

JAMHURIYADDA DIMUQRAADIGA SOOMAALIYA
WASAARADDA WAXBARASHADA IYO BARBAARINTA
TABABARKA MACALLIMIINTA

DHIGIDDA SAYNISKA

WAXA QORAY

*Cismaan Jaamac Daahir
iyo
Maxamed Muxumed Cabdillaahi*

Diisember 1976

XAFIISKA MANAAHIJTA

T U S M O

BAABAKA

BOGAGGA

Baabka 1aad	1	12
Baabka 2aad	13	31
Baabka 3aad	32	62
Baabka 4aad	<u>63</u>	77

Xusuus: maaddadda buuganu ka hadlayo wawa loogu tala galay hal xiso toddobaadkiiba (qiyastii 35 kulan). Wawa baraha maaddaddan dhigaya laga codsanayaa in uu muddadaa badhkeed ku qaato dhigidda buugan, badhka kalena ugu talo galo baratika iyo tamriin ay ardadu dhexdooda isku tijaabiyaan sidii ay hadhaw ardana wax ugu dhigi lahaayeen. Barktikada wawa ka mid noqonaya qalab-samayn iyo tijaabooyin ay ardadu koox koox usoo diyaariyaan dabeedna fasalka hortisa ku sameeyaan.

Manhajka dugsiyada ee buugan ku yaalla wawa loogu tala galay in baraha iyo ardadu isla dersaan oo sameeyaan wax alla xixii qalab iyo tijaabooyin ah oo ay u maleeyaan in ay hadhaw baraha tuulada jooga dhibaato u keonayaan samayntooduL Marka sannad-dugsiyedku dhammaado waa in bara-ardaygu ka dhoregsan yahay manhajka sayniska dugsiyada baraymariga iyo wax allaalo xixii tijaabooyin iyo qalab ku jira.

qorayaasha buugga.

- ii -

HORDHAC

Labadii bogol ee sano ee ugu dambeeyay hindiseyaasha sayniska iyo kucamalfalkooda tilmoolo jiyada naga warshadaha, isgaarsiinta, daawada, dhismaha iyo beeraha, wax badan ayay ka beddeleen nolosha bani'aadamka. Waxadse mooddaa in aan dad a maskaxdoodu weli u carbisnayn isbeddel kaa dhakhsaha badan ee ku dhacaya noloshoda maalin walba.

Isbeddelkaa dadka qaar waxay u arkaan wax shar ah oo halis u ah jiritaanka aadamiga; taasna wixa u sabab ah heerka khatarta ah ee uu gaadhay dagaalka cusubi. Dadka qaarma waxay sayniska u qaateen in uu yahay wixii keli ahaa ee wax walba ka jawaabayay. Labadda fikradowba waa khalad laga haysto wixa sayniska yahay.

Waxa haddaba loo baahan yahay in fikradaha kh ladka ah laga baabi'yo dadka sayniska sidaa u qaba. Qof walba saynis waa la bari karaa, dad saynisyahanno ahina way ka soo bixi karaan. Laakiinse taasu ma baabi'in kartu fikraddi khaladka ahayd. Markaa wixa loo baahan yahay in qof wal oo caadi ahiba fahmo wixa sayniska yahay iyo habka sayniska labadaba. Buugganna himiladiisa ugu weyni waa laba:

1. In macallinku fahmo sayniska wixa uu yahay

iyo

2. In uu fahmkaa dabadii awood u yeelan karo in uu isna

fahamsiin karo ardada macnaha sayniska iyo habka sayniska.

Ujeedada barnaamijka sayniska ee dugsiyaduna ma aha in ardada maskaxdooda laga buuxiyo jiraalayaal iyo xaqiqooyin saynis oo aan xiriir la lahayn degaanka ardada, ee waa in loo tababaro hab saynisyahannimo si uu hadhaw iskii u fiirsan karo degaankiisa, go'aanna uga gaadhi karo, oo uu markaa wax isu bari karo.

Qorayaasha
Diisember 1976

SAYNISCU MUXUU KA KOOBMAA

Maaddada sayniscu waxay ka koobantahay Adduunka oo dhan, taas oo ay ka mid yihiin wax allaale wixii innagu xeeran - noole, manole, tamar - iyo innaga lafteenha. Beri hore, intii aan qorriin iyo akhrisba la gaadhin ayaa dadku bilaabay barashadda degaankisa. Taas wixa keli ah ee iska bedeley ilaa maanta waa qalabkii iyo habkii degaanka lagu fiirsanayey; halkii awel qofku uu ka baranaayay xaqiqooyin kala filiqsan, ayaa hadda wixa jira baaris iyo ururin nidaamsan. Nidaamkaas wixa la yidhaahdaa Habka Sayniska. Wixa markaa muuqata in aan sayniscu ahayn cilmi urursan oo keliya ee dariiqade cilmigaa loo ururinayaana ay ka mid tahay. Taasuna waa ta aynnu ku baran doonno baababka soo socda.

SABABAHA SAYNISKA LOOGU DHIGO DUGSIYADA BARAYMARIGA

Sababuhu iyaga oo kooban waa:-

1. Ardeyda yar yari waxay degaankooda u leeyihiin xiise iyo faaqidaad dabiici ah oo ku abuuran. Wixa markaa barashada Sayniscu hore u marisaa xiisahaa dabiiciga ah, waxanay ku dhiiri gelisaa sidii ay iskood u baadhi lahaayeen ee u ogaan lahaayeen wixa ku xeeran.
2. Sayniscu wuxu ardeyga isuga xiraa noloshiisa guriga iyo tan dugsiga. Wuxu tusaa ardeyga xiriirkha ka dhixeyya wixa dugsiga lagu barto iyo nolosha bulshada uu ardaygu ka mid yahay
3. Sayniscu ardayga wuxu u leeyahay qiimo dhaxal gal ah. Taasoo ah, Sayniscu wuxuu ardayga ka caawiya sida uu u hagaajin lahaa beertiisa, sixadiisa, gurigiisa, biyihiiisa, cuntadiisa iwm
4. Sayniscu wuxu ardayga siiya tababar maskaxeed. Wuxu baraa ardayga sida wax loo fiiriyo; wixii la fiirsaday sida warbixin hagaagsan looga bixiyo iyo sida wax loo tijaabiyo loona hubiyo in aan go'aan sal lahayn la gaadhin.
5. Sayniscu wuxuu sameeyaa qof waddani ah oo wanaagsan maadaama aynnu ku nool nahay adduun ku shaqeeyaa saynis, caruurteennu waa in ay yaqaaniin saynis si ay ula socon karaan isbeddelka faraha badan ee Sayniscu keenayo, si ay ula yimaadaan maskax hufan oo qaadan karta tall abooyin iyo go'aanno cilmi ku dhisan

6. Saynisku wuxu abuuraa maskax wax garad ah oo ka caafimaad qabta khuraafaadka iyo baqdinta laga baqo wixii dahsoon ama aan la aqoonayn oo dhan. Qofka sayniska bartaa wuxuu ogaadaa in wax waliba sabab ku yimaadaan oo markaa la raadiyo sababta Haddii se aan sababta la helin, ma aha micnaheedu in waxaa shaydaan ku shuqul leeyahay.

DARIIQADA SAYNISKA

Hore waatii aynnu u soo qaadnay in aan ardayga xaqiqooyin uun lagu disin ee loo tababaro ardayga sidii uu iskii wax uga baran lahaa degaankiisa. Haddaba aan isweydiinno waa maxay dariiqadaasu? Dariiqada saynisku waa hab iyo tallaabooyin xiriisan oo qofka wax ka baranaya degaanku raaco, si uu hadhaw u gaadho go'aan cilmiyaysan.

1. Su'aal ama mashkalad

Inta aamu qofku tallaaboba qaadin, waa in ay jirtaa mashkalad ama su'aal uu isweydiyo oo uu dabeed rabo in uu furfuro ama jawaab u helo. Mashkaladdaasu ma aha mid uu qofku abuuray ee waa waxyaabaha faraha badan ee ku xeeran ee uu had iyo jeer u dhibaataysan yahay in uu ogaado. Matalan tolow dhirtu siday u dhashaa? Maxay birtu la miridhaa? Sidee qaaxada loo qaadaa? Biyaha roobku xaggee bay ka yimaadaan? iyo wixii la mid ah

2. Fiirsasho:

Marka ilmaha su'aalahaasu la soo gudboonaadaan waa in uu wixii si dhab ah u fiirsado si uu uga baaraan dego. Fiirsashadaas waxa looga jeedaa in wixii la daba galoo oo la soo ururiyo wax allaale wixii jibayto (data) ah ee la xiriira su'aashaa ama mashkaladda la xallilayo.

3. Male ama surayn

Tallaabada saddexaad ee la xiriirta fiisashadu waa male cilmi ku dhisan oo qofku gaadhi karo marka uu si fiican wixii war ahaa ee la xiriira mashkaladda u urursado. Malahaasu mid iyo lababa wuu noqon karaa; wana mid ka imanaya jibaytadii la ururiyay ee ma aha mid madaxa uun laga hindisay. Matalan waa in ardaygu fiirsasho ku gaadhaa in birta daxalaysataa ay had iyo jeer tahay ta debbedda iska taalla ee qoyaanka u halista ah.

4. Tijaabo:

Marka la gaadho malahaa waxa loo baahan yahay in la xaqiijiyo malahaa saxnimadiisa iyo khaladnimadiisa Taasu waxay u baahan tahay tijaabo la diyaariiyay oo hubin karta ama burin karta malaha qofku qaataay Tijaabadaasu waxay yeelanaysaa ujeeddo, tallaabooyin la raaco iyo qalab wax lagu tijaabiyo. Inta aan la samaynin tijaabada aa in qofku maskaxda ku hayaa waxa uu doonayo in uu ogaado; waa in uu sii avili karaa (sii sheegi karaa) waxa ka soo bixi kara tijaabada. Waa in tijaabada loo habeeyaa si marba qodob loo kantaroli karo. Matalan marka aad rabtid in aad caddayso in dhirtu aanay bixi karin if la'an, labada geed ee aad tijaabada ku samaynaysaa waa in ay sida kale oo dhan iskaga mid yihiin Ifka Qorraxda mooyaan eh. Haddii kale oo ay qodobbo badan ku kala duwanaadaan, ma ogaan kartid qodobka bixid-la'aanta u sabab ah Matalan haddii aad leba geed midna meel madow dhigtid midna meel qorrax ah, oo aad kii madowga oollaa biyo ku subi waydo, ma caddeyn kartid in geedku u bakhtiyay biyo-la'aan awgeed, qorrax la'aan awgeed; ama biyo la'aan iyo qorrax la'aan labadaba.

Sidaa darteed ayaa loogu baahan yahay in aad kolba sabab tijaabisid, si aad hadhawto isu barbar dhigi kartid labadii wax ee sababtaa ku kala duwanaa.

5. Natijo

Tijaabodu waxay dhalisaa natijo. Natijadu waa wixii laga fiirsaday tijaabada, waxanay noqon kartaa laba mid uun:- Mid malihii rumaysa iyo mid beenaysa. Haddii ay beenayso waa laga tagaa malahaa oo male kale ayaa la qaataa oo isna sidii si leeg loo tijaabiyya. Haddii se uu rumoobo malihii, tijaabooyin kale ayaa lagu celiyaa si loo xaqiijiyo. Ama ha rumoobo ama ha beenoobo eh, waxa had iyo jeer wanaagsan in tijaabo kasta dhawr jeer lagu celceliyo si loo hubiyo natijada.

Haddii balkiba natijadu sidii loo rabay noqon weydo, waxa habbon in qalabka tijaabada iyo tallaabooyinka tijaabada si tifatiran loo hubiyo in wax waliba sidii laga rabay u shaqaynayaan.

6. Go'aan

Marka natijada la gaadho ee dhawr jeerna la hubiyo, waxa qofka Saynisyahanka ahi gaadhaa go'aan. Go'aankaas ayaa dabeed la faafiyaa oo dad kale oo Saynisyahanno ahina hubiyaan. Haddii markaa natijadu sidii loo sheegay noqoto, waxa halkaa ka samaysma Xeer Saynis oo la isku raaco oo caalami noqda. Xeerkaasu sidaas ayuu u jiraa ilaa inta goldaloolo ku soo baxayso ama la helayo Xeer kale oo buriya.

CEBEGBAYN

Sida aynnu soo sheegnay, dariiqada saynisku waa nidaam lagu jihaynayo xiisihi dabiiciga ahaa ee ardaygu u lahaa degaankiisa. Macallinka Sayniskana waxa laga rabaa sidii uu ardaygu ugu toosin lahaa dariiqadaa.

Waxa markaa habboon in aan baraha saynisku iska dhigin kii wax walba xallilaayay, ee uu ardayda ula macaamilo in uu isaga laftiisu wax la baadhayo oo la tijaabinayo. Marka ay ardadu weydiyaan su'aalo ay ka mid yihiin, Maxaa sidaasu ku dhacdaa? Waaasuu sidee u samaysmaan? waa in jawaabtii oo qayaxan aanu la soo boodin, ee waa in uu yidhaahdaa, "aan isla baadhno". oo markaa isaga iyo ardaydu ka fekeraan oo wada diyaariyaan qalabkii iyo tijaabadii lagaga jawaabi lahaa su'aalaha ay ardadu soo jeediyaan.

Haddii ardaydu su'aalahaa soo jeedin weydo, waa in uu isagu mashkaladda abuuraa ama ardayda u diyaariya sidii ay su'aalaha la rabo ula iman lahaayeen. Su'aasha lafteeda waa in ardayda dib loogu celiyaa oo la yidhaahdaa soo fiiriya, dabeedna soo maleeya sababaha waxaasu ku dhacaan. Malahaa laftiisa waa in la tijaabiya in kasta oo macallinku og yahay in uu khaldan yahay. Teasu waxay ku tusinaysaa in maqseheenna weyn ee aynnu ka leenahay barnaamjika Sayniska ee baraymarigu uu yahay kobcinta ardayga xagga dariiqada sayniska ee aanay ahayn in ardayga jiiraalayaal loo sheego —— taasu way hawl yar tahay oo inta ead ardayda is hor taagtid uun baad u sheegi lahayd wax alla wixii xaqiyooyin ah ee aad degaanka ka taqaanid.

BARAHA SAYNISKA

Waxa hubaal ah in macallin kastaa uu ardayda u gudbin karo jiraalayaal uu bartay. Waxase aan shaki ku jirin in ay ardayga ka maqnaanayso carbintii maskazda ee laga rabay qofka sayniska baranaya. Mar haddii habka **dhigista** Saynisku ka duwan yahay maadooyinka kale, waxa lagama maarmaan ah in baraha saynisku helo tababar gaar ah. Macallinka saynisku ma aha mid yaqaanna Saynis badan, in kasta oo loo baahan yahay in uu bara waliba **wax** ka yaqaan **maddada uu dhigaayo, ee waamidlii yimaadda** maskax Saynisyahan. Waa in uu la yimaaddo maskax hanuunsan oo u diyaar ah in ay had iyo jeer wax cusub barato. Waa had iyo jeer qiimo leh maskax furraanta baraha ee ma aha inta uu cilmi yaqaanno. Taa maskaxda ha lagu hayo.

SIFOONYINKA GAARKA AH EE LACA RABO BARAHA SAYNISKA

1. Xiisaha baaritaanku waa wax ku abuuran ilmaha. Ardayda yaryari waxay jecel yihiin in ay had iyo jeer wax cusub ogaadaan. Si haddaba xiisaha dabiiciga ah loo kobciyo, waa in macallinka laftiis **xiise u leeyahay waxbaarista;** waa in uu ardayda ku darsamaa marka ay **wax baarayaan;** daawadaa oo la sameeyaa.

In kasta oo laga yaabo in ardaydu waxaa ay baadhayso ama heshay yahay wax uu barahu hore u ogaa, haddana waa in uu waxaa u fiiriya sidii wax ku cusub. Marka ilma yari kuula yimaaddo shay ama walax isaga ku cusub, waxa la rabaa in aad farxaddii iyo xiisihi kala qayb gashid. Ee looma baahna in aad iska weynaysid oo niyad jebisid.

Marnaba ha ku odhanin ilmaha "waxan waa la yaqaanaa eh iska dhaaf", illayn isaga way u cusub tahay, isagaana soo ogaaday eh

2. Caadada Fiirsashada:

Fiirsashadu waa salka sayniska. Macallinka sayniskana waxa laga rabaa in uu isbaro oo caado u yeesho wax fiirinta. Fiirsashadu waa dareen uu qofku wax dareemayo. Dareenkaas oo ama maskaxda lagu qabsado ama meelba lagu qorto si loo xasuusto. Fiirsashada iyo eegmadu waa waxa ay ku kala duwan yihiin marka sayniska lagu isticmaalayo wax aad eegtay oo iska dhaaftay way ka duwan tahay wax ad fiirisay oo xasuusatay. Midina waa wax aad ula **kac u daymootay oo u deristay muddo dheer,** midna wax aad inta aad jalleecday iska illawday oo aan raadraac dambe lahayn

3. Warbixin Sax ah

Warbixinta saxa ahi waxay ka bilaabantaa xasuusta qofka. Qofba qofka uu ka xasuus badan yahay ayaa warbixintiisuna ka saksantahay. Laakiin xasuusta oo keliyihii kuma filla' warbixinta tifatiran. Dadka qaar ayaa marka markhaati loo qabsado ama la yidhaahdo ka warran shil dhacay, qodob qodob u sheega sidii wax u dhaceen. Wuxuu laga yabaa in dadkaasu mar marka qaarkood hindise ay leeyihii ku darsadaan warkas ay bixinayaan iyaga oo jecel in ay cid difaacaan, oo markaa khaladyo badani ka soo bixi karo warkii ay bixinayeen.

Qofka Saynisyahanka ahi wuxu had iyo jeer isku dayaa in uu laabramaaca iyo wax jeclaysigaas oo dhan ka fogaado oo runta ka sheego wixii uu fiiirsaday iyo sidii uu wax u arkayba, in kasta oo laga yaabo in aannu jeclaysan sida wax u dhaceen ama wixii uu filayay dhici waayeenba.

Wuxuu laga yabaa in warbixintaadu aanay sax ahayn, waayo qiyaasta aad qiyaasayso, lambarrada, dhererka, fogaa shaha iyo xajmiga ayaa khaldan. Ama matalan dhawr wax oo in yar ku kala duwan khusuusan midabka, ayaanad kala sooci karin. Arrimahaa laftoodu waxay u baahan yihii tamriin iyo tababar macaallinku caadysto.

Layliyada Fiirsashada iyo Warbixinta

Samee layliyadan si aad hadhow ardayda ugu tababari kartid habka fiirsashada iyo warbixinta.

Markaa aad qiyaasta malaynaysid, waxa habboon in aad run ka sheegtid waxa ay kula tahay qiyaas taasu, dabeed hadhow qiyaastii saxa ahayd aad u eegtid. Wuxay weliba kaga sii habboon tahay haddii adiga iyo qof kale ku baratan taan si aad isugu qiyaastaan bal kiinna qiyaasta saxa ah ku dhow.

1. Tirada

Soo qaad sacab dhagaxan yaryar ah ama sacab iniinyo ah. In ka mid ah dhagxantii ama iniinyihii dul saar miiska. Qiyaas tiradooda adiga oo aan tirin. Sidaa ku samee dhawr tiro oo kale badan. Marka dambena tiradoodii dhabta ahayd u eeg jawaabahaagii. Mar alla markii aad la kulanto cutub walxood, (buugag meel ku urursan, xayn adhi ah, arday fasal ku jirta, cutub muus ah iwm) waxad isku daydaa in sad

qiyaastid tiradooda, dabeedna u qiyaas tiradii dhabta ahayd. Sidaa muddo ku wad ilaa qiyaasta tiradaadu aad ugu dhawaato ta dhabta ah.

2. Fogaansho

Maskaxda ka qiyaas dhererka sheyada yar yar ee kugu dhowdow, adiga oo sentimitir ku qiyaasaya. Sidii oo kale adiga iyo saaxiibkaa ku baratama.

Malee inta ay isu jiraan laba gidaar ama laba daaood dabeedna ku qiyaas xadhig, mastarad ama tallaabo. Sidaa ku wad ila aad ku xeel dheeraato qiyaasta fogaanshaha.

3. Midabka

Wuxuu laga midabba badan oo isku dhowdow, oo ay dhib tahay sida loo sharxa. Wuxuu, haddaba habboon in aad tamriin ku qaadatid sifaynta midabada shimbiraha iyo ubaxyada kala jaadka ah. Waxad kale oo ururin kartaa magacy da midabada walxaha caanka ah.

4. Qaabka

Had iyo jeer wey adag tahay in aad si fiican u sheegto qaabka walxaha, marka laga reebo kuwa caanka ah sida, kubbadda, laba jibbaarka iwm. Sidaa darteed waa in aad isku carbisaa sidii aad u xasuusan lahayd qaababka walxaha kala duwan ee aad la kulantid.

Sida ugu wanaagsan ee qaabka loo xasuusan karaa waa adiga oo washir ku muujiya qaabka sheyga, adiga oo fiiro gaar ah u yeelanaya saamiga ka dhexeeya dhererka iyo ballaadhka.

Sawir caleemo kala qaabqaab ah. U fiirso inta jeer ee dhererku ballaadhka ku laban laabmi karo. Sawir kale oo kii ka weyn samee, laakiin hubi in saamiga dhererka iyo balaarka ka dhexeeyaa uu isku midkii yahay. Marka aad sawirayso walax kaa fog, inta aad qalinka gacan dhererkeed iska fogayso oo sheygii ku fiiqdo, qiyaas dhererka iyo ballaarka adiga oo il kaliya ku shiishaaya.

5 Guud ahaan

Meel aad hore u aragtay isku day in aad sifayso. Dabeed meeshii tag oo u qiyas sifadaadii. Qolka aad fadhido sifeey, dabeedna fiiri in aad wax ka tagtay iyo in kale.

Dhawr wax oo isku nooc ah, laakiin waxyabo yaryar ku kala duwan sheeg waxay ku kala duwan yihiin adiga oo aan arkayn, hadhawma wixii dhabta ahaa u qiyas oo fiiri waxaad ku qaldanayd. Matalan qaado laba caleemood, laba kursi ama laba qof. Sidaas oo kale ayaad ardaydana ku tababari kartaa si ay warbixin fiican u bixiyaan.

Qaado mawduuc, matalan shimbiraha, dabeedna fiiri mar walba; isku day in aad wax cusub ka barato - siday guryaha u dhistaan, siday wax u cunaan ama wixa ay cunaan.

CILMI KORODHSICA

Marka aad wax fiirsato waa in muraad kaagu ahaado in aad waxa aad fiirsanayso cilmi ka korodhsatid. Waa in aad dabeed wixii sii raad raacdaa, qof weydiisaya iyo buug ka akhridayaaba. Wixa haddaba baraha sayniska looga baahan yahay in wax loo sheego ama uu meel ka akhriyo aannu sideeda u qaadan ee hubiyo. Haddii uu buug ka akhriyayna waa in uu buugag kale ka hubiyo; hadii ay qof tahayna dad badan; haddii uu fiirsaday oo isagu soo ogaadaya, waa in uu tijaabiyya. Micnuhu waxa weeye: wax aanad u dhabba gelin oo annad hubinin, ha iska qaadanin. Qofka aad wax warsanayso waaya-argnimadiisa iyo habka uu go'aanada ku gaadhayba waa in aad iska hubsataa.

Waxaas oo dhammi waxay isugu soo biyoshubanayaan: adiga oo aan qancin ha iska qaadanin wixii aad magashaba. Macallinka saynisku waa in aannu iska qaadan wixii habar waliba ku sheekayso, waana inuu ka caafimaad qabaa khuraafaadka.

GO'AAN GAADHISTA

Carrurta yar yar way ku adagtahay sida ay go'aanka saxa ah uga soo dhex helaan natijooinka ay tijaabada ku gaadhaan. Macallinka Sayniska waxa haddaba laga rabaa in uu ardayda ku toosiyo dariiqa saxa ah ee ay go'aannada ku gaadhi lahaayeen. Su'alaha uu weydiinaya waa in ay noqdaan kuwo uu ka soo fekeray oo jawaabtoodu ku toosinayso go'aankii la rabay in ay ardaydu gaadho marka ay sameeyaan tijaabada. Taasu waxa weeye: Su'alahaagu waa in aanay noqon kuwo ardayda lagu imtixaanayo oo hubinaya in ardaydu korka ka hayaan wixii loo sheegay, ee waa in ay noqdaan kuwo kaga fekertiinaya ardayda oo ku kallifaya in ay baarid sameeyaan.

Waynnu soo sheegnay in baraha Sayniska looga baahan yahay in uu yeesho sifooyinka ay ka mid yihiin fiirsasho jacayl, baadhis jacayl, war ka bixin iyo go'aan gaadhis. Wixa kale oo muhiim ah oo iyana looga baahan yahay isla weynan la'aan. Baraha Saynisku waa in aannu noqonin keligi-waxgarad.

Caadadii gabowday ee ahayd in macallinku yahay kii keli ahaa ee wax walba aqoonnaa waa la soo dhaafay. Cilmiga ilaa hadda dadku yaqaanno ee qoran waxa qofku ka baran karaa waa dhagax yar oo badweyn lagu tuuray. Waa in aan haddaba barahu ka xishoonin "Waxaa ma aqaan", ama "ma hubo eh aan wada baarno".

Run ahaantii qofba qofka uu ka waxgarad yahay ayuu iskaga kalsoon yahay. Kaasuna waa ka odhan kara "ma aqaan waxaas." Haddiise aan qofku cilmi lahayn ama aanu isku kalsoonayn, waxa dhacaysa in uu su'aal walba isku qaado, dabeedna bixiyo boqol iyo tobant jawaabood oo is wada burinaya. Dabeedna kalsoonidii iyo ixtiraamkii uu ardayda ku lahaa halkaa ku lunto. Marka waa in aanad ka cabsanin "waxaa garan maayo" xataa adiga oo garanaya waa in aanad u sheegin ee aad tidhaahdid "aan wada baadhno." Wixii aan markaa tijaabo fasalka gudihiisa lagu samayn karayn, waa in aad iyaga u dirtid si ay u soo baadhaan ama cid khibrad u leh u soo weydiyaan oo dabeed u qaataan wax ay iyagu soo heeleen oo kale xusuusnow ujeeddadeenu waa taas eh.

Tijaabada ka sokow siyaabaha kale ee su'aalaha jawaab loogu helayo waxa ka mid ah adiga oo fasalka u soo casuma qof magaaladda jooga oo waxaa khibrad u leh iyo, adiga oo buugag marjac ah doonta ama ardayda soo akhriya yidhaahda. Marmarbaad ardayda qaarkood diraysaa oo u xil-saaraysa in ay mashkalad gaar ah soo baadhaan, dabeedna warbixin tifatiran fasalka u soo jeediyaan. Waxay markaa iyaga u noqonaysaa in ay wax weyn soo baadheen oo xallileen. Saynay sidaasaanay caadadii Saynisyahannimadu ugu abuurmaysaa.

+

BARAHA SAYNISKA IYO BULSHADA

Marka hore baruhu waa qof ka mid ah bulshada dugsigiisaasu ku yaallo. Marka labaad xilka ugu weyn ee bulshada ayuu sidaa. Naayo bani-aadamka ayaa ugu qaalisan adduunka, isagaana bulshadu u xilsaartay barbaarinta carruurtooda. Ta saddexaad: maaddaama uu dhigayo Saynis, wuxu taabanayaan nolosha bulshada oo dhan - beerahooda, hoygooda, hugooda, hawadood, biyahooda, iyo naftooda dir kaba.

Markaa waxa loo baahan yahay in baraha sayniska iyo bulshadu ay yeeshaan xiriir wanaagsan oo iskaashi leh. Mar haddii maadada saynisku wax wal oo adduunka jiraba ku saabsan tahay, ase aan qof keliyihi awod u lahayn in uu walba ka jawaabo, waxa baraha sayniska khasab ku noqonaysa in uu adeegsado dadka kale ee laga yaabo in ay khibrad u leeyihiin waxyaabaha faraha badan ee noloshooda la xiriira. Waxay markaa ku kallifaysaa baraha sayniska, inuu la saaxiibo oo la sheekaysto xiddigiyaha, makaaniga, xoola dhaqatada, beeralayda, birtumaha, geedagooyaha, iwm. Dadkaa xir-fadyaqaanka ah ee bulshada ka midka ah wuxuu baraha saynisku mar u isticmaali karaa marjac ahaan oo uu warsan karaa wixii ku saabsan xir-faddooda iyo waaya-aragnimadooda; marmarka qaarkoodna ardayda ayuu boogasho-cilmiyeed u geyn karaa meelaha dadkaasu xirfaddooda kaga shaqeeyaan.

Iyada oo ay tahay in aqoonta bulshada laga faa'iidaysto, haddana waxa baraha sayniska looga digayaa in uu iska qaato wax kasta oo dadkaasu

u sheegaan. Waxa markaa habboon in barahu iska shaandheeyo waxyaabaha uu dadkaas ka korodhisanyo. Waxa jira dad Soomaaliyeed oo aan waxba qorin waxna akhriyin oo si fiican dhirta u kala yaqaanna, waxna ku daweeya. Kuwaas ayaa waxa ku dhexjira qaar waxoogaa yar bawsaday inta kalena ka buuksada khuraafaa iyo waxaan jirin, dabeed sidaa ku shaqaysta. Waxa, haddaba, baraha la gudboon, maadaama uu dhinicci sayniska ka soo jeedo, in uu waxaas oo dhan kala safeeyo oo ardaydu u kala sheego waxa aan waxba ka jirin iyo waxa saxa ah isaga oo mar walba cid kale la kaashanaya, isaga oo isku filan mooyaane (taasuna aad bay u yar tahay).

Way adag tahay sida wax looga dhaadhiciyo dadka waaweyn ee in badan wax khalad ah rumaysnaa. Waxa markaa baraha looga digayaa inuu si mutuxan u farageliyo waxyaabaha bulshadu rumaysan tahay ee khaladka ah. Waxyaabahaas xasaasiga ah ee qotada dheer dhaqanka ku leh, waa in baruhu ardayda ugu sheegaa si cilmiyaysan oo asluubina ku jirto. Haddii kale waxa dhici karta in baraha laftiisaba budh lala soo doonto, oo halkaa colaadi baraha iyo bulshada ka dhex dhacdo. Dadbadan oo dhalan ahaan saynisyahanno ah ayaa bulsho walba ku jira, markay soo karto kuwaa la saaxiib.

BARAHA SAYNISKA IYO WAALIDKA

In kasta oo bare waliba u baahanyahay in uu xiriir fiican la yeesho waalidka ardayda, misna baraha Saynisku wuu ka sii xag jiraa.

Sababtuna waxa weeyo:- (1) Saynisku wuxu kashifaa caadooyinka cawaannimada ah ee la kala bawsado.

(2) Sayniska baraymariga waxa ku badan kobcinta caadooyinka la xiriira caafimaadka, anshaxa, nadaafadda, nabadgelyada iyo doorashada noocyada cuntada.

Sidaa darteed ayaa waalidka iyo macallinka loogu baahan yahay in ay xiriir yeeshaan.

Haddii aynnu qodobka hore qaadanno, waxaynu arkaynaa in haddii baruhu isku dayo in uu ardayda ka saaro khuraafaa laga yaabo in waalid-kood aaminsan yahay aanay u suurtoobaynin, mar haddii aanu xiriir la lahayn waalidka. Sababtu waxa weeye, Ilmuu inta uu gurigooda joogo ayaa ka badan inta uu macallinka sayniska la joogo. Ta labaadna, haddii ay mid u joogto, ilmuu wuxu rumaysanayaa waalidkii. Marnaba ilmahaa yar ku so

dhici mayso,aabahaa ama hooyadaa ayaa khaldan saa ilaah baabay uga dhigan yihiin eh. Waa laga yaabaa hadhow marka uu weynado ee uu ogaado in waalidkii dad caadi ah yihiin in uu ka shakiyo runnimada waxyabaha ay u sheegaan. Sidaa darteed waa ku khasab baraha sayniska in uu had iyo jeer la xiriiro waalidka ilmaha.

Qodobkii labaad haddaynnu ku noqonno waxa muuqanaysa sidoo kale. Haddii baruhu damco inuu ardayda, sida manhajka ku jirta, ku barbaariyo caadooyin la xiriira sixada, cuntada, badbaadada iyo wixii la mid ah, ase guriga ardaygu ka yimaaddo si kale looga dhaqmo, ama aan ilmaha lagu dhirri gelin oo lagu ilaalin in uu caadadaa dhawro, dedaalkii macallinku waa tacabkhaas. Haddii baruhu ardayga u sheego in aanu wax cunin isaga oo aan faraxalan ama yidhaahdo kabo la'aan ha ku soconin, ase marka uu guriga tago isaga oo aan faraxalan shantaba la galo ama se uu kabaha tuuro, subaxdiina soo gaashado, dee wax aad kordhisay ma jirto. Waa laba qof oo isla shaqo haya, laakiin waxa mid dhisay ka kale duminayo. Halkii laga bilaabay uun baa la joogaa, haddii aanay kaba sii xumaan oo ilmihi khalkhal **dheeraad** ihi ku dhicin.

Sidaas ayay daruuri u tahay in macallinka iyo waalidku xiriir u yeeshaan oo marwalba shaqadii ay wada hayeen ka wada tashadaan; illayn waa isku himilo oo qof bay wada dhisayaan eh. Waxaaba mar marka qaarkood dhacaysa in ay baraha ku kallifto in uu waalidka laftiisa waxbaro oo ka dhaadhiciyo sababaha caadooyinkan ilmahooda loogu barbaari-nayo, si ay gacan ugu siyaan oo had iyo jeer kormeer joogto ah ugu hayaan ilmaha. Waa in waalidka iyo baruhu isla ogyihiin waxa ay ilmaha ka rabaan oo aan ilmuu fursad helin uu ku yidhaahdo "Masarkii aad tidhi soo qaado aabahay ayaa diiday." Is ogaansho la'aantu waxay baraha iyo waalidka ka dhexdhalin kartaa tuhuun iyo shaki aan loo baahnayn. Iyada oo aan qoysku awoodi karayn waa in aanu ardaygu reerka ku odhan "Macallinkii Sayniska **aya** yidhi hilib waxaan ahaynha cunin", waayo isaga ayaa jecel. Taasu is ogaansho la'aanta ayay ka dhalanaysaa, dabeed ardayguna ka faa'iidaysanayaa. Haddise uu ogyahay in aad reerka taqaanid oo caawaba iman kartid, iskuma dayayo beentaa.

BAABKA 2AAD

QALABKA DUGSIYADA BAREYMARICA IYO QIIMAH BRAAKTIKADA

Waxa uu baruhu si fiican wax u dhigi karaa haddii ay faa'iidada maadadiisu u leedahay mujtamaca ka dhaadhacsan tahay. Barayaasha qaar-hood ayey ka dhaadhacsan tahay in ay maaddada Saynisku ka dhibaato badan tahay kuwa kale, sababna ay uga dhigaan in ~~uu~~ u baahan yahay diyaarin dheer-aad ah. Waxa qiraal ah in aan laga maarmiin braaktikada sayniska, sababtoo ah dhammaantiis ayaaba ku dhisan tijaabo sameyn. Saynisyahain ~~to~~ dhawr ah ayaa is weydiiyey su'aahan: Saynisku waa maxay? Markaasi ayey jawaabiina u noqotay in uu Saynisku yahay baadhis wax jira. Baadhistaasi ayaana ka dhiglay mid qalab u baahan.

Waxa qiraal ah oo dadku wada ogyahay in aan laga maarmiin Cunta kariska. Taasi oo haddii aan cuntada la iska karkarin uu caafimaadka banii'aadamku khatar ku sugaran yahay. Cunta karintu waa sayniska guriga waxaanu u baahan yahay qalab ay ~~ka~~ mid yihiin disti, kildhi iwm. Sidaasi si le'eg ayaan looga maarmiin Saynis oo dhan, sayniskuna waxa aanu ka maarmiin qalab lagaga shaqeeyo.

Dhigista Sayniska dugsiyada Soomaaliyeed waxa ay u baahan tahay macallin Soomaaliyeed oo adeegsan karaya qalabka deggaankiisa si uu Cilmiga ugu baahiyo ardeyda Soomaaliyeed, uguna abuuro Saynis jecleysi.

NAAMUUNADAH

Dhigista Sayniska ee heerarka **kala duwan** ee dugsiyada baraymarigu waxay u baahan tahay tusaalayaal ardeyda la tuso si ay u arkaan wixii la dhigayey. Siday kolba u suurtowdo waa in ay ardeydu arkaan oo ay gacmahooda ku qabtaan naamuunadahaasi. Isla markaasi waa in uu ogaadaa sidii loo sameeyey si uu isagu ugu dhiirado sameyskooda.

Markaasi waxa loo baahan yahay in uu baruhu ka sii tabaabolsheysto wakhti ka hor oo aanu hambabarim marka casharku ku soo fool leeyahay. Haddii uu macallinku bilaabo tabaabolshaha naamuunad sameyska dharaarta uu **casharka**

bixinayo, waxa dhaceysa in aanu wada helin wixii uu u baahnaa. Sidaasi awgeed, waxa hagaagsan in baruhu meel gooniya dhigto hadba naamuunadaha uu u baahan yahay oo u sii hubiyo haddii wax ka dhiman yihiin uuna si haboona u adeegsadaa; haddii kale, ~~wakntiga~~ kaga lumaya.

Macallinku waa inuu u ogolaadaa in ay ardeydu ka bogtaan naamuunadaha, oo uu ku keydiyaa meel ay ardeydu ka fiirisan karto wakhtiga ay ~~firsaqada~~ leeyihiin. Wuxaan fiican in uu macallinku miis dhigo fasalka koonihiisa oo uu si nidaamsan ugu ratibo naamuunadihaasi. Marka ay ardeydu si fiican u fiiriyaan naamuunadaha, waa in aanu baruhu wax walba u sheegin ee ay iyagu isku dayaan in ay baadhaan ~~sababaha~~ gaarkood. Sidaasi ayey uga faa'iideysan karayaan ~~oo tuyugnudhiiranqaaq ururinta sameyska iyo xafidaada naamuunadaha~~.

Si ay ardeydu uga bogtaan oo amminta Casharka la dhigayaana aaney ugu yaraan fiirsashada ardeyda, waxa wanaagsan in dharaar ka hor naamuunadaha oo keliya uu baruhu sii tuso ardeyda. Markaasina su'aalo aardeyda la siiyo ku saabsan fiirsashadooda si ay iyaga oo diyaar ah Casharku u Bilaabmo. Tusaale ahaan, waxa aad odhaneysa: Kalluunkan yar ayaa Casharkeenu noqon doonaa bari, waxaanu ku jirayaa dhaladan ee qof waliba waa in uu ka soo jawaabaa weydiimaha soo socda:

1. Qeybtee ayaa jidhka kalluunka had iyo jeer dhaqdhaqaaeysa.
2. Sidee ayuu kalluunku hore ugu socon karaa.
3. Meeqo baal-biyood ayuu leeyahay, halkeebaaney ku kala yaaliin.
4. Sawir muuga kalluunkan.

NAAMUUNADHA QAARKOOD & SAMEYSKOODA

B) NAAMUUNADHA DHIRTA

1) Macallinka iyo ardeyduba waa in ay soo wada ururiyaan kolba waxa loo baahan yahay. Tusaale ahaan, haddii la doonayo in la sameeyo naamuunado caleemo ah, waa in marka la soo ururiyo ka bacdi la kala dhex dhigaa bogog jariiradeed oo loox ama walax kale oo balaadhan oo culus la dul dhigaa, si

caleemuhu sidoodaasi ugu qalalaan, ka bacdi si fiican ugu dheji xaashi balaadhan; adigoo gargaarsanaya xashiyo xabag ~~le~~; dabadeedna magaceeda, nooca ay tahay iyo geedkeedaba ku hoos qor. Sidaasi oo kalena ardeyda koox koox intaad u qeybisid caleemaha sidaasi oo kale buugag ha ugu dhajiyaa. Ubaxana sidaasi caleenta oo kale ayaa loo sameyn karaa.

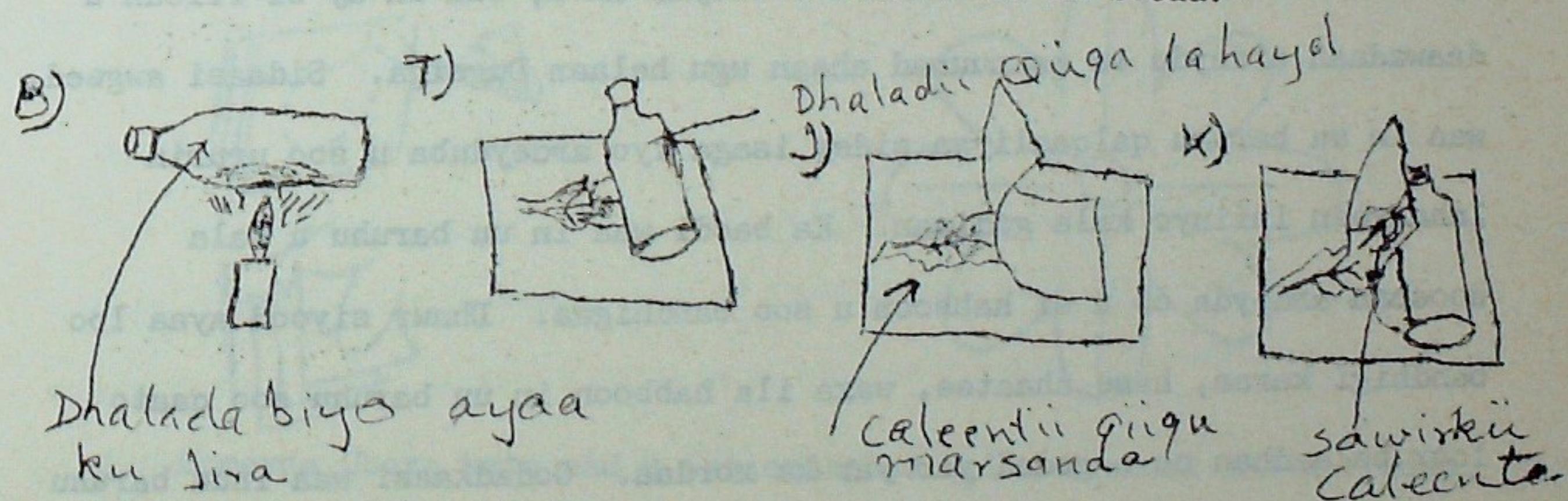


Tarikh

Magaceeda - - - - -
Nooca Caleenta - - - - -
Geedkeeda - - - - -

2) Sameynta naamuunadaha caleenta iyadoo qiq la kaashanayo.

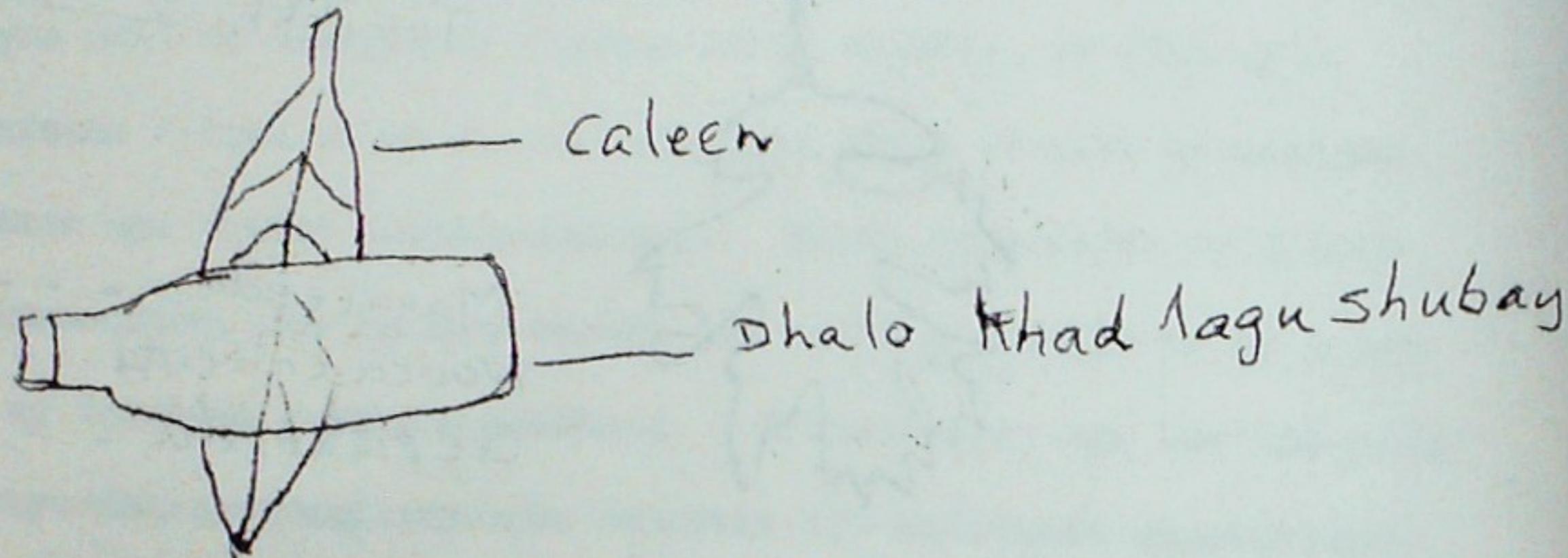
Waxa si dhib yar loogu sameyn karaa sawirada caleemaha haddii la isticmaalo qiq, oo la raaco afarta talaabo ee so socda:-



Dhalo dusheedu siman tahay soo qaado oo waxoogaa saliid ah mari oogadeeda. Biyo qabow ka buuxi dhalada, dabadeedna furee. Dhalada dul qabo shamac gubanaya qiqiis, ilaa inta u qiq madoobi ku dul samey-samayo dhalada guudkeeda. Adoo dhinaca aroorayaasha ee caleenta dusha soo marinaya waa in aad saani u dul marisaa dhinaca qiq qal leh ee dhalada. Soo qaad caleenta oo qiqiis ku dul sameysmey, dabadeetana laba warqadood oo Cadcad kala dhex dhig. Dabadeetana, dhalo nadiif ah oo dul siman dul mari warqada cad si aad u hesho sawirkii caleenta oo sidiisii ah.

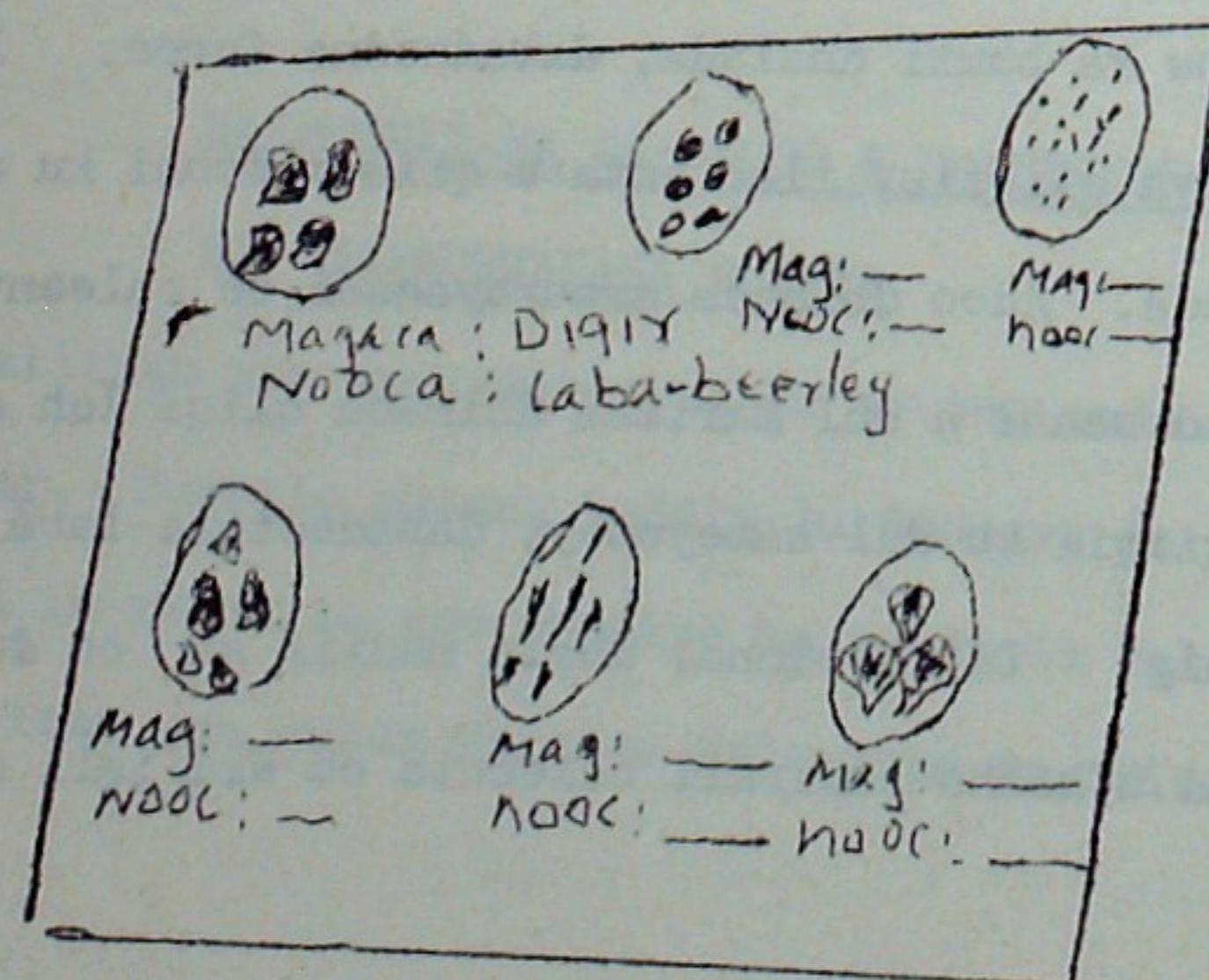
3) Sawir Caleemmeed oo Khad lagu Sameeyey.

Quraarad balaadhan oo ta daaqadaha oo kale ah ku dul shub in yar oo khad ah, dabadeetana si fiican u wada gaadhsii adoo isticmaalaya dhalo dul siman. Iyada oo dhinaca aroorayaashu soo sareeyaan, dhalada khadka leh si habboon u dul mari Caleenta oo khadkana wad gaadhsii. Caleenta foorari oo hooseysii dhinaca khadka leh iyada oo warqad cadi hoos marsan tahay. Ka bacdina saani u dul mari dhalo dul siman oo nadiif ah.



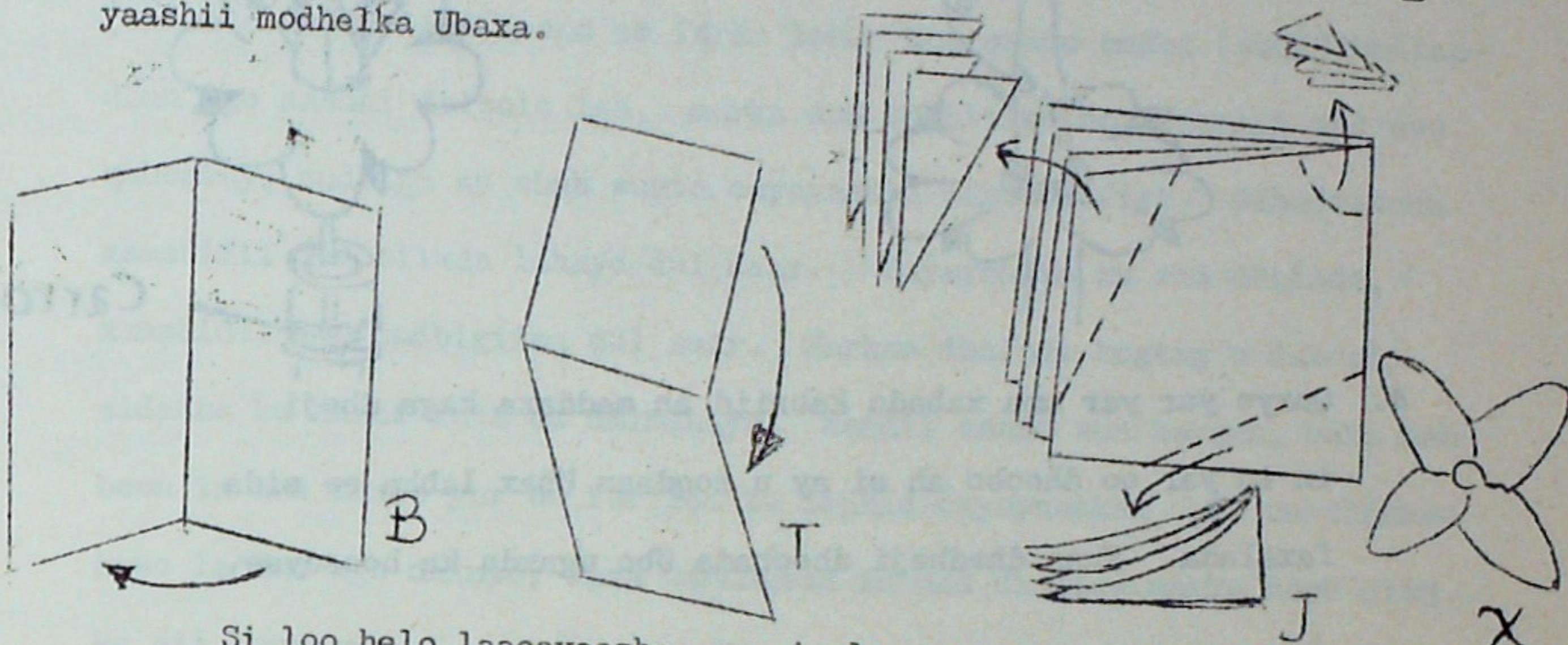
NAAMUUNADA INIINYAHAA

Si ay ardaydu u kala garato muuqa iniinyaha oo ay u kala soocaan kuwo halbeerley ah iyo kuwa lababeerleyda ahba, waa in ay si fiican u daawadaan ardeydu oo naamuunad ahaan ugu helaan Dugsiga. Sidaasi awgeed, waa in uu baruhu qalqaaliyaa sidey isaga iyo ardeyduba u soo ururin lahaayeen iniinyo kala gadisan. Ka bacdi waa in uu baruhu u kala **sooccaan** ardeyda oo u si habboon u soo bandhigaa. Dhawr siyood ayaa loo bandhigi karaa, hase ahaatee, waxa ila habboon in uu baruhu soo qaato loox balaadhan oo u godad yar yar ka xordaa. Godadkaasi waa inuu baruhu Iniinyaha ku guraa, si hagaagsana ugu muujiyaa magacooda iyo nooca Inintu tahay (Eeg Jaantuska).

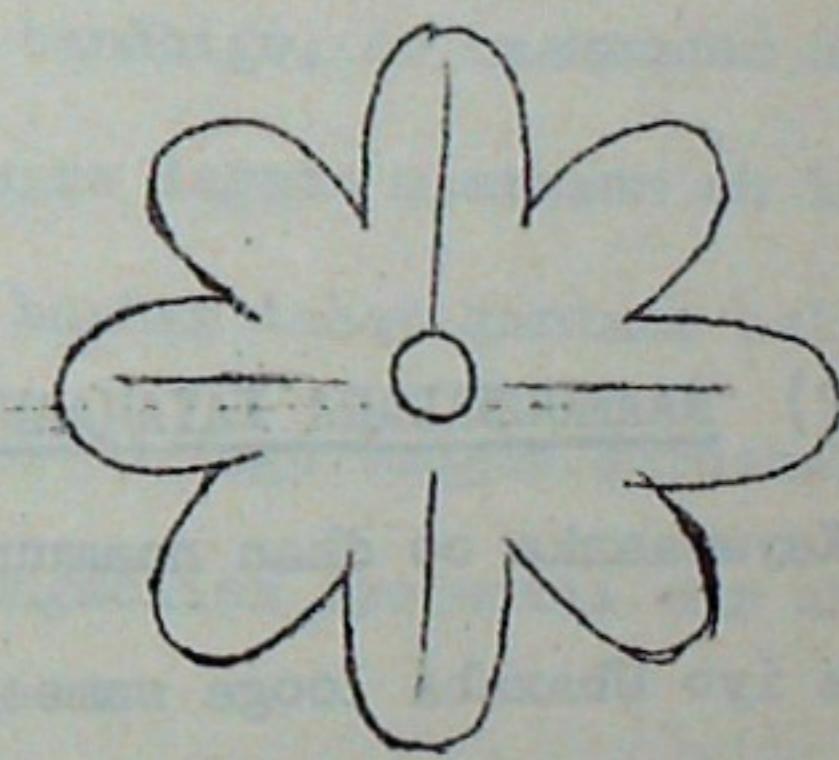


SAMEYSKA MODAAL UBAX

Waxa aad ku bilowdaa warqad Cagaar ah oo ilaa 5 Sm. ah. Isku laab oo gooy warqada sida tan hoose lagu tusay. Dabadeeto kala fur sida Sawirka (x) lagu tilmaamey. Halkaasina waxa kuu soo baxaya malaaca-yaashii modhelka Ubaxa.

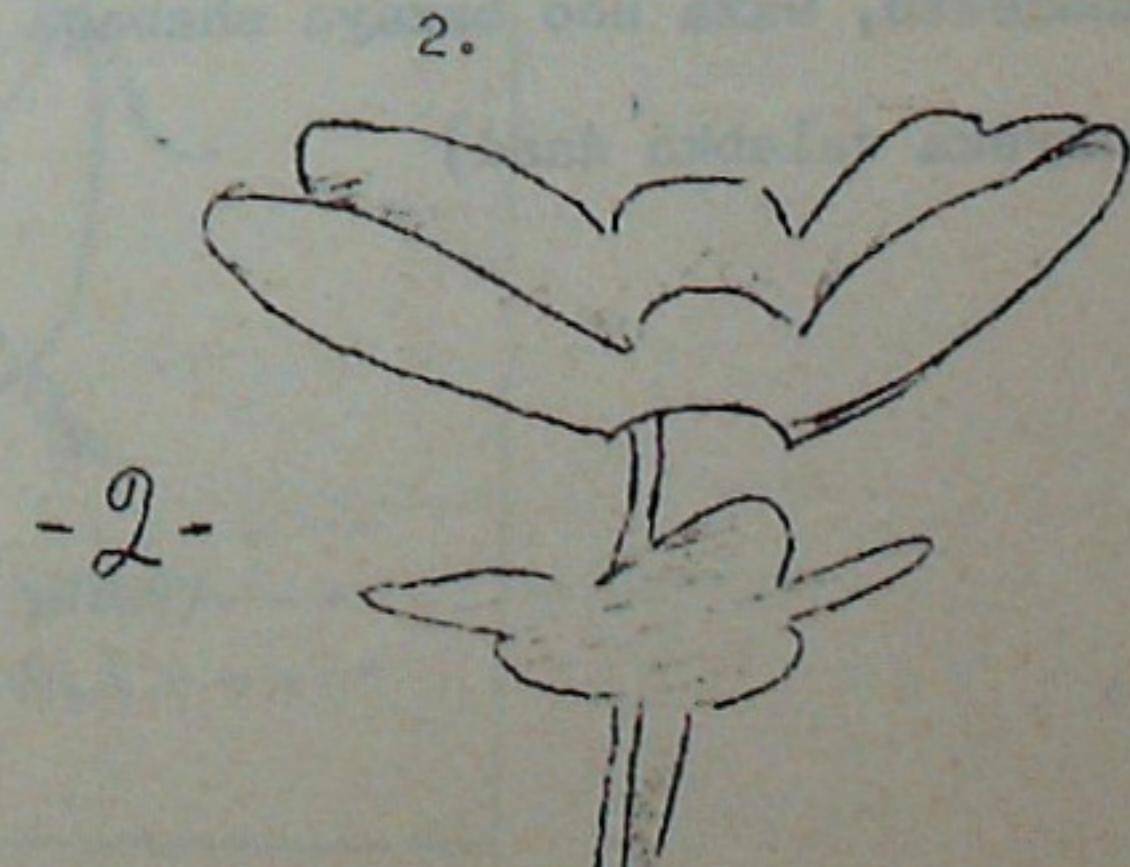
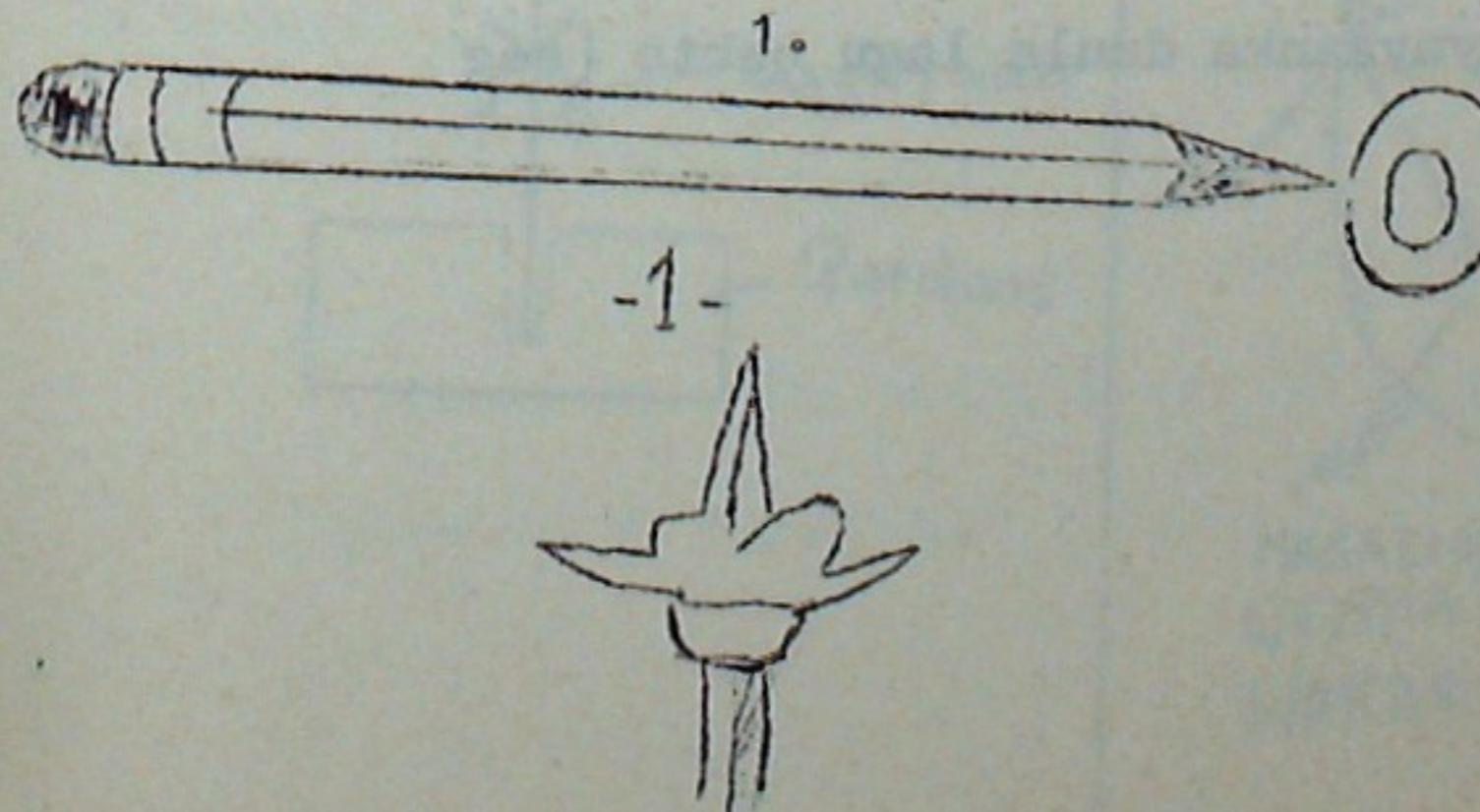


Si loo helo laacayaasha, waa in la soo qaataa warqad ballaadhan oo midabkeedu ka gadisan yahay doogada. Isku laalaab warqadana sidii aad iskugu laalaabtey tii hore. Laakin, waa in aad qalqalooc u jartaa xaashida sida Sawirka ka muuqata.

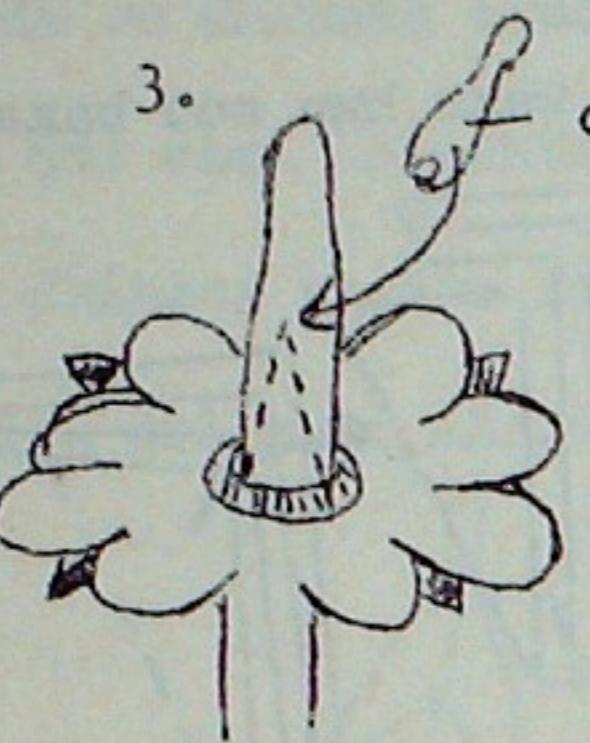


1. Sameyda Ubaxa wuxuu aad u isticmaashaa qalin beensal aad u fiiqan. Qururad heysa ku dhix rid qalinka, waxoogaa dhooba ah (oo laga dhigoobo ana) ku dheji qalinka, dabadeeto ku dul samee malaacayaasha.

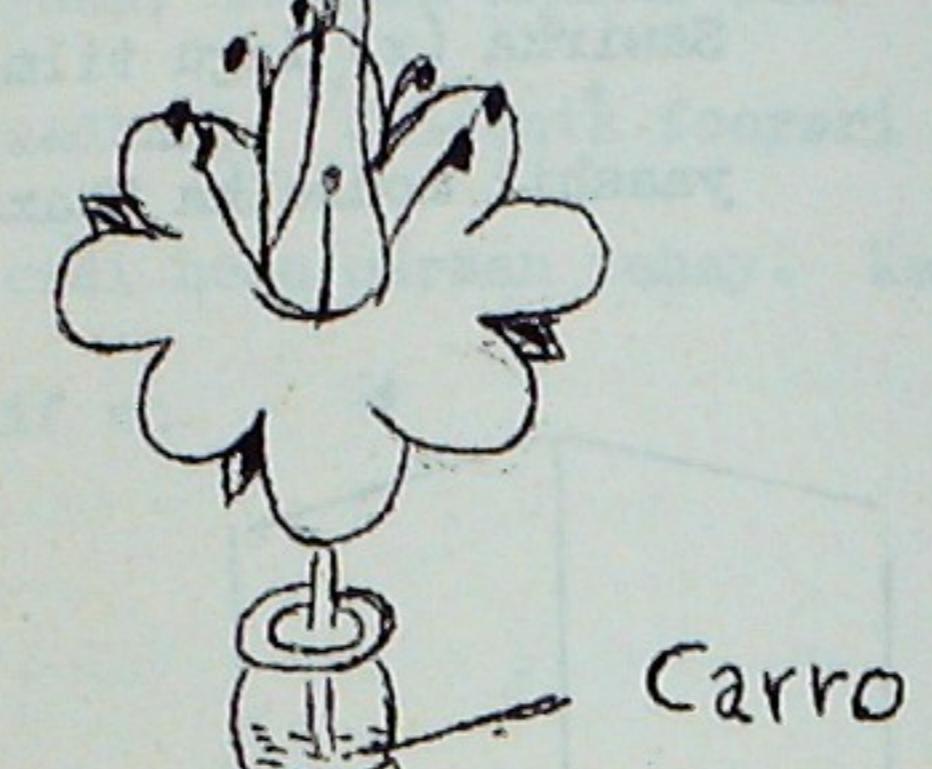
2. Imikana laacayaasha dul dhig malaacayaasha, dabadeeto goobo dhoobo ahna ku dul dheji si ay u hayso laacayaasha.



3. Ubaugaxda Ubaxa wawa laga sameynayaa dhoobo. Dabadeeto ku dheji laacayaasha guudkooda si inta dhuuban ee galinku u dhix gasho.



3. dhoobo



4.

4. Qoryo yar yar ama xabado kabriid ah maddaxa kaga dheji in in yar oo dhoobo ah si ay u noqdaan Ubax labka ee sida faxalada. Kuna dhedheji dhoobada Ubo ugaxda ka hooseyse.

T) NAAMUUNADHA XAYAANKA

Xayaanka oo dhan naamuunado lagama sameyn karo. Laakin sida Caleenta iyo Ubaxaba looga sameeyey ayaa cayayaankana looga sameyn karaa naamuunado. Marka ugu horeysa wawa loo baahan yahay in cayayaanka la soo qabsado; kaasi oo aan hawl yari lagu heli karin. Ka bacdi waxa habbon in la sameysto qalab lagu soo qabsado.

Waxaad soo qaadata taar dhumiic weyn, ul dheer oo xoog leh iyo gobol maro kaneeca ah ama jawaanka sonkorta lagu keenoba. Taarka oo Aad goobaabeyso ku xidh usha iyo maro kaneecadaba, oo Aad girgirka taarka ku toleyso. Dabadeeto, waxa soo baxaya shabaqa cayayaanka duula lagu qabto (eeg sameyska qalabka 4aad)

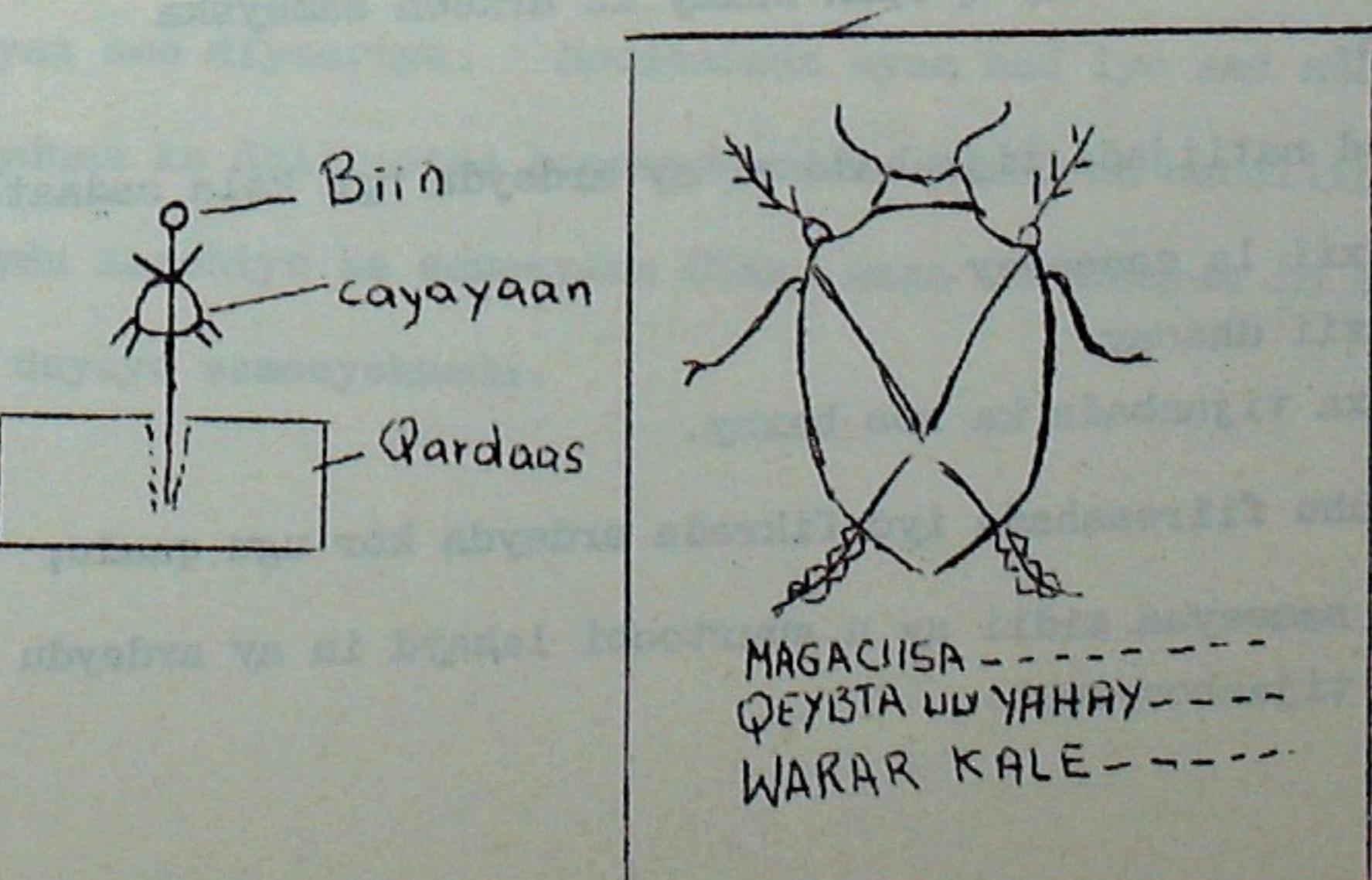
SIDA CAYAYAANKA LOO BAKHTIYO

Marka cayayaanka la soo qabto, wawa loo baahan yahay in la dilo; hase yeeshie, ma aha in dhagax ama wax kale oo la mid ah lagu dhufuto oo markaasi u burburu ama jidhkiisu wax noqdo. Wawa habboon in isaga oo aan dhaawac gaadhin la bakhtiiyo. Waxaad soo qaadataan dhaloooyinka jaamka (malmalaadada) lagu keeno ee furka leh. Soo qaado cudbi (suuf) ballaadhant iyo xaashi dalolo leh, marka Aad bakhtiiso cayayaankii Aad soo qabsatay, codbiga ku shub sunta cayayaanka lagu buufiyo. Dabadeetana xaashidii daloollada lahayd dul saar. Cayayaanka ku rid dhalada, xaashidii iyo codbigiina dul saar. Markaa dhalada hagaag u dabool; sidaana ku dhaaf inta uu dhimanayo. Haddii aanad sun haysan, wawa habboon in Aad dhalo yar oo fur leh ku xidhid cayayaanka. Si uu dhalkso hawo la'an ugu dhinto, wawa wanaagsan in Aad dhalada marka hore qiiq ka sii buuxisid.

SIDA LOO BANDHIGO CAYAYAANKA

Marka la rabo in cayayaanka la bandhigo, oo naamuunad ahaan ay ardeydu u aragto, wawa uga bartaan, wawa lagama maarmaan ah in la helo wax lagu wadho Cayayaanka. Waxaad u baahan tahay qardaas ballaadhan. Waa in biin ama qodax muddaa cayayaanka oo lagu taagaa qardaaska. Cayayaan kasta wawa lagu hoos dhigaa magaciisa iyo wixii war ah ee la xidhiidha.

XUSUUS: Waxa muhiim ah in biinka lagu taago cayayaanka oo ka bacdina lagu dhejiyo qardaaska isla marka uu bakhtiyo wakhti yar ka bacdi. Taasina waxa looga jeedaa in aanu cayayaanku qalalin oo aanu adkaan ama in aanu midabkuba ka duulin.



TIJAABOOYINKA

Tijaabodu waa tab lagu hubsado in ay fikradi sax tahay. Baraha Sayniskuna waxa ay guushiisu ku xidhan tahay hadba siduu tijaabooyinka Sayniska u sameeyo. Wuxa dhaceysa in aaney ardeydu fahmin Cashar haddii uu macallinku si kasta u sharaxo oo aanu tijaabo u sameynin. Wuxa muhiin ah in ay ardeydeenu ogaato sababta inagu kaliftey sameysta tijaabooyinka; si ay iyaguna ugu dhiiradaan tijaabooyinka.

Tijaabooyinka culus waa inuu macallinku sameeyaa oo ay ardeyduna fiirsataa, kuwa fudfududna waa inuu baruhu sameeya yidhaahdaa ardeyda. Ardeyduna waa in ay tijaabo sameyska kala tashadaan baraha oo ay ka bacdina dhexdooda ka falanqeeyaan tijaabada. Haddii ardeyda fasalku ay ka badato qalabka oo ay suurta geli weydo in uu qof waliba kelidiis sameeyo tijaabada, waa in kooxo loo qeybiyaa ardeyda oo uu baruhuna caawiyaa koox walba.

Dariqada tijaabooyinka loo sameeyaa waa fiirsasho, faaqidaad iyo go'aan ka soo saaris. Keerarkan guud ee hoos ku qoran bal u fiirso:-

1. Had iyo jeer waa inuu macallinku marka hore sii sameeyaa inta aanu tijaabada fasalka la tegin.
2. Hubso inuu qalabka tijaabada aad ku sameyneysaa dhan yahay.
Tusaale ahaan, ⁱⁿ waa/aanay waxyaalaha yar-yar ee kabriidka oo kale aaney kaa maqnaan.
3. Ardeyda tus ujeeddada tijaabada loo sameynayo; laakin ha u sheegin qaraarka tijaabada. Wuxaanad u sheegtaa in ay aad u fiirsadaan oo ay qoraan waxay ka arkeen sameyska tijaabada.
4. Ka faalood natijada tijaabada si ay ardeyda ugu kala cadaato:
 - b) Wixii la sameeyey.
 - t) Wixii dhacay.
 - j) wuxa tijaabada ka soo baxay.
5. Si uu baruhu fiirsashada iyo fikrada ardeyda kor ugu qaado, waa in uu sameeyaa sidii ay u suurtoobi lahayd in ay ardeydu sameeyaan tijaabooyinka.

BOOQASHOOYIN CILMIYEED

Soo daawashada beeraha, buuraha, xeryaha xayawaanka lagu dhaqaaleeyo, warshadaha, gegeda dayuuradaha, iyo meelaha la midka ah; ardeydu xiiso ayey ku tagaan, warar qumanna wey ka keenaan haddii si fiican loo hogamiyo.

Wuxa dhacda in ardeyda booqashooinkaasi u baxdaa ay bilaa macne soo wareegaan oo wakhti badana soo lumiyaan. Sidaasi awgeed haddii uu baruhu damco inuu ardeyda soo tuso dhir ama xayawaan gaar ah, waa inuu ogaadaa meesha laga helayo. Waana inuu la sii falanqeeyaa ardeyda muraadka bixitaanka, si ay wax uga ogaadaan waxay soo qabanayaan. Waa in uu baruhu ka sii tabaabulsheystaa socodka oo uu sii ogceysiijaa maamulaha dugsiga iyo kuwa ku shaqadà leh meesha u tegayo. Socdaalada ka bacdina waa in uu baruhu xiisad la falanqeeyaa wixii ardeydu soo argtay oo ardey walbana ka hubiyaa wixii u soo qorey.

KAALKAALIYAYAASHA WAXBARASHADA

Waxyaalaha dhigista Sayniska Caawiya waxa kale oo ka mid ah kaal-kaaliyayaasha Waxbarashada ee ay ka mid yihiin sawirada, moodhalada iwm, oo ardeyduna xiiso gaar ah u leeyihiin. Haddii aan dhigista sayniska lagu isticmaalin kaalkaaliyayaasha waxbarashada, wax weyn ayaa ka maqnaanaya habka dhigista ee Sayniska. Laakin, wuxa ay ku xidhan tahay inta badan sida loo isticmaalo, Kaalkaaliyayaasha Waxbarashada qaarkood ardeyda ayuu macallinku u dirayaa in ay koox koox u soo sameeyaan, kuwana isaga ayaa soo diyaariya. Moodhalada ayaa aad iyo aad muhiin u ah soo ay ardeyduna ku dhiiraataa sameeyskooda. Marka uu macallinku u tilmaamo in ardeydu xaashiyo ka sameeyaan Ubax, wuxa la arkayaa in ardey walba uu isku deyayo sameeyskeeda.

Tusaale kale, haddii uu macallinku dhigayo habka Uunku u dhisan yahay oo aanu modhal ku tusin, dhibaato ayey ku noqoneysaa ardeyda in ay si fiican u fahmaan. Hase ahaatee, haddii u macallinku modhal u sameeyo, waxa uu ardeygu fahmayaa sida cirjiidhayaashu u meeraan iyo sida ay u kala waaweyn yihiin.

Waxa jira siyaabo badan oo sayniska loo dhigo, hase ahaatee, dariiqada uu baruhu dooranayaa waa in ay ahaataa tu xiisaha ardeyda kordhineysa oo ay ardeydu ka qeyb qaadanayaan maskax ahaan, gacmahoodana wax kaga qabanayaan.

QALABKA SAYNISKA

BAAHIDA QALABKA

Maadad kasta oo braaktiga ihi waxay u baahan tahay qalab iyo alaab lagaga shaqeyyo, gaar ahaana Saynisku aad iyo aad ayuu ugu baahan yahay qalabka. Qalabka Sayniska ee sanadaha hore ee dugsida bareymarigu ma aha alaab waaweyn, ee waa wax uu baruhu si dhib yar u heli karaayo. Tusaale ahaan waxa saddexda sano ee hore aad loogu baahan yahay kuwan hoosta ku taxan:-

1. Daasado; kuwa dabool leh iyo kuwa aan dabool lahaynba.
2. Bukeeriyo iyo dhalooyinka Jaamka
3. Dhalooyin quraarada ah; iyo kuwa alkolada
4. Saxaarado ama qardaasyo dhirta lagu beeri karo.
5. Seesaro
6. Dheryo
7. Qardaasiyo
8. Furar buush ah
9. Maro kaneeeco ama jawaanka sonkorta
10. Dun iyo xadhko
11. Laastiigyo
12. Shamac

13. Makiinado, **mushaero**, biinan, maqas
14. Dhoobo, bataax, sonkor, millix
15. Kildhi, iyo disti
16. Ulo dhuuban
17. Miisaano
18. Alkolo
19. Cudbi
20. Dhalooyinka khadka
21. Xabag

Laakin sanadaha dambe, waxa loo baahan **yahay inuu baruhu isku** geeyo tab iyo xeeladiisba oo uu deggaankiisa iyo kartidiisaba ka faa'iideystaa si uu u sameyn karo kolba qalabka uu u baahan yahay. Sidaasi awgeed, qalabka buugan aanu ku soo qaadney, waa qalab sameyskiisa iyo meeraarintiisuba sahlan yihiin. Sababto waxa weeye, dhigista Sayniska dugsiyada Bareymarigu waxay u baahan tahay isticmaalka qalabka fudud oo baruhu sameysan karo, ardeyduna u fahmi karto. Dariiqadaasi ayuu noqonayaa ardeygu mid fahma aduunka ku xeeran iyo noloshiisha caadiga ah.

XAFIDAADA QALABKA

Waxa muhiin ah in qalabka sayniska si fiican loo ratibo oo meel habboon lagu xafido. Waa in xataa alaabta yar-yar ee aan aad loo isticmaalin si fiican loogu hagaajiyaa meel. Si ay xafidaadaasi u dhib yaraato, waa in alaabta loo sameeyaa kabadh xidhma oo uu macallinku masu'ul ka noqdaa si uu u ogaado waxa loo baahan yahay ee dhiman iyo waxa yaala ilaalintoodaba. Haddii ay barayaasha qaar alaab ka saaraan waa in ay buug isku qoraan oo ka bacdina iska masaxaan markey soo celiyaan. Qalabku waa in uu nadiif ahaadaa marka meesha lagu celinayo. Haddii qalabka qaar ka midihi jajabaan, waa in la soo bedelaa oo qofka uu ka jabey ogeesiyyaa baraha **masu'ulka** ka ah alaabta.

Si looga tabaabulsheysto dhigista sayniska waa in uu baruhu qalabka uu u baahanayo sanadka horraantiisa sii taxaa si uu u ogado waxa u yaala iyo waxa ka dhiman.

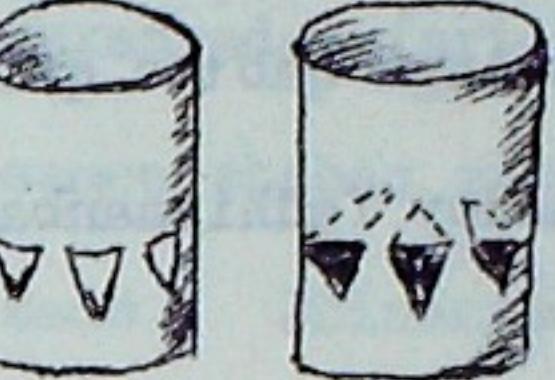
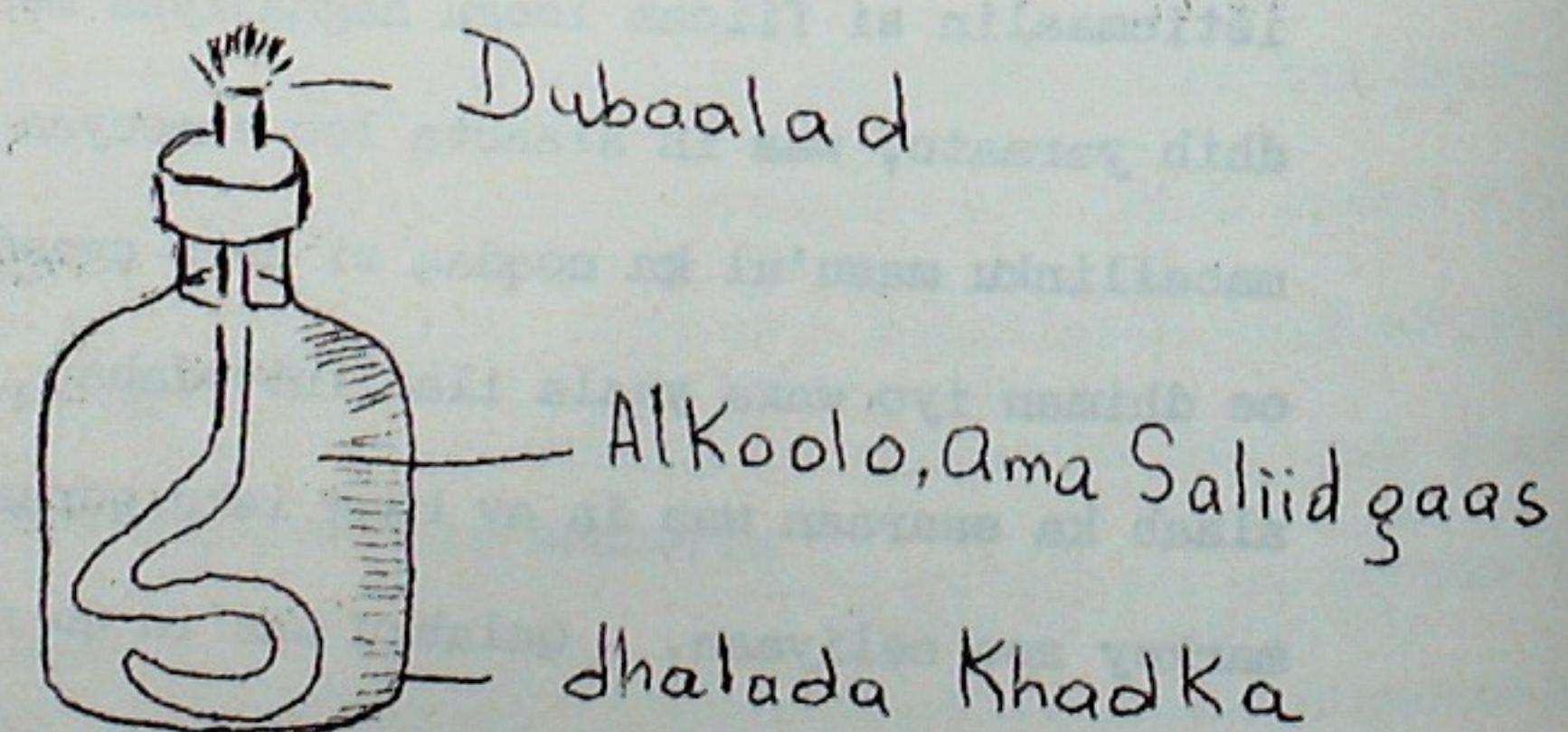
SAMEYSKA QALABKA QAARKIIS

Waxa jira qalab soo noqnoqda oo uu macallinku inta badan adeegsado. Waxa qalabkaasi ka mid ah Laambadda ama waxyaalaha kale ee wax lagu kuleyliyo. Kuwa ka mid ah qalabkaasi inta badan loo baahan yahay ayeynu sameyskooda halkan ku tilmaami doonaa.

1. LAAMBADA

Waxaad soo qaadataa dhalooyinka yar-yar ee kiisakal lagusishubo. Furka dhalada ee birta ahna badhtanka ka dalooli, dabadeedna daloolka dubaalad ka geli. Dubaalada dukaanada ayaad ka heli kartaa ama waxa aad ka miiqi kartaa tuwaalada gabobey.

Dhalada waxa aad ku shubtaa batrool ama alkolo; waxaana lagama maarmaan ah in had iyo jeer la hubiyo in dubaaladu ay in badan alkolada ama batroolka ku jirto.



2. GIRGIRE YAR

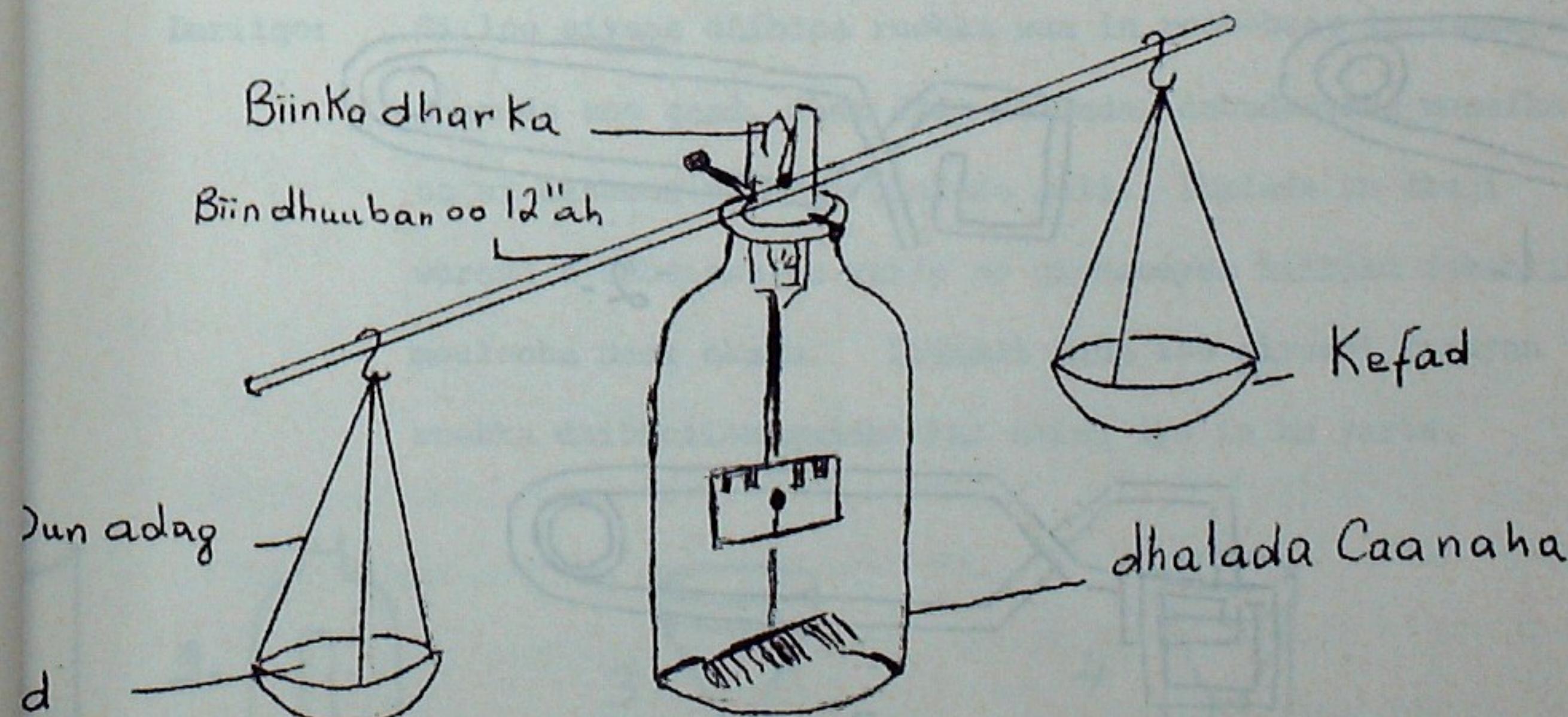
Waxaad soo qaadata daasad weyn oo ah kuwa Canbaha ama Canaaniska lagu iibsho. Daasada korkeeda, meelaha bartamaha ah ku sawir saddexgallo. Saddexgallada ku wada wareeji daasada. Dhinacyada saddexgalada ee janjeedha midi ku goy; dabadeetana gudaha daasada u laab. Sidaasi ayaad girgire yar oo wax kuu kuleylin kara u heleysaa.

3. MIISAAN

Qalabka loo baahan yahay

1. Biinka dharka lagu wadho.
2. Bir ama taar adag oo dhuuban, dhererkeeduna yahay ilaa 20 Sm.
3. Laba Irbadood

4. Dhalo weyn; oo ta caanaba oo kale ah ka bacdi miisaanka u rakib sida aad jaantuska ku aragtid. Bardaanka waxa aad ku heleysaa adigoo loox, bir ama walx kale ku soo qiyaasta bardaanka beegalka ah.

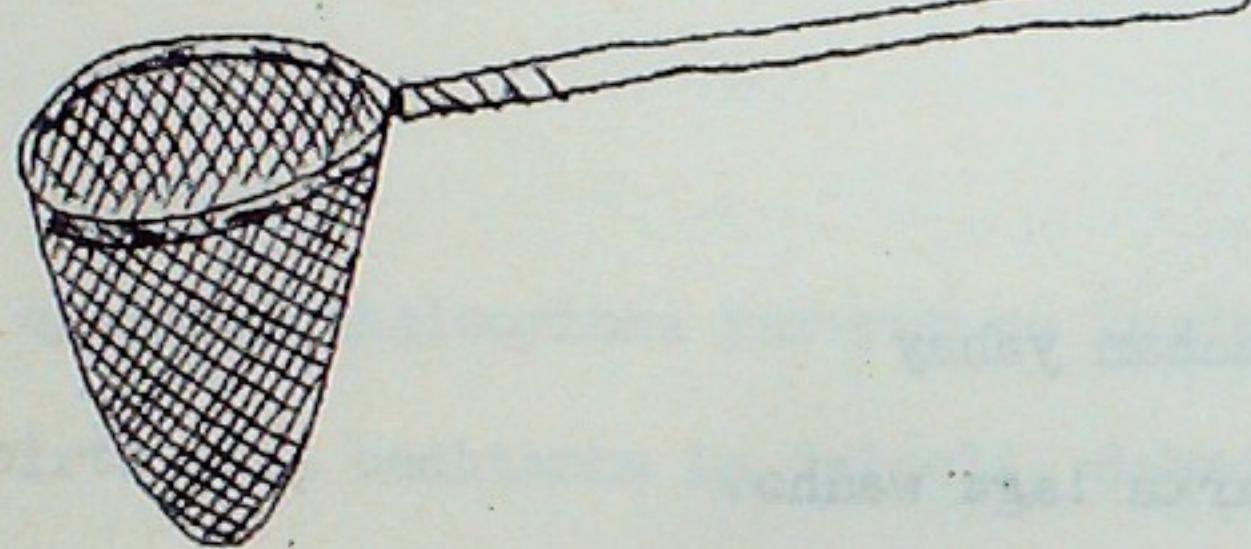
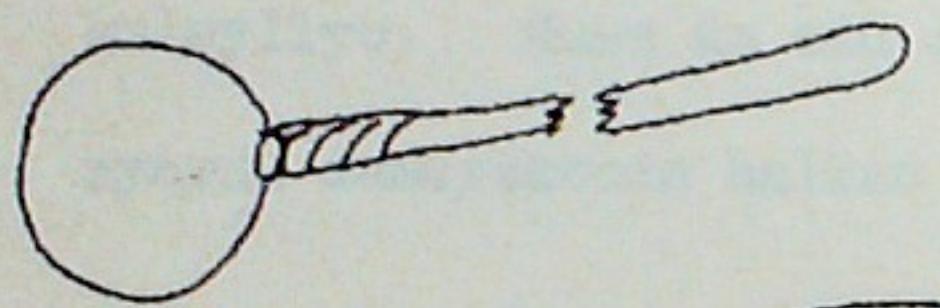
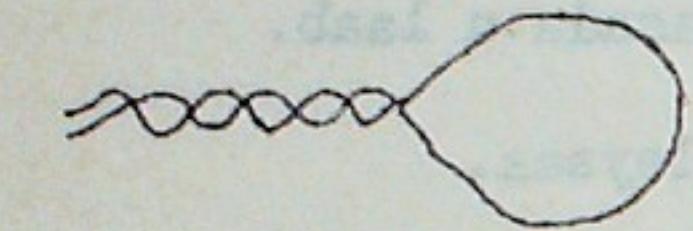


4. SHABAQA CAYAYAANKA

Qalabka loo baahan yahay: 1. Taar 2. Gobol maro kaneeco ah ama jawaanka sonkorta lagu shubo.

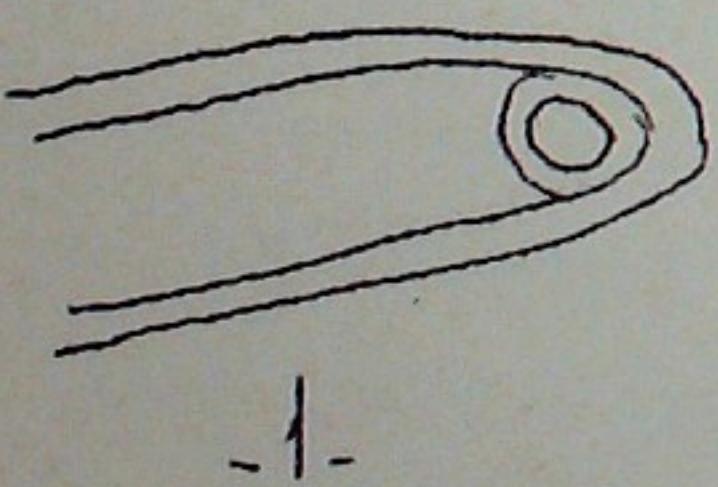
3. Ul samey toosan

Dariiqada loo sameeyo: - Taarka goobo ka dhig, oo waa in uu dhextroorkiisu ahaadaa ilaa 40 Sm. Dabadeeto, ku xidh usha, jawaankana ku tol girgirka taarka. Qalabkani wuxuu si fiican u anfacaas ururinta cayayaanka duula. Kuwaasi oo lagu qabto qalabkan haddii ay duulayaan iyo hadey fadhiyaanba.

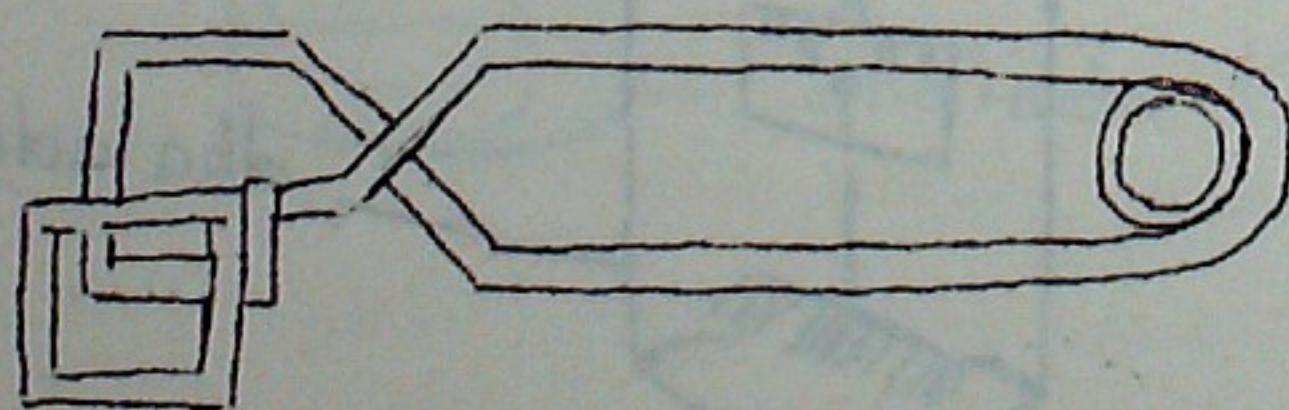


5. DHUUN-HUBSASHO HAYAHA

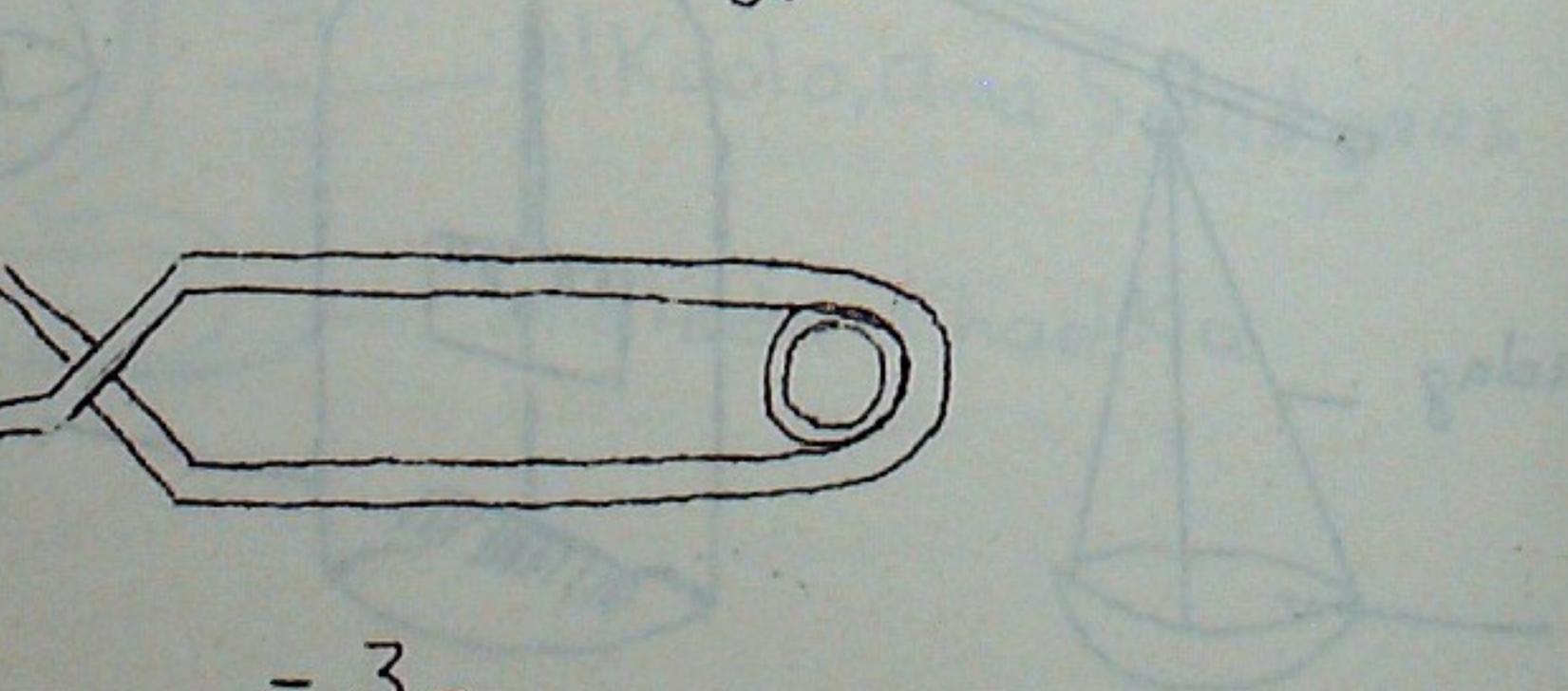
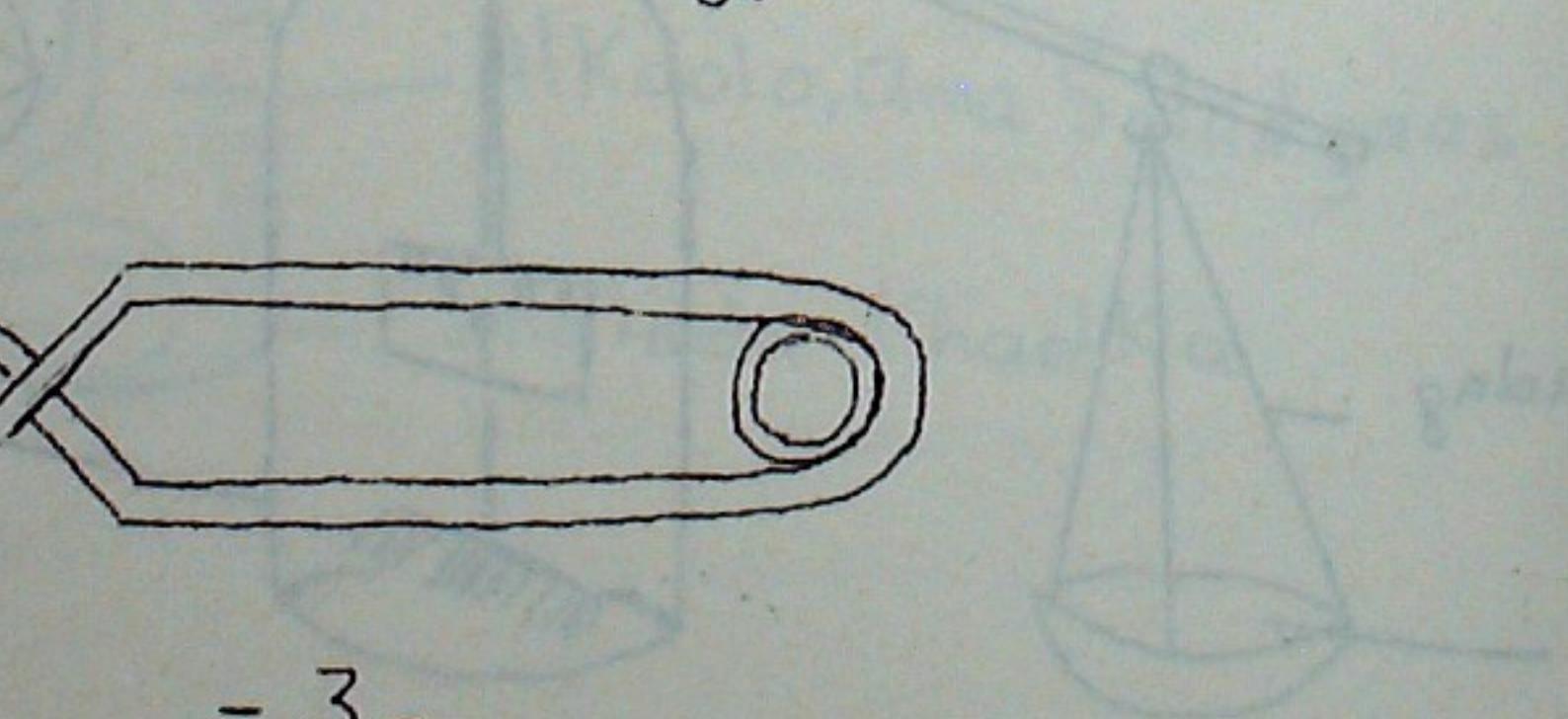
Dhuun-hubsasho hayi hagaagsan waxa laga sameyn karaa iyada oo la qalqaloociyo taar aad u xoogan oo xadiid ah. Waana in taarka loo qalqaloociyaa sida jaantuska ku tilmaaman. Taarkaasi waxa uu noqon karaa ka koodhadhka la sudho oo kale.



-2-



-3-



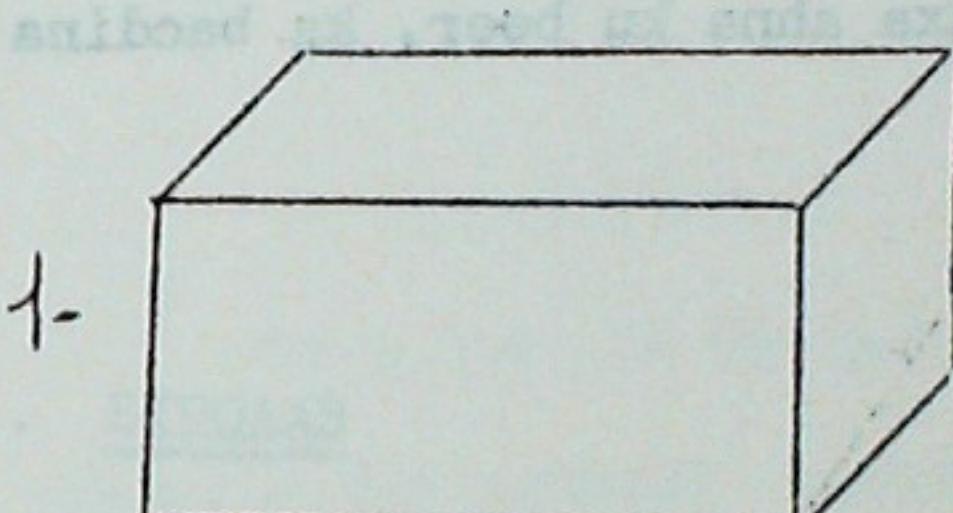
6. QAFASYADA XAYAWAANKA

Dhigista Sayniska dugsiyada bareymarigu waxay u baahan tahay in xayawaanka qaar qafas lagu xareeyo oo fasalka gudihiiisa lagu hayo.

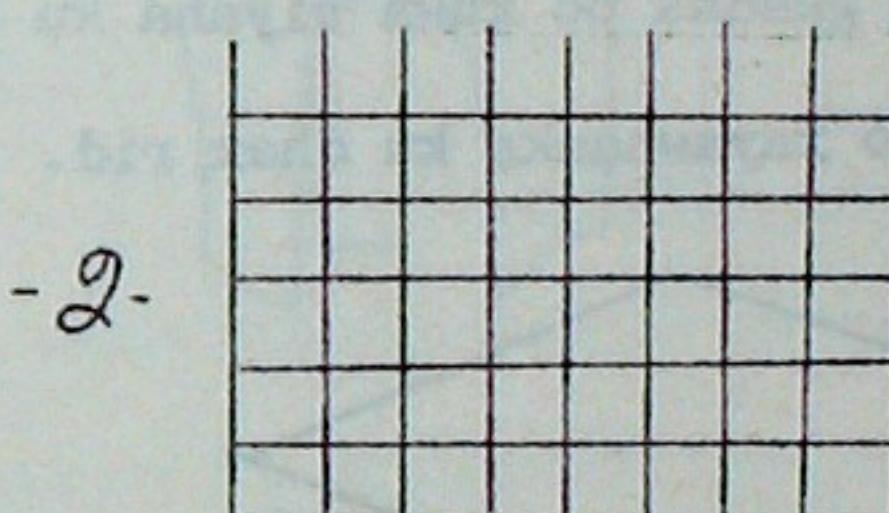
Taasi waxa ay keeneysaa in aad loo barto xayawaankaasi muuqiisa, wakhtiga u dhalo haddii uu dhidig yahay iyo waxa u cuno. Si barashada xayawaankaasi looga bogto waa in qafas habboon la sameeyaa.

Qalab: Saxaarad loox ah, shabaq bir ah, safeexad

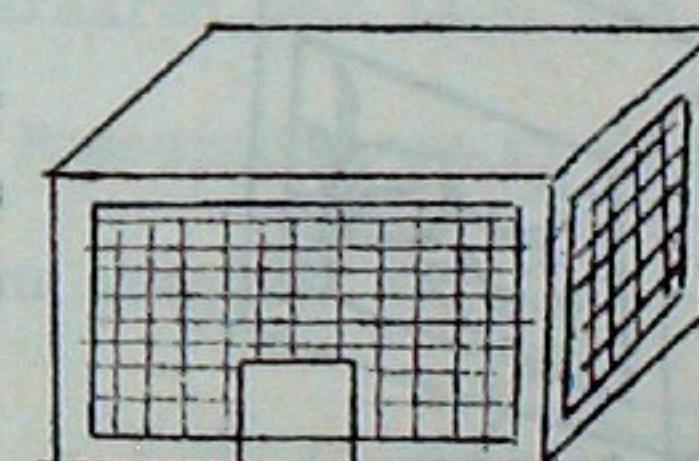
Dariiqo: Saxaarada afarteeda dhinaca, mid maahee saddexda kale ku samee shabaq si xayawaanka loo fiirsado, isna uga leydh-sado. Dhinacyada mid, ku samee albaab yar oo shabaq ah, adoo safeexada ugu dhigaya meesha barkinka u ah.



-1-



-2-

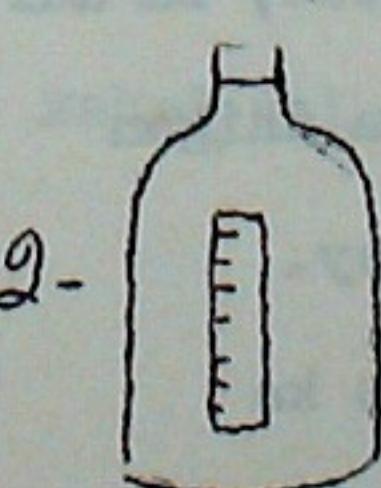


-3-

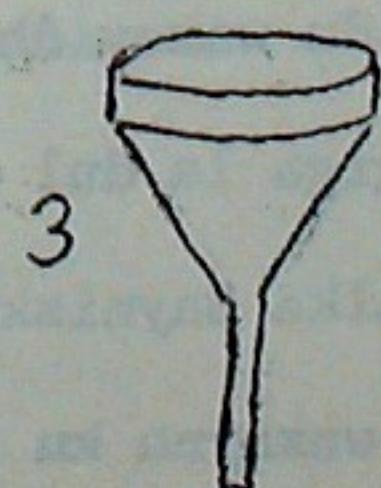
7. SAMEYNTA ROOB-BEEGGA

Qalab: Daasad gallaan le'eg, dhalo dhinacyada ballaadhan oo cabbiran iyo masaf.

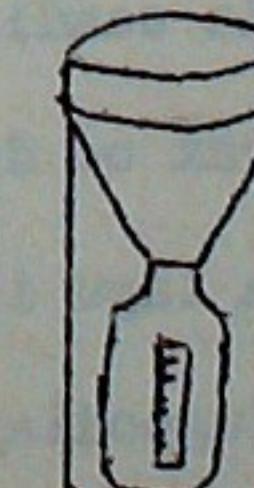
Dariiqo: Si loo qiyaas dhibica roobka waa in roob-beeg la sameeyaa. Daasada soo qaad, dhextroorkiisu dhalada, dabadeetana masafka oo si habboon u le'eg dhalada geli. Dhalada ku dheji warqad u cabdirku ku yaalo oo qiyaaseysa hiinjka tobankii meelooba meel ahaan. Sidaasi ayaa loo qiyaasi karayaa roobka dhibiciisu gaadho hal hiinj iyo in ka yarba.



-2-



-3-



-4-

ad

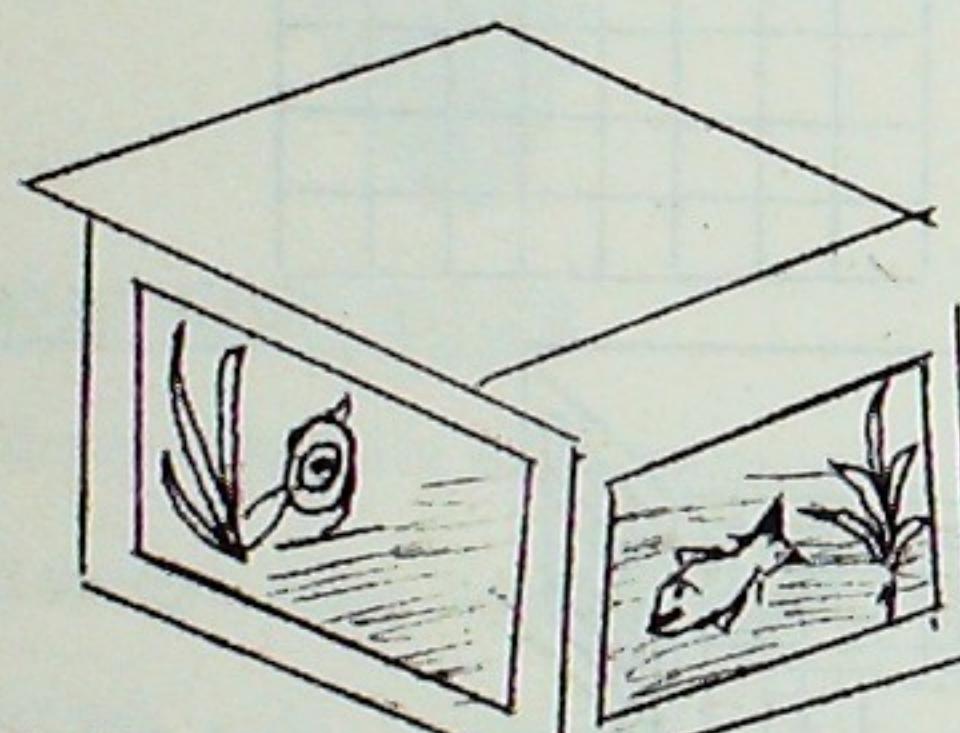
Dhalo

Masaf

9. AKWEERIYAM.

Inta badan suurtagal maaha in muddo dheer fasalka gudihiisa lagu hayo xayawaan waaweyn oo ay ka mid yihiin daayeeradu, laakiin waxa lagu heyn karaa fasalka gudihiisa xayawaanka yar yar ee rahu ka mid yahay. Waxaana xayawaankaasi lagu hayaakuweeriyaam fasalka dhex yaala. Akuweeri-yam yadu wey kala gadisan yihiin. Laakiin isku ujeedo ayuunbaa loo wada isticmaala. Ujeedadaasi oo ah in xayawaanku ku dhex jiro si cilmi ahaan loogu barto.

B. Akuweeriyaamka u samee sida jaantusku ku tusayo. Afartiisa **dhinao** iyo dushaba quraarad ku samee, si wax looga dhex arki karo. Gunta ciid ugu shub, dhawr geedna oo kuwa biyaha ku baxa ahna ku beer, ka bacdina biyo ka buuxi oo xayawaanka ku dhex rid.



T. Dhalo tan hoos ku sawiran ah oo kale ayaa loo isticmaali karaa akuweeriyaam ahaan.



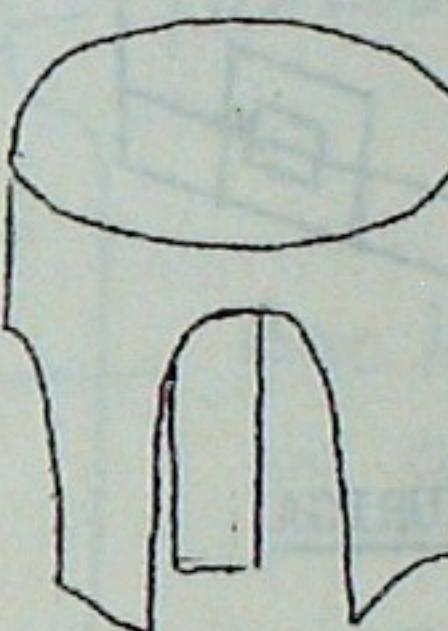
10. DHADHAARO

Dhadhaarada waxa loo isticmaalaa in marka dabka la shido, la dul saaro weelka. Sida caadiga ah, Soomaalidu waxay dhadhaarо ka dhigan jirtey saddex dhagax oo dabadeetana dheriga la dul dhigi jirey.

Dhadhaarada lagu isticmaalaa qolalka Saynisku waa kuwo ka sameeysan saddex lugoodlayaal. Halkan waxaynu ku sameyneynaa saddex-lugoodle fudud.

Qalab: Daasado kala waaweyn

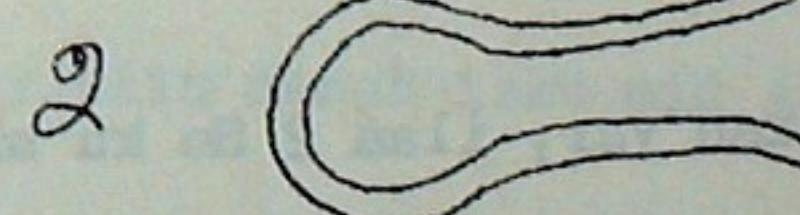
Dariiqo: Daasadado kala duwan soo qaado, dabadeetana korka ka wada goo adoo isticmaalaya midi ama birta lagu gooyo daasadaha ee loogu talagaley. Dhinacyada oo hoosta ah ka gooy saddex gobol si lugo ugu sameeysmaan. Daasadaha kale duduwan sida u gal, si aad u hesho dhadhaarо laambad kasta leekan karta.



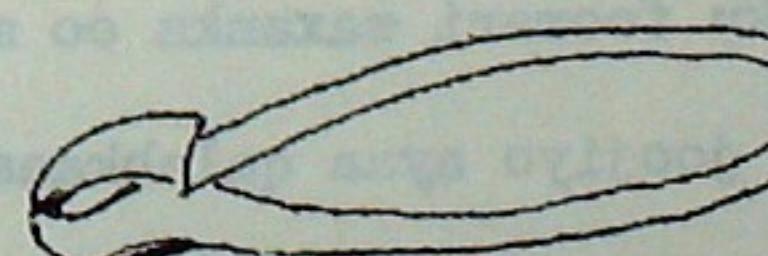
11. BIRQAAB

Faseexad ka soo gooy saxaarad wax lagu soo dhoofiyey. Dherer-keedana ka dhig ilaa 26 Sm. Faseexadan oo si dhib yar u laalaabmeysa, u laalaab sida aad jaantuska ku aragtid.

-1- _____



3-

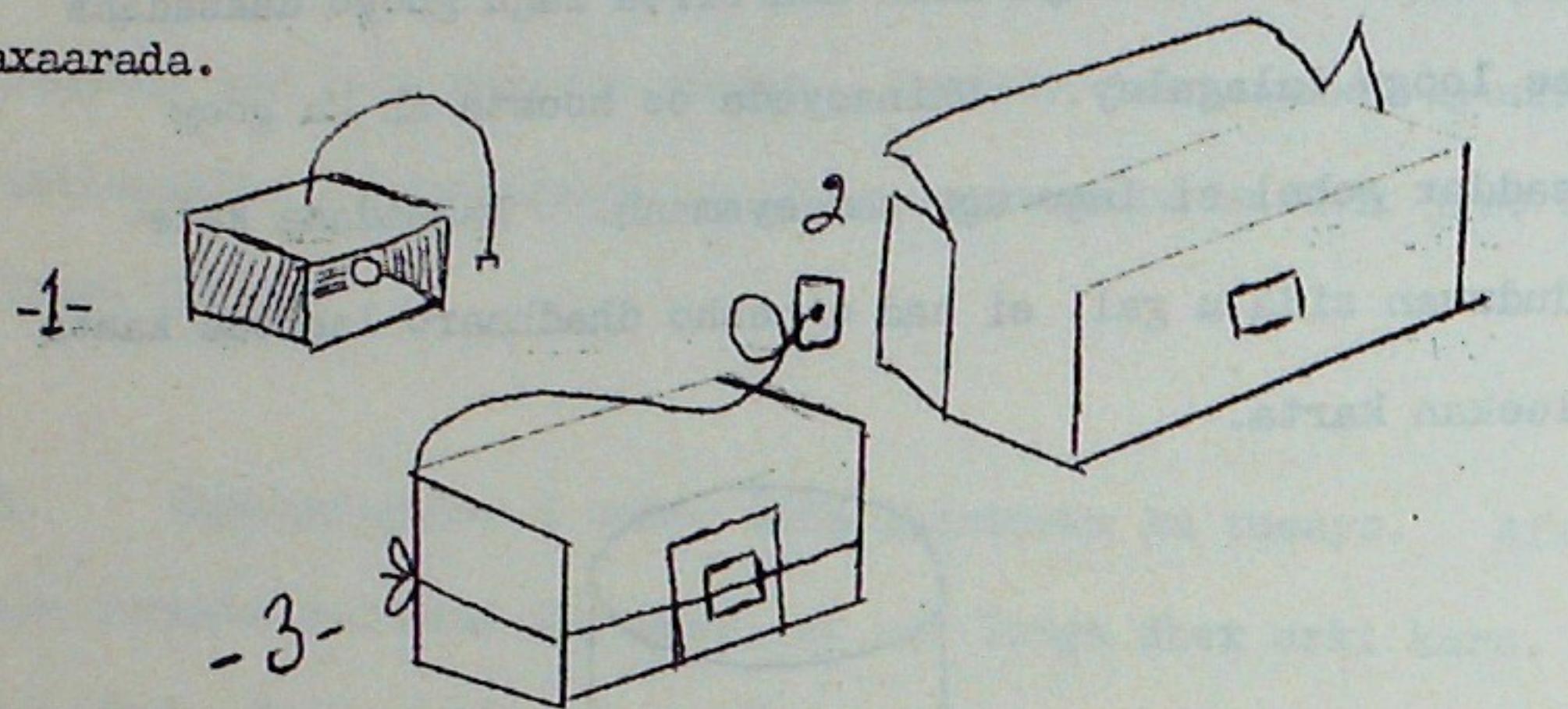


12. QALABKA UKUNTA LAGU DILAACIYO

Haddii koronto (danab) u leeyahay fasalku, waxa la sameeyn karaa qalab fudud oo Ukunta lagu dilaaciyo. Laba saxaaradood oo kaartoono ah oo kala yar soo qaad. Saxaarada yar dhinac ka goo, ta weyna daaqad 15 sm. ah dhinaca ka goo. Mar labaadkana, dalool yar ku samee saxaarada yar, kana lul xabad nal ah gudiheeda.

Saxaarada yar dhex dhig ta weyn, dhexdoodana ka buuxi xashiyo, si aan kul badani uga gudbin. Ku beeg dhinaca furanee saxaarada yar, daaqada saxaarada weyn. Heerkulbeeg ku xidh meel ku toosan daaqada. Qaruurad balaadhan ku xidh daaqada.

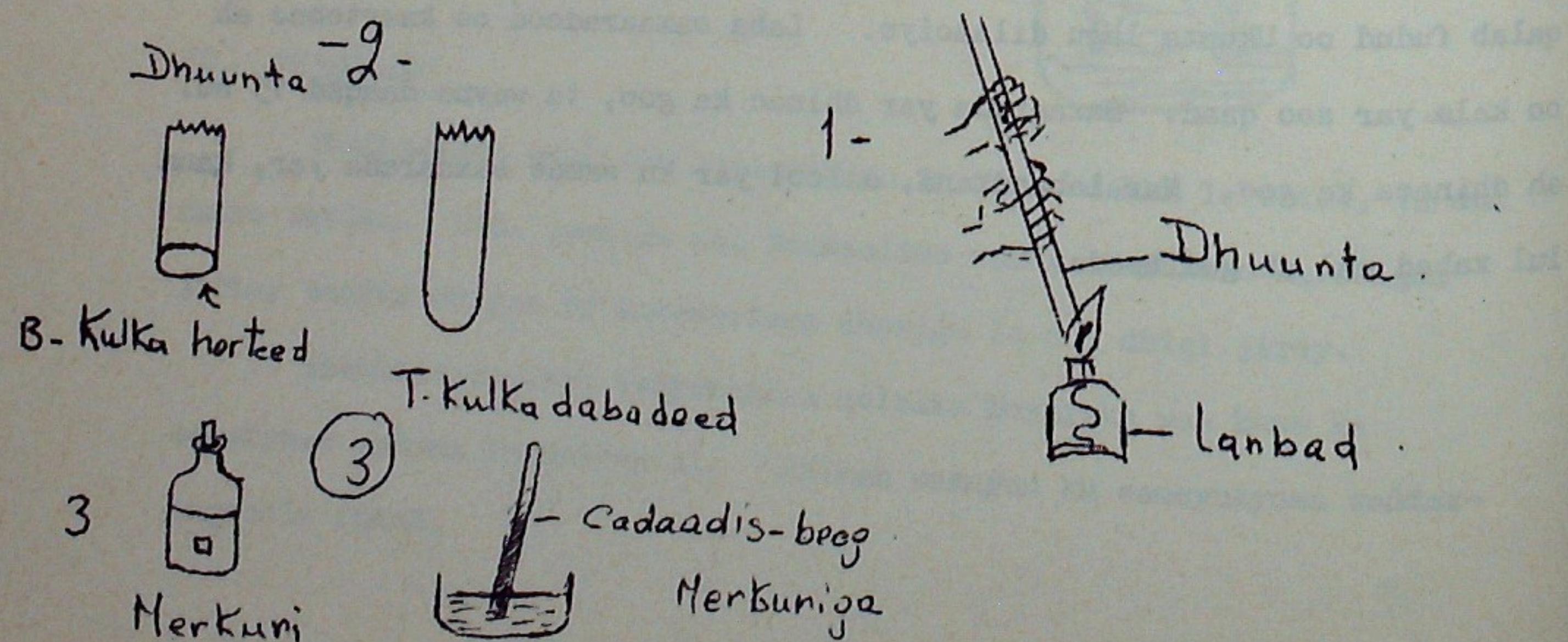
Si ay Ukuntu u dilaacdoo, waxa loo baahanyahay heerkul gaadhaya 40 °C, muduo 21 casho ah. Saxon yar oo biyo ku jiraan dhex dhig saxaarada.



13. CAADAADIS-BEEGA MEERKURIGA

Dhuun garsho ah oo dhererkeedu dhan yahay 90 Sm. soo qaad. Adoo warwareejinaya dhinac ku xidh dabka laambada. Dhuunta kor u taag, ka bacdina masaf leeg afka u geli oo meerkuriga ku shub, iyada oo dhinaca furan dhuun rabadh ahi kaga jirto. Marka ugu dambeysa buuxi adoo isticmaalaya dhibciye.

Soo qaad saxon yar, ilaa 2 Sm ku shub meerkuriga, dabadeetana adoo suulka ku haya dhuunta ku foorari saxanka oo muquursii meerkuriga. Marka qumaati loo joojiyo ayaa qalabkaasi loo isticmaali karaa caaddaadis-beeg. Dhererka meerkuriga ee u dhexseeya heerraka saxanka iyo ka dhuunta yaa cabira Caddaadiska hawada; oo lagu tibaaxay Sm. meerkuri ah.

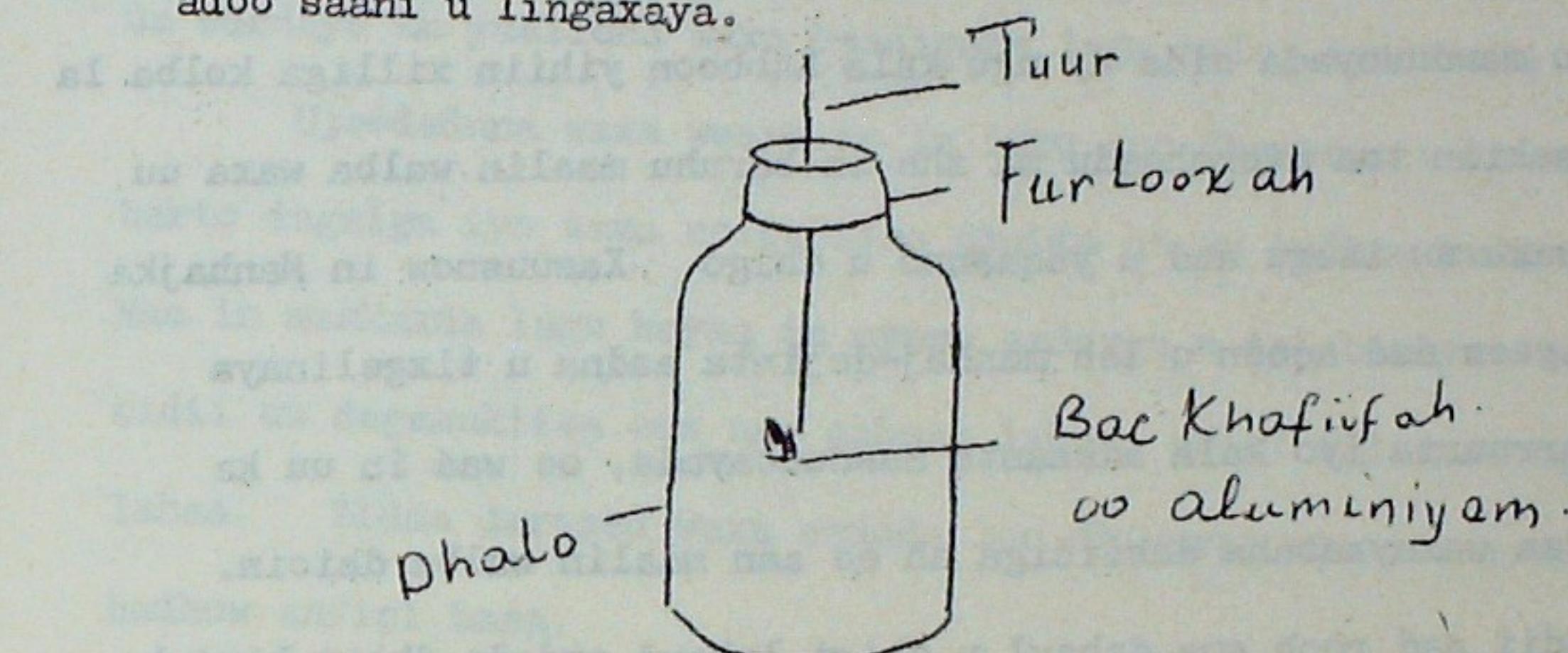


14. ELEKTARISKOOB

Si loo sameeyo aalada tusta sal-danabka, waxa loo baahan yahay:

1. Dhalo fur qoriya leh.
2. Bac Aluuminam oo khafiif ah.
3. Taar dhuubar oo u eg xarafka - L -

Ka bacdi, ka soo qaad taarka oo ka dhex dusi furka: Dhinaca laabka ee taarka dul saar bacda aluminamka ah. Furka aad ugu adkee afka dhalada adoo saani u lingaxaya.



Haddii walax Sal-danabeyasan la taabsiyo taarka xagiisa sare, waxa muuqanaya in ay labada gobol ee bacda ahi kala cararayaan; sababtuna ay tahay in ay leeyihiin danab isku mid ah.

BAABKA 3AAD

MANHAJKA

Manhajka iyo buugagga ardayda loogu tala galay waxa looga dan leeyahay in ay macallinka u fududeeyaan dhigidda maaddada. Wawaannu jecelnahay in macallinka Sayniskuna sidaa u fahmo, oo aanu manhajka u qaadan quraan la soo dejiyay. Wawa taa looga jeedaa in baruhu isticmaalo maskaxdiisa oo uu u doorto mawduucyada sida ay ugu kala habboon yihiin xilliga kolba la joogo. Laakiin taa micnaheedu ma aha in baruhu maalin walba wawa uu doono ama wawa uu isagu aad u yaqaanno u dhigo. Xasuusnow in Manhajka ay soo dejiyeen dad aqoon u leh manhaj-dejinta aadna u tixgelinaya maskaxda carruurta iyo kala adkaanta mawduucayada, ee waa in uu ka faa'iidaystaa waxayaabaha dabiiciga ah ee aan maalin walba dhicin. Matalan haddii aad roob ama dabayl u dhigi lahayd ardada dhawr beri ka bacdi, ase maanta uu roob jiro, wawa habboon in aad roobkaa ka faa'iiday-sato oo casharkaas soo hormarsato. Marka sidaa aad yeelayso, wawa shardi ah in casharkaasu yahay mid ku jira manhajka fasalkaas, uuna yahay mid xidhiidhka casharrada ama fahamka ardayda aan dhibaato u lahayn.

Iladonashada casharrada iyo xilliyada ka ~~sokow~~, wawa kale oo baruhu yeeli karaa in uu ardayda siiyo casharro kale oo la xiriir casharka ku yaalla buugga ama manhajka. Kuwaas oo uu u arkayo in ay ardadu fahmi karto wuxtarna ay u leeyihiin. Isla sidii oo kale waa in aanay casharradu ka baxsanaanin heerka fahamka ardayda. Matalan, marka ardadu baranayso carrada wawa loo diri karaa Mashruuc ay ku sameeyaan laban, isla markiina wawa loo sheegi karaa sida jaajuurka (bulukayga) loo sameeyo, maadaama labanka iyo jaajuurku ay xiriir leeyihiin.

Wawa kale oo baruhu yeeli karaa inuu is raaciyo cutayyo xiriir gaar ah leh oo laga yaabo in mid caawiyo fahamka ay fahmi karaan ka kale.

Sida kale ee baruhu dhigista manhajka wax ugu kordhin karaa waa isaga oo ku nuuxnuuksada casharrada la xiriira deggaanka ardayga iyo waaya-aragiisa. Ardadu had iyo jeer waxay fahmi ogtahay waxyaaba ay hore fikrad uga haysteen ama noloshooda la xiriira.

Taasu wawa weeye in baruhu had iyo jeer tusaale u qaato waxyaabaha ardaygu yaqaanno ee laga helo deggaankiisa. Taas oo ah in, haddii dugsi meel xeeba ah ku yaallo tusaale loo qaato wawa xeebaha laga helo; haddii uu baadiye ku yaallona wawa baadiyaha laga helo; iyo wixii la mid ah.

Ujeedaduna wawa weeye in la isku soo dhaweyyo wawa ardaygu ka barto dugsiga iyo wawa noloshiisa dhabta ah uu hadhow kula kulmayo. Waa in maskaxda lagu hayaa in aynnu ardayga u tababarayno oo u diyaarinayno sidii uu degaankiisa wax uga qabsan lahaa, nolol fiicanna ugu noolaan lahaa. Sidaa darteed wawa ardada loo dhigayaa waa in ay noqdaan wax hadhow anfici kara.

HABKA SAYNISKA ABYAN

Habka sayniska Abyan waxaynnu uga jeednaa dariiqada lagu dhigayo Sayniska iyada oo aan loo kala saarayn qaybihiisa (fisikis, baayooloji, kemistari iwm). Habkaasuna waa dariiqo cusub oo ka hirgashay adduun weynaha intiisa badan.

In kasta oo uu habkaasu manhajka Sayniskeena sal u ahaa muddo shan (5) sano ah, haddana weli wax fiican oo ka hirgalay ma jiraan. Sababta oo ah in:-

- (1) macallimiintii dhigi lahayd aanu si fiican uga dhaadhacsanayn
- (2) manhajkii oo aan weli tifaftirayn iyo
- (3) qalabkii oo san weli u dhammayn.

Maadaama uu qodobka kowaad khuseeyo baraha, waxaynnu isku deyaynaa in aynnu sharaxno habkaa isaga ah si aynnu u wada fahamno.

Hore waxaynnu u nidhi waa dariiqo loo dhigayo sayniska isaga oo isku dhafanika soo qaad in aynnu dhigaynno mawduuca ah "hawada". Laba siyoodba weynnu u dhigi karaa. Matalan mar waxaynnu odhan karaa:

Hawadu waa walaxan la arki karin, miisaan leh, meel buuxisa oo ka kooban intaas oo neefood ama walxood.

In kasta oo aynnu sharaxnay waxa hawadu tahay haddana sharaaxaasu waxbaa u tari maayo ardayga, waayo waxba ugamaad sheegin sida hawadu nolosha ardayga ula xidhiidho, ama waxyaabaha badan ee hawadu sameeyso. Sidaa darteed waxa loo baahan yahay in mawduucii la ballaadhiyo oo cutub ahaan loo dhigo. Waxa markaa soo gelaya mawduucyo badan oo la xiriira hawada. Qeexidda aynnu hore u soo sheegnay ka sokow, waxa iman kara

- Hawada iyo xayawaanka
- Hawada iyo dhirta
- Hawada iyo daxalaysiga
- Hawada iyo Carrasamaysanka
- Dabaylaha
- Duullimaadka
- Qoyanaanta Hawada iwm.

Mawduucyadan aan kor ku xusnay waa kuwo isugu jira qaybaha Sayniska oo dhan. Waxa kale oo hoos imaan kara kuwo ka sii yar yar iyo tijaabooyin sii xoojin kara fahamka ardaygu fahmayo dabaysha iwm.

Sidaa marka loo dhigo cutubkaas, waxa ardaygu u arkayaa habdhis abyaa oo tocs ula xidhiidha noloshiisa. Sidaas oo kale marka laga hadlayo "biyaha", waxa habboon in aan qeexidda biyaha ardayga la siinin ee mawduucu noqdo, matalan:-

"Biyo-siinta xaafadda, ama magaalada", oo markaa ardaygu biyaha u barto habdhis (system) ahaan; iyada oo loo eegayo xag kemikaad, xag fisikaad iyo xag nololeedba.

Matalan waxyaabaha biyaha ku nool iyo noolaha waxay u taraan; biyaha soconaya; sida roobku u sameysmo; ifku sida uu uga duso, oo xaggii fisikada ah; iyo xaggii kimikada oo noqon karta samayska biyaha, biyaha iyo saabuunta iwm.

Waxayaabaha u gaarka ah habka sayniska abyani waxa weeye iyada oo aan himiladu ahayn in ardayda loo dhigo qawaaniin saynis. Taa waxan uga jeednaa in ardaygu xeerarka Sayniska uu isagu ula kulmaa si lama filaan ah isaga oo baranaya habdhis la xiriira noloshiisa. Ma aha in ardayga la siiyo xeer hebel iyo xeer hebel ee waa in uu indhihiisa ku arkaa xeerkii oo noloshii dhabta ahayd ku shaqaynaya. Marka uu arko ka bacdi ayaa loo sheegi karaa xeerka magaciisa iyo wixii qeexid ah ee la xiriira.

Tusaale saddexaad ayaynu u qaadan karaa "leben sameynta" iyada oo ujeeddadeennu tahay in aynnu wax ka baranno carrada. Haddii aynnu raacaynno habkii sayniska abyaa, waxa daruuri noqonaysa in ardaygu u baahnaado in uu wax ka ogaado ciidda ku habboon lebenka oo uu markaa si lama filaan ah u barto noocyada ciidda; isla markiina barto in ciidda hawo ku jirto iyo tabo kale oo la xiriira laban-sameynta. Sidaas ayaa ardaygu sayniskii carrada ku baranayaa isaga oo isla markiina carrada manaafacaadsanaya oo ku dhex jira mashruuc noloshiisa saamaynaya.

MANHAJKA SAYNISKA EE FASALLADA KOW ILAA LIX

- 36 -

Intas ayaynu ku dhaafi sharaxii habka Sayniska Abyan.

Waxaynu ku soo gebgebaynaya: Maadaama walax kasta iyo cutubkasta oo ardaygu baranayaa xiriir toos ah la leedahay noloshiisa lagama heli karo qaybaha sayniska oo dhan, waxa habboon in cutubkaa loo dhigo habdhis ahaan **iyada oo xag** walba laga fiirinayo. Haddaba bartilmaameedkeennu waa in uu noqdaa Sayniska Abyan.

FASALKA KOWAAD:

1. Caafimaadka iyo Nadaafadda:

B. Caafimaadka gofka:

1. Nadaafadda ilkaha:

b) In ilkaha la cadayo maalin walba si fiicanna loo cadayo.

t) In la cuno unto calalis u baahan

j) In aan la badsan naacnaca iyo macmacaanka kale.

T. Caafimaadka indhaha:

b) In meel ilays habboon leh, oo aan ilays badan iyo ilays liita lahayn wax lagu akhristo.

t) In marka buug la akhriyo, aan indhaha aad laoga **dhgweyn** aadna looga fogayn.

j) In aan qorraxda iyo waxyaalaha kale ee ilayska badan bixiya aan idhaha oo qaawan lagu eegin.

x) In marka wax badan la akhriyo ama la qoro, indhaha la nasiyo oo meelo fog la eego ama la isku qabto.

kh) Inaan baabuur soconaya guudkiisa wax lagu akhriyin.

d) In aan indhaha gacmaha lagu marmarin.

r) In indhaha haddii saxar ku dhaco si habboon looga saaro matalan waxa habboon in madaxa la dhex geliyo maddibad biyo ah, dabeedna indhaha lagu kala qaado.

s) In dhakhtar lala kaashado haddii dhibaato gaadho indhaha.

f) In xoqado la qaato, haddii dhakhtar ku taliyo.

J. Dhegaha:-

b) In aan dhegta qoryo iyo wax la mid ah aan la gelin.

t) In aan dadka dhegaha laga dhirbaixin lagagana qaylin.

j) In dhakhtar lala kaashado haddii dhegaha xanuun laga dareemo.

X. Xubnaha neefsashada:

b) In had iyo jeer la sito masar gacmeed, ama harqad nadiif ah oo lagu duufsado.

t) In laga neefsado sanka ee aan afka laga neefsan.

j) In aan la gelin sanka faraha iyo waxyaabo kale.

x) In afka lagu qabto masar ama gacmaha marka la hindhisayo ama la qufacayo.

- 3d -

kh. Nadaafadda Jidhka.

- b) In saabuun iyo biyo lagu gacmadhaqdo, cuntada horteeda iyo dabadeeda; iyo haddii musqusha la isticmaalo ama la soo ciyaaro.
- t) In tuwaal gaar ah la yeesho oo la isku qalajiyo.
- j) In maalin walba la qubaysto.
- x) In jidhka la qalajiyo intaan huga la gashan.
- kh) In la nadiifiyo oo la dhaqo wejiga, qoorta, dhegaha aroor walba.

D. Nadaafadda Addimada:

- b) in addimada mar walba la dhaqo.
- t) In cidiyaha addimada si fiican looga guro.
- j) In ciyaaraha laga qayb galoo si addimado u koraan.
- x) In kabo addimada si fiican u le'eg la gashado.

R. Timaha:

- b) In timaha la gaabiyo si loo nadiifin karo.
- t) In timaha shaambo todobaadkiiba ugu yaraan mar lagu dhaqo.
- j) In timaha had iyo jeer la feedho.

S. Dharka:

- b) In xilli walba dharka ku habboon la qaato.
- t) In dhar loogu talagalay oo debecsan habeenkii lagu seexdo.
- j) In haddii dharku kugu qoyo adoo gashan isla markiiba la iska saaro.
- x) In dhar kaayar oo kugu dhegsan aan la qaadan
- kh) In dharka had iyo jeer nadaafaddooda lagu dedaalo.

Sh. Nasashada, Hurdada iyo Ciyaaraha:

- b) In la ogaado waxtarka nasashada iyo hurdadu leeyihiin.
- t) In maalintii la qorsheeyo, oo mar la nastro, marna la shaqeeyo, marna la jimicsado
- j) In la iska ilaaliyo daalka badan.
- x) In laga qaybgalo ciyaaraha dugsigu qabanaabiyo.
- kh) In lagu xeeldheeraado ciyaar, xitaa marka la weynaad halkaa laga wadi karo.
- d) In joogga iyo hannaan fiican lagu dedaalo,
- r) In la tixgeliyo waxtarka ay u leeyihiin cayaaruuhu caafimaadka jidhka, maskaxda iyo nolosha bulshanimo.

II. FIIRSASHO:

- b) In la barbaariyo fiirsashada, oo dhabahaan loo fiiriyo. agagaarka suuqyada, dugsiga, iyo guriga.
- t) In la dhiirriyo ururinta wararka iyo sida warbixin hagaagsan looga bixiyo waxyaalaha la fiirsado.

III. Qaybinta iyo Cabbiraadda:

- b) In la barto sida loo cabbiro ee loo qaybiyo waxyaalaha inagu xeeran iyada oo laga eegayo xagga qaabka, jimidhka iyo midabka.
- t) Siyaabaha saynisyahanku uu degaanka ugu kala qaybiyo noole iyo manoole.
- j) Kala geddisnaanta salka ah ee dhirta iyo xayawaanka.

IV. Fiirsashada Noolaha:

B. Xayawaanka

- b) xayawaanku waa uu kala duwan yahay - waxa uu ku kala duwan yahay jimidhka, midabka, iyo xubnaha jidhka.
- t) Sida xayawaanka loogu kala qaybiyo kooxo.
- j) Xayawaanka la dhaqdo iyo waxtarkooda —cunto, hu', gaadiid iyo wax la mid ah.
- x) Xayawaanka duur joogta ah —waxtarkooda iyo waxyeeladooda.

2. Kayawaanka iyo Dhirta:

- b) Waxyaalaha nooluhu u baahan yahay --- sida ay waxyaalahaas u helaan iyo sida ay wax ugu qabsadaan.
- t) Sida nooluhu isu ilaasho.
- j) Nooluhu meelaha kala duwan ee uu ku kala nool yahay. Tusaale u qaado sabooyinka kala duwan ee nooluhu ku kala nool yahay.

3. Waxyaalaha dhagaaga dhaliya:

B) Xoogagga dabeecadda gaarkood.

- b) Dabaysha
- t) Biyaha soconaya
- j) Kulka
- x) Danabka (Korontada)
- T) Sida waxyaalaha dhaqaaqooda loo fududeeyo - shaagagga tusaale u qaado.

4. Badbaadada:

- b) In la baro carruurta arrimo ku saabsan badbaadada marka ay guriga, suuqa iyo gegooyinka ciyaaraha ay joogaan.
- t) In la tixgeliyo sida shilalku caafimaadka dadka ay wax ugu dhimaan.
- j) In la tixgeliyo in shilalka badankooda laga digtoonaan karo oo la iska ilaalim karo.
- x) In la ogaado waxyaabaha dhaliya shilalka.
- kh) In la tixgeliyo xeerarka badbaadada oo la caadysto.
- d) In carruurta lagu barbaariyo inay daryeelaan hantida bulshada iyo nolosha dadka la nool.

Fasalka Saddexaad.

1. Sida nooluhu u tarmo una koro

B. Dhirta

1. Dhirtu waxay ka baxdaa iniinyo (tijaabooyin ku saabsan arrintaas)

- b) Xididadu hoos ayey u baxaan jiriduna kor ayey u baxdaa. tijaabo ku muuji

2. Dhirtu waxa kale oo ay ka baxdaa jirridaha. (tijaabooyin ku saabsan sida dhirta looga beero jirridaha).

3. Dhirtu waxay u baahan tahay biyo, macdan, hawo iyo ilays si ay u baxdo. (Tijaabi)

- b) Biyaha iyo macdanta waxay dhirtu ka qaadataa carrada waxayna ku soo qaadataa xiddiddada.

t) Hawada waxay ka qaadataa atmosfeerka waxaana u soo qaadaa caleemaha.

j) Dhirtu wixii biyo ah ee dheeraad ah waxay ku saarta caleemaha.

T. Kayawaanka:

1. Kayawaanka qaar ayaa dhala ukun; qaarna waxay dhalaan ubad u eg oo ubadkooda caano ayey ku koriyaan.

2. Kayawaanka qaarna ubadkoodu wuu u eg yahay marka uu dhasho, qaarna uma eka ee waxay marjan heerar kala duwan marka ay korayaan ilaa ay noqdaan kuwo waalidkood u eg.

3. Meertada nolosha ee cayayaanka waxyeelada dadka u leh qaarkood,

b)	kaneeecada
t}	Duqsiga
j)	Baranbarada

II. Dhulka:

1. Dhulku wuxu u eg yahay kubbad oo kale, afar iyo labaatankii saacadoodba mar ayuu isku wareegaa.

2. Habeenka iyo maalinta waxa dhaliya wareegaa dhulku uu isku wareegayo. Qorraxdu ma dhaqaaqdo ee innaga ayuun bay inoogu muuqataa inay dhaqaaqayso.

3. Dhulku wuxu ke dhisan yahay berrii, biyo iyo hawo.

4. Berrigu wuxu ka kooban yahay dhagaxaan iyo carro.
5. Carradu waxay ka kooban tahay dhagxaan yaryar iyo dhir iyo xayawaan dhintay oo ku darsamay.
6. Carrada havo ayaa ku jirta.
7. Dhirtu waxay u baahan tahay carro fiican si ay u baxdo.
8. Carro-guurku wuxu keenaa lama degaan.
9. Carra-guurku wuxu ka dhashaa dhirta la goynayo iyo dhirta la gubayo.
10. Carrada waa in la dhagaalceyaa.
11. Carrada waxa laga dhistaa guryo iyo weel (mashruuca ah laban samayn iyo weel samayn)

III. Hawada iyo Biyaha:-

B. Biyaha:

1. Biyaha waxa aynu ugu baahan nahay— Cabbidda, karinta, beeridda dhirta iyo gaadiidka.
2. Biyaha waxa loo rogi karaa baraf, iyo uumi
3. Biyaha dhulka waa ay carro-guuriyaan haddii aan laga tabaabushesyan.
4. Biyaha waxa ku jira hawo—xayawaanka badda ku nooli hawada biyaha ayey ka helaan.
5. Waxyaalaha qaarkood biyaha waa ay dulsabbeeyaan, qaarna waa ay degaan.
6. Waxyaalo badan ayey biyuhu milaan (Tijaabooyin)

T. Hawada

1. Hawadu waa wax jira—waana innagu wareegsan tahay
2. Hawada waxa loogu baahan yahay neefsashada iyo gubashada
3. Hawadu waxay dhalisaa daxalka —sidee daxalka looga hortagaa?
4. Hawada soconaysa waxa la dhahaa dabayl—Dabayshu waxay keentaa carroguurka.

IV. Caafimaadka:

B. Nafaqada:

1. Baahida loo qabo in maalin kasta cuntocoyin kala jaad ah la cuno.
2. Baahida loo qabo in biyo iyo cabbaal badan la cabbo.
3. In waqtiyada cuntada la kala durkiyo
4. In macmacaanka badan la iska ilaaliyo, waqtiyada cuntada dhexdooda.
5. In asluubta cuntaynta la ilaaliyo, oo calaliska Waqt lagu qaato si miyir ahna loo liqo.
6. In cuntada nadaafadeeda la dhawro oo laga ilaaliyo duqsiga, boodhka iyo cayayaanka kale.
7. In marka cuntada la cunayo, ama la karinayo ama laga ridayo, la hubiyo in gacmaha taabanayaa ay nadiif yihiin.
8. In la diiro oo la dhaqo cuntada iyo khudaarta ~~sidooda~~ lagu cuno iyaka oo aan la karin.
9. In lagu xafido weelka cuntada meel nadiif ah.

T. Nadaafadda degaanka:

1. In laga cabbo biyaha meelo la hubo nadaafadooda.
2. In la ilaaliyo nadaafadda dugsiga, guriga, iyo xafadda.
3. In si fiican loo isticmaalo musqulaha dugsiyada iyo guryaha.
4. In aan fasallada iyo qollalka guriga aan qashin la soo gelin.
5. In wixii qashin ~~eraaqo~~, diir muus, lagu ~~rido~~ kolayga qashinka.
6. In cayayaanka ay ka mid yihiin baranbarada iyo duqsiga guriga laga ilaaliyo.
7. In sharciyada nadaafadda ee Dawladda Hoose la raaco oo aan lagu xadgudbin.
8. In dadka nadaafadda guriga, dugsiga iyo magaaladda ka shaqeeya la tixgeliyo oo la qadariyo.

C. Cudurada la kala qaado:

1. In la iska tallaalo cudurrada la kala qaado ee ay ka mid yihiin furuqa, iyo daacuunka; oo aan la diidin talaalka.
2. In faa'iidada ay leedahay karatiimadu (takoor) la ogaado oo la aqbaloo marka loo baahdo.
3. In laga digtoonaado dadka cudurada la kala qaado qaba.
4. In aan dharka la kala gashan si aan loo kala qaadin cudurrada maqaarka ku dhaca.
5. In la raaco taloooyinka dhakhtarka marka la jirrada.

Fasalka Afraad:

CUTUB 1-Dunida kugu wareegsan:

B. Fiirsasho:

1. 1. Sideed warka uuga heshaa agagaarkaaga:
 - b) Kudareemayaalka,
 - t) Hagaajinta kudareemayaalka isticmaalka qalabka kordhiya fiirsashada. Tusaale: weynaysada, diirad, telifoon, iwm
 - j) Sida warka loo ururiyo.
2. Qalab fudud oo ardaydu sameysato isticnaashana markii ay u baahdaan.

T. Cabbiraadda: tireynta

1. Tusaalooyin ku saabsan siyaabaha caadiga ah ee cabbiraadda iyo ceebahooda (habka Soomaalidu u cabbirto dhererka iyo culayska)

2. Baahida loo qabo qiyaasta sugar (matalan siyaabaha sayniseed ee cabbiraadda si faham: wanaagsan iyo xalilaad wanaagsan looga gaaro masalooyinka). Baahida loo qabo beegaalka Gogol dhigga habka mitirka.
3. Cabbiraada dhererka, culayska, iyo mugga oo markii ay suurowdo lagu cabbiro qalab ay ardaydu samaysato iyo in ay ku xallilaan mas'alad dhacda.

J. Abla-ablaynta:

Ogaanshada baahida loo qabo alblaablaynta ashyaadda ~~kala~~ geddisan iyo noocyada maatarka si ay u hawl yaraato barashodoodu—asaaska abla'ablaynta; kala saaridda ~~mar~~ tarka loo kala saarayo noole iyo ma noole, dhir iyo xayawaan, adke, hhor, neefo iwm. iyo sababaha sidaa loogu kala qaybiyay. Dadku halka uu kaga jiro abla'ablaynta—dadka oo ah xayawaan nool.

Cutub II. Adiga iyo degaankaaga nool

B. Dhirta iyo xayawaanka:

1. Isu ekaantooda iyo kala duwanaantooda
2. Sabooyinka dabiiciga ah— adoo tusaale u qaadanaya xayawaanka iyo dhirta Soomaaliya laga helo ee waxtar dhaqaale leh.

T. Lafdhabarlay iyo lafdhabar-la'

1. Waxyaalaha ugu waaweyn ee ay ku kala duwan yihiin
2. Lafdhabarla'da muhiimka ah— cayayaanka, gooryaanka, iyo kuwa kale ee nolosheenna raadka ku leh.
3. Lafdhabarleyda—kalluunka, berri-biyoodka, xamaaratada, shimbiraha iyo naasleyda. Astaamahooda waaweyn.

J. Sahamis guud oo lagu sameeyo

dhirta dalkeenna ka baxda:

1. Fiirsasho loo yeesho kala duwanaanshaha dhirta kala duwan.
2. Qaybaha geedka
 - i) Xididka—noocyada xiddiddada (xidid liifan, iyo xidid udubeed). Shaqada xididka;
 - ii) Jirridda—noocyada jirridda, shaqada jirridda
 - iii) Caleenta—noocyada caleenta (mid sahan iyo mid isku-dhis ah). Dhismaha sare ee caleenta.
Shaqada caleenta (cunto samaynta iyo biyo lumiska).
 - iv) Ubaxa—qaybahiisa kala duwan iyo shaqadooda.
3. Korniinka iyo taranka dhirta—maxay dhirtu u baahan tahay si ay u korto.
 - i) Ogaanshaha baahida dhirtu u qabto (adoo adeegsanaya—tijaabooyin) biyaha, ilayska, hawada iyo macaadinta.
 - ii) Sida dhirtu u hesho waxyaalahaas—iyadoo adeegsanaysa xiddiddada (siimow) iyo caleenta.
 - iii) Sidee bay dhirtu u isticmaashaa biyaha, ilayska, hawada iyo macaadinta?
Footosintasiska iyo neefsashada.
 - iv) Maxay dhirtu cuntada ugu baahan tahay?
 - b) Tijaabooyin ku saabsan korniinka
 - t) Fiirsasho taranka dhirta—ubaxa (faxlidda, bacriminta iyo samaysanka iniinyaha iyo miraha).
 - v) Waxtarka dhirtu u leedahay dadka—cunto, hu'gabood, dawo iyo xayawaanka la dhaqdo oo ay cunto u yihiin.

Cutub III. Maatarka aan noolayn

Maatarka oo ah wax dulalaati buuxiya, culaysna leh— sida hawada iyo biyaha.

B. Hawada:

1. Hawada oo shay jira ah.
2. Hawadu waxay leedahay culays, dulalaatina waa ay buuxisaa (isticmaal tijaabooyin fudud).
3. Curjisanka hawada (bandhig—demonstration)
4. Cadaadiska hawada—cadaadiska atmosfeerka iyo cabbiraadiisa (cadaadisbeeg).
5. Hawadu way fiddaa marka la kululeeyo.
6. Dhaqdhaqaqa hawada—dabaylaho
7. Qoyanaanta (moisture) hawada—uumiga biyaha iyo sida uu u samaysmo, huurka, daruuraha, iyo roobku.
8. Hawada waxa lagu isticmaalaa gubashada (tijaabo lagu sameeyo qaybta hawada ee lagu istionaalo gubashada)
9. Hawadu lagama maarmaan bay u tahay nolosha.

T. Biyaha

1. Biyaha oo ah:— adke, hoor iyo neef
2. Uumibaxa, kulka loo baahan yahay in uu dhaliyo weji geddi
3. Wareegga biyaha
4. Milan iyo heehaab
5. Sifaynta biyaha—kala fariisinta, miiridda, xareedin.
6. Waxtarka biyuhu u leeyihiin waxyaabaha nool—raedadka biyo la'aanta—(dehydration) iyo dhimasho.
7. Waxtarradda kale ee biyuhu leeyihiin: diyaarinta cabidda iyo alkoloda, dawooyinka, lid—cayaayaanka iwm.
8. Khatarta biyuhu leeyihiin—fididda cudurrada, daadadka, iyo carro guurka.

J. Walxaha iyo Isbeddelkooda:

1. Iskujirka -- kala saaridda duleed ee iskujiryada -- sida uumi bixidda, miiridda, iyo shaandheynta.
2. Isbeddelka duleed iyo isbeddelka kimikaad
3. Tusaalayaal ku saabsan isbeddelka kimikaad (weedho ahaan u qor).
 - b) Gubashada dhuxusha iyo shamaca.
 - t) Gubashada sonkorta
 - j) Miiridhka (daxalaysiga)
 - x) Khamiiriska
 - kh) iyo wixii isbeddel kimikaad ee kale.

FASALKA SHANAAD:

CUTUB I: NOOCYADA TAMARTA.

B. Xoog Iyo Hawl:

1. Riixid iyo jiidis -- qeexidda xoogga. Xooggoo wuxuu dhaliyaa isbeddel socod (motion).
2. Isticmaalka xoogga si loo helo A.M. Makiinadaha sahlan.
 - b) kabaalka - barkinka, culayska, taagta.
 - t) sallaxa Janjeedha, sida sallaanka, waddooyinka iwm.
 - j) Iskuruuga oo ah sallax janjeedha oo duuban.
 - x) khafiyadda.
 - kh) Wejka
 - d) shaagga iyo sabaradda.

T. Kulka.

1. Heerkulka, raadadka kulka, cabbiraadda heerkulka.
2. Siyaabaha loo dhaliyo kulka ee makaanikada (isliska) iyo kimikada ah (gubashada iyo falgalada kale ee kimikaad).

J. Ilayska.

1. Baahidda ilayska
2. Ashyaa'da ilays gudbiyaha ah iyo kuwa ma gudbiyaha ah -- habeenka iyo dharaarta, dayax iyo qorrax madoobaadka iyo qalabka sahlan ee sawirka.

S. Noqodka iyo galloocsanka ilayska

- b) ku aragga noqodka ilayska
- t) salxaaluhu sida uu ilayska uga kala saaro midabbada.
- j) nuugidda alaabta midabaysani, nuugaan midabbada.

X. Qorraxda oo ah il tamarta laga helo.

Geddiska tamarta

Kh. Nolosha iyo Tamarta.

1. Heerkulka jirka
2. Xayawaanka dhiigga qabow iyo kuwa dhiigga diirran
3. Nafaqada iyo cuntada.

- b) cuntada tamarta bixisa - kaarboohaydaraytyada iyo duxda.
- t) cuntada jirka dhista - borotiinka, macdanta, iyo meelaha laga helo.
- j) cuntada jirka ilaalisa--fiitamiinnada, ~~macdanta~~ iyo meelaha laga helo.
- x) cuntada dheelitiran -- doorashada iyo diyaarinta cunto dhecllitiran oo Soomaaliyeed.

CUTUB II: WAXYAALAHAA NOOL & DHAQDHAQAAQOODA

B. DHAQDHAQAAQA

1. Ujeeddooyinka uu fuliyo dhaqdhaqaqu:
 - b) Hoy dayasho
 - t) Degaan doorasho
 - j) Isdoonasho lab iyo dheddig.

2. Tabaha Dhaqdhqaqa iyo qabatinka degaankooda:

- b) Dhaqdhqaqa dhulka — socod, orod, iwm
- t) Dhaqdhqaqa biyaha — dabaasha kalluunka
- j) Dhaqdhqaqa hawada — duulis
- x) Kiriirkha ka dhixeyya qaabka jirka iyo habka dhaqdhqaqa.
- kh) Firdhisca iniinyaha — adoo tusaalooyin ku bixinaya miraha iyo iniinyaha.

3. Raadka dhaqdhqaqu ku leeyahay tirada noolaha (tira dhaafka noolaha iyo daaqsin dhaafka).

T. Hababka Nolosha.

1. Tamarta iyo Korniinka.
 - b) Taranku wuxuu lagama maarmaan u yahay jiritaanka nolosha.
 - t) Taranka tallaalka, jinsiga iyo jinsilaawe (bacriminta)
 - j) Arrimaha xukuma korniinka iyo horumarka (Development) — cunto, biyo, hawo iyo heerkulka oo loo barto.
 - i) bacriminta berri-biyyodka
 - ii) Meertada nolosha cayayaanka; diqsiga ama kaneecada.
 - iii) Bigilidda iniinyaha wadaniga ah — (tijaabooyin ku saabsan neefsashada iwm.)
 - iv) Taranka dadka — xannaanada carruurta dhalashadooda ka hor & ka bacdi.

2. Dheefshiidka iyo sixada dheef mareenka:

- b) Habdhiska dheefshiidka — caloosha, beeryarta
- t) Nuugidda dhiiggu nuugo dheefta.
- j) Dulin (gooryaan jilaabeed, gooryaan mulaax iwm.) ka hortagga iyo daweyntooda.
- x) Boogaha caloosha.

3. Dhiigga iyo Wareeggiisa:

- b) Samayska dhiigga — unugyada dhiigga.
- t) Shaqada dhiigga — wadnaha, halbowlayaasha, aroorayaalka iyo tiftafyada.
- x) Dhiig-baxa iyo xinjirowga dhiigga — dariiqooyinka loo joojiyo dhiig-baxa (cadaadis nabar, cadaadis xidid).
- kh) Kaalmada degdegga ah ee qaniinyada maska iyo cayayaanka.
- d) Kaalmada degdegga ah ee nabarrada — isticmaalka anti baakteeriya (antibiotic).

4. Habdhisca Neefsashada:

- b) Organnada neefsashada — sanka, afka, cagagida, farac yare hungiri iwm
- t) Isdhaafsiga hawada ee kiish-haweedada sanbabada (himogaloobinta dhiigga).
- j) Nadaafadda organnada neefsiga:
 - i) Sanku wuxuu leeyahay timo yaryar oo shaandheeya hawada — neefsashada sanka laga neefsado.
 - ii) Hargabka, kixda iwm.
 - iii) T.B.da
 - iv) Ka-hortagga cduuurrada aan kor ku soo tilmaannay.
 - v) Sigaar cabdidda iyo raadadkeeda.
- x) Neefsashada macmalka ah.

5. Qashin Saarka

- b) Soo saaridda qashinka — kaadida, kaarboon laba ogsaydh iwm.
- t) Organnada ku shaqada leh qashin-saarka — kalyaha, qanjidhaha dhididka iwm.
- j) Sixada maqaarla — nadaafaddiisa.

6. Habdhiska dareenwadka.

b) Maskaxda.

- i) Maskaxweynta - shaqadeeda
- ii) Maskaxyarta - shaqadeeda
- iii) Medula oblongaata

t) Xangulada

j) Niyuuroon dhaqaaje iyo niyuuroon dareemo

x) Qaanso soo calis

7. Habdhiska galfoofka.

- b) Fiirsashada iyo kala garashada lafaha kala duwan ee jirka.
- t) Shaqada galfoofka.
- j) Kala goysyada - kala goysyada dhaqaqa iyo kuwa aan dhaqaqin. mid kasta tusaalooyin ka bixi.
- x) Jabniinka lafaha
 - i) Noocyada jabniinka
 - ii) Kaalmada degdegga ah ee jabniinka

8. Sixada iyo Nadaafadda Beesha.

- b) Jaadadka cudurrada - cudurrada la kala qaado. Cudurrada caanka ku ah Soomaaliya - duumada, qaaxada, kaadi dhiigta, cudurrada midhicirka iwm Meertada nolosha noolaha keena cudurradan sida kaneecada diqsiga. Siyaabaha cudurradu u fidaan iyo sida looga hortago cudurrada dhakhsaha u fida sida daacuun caloolada.
- t) Qofka:
 - i) nadaafadda jirka - dharka
 - ii) caadooyinka lagu dhaqmo ee nadaafadda

j) Qoyska

- i) hoyga - dabayleynta iwm
- ii) nadaafadda biyaha
- iii) nadaafadda cuntada (adoo xoog saaraya diyaarinta iyo kaydinta cuntada, xataa ta wershadda).

- iv) qashin qaadka
- v) baasjuureynta caanaha
- vi) degaanka hoyga

x) Beesha

- i) meelaha biyaha ay ka hesho - ceelasha, ilaha, webiyada, berkedaha iwm.
- ii) qashin qaadka beesha
- iii) meelaha beeshu isugu timaddo - dugsiyada, gokayaasha hanuuninta, sinimayaasha iwm.

FASALKA LIXAAD

CUTUB I.

B. Dhismaha atamka.

1. Qeexid atam
2. Dhismaha gudaha ee maatarka
3. xeerarka samayska kimikaad
 - b) xeerka waaridda maatarka
 - t) xeerka saamigalka dhufsan
4. Curiyayaalka iyo iskudhiska
 - b) curiyayaalka
 - t) iskudhisyada
5. Iskujir - kala duwanaanshaha iskudhiska iyo iskujirka
6. Aragtida atamka ee dhaalton
7. Atamka iyo molikiyuulka
8. Summadda kimikaad ee curiyayaalka caanka ah
9. Naanaysyada kimikaad - qeexid. Tusaalayaal fudud ka bixi
10. Falgal kimikaad
 - i) isbeddel duleed iyo isbeddel kimikaad
 - ii) isle'eg kimikaad - qeexid iyo tusaalayaal fudud oo aad ka bixisid - waxa loo miisaamo, sida loo miisaamo isle'egga kimikaad iyo sida loo tarjumo isle'egga kimikaad.

11. Kaftoonka

12. Noocyada falgallada

- b) isutagga toosan
- t) kala bax
- j) dibhabeyn
- x) kala bax lammaan
- kh) baro bixin

T. Ogsaydhyada iyo Milannadooda

- b) asiidho, beysyo, iyo cusbooyin.
- t) ogsaydhyada asiidhaha iyo beyska

J. Dhismaha atamka

- b) Sida ayllu maanta u aragno
- t) Atamka gudahiisa
- j) Moodhalka atamka
- x) habaynta elektaroonnada atamka - ayoonada
- kh) atamka iyo falgalka kimikaad

CUTUB II.

B. Tamarta Makaanikada ah iyo Danabka

1. Danabaynta (tabane iyo togane) tijaabooyin fudud oo ku saabsan danabaynta.
2. Danabtuse
3. Gudbiyaasha iyo ma-gudbiyaasha (conductors and non-conductors).
4. Hillaaca iyo qotinnada hillaaca.

T. Tamarta kiimikaad iyo Danabka.

1. Unugga sahlan ee folte
2. Maayadda, foolteejka iyo caabbiga, iyo halbeegyadooda, xeerarka Oom iyo xalilaad xisaabeed oo la xiriirta.
3. Mareegta sahlan sida loo sameeyo
4. Raadadka maayadda danabka ku leedahay biyaha — danab soocid.

J Birlabta iyo birlabowga

1. Birlabta dabiiciga ah iyo kuwa dadsameega ah
2. Birlabowga — tijaabooyin fudud oo ku saabsan abuurteeda iyo birlabtiranka
3. Cidhifyada birlabta iyo xeerarkooda
4. Badadda birlabta: birlab mudhsan, birlab qaab "U"
 - b) micnaha iyo qeexidda badadda
 - t) dhulka oo ah birlab
 - j) badadda birlabeed ee dhulka
5. Birlabnimada iyo Danabka
 - b) Birlab-danabeyn — birlabdabow — tijaabooyin fudud
 - t) qalabka ku dhisan birlabdabowga — dawanka danabka ku shaqeeya.

CUTUB III: Dhulka oo meere ah.

Kheyraadka dhulka, isticmaalkooda iyo ilaalintooda waa in la ogaadaa qaradka weyn ee laga leeyahay xubintan in ay tahay dhowridda kheyraadka dhulka. Waxa run ah in kheyraadka dhulku, yahay wax mar uun dhammaanaya, ha ahaadeen biyo, carro, macdan, kalluun, xoolo, ama dhir. Haddaba waxa lagama maarmaam ah in la dhawro, si xilkasnimo ahna loo isticmaalo marka lala soo baxayo kheyraadkaas, had iyo jeerna la qaado tallaabooyin lagu daryeelayo sida carro-guurka oo laga hortago, dhir beerid, daagsiin dhaafka oo laga ilaaliyo, kalluumaysi xad dhaaf ah oo aan la rabin, iyo ugaadha oo aan la layn, iyo degaanka oo aan la wasakhayn. Abuurta waa in la siiyaa waqtii ay kaga kabato wixii dhibaato ah ee gaadhay.

B. Oogada dhulka

1. Dhagxaanta
2. Samayska carrada
3. Qaabka carrada
4. Dhismaha carrada (ciid, daadwad, dhoobo).
5. Hawada iyo biyaha carrada ku jira - tijaabooyin fudud isticmaal si aad u caddaysid arrintan. Habbidda iyo biyo haynta carrada. Kimikooyinka ku jira carrada

6. Aragtid bayoolojiyeed ee carrada -- baakteeriyada carrada ku jirta.
7. Geddiska carrada (soil modification) gariirka dhulka, burkaanka (volvanoes).
8. Waxtarka carradu u leedahay dadka
9. Keydinta carrada (soil conservation)
 - b) Carro-guurka — waxyabaha dhaliya; ka hortaggaa carro-guurka, macdan dhammigadka iyo siyaabaha looga hortago.
 - t) Bacriminta carrada — digada — diyaarinta komboska, waxtarka bacrimiyaalka kimikada ah.

CUTUB IV. Hirgelinta Sayniska iyo Horudhigga dhagaale

Xusuus: B, T, J iyo X ee Cutubkani ma aha qasab. Dugsi waliba waa in uu xubinta uu doono ka qaataa afarta xubnood ee kor ku sheegan. Marka uu dooranayo macallinku xubinta uu dhigayo, waa in aanu ka tagnaan degaanka iyo nolosha dhagaale ee meesha dugsigu ku yaal.

B. KA FAA'IIDAYSIGA DHULKA LOOGA FAA'IIDAYSANAYO XAGGA BEERAHA.

1. Diyaarinta Dhulka
- b) Qalabka Beeraha:- Qalabka Soomaalidu beeraha ku falato ee mid yihiin yaambada, irfida — ceebahooda. Qalabka cusub ee beeraha iyo waxtarkooda.
- t) Tamarta beeraha lagu falo — meelaha hiddaha inoo ah ee aan ka helno tamarta beeraha aan qodanno — tamarta dadka iyo tamarta xayawaanka. Sida loo isticmaalo yaambada ama dibiga ama awrta iwm. Ceebahooda. Meelaha gasrigan laga helo gubashada gudeedda tamarta (internal combustion energy). Sida loo isticmaalo qalabka beeraha lagu faloo ee ay ka mid yihiin makiinadda fagaynta, makiinadda shinniyaysa, iyo makiinadda goysa dalagga.

- j) Safeynta dhulka (land clearing), simista, faageyn gudban iyo xidhidda beeraha.
- x) Faageynta iyo tabaheeda --- faageyn dheer (ploughing depth)
- kh) faageyn joog akeeye.
- d) Diyaarinta carrada - ku daridda iyo ku qodidda cayayaan dile
2. Beerid
- b) Dariiqooyinka wax loo beero
- t) kala fog-fogeynta iniinaha la beerayo
- j) qotada iniinta lagu ridayo
3. Haramaynta
- b) maxa loogu baahan yahay haramaynta
- t) dariiqooyinka iyo waqtiga haramaynta - gacan, makiinad, iyo kimiikooyin.
4. Isticmaalka digada iyo Bacrimiyaalka
- b) Maxaa loogu baahan yahay isticmaalka digada iyo bacrimiyaalka?
- t) Habka iyo waqtiga u dhixeyya isticmaalka bacrimiyaalka.
- j) Diyaarinta komboska
- x) Jaadadka bacrimiyaalka iyo meelaha laga helo - fiira gaar ah waa in la siiyaa warqashka warshadda hilibka ee Kismaayo taas oo bacrimiyaal wanaagsan ka samaysa lafaha, dhiigga iwm.
5. Maamulka Cudurrada iyo Cayayaanka
- b) Cudurrada dhirta ee caanka ku ha dalaga Soomaliya iyo siyabaha looga hortagayo
- t) Dulinka beeraha Soomaaliya iyo sida loo xukumo.
- i} shimbiraha, khaasatan xamaraha.
ii} ayaxa
iii} cayayaanka
iv} Jiirka iyo wixii soo raaca.
- j) Daaweynta iniinyaha
- x) keydinta habboon ee maxsuulka beeraha (yareynta khasaaraha)
- b) Xabuubka (j) miraha (j) Khudradda.

T. Dhulka oo loo Isticmaalo xoolo dhaqasho

1. Koolo dhaqidda aan hiddaha u leenahay ee ku dhisan guurguurka.
2. Afkaarta cusub ee la xidhiidha xoola dhaqidda.
- b) Daaqsin: Waa maxay daaqsiintu?

Siyabaha kala geddisan ee daaqsiinta:

- i) siyaabaha daaqsiintu biyaha u hesho.
- ii) inta xoolo ay qaadi karto. Arrintani waxay ku xiran tahay carrada iyo biyaha daaqsiinta iyo xaaladda daaqsiintu sida ay tahay.

- t) Maamulka iyo hagaajinta daaqsiinta.

1. Horumarinta biyaha daaqsiinta --- biyo - xidheenno ceelal iwm.
- ii. keydinta daaqa -- ka hortagga daaqsiin-dhaafka, carroguurka, iyo dhir goynta, iyo dhir beerid la laasimo.

3. Seerah

- b) qeexidda seeruhu waxa weeye xoolaha oo lagu dhaqo daaqsiinta ama dhul la deggan yahay. Wuxuu la oran karaa waa dejinta xoolalayda taas oo ka soo horjedda habkii reerguuraagu ku dhaqmi jirey.
- t) Waxyaalaha seeruhu u baahan yahay si uu u tisqaado:
- i. daaqsiin ama dhowr daaqsin oo lagu hayn karo tirada xoolaha ee la rabo in lagu dhaqo meeshaa la deggan yahay ama seeraha.
- ii. Ilaalil iyo daryeelid joogta ah oo lagu sameeyo seeraha - tirada xoolaha oo had iyo jeer in go'aan ah, meelaha biyaha oo la hagaajiyo, degaal lagula jiro carro-guurka
- iii. waa in loo beeraa cunno kaabta ta seeraha -- cawska iwm Cuntadaas waxa ka mid ah alfa-alfaha, galleyda, iyo cunto xoolaad oo barootin badan sida ta kalluunka laga sameeyo Qaradka laga leeyahay cuntada xoolaha waxa weeye:-

b) si loo siiyo xoolaha marka daaqu dhammaado, ama

t) lagu naaxiyo xad aanu gaarsiin karayn daaqu oo keli ahi. Marka sidaa la rabo waxa cuntadaa lagu ladhaa dawooyin ay ka mid tahay 'istarabtomaysiin' si ay uga hortagto una dawayso cudurrada.

Xaaladda seeraha wawa ka dhaqan gala qodaal dhafan sida xoola dhaqid-
da iyo beer falashada. Labadan shaqo way iskaalmeeyaan -- xoola dhaqashada
wawa laga helaa digo beerta waxtarta, beer falshadana wawa laga helaa caws,
iyo bal xooluhu cunaan.

Wawa la xiriira horudhigga seeraynta Soomaaliya in maskaxda lagu
hayo in waxyaalaha soo socdaa ay yihiin daaqa ay u baahan yihiin xoolaha
kala geddisani:-

Idaha iyo riyaha	4 hektaar	1 madaxii
Lo'da	6 hektaar	1 madaxii
Geela	6-7 hektaar	1 madaxii

J. Haadrugeed:

b) Haadrugeedku waa magac kulmiya shimbiraha ay ka mid yihiin
digaagga, ceeljoogta, diigruumiga iyo shimbiraha kale ee la
dhaqdo.

t) Waxtarka dhaqidda digaagga

- 1) Hilib
- 2) Ukun

Arrintani waxay qaaya ku leedahay Soomaaliya taas oo xoolaha loogu
tala galay dhoofin, sidaas darteed hilibkii qaali noqday; kheyraadka
Baddana aan weli hore loo marin. Arrimaha aan soo sheegnay awgood ayaa
digaagga laga helaa borotiinka loo baahan yahay.

- i) dhaqiddooda oo kharash yar marka loo eego dhaqidda xoolaha
- ii) dhaqiddooda oo u baahan hawl yar
- iii) dhaqiddoodu waxay u baahan tahay bed yar.

j) Guryaha loo hooyo: Qorshaynta iyo dhismaha guryaha digaagga
ee degaannada kala duwan ee Soomaaliya. Waa in fiira gaar ah
la siiyaa dhismaha guriga laga dhisayo qoryo sida kolba looga
helo magaaladda, meelaha haadiyaha wawa la isticmaali karaa
goryaha keynta laga soo gurto.

x) Quudinta digaagga

- b) Noocyada cuntada.
 - t} sida habboon ee loo quudiyo biyahana loo siiyo
 - kh} Dhalidda ugxaanta iyo huurinta
1. Dhalidda ugxaanta aan bacrimaysnayn
 2. Dhalidda ugxaanta bacrimaysan
 3. Huurinta - ta dabiiciga ah iyo ta aan dabiiciga ahayn -
xaaladaha loo baahan yahay in ay dhalinyaan huurintu lagu
guulaysto. Siyaabaha loo dedejiyo huurinta dabiiciga ah.

d) Keydinta Ugxaanta: Siyaabaha hagaagsan ee ugxaanta loogu
keydiyo magaalada iyo baadiyahaba

r) Waxyaabaha cudurrada digaagga dhaliya iyo siyaabaha looga
hortagayo cudurradaas.

3) Dhaqidda Digaagga lagu Dhaqayo Dugsiyada:

b) Ujeeddooyin:

b) Ardayda oo la tuso sida loo dhaqo digaagga iyo
huurinta.

t) Dugsiyada hoyga ah oo nafaqadooda lagu kabo.

Dugsiyada aan hoyga ahayna, ugxaanta wawa
ardayda loo siiyaa hadiyad ahaan si ay dhaqidda
digaagga xiisa ugu yeeshaan.

j) In ay noqoto tijaabooyin la tuso waalidiinta beesha
si bulshada loogu dhiirri geliyo dhaqidda digaagga.

x) Dhaqan gelinta digaag dhaqidda.

x) Badda iyo Kalluunka

1. Badda.

- b) Waxtarka baduhu inoo leeyihiin - gaadiid, cunto, biyo iyo wixii soo raaca.
- 5) Sidee bay saynisyahannadu wax uga bartaan badda?
 - i. Baadigoobka baduhu siduu u bilaabmay iyo siduu u hir galay
 - ii. Muquurashada iyo dhibaatooyinkeeda.
 - iii. Qotada badda iyo sida loo cabbiro.
- j) Maayadaha badda: caariga iyo buuxa badda
- x) Nolosha badda - sacaafka ilaa nibiriga iyo dhirtaba — astaamaha badda iyo noolaha ku dhex nool — meertada cuntada ee badda.
- kh) Raadadka badaha waaweyni ku leeyihiin nolosheenna.
- d) Sidee baa biyo macaan loogala soo bixi karaa badda.
- r) Badda oo ah keyd weyn oo macaadin ah — cusbanaanta badda.
- s) Maayadaha baddu raad weyn bay ku leeyihiin dhulka.

2. Kalluunka

- b) Ka faa'iidaysiga kheyraadka badda.
- t) Noocyada aad loo yaqaan ee kalluunka iyo xayawaanka badda ku nool.
- j) Xeeladaha kalluumaysiga:
 - i. Xag dhaqaale
 - ii. Kuwa cusub
- x) Waxtarka kalluunka:
 - i. maamulka iyo daryeelidda habboon
 - ii. xanidiska, qallajiska iyo milixaynta, qaboojinta iyo qasacaynta.
- d) Warshadeynta kalluunka:
 - i warshadaha imika jira iyo rajada laga leeyahay in warshado waaweyni xeebaheenna ka asaasmaan.
 - ii. iskaashatooyinka kalluumaysiga.
 - iii. hilibka wixii soo raaca ee an ka helno kalluunka.

BAASKA 4AAD

DHIGISTA BUUGAGGA SAYNISKA

FASALKA KOWAAD

Buuga Sayniska fasalka kowaad wuxuu u badan yahay sawiro muujinaya Caadooyin hagaagsan, oo la doonayo in lagu abuuro ilmaha yar ee fasalka ku jira. Caadooyinkaasi oo ay ka mid yihiin caafimaadka iyo dhismaha jidhka ardayga, ayaalloo baahan yahay inuu macallinku dugsiga ugu soo dhigo oo isla markaana uu ka war hayo sida uu ugu dhaqmeye ardeygu. Si loo hubsado in caafimaad ilaalin tu ku abuurantey ardeyga, waa in waalidka iyo baraha saynisku isla socdaan oo guriga iyo dugsigaba laga war hayaa — Waayo ilmuuhu intuu yaryahay ayaa la toos toosin karaa.

Sidaasi awgeed, wuxuu buugga sayniska ee fasalka kowaad tilmaamayaa caadada hagaagsan iyo ta xunba oo sawiran, taasoo lagu kala asteeyey "HAA" iyo "MAYA". Sidaa si la mid ah waa inuu baraha saynisku musawiradaasi oo waaweyn ku dhejiyaa fasalka ardeyda; si ay had iyo jeer u arkaan caadada hagaagsan oo ay u raacaan. Waa in uu baraha saynisku fatishaad joogta iyo kadisba ah ku hayaa ilmaha ilaa uu ogaado in duruustiisii hirgashey oo ardeydu ka faa'iideysatey.

Waxa kale oo buuggani sheegayaa in ilmaha lagu abuuro inuu si fiican u barto degaankiisa oo uu kala ogaado noolaha, manoolaha; iyo in uu kudareemayaashiisa ka faa'iideysto, oo fiirsashadiisu xoogeysato, si uu u barto adduunka ku xeeran. Halqaasina, waxa uu ka ogaanayaa wixii waxtar u leh banii'aadamka iyo wixii khatar ku ah noloshiisa.

CASHARRO TILMAAMAYA HABKA DHIGISTA FASALKA KOWAAD

B. Cutubka: NADAFAFADDA DHEGAHA

Qalab: Qori kabriid, cudbi (suuf), biyo diiran

Dariiqo: Marka uu barahu ardeyda uga waramo in ay dhegtu dibadda u furan tahay oo ay wasakhi geli karto, waa inuu ardeyda amraa in uu mid waliba dhegaha saaxiibkii eego. Haddii ay dhegta saaxiibkii wasakh leedahay, weydii bal siduu u nadiifin lahaa. Waxa kale oo aad ardeyda weydiisaa haddii uu cayayaan yari dhigta ka galosidii uu iskaga soo saari lahaa.

Falangeyn: Waa in uu ardeyga fasalka kowaad ogaadaa sidii uu dhegihiiisa u nadiifin lahaa. Waa in uu isticmaalaa qori cudbi lagu duubey iyo biyo diiran si u dhegaha u nadiifsedo. Waa in ilmaha laga reebaa caadada ah in uu had iyo jeer dhegaha wax gelgeliyo. Waa inuu baruhu ardeyda ku adkeeyaa in ay qoryaha ka ilaaliyaan dhegaha, iyo in ay dhegahooda ku maydaan saabuun iyo biyo dabadeedna ay si wanaagsan u qallajiyaan. Haddii uu cayayaan dhegta kaga dhaco waa in ardeygu ogaadaa in uu biyo diiran dhegta ka buuxiyo si waxa ku jiraa dibada uga soo baxo.

FIIRSASHO

WEEDO:

Cashaarada fiirsashooyinka ah, waxa looga jeedaa in:-

1. Ardeydu akhriyi karto sawirada.
2. Ardeydu isku qiyaasi karaan waxyaabaha isku midka ah ama kala jaadka ahba.
3. Ardeydu war nidaamsan ka bixin karto waxa ay fiirsadeen; iyo
4. ay ku abuuranto oo ay xoogeysto fiirsashada ardeydu si ay iskood uga fikiraan waxa ku xeeran.

T. Cutubka: FIIRSASHO SAWIR

Qalab: Sawirro badan oo kala jaad ah

Dariiqo: Ardeyda u qaybi sawirrada oo u sheeg in ay si fiican u fiirsadaan oo ka bacdina akhriyaan si ay uga jawaabaan weydiimaha ku saabsan Sawirada. Wararka ay ardeydu ka skeegaan sawiradana, waa in uu baruhu hubiyaa in ay sax yihiin.

Falangeyn: Tusaale ahaan haddii aan qaadano sawir dugsi (sida ka ku yaala bogga 21 ee Sayniska Fasalka Kowaad) waa in uu baruhu ka hubiyaa jawaabaha ay ardeydu ka bixiyeen weydiimaha buugga ku yaala. Sidaasi oo kalena, waa in ardeydu waxay fiirsadaanba ay ka bixiyeen war nidaamsan si ay fiirsashadoodu u xoogeysto.

J. Cutubka:

DHIRTA IYO XAYAWAANKA

Qalab:

Dariiqo:

XAYAWAANKA

Keryaha xayawaanka lagu dhaqo iyo kuwa dhirta lagu dhaqaaleeyo Waa in ardeyda la soo daawadsiiyaa dhir iyo xayawaanba wixii lala kulmo. Waa in ay ardeydu soo bartaan xayawaanada kala gedisan muuqooda oo ay soo ogaadaan waxayaaba ay cuunean iyo sida u nool yihiin. Waa in loo sheegaa xayawaanka waxtarka u leh banii'aadamka iyo kuwa khatarta ku ahba.

Waa in ay ardeydu soo daawadaan dhirta ay la kulmaan oo ay soo bartaan kuwa midhahooda la cuno iyo kuwa muunada loo beerto.

Waa in ay bartaan qeybaha geedka - caleenta, jirida, xididka iyo ubaxa.

Falangeyn: Marka baraha iyo ardeydu fasalka ku soo noqdaan, waa in uu baruhu warsadaa wixii ay ardeydu soo arkeen oo dhan. Waa in sawirada xayawaankii ay soo arkeen la tusaa oo la weydiijna magaca xayawaanka, wuxuu cuno, neesha uu ku nool yahay (bari iyo biyo), iyo sida uu waxtarka u leeyahay.

Sidaa si le'egna waa in ay u bartaan dhirta neocyadeda iyo waxtarkoedaba.

FASALKA LABAAD

Cutubka: Dhirtu labada baahad tahay Carro?

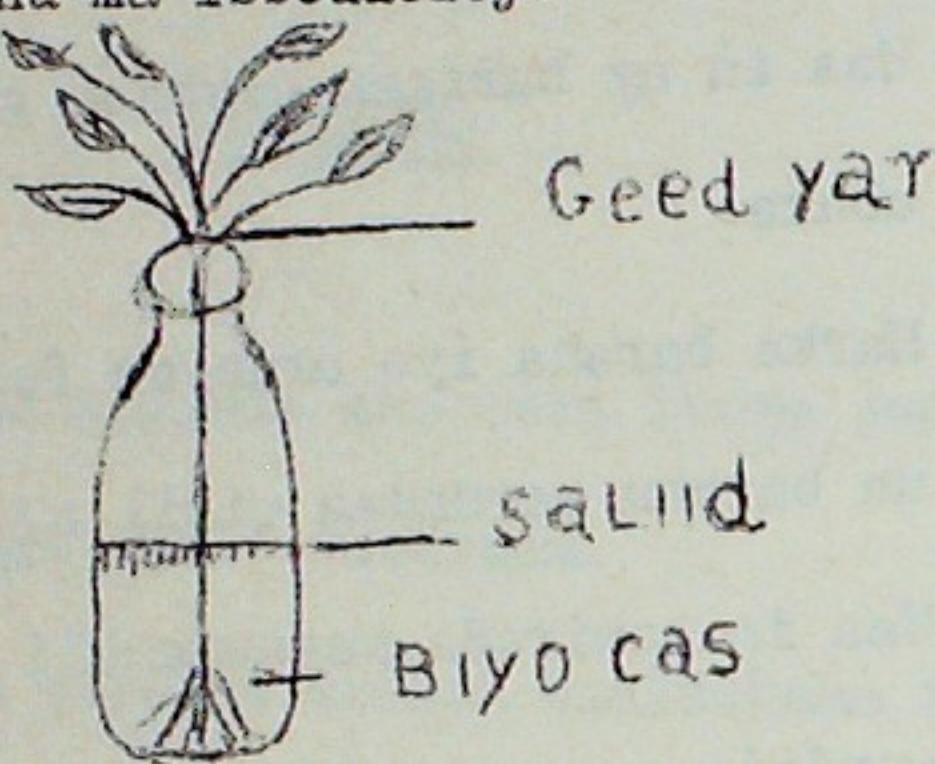
Qalab: Laba dheri; in carro ah iyo in dhagxaan ah.

Dariiqo: Labada dheri soo qaado. Mid carro ka buuxi, ka kalena dhagaxaan ka buuxi. Lab geel oo isku nooc ah ku kala beer labeda dheri. Maal cadceed leh dhig; maalin walba waraabi labada geed. Eeg waxa ku dhaca geedakaasi.

Falangeyn: Labada geed koo baa si wanaagsan u baxay? Haddii aad u fiirsato labadan geed, waxa aad arkeysaa in ka carrada wataa u si fiican u baxay; ka kalena u qeadhey. Hadaba waxa la ogaadey in dhirta heesh biyo; carro iyo ilays ay si wanaagsan u baxdo. Sababtuna waxa weeyaa carrada iyo biyuhuba waa cuntada caydhin ee ay dhirtu ku bisleycato caleemaha.

Sida cunta la'aan aan loo nolaan karin ayey dhirtuna ugu baahan tahay carrada oo cuntadeeda ka mid ah.

- Cutubka: Biyuhu Geedka Dhammaan way Dhexmaraan
- Qalab: Dhalo, geed yar oo xididadiisii wata, khad cas, biyaliyo, saliid.
- Dariiqo:
1. Khad cas ku dar biyo dhalo ku jira,
 2. Geed yar oo xididadiisii watana dhex dhig dhalada,
 3. Si uumi-baxa ay uga ilaalso, saliid dusha kaga shub biyaha khadka leh
 4. Dharaar kasta eeg waxa ku dhaca geedka
- Falangeyn: Waxba isbeddel ma ku aragtey jiridda iyo caleenta geedka?
Heerkii biyuhu ma isbeddeley?



- Cutubka: Uumiga Biyaha
- Qalab: Kildhi, Girkire, Biyo iyo disti
- Dariiqo: Waoogaa biyo ah ku shub kildhiga, dabadeetana dul saar girgiraha oo shidan; si ay biyuhu u karaan. Marka ay biyuhu karaana u fiirso naaska kildhiga.
- Falangeyn: Waxa la arkayaa in uumi ka soo baxayo naaska kildhiga marka ay biyuhu karaan. Waa inuu baruhi tusaa ardeyda in uumigu ka soo baxay biyaha kildhiga ku jira. Uumigu si fiican uma muuqdo marka uu naaska kildhiga ka soo baxayo, laakiin marka loo dhigo furka distida waxa la arkayaa in uumigu uumi-hooroobey— Sidaasi awgeedna uu uumigani ku noqday biyo. Maxaa dhacaya haddii muddo badan kildhigu dabka saarnaado? Marka biyaha la qaboojiyana ee tallaajad la dhex dhigana waa ay barafobaan oo adke ayey noqdaan.

- Cutubka: Sidaasi buu Xayawaanku Cuntada u helaa?
- Qalab: Bisad, Jiir, Ey iyo in hilib ah
- Dariiqo: Waxa aad soo qabataa Jiir nool; ka bacdina waxa aad ku xidhaa saxaarad. Soo kaxee oo soo qabo bisadda guriga dabadeeto ag dhig saxaarada. Muddo yar ka bacdi jiirka ka soo saar saxaarada oo ku sii daa qolka. Maxaad aragtay?
- Falangeyn: Waxa kale oo aad in yar oo hilib ah dhigtaa meel dahsoon, dabadeetana eyga guriga ku xidhan xadhiga ka fur. Muxuu eygu sameeyey?
- Falangeyn: Marka hore waxa aad arkeysaa in bisadu ka daba boodey jiirka mar allaale markii ay aragtey. Marka dambena, waxa uu eygu raadinayaay gobolka hilibka aha isaga oo urinaya.

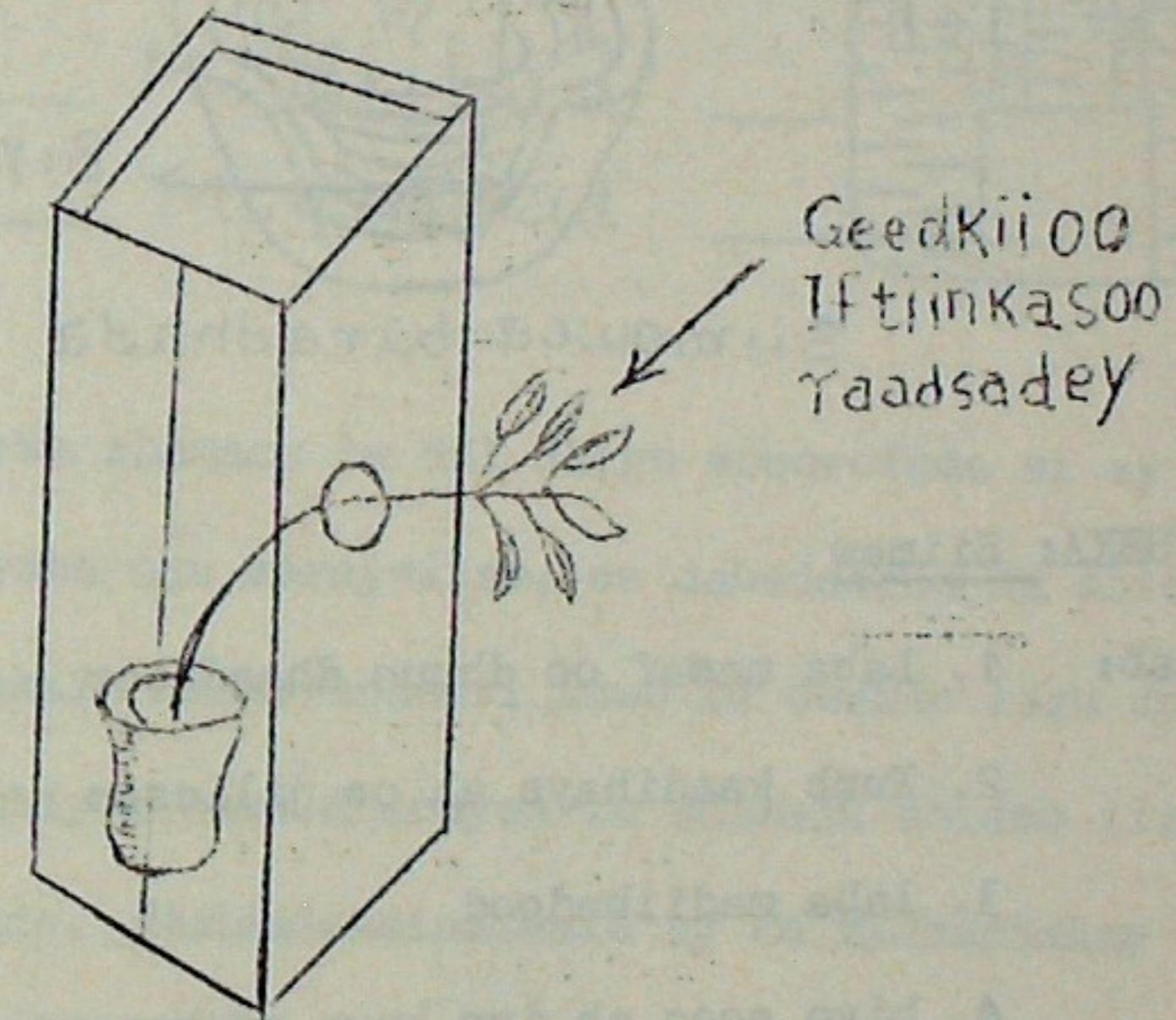
Sidaasi awgeed ayaa xayawaanku uga faa'iideystaa indhihiisa, dhegihiisa iyo sankiisa si uu unto u helo.

FASALKA 3 AAD

- Cutubka: Dhirtu Biyo ay ku Baxdo ayey u Baahan tahay
 Afar daasadood oo madhan, carro, Ininyo digir ah
 Afar ama shan iniinyood oo digir ah ku beer daasad walba,
 koriga ilaa uu geed waliba gaadhayo dherer dhawr sentimi-
 tir ah. Waraabi dhirta ku taala laba daasadood oo keliya,
 kuwa kalena ha oomanadaan. Hubi in ay dhammaan wada
 helayaan cadceed iyo hawo. Fiiri oo qor waxa aad ka
 aragto tijaabada.
 Falanqeyn: Dhirta aan la waraabini markaaba wey qalayaan, ka
 bacdina wey dhimanayaan. ~~Marka~~ ugu wacan?

- Cutubka: Maxaa Hawada ku Dhaca marka la Kululeeyo iyo marka la Qaboojiyo
 Dhalo, buufin, laambad, madiibad iyo baraf
 Buufimada dhalada madaxa u geli, Dabadeeto, laambada
 shidan ku kuleyli dhalada. Maxaa ku dhacay buufimada?
 Soo qaad dhalada iyo buufinta oo sidaasi ah. Ka bacdina
 dhex dhig madiibadka barafku ku jiro. Wax yar dabadeed,
 fiiri waxa ku dhaca buufintii.
 Falanqeyn: Marka hore ee la kululeyey dhalada iyada oo buufintu afka
 kaga xidhan tahay waxa la arkayaa in buufintii hawo soo
 gashay oo ay kala baxday. Hawada ---- soo gashay waa hawadii dha-
 dhalada ku jirtey oo fidey markii la kuleyliyey. Sidaasi
 awgeed, kulku wuu fidiyaa hawada. Hawada kululina waxay
 buuxisaa meel ka weyn meesha hawada qaboobi buuxiso.
 Sababtoo waxa weeye, markii dhaladii hawada kululi ku
 jirtey la soo qaadey ee la dhex dhigey madiibadkii
 barafku ku jirey, waxa la arkey in buufimadii sideedii
 hore ku noqoteey oo hawdii ka baxdey. Waxay hawadu ku
 noqoteey dhalada, wawaaney tusaysaa in hawadii ~~kuurtooyey~~
 dhalada. Sidaasi awgeed, kulku wuu fidiyaa hawada, qabow-
 guna wuu kojiyaa oo wuu isku ururiyaa.

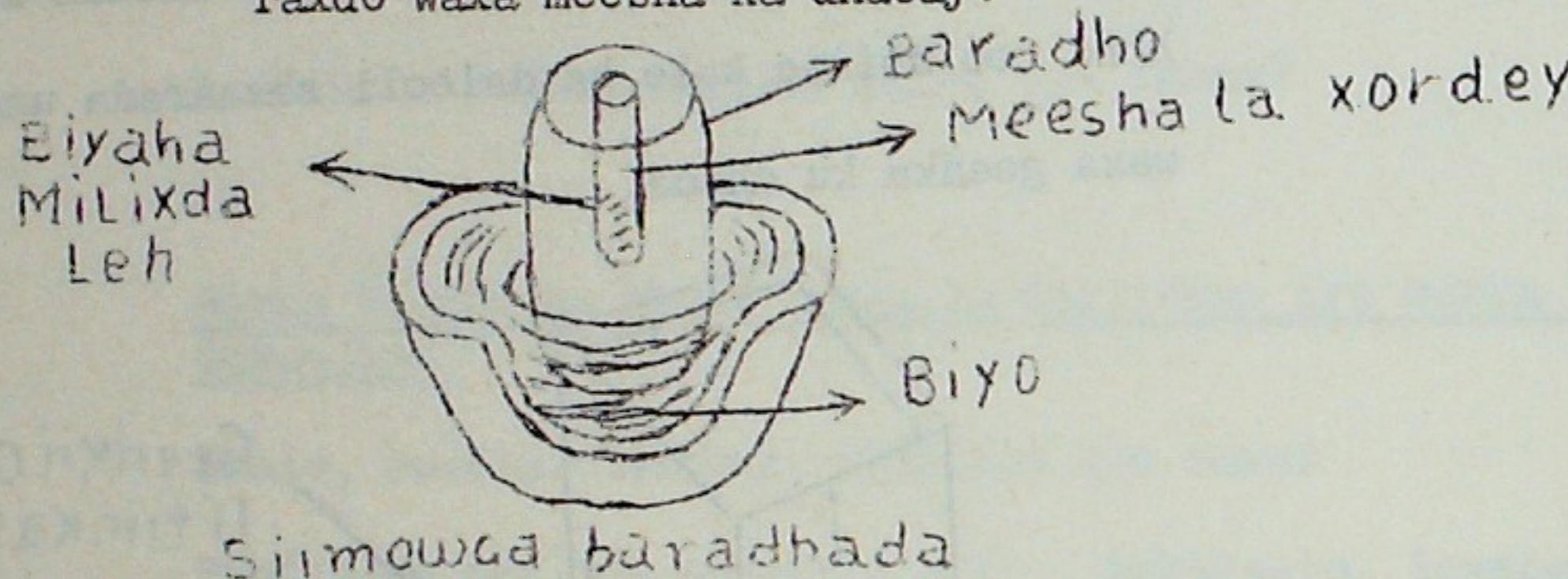
- Cutubka: Korniinka Geedaha iyo Ifka
 Saxaarad, Iniinyo, carro, Daasad
 Saddex ilaa afar xabo oo iniinyo ah ku beer daasada
 carradu ku jirto. Saxaarada meel yar ka dalooli, si
 uu ifku halkaasi oo keliya uga soo galo. U fiirso
 waxa geedka yar ee soo baxay ku dhacay.
 Falanqeyn: Waxa la arkayaa inuu geedku qalooc u baxay oo uu u
 jeystey xagga ifku ka imanayo. Bal aabudh dalookkii
 hore oo dhinac kale ka dalooli saxaarada una fiirso
 waxa geedka ku dhaca.



Geedkii oo
Iftijinkasoo
Taadsadey

- Cutubka: Siinow
 Qalab: Baradho, biyo iyo baaquli (madiibad)
 Dariiqo:
 - Meydh hal baradho ah oo weyn, dabadeetana laba dhinaca midba woxoogaa ka jar.
 - Dhexdiisa khaanad ka banee ilaa u xordamo meel gunta u dhaw.
 - Diirkka ka dhil hoosta ilaa hiinj.
 - Meesha xordan ku shub biyo cusbo leh; dabadeetana baradhada dhex dhig madiibadka biyuhku jiraan.

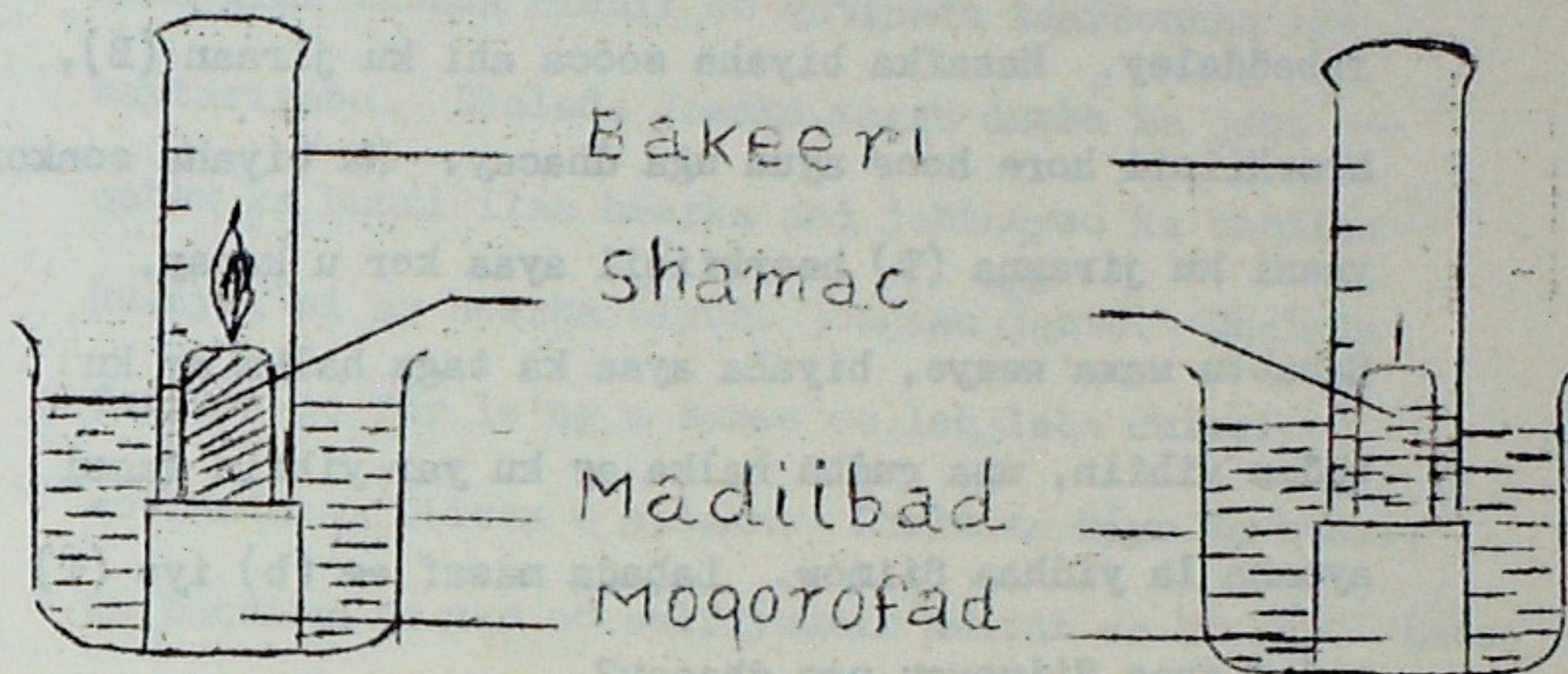
Falanqeyn; Muddo yar ka bacdi ayaa la arkayaa in hoorkii ku jiray baradhada gudeheedu kor u kacay. Bal isku day in aad shaxdo waxa meesha ka dhacay?



CUTUBKA: Siimaw

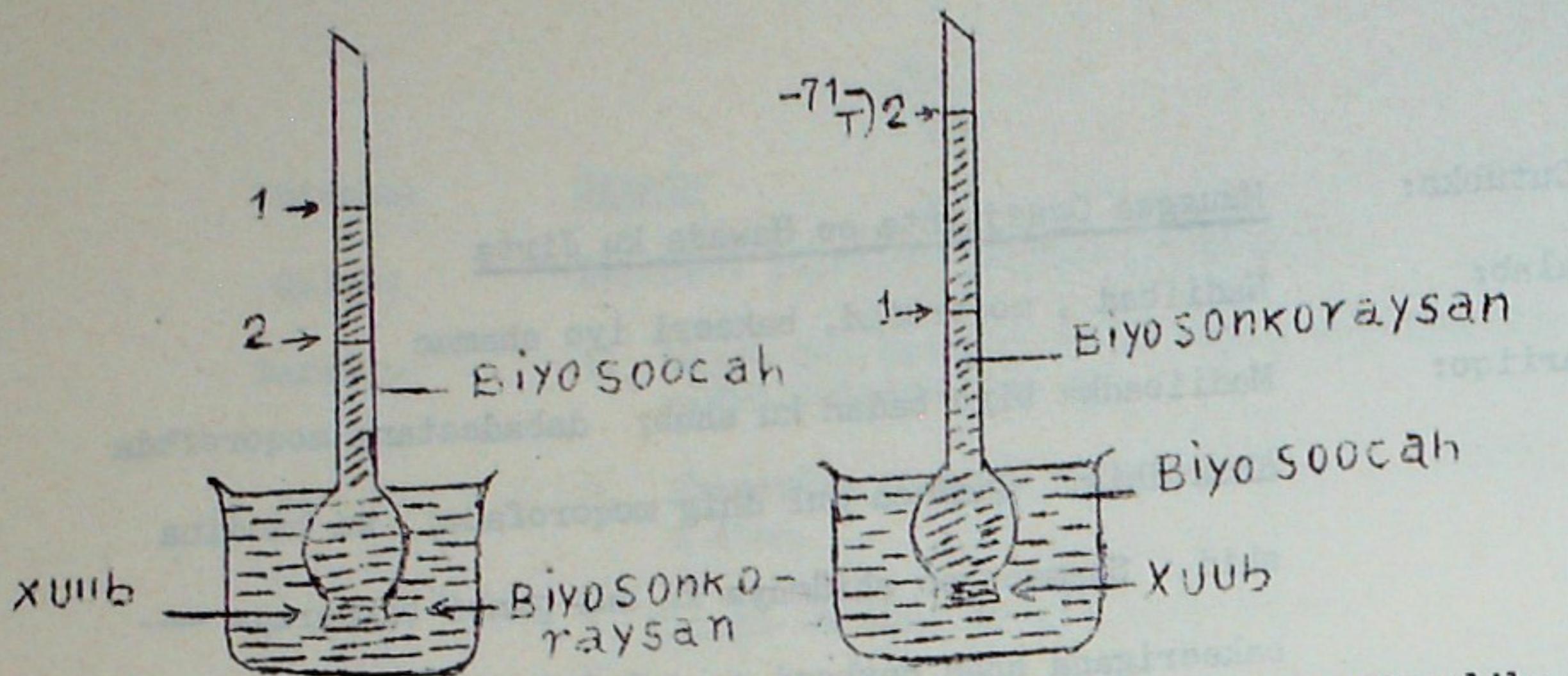
- Qalab:
 - Laba masaf oo dhuun dhaadheer
 - Xuub kaadihays ah oo jilicsan
 - laba madiibadood
 - biyo sooc ah iyo kuwo sonkoraysan
- Dariiqo:
 - laba masaf mid walba waxaad afka kaga xidhaa ~~kaadihays~~
 - laba masaf mid midkood waxa aad ku shubtaa biyo sooc ah; ka kalena biyo sonkoreysan (calaamad ku samee heerka ay biyuhu mid walba taagan yihiin)
 - Masfka ay biyaha sonkoreysani ku jiraan, waxaad ku ridaa madiibadka ay ku jiraan biyaha sooca ahi, Masafka kalena waxaad dhex dhigtaa madiibadka kale ee ay ku jiraan biyaha sonkoreysani.
- Sheeg isbeddelka ku dhacay biyihii ku jirey labada masaf?

- Cutubka: Muuggaa Ogsajiinta ee Hawada ku Jirta
 Qalab: Madiibad, moqorofad, bakeeri iyo shamac
 Dariiqo: Madiibadka biyo badan ku shub; dabadeetana moqorofada dhex dhig. Shamaca dul dhig moqorofada; ka bacdina shid. Shamaca oo shidmaya ku dul gambi bakeeriga — bakeerigana shan qeybood oo isle'eg u qeybi.



Falanqeyn: Marka shamaca la dul dhigo moqorofada si ay biyaha uga sareysiiso, ee dabadeedna la shido laakiin marka bakeeri hawo ka buuxdo lagu dul gambiyo, waxa dhacaysa in shamacu shidmo ilaa muddo. Mudaadaasina-waxa ay ku xidhantahay inta shamacu dhameysanayo ogsajiinta la socota hawada bakeeriga ku jirta.

Markaasi, waxa la arkayaa in uu shamacii damey oo ay biyihuna kor u soo kaceen, shantii meelood meel ahaan. Taasina, waxa ay caddeyneysaa in Ogsajiinta hawada ku jirtaa ay tahay shantii qeyboodba qeyb keliya mug ahaan (1/5 mugga hawada ayaa ogsajiin ah).



Falangayn: Wuxuu aad arkeysaa in heerka biyaha ee masaf waliba uu isbeddeley. Masafka biyaha sooca ahi ku jiraan (B), heerkisii hore hoos ayuu uga dhacay. Ka biyaha sonkoreysani ku jiraana (T) heerkisii ayaa kor u kacay. Sababtu waxa weeye, biyaha ayaa ka taga halka ay ku badan yihiin, una gudba halka ay ku yar yihiin taasi ayaana la yidhaa Siimow. Labada masaf ee (b) iyo (T) sidee ayaa Siimowgu uga dhacay?

Cutubka: Miiridda.

Qalab: Masaf, warqada miirtada, laba bakiiri iyo taageere

Dariiqo: Biyo dhoqo leh bakiiri ku shub. Warqada miirtada u laalaab sida masafka oo kale. Warqada oo sidaasi u laalaaban dhig masafka. Masafkana ku xidh taageere, dabadeedna hoos dhig bakiiri. Si fiican u walaaq oo rux biyaha dhoqada leh, ka bacdina ku dul shub warqada miirtada.

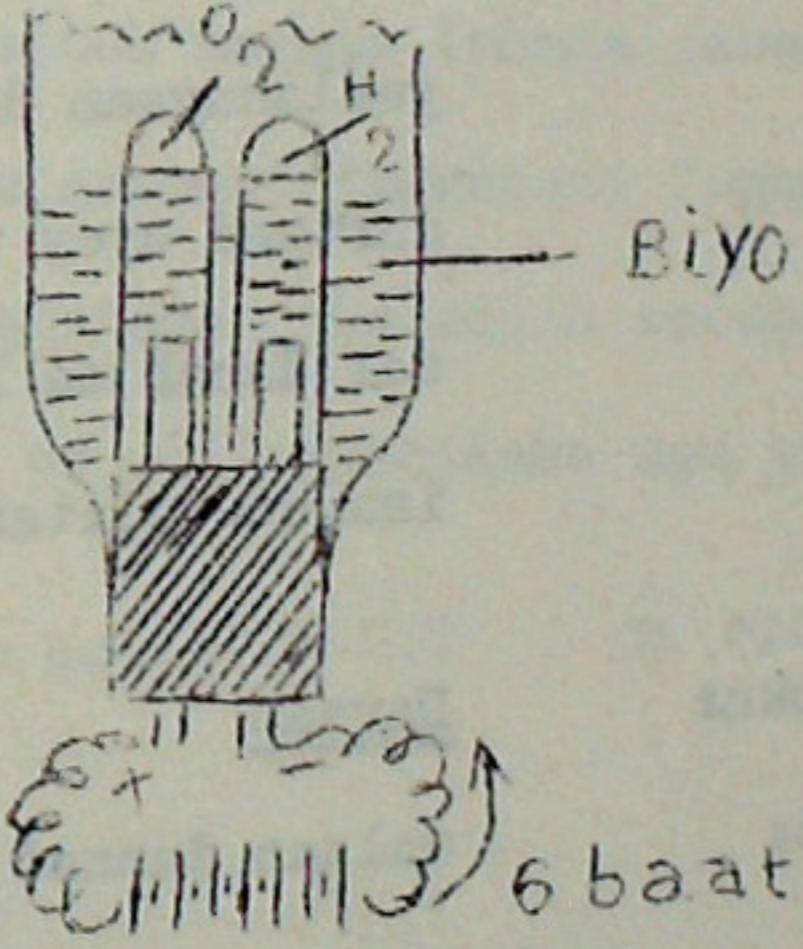
Falangeyn: Marka ay miiristu bilaabanto, waxa aad arkeysaa biyihii dhoqada ahaa oo saafi ahaan u dhaafey warqada miirtada, iyo dhoobadii oo ku dul hadhay warqada. Sidaasi ayeyna u soconeysaa ilaa inta biyuhu ay mir wada noqonayaan ee dhoobaduna hadhaa noqoneysa

FASALKA 5AAD

Cutubka: KALA-BAXA BIYAH

Qalab: Baatari (lix Unug ah); laba taar oo maar ah; dhalada Jaamka, laba qotin oo kaarboon ah oo laga soo saarey unugyo engegsan oo aan shaqeyney; laba dhuun-hubsasho iyo in yar oo salfiyuurik asiidh ah.

Dariiqo: Labada taar adoo dacalka hore daaadha ka qaadaya, ku kala xidh labada cidhif ee qotinada kaarboonka iyo baytarigaba. Dhalada Jaamka xagga dambe ka jabi — qabow ka buuxi ilaa heerka aad jabineyo ka bacdina kuleyli si ay heerka biyuhu joogaan/jabto. Dhalada foorari oo fur le'eg u samee oo leh laba duleel oo qotinadu si fiican u galaan. Dhaladan Miyo ka buuxi, ka bacdina in yar oo salfiyuurik Asiidh ah ku dar. Laba dhuun-hubsasho oo biyo ka buuxaan ku afgambi qotimada kaarboonka ah. Qalabkana u meerar sida jaantusku tilmaamayo.



Falangeyn: Si go'aanka tijaabdt loo helo, waa in la dhameeyaa mareegta danabka oo waxa ka soo baxana la rikoodh-gareeyaa. Eeg waxa ku dhaca biyaha ku jira labada dhuun-hubsasho. Biyaha meeshoodii maxaa galay? Labada dhuun-hubsasho inta biyihii ka baxeen ma isle'eg yihiin? Saamigoodu mug ahaan siduu isku yahay?

Waxaad arkeysaa in biyihii ku jirey dhuun-hubsashooyinka, meeshoodii ay neefo galeen. Labada neefood xaggee ayey ka yimaadeen? Labada neefood waxa ay ka soo baxaan biyaha, oo markii danabka la dhix mariyey u kala baxay haydarojiin iyo ogsajiin.

Tijaabadii waxa ay ina tuseysaa in biyuhu ay yihiin
iskudhis ka kooban haydarojiin iyo ogsajiin; oo
samigoodu isku yahay 2:1 sida ay u kala horeeyaan.

- Cutubka: DANABKA ISKU MID AHI WEY KALA DIDAAN, KUWA KALA
DUWANINA WEY ISA SOO JIITAAN
- Qalab: Laba buufimo, miiq dun ah, iyo gobol yar oo buste ah
ama shay dhogor aho oo kale.
- Dariiqo: Labada buufimood neefi, dabadeetana afka laba miiq
oo dun ah kaga kala xidh. Meel ka soo lul, hubi
in ay labada buufimood istaabanayaan. Labada buufimood
mid kasta ku xoq gobolkii bustaha ahaa.
- Falangeyn: Bal u fiirso waxa dhaca. Maxay labadan buufimood u
kala dideen? Waxa halkaasi ka cadaaneysa in marka
labada buufimood lagu kla xoqo bustaha, ay
yeelanayaan danab taban oo isku mid ah; sidaas
darteed ayey u kala didaan. Laakiin, haddii labada
sal danab ee labad walxood ay kala jaad yihiin, way
isa soo jiitaan.
- ~~Cutubka:~~ Bal u fiirso wa
Dayaan
- Qalab: Galaan daasad ah ama baaldi bir ah
- Dariiqo: Galaanka soo qaado (ama baaldigaba) oo inta aad
afkaaga u dhoweyso aayar ku hadal. Maxaad maqleysaa?
- Falangeyn: Dayaanka waxa la maqlaa marka maayadaha jabaqdu ay
ka soo noqdaan meel sida gidaarada oo kale. Dayaanku
waxa weeyi jabaq meeli soo celisey. Weli adoo buur ama
gebi agtaagan qof ma u qaylisey oo ma tidhi "Waar hooy",
dabadeetana ma mqashay cod kaa daba leh "Waar hooy",
oo aad moodid innuu ku canjilayo. Soomalidu waxa ay
jabaqda ka daba yeedha tidhaahdaa DAYAAN.

Tusaale ahaan, haddii aad gidaar agtaagan tahay hirarka jabaqda ee
hawada raacay waxay hirdiyaan oo ay ku dhacaan gidaarka. Hirarka jabaqu
dib ayey u soo noqdaan, sidaasi ayaanu dayaanku ku abuurmaa.

Hadaba ooga waliba miyey hirarka jabaqda soo celisaa? Hirarka
jabaqda waxa ay ka soo noqdaan oogooyinka adag ee siman. Markaana waxa
la odhan karaa mar allala markii gidaar adag agtiisa laga qeyliyo, waa
in dayaan sameysmaa, hase ahaatee, sidaasi ma dhacdo. Hadda haddii aad
qeylisid, adoo fasalka dhex fadhiya, in kasta oo gidaarada fasalku ay
yihiin oogooyin siman oo adag, haddana, dayaan ma maqashid? Waayo?

Keynaanka jabaqdu waa 311 m/sec. Haddaba, haddii gidaarku uu ku
dhaw yahay hirarka jabaqadu markiiba way soo noqdaan, sidaasi darteedna
dhegteenu ma kala sooci karto labadii jabaqood; kii aad sameysey iyo
kii gidaarku soo celiyey. Haddii amminta u dhexeysa labada jabaqood
ay ka yartahay $\frac{1}{10}$ sek. dhegaheenu ma kala sooci karaan labada jabaqood
(muddadaasi waa inta ay maskaxdeennu wax ku dareento) markaasi fogaanshada
dayaanka laga maqli karaa waxay tahay fogaanshaha jabaqadu u socoto $\frac{1}{10}$ sek.
Taasina waxay tahay $(\frac{3.1}{10} \times \frac{1}{2}) = 16.55$ m oo ah fogaanshaha ugu yar ee
dayaan ka dhalan karo.

FASALKA 6AAD

ISBEDDEL KIMIKAAD

Cutubka:

In yar oo Salfar ah; jidhiidh xadiid ah; Laambod, dhuun-hubsasho iyo birqaab.

Qalab:

Dariiqo:

Waxaad soo qaadataa in yar oo salfar ah iyo jidhiidh xadiid ah. Labada walxood ee isku jira ku wada shub dhuun-hubsasho; dabadeetana isku laaq. Dhuun-hubsashada, adoo ku haya birqaabka, ku kuleyli laambada. Fiiri waxa dhaca?

Flanqeyn:

Maxaad ka aragtey tijaabada. Dhuunta-hubsashada

meel yara dhig si ay u qabowdo, ka bacdina warqad kaga daadi waxa ku jira. Salfarkii iyo jidhiidhii xadiidka ahayd ma ka arki kartaa waxa soo baxay?

Bir lab u dhowee walaxdii soo baxday oo u fiirso waxa dhaca.

Halkaa waxa laga ogaan karaa in walxo cusubi sameysmeen markii iskujirkii sulfarka iyo jidhiidha xadiidka la kululeeyey. Walxdaasi waxay leedahay astaamo ka duwan kuwii salfarkar iyo jidhiidha xadiidka. Markaasi waxa la odhanayaa isbeddelkaasi waa isbeddel kimikaad.

Cutubka:

SIDEE AYAY FIR-LABTU U DHALISAA DANABKA

Qalab:

Birlab, taar maar ah, dhuluulubo yar

Dariiqo:

1. Taarka maarta ah ku wareeji oo aad ugu duub dhuluulubada.
2. Dhuuluulubada ku xidh galfnoomitarka, woxoogaana ka yar fogee
3. Adoo eegaya Irbada galfnoomitarka, bir-lab ku dhex rid dhuluulubada
4. Adoo wali eegaya Irbada galfnoomitarka, dhuluulubada ka soo saar Bir-labta.

Falanqeyn:

Waxa la arkayaa in irbada galfnoomitarku labada dhinac u dhaqdhaqaajo marka birlabta la geliyo iyo marka laga saaro dhuluulubada. Sidaasi si le'eg ayey tusineysaa marka dhuluulubada taarku ku wareegsan yahay la dhaqdhaqaajiyo. Laakiin, haddii birlabta iyo dhuluulubada aan midna la riix riixin; wax dhaqdhaqaaq ah ma tuseyso irbada galfnoomitarku. Bal isku day in aad sharaxdo, dhaqdhaqaqa irbada galfnoomitarka

Cutubka:

FALGALLADDA ASIIDHYADA IYO BIRAHQAARKOOD

Qalab:

Salfiyuurik Asiidh; Naytarik Asiidh. Sink;

Magniisiyam; Kaalsiyam

Dariiqo:

Milano kala ah sulfiyuurik asiidh, naytarik asiidh haydarokoloorik asiidh iyo asiitid asiidh, ku shub mid walba dhuun-hubsasho. Dhuumaha asiidhyadu ku jiraan mid walba ku dar in yar oo sink ah. Maxaa sinka ku dhacay? Kabriid ololaya afka dhuunta saar marka uu falgalku dhacayo maxaad argtey? Wax sanqadh ahi ma kuu baxday? Isbeddel kimikaad miyuu dhacay?

Sidaasi si le'eg bal ku day biraha magniisiyam, kaalsiyam iwm.

Falanqeyn:

Waxa la arkayaa in marka bir sida sinka, kaalsiyamka, magniisiyamka iwm lagu daro milano asiidh ah in haydarjiin ka soo baxdo. Waxana u astaan ah haydarjiinta oo lagu gartaa jabaqda "bob" ee ay bixiso marka olol la taabsiyo. Halkaasina waxa caddaanaya inuu falgal kimikaad ka dhacay.