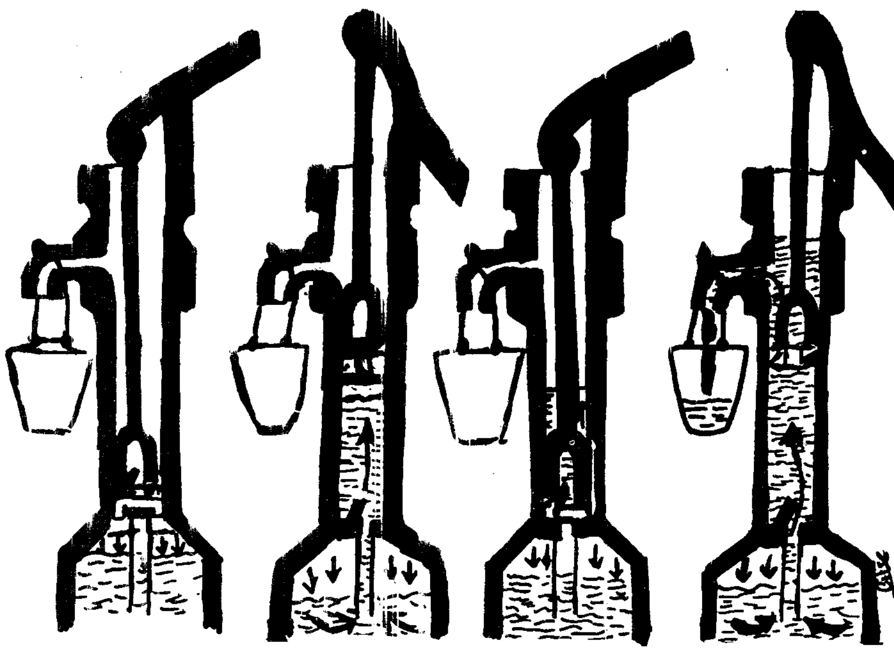
Waxa laga yaabaa in aad aragtay buufiye gacanta lagu wado. Ma is tiri sidee buu u shaqeeyaa?

Tusaale : Buufiyaha Biyaha

Buufiyaha biyuhu waa laba qaybood:

1. Cabudhiye oo marna sare loo dhaqaajin karo marna hoos.

2. Dhuun cabudhiyuhu dhex maro. Labadooda waxa isugu xiran sabarad la yiraa sabarada cabudhiyaha. Dhuunta afkeeda hoose waxa ah irrid xagga sare oo kaliya u furanta. Cabudhiyuhuna wuxu leeyahay irrid kor u furanta. Jaantuska u fiirso.



Buufiyuhu biyaha sidee buu u soo saaraa? Maxaa ku jira dhuunta gudaheeda iyo biyaha dhexdooda ? (Hawo). Tuumbadu sidee bay biyaha foostada uga soo saartaa? · Cadaadiska hawada ayaa laga faa'iidaystaa si ceelasha biyaha looga soo saaro.

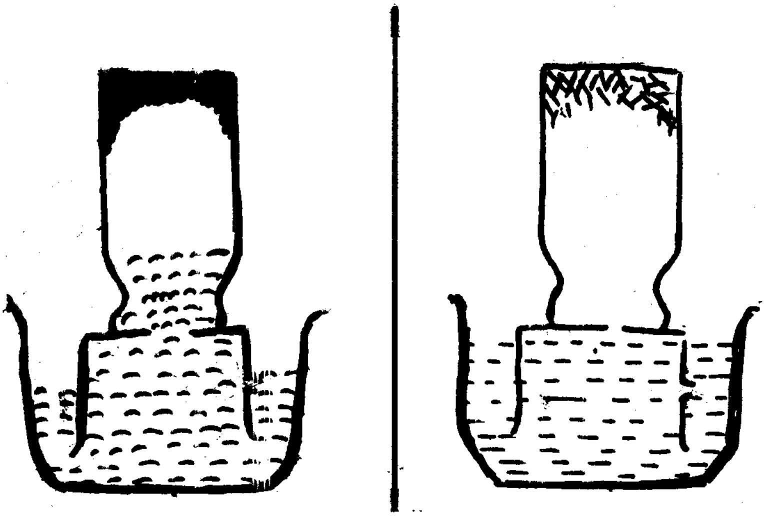
Hawada iyo Raadadkeeda Kimikada ah

Dhismaha hawada :

Hawadu waa isku jir ama neefo isku laaqan.

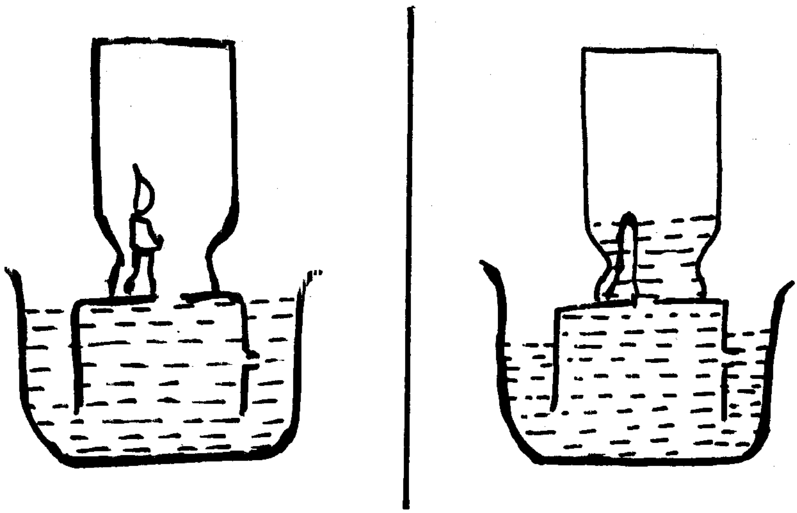
Tijaabo

Bakeeri maran guntiisa masaamiir ku xabagee. Bakeerigii madeedab biyo ah ku afgembi. Maalmo ku daa. Dib u fiiri waxa dhacay ? Maxaa dhacay ? Biyihii sare ma u kaceen ? Cabbir inta biyuhu bakeeriga galeen. Bakeeriga dhererkiisa oo dhan cabbir. Isku qaybi. Waa in jawaabtu noqotaa 1/5 ama wax u dhaw. Bal masaabiirtii u fiirso. Maxaa ku dhacay? Midabkoodii ma isbeddelay? Maxay hawadu markii horena u geli weydey markii dambena u gashay bakeeriga? Maxay hawadu u wada bixi weydey? Laba maatar isku mar meel ma wada galaan. Hortii hore hawaa bekeeriga ka buuxday. Qaybta biyuhu galeen hawadii baa ka baxday markaa waxa muuqata in hawadu qaybo kala duwan ka samaysan tahay. Qaybta masaabiirtu qaadatay waxa la jiraa Ogsijiin. Qaybta badan ee hartayna Naytarojiin.



Tijaabo

Disdi biyo ku jiraan soo qaado. **Bakeeri ku foorari,** (eeg jaantuska). Heerka biyuhu **bakeeriga afkiisa ha la si**naadeen. Shamac baxaya oo disdida dhex yaal, **bakeeriga** ku foorari. Maxaa dhacay? Shamacii waa bakhtiyey (in yar ka bacdi). Biyihii kor ma u soo kaceen? **Cabbir inta biyu**hu kor bakeeriga u galeen. Isku qaybi joogga bakeeriga iyo inta biyuhu sare u kaceen. Waa imisa jajabka aad heshay? Ma u dhaw yahay kii tijaabada hore? Muxuu shamacii u

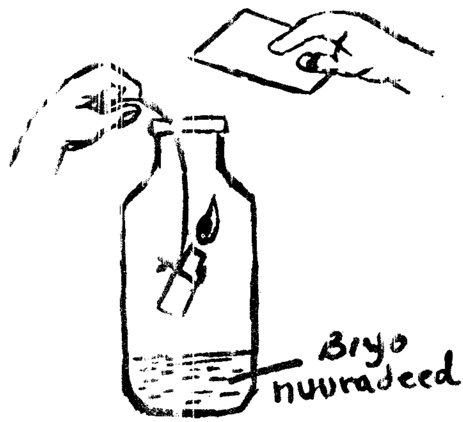


bakhtiyey? Maxay biyuhu u wada geliwaayeen? Bakeeriga hawaa ku jirtay. Inta biyuhu galeen, hawadii **waa ka bax**day. Xaggay qabatay? Waa tii shamacu ku baxay. **Intaa** waxa la yiraa Ogsijiin. Jajabka aad hesheyna wuxuu kuu tilmaanayaa in 1/5 ee hawadu tahay Ogsijiin.

Tijaabo

Nuurad koob ku shub. Biyo ku dar, qorina ku **walaaq** oo biyaha miir. Miirta dhalo ku shub. Shamac silig ku xir oo shid. **Shamaca ku** rid dhaladii oo kor u jooji. Dhalada **dabool.** **Maxaa dhacay? Marka shamacu damo ka soo**

saar. Dhalada dabool oo rux. Fiiri waxa dhaca. Midabkii biyuhu ciiruu noqday.



Tijaabo

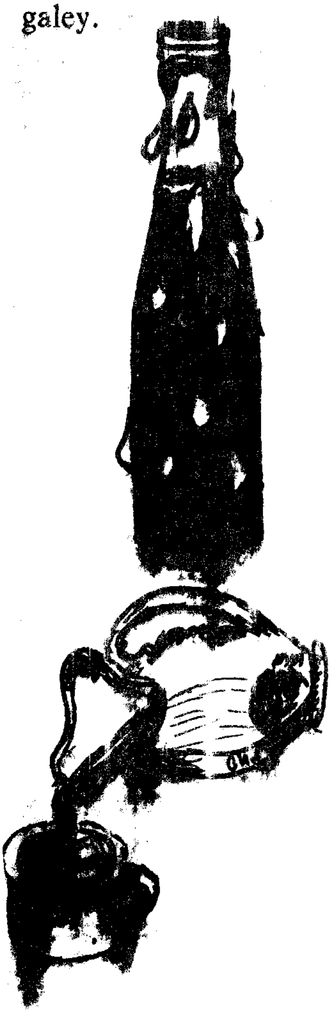
Koob biyo ku shub, nuuradna ku dar oo isku walaaq. Biyihii miir. Miirtii dhuun geli. Dhuunta afka saar oo afuuf. Muddo dabadeed biyihii fiiri. Maxaa ku dhacay biyihii ? Midabkoodii ciiruu noqday. Miyaan la oran karin hawada noolahu soo neefsado iyo marka wax la gubo ta sameysantaa waa isku mid? Neeftaa waxa la yiraa «Karboon laba ogsaydh». Hawadana neeftaa ayaa ku jirta, ilayn noolaha oo dhan ayaa soo neefsadee. Wixii gubanayana neeftaa ayay hawada ku soo daraan.

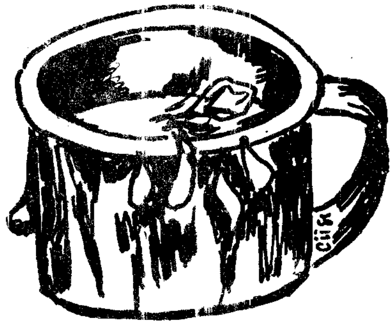
Biyaha Hawada ku Jira (Uumi-Biyood)

Hore waxa aynu u fiirinay biyuhu uumi bay isku rogaan marka la kululeeyo. Haddaba uumigaasi xaggee buu qabtaa? Koob biyo yar ku shub. Meel dahsoon dhig, oo ayaan la cabbin. Fiiri waxa dhaca. Biyihii xaggey qabteen ? Way dhammaadeen

Biya yar hilqin ku shub oo dabka saar. Maxaa dhacay? Biyihii uumi bay isku rogeen. Markaas waxaan oran karnaa hawada uumi biyood baa ku jira. Sideynu u caddeyn karnaa?

Koob biyo ku shub barafna ku rid. Miiska saar. U fiirso waxa dhaca? Koobkii dushiisa waa sidee? Maxaad ku aragtaa? Dhibco biyo ah ayaa ku samaysmay. Xaggee bay ka yimaadeen? Ma koobkay ka duseen? (Maya). Koobka maxaa ku wareegsan? Koobka waxa ku wareegsan hawo. Haa! Haddaba dhibcuhu hawada ayey ku jireen oo ay ka yimaadeen. Waa uumigii biyaha ee hortii hore hawada galey.





Uumi Hoorow

Maalin walba malaayiin tan oo biyo ah ayaa hawada gala, marka ay uumi isku rogaan. Uumigaasi wuxu ka yimaa-

daa badalha, webiyada, dhirta iyo carradaba. Haddaba ma jiraa xad go'an oo hawadu qaadi kartaa? Hadba heerka heerkulka hawadu inta uu joogo ayey ku xiran tahay qaddarka biyo ah ee ay qaadi kartaa. Marka ay hawadu gaarto xadka u bambeeya ee ay uumi qaadi lahayd, waxa la yiraa way dheregtay. Haddii heerkulkeedu hoos u dhaco iyada oo dheregsan, uumigii ku jiray biyo ayuu isku rogaa. Taas waxa la yiraa uumi hoorow. Haddii heerkulka hawadu kordhana, waxa siyaada qaddarka uumiga ah ee ay qaadayso, biyihii waxay markaa isku rogaan uumi.

Tijaabo

Laba koob mid baraf ku rid, ka kalena biyo kulul. Kildhi biyo karayaa ku jiraan, marba midkood naaskiisa hor dhig oo uumigu dushiisa ha ku baxo. Fiiri midba inta ay ku qaadato in ay dhibco biyo ihi ku samaysmaan dushiisa.

Huur

Qaddarka biyaha ah ee marba ku jira hawada waxa la yiraa huur. Marka ay hawadu dheregto ma qaadi karto uumi biyood kale inta ku jirta maahee. Marka aan kululaanno dhidhidkeenna ayaa uumi baxu ka qaataa kulka jirkeenna. Haddii hawadu dheregsan tahay, huurka ayaa badan. Markaas dhididku uumi iskuma rogi karo; taas darteed maalmaha huurku badan yahay si fiican looma shaaqyn karo. Qalabka huurka lagu cabbiro waxa la yiraa Huur-beeg.

Daruurta iyo roobka

Hore waxa aynu u niri hawada uumi biyood baa ku jira. Marka uumigu qaboobo, wuu isku tagaa oo fad ama daruuro ayuu sameeyaa. Sida aan hore u soo sheegnay, hawadu waxay qaadi kartaa qaddar uumi ah oo go'an. Haddaba haddii heerkulka hawadu hoos u dhaco iyadoo hawadu ay dheregsan tahay, daruurta uumigeedii dib ayuu biyo isugu rogaa. Dabadeed isaga oo roob, dhedo ama ceeryaan ah buu dhulka ku soo noqdaa.

Biyaha iyo Hawadu waa dhidibada Nolosha

Waxa suurtowda in ruux bani-aadamka ahi uu muddo bil ah noolaan karo isaga oo aan wax cunto ah dhadhamin. Hase ahaatee toddobaad biyo la'aan ma noolaan karo. Hawo la'aanna qaddar miridho ah ma noolaan karo. Halkaa waxan ka garan karnaa in hawada iyo biyuhu yihiin lafdhabarka nolosha. Jirkeenna 66% ayaa biyo ah marka la miisaamo. Biyahaasi hawlo badan oo jirkeenna ka socda ayey ka qayb qaataan (dheefshiidka, qashin saarka iwm). Hawadu iyana waxay ka qayb qaadataa sidii cuntada tamar loogu rogi lahaa, tamartaasi oo aynu ugu baahan nahay socodka, shaqada, taranka iwm. Cuntada aynu ku nool nahay waxay ka timaadaa dhirta si aan toos ahayn. Taas waxan uga jeednaa marna dhirta wixii ka yimaad ayaa aynu cunnaa marna xoolaha oo dhirta ku nool. Xaggee bay dhirtu cuntada ka heshaa ? Dhirtu waxay cuntada ka samaysataa qayb hawada ka mid ah (CO_2) iyo biyaha. Marka ay isku darto kuwaas ayey ka dhalisaa nafaqooyin kala duwan. Nafaqooyinkaas qayb iyada ayaa isticmaasha qaybna way kaydisaa, haddaba hawo la'aan dhirtu ma noolaan kartaa ?

Koob biyo bayl ah ku shub. Saliid ku dar. Xabbad hadhuudh ah ku rid. Cadceeda dhig. Fiiri waxa dhaca. Midhihii ma biqileen ? (Maya). Kalluunku isna waxuu ku nool yahay dhirta badda ka baxda. Xaggee buu hawada ka helaa ? Haa ! Taasi la yaab ma laha ee waa tii aan caddeynay in biyaha hawo ku jirto Hawadaas buu qaataa. Haddaba miyaan la oran karin biyaha iyo hawadu waa dhidibada nolosha ?

Layli

Ku hor qor «R» haddii ay run tahay, «B» haddii ay been tahay.

1. Hawadu waa maatar.
2. Hawadu waa adke.
3. Atmosfeerku waa hawo dhulka ku wareegsan.

4. Haadii dhalka kor looga kaco, cufka hawadu wuu kordhaa

5. Hawada carrada ku jirta.

6. Hawada gubashada gargaarta waxa la yiraa Ogsijiin.

7. Hawada marka la kululeeyo muggeedu wuu yaraadaa.

8. Hawada kululi kor bay u baxdaa.

9. Biyahaa carrada ka hor kululaada.

10. Hawadu midab iyo ur midna ma laha.

Meeshii maran eray ku habboon geli.

1. . . . . .waa qaybta hawada ugu badan

2. . . . . waa neefta ka dhalata gubashada noolaha soo neefsado.

3. . . . . waa qalab lagu cabbiro cadaadiska hawada.

4. Cadaadiska hawadu wuxu . . . . , marka buurc dheeradheer loo baxo.

5. . . . . waa la curjin karaa hase ahaatee . . . . iyo . . . . ma curjismaan laakiin way curjismaan.

6. Kulkuunku wuxu hawada ka helaa . . . .

7. Qaybta hawada ee gargaarta miridhka waxa'la yiraa . . . .

8. . . . . waa hawo socoonaysa.

B I Y A H A

Maalin kasta biyaha waad aragtaa, cabtaa, ku qubaysataa, waxna ku karsataa, hase yeeshee weli ma u fiirsatay biyaha midabkooda, dhadhankooda, urtooda, iyo astaamahooda kale. Haddaanad hore ugu fiirsan bal hadda iskuday oo tijaabooyinkan samee.

1. Biyo koob ku shub oo dhadhami.

   Biyuhu dhadhan ma leeyihiin ?
2. Biyaha sanka saar oo urso ?

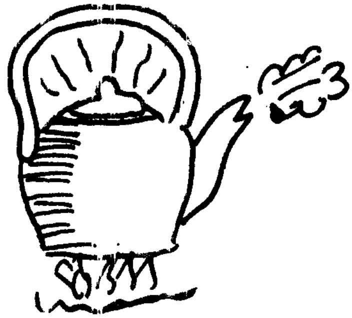
   Biyuhu ur ma leeyihiin ?
3. Biyaha u fiirso.
   Midab ma leeyihiin ?

Tijaabooyinkan haddaad samaysid waxaad arki in biyuhu yihiin hoor aan midab, dhadhan iyo urtoona lahayn.

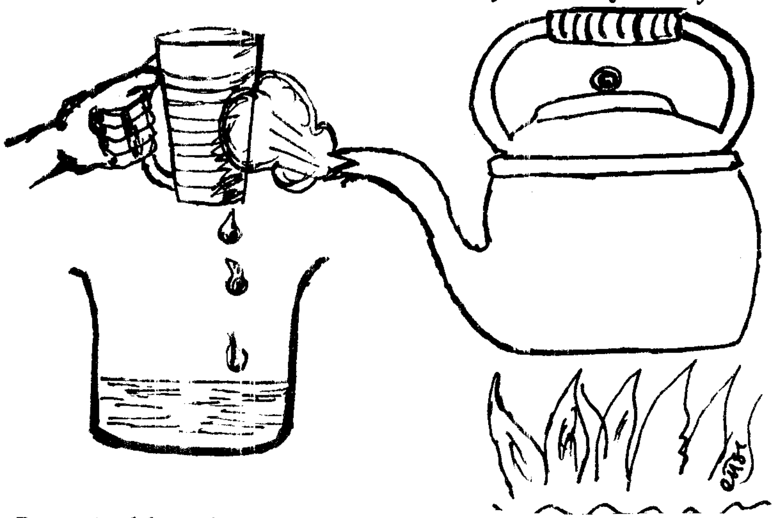
Saddexda weji ee biyaha

Biyuhu ma hoor uun baa ? Wejiyo kale ma leeyihiin ? Barafku muxuu yahay ? Uumiga dheriga ka baxa marka biyo la beylinayaa muxuu yahay ? Si aan weydiisayadaa uga jawaabno, bal tijaabooyinkan samee.

1. Baraf ku rid bakeeri. Miiska dul saar, cabbaarna u daa. Intaa dabadeed fiiri. Maxaa dhacay ? Bakeeriga maxaa ku jira ? Biyo saw maaha ? Koob biyo ku shub talaajadna geli. Maalinta xigta eeg oo bal fiiri koobkii biyuhu ku jireen. Maxaa ku dhacay ?
2. Kildhi biyo ah, dab saar. Marka biyuhu karaan, kil-



dhiga naaskiisa hor qabo bakeeri biyo qabow ku jiraan. Bakeeriga weel madhan dhex dhig. Bal fiiri waxa dhaca. Weelkii maxaa ku jira ? Biyo ma yihiin ?



3. Qaddar ah biyo kildhi ku shub, kildhiga aad u kari inta biyihii maranayaan. Kildhiga maxaa naaskiisa iyo furkiisaba ka soo baxaya ? Uumi. Markaa waxaad ogaatay in biyihii kildhiga ku jiray uumi isu rogeen.

Tijaabooyinkan waxaynu ka garan karnaa in biyuhu mar yihiin baraf marna uumi marna biyaha aynu cabno. Biyaha iyo waxyaallo badan oo kale waxay leeyihiin saddexda weji ee maatarku leeyahay. Kuwaas oo ah adke hoor iyo neef. Wajiyadan waa la isku beddeli karaa. Waxaa kale oo jira in marka biyaha (hoor) loo beddelaayana uumi la kuleyliyo, marka biyo loo beddelaayana baraf la kuleyliyo. Sidoo kale marka uumi biyo loo rogaayo biyahana baraf loo rogaayo waa la qabooyijaa oo kulkaa laga qaadaa.

Halkan waxa kaaga caddaaneysa in marka weji geddi dhacayo kul iyo qabow labadaba loo baahan yahay, oo marna la kululeeyo marna la qaboojiyo oo kulka laga qaado.

Uumi Baxa

Waxaynu tijaabadii hore ku aragnay in biyaha marka la kululeeyo ay isu rogaan uumi. Isu rogga biyuhu isu rogayaan uumi ayaa la yiraa Uumi-bax.

Tijaabooyin ku saabsaan Uumi-baxa

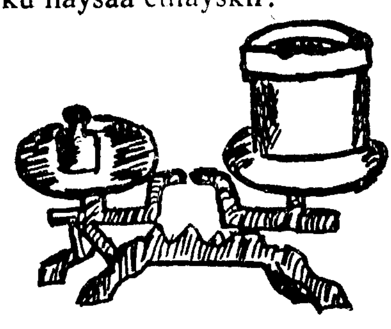
1. Laba qaybood oo sabuuradda ah, maro qoyan ku masax. Qayb ahaan marawaxadi (babi). Bal fiiri qaybta hor qalasha. Qaybtee baa hor qalashay? Dabayshu ma taageertaa uumi-baxa? Sidaas baa dharka qoyani, maalmaha dabayshu jirto, hore ugu qallalaan.
2. Laba saxani oo ballaaran biyo isle'eg ku shub, mid cadceeda u dhig, midna qol dhexdii dhig. Fiiri waxa dhaca. Biyahee hor uumi-baxay? Waxaa innoo muuqanaysa, haddii kulku kordho, in uumi-baxu kordhaayo oo dhakhso ay biyuhu isugu rogaan uumi. Taa weeye waxa dharku hore ugu qallalaan maalmaha qorraxdu kulushahay.
3. Koob biyo ah ku shub saxni balaaran. Koob biyo ah ku shub dhalo afka laga gooyey. Labadaba cadceeda u dhig. Fiiri waxa dhaca. Keebaa biyaha ku jiraa hor madheen? Halkaa maxaa kaaga muuqanaya?

Meelaha biyuhu ku Uumi-Baxaan

Biyaha badda, webiyada, harooyinka ama kuwa kale ee dhulka oogadiisa ku jiraa waxay isu rogaan uumi, marka qorraxdu kulul ayso. Uumigaas oo hawda gala qayb ka mid ahina ay roob noqoto.

Tijaabo

1. b) Dheri carro ka buuxi
   t) Biyo ku shub ilaa iyo intay ka soo fatahayaan.
   j) Miisaan dheriga oo qoro culayskiisa muddo toddobaad ah. Isbeddel ma ku haysaa culayskii?



Maxaa isbeddelkaa ugu wacan ? Biyihii kù jiray carrada ayaa uumi isu rogay oo uumi-baxay. Taasi waxay innoo muujinaysaa in biyaha ku jira carradu ay uunmi-baxaan.

2. Uj : **Uumi-baxa Dhirta.**

b) Dhawr caleemood oo balaaran soo gooso.

t) Meel cadceed ah dhig.

j) Weel quraarad ah ku afrog.

Cabbaar cadceed ha yaaleen. Bal fiiri waxa dhaca. Weelka qurararadda ah maxaa hoostiisa ku yaal ? Dhibco biya ah. Halkaa waxa laga garan karaa in biyuhu ka uumi-baxaan dhirta. Uumigaas biyaha ayaa isu rogey dhibcaha weelka qaraaradda ah ku sameysmay.

2. Dhawr caleemood oo ballaaran oo geed ku yaal bac ku xir. Saacad u daa. Maxaad aragtay ? Dhibcaha biyaha ahi xaggee bay ka yimaadeen ? Maxayse tijaabadanu kuu caddaynaysaa ? Go'aan : Biyaha dhirta ku jira ayaa Uumi-baxa.

Wax-ku-Qabsi

Waxaynu aragnay in biyaha marka uumi loo rogayo kulayl loo baahan yahay, sidoo kale ayaa hoor kastaaba uu u qaataa kulayl marka neef loo beddelayo.

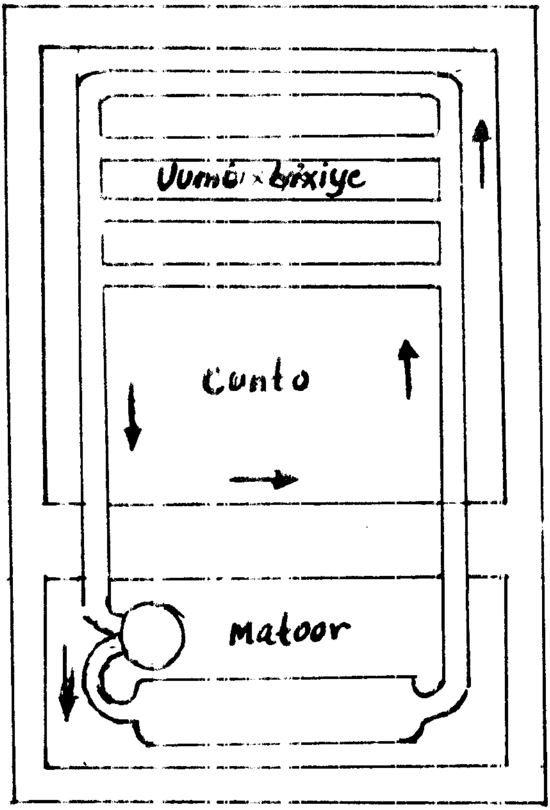
Talaajadda

Waxa laga yaabaa inaad talaajadda wax badan aragtay, ama biyo lagu qaboojiyey aad cabtay. Weli ma isweydiisay sida ay u shaqayso.

Waa sidan :

Qaybta lagu rido cuntada waxa ku wareegsan dhuumo uu ku jiro hoor si fudud oo dhakhso ah u uumi baxa. Dhaqaajiye ayaa hoorka ku wareejiya dhuumaha. Hoorkii marka uu uumi-baxo wuxu kulka ka qaataa qolka cuntadu ku jirto. Sidaas ayaa

cuntadii u qabowdaa. Qayb kale oo talaajadda ka mid ah, la-akiinse dibadda uga yara baxsan ayaa uumigaas dib ugu rogta hoor. Hoorkii ayaa mar kale dib loogu soo wareejiya dhuunta, markaas ayuu uumi baxaa oo uu kulkii ka qaataa qolkii cuntadu ku jirtey. Markaas ayaa cuntadii sii qaboobaataa.



Uumi-hoorow

Maalin walba malaayiin tan oo biyo ah ayaa ka Uumi-baxa badaha, webiyada, dhirta iyo carradaba. Uumigaasi wuxuu galaa hawada. Haddaba ma jiraa xad go'an oo hawadu qaadi karto? Si aan weydiiskan uga jawaabno bal u foojignow tijaabadan :

1. Harqad biyo geli oo qoy.
2. Biyaha ka marooji ilaa inta biyuhu ka dhammaanayaan.

3. Harqaddii saxani dhex dhig.

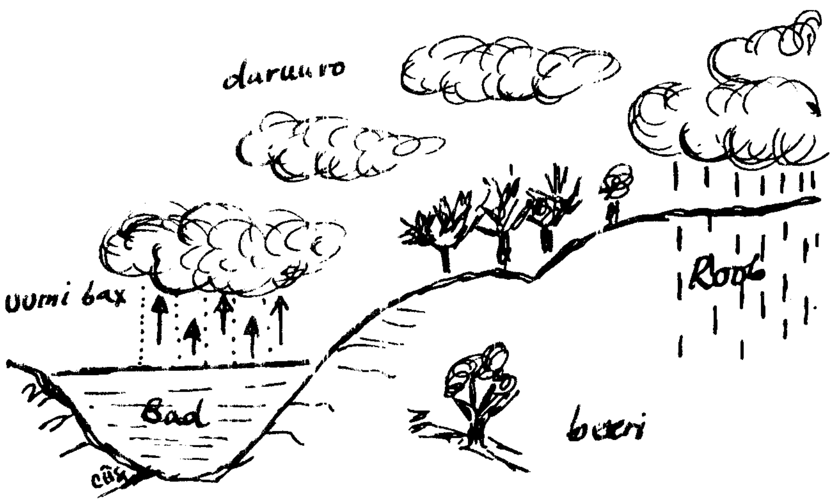
4. Biyo ku tiftifsii oo marba dhibici ha ku da'do.

Harqaddu marka ay biyaha ka dheregto, biyuhu dibadda ayay uga soo bixi doonaan. Ku wad dhibic-dhibicda biyaha ah ilaa intay harqaddu biyo kale-qaadi kari weydo. Marka shey biyihii uu qaadi kari lahaa ay ku jiraan, waxa la yiraa dheregsanaan.

Haddaba heerkulka hawadu inta uu joogo ayay ku xiran tahay qaddarka biyaha ah ee ay harqaddu qaadi kartaa. Haddii heerkulka hawadu hoos u dhaco iyada oo dheregsan, uumigii ku jiray biyo ayuu isu rogayaa, kolkaas waxaa la yiraa Uumihoorow, taasi waxay ku tusaysaa in haddii heerkulka hawadu kordho qaddarka uumiga ah ee ay hawadu qaadeysaa uu kordhaayo.

Wareegga Biyaha

Horu waxaynu u aragnay in biyaha ku jira badda, webiyada, harooyinka, carrada iyo dhirtu ay uumi baxaan. Haddii maalin walba arrintaasi dhacayso, maxay biyuhu uga dhammaan waayeen dhulka ? Taasi waxay u dhici weyday sidii aan aragnay, hawadu waxay qaadaa qaddar uumi ah oo go'an, markaas haddii heerkulka hawadu hoos u dhaco, uumigii baa



Biyihii oo ka Uumi-baxaya meelo biyo ku jiraan oo hawada galay, haddana iyakoo roob ahaan dhulkii ugu soo laabtay.

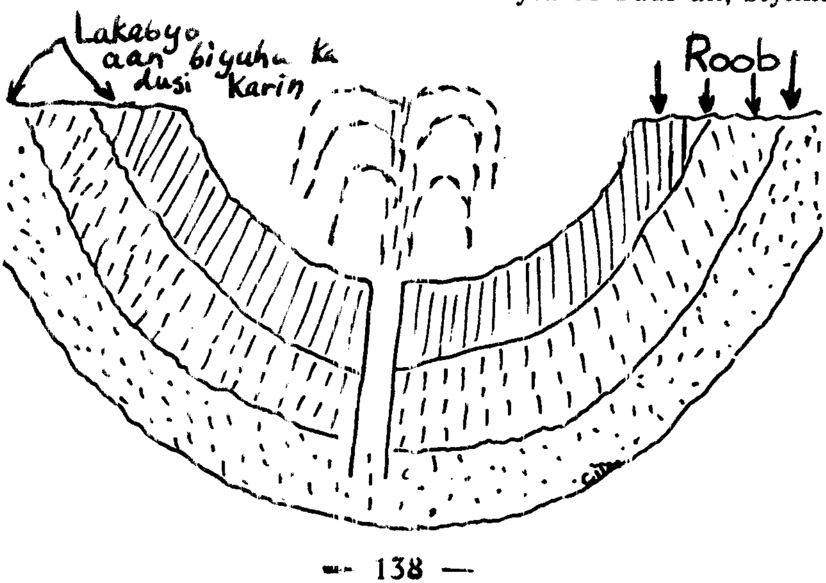
uumi hoorooba oo dib isugu roga biyo. Dabadeedna isaga oo roob, dhedo ama ceeryaan ah buu dhulka ku soo noqdaa. Roobka ayaa haddana laagihii iyo harrooyinkii iyo webiyadii dib u buuxiya. Mar dambe ayaa haddana biyihii uumi-baxaan oo hawada galaan, dabadeedna uumi hooroobaan oo iyaka oo biya ah dhulka ku soo laabtaan. Sidaas baa wareegaasu u socdaa, waxaana la yiraa wareegga biyaha.

Biyaha oo dhulka galay

Marka roobku da'o, biyaha ayaa buuxiya meel kasta oo dhulka ah, badh noolaha ayaa cabba, badhna way uumi-baxaan oo hawada ayay galaan. Haddaba inta kale xaggey qabataa ? Inta kale dhulka ayey ka dusaan oo hoos bay aadaan ilaa ay gaaraan lakabyo dhagax ah oo isa saarsaaran oo aanay ka dusi karayn. Halkaas ayay biyuhu ku ururaan oo isugu tagaan, markaas ayaa heerka biyaha duljooga dhagaxaa biyo-celiyaha ah sare u kacaa. Haddii meeshu ay meel taagan tahay biyuhu hoos bay u shubmaan, taasi waxay dhalisaa in mar marka qaarkood biyuhu dibadda u soo baxaan oo ilo iyo durdurro biyo ahi samaysmaan; biyahaa dhulka ku jira ayaa ceelasha laga qotaa. Biyahaasi waa kuwa roobka, oo haddii roobku yaraado waxa hoos u dhaca heerka biyaha carrada ku jira. Markaa waxa adkaada sida ceelashii biyaha looga saari lahaa.

Ceelka Aartiis

Marka roobku ku da'o meel sarraysa oo buur ah, biyihii-



na carrada ka dusaan, hoos ayey u shubmaan, waxana dhacda in biyihii kala dhex galaan laba lakab oo midba midka kale ka hooseeyo, oo biyuhu aanay ka dusi karin. Haddii inta la qodo la dalooliyo dhagaxa sare biyuhu iskood ayey uga soo baxaan. Biyahaasi maaha kuwa ka yimid roobkii ku da'ay meesha ceelka laga qoday ee waa kuwo dhul aad u durugsan ka soo baxay. Waxa dhacda in dhul lama degaan ah roobku ku yar yahay, haddana laga helo ceelka Aartiis.

Tijaabo

Teneg maran soo qaado, afka sare ka goo, guntana ka dalooli. Dhuun rabadh ah oo dheerarkeedu yahay 1m daloolkii madaxa u geli. Laba dhagax is barbar dhig oo tenega saar. Sida aad jaantuska ku aragtid, dhuunta afkeeda kale gacanta ku qabo oo sare u qaad. Biyo ku shub tenega. Biyihii waxay ku shubmaan dhuuntii meel ay ka baxaanse ma jirto ee waxay ku jiraan dhuunta dhexdeeda. Tenegu wuxu ka dhigan yahay meeshii roobku ku da'ay. Dhuunta musmaar ku dalooli. Maxaa dhacay ? Biyihii kor bay u soo baxeen oo way soo boodeen. Sidaas oo kale ayaa ceelkuna u soo saaraa oo ay uga soo baxaan.

Fididda biyaha marka la kululeeyo.

Tijaabo

Saabaan :

Dhalo, fur rabadh ah oo dhexda ka daloola, dhuun quraarad ah, khad iyo biyo.

Hannaan :

Dhalada biyo aad khad ku dartay ku shub oo furka rabadhka ah ku aabudh, waxaa aad hubisaana in biyuhu dhuunta soo gaareen. Biyo aad kululeysay oo karaya dhalada salkeeda dhex dhig. Calaamadso heerka biyaha dhaladu joogaan intaadan dhex dhigin biyaha kulul. Cabbaar dhawr. Maxaa dhacay ? Heerka biyaha dhaladu sare ma ku kaceen ?

Gabagabo :

Marka biyaha la kululeeyo way fidaan oo muggooda ayaa kordha.

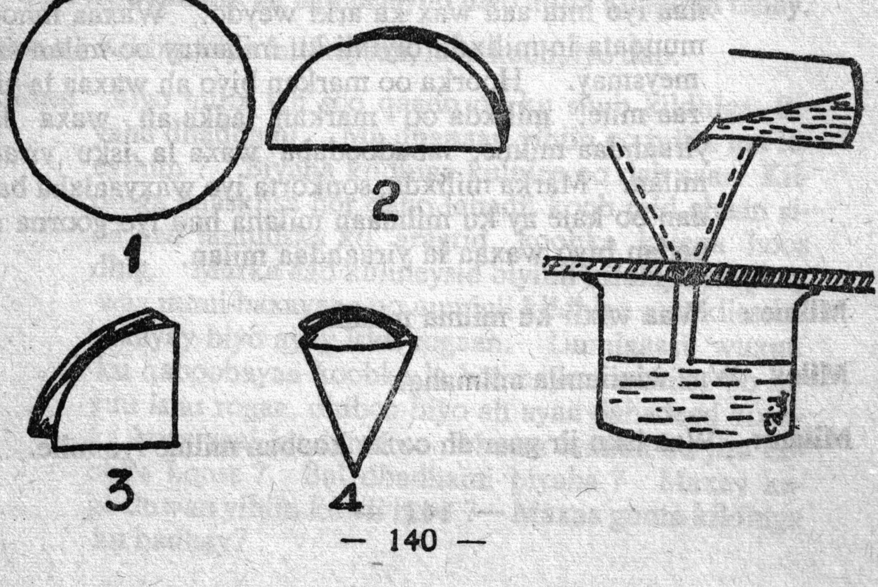
Biyaha iyo waxyaalaha ku jira.

Biyaha aan cabnaa nadiif ma aha. Waxa laga yaabaa in biyuhu dhooqa yihiin ama waxyaalo aynaan arkayn ku jiraan sida baakteeriyada, iyo waxyaalo kale oo sixadeenna u xun. Haddaba si aan waxyaalahaa uuga nabad galno waa in aynu nadiifinnaa biyaha aan cabno. Bal haddaba aan fiirino siyaabaha aan u nadiifin karno :

Miiris

Tijaabo

Saabaan : Warqad miirto ah iyo masaf.
Dariiqo : Biyo dhooqo leh barkeeri ku shub. Walaaq oo rux.



Warqaddii miirtada ahayd u laablaab sida jaantusku ku tusayo. Miirtada ku dhex rid masafka. Koob maran masafka hoos dhig. Markaad intaa samaysid soo qaado biyihii dhooqada ahaa oo si tartiib ah ugu shub warqadda miirtada ah ee masafka ku dhex jirta. Maxaad koobka maran ee masafka hoostiisa yaala ku aragtaa ? Bal isu qiyaas aragtida biyahaa iyo kuwii hore ? Warqadda miirtada ah korkeeda maxaa ku dhacay? Sidaas baa dhoobada iyo wixii kale ee dul sabbaynaya biyaha looga reebaa.

Kala Fadhiisinta Biyaha

Tijaabo

Biyo dhooqo ah disdi ku soo qaado. In yar oo caws ah ama caleemo aad geed ka soo goysay ku rid biyaha dhooqada ah ee disdida ku jira Cabbaar dhawr. Maxaa dhacay ? In yarna midabkii biyuhu ma isbeddeley ? Maxaa disdida ku aragtaa ?

Milan Biyo koob ku shub. Inyar oo milix ah ku dar oo rux ama walaaq ilaa iyo intay ku milmayso biyaha. Wax xabuub milix ah ma aragtaa ? Haddaad aragtid rux ilaa iyo inta aad wax ka arki weydo. Waxaa innoo muuqata in milixdii biyihii ku milantay oo milan sameysmay. Hoorka oo markan biyo ah waxaa la yiraa mile, milixda oo markan adke ah waxa la yiraahdaa milme, labadoodaba waxa la isku yiraa milan. Marka milixda, sonkorta iyo waxyaalaha badan oo kale ay ku milmaan milaha had iyo goorna u badan biyo waxaa la yiraahdaa milan.

Milme : Waa wixii ku milma milaha.

Mile: Waa wixii mila milmaha.

Milan : Waa isku jir gaar ah oo ka kooban milme iyo mile.

Tijaabo

Milankii milixda iyo biyaha ka samaysnaa soo qaado, milix kale ku dar oo walaaq ilaa ay milixdii gunta fariisato oo ku milmi weydo «biyaha». Marka sidaasi dhacdo waxa la yiraa milankii waa dheregsanaa. Macnaheeduna wuxuu yahay milanku milme kale ma qaadi karo. Bal hadda weelkii milanka dhergay ku jiray kululee. Maxaa dhacay ? Milixdii gunta fadhiday baa milantay.

Xareedaynta biyaha

Xareedayntu waa hab lagu nadiifiyo biyaha oo lagaga saaro waxyaalaha ku jira ama ku milman ee ay ka mid yihiin dhoobada heehaabaysa ama cusbada ku milan.

Xareedayntu waxay ka kooban tahay laba qaybood : marka hore biyaha ayaa la kululeeyaa oo la uumi bixiyaa, marka xigana uumigii ayaa la qaboojiyaa oo loo rogaa biyo. Marka biyuhu baxaan waxay meeshii kaga tagaan waxyaalaha kale ee ku jiray.

Tijaabo

uj : **Sida biyo nadiifa ah uga heleyno biyo milix ku milan tahay.**

Saabaan : Kildhi, biyo milixaysan, laba koob, iyo dab.

Dariiqo: Biyo milix leh soo qaado oo ku shub kildhiga. Biyaha dhadhami. Ma dhanaan yihiin oo milix ma leeyihiin ? Biyaha kildhiga kululee oo dab saar. Kildhiga naaskiisa hor qabo labadii koob mid ahaan sida aad jantuuska ku aragtid, koobka kalena hoos dhig. Marka aad kululeysid biyihii kildhiga ku jiray way uumi-baxayaan oo uumigii kildhiga naaskiisa ka baxayay biyo ayay isku rogaan. Uumigaasi wuxuu ku qaboobayaa koobka la hor hayo naaskiisa oo biyuu isku rogaa, dhibco biyo ah ayaa dabadeed koobka hoos yaal ku dareera. Maxaa iminka ku jira koobka hoose ? Bal dhadhami biyaha ? Maxay kaga duwan yihiin kuwii hore ? Maxaa gunta kildhiga ku hadhay?

Heehaab

Saddex koob biyo isle'eg ku shub, mid sonkor ku dar, mid-na tamaashiir aad burburisay, ka harayna milix ku walaaq oo rux. Mid walba miir. Bal kala sheeg ka milan ah iyo ka heehaab ah.

Heehaabku : Waa saxarada yar yar ee dhex sabbeynaya ama dhex heehaaba milaha oo hore aan u degin, milme dhanna aan samayn.

Noolaha aan la arki karayn ee biyaha ku jira

In yar oo caana ah soo qaado oo kari. Saddex bakeeri oo yar yar u kala qaybi caanihii. Shey nadiif ah ku kala dabool. Mid ahaan saddexdii bakeeri ku shub biyo aad dhoobo ka miir-tay, midka xigana biyo aad u kulul, oo cudbi ku dabool oo meel dugsoon dhig. Maalinta dambe bal caanihii fiiri. Wax isbe-ddel ahi ma ku dhacay ? Caanihii aad biyaha kulul ku shub-tay wax isbeddel ahi kuma dhicin. Caanihii aad biyaha miiran ku dartay waa dhanaanaadeen, caanahana waxa dhanaaniya noole aad u yar yar oo aan indhaha lagu arki karin oo la jiraa «Bakteeriya». Markaa haddii caanihii biyaha miiran aad ku dartay ay dhanaanaadeen, miyaan la oran karin biyaha bak-teeriya ayaa ku jirta waxa kale oo ku jira noole kale oo qaar-kood dhaliyaan cudurro halis ah, hase yeeshee marka biyaha la kariyo way dhintaan oo waa laga nabadgalaa, sidii bakteeriya-dii biyaha kulul ku jirtay u dhimatay. Taa waxa muujinaysa caanihii lagu daray biyaha la kariyay oo dhanaanaan waayey.

Cudur Tabista Biyaha

Waxan hore u sheegnay in biyaha waxyaalo farabadan oo yar yar oo aan indhuhu arki karayn ku jiraan gaar ahaanna kuwa cudurada abuura. Waxa haddaba lagama maarmaan ah in la hubiyo nadaafadda biyaha la cabbaayo ama la isticmaa-layo. Biyaha aan nadiifta ahayn ee bakteeriyada iyo wixii kale ee khatar ahi ku jiraan ama qof cudur qabaaba si aan xil-kas ahayn u isticmaalo waxa laga qaadaa cudurrada ay ka mid yihiin xundhurta, daacuun caloolada, iyo Kaadi-dhiig. Waxa laga nabadgeli karaa cudurada intooda badan haddii had iyo jeer nadaafadda biyaha la dhawro. Biyaha la cabbaayo waa

in la kariyaa oo weel nadiif ah lagu shubaa si ay noolaha yar yar ee ku jiraa u dhinto.

Biyaha harooyinka, ceelasha iyo webiyada ku jira waa in si gaar ah nadaafaddooda loo ilaaliyo oo aan saxarada, kaadida iyo qashinkaba lagu daadin laguna dhex qubaysan.

Tijaabo

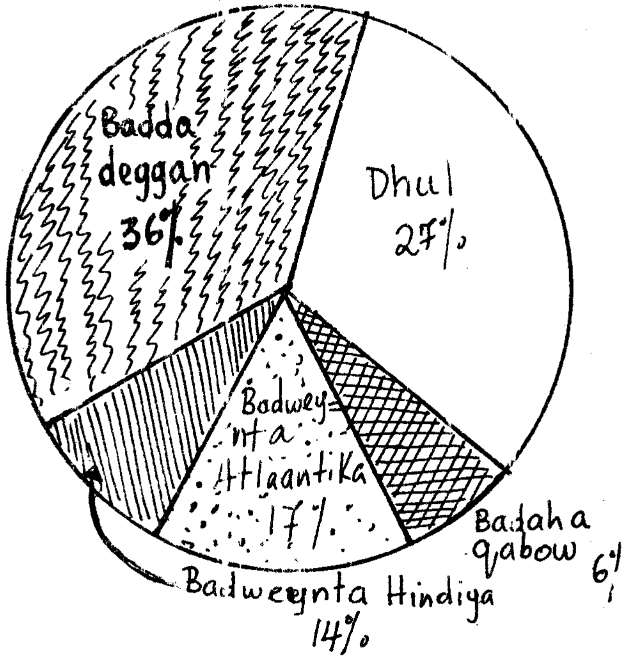
Tamarta Biyaha

Dawaarlayaashu dunta ay wax ku tolaan qoriga ay ku duuban tahay soo qaado. Dhinacyadiisa mindi ku dildilaaci. Dildilaacyada waxaad gelisaa safeexado bir ah. Qoriga daloolkiisa ul dhuuban geli. Marka aad intaa qabatid saabaanka aad samaysay qasabad biyo oo soconaysa hoos qabo. Maxaa dhacay? Biyihii waxay wareejiyeen qorigii. Markaa halkaa waxa ka muuqanaysa in biyaha soconayaa tamar ay wax ku dhaqaajiyaan leeyihiin: Tamarta biyaha soconayaa waxtar weyn bay leedahay sida laga yaabo inaad aragtay marka biyuhu meel dheer ka soo dhacaan, socodkooda ayaa kordha taas oo keenta in tamartoodu korodho. Tamarta biyaha waxaa lagu isticmaalaa sidii loo dhalin lahaa Tamarta danabka. Biyo-Xidheenka Faanoole waxa aynu ka heli tamarta danabka oo inaga caawisa horumarka dalka.

Faa'iidada biyuhu noolaha u leeyihiin

Biyuhu waxay ka mid yihiin saddexda wax ee nooluhu la'aantood ayna noolaan karayn, kuwaas oo ah, hawada, biyaha iyo cuntada. Biyuhu meel kasta oo adduunka ka mid ah way ku jiraan ha ku kale badnaadeene, waxaana lagu qiyaasay in 4tii meelood 3 ay biyo tahay. Biyahaas badani xaggee bay kula tahay inay ku jiraan? Roobku marka uu da'o, webiyada ayaa buuxsama, markaa biyaha webiguna waxay ku darsa maan badda. Biyaha webiga marka ay dhulka sii marayaan waxay sii qaadaan macdan ku milanta, kuwaas oo gala badda, macdantaas ayaa dhanaaneysa biyaha Badda.

Macdantaas Badda gasha faa'iido weyn bay u leeyihiin noolaha ku uuman Badaha.



Jaantuskani wuxuu tusayaa Boqoleyda biyaha Badaha Waaweyn iyo dhulka.

Tijaabo

Uj : Noolaha biyo ma ku jiraan?

Saabaan :

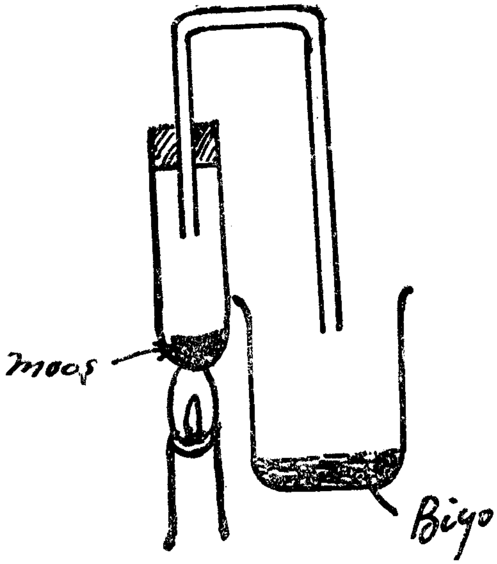
Dhuun hubsasho, fur rabadh ah oo daloola , dhuun quraarad ah oo dhumuc yar iyo bakeeri.

Dariiqo :

b) In yar oo moos ah soo qaado oo ku rid dhuun hubsasho.

t) Furka rabadhka ah ku aabudh dhuun hubsashada

j) Dhuun quraaradeeda afka u geli' daloolka furka rabadhka ah, afkeeda kalena ha ku dhex jiro bakeeriga sida aad jaantuska ku aragtid.



Intaa marka aad dhamaysid, si tartiib ah dhuun hubsashada ku kulalee. Maxaa dhacay? Dhuun quuraaradeeda afkeeda bakeeriga ku jira maxaad ku aragtaa ? Waa maxay waxaasu ?

Hiddii aad rabtid in aad xayawaankana tijaabo ku samaysid, waxaad isticmaasha tijaabada hore adoo markan halkii mooska ka isticmaalaya hilib.

Tijaabooyinkani waxay innoo caddaynayaan in biyo ku jiraan noolaha. Biyuhu way ku kala badan yihiin oo noole waliba in go'an oo biyo ah baa ku jira. Jirkeenna waxa biyo ah laba seddexaad (2/3 ama 66%), baradhadana 78% ayaa biyo ah. Markaa haddii heerka biyaha ee xayawaanka iyo dhirtu-

ba u baahan yihiin hoos u dhaco, xayawaanku way itaal dareeyaan noloshooduna khatar bay gashaa; dhirtuna way qalashaa. Markaa biyuhu aad uga baxaan ama yaraadaan noolaha, waxa la yiraa biyo bixid.

Shaqooyin badan oo kala duwan aya biyuhu jirkeenna u qabtaan waxana ka mid ah iyakoo gaadiid u ah nafaqooyinka iyo waxyaalo kale oo jirku u baahan yahay iyo iyakoo inna qaboojiya marka aan kululaano. Sidaas darteed biyuhu meelkasta oo jirkeenna ka mid ah way ku jiraan, meel kasta oo ka mid ahna waa looga baahan yahay.

Waxyaala biyaha laga sameeyo

Biyuhu waxay ka mid yihiin waxyaalaha ugu badan ee lagu isticmaalo warshadaha. Biyaha waxa laga sameeyaa :

1. Cabbida fudud.
2. Waxyaalaha alkoholku ku jiro.
3. Daawooyinka dadka iyo xayawaankuba qaataan.
4. Sunta cayayaanka lagu laayo.
5. Saabuunta iyo wixii wax lagu nadiifiyo.
6. Xoogga biyaha webiyada ee ka soo dhacaya meel sare oo looga faa'iidaysto soo saaridda tamarta danabka.

Carro guurka iyo biyaha

Siyaabaha biyuhu carrada u guuriyaan way fara badan yihiin. Haddii dhul aan isku sinnayn oo yara taagan uu roob helo, oo aan meeshuna dhir carrada qarisa oo badan lahayn, biyaha roobku si aad ah bay u qulqulaan, markaasna carrada sare ee wanaagsan bay meeshii ka qaadaan. Biyahaas oo is biirsada oo iliilado ka jeexa dhulka. Muddo dabadeed iliilihii waxay noqdaan laago, kuwaas oo iyana muddo ka dib noqda togag. Sidaas ayaa meeshii carradu uga dhammaataa oo boholo iyo dhul nabaad guuray oo aan waxba ka bixin ay meeshii isu rogtaa.

Marka roobab waawayni da'aan ee webiyada iyo togaggu fatahaan, biyaha ayaa dhul balaaran ku baaha. Marka biyuhu dib ugu soo noqdaan biyo - mareenka, bay dhulka carradii sare ka soo qaadaan. Haddii dhawr jeer oo isxiga arrintaas oo kale dhacdo waxa hubaal ah in dhulkii carro-guur ku dhaco.

Layli

1 Waa maxay saddexda weji ee biyuhu ?

2. Biyuhu marka la kululeeyo maxay isu rogaan ?

3. Tax waxyaalaha caawiya uumi-bixidda.

4. Saxan balaaran oo biyo ku jiraan wuxu ka uumi-bixid badan yahay saxan yar oo biyo ku jiraan. Waa maxay sababtu ?

5. Sheeg oo sharax tijaabada uumi-bixidda dhirta ?

6. Sawir meertada biyaha.

7. Sawir ceelka Aartiis.

8. Sidee baad biyo dhooqaysan ku kala fadhiisin lahayd ?

9. Waa maxay miiristu ? Sheeg qalabka lagu isticmaalo tijaabadaas.

10. Qeex : milan, mile, milme, miirid uumi-bixid, uumi hoorow, xareedayn, heehaab.

11. Sawir jaantuska xareedaynta biyaha oo muuji qalabka aad isticmaashay oo dhan.

12. Waa maxay bakteeriyadu ?

13. Maxaa ka mid ah cudurada ay biyuhu tebiyaan ee dadku kala qaado.

14. Wax ka sheeg waxtarka tamarta biyaha.

15. Sheeg oo tax waxtarka iyo waxa loo isticmaalo biyaha.

16. Sidee bay biyuhu u waxyeeleeyaan carrada iyo dhirta, marka ay socdaan ?

WALXAHA IYO ISBEDDELKOODA

Waxa run ah in alaabo badan aad ku aragto gurigiina, iyo suuqaba. Waxaad isku dayda in aad magacowdid alaabta imika kuu muuqata. Marka aad wada magacowdid, intii is raaci karta is raaci. Alaabta aad aragtay ma kala duwan tahay mise waa isku mid idilkoodba ? Maxaa uu sabab ah kala duwanaanta alaabta ?

Walxaha iyo sida ay u dhisan yihiin

Iskujir

b) Biyo weel ku shub, badeyl ama majarafad ciid ahna ku shub weelkii biyuhu ku jireen. Qori dheer ku walaaq. Dhawi miridh sug ha kala fadhiisteene. Fiiri waxa dhaca. Ciidii sidee bay noqotay ?
Waxaad arki in ciidii kala qaybsantay. Taasi waxay inna tusaysaa in ciidu ka kooban tahay walxo isku jira, hase yeeshee aan isqabsad ka dhex dhicin walxaha ay ka kooban tahay ciidu ee mid kastaaba ugu jiro iskujire ahaan .
Hawada iyo caanuhu waa iskujireyaal. Hawadu waxay ka kooban tahay neefo kala duwan oo la kala saari karo. Caanuhu waxay ka kooban yihiin dux, sonkor, biyo, iyo waxyaaba kale. Caanaha marka meel la dhigo waxa ka soo baxa labeen. Maxay labeentu ku tusaysaa?

t) Qaaddo milix ah iyo qaaddo sonkor ah isku dar oo isku walaaq. Maxaa dhacay ? Bal hadda u fiirso walxaha aad isku dartay. Wali milixdii iyo sonkortii ma kala muuqdaan ? Bal hadda u fiirso walxaha aad isku dartay. Wali milixdii iyo sonkortii ma kala muuqdaan ? Bal hadda dhadhami. Maxaa kuu dhadhamay ?
Isku jirka aad samaysay walax cusubi ma ka samaysantay, mise kuwii hore ayuun baa isku laaqmay ?

2. Isku dhis.

Xaashi soo qaado oo gub. Maxaad aragtay ? Waxaad arki in xaashidii markii la gubay ay ka soo bexeen dambas iyo qiiq, kuwaas oo ka geddisan xaashida. Waxa kale oo aad garan

kartaa in qiiqa iyo dambasku ayna cidla ka dhalan ee xaashidu ka samaysanayd qiiq iyo dambas si gaar ah isu haystay. Haddaba ma oran karnaa xaashidu waa iskudhis ka kooban qiiq iyo dambas.

Isbeddelka walxaha

Tijaabo

b) Waxaad soo qaadaa xaashi iyo dhoobo. Xaashida magacaaga ku qor. Dhoobadana waxaad ka samaysaa sawir xayawaan. Xaashidii jeexjeex. Gobolada yar yar ee soo baxa waxaad ku qortaa magacaaga. Sawirkii dhoobada ahaana burburi oo mar labaad ka samee sawir miis.
Wax faraq ahi ma u dhexeeyaa xaashidii iyo gobola-dii yar yaraa ee aad ka jeexjeexday ? Sidoo kale faraq ma u dhexeeya labada sawir ee aad dhoobada ka samaysay? Wax isbeddel ahi ma ku dhacay xaashidii aad jeexjeexday iyo dhoobadii aad burburisay ? Haddii isbeddel jiro ma dhalan dooriyey mid koodna ?

t) Waxaad soo qaadataa laba wasladood oo xaydh iyo baraf ah. Laba gobol oo xadiid ahna soo qaado. Xadiidkii dab saar in yar dabadeedna xaydhii iyo barafkii kala saar labada wasladood ee xadiidka ah. Fiiri waxa dhaca. Maxaa dhacay ? Walxaha kuu soo baxay ma oran kartaa waa xaydh iyo baraf? Waayo ? Waxyaalihii ka soo baxay xaydhii iyo barafkii meel qabow dhig (biyuhu waxay u baahan yihiin qaboojiye). Maxaad aragtay ? Faraq ma u dhexeeyaa waxyaalaha kuu soo baxay iyo xaydhii iyo barafkii aad keensatay ?

j) Bakeeri biyo ku soo shub. Dhawr dhibcood oo khad ahna ku dar biyihii. Maxaad aragtay ? Waxaad isku daydaa adoo dab isticmaalaya inaad biyaha ku celisid midabkoodii hore.

Gabagabo :

Tijaabooyinkan aad soo samaysay waxay inna tusayaan in walxaha la beddeli karo xajmigooda, muuqooda, dhadhankooda iyadoo aan wax dhalandooris ah lagu samayn walxihiì, dibna loo heli karo.

Bal aan fiirino tijaabooyin kale oo kuwii hore ka duwan, dabadeedna aan fiirino gunta aan ka helno :

b) Liin dhammaan soo miiro, qalin duurna soo qaado. Muudkii liinta adoo khad ahaan u isticmaalaya, hadalo sir ah xaashi cad ku qor oo saaxiibkaa u gudbi. Bal saaxiibkaa ha isku dayo in uu akhriyo wixii aad ku qortay. Haddii uu akhriyi kari waayo qiiq ha dul qabto xaashida, in yar dabadeedna ha fiirsho xaashidii. Muxuu arkay? Ma arki kartaan weedhihii ? Sababtu waa maxay ?

t) Dhawr musbaar soo qaado. Masaabiirta waxaad ku ridaa kiish ka samaysan maro khafiif ah, oo daldaloola yaryarna leh. Kiishkii masaabiirtu ku jireen, biyo dhex gali. Marka uu qoyo ka saar biyihii kana soo daldal meel hawo leh. Muddo toddobaad ah ku dhaaf halkaa. Toddobaadku markuu dhammaado, soo fur kiishkii dabadeedna fiiri sida masaabiirtii u ekaadeen.
Maxaa ku dhacay ? Waxaad isku daydaa in masaabiirtii sidii hore aad ku celisid.
Si kooban haddii aynu u qorno isbeddelkii masaabiirta ku dhacay waxaan oran karnaa:

$$\text{Xadiid} + \text{Hawo} \xrightarrow{\text{BIYO}} \text{Miridh xadiid}$$

j) Laba bakeeri, caano dhay ah ku soo qaado. Labada bakeeri mid dab dul saar ilaa ay caanuhu karaan. Labadaba meel dhig in laba bari ah, dabadeedna fiiri caanihii.
Wax isbeddel ahi ma ku dhacay ? Haddii uu isbeddel jiro, waxa aad isku daydaa in caanaha isbeddeley aad ku celiso sidoodii hore. Isbeddelka caanaha aan la karin maxaa u sabab ah ? Isbeddelka caynkan oo kale ah ee ku dhaca caanaha, cajiinka iyo wixii la mid ah waxa lagu magacaabaa khamiiris.

x) In yar oo dhuxul ah soo qaado. Fiiri midabka iyo astaamaha kale ee ay leedahay. Dab ku shid dhuxushii. Fiiri waxa isbeddel ah ee ku dhaca, maxaa

ka soo baxay dhuxushii gubatay ? Qiiq iyo **dambas.** Qiiqii iyo dambaskii ka hadhay dhuxushii **gubatay** haddii la isku daro, dhuxushii **ma laga sameyn** karaa ?

Isbeddelka ku dhacay dhuxushii waxa lagu koobi **ka**raa sida hoos ku qoran :

$$\text{Dhuxul} + \text{Hawo} \xrightarrow{\text{DAB}} \text{dambas} + \text{qiiq}$$

Gabagabo :

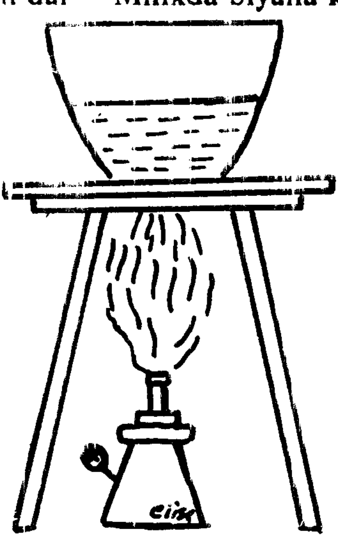
Tijaabooyinka aad soo samaysay waxay inna tusayaan in **isbeddel** kimikeed uu ku dhici karo walxaha. Isbeddelkaasi **wuxu** dhalan dooriyaa walxaha uu ku dhacay isagoo **dhalinaya walxa** cusub.

Kala soocidda iskujirayaalka

Sidii aan hore u soo sheegnay iskujirku wuxu **ka** kooban yahay walxo la isku dardaray oo aan isbeddel **kimikeed** ku dhicin. Walxahaasi mid kastaaba goonidii ayuu **ugu jiraa** isku jirka. Sidaas darteed mid kasta goonidii **ayaad u sooci** kartaa adoo samaynaya tijaabooyinkan :

Tijaabo

Daasadda yaar yadda soo qaado, afka ka goo oo biyo **ku shub** qaaddo milix ahna ku dar. Milixda biyaha ku mil. **Bal dha-**

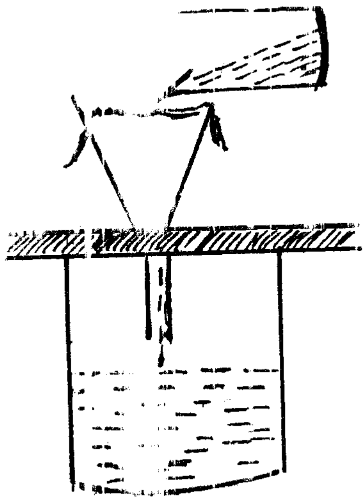


dhanii? Milanka kuu soo baxay ma iskujir baa ?

Daasaddii milanku ku jiray dhadhaar saar oo dab ku shid ilaa iyo inta ay biyuhu ka dhammaanayaan. Marka biyuhu dhamaadaan bal fiiri daasadda gunteeda oo dhadhami waxa ku jira. Maxaa ku jira ? Waxa dhacay, biyihii markay bayleen ayey uumi isku rogeen kana baxeen daasaddii oo ay raaceen hawada. Milixdii maxay ku hartay guntii daasadda. Kala soocidda habkan ku dhisan waxa la jiraa Uumi-Bax.

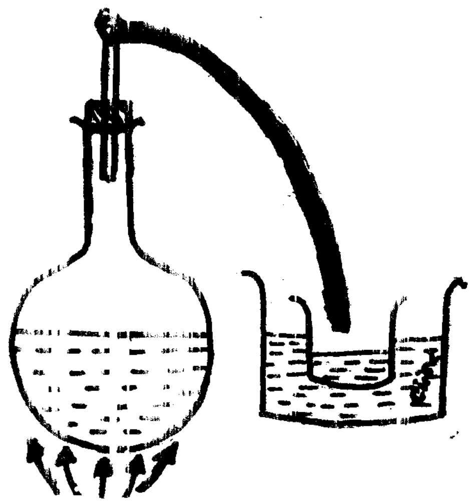
Tijaabo

Laba kabeeri oo nadiif ah soo qaado, midkood biyo ku shub. Laba qaaddo oo bur ah ku dar biyihii bakeeriga ku jiray. Isku walaaq. Masal aad masar afka kaga xidhay soo qaado. Waraaq adag oo kuwa saabuunta lagu keeno oo kale ah soo gooso, dhexdana ka dalooli. Masafkii daloolka geli. Warqaddii waxaad dul saartaa bakeeri maran, sida aad jaantuska ku aragtid. Biyihii aad burka ku dartay masafka ku shub. Biyaha soo dhaafa masafka ee bakeeriga ku dhaca bal fiiri. Marka biyuhu masafka ka soo dhammaadaan fiiri waxa ku hadha masafka. Waxa dhacay in masafkii uu ogolaaday biyihii in ay ka gudbaan hase yeeshee burkii uu u ogolaan waayey in uu ka gudbo. Waxa suurta galay in biyihii iyo burkii iskujirka ahaa aad kala saartay



Tijaabo

Saabaanka aynu u baahan nahay si aynu u samayno tijaabadan waxay yihiin dhalo, dhuun qaruurad ah, dhuun dheer oo rabadh ah iyo bakeeri.
Dhalada waxaad ku shubtaa biyo aad dhoobo iyo khad ku dartay, markaana dhalada fur rabadh ah oo aad dhexda ka daloolisay ku dabool. Daloolkii waxaad galisaa dhuun qaruurad ah. Dhuunta qaruuradda ah waxaad madaxeeda sare galisaa dhuuntii dheerayd ee rabadhka ahayd. Dhuunta rabadhka ah madaxeeda kalena waxaad ku riddaa bakeeri madhan. Dhaladii waxaad dul saartaa dhadhaaro aad hoos dhigtay laambbad shidan. Ammin dheer kulayli biyaha dhalada ku jira. Bal u fiirso waxa ku dhaca bakteeriga. Maxaa ku jira koobka? Biyo xareed ah. Dhoobadii iyo khadkii baa ku hadhay dhalada gunteedii. Habka caynkan ah ee lagu kala sooco iskujirayaalka qaarkood waxa la yiraa xareedayn.



Layli :

1. **Kala sheeg isbeddellada hoos ku qoran in ay yihiin isbeddel kimikaad ama duleed. Raaci sharaxa aad isleydahay jawaabta aad bixisay ayay caawinaysaa.**

   1. Dhalaalka barafka
   2. Ul laba loo kala jabinayo.
   3. Gubashada qarafka

5. **Baradho la karinayo.**
4. Sonkor biyo ku milmaysa.

2. Maxaa u dhexeeya iskudhis iyo iskujir ? Mid walba ka bixi tusaale aan ahayn kuwa buugga ku qoran.

3. Qor weedha dhabta ah

1. Hawadu waa isku dhis.
2. Carradu waa iskujir ka kooban carro madow, ciid, iyo huyuumas.
3. Dhagaxdu waa iskudhaf ka kooban adkeyaal.
4. Caanuhu waa iskudhaf ka kooban biyo iyo waxyaalo kale.
5. Xareedaynta waa hab lagu kala sooco iskudhisyada.

4. Tijaabooyin ka samee sida aad u kala sooci lahayd iskujir ka kooban xadiid shiidan iyo sonkor.