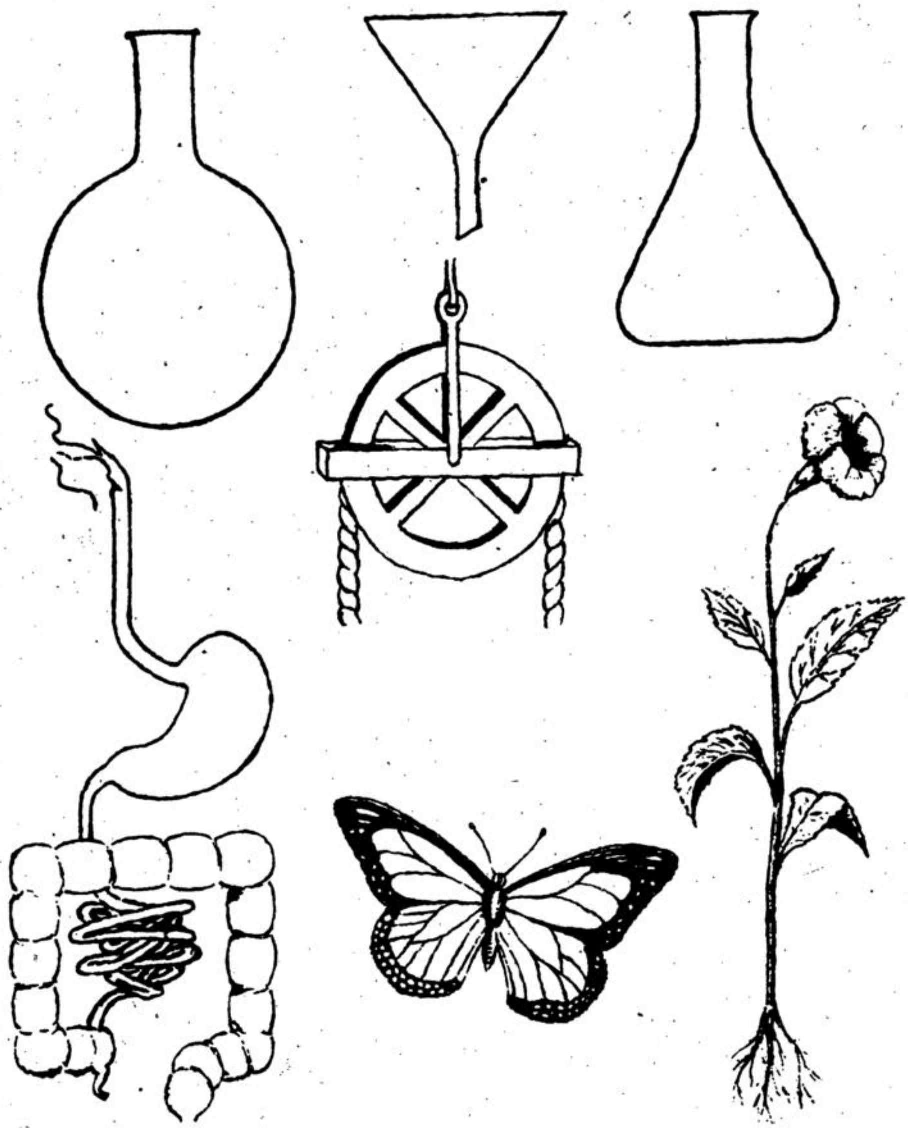
SAYNIS

Ismail Digital Library
ismailpages.wordpress.com

FASALKA 7aad



WASAARADDA WAXBARASHADA IYO BARBARINTA
XAFIISKA MANAAHIJTA

JAMHUURIYADDA DIMOQRAADIGA SOOMAALIYA
WASAARADDA WAXBARASHADA IYO BARBAARINTA
XAFIISKA MANAAHIJKA

PJ
2534
.A2
S29
1975
v.7

SAYNIS

INDIANA UNIVERSITY
BLOOMINGTON

Fasalka - 7aad

LM

HORDHAC

Buuggan waxa loogu talagalay ardada fasalka toddobaad ee habka cusub ee laba iyo tobanka sano ee Dugsiyada dhexe ee Jamhuuriyadda Dimoqraadiga ee Soomaaliya.

In kasta oo buuggani uu ku qoran yahay af soomaali oo aynu filayno inuu ardada u fududaado, waxa haddana la farayaa in macallinku xil aad ah uu isa saaro. Waa in macallinku uu tijaabooyinka marka hore uu sii sameeyaa intaanu fasalka keenin, wixii qalab ah ee tijaabooyinku u baahan yihiin uu sii raadsadaa, wuxu hawshiisa ku guulaysan karaa haddii ardada qaar ka mid ihi ay la shaqeeyaan oo wixii qalab ah ay la raadiyaan. Taas oo ardada ku dhiiri-gelinaysa inay iyana iskood ay tijaabooyinka qaarkood u sameeyaan.

Marnaba waa inaan macallinku fududaysan tijaabooyinka oo aanu ka dhigan wax la akhriyo uun ee uu ogaado inay yihiin xubinta ugu muhiimsan barashada Sayniska.

Waxa dugsiyada intooda badan yaala Buqshado la dhaho sahaminta Sayniska (exploring Physical Science). Buqshadahaas waxa ku jira qalab lagu samayn karo tijaabooyin badan, waxa kale oo ay wataan buuggaag tusaysa sida tijaabyinkaas loo samayn karo. Waxa macallinka lagula dardaarmayaa in uu ka faa'iideysto alaabadaas.

Waxa laga codsanayaa macallinka marka uu dhigayo buuggan inuu ururiyo wixii dhibaato ama khalad ah ee uu kala kulmo, dabadeedna uu u soo diro marka

sannadka waxbarashadu dhammaado wixii faallo ah ee uu ka leeyahay buugga iyo sidii wax looga qaban lahaa Xafiiska Manaahijtu ee Wasaaradda Waxbarashada iyo Barbaarinta.

Xafiiska Manaahijtu wuxu u mahad naqayaa qorayaashii buugga: Axmed Yoonis Habane, Maxamuud Axmed Caraale iyo Cumar Xaaji Axmed. Waxa kale oo aan u mahad naqaynaa Ibraahim Carab Jaamac oo buuggan saxay, habeeyey iskuna dubbariday.

Mahad gaar ah waxa leh Shaqaalaha Madbacadda Qaranka oo suurtageliyay daabicidda buugga.

Maamulaha Xafiiska Manaahijta

Xuseen Diiriye

JAMHUURIYADDA DIMOQRAADIGA SOOMAALIYA
WASAARADDA WAXBARASHADA IYO BARBAARINTA
XAFIISKA MANAAHIJKA

SAYNIS

Fasalka - 7aad

Tusmada Buugga

BAABKA	BOGGA
MAKIINADAHA FUDUD	1
BIRLABTA IYO BIRLABEYNTA	59
JABAQDA	99
WALAXAHA IYO ISBEDDELKOODA	141
QAYBAHA GEEDAHA	150

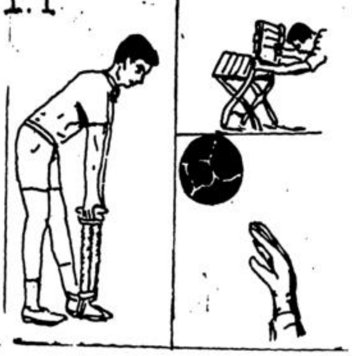
MAKIINADAHA FUDUD.

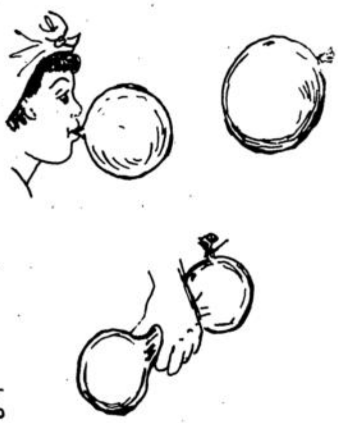
XOOG, HAWL IYO AWOOD:

Xoogga:

Marka shay taagan la dhaqaajiyo ama mid soconaya la joojiyo iyadoo xoog la isticmaalayo, ama marka gariirada la jiido ama la isku riixo, qaabkiisii ayaa la beddelayaa. Haddii buufin la buuxiyo oo gacanta lagu xajiyo iyadana qaabkeedii ayaa la beddelay. Markaa xoogga waxa loo qeexi karaa; riixis ama jiidis; ama xooggu waa wixii shay taagan dhaqaajiya ama mid soconaya joojiya ama qaabkiisa beddela.

1.1





1.2

XOOG CABBIRID.

Tijaabo:

Gariirad weyn si miyir ah u kala jiid. Haddana aad u kala jiid, oo labada goorba eeg inta ay kala baxdo. Waxaad arki in markaad aad u kala jiiddo oo xoog weyn adeegsato ay aad u kala bixi; marka kalena ay in yar kala bixi, maxaa yeelay xoog yar baad adeegsatay, kala baxa gariiradda waxay ku xiran tahay hadba xoogga la isticmaalo.

Xoogga marka la isticmaalo waxa dhaqaajiya ama joojiya ama qaabkiisa beddela waa la cabbiri karaa oo qalab khaas ah ayaa lagu isticmaalaa. Qalabka xoogga lagu cibbiro waxa la yiraahdaa miisaan gariireed oo loo sameeyo sida aad jaantuska (J_1) ku aragtid.

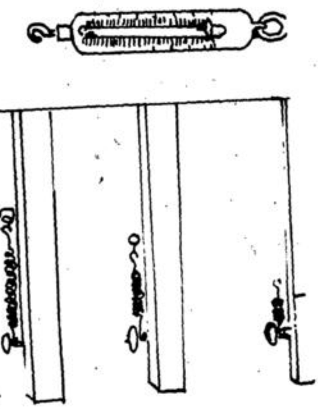
Qalab:

Musbaar, loox dhuuban, dun, gariirad.

Hannaan:

Looxa musbaarka ku taag, dunta ku xir musbaarka, dacalkeeda lalmada suryo ka samee. Suryada dunta gariiradda ka soo lul. Miisaano kala culus (1N, 2N, 3N, 4N, 10N) marba mid ka lul, gariiradda summad ku samee halka uu joogo gariiradda dacalkeedu markaad wax ka lushid iyo marka kaleba. Calaamadda ku ag qor culayska kala bixiya gariireed aadoo ka bilaabaya ta ugu yar uguna dambeysiinaya ta uga weyn. Hadda adiguna isku day oo wax ku cabbir.

Hawl:



1.3

Hawl macna gaar ah ayey leedahay dhinaca saynis oo ka duwan sida dad badani ay u yaqaaniin. Haddii qof wax akhriyayo ama fakirayo hawl ma hayo. Haddii qof uu dhagax sare u hayo in door ah wax hawl ah uu qabtay ma jiro. Haddiise qofkaasi uu sare u qaado ama jiido hawl ayuu qabtay. Marka xoog lagu isticmaalo walax oo xooggaasi uu dhaliyo socod, waxaa la yiraahdaa hawl ayaa la qabtay.

Hawl = Xoog X Barabax, ama Hawl = Xoog X Fogaanta.

$W. = FXS.$

Tusaale:

Xoog ah 20 Niyuutan ayaa lagu jiiday walax haddii walaxda la jiiday 12m dhulka dushiisa, raadi hawsha la qabtay.

Xoog F = 20N (Niyuutan waa halbeeggaha xoogga)
Barbax S = 12 m..
Hawl W = ?

$$= 20N \times 12\,m$$
$$= 240\ N\,m$$
$$= 240 \text{ yuul}$$

(1 yuul = 1 Nm)

Awood:

Haddii laba qof hawl isku mid ah qabanayaan oo midkood hawshii saacad ku dhameeyo midna laba saacadood, maxaynu oran karnaa way ku kala dhakhsadeen oo way kala awood roon yihiin.

Qeexid : Awood waa hawsha la qabtay ammin go'an.

$$\text{Awood} = \frac{\text{Hawl}}{\text{Ammin}}$$

Awood ——— P
Ammin ——— T
Hawl ——— W

$$P = \frac{W}{T}$$

Tusaale:

Haddii hawl ah 45 yuul la qabto muddo ah 30 sek, raadi awoodda.

Furfurid:
Awood P = ?
Hawl W = 45 Juul
Ammin T = 30 Sek.

$$P = \frac{W}{T}$$

$$\frac{45 \text{ Juul}}{30 \text{ Sek.}}$$

= 1.5 Juul/Sek.
= 1.5 Waat (* Waat = 1 Juul/Sek.)

TAMARTA IYO JAADADKEEDA

Tamar:

Hawl marka la qabanaayo waa in uu jiraa wax suura geliyaa. Waxaa suura gelinayaa qabashada hawsha waxa loo yaqaan tamar. Wax allaale wixii qabta hawl waxaynu oranaynaa wuxuu leeyahay tamar. Tamartu waxay cabbirtaa inta hawl la qabtay.

Tusaale:

Marka aad kubbad laadid, addinkaagii oo soconaya ayaa ku dhaca kubbadda oo hore u tuura. Addinkii xoog buu isticmaalay, xooggaasi kubbaddii ayuu dhaqaajiyay, oo uu gaadhsiiyay fogaansho, markaas hawl buu qabtay. Wixii hawl qaban karana waxa la yiraahdaa tamar buu leeyahay, marka addinkaagii aad kubbadda ku laaday tamar buu lahaa.

Jaadadka Tamarta :

Tamar Socod :

Tusaale (1) :

Meel aad u sarraysa haddii dhagax laga soo dulundulceeyo waxay sii dhaqaajiyaan dhagaxaan kale, marka dhagaxu u ku sii dhawaado dhulkana waxa sii kordha xawaarihiisa, taas oo keenta tamartiisa oo korodha oo uu dhagaxaan kale sii kaxaysto.

Tusaale *(2) :*

Wax badan baad aragtay daad qulqulaaya oo qoryo iyo dhagaxaan sita, hase yeeshee biyaha ceelasha iyo harooyinka ku jira dhagaxaan iyo qoryo badan ayaa iska dhex yaal,

1.4

dhagaxaanta biyuhu ma dhaqaajiyaan. Taas waxaynu ka garan karnaa in hawl qabashada waxa ugu wacani yihiin socodka biyaha.

Tusaale *(3)*:

Haddii qof dhagax kugu soo tuuro waad qabataa oo waxaad oran kartaa wax buu i yeelayaa. Marka dhagaxu agtaada yaalay ee aanu soconayn waxba kuma yeeleen ee waa maxay waxa ku soo kordhay? Dhagaxii marka la soo tuuro wuu soconayaa oo hawl buu qabanayaa, inkastoo ay tahay hawl wax yeello leh.

***Tusaale** (4):*

Waxaynu ognahay in hawadu socoto. Marka ay dabayshu aad u dhacayso, waxay qaadaa xaashiyo, caleemo iwm. Miyaan markaa la oran karin dabayshu hawl bay qabatay ?

Tusaale *(5)*:

Marka shay soconayaa ku dhaco shay kale wuu yar dhaqaajiyaa sida addinku marka uu kubbadda ku dhaco, kubbaddu way socotaa, dhagax meel sare laga soo dulunduleeyana wuxuu jugeeyaa dhagaxaanta kale.

Xoogga ay wax ku jugeeyeen wuxu ka yimid tamartii socodka.

Tusaalooyinkaasi waxa innooga muuqanaya in wixii soconayaa ay hawl qaban karaan oo markaa la oran karo tamar ayay leeyihiin tamartaas oo la yiraahdo (Tamar socod). Tamar socod waa tamarta ay walaxdu leedahay marka ay socoto.

Tamarta kaydsan :

Waxa jirta tamar kale oo la yiraahdo tamarta kaydsan; taas oo la isticmaali karo marka la rabo ee ma aha mid markaaba hawl qabsanaysa sida tii hore ee socodka. Tamarata kaydsan waa tamarta ay walaxdu leedahay marka ay taagan tahay.

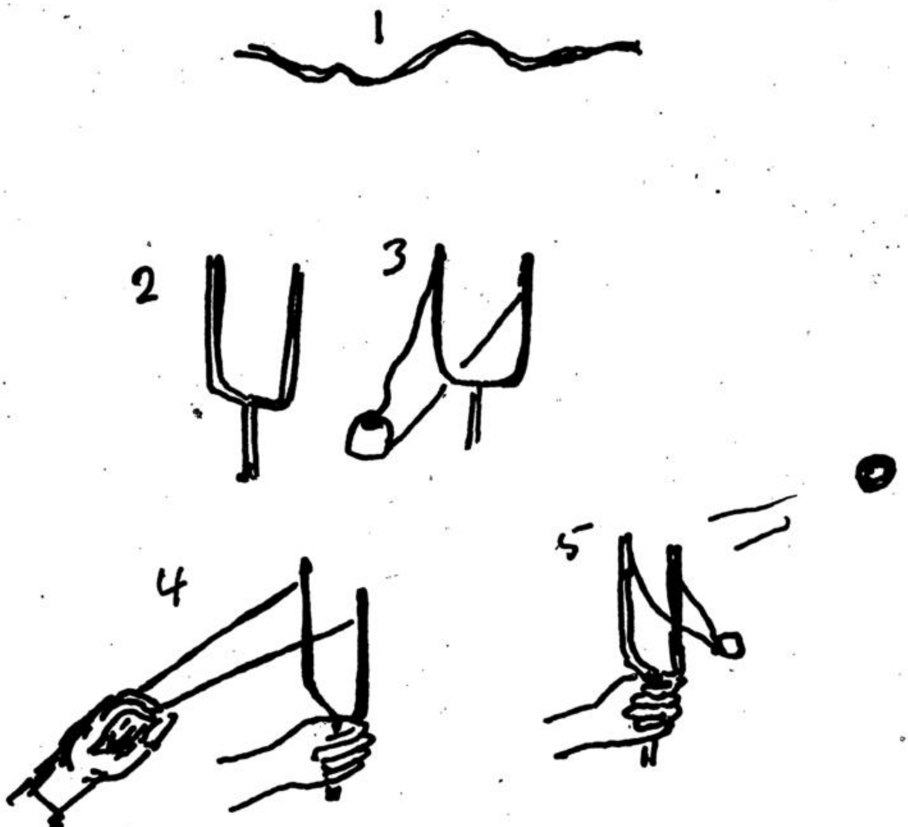
1) Haddii aad laastiig kala jiiddo oo aad xejisid wax hawl ah ma qabanayo ee tamar ayaa ku kaydsan, haddii la sii daayose hawl buu qaban karaa oo wuxuu yeelanayaa tamar socod. Si aad waliba wax uga ogaatid tamarta kaydsan, samyso shimbiralaaye adoo raacaya tallaabooyinkan.

Qalab:

Qori gaaban oo laba faraar leh, silig dhuuban, gobol rabar ah oo aad u kala jiidmaya.

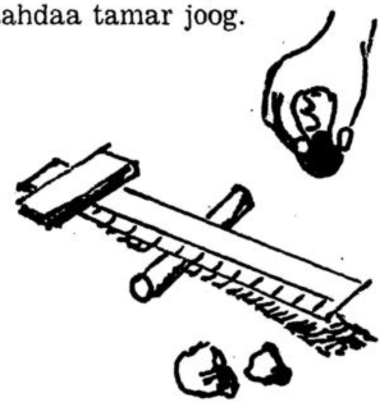
Hannaan:

Gobolka rabarka ah ka samee laba dacal oo dhaadheer iyo gobol ballaaran oo bartamaha ah. Labada dacal ku xir faraar sida aad jaantuska ku aragtid. Rabarkii marka aad jiidid ee aad sii daysid maxaa dhagaxii ku dhacay? Wuu duulay, oo tamartii rabarka ku kaydsanayd ayaa la isticmaalay. Markaa ayaa hawl lagu qabtay oo dhagaxii lagu tuuray.

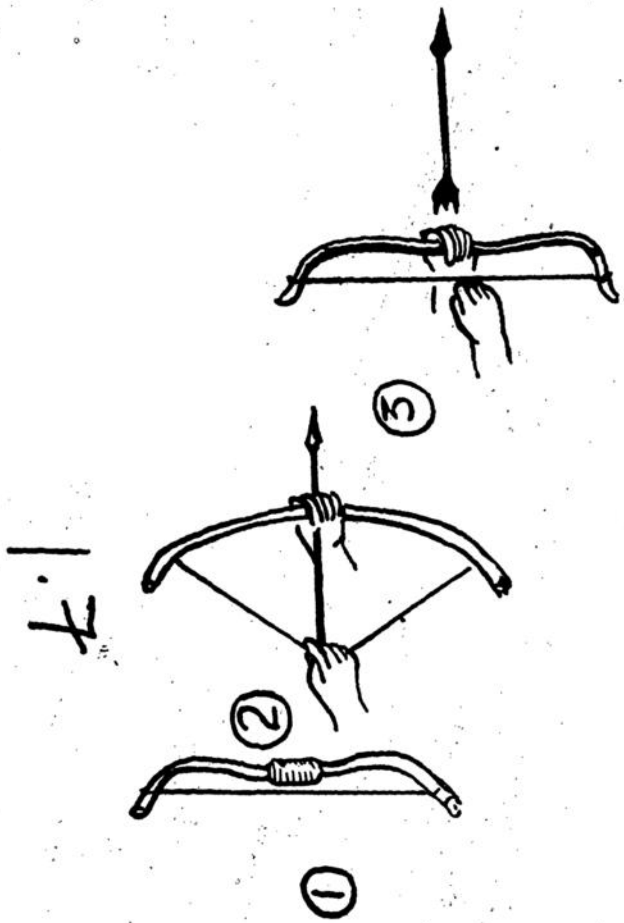


2) Masdarad sida aad jaantuska hoose ku aragtid qalin bartanka kaga xabagee. Miiska dul saar. Labada madax mid culays ka saar sida masaxaadda sabuuradda. Madaxa kale dhagax kaga soo daa. Fiiri waxa dhaca. Masaxaaddii maxaa ku dhacay? Kor ayaa loo tuuray. Hawl ma la qabtay, sidee baad u sheegi kartaa in hawl la qabtay iyo in kale? Mar haddii dhagaxii soo dhacay uu masaxaaddii kor u tuuray, waa inuu lahaa tamar. Tamartaasii xaggee bay ka timid? Tamartaasi waxay ahayd mid kaydsan. Dhagaxii hore mid ka culays weyn soo qaado oo jooggii hore ka soo daa. Sidii markii hore ha ku dhaco masataradda madaxeeda. Fiiri inta masaxaaddu kor u boodo. Masaxaddu joog kii hore ka dheer ayey sare u boodaysaa. Haddaba markee ayaa hawl badan la qabtaa marka masaxaaddu in badan kor u boodo iyo marka kale? Keebaa labada dhagax tamartiisu weyn tahay? Ka culus ayey weyn tahay. Dhagaxii hore soo qaado oo jooggii hore ka soo daa, bal aad ugu fiirso inta masaxaaddu kor u boodo. Isla dhagaxii mar labaad joog kii hore ka dheer ka soo daa markana fiiri inta masaxaaddu kor u boodo. Markee bay in badan kor u boodaa? Waxay kor u boodaa marka meel sare laga soo daayo waayo dhagaxa ayaa tamartiisu korodhaa marka jooggiisa la kordhiyaba.

Tijaabooyinka waxa laga gaari karaa in tamarta dhagaxu ku xiran tahay culayskiisa iyo jooggiisa ama inta uu dhulka oogadiisa ka sarreeyo. Tamarta kaydsan ee joogga ku xiran waxa la yiraahdaa tamar joog.



3) Qaanso ma aragtay mase isticmaashay, haddii aanad arkin mid samayso. Macallinkaaga ayaa ku tusi kara sida loo sameeyo. Markaad samaysatid isku day inaad ka jawaabtid weydiisyadan. Haddii aan qaansada la qaloocin miyey leebka tuuri kartaa? Tamar miyaa loo baahan yahay si qaansada loo qalooeiyo. Marka boqonka la sii daayo maxaa leebkii ku dhaca ? Qaansadiisa maxaa ku dhaca ?



Tamarta kaydsan waxa ka mid ah tamarta kiimikada. Tamartaa waxa la mid ah ta dhalata marka wax la gubo, waxa ay ku jirtaa xaabada oo marka la shido kul iyo ilays bixisa, dhagaxaanta bitijoorka ta ku kaydsan, ta beensiinka iyo duyuuradaha ku kaydsan.

Waxaynu soo sheegnay tamarta socodka ee wixii soconayaa leeyahay, taasoo marka shayga socodkiisa kordhaba iyana korodhta iyo tamarta kaydsan oo u sii kala baxa tamar joog, oo uu leeyahay waxa meel sare yaalaa, iyo tamarta uu leeyahay rabarka la kala jiidaa ama qaanso la qaloocshaa, waxa kale oo aynu hore u soo aragnay in hawadu ay leedahay tamar.

Tamarta socodka iyo tamarta kaydsan waxa la isku yiraahdaa tamarta makiinadda oo ah ta ku jirta shay soconaya ama shay meel yaala ku kaydsan. Waxa kale oo tamarta jaadkeeda ka mid ah kulka, ilayska iyo danabka.

Isku beddelka tamarta.

Waxyaabaha ugu qaayaha weyn ee tamarta lagu yaqaan waxa ka mid ah, in tamarta la isku beddeli karo. Tamarta kaydsan waxa beddeli kara tamarta socod, ta socodkana tamar kulayl, tamarta danabka waxaa loo beddeli karaa mid ilays ama mid kulayl ama jabaqeed.

Tusaale:

Nal baxaya haddii aad taabatid waxaad dareemi in uu kulul yahay. Nalku wuxuu ka baxaa tamarta danabka, tamartaa ayaa mid kulayl loo beddelaa.

Raadiyowga wuxuu ku shaqeeyaa tamarta danabka oo loo beddelo tamar sanqadheed ama dhawaaq.

Tijaabo:

Ujeeddo:

Isku beddelka tamarta.

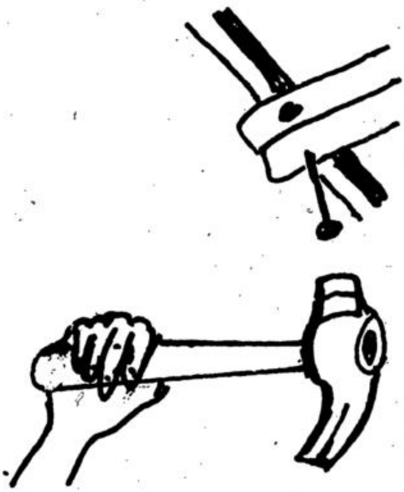
Qalab:

Dubbe, musbaar, loox.

Hannaan:

Dubaha soo qaado oo musbaarka madaxa kaga garaac. Fiiri sida tamartu isu beddesho, marka aad dubaha sare u qaado, tamar joog ayuu leeyahay, marka uu hoos u soo dhacayana wuxuu leeyahay tamar socod. Musbaarkii marka uu madaxa kaga dhaco wuu istaagaa. Tamar socod ma laha mid

joogna ma laha ilayn wuu taagan yahay, jooggiisuna waa eber oo waa uu soo dhacay. Markaa tamartii xaggee bay qabatay? Bal hadda taabo madaxii dubaha iyo musbaarkii. Maxaad dareentay? Kul. Haddaba tamartii joogga ma lumin ee tamar socod bay isu beddeshay, tamartii socodna ma lumin ee waxay isu beddeshay tamar kulayl iyo jabaqeed oo waa taa aad maqashay markii dubbihii ku dhacay madaxii musbaarka.



Waaridda Tamarta:

Sidii aan hore u aragnay tamarta waa la isu beddeli karaa. Haddaba isu beddelkaasi ma keenaa yaraansho? Markii dhagaxii meel sare ka soo dhacay ama dubbihii aynu musbaarka ku garaacnay ee aan hoos u soo dhaqaajinay, tamartii joog waxay isu beddeshay tamar socod, haddaba labada tamarood ma isle'eg yihiin? Markii arrintaas saynisyahaannadu ammin dheer baarayeen waxay ogaadeen in aanay tamartu lumin ee tamarta hore iyo tay u gadoon tahay ay isle'eg yihiin. Waxa baadidoonka ka dhashay xeerka waaridda tamarta. Kaas oo leh «Tamarta lama abuuro, lamana lumiyo ee way weji gadoontaa.»

Tamarta iyo Nolosha Aadamiga.

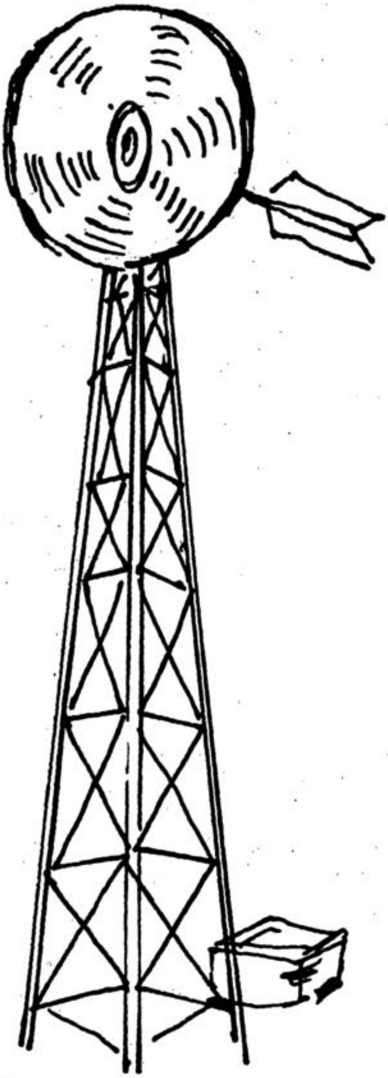
Waxa aad maalin walba qabataa hawlo kala geddisan, kuwaas oo u baahan tamar. Markaa xaggee ayaad ka heshaa tamarta? Waxa aynu ognahay in haddii aynaan cunto cunin, hawl qaban karin. Tamarta hawsha aynu ku qabano waxaynu ka helnaa cunto aynu cunno. Tamartaas oo ahayd tamar kiimika kuna kaydsanayd cuntada. Cuntada waxa aynu ka helnaa dhirta iyo xayawaan kale oo dhirta cuna. Dhirtuna waxa ay u baahan tahay ilayska qorraxda, taas oo dhirtu u beddesho tamar kiimiko, dabadeedna ay u suurowdo in cuntadeeda ay ka samaysato biyo iyo kaarboon laba ogsaydh. Cuntadaa ay samaysatay ayeynu ka helnaa tamarta.

Tamarta *iyo waxtarkeeda*

Waayadii hore dadku waxay wax ku qaabsan jireen tamarta muruqyadooda, markii ay garteen in aanay hawl badan qaban karayn ayey la kaashadeen xoolaha oo ay adeegsadeen, qaar ay rartaan, qaar ay beeraha ku qotaan iyo qaar ay gaadiid u isticmaalaan. Ka dib waxa ay barteen sida tamarta kaydsan ee kiimikada wax loogu qabsado oo waxa ay heleen sida loo adeegsado tamarta biyaha soconaya iyo dabeysha, waxa ay samaysteen doonyo iyo makiinado ku shaqeeya dabaysha iyo biyaha.

Marka garashada Aadamiga kordho, sida tamarta wax loogu qabsado noloshiisuna hore ayay u martaa. Waxa la bartay sida loo adeegsado tamar badan oo kala duwan si nolosheena aynu hore u marino. Tamartaa waxa ka mid ah: Tamarta saliidda ku kaydsan, ta danabka, ta kulka, ta biyaha soconaya iyo ta dabaysha.

Waxa aynu barnay in la isku beddeli karo jaadadka tamarta. Tamarta danabka ayaa ugu qaayo weyn, oo wax badan ku iftiinsanaa, makiinada badan ayaa ku shaqeeya, si hawl yarna waa loo tebin karaa, mar walbana waxa la raadiyaa siyaabo tamarta kale loogu rogi lahaa tamarta danabka, ta danabkana loogu rogi lahaa tamar kale.

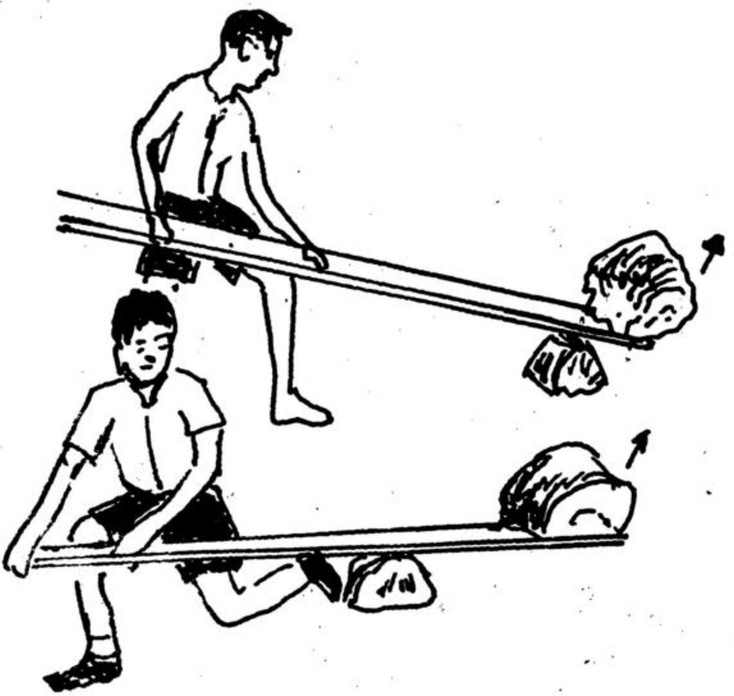


KABAALKA

Tijaabo:

Dhagax culus, dhagax yar iyo ul

Usha hoosta ka geli dhagaxa culus oo u barki dhagax yar sida aad jaantuska ku aragtid. Dhinaca aan dhagaxu dul ool gacantaada hoose ugu riix. Maxaa dhacay? Madaxii dhagaxii dul yaalay ayaa kor u kacay oo dhagaxii baa kor loo qaaday. Sidaas darteed hawl ayuu qabtay. Haddana dhagaxa gacantaada kor ugu qaad. Labada jeer markee buu fudud yahay?

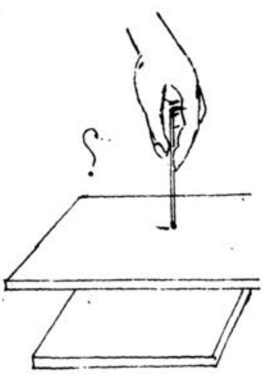


Waxa aynu oran karnaa ushii hawl ayay fududaysay, waxana la dhihi karaa waa makiinad fudud oo la yidhaahdo kabaal. Kabaalku halka uu iska rogrogo waxaa la yidhaahdaa barkinka kabaalka, culayska la qaadayana waxa la yidhaahdaa culayska kabaalka, xoogga culayska lagu qaadayana waxa la yidhaahdaa taag.

Tijaabadii hore ku celi adoo dhagaxii aad u barkisay usha meelo kala jaad ah dhigaya. Usha gacanta hoos ugu riix si aad dhagaxa usha ugu qaadid. U fiirso inta dagaxu kor u kaco, iyo inta aad usha riixdid cabbirna labada fogaansho tee baa badan? Xaggee buu barkinku yaalaa marka aad si fudud culayska u qaadid ?

Waxa aad arki in hawshu ugu fududahay uu kabaalku qabtay marka aad usha fogaansho weyn riixdid oo ka badan inta culayska kor ushu u qaaday. Marka culayska in badan sare loo qaado oo ka badan inta aad usha hoos u riixdid, waxa loo baahdaa in aad xoog weyn isticmaashid.

Dubbaha waxa loo isticmaalaa kabaal marka masaabiirta qoryaha laga saarayo. Daabka dubbuhu fogaansho aad uga badan inta musbaarku soo baxo ayaa la dhaqaajiyaa. Bal isku day in aad musbaar qori ka saartid adoo gacantaada oo keliya adeegsanaya. Ma kuu suura gashay? Mar dambe musbaarka dubbe ku soo saar, adoo daabka marba meel qabanaya. Halkee baad haysaa marka musbaarku si fudud kuugu soo baxay? Foogaanshaha daabka dhaqaaqay iyo fogaanshaha musbaarka soo baxay keebaa badan? Musbaarku ma mar buu soo wada baxay mise marba in yar baa soo baxay? Maxaan ka garan karnaa tijaabadan? Waxa aynu ka garan karnaa in marka daabka dubbuhu fogaansho weyn la dhaqaajiyaba musbaarku marba in yar la soo baxo oo hawshii sidaa loo qaybsaday. Tilmaan barkinka kabaalka, culayska, kabaalka iyo taagta dubbaha marka musbaarka lagu soo saarayo.



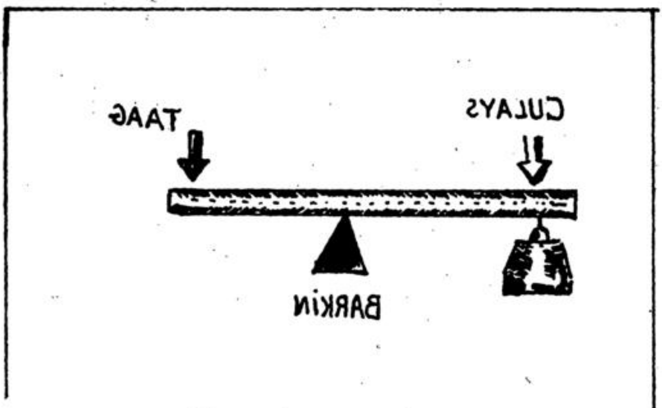
11.1

1. 12

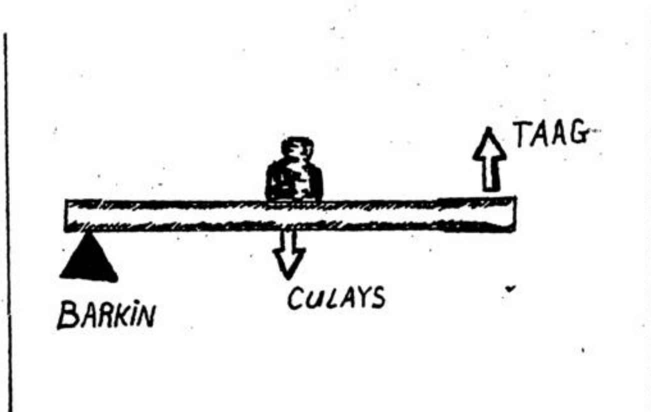
Sawirrada kor ku qorani waxay ina tusayaan kabaalo kala duwan oo mid walba si goom ah loo isticmaalo. Bal hadda isku day in aad soo qaadatid kuwaas oo kale, dabadeedna ku shaqayso. Mid walbana fiiri oo tilmaan taagta, barkinka iyo culayska kabaalka.

Kabaalku saddex jaad ayuu u qaybsamaa.

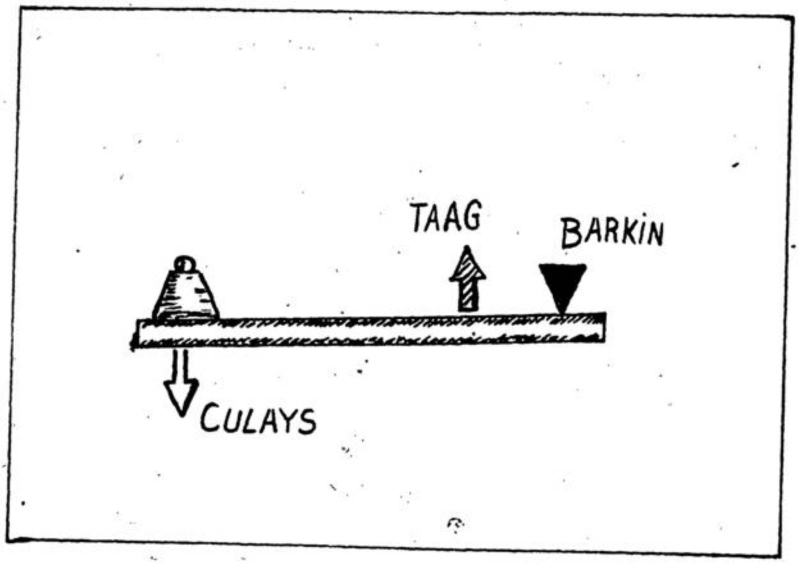
1) Kabaalka barkinku u dhexeeyo, culayska la qaadayo iyo taagta oo la yidhaahdo kabaalka jaadka kowaad, wuxuuna u eg yahay sida aad jaantuska ku aragtid :



2) Kabaalka barkinka iyo taagtu ku yaallaan labada madax ee kabaalka, culeyskuna u dhexeeyo oo la yidhaahdo kabaalka jaadka labaad wuxuuna u eg yahay sida aad jaantuska ku aragtid.



3) Kabaalka taagtu u dhexeyso culayska la qaadayo iyo barkinka oo la yidhaahdo kabaalka jaadka saddexaad, wuxuuna u eg yahay sida aad jaantuska ku aragtid.



DHEELITIRKA KABAALKA

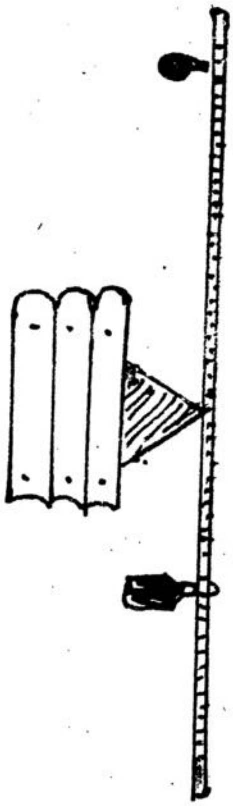
Tijaabo:

Qalab:

Qori deer, qori yar oo qaabka saddex geeslay ah, saddex buug, kiiloogaraam, iyo nus kiiloogaraam.

Hannaan:

Qoriga dheer santimitro ku samee, saddex buug is dul saar oo miiska dul dhig, qoriga yar ee qaabka saddex geeslaha lehna dul saar. Usha dheer qoriga aayar dul dhig oo ku dheelitir.



Marka aad qalabka u fiirsatid, waxa muuqanaysa inuu kabaal yahay, qoriga yar ee qaabka saddex gees yahay barkinka kabaalka, ushana kabaalkii wax lagu qaaday. Labada culays ee kala yar midba xarig madaxa kaga xir, dabadeedna midba dhinac kaga xir kabaalka.

Culayska weyn hor iyo dib u dhaqaaji ilaa labada culays is dheelitiraan. Cabbir culays kasta inta uu u jiro barkinka kabaalka. Haddana culayska weyn hore ama dib u dhaqaaji, maxaad aragtay? Qoriga ayaa dheeliyi. Haddana culayskii yaraa dib iyo hore u dhaqaaji ilaa labada culays is dheelitiraan. Qor inta culays kasta u jiro barkinka kabaalka. Ku celceli tijaabada mar kastana go'aanka aad heshid tusahan geli.

Maxay tijaabadani ina tusaysaa? Waxay ina tusaysaa in culays yari culays weyn dheelitiray, labada culaysna uu ka weyni u dhow yahay barkinka kabaalka. Culayska weyn waa culayska kabaalka, culayska yarna waa taagta kabaalka, fogaanshaha u dhexeeya barkinka iyo culayska yar waxa la yiraahdaa fogaanta taagta, fogaanshaha u dhexeeya culayska weyn iyo barkinkana waxa la yiraahdaa fogaanta culayska. Waxa aynu tijaabadan ku soo aragnay in labadii culays is dheelitireen. Sidaas darteed haddii aad isku dhufatid taagta iyo fogaanta taagta iyo culayska iyo fogaanta culayska waxa aad heli in labadii taranood is le'eg yihiin. Sidaas darteed, waxa aynu helaynaa hillinkan :

Taag × Fogaanta Taagta = Culays × Fogaanta Culayska.

$F_1 \times S_1 = F_2 \times S_2$

F_1 = Taag

S_1 = Fogaanta Taagta

F_2 = Culayska

S_2 = Fogaanta Culayska.

TAAG	FOGAANSHA BARKINKU U JIRO TAAGTA	CULAYS	FOGAANSHA CULAYSKU U JIRO BARKINKA

Tusaale:

Intee baa culays 4 N ah u jiri karaa barkinka kabaalka, haddii lagu dheelitiro taag 6 N ah oo barkinka u jirta 10 Sm?

Furfurid:

Taag X Fogaanta taagta = Culays X Fogaanta Culayska.

$$\text{Fogaanta culayska} = \frac{\text{Taag X Fogaanta taagta}}{\text{Culayska}}$$

$$F_1 X S_1 = F_2 X S_2$$

$$S_2 = \frac{F_1 X S_1}{F_2}$$

$$= \frac{6\ N\ X\ 10\ Sm}{4\ N}$$

$$= 15\ Sm$$

Culayska wuxu u jiraa barkinka kabaalka = 15 Sm.

2) Waa immisa taagta marka barkinka loo jirsiiyo 10 Sm dheelitiri karta culay ah 4 N, barkinkuna u jiro 5 Sm?

Furfurid:

$$\text{Taag} = \frac{\text{Culays} \times \text{Fogaanta culayska}}{\text{Fogaanta taagta}}$$

$$F_1 \times S_1 = F_2 \times S_2$$

$$F_1 = \frac{F_2 \times S_2}{S_1}$$

$$F_1 = \frac{4 \text{ N} \times 5 \text{ Sm}}{10 \text{ Sm}}$$

$F_1 = 2$ N

Taagta = 2 N.

Layli:

1) Waa immisa taagta u jirta barkinka 6 Sm ee dheellitiri karta culays 20 N ah oo u jira barkinka 2 Sm ?

2) Laba arday oo culayskoodu kala yahay 50 N iyo 20 N ayaa waxay ku leexaysanayeen qori dheer. Haddii ka culayskiisu yahay 50 N uu barkinka u jiro 2 Sm. Ka kale intee buu u jiray barkinka si uu u dheelitiro ka culayskiisu yahay 50 N ?

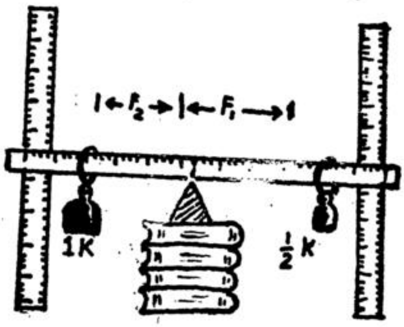
Kabaalku wuxuu kordhin **karaa** *xoogga.*

Waxa aynu hore ku soo aragnay in marka taagta lagu dhuftay fogaanshaha taagta u jirto barkinka iyo marka culayska lagu dhuftay fogaanshaha culaysku u jiro barkinka ay is le'eg yihiin. Waxa kale oo aynu aragnay sidii culays yar loogu dheelitiro culays weyn oo ay inoo suurta gashay in dhagaxii cuslaa lagu isticmaalo xoog yar. Taas oo ah xooggii oo la kordhiyay.

Tijaabo:

Tijaabadii hore samee mar labaad, hase yeeshee, markan laba masdaradood ag jooji labada cirif ee kabaalka. Usha labadeeda cirif waxa ka kala lusha kiilograam iyo nus kiilograam. Kiilograamka waxa aad u dhammaysaa barkinka ilaa uu dheelitirmo. Taagta hoos u riix. Waxa aad fiirisaa fogaanshaha culayskii kiilograam ahaa sare u kacay. Tee baa weyn, fogaanshaha taagta ahaa qaaday iyo fogaanshaha culaysku kor u kacay? Waxaa aad arki in fogaanshaha taagtu hoos u dhaqaaqdaa ay ka badan tahay ta culaysku sare u kacay, culays-

kuna uu uga dhow yahay barkinka. Waxa kale oo aynu ka arki karnaa in kabaalkii kordhiyay xooggii aynu culayska ku qaadaynay.



F_1 = DHUDHUNKA TAAGTA

F_2 = DHUDHUNKA CULAYSKA

S_1 = Fogaanta Culayska

S_2 = Fogaanta Taagta

F_2 = Taagta

F_1 = Culayska

Waxa aynu hore u soo sheegnay in makiinaddu hawl qabato. Si haddaba hawl ay u qabtaan maxay u baahan yihiin? Waxay u baahan yihiin in hawl la gesho. Hawshana waxa aynu ku qeexnay in ay tahay xoogga oo lagu dhuftay fogaanshaha walaxda la dhaqaajiyay. Haddaba waa maxay hawsha laga qabtay labada dhinac ee barkinka kabaalka ee tijaabadani, kiiloograamka waa culayskii, nus kiiloograamkuna waa taagtii kabaalka? Labada taran ma isle'eg yihiin mise way kala duwan yihiin? Maxaad ka garanaysaa ?

Taagtii yarayd aynu ku qaadnay culays weyn waxa ay ka dhigan tahay taagtii xooggii oo la kordhiyay. Sidaas darteed waxa la jira kabaalkii wuxu kordhiyay taagtii ama xooggii kor. dhinta waxa la yiraahdaa Abdo-makiinadeedka kabaalka. Ab. do-makiinadeedku waxa ay ku tusaysaa inta jeer ee taagta la kordhiyay haddii la isticmaalo makiinad, waxaana lagu soo saaraa haddii culayska loo qaybiyo taagta ama haddii fogaanshaha taagtu dhaqaaqday loo gudbiyo fogaanshaha culaysku dhaqaaqo. Abdo-makiinadeedku waxa loo qoraa (A.-M.). Xisaab ahaan waxa loo qoraa :

$$A.M. = \frac{\text{Culayska}}{\text{Taagta.}}$$

ama

$$A.M. = \frac{\text{Fogaanshaha taagta dhaqdhaqaaqdo}}{\text{Fogaanshaha culaysku dhaqaaqo}}$$

Tusaale:

1) Waa imisa Abdo-makiinadeedka kabaalka lagu qaadi karo culayska ah 60 N. taag ah 20 N.

$$A.\,M. = \frac{\text{Culays}}{\text{Taag}}$$

$$A.\,M. = \frac{60\ \text{N.}}{20\ \text{N.}}$$

$$A.\,M. = 3$$

2) Waa imisa Abdo-makiinadeedka kabaalka marka taagta la dhaqaajiyo fogaanshaha ah 20 Sm. uu sare u qaado culays fogaanshaha 10 Sm ?.

$$A.\,M. = \frac{\text{Fogaanshaha taagta dhaqaaqo}}{\text{Fogaanshaha culayska dhaqaaqo.}}$$

$$A.M. = \frac{20\ m}{10\ m.}$$

$A.M. = 2$

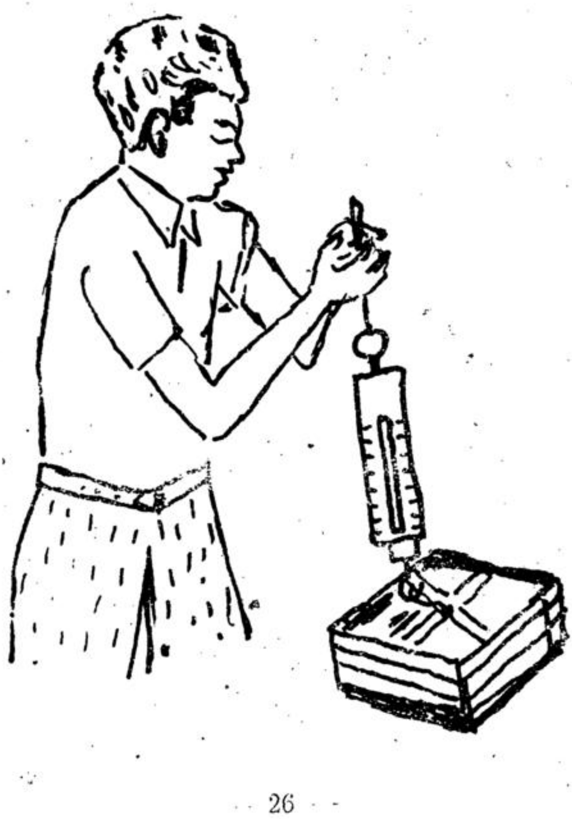
SALLAXA JANJEERA

Tijaabo:

Loox dheer, loox gaaban, miisaan gariirad, kursi ama miis, laba buug iyo xarig.

Hannaan:

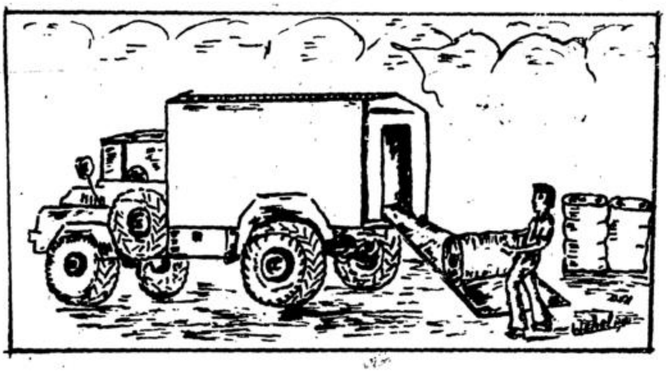
Soo qaado laba qori mid dheer iyo mid gaaban. Mid walba ku tiiri miis. labada buug isku xir, dabadeedna miisaan-gariireed sur oo sare ugu qaad. Akhri culayska miisaan-gariireedku ku tusayo. Buugtii qoriga gaaban dul dhig oo dul jiid adoo miisaan-gariireedka isticmaalaaya.



Akhri culayska miisaan-gariireedka ku tusayo, haddana buugtii dul jiid looxa dheer oo akhri culayska uu miisaan-gariireedku ku tusayo. Markee bay hawshii fududaatay? Markii buugta sare loo qaaday iyo markii la dul jiiday looxa gaaban iyo looxa dheer? Markee baad xoog yar adeegsatay oo ay hawshii fududaatay markii la dul jiiday looxii gaabnaa iyo looxii dheeraa? Maxay tijaabadani ina tusaysaa? Tijaabadani waxay ina tusaysaa in markii buugta la dul jiiday labadii loox ay hawshii fududaatay. Sidaa darteed labadii loox ay hawl qabteen oo la oran karo waa makiinad waxaana la yiraahdaa sallax janjeera. Waxa kale oo tijaabadan ka caddaatay in marka looxa dheer la adeegsado ay hawshii fududaatay hase ahaatee ammintii hawsha lagu qabanayay dheeraatay. Taas micnaheedu waxa weeye in sallaxa dheeri hawsha fududeeyo.

Tusaale:

Haddii aad is tiraa gurı dusha uga bax adoon wax kale adeegsan, u bixi kari maysid. Maxaa yeelay? Culayskaaga mar qura ma qaadi kartid., haddiise aad adeegsato sallan hawshii way kuu fududaanaysaa oo hawsha ayaad marba in qabanaysaa. Taasi waxay ku tusaysaa in aad jooggii guriga dheeraysatay oo aad marba in ka baxday.



Nimankan aad jaantuska ku aragtid saxaarad culus ayay baabuur saarayaan. Si hawshu ugu fududaato loox ayey saxaaraddii si miyir ah sare ugu xirayaan. Sidaa ayey hawshii ugu fududaatay ? (Eeg jaantuska sare).

Waddooyinka waa la leexleexiyaa sì baabuurtu ... ...rto buu- **raha**. Leexleexintaasi waxay **kordhisaa** fogaanshiiii ... baabuur- **ku soconaayay** sidaas ayuu baabuurku marba in yar u koraa, **haddii kalese** baabuurku mar qura buurta ma kori karo. (**Eeg jaantuska sare**).

Tijaabadii waxa aynu ka soo xaqiiqsanay in sallaxa jan- **jeera yahay** makiinad oo uu hawl fududeeyo. Sidaas dar- **teed sidii kabaalka** ayuu leeyahay Abdo-makiinadeed laguna **soo saaro** culayska la qaadayo oo loo qaybiyey xoogga miisaan- **gariireedku** muujinaayo. Waxa aynu markaa helaynaa Abdo- **makiinadeedka** labadii loox ee kala dheeraa ee aan tijaabada ku **isticmaalnay**.

Labada loox kee baa Abdo-makiinadeed badan? Maxay **taasi** ku **tusaysaa**? Si kale ayaa lagu soo saari karaa Abdo-

makiinadeedka sallax janjeero, taasi oo ah in fogaanshaha taagtu dhaqaaqdo loo qaybiyo fogaanshaha culaysku dhaqaaqo. Marka sallax janjeera la adeegsado, fogaanshaha culayska kor loo qaaday waxa ay noqonaysaa joogga Sallaxa, (miiska) fogaanshaha taagta la dhaqaajiyayana waxa ay noqonaysaa dhererka Sallaxa (looxa). Sidaas darteed Abdo-makiinadeedka Sallaxa janjeera wuxu noqonayaa dhererka Sallaxa oo loo qaybiyay joogga Sallaxa.

$$A.M. = \frac{\text{Dhererka Sallaxa}}{\text{Joogga Sallaxa}}$$

Tusaale:

1), Imisa jeer ayaa taagta la kordhiyaa marka la adeegsado Sallaxa janjeera oo dhererka jiirta tahay 15 m. jooggiisuna yahay 3 m.

Furfurid:

$$A.M. = \frac{\text{Dhererka Sallaxa}}{\text{Joogga Sallaxa}} = A.M. = \frac{15\ m.}{3\ m.} = A.M. = 5$$

2) Waa maxay Abdo-makiinadeedka looxu dheer ee aad tijaabadii ku isticmaashay haddii culayska buugtu tahay 1 N., xoogga miisaan-gariireedka tusayaan yahay $\frac{1}{2}$ N.

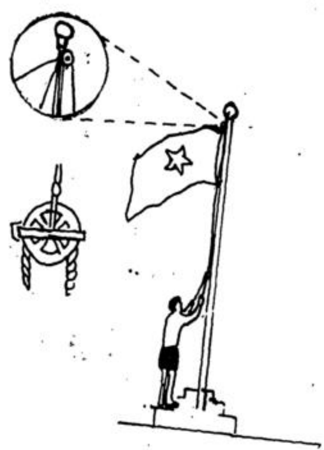
$$A.M. = \frac{\text{Culays}}{\text{Taag}} \qquad A.M. = \frac{1\ N}{\frac{1\ N}{2}}$$

$$A.M. = \frac{2\ N}{1\ N.}$$

A. M. = 2

KHAFIYAD : Khafiyadu waa makiinadaha kuwa ugu fudud, waana nooc gaar ah oo ka mid ah kabaalka. Waxa ay ka koo- ban tahay giraan ya roo leh meel xarigu ka kala rogmado. Khafiyadaha waxa laga isticmaalaa doonyaha, ceelasha, ma- raakiibta oo lagu raro waxna lagaga dejiyo, calanka oo marna lagu saaro marna lagu dejiyo iyo wiishashka kale.

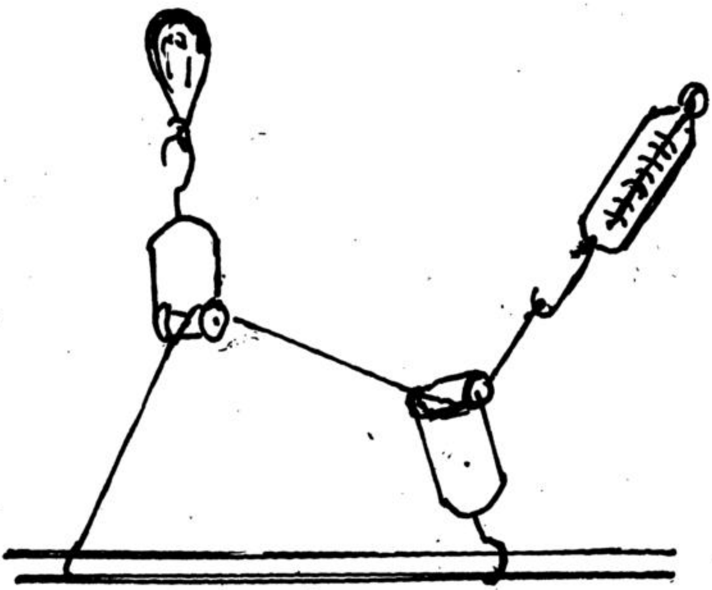
Adiga ayaa samaysan kara Khafiyad adoo tijaabadan samay- naya.



Tijaabo

QALAB : Qoriga duntu dawaarku ka dhammaatay, silig iyo dun adag.

HANNAAN : Qoriga duntu ka dhammaatay soo qaado. Silig- ga u samay sida aad jaantusta ku aragtid, dabadeedna Siligga dhex geli qoriga aad jaantuska ku aragtid. Xariggii ka kala rog qoriga. Gantadda Silig meel sur. Xarigga labadiisa dacal mid waxaad ka lushaa culays dacalka kalena miisaan garii- reed Sur.



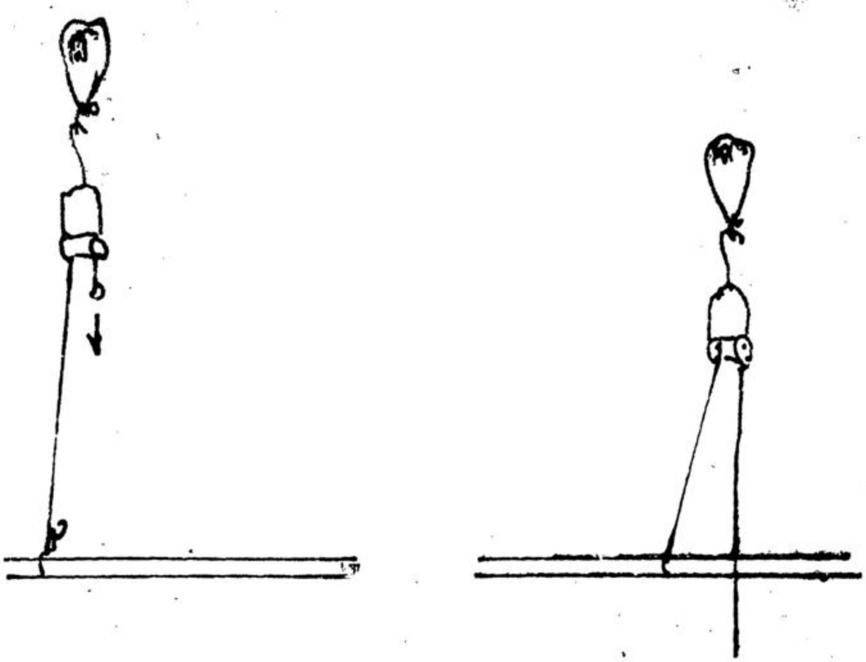
Miisaan gariireedka jiid in hal mitir ah, akhrina xoog- ga miisaan gariireedku ku tusayo. Culeyskii ka fur xarigga. Culayska miisaan gariireedka sur oo in hal mitir ah sare u qaad. Akhri xoogga miisaan gariireedku ku tusayo. Labada markee baad xoog yar adeegsatay si aad culayska u qaadid ? Maxay tijaabadani ku tusaysaa ?

Tijaabadani waxay ina tusaysaa in labada xoog ee aad ku qaaday culayska labadii jeer ay isku mid yihiin. Taas mic- ~~naheedu waxa weeye in marka aad khafiyadda istiemaashay~~ hawsha aad culayskii ku qaaday ay la mid tahay ta aad ku

qaadi lahayd haddii aad isticmaashid gacantaada. Haddii sidani dhacday waa maxay waxtarkeedu? Waxtarkeedu waa jihada taagta oo ay beddesho, taas oo inoo suurta gelisa in aynu culays u qaadi karno meel aad u sarreysa.

TIJAABO : Khafiyaddii aad samaysatay soo qaado oo u xir sida aad jaantuska ka aragtid. Xarigga dacalkiisa furan miisaan gariireed sur oo sare ugu jiid.

Akhri xoogga uu ku tusayo, cabbir xoogga miisaan gariireedku ku tusay iyo Culayska lagu qaaday?. Maxaa u dhexeeya labada xoog? Cabbir joogga xariggu sare u kacay iyo inta culayska sare loo qaaday. ' Ma isla mid baa?. Haddii ayna isku mid ahayn maxaa u dhexeeya? Markee baad xoog yar aad adeegsatay markii aad isticmaashay khafiyaddii tijaabadii hore iyo tijaabadii dambe? Maxay labada tijaabo ina tusayaan ?

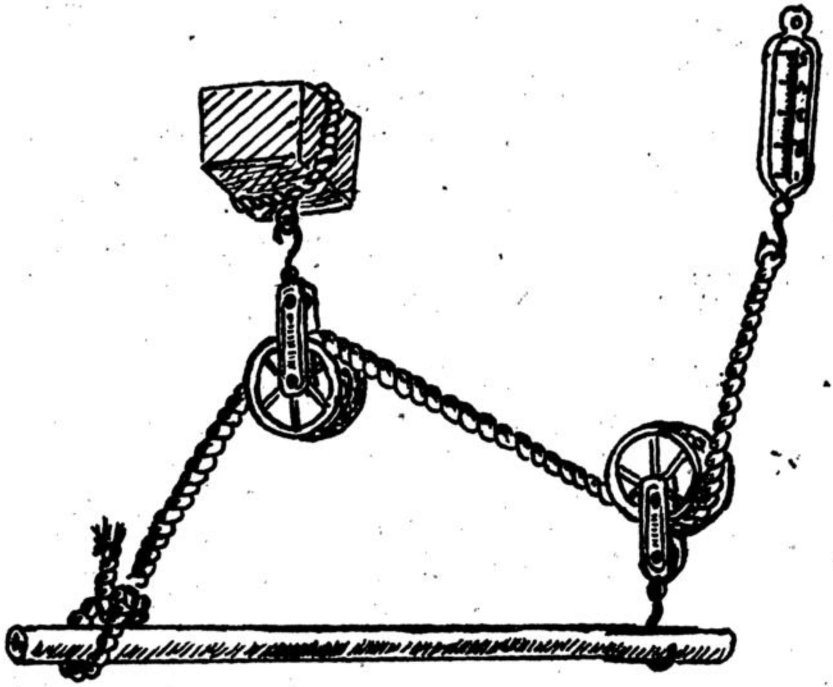


Labadii tijaabo waxay ina tusayaan labada siyaabood oo khafiyad loo isticmaali karo. Khafiyadda tijaabada hore meel bay ku xiran tahay oo marka culayska sare loo qaadayo ma dhaqaaqdo sidaas darteed waxa la yiraahdaa Khafiyad dhidban. Khafiyadda dhidban (hoos iyo sare midna uma kacdo) marka la isticmaalo xoogga aad adeegsatay wuxuu la mid yahay ka aad culayska ku qaadid haddii aad ku qaadi lahayd gacanta.

Khafiyaddani waxay beddeshaa oo qura jihada xoogga loo aadiyay. Marka aad hoos u jiidid, culaysku sare ayuu u kacaa. Jihadan la beddelayaa waxtar bay inoo leedahay. Khafiyadda tijaabada labaad haddii aad u fiirsatid waxaad arki in ay sare iyo hoosba u socon karto. Sidaas darteed, waxaa la yiraahdaa khafiyadda dhaqaaqda. Marka la isticmaalo khafiyadda dhaqaaqda, taagta aad ku qaadday culayskii wuxuu la mid yahay culayska oo laba loo qaybiyay, hase ahaatee joogga xariggii taagtu sare u kacay ayaa ka badan ka culayskii la qaaday. Markaad xarigga 2 mitir sare u jiiday imisuu culayskiisuna sare u kacay ?

Tijaabo:

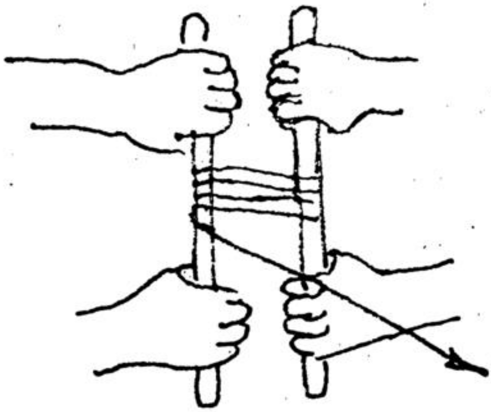
Khafiyadda aad samaysatay iyo tii kale oo aad samays. isugu xir sida aad jaantuska ku aragtid. Miisaan gariireedka jiid oo akhri xoogga uu muujinayo. Muxuu muujinayaa? Hawshii miyaad fududeysatay? Waayo? Maxay tijaabadani ina tusaysaa? Tijaabadani waxay ina tusaysaa in marka khafiyadaha la isu xiriiriyo ay hawshu sii fududaato. Taasi waxay ku xiran tahay haddana inta khafiyadood ee isku xiriirsan. Khafiyadaha badani waxay sii fududeeyaan hawsha.



Tijaabo:

Laba ulood oo dhumuc weyn laba arday u kala dhiib. Xarig dheer soo qaado oo ulihii mid bartanka kaga xir. Labada arday ha iska horjeesdaan, hal mitirna ha isu jirsadaan. Sida aad jaantuska ku aragtid xariggii dhowr jeer labadii ulood ku soo laablaab. Arday yar xarigga dacalkiisa u dhiib ha jiidee. Labadii arday ee kalana ha kala jiitaan labadii ulood. Maxaa dhacay? Maxay taasi ku tusaysaa? Labada ulood ee xariggu lagu laablaabay waxay la mid yihiin khafiyado badan oo la isku xiriiriyay. Marka waxa inoo caddaanysa in marka Khafiyado badan la isticmaalo ay hawshii fududaato oo xoog

yar wax lagu qaban karo. Tijaabadan waxaynu ka arkaynaa in ardaygii yar, uu isu keeno labadii ulood. Maxaa ka mid ah makiinadaha ka kooban khafiyado la isku xiriiriyay ?

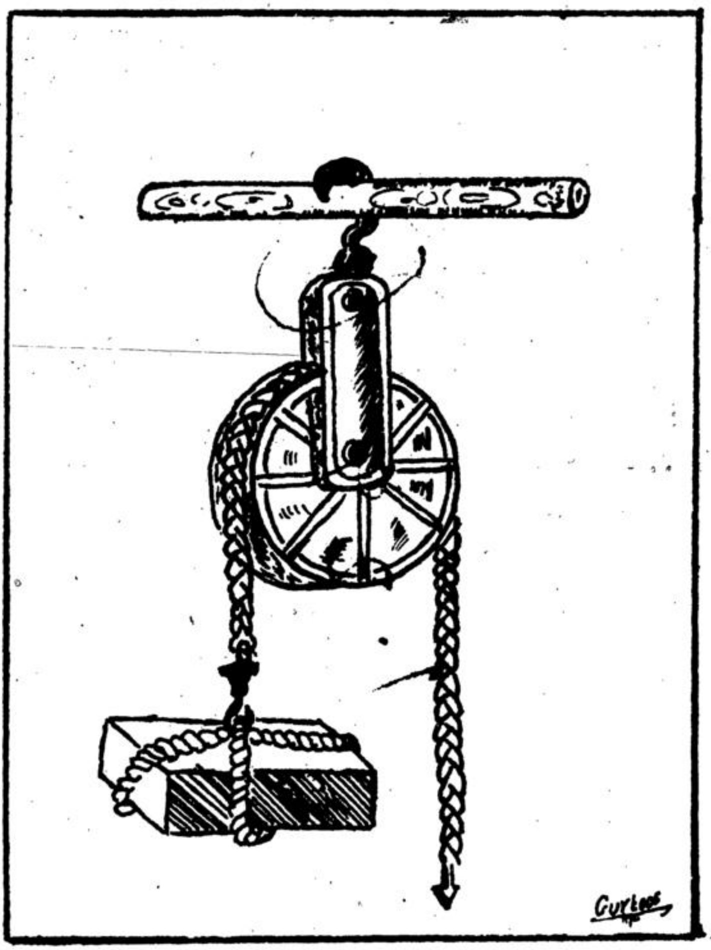


Sidee loo soo saaraa A. M. Khafiyadaha ?

Sida ugu fudud ee A.M. Khafiyadaha loo soo saaraa waa iyadoo la tiriyo xarkaha haya ama qaadaya culayska. Haddii xarigga taagta sare loo jiidayo waxa lagu daraa tirada. Haddii xarigga hoos loo jiidayase laguma daro. Waxa kale oo lagu soo saaraa A. M. iyadoo la tiriyo Khafiyadaha, tirada Khafiyaha waxay le'eg tahay A.M. Khafiyadaha.

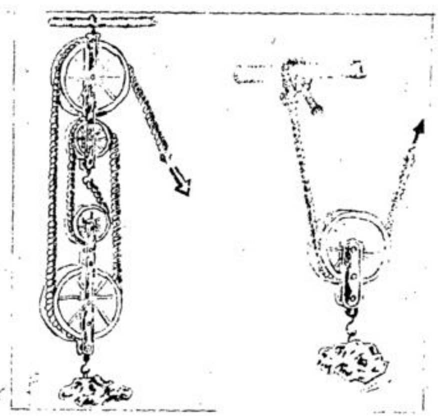
Tusaale:

1. Waa imisa A.M. Khafiyadaha hoos aad ku aragtid ?
   A. M = 1



2 Waa imisa A. M. Khafiyadahani ee

ta 2aad iyo 3aad ?



I S K U R U U

Iskuruugu muxuu yahay? Iskuruu wuxuu la xiriiraa Sallax janjeere. Wuxuu ka mid yahay makiinadaha fudud. Wuxuu inaga caawiyaa sidii aynu u qaadi lahayn waxyaalo culus oo aynaan la'aantiis u qaadi kareen. Sidaa darteed hawsha ayuu fududeeyaa.

Tusaale:

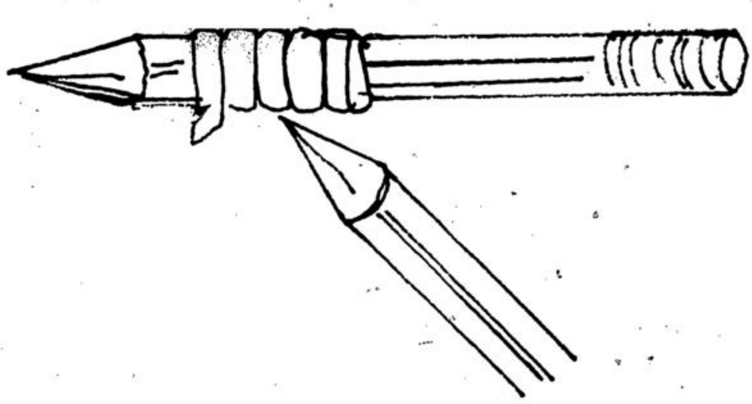
Haddii baabuur lugi ka xumaato, lana rabo in lugta laga saaro waxa la isticmaalaa Dalace (Iskuruuga). Dalacuhu wuxuu fududeeyaa sidii aad baabuurka kor ugu qaadi lahayd, ugana saari lahayd lugta ta kalena u gelin lahayd. Sida aad jaantuska ku aragtid, marka aad fogaansha badan wareejisid gacanta dalacaha (Iskuruuga), dalcuhu hadba in yar buu baabuurka sare u qaadaa. Dalacuhu wuxuu sare u qaadaa culays weyn, sidaa darteed ayuuna hawsha u fududeeyaa.

ISKURUUGU SIDUU U EG YAHAY?

TIJAABO : *Qalab: Warqad, Laba Qalin*

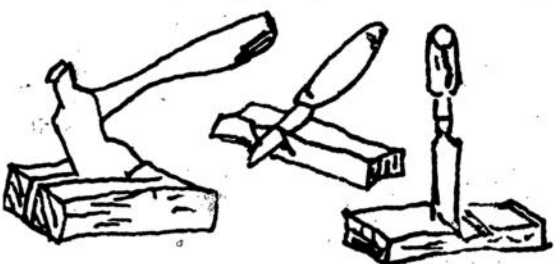
Hannaan:

Warqad ka gooso gobol saddex geesle ah. Dhinaca jiirta ah ee warqaddu waa Sallax janjeera. Gobolka warqadda ah labada qalin midkood ku duub. Qalinka kale afkiisa ku qabo girgirka warqadda ku duuban qalinka kale. Qalinka warqaddu ku duuban tahay wareeji. Maxaad aragtay? Qalinkii kor ayuu u baxay. Taasi waxay ku tusaysaa in iskuruugu yahay Sallax janjeera.

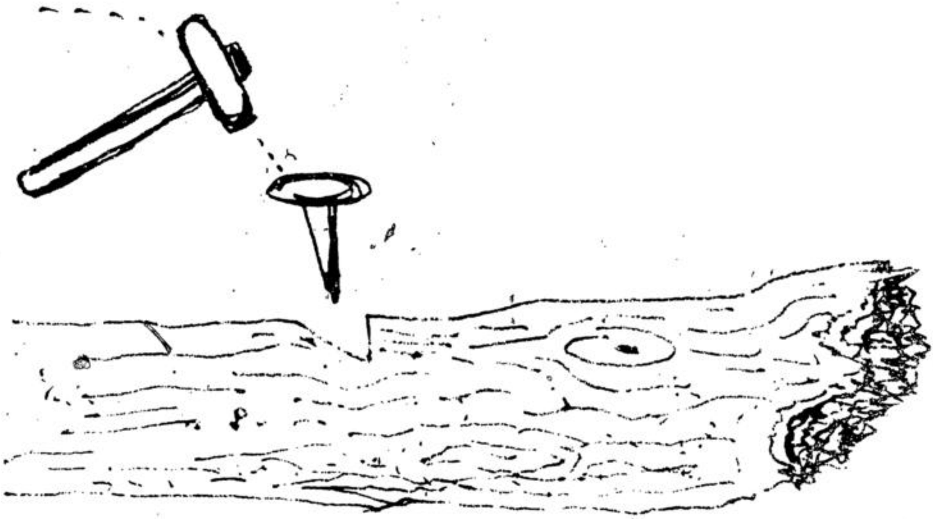


W e j i:

Mindi soo qaado oo u fiirso afkeeda. Siduu u eg yahay? Waxaad arki in middida afkeedu labada dhinacba ka janjeero. Qalabka sidaa u eg ayaa la yiraahdaa weji. Sidaynu wejiga wax ugu gabsanaa? Wejku shay la rabo in la kala gooyo ayuu kala riixaa. Marka aad mindi hilib ku goyneysid afka ayaa sara hilibka dabadeedna labada Salax (wejka) ayaa kala riixa labadii dhinac.



Wejka waxa lagu isticmaalaa marka qoryaha iyo dhirta la jarayo. Marka qoriga la jeexo in yar ayaa wejka la geshaa, dillaaca qoriga si labadii dhinac u kala baxaan. Bal hadda soo qaado faas, gudin iyo marashi. U fiirso afkoodu siduu u eg yahay. Laba Sallax oo janjeera labada dhinac ma ku leeyihiin? Wej ma yihiin? Magacaw qalab kale oo ah wej.

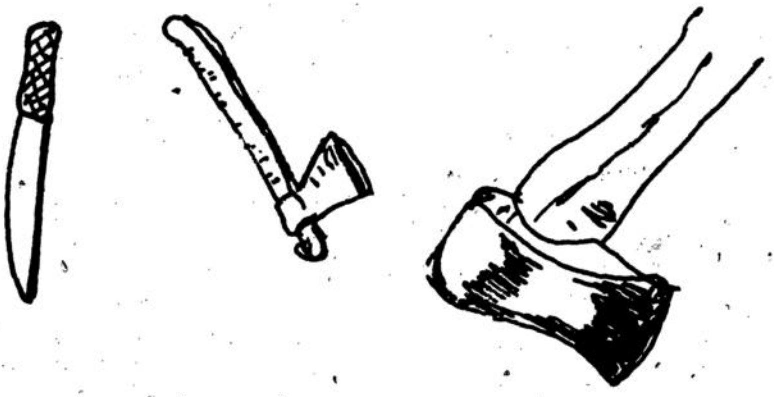


Wejku hawsha ma fududeeyaa ?

Tijaabo:

Laba qori oo si walba isu le'eg soo qaado. Labada qori midkood labadiisa dhinac ka samee laba Sallax oo janjeera si uu u noqdo wej. Wejkii iyo qorigii kale meel bannaan la tag. Dhagax soo qaado. Wejka iyo qoriga mid walba afka u taag oo mid walbana dhagaxa dusha kaga garaac. Kee baa dhulka si fiican loogu garaaci karaa oo dhulkiina si fudud u galay? Markaa miyaan la oran karin wejku hawshii wuu fududeeyay.

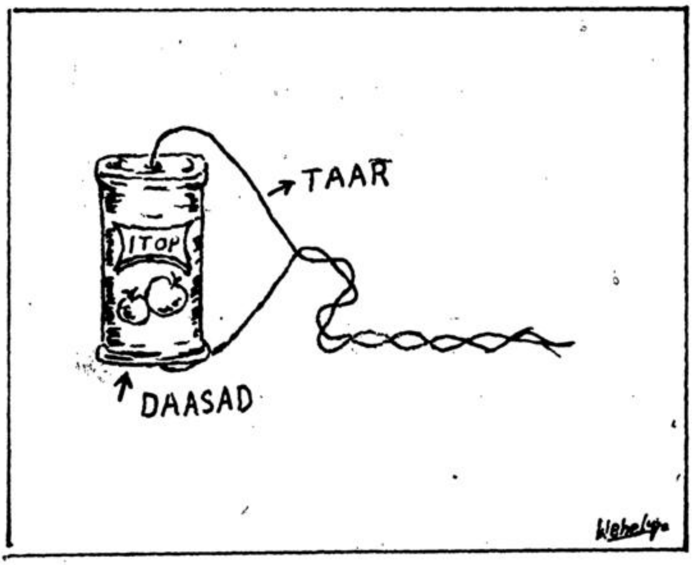
Wejiyada hawsha way ku kala wanaagsan yihiin. Si aynu taa u ogaano waxaad soo qaadataa laba wej oo isku dhumuc ah xagga dambe, hase yeeshee kala dheer. Meel bannaan la tag. Labadii weji dhulka ku garaac. Kee baa dhulka si fudud loogu garaaci karaa? Ka dheer. Miyaan la oran karin ka dheer baa wax ka qaban og ka gaaban.



GIRAANTA IYO SABARADDA

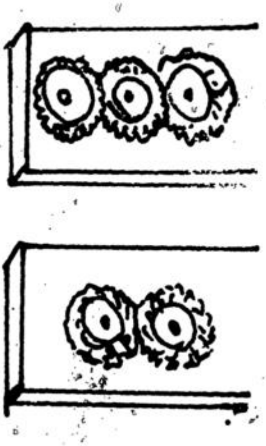
Tijaabo:

Daasad soo qaado oo musbaar kor iyo hoos kaga dalooli. Labada dalool Silig dhex geli oo u rakib sida aad jaantuska ku aragtid. Daasadda wareeji adoo silig haya. Daasaddu waxay la mid tahay giraan. Siligga ku dhex jirana waxa la mid ah sabarad.

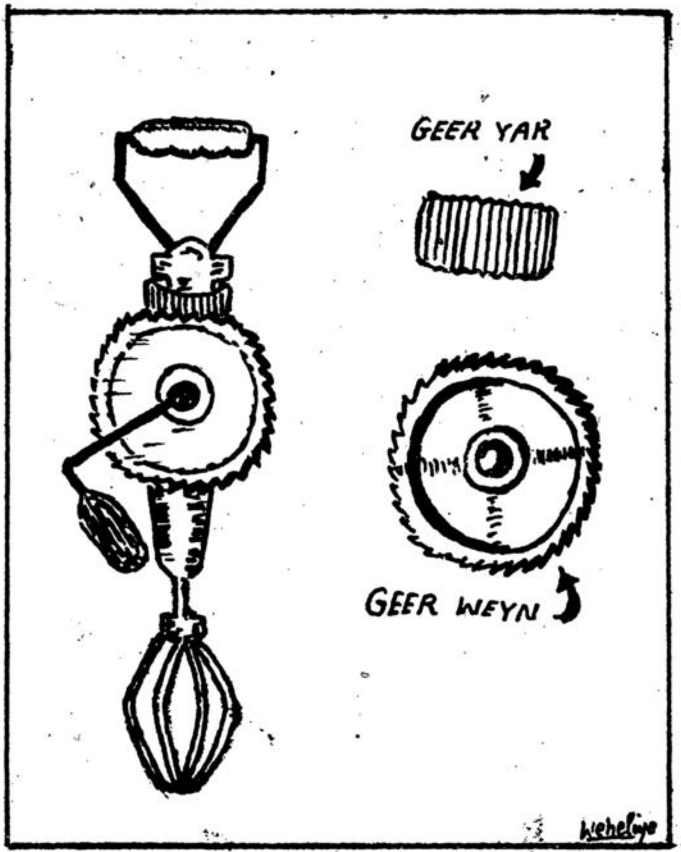


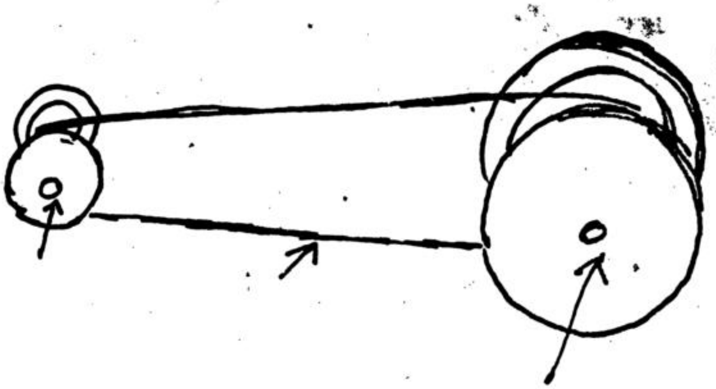
Tijaabo:

Furarka dhalooyinka Kooka Koola soo qaado. Furarka dhexda ka dalooli. Labada fur loox ku musbaar. Waxaad hubisaa inay isla galin ilkaha, wareejina karaan. Bal hadda mid wareeji. Maxaa k iikale ku dhacay? Xagguu u wareegay? Fur saddexaad ku bar bar musbaar. Labadii hore ka cirifka xiga wareeji. Xaggee buu furkii saddexaad u wareegay? Tilmaan giraanta iyo sabarada tijaabadan aad samaysay. Giraanta caynkan ah ee ilkaha leh waxa la yiraahdaa geer. Geerku waa giraan ilka leh, waxana loo isticmaalaa si geer kale loogu wareejiyo. Marka geerka la wareejiyo, ka kale wuxu wareejiyaa gees aan kii hore ee dhaqaajiyey aanu wareejin.



Sida aan jaantuska ku aragtid waxa geerka loo isticmaalaa si ay u beddelaan jihada xoogga loo aadiyo isku ag xir laba geer mid weyn iyo mid yar sida jaantuska aad ku aragtid. Wareeji geerka weyn. Labada geer keebaa orod badan? Labada geer waxa orod badan ka yar ee ilkaha yar waxaana gaabiya geerka weyn ee ilkaha badan.


GEER YAR
GEER WEYN



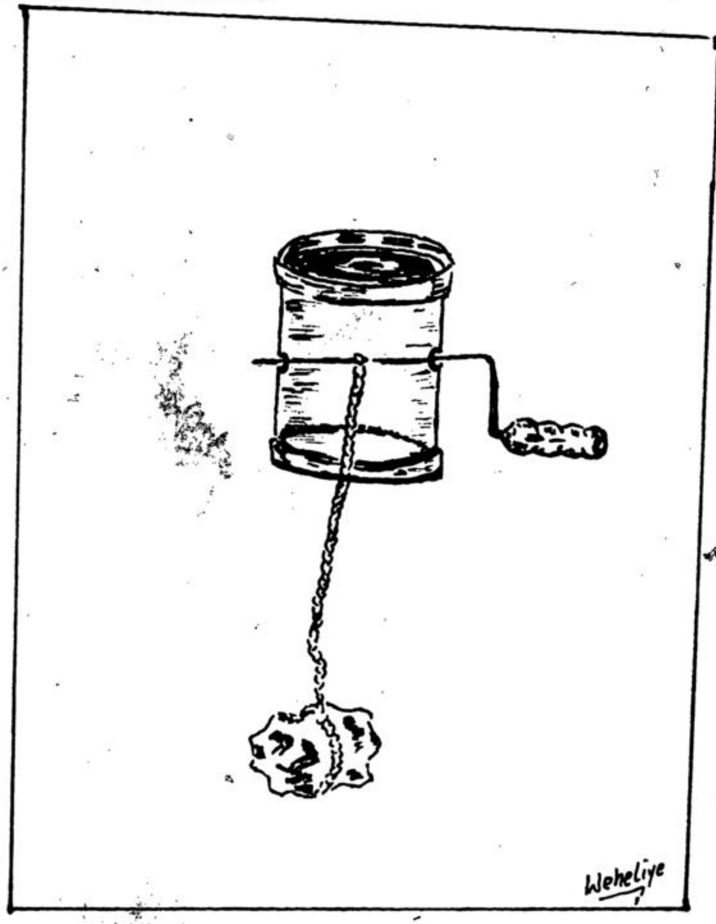
Tijaabo:

Laba qori oo u eg kuwa aad jaantuska ku aragtid soo qaado laba musbaar loox ku garaac. Labadii qori kala geli. Laastig labada qori ku kala bixi, sida aad jaantuska ku aragtid. Qoriga yar mar soo wareeji. Bal fiiri inta ka kale wareego. Wareeji qoriga weyn. Imisa wareeg buu ka yari sameeyay?

Tijaabo:

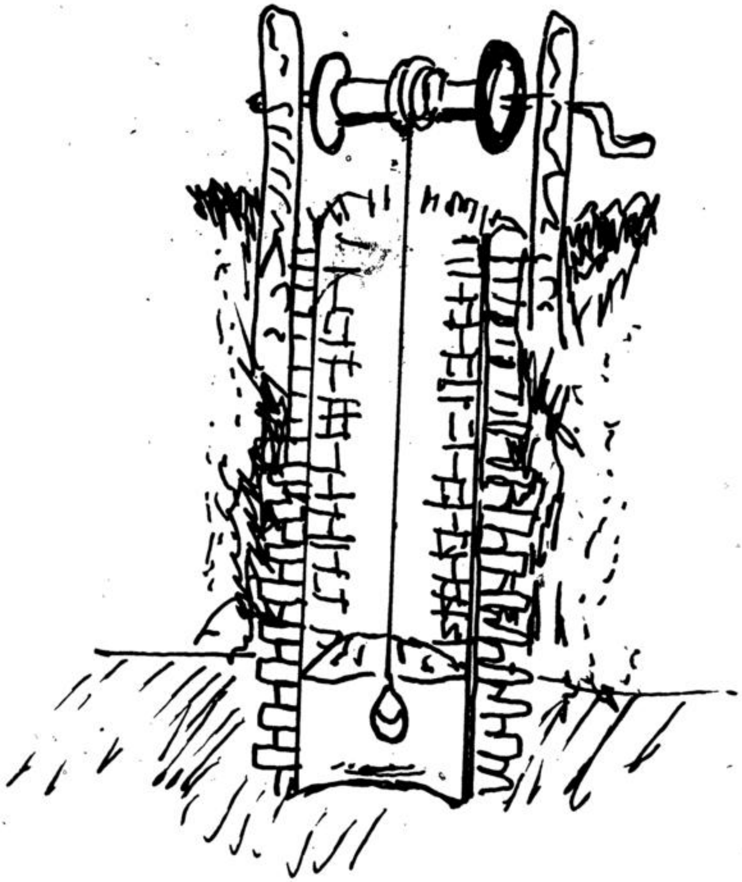
Daasad soo qaado, gunta musbaar kaga dalooli, dhinacyadeedana laba dalool oo isku beegan ku samee. Silig dhumac weyn u qalooci sida aad jaantuska ku aragtid. Silig labada da-

lool ka dusi. Bartanka siligga xarig adag oo dheer ku xir. Xariggii dacalkiisa kale daasad guntadeeda ka dusi, dabadeedna dhagax culus ku xir.



MAXAA DHACAY. Haddii aad siligga wareejisid? Dhagaxii kor buu u kacay? Dhagax xarigga ka fur oo kor u qaad. Markee bay hawsha fududahay? Cabbir inta dhagaxu kor u kaco marka aad siligga wareeg dhan soo wareejisid. Keebaa labada fogaanta weyn? Gacanta fogaansho weyn bay wareegatay, usha siliggu (Sabaraddu) in yar buu wareegay, taas oo iyana dhagaxii in yar kor u qaaday. Hawshii ayaad kale qaybsatay oo markaa bay fududaatay. Silig kale oo inta laabani intii hore ka dheer tahay isticmaal. Dhagaxa sidii hore ugu xir oo dabadeedna wareeji siligga. Hadda iyo markii hore iyamaa hawshu fududahay? Marka dambe xoog yar baad adeegsatay, hase ahaatee fogaanshaha aad xoogga isticmaashay ayaa ka badan tii hore. Markaas dhakhsihii ayaa yaraatay in kasta

oo taas jirto haddana hawshii waad qabsatay oo way kuu fududaatay. Giraanta iyo sabarada waxa lagu isticmaalaa shukaanta baabuurta, ceelashana biyaha ayaa lagagala soo baxaa.



Tijaabo:

Qasabad meesha laga furaa giraan tahay meel ay ku taal raadso. Qasabada xir oo adkee. Giraanta ku fur. Isku day inaad furtid qasabadii. Ma kuu suurowday? Hadda giraanta ku xir. Giraanta marooji oo isku day inaad qasabada furtid. Markaan ma kuu suurawday? Halkaa maxaan ka garan karnaa?

1.41

Waxa aynu naqaan sida loo soo saaro A. M. Makiinadaha fudud. Taasi oo ah in la isu qaybiyo fogaanshaha taagtu dhaqaaqdo iyo fogaansha culaysku dhaqaaqo. Sidaa darteed A.M. Giraanta iyo sabaradu waxay noqonayaan :

$$A.M. = \frac{\text{Wareegga Giraanta}}{\text{Wareegga Sabaradda}}$$

Hase ahaatee, waxaad xisaabta ku baratay sida loo raadsho wareegga walxaha goobada ah. Sida loo soo saaraa waxa ay tahay.

Haddaba haddii aynu qaadanno in gacanta giraantu tahay (R) gacanta sabaradduna tahay (r) waxa wareegga giraantu noqonayaa $2\pi r$, wareegga sabaraduna $(2\pi r)$. Markaa giraanta iyo sabaradu waxay noqonaysaa :

$$A.M. = \frac{2\pi r}{2\pi r} = \frac{R}{r}$$

Waxaynu halka ku helaynaa in A. M. giraanta iyo sabaradda tahay gacanta giraanta oo loo qaybiyay gacanta sabaradda.

Tusaale:

Waa maxay A. M. ee Makiinadu haddii gacanta giraanta (R) ay tahay 60 Sm, gacanta sabaradduna (r) tahay 30 Sm.

Furfurid:

$$A.M. = \frac{R}{r}$$

$$A.M. = \frac{60 \text{ sm.}}{30 \text{ sm.}}$$

$$A.M. = 2$$

R = 60 sm.

r = 30 sm.

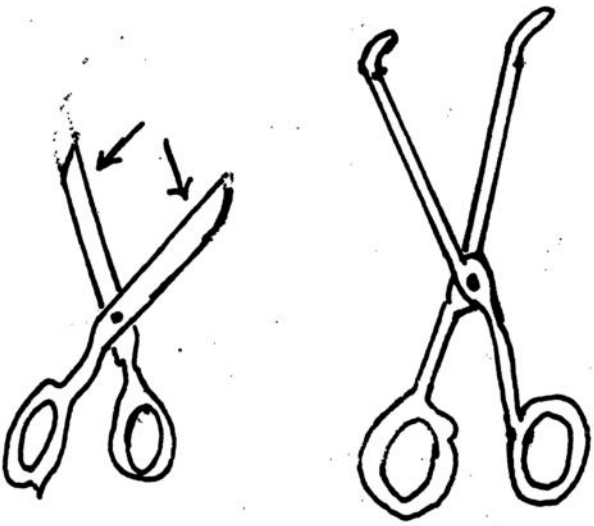
Layli:

Waa maxay A. M. makiinaddu haddii gacanta R ay tahay 90 sm. gacanta sabaradduna (r) tahay 45 sm ?.

1) Makiinadaha fudud oo la isu geeyey ayaa laga sameeyaa makiinado kale.

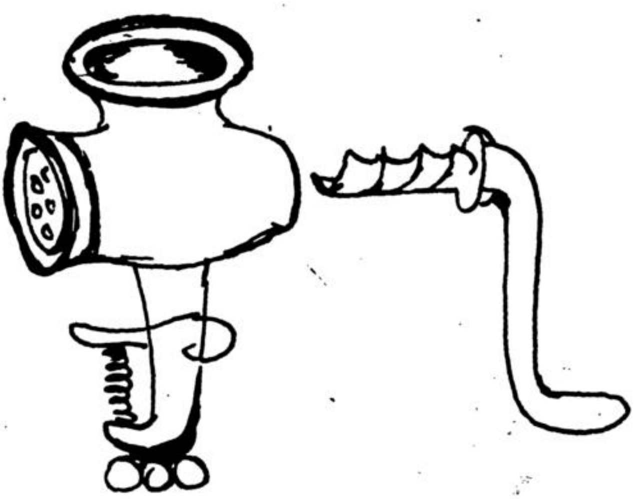
Tusaale:

1) Labada makiinadood ee aad jaantuska ku aragtid waxay ka dhisan yihiin laba kabaal oo wada shaqaynaaya oo siyaabo kale jaad ah la isugu xiray.

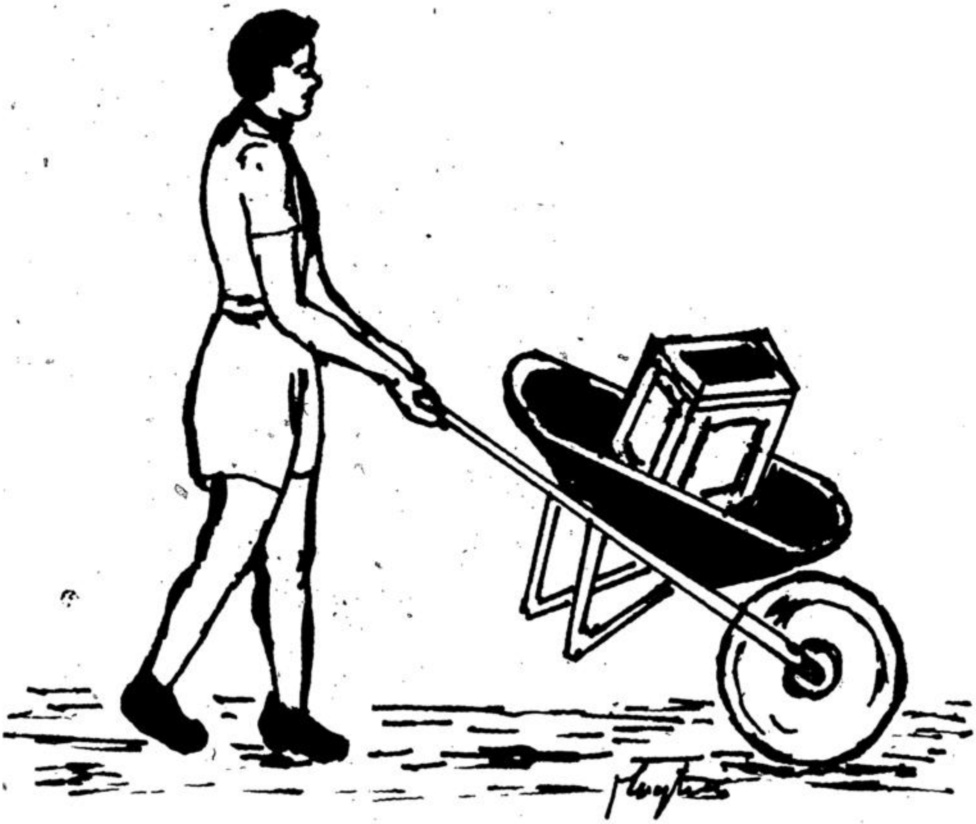


Maqasku waa laba kabaal oo isku xiran. Carrabyadiisa wax gooyaana waa wej. Markaas maqaska wuxu ka kooban yahay saddex makiinadood oo fudud.

2) Makiinadaha hilibka lagu googooyo haddii aad heli kartid soo qaado oo fasalka keen si aradaydu uga faa'iidaysto. Fiiri qaybaha ay ka dhisan tahay. Waxaad arki inay tahay giraan iyo sabarrad, iskuna iyo wejyo badan oo hilibka googooya oo la isku xiray (Fiiri jaantuska).



3) Bal kaariyoone ama gaari-gacan doono, oo u fiirso qaybihiisa. Muxuu ka kooban yahay? Waa giiraan iyo kabaal. Giiraanta waa la arki karaa, balse iska day in kabaal aad heshid.



I S L I S

Saxaarad dhagxaan ka buuxi oo dabadeedna inta aad xarig ku xirtid jiid. Si fudud maw dhaqaaqday? Maxaa ugu wacan? Saxaaradda iyo dhulka ayaa islisaaya. Islisidda ayaa yaryaraynaysa dhaqaaqa Saxaaradda. Xooggii saxaaradda

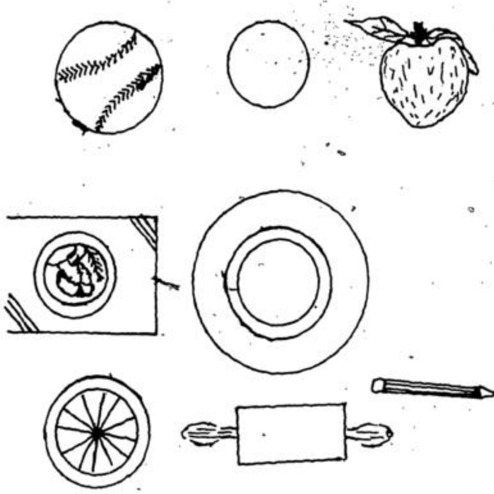
Waxa ka hor yimid xoog kale ee caabiyaya saxaaradda oo u diidaya dhaqaaqa saxaaradda. Xoogga ka abuurma marka la-

ba walxeed la isku dul-jiido iyagoo istaabanaya waxa la yiraahdaa *Islis*. Isliska waxaa abuura gibiladda walxaha oo aan sinayn oo turucyo leh. Marka walxaha la is dul jiido waxaa is dhex gelayaa turucyaddaa. Si loo kala saaro turucyadda waxaa loo baahan yahay in xoog kala jiido. Xooggaas jiidaya walaxda waxaa ka hor yimaada xoogga turucyadda isu haya oo raba in walxuhu aanay is dul socon. Xooggaas ayaa la yiraahdaa islis oo ah xoogga caabbiyaya dhaqaaqa walaxda. Isliska waxa lagu yarayn karaa iyada oo gibilka walaxaha sibibix laga dhigo.

ISLISKA IYO GIBILKA WALXAHA

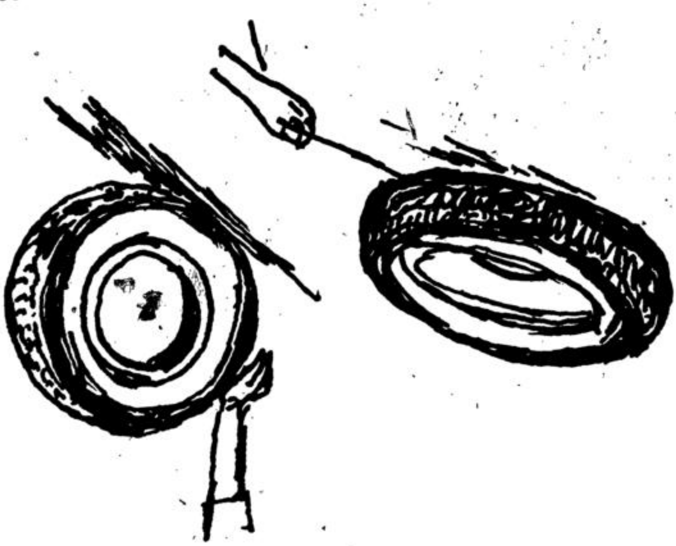
Tijaabo:

Waxaad soo qaadataa kubbad yar, xabbad liin ah, daasad, qori kabriid, kuumi, taano, buug, ul, saxaarad, shandad. Midba mar riix oo fiiri kuwa si fudud u dhaqaaqa. Waxaad arki in walxaha gibilkoodu giraanta u eg yahay si fudud u dhaqaaqaan.



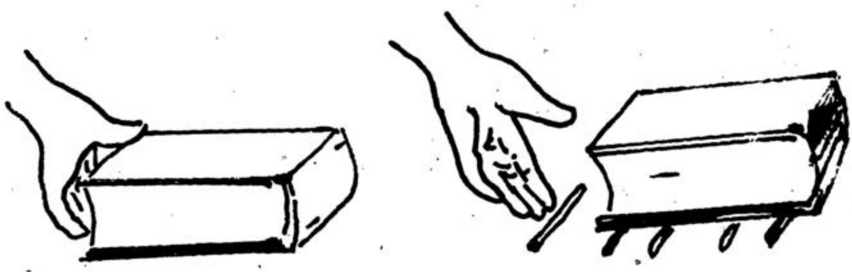
Tijaabo:

Haddii aad heshid taayir baabuur soo qaado. Dhulka jiifi oo intaad xarig ku xirtid jiid. Muddana taag oo dulundulcee. Markee baad si fudud ama xoog yar ku dhaqaajisay?

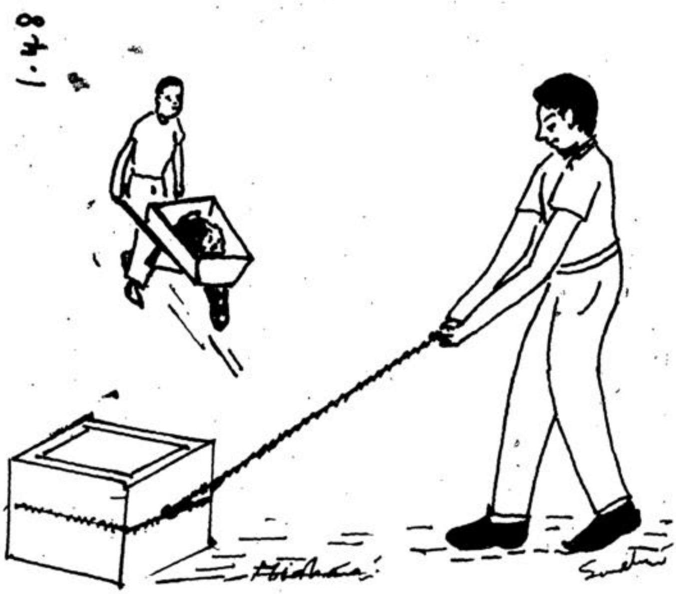


XOOGGII ISLISKA OO LA'YAREEYEY

Buug weyn soo qaado oo jiid miis dushii. Qalimo buugga hoos geli. Mara kale riix buugga. Labada jeer keebuu si fudud u dhaqaaqay oo aad xoog yar isticmaashay ?



Saxaaraddii soo qaado. Qalin rasaas (Laabis) hoos geli Saxaaradda riix. Markan ma fududahay riixiddu ? Laba shay oo iskor saaran ama isku guda jira haddii la doono in mid la wareejiyo oo la dhaqaajiyo way Islisaan. Islisiddu waxay yaraysaa dhaqaaqa. Waxaynu aragnay haddii la rabo in islisidda la yareeyo marka shay ama la dhaqaajinaayo in loo baahan yahay in shayga giraan ama shaagga loo sameeyo. Labada inan ee aad sawirka ku aragtid kee baa xoog badan isticmaalaya si uu u dhaqaajiyo shayga ? Samaynta shaagga ama giraanta ee shayga waa si kale oo loo yareeyo isliska waayo waxaa la yaraynayaa gibilka uu ku hayo dhulka.



KARTIDA MAKIINADAHA

Waxa aynu soo aragnay in makiinaduhu iskood hawl u qaban ee ay u baahan yihiin hawl la gesho. Hawsha la gesho makiinadaha waxa la yiraahdaa *Çashi,* ta ay qabtaana waxa la yiraahdaa ***Halaabad***. Makiinaduhu ma qabtaan hawsha la geshay mid ka badan. Waayo? Makiinaduhu waxay inoo fududeeyaan hawsha. Hawsha ay makiinaddu qabanaysaa ma aha mid ka weyn ta geshay. Saynisyahaannadu waxay in badan isku dayeen inay sameeyaan makiinad qaban karta hawsha la geshay mid ka weyn. Taasi ma suuroobin oo lama arag makiinad inta la dhaqaajiyo weligeed hawl qabata oo aan joog-

san. Arrintaasi waxay u suurtoobi weyday xeerka waarida tamarta marka la isku beddelo ma yaraato mana badato ee inteedii ayay ahaataa. Haddii kalese makiinaduhu hawsha la geshay ma qabtaan ? Maya. Waayo ?

Marka makiinad hawl la gelinaayo waxa aynu adeegsanaa tamarta muruqyada, danabka, biyaha soconaya iyo dabaysha si ay hawl u qabtaan. Tamartaa bar ka mid ah waxa lagu isticmaalaa sidii looga adkaan lahaa isliska, markan hawsha makiinadda la geshay kama soo baxdo oo tii hore ayay ka yar tahay. Haddiise wax waliba sidii la rabay u dhacaan, hawsha la geshay iyo ta ay qabatay waa isle'eg yihiin. Go'aankaas waxa la yiraahdaa xeerka makiinadaha. Waxaynu hore u geexnay in hawshu tahay xoog × fogaanta, sidaa darteed, waxaynu xeerkan u isticmaalaa hillinkan :

$F_1 \times S_1 = F_2 \times S_2$.

F_1 = Xoogga ama taagta.

S_1 = Fogaanshaha ay dhaqaaqday taagtu.

$F_1 \times S_1$ Waa gashi oo hawsha la geshay makiinadda, F_2 = Culays.
S_2 = Fogaanshaha la dhaqaajiyay.

$F_2 \times S_2$ Waa Halaabad oo ah hawsha makiinaddu qabatay.

Hawsha halaabeed ee makiinaddu qabatay way ka yaraataa hawsha la gesho. Waa maxay sababtu? Makiinaduhu waxa ay ku kala wanaagsan yihiin sida ay hawsha la gesho aanay wax weyni uga lumin. Kartida makiinaddu waxa weeye, hawsha la geshay. Xisaab ahaan waa sidan :

$$\text{Karti} = \frac{\text{Halaabad} \times 100}{\text{Gashi}} . \quad \text{Karti} = \frac{S_2 \times F_2}{S_1 \times F_1} \times 100$$

Tusaale:

1) Waa maxay kartida makiinadda, marka taag 8 N ah la isticmaalo oo la dhaqaajiyo 3m. qaadina karta culays ah 10N dhaqaaq 2 m. ah ?

$$\text{Karti} = \frac{S_2 \times F_2}{S_1 \times F_1} \times 100$$

$S_2 = 2\,m$
$F_2 = 10\,N$
$S_1 = 3\,m$
$F_1 = 8\,N$

$$\text{Karti} = \frac{10\,N \times 2\,m}{8\,N \times 3\,m} \times 100$$

$$\text{Karti} = \frac{20 \times 100}{24}$$

$$\text{Karti} = \frac{250}{3}$$

$\text{Karti} = 83.33\%$

2) Waa maxay kartidu haddii marka la adeegsado xoog ah 125 N. dhaqaaqo 10 m. ee lagu qaadi karo culays ah 200 N, joog ah 5m ?

Furfurid:

$$\text{Karti} = \frac{S_2 \times F_2}{S_1 \times F_1} \times 100 = \frac{200\,N \times 5\,m}{125\,N \times 10\,m} \times 100$$

Karti = 80% = Kartida makiinadda waa 80%

Laylis Guud:

1) *Xusuus:* Buugga ku kor qor jawaabaha 1-6, weedh kastana ereyga buuxinaya ee ku habboon meesha madhan ku kor qor.

1) Xoogga lagu aadiyo makiinadaha si ay hawl u qabtaan waxaa la yidhaa . . . .
2) Makiinadda sahlan ee oogadeeda janjeedha lagu qaado culayska waxa la yiraahdaa . . . .
3) Meesha kabaalku iska rogrogo waxa loo yaqaanaa . .
4) Kabaalka ay taagtu u dhexayso barkinka iyo culayska waxa weeye kabaalka . . . .

5) Makiinadda ka dhisan makiinadda sahlan oo la isku rakibo waxaa la yiraahdaa . . . .

6) Boqolkiiba hawsha la gesho makiinadda ee qabata hawl ab-do leh waxaa la yiraahdaa . . . .

Jawaabahan ku kor qor buuggaaga :

1) Sheeg laba jid oo lagu heli karo A. M. Makiinadaha.

2) Sheeg waxa loo yaqaan xeerka makiinadaha.

3) Maxaa kartida makiinaddu ay mar walba uga yar tahay 100% ?

4) Sidee ayaa loo adeegsadaa giraanta iyo sabaradda haddii la doonayo (b) in la kordhiyo xoogga, (t) in xawaaraha la kordhiyo.

5) Khafiyadda dhidban iyo ta dhaqaaqda teebaa xoogga kor-dhiso oo hawsha fududeysa ?

6) Sidee ayaa lagu helaa A. M. Khafiyadaha badan ee isku xiran.

7) Maxaa iska beddela A. M. Sallaxa janjeera haddii la kor-dhiyo joogga sallaxa ?

BAABKA LABAAD

BIRLABTA IYO BIRLABAYNTA.

Gogoldhig :

Birlabi maxay tahay? Birlabi waxay tahay walax ku tilmaaman in ay soo jiidan karto walxaha qaarkood, siiba xadiidka.

Birlabnimo maxay tahay?

Mar waxa aynu odhan karnaa birlabnimadu waxa weeye tilmaamaha gaarka ah ee ay iska leeyihiin birlabuhu. Marna waxa aynu odhan karnaa birlabnimadu waa waxa siiya birlabta awoodda ay xadiidka ku soo jiidan karto marka loo dhaweeyo, waxa aynu odhan karnaa walaxdii waxay leedahay birlabnimo.
Jaadadka Birlabaha.

Dhawr siyood ayaa loo kala sooci karaa amaba loo qaybin karaa birlabaha: Birlabaha *abuurka* ah iyo kuwa *dadsameega* ah.

Haddii aynu birlabaha ka eegno siday ku yimaadaan waxa aynu u kala saari karnaa: (1) Birlabaha abuurka ah. (2) Birlabaha dadsameega ah. Birlabaha abuurka ihi waxa weeye kuwa cidina aanay samayn ee laga helo dabiicadda. Kuwa caynkaas ah waxa weeye kuwa ka mid ah dahagaxa loona yaqaano «Dhagax-loodh» oo macdan ahaan dhulka looga helo. Kaa soo uu ka helay markii ugu horreysay nin Giriig ah oo la odhan jiray Loodh duleedka magaallo la odhan jiray Magneeshiya.

Birlabaha dadsameega ahina, waa kuwa dadku sameeyo, kana sameeyo, walxo markoodii hore aan ahayn birlab amba aan lahayn birlabnimada :-

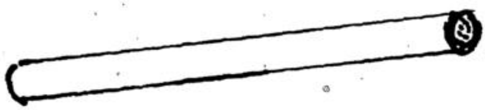
QAABKA BIRLABAHA

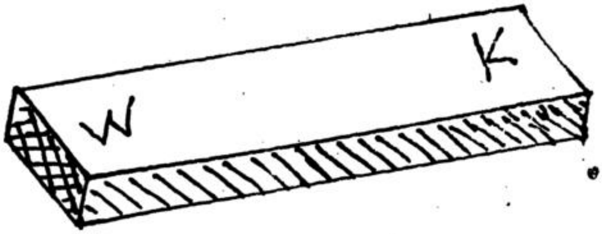
Birlabaha dad sameega ihi, way kala qaab duwanaan karaan, qaab kala duwanaantaasi waxay inoo suuragelin kartaa,

in aynu birlabaha dad sameega ah ku kala socon qaabkooda. Badiba Birlabaha aynu la kulannaa waxay ku yimaadaan saddex qaab mid uun; mid walbana qaabkeeda ayaa loogu magacaabaa, ama loogu magac daraa :

(i) Birlabta mudhsan.

Birlabaha qaabkaas lihi waa wasladaha toosan oo ah qaab koombo amaba qaab adke laydiyeed.

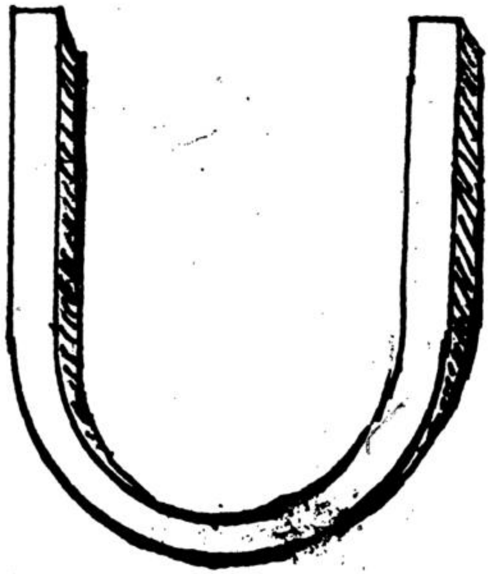




Birlabaha qaabka caynkaasi ah leh waxa lagu magacaabaa «Birlabo Mudhsan».

(ii) Birlab « U »

Birlabaha qaarkood ayaa loo sameeyaa qaabka xarafka « U », kuwa qaabkaasi leh, waxaa lagu magacaacbaa birlab qaab «U».



Intaynaan qodobbadan ka bixin, waxa lagu nuux-nuuxsanayaa in birlabaha mudhsan iyo birlabaha «U» la qaab ah giddigood wada yihiin birlabo, tilmaamaha birlabahana kulligood ay wada wadaagaan, waxa keliya ee ay ku kala duwan yihiin waa qaabka ay u kala samaysan yihiin.

Birlabo waare ah iyo Birlabo ma waare ah.

Si kale oo birlabaha lagu kala sooci kara waxaa ay tahay cimri dhererka birlabnimada Birlabaha.

Birlabaha qaarkood marka gacanta laga qaado dabadeed birlabnimadooda waa ay haystaan amba waa ay la waaraan, haddii aan lagu samayn waxyaabo culus oo birlabnimadaasi ka halayn kara. Birlabaha caynkaas ah waxa la yidhaahdaa *Birlabo waare* ah. Qaarkoodna mar alla marka laga fogeeyo ama laga qaado wixii birlabnimada ku dhaliyay markii horeba ayay ka luntaa birlabnimadu oo ay u laabataa waslad xadiid ah oo

caadi ah. Birlabaha caynkaas ihi wuxuun oo ay birlab tahay inta ay ku jirto waxyaalo gaar ah oo marka horeba ku dhaliyey birlabnimada. Marka waxyaalahaa laga saaro ayey birlabnimadii ka hallawdaa. Birlabaha caynkaasi ahna waxa la yidhaahdaa: *Birlabo Tirme ah.*

5) Qodobbada soo socda ayeynu ku kala baran doonaa birlabaha waare ah iyo kuwa Tirme ah.

Tilmaamaha Birlabta

Tijaabo (1):

Maxay birlabi ku samaysaa walxaha kala duwan ee ah: Xadiid, Xadiid-lab, Quraarad, Qori, Jaandi, Naxaas, Maar iyo Dheeh. Bal hadda aynu tijaabo ku qaadno waxa birlabi ay ku samayso walxaha kala duwan ee aynu kor ku soo sheegnay, mid walba gaarkiisa.

Saabaanka loo baahan yahay: Wasladaha yar-yar oo ah Xadiid, Xadiidlab, Jaandi, Maar, Naxaas, Qori, Quraarad iyo Dheeh, Birlab mudhsan (Toosan) iyo dhagax loodh ah ama birlab abuur ah.

Dariiqadda (Samaynta) Tijaabada: Xaashi cad saar miiska guudkiisa, siddeed dhibcood oo waaweyn woxoogeyna isku jira waraaqda ku samee. Siddeeda dhibcood mid walba magac ku gees qor siddeedda wasladoodna saar mid walba dhibicda magaceedu ku gees qoran yahay. Birlabta mudhsan soo qaado oo siddeedda wasladood mid walba markeeda horta adoo u dhawaynaya taabsii ?

6) Maxaa dhacay ee aad aragtaa? Siddeedda shay u kala qaybi kuwa birlabtu jiidato iyo kuwa aanay jiidan. Kuwee bay jiidataa ?

Haddaba, Birlabtii mudhsanayd ku beddel «Dhagax loodh» oo esidii hore, siddeedda wasladood ku samee. Ma wixii hore wax ka geddisan ayaa dhacay? Siddeedda wasladood haddana u qaybi kuwa dhagaxa loodhku jiito iyo kuwa dhagaxa loodhku aanu jiian. Kuuwee buu jiitaa ?

Markan iyo markii hore ee aad adeegsatay birlabta mudhsan ma lagama maarmaan baa in birlabta ama dhagaxa loodhka la taabsiiyo wasladaha ay jiitaan, si ay u jiitaan mise kuwii oo aan la taabsiinin ayey ka soo jiitaan meel durugsan ?

Gabagabada tijaabada: Tijaabadani waxa ay caddeynaysaa in birlabtu ha ahaato dadsamee ama abuur, ay waxyaabaha qaarkood jiidato qaarna aanay jiidan. Waxaa ay jiidato waxaa lagu tilmaamaa ***Birlabeeye***, waxa aaney jiidanna waxa lagu tilmaamaa ***Birlaboobe***.

Dhowr wax ayaa birlaboobe ah; waxaana ugu birlabsan uguna caansan xadiidka iyo xadiid-labka, waxa kale oo tijaabadu caddeynaysaa in birlabtu ay wixii birlaboobe ah ka soo jiidato meel durugsan iyada oo aan la taabsiinin birlabaha. Taasina waxa ay marag u tahay in xoogga isku keenaa, birlabta iyo birlaboobuhu aanu ahayn midka istaabashada sida xoogga isu [illegible]aboobta iyo marada ay ku dhegto ama xabagta iyo [illegible] mariyo. Xoogga birlabtu ay birlaboobaha ku soo jiida[illegible] waxa uu noqon karaa xoog ka faafaa birlabta sidii gacmo aan la arkayn oo kale.

Birlabtu xooggeeda Birlaboobaha ma uga dusin kartaa Walax kale ?

- *Tijaabo* (2):

Waa tii aynu nidhi: Sababta birlabtu birlaboobaha uga soo jiidataa meel durugsan tiiyo aan taaban waxa weeye, birlabta oo xoog aan la arkeyn hareeraheeda ka faafisa oo markaa ku soo jiidata birlaboobaha.

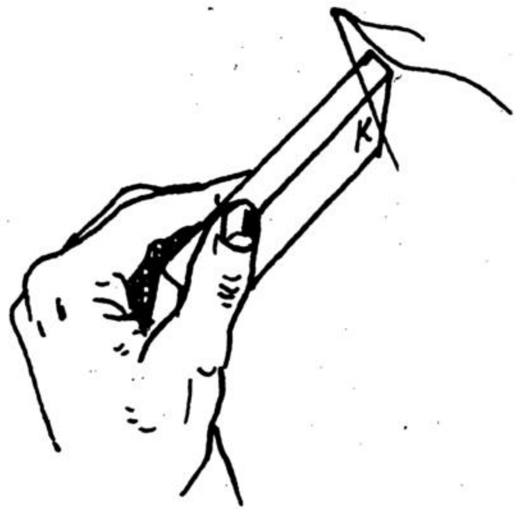
Weydiisku hadda wuxu yahay: xoogga birlabtu ma ka dusi kartaa walaxo u dhexeeya birlabta iyo birlaboobaha? Bal aanu tijaabo ku gaarno.

Saabaanka loo baahan yahay :

Irbad (ka samaysan xadiid), birlab mudhsan, waslado qori, quraarad iyo balaastik oo balaleexsan, waslad oo cinjir ah

iyo weel godan oo xadiid ah (Sida daasad xadiid ah oo dheeh leh).

Dariiqada Tijaabada: Irbadda saar miiska dushiisa, birlabta dulqabo irbadda oo aayar u soo dhawee. Maxaa dhacay? Mar kale irbadda miiska dushiisa saar wasladaha qoriga, quraaradda iyo balaastikada iyo cinjirka, mid walba markooda soo qaado oo dulqabo irbadda adoo wax yar u jirsiinaya Birlabta, irbadda kaga keen wasladda dhinaceeda kale si had iyo goor wasladdu u dhaxayso irbadda iyo birlabta.



Maxaa dhacay? Gudubka irbadda, qoriga, quraaradda balaastika, amba cinjirka birlabta lagaga gudbay, ma ku dhiiriyay wixii aad aragtay, markii irbadda iyo birlabta aan waxba ku kala gudbanayn maxaad halkaa go'aan ka gaadhi kartaa? Mar saddexaad irbadda ku celi miiska guudkiisa. Hadda daasadda xadiidka ah dulqabo irbadda adigoo aan wax badan u jirsiinayn. Adoo gacanta ku haya birlab geli, daasadda gudaheeda. Salkeeda iyo dhinaceeda midna ha taabsiin. Dulqabo wax yar salka daasadda dusheeda halka ay irbaddu ku beegan tahay. Maxaa dhacay? Irbaddii maxay samaysay? Waxa fiican in baruhu marka hore isagu sameeyo tijaabadan si uu u hubiyo in wax iska beddelaan iyo inay sax tahay.

Gabagabada Tijaabada.

Tijaabadani waxa ay caddeynaysaa in sameynta ay birlabtu sameyso irbadda iyo in sida ay u samayso aanay waxba u dhimin waxna ka geddiyin qori, quraarad, balaastik amba cinjir loo dhexeysiiyo birlabta iyo irbadda. Hase yeeshee marka birlabta iyo irbadda loo dhexeysiiyo weel xadiid ah oo godan oo birlabtu ubucda ugu jirto, birlabtu ma jiidan karto irbadda. Waxa aynu halka ka gaari karnaa gunta tijaabada oo ah: Walxaha qaarkood wuu ka dusaan xoogga birlabtu ay ku soo jiidan karto birlaboobaha, waxa ka mid ah qoriga, quraaradda, cinjirka iyo balaastika iwm. Waxyaabaha caynkaas ah waxaa lagu tilmaamaa inay yihiin siidaaye, sababtoo ah xoogga birlabta ayaa ka dusa oo ay siidaayaan. Walxaha qaarkooda kalena xoogga birlabtu kama duso sida ay muujinaysa daasadda amba weelka godan ee xadiidka ahi. Kuwaasi waxa lagu magacaabaa ma siideeye sababtoo ah xoogga birlabta ayaan ka dusin oo aanay siidaynin.

Badadda - Birlabeedka.

Tijaabooyinka hore waxay caddeeyeen in birlabtu ay birlaboobaha meel durugsan ka soo jiidato. Taasi micnaheedu wuxuu yahay in xoogga birlabtu ay ku soo jiidato birlaboobaha aanu ahayn mid ka abuurma istaabasho ay birlabta iyo birlabuhu istaabtaan.

Tijaabo (3):

Saabaanka loo baahan yahay.

Hal birlab mudhsan, jiidhiidh-xadiid xaashi iyo qalin.

Dariiqada Tijaabada: Xaashida miiska dushiisa saar woxoogay jiidhiidh-xadiid ah ku shub xaashida ku dul astaanso (Calaamadi) halka xabadaha jidhiidh-xadiidka ee dacal u xiga ay ka saaran yihiin xaashida. Astaansiga u isticmaal qalin.

Gabagabada Tijaabada: Waxa tijaabadani ina tusaysaa in marka ay birlabtu fogaansho go'an u soo gaadho jidhiidh-xadiid ay jidhiidh-xadiiddu dareemayso xoogga jiidashada ah ee kaga imanaya birlabta intaa ay jidhiidh-xadiiddu u soo gaadho birlabta fogaansho go'an birlabtu jiidan karto.

Halkaa waxa aynu ka garan karnaa in birlabtu ay leedahay agagaar ku wareegsan oo wixii birlaboobe ah ee soo gala uu dareemo xoogga jiidashada ee birlabta. Agagaarkaasi waa inta xoogga birlabta ka imanaayaa ku eg yahay. Birlabtu ma samayso birlaboobaha ka baxsan agagaarkaasi aynu soo sheegnay.

Qeexid:

Agagaarka ku wareegsan birlab ee lagu dareemi karo xoogga birlabta ka imaanaya waxaa la yidhaahdaa: *Badadda Birlabeed.*

Fogaanshaha u dhaxeeya birlabta iyo jidhiidh-xadiidda waxuu ina tusayaa inta badadda birlabta uu gaarsiisan yahay Marka birlabi walax soo jiidataa, waa marka walaxdu soo gasho badadda birlabta.

Badadda Birlabta.

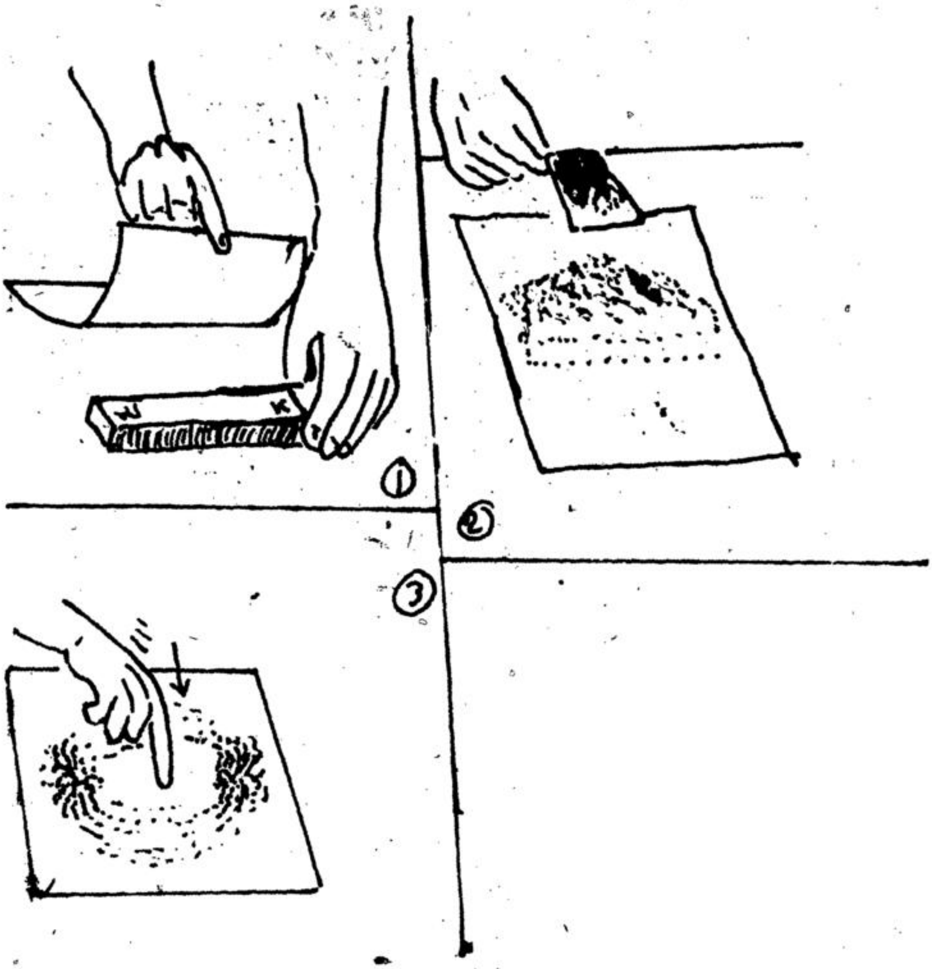
Tijaabo (4):

Badadda birlabtu iyo xoogga birlabtu ay walxaha soo gala badadda ku soo jiidato midna laguma arki karo indhaha hase yeeshee, waa la muujin karaa oo loo fiirsan karaa, waxay ku samayso walxaha soo gala badadda.

Sabaanka loo baahan yahay: Xaashi adag, birlab mudhsan, jidhiidh-xadiid.

Dariiqada Tijaabada: Xaashida adag (oo cabbirkeedu ku fiican yahay 8 sm) dul saar birlabta oo iyana dul saaran miiska guudkiisa. Jidhiidh-xadiid ku filqi xaashida dusheeda halka ku beegan birlabta. Qunyar ku garaac farta, si jidhiidh-xadiiddu isku habayn karto.

Maxaa ay samaynaysaa jidhiidh-xadiiddu ? Birlabta ka hoose saar xaashida. Jidhiidh-xadiidda isku mulaaq. Mar labaad sidii markii hore u samee tijaabada, maxaad aragtaa? Sidee bay jadhiidh-xadiiddu u taallaa xaashida korkeeda? Miyay kala filiqsan tahay, mise si habsan ayey u taallaa? Sidee jidhiidh-xadiiddu hadda u taallaa miyey ka geddisan tahay sidii ay u taallay markii hore ee birlabtu hoos taallay ?



Gabagabada Tijaabadan :

Tijaabadani waxa ay inoo muujisay in marka la hoos qabto jidhiidh-xadiid ku dul daadsan xaashida adag ay jidhiidh-xadiiddu u habowdo si gaar ah oo ay ka baxdo filiqsanaantii hablaaweyda ahayd ee ay ku jirtay intii hore aanay birlabtu u soo gelin. U haboowtiinkaas ma aha wax mar uun dhaca ee waa wax mar walba dhaca. Taasi waxay caddeynaysaa waa tii aynu laba goor ku celinay tijaabadii dabadeedna waa tii labadii goorba ay habowday. U-haboowtiinkaasi waa mid dhaca marka birlabtu ay hoos taallo jidhiidh-xadiidda. Jidhiidh-xadiiddu kama ay geddişmi karteen filiqsamaan iyo hablaaweyni[illegible] uma geddismi karteen habsami haddii aan xoog habeeya [illegible] jirin.

Xaggee aynu xoogga jidhiidh-xadiidda habeeyaa ka yimaadaa? Maxaa taasi u marag ah? Sidaa aad jaantuska ku aragtid jidhiidh-xadiddu waxa ay u habowdaa :

b) Inay istaxaan xariijimo.

t) Xariijimaha ku soo aroora meelaha ku beegan labada cidhif ee birlabta ay ka badan yihiin kuwa ku beegan badhtamaha birlabta.

Dhinaca kale haddii aynu ka eegno, jidhiidh-xadiiddu aad bay ugu urursan tahay meelaha badhtamaha birlabta ku beeganse sidaa ugu ma urursana.

Muxuu muujiyaa U-Habowga jidhiidh-xadiiddu? Marka ugu horreysa agagaarka birlabta ee jidhiidh-xadiiddu taallo ee ay ku habsan tahay waa badadda birlabta. Sidaa awgeedna inta jidhiidh-xadiiddu habsani u taallaa waa badadda birlabta. Mar labaad jidhiidh-xadiiddu waxa ay is taxdaa xariijimo, xoogga birlabtu wuxuu raacaa xariijimaha ay taxan yihiin jidhiidh-xadiiddu, waxuuna ku badan yahay labada cidhif ee birlabta sida aad sawirka ku aragtid.

Qeexid: Xariijimaha uu raaco xoogga birlabtu waxaa la yidhaahdaa : xariijimaha xoogga badadda birlabta.

L a y l i :

1) Waa maxay badadda birlabtu ?

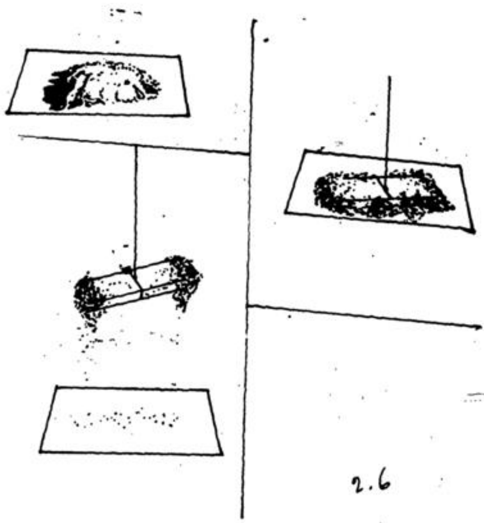
2) Waa maxay xariijimaha xoogga badadda birlabtu ?

3) Sheeg tijaabo (Jaantusna wadata) oo marag u noqon karta jiritaanka xariijimaha xoogga badadda birlabta.

4) Maxaa jidhiidh-xadidda badideedu ugu kala ururtaa labada meelood ee ku kala beegan labada cidhif ee birlabta ?

5) Sheeg tijaabo (Jaantusna wadata) saamaynaysa badadda birlabta.

Tijaabadii haddii aan ku laabano gabagabeynteedu waxay tahay inkasta oo aan xoogga birlabta iyo badadda midna isku qaban karayn haddana waxa aynu awoodayna in aynu qeexno badadda birlabt, isla markaasna ogaanno waddooyinka xoogga birlabta uu ka baxo. Sidaasi waxa ina awoodsiiseay fursad aynu fiirsannay sida birlabtu ay u samaysay jidhiidh-xadiid.



2.6

1) Jidhiidh-xadiid warqad ku jirta.

2) Birlabtii oo jidhiidh-xadiid-dii la dhex galgilinaysiinayo.

3) Birlabtii oo ku ururtay cidhifyada birlabta markii kor loo qaaday.

Astaamaha Birlabta.

Tijaabada (5) oo ku saabsan birlabta.

Saabaanka loo baahan yahay: Jidhiidh-xadiid, birlab iyo xaashi.

Dariiqada Tijaabada: Jidhiidh-xadiid ku shub xaashida birlabta ku galgelimaysii jidhiidh-xadiiddo, dabadeedna ka soo saar oo fiiri waxa ku soo kordhay birlabtii. Maxaad aragtaa? Oogada birlabtu ma si bay u soo wada qaadataa jidhiidh-xadiidda? Meelahee ayaa birlab jidhiidh-xadiiddu aad ugaaga xoontaa?

Gunta Tijaabada: Tijaabadani waxa ay muujinaysaa in oogada birlabta aanay si u soo wada jiidanin jidhiidh-xadiidda meelo xoog ayay ugu soo jiidataa jidhiidh-xadiidda oo ay ku badataa jidhiidh-xadiidda birlabtu soo qaadato, meelana xoog badan uguma soo jiidato oo waxay ka soo qaadataa wax yar Labada cidhif ee birlabtu waa meelaha xoog u soo jiita jidhiidh-xadiidda, qaybta dhexe ee birlabtuna waa meesha xoogga ay ku soo jiidato jidhiidh-xadidda uu yar yahay.

Qeexid:

Birlabtu waxa ay leedahay laba cidhif. Cidhifyada birlabta waa labada meelood ee xoogga birlabtu uu u badan yahay ee jidhiidh-xadiidda inteeda badani ku xoonto.

Waxaad xasuusan tahay in dhulku leeyahay laba cidhif. Cidhifyada dhulka iyo kuwa birlabta waxa lagu kala duwaa in kuwa dhulka lagu tilmaamo cidhifyada juqraafiyeed kuwa birlabtana lagu tilmaamo cidhifyada birlabnimeed.

Qaybta badhtamaha birlabta ee xooggeedu yar yahay waxaa lagu magacaabaa *Birlab-badhto*. Birlab waliba si kastaba ha ahaado qaabkeeduye, waxay leedahay cidhif iyo qayb lagu magacaabi karo birlab-badhto.

Tijaabo (6):

Birlabtu waa tilmaanto

Saabaanka tijaabadu u baahan tahay waa: Birlab mudhsan, miiq dun ah oo adag, shay amba meel birlabta lagaga soo deldeli karo dunta.

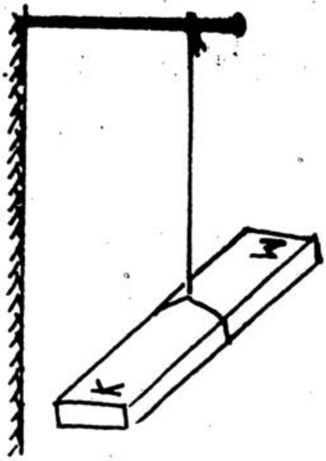
Dariiqada Tijaabada : Birlabta dunta kaga xidh badhtamaha si marka laga soo deldelo ay birlabtu u dheelitiranto. Dacalka kale ee dunta meel ku xidh, si birlabtu u deldelanto.

Digniin:

Waa in aanay birlabta birlab kale iyo wax birlaboobe ihi midna u dhawaan.

Sug inta birlabta walhadka iyo wareegaysiga joojinayso oo ay istaagayso. Fiiri labada jiho ee labada cidhif ee birlabtu ay ku kala fiiqayaan.

Gacanta ku wareeji birlabta si ay wareegaysi iyo walhad cusub u bilowdo. Mar labaad haddana ka dhursug inta ay joogsanayso. Fiiri jihooyinka labada cidhif ee birlabtu ay ku kala fiiqayaan mar saddexaad haddana ku celi walhadkii iyo wareegaysigii. Marka ay joogsato, fiiri haddana jihooyinka ay labada cidhif ee birlabtu ku kala fiiqayaan.



Mar walba buuggaaga geli waxa fiirsashadaasi ku tusto? Tijaabooyinkaasi saddexda jeer ma kala geddisan yihiin?

Gunto Tijaabada :

Waxaa tijaabadani laga arkayaa in mar walba birlabtu ku joogsanayso meel, cidhifna ku fiiqayo geesta waqooyi, cidhifka kalena geesta koonfur, birlabuhuna badiba sidaas ayey warshadaha kaga soo baxaan.

Cidhifka waqooyi ku fiiqaya waxa lagu magacaabaa cidhifka waqooyi-raadiska, cidhifka koonfur ku fiiqayana cidhifka koonfur-raadiska. Marka la soo gaabiyo waxaa lagu kala qora Cidhifka W. iyo Cidhifka K. Waxaa isweydiin leh: Maxay birlabtu sidaasi u samaysaa? Waa weydiis habboon oo aynu mar dambe jawaabteeda raadin doonno.

W a a n o :

Buqshadaha sayniska fiisikada qaybta birlabnimada waxa laga helayaa tijaabooyin tani la ulajeeddo ah oo aad u fiican. Waa lagama maarmaan in barayaashu u sameeyaan tijaabooyinkaasi fasalladooda.

Maxaa fikrad ama hindise ah ee gunta tijaabadani kugu dhalinaysaa? Waxaad ka soo qaadaa adiga oo birlab mudhsan iyo dun kuugu jiraan jeebadda in aad baadiyaha u baxday dabadeedna aad jahawareertay oo afartii jaho kala garan weydey iyo meel aad ku socoto iyo meel aad ka timid.

Sidee baad dhibaatadaa uga bixi lahayd?

Jaha tusa Birlabeed.

Tijaabadani hore waxay inoo caddaysay in birlabta mudhsan ee deldelani ay labadeeda cidhif midna ku fiiqo waqooyi (Cidhif W), midna Koonfur (Cidhif K), oy birlabtuna xor u tahay inay waregaysato. Durba halkaa waxaad ka arki kartaa in waxtar laga samayn karo birlabta, kaasoo ah in lagu soo saari karo jihooyinka. Dadkii hore sidaasi ayay arrintaa u arkeen oo waxay samaysteen aalad jihooyinka tusta.

Waxayse waxtar badan tahay habeennada daruuruhu cirka qariyaan ee uu dhulkuna mugdi yahay aanay dayax, iyo xiddigo midna muuqan.

Berigii hore iyo haddaba aaladdaasi waxay waxtar gaar ah u leedahay badmaaxyada waxaana ku soo biiray duuliyayaasha hawada mara. Aaladdaasi waxa la yidhaahdaa jahatuse birlabeed.

Aaladda jahatuse birlabeedka ahi, wuxuu ku shaqeeyaa tilmaanta jihada waqooyi iyo koonfur, sidee ayaad ku ogaan kartaa jihada bari iyo jihada galbeed ?

Marka runta salka ah loo noqdo, jahatusaha birlabeedka ahi waa uun birlab fudud oo badhtamaha ka dheelitiran, oo la saaray mudac yar oo qotoma caaraddiisa sare. Birlabta mudaca caaraddiisa waxaa loo saaray hannaan hubinaya in birlabtu ay xanibaad la'aan wareegaysan karto. Birlabta iyo mudaca ay caaraddiisa saaran tahay waxa dabadeed loo dooray oo lagu dhexrakibay sanduuq yar oo giraangirsan. Sanduuqaasi hoosta iyo hareeraha badiba wuxuu ka samaysan yahay xadiid dushana quraarad si loo arki karo hadba geesta ay birlabtu ku fiiqayso. Sababta loo dhex geliyey sanduuqa waxay tahay in laga qariyo dabaysha oo ruxi lahayd oo qas ka abuuri lahayd.

Waxa aan fiiayaa in aad durba isweydiisay maxay birlab deldelani isugu dhigtaa waqooyi koonfur? Ma isku dayday inaad ka jawaabto adigu? Maxaad kaga jawaabtay?

Layli:

1) Maxaad filaysaa in ay fasho birlab deldelani oo deggan haddii la ag keeno walax birlab-geeye ah? Marka hore qor waxa aad filayso, dabadeedna samee tijaabo aad ku baadhayso waxa ay samayso birlabta deldelan ee la ag keenay walax birlab geeya ah. Qor gunta tijaabada aad gaadhay.

2) Waa maxay jahatuse birlabeed?

3) Ka hadal dhismaha jahatuse muduca ah loo saaray?

4) Maxaa birlabta caaradda mudaca ah loo saaray?

5) Maxaase loogu dhexriday sanduuqa?

6) Maxaa quraarad dusha sanduuqa looga dhigay?

7) Sidee loo adeegsadaa jahatuse birlabeedka?

8) Ma ku kalsoonaan kartaa warka uu ku siiyo jahatuse birlabeed oo ay yaalla walax birlab geeye ah? Waayo?

Astaamaha Cidhifyada Birlabta.

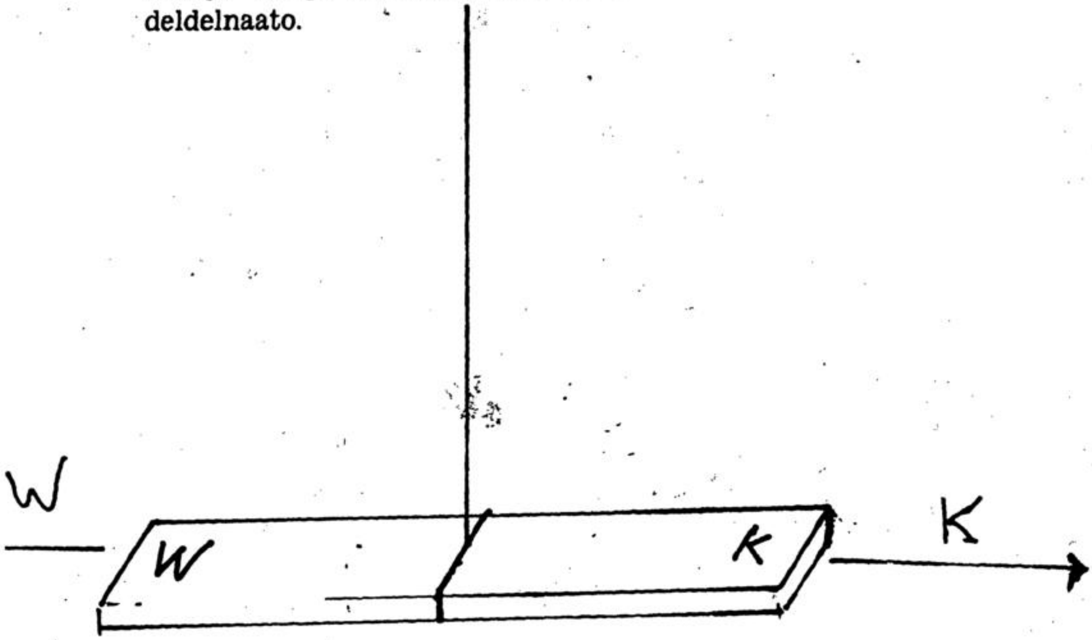
Tijaabo (7)

Maxaa ka dhex dhaca cidhifyada birlabeed?

Saabaanka loo baahan yahay: Laba birlabood oo mudhsan, miiq dun ah oo adag, wax amba meel laga soo deldelo dunta iyo birlabta iswata.

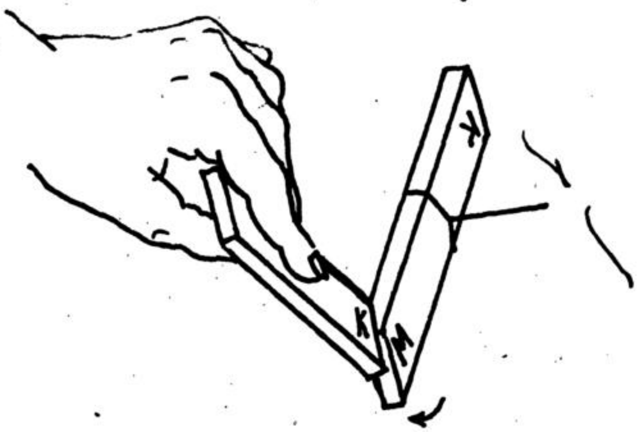
Dariiqada Tijaabadan: Labada birlaboodba waa inay ku summadan yihiin Cidhifka W. iyo Cidhifka K. Labada midkood dhexda miiqa dunta ah kaga xidh adiga oo hubinaya in birlabtu dheelitiran tahay marka ay miiqa dunta ah ka soo deldelan

tahay. Miiqa dacalkiisa kale ku soo xidh meel si birlabtu u deldelnaato.



Sug inta birlab deldelani ay istaagayso oo ay degeyso. Marka ay degto, soo qaado birlabta kale adiga oo Cidhifka K. gacanta ku haysta. Cidhifkeeda W. dhinac kaga keen cidhifka W. ee birlabta deldelan. Qun yar u soo dhawee.

Maxaad indhahaaga ku aragtaa ? Maxaad kale oo aad arrintaasi ka samayn kartaa ?



b) Birlabta aad gacanta ku hayso dib ula noqo oo mar labaad ka fogee ta deldelan. Wax yar sug maxay fashaa birlabta deldelani ?

Hadda birlabta deldelan gacanta ku dhaqaaji si ay u leexaysato. Sug inta ay mar labaad degayso. Jihooyinkee ay degtaa? Mar dambe haddana cidhifka W. kaga keen birlabta deldelan. Maxay fashaa birlabta deldelani? Mar walba fiiri oo qor waxa ay fasho birlabta deldelani.

Maxaad ka odhan kartaa malihii aad hore u samaysay?

t) Hadda birlabtii aad gacanta ku haysay qabso cidhifka W. Cidhifka K. qun yar dhinaca kaga keen cidhifka W. ee Birlabta deldelan.

Maxay hadda fashaa birlabta deldelani ?

Dhowr jeer oo kale tallaabadan ku celi adoo mar walba sugaya inta birlabta deldelani degayso oo wareegga joojinayso. Mar walbana qor wax aad indhahaaga ku aragto. Maxaad hadda ka oran kartaa malihii aad hore u samaysay ?

Tan iyo hadda tijaabadu waxay ku socotay cidhifka W. ee birlabta deldelan. Bal hadda aynu u bayrno dhinaca Cidhifka K.

Sidii hore oo kale Cidhifka W. ee birlabta aad gacanta ku hayso qun yar dhinaca kaga soo dhawee Cidhifka K. ee Birlabta deledelan.

Maxay fashaa birlabta deldelani ? Maxaa kale arrintaasi ka samayn kartaa ?

Tallaabadan dhowr jeer ku celi adiga oo mar walba birlabta aad gacanta ku hayso ka soo celinaya sugayana inta ay degayso ta deldelani mar walba fiiri oo qoro waxa birlabta deldelani fasho. Maxaad hadda ka odhan kartaa malihii aad hore u samaysay ?

j) Hadda Cidhifka K. ee birlabta aad gacanta ku hayso qun yar dhinaca kaga soo dhawee Cidhifka K. ee birlabta deldelan.

Maxay fashaa birlabta deldelani? Maxaad kale arrintaasi ka samayn kartaa?

Sidii hore oo kale dhowr jeer ku celceli mar walbana fiiri oo qor waxa ay fasho birlabta deldelani. Maxaad hadda ka odhan kartaa malehii hore aad samaysay?

Gunta Tijaabadan: Hadda tijaabadan gunteeda ma sheegi kartaa? Maxay tahay? Tijaabadani waxay ina tusaysaa tilmaan ka mid ah tilmaamaha waaweyn ee birlabta.

Qeex: Cidhifyada kala duwani waa ay isa soo jiitaan.
Cidhifyada isku midka ihina waa ay is diidaan ama kala didaan.

Xusuus:

Waxa laba birlabood isku soo jiida ama kala jiidaya waxa weeye, *xoog birlabeed.*

Layli:

1) Sheeg xeerka birlabta.

2) Maxaa laba birlabood isku soo jiida ama kala didiya?

3) Haddii aad haysatid laba wasladood oo aan wax astaan ah lahayn sidee baad laba tijaabo oo qoran, ugu kala caddayn lahayd in labada wasladood midi tahay xadiid birlabaysan midina tahay waslad xadiid ah oon birlabaysnayn.

Talo (1):

Labada tijaababa qaad tallaabooyinka tijaaba samayska: sabaanka tijaabada, sida tijaabada loo samaynayo iyo gunta tijaabada aad gaadho.

2) Labada tijaabo midkood waxa laguu oggol yahay inaad isticmaasho: hal birlab mudhsan ah, miiq dun ah, iyo meel amba shay birlabta dunta lagaga soo deldeli karo oo keli ah. *Maxay birlab deldelani isugu dhigtaa waqooyi - koonfur oo cidhif ugu fiiqdaa Waqooyi ka kalena Koonfur ?*

Hore waa tii aynu isku weydiinay, weydiiskan waana tii aad isku dayday inaad ka jawaabto. Ma filaysaa inaad hadda jawaab tii hore ka wacan aad bixin karto? Bal isku day ?

Haddii aynu dib ugu laabano tijaabada (7) waxa ay nu aqoonsanaynaa in birlabta deldelani aanay u madax bannaanayn in ay degto halka ay doonto. Waxa jira meel keli ah oo ay degi karto. Meeshaasi waxa weeye meesha ay cidhifna u jeedinayso waqooyi, cidhifna koonfur. Waxa aynu odhan karnaa meeshaasi ayay ku xidh xidhan tahay. Inkasta oo aad ruruxdo oo ay wareegaysato, waxay waddaba ugu dambaynta degtaa oo ay isudhigtaa waqooyi-koonfur.

Waxaa haya ee ku celinaya haddii laga dhaqaajiyo jihada waqooyi-koonfur waa xoog saaran ama ku falmaya birlabta.

Waxa is weydiin mudan :-

Xooggaasi muxuu yahay? Ma mid wixii deldelanba u dhiga jihada waqooyi-koonfur mise waa mid u gaar ah birlabaha ?

(B) Tijaabo (8) :

Waslad xadiid ah oo aan birlabaysnayn soona deledelani ma leedahay jiho ay had iyo goor ku fiiqdo ?

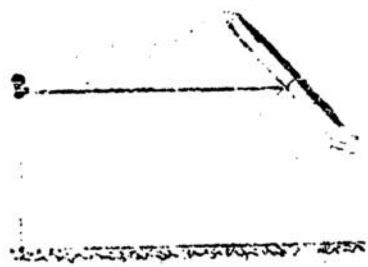
Saabaanka tijaabadani u baahan tahay waa :

Musbaar, miiq dun ah oo dhumuc yar, meel musbaarka dunta lagaga soo deldeli karo.

Dariiqada Tijaabada :

Miiqa dunta ah dhexda kaga xidh musbaarka adiga oo hubinaya in musbaarku uu dheelitiran yahay, marka sidaasi looga

soo deldelo dunta. Musbaarka meel kaga soo deldel miiqa dunta ah, sug inta uu joogsanayo amba degayo. Fiiri jahada afkiisa iyo dabadiisu ay ku fiiqayaan marka uu dego. Musbaarka dabadiisa dhinac u dhufo si uu isugu wareegeysato. Haddana sug inta uu degayso. Mar labaad fiiri jihooyinka ay musbaarka iyo badadiisu ku fiiqayaan. Ma la midbaa jihooyinkii hore ee birlabta deldelan ?



Dhawr jeer ku celi tallaabada. Mar walba fiiri jihooyinka afka iyo dabada musbaarku ay ku fiiqayaan, marka uu joojiyo wareegaysiga.

Mar walba musbaarku ma meel go'an ayuu ku soo noqdaa oo u degaa sidii birlabta mise hadba geesta uu rabo ayuu u jeestaa marka uu dego ?

Gunta Tijaabada :

Tijaabadani waxa ay muujinaysaa in musbaarka aanu saarayn ama ku falmayn xoog ku qasbo inuu had iyo goor isku

dhigo gees keli ah ama ku fiiqo jiho keli ah. Musbaarku taasuu kaga duwan yahay birlab deldelan.

Sidaa awgeed ayaynu u odhan karnaa xoogga birlabta deldelan saarni ma aha mid wax walba oo deldelaba saaran ee waa mid u gaar ah birlabta. Waxaa markaa isweydiin leh: Muxuu noqon karaa xoogga birlabta u gaarka ihi ?

Muxuu noqon karaa xooggaasi birlabaha u gaarka ihi ?

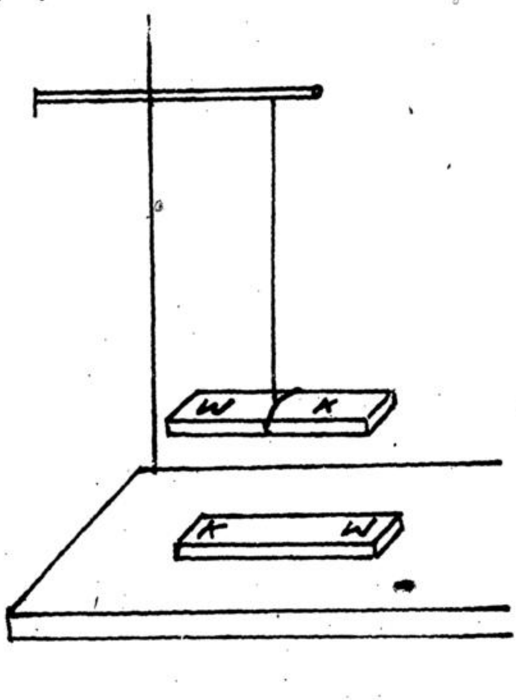
(B) Tijaabo (9) :

Muxuu noqon karaa xoogga birlabta u gaarka ah ee birlab deldelan ku qasba inay goor walba isla jiho keli ah ku fiiqdo ?

1. *Saabaanka tijaabadani u baahan tahay waa :*

Laba birlabood oo mudhsan: Birlabta kowaad iyo birlabta labaad. Birlabta kowaad waxa ay saaran tahay miiska dushiisa, ta labaadna dun ayay kaga soo deldelan tahay birlabta kowaad ee miiska dul saaran. Labada birlabood waxay isu jiraan fogaansho aanay soo boodi karin. Birlabta kowaad cidhifkeeda koonfur wuxuu ku fiiqayaa waqooyi. Cidhifkeeda waqooyina wuxuu ku fiiqayaa koonfur.

2. **D***ariiqada Tijaabada :*



Saabaanka tijaabadani hugu rakib sida jaantuska har ku muujisan iyo sida qaybta kowaad ee tijaabadani ay muujinayso.

Fiiri jihooyinka birlabta deldelani isku dhigto. Labadeeda cidhif mid waliba jihadee ayuu ku fiiqayaa?

Birlabta deldelan farta ku riixsi ay uga guurto halkii ay fadhiday. Sug inta ay mar labaad degayso.

Mar labaad fiiri halka ay ku negaato. Labadeeda cidhif jihooyinkee ayay ku fiiqaan? Dhawr goor ku celceli tijaabada oo mar walba fiiri halka labadeeda cidhif ku fiiqayaan.

Layli:

1) Maxaa birlabta labaad goor walba ku qasbaya in isla meeshii hore uun ay ku soo noqoto?

2) Maxaa u sabab ah in goor walba cidhifka waqooyi ee birlabta labaad uu ku fiiqo jihada aad aragto, cidhifka kalena (Koonfur) uu ku fiiqo jihada kale ee aad iyana aragto?

3) *Gunta Tijaabada:*

Tijaabadani waxa ay caddeynaysaa in birlab deldelani marka ay ku jirto badadda birlab kale, aanay u madax bannaanayn in cidhifyadeeda hadba jihooyin cusub ay u jeediso.

Badad birlabeedka birlabta kale ay ku qasabto in birlabta deldelani goor walba labadeeda cidhif u jeediso laba jiho oo go'an haddii aynu dib ugu laabanno tijaabadan, waxay inoo caddeynaysaa in birlabta deldelani ay goor walba u jeediso labadeeda cidhif, waxaa xukuma badad birlabeedka birlabta miiska saaran. Haddii halkan aynu si kale u nidhaahno jihooyinkaas waxaa xukuma jihooyinka ay u jeedaan cidhifka W. iyo K. ee birlabta miiska saarani uu ku fiiqayo waqooyi, cidhifka W. ee birlabta deldelani waxuu ku qasboon yahay in uu ku fiiqo waqooyi.

Muxuu cidhifka K. ee Birlabta dldelan uu ugu fiiqi waqooyi? Mar haddii cidhifka wa ee Birlabta miiska saara-

ni u ku fiiqayo koonfur, cidhifka K. ee Birlabta deldelani wuxuu ku fiiqi Koonfur. Waayo?

Sababtu waxay ku caddahay xeerka Birlabta ee ahaa cidhifyada isku midka ihi way is didiyaan cidhifyada kale duwawanina way is jiitaan.

Xusuus:

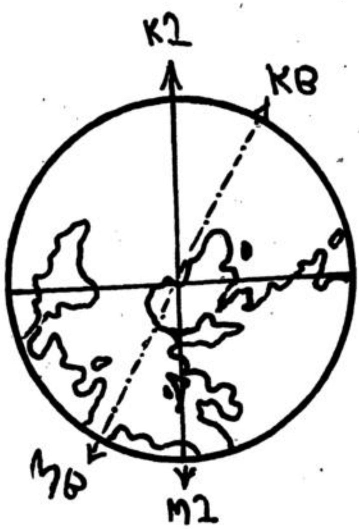
W. iyo K. waxay u taagan yihiin waqooyi iyo koonfur. Birlabta deldelani goor walba waxay isku dhigtaa Waqooyi-Koonfur jihada ah.

Maxaad arrimahaas kale aad ku sheegi kartaa?

Tij*aabada (9) B.* Waxay muujisay in birlabta deldelani haddii ay ag taallo birlab kale oo aan socsocon karin cidhifkeeda K. ku fiiqi doono jihada waqooyi cidhifkeeda kalana uu ku fiiqi doono koonfur.

Hadda waxa isweydiin leh: Ma jirtaa birlab aynaan arkayn oo cidhifkeeda K. ku fiiqi jihada waqooyi keeda Wn-a ku fiiqi koonfur, oo qasabta birlabta deldelan in ay cidhif W. u jeediso waqooyi, ka kalena (K) koonfur?

Tijaabooyin badan ayaa muujinaya in *Dhulku* uu yahay birlab cidhifkeeda K. uu [illegible] yaallo cidhif juqraafiyeedka waqooyiyeed, cidhifkeeda [illegible] u ku ag yaallo Cidhif juqraafiyeedka koonfureed.



L a y l i:

(1) Mar haddii ay arrintu sida tahay jihooyinkee ayaad filaysaa in cidhifyada birlab deldelani ay ku fiiqaan ?

2) Maxay jahatuse birlabeed suuragal ugu tahay in jihooyinka ina kala tuso ?

B I R L A B A Y N T A

GOGOLDHIG

Qaybtaa waxa aynu wax kaga sheegi doonaa sida loo samayn karo birlab amba waslad xadiid ah loogu yeeli karo tilmaamaha birlabnimo. Marka aynu waslad xadiid ah ku samayno waxyaalaha aynu filayno inay ka dhigaan birlab, waxa aynu samayn doonaa tijaabooyin aynu ku hubin doono in runtii ay yeelatay tilmaamihii birlabnimada. Wax kale oo aynu wax ka sheegi doonaa siyaabaha birlab loogu dhawri karo birlabnimadeeda. Waxa intaa inoo raaci doona in aynu tilmaano siyaabo loo samayn karo jiho tusayaal birlabeed.

Bi*rlabaynta wasladda xadiid ah.*

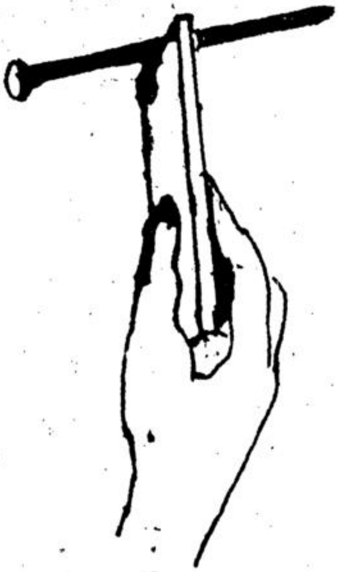
Waxa aynu isku deyi doonaa in aynu birlabaynno musbaar. Waxaa jirta laba hab oo musbaarka (amba waslad kasta oo xadiid ah) loo birlabayn karo. Hab, waxa la adeegsadaa hal bir lab ah oo mudhsan cidhifkeed. Habka kalena waxa la adeegsadaa laba birlabood labadooda cidhif ee kala duwan. Kan hore waxaa la yidhaahdaa habka birlabaynta ee taabashada keliyaha kan dambena waxa la yidhaahdaa habka birlabaynta ee *labada taabasha ah.*

Tijaabo (10) Birlabaynta musbaar iyada oo la adeegsanayo hal birlab cidhifkeed. (Taabashada keliyaha).

1. *Saabaanka tijaabadu u badan tahay waa :*

   Musbaar in door ah le'eg, birlab mudhsan, biinan yar-yar amba jidhiidh-xadiid.

2. *Dariiqadda tijaabada :*



Birlab mudhsan labad[illegible] cidhif midkood ku qabo labada dacal ee musbaarka mid u[illegible] madaxa amba dabada). Cidhif-kaasi birlabta dhinac keli [illegible] soq musbaarka (ugu madiid). Marka aad gaadho dacalka [illegible] ee musbaarka, birlabta kor uga qaad musbaarka oo isla cidh[illegible]i birlabta ku soo celi dacalkii aad madiidida amba [illegible] ka soo bilawday. Dhowr jeer tallaabada ku celi. [illegible], inta jeer ee aad ku celceliso bir-labta ayuu ku xidhan yahay awoodda birlabta aad samaysaa.

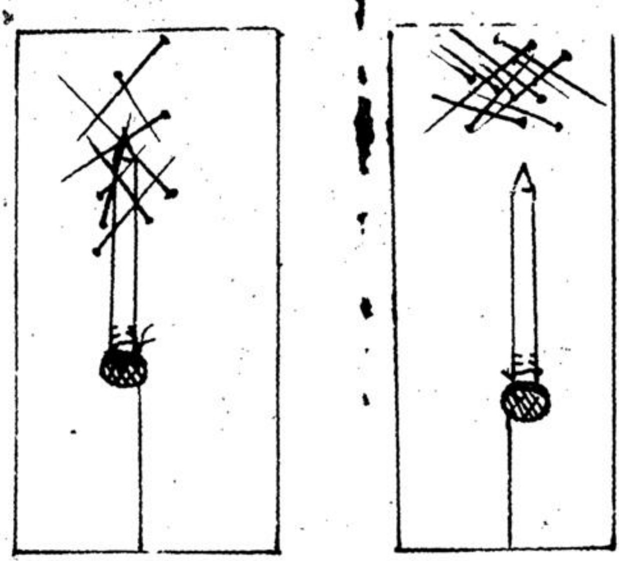
Waxaa aad ka soo qaadaa in[illegible] adeegsatay Cidhif W. (Waqooyi) ee birlabta, midiidkana a[illegible] ka bilaabaysay dabada musbaarka (Dhinaca ballaadhan) k[illegible] dhameyneysay madaxa musbaarka (Dhinaca fiiqan).

3. *Gunta Tijaabada:*

b) Musbaar ma birlabaysamay?

Si su'aasha aan uga jawaabno, soo qaad dhowr biin oo xadiid lab ah oo miiska saar. Waxaad soo qaadataa laba mus-baar oo midna la soo mariyey tallaabooyinka birlabta ee kor lagu soo sheegay, midka kalena aan waxba lagu samayn ee caa-di yahay.

Labada musbaar mid walba madaxiisa dul qabo oo u soo dhawee biinanka labada musbaar keebaa soo jiita oo qabsada biinanka.

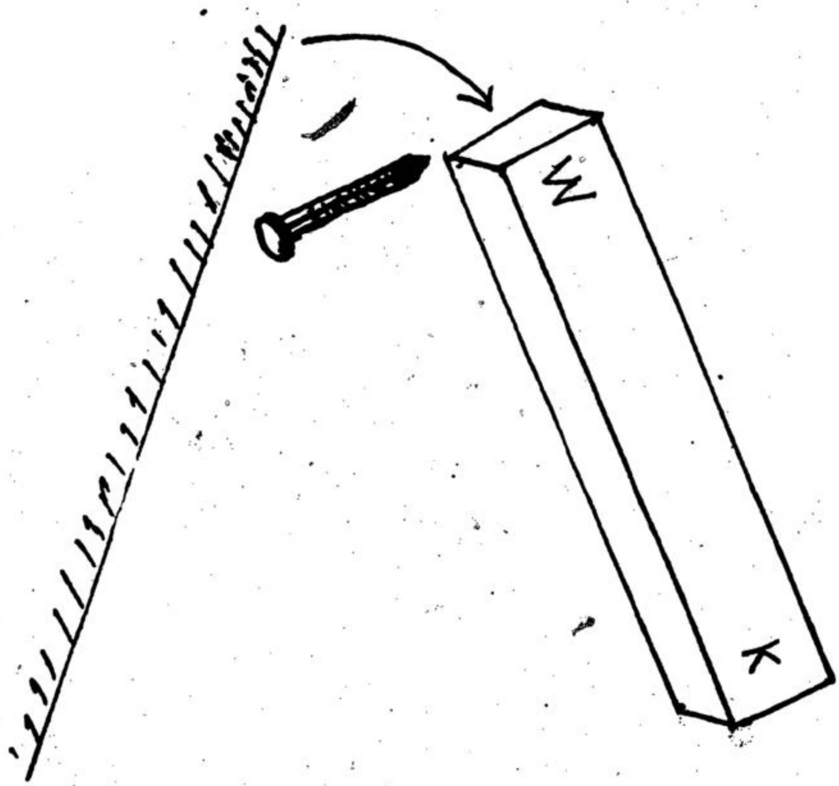


t) Musbaarka loo birlabeeyay sidii la soo sheegay, dacalladiisa keebaa waqooyi birlabeed ah, kee baase koonfur birlabeed ah ?

Sidii hore aynu ugu soo sheegnay waxa aynu ka soo qaadaynaa in aynu adeegsannay birlabta cidhifkeeda waqooyi madiidintana aynu ka bilawnay dabada (Dhinaca ballaadhan) musbaarka.

Tijaabada kowaad (Hubinta kowaad) :

Musbaarka la birlabeeyay jiifi miiska dushiisa. Birlab cidhifkeeda waqooyi dhinaca ugaga soo dhawee musbaarka labadiisa dacal midba mar. Dacalkee ayay birlabtu soo jiidataa ? Dacalkee ayaa ka dida birlabta ?

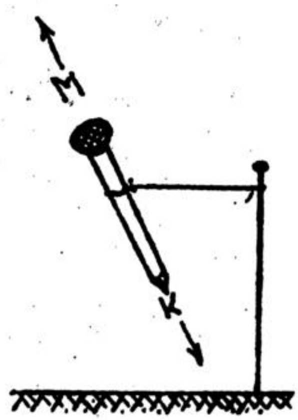


Labada dacal ee musbaarka iyamaa ah cidhifka waqooyi (W), kee baase ah cidhifka koonfur (K) ?

Tijaabada Labaad (Hubinta Labaad)

Musbaarka la birlabeeyay ka soo deldel dun fiiri dacalka waqooyi ku fiiqaya iyo ka koonfur ku fiiqaya.

Birlab cidhifkeeda waqooyi midba mar dhinac kaga soo dhawee labada dacal ee musbaarka deldelan. Dacalkee ayay birlabtu soo jiidataa dacalkeese ka dida birlabta ?

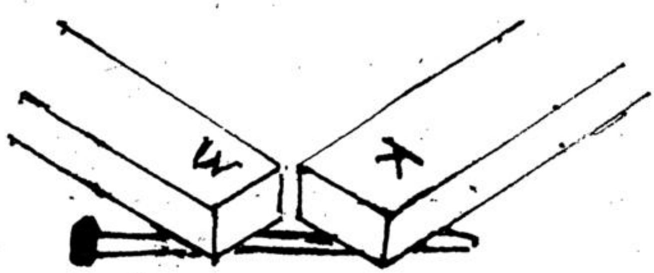


Tijaabada kowaad iyo ta labaad waxay inoo sheegayaan, in marka birlabaynta la adeegsado hal birlab labadeeda cidhif midkood waxaa la birlabaynayaa cidhifkeeda W. xoqitaanku ka bilaabmo, cidhifnimadiisa birlabeedna la mid tahay ta birlabta cidhifkeeda waxa lagu xoqayo, dhinacalka xoqitaanku ku dhammaadayaa cidhifnimadiisa birlabeed tahay ta ka geddisan birlabta cidhifkeeda wax lagu xoqayo.

T*ijaabo* **(11)**:

Birlabaynta musbaar-adeegsiga laba birlabood labadooda cidhif ee kala duwan.

1. *Saabaanka tijaabadu u baahan tahay waa: Musbaar dheer, laba birlabood oo mudhsan.*
2. *Dariiqadda Tijaabada:*



Musbaarka jiifi miiska dushiisa, labada birlabood midna cidhifkeeda waqooyi (W) ta kalena cidhifkeeda Koonfur (K) ku qabo badhtamaha musbaarka. Labada birlabood midba dacal musbaarka ugu madiid amba ugu xoq. Marka aad gaadho dacallada, birlabaha kor uga qaad musbaarka oo haddana isla labadooda cidhif ee kala geddisan isugu keen badhtamaha musbaarka, ku celceli tallaabadan, hadba inta jeer ee aad ku celceliso ayuu ku xidhan yahay xoogga birlabta aad samaysaa.

Gunta Tijaabada

Waxaa loo baahan yahay in la ogaado in runtii musbaarku uu sidaa ku birlabaysmay. Taasi waxa lagu ogaan karaa tiiyo la sameeyo tijaabooyinkii aan samaynay markii aan rabnay in aynu ogaanno inuu ku birlaboobay hal birlab oo keli ah. Waxa kale oo loo baahan yahay in la ogaado cidhifnimada birlabeed ee labada dacal ee musbaarka. Taasina waxa lagu ogaan karaa isla tijaabooyinkii aanu ku soo samaynay gunta tijaabada (10).

Astaamaha Birlabeed (Nakhtiin)

1) Birlabthu waxay soo jiidataa xadiidka iyo birlabta iyo wixii birlaboobe ah.

2) Birlab ama xadiid la birlabeeyay wuxuu isku dhigaa jihada waqooyi-koonfur si ay isu dhigto badadda birlabta dhulka ee sidaa birlab walba ku khasabta.

3) Taabasho amba laba taabasho ayaa lagu birlabayn karaa birlaboobe.

4) Cidhifyada isku midka ah way isdidiyaan kuwa kale duwanina way is jiitaan.

5) Birlabi waxay birlab kale ku soo jiidataa ama ku didisaa xoog qarsoon oo mara xariijimaha xoogga ee badadda birlabta.

L a y l i:

1) **Waa maxay cidhifnimada birlabeed ee musbaarka dacalladiisa uu ku dhammaado xoqitaan birlabta cidhifkeeda waqooyi ?**

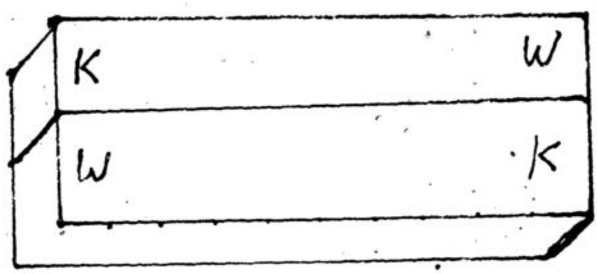
2) **Waa maxay cidhifnimada birlabeed ee musbaarka uu ku dhammaado xoqitaanka birlabta kale cidhifkeeda koonfur ?**

Dhowritaanka Birlabnimada

Waxaa jira waxyaabo birlab ka baabi'in kara birlabnimadeeda. Si birlab birlabnimadeeda loogu dhowri karo oo aanay uga lumin waxa loo baahan yahay in laga digtoonaado waxyaabaha birlabnimada lumin karin, lana qaado wixii tallaabooyin ah ee dhowri kara birlabnimadaasi.

Waxyaabaha birlabnimada baabi'in karaa waxa ka mid ah: In birlabta aad loo kululeeyo sidaa awgeed, waa in birlabaha lagala fogaado kulaylin. In birlabta aad loo garaaco, sidaana waa in birlabaha laga ilaaliyo garaacidda iyo dhicitaan ay ka soo dhacaan meel sare.

Si loo dhowro in laba birlabood midna aanay ka lumin birlabnimadoodu, waxa jirta si la isugu qabto.



Labada birlaboodba waxa la isugu qabtaa si mid cidhifkeeda waqooyi (W) uu ugu beegmo, ta kale cidhifkeeduna koonfur (K). Mar haddii labada cidhif ee kala geddisan la isku beego, labada birlabood waa ay isku dhegaan marka la isku keeno. Markaa labada birlabood ay sidaa isugu dhegsan yihiin waa ay yaraataa halista lumitaanka birlabnimadoodu, ha ka timaaddo halistaasi garaacis, kulaylis amba waxyaabo kale oo lumin kara birlabnimadooda.

Samaynta Jahatuse Birlabeed

Inta aynaan faahfaahin kale u gelin, waa in aynu xusuusanaa in jahatusaha birlabeed, marka laga saaro balbalaadhin oo dhan, uu yahay birlab mudhsan oo fudud oo gudbanaan ugu qotanta tiir awgeed u siinaya in ay xannibaad la'aan u warwareegaysato. Waxa aynu ognahay in cidhifka waqooyi (W) ee birlabtaasi uu goor walba (Haddii aanay u dhawayn birlab kale amba birlaboobe) ku fiiqi doono jihada waqooyi, cidhifkeeda koonfureedna (K), koonfur.

Mar haddii aynu ogaanno waqooyi iyo koonfur way hawl yartahay sida aynu u ogaanno jihooyinka kale.

L a y l i :

1) Goorma ayaa la fili in birlab mudhsan oo deldelan amba gudbanaan ugu qotonta tiir oo xannibaad la'aan u wareegsan karta aanu cidhifkeeda waqooyi (W) ku fiiqin waqooyi, keeda koonfureedna (K) ku fiiqi karin koonfur ?

2) Mar haddii jahatusahaaga birlabeed uu kuu sheego jihooyinka waqooyi iyo koonfur, sidee ayaad jihooyinka kale (Bari iyo Galbeed) ku ogaan kartaa ?

3) Maxaa dhaca haddii jahatuse birlabeed loo soo dhaweeyo birlab kale amba waslad xadiid ah ?

Waxaa jira hannaan badan oo lagu samayn karo jahatusayaal birlabeed. Halkan waxa aynu ku sheegaynaa laba siyaabood oo baraha iyo ardayga u samayn karaan jahatuse birlabeed.

Tijaabo (12) : (B) Samaynta jahatuse birlabeed.

1. Saabaanka loo baahan yahay waa :

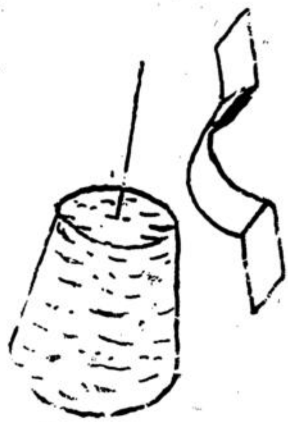
Buush wareegsan sida kuwa quraaradaha lagu aabudho ama lagu daboolo, biin safeexad dhuuban, sida kuwa saxaaradaha qaarkood lagu soo xidho. birlab mudhsan.

Dariiqadda tijaabada :

Waslad yar oo safeexad dhuuban ah gooso. Badhtamaha wasladda safeexadda ah diismo (ha daloolin) ku samee adiga oo adeegsanaya musbaar caawis ah iyo dubbe.

Wasladda safeexadda ah, birlabee adiga oo dhinac keliya ugu xoqaya cidhifka birlabta mudhsan, ugu yaraan konton goor.

Wasladda safeexadda ah ee birlabeysan dhexda tuur uga yeel adiga oo diismada ku beegaya badhtamaha tuurta. Buushka badhtamahiisa ka mudh bixi biin. Wasladda safeexadda birlabaysan ee tuurta loo yeelay saar caaradda biinka. Dacallada wasladda safeexadda ah wax ku garaac una ekaysii caaraddiisa leeb si safeexaddu ugu dheelitiranto biinta caaraddiisa, dabadeed sida isugu rakib qalabka :

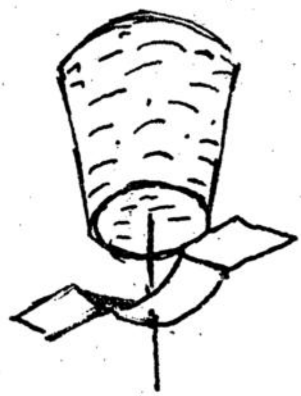


b) Dacalka wasladda safeexadda ah ee markaa ku fiiqaya jihada waqooyi rinji cas mari.

t) Wasladda safeexadda ah, oo la birlabeeyay, badhtamaheedana lagu sameeyay diisamada soo qaad.

j) Safeexaddaas la qalooçiyay tuurta lo yeelay diismaha ku beeg badhtamaheeda biinka buushka badhtamahiisa ka mudhsan.

x) Wasladdii safeexadda ahayd, ee birlabaysanayd ee tuurta loo yeelay oo diismadii tuurteedu badhtamaha kaga taallay biinka caaraddiisa la saaray, dacalladana wax lagu garaacay si wasladda safeexaddu ay ugu miisaamanto biinka caaraddiisa, looguna ekeysiiyey leebo dacalka waqooyi ku fiiqan.



Jahatusa birlabeed oo hore u samaysnaa barbardhig jahatusaha aad sida kor ku tilmaanan u samaysay (ka digtoonow inaad labada jahatuse isku soo dhaweyso. Maxaa dhacaya haddii laba jahatuse birlabeed la isku soo dhaweeyo?).

Dacalka cas ee jahatusaha aad samaysay wuxuu jiho ugu fiiqayaa jihatusaha hore u samaynaa cidhifkiisa Waqooyi (W) Mise kiisa Koonfur (K).

3. *Gunta Tijaabada :*

Marka alaabta kor ku tilmaaman la isugu rakibo sidii hore loo sheegay waxa samaysmaya jahatuse birlabeed oo sahlan oo arday waliba samayn karo, lagana rabo in uu sameeyo. Jahatusahaasna wuxuu markaaba inna tusi karaa labada ja-

ho ee ah Waqooyi iyo Koonfur. Mar haddii qof laba jiho helo, hawl yari ayuu ku heli karayaa jihooyinka kale oo dhan sida Bari-Galbeed, Waqooyi-Galbeed, Koonfur-Galbeed iyo wax la mid ah.

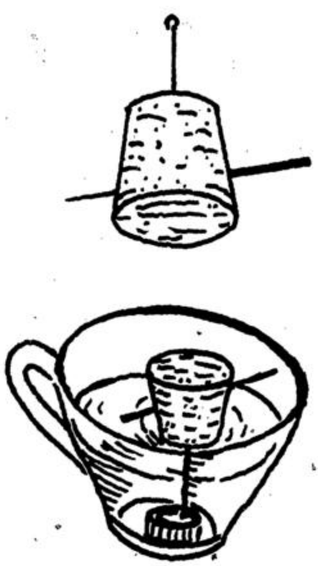
Waxaa jaantusaha aad sidaa u samaysaa u baahan yahay in dabaysha laga daboolo si aanay u dhaqaajin.

L a y l i :

1) Haddii aad hesho amba ogaato labada jiho ee ah waqooyi iyo koonfur sidee baad ku ogaan kartaa jihada bari iyo jihada galbeed ?
2) Sawir ku muuji afarta jiho ee aasaasiga ah iyo afarta u dhaxya sida waqooyi- bari, Koonfur- galbeed. Magaca jihada oo gaaban ku kor qor jiha walba dabadeedna magacyadii oo dhan ku tax sawirka agtiisa adoo lambarinaaya.
3) Haddii ay qorraxdu wajigaaga hortiisa ka soo baxdo xagee kuugu beegan yahay waqooyi ?

(T) *Samaynta jahatuse birlabeed*
Alaabta tijaabadu u baahan tahay :

Koob, buush, hal irbadda wax lagu tosho ah, biin quraarad dawo dabóolkeed, birlab mudhsan iyo biyo.
D*ariiqadda Tijaabada.*



Biinka badhtamaha salka buushka ka taag, irbidda birlabee adigoo oo birlab cidhifkeed dhinac keliya ugu xoqaya ugu yaraan konton goor.

Irbadda birlabaysan ka mudh bixi buushka sida jaantuska aad ku aragtid. Intii oo is wadata dhexgeli koobka ay salkiisu ku xangaysan tahay daboolka quraaradda dawadu, si biinka dabada u saaro daboolka quraaradda dawada. Adiga oo buushka iyo waxa u wato halkaa ku taageerayaa biyo koobka ku shub ilaa ay soo gaadhaan salka buushka oy waxoogaa kor u hinjinayaan, oo salka biinka kor uga soo yar kaco daboolka gunta yaalla hase ahaatee aan ka baxayn edega daboolka.

Adiga oo ka qiyaas qaadanaya jahatuse hor u samaysnaa, fiiri jihooyinka ay labada cidhif ee irbiddu ku fiiqayaan.

Jahatusahaasi aafd ka qiyaas qaadanayso iyo irbidda birlabaysan ee ka mudhbaxsan buushka, isla labada jiho ma ku fiiqayaan ?

Ka digtoonow in aad labada isku dhaweyso.

Koobka janjeedhi. Irbaddu ma beddeshay jihooyinka ay ku fiiqsan inta aan koobka la janjeedhin ?

Gunta Tijaabada :

Sidaa haddii alaabta la isugu rakibo waxaa sameysmaya jahatuse birlabeed.

Sabaynta uu buushku biyaha dul sabbaynayaa waa waxa irbidda birlabaysani xanibaad la'aan u wareegaysato ilaa ay degayso halka xoogga badad birlabeedka dhulku uu ku qasbo. Kula jirista biinku uu dabada kula jiro dabool quraaradeedka waxay suurta gal ka dhigaysaa in buushka iyo irbadda birlaysani ay ku ekaadaan uun badhtamaha koobka ee aanay

darbiyada koobka gaadhin. Janjeedhinta koobku waxba kama beddelayso jahada ay irbadda birlabaysani u fiiqayso. Jahatusaha caynkaasi ihi wuxu ku habboonaan lahaa markab guudkiisa, sababtu waxa ay tahay wuxuu u samaysan yahay si aanu markabka dhaqdhaqaaqisa iyo dheeldheeligiisu u beddeli karin jahooyinka ay had walba irbadda birlabaysani ku fiiqayso.

Jahatusaha sidaa u samaysan wuxuu weli u baahan yahay in dabaysha laga dedo si aanay irbiddu u dhaqdhaqaaqin.

BAABKA SADDEXAAD

J A B A Q D A

H O R D H A C

Wax yar si dhab ah u dhagayso Jabaqda hareerahaaga ka baxaysa, dabadeedna, isku day inaad garatid waxyaabaha, samaynaya. Waxa laga yaabaa inaad maqashid baabuur hoonkii, xoolo cidood, dad hadlaya codkood, shimbir cideed, muusiqa la tumaayo, hirka badda iwm.

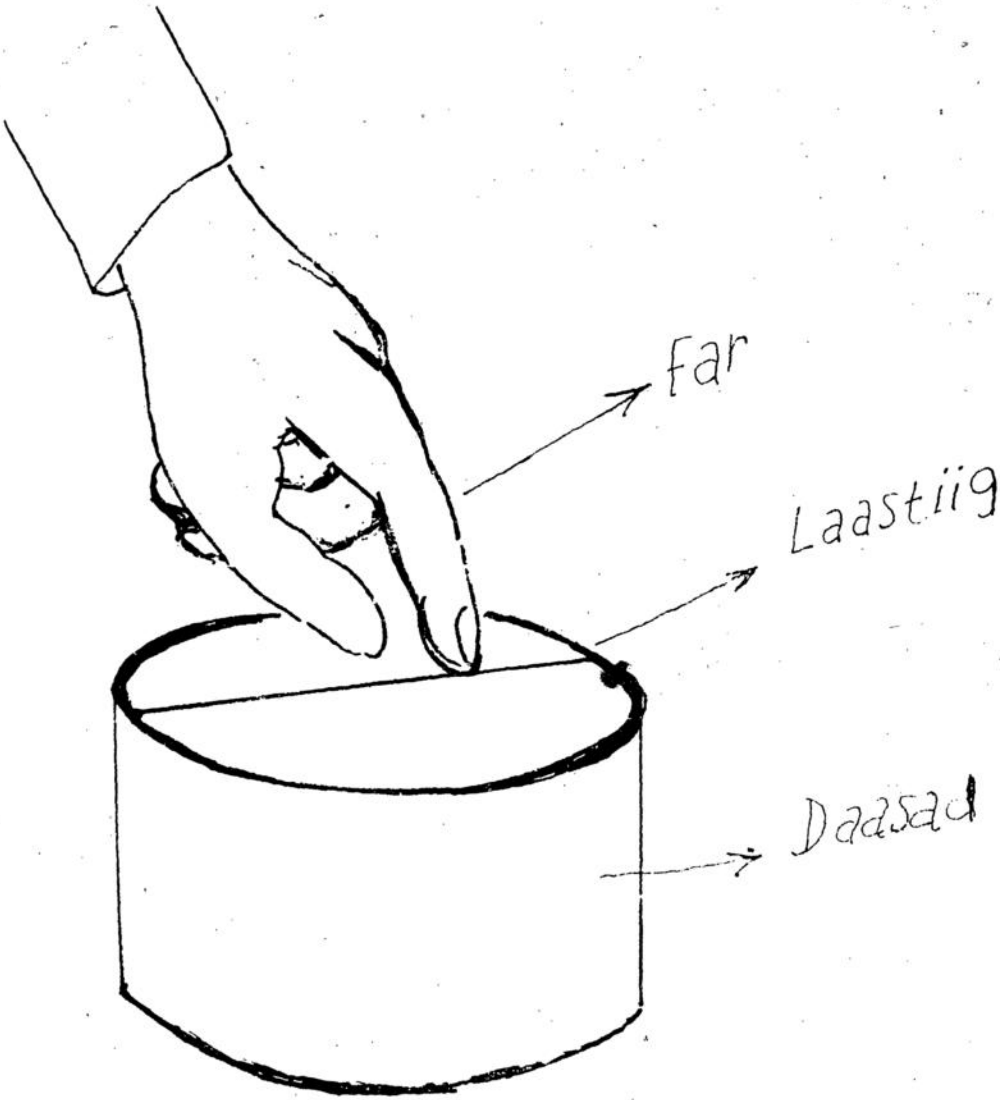
Haddii aad jabaqyadaas iyo kuwa kale oo aad marar kale maqashid aad u fiirsatid, waxaad arkaysaa ammuuro badan oo yaab leh, waxaad isweydiin waxay sidaasi u dhacday. Jabaqaha qaarkood way dheer yihiin, qaarna way gaaban yihiin, kuwo waa la jecleystaa oo la sii dhagaystaa, kuwa kalena marka la maqlo ayaa dhagaha laga qabsadaa. Haddaba, maxaa ka dhaxeeya jabaqdaas ? Maxayse ku kala duwan yihiin.

Weli isaga gidaar dheer ama buuri agtaada tahay cid ma u qaylisay, oo qayladaadii ma kugu soo noqotay iyada oo aad moodid in qof ku canjilayo? Fiidmeerta (Kibili) habeenkii ayey duushaa sidee bay wax u aragtaa? Haddaba, waxaynnu falowgeeda qabaneynaa sidii aynu weydiisyada iyo fikradahaa kor ku xusan Jawaabo ugu heli lahayn, innagoo ku hubinayna tijaabooyin.

D H A Q D H A Q A A Q A

Tijaabo (1):

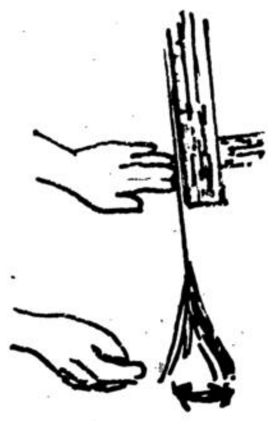
Laastiig soo qaad oo ku kala bixi daasad afkeed, dabadeedna intaad farta dhexda kaga qabatid tag ka sii. Maxaad maqashay? Markaad jabaqda maqashay siduu ahaa laastiigu? Marka jabaqdu joogsato maxaa ku dhaca laastiigga? Mar labaad laastiiggii farta ku garaac, dabadeedna adoo weli jabaqdii maqlaya farta ku qabo laastiigga. Maxaa ku dhacay laastiiggii? Maxaa ku dhaca jabaqdii ?



Tijaabo (2):

Safeexada ama mastarad miiskaaga geftinkiisa saar. Sida aad ku aragt'id jaantuska, dacal miiska ku qabo, dacalna miiska ha dhaafo. Dacalka miiska ay la dhaaftay gacanta ku dhaqaaji adoo isla markaas dacalkii kale miiska ku giijinaaya. Maxaad maqashay? Sidee markaa xaaladda masdaradu ama safeexaddu ahayd? Mar labaad safeexaddii dhaqaaji dabadeedna intaan jabaqdu joogsan, safeexaddii farta ku qabo. Maxaa safeexaddii ku dhacay? Maxaase jabaqdii ku dhacay ?

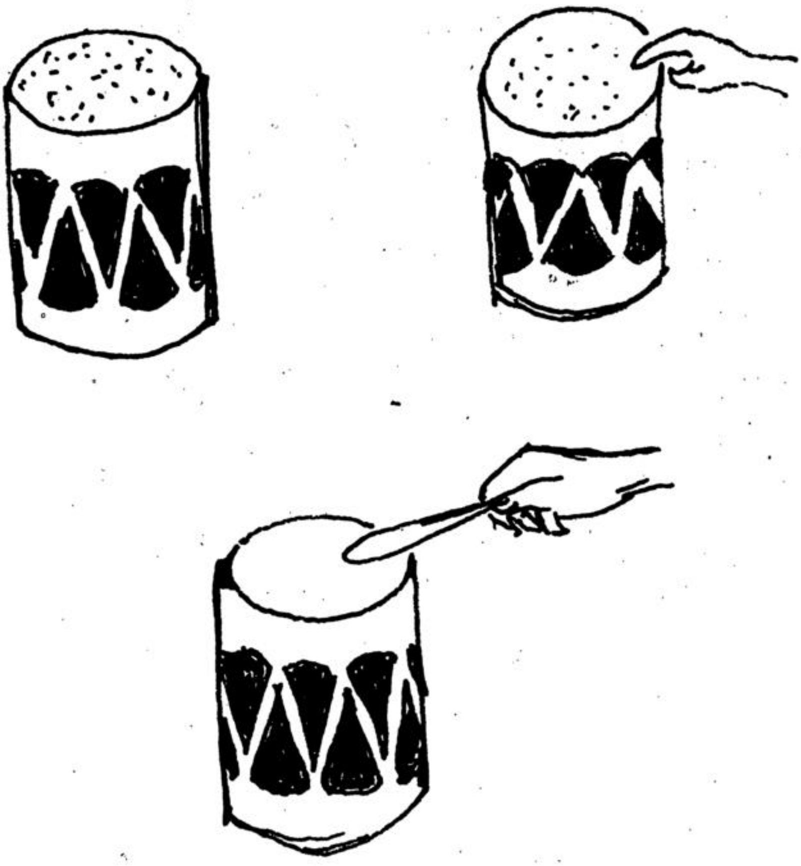
GABA - GABO :



Waxaynu labadan tijaabo ku aragnay in markii safeexadii iyo laastiggii ay dhaqdhaqaaqayeen ayeynu Jabaqda maqlay markii ay joogsadeena jabaqdii way joogsatay. Halkaa waxaynu ka gaadhi karnaa in jabaqda ay dhaliyaan walxo dhaqdhaqaaqayaa. Hase yeeshee labada tijaabo oo qudhihi inaguma filna. Si aan go'aankeena u sii hubinno aan tijaabooyin iyo raacdooyin kale sameynno.

Tijaabo (3):

Durbaan soo qaado gacantaada ama qori ku garaac. Maxaad maqashay? Wax dhaqdhaqaaqaya ma aragtaa? Bal hadda waraaqo yar durbaanka korkiisa ku daadi oo sidii u garaac. Maxaa ku dhacay waraaqihii? Maxaad halkaa ka gaadhi kartaa ?

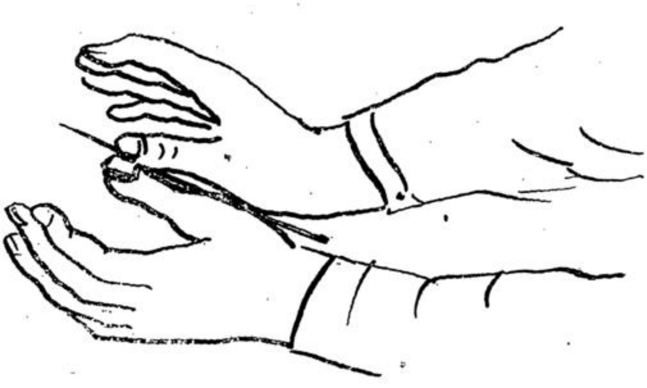


Tijaabo (4):

Dhuun quraarad ah oo labada af mid ahaan ka xidhan, ama fur aad kaga xidhay soo qaado. Inniin yar-yar Ku rid oo afuuf. Jabaq ma maqashay? Saaxiibadaa ha fiiriyeen iniinta marka aad afuufaysid dhuunta. Maxaa ku dhacay iniintii ? Ma dhaqaaqaysaa markaad jabaqda maqashid? Maxaad u maleyneysaa waxa iniinta dhaqdhaqaajiyey? Maxaa iniinta mooyee ku jira dhuunta? Markaan weydiimahaa ka jawaabno. Goor dhow waxaan fasari karnaa weydiinta aan daba socono ee ah maxaa jabaqda dhaliya. Balse aan baadhisteena sii wadno i aan uga baraandegno waxa aan doonayno.

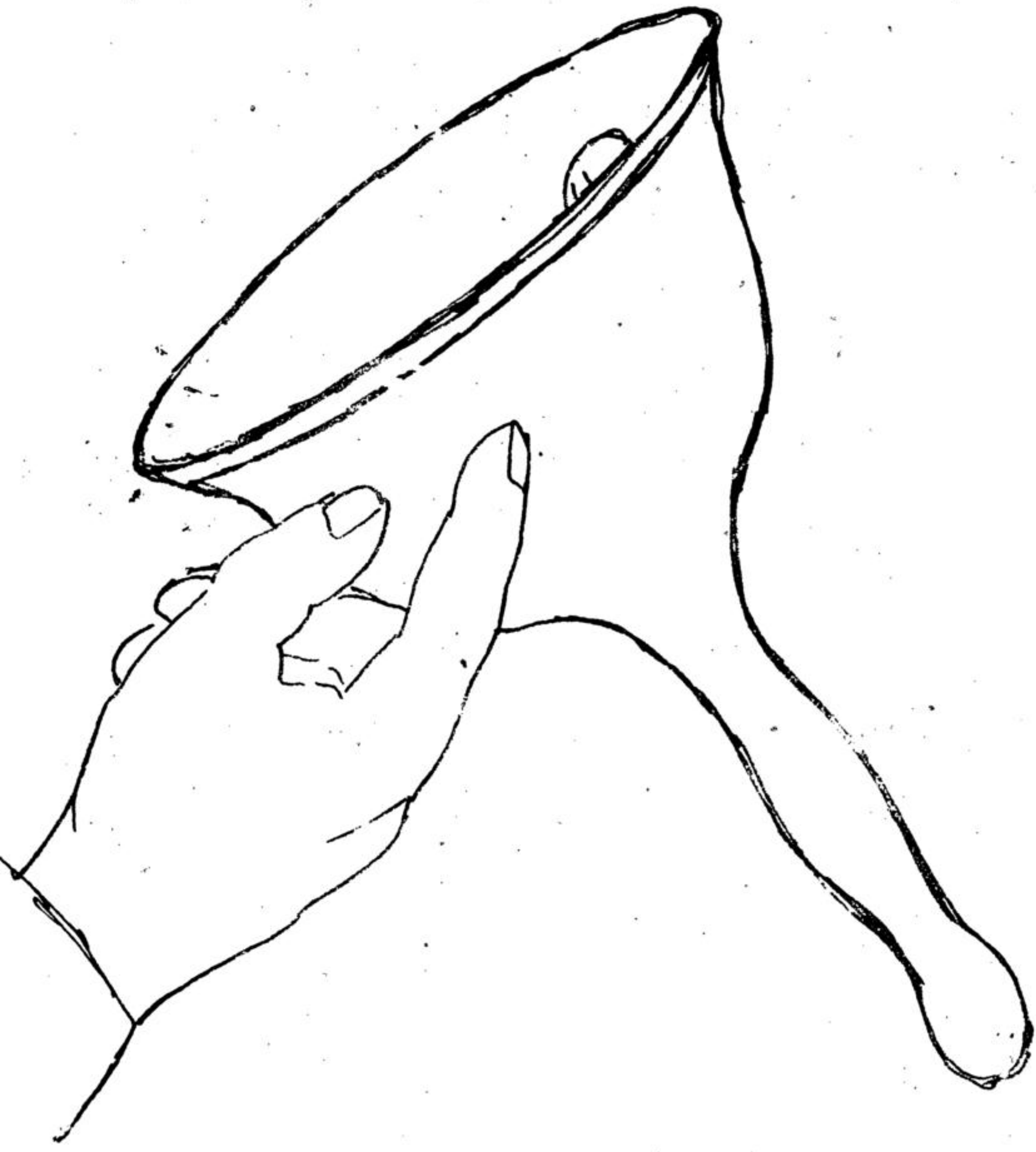
Tijaabo (5):

Caleen ka soo qaado doomaarta ama cawska, sida aad sawirka ku aragtidna gacmaha ugu qabo dabadeedna afuuf. Waxaad isku daydaa inaad arki kartid caleenta inta aad afuufeysid hase ahaatee, ha iska fogeyn. Maxaad maqashay? Maxaa caleentii ku dhacay markaad Jabaqda maqshay? Maxaanse tijaabadan ka gaari karnaa ?



Tijaabo (6):

Innaga oo weli tijaabooyinkii sii wadna, dawanka dugsiga soo qaado oo garaac, dabadeedna farta saar. Maxaad fartii ku dareentay? Marka Jabaqda dawanku joogsato, bal haddana taabo dawanka. Maxaa dawanka iska beddelay? Maxaad tijaabadan ka gaadhi kartaa?



Marka aan isku soo wada xoorino go'aannada tijaabooyinkii aan samaynay ee aan ku baadhaynay dhalashada jabaqda; waxaa dhab ah in ay ka dhalato shay dhaqdhaqaaqaya. Xataa markaad hadlaysid hadaad cunahaaga gacanta saartid waxaad dareemaysaa in wax ka dhaqdhaqaaqayaan. Jabaqdu inkastaba ha kala geddisanaatee, go'aanka guud waxa weeye in jabaqda ay dhaliso walax dhaqdhaqaaqaysaa. Dhaqdhaqaaquse waa mid caynkee ah ?

GARIIR

Haddii aan tijaabooyinkii aan samaynay dib ugu noqonno, una fiirsanno sida ay walxuhu dhaqdhaqaaqa u samaynayaan; waxaynu arki in masdaradu marna kor marna hoos dhaqaaq u samaynaysay, durbaanku caleentiisa sidoo kale hore iyo gadaal bay dhaqdhaqaaqa u samaynayeen. Markaa waxaan odhan karnaa mastaradii, caleentii iyo durbaankiiba way gariirayeen markay jabaqda samaynayeen. Sidaa si le'egna laastiiggii u gariirayay si uu jabaq u dhaliyo. Hawadii dhuunta quraaradda ahayd ku jirtayna sidaas bay u gariiraysay. Hawada lama arki karo ee gariirkeeda waxa inoo muujisay iniinta gariiraysay dhuunta dhexdeeda in hawadu gariiraysay markii aan maqalnay jabaqda ay dhalisay. Markaan hadlayno, waxaa gariira cad xadhko oo kale ah oo la yidhaaho xadhkaha dha.

Qeexid:

Dhaqdhaqaaqa hore iyo gadaalka ah ee ay sameeyaan walxuhu ee dhaliya sidaa darteed Jabaqda ayaa la yiraahdaa gariir. Sidaa darteed Jabaq waliba gariir bay ka dhalataa. Gariir walibase jabaq la maqli karo ma dhaliyaa? Bal gacantaada wajigaaga hortiisa ku balfi, ama laastiiggii qun yar gariiri. Jabaq ma maqashay ?

RAKAADKA IYO KALKA GARIIRKA

Si aan ugu jawaabno weydiintii ahayd in gariir waliba dhaliyo jabaq la maqli karo iyo in kale, aan wax ka sii barano astaamaha gariirka jabaqda dhaliya. Gariirku waa dhaqdhaqaaqa

hore iyo gadaalka ah ee ay walaxdu samayso iyada oon meesheedii ka dhaqaaqin, mar walbana ku soo noqonaysa meeshii ay ka bilawday dhaqdhaqaaqa. Caleentii, mastaraddii, iyo laastiiggii, tijaabooyinkii sidaa ayay u gariirayeen, gariir dhami waa marka walaxdu ay samayso dhaqdhaqaaq dhan ee ay ku soo laabato meeshii ay ka dhaqaaqday. Si arrintaas aan si hufan ugu sii fahamno bal aan tijaabadan samayno.

Tijaabo (7):

Dhagax ama bir yar oo culus soo qaado. Xadhig dhererkiisu yahay hal mitir ku xidh, dabadeedna meel ka soo daldal. Xadhiggu waa inuu ku *lignadaa* kana dhaqdhaqaaqa meesha uu ka soo deldelan yahay. Dhagaxa dhinac u yar jiid, dabadeedna sii daa. Maxaa ku dhacay? Marka hore dhinacii aad u jiiday mooyee dhinacii kale ayuu u walhanayaa dabadeedna halkiisii ayuu ku soo noqonayaa. Markaas dhagaxu halkiisii hore ku soo noqdo ayaa la yidhaa hal gariir ayuu sameeyay. Mar labaad dhaqaaji oo fiiri amminta ay ka qaadato inuu 50 gariir sameeyo adoo kow ka bilaabaya marka uu ku soo noqdo meeshiisii hore. Dhowr jeer ku celceli, dabadeedna dulucda tijaabada tusahan geli.

Tijaabo	Inta gariir	Amin
2.	50	Seken
3.	50	Seken
4.	50	Seken
1.	50	Seken
Wadar	Wadar	Wadar

$$\text{Cekal} = \frac{\text{Wadar gariir}}{\text{Wadar amin}}$$

Soo saar celceliska inta gariir ee dhagaxu rakaadkiiba sameeyo. Go'aanka aad heshid ma ka soo saari kartaa inta gariir ee Sekenkii dhagaxu sameeyo? Inta gariir ee shey Sekenkii sameeyo, waxa la yidhaa **R***akaad;* inta Seken ee gariir kasta

ku dhammaadana waxa la yidhaa **Kal** *Hableegga*. Rakaadku waa (Gariir/Sekenkiiba), Kan Kalkuna waa Seken. Rakaadka waxa lagu tibaaxaa (f) Kalkan waxa lagu tibaaxaa xarafka (t). Waxa Kalka iyo rakaadka isku xira isle'egtan.

$$T = \frac{I}{f} \text{ ama } F = \frac{I}{T} = (1)$$

Tusaalahan ayaa xariirkan kalka iyo rakaadka inoo sii cadday-naya: Walhadaha dhagaxa iyo dunta ka samaysan haddii u jarayo 50 gariir halkii Seken. Waa maxay Rakaadku iyo **Kalku?**

FURFURIS

Siin	Weydiin	Jid
50 gariir	rakaad?	$f = \frac{I}{T}$
Amin = Seken.	Kal ?	ama $T = \frac{I}{}$

Markaa $F = 50$ gariir s $= T = \frac{I}{f} = \frac{I}{50}$ Seken

$= 0{,}002$ Seken.

Hadda ayaynu ka jawaabi karaynaa weydiintii ahayd gariir waliba jabaq la maqlo ma sameeyaa. Haddii rakaadka gariir-ka shaygu ka hooseeyo 16 Sekenkiiba, jabaq la maqli kara ka-ma dhalato, sidaas darteed jabaqdaas aan dhegaheennu maqli karin waxa la yidhaa *Maqalka Hooseeya*. Waxay dhegaheen-nu maqli karaan uu jabaqda rakaadkeedu u dhexeeyo 16-200,000, inkasta 'oo dadku ku kala geddisan yahay xagga ma-qalka. Haddii rakaadku ka sarreeyo 200,000 jabaqda ka dha-lata waxa la yidhaah *Maqalka dhan*. Dadku ma maqli karo ee dhegaha ayuu ku xanuunjiyaa. Hase yeeshee xayawaanka ay ka mid yihiin eeydu ayaa maqli kara jabaqda, rakaadkeedu

ka sarreeyo 200,000.

Waxaa jirta in walax waliba ay leedahay gariir u khaas ah oo rakaad sugan leh, hase ahaatee gariir kastaa waxa uu leeyahay Gariir Dhalasho iyo Gariir Khasab ah. Gariir dhalasho waa haddii marka walaxda la dhaqaajiyo walaxdu iskeed isaga walhato oon wax kale lagu drasan. Sida leexada carruurtu fuusho oo intaad dhaqaajiso dhan uga leexato, waxaad arki in leexadii iskeed u gariirto oo marna hore marna gadaal u walhato. Gariir Qasab ah waa marka walaxda gariiraysa aad sii riixdo. Sida haddii, markaad leexadii aad dhaqaajiso aadan sii deyn ee aad sii raacdid, iskeed uma gariirto ee waad gariirinaysaa.

Jabaq Dheer iyo Jabaq Hoose.

Haddii Jabaq waliba ay ka dhalato gariir, maxay jabaquhu u kala duwan yihiin. Crruurta yar yar codkooda iyo ka dadka waaweyni way kala dheer yihiin. Xadhkaha giitaarkuna Jabaqyo kala dhaadheer ayey sameeyeen. Adigu haddii aad rabtid codkaaga waad beddeli kartaa. Haddaba si arrintaas aan uga sal gaadhno, tijaabooyinkan aan samayno.

Tijaabo (8):

Laba musbaar, qori gaaban kaga taag laba meelood oo isu jira 10 sentimitir, dabadeedna labada musbaar laastiig ku kala bixi intaad dacalka mid ku xidhid. Laastiigga oo dabacsan garaac; haddana isaga oo giigsan. Markee ayuu jabaq dheer sameeyey? Ma marka uu giigsan yahay mise marka uu dabacasan yahay? Waxaad kale oo soo qaadataa dhalo madhan, dabadeedna afka saar oo afuuf si ay u foodhido. Jabaqda ay samayso dhagayso. Kolba qadar biyo ah ku shub dhalada oo afuuf. Mar walba si aad ah ugu fiirso jabaqda ay samayso. Jabaqdu ma isbeddeshaa? Sidee bay isu beddeshaa? Ma dheeraanaysaa?

Tijaabo (9):

Shanlo iyo gobol yar oo qardaas ah soo qaado. Shanlada gacanta ku qabo, qardaaskana gacanta kala ku qabo oo ilkaha shanlada korkooda mari. Maxaa ku dhacay jabaqdii, ma dheeraatay dhowr jeer ku celi ilaa aad hubsatid sida jabaqdu isu dooriso. Maxaa ku dhacaya qardaaska? Bal hadda aayar mari shanladii; oo fiiri qandaraasku sida uu u gariiro. Haddana qardaaska aad u mari ilkaha shanlada; dabadeedna fiiri sida qardaasku u gariiro. Markee ayaa qardaasku aad u gariiray? Maxaa ku dhacay jabaqda marka gariirku isbeddelo? Marka uu kordho ama markuu yaraado.

G O' A A N

Bal hadda aan soo gabagabayno waxyaalihii aynu ku aragnay tijaabadii marka aad qardaaska in yar u kor marisid shanlada ilkaheeda; qardaaska ayaa iligga qabsada oo dib u yar riixa dabadeedna wuu ka soo fakadaa oo hore ayuu qardaas kii marba ilig gadaal u qabtaa dabadeedna uu hore uga soo boodaa ama uu u gariiraa. Haddii qardaaska ilkaha shanlada si dhaqso ah loo mariyo waxa kordha gariirkiisa; haddii aayar la mariyana, waxa yaraada gariirkiisa. Waxaynu aragnay in jabaqdu dheer tahay marka gariirku dhaqso badan yahay; marka gagariirku dhaqso yar yahayna jabaqdu wey hoosaysaa. Sababtu waxay tahay in gariirkoodii kala badan yahay. Marka gariirku yar yahay jabaqdu way hooseysaa, markuu badan yahayna jabaqdu way dheer tahay, waxaynu hore u soo qeexnay rakaadka oo aynu nidhi waa inta gariir ee Sekenkii la sameeyo. Markaa haddii shay gariirkiisu badan yahay waxa la odhan karaa rakaadkiisa ayaa badan, sidaa darteed, jabaqda dheer rakaadkeeda ayaa yar.

Waxyaalaha Raadka ku leh dheeraanta iyo hooseynta Jabaqda. Weli ma aragtay gitaar ama kaban la garaacayo? Waxa laga yaabaa in mar mar dugsigiinnu u riwaayad sameeyo oo

aad Gitaar ku aragtid. Gitaarku lix xadhig ayuu leeyahay. Xadhkahaasi ma isku wada jimidh baa? Bal hadda mid walba garaac. Keebaa ugu jabaq dheer? Keebaana ugu jabaq hooseeya? Sida aad aragtay xadhkaha Gitaarku way kala culus yihiin, wayna kala buuran yihiin, xadhigga dhuuban gariirkiisu wuu dhaqso badan yahay, sidaa darteed ayaa jabaqda uu samaynayaa u dheer tahay. Sidaas oo kale xadhigga buuran gariirkiisu wuu dhaqso yar yahay, sidaa darteed jabaq hoose ayuu sameeyaa.

Waxa laga yaabaa inaad aragtay iyada oo xadhkaha Gitaarka la giijinayo ee maxaa looga jeedaa? Tijaabadii (5) markii aan giijinay laastiiggii maxaa iska beddelay jabaqdii? Sidii aad u aragtay jabaqdii way dheeraatay. Wax kale oo jirta haddii aad laba laastiig oo is dhumac le'eg, hase ahaatee kala dheer aad qaadatid, ee aad labadaba si u wada giijisid dabadeedna aad garaacdid, jabaqda ay sameeyaan way kala dheer tahay, oo kan gaaban yaa jabaq dheer. Go'aanku wuxuu yahay in dheeraanta iyo hooseynta jabaqda uu xukumo dhaqsaha gariirku oo haddii gariirku kordho jabaqduna way dheeraataa. Dhaqsaha gariirkana waxaa xukuma sidii aan u aragnay. aragnay.

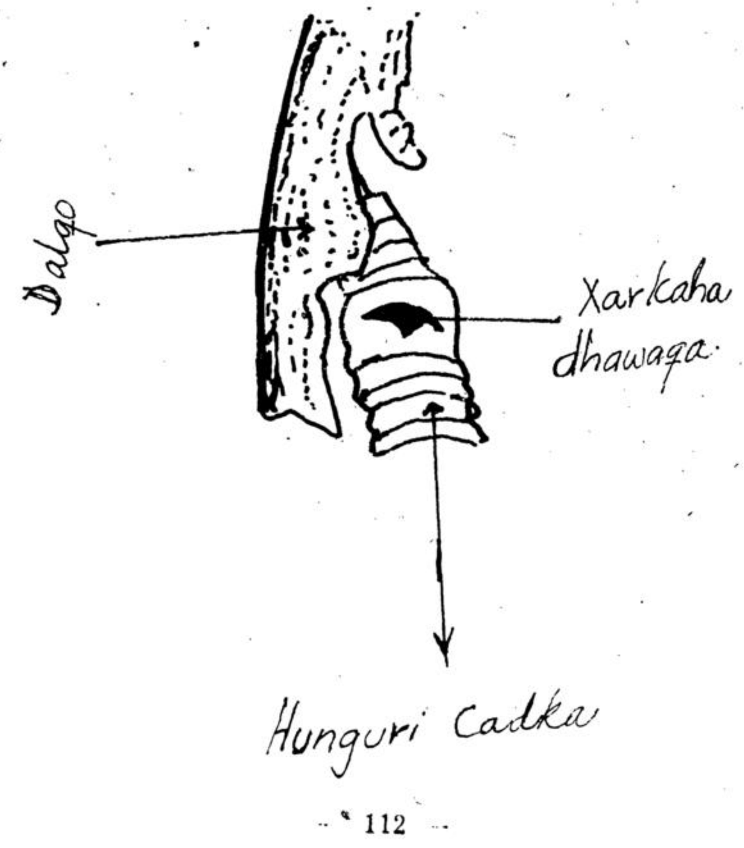
1. Culayska oo yareeya.
2. Giigsanaanta oo badisa.
3. Dhererka walaxda gariiraysa oo yareeya wixii gariirka beddelaana dheeraanta iyo hoosaynta jabaqda ayay xukumaan.

DHALASHADA CODKA DADKA

Haddii adoo hadlaya ama qaylinaya aad cunahaaga taabatid, waxa aad dareentaa gariir. Arrintaasi mid la yaab leh maaha, waayo waxaynu ognahay in jabaq waliba ka dhalato gariir. Waa maxay waxa cunaheena marka aynu hadlayno ka ga gariiriya? Dhawaaqu wuxuu ka dhashaa laba xuub oo la yidhaa *Xadhkaha Dhawaaqa*. Labadaas xuub waxaa ay ku

kala fidsan yihiin hunguriga cad afkiisa, waxaana la yidhaa doob oo aad dareemi kartid haddii cunahaaga aad taabatid Doobtu waxay u soo furantaa dalqada, carabka iyo afkuna, way ka qayb qaataan samaynta dhawaaqa. Waxa dusheeda ah cad yar oo la yidhaa aabudhe oo marka aan wax liqayno daboola doobta si aanay cuntadu hunguriga cad ugu dhicin. Samaynta dhawaaqa waxa kale ee ka qayb qaata afka, ilkaha, carabka, cunaha, sanbabada iyo dibnaha.

Marka aan hadlayno hawada ka soo baxda sanbabada ee marta hunguriga cad ayaa doobta ka soo baxda. Marka ay mareyso doobta ayay kaga gariirisaa labadii xuub oo doobta afkeeda ku fidsanaa, iyaguna waxay ka sii gaarsiinayaan hawadii ku jirtey hunguriga, sanbabada, iyo dalqada. Gariirkaas ayuu dhawaaqu ka dhashaa. Haddana waxa jira in codku uu isbeddelo oo uu marna dheeraado, marna gaabto. Sidee bay arrintaasi ku suurtowdaa. Waxa cunaha ah unugyo marna fida, marna urura oo kolna weyneeya iridda doobta kolna yareeya. Taasi waxay dhalisaa in gariirka xadhkuhu ay isbeddelaan, dabadeedna codkii uu isbeddelo.



SIDA AY JABAQDU INOO SOO GAADHO :

Haddii aad saaxiibkaa oo waddada dhinaca kale ka socda aad u qayliso ood tidhaa (hooy). Saaxiibkaa waa soo jeestaa oo wuu ku soo eegaa. Muxuu saaxiibkaa u soo jeestay? Sidii aynu hore u soo aragnay marka aad qaylisid aad hadashid waxa gariira xadhkaha dhawaaqa. Gariirkaasu dhawaaq buu dhaliyaa haddaba saaxiibkaa wuu kaa fogyahay ee sidee buu ku ogaaday in xadhkaha dhawaaqa doobtaadu gariirayaan? Sidee buuse gariirku u soo gaadhay? Si aad weydiisyadaas jawaab ugu heshid bal tijaabooyinkan samee.

Tijaabo (10):

Waxaad soo qaadataa xadhig adag oo dhererkiisu yahay 4¼ mitir labadiisa dacal midkood ku xidh lugta kursiga ama miiska, dacalka kalena gacanta ku qabo, xadhigga intiisa kalena dhulka ha daadsanaato. Gacantaada kor iyo hoos u dhaqaaji (gariir). Maxaa xadhiggii ku samaysmay? Tuur ma yeeshay? Tuurtii max ku dhacay? Tuurtii waxay sii raacday xadhiggii sida hirarka badda. Isku day inaad hirar badan raacin kartid xadhigga. Immisa hir ayaad iska daba diri kartaa? Gacanta marka aad dhaqaajisid adiga oo xadhiggii haya, maxaad xadhiggii siisay. ilyan xadhiggii waad dhaqaajisay? Maxaa xadhiggii raacay ?

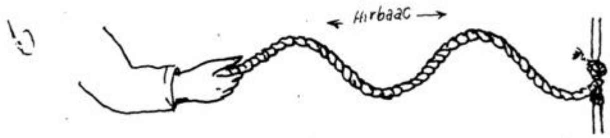
Marka aad dacalka xadhigga kor iyo hoos u dhaqaajisid hawl ayaad qabatay oo xadhiggii tamar socod ayuu yeeshay. Xaggee bay tamartii qabatay? Hadda xadhiggii ka fur meeshii uu ku xidhnaa, xaashi yar dacalka dushii saar, gacantaadana sidii markii hore u dhaqaaji. Maxaa ku dhacay xaashidii? Xaashadii kor ayey u qaadantay oo hirkii xadhigga oo kale ayey raacday. Waxaynu markaa odhan karnaa tamartii waxa soo gudbiyey hirkii xadhigga soo raacay, oo waatii xaashidii sare u qaadday ee hawsha qabatay. Tamartaasu waxay ahayd gariirka. Haddana aan tijaabo kale samayno si aan u xaqiijino in hirarku tamarta gudbiyaan.

Tijaabo (11):

Sixniga dharka ama tashdi (Baaf) biyo ka buuxi. Biyaha dul dhig doon yar oo aad warqad ka samaysid, daaqadaha xidh si aanay dabeyli ugu soo gelin. Doonta ma dhaqaajin kartaa adoon taaban, afuufin, dhagaxna aan ku tuurin. Bal far-taada biyaha, marna geli marna ka saar, dabadeedna fiiri waxa dhaca. Maxaa dhacay? Hirar baa samaysmay. Hirarkaas samaysmay ayaa biyihii sii raacay oo doontii marna sare marna hoose u qaaday. Hore waxaynu u soo qeexnay in tamartu tahay karti hawl lagu qabto, markaa haddii doontii la dhaqaajiyey waxa la odhan karaa hawl ayaa la qabtay oo tamar baa la isticmaalay. Tamartaas waxay ka timid gacantaadii aad dhaqdhaqaajisay. Haddaba, tamartii maxaa sii qaaday?

Hirarkii biyaha. Tijaabadii mar labaad ku celi ee fiirso sida hirarku gees kasta ugu faafaan. Laba siyood uun baa tamarta loo diraa, waxa ka mid ah, maatar soconaya ayaa qaada sida dhagax la tuuray ama xabbad qori laga riday, ama biyo meel dheer ka soo dhacay, ama dabayl dhacaysa kuwaas oo gariirkoodu hawl qaban karo. Sida labaadna waxay tahay taynu aragnay hadda ee ah tamarta hirarku qaadaan, oo jabaqda ka mid tahay.

t) Sida biyuhu hirka dhinac walba ugu gudbi-
yaan.



b) Sida hirka loogu diro xadhiga.

3.11

GABO - GABO:

Waxaynu ku aragnay tijaabadii in marka aad xadhigga dacalkiisa kor iyo hoos u dhaqaajisid (ama kaga gariirisid) in gariirkaasu raaco xadhigga, oo xadhiggii tuuro yeesho, tuura-haas waxaynu u bixinay hir, fogaanta laba tuurood u dhexaysana Hirbaac, meeshii godana Diis. Tan kalena waxaynu ku soo aragnay in fartii biyaha aad marna gelisay marna ka saartay ay ku dhalisay biyihii baafka gariir dabadeedna ka dhasheen hirar doontii dhaqaajiya. Haddaba haddii aynu ku noqonno tijaabooyinkii is xigey, waxaynu ku aragnay in mastaraddii iyo laastiigguba ay gariirayeen, sidii fartii biyaha ka gariirisay iyo xadhiggii aad dacalkiisa gariirisay. Mastarada iyo laastiiggu maxay ku dhex gariirayaan? Waxay ku dhex gariirayeen waa mid aan hore uga soo hadlaynay oo ah «Hawo». Sidii ay fartu biyaha hirarka ugu abuurtay ayaa laastiigga iyo mastaraduba hirar hawada ugu abuuraan. Hirarkaasi marka ay dhegaheena soo gaadhaan ayayna Jabaqda maqalaa.

Sidaa darteed jabaqi waxay dhalataa marka shay hawada ku dhex gariiro. Haddii arrintaasi dhab tahay waa in la waayaa jabaqda marka aanay hawo jirin ama laga dhamayo meesha uu shaygu ku gariirayo. Si arrintaas loo xaqiijiyo waxa la sameeyaa tijaabadan.

Tijaabo (*12*) :

Gambis ayaa lagu af gambiyaa dawanka danabka ah. Dawankii ayaa la yeedhiyaa oo jabaqdiisa la dhegeystaa. Jabaqdii si fiican ayaa loo maqli karaa. Gambiska waxa ku xidhan buufiye hawo madhiya ah oo hawada gambiska gudihiisa lagaga idleeyaa. Marka hawada Gambiska ku jirta sii yaraato jabaqdiina way sii yaraataa, ilaa marka dambe laba maqli waayo. Halkaas ayaa laga gaadhaa go'aan ah in hawo la'aan aan jabaqdii jirin.

3. 12

Marka wixii tijaabooyin aynu samaynay go'aannadii la isku soo wada duubo, ayeynu ka jawaabi karnaa weydiintii ahayd: Muxuu saaxiibkaa kuu maqlay markaad u qaylisay? Marka hore xadhkaha codka ee doobta ayaa gariira oo hawada ku dhaliya hirar. Hirarkaas ayaa hawada kugu wareegsani qaadaa, dabadeedna marka ay dhegaha saaxiibkaa gaadhaan ayuu codkii aad samaysay maqlaa oo uu soo jeestaa.

L a y l i:

(Qor layliga markaad dhamayso cinwaanka ah sida codka u dhasho).

Goobee lambarka ku saxa ah weedhahaani.

B. 1) Mar alle marka aad jabaq maqashid :
b) Shay baa gariiraya (t) Shay baa sosoconaya.

2) Marka shay gariirayo wuxuu u dhaqaaqaa: (b) si dhaqso ah t) hore iyo gadaal.

3) Marka aad heestid wax cunahaaga ku yaal ayaa (b) Gariira (t) Joojiya gariirka.

T. 4) Jabaqdu marka ay dheeraataba, gariirka ay ka dhalato ayaa: (b) Dhaqso badnaada (t) Dhaqso yaraada.

5) Waxaynu maqli karnaa jabaq rakaadkeedu yahay (b) 16 (t) 2,000 (j) 16-200,000.

J. 1) Dhab u qeex ereyadan: (I) Gariir (ii) Rakaad (iii) maqal dheer (iv) Maqal hooseeya.

2) Maxaa jabaqda dheer iyo tan gaaban ay ku kala duwan yihiin ?

3) Xadhkaha giitaarka kumaa jabaqda dheer sameeya? marka la garaaco ka buuran iyo kan dhuuban ?

4) Ka hadal sida codku u dhasho iyo waxa marna uu u dheer yahay marna uu u gaaban yahay.

1) Sidee bay jabaquhu u samaysmaan ?

2) Waa maxay gariirku ?

3) Ka hadal oo sheeg maxay codka u sameeyaan.

(i) Siidhi la afuufo.

(ii) Markaad dhalo madhan afuufto.

(iii) Marka treenku ciyaayo.

(iv) Marka baabuurka dabdamisku dhawaaqayo.

(v) Marka Diqsi ama kaneeco duulayso ama shimbiri duulayso.

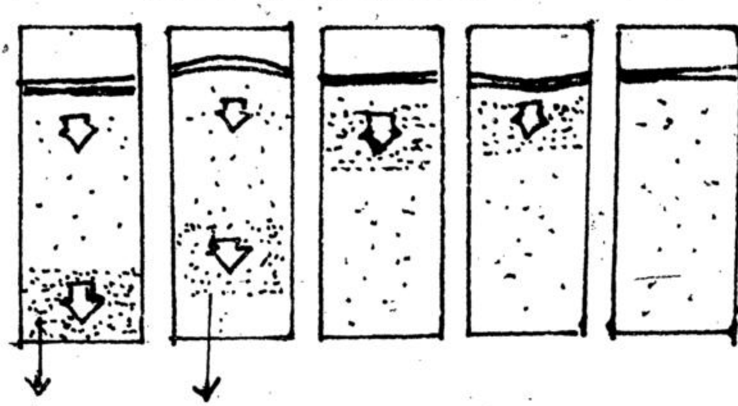
HIRARKA JABAQDA

Waxaynu hadda gaadhnay go'aan ah in hawadu qaaddo hirarka jabaqda oo haddii hawo aanay jirin aan jabaqi jirteen sidaa darteed, marka durbaan la garaaco ama simbiri cido, ama aad gitaar garaacdid, hirarka jabaqda ayaa raaca hawada. Haddaba, maxaa nawada ku dhaca maxayse yihiin hirarka jabaqdu oo ay ka samaysan yihiin? Si aynu weydiiska ugu helno jawaab bal aynu dib ugu noqono dhismaha maatarka. Hawadu waa neef, neeftuna waa weji ka mid saddexda weji ee maatarku qaato. Haddaba, maxay ahaayeen astaamaha Neef. tu? Waxaynu soo qaadanay in maatarku ka dhisan yahay qaybo aad u yar-yar oo la yidhaa molikiyullo. Molikiyulladaas waxa u dhexeeya. meelo bannaan, aadna way u yar-yar yihiin oo lama arki karo. Molikiyuullada bal aan ku matilno kubbadda yar-yar.

Laastiiggii aynu ka gariirnay waxa ku wareegsan hawo. Hawadaasi waxay ka kooban tahay molikiyuullo. Haddaba, maxaa ku dhaca kubbadahaas yar-yar marka laastiiggu gariiro? Marka hore, laastiiggu dhinaca ayuu u janjeersamaa. is..ga oo u riixaya molikiyuulladii xigey dhinaca uu u janjeedhsamay ama uu u walhaday. Molikiyuulladii la riixay way isku uruuraan oo is cidhiidhiyaan. Kuwaasina waxay sii riixaan kuwa ka sii shisheeya. Sidaas ayaa jugtii molikiyuulba mid xiga ugu gudbiyaa. Laastiiggii dhinicii kale ayuu ku soo noqdaa. Markaas ayaa meeshii uu hore u taagnaa ay banaanaataa, oo molikiyuulladii hore looga kaxeeyey ayaa dib ugu soo laabata meeshoodii. Molikiyuulladii kuwa ku sii xigaana iyana dib ayey u soo qaxaan. Sidaa ayaa kuwaba kuwii hore

ay uga soo dabaqaxaan gariirkii laastiigguna hawada u sii dhexmaraa oo molikiyuulba ka xiga ugu sii gudbiya.

Gariirka molikiyuullada ee hore iyo gadaal ah ayaa la yidhaa hirarka jabaqda. Marka hirarka jabaqdu waxay ka kooban yihiin laba qaybood, qayb ah molikiyuulladii oo isku urursan ama isku diisan iyo qayb molikiyuulladu yihiin teel-teel, labadaa qaybood oo is daba socda.



GEEXID:

Hirarka jabaqdu waxay ka kooban yihiin molikiyuullada hawada ee hore iyo gadaal u dhaqdhaqaaqaya iyakoo meelna isku ciriirinaya, meelna ka kala tagaya. Markaa haddii hawadiiba aan la arki karayn, hirarkii jabaqdana, sida caadiga ah lama arki karo, waxaase jirta aalad loo yaqaan Birkaaca jabaqda oo lagu arki karo hirarkii oo hawada dhexmaraya.

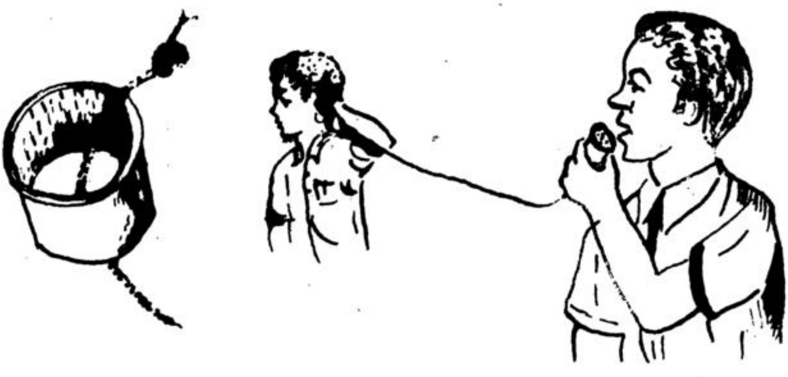
ADKAHA IYO HOORKUNA WAA GUDBIYAHA JABAQDA.

Haddii aynu aragnay in molikiyuullada quwaddooda ay hawadu jabaqda u tebiso ma u malaynaysaa in jabaqdu dhex mari karto adke iyo hoor? Bal hadda tijaabooyinkan samee sii meelahaas aad u hubisid.

Tijaabo (13):

Waxaad soo qaadataa laba daasadood oo ah kuwa sanbaha ama tamaandhada (Yaanyo) oo madhan. Afka go'an isku sii si aanay kuu sarin, dabadeedna afka kale musbaar kaga da looli. Xadhig ama dun dheer soo qaado oo labadii dacal mid-ba daasad daloolkeeda geli oo ku gunud. Adiga iyo saaxiibkaa labada daasadood kala qabsada oo la kala durka si ay daan isu maqlin marka aad hadlaysaan. Midkiin daasad afka ha saaro, oo ha hadlo ka kalena ha dhegeysto. Haddana isbed-dela oo kii hadlayey ha dhegeysto. kii kalena ha hadlo. si aad u hubisaan inaad is maqlayseen. Imminkana intaad iska dhig-taan tilefoonkiinii wixii aad markii hore istidhaahdeen isdha-ha. Ma is maqasheen? Keebaa dhawaaqiinii si wanaagsan u qaaday (Adke) iyo hawada (Neef).

Tijaabo (14):

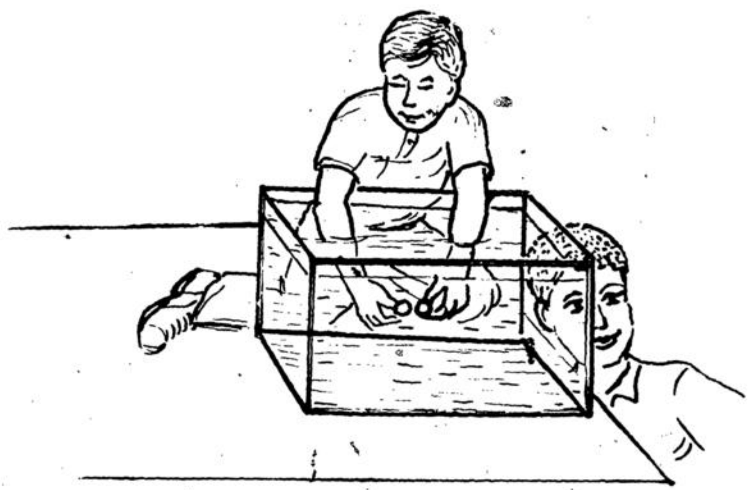


Dhegtaada gidaarka saar, saaxiibkaana meel durugsan oo gidaarka ah qalin ha ku garaaco. Sidee ayaad wax u maqlay-saa ? Isaga oo weli garaacaya, dhegtaada gitaarka ka qaad, si markan jabaqda ku soo gaadheysaa ay hawada uu soo marto Markee baad si fiican wax u maqashay, marka jabaqdu gidaarka

(Adke) marto iyo marka hawada. (Neefta) ay soo marto laba-dan tijaabo waxaynu ka gaadhi karnaa go'aan ah in adkuhu jabaqda si ka fiican hawada uu u tebiyo.

Tijaabo (15):

Taangi weyn oo biyo ku jiraan raadso, dabadeedna laba dhagax labada gacmood ku kala qabo, labada dhagax biyaha taangiga dhexdooda isku garaac. Saaxiibkaa taangiga dhegta ha saaro oo ha dhegeysto jabaqda. Haddii balli ama baddaba aad ku dabaalatid, tijaabadan oo kale samee. Bal fiiri sida aad jabaqda u maqashid. Tijaabooyinkana waxay inoo cad-daynayaan in hoor si ka fiican hawada u tabiyo jabaqda,



Adkuhuna wuxuu jabaqda u tabiyaa si ka fiican hoorka iyo hawadaba.

Keynaanka Jabagda.

Waxa laga yaabaa inaad is tidhaahdo, mar allaale markii macallinku hadlo ayaa dhawaaqiisu ku soo gaadha oo ammini uma dhaxayso marka macallinku hadlo iyo marka hadalkiisa aad maqashid. Waxa ugu wacan dhawaanshaha uu macallinku kuu dhow yahay. Taas micnaheedu maaha keynaan.

ka dhawaaqiiba ayaa sidii ilayska u weyn. Waxaa suurtowda in aad marka gu'gii roobabka waaweyni ee danabka lihi da'a-yaan aad hilaac aragtid, qadar Sekenno ah dabadeedna aad onkod maqashid. Haddaba aminta u dhexeysa hillaaca iyo on-kodka waa aminta ay ku qaadatay in jabaqdu u soo kala so-coto meeshii danab-tiranku ku dhacay iyo meesha aad joogtid. Hillaaca waxaad aragtaa marka danabtiranku dhaco, waayo waxaynu ognahay in keynaanka ilaysku uu weyn yahay.

Markii si dhab ah loo darsay waxa la arkay in kaynaanka ja-baqdu, marka uu hawada dhexmarayo uu yahay 331 m/Seken marka heerkulka hawadu yahay OC° waxa suurtoowda in aad isweydiisid waxa heerkulka hawada loo tilmaamay. Sabab-tu waxay tahay; kaynaanka jabaqda ayaa isbeddela haddii heer-kulka hawadu uu doorsoomo. Haddii heerkulka hawadu sare u kaco 1° C kaynaanka jabaqda waxa ku kordha 0,6 m/seken. Kaynaanka jabaqdu waxa go'an maaha ee hadba wuxu ku xiran yahay walxaha uu dhexmarayo. Guud ahaan keynaan-ka jabaqdu wuxuu weyn yahay marka jabaqdu adke iyo hoor-dhexmareyso, wuuna yar yahay marka ay neef dhexmareyso. Sida tusahani kuu muujinayo.

Walax	m/seken	F/seken
Hawada	331	1087
Alkoolo	1213	3890
Aluminiyam	5104	16740
Koobar	3560	11670
Quraarad	5030	16500
Xadiidlab	5030	16500
Biyaha	1461	4774
Qoriga	3320	10900

Tusaale 1:

Intee ayaa danabtiranku ku jira haddii markii aad aragtay hillaac iyo markii aad maqashay onkodka ay u dhexayso 3 seken? Sidii aynu hore ugu soo aragnay keynaanka ilaysku aad ayuu u weyn yahay, markaa waxaynu odhan karnaa, mar alla marka aynu hillaacaas aragno ayuu danabtiranku dhacay. Kaynaanka jabaqda ee haqadu = 331 m/seken. aminta onkodka ay ku qaadatay in uu ku soo gaadho 3 seken.

Fogaanta uu soo gooyey = 331 m/s × 3 seken.

Fogaanta danab-tiranku jiro = 003 mitir.

Tusaale 2:

Waa intee gunta biyaha haddii jabaqdu amin 6 seken ah ay salka biyaha ku gaadho kagana soo noqoto.

Furfuris:

Jawaabtu waxa lagu helaa taranta xawaaraha jabaqda ee biyaha iyo aminta ay ku qaadatay in gunta ugaga soo noqotay oo laba loo qaybiyo.

Xawaaraha jabaqda = 1500 m/s

Fogaanta ay jabaqdu socotay 1500 m/s × 6 seken.

$$\text{Gunta biyaha} = \frac{1500 \times 6 \text{ seken}}{2} = 4500 \text{ Mitir}$$

Layli:

Ka jawaab su'aalaha.

1) Sidee jabaqdu hawadu u dhexmartaa?
2) Waa maxay isku ururka iyo teelteelka hirarka jabaqdu.

3) Siday molikuyuulladu teelteelka iyo isku ururka jabaq uga sameeyaan.

4) Maxaad jabaq u maqli weyday marka gambiska hawada laga madhiyo ?

5) Maxaan ilayska uga hor aragnaa onkodka danabka sameeya ?

JABAQDA IYO MOLIKIYUULLADA

Waxaynu gaarnay go'aan ah in adkaha iyo hoorkuba jabaqda gudbiyaan si ka fiican neefta, sida aad tusaha ku aragtid kaynaanka jabaqdu marka uu walxo kala duwan dhexmarayo. Waxaynu kaloo ogaanney in kaynaanka jabaqdu uu kordho, haddii heerkulka hawadu uu kor u kaco. Haddaba labadan arrimood ee la arkay sidee loo fasiri karaa? Waxa laga yaabaa inaad xusuusan tahay markii aynu ka hadlayney dhismaha maatarka, inaynu nidhi in wax waliba ka kooban yahay qayb yar-yar oo la yidhaa molikiyuullo.

Molikiyuulladaas ma aynu arag ee waa la maleeyey. Malahaas waxa la yidhaa aragtida malikiyuullada. In kasta oo aragtidu ay male ku dhisan tahay haddana waxaynu ku sharxi karnaa arrimo badan oo awel innaga daahnaa. Sidee bay aragtida molikiyuulladu u fasirtaa kala geddisnaanta neefta, hoorka iyo adkaha ?

Adkaha molikiyuulladiisa way isku dhaw-dhaw yihiin. Molikiyuul waliba wax yar ayuu meeshiisa dhinaca uga dhaqaaqi karaa, si fududna meeshiisa loogama dhaqaajin karo oo marba wuu ku soo noqdaa. Sidaa darteed ayaa adkuhu qaab u go'an u leeyahay. Hoorka molikiyuulladiisu way kala durugsan rugsan yihiin, kuwee si fudud isu jugeyn kara? Jawaabtu way yihiin marka loo eego adkaha. Molikiyuulladaas si dhib yar baa loo dhaqaajin karaa. Molikiyuullada neefta aad ayey u kala durugsan yihiin mid walibana kaligiis ayuu meeshuu damaco

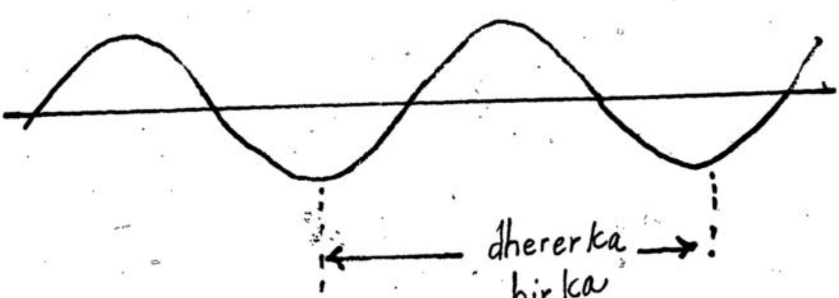
si fudud ugu dhaqaaqi karaa. Hore waxaynu u nidhi marka jabaqdu walxo dhexmarayso, molikiyuulba ka ku xiga ayuu jugeeyaa, oo jugtii loo gudbiyaa. Markaa haddii molikiyuullada adkuhu isku dhawdhaw yihiin kuwa neeftuna kala durugsan yihiin, kuwee si fudud isu jugeyn kara? Jawaabtu way sahlan tahay oo waa kuwa isu dhow-dhow. Sidaa darteed, kuwa si fudud isu jugeyn kara ayaa si fiican jabaqda u gudbin kara.

Qaybtii kulka waxaynu ku soo aragnay in molikiyuullada dhaqdhaqaaqooda kordho marka shay la kululeeyo ee heerkulkiisu kor u kaco. Haddii jabaqdu markaas dhex marayso hawada oo kale waxa gudbiya molikiyuullada oo hor iyo gadaal u dhaqaaqa. Markaa haddii heerkulka hawadu uu kordho dhaqaaqii molikiyuulladuna kordho, waxaynu arki karnaa lada dhaqdhaqaaqooda kordho marka shay ka kululeeyo ee heerin dhaqsihii lagu gudbinayey jabaqdu ay korodho.

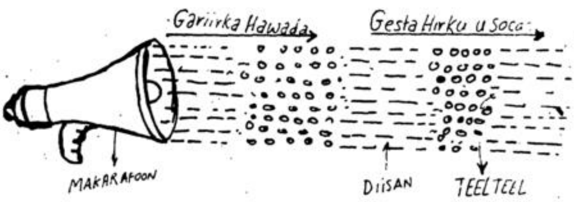
XIRIIRKA KEYNAANKA, RAKAADKA IYO DHERERKA

HIRARKA JABAQDA - HIRBAAC

Haddii aad u fiirsatid hirarka badda ama bali biyo ah ku samaysma waxaad arkaysaa in hirarku ay leeyihiin ama ka kooban yihiin meel dheer oo soo foocsan oo la yidhaahdo «Tuur» iyo meel godan oo la yidhaaho «Deri». Fogaanta u dhexeysa laba deriyood ama laba tuurood oo hir leeyahay ama fogaanta laba hir oo isxiga oo isku hubdhac ah u dhexaysa ayaa la yiraahdaa dharka hirka ama hirbaac.



Haddaba hirarka jabaqdu kama koobna tuuro iyo deriyo sida Hirarka ifka, ama hirarka xadhigga ama laastiiggu gudbiyo ee waxay ka kooban yihiin meelo molikiyuulladu ku urursan yihiin waxaana la yidhaa Diisaanno, meelaha ay ku yar yihiina waxa la yidhaahaa teelteelo. Dharka hirkuna waa fogaanta u dhexeysa laba diisan ama laba teelteel ee laba hir oo is xiga ama hir keliya.



Haddii jihada molikiyuullada hirarka jabaqda samaynaya gariirkoodu ku ligan tahay jihada hirarku u soconaya sida hirarka biyaha ama kuwa xadhiggu sameeyo; waxa la yidhaahaa *Hirarka gudban*. Haddiise hirarka molikiyuulladu la jiho tahay socodka hirarka waxa la yidhaahaa *Hirarka jiifa*. Jabaqda waxa sameeya hirarka jiifa ee hawadu samaysay.

Sidee bay isugu xidhan yihiin dhererka hirka Rakaadka yo Kaynaanka jabaqdu ?.

Waxaad ka soo qaadaa in la garaacay xadhig gitaar oo sekenkiiba gariiraya 275 jeer, ama rakaadkiisu yahay 275. Sidii aynu soo aragnay xadhigga gariirayaa wuxuu hawada ku dhaliyaa hirar, hirarkaas oo ka kooban diisanno iyo teelteello. Haddaba marka xadhiggii hal gariir oo dhan uu sameeyo, wu-

xuu hawada ku dhaliyaa hal hir oo ka kooban diisan, iyo teelteel. Kaynaanka jabaqda waa 331 m/seken. Markaa hal seken kaddib, hirarkii jabaqda waxay gaadhayaan fogaanshaha ah 331 mitir. Waxa fogaanshaha ku jira 275 hir (ama diisan iyo teelteel). Halkaa waxaynu ka heli karnaa dhererka hir walba. Markaa haddii aynu isku qaybinno 331 m/seken iyo 275 gariir/seken. Waxaynu helaynaa in hirkiiba uu yahay 1,2 m. Taa macnaheedu wuxuu yahay in hirkii u horreeyey uu gaadhay fogaansho ah 1,2 intaan kii xigay aanu weli soo bilaabmin. Jidka haddaba isku xidhaya keynaanka hirka, iyo rakaadka jabaqdu waa sidan.

V = F L

Marka V = Keynaanka jabaqda.
F = Rakaadka.
L = Dhererka Hirka.

Tusaale 1:

Waa maxay keynaanka jabaqdu marka dhexmarayso hawada, haddii xadhigga gitaarka la garaacay rakaadkiisu yahay 320, uuna dhalinayo hir dhererkiisu yahay 1,05 m.

Furfuris:

V = F L.
Lakiin F = 320.
L = 1,05 m
Sidaa darteed V = 320 × 1,05 = 336 m/seken.

Tusaale 2:

Waa maxay rakaadka xadhigga gitaarka haddii keynaanka jabaqda ee haqadu uu yahay 331 m/seken, dhererka hirarkuna yahay 1.5.

V = F L
331 m/seken = F × 1.5 m.

$$\text{ama } F = \frac{331 \text{ m/seken}}{1,5 \text{ m}} = 220 \text{ gariir seken.}$$

Layli:

1) Si dhab ah u qeex ereyada tamar, hawl, dabadeedna sheeg laba siyaabood oo tamarta loo gudbiyo adoo mid walba tusaale ka bixinaya.
2) Halkii hir muxuu ka kooban yahay ?
3) Hawo ma jirtaa dayaxa dushiisa ? Haddaba, laba cirduule oo dayaxa dul socoda, ayaa kii dambe laba dhagax isku garaacay. Kii hore ma maqli karaa labada dhagax oo la isku dhuftay ? Waayo ?
4) Hawada, iyo xadiidlabka keebaa jabaqda sii fiican u tebiyaa ? Sidee arrintaas ku sharxi kartaa ?
5) Keynaanka ilayska iyo ka jabaqda keebaa badan ? Maxaad ku garan kartaa arrintaas ?
6) Waxaad sheegtaa laba arrimood oo xukuma keynaanka jabaqda).
7) Muxuu kaynaanka jabaqdu u kordhaa marka heerkulka hawadu u kordho ?
8) Intee ayey kuu jirtaa meesha danabtiranku ku dhacay, haddii marka aad aragtid Hillaac iyo marka aad maqashid onkodka ay u dhexeyso 5 seken ?
9) Qor jidka isku xidha kaynaanka, rakaadka iyo dhararka hirarka jabaqda.
10) Waa immisa dhererka hirarka jabaqdu, haddii rakaadkiisu yahay 320 m/seken, marka keynaanka jabaqda dhex maraysa qoriga uu yahay 3,320 m/seken ?
11) Waa immisa rakaadka gariirku, haddii keynaanka jabaqda biyaha dhex mareysa uu yahay 1,461 dhererka hirkuna yahay 5 m ?
12) Waa immisa keynaanka jabaqda hawada dhexmaraysa, haddii rakaadka jabaqdu yahay 56 g/seken; dhererka hirkiisuna yahay 1,5 m.

SOO CELINTA JABAQDA

Weli adoo buur ama gebi buuro hareeraha ka xigaan taagan qof ma u qaylisay oo ma tidhi (waaryaa). Dabadeedna ma maqashay cod kaa daba leh (waaryaa) oo aad moodid in

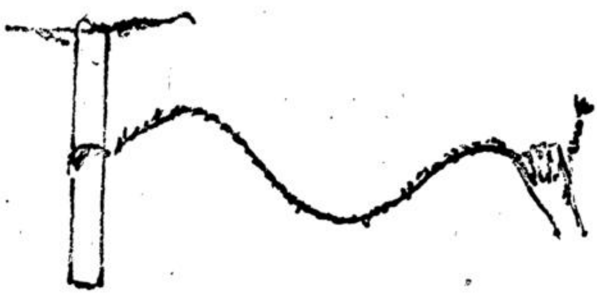
uu ku canjilayo. Waagii hore ee aqoonta dadku gaabnayd ama markii aan saynisku hore u kicin, arrimaha caynkaas oo kale ah sheekooyin ayey ku fasiri jireen. Hase ahaatee go'aannada ay gaadhaan, tijaabooyin kuma ay xaqiijin ee way iska qaadan jireen, Soomaaliduna waxay tidhaahdaa jabaqda kaa dabayeedha *dayaan*. Maxaa haddaba dayaanka dhaliya ?

MAXAY JABAQDU U SOO NOQOTAA ?

Marka aad dawaaqdid ee aad tidhaahdo waryaa, maxaa dhaca? Sidii aynu hore u soo sheegnay, marka aan hadalo xadhkaha dhawaaqa ayaa gariira, gariirkaas oo isna hawada ku sii dhaliya hirar jabaqdu ka dhalato. Haddaba haddii aad gidaar ag taagan tahay hirarkii jabaqda ee hawada raacay waxay jugeeyaan oo ay ku dhacaan gidaarka. Haddaba maxaa ku dhaca? Si aynu weydiiskaa jawaab ugu helno, bal aan ku noqonno hirarkii kale ee aanu soo aragnay, kuwii xadhigga iyo biyaha aan ku samaynay. Waayo hirarka hawada ma arki karayno. Wixii aynu ka hello hirarkaa kale ayeynu u qaadanaynaa inay kuwa jabaqda la mid yihiin.

Tijaabo (16):

Xadhig dheer soo qaado. Dacal ku xidh miis lugtii dabadeedna dacalka kale qabo oo kaga gariiri. Fiiri hirarka xadhigga ku samaysma. Maxaa ku dhaca hirarka marka ay miiska lugtiisa ku dhacaan? Dib ayey xadhiggii u soo raaceen.



Tijaabo (17):

Biyo baaf ka buuxi, dabadeedna biyaha, fartaada si dhaqso ah marna u geli marna uga saar. Fiiri hirarka biyaha korkaaga ku samaysma. Maxaa hirarka ku dhaca marka ay baafka girgirradiisa ku dhacaan? Waa la soo celshaa oo dib ayay u soo noqdaan. Markaa haddii aynu aragnay in hirarkii biyaha iyo xadhiggu ay soo noqdaan marka ay ku dhacaan baafka girgirradiisa iyo kursiga lugtiisa, waxa la odhan karaa hirarka jabaqda ee hawada ku samaysmaa marka ay gidaar adag ku dhacaan ayaa iyana dib loo soo celiyaa. Markaa dayaanka waxa dhaliya soo noqoshada ay hirarka jabaqdu gidaarka adag ama buurta ka soo noqonayaan oo dhegtaada ku dhacaan.

OOG WALIBA MA SOO GELISAA JABAQDA?

Waxaynu nidhi hirarka jabaqda ee dib u soo noqonaya marka ay shay korkii ku dhacaan yaa dhaliya (dayaanka). Haddaba, ooga waliba hirarka jabaqda ma soo celisaa? Si aynu weydiiskaa uga jawaabno bal arrin aad maalin kasta aragtid aynu qaadanno. Marka kubbad aad ku cayaartid meel meel bacaad ah, sida, xeebta, waxa dhacda in marka kubbaddu dhulka ku dhacdo aanay sare u soo boodin oo aanay soo noqonin. Haddiisa aad meel gabiib ama diri ah ku ciyaartaan, kubbadda sare baad u bood-bootin kartaa intaad dhulka ku garaacdid sidaas oo kale ayaa hirarka jabaqdu uga soo noqdaan oogooyinka adag ee siman, kuwa jilicsan ee aan sinneyn ay u liqaan.

Markaa waxa la odhan karaa mar alla markii gidaar adag agtiisa laga qayliyaba waa in dayaan samaysmaa hase ahaatee, sidaasi ma dhacdo. Haddaba haddii aad qayliso, adoo fasalka dhex fadhiya, inkasta oo gidaarrada fasalku ay yihiin oogooyin siman oo adag, haddana dayaan ma maqashid? Waayo?

Keynaanka jabaqdu waa 331 gariirka (g) /sekenkiiba. Haddaba, haddii gidaarku uu kuu dhow yahay hirarka jabaqdu markiiba way soo noqdaan, sidaa darteed, dhegteennu ma kala sooci karto labadii jabaqood, sidaa darteed, kii aad samaysay iyo kii gidaarku soo celiyey, haddii amminta u dhexeeya labada jabaqood uu ka yar yahay 1/10 seken. Markaa fogaanshaha dayaanka la maqli karaa waxay tahay fogaanshaha jabaqdu u socoto 1/10 seken taasina waxay tahay :

Keynaanka jabaqda = 331 m/seken amminta u dhexeysa jabaqda iyo dayaanka ee dhegtu ku kala sooci karto = 1/10 sek. Fogaanshaha jabaqdu goyso = 1/10 seken × 331 m/seken.

= 33.1 m.

Fogaanshuhu waa tii jabaqdu sii socotay soona socotay. Markaas haddii aynu laba u qaybinno waxaa aynu heleynaa fogaanshaha ugu yar ee dayaan dhalin karo $\frac{33,1 \text{ m}}{2} = 16.55$ m.

Tusaale:

Intee ayey buurtu u jirtaa halka aad taagan tahay, haddii markа aad qaylisid, saddex seken ka dib aad maqashid dayaan ama qayladii oo soo noqotay? Kaynaanka jabaqda ee hawada dhexdeedu = 331 m/seken 3 seken wuxuu soconayaa 3 × 331 m/sek. = 993 m. 993 m waa fogaanshaha dhawaaqu sii socday soo noqdana. Haddaba, buurtu waxay kuu jirtaa $\frac{993}{2} = 496,5$ m

Isticmaalka soo celinta Jabaqda.

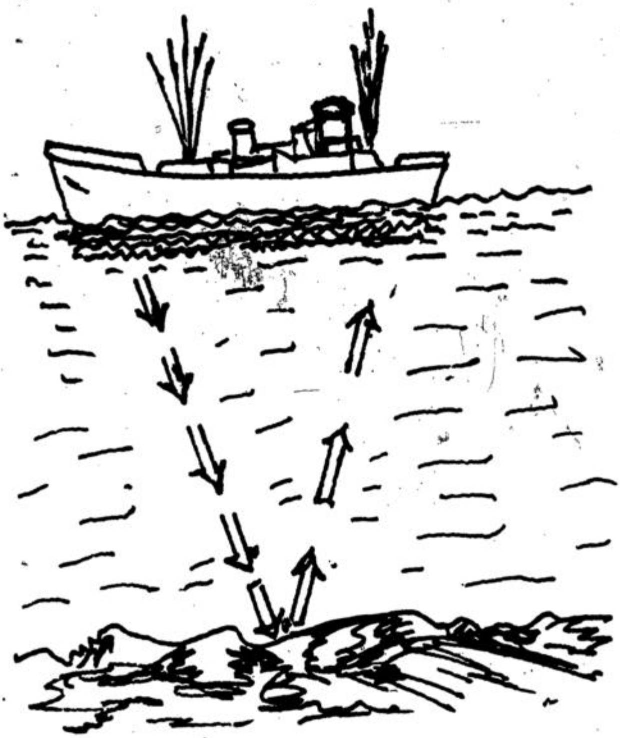
1) Soo celinta jabaqda waxa lagu garan karaa inta shay kuu jiro.

2) Sida aad u aragtay, fiidmeertu waxay duushaa habeenkii, marka aan ilays jirin. Waxa la ogaaday in fiidmeertu jabaq u dirto ashyaada ay dhex duulayso dabadeedna jabaqdu

marka ay ku dhacdo shay adag ay ku soo noqoto dhegteeda, dabadeedna ay gaarto inta shaygu u jiro oo ay gees uga baydho.

3) Ciidammada badda ayaa iyana isticmaala hubka fiidmeerta oo kale si ay u gartaan qotada baddu inta ay u jirto, iyo si ay isaga ilaaliyaan gujisyada waqtiyada colaadda. Waxa kale oo habkaas lagu isticmaalaa kalluumaysiga, oo lagu baadhaa hadba meelaha kalluunku ku badan yahay. Jabaqda meesha jilicsanna liqdo jabaqda. Haddaba waxa mar mar hoosteeda.

Jabaqdaasi marka ay ku dhacdo badda gunteeda ama gujiska ayey soo noqotaa. Dabadeedna waxa laga qiyaasaa amminta jabaqdii ku soo noqotay. Halkaas ayaa laga soo saaraa fogaanshaha gunta badda ama gujisku markabka u jiro, inta kaynaanka jabaqda ee biyaha dhexdooda lagu dhufto ammintaas.



NUUGIDDA HIRARKA JABAQDA

Hore waxaan u sheegnay in meesha adagi soo celiso jabaqda meesha jilicsan liqdo jabaqda. Haddaba waxa mar mar dhacda in hagaag loo maqli waayo qofkii hadlayey ama heesayey marka meelaha dadka badani isugu yimaadaan lagu qabto maadeysyada. Taas oo ay ugu wacan tahay dhawaaqa badan ee gidaarradu soo celinayaan. Si haddaba dayaanka aan la rabin wax looga qabto, waxa gidaarrada lagu dhajiyaa walxo buush ah oo jilicsan waxa loogu talagalay inay nuugaan hirarka jabaqda marka ay dhacaan. Meelaha iyo qolalka shirarka caadiga lagu qabtana, sida guriga ummadda sidaas ayaa gidaarradiisa buushash loogu dhejiyaa.

Layli:

1) Waa maxay soo celinta jabaqdu ?
2) Oogga waliba ma soo celisaa jabaqda ?
3) Sidee baa guri qaylada jabaqda looga yarayn karaa ?
4) Muxuu Dayaanka jabaqda ee onkodku uga dhacaa meelaha buuraha ah.
5) Muxuu qolka ay yaalaan kuraasta lagu fadhiisto ee buushka ah iyo roogaggu uga buuq yar yahay kan aan waxba oolin.
6) Markab badda taagan ayaa soo ridaayey madfac. Intee baad u jirtaa markabka haddii aad maqashay jabaqda 17 seken dabadeedna markii aad aragtid qaaca qaraxa madfaca.
7) Haddii aad aragto digniinta baratan lagu bilaabayo muddo intee le'eg ka dib ayaad maqlaysaa jabaqda digniinta orod bilowga haddii aad u jirto 110 mitir ninka calanka bixinaya ?
8) Haddii jabaqdu ku gaari karto kagana soo noqon karto gunto badda muddo ah 16 seken intee weeye qotada biyaha badda meeshaas.
9) Intee baad u jirtaa buur haddii aad maqashid dayaanka jabaqda 3 seken ka dib ?

MUUSIKADA IYO SANQADHA

Jabaqyada aynu maqlaynaa way kala duwan yihiin qaarkood waa aannu jecleysannaa, kuwana dhegaha ayeynu ka furaysannaa. Mar marka wax qarxaan, ama shey kale dhulka ku dhaco, iyo marka gitaar la yeedhiyo, maxaa u dhexeeya ? Dhegeheennu si dhib yar ayey u kala sooci karaan labada jabaq. Haddaba, waa maxay waxa ay ku kala duwan yihiin haddii aynu nidhi, jabaq waliba waxay ka dhalataa gariir ? Jabaqda ay sameeyaan gitaarka iyo safaaraddu waxa la yiraahdaa muusiko. Haddaba muusikadu waxay kaga duwan tahay sanqadha, sida ta ay sameeyaan waxa qarxay ama dhacay, iyakoo marka la garaaco sameeya gariir hufan.

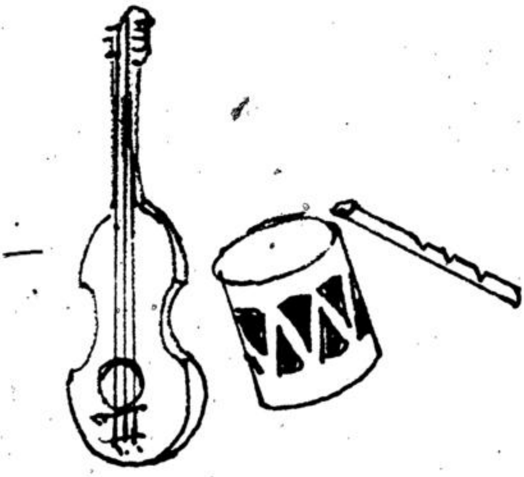
Haddaba muusikadu waxay ka dhalataa gariir hufan. oo si isdaba joog ah u dhacay. Taas waxa looga jeedaa gariirka ayaa leh rakaad go'an. Sanqadhuna waa gariir aan hufnayn, oo aan lahayn rakaad hufan (Sugan). Matalan marka ciyaar la ciyaarayo ee sacabka la tumaayo, haddii sacabka la isla wada eegto, jabaqda ay sameeyaan waxay leedahay rakaad go'aan oo ah in sekenkiiba tiro go'an gacmaha la isku dhufto. Haddii aan la isla helin oo qofba markuu doono sacabbada isku dhufto, sacabkii wuu dhabqayaa oo jabaq la dhegeysan karaa ma dhalato. Taa waxa ugu wacan jabaqda oo aan ahayn mid hufan oo aan lahayn rakaad go'an sanqadhu wax la yidhaa jabaq aan habdhac lahayn. Muusikadana waa jabaq hadhac leh ama rakaad go'an ku gariiraysa.

QALABKA MUUSIKADA

Qalabka muusikada wuu fara badan yahay wuuna kala duwan yahay. Weli ma daawatay maadays lagu dhigayo Golaha Murtida iyo Madadaalada, ama Ciidammada Xoogga oo heesta calanka tumaya. Haddii aad aragtay ma sheegi kartaa qalabka ay garaacayaan magacyadooda ? Guud ahaan qalabka muusikadu wuxuu u qaybsamaa saddex :

1) Alaabada la 'afuufo oo jabaqda ay sameeyaan ka dhalato hawo gariirayasa sida foodhida, safarada, turunbada iwm.
2) Alaabada xadhkaha leh, oo jabaqda ay sameeyaan ka dhalato xadhko gariiraya. Waxa ka mid ah (Gitaarka) dhexyarka, shareerada.

3) Aaladaha la tumo oo ay ka mid yihiin durbaannadu. Kuwani waxay ka kooban yihiin harag ama wax la mid ah oo ku dahaadhan weel hoosta ka madhan. Marka haragga la tumo, wuu gariiraa, isna wuxuu kaga gariiriyaa hawada ku jirta weelka. Gariirkaas ayay jabaqdu ka dhalataa.



MUUSIKADU WAXAY KU XIDHAN TAHAY ISKU DUBBADHACA RAKAADYADA

Marka qalabka muusikada la yeeriyo maxaad dareentaa? Maxaase abuura isku duba dhaca muusikada aad dareentay? Si arrintaas uga jawaabno bal aan samayno tijaabadan ;

Tijaabo:

Shan malqacadood soo qaado oo isku day inaad marba laba wada yeerisid. Soo qaado malqacadaha C iyo D ee rakaadyadoodu kala yihiin 256 iyo 288 oo yeeri labadoodaba dabadeedna waxaad yeerisaa C' oo rakaadkeedu yahay 512 gar./seken na waxaad yeerisaa C oo rakaadkeedu yahay 512 gar./seken iyo C oo rakaadkeedu yahay 256 gar./seken, labadooda rakaadna saamigoodu waxay tahay 2: 1. Salka u saar malqacadaha miiska. Jabaqda ay ku siinayaan maxay tahay? Sidoo kale wada yeeri C iyo G jabaqda ay ku siinayaan mala jeclaysan karaa?

Markan wada yeeri C iyo D dabadeedna jabaqda aad maqashay waa sidee? Ugu danbaystii wada yeeri malqacadaha gariiraya ee C, G iyo E dabadeedna eeg haddii jabaqdu ay ku siiyaan la dhegeysan karo iyo in kale. Sidoo kale qaar kalena wada yeeri oo bal eeg jabaqda ay ku siiyaan.

Haddii aan go'aannadii aan isku soo duubno waxaan ogaanaynaa in malqacadaha C iyo C' ee rakaadkeedu kala yahay 256 iyo 512 ay ku siiyaan jabaq ia jeclaysto waayo saamiga rakaadkooda ayaa ah 2:1. Sidoo kale C iyo G oo rakaadyadoodu kala yihiin 256 iyo 384 waxaynu ka helnaa jabaqda hab dhaca leh saamigu rakaadyadoodu tahay 3:2. Waxaan kale oon ka helnay jabaqo habdhac leh markii aan wada yeerinay malqacadaha rakaadyadoodu ahaayeen 256, 320, 384 oo saamiga rakaadyadooduna yahay 4:5:6: laakiin malqacadaha C iyo D oo rakaadyadoodu yihiin 256 iyo 288 inamay siin jabaqa habdhac leh oo la jaclaysan karo waayo saamiga rakaadkooda ayaa ah 8: 9. Go'aanku wuxuu yahay markaa si aan u helno jabaq habdhac leh waa in saamiga rakaadyadu u yahay tiro dhan oo yar. Jabaqaha sidaasana waxaa la yidhaahdaa jabaqa xalad leh oo isku dubbaridan ama Muusiko.

Muusikada macaankiisuna waxay ku xidhan tahay sida fannaanku ama muusik tumahu isugu dubba rido garaacid

qalabka marka la tumayo. Muusikada isku dubbadhacsan dadku way jeclaystaan siba marka ay shuqul culus, sida Iskaa Wax u Qabsada, ay hayaan ama marka ay xanuunsanayaan. Marka ay murugaysan yihiin waxaa ka saara muusika macaan. Marka ay cuntada cunayaan dadka badidooda waxay jecel yihiin in ay maqlaan muusiko macaan.

Tusaale:

1) Laba malqacadood oo ku gariiraya labada rakaad 384 iyo 512 ayaa mar la wada yeeriyey ma jabaq hordhac leh ayay sameeyaan? Haddii aan naqaan jabaqaha saamiga rakaadkood ka sarreeyo 5, 6 inayni samayn jabaq habdhac leh.

Furfuris:

1) $\frac{384}{128} : \frac{512}{128} = 3 : 4$

2) Saamigu waa 3 : 4

3) Saamigani wuxuu ka yar yahay saamiga 5 : 6 markaa jabaqda waa mid habdhac leh oo la jeclaysan karo.

Layli:

1) Maxaa dadku u jecleystaan muusikada ?

2) Jabaqda habdhac lehi waa tee ?

3) Jabaqda habdhac aan lahayn waa tee ?

4) Laba mulqacadood oo ku gariiraya rakaadyada 320 iyo 384 ayaa mar la wada yeeriyay. Jabaq habdhac leh oo la jeclaysto ma dhalinayaan haddii aad u qaadatid saamiga rakaadyada jabaqda habdhac aan lahayn inay ka sarreyso 5 : 6

DHEGTA IYO MAQALKA

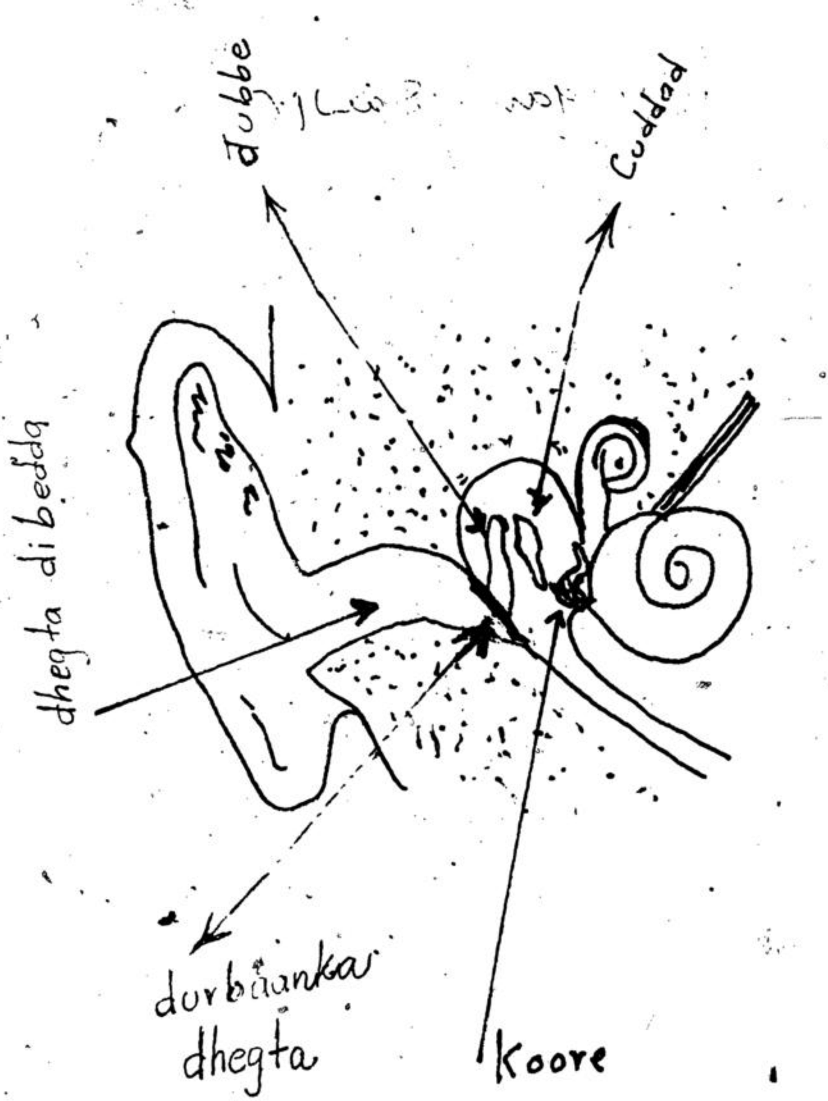
Marka walaxi hawada ku dhex gariirto hawada ayay ku abuurtaa hirar, hirarkaas oo dhegteena soo gaadha si aanu u maqalno jabaqda. Dhegeheena ayaa dabadeed kala garta in jabaqdu dheer tahay, gaaban tahay, muusiko tahay ama haddii ay sanqadh tahayba. Haddaba maxaa dhegta ka dhex gariiraya ? Sidee baysa u garataa jabaqda ? Qaybaha ay ka kooban tahayna waa kuwee ?

QAYBAHA DHEGTA

Dhegtu waxay ka kooban tahay saddex qaybood : Dhegto dibedda, dhegta dhexe iyo dhegta gudaha. Dhegta dibeddu waa laba qaybood : Qaybta masafka u eg ee hirarka jabaqda soo ururisa iyo dhuunta jabaqdu sii marto.

Dhegta dhexe iyo dhegta gudaha waxay ku jiraan lafta dhafoorka. Dhegta dhexe iyo dhuunta dhegta dibeddu halka ay iskaga yimaadaan waxa ah xuub la yidhaahdo durbaanka dhegta, xuubkaas waxa foodda ku haya saddex lafood oo yaryar. Dhegta dhexe iyo dalqadu way isku furan yihiin oo waxa xidhiidhiya dhuun. Dhuuntaasi waxa ay isle'ekeysiisaa cadaadiska atmosfeerka iyo cadaadiska atmosfeerka dhegta dhexe ku jirta. Haddii aanay labada cadaadis isku dheelitirnayn xuubka ayaa dhibaato gaadhaa oo waxa dhici karta in uu dalooshamo. Taa waxa ka marag ah marka dureygu innagu dhaco baakteeriyada cudurka keenta ayaa awdda dhuunta, sidaa darteed si fiican wax uguma maqalno, dheguhuna way guuxaan.

Saddexda lafood ee yar yari waxay ku kala fidsan yi[illegible] dhegta, laga bilaabo dhegta ilaa xuub yar oo durbaank[illegible] ta guduhu ka bilaabanto.



Dhegta guduhu waxay ka kooban tahay guud ahaan laba qaybood: qayb laalaaban sida qalfoofka xaaxeeyada oo gudaheeda laga helo hoor ay ku wareegsan yihiin faraqyada dareen wadayaalka jabaqda dareema, qaybta labaadna waa saddex dhuumood oo qaabkoodu giraan badhkeed u eg yahay mid walibana ay ta kale xaqal guman ugu aadan tahay.

SIDAYNU WAX U MAQALNO

Waxa hirarka jabaqda soo qabta oo soo ururiya dhegta dibedda ee masafka u eg, dabadeedna waxay caan marinka maqalka ilaa ay gaadhaan, durbaank

Hirarka jabaqdu waxay sidaan tamar. Sidaa darteed waxay ku qasbaan durbaanka dhegta inuu gariiro. Gariirka ku dhashay durbaanka dhegta waxa sii raaca saddexda lafood ee dhegta dhexe ilaa uu gaadho hoorka ku jira qaybta koowaad ee dhegta gudaha oo laga helo dareen-wadayaalka jabaqda. Hoorku wuxu isna gariirkii u gudbiyaa tim yar yar oo ay ku xidhan yiniin faraqyada dareen-wadayaalka jabaqdu. Dareen-wadaha ayaa isna dareenkii u gudbiya qaybta maskaxda ee la yiraahdo maskax-weynta. Halkaa ayaan ka helnaa jawaabtii oo aan ogaano in aan wax maqlayney iyo wixii la xidhiidhay.

Layli:

1) Muxuu yahay Dayaanku? Sidee buu u dhashaa?

2) Waxaad ka hadashaa sida fiidmeertu dayaanka u adeegsato iyo waxyaalo kale ee lagu qabsado dayaanka?

3) Maxaa guryaha maadeysyada iwm. gidaarkooda loogu dhedhejiyaa alaab buush ah?

4) Muusikada iyo sanqadhu maxay ku kala duwan yihiin?

5) Maxaa dhaliya jabaqda aaladaha la afuufo?

6) Sawir dhegta dadka oo ku muuji qaybaheeda adoo mid walba magacaabaya.

7) Ka hadal sida aynu wax u maqalno.

BAABKA AFRAAD

WALXAHA IYO ISBEDDELKOODA

Cilmiga Sayniska waa ka darsa waxna ka sheega dabeecadda iyo degaanka noolaha iyo nolollaawaha, habka iyo sida ay isugu xidhan yihiin maatarka iyo wejiyadiisa kala duwan, siiba molikiyuullada iyo atammadda, sida astaamadoodu yihiin, sida ay u kala duwan yihiin iyo sida ay isugu xidhan yihiin.

Kimistarigu waa cilmi darsa Maatarka guud ahaanba, astaamihiisa, isbeddelkiisa, iyo habka isticmaalka isbeddelkaas, oo la yidhaahdo Falgal Kiimikaad. Saynisyahanno badan oo isku taxallujiyey isbeddelka kiimikeed ee walxaha ama Maatarka guud ahaan ayaa soo gudbiyey aragtiyo saldhig u ah walxaha isbeddelkooda iyo astaamahooda.

Aragtiyooyinkaa oo ah :

1) Walaxahu waxay ka samaysan yihiin Molikiyuullo.

Molikiyuulku waa Saxarka ugu yar ee walaxi leedahay haystana oo aan iska beddeli karin astaamaha kiimikaad ee curiyahiisa.

2) Molikiyuulladu socod aan joogsi lahayn bay ku jiraan.

3) Molikiyuullada walax qudhi leedahay waa isku mid dhinac walba. Molikiyuullada walaxaha kala geddisan waxay ku kala duwan yihiin, culeyska, xajmiga iyo astaamo kale.

Sida aynu hore u soo sheegnay Molikiyuulladu waa Saxarada ugu naqan ee sameeya walxaha. Walxaha waxa ka mid ah: biyaha, hawada, ogsijiinta, caanaha iwm. Walxahaasi siyaabo badan bay isugu tagaan oo ay isugu darsamaan. Taa macnaheedu waa walaxahaas oo isbeddela. Isbeddelkaasu ha ahaado mid duleed ama mid kiimikaad. Haddii astaamaha

muuqda ee walaxdu isbeddelo waxa la yidhaahda isbeddel duleed, haddiise walaxdu yeelato astaamo cusub oo aanay markii hore lahayn waxa la yidhaahdaa isbeddelka kiimikaad. Markan aan eegno sida isbeddelladaasi u dhacaan oo aan ku horreyno isbeddelka duleed ee isku jirkoodu sida ay u samaysmaan. Waa maxay isku jirku? Muxuu ka samaysan yahay?

Isku jirku: Wuxuu ka samaysan yahay laba walaxood iyo wixii ka badan oo aan isugu xidhnayn kiimika ahaan.

Tijaabo:

1) Birlab soo qaado meel bataax ah birlabta dhex marmari si ay u soo qaadato xabuub xadiid ah. Waraaq ku ururso xabuubka.

2) In yar oo Sonkor ah ama Carro ah, ama Daqiiq ah ku dar waraaqdii xabuubka xadiidka ah ku jireen. Qas oo walaaq ilaa iyo inta ay si wanaagsan isugu qaldamayaan.

3) Bir labta soo qaado oo labadeeda cidhif midkood u dhawee waraaqdii isku jirka aad haysataa ku jiro ee ka samaysan xabuubka xadiidka, Sonkorta, Carrada ama Daqiiqda. Maxaa dhacay? Maxaa cidhifka birlabta ka laalaada? Waraaqdii maxaa ku hadhay? Miyaan la odhan karayn bir labtu waxay kala saartaa walaxaha isku jirku ka samaysan.

Wax-ku qabsi:

Haddii hadhuudh iyo sonkor ay hooyadaa iskaga darsamaan sideed u caawin lahayd? Isku jirka ka samaysan hadhuudhka iyo sonkorta soo qaado oo ku shub shaandho, weelna hoos dhig. Rux shaandhada. Shaandhada maxaa ku hadhay? Tijaabooyinka aan soo sheegnay waxay inoo caddeynayaan in isku jirku ka samaysan yahay laba walxood ama wax ka badan oo aan wax cusub samayneyn, walxahaasu waxay noqon karaan curiyaal ama iskudhisayaal. Hawadu waa isku

jir ka kooban neefta Ogsijiinta, Kaarboon laba Ogsaydh iyo qaar kale. Baaruuda rasaastu waa isku jir ka samaysan dhuxul madow oo jidhiidh ah, Salfar, Naytariyam, iyo Naytareyt.

Had iyo jeer astaamaha isku jirku waa astaamaha walxaha uu ka kooban yahay ay leeyihiin. Matalan, astaamaha hawadu waa astaamaha neefaha ay ka samaysan tahay ee ah Ogsijiinta, Naytaroojiin iyo Kaarboon laba Ogsaydh.

KALA SOOCIDDA ISKU JIRKA

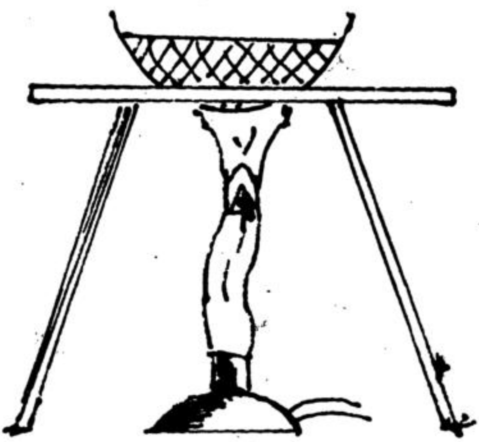
Tijaabo:

Daasad tamaandho soo qaado oo afka ka goo, biyana ku shub, qaddar milix ahna ku dar. Milixda biyaha ku mil. Bal-dhadhami ? Milix ma ka dhadhamaysaa ? Sidee baad u kala sooci kartaa isku jirka ?

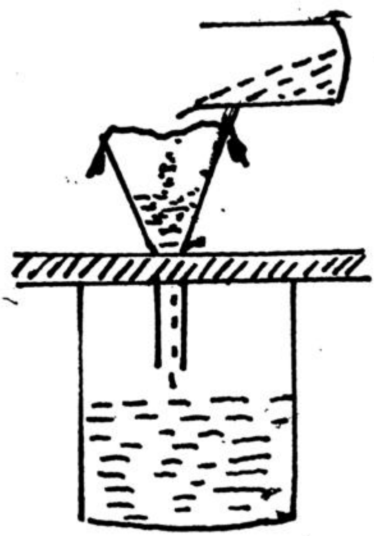
1) Tallaabooyinka kala soocidda :

1) Daasaddii milixdu ku jirtey dhadhaar saar oo dab ku shid ilaa iyo inta ay biyuhu ka dhadhamayaan. Marka biyuhu dhammaadaan bal fiiri daasadda gunteeda. Maxaa ku jira ? Dhadhami ? Waxaad dhadhamisay waa maxay ?

Biyihii markay bayleen ayey umi isku rogeen kana baxeen daasaddii oo ay raaceen hawada, milixdiina waxay ku hadhay guntii daasadda. Kala soocidda habkan ku dhisan waxa la yidhaahdaa *Umi-bixin*.



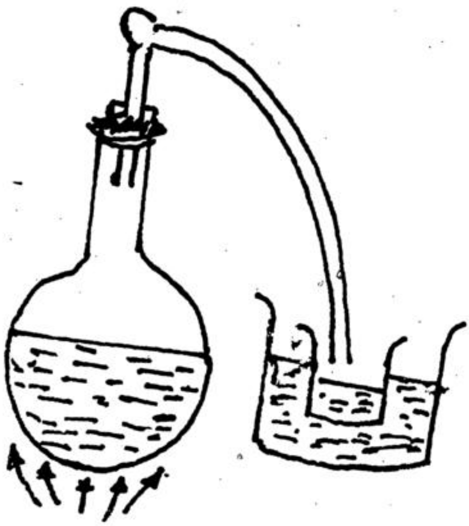
2) Tamaashiir aad burburisay ku shub koob biyo ah. Walaaq. Maxaa dhacay? Bal hadda u fiirso biyaha muuqooda. Ma isku mid baa? Maya ciiradu way ku kala badan tahay oo waxay u badan tahay salka inta kalena biyaha ayey dhexsabayaan. Milan ma lagu sheegi karaa? Waxyaalaha sidaa oo kala ah ee aan ku milmin biyaha ee dhex sabbeeya waxa la yidhaahdaa heehaab, waana isku jir. Biyihii aad tamaashiirta ku dartay soo qaado. Waxa kale ood soo qaadatàa waraaq miirato ah, iyo Masaf. Biyaha tamaashiirtu ku jirto ku shub miiratada masafka ku jirta, koobna hoos dhig masafka. Maxaad ku aragtay warqadda miiratada ah dusheeda? Koobka masafka hoos yaal maxaa ku jira? Biyahaas saafi ma yihiin? Kala soocidda habkan ku dhisan waxa la yidhaahdaa *Miirid*.



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 had ku dartay, markaana dhalada fur rabadh ah oo aad dh la ka daloolisay ku dabool.

Daloolkii waxaad galisaa dhuun qaraaradda ah. Dhuunta qaruuradda ah waxaad madaxeeda sare galisaa dhuuntii dheerayd ee rabadhka ahayd. Dhuunta rabadhka ah madaxeeda kalena waxaad ku ridaa bakeeri madhan. Dhaladii waxaad dul saartaa dhardhaaro aad hoos dhigtay laambad shidan. Ammin dheer kulayli biyaha dhalada ku jira. Bal u fiirso waxa [illegible] dhaca bakeeriga ? Maxaa ku jira koobka ? Biyo xareed ah. Dhoobadii iyo khadkii baa ku hadhay dhalada gunteeddii. Habka caynkan ah ee lagu kala sooco isku jirayaalka qaarkood waxa la yidhaahdaa *Xareedayn.*



ISBEDDELKA WALXAHA

Tijaabo:

b) Waxaad soo qaadaa xaashi iyo dhoobo. Xaashida magacaaga ku qor. Dhoobadana waxaad ka samaysaa sawir xayawaan. Xaashidii jeex-jeex gobollada 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 gobolladii yar yaraa ee aad ku jeex jeexday ? Sidoo kale faraq ma u dhexeeyaa labada sawir ee aad dhoobada ka samaysay ? Wax isbeddel ahi ma ku dhacay

xaashidii aad jeex jeexday iyo dhoobadii aad burburisay? Haddii isbeddel jiro ma dhalan dooriyay 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 laba wasladood ee xadiidka ah. Fiiri waxa dhaca. Maxa dhacay? Walxaha kuu soo baxaya ma odhan 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 keentay?

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 walxihii, dibna loo heli karo, isbeddelka noocaasi ah ayaa la yidhaahdaa waa isbeddel duleed.

Bal aan fiirinno tijaabooyin kale oo kuwii hore ka duwan, dabadeedna aan fiirinno gunta aan kala helno.

b) Liin dhanaan soo miiro, qalin duurana soo qaado. Muudkii liinta adoo khad ahaan u isticmaalaya, hadallo 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 karaan weedhihii? Sababtu waa maxay?

maxaa dhacay? Midabkii sonkortu muxuu noqday? Ma sideediibaa mise way isbeddeshay? Maxaa kale oo aad aragtay? Daasadda hareeraheeda maxaad ku aragtay? Aad u fiiri. Biyo ma yihiin? Marka sonkorta la gubo isbeddel kiimikaad ayaa dhaca oo wax cusub baa samaysma. Wax cusub oo la yidhaahdo Kaarboon laba Ogsaydh iyo biyo. Waxa madow ee daasadda ku hadhay, dib ma ugu celin kartaa sonkortii caddayd? Maya, oo wax ka geddisan oo astaamahoodii ka duwan yihiin kii sonkortii ayaa samaysmay.

Sonkor + Dab —— Kaarboon laba Ogsaydh + Biyo

d) Ku dheji shamac warqad yar oo miiska dul taala dabadeedna shid shamaca oo fiirso waxa ku dhaca shamacii. Ololkii shamacu ma damay isla markii aad bakeeriga ku af gambiday. Tijaabada ku celi adigoo isticmaalaya bakeeriyo kala mug weyn oo u fiirso inta ay ku kala qaadanayso shamaca damistiisu. Maxaa halka ka caddaanya? Miyaan la odhan karin gubashada shamaca waxa damiya bakeerigii oo dabayshii ka xidhay.

Bakeeriga wax hawo ahi ma ku jirtaa? Way adag tahay runtii si loo sheego arrintaas waayo hawadu wax la arki karo ma aha. Haddaba sidee baan ku ogaan karaynaa inaan bakeeriga wax ku jirin? Waxa la ogyahay in hawadu ay meel qaadato oo fariisato waayo maatarka ayey ka mid tahay, maatarkuna wuxuu caan ku yahay in uu meel qaato.

Gubashada shamacu ma hawadii bakeeriga oo dhan buu isticmaalay, mise qayb buu ka isticmaalay?

Shamaca + Dab —— Kaarboon laba Ogsaydh + Biyo

Gabagabo:

Tijaabooyinka aad soo samaysay waxay inna tusayaan in isbeddel kiimikaad uu ku dhici karo walxaha. Isbeddelkaasi, wuxu dhalan dooriyaa walxaha uu ku dhacay isagoo dhalinaya walax cusub.

t) Dhawr musbaar soo qaado. Masaabiirta waxaad ku ridaa kiish ka samaysan maro khafiif ah, oo daldaloola yaryar-na leh. Kiishkii masaabiirtu ku jireen, biyo dhex geli. Mar-ka uu qoyo ka saar biyihii kana soo deldel meel hawo leh. Mud-do toddobaad ah ku dhaaf halkan. Toddobaadku markuu dham-maado, soo fur kiishkii, dabadeedna fiiri sida masaabiirtii u ekaadeen. Maxaa ku dhacay? Waxaad isku daydaa in ma-saabiirta sidii hore aad ku celisid. Si kooban haddii aynu u qorno isbeddelkii masaabiirta ku dhacay waxaan odhan kar-naa :

Xadiid + Hawo biyo ——— Miridh xadiid

j) Laba bakeeri, caano dhay ah ku soo qaado. Labada Bakeeri mid dul saar ilaa ay caanuhu karaan. Labadaaba meel dhig in laba beri ah dabadeedna wax isbeddel ahi ma ku dhacay?

Haddii uu isbeddel jiro, waxa aad isku daydaa in caanaha isbeddelay aad ku celiso sidoodii hore. Isbeddelka caanaha aan la karin maxaa u sabab ah? Isbeddelka caynkan oo kale ah ee ku dhaca caanaha, cajiinta iyo wixii la mid ah waxa la-gu magacaabaa khamiiris.

x) In yar oo dhuxul ah soo qaado. Fiiri midabka iyo astaamaha kale ee ay leedahay, dab ku shid dhuxushii. Fiiri wax isbeddel ah ee ku dhaca, maxaa ka soo baxay dhuxushii gubatay? Qiiq iyo dambas. Qiiq iyo dambaskii ka hadhay dhuxushii gubatay haddii la isku daro, dhuxushii ma laga sa-mayn karaa? Isbeddelka ku dhacay dhuxushii waxa lagu koobi karaa sida hoos ku qoran :

Dab
Dhuxu + Hawo ——— Dambas + Qiiq.

Kh) In sonkor ah soo qaado, oo ku shub daasad yar oo sida koobka aad u qoysay. Dab saar oo u fiirso waxa dhaca,

Layli:

1. Kala sheeg isbeddellada hoose ku qoran in ay yihiin isbeddel kiimikaad ama duleed. Raaci sharaxa aad isleedahay awaabta aad bixisay ayay caawinaysaa.

1) Dhalaalka barafka.

2) Ul laba loo jabinayo.

3) Gubashada barafka.

4) Baradho la karinayo.

5) Sonkor biyo ku milmaysa.

2. Maxaa u dhexeeya isku dhis iyo iskujir? mid walba ka bixi tusaale aan ahayn kuwa ku qoran.

3. Qor weedha dhabta ah.

1) Hawadu waa iskudhis.

2) Carradu waa iskujir ka kooban carro madow, ciid, iyo hayuumas.

3) Dhagaxdu waa iskudhis ka kooban adkeyaal.

4) Caanuhu waa iskujir ka kooban biyo iyo waxyaalo kale.

5) Xareedayntu waa hab lagu kala sooco iskudhisyada.

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

5) Waa maxay Miiristu?

6) Sawir Jaantuska xareedaynta biyaha oo muuji qalabka aad isticmaashay oo dhan?

7) Qeex: Miiris, Uumi-bixid, Xareedayn, Heehaab iyo shaandhayn.

BAABKA SHANAAD

QAYBAHA GEEDAHA :

Geedku waxa uu ka kooban yahay laba qaybood oo waaweyn oo ah inta dhulka ku jirta, iyo inta dhulka ka sarreysa. Inta dhulka ku jirta waxa la-yidhaahdaa xidid, inta ka sarreysana xiddo. Xiddadu waxay ka kooban tahay: Caleemaha, Ubaxa, Midhaha iyo Jiridda.

X I D I D K A :

Xididku waa xubinta geedka ee badanaa laga helo carrada hoostooda. Xididka uga horreeya ee soo baxa waxa loo yaqaan xidid horaad, faracyadana xidid dambeedyo. Shaqooyinka uu xididku qabto waa sidan soo socota :

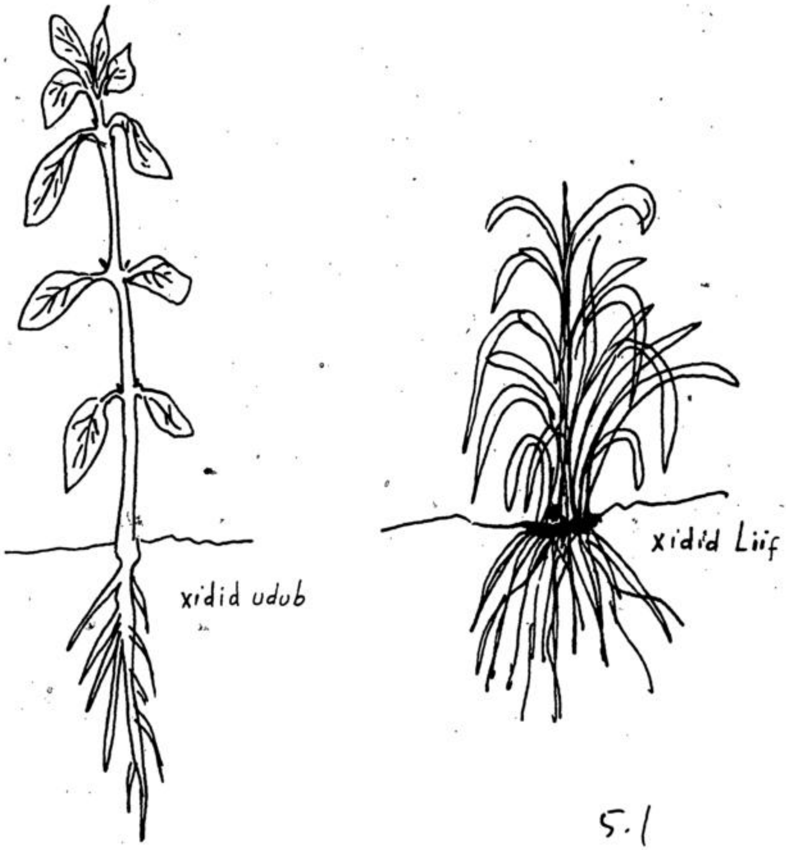
1) Wuxuu carrada ka soo nuugaa biyaha iyo macdanta.

2) Geedka ayuu dhulka ku xejiyaa.

3) Dhirta qaarkood waa xubin cunna kaydin. Sida dadabacasaha.

NOOCYADA XIDIDKA

1) *Xidid Udub* : Xidid Udubku waxa uu samaysmaa marka uu xidid-horeedku u qaroweynaado, asagoo oo isla markaas sameenaya Faracyo asaga ka yar-yar. Tusaale: Gobka, galoolka iyo qudhaca.



2) *Xidid-Liif :* Waxa uu samaysmaa marka uu xidid-horeed-ku aanu qarowaynaan isla markaana xidid yar-yar oo badan ay ka soo baxaan salka jiridda. Tusaale : **Basasha,** Cawska iyo Gallayda.

DHISMAHA GUDAHA EE XIDIDKA :

Haddii xididdada jilicsan ee dhirta qaarkood loo jaro si gudub ah, dabadeedna lagu eego weynaysada, wazaynu arkaynaa ama ogaanaynaa sida uu u dhisan yahay xididku. Xididku waxa uu ka sameysan yahay unugyo fara badan oo isu tegay. Unugyadaasi waxay u samaysan yihiin qayb qayb ama guuto guuto. Qayb weliba waxay qabataa shaqo gaar ah, waxaanay kala yihiin sida tan soo socota :

1) **Dub-*duleedka*.**

Waa nudka ama Unugyada ugu soo koreeya. Waxa uu ka kooban yahay hal lakab ee Unugyo ah. Dub duleedku waxa uu xididka ka ilaaliyaa inuu qalalo, biyuhuna ka baxaan. Unugyadiisa waxa ka habeysma dhismayaasha yar-yar ee loo yaqaan gas xididka ee nuugidda ka qayb qaataa.

2) *Dub-dhexaadka.*

Waxa uu ka kooseeyaa dubduleedka, waxaanu ka kooban yahay Unugyo fara badan oo isdhexyaal. Sidaa darteed, dub dhexaadka waa nudka ama guntada Unugeed ee ugu ballaadhan xididka, waana halka ay cuntada badani ku kaydsanto.

3) *Dub-gudeedka.*

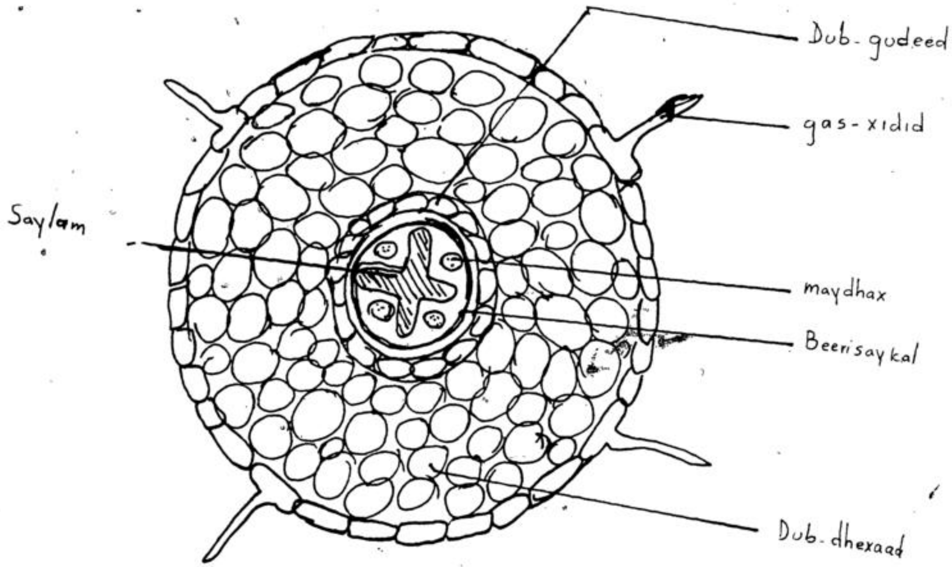
Waxa uu asana ka sii hooseeyaa dub dhexaadka, waxaanu ka kooban yahay hal lakab oo Unugyo oo si wareeg ah u samaysan. Shaqadiisu waxay tahay inuu xidhiidhiyo koombokelliyeedka iyo dub-dhexaadka.

4) *Koobo-***Kelliyeedka.**

Qaybta sida koombada u samaysan ee ku guda jirta dubgudeedka ayaa loo yaqaan Koombo-Kelliyeed, waxaanay ka kooban tahay: Beerisaykal, Saylam, Maydhax iyo Rogob. Beerisay kalku dusha ayuu ugu soo xigaa, waxaanu soo saaraa Faracyada xididka ee loo yaqaan xidid dambeedyo.

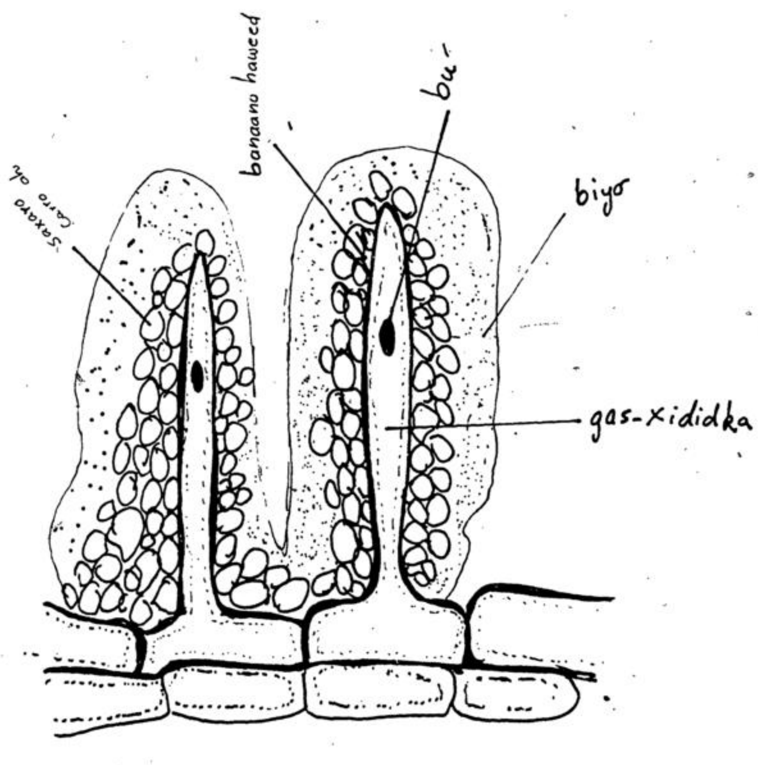
Saylamku waa nudka shaqadiisu tahay kor u qaadidda biyaha iyo macdanta, waxaanu u samaysan yahay sida isku talabta. Saylamku wuxuu ku yaal badh-tamaha xididka.

Maydhaxdu waa nudka ku shaqo leh soo gudbinta cuntada. Maydhaxdu waxay ku taal meel u dhexeysa cidhifyada isku talaabta saylamka. Rogobtu waxay u dhexeysaa saylamka iyo maydhaxda, shaqadeeduna waxay tahay inay soo saarto maydhax iyo saylam cusub. Saylamka, maydhaxda iyo rogobta waxa laysku odhan karaa xidhmada kelliga (Kelligu waa meel biyo maraan, waxaana loola jeedaa xidhmadii wax marayeen, waxaas oo ah biyaha, macdanta iyo cuntada.)



SIDEE BUU XIDIDKU BIYAHA IYO MACDANTA U SOO NUUGAA ?

Xididka waxa u suurta-geliya in uu biyaha iyo macdanta soo nuugo, timaha yar-yar ee loo yaqaano gas-xidid. Gas-xididdadu waxay ka Faracmaan Unugyada dub-duleedka, ayagoo carrada si habsan u dhexgelaya. Habka uu gas-xididku macdanta iyo biyaha u soo nuugaa waa siimowga. (Siimowgu waa dhaq-dhaqaaqa biyaha, ayagoo ka tegaya meel ay ku badan yihiin, aadaayana meel ay ku yar yihiin.) Haddaba gas-xididka waxa uu ka samaysan yahay unugyo-dub-duleed oo si gaar ah u samaysan.



Unugyadaasi waxay leeyihiin xuub ku dahaadhan oo loo yaqaanno xuubka unugga. Unugyada uu ka samaysan yahay gas-xididku ,waxay leeyihiin milano ku gudo jira oo loo yaqaano Fuuq. Gas xididka, waxa dibadda ka xiga, carrada iyo milankeeda, waa biyaha iyo macdanta.

Haddaba sidee bay nuugiddu u dhacdaa? Marka uu gas-xididku carrada dhex-galo, waxa dhacda inay biyuhu u soo qulqulaan dhinaca uu ka xigo Fuuqu, ayaga oo ka imanaya carrada. Taas waxa ugu wacan ayadoo Fuuqu uu leeyahay ribnaan hoose. Had iyo goor biyuhu waxay ka tagaan meesha ribnaanta hoose leh waxaanay aadaan meesha ribnaanta sare leh. Biyaha iyo macdantu inta ay u qulqulayaan gudaha unugga gas-xididku ka samaysan yahay, waxay ka sii tallaabaan xuubka unugga, kaas oo kala doorta wixii tallaabaya iyo wixii kale, sidaas darteedna waa habe doorasho leh. Gas-xididku marka uu ka dhergo biyaha iyo macdanta waxa uu markiiba u gudbiyaa dub-dhexaadka kaas oo u sii gudbiye dub-gudeedka. Dub-gudeedka waxa uu biyaha iyo macdanta ku toosiyaa Koombo keliiyeedka, halkaas oo ay raacaan nudka saylamka.

T i j a a b o:

Ujeeddo Siimow:

Q A L A B K A:

b) Laba masaf oo ah kuwa jaantuska ku yaal.

t) Kaadihays.

j) Labo bakeeri oo af ballaadhan.

x) Biyo caadi ah iyo kuwo sonkoraysan.

D A R I I Q O:

b) Labada masaf mid walba si adag afka waxaad ka xidhaa kaadihays.

t) Labada masaf midkood ku shub biyo caadi ah, ka kalena biyo sonkoraysan. Calaamadi heerka biyuhu ka joogaan labada masafba.

j) Labada bakeeri mid ku shub biyo sonkoraysan, midka kalena biyo caadi ah.

x) Masafka biyaha caadiga ah ku jiraan, waxaad ku ridaa bakeeriga ay ku jiraan biyaha sonkoraysan. Masafka ay ku jiraan biyaha sonkoraysanina waxaad ku ridaa bakeeriga ay ku jiraan biyaha caadiga ah (Afka b[illegible] aadhan ee ay ku xidhan tahay kaadihaystu waa inay biyaha dhex gashaa.)

kh) Meel dhig. dabadeedna, fiiri maalin ama laba maalmood ka dib. Maxaa dhacay? Maxaa u sabab ah waxa aad aragtay?

Gebogebo:

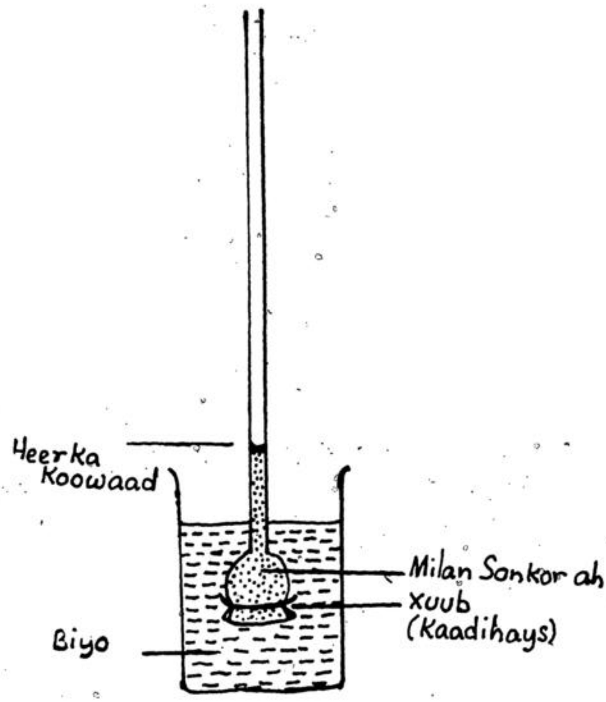
Isbeddellada dhacay waxa ka mid ah:

1) Heerkii biyaha sonkoraysan ee masafka iyo bakeeriga oo kor u kacay.

2) Heerkii biyaha caadi ah ee masafka iyo bakeeriga oo hoos u dhacay.

Haddaba, sababta ugu weyn ee isbeddellada keenta waa dhaqdhaqaaqa biyood ee ka dhex-dhacay biyaha sonkoraysan iyo biyaha caadiga ah ee masafyada iyo bakeeriyada. Masafka ay ku jiraan biyaha sonkoraysani, waxa uu helaa biyo siyaado ah, waayo biyaha caadiga ah ee bakeeriga uu ku dhex jiro, ayaa u soo qulqula xaggiisa, ayagoo dhex maraya kaadihaysta oo qabata shaqadii xuubka habaha ah ee doorashada leh.

Masafka ay ku jiraan biyaha caadiga ahi, asagu, waxa uu waayaa biyaha ku jira intooda badan, waayo waxay u qulqulaan dhinaca biyaha sonkoraysan ee bakeeriga ku dhex jira, ayagoo sii dhex maraya Kaadihaysta.



Tijaabo:

Ujeeddo: Sidee buu simoowgu uga dhacaa Unugyada dhirta

Qalab:

b) Bakeeri af ballaadhan.
t) Xidid dabacase.
j) Dhuun qarsho.
x) Taageere.
Kh) Koolo ama xabbag.

D A R I I Q O:

b) Dhuunta qarshada ah ku qotomi dabacasaha Kooladana ku duub ama ku dheji si ay isu qabsadaan.

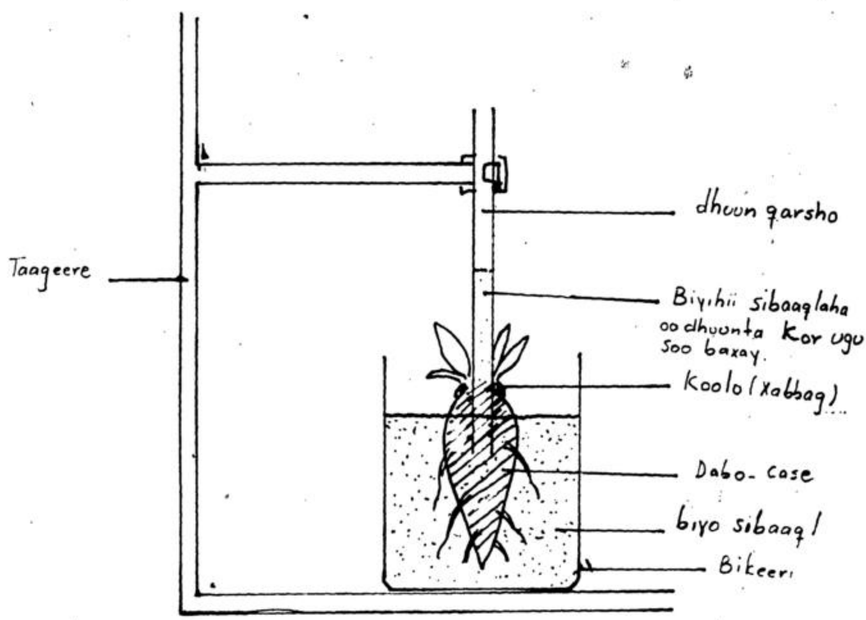
t) Dabacasaha iyo dhuunta oo iswata ku rid biyaha sibaaqa leh. Dabacasaha intiisa badani biyaha ha gasho.

j) Taageeraha ku xidh dhuunta si qalabku isu taago.

x) Muddo laba maalmood ah sug, dabadeedna fiiri wax isbeddel ah. Tijaabadani maxay ku tusaysaa ?

Gabagabo:

Isbeddelka aynu markiiba arki karno, waxa weeyaan ayadoo biyihii sibaaqa lahaa ay kor u soo baxaan, ayaga oo soo raacaya dhuunta qarshada ah. Marba, marka ka dambeysa ayey kor u soo kacayaan. Taas waxaynu ku micnayn karnaa, in siimowgii uu ka dhacay unugyada dabacasaha. Biyaha sibaaqa lihi waxay yihiin meel leh ribnaan hoose, Unugyada.



J I R I D D A

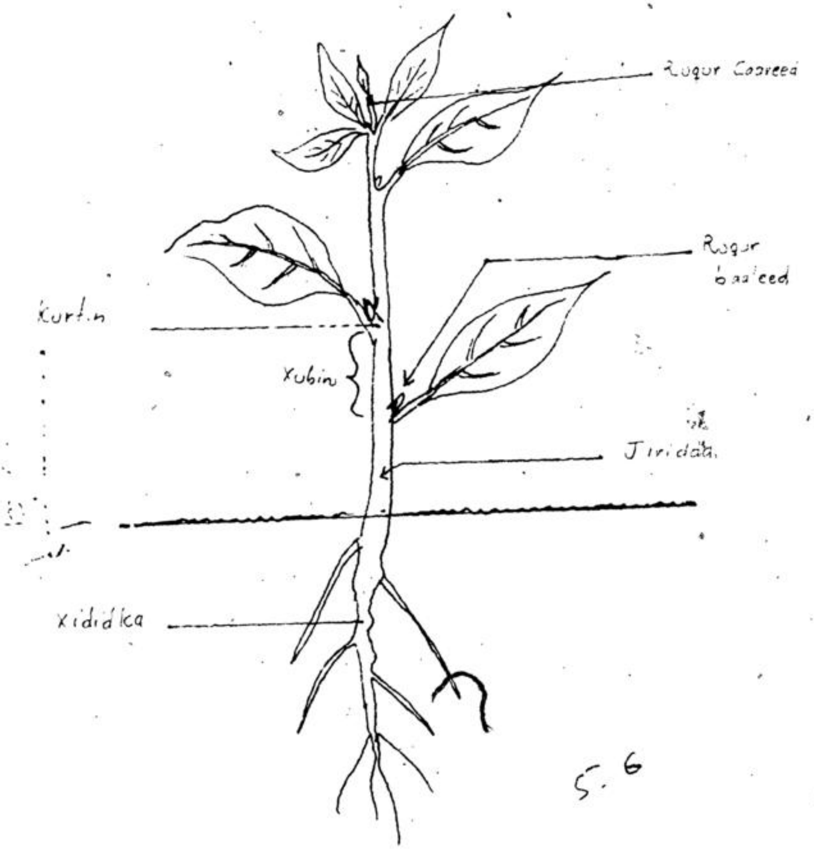
Jiriddu badanaa waa xubinta geedka ee ka sarreysa car. rada ee sida caleemaha, ubaxa iyo midhaha. Dhirta jiridda. hoodu way kala duwan yihiin. Qaar way jilicsan yihiin, qaar. na way adag yihiin oo qori bay leeyihiin. Jiridaha jilicsan wa. xa bixiya dhirta yar-yar ee ay ka mid yihiin gabbaldayaha, yaanyada, xab-xabka, sisinta iyo cawsku. Kuwa qoriga leh. ayaga, waxa bixiya dhirta waaweyn ee ay ka mid yihiin qu. dhaca, galoolka, gobka, canbaha iyo xammaarta.

SHAQADA JIRIDDA

1) Jiriddu, caleemaha geedka ayey u bandhigtaa qorraxda.
2) Jiriddu waxay kor u gudbisaa biyaha iyo macdanta aya. doo caleemaha gaadhsiinaysa, isla markaana waxay hoos u soo gudbisaa cuntada caleemaha lagu sameeyey.
3) Jiridaha qaarkood waxay sameeyaan cunno.
Tusaale dharkeynka, tiinka iyo cawska.
4) Dhirta qaarkood jirdahoodu waa xubin cunno kaydin. Tusaale: Baradha, Toonta iyo Basasha.
5) Dhirta qaarkoodna, jiriddu waxay ka qayb qaadataa taran. ka jinsi laawaha ah sida tiinka ama baradhada.

DHISMAHA DUL AHAANEED EE JIRIDDA

Jiridda waa xubinta geedka ee xidhiidhisa xididka iyo ca. leemaha. Qaybta jiridda ka mid ah ee ay caleemaha ama laa. muhu ka baxaan waxaa loo yaqaan kurtin. Labo kurtin inta u dhexeysa waa xubin. Xagasha u dhexaysa jiridda iyo caleen. ta waxa ka soo baxa ruqur baaleed. Kor ama caaradda jiridda waxa ku yaala ruqur caareed. Haddaba ruqurtu waa maxay? Ruqurtu waa qayb ka mid ah xididdada geedka oo awood u leh inay soo saarto caleemo, iyo qayb jirideed co cusub. Ruqurta waxa laga helaa oo keliya jiridaha, waxaanay qayb laxaad leh ka qaadataa koriinka geedka, sidaa darteed, jiriddu ahmiyad weyn bay u leedahay geedka iyo korriinkiisa.

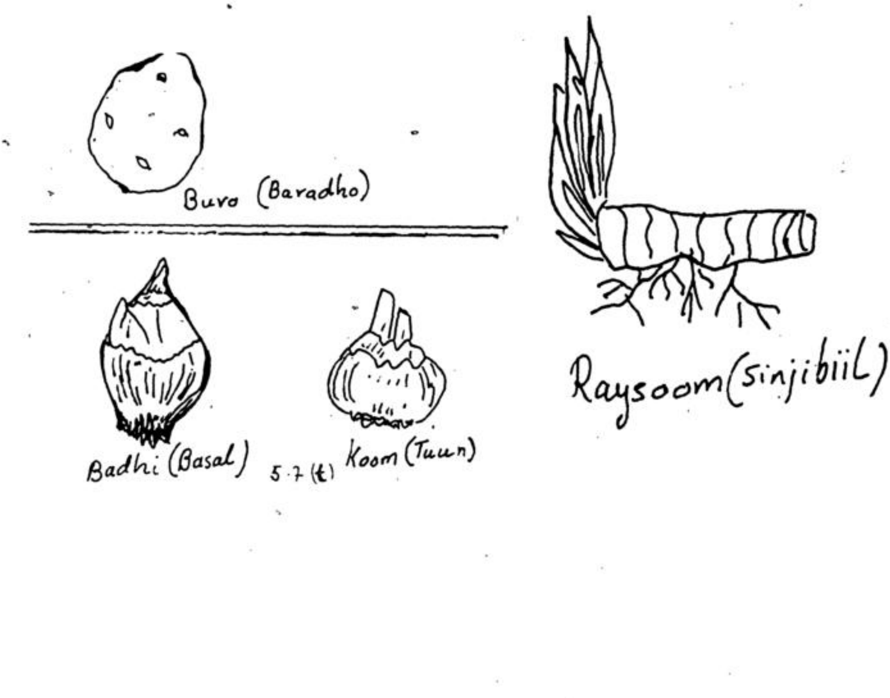


JIRIDAHA DHULKA KU HOOS JIRA

In kasta oo ay jidaha intooda badani dhulka ka sarree- yaan, haddana waxa jira qaar ayagu ku hoos jira carrada oo loo yaqaano jirrid-dhusimeedyo. Jirid-dhusumeedu waxay xi- didka kaga duwan tahay ayadoo leh ruquro, kurtimo xubno iyo caleemaba. Jirrid-dhusumeedyada waxa loo qaybiyaa afar nooc oo waaweyn :

b) Badhida. Tusaale : Basasha.
t) Burada. Tusaale : Baradhada.
j) Koomka Tusaale : Toonta.
x) Raysoomka. Tusaale : Sinjibiisha.

Jiriddahaas aynu kor ku soo sheegnay, waxay shaqadooda weyn tahay inay kaydiyaan cunno. Waxa kale oo ay ka qayb qaataan taranka jinsi laawaha ah, waayo waxaynu ognahay marka baradhada la beerayo in laga beero xubnaheeda oo la googooyey, halkaas oo ay qayb kastaa soo saarto geed cusub. Taasi waxay uga hawl yareysaa qofka beeralayda ah waqtigii badnaa ee uu sugi lahaa, si uu geedku midho ugu soo saaro.



DHISMAHA GUDAHA EE JIRIDDA

Dhirta ubaxlayda ah waxa loo qaybiyaa: Beerlaag iy Beerlamaane. Beerlaaga iniintoodu waxay leedahay hal beer, hase ahaatee beerlamaanaha iniintoodu waxay leedahay laba beer. Sidoo kale jiridda beerlaaga iyo tan beerlamaanuhu way kala geddisan yihiin inkasta oo meelo iska shaabahaan. Waxa jirta in jiriddaha dhirta kala duwan ee aynu aragno ay ugu badan yihiin kuwa beerlamaanuhu. Sidaa awgeed waxa lagama maarmaan ah in aynu horta barano jiridda beerlamaanaha.

Haddaba soo qaado jirid beerlamaane ah oo jilicsan sida qaraha ama gabaldayaha, dabadeedna jeexid gudub ah ku samee, weynaysadana ku eeg. Markiiba waxa kuu muuqanaaya dhismayaasha kala duwan ee kala ah.

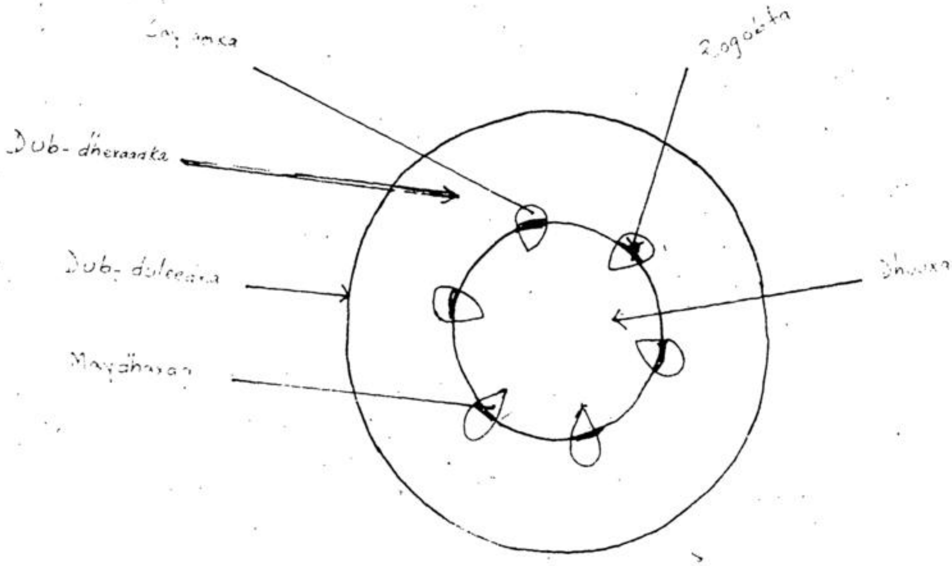
1) *Dub-duleedka* : Oo ah nudka ugu korreeya, sidii xidid ama ka kooban hal lakab oo unugyo ah, shaqadiisuna tahay ilaalin.
2) *Dub-dhexaad* : Oo ah Nudka ka hooseeya dub-duleedka oo shaqadiisu tahay kaydin iyo cunno samayn. (Unugyadiisa qaarbaa cagaaran.)
3) *Xidhmo Kelli* : Xidhmo Kelli kasta waxay ka kooban tahay maydhax kor soo xigta, rogob dhexda ku taalo, saylam hoos xiga.

Xidhmaha Kelliga ee jiridu waxay ku yaalaan meel ka hooseysa dub dhexaadka, ayagoo u yaala hab wareeg ah.

Maydhaxdu waxay ka kooban tahay dhuumo dhaadheer oo ay cuntadu soo raaci karto marka ay ka timaado caleenta. Rogobtu ayada waxay awood u leedahay inay soo saarto unugyo u habaysma saylam cusub iyo maydhax cusub. Saylamka asaguna waxa uu ka kooban yahay dhuumo dhaadheer oo ay kor u raaci karaan biyaha iyo macdantu.

4) **D***huux* :

Dhuuxu waxa uu ku yaalaa badhtamaha jiridda, geedkana wuxuu siiyaa xejin iyo taageerid.



T i j a a b o:

UJEEDDO: *Inaynu ogaano in jiriddu kor u gudbiso biyaha iyo macdanta.*

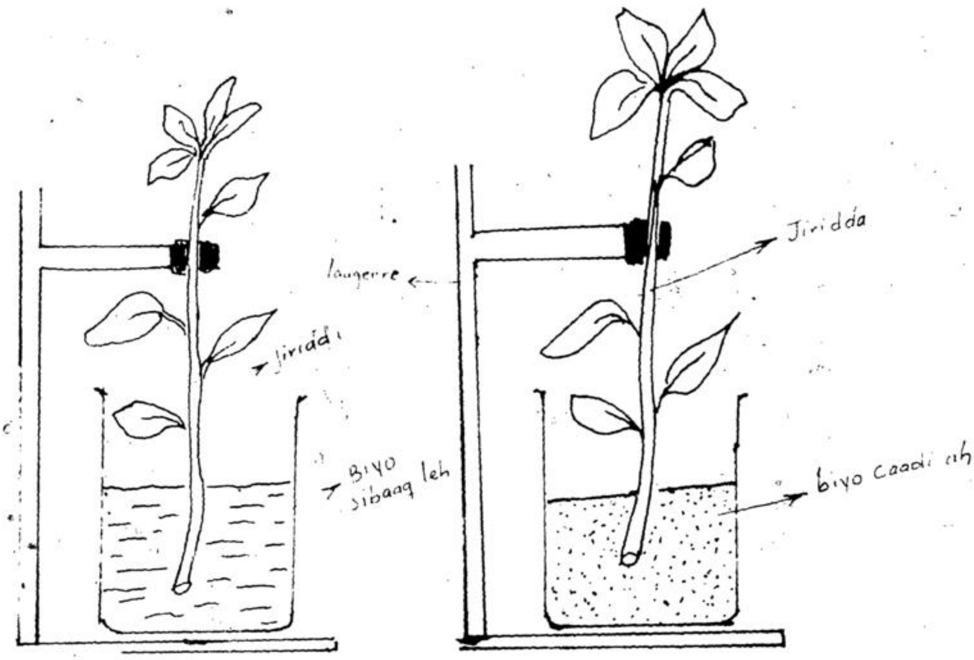
Qalabka: *b*) Laba geed oo yar-yar oo dhexda laga gooyey (dhererkoodu wuxuu ku habboon yahay ilaa 35 sm.)

t) Bakeeri biyo sibaaq leh.

j) Labo taageere.

x) Sakiin.

kh) Bakeeri biyo caadi ah leh.



D A R I Q O.

b) Labada geed ee yar-yar ee dhexda laga gooyey soo qaado adoo midkood ku riday biyaha sibaaqa leh, ka kalena biyaha caadiga ah

t) Taageerayaasha ku qotomi labada geedba, adoo caleemaha kor xigsiinaya jiriddana biyaha dhex dhigaya.

j) Qalabka oo dhan waxaad dhigtaa meel iftiin iyo dabayl leh.

x) Sug ilaa dhowr saacadood. Dabadeedna sakiinta si gudub ah ugu jar meel ka mid ah qaybaha kore ee jiridda geedka ku jira biyaha simbaaqa leh. Fiiri meeshii ay sakiintu ka gooysay jiridda. Wax midab ahi ma ka muuqdaan? Maxay tahay sababtu? Sidoo kale Sakiinta ugu jar jiridda geedka kale.

Faah - Faahin:

Marka aynu Sakiinta ku jarno jiridda geedka ku jira biyaha sibaaqa leh, waxaynu ku arkaynaa meeshii uu jarniinku ku dhacay midab guduudan oo aynu odhan karno waa biyihii sibaaqa lahaa oo kor u fantay jiridda geedka. Jiridda geedka dambe ee ku jira biyaha caadiga ah, wax isbeddel ah ku arki mayno marka la jaro, hase ahaatee ayadana biyuhu kor way u fantaan in kastoo wax raad ah oo muuqda aanay lahayn. Taasi waxay inoo sii caddaynaysaa qodobkeenii hore ee ahaa, in midabka guduudan ee aynu ku aragnay jiridda geedka hore, uu ka yimid sibaaqa ku jira biyaha. Haddaba waxaynu odhan karnaa jiriddu awood bay u leedahay inay biyaha kor u gudbiso.

CALEENTA

Sansaanka guud:

Caleentu waa xubin ka mid ah xubnaha geedka ee aad muhiimka u ah: Waxaynu ognahay inay tahay rugta cunno soo saaridda ee geedka. Caleentu waxay ka kooban tahay saddex qaybood oo kala ah: Dheg-caleenta, samayda iyo Sal-Caleenka. Dheg-caleentu waa qaybta balaadhan, samayduna waa usha ku dhegsan Dheg-caleenta, asagu, waa qaybta ugu dam. usha ku dhegsan Dheg-caleenta Sal-Caleenku, asagu, waa qaybta ugu dambeysa ee ay kaga dhegsan tahay jiridda. Dheg-Caleentu waxaa dhex mara aroorayaasha, kuwaas oo ka kooban xidhmo Kelli.

Shaqada Caleenta :

b) Caleentu waa xubinta cunno-samaynta ee geedka.

t) Caleentu waxay ka qayb qaadataa neefsashada geedka.

j) Caleentu waxay keentaa Uumi-baxa biyood ee ku dhaca geedka.

Dhismaha Gudaha ee Caleenta

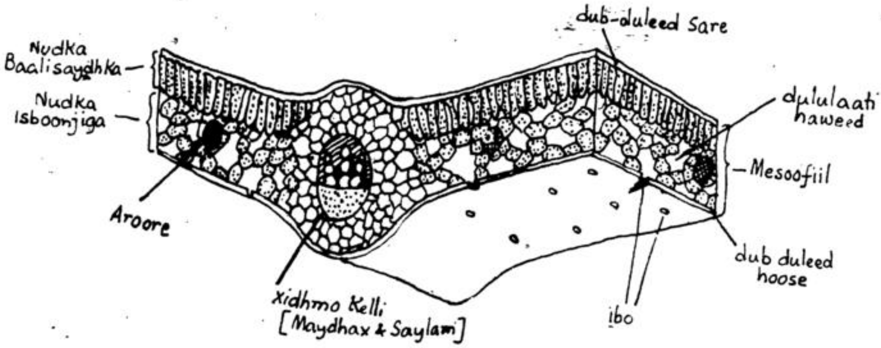
Marka jeexid gudub lagu sameeyo Caleenta (Tusaale [illegible]-can waa: Caleenta gabbal-dayaha). Waxa soo baxaya nudaha ay ka kooban tahay caleentu. Kor iyo hoosba waxa ku yaala dub-duleed. Ka sare waxa loo yaqaanaa dub-duleedka sare, ka hoosana dub-duleedka hoose. Ka hoose waxa uu leeyahay bannaa-

no ay hawadu soo gasho ama ka baxdo oo la yidhaahdo ibo. Dul-duleelka waxa ku dahaadhan lakab aad u khafiif ah oo la yidhaahdo toxob oo ka ilaaliya biyo lumiska. Dhismaha gudaha intiisa kale waxa uu ka kooban yahay qaybahan :

1) *Nudka Baalisaydka:* oo ka hooseeya dub-duleedka sare kana kooban unugyo waaweyn oo sarban, shaqadiisuna tahay cunno samayn.

2) *Nudka Isboonjiga :* oo ka kooban unugyo aan qayb lahayn hase ahaatee sameeya marino iyo bannaan ay hawadu soo geli karto kana bixi karto.

3) *Xidhmo Kelli* oo ka kooban maydhax iyo saylam, caleenta iyo geedkana u kala qaada biyaha iyo cuntada.



FOOTOOSINTASISKA

Footoosintasis waa habka uu geedku cuntada u sameysto, asaga oo isticmaalaya waxyaabaha fud fudud ee ay ka mid yihiin kaarboon laba Ogsaydh iyo biyo, lana kaashnaya ilayska qorraxda oo uu soo dabay cagaariyuhu (Waa midabka cagaaran ee caleenta ku jira). Ereyga Footoosintasis waxaa laga keenay laba erey oo Giriig ah oo la yidhaahdo «Footoo» iyo «Sintasis», micnaheeduna yahay iftiin iyo isugayn.

Aroorayaashu waxay caleenta soo qadhsiiyaan biyaha iyo macdanta. Kaarboon laba ogsaydhka asagu, waxa uu ka soo galaa caleenta, meelaha bannaan ee loo yaqaano Ibaha. Biyaha, macdanta iyo kaarboon labo ogsaydhku, markiiba waxay u gudbaan unugyada caleenta. Biyaha iyo Macdanta, Siimow bay ku gudbaan, kaaaarboon laba ogsaydhka faafid buu ku gudbaa. Unugyada caleenta ee cunno samaynta ku shaqo lihi waxay leeyihiin cagaar-sidayaal tiro badan oo awood u siinaya in cunnada ay geeduhu u baahan yihiin sameystaan.

Cagaar-sidayaasha waxaa ku dhex jira cagaariyaha oo soo daba iftiinka qorraxda. Biyaha iyo kaarboon laba ogsaydhku markay soo galaan unugyada cunno samaynta, waxay u gudbaan cagaar-sidayaasha oo ah saldhigga cunno sameynta. Markiiba cagaariyuhu waxa uu soo dabaa iftiinka qorraxda, halkaasna waxa ka bilaabma falgalka footoosintasiska. Waxa si Kiimikeed isugu darsama biyaha iyo kaarboon laba ogsaydhka oo ay caawinayso tamarta cadceeddu ee loo yaqaan iftiinka. Fagalka Footoosintasisku waxuu u dhacaa sidan:

$$6H_2O + 6\,CO_2 \xrightarrow{\text{Cagaariye}} C_6H_{12}O_6 + 6\,O_2$$

Marka ay isku darsamaan biyaha iyo kaarboon laba ogsadhku, wax aasoo baxa sonkorta loo yaqaano guluukoows iyo neef loo yaqaano Ogsijiin. Soo saaridda ogsijiinka waxay faa'iido kale u leedahay nafleyda kale ee adduunka ku nool, siiba xayawaanka. Markaas footoosintasisku labo faa'iido ayuu inoo

leeyahay: Mid waa soo saaridda cuntada ta kalena waa soo saaridda ogsijiinta.

WAXYAABAHA LAGAMA MAARMAANKA U AH FOOTOOSINTASISKA

Footoosintasis si ay u dhacdo waa inay jiraan afartan qodob ee soo socdaa :

b) Waa in Neefta loo yaqaan kaarboon labo ogsaydh ay si caadi ah u soo qaadho caleenta.

t) Biyo la'aani waa inaanay haysan geedka. waayo haddii geedka biyuhu ka yaraadaan, caleentana way ka yaraanayaan dabadeetana footoosintasiskii ayaa istaagaya.

j) Ilays waa inuu jiraa. Haddii geedku ilayska ka qarsoon yahay ama ay habeen tahay. ma filayno in footoosintasis ay dhacdo.

x) Walaxa cagaaran ee loo yaqaano cagaariyuhu waa in aanu ka maqnaan unugyadu ka dhacayo Footoosintasis. Waayo, marka uu maqan yahay cagaariyuhu, wax ilayska soo daba lama helayo.

Tijaabo:

Ujeeddo : In aynu ogaano in caleentu ay leedahay istaarj, marka ay footoosintasis ku dhacdo.

Qalabka : b) Caleen.

t) Biyo kulul oo bakeeri ku jira.

j) Dhuun hubsasho oo ay ku jirto alkoolo.

x) Laambad.

kh) Milan Aydhiin ah.

d) Bir-qabad.

Dariiqo:

1) Caleenta soo qaado oo ku rid byo kulul oo bakeeri ku jira.

2) Caleenta ka soo saar biyaha kulul, duuduub, dabadeetana dhex geli dhuunta hubsashada ee ay alkooladu ku jirto.

3) Adoo bir-qabadka isticmaalaya, dhuun hubsashada waxaad dhex dhigtaa biyo waxoogay kulul oo ku jira bakeeri. Biyaha kululee adoo isticmaalaya Laambad, hase ahaatee yaaney isrogin.

Alkoolada iyo dabkana waa inaad kala ilaalisaa. Sidaa ku wad ilaa midabka cagaaran ee caleentu uu baxayo.

4) Caleenta ka soo saar dhuun hubsashada, biyo ku dhaq, dabadeetana dhex geli milan aydhiin ah adoo ku dhaafaya hal miridh.

5) Caleenta milanka ka soo saar, biyo ku dhaq dabadeedna meel iftiin ah ku fiiri. Maxaa isbeddel ah ee aad aragtay?

Gebo - Gebo:

Caleemaha dhirta sida ay u badan yihiin, waxa ku jira cuntada loo yaqaano istaarj. Haddaba sida keliya ee lagu ogaan karaa waa ayadoo lagu eego milan aydhiin ah. Waxa la ogyahay in aydhiinta iyo istaarjka marka ay isku darsamaan ay soo saaraan midab buluuki madow ah. Haddaba, marka aynu tijaabada dib ugu noqonno, maxaynu filaynaa marka caleenta la dhex geliyo milanka ayaadhiinta. Caleenta waxey isu beddeleysaa buluuki madow xigga. Taas micnaheedu waxa uu yahay in istaarj ay ku jirto caleenta.

Tijaabo:

Ujeeddo: Ilaysku lagama maarmaan buu u yahay Footoosintasis.

1) Labo geed oo yar-yar oo ku jira dheryaha dhirta lagu beero soo qaado, dabadeedna dhig meel madow muddo labo maalmood si wax cunno ah aanay u samayn.

2) Labada geed, mid waxaad dhigtaa meel ilays leh muddo afar saacadood ah, ka kalena meeshii sii hore kaga tag.

3) Geed walba caleen kasoo jar, kana hubi istaarj.

4) Caleenta geedka meesha madow yaala, ma muujinayso midabkii buluukiga madow ahaa, marka lagu rido milan aydhiin ah, hase ahaatee caleenta geedka ilayska yaala waxay markiiba isu beddeleysaa buluuki madow marka milanka aydhiinta lagu rido.

5) Halkaas waxaynu ka garan karnaa in Ilaysku lagama maarmaan u yahay soo saaridda istaarjka oo ku timid habka Footoosintasis.

BIYO SAARKA

Unugyada gudaha ee caleentu waxay had iyo goor lumiyaan uumi biyood oo ka soo baxa bannaanada loo yaqaano ibaha. Habkaas uumi-baxa biyood ee caleenta ku dhaca waxa loo yaqaan biyo-saar. Ibuhu, maalintii way furan yihiin, habeenkiina way xidhan yihiin. Sidaas darteed, biyo saarku wuxuu aad u badan yahay maalintii. Biyo-saarku wuxuu leeyahay ahmiyad gaar ah, waayo wuxuu keenaa qulqulka biyood ee ku dhaca geedka. Marka ay caleentu lumiso biyo badan, xididkuna wuxuu soo gudbiyaa biyo badan asna. Waxa la ogsoonyahay in haddii caleentu wax biyo ah lumin weydo, ay geedka ku adkaanayso sidii uu biyaha iyo macdanta kor ugu qaadi lahaa. Biyo-saarka waxa xukuma dhowr wax :

1) Heer kulka (2) Dabaysha (3) Huurka (4) Xaddiga ilayska. (5) Qaradda iyo tirada caleemaha uu geedku leeyahay.

Heer kulka, dabaysha iyo xaddiga ilayskuba hadday kor u kacaan waxay kordhiyaan biyo saarka.

Huurka, asagu, hadduu bato, biyo saarku hoos ayuu u dhacaa, hase ahaatee haddii uu yaraado caleentu biyo badan bay lumisaa.

Tusaale soo qaado maalinta uu roobku da'o. Maalintaasi huurka wuu kordhaa (Huurku waa xaddiga qoqoyaanka ee ku jira hawada.) Sidaa darteed, maryaha la dhaqaana ma qalalaan maalintaas oo dhan. Sidaas si la mid ah ayaan ay geedkana uga bixin biyo badani, waayo hawadii baan diyaar u ahayn in wax qoqoyaan ahi ku soo kordhaan, ilayn kii hore ayaa ku jire.

Tijaabo:

Ujeedo: [illegible] ogaano in caleemuhu ay lumiyaan biyo.

Dariiqo.

1) Soo qaado geed yar oo caleemo fiican oo ku jira dheriga dhirta lagu beero.

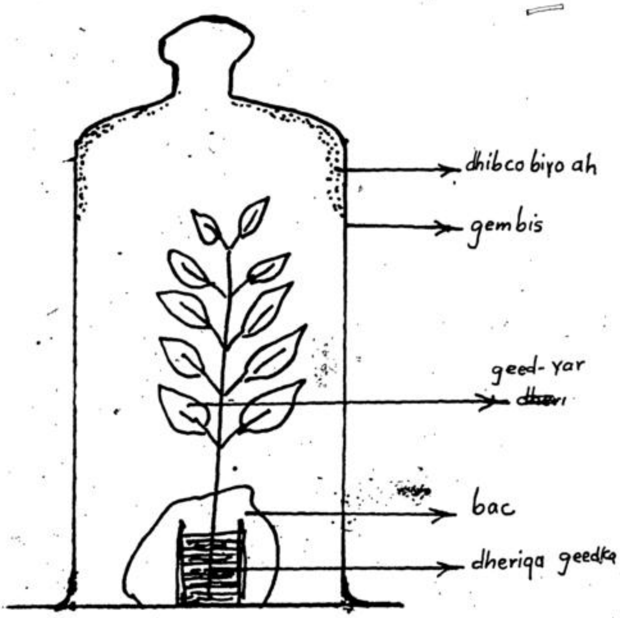
2) Bac ku xidh dheriga iyo geedka intiisa hoose oo yaaney meel bannaani jirin.

3) Waxaad geedka ku gembidaa dheriga qarshada ka samaysan ee loo yaqaanno gembis. Dabadeedna dhig meel ilays leh.

4) Sug dhowr saacadood, dabadeedna fiiri gembiska gudahiisa. Waxaad arki doontaa dhibco yar-yar oo biyo ah oo ku samaysmay gembiska.

5) Taasi waxay ku tusaysaa in caleemuhu ay lumiyeen biyahaasi.

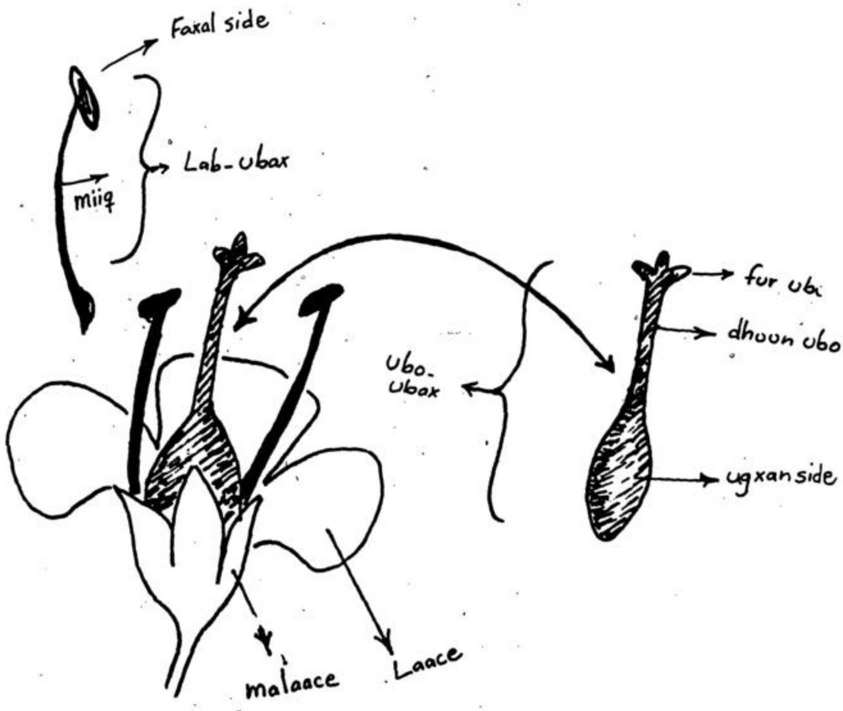
Tijoabo Cadeynaysa biyo saarka Caleenta



Dhirtu, sida nafleyda kale, waxay u tarantaa labo siyaabood: b) Taran jinsi-gal ah (t) Taran jinsi laawe ah.. Taranka jinsi galka ah wuxuu ku yimaadaa, marka labo unug jinsi oo ah mid lab iyo mid dheddig ay isku darsamaan iskuna dhegaan ayagoo soo saaraya bacrimane. Taran jinsi laawaha ahi asagu wuxuu ku yimaadaa marka qayb ka mid ah geedku ay soo go'do, dabadeedna ay bixiso geed cusub.

Ubaxa haddaba waa xubinta taranka jinsi galka ah ee dhirta ubaxlayda: Sidaynu ognahay qaababka ubaxyada dhirta aad bay u kala duwan yihiin. *Tusaale fudud:* Soo qaado, ubaxa cawska oo garab dhig ubaxa gabbaldayaha. Ubaxa cawska ma laha astaamha aynu uga baranay ubaxyada caadiga ah. Ubaxa gabbaldayuhu asagu waa ubax dhammaystiran oo qaybihii oo dhan leh.

Qaybaha Ubaxa



1) ***Malaacayaasha:***

Waxa laga helaa gunta hoose ee ubaxa meel ka kor samayda ubaxa. Midabkoodu waa cagaar, tiradoodun...

isbeddeshaa. Marka uu ubaxu curdinka yahay ee uu ka soo baxayo ruqurta, malaacayaashu afka ayey ka xidhaan, sidaa darteedna waxay ka ilaaliyaan kulka, qabowga, iyo dhaawaca.

Malaacayaasha waxa laysku yidhaahdaa kaaligis.

2) *Laacayaasha :*

Waa qaybta kor ka xigta malaacayaasha. Laacayaashu aad bay u waaweyn yihiin, midabo qurux badanna way leeyihiin. Sidaa darteed ubaxa ayagaa ugu muuqan og. Shaqadoodu waxay tahay inay soo jiitaan cayayaanka iyo inay ubaxa qaybihiisa kale ilaaliyaan. Laacayaasha waxa laysku yidhaahdaa Korolla.

3) *Lab-Ubax :*

Waa dhiska lab ee ubaxa waxaanu ka kooban yahay labo qaybood: Faxal Sidaha iyo Miiqa.

Faxal Siduhu waa qaybta buuran ee lab ubaxa ee kor ku taala. Faxal siduhu wuxuu soo saaraa unugyada lab ee ubaxa ee loo yaqaano Faxalka. Miiqu asagu waa usha yar ee haysa ama kor u dhigta si uu uga hortago dabaysha ama cayayaanka.
Ubo-Ubaxda :

Waa dhiska dheddig ee ubaxa. Waxa ay ka kooban tahay saddex qaybood: 1) Fur-ubo (2) Dhuun-Ubo (3) Ugxaansi-de.

Fur-ubuhu waa qaybta kore ee ubada. Shaqadeedu waxay tahay inay qabato faxalka. Dhuunta ubadu ayadu waxay xidhiidhisaa ugxansidaha iyo fur-ubaha. Ugxan-siduhu asagu waa qaybta hoose ee ubaxa waxayna kaga duwan tahay qaybaha kale, ayadoo aad uga buuran.

Ugxaan sidaha waxa ku jira ugxaansid yaraha oo haya ugxaanta ama unugga dheddig ee ubaxa.

Faxlidda:

Faxal siduhu waxa uu soo saaraa boodh midabkiisu yahay hurdi ama guduud. Boodhkaas waxa loo yaqaan Faxal, waxaanu ka kooban yahay unugyo lab. Faxalku, haddaba si uu u gaadho unugyada dheddig ee ubaxa loo baahan yahay in laga qaado Faxal-sidaha oo la gaadhsiiyo Fur-ubaha. Haddaba, habkaas uu fasalku kaga tago Faxal-sidaha laguna gaadhsiiyo fur-ubaha ayaa loo yaqaanaa Faxlid.

. Faxliddu waxay u qaybsan tahay labo nooc: Faxlid gudban iyo is-faxlid. Faxlidda gudbani waa marka uu faxalku tago faxal-sidaha ubaxuna gudbo fur-ubaha ubax kale. Isfaxliddu ayadu waxay tahay marka uu faxalku ka tago faxalsidaha ubaxa lana gaadhsiiyo fur-ubaha isla ubaxaasi, dhirta faxlidda gudbani ka dhici karto waxa ka mid ah gallayda, cawska iyo babayga. Dhirta isfaxliddu ka dhici karto waxa ka mid ah tamaadhada, iyo gabbaldayaha.

FAXLIDDA CAYAYAANKA IYO FAXLIDDA DABAYSHA

Faxlidda waxa keena laba wax oo waaweyn oo ah dabeysha iyo cayayaanka. Faxidda dabeyshu keento waxa loo yaqaan faxlidda dabaysha, tan cayayaanku keenana waxa loo yaqaan faxlidda cayayaanka. Faxlidda dabayshu waxay ku dhacdaa ubaxyada faxalkoodu uu gaadhi karo meel fog sida cawska. Faxlidda cayayaanka ayadu waxay ku dhacdaa ubaxyada aan lahayn faxal meel fog gaadha, una baahan wax kale oo faxalka gudbiya sida tamaadhada. Haddaba, dabaysha iyo cayayaanka waxa loo yaqaan wakiillada faxiidda. waayo, waxay wakiil u yihiin ama ay suurta geliyaan faxlidda. Haddaba, faxlidda cayayaanku iyo tan dabaysha waxay ku kala dhacaan labo nooc oo ubaxyo ah, oo ku kala duwan sidan soo socota:

Ubaxa dabayshu faxasho	*Ubaxa Cayayaanku faxlo.*
1) Ma laha laacayaal	1) Wuxuu leeyahay lacayaal, midabo qurux badan leh oo soo jiita, cayayaanka.
2) Ur ma laha.	2) Ur ayuu leeyahay.
3) Wuxuu soo saaraa faxal fudud oo tiro badan.	3) Wuxuu soo saaraa faxal tiro yar.
4) Fur-ubuhu dheg-dheg ma laha.	4) Fur ubuhu dheg dheg buu leeyahay.

BACRIMINTA

Dhirta ubaxlayda ah tarankoodu waa nooca jinsiilaha ah, waxaana loo baahan yahay unug lab iyo unug dheddig si uu u dhaco. Unugga lab iyo ka dheddigi way isku dhegaan ama way midoobaan ayagoo sameeya unug saddexaad. Haddaba, iskudheggaas ka dhexeeya unugga lab iyo midka dheddig waxa loo yaqaan bacrimin. Unugga saddexaad ee soo baxaya waxa loo yaqaan bacrimane.

Haddaba markaynu fiirino ubaxa, unugyadiisa labi waa faxalka, kuwiisa dheddigina waa ugxaanta ku jirta ugaxnsidyaraha. Bacriminta ubaxa ka dhacda, waxay tahay iskudhegga ka dhexeeya unugga lab oo faxalka ah iyo unugga dheddig oo ugxaanta ah.

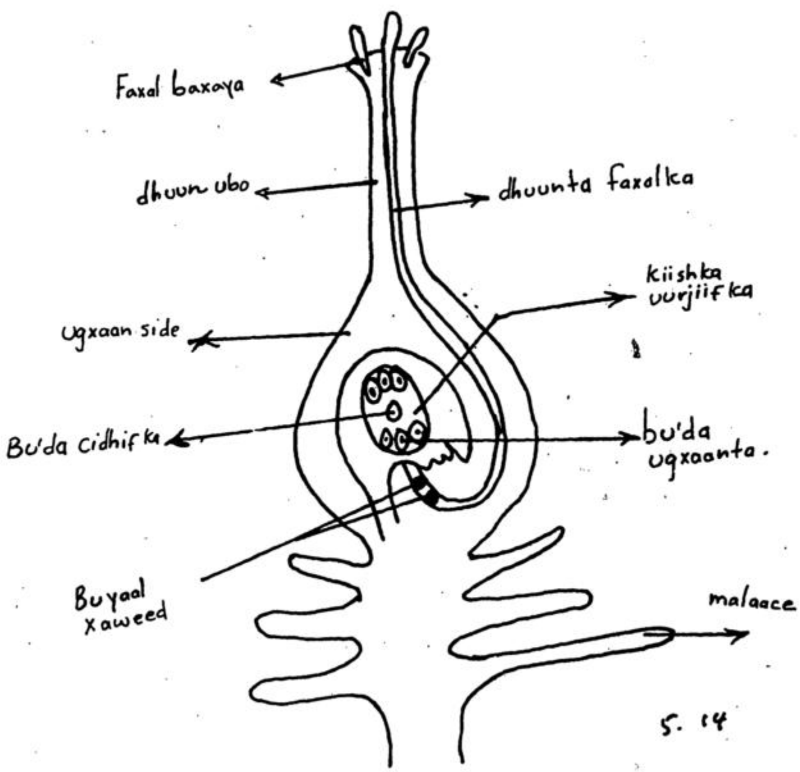
SIDA U DHACDO BACRIMINTU

Marka ay faxlidu dhacdo ee faxalka la soo gaadhsiiyo Fur-ubaha ubaxa, waxa markiiba faxalka ku dhaca isbeddel weyn (Fur-ubuhu wuxuu leeyahay dheg-dheg qabsada faxalka.) Faxalku marka uu ku dhego fur-ubaha, wuxu bilaabaa bixitaan, waxaanu yeesha dhuun dheer oo loo yaqaano dhuunta faxalka. Dhuuntaasi waxa ku dhex jira labo bu'yaal oo loo yaqaano bu'yaal xaweed. Dhuunta faxalku marba marka ka dambeysa way sii dheeraataa, waxaanay sii dhexmartaa dhuun ubada iyo ugxansidaha. Halkaas, way ka sii gudubtaa waxaaney soo gaadhaa marinka ugxan-sid-yaraha. Ugxan-sid-yaraha waxa ku gudo jirta kiishka uurjiifka oo ay ku jiraan bu'da cidhifka iyo bu'da ugxaantu. Marka ay dhuunta faxalku soo gaadho

marinka ugxan-sid-yaraha, waxay markiiba u gudbisaa gudaha kiishka uurjiifka, labada bu'yaal xaweed mid waxa uu la midoobaa bu'da ugxaanta, ta kalena waxay la midowdaa bu'da cidhifka.

Isku dhegga ka dhexeeya hal bu' xaweed iyo bu'da ugxaantu, wuxuu soo saaraa bacrimanaha oo noqdo uurjiifka iniinta. Isku dhegga ka dhexeeya bu' xaweeda kale iyo bu'da cidhifkuna, wuxuu soo saaraa sahay sidaha iniinta. Labadaas isku dheg markay dhacaan bacrimintu way gebe-gebowdaa, waxaana bilaabma abuuritaanka iyo koritaanka iniinta. Bacrimintu markay dhammaato, waxa qalala ama dhinta laacayaasha, fur-ubaha, dhuun-ubaha iyo lab-ubaxa. Waxa ubaxaba ka soo hadha ugxansidaha iyo qaybihiisa gudaha iyo malaacayaasha.

Bacriminta



Iniintu waa ugxan-side yar oo la bacrimiyey oo si dhaqso ah u kora, bacriminta ka dib. Iniintu waxay ka kooban tahay labo qaybood oo waaweyn oo la yidhaahdo sahay-side iyo uurjiif. Sahaysiduhu waa qaybta iniinta ee cunnada kaydisa. Uurjiifku, asagu, waxa uu ka kooban yahay, beerka, xidid bixiyaha iyo xiddo-bixiyaha. Iniinyaha dhirta qaarkood, sahaysiduhu wuu ka maqan yahay, sidaa darteedna waxa shaqadiisa qabta beerka.

Dhirta qaarkood iniinyahoodu waxay leeyihiin labo beer sida digirta, dhirta qaarkoodna iniinyahoodu waxay leeyihiin hal beer sida gallayda. Dhirta ay iniinyahoodu leeyihiin labo beer, waxa loo yaqaan beerlamaane. dhirta ay iniinyahoodu leeyihiin hal beerna waxa loo yaqaan beerlay.

MAXAY KU KALA DUWAN YIHIIN INIINYAHA IYO MIDHAHU ?

Inta badan, dadku ma kala gartaan iniinyaha iyo midhaha, sababta oo ah ayagoo aad isugu dhow xidhiidh weyna leh. Haddaba kala duwanaantooda waxa ka mid ah: Midhahu marka hore waa ugxan-side qaro waaynaaday si lexaad lehna u korey. Iniinyaha ayagu waa ugxanside yare la bacrimiyey, had iyo goorna ku guda jira midhaha laftooda. Midhuhu, badanaa way ka qaro weyn yihiin iniinyaha, waxaaney ku yaaliin laamo ka yimid jiridda geedka. Iniinyuhu, ayagu, waxay ku dhegsan yihiin gidaarka ugxan-sidaha ee midhaha.

FIRDHISKA INIINYAHA

Firdhiska iniinyuhu waa habka lagaga kaxeeyo iniinta deegaanka waalidka, lana geeyo degaan kale oo cusub. Iniintu haddii ay ka ag baxdo waalidka, waxay kula tartamaysaa xaaladaha nolosha iyo macdanta. Sidaa darteed, waxa habboon in ay iniintu raadsato meel cusub oo aan tartan sidaas ahi ka socon.

Firdhiska iniinyaha waxa keena dabaysha, xayawaanka iyo biyaha.

b) *Firdhiska Dabaysha :*

Waa firdhiska ay keento dabayshu ayadoo xambaaranaysa ama qaadanaysa iniinta giddigeedba. Iniinyahaas inta badan aad bay u fudud yihiin, waxaanay leeyihiin baalal ama suufaf u suurta gelinaya inay dabayshu qaado.

t) *Firdhiska Xayawaanka :*

Waa firdhiska ay keenaan xayawaanka iyo dadku. Waxa uu ku yimaadaa laba siyaabood: Ta hore waa ayadoo ay xayawaanku liqaan iniinyaha ku jira midhaha, dabadeetana ay ku saxaroodaan meel ka fog meeshii hore ee ay ka cuneen midhaha. Ta dambe, ayadu, waxay tahay, in midhaha iniinyuhu ku jiraan ay ku dhegaan dhogorta xayawaanka, sida maraboobta.

j) *Firdhiska Biyaha :*

Firdhiskani, asaga waxa keena biyaha hase ahaatee caan ma aha. Inta badan, firdhiska biyuhu wuxuu ku dhacaa iniinta qumbaha, taas oo leh dahaadh aad u adag oo u suurta geliya inay dhex mushaaxaan biyaha badda. Biyuhu markay qaadaan iniinta qumbaha, waxay geeyaan xeeb kale oo fog dabadeetana inta uu dahaadhku ka dhaco ayey bixitaan bilowdaa.

BIQLIDDA INIINTA

Iniinyuhu markay samaysmaan ka bacdi, waxay galaan waqti [illegible]. Waqtigaas, wax shaqo ah oo weyni kama socdaan [illegible]. Hase ahaatee, iniintu way nooshahay, sababta oo ah ogsijiin bay qaadataa, kaarboon labo ogsaydhna way soo saartaa. Biqlidu waa habka ay iniintu u baxdo, ayadoo noqonaysa geed yar oo iskii isu taaga. Biqliddu si ay u dhacdo waxa loo baahan yahay saddex xaalood oo ah: Qoyaan, heer kul habboon iyo ogsijiin. Iniintu, inta aanay biq-

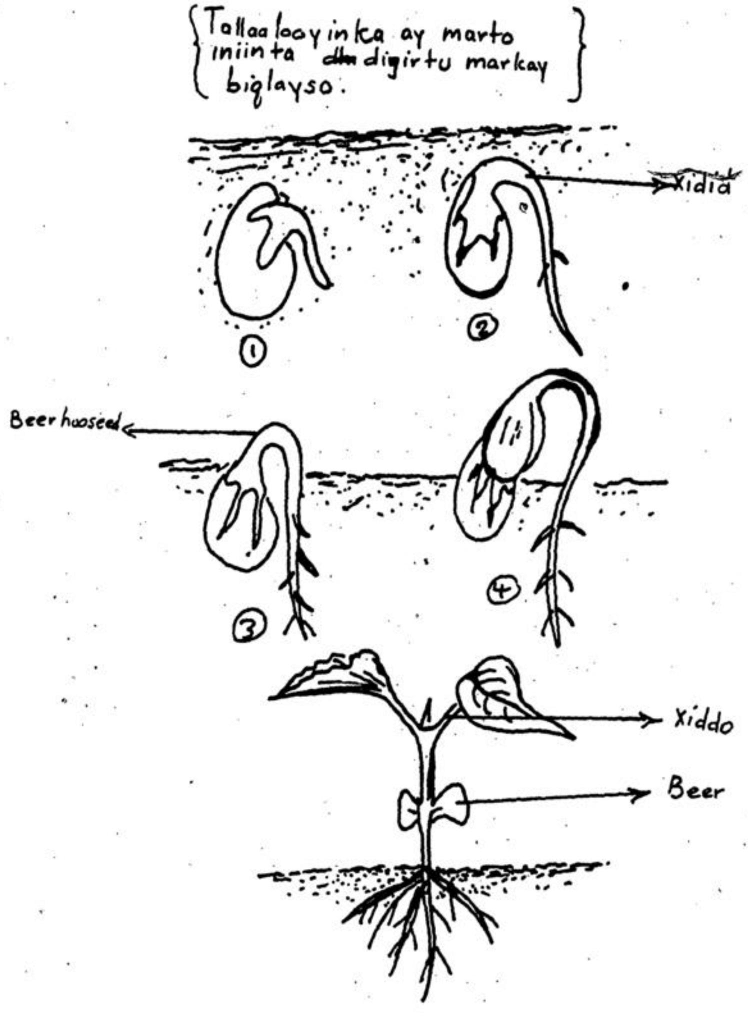
lin, waxa loo baahan yahay inay biyuhu horta galaan si ay u milaan cuntada ku kaydsan sahay-sidaha ama beerka. Cuntadaasi waxay ka kooban tahay istaarj, waxaana loo beddelaa sonkor si unugyada korayaa ay u isticmaalaan.

BIQLIDDA DIGIRTA

Biqlidda digirtu waa nooca loo yaqaano biqlid carro ka kore ah, waayo beerkeeda ayaa carrada ka kor mara marka ay biqlayso. Marka hore iniintu way buuratаа oo biyaha ayey ka dheregtaa. Biyuhu iniinta waxay ka galaan marinka oo ku kor yaal qaybta godan ee iniinta.

Marka uu xididku carrada dhexgalo, waxa soo baxo beerhooseedka, oo ah qaybta u dhexeysa beerka iyo xididka, oo hoos u foorora. Waqti yar ka bacdi, beerhooseedku hoos u foorarkii wuu ka baxaa, waxaana kor u qotomiya labada beer iyo xididdada cusub ee ku dhex jiro. Xididdadu waxay ka timaadaa xiddo-bixiyaha iniinta.

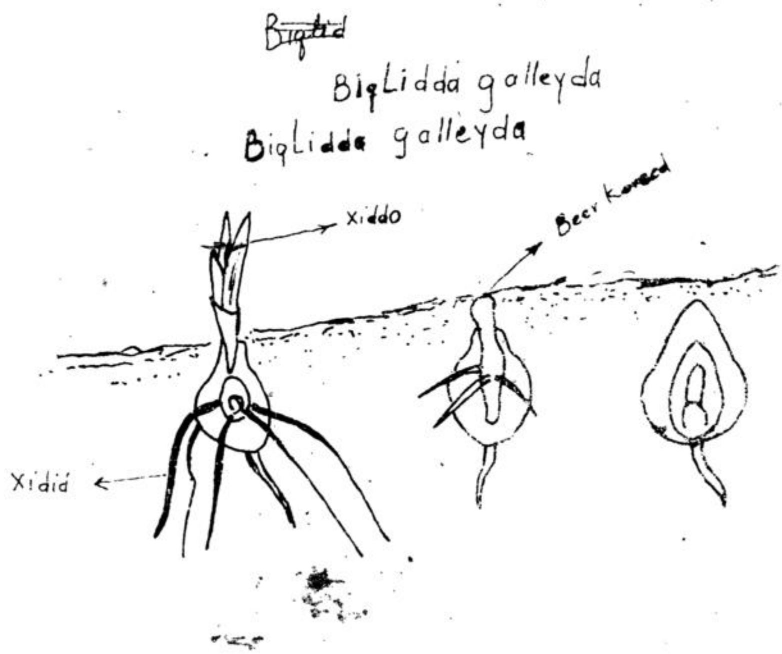
Geedka yari, dabadeeto saani buu isu qotomiyaa, waxaanu soo saaraa caleemo cusub oo cagaar leh, kuwaas oo cunno samayn markiiba ku kici kara. Beerku inta ay biqliddu socoto ee aanu geedka yari, weli cunno samaysan ayuu nafaqo siiyaa. Marka ay cunno samaynta caadiga ahi bilaabanto, labada beerba way qalalaan, shaqadoodiina way joogsataa.



BIQLIDDA GALLAYDA

Biqlidda gallayda, ayadu waa nooca loo yaqaano biqlid carro ku jire ah. Biqliddan waxa lagu gartaa, beerka oo carrada aan ka bixin, halkaasna ku hadha. Marka hore, sidii digirta, waxa soo baxa xididka oo ka yimaadaa xidid-bixiyaha iniinta. Cabbaar marka uu xididku carrada ku jiro, ayaa wa-

soo baxa oo carrada ka soo kor mara, beerkoreedka. (Inta beerka ka koreysa) oo midabkiisu yahay caddaan, cagaar xige. Beerkoreedku wuxuu soo kaxeystaa xiddo-biyaha, waxaanu keenaa carrada korkeeda. Xiddo-bixiyuhu, markiiba wuxuu soo saaraa xidadii cusbeed ee geedku u badnaa, oo ay ka mid yihiin caleemuhu. Cunno-samaynta, caleemuhu markay bilaabaneo, geedka yari wuxuu ka maarmaa cunnadii uga imaanaysay beerka, in kasta oo aanu beerku markiiba qalalin ama go'in sida digirta.

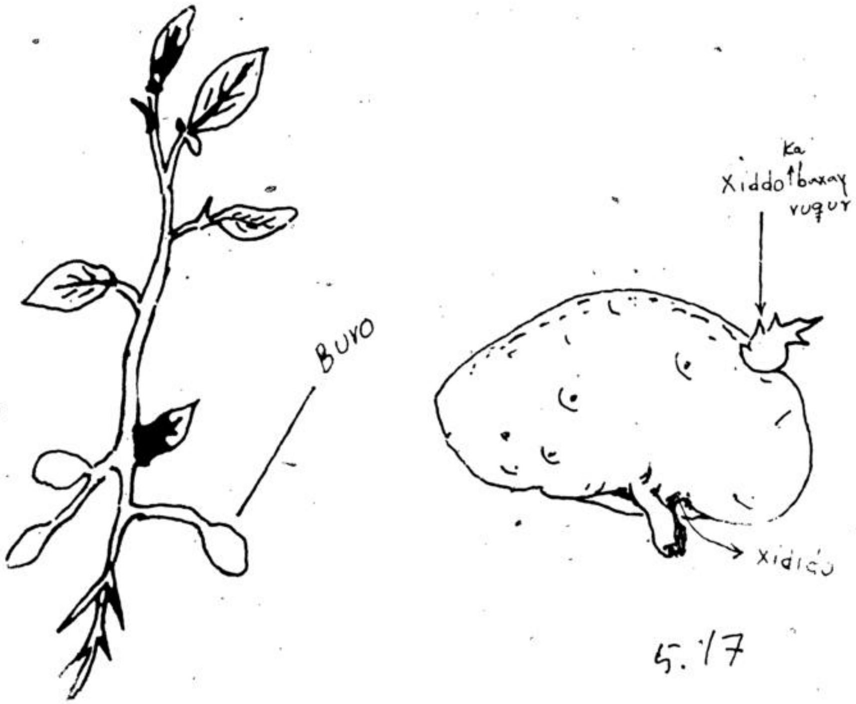


TARANKA

JINSI LAAWAHA AH EE DHIRTA

Taranka jinsilaawaha ahi, waxa uu dhacaa marka qayb ka mid ah geedku ay gaado dabadeetana ay bixiso geedkii hore

oo kale. Qaybaha geedka ee ku kici taranka noocan, waxa ka mid ah: Caleenta, Jiridda, Xididka dhirta sidan u tarmi kartaa way badan yihiin, waxaana ka mid ah kuwo aan beerano, sida: Muuska, Timirta, Qasabka. Baradhada, Tiinka, Canabka iyo noocyo kale oo badan.



5.17

TARANK BURAYNEED EE BARADHADA

Taran burayneedku waxa uu ka mid yahay taranka jinsilaawaha ah, waxaana lagu gartaa ayadoo waax ka mid ah geedku ay buurato, dabadeetana iskeed ay u go'do. Haddaba baradhadu waa tusaale fiican oo aynu u soo qaadan karno taran burayneedka. Marka, baradhada la beerayo, waxa laga goo-

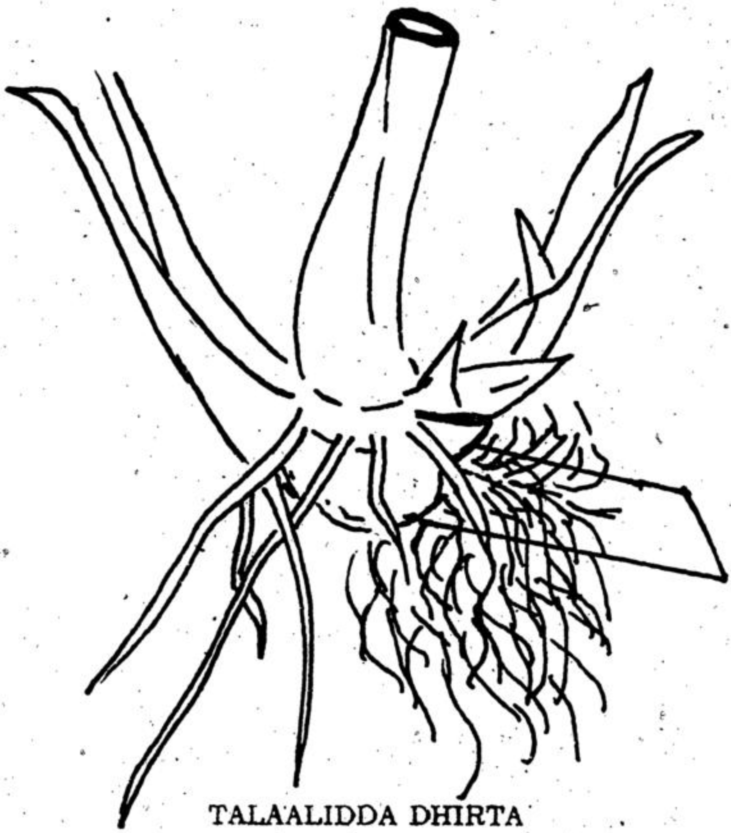
yaa indhaha yar-yar, ee ay leedahay, waxaana markiiba lagu aasaa dhulka, dabadeetana waa la waraabiyaa. Geed kasta oo baradho ahi wuxuu bixiyaa xiddo dhulka ka sarreysa. Hase yeeshee, dhulka hoostiisa waxa ku farcama jiridda kore lafteeda, kuwaas oo buurbuurta, dabadeetana noqdo buryooyin ama qayb buurbuuran. Buro kastaa waxay isu beddeshaa baradho yar oo cusub, dhulkana ku hoos jirta.

BEERIDDA MUUSKA

Muuska iniinyo lagama beero ee waxa laga beeraa jiriddiisa dhulka ku hoos jirta. Jiriddaasi waxay bixisaa nooca jirid dhusimeeda ah ee loo yaqno Koom, waxaanu bixiyaa ruquro cusub iyo xididdo cusub. Ruqurahaas iyo xididdahaasi waxay noqdaan geedo yar-yar oo muus ah. Marka la rabo in la beero muuska, waxa la soo jaraa geedahaasi yar-yar, dabadeetana dib baa loo beeraa ayadoo mid kasta uu geed bixin karo.

BEERIDDA QASABKA

Qasabka waxa laga beeraa jiridda. Marka la rabo in la beerana waxa la soo goostaa jirid leh ruquro. Jiridda waxa la jiifiyaa carrada hoosteeda. Muddo marka la waraabiyo ayaa ruqurihii ay bixiyaan jirid sare uga baxda, isla markaana jiridda hoosteeda waxa ku samaysma xididda cusub.



TALAALIDDA DHIRTA

Talaalku waa habka laamaha dhirta qaarkood la isugu dhejiyo, ayadoo la soo saarayo geed leh laamo ka geddisan laamihii caadiga ahaa. Dhirta oo dhami ma wada qaadato talaalka ee qaarkood uun baa qaata. Dhirta la talaali karo waxa ka mid ah liinta.

Haddaba, talaalku muxuu faa'iido leeyahay? Waxa jira dhir jiridahoodu iyo xididdadooduba ay leeyihiin adkaysi xagga cudurrada iyo biyo la'aanta, hase ahaatee aan soo saarin midho waaweyn oo fiican. Dhirta noocani ah waxa lagu talaali karaa laamo dhir kale, dabadeetana waxa la heli karaa geed adkaysan iyo midho wanaagsanba leh.

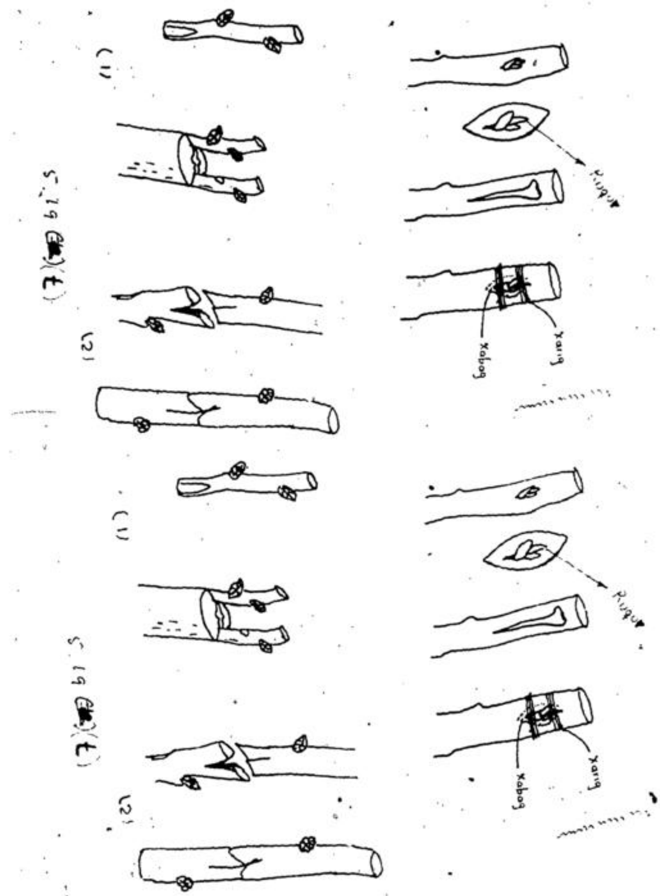
Si kale, haddaynu u fiirino, waxa dhacda, marka laysku talaalo labo geed oo kala duwan in tayadii ay kor u kacdo, ayagoo noqonaya kuwo fiican. Had iyo goor marka tallaalku dha-

cayo, labada laamood ee laysku dhejinayaa waxay kala yihiin mid ku taal geedka dhulka haysta ee caadiga ah iyo mid ka timid dibedda oo lagu dhejiyay geedka.

RUQURAYNTA

Ruqurayntu waxay u dhowdahay talaalka, hase ahaatee waxa halkan la isticmaalayaa ruquraha. Sida talaalka oo kale geedka ay ruqurayntu ku dhacdaa wuxuu yeelan karaa dhowr laamood oo kala duwan oo mid waliba ay bixin karto midho gooni ah. Marka la rabo in la sameeyo ruqurraynta, waxa la soo jaraa ruqur geed la yaqaano, waxaana lagu dhejiyaa ayadoo la isticmaalayo xabbag la jeexay oo ay ku ooli jirtay ruqur dhinac u baxday oo geedka kale ah. Markaas, dabadeetna waxa lagu xidhaa xadhig si aanay ruqurtu u dhicin.

Haddii hawshu aysi fiican u dhacday, ruqurtii way noolaataa waxayna bixisaa laamo iyo caleemo cusub. Laantu markay waynaato waxay noqotaa qayb ka mid ah geedka, waxayna bixisaa midho tayadii labada geed wadato.



Layli:

1) Sidee buu xididku biyaha iyo macdanta u soo nuugaa?

2) Sawir dhismaha gudaha ee xididka? Magacow waax-yaha kala geddisan?

3) Waa maxay jirid - dhusumeedu? Sheeg afar nooc adoo mid walba tusaale ka bixinaya?

4) Waa maxay shaqada xididku?

5) Caleentu maxay geedka u tartaa?

6) Habka Footoosintasis muxuu maalintii oo keliya u dhacaa?

7) Waa maxay shaqada jiriddu?

8) Ereyadan Qeex : (1) Beerley (2) Beerlamaanley (3) Ubaxlay.

9) Sawir qaybaha ubaxa ? Waa maxay shaqada Laacaha iyo Fur-Ubahu ?

10) Waa maxay iniintu ?

11) Maxay ku kala duwan yihiin Faxlidda iyo Bacrimintu ?

12) Maxay kala yihiin Faxlidda cayayaanka iyo faxlidda dabayshu ?

13) Ereyadan micnahooda sheeg: (b) Talaal (t) Ruqurayn (j) Taran jinsilaawe ah.

14) Sidee buu u dhacaa firdhiska iniinyuhu ?

15) Waa maxay biqliddu? Sheeg Xaaladaha loo baahan yahay si ay iniintu u biqiso ?