



BAAYOOLAJIGA

BAAYOOLAJIGA

Tilmaame Bare
Fasalka 8^{aad}

Tilmaame Bare
Fasalka 8^{aad}

BAAYOOLAJIGA Tilmaame Bare Fasalka 8^{aad}



ISBN 978-99944-2-276-0



JUMHURIYADA DIMOQRAADIGA FADARAALKA EE ITOOBIYA
WASAARADDA WAXBARASHADA

MOE



JUMHURIYADA DIMOQRAADIGA FADARAALKA EE ITOOBIYA
WASAARADDA WAXBARASHADA

Birr 41.60

BAAYOOLAJIGA

Tilmaame Bare

Fasalka 8^{aad}

Qorayaal, Tafatirayaal, Ansixiyayaal

Cabdullaahi Sayid Axmed

Jamaal Xasan Maxamed

Cabdullaahi Macallin Maxamed

Cabdifataax Cumar Xuseen

Qiimeeyayaal

Fu'aad Cabdi (Caanahde)

Xasan Cabdi Muxumed



**JAMHURIYADA DIMOQRAADIGA FADARAALKA EE
ITOObIYA WASAARADA WAXBARASHADA**



Buugga waxaa la daabacay 2004 E.C, Dajinta iyo soo saaridda buuggan waxa fuliyay wasaarada waxbarashada ee jumhuriyada Dimoqraadiga Fedaraalka Itoobiya mashruuca hoos yimaad ee uqaybsan kor u qaadista iyo horumarinta tayada waxbarashada Guud oo taageero ka helay hayada IDA Credit No. 4535 ET oo ah the Fast Track Initiative catalytic fund iyo dawladaha Finland, Italy, Netherland iyo United Kingdom.

© 2011 wasaarad waxbarashada ee jumhuuriyada Dimoqraadiga Federaalka Itoobiya. Xuquuqda buuggani way u dhawsan tahay. Buugga ama qayb ka mid ah kesaar lama guurin karo lama daabici karo lamana baahin karo, iyada oo la adeegsanayo qalabyada elektoronigal iyadoo ogolaansho qoraal ah aan laga haysanin wasaaradda waxbarashada ama liisan ka saamaxaya xeerka qodobka. No. 4/0/2004 ee xuquuqda daabaca oo ah maqaal ay jumhurutada Dimoqraaidiga Fedaraalka Itoobiya.

Wasaaradda waxbarashadu waxay u mahad naqaysaa shakhsiyaadka iyo kooxaha si toos ah iyo si dadban uga qayb galay daabicista iyo soo bixitaanka buuggan. Kuwa haysta ogolaanshaha qoraalka ee lagu eedeeyo inay gaf ka galeen xuquuqda buugga, waa inay laxidhiidhaan xafiiska waxbarashada fidaraalka ee ku yaala Arati kilo Addis Ababa Itoobiya

Developed and Printed by

STAR EDUCATIONAL BOOKS DISTRIBUTORS Pvt. Ltd.

24/4800, Bharat Ram Road, Daryaganj,

New Delhi – 110002, INDIA

and

ASTER NEGA PUBLISHING ENTERPRISE

P.O. Box 21073

ADDIS ABABA, ETHIOPIA

Under GEQIP Contract No. ET-MoE/GEQIP/IDA/ICB/G-07/0A

ISBN 978-99944-2-276-0

Tusmada Buuga

Hordhaca i

Cutubka 1

BAAYOOLAJIGA IYO FARSAMADA CASIRIGA AH	1
1.1 Baayoolajiga horumari need	2
1.2 Maxsuulada teknoloj iga ee Loo isticmaalo baayoolajiga	4

Cutubka 2

UNUGGA BAAYOOLAJIGA	9
2.1 Fiirinta noolayasha hal unugleyda ah	10
2.2 Noolayasha hal unugleyda ah.....	13
2.3 Heerarka noolayaasha unugyo badanta xubnahooda	16

Cutubka 3

AADAMAHA IYO CAAFIMAADKA	21
3.1 Habdhiska Taranka.....	22
3.2 HIV iyo AIDS - ka	30

Cutubka 4

DHIRTA	39
4.1 Sameynta cuntada ee dhirta cagaaran	40
4.2 Dhir beeridda.....	45

Cutubka 5

XAYAWAANADA.....	53
5.1 Xanaanada Xoolaha.....	54

Cutubka 6

DEEGAANKA.....	65
6.1 Gayiga.....	66
6.2 Isbahaysyada baayoolajiyeed	70
6.3 Muuqaalada duleed ee gayiga	75

Muqaararka Baayoolajiga Fasalka 8 ^{aad}	85
--	----

XOGTA GUUD EE BUUGGA TILMAAME BARAHA FASALKA 8^{AAD} EE MAADADA BAAYOOLAJIGA

GOGOLDHIGGA:

Buugan Tilmaamaha baraha ah ee fasalka 8aad, maadada baayoolajiga waxaa loogu talagalay inuu ku caawiyo dadaalka aad isugu dubbaridaysid cutubyada iyo cinwaanada buugga, waxaa intaa dheer awaamir, wax ku ool ah oo kuu suurogalinaysa dugsigoo dhan si iskumid ah inaad gacan uga geysatid.

Maadada baayoolajiga F. 8aad, waxaa loo da'jiyay qaabdhismeed manhaj cusub ah oo dugsiyada dalka oo dhan ah iyo iyadoo markii hore lagu sameeyay nakhtiin qiimeynta baahida asaasiga ah ee manhajka.

Maadadu sidoo kale, waxaa loo tixgaliyay inay yeelato heer caalami ah oo lamid ah da'da iyo heerka waxbarashada ardayda ah.

Cutubyada iyo cinwaanada tilmaame baraha, waxay u dhigmaan ooy la'midiyihiin kuwa ku yaala buugga ardayda cutub kasta oo buugan tilmaame baraha ah waxuu ka kooban yahay; Tirada cutubka iyo cinwaankiisa, Tirada xiisadaha loo qoondeeyay in cutub kasta lagu barto, ujeedooyinka cutubka, ararta cutubka, cinwaano hoosaadyo ay ka mid yihiin qorshaha cashirka, tabta uu wax ubarayo, hawlgalada iyo qiimeynta suurogalka ah ee loo diyaarinayo ardayda.

Buugga baayoolajiga ee F. 7aad iyo F. 8 aad, waxaa loogu talagalay in todobaadkiiba la'dhigo 3 – xisadood, markaa, oo ay wadarta xiisadaha ay gaadhayso 102 – xisadood, todobaadyada cashiradu baxayaan oo dhan 34 – todobaad.

Hase yeeshee, Jadwalka sano-dugsiyeedka waxaa ku cad in afartan (40) todobaad uu yahay, taas oo macnaheedu tahay 6 – todobaad ayaa ku dheeri ah, waxaana loo qoondeeyay caawinta ardayda, nakhtiiminta cashirada, shaqooyinka ardaydu ay qabanayaan ee dheeriga ah iyo mashruucyada ay ardaydu sameynayaan ayaa loogu talagalay lixda todobaad ee dheeriga ah. Sidoo kale, waa in loo helo manhajka waqti ku filan oo lagu dhameeyo ee uusan cidhiidhi ku noqonin sano dugsiyeedka. Xisadaha loogu talagalay in cutub kasta lagu dhigo waxay ku dilyaaliin cinwaanka cutub walba, markaa baruhuu waa inuu u qeybsado mudada uu ku fulinayo cutubyada, cutub – hooseedyada, cashirada l.w.m.

Hordhaca

Baayoolajigu waa laan cilmiga sayniska ka mid ah oo darista nolosha. Waxay u ogolaataa ardayda inay horumariyaan aqoonta iyo fahamka ku saabsan naftooda iyo walxaha nool ee kale ee ku xeeran aadamiga. Ardaydu waxay jacleysataan quruxda dabiiciga ah ee ku xeeran. Baayoolajigu isagoo maado tijaabo cilmiyeed ah, waxaa ardayda u suurogasha horumarinta fikirkooda iyo awooda wax ku saleynta sababta dhabta ah ee Jirta iyo xirfad ku xalinta dhibaatooyinka maalin waliba jira. Fikirka – guud oo la’isla’ogolyahay inay kagaadhaan ayuu baayoolajigu u suurogaliyaa. Aqoonta, xirfadaha waxqabadka iyo xaaladda wanaagsan ee baayoolajiga waa mid muhiim ah, sidaa darteed ardaydu waxay fahmi nolosha, noocyadeeda iyo midawga walxaha nool iyo aduunka dabiiciga ah qaabkiisa dhammeystiran. Ardaydu marka ay baranaysa baayoolajiga, waxay fahmi doonaan sida baayoolajigu xidhiidh ula leeyahay hawl galada nolal maalmeedyada oo ay ka mid ka yihiin adeegsiga caqliga iyo xafididda khayraadyada dabiiciga ah.

Cashirka baayoolajiga ee fasalka, 8aad, waxuu ka kooban yahay cutubyo muhiim, ah, sida: baayoolajiga iyo tiknoolajiga farsamada, unugga baayoolajiga, baayoolajiga aadamiga, dhirta, xayawaanada iyo deegaanka. Cutubyadaa gudahooda ayaa laga fahmi gundhiga maadada. Cashiradu waxay tusi iskuxidhnaanta u dhaxeysa baayoolajiga iyo teknoolajiga iyo sidii uu bulshada ugu habboon yahay, waxtarka aqoonta ku jirta baayoolajiga oo ah in lagu xalliyo dhibaatooyinka, laguna ilaaliyo khayraadka deegaanka ayaa ah mid si siman u horumarinaysa qiimaha dhaqanka.

Barashada baayoolajiga heerkan ah, ma’aha oo kaliya daraasadda dhacdooyinka jira, ee waxay tahay caawinta ardayda si ay u mideeyaan aqoonta iyo horumarka fikradaha sayniska ee baaxadda weyn leh iyo ku shaqeynta hawlo maalmeedka nolosha. Sida dhabtu tahay, baayoolajiga waa saynis socda, kaas oo dhiirigaliya barashada ardayda oo si xoog leh ubaranayaan habka baris/barashada.

Hannaanka barashada fir fircoon waa hababka wax ku baridda ardayda fasalka dhexdiisa, sameynta habka geedi socodka waxbarista oo saldhig u ah hawlgallada iyo naqshadeynta hawlgalada, taas oo gacan kageysaneysa horumarka uu ardaygu kagaadhayo xirfaddo ku xallinta dhibaatooyinka. Hawlgalladu waa inay la’xidhiidhaan u fiirsashada ardayda, waydiinta, dooda, saadaalinta, saafsaafidda, sahminta, baadhidda iyo tijaabinta, meesha aqoonta iyo xirfaduhu ay ka yihiin kuwo la’kasbado oo laga yaabo in lagu dabaqo naqshadeynta iyo shaqo sameynta. Barashada baayoolajiga, waxay caawisaa horumarka ardayda ee ay ka gaadhayaan baadhid cilmyeedda xirfadeysan; iyo wada shaqeynta dabiiciga ah ee hawlgalada una suurogalisa caruurta inay bulshada wax ka ogaadaan iyo sidii ay ugu shaqeyn lahaayeen fikradaha. Waxaa Weheliya, barashada baayoolajiga waxay ka ciyaartaa door muhiim ah horumarinta wax

dareemidda iyo dareenka shaqsiyadeed ee mas'uuliyadda deegaanka iyo midda guudba. Buugan tilmaame baraha ah, waxuu aad u caawinayaa.

Xiliga uu sameysanayo baraha qorshihiisa waxbarista ah iyo isu dhawaanshaha cinwaanadiisa. Tilmaamuhu, waxuu soo jeedinayaa waqtiga ku habboon ee loo qoondeeyay waxbarista cashir waliba ah. Tilmaamuhu sidoo kale, waxuu ka kooban yahay Jawaabo lagu naqtiimayo su'aalaha dhamaadka cashir waliba.

Qeyb waliba oo ka mid ah Tilmaamahaaga, waxaa ku jirta qiimeynta ardayda lagu hagayo iyo adeegsigooda si loo qiimeeyo shaqada ardaydaada. Heerka ugu hooseeya ee looga baahan yahay een aheyn heerka uu gaadhay. Si loogaadho heer caadi ah, ardaydaadu waa, inay buuxiso dhammaan heerka waxbarashadooda iyo awoodda waxqabad ee looga baahan yahay si faa'iido ka muuqato.

Waxaa gadaal lagu taxay buugag tixraac ah oo waxtar badan leh. Tusaale Haddii aad helikarto internet ka, waxaad kaheli buugag tixraac badan oo aad wax ka faa'iideysan karto. Xiliga aad wax baadhayso, waxaa faa'iido kuu leh inaad hesho web sites cusub, waxaad isticmaali kartaa: yahoo iyo Google.

Buugan waxuu diyaarinayaa fikrado iyo tilmaamo, ku dhiirigalinaya inaad noqoto mid wax cusub soo saara oo hal abuur leh siyaabo badan wax u sameyn kara, kana dhiga fasalkaaga mid gacan wax laga qabto (practice) ah. Hadaba, waxaad adeegsataa, awoodaada oo dhan, aqoontaada iyo aragtidaada caqliyeed oo la'mid ah sida ardaygaagu ugu dhiiranayo isticmaaladooda.

Habka horumarinta awoodda waxqabad ee barashada baayoolajiga waxay ku saleysan tahay tilmaamidda qeybaha aqooneed ee kala ah; aqoonta, xirfadaha iyo anshaxda iyo awoodda ama xaaladda waxbarasho ee dabiiciga ardayda. Waana sida soo socota qeexidooda:

Goobta Awoodda waxqabad	Awoodaha waxqabad ee ballaadhan
Aqoonta	Waa dhisidda aqoonta baayoolajiyeed. Bartuhu waxuu ogaani isla'markaana uu awoodi inuu turjumo oo dabaqo – baayoolajiga, tiknoolajiga iyo aqoonta deegaanka.
Xirfadaha	Waa baadhitaan baayoolajiyeed. Bartuhu, waxuu awoodi in uu adeegsado si kalsooni ah, hababka sayniska, si uu u sameeyo tijaabooyin baayoolajiyeed iyo baadhidda dhacdooyinka baayoolajiga iyo xallinta dhibaatooyinka baayoolajiga, teknoolajiga iyo guud ahaan degaanka
Anshaxa iyo fahmada	Waa baayoolaji, bulsho iyo deegaan. Bartuhu waxuu awoodi inuu muujiyo xiisaha iyo ubogidda xidhiidhada ka dhexeeya baayoolajiga, teknoolajiga, bulshada iyo deegaanka.

Xogta guud ee la'siinayo baraha

Cashirada F. 7aad iyo F. 8aad ee bayoolajiga, waxay ardayda siinayaa fursad ay ku jeclaadaan, ku qiimeeyaan, ay ku sameeyaan horumar bilaw ah iyo ka shaqeyn dhibaatooyinka bulshada, sida; waxyeelada nabaad – gurka, isticmaal xumida daawooyinka ama maandooriye, hawlaha caadooyinka xun xun, sida: kufsigu l.w.m. Waxuu kale oo u xiiso galinayaa wxtarka geedaha (trees) ee deegaankooda iyo inay qorsheystaan mashruuc dhirbeerid ah iyo sameynta shaqo gacmeed isku mid ah oo xirfadeysan sidii loo dhawri lahaa iyo sidii loo daryeeli la'haaba xoolaha ama xayawaanada. Baayoolajiga tusmadiisa waxaa lagu soo gudbiyay habab kala duwan, si loo gaadho awoodda waxqabad ee waxbarasho lama huraan ah.

Nooca habka waxbaridda, Jawiga fasalka iyo qorsheyn habeysan oo mar hore ah si loo bixiyo cashirka ayaa lagu gaadhi karaa hadafka baris/barashada wxtarka leh. Baraha waxaa suuroowda inuu isticmaalo habab wax dhigis kala duwan marka uu soo gudbinayo cashirka.

Inuu ku bilaabo cashirka baadhitaan hab su'aalo weydiin ah oo ardayga lagu la xidhiidhinayo cinwaanka cashirka ama waxa ay ka ogyihiin cinwaanka, kadibna, uu baruhi sii wato gudbinta cashirkiisa isagoo ku hirgalinaya sharaxa, iyo doodo kooxeedyadaba. Raacidda xogtan way ku caawini doontaa xagga Fahamkaaga waxa lagaa filayo inaad qabato, ka hor iyo inta gabi ahanaba ay socoto habka baris/barashada cashirka.

1. Habeynta kooxaha

In kooxo loo habeeyo fasalka waa mid lagama maarmaan ah si hawlgalada ardayda ay ula xidhiidhaan xiliga uu socdo cashirka baayoolajiga ah ardayguna uu ka yeeli xudunta udub dhexaadka u ah habka baris/barashada. Hadaba, habaynta kooxaha, waa si loo mashquuliyey ardayda hawlgalada ay ka midka yihiin doodo kooxeedyada inta ay socdaan, shaqada mashruuca iyo layli kooxeedka; sidoo kale, xiliga ay socoto hawlaha shaybaadhka. Koox waliba, waxay u baahan tahay inay lahaato hogaamiye gudoomiye u ah iyo xogheyn si uu u qoro qodobada dooda, kooxdu sidoo kale, waa inay dhisan yihiin xubnaheeda oo dhan ilaa iyo sanad dugsiyeedka oo idil. Waxaadna dib – isugu habayn kartaa kooxda, markasta oo lagamamaarmaan ay noqoto. Waxaadna sidaa yeeli kartaa simistar kasta, badhtamihiisa ama bil waliba ama labadii biloodba mar l.w.m.

Kooxda la'sameeyo waa inay yeelato 5–6, xubnood. Waa in aan laga badinin xubnaha kooxda – 6.

2. Dood:

Dood kooxeedku waa tusaale isdhexgal fudud kaas oo 4 – 6 arday ay ka hawlgalaan shaqo cayiman iyo soo saaridda ama maxsuulka shaqo qoran ama soo Jeedinteeda.

Habkani waxaa loo isticmaali karaa dhammaan qeybaha iyo cutubyada heerkan ah.

Dooda fasalka oo fiicnaata, waxay u baahan tahay hogaamim waxtar leh oo baruhu uu ka mid yahay si loo soo saaro maxsuulo aad u wacan mararka qaarkood su'aalo ayaa ka wanaagsan dooda marka ay kooxdu baaxaddeedu yar tahay. Dooda fasalka ama warbixino kala soocan oo ka yimid dood kooxeedda ayaa dhammaan la'wadaajin karaa fikirka kooxda yaree fasalka ah inay dhammaanteed ka qeybqaadato.

Dood kooxeed yar

Doodu waxay u fiicantahay waxii ku saabsan caddeymaha, kala bedelashada, isbarbardhigidda, sababeynta iyo dabaqaada dhabta iyo guudyeelidda waxyaabaha hore loo ogaado.

Faa'iidada doodu waa caawinta ardayda waxbarideeda, si ay u shaqeeyaan si wax ku ool ah iyagoo kooxo ah, iyo sida ay uga qeyb qaadanayaan, u dhageysanayaan iyo sida ay u xoojinayaan doodaha iyo kasoo horjeedsiga ama ra'yiga ku kala duwanaadaan.

Buuga waxaa ka mid ah, ardaydu in wax la'weydiinayo si ay u sameeyaan kooxo, u soo saaraan doodo iyo inay soo daahfuraan qodob muhiim ah. Meesha ardaydu ay doodeeda ka soo saareyso;

- ◆ inay bixiyaan caawin, talo – bixino iyo hagd marka ardaydu ay u baahan tahay arimahaas.
- ◆ in baruhu uu ka mid noqdo muddo kooban, isagoo eegaya sida ay u socoto dooda ardayda.
- ◆ in aad waydiiso ardayda su'aalo laxidhiidha muhimadda hawlgalka iyo inaad fududeyso falgalistooda ardayda dhexdeeda inta ay socoto dooda.
- ◆ in aad dabagal ku sameyso doodaha ardayda sida arday waliba uga qeyb qaadanayo dooda.

3. Soo jeedinta

Ardaydu dooda ka dib, arimaha hawlgalka kooxda, waxay diyaariyaan ama fuliyaan tijaabooyin, sameynta shaqo mashruuca, booqosho goobeed iyo warbixin kooban oo lagu soo jeedinayo fasalka dhexdiisa. Hadaba, waxaad u baahan tahay inaad xoogga saarto qodobadan soo socda si aad u yareyso ka qeybgal la'aanta ardayda.

- b. Kooxdu waa inay soo jeedisoo fikirhooda mid mid:
- t. Marka kooxdu soo jeedisoo mid iyo laba xubnaheeda ka mid ah, waa inaad u ogolaato xubnaha kale ee kooxdan inay iyaguna ay soo jeediyaan. Hana u ogolaanin in hal arday oo islakoox kaliya ah uu soo gudbiyo fikirkiisa mar wax ka badan.
- j. Waxaad ugudbisaa soo jeedinta fasalka qeybtiisa kale, adigoo weydiinaya su'aalo ama dhageysanaya talo bixinada ay soo bandhigayaan koox gaar ah.

4. Tijaabo

Ardayda waxaad u ogolaataa inay sameeyaan tijaabooyin akhrinta habraacyada ku yaala buuga ardayga. Hadaba, waxaa lagaa filayaa barrow, inaad dhammeystirto shaqooyinka socda ka hor ama xilliga ardaydu ay waddo tijaabada.

- b. Samee tijaabada naftaada ka hor inta ayna sameynin ardaydu;
- t. Diyaari kiimikooyinka iyo qalabka looga baahan yahay in lagu qabto tijaabada.
- j. Usheeg ardayda sida loo xanaaneeyo kiimikada iyo qalabkaba inta ay socoto tijaabada
- x. Caawi ardayda meesha ay fahmi waayaan ama ku adkaata.
- kh. Usheeg ardayda habraaca tijaabada ay sameynayaan
- d. Qoraal ka sameeya warbixinta tijaabada shaybaadhka, hana soo jeediyeen ardayda inta kale oo daawaneysa, adiguna u sax ardayda waxa ku yaala buugooda.

5. Iswaafajinta Fikradaha

Marnaba lagaama filayo in cashirka xiisaddiisa oo dhan aad ku dhammeeyso sharaxaad ku saabsan tasmada buugga ardayga oo hadal kaliya ah .

Dooraka ugu weyn, waxuu yahay barow, inaad iswaafajiso fikradaha ay soo jeedinayaan ardayda xiliga ay socota soo gudbinta hawlgalada doodaha kadib, ama aad fuliso tijaabada bartilmaameedka laga filayo inay ogaadaan.

Fikradaha waxaa looga golleeyahay ardaydu waa inay daahfuraan marka ay ka shaqeynayaan hawlgallada iyo markay ka jawaabayaan su'aalaha u kuurgalidda ah iyo marka ay baadhayaan qeybaha tijaabada, waa inuu ka mid ahaado waxaas oo dhan qoraal ku saabsan nuxurka soo gudbinta qeyb kasta oo buugan tilmaame baraha ah.

Marka aad iswaafajinayso fikradaha ardayda, waa inaad dhex galiso sharax – kooban ood ku hageyso hawlgalada doodaha ardayda.

6. Joogteynta Qiimeynta

Shaqada ardaydu, waa inay qiimeysnaataa dhammaan cashirada oo dhan, qeybaha iyo cutubkaba, sidookale, xiso waliba, hadaba, waxaad u baahan tahay inaad arday waliba u sameyso diiwaan aad ku qorto waxqabadka waxbarashada arday waliba heerka uu ka marayo ah.

Waxaadna ku saleyni qoraalka diiwaan galintaada qodobadan soo socda:

- ◆ Sida uu ugu lugleeyahay ama uga qeybqaato doodaha.
- ◆ Sida uu uga qeybqaato soo jeedinta warbixinada doodaha ka dib,
- ◆ Ka qeyb qaadashada ka jawaabida su'aalaha xiliga ay socoto is waafajinta fikrada ha.
- ◆ Dooraka uu ku leeyahay ardaygu tijaabooyin sameynta

- ◆ Doorka uu ardaygu ku leeyahay soo jeedinta fikradaha laga helay tijaabooyinka
- ◆ Soo jeedinta shaqada mashruuca
- ◆ Ka jawaabidda suaalaha la'siiyo sida ay yihiin
- ◆ Shaqada fasalka
- ◆ Shaqada Guriga
- ◆ Kadiska
- ◆ Tijaabada hubinta lmtixaanada yaryar
- ◆ Imitixaamka teeramka dhexe iyo midka ugu danbeeya.

Hadaba, waxaa muhiim ah, inaad ogaato, habka qiimeynta waa inuu noqdaa mid jooqto ah, taasi waxay noqoni wax qabadkasta ee ardayga xiliga ay socoto habka/baris/barashada waa in la'siiyo qiime ama buundo go'an iyo ka qeyb qaadashadiisa sida, waxa uu ka helo kadiska, tijaabada hubinta ah, lmtixaamka dhexe iyo mid ka ugu danbeeyaba kadibna, la'isu geeyo dhamaadka sano dugsiyeedka. Waxaad awoodi in aad go'aan gaadhid ah boqolkiiba inta uu helay.

7. Qoraal siinta Ardayda

Ardaydu inay qaataan qoraal waa arin muhiim ah si ay u horumariyaan xirfadada waxqabadka. Qoraalku waxuu noqon mid lagu tibaaxo dhacdooyinka baayoolojiga iyo xeerarka uu leeyahay inta uu socdo cashirka iyo sidoo kale, qalabka buugga ardayga ah. Waxaad siisaa qoraal gaaban oo ku saabsan ujeedada fikir iswaafajinta. Usheeg ardayda sida ay u qaadanayaan qoraalada, ha'ahaado buugga ardayga ama habka baris/barashadaba. Waa inay xoogga saaraan muhimadda cashirka, markay ka diyaarsanayaan buugga ardayda. Waxaad ku waanisaa inay qoraal yar ka sameeyaan nuxurka cashirka xiliga sharaxida ama fikir is waafajinta. Baruhu waa inuu hubiyo qoraalka ardayda, dhamaadka cashir walba, si ay ugu caddaato waxa ay ardayda u qabanayaan.

Wax lahubana ay u noqoto, isla'markaana uu ka kooban yahay qeybaha cashirka oo dhan, lana akhrin karo marka la'doono sida soo socota waa in qoraalku noqdo.

- ◆ Markaad hadlayso iyo marka aad sharxayso cashirka oo laga qorto.
- ◆ Xagga sabuurada oo laga guuriyo
- ◆ Xagga buugga ardayda oo laga qorto.

8. Jawaabaha Layliyada

Cutub waliba, waxaa la'socda jawaabo ka yimid layligiisa dhamaadka qeyb walba, iyo Jawaabo ka yimid layliyada oo la'nakhtiimay dhammaadka cutub walba.

Hadaba waa inaad tixraacdaa markasta oo aad u baahato.

Hababka Waxbaridda:

Buugagta ardayda waxaa laqorsheeyay oo la'diyaariyay hannaan firfircooni leh oo ardaydu kula socon karto habka baris/barashada, inta uu socdo habkaasina, ardaydu waxay si firfircooni ku jirto uga hawlgalaan habka waxbarista. Habkan ardaydu waxay ka tahay udub dhexaadka baris'barashada, waxaa loo baahan yahay in lagu dhiirigaliyo ardayda inay adeegsadaan farsamooyin (sida tijaabooyin, xallinta dhibta ka jirta dunida ee dhabta ah), si ay u abuuraan aqoon badan, kadibna ay ka jawaab keenaan, kadibna, ka hadal waxqabadkooda, sida uu isu bedelay faham kooda l.w.m. Inta uu socdo habkani, doorka baruhu waa tilmaamidda iyo caawinta ardayda, u fududeeyaha, iswaafajiyaha fikirka, u diyaariyaha ardayda saabaanka ay u baahan yihiin, abuurida jawi ku habboon ardayda oo ah habka baris/barashada.

Waa qiimeeyaha waxqabadka ardayga l.w.m. Baraha waxaa looga baahan yahay inuu caawiyo ardaydiisa si ay u daahfuraan xaqiiqada, u fahmaan fikirka, u horumariyaan xirfadaha ay wax ku qabanayaan sida tijaabooyinka, xallinta dhibaataada l.w.m. Hadaba, baruhu waa inuusan ku amar kutaagleynin habka baris/ barashada oo ah in uusan xiisada oo dhan sharaxaad ku idleynin.

Baraha baayoolajigu waxuu adeegsan karaa habab uu wax ku barayo ardaydiisa oo kala duwan, waxuu dabaqi karaa hababka kala duwan inta cashirku socdo, oo uga hawlgali karaa si firfircooni ku jirto, si ardaydiisu u fahanto maadada una horumariso qiimaha iyo sayniska xirfadahiisa loo baahan yahay bilaw cashirka, soo jiita dareenka ardayda, adeegso habka shaqo maska xeedda ah, si aad uga faa'iidayato aqoontii hore ee ardaydaada, waa inaad hordhac u sameeyso ku saabsan cinwaanka cusub, si dheeri ah si loogu dhiso aqoontii hore, kadib, waxaad fasalka keeni kartaa muunad ama iyaga aad geyn kartaa goob booqasho ah oo ku saabsan cashirka baayoolajiga ee la'xidhiidha xaqiiqada dabeecada.

Habkaa waxaad ku horumarin kartaa waxbarista waxqabadka firfircoon leh ee baayoolajiga l.w.m.

b. Qeybinta xiisadda

Xiliga loogu talagalay cashirka waxaad u qeybsan kartaa, 15 – daqiiqo oo sharax ah, 5 – 10, daqiiqo oo hawlgal degdeg ah oo ardaydu ay qabaneyso. Waxaad ku xijin kartaa 15 – daqiiqo oo sharax kale ah.

Hawlgaladu waxay xooga saaraan fikradaha ku baxay sharaxa, sida: waxaad adeegsan kartaa habka waxbarista ee xogta ku saabsan baayoolajiga bulshada ku habboon.

t. Wadashaqeynta Waxbarasho

Qaabkani waa shaqo kooxeed, waxayna waxtar u tahay shaqo kooxeedda mashruuca iyo layli kooxeedda. Waxaana lagu qaban karaa in shaqo loo diro

koox si ay u soo qabataan. Sida: Naqshadeynta iyo fulinta geedo la'beerayo oo ku saabsan mashruuca dhireynta.

j. Dood kooxeed

Waa isdhexgal shaqo fudud oo ay fuliyaan 4 – 6, arday, shaqadana ay u qabtaan, si wada jir ah shaqo go'an oo la'siiyaya iyo inay soo saaraan shaqo qoran ama soo jeedin habkani waxaa loo adeegsan karaa qeyba hoosaadka iyo cutubyada heerkasta ah oo laga doodo fikradana laga soo saaro.

x. Soo bandhigid

Habkani waxuu barahu uu ku tusaa ardayda sida wax loo qabanayo tusaale: Hubinta joogidda nadaamka lagu hubinayo Milan ayoodhiin ah.

Kh. Tijaabooyin

Sida caadiga ah, waxay ku saabsantahay tijaabadu wax gaar ah iyo habab lagu xakameeyay habraacyo, meeshaas oo maxsuulada la'diiwaan galiyo. Habkani waxaa lagu dabaqi karaa tijaabooyinka waxqabadka shaybaarada ee gabi ahaan ay muujinayaan cutubyada 2 – 6, ee heerka fasalkan.

d. Su'aal iyo Jawaab

Marka habkani la'adeegsado, baruhuna uu sharax bixiyo ayuu waydiiyaa ardaydiisa mar mar su'aalo la'xidhiidha xogta labixiyay. Habkan waa la'isticmaalaa, si loogu soo jiito dareenka ardayda inta ay socoto bilaabidda cinwaan ama cashir cusub ama loogu soo jiito qodobo muhiim u ah cinwaanka doodu ka socoto. Sidoo kale, waxaa loo isticmaalaa habsiimada ardayda inay lasocdaan cashirka iyo in kale ama sida ay u fahmeen cashirka socda.

r. Adeegsiga kaabayaasha waxbarasho

Habkani waxuu caawinayaa ardayga barashadiisa walxaha dhabta ah ku saabsan sida: moodhalada, sawirada, Jaantusyada iyo shaxanada. Tusaale: habkani waxuu gacan ka geystaa waxbaridda muuqaalada walxaha nool ah oo dhan.

s. Maskax ka shaqaysiin

Hawlgalkani waa in ardaydu ay qoraan wax kasta oo ay barteen, wax kasta oo ay yaqaaniin. Fikirku waxuu noqon karaa mid sax ah ama mid khaldan. Waxaana loo qabtaa shaqsi ahaan, lamaane ahaan koox yar ahaan ama fasalka oo dhanba oo uu ka mid yahay baruhu ama ardaydu ay ku qoraan fikradaha sabuuradda. Habkani waxaa loo adeegsadaa waxa ardaygu uu ka yaqaanay cashirka marhore, waxaana la'weydiiyaa inta aan labilaabin cashirka cusub. Waxuuna waxtar u yahay habkan baayoolajiga iyo teknoolajigaba (Farsamada casub).

Sh. Sawirka, khariidada ama Garaafka

Waa hab fiican oo waxtar iyo faa'iido u leh bartaha xagga aqoontiisa fahamka, fikradiihiisa iyo xogtaba. Tusaale. Habkan waxaa lagu dabaqi karaa cutubyada 2 – 6.

Dhiirigalinta ardayda iyo Waxtarkeeda

Dhiirigalinta ardayda waxaa laga wadaa ardayda in lagu carbiyo inay soo saaraan heerka ugu sarreeya ee dadaalkooda ah ee hawlgalada waxbarahada ah. Waxaa laga filayaa baraha inuu ardaydiisa ku dhiirigaliyo sidii uu u abuuri lahaa jawi fiican oo uu ku meelmariyo habka wax dhigista. Waa inuu ku dhiirigaliya inay u diyaar garoobaan cashirka, oo ay xiiseeyaan inay isku diyaan Jawaabaha su'aalhooda. Waxuuna sameyn karaa:

- ◆ inuu xog ugudbiyo ardaydiisa sida qorshuhu yahay;
- ◆ inuu sameeyo hawlgal ay ardaydu ka qayb galayaan;
- ◆ inay ardaydu fahamto fikirka ugu fudud.
- ◆ Inaad ka sameeyso waxbaridda mid xiiso galinaysa ardayda.
- ◆ Inaad gaadho hadafka la'doonayo.

Sidoo kale, dhiirigalinta waxay caawisaa ardayda

- ◆ Inay cashirka ula socdaan si baraarugsan
- ◆ inay kordhiyaan ka qeybgalkooda
- ◆ inay sare uqaadaan fahamkooda
- ◆ inay horumariyaan xiisaha ay u hayaan maadaada
- ◆ inay gaadhaan natiijada waxqabadkooda

marka uu ku jiro baruhu habka wax baridda firfircoon ee waxqabadka leh, baruhu waa inuu ku baraarujiyo ardaydiisa walxahan soo socda.

- ◆ inuu ku raaxaysto saaxiibtii nimada iyo xidhiidhka xiiso galinta ardaydiisa
- ◆ inuu horumariyo xirfado waxbaris oo cusub, isagoo adeegsanaya xirfado farsamooyin cusub ah, eegaya najiijooyinkooda iyo farqiga u dhaxeeya habkii hore iyo kan cusub.
- ◆ inuu noqdo xirfadle waxbarasho oo xiiseeya hawshiisa. Sida inuu ku qanacsan yahay xirfadda cusub ee uu isticmaalay iyo habka baris/barashada guud ahaan.
- ◆ inuu baadho ardayda caqligooda dabiiciga ah iyo hal – abuurnimadooda. Habkana, baruhu waxuu wax kaga ogaani da'da ay isku midka yihiin.
- ◆ inuu tilmaamo shaqsi shaqsi marka ay gaar ahaan wax u baranayaan. Baruhuna waxuu waxbadan ka ogaani firfircoonidooda iyo sidoo kale waxbarashadooda
- ◆ inuu shaqo u yeelo uu ku mashquulo ardaygu, waxay ardayda u keentaa horumarkooda. Maxaa yeelay, ardaydu waxay la' soo korayaan waxtarka xirfado bulsheedka iyo fahmada, kororka aqoonta iyo barashada xirfadaha, baruhuna waxuu ku qanci ka qeybqaadashada bulshadaada iyo sidoo kale dalka oo dhan.

- ◆ inuu fidiyo baruha hal abuurnimadiisa isagoo horumarinaya soo gudbinta iyo qalabka loogabaahan yahay in lagu sameeyo tijaabaayinka.
- ◆ inuu horumariyo baruha xiiso galin weyn oo ah shaqada waxbaridda, asagoo ama iyadoo iska dhigaya mas'uulka tooska ah ee arday waliba uu xil ka saraan yahay horumarkiisa waxbarasho.

Qorsheynta

Qaabdhismeedka cusub ee manhajka dalka dugsiyadiisa waxaa loo qoondeeyay saddex xisadood tadoobaadkiiba F.7aad iyo F. 8aad ee buugga baayoolajiga inkasta oo Jadwalka sano dugsiyeedka lagu dhigay 40 – todobaad, muqararka waxaa lagu diyaariyay 34 – todobaad (102 – xisadood), Taas oo keenaysa fursad ballaadhan oo barayaashu u adeegsadaan 6 – todobaad oo dheerad ah, hawlaha lagu caawinayo ardayda u baahan in gacan la'siiyo, sida nakhtiinka iyo mashruucyada ardayda.

Sidoo kale, waqtigan dheeriga ah, waxaa loogu talagalay in lagu dhammeeyo manhajka sano dugsiyeedka. Sida loogu qoondeeyay xisadaha cutubyada iyo cutubhoosaadyada waxaa muujinaya shaxda u danbeysa. Waana in lagu qoro xiisadaha gabi ahaan muqararka laguna dhejiyo qolka barayaasha si ay u adeegsadaan si madax bannaan. Baraha muqararka dhammeeyaa xiligii loo loogu talagalay ka hor, waa inuu isticmaalaa xiisadaha hadhay naqtiinka iyo gacansiinta ardayda liidata l.w.m.

Qorshaha Horumarinta Cashir Diyaarinta

Qorshaha cashirka waa tilmaan buuxda oo baruha kaga bixinayo cashirkiisa oo uu u diyaariyay waxbaridda hal – fasal.

Qorshaha cashirka maalinlaha ah waxuu u horumariyaa baruha tilmaamida waxbarashada fasalka. Faah faahinta way kala duwanaani iyadoo ay ku xidhantahay hawsha baraha, maadada la'dhigayo iyo baahida ama fir fircoonida caruurta.

Waxaa laga yaabaa in loo baahdo awaamirta dugsiga oo ku saabsan qorsheynta.

Habkii soo jireen ka ahaa ee qorshaha cashir diyaarinta, waxuu ahaa: Hordhaca cashirka, horumarinta cashirka iyo gaba – gabeynta cashirka.

Hordhaca waxaa loo dejiyaa heer wax kasta oo imaanaya lagu soo qaado. Hordhaca waxaa uu ka kooban yahay saddex qeybood: Baraarujin, dhiirigalin iyo dulmarid, waxa lagoonayo in la'dhigo. Ujeedada qeybta baraarujinta waxa weeye sidii arday waliba xoogga uu u saari lahaa cashirka isagoo baraarugsan. Ujeedada dhiirigalinta waxaa weeye sidii uu ardaydu ugu dari lahayd sababaha gaarka ah ee tusmada cashirka muhiim ka ah uu u ogaan lahaa, u fahmi lahaa, u dabaqi lahaa ama u qaban lahaa. Qeybta dulmaridu waa hordhac lagu sheegayo koox ahaan waxa inta xisadu socoto in ladhigo ay tahay.

Waa soo jeedin kooban oo lafahmi karo ujeedada iyo nuxurkeeduba in lasiiyo ay tahay ama fikir laga siiyo ay tahay ardayda taas oo ah tubta loo marayo cashirka in ladhigo ay tahay. Horumarinta; waa qeybta ugu muhiimsan cashirka. Halkaa cashirka baruhu wuu daadihiyaa nuxurka waana habka uu ku caawinayo ardaydiisa si ay u gaadhaan maxsuulka la'doonayo Baraha waa inuu si macquul ah u habeeyo saabaanka si uu umuujiyo xidhiidhyada muhiimka ah. Baruhu waxuu tusaa sida caadiga ah xidhiidha bilawga ah isagoo horumarinaya qeybaha ugu muhiimsan kuna daadihinaya mid ka mid ah hababkan soo socda: laga soo bilaabo waxii hore iyo waqtiga lajoogo, mid fudud oo sii noqda heer kakan, lagaadho aqoon lagana tago aqoon la'aan iyo isticmaalka sida caadiga ah lagana tago waxa isticmaalkiisu yaryahay.

Saameynta geba - gebada waa soo koobidda qeybaha muhiimka ah ee cashirka iyo la'xidhiidhinta ujeedada. dulmariddan iyo soo koobidda fikradaha waxay dib – uxoojinaysaa barashada ardayga iyo hagaajinta haysashada waxa uu bartay ardaygu marhore.

Fikrado cusub waa inaan lagu darin geba – gebada cashirka. Maxaa yeelay, waxay ardaydu ka qaadi kartaa Jaha-wareer.

Qorshaha cashir diyaarinta

In kasta oo ay jiraan qaabab badan oo loo diyaariyo cashirka, inta badan qorshaha cashirku

Waxuu ka kooban yahay qeybaha soo socda;

- ◆ Cinwaanka cashirka
- ◆ Waqtiga lagu dhigayo cashirka
- ◆ Taxa magacyada kaabayaasha loo adeegsanayo cashirka
- ◆ Ujeedooyinka cashirka kuwaas oo uqeybsama ujeedada anshaxa iyo ujeedada aqoonta.
Ujeedada anshaxa waa waxa uu yeeli karo ama qaban karo ardaygu marka uu dhammaado cashirka. Ujeedada aqoontana waa waxa uu baranayo marka uu dhamaystirmo cashirka.
- ◆ Qeybaha kale, waxaa ka mid ah in ardaydu ay xoogga saarto xirfadaha cashirka ama fikradaha – ay kamidka yihiin muujinta sawirada ama modhalada, waydiinta su'aalaha ama dulmaridda cashiradii hore l.w.m.
- ◆ Qeybaha ay ka koobantahay waxbaristu. Waxay tilmaantaa dhacdooyinka taxanaha ah ee uu ka sameysan yahay cashirku. Waxaana ka mid ah gashiinada tacliimeed ee baraha iyo waxqabad gacmeedkaagoo isku dayaya inuu adeegsado xirfado cusub ama shaqo fikrado cusub ah.
- ◆ Waxqabadka madaxa banana:
Waxuu ardayda u ogolaadaa inay fidiyaan xirfadahooda ama aqoontooda.

- ◆ Soo koobidda: waa meesha barahu uu ku soo duuduubayo doodaha iyo jawaabaha su'aalaha.
 - ◆ Qeybaha qiimeynta: waa hubinta xirfadda tacliimeed ama fikradaha, sida dajinta su'aalo laga jawaabay ama awaamir laraacayo.
 - ◆ Qeybaha baadhidda: baruhu waxuu isticmaalaa jawaab Celinnada cashirka naftiisa ah. Sida, waa maxay waxa laqabtay, maxaa u baahan hagaajin l.w.m.
 - ◆ Qeybaha joogteynta: waa dulmaridda iyo ka warcelinta tasmada cashirkii hore ku jirtay.
- In kasto oo loo adeegsado, diyaarinta cashirka qaabab badan, hadana waxaa muunad (sample), ku saabsan shaxda soo socota.

Qorshaha cashir diyaarinta maalin laha ah	
Baraha	Taariikhda
Cinwaanka maadada	Tirsiga cashirka
Cutubka	Cashirka gaarka ah
Nuxurka cashirka (maxsuulku waa in ardaydu awoodo inay soo bandhigto dhammeystiranka gabi ahaan cutubka wax ku saabsan.	
Maangalnimada (waa caddeyn kooban oo ah sababta – ay ardaydu u dareento baahida inay cashirkan bartaan ah)	
Tasmada cashirka (waa waxa in labarto ay tahay)	
<p>Habraacyada waxbarasho:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Xoog saaridda dhacda (waa waxa uu ardaygu inuu dareenkiisa ku baraa rugsanaado ay tahay) b) Habraacyada waxbarista (Habka aad raacayso) c) Hubinta foormaadka (horu marintooda cashirka oo dhan) d) Kaqeybgalka ardayga e) Soo xidhidda (sida aad u dhameysay cashirka) <p>Habraacyada Qiimeynta (sida aad u qiyaasayso maxsuulada si loo xadeeyo hadii saabaan wax lagu bartay ama kaabayaal)</p>	

Astaamaha Qorshaha Cashir diyaarinta fiican leh

- ◆ Qorshaha cashir diyaarinta fiican leh waxuu ka jawaab celiyaa xiisaha iyo baahida ardayda
- ◆ Waxuu wada shaqeyn wacan ku leeyahay hawlaha waxqabad ee goobaha waxbarashada.

- ◆ Qorshaha cashir diyaarintu waxuu xidhiidh la'leeyahay falsifadda waxbarasho ee baraha, taas oo ah, waxa uu baruhu dareemayo waa ujeedada wax baridda ardayda.
- ◆ Xiliga taxadarka lamuujinayo, waa waqtiga lasameynayo ujeedada cashir maalmeed kasta, taas oo go'aaminaysa hawlgalada ay ardaydu ku mashquulayaan.
- ◆ Baruhu waxuu kale oo uu hubinayaa in hadafka qorshaha cashirka uu u dhigmo heerka horumarka ardayda.
- ◆ Baruhu waxuu sidoo kale uu hubini waxyaabaha lafilayo gaadhitaan kooda inay yihiin kuwo maangal ah.

Qorshayaasha cutubka

Waxaad raacdaa sida uu muujinayo si lamid ah qorshaha cashirka, laakiin, waxaad koobtaa shaqada cutubka oo dhan, taas oo laga yaabo inay qaadato dhawr maalmood ama todobaadyo.

CUTUBKA **1**^{aad} BAAYOOLAJIGA IYO FARSAMADA CASIRIGA AH

Xiisadaha loogu talagalay waa- 27-xiiso

Hordhaca CUTUBKA

Cutubkani waxuu ka dhismay fasalkii 7^{aad} cutubkii 1aad iyo cutub hoosaadkii ka bilaabmayay sharaxaadii baayoolajiga siduu uga qeyb qaadanayo hawlaha kala duwan.

Cutub hoosaadka labaad wuxuu xooga saarayaa doorka ay ku leedahay farsamada baayoolajiga iyo qaybo kamid ah maxsuulada farsamada baayoolajiga ee loo isticmaaloo baayoolajiga. Hawl galada wax qabad waxay ka dhex muuqdaan guud ahaan cutubka, gaar ahaana sano-dugsi yeedka dhamaadkiise. Waxaa lagaa filayaa baraw, in aad diyaarisoo qorsho horey loogu dhaqaajinayo hawlgaladaas oo ogolaanaya wax qabad wanaagsan.

Masxulada cutubka

Dhammadka cutubka kadib, ardaydu waxay awoodi doonaan:

- ♦ *In ay sharxaan, kana qaybgalaan baayoolajiga iyo horumarka.*
- ♦ *In ay sharxaan doorka ay ku leedahay teknolajiyadu baayoolajiga.*
- ♦ *Iyo in ay qoraan maxsuulada teknoolajiyada ee loo isticmaalo baayoolajiga iyo in ay u sheegaan shaqooyinkooda.*

Tusmada cutubka

1.1 HORUMARKA BAAYOOLAJIGA.

1.2 MAXSUULADA TEKNOLOJIGA EE LOO ISTICMAALO BAAYOOLAJIGA

1.1 HORUMARKA BAAYOOLAJIGA

Xiisadaha loogu talagalay waa -2

Awooda wax barashada

Dhammaadka cutub hoosaadkan kadib, ardaydu waxay awoodi doontaa.

- *In ay sharxaan sida baayoolajigu uu uga qaybqaato horumarinta dalka.*

Waxaad diyaarisaan cashirdiyaarin mudo dheer ah, waxaad habeysaa u fiirsasho goobo kala duwan marka la adeegsan nayo saabaanada tijaabooyinka ku yaala buugga ardeyga.

Kaabayaasha cashirka

Waxaad diyaarsataa jaantusyo iyo sawiro ku yaala buugga ardayga I.w.m

Soo gudbinta cashirka

Tusmada cashirka sida soo socota u soo koob.

Baayoolajiga iyo horumarka

- Doorka baayoolajigu uu kuleeyahay caafimaadka bulshada.
 - Bukaani eegto
 - Dhakhaatiir
 - Isbitaalo.
- Doorka baayoolajigu uu kuleeyahay beeraha.
 - Isticmaalka kimikooyinka beeraha
 - Xulashada tarminta
- Doorka baayoolajigu uu kuleeyahay wax soo saarka cuntada
 - Cunto badin
 - Waxtarka nafaqooyinka cuntada.
- Doorka baayoolajigu uu kuleeyahay hagaajinta deegaanka.
 - Dhireeynta
 - Ilaalinta duurjoogta
 - Yareeynta cudurada.
- Doorka uu kuleeyahay baayoolajigu wax soo saarka dabiiciga ah.
 - Daawooyinka
 - Walxaha la'isku qurixiyo
- Doorka uu kuleeyahay baayoolajigu laamaha kale ee sayniska.

Ardaydu waa in ay barato kana doodo siyaabaha baayoolajigu iyo hababka loola xidhiidhiyo goobaha waxtarka u leh bulshada. Waydii ardayda in ay ka jawaab celiyaan aqoontoodii fasalkii 7^{aad} xaga guudmarka cutubka u qayb qaybi kooxo shaqaynaya, lana soco wax qabadkooda. Ardayda u ogalaw in ay cilmi baadhis sameeyaan kuna saabsan horumarka baayoolajiga iyagoo sameynaya waraysiyo ay la'yeelanayaan dadkala duwan oo deegaan kooda ah iyagoo u soo bandhigaya fasalka waxyaabihii ay heleen.

Hawlgal kooxeed ka 1.1- baayoolajiga iyo isticmaalka caafimaadka.

Leyliga 1.2- baadhida hawlaha beeraha.

Hawlgalka 1.3- tilmaanta habka sameynta cuntada.

Hawlgalka 1.4- su'aalo- deegaan

Aqoondheeraad ah- daryeelka caafimaad ee la'xidhiidha bulshada: Intabadan shaqada adeegyada caafimaad waxay ku saabsantahay baadhitaan iyo daaweeynta bukaanada. Shaqooyinka ay ka midka yihiin cilmibaadhis, waxbaris ama maamul hawlaha caafimaad ah ayey ku saabsanyihiin.

Dhakhaatiirta baadhitaanka cudurada iyo dhaawacyada, agaasimayaasha daaweeynta iyo waano siinta bukaanada ku saabsan cuntada dhelitiran iyo arimaha caafimaadka ayaa ka mid ah daryeelka caafimad.

Qiimeynta

Ardayda shaqadeedu ay ka sareeyso heerkii lagarabay, waa in la'ammaano, loona aqoonsado wax qabadkooda. Waana in ladhiirigaliyo dadaalkooda si ayna isu dhiganin.

Ardayda shaqadoodu ay ka hooseeyso heerkii la'rabay waa in gacan la'siiyo si kor loogu soo qaado aqoontooda-wana in la'siiyo aqoondheeri ah fasalka dhaxdiisa iyo cashiro xiliyada fasaxa iyo dhammaadka maalinta

Jawaabo ka yimid layliga 1.1

1. X 2. X 3. B 4. X 5. X

1.2 MAXSUULADA TEKNOOLAJIYADA EE LOO ISTICMAALO BAAYOOAJIGA

Xisadaha loogu talagalay waa- 4 – xiiso

Awooda waxbarsashada

Dhammaadka cutub hoosaadkan kadib, ardaydu waxay awoodi doonaan:

- *In ay sharxaan doorka farsamo ee horumarka baayoolajiga*
- *In ay qoraan ugu yaraan 7 maxsuulada teknoolajiyada isticmalka baayoolajiga kamid ah*
- *In ay sheegaan shaqooyinka maxsuulada teknoolajiyada isticmalka baayoolajiga.*
- *In ay bartaan weyneysada, heerkulbeega, diiradda, wiisitada, cadaadisbeega, diiriyaha, qaboojiyaha I.w.m.*

Qorshaha cashirka

Baruhu waa in uu diyaarsadaa cashir muddo dheer ah, waa in uu habeeyo goobaha waxlagu baadhayo iyo qalabka looga baahanyahay hawlgalada

Kaabayasha cashirka

A deegso jaantusyada iyo sawirda buugga ardayga, shaxanada, weyneysada, heerkul beegga, diiradda, wiisitooyinka, cadaadis beegga, diiriyaha iyo qaboojiyaha.

Soo gudbinta cashirka

Tusmada cashirka u soo koob sidan soo socota.

Maxsuulada teknolajiyada baayoolajiga

- Weyneysada iyo bikaacada gacanta
- Heerkul beegga
- Wiisitada
- Diiradda
- Cadaadisbeegga
- Diiriyaha
- Qaboojiyaha iyo baraf-dhaliyaha
- Miisaanada.

Ardaydu waa in ay ka doodo sida aqoonta baayoolajiga gacan uga geeysato qalabka tiknoolajiyada kala duwan.

Ardaydu waa in ay soo bandhigaan in ay awoodi karaan isticmalka qalabka teknoolajiyada si ay u fulin karaan hawlgaladooda sida:

1. Hawlgalka 1.5 ee buugga baayoolajiga Fasalka 7^{aad}, cutubka 1^{aad} ku qor qaybaha magacyada weyneysada.
2. Hawlgalka 1.6 – tijaabada isticmaalka Weyneysada.
Ujeedo: si loo diyaariyo loona eego walxaha weyneysada hoosyaala.
3. Hawlgalka 1.7- tijaabada isticmaalka diirada.
Ujeedo: si loo isticmaalo diirada looguna eego shimbiraha iyo xayawaanada kaa fog.
4. Hawlgalka 1.8- tijaabada isticmalka heerkul beega.
Ujeedo: si loo cabiro heerkulada muunadda biyaha ka hor iyo kadib marka lakululeeyo.
5. Hawlgalka 1.9- tijaabada isticmalka baraf-dhaliye qaboojiyaha.
Ujeedo: in la'adeegsado lana fahmo waxtarka fadhiisiyaha (baraf-dhaliye) iyo qaboojiyaha.

6. Hawlgalka 1.10- tijaabada isticmaalka miisaanka
Ujeedo: In lacabiro culeyska jidhka iyadoo la'adeegsanayo miisaan.
7. Hawlgalka 1.11- booqashada goobaha. In labooqdo goobaha caafimaad ee kuu dhaw lana barto adeegyada ay qabtaan.
- * Haddii ay suuragal tahay diyaari booqasho xarunta caafimaad ee kuu dhaw si loo soo bandhigo cadaadiska iyo garaaca wadnaha cabbirkiisa. Waa in ay hawsha qabato koox ardayda kamid ah.

Soo bandhigidu waa in xoogga lagusaaro:

- Cabirida heerka garaaca wadnaha qofka xawligiisa
- Cabirida cadaadiska dhiiga ee qofka.

Ardaydu waa in ay ka sameysato liisto qoral ah oo ay sharxaan sida mid walba loo isticmaalo. Waxaana ka mid ah:

- Weyneysada iyo bikaacada gacanta
- Heerkul beegga si loogu cabiro heerkulka
- Diirada-si loogu eego xayawaanka iyo shimbiraha kaa fog.
- Wiisitada – si loogu dhageeysto garaaca wadnaha
- Cadaadisbeegga – si loogucabiro cadaadiska dhiiga.
- Diiriyaha iyo darka biyaha – si loogu dhawro heerkul joogta ah
- Qaboojiye – si loogu xafido kimikooyin iyo muunada looguna qaboojiyo.
- Baraf-dhaliye – si loogu keey' diyo muunadaha.
- Miisaanka – si loogu cabiro cufka.

A qoondheeraad ah- weyneysada:

Sidee bay suuragal u tahay in xayawaanada yaryar la'arke? Waxay suuragal ku tahay marka ay walaxdu aad uyar tahay ma'arki kartid.

Waxaad arki kartaa dhibic biyo ah laakiin ma'arki karo kuman kun oo noolayaal yaryar ah oo ku nool biya dhexooda. Dhibco dhiig ah waxay ka kooban yihiin qaabdhismeedyo yaryar oo loo yaqaano unugyo laakin hadana ma'arki karro. Weyneysooyinka ayaa inoo suurogaliya in aan ku aragno walxaha ilma'aragtayda ah.

Weyneysooyinku waa waxa ugu muhiimsan qalabka aqoon yahanka sayniska. Aqooyahanka caafimaad waxay isticmaalaan weyneysooyinka si ay u arkaan jeermisyada cudurada u keena dadka.

A qoonyahanka baayoolajigu wuxuu isticmaala wayneyso si uu u arko sameyska dhirta iyo xayawaanka.

A qoonyahanka baayoo Joqoraafigu wuxuu isticmaala weyneesooyinka si uu wax uga ogaado dhadhaabaha sameysankooda. Waxaa jira maykariskooby awood badan oo loo isticmaalo aragtida walxaha ay atamadu ka samey sanyihiin.

Goormaa la soo saaray weyneysada? Sanadki 1500 weyneesooyin badan oo tayo leh majirin ilaa laga soo gaadho horaantii 1800, taasi marka waxay ahyd sameynta bikaacooyinka oo lagu bartay aragtida qaabka iyo huumaaga walxaha. Aqonyahan jarmal ah ayaa markii u horeysay horumariyay weyneysada danabka sanadkii 1930. Markii ugu horeysay waxaa tijaabo sawir ah ku sameyay Weynaysada aqoonyahano u kaladhashay dalalka swiss iyo Jarmalka sanadkii 1981. Laakiin bikaacada gacanta waxaa ugu horeeyay oo soo saaray nin dhajka ah oo lagu magacaabijiray sakhariyas Janson.



Jan. 1.1 – Oo muujinaya weyneeso

Weyneeso

Weyneesooyinku waxay inoo ogolaadaan in aan ku fiirino walxaha aadka u yaryar oon indhaheena ku arki karin.

Weyneesooyinku waxay weyneeyaan walxaha jurmigooda 1000 jeer. Weeyneysadii ugu horeysay Waxaa Sameeyay aqoonyahan Ingiriis ah oo La'oran Jiray **Roobert huuk** qarnigii 17^{aad} waxuuna u isticmaalay cilmibaadhis uu horseed u ahaa. Waxuuna uu ku daahfuray unugyada dhirta isagooku eegay Jilif ama meydax weyneysadiisii



Jan. 1.2 – Oo muujinaya weyneysadii Roobert Hook Qarnigii 17^{aad}

Qiimeyn

Ardayda ay Shaqadoodu ka sareeyso heerkii larabay waa in la'amaano loona aqoonsado waxtarkooda. Waana in lagu dhiirigaliyo in ay sii wadaan dadaalkooda oo ayna is dhiganin

Ardayda shaqadoodu ka hooseeyaan heerkii larabay, waa in gacan lasiiyo si kor loogu soo qaado aqoontooda, waana infiirodheeri ah lasiiyo markey Fasalka kujiraan iyo cashiro xiliyada fasaxyada iyo dhamaadka maalinta.

Jawaabo ka yimid layliga 1

1. T 2. J 3. T 4. T 5. B

Jawaabo ka yimid su'aalo**Qeybta – 1^{aad}**

1. X 2. X 3. J 4. B 5. B
6. B 7. B 8. J

Qeybta – 2^{aad}

9. KH 10. J 11. X 12. T 13. B

Qeybta – 3^{aad}

14. Miisaan
15. Heerkul-beeg
16. Xirfadlayaal, Goobta baayoolajiga
17. Koos metakiska
18. Wax soo saar dabiici ah.

Qeybta- 4^{aad}

19. Waxaa ka mid ah goobaha sida badan loo adeegsado aqoonta baayoolajiga cilmiga daawada, aqoonta nafaqada, cilmiga beeraha iyo deegaanka
20. Adeegsiga iyo dhawrida khayraadka dabuciga ah, yareynta ama baabiinta waxyeelada kiimikooyinka ee loo isticmaalay beeraha iyo hawlgalada kale ee Bulshada.

Tixraac

Holmes, S., 1986. Henderson's Dictionary of Biological Terms. 9th ed. Long man Group Ltd., UK.

Raven, P.H., Johnson, G.B. (1988). Understanding biology, Times Mirror /Mosby College Publishing, Missouri, USA.

Reiss, M, H., Chapman, J.L. (1998). Ecology and conservation, Cambridge University Press, UK.

Encarta premium 2009 DVD.

www. Wikipedia.

CUTUBKA UNUGGA BAAYOOLAJIGA

HORDHACA CUTUBKA

Cutubkan ardaydu waa in ay ku bartaan unugga in uu yahay saldhiga halbeega walxaha nool iyo in ay bartaan halbeega nolosha, iyo in ay bartaan dabecada noolayasha hal unuglayasha ah iyo kuwa unuggyo badanta ah. Walax kasta oo nool lagabilaabo baakteeriyada ugu yar ilaa xuudka ugu weyn waxay ka sameysanyihiin hal ama waxkabadan oo unuggyo ah. Falgalo kiimikaad oo badan ayaa ka dhaxdhaca unugyada noolayaasha. noolayaashan waxaa loo qaybiyaa hal unugley iyo unuggyo badanley.

Cutubkan baruhu waa in uu raaco habka baris barashada si ay ardaydu u barato dabecada unugyada hal unugleyda ah iyo kuwa unuggyo badanleyda ah. Isagoo isticmaalaya qalabka teknolajiyada. Waxaa waheliya intaas ardaydu waxay kala sooci isu'ekaanshaha, iyo kala duwanaanshaha ee noolayaasha hal unugleyda iyo kuwa unuggyo badanta ah ee qaybaha boqortooyinka kala duwan.

Maxsuulk Cutubka

Dhammadka cutub kan, Kadib, ardaydu waxay awoodi doontaa:

- In ay adeegsadaan bikaacada gacanta iyo weyneysooyinka si ay ugu ee gaan noolayasha unugleyda ah iyo qayba kamid ah magacyadooda.
- In ay tilmaamaan qaabdhismeedka, sabada, dhaqdhaqaaqa, quudashada, taranka iyo waxtarkooda.
- In ay magacaabaan noocyada kala duwan ee unugyadaa, nudaha, xubnaha, iyo hababka oo ay sheegaan shaqooyinkooda.
- In ay tilmaamaan noolayasha hab xubneedada heerka sare leh.
- In ay muujiyan xirfada cilmiyeed:

Ufiirsasho, is barbardhig, sawirid, go'aan gaadhis, xidhiidhin, hilaadin, dhibaato xallin I.W.M.

Tusmada Cutubka

2.1 FIIRINTA NOOLAYASHA HAL UNUGLEYDA AH

2.2 NOOLAYASHA HAL UNUGLEYDA AH

2.3 HEERARKA NOOLAYAASHA UNUGYO BADANTA XUBNAHOODA

Qorshaha Cashirka

Guud ahaan Cutubkan baraha waxaa looga baahanyahay in uu uqorsheeyo baadhitaanka iyo ufiirsashada qaabdhismeedyada noolayaasha hal unug layaasha iyo unugyo badanta iyada oo loo sii, marayo bikaacoyinka gacanta iyo weyneysada.

Baruhu waa in uu fududeeyo hawlgalada waxqabad isagoo u diyaarinaya dhamaan Saabaanka loo baahan yahay. Sida Sawirada kala duwan ee noocyada unugga, weyneysada, islaydhyada, iyo bikaacooyinka.

5. Tixraaca Cutubkan

- Buugga ardeyga.
- Sawirada
- Muqararka baayoolajiga ee Fasalada 7^{aad} iyo 8^{aad}

2.1 FIIRINTA NOOLAYAASHA HAL UNUG LEYDA AH:

Xiisadaha loogu talagalay waa 5 – Xiisadood

Awoodda Waxqabadka

Dhammaadka qeybtani ardaydu waxay awoodi doontaan:

- *In ay isticmaalaan bikaacada gacanta iyo weyneysadaas si ay ugu eegaan noolayasha hal unug laha ah.*
- *In ay magacaabaan amiibaha, baaramiishiyamta, yugliinada, bakteeriyada iyo khamiirka in ay yihiin hal unuglayaal.*

1. Tusmada

- 1.1. Ufiirsashada noolayaasha hal unugleyda ah muunadahooda iyagoo nool iyo iyaga aan nooleyn.
- 1.2. Khamiirka, yugliinada, baaramiishiyamta, bakteeriyada, iyo amiibada.

Qorshaha Cashirka

2. Marka hore baruhu waa in uu ilaaliyo Sawirada noolayaasha kala duwan, muunadaha kala duwen iyo kuwa cusub oo laga keenay deegaanka si uu marka hore isagu utijaabiyo qabdhismeedyada walxaha hal unugleyda ah una sii eego.

Cutub- hoosaad kan waa in ay ardaydu awoodaa hababka casriga ah ee loo kala qaybiyo noolayaasha hal-unug ah, boqor tooyinkooda, iyo boqortooyada booritistaha.

3. Soo gudbinta cashirka

4.1 Kaabayaasha cashirka iyo tix raacyada.

- bikaacada gacanta
- weyneysada iskudhiska
- muunad biyo ah oo laga soo qaaday wabiyada, baliyada, harooyinka, ceelasha I-W-m
- islaydhyo
- bakeeriyo
- Sawiro hal unugla ah

4.2 Habka Soo Gudbinta Cashirka

- Ka shaqeynta maskaxda
- Xidhiidhinta waxbarashada
- Shaqo kooxeed
- Hawlgal kooxeed
- Tijaabo shaybaadh.

4.3 SOO JEEDINTA CASHIRKA

4.3.1 Hordhaca Cashirka

Waxaad ku bilaabi kartaa ardayda weydiimo aad ku baraarujinayso laxidhiidhinta Cutubka koobaad iyo waxay markii hore kasoo barten. cutubka

- Maxaad ka soo barateen Cutubka koowaad?
- Sidee baa farsamooyinka la soo saaray ay u caawiyeen daahrogyada baayoolajiga?
- Ma'arki kartaa noolaysha hal unugg la'ha ah indhahaaga oo qaawan?

Ardayda qayb kamid ah u ogalaw in ay jawaabaha Saburada ku qoraan. Markaad jawiga fasalka dhaxdiisa ah aad dajiso waxaad sii wadaa cashir weynahaaga.

4.3.2 Cashir Weynaha

Intii aadan ardayda siinin Sharaxaada, u ogalaw ardeyda in ay sharxaan noolayasha-hal unugleyda dabeecadooda iyagoo koox koox uqeexaya. Waxaad weydiisaa su'aal aad ku baraarujinayso waa maxay noolayasha hal unugleyda ah; Indha haaga maku arki kartaa?

- Hal unugleydu waa maykariskoobig (ilma'arag)
- Waxaa loo abla ableya hal unugleeyda; boqortooyada boritistaha.
- Maxaa lagu sifeeyaa noolayaasha-hal unuglaha ah!

Markii aad sharaxdo tilmaamaha, Abla'ableynta iyo tusaalooyinka noolayasha hal unugleyda ah waxaad diyaarisaa hawlgalkooda ay wax ku-sahminayaan.

Iyadoo la'isticmaalayo hawl galka 2.1 ee baadhitaanka muunadaha kala duwan ee biyaha Si loo eego nolayasha ku jira, waa inaad ardeyda caawisaa Fikirka dooda Fasalka dhaxdiisa. Inta aan shaybadhka hawlgalkiisuu bilaaban, waxaad hubisaa in ay diyaar yihiin waxkasta oo looga, baahanyahay hawlgal idinkoo raacaya talaabooyinka ku qoran buuga ardayga.

Hawl gal kooxeed

1. Waxaad diyaarisaa dhamaan saabaanka loo baahanyahay.
2. U qeeybi ardayda 4 kooxood ama 5 kooxood.
3. Udiyaari koox walba. Waxyaabaha muhiimka ah ee saabaanka tijaabada iyo habraaceeda.
4. Nadaamka hawlgal waxaad uraacda talaabooyinka buuga ardayga kuyaala.
 - b. Saabaanka loo baahan yahay.
 - t. Habraacyada.

Dhammaadka hawlgal waxqabad kana caawi ardeyda in ay isbarbardhigaan sawiradooda sida ka muuqata jaantusyada hoose.

Markii aad dhameyso hawlgalka waxaad ardeyda weeydisaa wax ay ku arkeen ufiirsashadooda noolayasha yaryar. Ardeydu waa in ay ka doodaan qaababka ay leeyihiin noolayaasha unugleyda ee ay muujinayaan jaantuska.

Soo koobida Cashirka

- Qeexitaanka noolayaasha hal unugleyda
- Bikaacada gacanta iyo weeyneeysada
- Abla'ableyn noolayaasha hal unugleyda
- magacaabida noocyada kala duwan ee noolayasha hal unugleyda.

4.4 SOO JEEDINTA CASHIRKA

Baruhu waa in uu waydiiyaa arday su'aalahan soo socda. Una hubi in ay saxeen.

1. Waxaad sharaxdaa sababta loogu magacaabay noolayasha hal unug laha ah. Maxaa yelay, aad bay uga yaryihiin in lagu arko indhaha oo qaawan, sidaas darteed, waa in la'adeegsado bikaacada gacanta iyo weyneysada
2. Iyadoo ayku saleysantahay doodu isu ekaanshaha iyo kala duwanaanshaha udhaxeeya xayawaanada hal unugleeyda ah sheeg.
 - b. Qaababka
 - t. dhumucda
3. magacaw noolayasha hal unugleeyda ah eed aragtay
 - b. amiibada, baaramiishiyem, yugliina, khamiir iyo bakteeriya.
4. Boqortooyada baa loo abla ableeyaa xayawaanada hal-unug leeyda ah?
 - b. Boqortooyada booritistaha.

2.2 NOOLAYAASHA HAL – UNUGLEYDA AH

1. Awoodda Waxqabad

Dhammaadka cutub – hoosaadka, ardaydu waxay awoodi doontaa:

- ◆ *Inay tilmaamaan qaabdhismeedka, sabada, habka socoshada, quudashada, Taranka iyo muhimada amiibada, baaramiishiyada, yugliinada, bakteeriyada iyo khamiirka.*

2. Araarta cutub hoosaadka

Cutub – hoosaadkan, ardaydu waxay ku baran doonaan qeyb ka mid ah noolayaasha hal – unuglaha ah, gaar ahaan qaabdhismeedyada unugyada, habka quudashada, habka socodkooda, Habka tarankooda, sabooyinkooda, iyo muhimadoodaba. Cashirkani waxuu ardayda u suurogalinayaa inay u fiirsadaan noolayaasha hal – unuglaha ah iyagoo adeegsanaya weyneysada, isla'markaana horumari naya xirfadaha tijaabooyinka. Taas oo ay wax sawiraan, kana qoraan magacyadooda waxay weyneysada ku arkeen.

3. Qorshaha cashirka

Waqtii hore oo aad qorsheysato hawshaada, waxay kaa caawinaysaa isku dubbaridka qalabka ama saabaanka aad ku sameyn lahayd wixii tijaabo ah ee laqabanayo.

4. Soo jeedinta cashirka

4.1 Cashirka waxaa loo adeegsanayaa

- ◆ Adeegso kaabayaasha cashirka
- ◆ Adeegso islaaydhyo diyaarsan

- ◆ Adeegso muunado biyo ah oo laga soo qaaday dhiijaamaha, wabiyada ama balliyadaba
- ◆ Adeegso buugga ardayga.

4.2 Hababka lagu soo jeedinayo cashirka waa inay ka mid ahaadaan

- ◆ Sharaxa cashirka
- ◆ Hawlgallada shaybaadhka
- ◆ Doodo
- ◆ Cilmibaadhis maktabada akhris ah iyo
- ◆ Soo gudbinta cashirka

4.3 Soo gudbinta Cashirka

b. Hordhaca cashirka

Waxaad ku billawdaa cashirkaaga xusuusin aad ardayda ku xasuusinayso cashirkii hore (cutub – hoosaadkii 2.1), kaas oo ku saabsanaa u fiirsashada noolayaasha hal – unuglaha ah.

t. Daadihinta cashirka

Ardaydu waa inay fahmaan jiritaanka noolayaal badan oo hal – unuglayaal ah kuwaas oo ay ku arki karaan weyneysada. Kadibna, u siiwad cashirka, si ay ardaydu u arkaan, una – sawiraan kuna qoraan magacyada waxay arkeen qeybaha noolayaasha ah ee hal – unugleyda ah ee lagu sheegay buuga ardayga.

Ardaydu waa inay ogaato in heerka hal – unuglaha ah ee dhirta iyo xayawaanadu dhaqan ahaan ay kala duwan yihiin. Hadaba, waa inay ardaydu ka doodo noolaha yugliinada. Ugu dan beyna, ardaydu inay baadho muhimada ay leedahay bakteeriyada iyo qeybaha cudurada ka midka ah ee ay dhaliso, sidoo kale, muhimada ay leedahay yiista, iyadoo la'adeegsanayo akhrin laga soo diyaariyay maktabadda si loogu soo bandhigo fasalka.

j. Soo koobidda cashirka

Carabka ku adkee cutub – hoosaadkan, adigoo xoogga saaraya gaar ahaan noocyada kala duwan ee qaabdhismeedka, sabada, quudashada, hab – socodka, taranka, iyo baahida loo baranayo noolayaasha hal – unuglayaasha ah.

4.3 Qiimeynta cashirka

Waxaad si Joogto ah uqiimeysaa shaqada ardayga, marka uu sameynayo tijaabooyinka inta ay socdaan cashirada cutub – hoosaadkan. Waa in aad qoraal ku sameyso hawlga kasta oo ay qabanayaan ardaydu. Ardayda awoodeeda waxbarasho ay ka sarreyso

heerkii laga filayay ee loogu talagalay waa in lagu ammaano, isla'markaana loo aqoonsado heerka ay gaadheen.

Waa in lagu dhiirigaliyo inay siiwadaan dadaalkooda si ayna isudhiganin. Ardayda ka hooseysa heerka waxbarasho ee laga filayay, waxay u baahaan yihiin caawin dheeri ah, si ay ulaqabsadaan fasalka ay ka hadheen. Waa in la'siiyo fiiro dheeri ah iyo cashiro dheeraad ah xiliyada biririfta ama bareegga l.w.w.

Jawaabo kayimid Layliga 2.1

1. Maxaa yeelay waxay ka kooban yihiin hal-unug
2. Waa isku mid, maxaa yeelay waa halunuglayaal, ay kala duwan yihiin qaabkooda, quudkooda iyo Tarankoodaba.
3. Baaramiishiyamta, yugliinada, yiiska, bakteeriyada, amiibada.

Jawaabo ka yimid Layliga 2.2

1. T
2. B
3. B
4. T
5. B

Su'aalo dheeri ah

Su'aalahan soo socda, waxaad ka bixisaa jawaabo buuxa

1. Waa maxay sudooboodiyaha?
2. Waa maxay taranka konjugeyshinka?
3. Sidee bay u kala duwan yihiin habka taranka bureynta (budding) iyo habka taranka dhanbalanka (binary fission)?
4. Xagee laga helaa bakteeriyada?
5. Waa maxay muuqaalada ay yugliinadu mar ugu egta tahay dhirta, marka kalena ay ugu egtahay xayawaanada?

Jawaabo ka yimid su'aalo dheeri ah

1. Qaabdhismeed ka dhaqaaqa ee amiibada waxuu ku sameysmaa qaab badalanka xuub – unugiisa.
2. Nooca taranka Jinsiga ah ee baaramiishiyamta waa isutagga labo baaramiishiyam oo kala duwan.
3. Unuga bureynta tafiirta ah, wuu ka yaryahay unugga waalidka ah laakiin, habka dhanbalanka labaduba waa isla'egyihiin.
4. Bakteeriyada waxaa laga helaa hawada, carada, biyaha, dhirta iyo xayawaanadaba.
5. Dhirta sida muuqata waxay sameysaa cuntadeeda, xayawaanaduna sida muuqata wey dhaq dhaqaaqaan.

Cutubka 2^{aad}, ee naqtiinka ah

Qayta – 1^{aad}: Waa ka dooro:

1. X 2. T 3. T 4. J

Qeybta – 2^{aad} waa isku aadin

1. T 2. J 3. B

Qeybta 3^{aad} waa: meelaha banana ku buuxi ereyo ku habboon

1. Dib – umeerteyn 2. Weyneyso 3. Alkahool

2.3 HEERARKA NOOLAYAASHA UNUGYO BADANTA AH

Xiisadala loogu talagalay Waa: 6 Xisadood

1. Awoodda ama kartida waxqabad

Dhammaadka cutub – hoosaadkan, Ardaydu waxay awoodi doontaa:

- ◆ *inay magacaabaan noocy kala duwan oo unugyo ah;*
- ◆ *inay sheegaan shaqooyinka noocyada kala duwan ee unugyada;*
- ◆ *inay magacaabaan qeybo ka mid ah nudaha dhirta iyo kuwo xayawaanka;*
- ◆ *inay sheegaan shaqooyinka qeybo ka mid ah nudaho dhirta iyo kuwo xayawaanada;*
- ◆ *inay nagacaabaan shaqooyinka qeybo ka mid ah xubnaha dhirta iyo kuwo xayawaanada;*
- ◆ *inay magacaabaan shaqooyinka hababka dhirta iyo kuwo xayawaanada;*
- ◆ *inay tilmaamaan noolayaasha heerka sare xubna hoodu yihiin, waa noolayaal unugyo – badan ah.*

2. Ararta cutub hoosaadka

Cutubkan waxuu soo bandhigayaa heerka xubnaha ama qeybaha noolayaasha unugyo badanta ah. Cashirada cutub – hoosaadkan, ardaydu waxay bilaabi doonaan baadhid ay ku sameynayaan noolayaasha unugyo badanta ah hawlgalo kala duwan oo ku saabsan sameyntooda. Waa inay baadhidooda ku bilaabaan heerarka kakanaanta iyo qeybaha unugyo badanta noolayaashaas. Marka hore ha’u fiirsadeen noocyada xayawaanada, sida; unugyada muruqyadooda, unugyada dhiigooda, unugyada lafahooda, unugyada dareenkooda, unugyada maqaarkooda l.w.m

Sidoo kale, waxay u fiirsanayaan dhirta noocyadeeda kala ah;

Unugyada dubka sare, unugyada Teedka (palisade), unugyada gaadhka l.w.m iyo waliba shaqooyinka unugyada ku jira noolayaal unugyada badan. Waxay kaloo baadhi ardaydu isu’ekaanshaha ka jira noolayaasha unugyo badanta ah sida; qaabka, Jurmiga, iyo shaqada. Unugyo badanta waa laqaybiyaa, waxayna uqaybsamaan qaybwaliba shaqadooda sida xayawaanada; Nudaha muruqyada, nudaha isku Xidhka, nudaha lbiliyaalka iyo nudaha dareen wadka.

Xagga dhirtana qeybaheeda waxaa ka mid ah: Nudaha diirka, Nudaha marinka, nudaha footoosintasiska l.w.m. kadib, waxay badhid dheeri ah ku sameyni in unugyadu isuhabeeyeen nudo, sidoo kale, nuduhuna ay isu'habeeyeen xubno.

- ◆ Xubnaha xayawaanka waxaa ka mid ah; wadnaha, maqaarka, indhaha, sanbabada, caloosha, dhagaha, kalyaha, beerka l.w.m.
- ◆ Xubnaha dhirtana waxaa ka mid ah, xididada, Jiridda, caleenta iyo ubaxa dhirta ubaxleyda ah. Sidaas oo kale waxaa sii habeeya xubnaha walxaha nool, oo sameeya habdhisyo.
- ◆ Habdhisyaada baayoolajiyeed ee xayawaanka waxaa ka mid ah; Habdhiska dhiig – wareegga, habdhiska neefsigga, habdhiska qalfoofka muruqyada, habdhiska dheefshiidka l.w. m.
- ◆ Habdhisyaada dhirta waxaa ka mid ah; habka sare ubaxa Jiridda iyo habka xididka oo mid waliba hababkaasi ay qabtaan hawlo kala duwan. Ugu danbeynta, waxay fahmi habab xubneedka Jidhka noolayaasha inay habaysan yihiin, ooy gudaha isaga xidhan yihiin ayna isku dubaridaan shaqo midaysan. Waxaad agaataa cutub – hoosaadka inuu ardayda siinayo noocyo kala duwan oo dhir ah, ayna ku qaadan doonaan 6 – xisadood, oo u dhiganta (240 – daqiiqo). Sida caadiga ahina, hawlgalada iyo qorsha cashirkaba waxaad soo diyaarisaa xisada ka hor.

3. Qorshaha cashirka

Maadaama cashir – hoosaadka aad doonayso inaad ku muujiso heerarka xubnaha kakan, sida ay isugu xidhan yihiin iyo wada shaqeynta unugyada oo ah noocyo badan, tiro badan iyo shaqoda Jidhka noolayaasha nuugyo badanta ah, waxaad u baahan tahay inaad sameysato qorsho xiliga aad ku dhammeystirayso cutub hoosaadkan iyo ujeedada aad higsaneyso ku cad yihiin. Waxaa kale oo lagaa filayaa baraw, inaad raaciso hawlgalada la'socda cutub – hoosaadka fulintooda ka hor inta aadan bilaabin cutub – hoosaadka.

- ◆ Maadaama arayda laga doonayo inay qoraal ku taxaan noocyada unugyada kala duwan ee dhirta, waxaad hubisaa sawirada kala duwan ee qeybaha dhirta, gaar ahaan noocyada ubaxa.
- ◆ Maadaama aad doonayso inaad tusto ardaydaada islaaydho ay ku diyaarsan, yihiin noocyo kala duwan oo unugyada jidhka xayawaanka ah, gaar ahaan aadamiga, waxaad hubisaa inay yaaliin marka hore islaaydhyada dugsigaaga iyo in kale. Haddii ay yaaliin hawlgalada isku – dubbarid oo same adigoo tusaya ardaydaada kolba waxaad qabanayso.
- ◆ Sababtoo ah, ardaydu waa kuwa laga filayo inay hubiyaan nudaha xayawaanada, gaar ahaan jidhka dadka, iyo dhirta, si ay u hubiyaan sawirada muujinaya nudaha kala duwan ee Jidhka noolayaasha.
- ◆ Waa sababta ay ardaydu u baranayaan xubnaha dhirta iyo xayawaanada, gaar, ahaan, baadhidda ay ku sameynayaan qeybaha jidhka dhirtu ka sameysan tahay waa inay adeegsadaan muunado dhab ah, markaa ardaydu waxay u baahan tahay inay soo aruuriyaan muunadaha dhirta nafahaantooda iyo ay ka raadsadaan goobaha ugu dhaw ee ay ka heli karaan dhirtaas. Xagga xayawaanka si, gaar

ahaan, dadka, waxaad hubisaa baraw inaad heysato sawiro, moodhalo iyo Jaantusyo kala duwan oo xubnaha kala duwan ee aadamaha ka mid ah.

- ◆ Xagga baadhitaanka hab – xubineedka aadamiga iyo dhirtaba, ardaydu waa inay tagaan maktabadda, si ay ugu sameeyaan cilmi – baadhis.

4. Habka baris/ barashada cashirka

4.1 Kaabayaasha cashirka

- ◆ Adeegso muunado dhirta ah;
- ◆ Adeegso qeybo kala duwan oo xubnaha dhirta ah;
- ◆ Adeegso sawiro;
- ◆ Adeegso jaantusyo;
- ◆ Adeegso moodhallo intaaad dhigeeyso cutub – hoosaadkan;
- ◆ Adeegso buugga ardayda;
- ◆ Adeegso maktabadda l.w.m.

4.2 Habka baris/barashada waa inay ka mid ahaadaan weedhahan soo socda

- ◆ Shaqo – maskaxeed
- ◆ War – celinno
- ◆ Tijaabooyin shaybaadh
- ◆ Doodo
- ◆ Mashruuc dhireeyn, (dharyo lagu beerayo geedo)
- ◆ Sharax waafi ah
- ◆ Hawlgal kooxeed
- ◆ Hawlgallo shaybaadhka ah
- ◆ iyo maktabada

4.3 Soo gudbinta cashirka

a. Hordhaca cashirka

Waxaad cashirka hordhac uga dhigtaa waydiino aad ardayda ku weydiinayso inay kala sheegaan farqiga u dhexeeya noolayaasha unuglayda ah iyo kuwa unugyo badanta ah iyo noocyada kala duwan ee unugyada laga helo noolayaasha unugyo badanta ah. Waxaad ugu sarbeebi kartaa noocyada unugyada ee laga helo jidhkooda.

Sida, su'aasha ah, wadnuhu ma'nudbaa, ma,xubin baa ama wax kale?

t. Daadihinta cashirka

Markaad billawdo cashirka, waxaad ardaydaada waydiisaa: maxaad u maleynaysaan noolayaasha unugyo – badanta ah? Sidee baa noolayaasha unugyo badanta ah unugyadoodu u habeysan yihiin?

j. Soo koobidda cashirka

Adeegso dhirta muunadaheeda dhabta ah, sawiro, jaantusyo, moodhalo l.w.m aad ku gudbiso cashirada cutub – hoosaadkan.

4.4 Qiimeynta

Weydii ardayda:

- . Sidee baa la'isu barbardhigaa noolayaasha hal – unuglaha ah iyo kuwa unugyo – badanta ah?
- . Waa maxay sababta loogu baahday in unugyada noolayaasha unugyo – badanta ah heerar kala duwan loogu habeeyo?
- . Waa maxay noocyada kala duwan ee nudaha xayawaanada?
- . Waa maxay noocyada kala duwan ee nudaha dhirta? Sheeg shaqooyinkooda?
- . Waa maxay noocyada kala duwan ee xubnaha iyo hab – xubneedyada xayawaanada unugyo badanta ah?
- . Sheeg shaqooyin kooda?
- . Waa maxay noocyada kala duwan ee xubnaha iyo hab – xubneedyada dhirta unugyo badanta ah? Sheeg shaqooyinkooda.

Jawaabo ka yimid layliga 2.3

Door – doorasho ah

1. X 2. J 3. T 4. T 5. J

Jawaabo ka yimid su'aalo

Qeybta – 1^{aad}

1. X 2. T 3. T 4. X 5. T
6. T 7. B 8. J 9. X 10. B

Qeybta – 2^{aad}

Isku aadi

11. X 12. B 13. T 14. KH 15. R

Qeybta, 3^{aad}

Buuxi meelaha bannaan

16. Adimo-beeneed 17. Gaska
18. Kookas, baasila iyo isbaayral 19. Godka ururka
20. Unugyo, nudo iyo xubno

Tixraac

Raven, P.H., Johnson, G.B. (2002). Understanding biology, 6th ed. Times Mirror/Mosby College Publishing, Missouri, USA

Reiss, M.H., Chapman, J.L. (1998). Ecology and conservation. Cambridge University Press, UK7

Postlewait, J.H. and Hopson, J.L. 2006. Modern Biology. Holt, Rinehart and Winson, A Harcourt education Company, New York, 1152p

Robinson, R. 2002. Biology. Macmillan Reference, USA, New York, 1175p

Postlethwait, J.H. and Hoson, J.L. (2006) Modern Biology. Holt, Rinehart and Winston, A Harcourt Education Company.

Encarta Premium 2009 DVD.

www.Wikipedia.

<http://www.flicker.com/photos/da100fotos/>

<http://www.urbanext.uiuc.edu/gpe/case4/facts.html>



AADAMAHA IYO CAAFIMAADKA

Xiisadaha loogu talagalay Waa 24 Xiso

Hordhaca Cutubka

Cutubkii hore waxuu ka hadlayay taranka noolayaasha hal – unug leyda ah, waxaad xasuusin kartaa ardayda qeybtii 2.2, kadibna, waxaad sii wadan kartaa hordhaca habka taranka inuu ka mid yahay hababka laga helo xayawaanada mid ka mid ah. Iyadoo la'eegayo da'da ardayda heerkan ah, waa in sigaar ah baruhu xoogga u saaraa cutubkan.

Cutubkani waxuu ku bilaabmayaa hadhiska taranka dadka, isagoo xooga saaraya heerarka koowaad iyo labaad ee astaamaha Jinsiga labka iyo dhediga, shaqooyinka xubnaha taran kooda, hababka xakameynta dhalmada iyo caafimaadka xubnaha taranka. Waxaa kale loo lagu soo qaadi cutub – hoosaad kaas oo sawir ka bixinaya faafidda iyo saameynta cudurka HIV/AIDS – ka, daryeelka loo fidinayo dadka uu la'nool yahay cudurka (PLWHA), iyo xirfadaha nololeed ee loo baahn yahay si looga hortago HIV – ga. (PLWHA) waa ereyo loo soo gaabiyey (people Living with HIV AIDS).

Cutubkan waxaa lagu soo bandhigi doodo, baadhitaan, tababar iyo doorka wax qabad ee lagula talinayo in la'gaadho ujeedada cutubka. Cutubku hawlgalladiisa waa in ardayda lagu qanciyo si ay ugu suurawdo anshax bedalanka laga filayo. Cutubku waxuu naqtiimayaa su'aalo, si uu baruhu xooga u saaro caawinta ardayda, una siiwado qiimeyntiisa si loogaadho ujeedada cutubka.

Marwaliba waa inaad fiiro u yeelataa cidda sida la'doonayo ula'socota cutubka iyo kuwa heerkoodu uu hooseyo ee ardayda ka midka ah.

Maxsuulka Cutubka

dhammaadka cutubkan ka dib, ardaydu waxay awoodi doontaa:-

- ◆ *inay sharxaan astaamaha jinsiga ee heerka 1aad iyo heerka 2aadba ah ee labka iyo dhadiga;*

- ◆ *inay ku qoraan magacyada qaab dhismeedyada taranka iyo inay sheegaan shaqooyinkooda;*
- ◆ *inay sharxaan meertada cisadda iyo daryeelka ay siinayaan gabdhuhu inta ay socoto - cisada iyo kadiba;*
- ◆ *inay qeexaan bacrinta iyo inay sharaxaan hababkeeda;*
- ◆ *inay sheegaan hababka looga hortago dhalmada, sharaxna ka bixiyaan, sida loo isticmaalo;*
- ◆ *inay baadhaan dhibaatooyinka caafimaad ee ka jira taranka;*
- ◆ *inay tusaan heerka faafidda dagaanka, qaranka iyo dunidaba uu ugu faafo HIV/AIDs, ooy sharxaan in bulshada ay ogoshahay caawinta dadka uu la'nool yahay cudurka (PLWHA).*
- ◆ *inay soo bandhigaan hawl-karnimo, go'aan qaadasho iyo inay dhibaatooyinka ku xalliyaan xirfado gacan ka geysanaya ka hortagga HIV-ga.*

Tusmada Cutubka

3.1 Caafimaadka Taranka

3.2 HIV iyo AIDS – ka

Qorsheynta Cutubka

Waxaad si fiican u akhridaa tusmada qeybtan gabi ahaanba, kadibna, waxaad diyaarsataa qorshahaaga, si aad ugu dabaqdo tirada xiisadaha lagu siiyay. Qorshahaagu waa inuu ku cadyahay cinwaan – hooseedyada iyo hawlgallada waqtiga aad qabanayso, waxaa kale waa inaad qorsheyso miisaaniyadda iyo waqtiga ay qaadanayaan xiisadaha ardayda, si looga dooda, looqabto hawlgallo, cilmi baadhis iyo soo jeedinno, doorarka la'ciyaarayo, fikradaha la'isweydaarsanayo, daganaanta iyo Qiimeyntaba.

3.1 HABDHISKA TARANKA

Xiisadaha loogu talagalay Waa 14, Xiso

1. Awoodda Waxqabad

Dhammaadka cutubkan, ardaydu waxay awoodi doonaan:-

- ◆ *Inay sharxaan astaamaha jinsiga ee heerka 1aad iyo heerka 2aad ee labka iyo dhediga;*
- ◆ *Inay qoraan magacyada qaabdhismeedyada taranka iyo inay sheegaan shaqooyinkooda;*

- ◆ *Inay sharxaan meertada cisadda iyo daryeelka ay siinayaan gabdhuhu inta ay socoto cisadda iyo kadiba;*
- ◆ *Inay qeexaan bacrinta iyo inay sharxaan hababkeeda;*
- ◆ *Inay sheegaan hababka looga hortago dhalmada, sharaxna ay ka bixiyaan sida loo isticmaalo;*
- ◆ *Inay baadhaan dhibaatooyinka caafimaad ee ka jira taranka iyo inay tilmaamaan siday u saameeyso aadamiga iyo sida looga hortagi karo.*

2. Dulmaridda Cutub - hoosaadka

Cutubkani waxuu u diyaarsan yahay sidii ardaydu ay si madax bannaan ay uga doodi la'heyd astaamaha jinsiga ee heerka 1aad iyo heerka 2aad ee labka iyo dhedigga, shaqooyinka ay qabtaan xubnaha taranka ee labka iyo dhedigga dadka, meertada cisadda, iyo daryeelka la'siiyo cisadda ka hor iyo kadiba, bacrinta, hababka lagu xakameeyo dhalmada, qodobada saameynta ku leh caafimaadka taranka iyo sidii qodobadaas looga hortagi lahaa, waxyeelada caafimaadkooda.

3. Qorshaha Cashirka

Marka hore hubi sidii loo helayo shaxanada ama moodhalada dugsigiina. Haddii ayna Jirin, waa in aad ardaydaada u ogolaataa walxaha deegaanka laga helo inay soo aruuriyaan. Waxaad u diyaarisaa qorshe cashir oo xilli dheer soconaya, si aad ugu nadaamiso hawlgalada, iyo xilliga akhrinta maktabadda haddu dugsigu leeyahay iyo soo Jeedinta buugagta ardayda.

4. Soo gudbinta Cashirka

4.1 Adeegsiga kaabayaasha cashirka

- Adeegso shaxano, Jaantusyo iyo boostaro l.w.m. Soo gudbinta buuga ardayga cashirka ku yaala.

4.2 Adeegsiga habka Soo Jeedinta Cashirka

- ◆ Adeegso shaqo – maskaxeed
- ◆ Adeegso Dood kooxeed
- ◆ Adeegso Cilmi – baadhid
- ◆ Adeegso inaad hesho Jawaab celinno

4.3 Soo Bandhigidda Cashirka

b. Hordhaca Cashirka

Waxaad ku billaabi cashirka cinwaanka cashirka, adigoo ardayda xusuusinaya cashirka qeybta 2.2, kaas oo ka hadlaya noolayaasha hal – unug layaasha ah, gaar ahaan, hababka tarankooda.

Waxaad ardayda u sheegtaa in habka tarnaku yahay mid xayawaanada laga helo, si ay u soo saaraan tafiirankooda, una waariyaan sinjiyadooda tafiirta. Kadibna, u soo koob tusmadan soo socota,

- ◆ Astaamaha Jinsiga ee heerka 1aad iyo heerka 2aad,
- ◆ Xubnaha taranka ee labka iyo dhediga,
- ◆ Qaabdhismeedka iyo shaqooyinka habdhiska taranka ee labka iyo dhedigga,
- ◆ Meertada cisadda,
- ◆ Xakameynta dhalhada hababkeeda,
- ◆ Bacrinta,
- ◆ Caafimaadka taranka

t. Daadihinta Cashir weynaha

Ku billaw cinwaan - hooseedka su'aalo gacanta la'taagayo, oo ah, waa maxay astaamaha Jinsiga heerka 1aad iyo heerka 2aad, Adigoo ku saleynaya hawlgalka 3.1 ee buuga ardayda, waxaad ardayda u sheegtaa inay ka doodaan muuqaalada astaamaha Jinsiga ee labka iyo dhediga heerarkooda, middaas oo caawinaysa ardayda inay kala sooci karaan astaamahas, Dood kooxeedda waa inaad sameysaan tusmada idinka oo soo koobaya, cashirkana sii wado, adigoo sii sharxaya astaamaha Jinsiga ee labka iyo dhediga dadka iyo shaqooyinkoodaba. Waa inad weydiiso su'aalo ku saabsan cashirkan ka dib, waxaad xoojisaa cashirka, adigoo ardayda u sheegaya inay qabtaan hawlgalka 3.2, iyo 3.3, si ay u sii fahmaan qaabdhismeedyada iyo shaqooyinka xubnaha taranka lab iyo dhediga. Waxaad intaa kadib, ugudbaysaa meertada cisadda. Waxaad ku billawdaa cashirka ku saabsan meertada cisadda su'aalo ku saabsan; adoo ku saleynaya Jawaab celinta ardayda, si fiican sharax uga bixi meertada cisadda.

Waa inaad ka dhigto cashirka mid xiiso badan leh oo ku haboon da'da ardayda, adigoo u sameynaya Jantusyo fudud oo ku saabsan xiliga ay socoto meertada cisadda, sida, hawlgalka 3.4, siiwad cashirka, ardayduna hasameeyeen hawlgalka 3.5, kaas oo suurogalinaya xirfado horumarineed, oo ku saabsan ilaalinta nadaafadda shaqsiga ah xiliga cisadda, waxaad raacisaa qeybtan daadihinteeda, Bacrinta. Cashirkan bacrintu waa inaad ku billawdo su'aalo ku saabsan becrinta, kadibna, waa inaad u qeexo ardayda waxa ay tahay bacrinta.

Waa inaad cashirka ka bixiso sharax buuxa oo ku saabsan goorta, goobta iyo sida ay u dhacdo bacrinta. Kadib, waa inaad raaciso cashirka, xakameynta dhalhada hababkeeda cashirka hababka xakameynta dhalhada ku saabsan, waa inaad ku bilawdo su'aalo, ay ka mid tahay, waa maxay hababka lagu xakameeyo dhalhada, adigoo aad u ixtiraamaya Jawaabaha ardayda, waxaad sharax ku habboon ka bixisaa hababka loo xakameeyo dhalhada. Waxaad raacisaa intaa walxaha loo adeegsado xakameynta dhalhada. Ka

dib, waxaad ardayda aad u ogolaataa muddo ay ku qabanayaan hawlgalka 3.6. Haddi dugsigu uu leeyahay maktabad, ardaydu waa inay ka soo baadho hababkaas, oo lagu sheegay halwgalka 3.7, ee buugga ardayga ku yaala. Waxaa kale ood u ogolaataa ardayda inay sameeyaan hawlgalka 3.8. Si ay ardaydu u hubiso doorka uu ku leeyahay xakameynta dhalhada qorshaha qeyska, kadibna, haqabteen hawlgalka 3.9, si ay ugu caddaato dhibaatooyinka ka jira kororka dadka, wadanka iyo dunidaba, waxaad ugu danbeyn ugudubtaa cashirka ah, caafimaadka taranka.

Waa inaad ku bilawdo cashirkan, weydiin ardaydu ay ku qeexayaan caafimaadka taranka. Ka dib, waxaad u sharaxdaa qeexidda caafimaadka taranka ee cilmiyaysan. Waxaad raacisaa sharaxa cashirka qodobada saameeya caafimaadka taranka, sida gudniinka fircooniga ah, guurka caruurta aan wali u diyaar garoobin korid ahaan Jidhkooda iyo maskax ahaanba, kufsiga loo geysto dhediga, soo rididda ilmaha l.w.m. waxaad sii waddaa sharaxa ku saab san gudniinka fircooniga ah (FGM) iyo saamaynt uu ku leeyahay caafimaadka taranka, waydii waa maxay gudniinka ah fircooniga? Waxaad xoogga ku saartaa cashirka, in ardaydu ay qabato hawlgalka 3.10, si ay u sharxaan saameyntiisa.

Ardaydu waa inay ka doodaan waxyeelada ay leeyihiin kuf siga, soo ridda caruurta uurka ku Jirta, guurka xiliga caruurnimada, iyo cudurada ku kala gudba galmada (STD's), marka ay sida saxda ah uqeexaan, waa inaad ku xoojiso cashirka, in ay ardaydu qabato hawlgalka 3.11 – 15, sida ay u kala horreeyaan, sidaa darteed, ardaydu, waa inay tilmaamaan mid kasta oo ka mid ah caafimaadka habdhiska taranka.

Qoraal Dheeri ah

Qalabka iyo hababka xakameynta dhalhada

Shaxda 3.1 Hababka Caadiga ah ee xakameynta dhalhada

Magac	Habraac	Aqoonta Habraaca	Waxtarka	Waxyeelada
Iskadayn, katagid, saahid	Waa galmo la'aan	Xidhiidh Jinsi ah la'aan	100%	Dhib – malaha
Galmada oo la'hakiyo	In laga soo saaro caadhka oo dibada lagu daadiyo xawada	Waxay ka hortageysaa xawada saxaaxa gali lahayd	75%	dhib ma'leh
Habka Meeseeyn (waqti galmo lasameeyo waqti kalana aan lasameeynin	In la'joojiyo isutagga xiliyo gaar ah	Laga fogaado galmada maalmaha asoolka	70%	dhib ma'leh

Kiniini afka laga qaato	Waa kiniini la'liqo	Waxuu Joojiyaa ugxanta	100%	Waxuu burburiyaa xididada dhiigga
Isticmaalka cinjirka raga	Waa bac lagu galeeyo caadhka	Waxuu Joojiyaa xawadii gali laheyd ilmogaleenka	85%	Raaxo la'aan
Isticmaalka cinjirka dhediga	Waa rabar la'galiyo saxaaxa dhediga	Waxuu Joojiyaa xawadiigali la'heyd ilmogaleenka	85%	Hamuun la'aan
(Giraan yar)	Waa caag lagu gufeeyo cudhka ilmogaleenka	Waxuu Joojiyaa xawada galaysa ilmogaleenka	95%	Wax yar oo cadaadis ah
Dhooqada disha xawada	Waa walax sida burcadka oo kale ah oo lagaliyo saxaaxa dhedigga	Waxay dishaa xawada	75%	dhib malaha
IUD – waa qalab lagaliyo ilmogaleenka	Waa balaastic marmaran oo lagu xidho ilmogaleenka	Waxuu ka hortagaa talaalanka ilmaha	>90%	Simo xanuun iyo culays
Dhufaanid labka	Waa gooynta tuubada marinka xawada	Ma'soo gaadhaan dareeraha xawada	100%	Ma'dhalaysni mo yay keentaa
Dhufaanida dhedigga	Waa Jaridda dhuunta ugxan mareenka	Wax ugxan ah ma'imaameyso	100%	Ma'dhaleysa dnimo

Shaxda: oo muujneysa qodobada caafimaad ee saameynta ku leh xubnaha taranka.

Gudniinka fircooniga ah (Female Genital mutation)

Waxuu saameeyaa caafimaadka xubnaha taranka, waxaana ka mid ah, waxyeelada:

- b. Xanuun daran oo ah kabuubyo la'aanta xilliga gudniinka.
- t. Dhiig – bax ku yimaada goobta la'dhaawacay, waxay keeni kartaa dhimasho.
- j. Naxdin ka dhalata xanuunka
- x. Kojiso (Tetanus) ayaa ka dhalan karta
- kh. Buro ama kansar ka soo bixi kara kaadi mareenka, kaadi haysta, qoqobka iyo gidaarada saxaaxa

- d. Qandho iyo xumad dhiigoo infakshin qaada ama caabuqa
- r. Qalabka la'isticmaalayo oon nadiif aheyn, waxaa dhici karta inay ka qeyb qaataan faafinta HIV – ga.
- s. Xanuunada dhiig baxa, teetanada l.w.m waxay keeni karaan dhimasho
- sh. Xilliga dhalmada waxaa isu furmi kara dabada iyo saxaaxa
- dh. Waxaa dhici kara dhalmo la'aan.

Qoqobka (Fistula) u dhaxeeya dabada iyo saxaaxa waxaa gaadhi karta waxyeelo xiliga dhalmada, sida; marinada gudaha iyo kuwa dibada oo boogoobi karta, waxaa ka dhalan kara carun iyo malax ka dhalata dhaawaca iyo cudurada xanuunka, waxaana dhici karta xiliga galmada inay isku darmadaan xubnaha malawadka iyo kaadi mareenka, xiliga ay socoto hawsha galmada, taas oo dhici karta isufuranka dabada iyo kaadi mareenka.

Guursiga Xiligiisa aan la'gaadhin

- ❖ Midani waxay la'xidhiidhaa arimo dhaqan, diin iyo arimo dhaqaale. Oo si toos ah iyo si dadbanba ay bulshadu u sameyso.
- ❖ Sabool nimadu waxay ku qasabtaa qeysas badan inay ku qasabta in caruurtooda ay ka saaraan dugsiyada gaar ahaa gabdhaha, markaana, ay u diyaariyaa guur dagdag ah ilmihii oon koritaan fiican la'hayn, waxayna caruurtaa u keentaa aqoon la'aan, waxbarasho la'aan, caafimaad xumo, dhalmo – xumo, l.w.m. Dalka, xilli hore oo gabdhaha la'guursado, iyagoo da'doodu u dhexayso 10 – 16 jiro, inta waa xilligii dugsiyada, waxayna halis u yihiin gabdhaha dadaa ah, ee lagu boobay guurka, inuu ku dhaco cudurka HIV-AIDska, sidookale, Fistulaha oo isufuranka dabada iyo saxaaxa uu yimaado xiliga u horreysa ee dhalmada foosha.

Kufsigu

Kufsigu waa fara xumeynta dumarka iyo hab xun oo loo ladhaqmo dhadiga, waxayna abuuri kartaa isku dhacyo qoysas l.w.m, waa cadaalad la'aanta lagula kaco dhadigga.

Daraasad lasameeyay waxay muujinaysaa waxyeleynta dhadiga inay aad ugu badan tahay gobolada qaarkood. Waxaa ay taasi dhiirisaa marka gabadha lagu ciyaaro gabadh nimadeeda, in ay noqon weydo qof bulshada qiime kuleh, niyad jabka ku dhaca ka sokow ay dhici waydo inay hesho wax guursadaba, taas oo ku xambaari karta, waxyaabo aan ayahooda u fiicneyn.

Sooridda ilmaha aan sharciga aheyn

Dhacdooyin la'arkay waxay muujinayaan in haweenka yaryar ee uurkaqaada da'da 20 ka, ay ka khatar badan yihiin haween waa weyn, xiliga uurka iyo dhalmadaba.

Khatartan waxay sii laban laabantaa marka ayna jirin shaqaale caafimaad oo gargaara haweenka da'da yar.

j. Soo Koobidda Cashirka

Waa in baruhu xoogga saaraa qodobadan soo socda.

Astaamaha Jinsiga heerka 1aad ah waxayna yihiin muuqaalada tusa xubnaha taranka oo aan shaqo gal aheyn, tabargal aheyn, waa marka ugu horreysa ee ay soo muuqdaan si ay ugu suurogasho inay kala soo caan laboodka iyo dhadigoodka.

Astaamaha heerka 2aad ee Jinsiya; waa muuqaalada tusa xubnaha taranka oo hawl gal ah.

Habdhiska Taranka Ragga: waxay ka kooban yihiin caadhka oo ah xubin firfircoon, galka xiniinyaha, xiniinyaha, ebididimiska oo ah dhuunta qaada xawada, Faas diferensiga (dhuun kaydiso ah) oo ah dhuunta dareeraha xawada ama minida keydisa iyo yuritaraha oo ah marinka ama ibta xawo iyo kadidaba ay maraan.

Habdhiska taranka Haweenka: waxayna ka kooban yihiin saxaaxa oo ah, xubinta qaabisha galmada iyo dhalida ilmaha, ilmo – galeenka oo ah xubinta uurka qaada, ugxan sidaha oo ah xubinta soo saarta ugxanta, dhuumaha faloobiyaanka oo ah dhuumaha qaada ugxanta isla'markana bacrintu ay ka dhacdo iyo cudhka (cervix) oo ah marinka ilmaha.

Meertada cisadda, 28 - maalmoodba waxaa ka dhaca isbedel wareeg ah, waxuuna ka dhacaa dhediga qaangaadh ah, habdhiskooda taranka. Waa astaan muujinaysa in uusan uur – Jirin, waxuuna Joogsadaa xiliga dhalmo ka baxa, hadii ay gabadhu caafimaad qabta sida caadiga ah cisaddu bishiiba hal mar ayay ka timaadaa.

Bacrinta: Waa midawga xawada labka iyo ugxanta dhediga si uu sameysmo bacrimane (zygot), waxaa bacrintu ay ka dhacdaa dhuunta faloobiyaanka, haddii uu Jiro isutaga ninka iyo naagtiisa, xiliga uu Jiro asoolka (Ovulation).

Hababka loo xakameeyo dhalmada: waa hab looga hortagi karo bacrinta iyo uureysiga. Waa xadeynta ilmaha qeyska iyo tirada dadka ah ee dalka iyo dunidaba.

Caafimaadka Taranka: waa fayoobaanta Jidhka, maskaxda iyo dadka bulshada oo barwaaqeysan. Waxaana looga baahan yahay masuuliyad, qanacsanaan, iyo bad – qabidda nafta, taas oo awooda tarmidda iyo xornimada aad go'aan ku gaadheyso sida aad u dhalayso ilmo.

Fistula: waa marin aan caadi aheyn oo u dhaxeeya xubno gudeeda ama xubno gudeeda ka yimaada, soona aada xagga Jidhka dushiisa.

4.4 Qiimeyn iyo la'socod

Waa inaad hubisaa in ardaydu ay ku shaqeynayso heerkii u hooseeyay ee looga baahnaa, iyagoo buuxinaya kartida wax qabad ee lagu tilmaamay qeybtan. Ardayda heerkoodu uu ka hooseeyo meeshii laga filayay waxay u baahan yihiin waqti dheeri ah oo la'siiyo cashir. Laakiin, ardayda ka sarreysa heerkii laga rabay, waa in lagu ammaanaa, loona aqoonsadaa dadaalkooda.

Su'aalo dheeri ah - I

1. Waa maxay sababta taranku uu u yahay suurogalka astaamaha Jinsiga heerkii 2aad xiliga lagu Jiro?
2. Waa maxay hanaqaadka (puberty)?
3. Waa maxay shaqooyinka xubnaha taranka ee soo socda?
 - b. Xiniinyaha iyo ugxansidaha?
 - t. Marinka xawada (vasdeferens) iyo falloobiyaan tiyuubka?
 - j. Ilmo – galeenka iyo kaadimareenka?
4. Waa maxay labada hab ee ka dhaca meertada cisada?
5. Waa maxay nadaafada shaqsi ee dheeriga ah ee loo baahan yahay xiliga cisaddu socoto?
6. Sidee iyo goorta ay dhacdo bacrinta?
7. Waa maxay sababta loogu baahday ka hortagga uurka?
8. Yaa masu'ulka ah xakameynta dhasha qoyska?
9. Waa maxay waxtarka caafimaadka ee xubnaha taranka?
10. Waa maxay waxtarka isticmaalka hababka dabiiciga ah ee xakameyn dhalimada?

JAWAABO KA YIMID LAYSISKA 3.1

- | | | | | |
|------|------|------|------|-------|
| 1. X | 2. T | 3. B | 4. T | 5. X |
| 6. T | 7. B | 8. J | 9. B | 10. X |

Jawaabo dheeri ah oo ka yimid su'aalaha Qeybta – 1aad

1. Sababtoo ah, waa marka ay qaangaadhaan qaabdhismeedyada taranka oo ay awoodi karaan inay soo saaraan unugyada Jinsiga ah (xawada iyo ogxanta).
2. Da'da (11 – 15), waa xiliga ay soo if baxaan astaamaha Jinsiga ee heerkii 2aad.
3. b. labaduba waxay soo saaraan gaameydyo ama unugyada Jinsiga iyo Hoormoonada Jinsiga.
- t. Labadaba waxay daadgureeyaan gaameydyo oo ah unugyada Jinsiga.

- j. Ilmogaleenku waxuu koriyaa uurjiifka xiliga uurka uu Jiro; meesha kaadi mareenku uu siidaayo ama ay maraan kaadida iyo xawada labka.
4. Asoolka (ovulation) iyo cisadda (menstruation).
 5. Waa in nadiif la'a haado, lagana fogaado waxii wasakheynaya qaybaha Jidhka.
 6. Bacrintu waxay dhacdaa marka ay midoobaan unugga xawada ah iyo bu'da unugga ugxanta ah. Waa haddii ay Jirto isugalmood maalmaha uu asoolku Jiro ah.
 7. Ka hortagga uurka waxuu xadidaa tirada caruurta qeyska iyo dadka ku nool dalka.
 8. Waa xidhiidh ka dhexeysa labka iyo dhedigga.
 9. Caafimadka taranka waa arin waxter leh oo go'aamineysa xiliga galmada, guurka iyo ilmo dhalidda.

3.2 HIV/AIDS

Xiisadaha loogu talagalay Waa: 10, Xiso

Waa in la'yareeyo halista eelka ama waxyeelada xili – danbe timaada.

1. Awoodda waxqabad

Dhamaadka cutub – hoosaadkan kadib ardaydu waxay awoodi doontaa:

- ♦ *inay tusaan goobaha uu ku filiqsan yahay cudurka HIV/AIDS – ka, ee deegaanka, dalka iyo dunida iyo inay sharaxaan saameynta uu bulshada u leeyahay iyo inay tibaaxaan doonista ay ku daryeetayaan dadka uu cudurku la'nool yahay(PLWHA);*
- ♦ *iyo inay soo bandhigaan hawl-karnimo, go'aan gaadhis iyo xallinta dhibaatooyinka oo xirfad ku ku saleysan si loo caawiyo ka hortagidda cudurka HIV - ga .*

2. Araarta cutub – hoosaadka

Cutub – hoosaadkani, waxuu tilmaan ka bixinayaa baahasanaanta cudurka HIV/AIDSka, uu ku baahsan yahay Dagaan ahaan, dal ahaan iyo Duni ahaanba, waxuuna sharxayaa saameynta cudurku u ku leeyahay bulshada. Ardaydu waxay qaadani tababar, waxayna bilaabi ka go'naanta wax qabadka loo sameynayo dadka uu cudurku la'noolyahay. Sidoo kale, ardaydu waxay awoodi inay horumariyaan xirfado nololeedka lagaga hortagayo cudurka HIV/AIDS – ka.

3. Qorshaha cashirka

Barahu waa inuu diyaarsadaa; Garaafyo, iyo khariidado turjumaya xogta loo baahan yahay. Kadib, habee booqasho lagu tagayo xarumaha tababarada caafimaadka, si loo soo arko daryeelka iyo taageerada lasiinayo dadka uu la'noolyahay cudurka (PIWHA).

4. Habka Baris/Barashada

4.1 Kaabayaasha cashirka

- Adeegso garaaf iyo khariidad si loogu dhigo xogta loo baahan yahay ee cutub – hoosaadkan.

4.2 Hababka loo adeegsanayo cashirka

- ◆ Shaqo maskaxeed
- ◆ Cilmi baadhis ku saabsan garaaf sameynta iyo isticmaalka khariidada ha
- ◆ Habka ciyaaraha
- ◆ Habka doodaha
- ◆ Habka loo sameeyo cilmi baadhista
- ◆ Adeegsiga marti ka hadasha cudurka AIDS – ka oo soo booqata fasalka ama dugsiga, kadibna, soo gudbiya waayo aragnimada ay u leeyihiin l.w.m.

4.3 Soo Gudbinta Cashirka

b. Hordhaca Cashirka

Cutub – hoosaadka waxaa ku bilaabi xusuusin HIV/AIDS – ka iyo weydiin su'aalo ah, habka uu u kala gudbo, iyo sida looga hortago. U siigudub, sida waqtigan casriga ah uu ugu faafayo cudurku degaanka HIV/AIDska, dalka iyo adduunkaba.

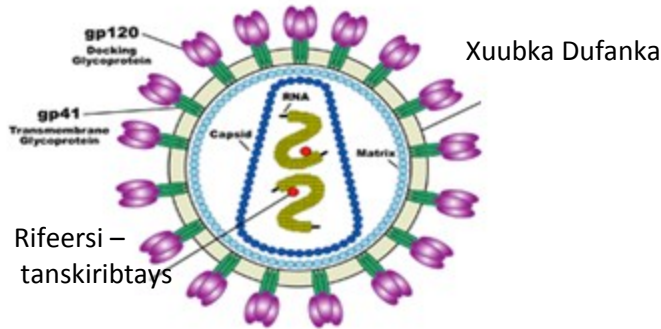
t. Daadihinta Cashir weynaha

Siiwad cashirka, ardayda adigaoo wax ka weydiinaya HIV/AIDS ka, sida uu u faafo dagaanka, gobolka iyo Aduunka, adigoo garaaf ka, khariidad adeegsanaya iyo sharax ku soo bandhig cashirka, ku yaala buugga ardayda. Ardaydu waa inay ka doodo saameynta HIV/AIDs ka qofka, Qoyska iyo wadanka. Ku xooji cashirka ardaydu inay qabato hawlgalka 3.16, taas oo gacan ka geysanaysa sharaxa saameynta cudurka. Sii wad cashirkaaga adigoo waydiinaya ardayda, waa maxay dadka uu la'noolyahay cudurku (PLWHA)? Kadib, waydii ardayda sida loo siiyo daryeelka dadka uu la'noolyahay cudurku? Sidoo kale, waa inay fuliyaan ardaydu hawlgalka 3.17, si ay u aqoonsadaan dawladda iyo ururada aan dawlaga ahayn ee ka Jira dagaanka, kuwaas oo u hawlgalka dadka PLWHA. Sidoo kale, waa inaad ku martiqaadaa dad ka hadla cashirkan fasalaka dhexdiisa oo la'doodsiiyo ardayda, sidoo kale, waa inaad habeeyso borogaraam tababar ah. Oo ardayda oo u sheega hababka samafalka ama samata baxa daryeelka iyo taageeridda dadka uu la'noolyehay oo cudurka PLWHA.

Dhammaadka cashirkan, ardaydu waa inay ka doodo sida qof waliba uu u horumarinayo, waxqabad wax ku ool ah, si ay u dhawraan neftooda HIV/AIDs ka, Ardaydu Waa inay qabato halwgalka 3.18 ee buugga ardayga.

Qoraal Dheeri ah

1. Muuqaalada guud ee HIV – ga waa xubin ka tirsan gacalka (genus) Lentifaayriska, kaas oo xubin ka ah bahda retro firadheeyada. Leenti faarisku waa RNA faarisyo ah, kaas oo ku asteysan caadi ahaan leh hal – miiq oo RNA – ah. Faayrisku waxuu leeyahay dahaar dheecaan dheefshiid isku mid ah loona yaqaano refeersi transkiribtays. (Sida Jan 3.1).



Jantuska 3.1 oo muujihaya sawirka Faayrika keena cudurka HIV/AIDS ka

Rifeersi taranskiribtayska waxaa loo bedelaa RNA uu leeyahay leentifaariska daliig labanlaaban oo ah DNA, waana qaab baroofaayris ah, daliiga ama wax miiqa u'eg ee DNA – da, waxay lamidoobaan unugyada sooraha DNA, gabi ahaana way isku wareejiyaan, markaa waxaa suurogal ah labo arimod oo kala ah, (1), - Baroo – faayrisku inuu hogasho sameeyo ama uusan firfircoonaan

(2) iyo baroofaayrisku inuu noqdo mid firfircoon, oo isbadiya, iskuna dhexbadiya unugga sooraha ee uu waxyeelay, isla'markaana faayris badan ayaa u gudba unugyada kale ee la'dariska ah

Waxuuna u qeybsamaa labo'nooc oo kala ah HIV – 1 iyo HIV – 2.

1. HIV – 1, waa fayris markii u horeeyay la'ogaaday oo aad u wax yeelo badan. Waxuuna dhaliyaa inta badan cudurada HIV-ga dunida.
2. HIV – 2, wuu ka wax yeelo yaryahay nooca hore, sababtoo ah, wax yar oo ka mid ah ayaa dhaliya xanuunka calaamadihiisa lagarto. Waxuuna inta badan ku nool yahay, HIV – 2, Galbeedka Afrika, maxaayeelay, waa meesha asalkiisii uu ka yimid.

Tusaha 3.2 Isbarbar dhigga labada sinji hoosaadka HIV - ga

Qeybaha Hiv-g	Heerka cudursidka	Fidista	Asalkiisii meesha uu ka yimid
HIV-1	Aad u sarreeya	Dunida oo dhan	Daanyeerka shinbaasigaa yuu caan ku yahay
HIV-2	Heer hoose	Galbeedka Afrika	Daanyeerka sooti mangabey (sooty mangabey) yuu ku dhashay ee ku nool galbeed ka Afrika

Shaxda 3.2 – oo muujinaysa isbarbar dhigga noocyada HIV – ga.

Dheecaanada Jidhka ee kala duwan sida, dhiiga, dheecaanada cawrada sida; xawada, dheecaanka saxaaxa iyo dheecaanka cudka ilmo-galeenka, neecaanka linfiga, dheecaanka calyada, ilmada, kaadida, dheecaanka xangulada, naaska caanahiisa, dhukayga l.w.m way ka madax bananayihiin HIV-ga, marka laga reebo dheecaanada laga helo cawrada, dhiiga iyo caanaha naasaha ayaa inta badan lagu gudbiyaa ama lagu kala qaadaa.

Waxaa kale, oo ah qodob waxgudbiya dheecaanka ama xuubabka ku dahaaran cawrada raga iyo haweenka. Waxaa aad u faafiya cudurka dhiiga, galmada iyo qalabka uu isticmaalay qofbuka ee wax muda ama Jara.

Galmada, qalabka qof buka isticmaalay, caanaha naaska iyo hooyada bukta oo u gudbisa ilmaha uurkeeda ku Jira iyo dhiiga ayaa ugu badan waxyaabaha lagu kala qaado.

Saameynta HIV/AIDS ka uu bulshada ku leeyahay

HIV/AIDS-ka, waa cudur saf ahaan ugu baaha dunida, waa cudur wiiqa cududa iyo dhalin yarada soo koreysa, waa cudur gablamiya waadid badan iyo qoysas kala duwan, waa cudur baabiiya bulshooyin badan oo dunida ku nool, waa cudur hakiya horumarka dalku higsanayo. Dalka waxaa ka go'an in uu la'dagaalamo saboolnimada, oo uu hagaajiyo damaanada cuntada iyo daryeelka caafimaadka:

- ♣ Guud ahaan, cudurku waxuu yareeyaa awoodda wax soo saar, iyadoo yaraanaysa awoodii cududda shaqaale, oo yaraanaya dakhligii iyo awoodi lagu quudinay qayska.
- ♣ Waxaa uu cudurku dhaliyaa inuu qimaha daawada uu kor u qaado
- ♣ Cudurku waxuu kharibaa dhaqaalaha bulshada nadaamkiisii, oo waxuu dhaliyaa agoon badan, iyo carmali ba, isu – dheelitiraan la'aan Jinsiga, sida halista cudurka waxay u badan tahay (HIV/AIDS) haweenka.
- ♣ Kharashka daaweynta ku baxda ayaa culeys dhaqaale keena.

Saameynta HIV/AIDS – ka uu wadanka ku leeyahay

- ♣ HIV/AIDS ku – waa cudur faafa, ayna socoto isbaahintiisu, waxuu saameyn weyn ku leeyahay wadamada ka hooseeya saxaraha Afrika, Gobolka oo ku caan baxay adeegyada bulsho oo xun, habka wax soosaarka oo liita, waxuu astaan ku yahay xawliga ay magaalooyinka u dhismayaan. Hadaba, waxaa iska cad saameynta uu ku leeyahay bulshada, ganacsiga, adeega dadweynaha iyo dhaqaalaha qaranka.
- ♣ Cudururka HIV/AIDS ka, waxuu saameyn xoog badan ku leeyahay dhaqaalo xumada ku dhacda dalalka Afrika, Gaar ahaan, kuwa ka hooseeya saxaraha. Sababtoo ah, waxuu bartilmaan-sadaa dhalinayada xooga soo korayay ah, oo ah dadka ugu tirada badan gobolka. 100% ‘na waxuu halis ku yahay dadkaas. Marka dadkaa yaryar ay ka baxaan darka, waxaa dib u dhac ku yimaadaa waaxdii dhaqaalaha dalalkaas. Taas oo masiibo ku ah horumarka dhaqaalaha dalalkaas. Waxaana ku habsanaya saboolnimo baahada.
- ♣ Markaa saameynta AIDSku, waa saameyn toos ah oo ku wajahan dhaqaalaha, Qaysaska, bulshada iyo dalka. Waxaa kale, oo ku wajahan yahay adeegga bulshada, sida: beeraha, caafimaadka, waxbarashada, Gaadiidka, warshadaha l.w.m ee dalku leeyahay, cudurka laayaanka ah ee da’yarta baabiiya waxuu bedelaa qaabdhismeedka da’da waddanka.

Daryeelka loo fidiyo dadka uu la’nool yahay cudurka (PLWHA)

Dalka, waxaa ku nool dad ka badan saddex milyan (3000,000) oo uu la’nool yahay cudurka HIV/AIDS (PLWHA) iyo in ka badan 0.23 milyan caruur ah oo uu hayo HIV/AIDSka, iyo agoon badan oon la’soo koobi Karin ay jiraan. Guud ahaan dalka, faafidda cudurka, sanadkii 2001, waxay aheyd 6.6%, meesha Addis Ababa, ay ka aheydfaafidda cudurka 15.6%, taas oo dhalisay in uu tiro badan oo dad ah ku taato saameeyana dhaqaalo bulsheed kii iyo horumarkii dalka; Tusaale, waxa daryeel caafimaad ay dadkaa u baahan yihiin. Waa arin ay dawladda iyo hayadaha aan dawlaga aheyn iyo bulshadaba ay habboon tahay inay iska garabsadaan wax ka qabadkiisa (PLWHA).

Istiraatiijiyo midaysan yahay oo wax lagaga qabanayo, lagulana dagaalamayo faafida cudurka HIV/AIDSka, laguna daryeeli lahaa dadka uu la’noolyahay cudurku (PLWHA) ayaa ah mid wax ku’ool ah. Iyadoo gundhig looga dhigayo, wacyi galinta bulshada, ayaa istiraatiijiyada in laga qeybagaliyo ay tahay dadka uu hayo cudurka HIV/AIDS – ka, dad iyagu iskood isu – xilqaamay, sida dhalinyarada, haweenka iyo bulshada qeybaheeda kala duwan si loogu diyaariyo daaweyn, daryeel, baadhida cudurka,

adeegyada talo – siinta l.w.m ayaa lagu Joojin karaa faafidda cudurka. Istiraatiijiyaddan ayaa ah, mid xoogga saareysa ahmiyadda sare ee xubnaha bulshada ay ka koobantahay si looga dodo arimaha HIV/AIDS-ka sidii looga hortagi lahaa, loo daaweyn lahaa iyo sidii daryeel loo siin la'haa dadka buka.

Dadka bulshada ka midka ah ee hawshan HIV/AIDS – ka hawlgalaya waa dad iyagu iskaa ku shaqeynaya oo albaabada tirinaya, si ay dadka u wacyi galiyaan, gaar ahaan Dugsiyada, kuliyaadaha, iyo meelaha bulshadu isagu timaado, hawlahaasina waxaa ka mid ah, baadhitaanka habsiimada cudurka HIV/AIDS-ka, daryeel kalkaalinimo, daryeelka waanada iyo u caqli celinta dadka bixinta daawada (ART), aqoon siinta, iyo taageeridda dadka PLWHA, sida: in la'siiyo cunto. Hooy siinta, daawo siinta, talo – bixinta, wacyigalinta l.w.m. sidoo kale, shaqada laqabanayo waa in ay ka mid ahaato takoorid iyo dhaleeceyn (stigma) la'aanta dadka buka ee uu lanool yahay cudurka PLWH, maadaama, HIV-gu uusan ku kala gudbin salaanta dadka ay gacanta isasaaraan.

Sidee baa xirfado – hawlgal waxbarasho ay u caawin karaan la'dagaalanka dhanka ka ah faafidda cudurka HIV-ga?

Hawlgaladaas waxaa laga qaadi karaa tallaa booyinkan soo socda:

- ◆ Anshax bedelka sida, qadarinta Jinsiyadaha iska soo horjeeda.
- ◆ Wax baridda iyo waxqabadka dabeeciga ah ee cudurka safka ah iyo meertooyinka uu u gudbo.
- ◆ Ogolaanshaha dadka buka in ay ka mid yihiin bulshada, ayna ka qeyb qaadan karaan horumarka dalka.
- ◆ In la'baraarujiyo Dadka PLWHA, si ay u wataan noloshooda.
- ◆ Dadku waa inay isu yimaadaan oo ay si wada Jir ah uga doodaan arimaha noloshooda, Jinsigooda, iyo xulashada qoyska aad dhisi doonto ama aad guursan doonto.

j. Soo Koobidda Cashirka:

Waxaad si xoog leh shiishka u saartaa arimaha ah.

U sheeg ardayda in HIV/AIDSku, uu dunida oo dhan ku faafay, gaar ahaan waxuu shaac ku yahay dalalka ka hooseeya saxaraha Afrika. Oo uu kamid yahay Dalkeena. Markaa, waa inaad carabka ku adkeyso, dadka uu hayo cudurka PLWHA, lagana dhawro ceebeynta, takooridda, faquuqa iyo cabsida ku saabsan inqoysaskoodu ay eryaan. Sidaa darteed, dadka fayaw ee muwaadiniinta ah, gaar ahaan dadka yar yar, waa inay caawiyaan dadkaas PLWHA, ugu danbeynta, baruhu, waa inuu xoogga saaro xirfadaha nool, isla'markaana uu xaliyo dhibaataada dhabta ah ee Jirta. Sidaa darteed, wargan ardayda, si ay u horumariyaan iyo waxqabadka xirfad nololeedka ay ka mid ka yihiin; Hawlkarnimo, xallinta dhibaatooyinka, go'aan qaadashada l.w.m waa inuu ku

baraarujiyaa ardaydiisa sidii ay ugu si foobi la'haayeen kuwo dhawrsan oo anshax wanaagsan leh.

4.4 Qiimeynta Cashirka

Waa inaad qiimeyso, oo aad diiwaan galiso si joogto ah shaqada ardayda, dhammaan cutubka, isbarbar dhi hawl-karnimada, si aad go'aan uga gaadho heerka ardaydu ay Joogaan waxaad hubisaa in ardaygu gaadhay heerkii ugu yaraa ee looga baahnaa.

Ardayda ka hooseysa, heerkii looga baahnaa, waxay u baahan yihiin in la'siiyo cashir dheeri ah, waxaa loo hanbalyeyni ardayda ka sareysa heerkii looga baahnaa, si ay u sii wadaan dadaalkooda oo ayna isu dhiganin.

Su'aalo dheeri ah II

1. Waa maxay sababta u HIV/AIDS-ku caanka ugu noqday dalalka ka hooseeya saxaaraha Afrika?
2. Waa maxay sababta uu HIV/AIDSku ugu faafay sida badan da'yarta?
3. Maxaad ugu midka noqonin dadka daryeela, dadka uu la'nool yahay PLWHA?
4. Waa maxay sababta uu u saameeyo HIV/AIDSka caruurta?
5. Sababta loogu baahday xirfad nololeedka?

Jawaabo ka yimid su'aalaha II

1. Sababtoo ah, dalalka ka hooseeya saxaraha Afrika waxaa daga dadweynaha ugu badan. Sidoo kale, waxaa ka Jira adeegyada bulshada oo liita, wax soo saarka oo liita, iyo dhaqaalo xumo baahday.
2. Sababtoo ah, Jinsi ahaan waxay ku firfircoon yihiin galmada.
3. Sababtoo ah, waxaad ka mid tahay bulshada, waa in aad ka qeyb qaadato xalinta dhibaatooyinka bulshadaada.
4. Agoonimada, katagida dugsiyada, iyo ku noolaanshaha waddooyinka.
5. Sababtoo ah, xirfado nololeedka waa faa'iido lagu xalliyo dhibaataada Jirta, si loo muujiyo hawl – karnimo iyo go'aan gaadhista xaaladaha nololeed ee Jira.

Jawaabo ka yimid layliga 3.2

- | | | | | |
|------|------|------|------|-------|
| 1. B | 2. X | 3. J | 4. T | 5. X |
| 6. X | 7. T | 8. B | 9. J | 10. X |

Jawaabo kayimid su'aalaha cutubka 3^{aad}**Qaybta 1^{aad}: Ka dooro**

- | | | | | |
|------|------|------|------|-------|
| 1. T | 2. J | 3. B | 4. J | 5. X |
| 6. T | 7. J | 8. T | 9. B | 10. X |

Qeybta 2^{aad}: Isku aadin

- | | | | | |
|--------|--------|-------|--------|-------|
| 11. KH | 12. DH | 13. X | 14. SH | 15. S |
| 16. J | 17. B | 18. R | 19. D | 20. T |

Qeybta 3^{aad}: Buuxi meelaha banaan

- | | | |
|---------------------------------|------------|--------|
| 21. Kufsi
hortagga uureysiga | 22. 14 ka | 23. Ka |
| 24. PLWHA | 25. Xirfad | |

Tixraac

Raven, P.H., Johnson, G.B. (2002). Understanding biology, 6th ed. Times Mirror/Mosby College Publishing, Missouri, USA

Reiss, M.H., Chapman, J.L. (1998). Ecology and conservation. Cambridge University Press, UK7

Postlewait, J.H. and Hopson, J.L. 2006. Modern Biology. Holt, Rinehart and Winson, A Harcourt education Company, New York, 1152p

Robinson, R. 2002. Biology. Macmillan Reference, USA, New York, 1175p

Postlethwait, J.H. and Hoson, J.L. (2006) Modern Biology. Holt, Rinehart and Winston, A Harcourt Education Company.

Encarta Premium 2009 DVD.

www.Wikipedia.

<http://www.flicker.com/photos/da100fotos/>

<http://www.urbanext.uiuc.edu/gpe/case4/facts.html>

CUTUBKA ^{aad} 4 DHIRTA

Xiisadaha loogu talagalay Waa⇒17, Xisadood

Hordhaca cutubka

Ardaydu waxay heerkan ay si fiican ugaranaysaa in dhirtu tahay unugyo badan ley iyo inay tahay footoosintatis ley, taasi waxaa macnaheedu yahay waxay sameysataa cuntadeeda; cutubka waxaa hordhac loo siin ardayda footoosintasiska dhirta iyo sayniska dhirta bixiddeeda ah. Footoosintasisku waa hab falgaaleed lagu sameeyo cuntada xiliga uu jiro ilayska cadceedda iyo iyadoo hawada ka heleysa kaarboon labo og saaydhka orgaanig molikiyuulka ah ee gibilka ku jira. Waa hab molikiyuulada aan orgaaniga aheyn ee tamarta hoose loo bedelo iskudhisyo orgaanig ah oo tamar toodu ay sarreyso unugyada dhirta dhexdeed xiliga uu jiro tamarta ilayska qoraxda. Sidoo kale, waxaa loo yaqaanaa falgalka mastarka ah ee dhulka guudkisa ka dhaca. Sababtoo ah, dhamaan noolayaasha ma' soo saartaan cuntadooda, waxay ku xidhan yihiin gabi ahaan cuntadooda maxsuulka footoosintasiska oo ah isha tamarta ay ka helayaan. Guud ahaan, dhirtu waxay isticmaashaa CO₂, waxayna siidaysaa O₂, xiliga uu jiro habka footoosintasiska. Habkani waxuu muhiim u yahay is-dheelitirka heerka labada neefood eeku gibilka ku jira. Waxaa dheer intaas, waa adeeg lagu soo saaro isha tamarta ee noolayaasha aan sameysanin cuntadooda ee loo yaqaano ismaquudiyaal. Sidoo kale, waxuu ka hawlgalaa yareynta diirimaadka dundida. Waxtar dhirta waxaa ka mid ah; alwaaxda, qoryaha dhista, sameynta xaashida, sameynta guryaha, xafididda carada nafaqeeda, l.w.m. marka dadweynaha dunidu sii kordhaba, waxaa cadaadis ku yimaadaa khayraadka dabiiciga ah dibu cusabaanaantiisa, taas oo kordhisa baahida loo qobo dhirta, isticmaalka xad-dhaafka ah ee dhirta waxuu dhahiyaa nabaad guurka dhirta, caro-guurka dhulka, yaraanshaha awooda waxsoo saarka beeraha, isbedelka cimilada, baaba'a duurjoogta l.w.m.

Sidaa darteed, waxaa muhiim ah in la'fahmo waxtarka dhirta ay leedahay, kadibna, la'sameeyo mash'ariic dhireyn ah, si ay u soo noqoto cosobnimada carada, kororka awoodii wax soo saar ee beeraha iyo dheelitiranka cimilada. Waa in la'dar yeele dhirta baxaysa, marka labarbaarinayo, marka la'tallaa layo l.w.m

Maxsuulka cutubka

Dhammaadka cutubkan, ardaydu waxay awoodi doonaani

- ◆ *Inay qeexaan footoosintasiska, ooy sharxaan xiliyada ilayska iyo mugdiga, ooy soo koobaan isle'egta footoosintasiska.*
- ◆ *Inay sameeyaan tijaabo fudud ooy ku xaqiijinayaann in dhirta ku soo saarato cuntadeeda habka footoosintasiska.*
- ◆ *Inay soo bandhigaan tallaabooyinka laraaco marka dhirta labeerayo iyo daryeelka bixidooda.*
- ◆ *Inay sharxaan waxtarka dhirta u dhalatay deegaanka, inayka fican tahay dhirta soo galootiga ah, iyo inaad ka qeyb qaataan mashruuca dhireynta*

Tusmada Cutubka

4.1 Sameynta cuntada dhirta cagaaran

4.2 Dhir beeridda.

Qorshaha cutubka

Markaad gudbisay fikirka footoosintasis ka iyo bixidda dhirta baayolojiya, waxaad abaabushaa kaabayaal kala duwan oo hawlgaalo kala duwan lagu qabto adoor ardayda uu sheegaya xiliga laqabanayo hawlgalada sidoo kale, waxaa lagaa filayaa baraw, inaad soo aruursato muunaadado dhirta ah, ardayduna aad ku wargaliso inay barbaariyaan, oo godad uqotaan dhirta lagu tallaalo inay ka doodaan Naanaysta footoosintasaska, xaqiijinta muhimadda ilayska inta uu socdo footoosintasiska soo saaridda kaarboohaydareydda, iyo siideynta ogsijiinta (O₂). Xulashada dhirta, heerka bixidda, koriinka dhirta, xanaanaynta dhirta miciga ah, hagaajinta dhirta iyo hirgalinta mashruuca dhirbeerida ayaa ah muhimada cutubkan.

4.1 SAMEYNTA CUNTADAE DHIRTA CAGAARAN

Xiisadaha loogu talagalay Waa⇒7, xisadood

1. Awoodda Waxqabad:

Dhammaad ka cutub-hoosaadka, ardayda waxay awoodi doontaa;

Inay u qeexaan footoosintasiska inuu yahay wax soo saarka cuntada ay soo saarto caleemaha, iyagoo isticmaalaya ilayska cadceedda, biyaha iyo kalooroofiilka.

- ◆ *Inay bixiyaan ama soo koobaan isle'egta footoosintasiska.*
- ◆ *Inay sharxaan dhacdooyinka ugu waaweyn eeku dhex jira habka footoosintasiska.*
- ◆ *Inay xaqiijiyaan inay dhirtu soo saarto cuntadeda habka footoosintasiska iyagoo sameynaya tijaabo fudud.*

2. Ararta cutub hoosaadka:

Ardaydu waxay ku bilaabi wax baristooda wax ku saabsan habka footoosintasiska, iyadoo sharxaya sida dhirtu u sameyso cuntadeeda. Xiliga uu socdo habka footoosintasiska, waxaa la'nuugaa ilayska, waxaana nuuga midab-sidaha kalooroofiilka, kadibna, caagaar sidaha kalooroobastiga ee unugyada dhirta ayaa u isticmaasha qalabka caydhiin sida; CO₂ iyo H₂O (waa in-orgaamig molikiyuulo ah oo tamartoodu hooseyso) ayaa loo bedelaa kaarboohaydarayd (leh tamar sare waana orgaanig moolikiyuulo ah), O₂ iyo H₂O. Ardaydu waa inay ka doodo isle'egta falgalka footoosintasiska I.W.M waxaad xasuusnaataa, cutub-hoosaadkan ardayda inay ku qaadan doonto. Dhir kala duwan, oo todoba (7) xiisadood ah u dhiganta (280 daqiiqo).

Sida caadiga ah u diyaari ardayda cashir waliba moodhalo, kuwaas oo ka kooban shan qeybood, oo kala ah; hawlgalada, sahminta, sharxidda, turjumidda iyo qiimeynta.

3. Qorsho diyaarinta

Waxaad u baahan tahay, xiligan inaad diyaariso qorshahaaga si aad u daboosho cutub-hoosaadkan, unagaadhid ujeedadada. Hawlgaladan soo socda, waxaa lagaafilayaa inaad qabato kahor inta aadan bilaabin cutub-hoosaadka.

- ◆ Maadaama aad doonayso inaad beerto dhir ku baxda mugdiga, waxaad diyaarisaa dharyo aad gabi ahaanba ku dhameystirto hawsha mugdiga.
- ◆ Waxaad ku beertaa dheryaha dhirta digirta adigoo qeyb dhirta ka mid ah ku dhexbeeraya meel ileys leh, qeybta kalana, meel aan ilays laheyn oo mugdi ah.
- ◆ Waxaad hubisaa in aad haysatid milan ayoodhiin ah, itanool ah, qalabka kuleylinta iyo saabaanka kale ee shaybaarka.
- ◆ Hubso inaad haysato dhirta loo yaqaano xamash biyood (Elodea) oo ah dhirta cayada ee ka baxda dhulka biyaha ay ku jiraan hareerahooda sidai balliyada, wabiyada I.W.M.
- ◆ Hubi inaad heli karto dhirta baalgiirta (variegated) ee ah caleemaha qeybka mid ahi ayna cagaareyn.
- ◆ Waxaad qarisaa caleemaha 48-saac, kuwaas ood ku qabanaysid tijaabada.
- ◆ Hawlgalka 47, waxaad u baahan tahay xog aad hesho, oo ku saabsan saameynta ah in footoosintasisku uu ku dag dago ilayska xooga leh.

4. Habka baris /barashada:

4.1 Kaabayaasohu cashirka:

Xiliga aad barayso khayraadka, isticmaal dhirta xaqiiqada ah iyo qeybaheeda si aad u daboosho cutub-hoosoodkan. Adeegso bungagata ardayda.

4.2 Soo Gudbinta Habka Baris /Barashada.

- ◆ Shaqo-maskaxeed
- ◆ War-celin
- ◆ Doodo
- ◆ Mashruuc-shaqo (dhirt ku beerid dheryo)
- ◆ Sharax
- ◆ Hawlgal kooxeed
- ◆ Hawlgal shaybaadh.

b. Hardhaca cashirka

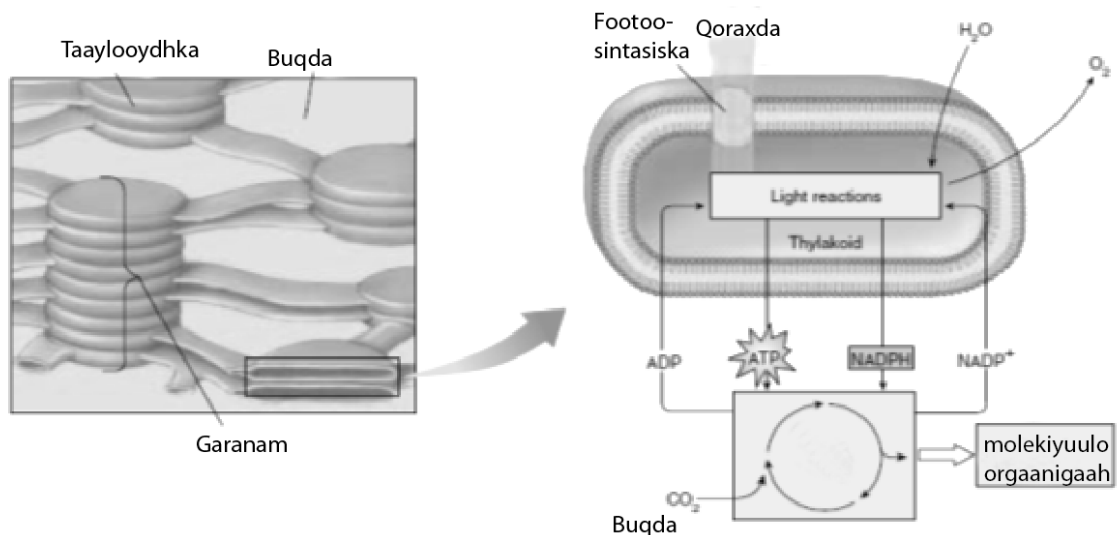
Cashirka waxaad ku bilawdaa weydiin aad ardayda ku weydiinayso inay mideeyaan astaamaha dhirta, kuwaas oo awood u leh inay sameystaan cuntaadooda, iyadoo sii maraya habka footoosintasiska, habkana waxaa loo yaqaanaa mastar re-actionka dhulka guudkiisa ah, maxaayeeelay, waa isha ay ka soo baxdo cunta noolaha. Sideebaa dhirta oon dhaqaaqin u sameysataa cuntadeeda, dhirta waxaad ka tustaa ardayda, daaqada, ka dibna, haka fikireen dhirta badan meesha ay ka timid (xagga caraad/ mase xagga hawada)?

t. Cashir Diyaarinta

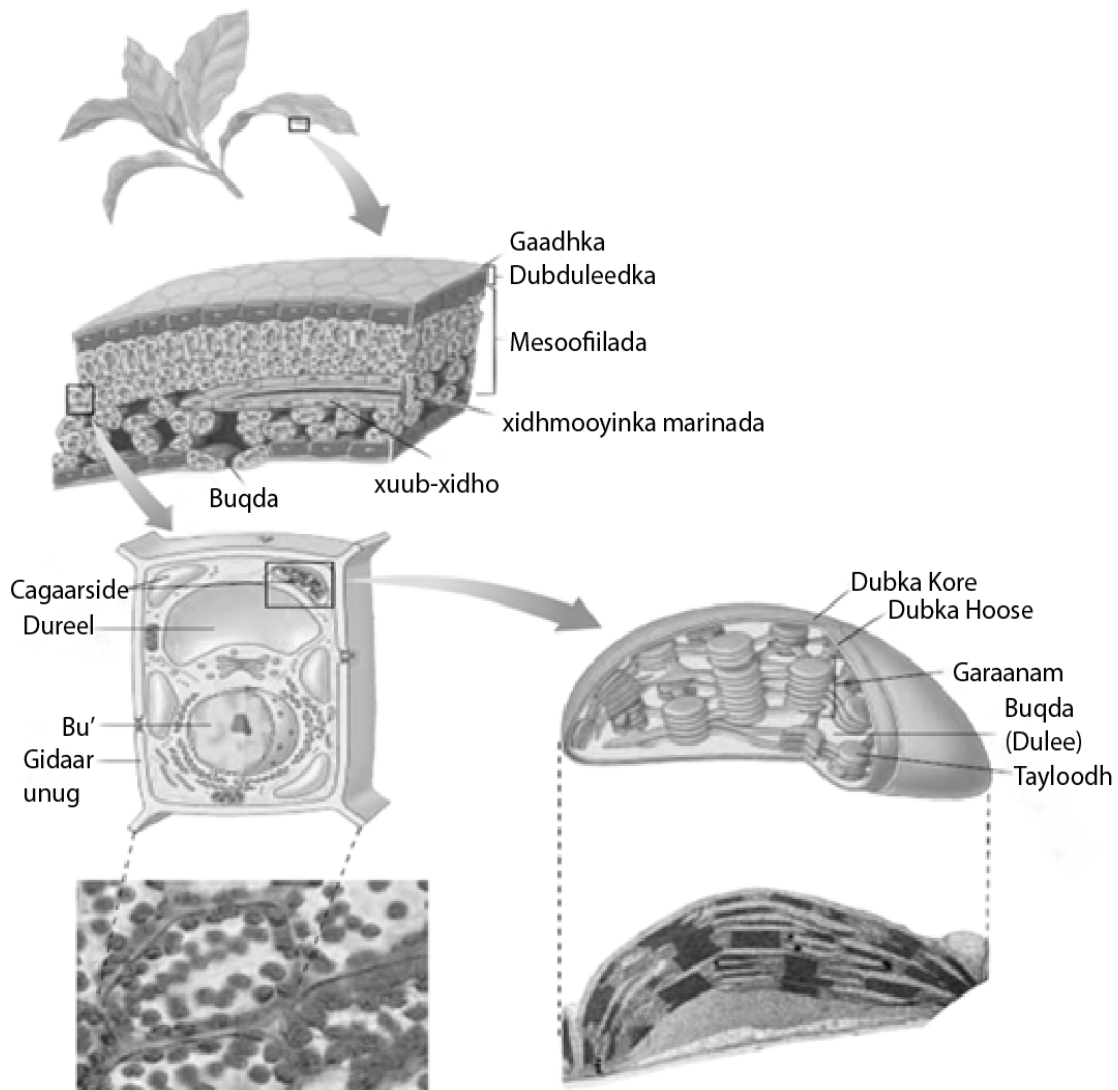
Sidaad u bilawdo, waxaad weydiisaa ardayda, waxa ay fikir ka heystaan habka footoosintasiska, iyo waxa loo yaqaano qalabka caydhiin ee footoosintasis ka? waxaad u ogolaataa ardayda inay ka doodaan doorka uu ku leeyahay ilayska habka footoosintasiska, waxaana u sharxi waxa laga aaminsan yahay habka footoosintasiska inuu yahay mastarka falgalada dhulka guudkiisa ah, sababtoo ah, waxa uu u adeegaa isha ay ka soo baxdo cuntada waxa nool oo dhan. Waxaad u soo koobi kartaa isle'egta footoosintasiska, kadibna, waad u sharxi cashirka. Ardaydu waa inay ka fikirtaa CO₂ iyo H₂O inay si toos ah u midoobaan si ay ugu sameeyaan unugyada caleenta cunto qaabka haydaroo kaarbooneyda ah CO₂ iyo H₂O waa isha soo saarta O₂ iyo tamarta ee laga isticmaalo kaarboon ka yimid kaarboon labo ogsaaydaka. Waxaa la'isticmaalaa ilayska qoraxda inta uu socdo habkan, si looga qaato karboon xagga kaarboon labo

ogsaaydhka, si ay u sameysmaan Kaarboohaydareyd, moolikiyuulo ah, iyo biyo. Sababtoo ah, inta uu jiro habka footoosintasiska gibilka CO_2 , ayaa lagu daraa moolikiyuulada orgaaniga ah, ee unugga, ka dibna, waa la'isticmaalaa si ay u sameysmaan moolikiyuulo kaarboohaydareyd ah, meesha, moolikiyuulada biyaha uu kala dhanbalo ilayska qoraxda, ayna noqdaan; $\text{H}^+ + 2$ elektroon + neeta O_2 .

Ayoonka $2\text{H}^+ + 2$ elektaroon, waxay ka yimaadeen biyaha, waxaana loo isticmaalaa soo saaridda tamarta loo yaqaano ATP iyo NADPH_2 . Noocyadan tamarta moolikiyuulada ah waxaa loo isticmaalaa wajiga labaad ee habka footoosintasiska si uu ula'midoobo CO_2 , oo wata raaybuloos baay-foosfayt (waa sonkor leh shan kaarboon, ka timid kilydka unugga si loogu daro CO_2) moolikiyuulo ah, intaa kadib ayaa waxaa sameysma moolikiyuulo kaarboohaydareyd ah, sida uu muujinayo jaantuska hoose.



Jan 4.1 oo muujinaya qaabdhismeedka kaloorobalaastaha iyo habka footoosintasiska. Ardaydaada, waxaad ku dhiiri-galin kartaa inay ka doodaan sababta footoosintasiska loogu yaqaano falkalka mastarka ee oogada dhulka. Kadib, waxaad ku hagi kartaa ardaydaada meesha uu ka dhaco footoosintasiska ee dhirta dhexdeeda ah.



Jan 4.2 oo muujinaya goobta footoosintasiska, warshadeeysa ee geedka ku taala.

Waxaad adeegsan kartaa muunado dhab ah, iyadoo sameynaya tijaabo ay tahay in ilaysku laagama maarmaan u yahay footoosintasiska, si doo kale, moolikiyuulada midab-sidayaasha ah, maxsuulka kaarboohaydareyda ah iyo siideynta neefta ogsijiinta, xiliga lagu jiro habka footoosintasiska.

j. Soo koobidda cashirka

Kadib, marka dhirta la'beero, qari, caleemaha, ka shaqee caleemaha baalgiirk ah, iyo cayada ama xamash biyoodka, u ogolaw ardayda inay ka doodaan waxtarka uu leeyahay ilayska uu ku xoojiyo habka footoosintasiska ee a hawlgalka 4.7.

Qiimeynta Cashirka

Waxaad qiimeyn kartaa ardaydaada:

- ◆ Adigoo weydiinaya su'laha soo socda:
- ◆ Waa maxay footoosintesiska?
- ◆ Waa waxay walxaha caydhiin ee footoosyntesiska?
- ◆ Waa maxay maxsuulka footoosintasiska?
- ◆ Waxaad sharaxdaa isle'egta footootintasista?
- ◆ Kooxda qiimeynta, waa inay warbixin ka sameeyaan dooda ka dib.

Jawaabo ka yimid layliga 4.1

Doordooro:

1. J 2. T 3. J 4. J 5. J

4.2 Dhir beeridda:

Xiisadaha loogu talagalay Waa ⇒10,xisadood

1. Awoodda waxqabad.

Dhammaadka cutub-hoosaadkan, ardaydu waxay awoodi doontaa;

- ◆ *Inay soo bandhigaan tallabooyinka la'raaco marka dhirta la'beerayo.*
- ◆ *Inay muujiyaan tallaabooyin ka laqaado marka dhirta la'beeray la'daryeelayo*
- ◆ *Inay tusaan doorka ay kaga qeybqaadanayaan mashruunca dhir beerida.*

2. Araarta cutub-hoosaadka

Ardaydu waxay wixtarka ay dhirtu u leedahay deegaanka sida, yareynta diirimaadka dundida, isbedelka cimilada l.w.m, yareynta caroguurka, kordhinta awoodda wax soo saar ee beeraha, shaqooyinka guryaha, diyaarinta xaabada la'shito, qalabka dhismaha, sameynta warshadaha warqadaha, iyo sameynta deegaan quruxbadan

Arintani waxay ardayda u tahay tursad ay ku baraarugaan waxyaaha ku saabsan dhirta deegaanka iyo bulshada, meeshaas oo loo baahan yahay daraasad ciliga baayoolajiga ah, gaar ahaan, dhirta. Dhirtaas oo la'beerayo, lana daryeelayo, lagana halawlgalayo dhirta uu dhalatay deegaanka. Ardayduna waa inay ka doodaan beeridda dhirta deegaanka meesha dhirta qalaadna aan la'siin wax tixgalin ah. Ka dib, ardayda waxaa loo habeyni sidii ay u sameyn lahaayeen dhireyn, una fulin la'haayeen mashruuca dhireynta deegaanka, isla'markaana u abaabuli lahaayeen maaliyad iyo bulsho waxan ka qeybqaadata. Abaabulka bulshada, waxaa kale oo ka mid ah sidii loo daryeeli lahaa dhirta la'barbaarinayo ama miciga soo dhalanaysa ah ilaa ay ka gaamurayso. Inta uu

socdo mashruuca dhireynta, ardaydu waxay horumarini xirfado ah sidii loo qorsheyn la'haa mashruuc hawleed, loona abaabuli lahaa sidii loo fulin lahaa waxaa loogu telagalay cutub-hoosaadkan ; 10, xiso oo u dhiganta (440-daqiiqo)

3. Qorshaha cashirka

Cutub-hoosaadkan, waxaa looga golleeyahay waxtarka ay leedahay dhirbeeridda, daryeel siinta iyo mashruuc lagu dhiraynayo dhirta degaanka ka baxda. Hawlgaladan soo socda waxaa lagaafilayaa baraw inaad qabati'd inta aadan bilaabin cashirada.

- ◆ Waxaad xulataa geedaha ka bixi kara goobahiina, waxaadna raadisaa abuurka aad helikarto.
- ◆ Waxaad hubisaa dhirta suurogalka ah ee kabixi karta dagaankiina.
- ◆ Waxaad caddeysaa goobaha ay ka bixi karto sida dugsigiina, kadibna ku beera dhirta dagaanka.
- ◆ Waxaad diyaarisaa qorshaha mashruuca ay ardaydu raaci karto markay wax beerayso saabalooda.
- ◆ Raadi meelaha ku habboon ee laga heli karo qalabka wax lagu qobo.

4. Habka baris barashada

4.1 Kaabayaasha cashirka

- ◆ Adeegso buuga ardayda
- ◆ Adeegso dhirta deegaanka
- ◆ Adeegso mashuuca dhir beeridda.

4.2 Waxyaabaha lagu soo bandhigayo habka baris /barashada

- ◆ Shaqo-maskaxeed
- ◆ Warbixinno
- ◆ Dood
- ◆ Dugsiga iyo hareerahiisa beeqaaq lagu sameeyo
- ◆ Sharaxaad
- ◆ Hawlgal kooxeed
- ◆ Hawlgallo shaybaadh

4.3 Soo gudbinta cashirka

b. Hordhaca cashirka

Waxaad soo jeedin kartaa cashirka adoo waydiinaya ardaydaada su'aasha ah; waa maxay geedku? Waa maxay daryeelka ay u baahan yihiin dhirta? U sheeg inay sameeyaan beeqaaq hareeraha dusiga ah oo ku saabsan inaad raadiso noocyada iyo

qeybinta dhirta laxulanayo inaad beertaan. Inta aad beeqaaqa ku jirtaan waxaad fiiro gaar ah aad siinaysaan dhirta u dhalatay deegaanka; nooc yadooda, iyo goobahooda. Waydiina sababta xoogga loo saarayo dhirta dagaan ka een loo sareynin dhirta soo galootiga ah.

t. Daadihinta cashirka

Daqiiqadaad cashirka bilawdo, waxaad weydiisaa ardayda waa maxay geed?

Waa maxay heerarka ay maraan?

Waydii maxaa lagama maarmaan ah ee loo sameeyaa daryeelka dhirta, gaar ahaan gunta xididka xiliga lararayo iyo xiliga ay soo dhalanayso dhirta labarbaarinayo.

Tallaabooyinka dhir beeridda.

Maxaa loo beertaa dhirta?

Waxaa jira sababo badan oo dhirta loo beero, sida; dhirtu waxay soo saartaa xaddi aad u badan oo ah neefta ogsijiinta ah.

Tusaale: 0.4 hektar oo dhir ah, waxay soo saartaa sanadkii 4-tan oo ogsijiin ah. Taas oo ku filan dad dhan 18-ruux,, neef ay ku noolaadaan oo ogsijiin ah muddo sanad ah. Sidoo kale, dhirtu waxay nuugtaa kaarboonka hawada ama ay faltarayso kaarboon labogsaaydhalaha hawada ku jira, taas oo yareysa diirimaadka dunida. Waxaa kale oo jira dhirta nooc ka mid ah oo loo yaqaano kanaabi, calemaheeda, waxay hawada kanuugaan wixii wasaqa ah ama diqaw ah eek u jira. Sida: Naaytaroojiin labogsaayolh, amooni yada, kaarboon moonoo-ogsaaydh, iyo salfar labo-ogsaaydh. Waxaa jira sagaal tallaabo oo laqaado marka ladoonayo in dhir la'barbaariyo.

1. In la'xadido goobta wax lagu beerayo.

- ◆ Waxaad xulataa goob uu badkeedu dhanyahay 4.6 – 6.1 m², oo guriga ama dugsigiina aad ka xulateen.

2. calaamadi goobta dhir-beerista

- ◆ Cabbir dhexroorka gunta xididka geedka cabbiridda ugu ballaadhan.
- ◆ Diyaari bed labo ama suddex jeer ka ballaadhan gunta xididka oo ah meesha ay xididadu ku faafayaan.

3. Cabbir Jooga gunta xididka.

- ◆ Cabbir jooga gunta xididka adoo ka bilaabaya dhulka oo hoos u daadagaya meesha xididku fadhiisan lahaa.

4. Godka qod

5. Cabir inta ay gaadhayso gunta xididka

- ♦ Waa inaad cabbirtaa ballaadhka godka iyo dhererka godkaba.

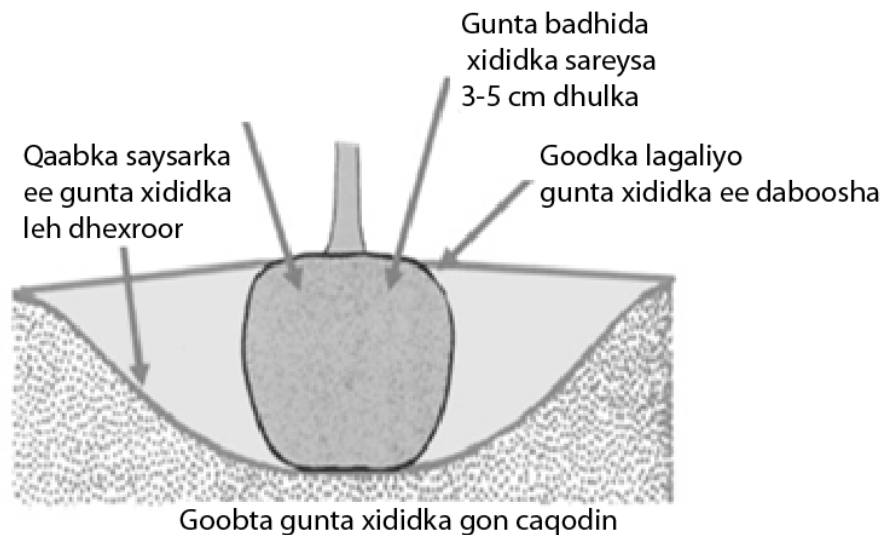


Jan. 4.3 oo muujinaya qudu bucabirka god ka
Si toos ah, si gudub ah u cabbir godka, adigoo adeegsanaya mitir



Jan 4.3 oo muujinay geed tallaal ah oo ku jira dheri
Ku hubi dhererka ama gunta godka adigoo adeegsanaya ul ama qori si toos ah aad uqotomisay.

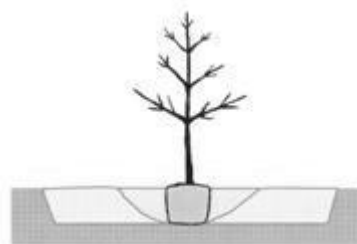
Soo koobida: Gunta ay dhirtu ka soo dhalaneyso sida badani ugu yaraan waa inay gaadho 8cm iyo 8-10cm laga bilaabo jiridda geedka



Jan 4.4 oo muujinaya geedka oo guntiisa caradii uu watay godka lala dhigay
Goobta gunta xididka oon carada laga qufin

6. Waxaa galisaa geedka godka aad u diyaarisay.

- ◆ Ku hubso geedka godkiisa inay laamihiisu ay quman yihiin.
- ◆ Si qotan ah u qotomi geedka sida uu muujinayo geedka.



Jan. 4.5 Oo muujinaya habka geed yar loogu talaalay dhulka

7. Haddi Gunta xididku ay ku jirto

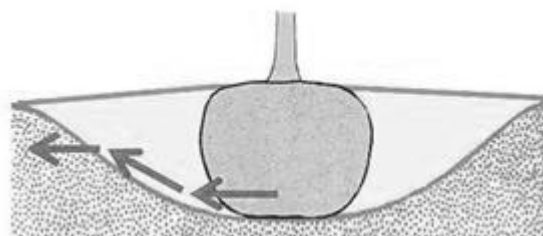
- ◆ Bac ama balaastig ama dheri,
- ◆ Waxaad ka qaadaa carada saran xididada, guud ahaan ugu yaraan labo qaab dhismeed xidido ah waa in laga helo xagga sare 3-8 cm oo carada ah, 8-10 cm oo ka baxsan xagga jiridda.

Gunta xididka waa in hoos loogaliyo godka sida uu muujinayo jaantuska laab. Marka uusan duleelinaynin taas oo ay keenayso ogsijiin yaraan. Godka beeridda geedka ee qaabkiigu yehay sida saysarka waa in jihada sare loo taago, lagana soo bixiyo geedka carada



Jan. 4.6 Oo muujinaya xidida geedka oo hoos ku foofay

meeshaas oo heerka ogsijiintu ay sarreyso.



8. Dib-u xabaalidda godka

- Hubi godka inaad xabaalin
- Marka aad godka xabaasho joogga carada aad ku wareejisay guntiisu waa inay gaadho 15.cm jooggedu biyona waa inaad siisaa.
- Bohosha waxaad ka buuxisaa biyo, waadna sugeysaa inta godku biyaha liqayo. Kadibna, yar gargaraa.



Jan. 4.7 Oo Muujinaya geed labeerayo

9. Waraabin joogto ah:

- ◆ Iyadoo ay u jirto wadaanta ama weelka biyaha 8-cm, waa inaad ku rusheysa biyo geedka bixiya
- ◆ Dhirta miciga ah, waraabi maalin walba.

Waxaad dhiirigalin galin kartaa araydaada inay ka doodaan dhirta dagaanka waxa loo daneynayo.

Inta lagu jiro mashruuca dhir beeridda waxaa loo baahan yahay inaad dhiiri galiso siday u qorsheyn la'haayeen mashuuc dhirbeerid. Waxaadna tixgalin kartaa kuwan soo socda;

- ◆ Ujeedo gaar ahaaneed
- ◆ Xulashada dhirta la'doonayo inay deegaanka ka baxdo
- ◆ Cadeynta meesha laga helayo abuurka labeerayo, sida wasaarada beeraha l.w.m
- ◆ Qoondaynta goobta lagu beerayo dhirta.
- ◆ Caddeynta sida loo rarayo dhirta labarbaarinayo iyo bulshada ka qeyb qaadanaysa dhir beeridda
- ◆ In la'cadeeyo waxii miisaaniyaad ah ee mashruuca ku baxaysa.

j. Soo koobidda cashirka.

Dhirtu waxay qaadataa kaarboon labo ogsaaydhaka (CO₂) hawada ku jirta, waxayna siidaysaa ogsijiinta xiliga lagu jiro habka footoosintasiska, kaas oo muhiim u ah yareynta diirimaadka adduunka. Dhirtu waxay yareysaa caroguurka, waxay kordhisaa awoodda wax soo saar ee beeraha. Waxaa laga helaa qalab caydhiin oo ay war shaduhu ku socdaan iyo hawlaha guryaha. Waxaa laga dhigtaa dhirta hooy, waxaana laga helaa arimo dhaqaale iyo locageed. Hadaba, cadaadiska kororka dadka iyo baahida kordhaysa ee ay u qabaan dhulbeereedka, dalka keymihiisu khayraadkii laga helayay waxuu hoos u dhacay 3%, meesha uu ka ahaa 40%, inta lagu jiray qarnigii la'soo dhaafay.

Sidaa darteed, shaki ku ma'jira, in markaa loo baahan yahay indhir labeero, isla'markaana muwaadhiniinta deegaanku ay ka qeybqaataan dhir beeridda, qaab mashruuc ah, iyadoo si wada jir ah loo xallinayo wixii dhibaato ah.

Qiimeynta

Ardaydaada waad qiimeyn kartaa;

- ◆ Qiimeynta shaqo kooxeedda doodad warbixinada ka dib.
- ◆ Qiimeynta ka qeybgalladooda, xiliga lagu jiro qorsheynta iyo xiliga fulinta mashruuca dhirbeeridda.

Jawaabo ka yimid layliga 4.2**Ka dooro**

1. X 2. X 3. J 4. J 5. T

Jawaabo Naqtiin ah oo ka yimid su'aalaha cutub ka- 4^{aad}**Qaybta I. Ka dooro**

1. T 2. J 3. T 4. X 5. X
6. X 7. X 8. X 9. J 10. J

Qaybta II- Isku aadin

11. X 12. R 13. SH 14. T 15. S

Qaybta III- Isku aadin

16. Q 17. I 18. F 19. C 20. G

Qeybta IV. Buuxi meelaha bannaan

21. Fottoosintasis
22. Qori, gu'badan jirayaal iyo weynaa.
23. Istigmaha iyo bistalka
24. $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow[\text{Cagariye}]{\text{ilays}} \text{Sonkor} + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$
25. Dhirta deegaanka waxay u fiicantahay dhismaha, Hadhka, Xaabada lashito, daawada, cunto-da, daaqa xoolaha iyo ka hortagga caroguurka deegaanka.

Tixraac

Raven, P.H., Johnson, G.B. (2002). Understanding biology, 6th ed. Times Mirror/Mosby College Publishing, Missouri, USA

Reiss, M.H., Chapman, J.L. (1998). Ecology and conservation. Cambridge University Press, UK7

Postlewait, J.H. and Hopson, J.L. 2006. Modern Biology. Holt, Rinehart and Winson, A Harcourt education Campany, New York, 1152p

Robinson, R. 2002. Biology. Macmillan Reference, USA, New York, 1175p

Postlethwait, J.H. and Hoson, J.L. (2006) Modern Biology. Holt, Rinehart and Winston, A Harcourt Education Company.

Encarta Premium 2009 DVD.

www.Wikipedia.

<http://www.flicker.com/photos/da100fotos/>

<http://www.urbanext.uiuc.edu/gpe/case4/facts.html>

CUTUBKA XAYAWAANADA

Xisadaha loogu talagalay waa: 13 Xiso

Hordhaca Cutubka

Cutubkan waxuu ku saabsan yahay xayawaanada beerta, kuwaa oo aad muhiim u ah aqoonta beeraha oo horseedaysa dhaqaalaha dalka.

Cutubku waxuu ku bilaabmayaa sharax ku saabsan sababta xayawaanada loogu dhaqdo beer ahaan, deegaadana uu muhiim u yahay, qeybta raacsana, waxaa lagaga doodi sida xayawaanada loogu dhaqo si hagaagsan, iyadoo loo diyaarinayo cunto, hooy, biyo iyo daryeel gaar ah oo loo fidiyo xoolaha rimaan, iyo maqashooda yaryarba.

Beerta xayawaanka waxaa ka mid ah, in xerada lagu siiyo waxay u baahan yihiin:

- ◆ Daryeelkooda
- ◆ Daryeelka xoolaha rimaan
- ◆ Maxsuulada beerta xoolaha
- ◆ Quudinta iyo xero u sameyntooda.
- ◆ In cuntada loo diyaariyo loona keydiyo.
- ◆ Lasocodka sidka xoolaha sida: lo'da, Geela, adhiga iyo Gammaankaba.
- ◆ In laga ilaaliyo cudurada caanka ah ee ku dhaca xoolaha sida: Beerbararka, Kudka, gosha iyo Gandiga l.w.m, la'muujiyo sababhooda, calaamadhooda, gudbintooda iyo ka hortaggooda.

Maxsuulka Cutubka

dhammaadka cutubkan kadib, ardaydu waxay awoodi doonaan:

- ◆ *inay sharxaan waxtar ay u leedahay xanaaneynta xoolaha, inaad qoraal ka sameysaan wax soo saarkooda iyo inaad sheegtaan hababka loogu diyaariyo cuntooyinka, looguna keydiyo isla'markaana loogu sameeyo xerooyin ku habboon;*
- ◆ *inaad isbarbar dhigtaan caloosha xayawaanada calyo – ceshada iyo midda aadamiga, iyo inaad sharaxdaan sababta ay u calyo ceshanayaan. Inaad qortaan xiliga sidka xoolaha iyo inaad sharaxdaan daryeelka la'siinayo dhasha yaryar;*
- ◆ *inaad sharax daan sababaha, astaamaha, gudbinta iyo ka hortagidda cudurada caanka ah ee ku dhaca xoolaha.*

5.1 XANAANADA XOOLAHA

Xiisadaha loogu talagalay waa: 13 Xisadood

1. Awoodda Waxqabadka

Dhammaadka cutub – hoosaadka, kadib, Ardaydu waxay awoodi doontaa:

- ◆ *inay sharxaan sababta xoolaha loo xannaaneeyo;*
- ◆ *inay taxaan maxsuulada beerta xayawaanka;*
- ◆ *inaad isbarbardhigtaan caloosha xayawaanka calyo ceshatada iyo midda dadka;*
- ◆ *inay sharxaan sababta xayawaanada ay u calyo ceshadaan;*
- ◆ *inay sheegaan hababka loogu diyaariyo xoolaha cuntada;*
- ◆ *inay sheegaan sida loogu diyaariyo hooyga;*
- ◆ *inay qoraan sidka xayawaanada beerta;*
- ◆ *inay tilmaamaan daryeelka gaarka ah ee la'siinayo maqasha xoolaha;*
- ◆ *inay sheegaan astaamaha xoolaha jiran ee beerta ku jira;*
- ◆ *inay sheegaan cudurada caanka ah ee xoolaha beerta ku jira;*
- ◆ *inay sharxaan sababta, Astaamaha, gudbinta iyo ka hortagidda cudurada ku dhaca xayawaanada beerta.*

2. Qorshaha Cashirka

Waxaad diyaarisaa sawiro waa wayn oo xoolaha xanaanada ku Jira, wax soo saarkooda iyo calafsiintooda.

3. Kaabayaasha Cashirka

Adeegso Jaantusyoo, Adeegso shaxano, Adeegso buugga ardayda l.w.m.

4. Habka Baris Barashada

Doodo, Booqasho goobeed, waxqabad kooxeed, tilmaanidda shaybaadhka.

4.1 Soo gudbinta Cashirka

Ardaydaada waa inaad weydiisaa inay tusaalooyin ka bixiyaan xanaanada xoolaha ee ay ka kooban tahay magacyooda kala aha: Digaaga, lo'da, Adhiga, Geela iyo Gamaanka. Ardayduna waa inay ka doodo sababta loo dhaqdo xoolaha, gaar ahaan, bulshada ay ku dhexnoolyihiin. Sababtoo ah, xoolaha waxaa laga helaa; cunto, harko, saamo, lacag, caano iyo taran badan oo waxsoo saar kala duwan leh.

Waa inaad shax u sameysaa aad ku diyaariso magacyada xoolaha, kadibna, aad weydiiso ardayda inay tilmaamaan waxyaabaha kala duwan ee lagahelo xoolaha lagu

dhaqo beerta. Waxaad buuxisaa shaxda, waxaadana waydiisaa ardayda inay ka war celiyaan iyo inay dhiraan dhiriyaan go'aanka ku saabsan maxsuulada iyo isticmaalada xayawaanada beerta iyo sababaha ay unoqdeen kuwo la'dhaqdo.

Ardayda u ogolaw inay qabtaan hawlgalada 5.1, waxaadna hubisaa shaqadooda, waxaadna u naqtiintaa cinwaankii cashirka, adoo adeegsanaya shaxda 5.1 iyo 5.12. Si loo helo isticmaal wanaagsan iyo wax soo saarka xoolaha ku waas oo si fiican loo xananeeyay.

Waxaad ku bilaabi kartaa cashirka hordhac ku saabsan dooda, sida xoolaha loo quudiyo ah iyo sida xero loogu sameeyo iyo sababta in la'dhaqdo keentay.

Ardaydu waa inay ku baraarugsanaataa lo'du inay tahay mid caws daaq ah oo ay kaduwan tahay dadka. Ardaydu waa inay mar waliba xasuustaan aqoonta dheefshiidka aadamiga oo uuna shiidikarin sululooska ay shiidaan xoolaha. Doodaha ardaydu waa inay ka soo baxaan:

- ◆ In xayawaanada calyo-ceshada sida lo'da ay calooshoodu uqeybsanto afar qeybood.
- ◆ Calool horraadda waxaa loo yaqaanaa ruumeen.
- ◆ In cuntadu ay gasho caloosha hore, isla'markaana ay meeshaa ku khamiirto iyadoo ay burburinayso bakteeriyada Anayroobikta waxii suluuloos ah ee ku Jira cuntada.
- ◆ In cuntadu ay u dhaafto qolka labaad ee caloosha, kaas oo ah retikulanka laakiin loo yaaqaano kadh (cud).
- ◆ Kadhka oo ah kubada xoolaha waxay cuntada neefku cunay dib – ugu soo celisaa afka si raaminta looga bogto marlabaad.
- ◆ In cuntada laraamiyay ay u gudubto qolka 3aad ee calooshaas oo ah oomaasiyaamka, loo yaqaano, waxuu ka nuugaa waxii biyo la'socday cuntada.
- ◆ In ugu danbeynta ay u gudubto cuntada qolka ugu danbeeya caloosha, kaas oo loo yaqaano Abmaasiyankaa, waxaana meeshaa lagu dheefshiidaa barootiinka iyadoo ay soo daynayso dheecaano dheefshiiyo.

Ardaydu ha'qabato hawlgalka 5.2, hana ka doodo qaybta caloosha ee ruuminanta ah. Sidoo kale, hakadoodeen calafka la'siiyo xoolaha iyo xiliga lagoosto midhaha beeraha iyo daaqa xoolahaba. Ardayda ku baraaruji in xoolaha ay yihiin lafdhabarta dhaqaalaha dalka 80%. Sidaa darteed, waa inaad ku baraarujiso sidii xoolaha loo xanaaneyn lahaa. Waxaadna waydiisaa waxa laga helo xoolaha, ka dooda, go'aana ka gaadha in xooluhu

u baahan yihiin biyo, baad, hooy (xero), iyo in laga ilaaliyo cudurada iyo xaaladaha kale ee waxyeeli kara.

Ardaydana fikirkooda ha' soo bandhigeen ku saabsan xoolo – dhaqidda iyo daaqa ugu fiican ee la' siinayo sida bahda digirta, dooga, cawska, midhaha beeraha I.w.m. Ardaydu haka doodo sida ay u diyaarin karaan daaqa loo ingajiyo xoolaha (hay), oo ay ka mid dhigaan tallaabooyinkan soo socda:

- ◆ Inuu yeesho midab – doog ah;
- ◆ Caleemo ka sarreeya saami ahaan Jiridda;
- ◆ Faaybar hooseeya si dheefshiidku u fududaado.
- ◆ Qoyaanku uu hooseeyo (15 – 25%);
- ◆ Xayaabo la'aan ama boodhla'aan yahay iyo. Wax quruurax uu san laheyn.

Ardaydu waa inay barato sameynta calafka xoolaha ee laqalajiyo eek u saabsan ku xafididda aysiidh ka ay soo saartay sonkorta khamiirtay ee ku Jirta daaqa. Ardaydu waa inay barataa sida loo sameeyo calafka; oo ah:

- ◆ In lajaro isla'markaana la'isku cadaadiyo daaqa maalmo yar gudahooda si looga saaro hawada – loogana ilaaliyo roobka iyo qoraxda.
- ◆ Daaqa la'jaray ee la'isku cabudhiyay waa in ladaayo muddo uu ku khamiiro.

Waxaad abaabuli kartaa booqasho ku saabsan xoolaha sida dhaqan ahaan loo xanaaneysto, iyo kuwa casriga ah.

Sida hooy loogu sameeyo sida loo quudiyoo I.w.m.

Caloosha lo'da

Lo'da waa xayawaano calyo – ceshada, kaas oo ay soo rogto cuntada kubada, si marlabaad loo raamiyo. Waxaa ay cuntadu kula kulantaa ruumanka dhexdiisa bakteeriyada an-ayroobiga ah, oo mas'ulka ah burburinta diirka iyo kaarbaahaydareydka si uu ugu uumi – bixiyo Faati-ayshiidha taas oo ay lo'du u adeegsato shidaalka aasaasiga ah ee dheefsigu cuntada ay cunto. Noolayaasha ilma'araga ah qeybta caloosha ka mid ah ku Jira sidoo kale, waxay soo saaraan amiinoo aysiidh oo ka timaada ilaha naaytaroojiinta aan borootiinka aheynsida, kaadida (Yuuriyada) iyo Amooniyada. Ruumaanka caloosha waxay dib u dhalisaa mar waliba maaykroobyada oo ka yimaada kuwoodii hore ee dhintay si ay u sii socdaan marinka dheefshiidka.

Habka noocan ahi waxuu lo'da u suurogaliyaa inay ku bulaasho (ku badato, ku barwaaqawdo) daaqista doogga, cawska ama daaqa kaleba.

Ereyga (livestock) waxaa lagu qeexaa inuu yahay xoolaha lagu dhaqo xanaanada kuwaas oo latarmiyo ama labadiyo si aadamiga uu u isticmaalo, cunto, caano ama arimo ganacsiba.

Daaqa Xoolaha (forage)

Daaqu waa walxo dhireed sida badan caleemo iyo Jiridba leh oo ay cunaan xoola ha si toos ah, sida.

Daaqa ay dibadda ka soo daaqaan ama midka loodhigaba. Ereyga foorayjka waxuu muujiyaa sida badan daaqa, hadhaaga midhaha ama midhaha aan wali bislaanin ee loo dhigo xoolaha si loo cayiliyo, waxayna isku mid yihiin dhirta loo Jaro foodharka (calafka) xoolaha la'siiyo, sida badanna waa haayga (hay) ama silayjka (silage).

Cawska

Bahda Digirta:

- ◆ Digirta
- ◆ Riyo – xidhaha
- ◆ Atarka
- ◆ Alfa-alfaha ama dhammaamaca
- ◆ Barsiimka l.w.m.

Dhirta Xoolaha u fiican Daaqistooda

- ◆ Galleyda ama arabakhida (balkeeda)
- ◆ Alfa – alfaha
- ◆ Caws iyo geedka digirta oo la'isku qasay
- ◆ Masagada (balkeeda), waagadeeda, buunshaheeda l.w.m.
- ◆ Ootiska (oats)

Hadhaaga midhaha

- ◆ Balka masagada, waagada ama buunshaha
- ◆ Balka Galleyda, xuubka, sabuulkeeda, lafteeda iyo buunshaheeda.
- ◆ Gabal – dayaha qaran kiisa iyo gufarka laga miiray saliidda.

Daajinta Hayga

Sida badan Hayga waxaa la'daajiyaa xoolaha la'dhaqdo, xiliga diraacda ah ee daaqu yaryahay, maxaa yeelay, waa daaq la'ingajiyay oo loo keydiyay xoolaha si ay u cuni karaan muddo dheer, sida xiliyada abaarta ah iyo xaaladaha ay Jirto daaqyaraanta. Xoolahu waxay daaqi karaan noocyo kala duwan oo cawskaas ah.

Xaalada ugu muhiimsan ee daaqa haaygu waa in ay dheefshiidaan xayawaanada Calyo – cesheda sida lo'da iyo Adhiga, kuwa aan calyo – ceshanin sida Fardaha iyagana way cunaan oo wey shiidi kartaa calooshooda. Labada nooc ee xoolaha ah, labadaba way shiidaan saluulooska cawska iyo qaranka (hayga).

Laakiin, waxaa kala duwan farsamada la'kala adeegsanayo, sababtoo ah, lo'da afarteeda qolalka caloosheedu uqeybsantahay waxay awoodaa inay ridiqdo wixii calaf ah ee soo gala, waxayna leedahay adkeysii fangaha soo raaca cuntada iyo isbedelka cuntadaba. Xayawaanka halka caloosha leh ee loo yaqaano siikamka ama hindh – gatka sida; fardaha waxay isticmaalaan hawlgal – bakteeriyeed ay ku burburiyaan buunshaha kuwaa oo aad ugu firfircoon isbedelka daaqa calooshooda gala iyo xayaabada (fangiga) ama walxaha kale ee suntan leh, saas – buuna farasku ugu baahday inuu daaqa noocyo kala duwan oo tayo leh oo ka mid ah daaqa xoolaha.

Samaynta iyo Raridda Daaqa

Jaridda iyo isku – uruurinta daaqa ayaa loo yaqaanaa sameynta haayga. Waxaana laqaadaa tallaa booyinkan soo socda:

- ◆ Haridda hore ama jarida hore
- ◆ Engajinta iyo Daaweynta
- ◆ Habeynta
- ◆ Keydinta l.w.m

Inla'adeegsado gacmaha ama habka casriga ah, waxaa loo baahan yahay in laguro caws dhaardheer iyo bahada digirta ee loo yaqaano leguumadan si habsami ahna looguro markuu garaadoobo ama bixidiisa bogto inta uu san ingagin. Waa in la'dhigo qoraxda si uu u ingago, waa in loo raseeyo safaf isku cabudhsan oo looyaqaano qaab – dariishad laha. Markaa kadib, waa la'isku aruurini waana la'isku xidh xidhi waxaana la'dhigi meeshii loogu talagalay si looga ilaaliyo cadceedda iyo roobka. Marka la'jaro daaqa, waa la'ingajiyaa, waxaana loo sameeyaa qaab afargees ah oo kale oo si adag la'isugu xidhay. Kadibna, waxaa la'dhigaa bakhaarka cawska, waxaana laga taxadari in dab, olol iyo wixii la'mid ah loo dhaweeyo, si uusan ugubanin.

Sameynta Silayjka

Adigoo koox koox ka dhigaya ardayda waxaad weydiisaa waxa loolajeedo silayjka. Silayjkuna waa in laga sameeyo dhirta daaqa u ah Xoolaha qoyaankiisu waa inuu u dhaxeeyo 50% - 60%, iyadoo ay ku xidhan tahay sida loo keydiyo, heerka isku cabudhinta iyo xadiga biyaha ah ee ku Jira kuna lumaya bakhaarka dhexdiisa.

Xagga iyo balka Galleyda marka lagooyo, waxuu leeyahay qoyaan iyo dheecaan ku filan. Noocyada kale ee midhaha la'daajiyo xoola ha sida cawska. Cawska marka la'jaro ee la'sin simo, waxaa loo ogolaadaa in uu dhadho. Waxaa kale oo la'soo aruuriyaa dhirta, waa la'jarjaraa, qeybo yar yar oo ah 0.5 ilaa 1.5 ilaa ah dhererkooda oo xidhmo xidhmo ah, kadibna, waxaa la'dhigaa bakhaardaaqa xoolaha lagu keydiyo.

Farsamada Cusub

Waxaa la'adeegsadaa farsamo cusub oo daaqa lagu Jaro, laguna aruuriyo, isla'markaana lagu kaydiyo ama lagu raro markii meelkale lageynayo. Waxaana lagu raraa cagafcagafyo, iyo baabuur loogu talagalay, waxaana lagu Jaraa mishiino gura cawska oo dhaqso badan leh. Calafka silayjka waxaa lagu dadikaraa balaastig ballaadhan, waxaana loo raseyn karaa si goob goob ah oo isdulsaaran, waxaa lagu xidhxidhaa silig ama ballaastig adag.

Cawska ama daaqa kale ee la'soo jaray ee la'qalajiyay qeyb, qoyaan ah oo ka kooban 30 – 40%, ayaa ku jiri karta waa in la'isku xidhaa si hawadu uga baxdo, waxaana la'isagu xidhaa si loo rarikaro xidhmo xidhmo ama loo keydin karo meelo kale.

Khamiirinta

Calafka sidaa la'isugu xidhay waxaa ku dhexjira bakteeriyada aan hawada ku noolaanin ee loo yaqaano An-ayroobiga taas oo shaqadeedu tahay inay wax qudhmiso ama khamiiriso, hawsheedana waxay bilawdaa 48 – saa cadood ka dib, marka bakhaarka la'dhigo isagoo isku cabbaysan oo is cidhiidhyaya. Habkaasina waxuu u dhacaa in sonkorta loo bedelo aysiidhyo, oo isticmaasha wax kasta oo ogsijiin ah oo ku Jirta daaqa cabbaysan, waxuuna dhammeystirmaa khamiirista ugu yaraan labo – todobaad.

Silayjka waxuu wataa qeybo ka mid ah bakteeriyada laaktig aysiidha loo yaqaano, waxaana ugu caansan laagtoo-baasilas, balaanta kiyamta iyo Bakteeriyada kale, een dhibta laheyn waxaa ka mid ah, Laktoobasiilas baknari, Entaroo kookasta faasiyamta iyo sinjiyo bediyookookasta ah.



Jantuska 5.1 Oo muuljinaya Taangiga wax lagu khamiiriyo oo loo isticmaalay diyaarinta silayjka.

Kaydinta Silayjka

Calafka silayjka waa in si adag la'isugu xidho si loo yareeyo hawada ogsijiinta ah ama in uu bololo. Waxaana la'qaadaa tallaabooyinkan soo socda:

- ◆ Waa in ladado mudo kooban oo maalmo ah, marka daaqa la'isu, geeyo booskiisa.
- ◆ Waa in lakhamiiriyo
- ◆ Inaan la'shaan dheynin
- ◆ In laga qaado waxii xumeyn kara daaqa.
- ◆ In hoosta loo dhigo balaastig la'fidiyay daaqa si looga ilaaliyo wixii dareere ah.

Ardaydu ha'sameyso hawlgalka 5.4, si ay u fahmaan sida ay bulshadu u dhaqato xoolaha.

Sidka Xoolaha beerta

Ardaydu ha'baadheen xiliga ay xoolaha ay uurka ku sidaan ilmahooda. Sida: Geela, lo'da, Adhiga iyo Gammaanka, iyagoo weydiinaya beeraleyda. Ardaydu ha'kadoodo noocyada kala duwan ee rimayga iyo daryeelka loo fidinayo dhasha xoolaha ladhaqayo marka ay dhashaan. Waxaa muhiim ah in la'habeeyo dad'ka hadla casharika oo ku xeel – dheer dhaqidda xoolaha. Waxaa ogaataa xiliga rimayga ama – mudada rimayga oo lagu daray labo todobaad in loo yaqaano *xilliga sidka* xoola ha riman. Sidoo kale, dheererka mudada oo lagu daray labo todobaad oo ah inta uurjiifku ku Jiro makaanka xoolaha ayaa loo yaqaanaa *da'da sidka*. Sida badan labada todobaad lama raaciyoo marka laga hadlayo xoolaha, ee waa dadka, waxaa lagabilaabaa marka ay hesho cisadii ugu danbaysay ee aan aheyn xiliga dhabta ah ee ay uurka qaaday.

Hadaba, naasleydu rimaygeedu waxuu ka bilawdaa marka balaasantaha uu qabsado ilmogaleenka. Balaansanta ha waxaa laga wadaa mandheerta bacrimanaha markay ku tallaalanto ilmogaleenka.

Cudurada Xoolaha ku dhaca

Waxaad ku bilawdaa cashir kaaga su'aal ku saabsan sida cuduradu u waxyeeleeyaan dadka, sida ay ugu soo gudbaan l.w.m. Waxaad sii waddaa sida xayawaanadu uqaadaan cudurada iyo sida loo ogaanayo neefka buka. Waxaa kale ood ku dari kartaa dooda sida xooluhu ugu gudbiyaan cudurada dadka.

Waxaadna ku dari kartaa kuwan soo socda:

- ◆ Mohoshada ama hamuunta oo kalunta neefka buka
- ◆ Waxuu yeeshaa anshax qalaad
- ◆ Waxaa ku yaraada xoogga ama tamarta neefka l.w.m.

Waxaas oo dhan marka la soo qaado, waxa u nugeyl badan cudurada waa dadka reer – miyiga ah. Ardayda waa inay ku baraarug sanaadaan sababaha cudurada, astaamaha cudurada, gudbinta cudurada, iyo ka hortagga cudurada ama xaaladaha cudurada keeni kara.

Cudurka Beer – bararka (Liver Fluke)

- ◆ Cudur kan waxaa dhaliya dulin ka loo yaqaano *Faashiyoola Hebaatika*. Waxuuna waxyeelo ugeystaa lo'da, laakiin, waxuu aad ugu sii daranyahay idaha.
- ◆ Waxuuna neef ka uu hayo u keenaa tabaryaro iyo awood la'aan.
- ◆ Xoolaha waxuu ka soo raacaa cunidda cawska uu ku dhagan yahay dulinku. Dulinku waxuu ugudbaa Jidhka xoola ha waxuuna, soo raacaa dhiriqda neef ka Ugxanta baarasaaydhku ama dulin ku waxay ku dhagtaa noolaha loo yaqaano xaaxeeyada, oo markaas u ah,

Sooraha labaad ee dulinka, ka dibna, dulinku waxuu ku dhalaa ugxan farabadan soorihiisa.

Cudurka kudka (Anthrax)

- ◆ Cudurkan waxaa dhaliya bakteeriya, waxuuna saameeyaa dhammaan xoolaha la'dhaqdo oo dhan.
- ◆ Astaamihiisa waxaa ka mid ah, qandho sare, luqun – barar, ubucda hoose oo bararta iyo sabiisha neefka, ugu danbeyna neef ku wuu gariiraa kadibna dhintaa.
- ◆ Waxaa laga qaadaa cudurka biyo wasakheysan, sidoo kale, neef buka oo Jidhkiisa ay meeli ka diirantahay ama dhaawacan yahay neefkii kale ee leefaba cudurka wuu qaadi.
- ◆ Neefka buka waa in laga takooro xoola ha kale, waana in la'tallaalo. Waa in la'gubo neefka u dhintay kudka raqiisa, waana in la'sifeeyo qalabka iyo goobta neefka uu ahaa.
- ◆ Cudurka kudka waxaa dhaliya bakteeriyada loo yaqaano *Bacillus anthracis*, dunidana way ku fidsantahay, waxaana astaan u ah dilid ogida neefka ay ku dhacdo, iyadoo uu neefku ka keeno sanko labadiisa dul hoor manduul madaw ah, ama duleeda neefka ka yimaada. Neefka kudku marka uu hayo labo – todobaad, waxaa jareyn bilaaba muruqyadiisa, waxaana cabudhiya diif, haddii ay siijirto qandhada neefka wuu dilaamaa, ugu danbeyntana intuu Jareeya ayuu dhiig madaw uu siidaayaa, dabadeedna uu bakhtiyaa. Marka uu cusub yahay cudurka, waxaa lagu arkaa neefka dhiigbax xuub axaleedka ku shubma, hadduu riman yahayna wuu dhiciyaa, caasha ayaa bararta, dhuunta iyo ubucda. Astaamahaasina waxaa la'arkaa marka neef ku

uu Jiran yahay labo maalmood oo kaliya. Dhimasha ogida xoolaha uu u geysto cudurka ayaa loo yaqaanaa *kudbaa ka dillacay* xoolihii. Waxaa uu Jeermisku galaa dhulka ay xoolaha ku bukoodeen caradiisa, waxuuna ku Jiri karaa mudo dhan 20 – sano.

Cudurka Gosha (Trypanosomiasis)

- ♦ Waxaa dhaliya cudurka gosha dulinka loo yaqaano Taraybaana sooma, waxaana qaada Daqsiga Gandiga ee loo yaqaano *tsetse fly*. Waxaa ka mid ah astaamaha cudurka miyir la'aan halis ah. Waxuuna cudurku gudbaa marka gandiga uu qaniino neefka.

Waxaa lagaga hortagaa iyadoo keymaha uu ku nool yahay gandigu la'gubo, isla'markaana lagu buufiyo suntan cayayaanka disha. Sidoo kale, cudurka kudka waxaa lakarantiili karaa goobta uu kulaayay xoolaha muddo lixibilood (6) ah, kadib, marka raqda oo dhan lagubo.

- ♦ Sida loo xakameynayo Gandiga, waxaa ka mid ah; iyadoo la'adeegsado dabin lagu leynayo gandiga iyo iyadoo lagu buufiyo cayayaan dila sidii mar hore loo soo sheegay.

Habka dabinka loo sameynayo waxaa ka mid ah, waa iyadoo la'taago maro madaw oo bodhtanka ku leh midab buuluug ah oo soo jiidata gantiga. Sidoo kale, waxaa soo Jiita midabada casaanka, caddaanka, l.w.m ee walxaha iyo digada xoolahaba. Markaa waxaa badhtamaha loo dhigaa dabinka wata sunta cayayaanka disha.

Astaamaha Cudurka Beerbararka

Waxaa ka mid ah, in beerku waxyeer lo ay ku timaado, neefka waxaa ku dhaca dhiig yaraan, beerka oo barara l.w.m. Dulinku waxuu xiidmahayar ku dhalaa ugxan badan, taas oo soo raacda digada xoolaha. Waxuuna meerto nololeediisa u koraa caydiga loo yaqaano maayrasiidiyan, kaas oo duleeliya xaaxeeyada kuna dhex tarma muddo 7 – 9 todobaada ah, xaaxeeyada dhexdeeda, ka horinta uuna u sii korin dulinka serkaariya, kaas oo ku dhega cawska, kadibna ay lo'du daaqdo, meertadiisa marka uu marayo sistiga, haddii ay lo'du daaqa uu uraaco, waxay ku qaadataa muddo dhawr maalmood ah. Waxaana Jira daawooyin badan oo lagu daaweeyo beerbararka. Laakiin, waa in laga cidhibtiraa waxii xaaxeeyo ah, daaqa xoolaha gaar ahaan lo'da iyo idaha.

Qiimeynta Cashirka

Qiimeyntu waa inay noqoto mid lagu ogaanayo ardayda heerkeeda aqooneed:

- ♦ Waxaad sharaxdaa waxtarka ay leedahay xanaaneynta xoolaha.

- ◆ Waxaad qortaa maxsuulada, ood sheegtaa hababka loo diyaariyo iyo sida cuntada loo keydiyo, looguna dhiso xero ama hooy beerta xoolaha lagu dhaqo.
- ◆ Waxaad isbarbar dhigtaa caloosha xayawaanada calyo cesheda iyo midda dadka, adigoo sharax ka bixinaya calyo – ceshedka.
- ◆ Waxaad qortaa xiliga sidka xoolaha riman ay uurka ku wadaan ilmaha, waxaadna u sharaxdaa daryeelka la'siiyo dhasha xoolaha.
- ◆ Waxaad sharaxdaa, sababaha, astaamaha, habka gudbinta iyo ka hortagga cudurada ku dhaca beerta xoolaha.

Arinkan qiimeynta waxaa loo sameyni si taxadar leh, waxaana la'raacini waxqabadkooda, hawlgalka fasalkooda, naqtiinka su'aalaha cashirkooda.

- ◆ Waxaad isku habeysaa booqasho goobaha lagu xanaaneeyo xoolaha qayba ay dadku leeyihiin iyo kuwa dawladaba haddii ay u dhawyihin dugsigiina ama laga helo degmadiina, idinkoo u kuurgalaya, sida loo dhaqo xoolaha, loo quudiyo, sidka xoola ha riman iyo daryeelka la siiyo maqasha.

Jaawaabo naqtiin ah oo ka yimid su'aalaha Cutubka 5^{aad}

Qeybta 1^{aad}: Kadooro

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. T | 2. J | 3. B | 4. T | 5. J |
| 6. B | 7. J | 8. B | 9. J | 10. J |
| 11. T | 12. X | 13. X | 14. B | 15. J |

Qeybta 2^{aad} ka jawaab su'aalaha

16. Waxaad eegtaa shaxda 5.2 ku taala buuga ardayga
17. Heerka khamiirinta waa qoyaan sare oo ku Jira daaqa xoolaha calyo – cesheda lagu quudiyo.
18. Kudku waa cudur ku dhaca lo'da oo ay dhaliso bakteeriya.
19. Astamaha lagu garto xoolaha jiran waxaa ka mid ah mohoshada neefka oo lunta, xoogla'aan iyo tamar la'aanba iyo si doo kale anshax qalaad oo uu yeesho neef ku.
20. Xoolaha xanaanada waxaa loo isticmaali karaa qawraca oo hilib kooda la'cuno, caanahooda la'dhamo; harkahooda la'suuq geeyo kadibna lacag lagu soo bedesho, isticmaalka gaadiid ahaan loo adeegsado l.w.m waxaa kale, oo loo adeegsadaa dhiriqda, saalada ama digada xoolaha oo la'shito ama lagu bacriyo beeraha, si wax soo saarkoodu u wacnaado.

Tixraac

Holmes, S., 1986. Henderson's Dictionary of Biological Terms. 9th ed. Long man Group Ltd., UK.

Raven, P.H., Johnson, G.B. (1988). Understanding biology, Times Mirror /Mosby College Publishing, Missouri, USA.

Encarta premium 2009 DVD

www. Wikipedia

CUTUBKA DEEGAANKA

Xiisadaha loogu talagalay Waa:18 Xisadood

Hordhaca Cutubka:

Cutub – hoosaadka hore, waxuu xooga saarayay fikrad ballaadhan oo deegaanka ah. Waxaana laga filayaa ardaydana inay qeexaan ekoosistamka, noocyada ikoosistamka iyo siyaabaha ay ulaqabsadaan noolayaasha noocyada kala duwan ee ikoosistamka. Cutub – hoosaadka labaadna, waxuu xooga saarayaa isbaheysiyada ka Jira baayoolajiga, kuwaas oo caanku ah Gayiga (ikoosistamka). Ardaydu waa inay ogaato kala soocidda noocyada kala duwan ee isbahaysiga baayoolajiga iyagoo adeegsanaya tusaalayaal.

Cutub – hoosaadyada saddexaad iyo midka ugu danbeeyaba waxay sharxayaan labo qodob oo ah walxaha duleed ee ma'noolayaasha ah ee gayiga. Sida; carada iyo biyaha. Qeybta 1aad ee cutub – hoosaadkan, waxay ku saabsantahay sameysanka carada, noocyadeeda sida ay caradu uguuri karto, si dabiici ah iyo si aan dabiici aheyn. Intaa ka dibna, waxuu ku soo gunaanadayaa cutub – hoosaadka si dii loo ilaalin lahaa khayraadka dabiiciga ah gaar ahaan hababka loo xafido carada. Waxaa kale, oo Jira qodobka duleedka gayiga ku saabsan biyaha, waxtarka ay u leeyihiin walxaha nool, meertadooda ay ku dhex wareegayaan gayiga iyo sidii loo xafidilahaa khayraadka dabiiciga ah.

Qeybaha cutub – hoosaad walba waxay ku bilaabmi ujeedada cutubka, horolhaca qeexid waxqabadka ardaydga – iyo baraha u dhexeeya. Cutub – hoosaad walba waxaa loo dajiyay doodo, iyo hawlgalo si loo helo waxbarasho tayo leh. Dhamaad walba oo cutub hoosaadka ka mid ah, waxaa la'raaciyay su'aalo nakhtiin ah, kuwaas oo gacan ka geysanaya qiimeynta ujeedada waxbarista ee heerka karti waxqabadka waxbarasho ee ugu yar ee laga filayo inuu gaadho ardayga.

Maxsuulka Cutubka

Dhammaadka cutubkan, Ardaydu waxay awoodi doontaa:

- ◆ *inay qeexaan Gayiga, tusaalayaalna ay ka bixiyaan gayiga, ooy kala soocaan noocyada gayiga isla'markaana sharxaan sida ay u la'qabsadeen dhirta iyo xayawaanada gayi walba;*

- ◆ *inay qoraan noocyada isbahaysiga baayoolajiyeed, ooy sharxaan, islam arkaana ay ka dhiibaan tusaalooyin ku saabsan nooc kasta oo noolaha ka mid ah;*
- ◆ *inay u sharxaan in caradu tahay qodob ka mid ah manoolaha duleed ee gayiga, ooy sharxaan sidaay u sameysan tay iyo inay sharax ka bixiyaan noocyada kala duwan ee carada;*
- ◆ *inay tilmaamaan sababaha iyo hababka looga hortago caro – guurka;*
- ◆ *inay baadhaan suyaca, biyaha iyo waxay ka kooban tahay ee saxaro ah dhumucdoodu ay kala duwan tahay ooy sharxaan noocyadeeda kala duwan;*
- ◆ *inay u tilmaamaan biyaha inuu yahay ama yihiin qodob duleed ka mid ah gayiga;*
- ◆ *inay sheegaan waxtarka biyaha, oo sharxaan meertadooda iyo inay tilmaamaan hababka loo xafido biyaha.*

Tusmada Cutubka

6.1 IKOOSISTAMKA(GAYIGA)

6.2 ISBAHAYSYADA BAAYOOLAJIYEED

6.3 QODOBADA DULEED EE GAYIGA

Qorshaha Cutubka

Baraha waxaa looga baahan yahay inta uusan bilaabin cutubkan inuu ku soo wareego deegaanada u dhaw sida dugsiyada, tuulooyinka I.w.m si marka uu bilaabo cashirada cutubka ay ugu fududaato wadashaqeynta kooxeed ee ardaydiisa.

6.1 GAYIGA

Xiisadaha loogu talagalay Waa: 3 xisadood

1. Awoodda Waxqabad

Dhammaadka cutub – hoosaadkan, ardaydu waxay awoodi doontaa:

- ◆ *inay qeexaan Gayiga;*
- ◆ *inay kala soo caan kaymaha, dhul – cawseedka, lamadagaanka, iyo gayiga biyooleyda ah;*
- ◆ *inay sharxaan la'qabsiga dhirta iyo xayawaanada gayiwalba.*

2. Dul – marka Cutub – hoosaadka

Cutubkani waxuu caan ku yahay qeexidda gayiga, waxyaabihiisa ku hoos jira sida: Dhulka biyooleyda ah iyo dhulka barriga ahba iyo tusaalooyinkooda. Ardayduna waxay sharxi laqabsiga dhirta iyo xayawaanada gayiga kala duwan ay qabatimeen.

Ardaydu waa inay cilmi – baadhis ku sameyso xaaladaha kale ee gayiga. Ardayda, waa in bara hoodu ka siiyaa xog buuxda xayawaanada aan la’aqoonin iyo dhirtaba waxna uu ka waydiiyaa xaaladaha laqabsigooda.

3. Xagga qorshaha

Cutub – hoosaad walba, baraha waxaa laga filayaa inuu sameysto cashir diyaarintiisa, kaas oo uu ku socodsiiin karo aqoonta waxbarasho ee uguyar ee laga filayo inuu barto ardayga, isagoo u sii marinaya falgal – hawleed iyo habka baris barashada.

4. Soo Jeedinta Habka baris-barashada

4.1 Kaabayaasha waxbarashada Cashirada

Baruhu waa inuu cashiradiisa ku soo bandhigaa sawiro, ku yaala buuga ardayga, iyo xidhiidhka uu la’leeyahay cutub - hoosaadkiisa.

4.2 Habka soo gudbinta Cashirada

Cashirada waa in lagu soo gudbiyaa oo ay ka dhex muuqdaan qodobadan soo socda:

- ◆ Shaqo maskaxeed
- ◆ Sharaxaad
- ◆ Dood kooxeed
- ◆ Booqasho goobaha gayiga ka mid ka ah,
- ◆ Shaqo – goobeed,
- ◆ Hawlgallo kooxeed,
- ◆ Warcelino su’aalo badan oo kala duwan.

4.3 Daadihinta cashirka

b. Hordhaca Cashirka:

Waxaad u ogolaataa baraw ardaydaada inay kaala qayb galaan hawsha cashirka, ood ku booriso inay sheegaan waxay ka xasuustaan cinwaankii hore ee deegaanka. Kadibna, tilmaan aad ku hageyso ku siiso su’aalaha soo socda oo kale:

- ◆ Ma’xusuusan tihiin ereyga sabada?
- ◆ Waa maxay farqiga u dhexeeya biyooleyda iyo bariga?
- ◆ Waa maxay qeexidda ereyadan soo socda; deegaan, sabo, sinjiyo, beel iyo bulsho?
- ◆ Sideed u maqasheen wax ku saabsan ereyga geyiga?

t. Jidmarinta cashirka

6.1.1 Waa maxay gayigu?

Waxaad sii waddaa shaqo – maskaxeedadigoo waydiinaya deegaankooda, xidhiidhka u dhaxeeya noolayaasha iyo ma’noo layaasha. Waxaad ku dhiirgalisaa ardayda inay wada shaqeyn yeeshaan si ay u caddeeyaan xidhiidhada kala duwan ee baayoolajiga, kuna Jira deegaanka. Waxaad hordhac ugu sameysaa ereyada kala ah; sabo, Beel, iyo

Gayi si ay u fahmaan xidhiidhka fikradeed ee ka dhex Jira, kuna bilaabanaya heer fudud una gudbay heer kakan.

Gayiga waa xidhiidh kakan oo u dhexeeya noolayaasha (biotic) iyo ma'noo layaasha (abiotic) hababkooda.

Baaxadda iyo Noocyada Gayiga

Waxaad maamushaa Dood kooxaada 6.1

Hawlgalka ka hor, waxaad sharaxdaa baaxadda iyo noocyada gayiga.

Caddeynta noocyada gayiga

1. Waa in loo caddeeyo gayiga inuu yahay mid biyoolay ah iyo mid yaabis – barri ah.
2. Gayiga waa inaad ugu qeexo ardayda ereyo ay garanayaan.
3. In sharax laga bixiyo laqabsiga iyo ku waaridda ay sameeyaan dhirta iyo xayawaanada gayiga kuwada Jira.

Waxaa dhici karta, in noola yaal cusubay kula tartamaan noolayaasha dabiiciga ah ee ka soo Jeeda dagaan si ay u helaan waxay ku nooladaan oo ka mid ah dagaanka ay ku cusubiyihiin. Noolayaashaa aan dabiiciga aheyn ee soo galootiga qalaad ah, waxay kariixan karaan booskii ay ku noolaayeen ku wii loogu yimid meesha, waxaana dhici karta dabar go'ooda.

Arintanna waxay saameyn kartaa noolayaal kale oo ku xidhnaa kuwaa dabargo'ay, markay waayaan wixii ay ka helijireen sida cuntada l.w.m. Ardaydu waa inay ka shaqeyso (hawlgalka 6.1), una fiirso warcelinadooda una sax Jawaabahooda saxda ah.

Waxaad sharaxaad ugu soo gudbisaa waxa loo yaqaano Baayomaska, ekootoonka iyo Baayosfeerka, kuwaas oo xidhiidh la'leh cashirka.

Baaxadda gayigu, uu yahay gayi biyooley ah wuu kala duwan yahay waxuuna ka bilaabmaa mid biyoolay fudud ah sida balliyar ilaa midka kakan uu ka noqonayo sida badweynta. Xagga Bariga – yaabiska ah, waxaan aragnaa walxo kala duwan sida:

Dhul – qoyan, lamadagaan, buuro, dhul – cawseed, keymo, dhul – banan ah l.w.m sida: Gayiga lamadagaanka. Waxuu leeyahay astaamo ugaar ah, sida, dhirta biyaha keyd sata, Carada bacaadka ah, iyo roob yarida. Dhulka – qoyan; waxuu dhacayaa dhul hoose, sida badana ay maraan daadad ku, biyaha duradurada iyo inay ku xoonsantahay dhirta biyooleyda ah ee biyaha ka dhexbaxda (hydrophytic plants), Weydii ardaydaada, iyagoo fiirinaya Jaantuska 6.2 ee ku yaala buugga ardayda. Dhirta iyo xoolaha waxay laqabsadaan gayi ugaar ah muddo dabadeed, Haddii uu nooluhu la'qabsanwaayo gayiga, wuu dhintaa, wuuna dabargo'aa. Ardayda ku caawi sidii ay fikrada uga dhiiban lahaayeen gayiga tuulooyinka qaar, kadibna, ha' caddeeyaan, hana abla – ableeyaan noocyada kala duwan ee gayiga dalka.

j. Soo koobidda Cashirka

Adigoo ka bilaabaya dood koo xeeda iyo sharaxa kala duwan, waxaad soo koobtaa fikradda noolayaasha iyo ma'noolayaashu ay u leeyihiin xidhiidh gudeedka. Waxaad soo koobtaa ujeedada cashirka adigoo ku saleynaya cinwaanka cashirka:

- ◆ Gayiga waa xidhiidh kakan oo ka mid ah walxaha nool, sabooyinka iyo goobaha ay dagaan. Waxayna yihiin walxaha nool oo dhan, meesha ay ku nool yihiin, oo lagu daray waxa ku hareereysan oo logu daray sida mid ba midka kale ula'yeesho xidhiidh gudeed.
- ◆ Kalasooc gayiga biyooleyda ah iyo midka yaabiska.
- ◆ Xadee adigoo kala sheegaya farqiga u dhexeeya gayiga biyoolayda ah iyo bariga yaabiska ah, sida; kaymaha, dhul – cawseedka, la'madagaanka iyo gayiga biyoolaha ah.
- ◆ Walxaha nool waxay leeyihiin qabatin gayigooda muddo ka dib, haddii ay la'qabsan waayaan way dhintaan.

4.1 Qiimeynta

Ardaydu waa inay barasho dheeri ah ka qaadato fikirka gayiga, isagoo baruh u dirayo shaqo dheeri ah. Ardaydu hasameeyeen layliga (6.1) eek u yaala buuga ardayga. Hawlgalka 6.1. Waa cilmi baadhista maktabadda iyo shaqo uu u diro barahu, iyo *noocyada gayiga*.

Habraaca: waxaad aadaan maktabada waxaad soo aruurisaan xogta ku saabsan gayiga; sida, safaanaha ama dhul – cawseedka, biyaha macaan kulaalayaasha rooban ee keymaha ah, kaymaha caleenta dhacsada, wabiyada, iyo badaha.

1. Noocyada ikoosistanka ama gayiga
 - b. Dhulcawseedka (safaanaha)
 - t. Dhulka biyaha macaan
 - j. Kaymaha rooban ee kulaalayaasha
 - x. Kaymaha caleenta dhacsada
 - Kh. Baraf leyda iyo chidhifyada
 - d. Gayiga biyoolayda ah sida: Wabiyada, badaha iyo badweynada.
2. Waxaad caddeysaa ood ka doodsiiisaa ardayda astaamaha noockasta oo gayiga ah, iyagoo tixgalinaya qodobadan soo socda:
 - ◆ Cimilada dabiiciga ah oo dhan
 - ◆ Helidda cuntada iyo biyaha
 - ◆ Noocyada xayawaan ka iyo dhirta ku nool

- ◆ Laqabsiga iskumidka ah, si ay u badbadaan sabada ay ku noolyihiin. Tusaale gayiga lamadagaan ardaydu waxay ka doodi kartaa laqabsiga ay sameeyeen geela iyo geedka tiinka sabada ingagan ee lamadagaanka ah.

Jawaabaha Layliga (6.1)

1. X 2. J 3. X 4. J 5. J

6.2 ISBAHAYSIGA BAAYOOLAJIGA

Xisadaha loogu talagalay Waa: 3 Xisadood

1. Awoodda waxqabad

Dhammaadka cutub – hoosaadkan, Ardaydu waxay ku baran doontaa:

- ◆ *inay qoraan noocyada isbaheysiga baayoolajiyeed;*
- ◆ *inay sharxaan noocyada isbahaysiga baayoolajiga oo ay qoraal ku taxaan;*
- ◆ *inay tusaalayaal ka bixiyaan noolayaasha isbahaysiga baayoolajiga nooc kasta oo ay yihiin.*

2. Cutub – hoosaadka

Noolayaasha oo dhani waxay leeyihiin xidhiidh toos ah iyo mid aan toos aheyn; Qayb ka mid ah xidhiidhka ay leeyihiin waxtar bay isu yihiin, qaybo kalena waxay isu-yihiin waxyeelo

Waxuu noqon karaa xidhiidhkaas mid toos ah iyo mid aan toos ahayn, Noolayaasha qaar waxaa laga helaa cunno iyo hooy ooy u yihiin kuwo kale oo xidhiidh la'leh. Noocyada xidhiidha caaynkaas ahina waxaa baayoolaji ahaan loo ya'qaanaa *simbiyoosis*. Cutub – hoosaadkuna waxuu cadeeynayaa noocyo kala duwan oo isbahaysiga baayoolajiga ah ee ku nool geyiga dhexdiisa. Mararka qaar, *simbiyoosis* ku waxuu labada dhinacba u yahay faa'iido, marka kalena, hal – sinji ayaa faa'iidayanaya. Mararka qaarkood labada dhinac ee xidhiidhka leh midna ma'faa'iidayo.

3. Qorshaha Cashirka

Cutub – hoosaad waliba, waxaa laga filayaa baraha inuu diyaarsado cashirkiisa inta uusan imaanin fasalka; isagaa ku dhexmuujinaya. Awooda waxbarasho ee laga rabo ardayga heerka ugu hooseeya isagoo u sii maraya hawlgallo iyo habka baris barashada cashirada.

4. Habka baris barashada

4.1 Kaabayaasha Waxbarashada

- Adeegso shaxano kala duwan

- Adeegso Jaantusyo kala duwan
- Adeegso buuga Ardayga.

4.2 Soo Gudbinta Cashirka

Baruhu waa inuu cashirkiisa ku soo gudbiyaa waxyaabahan soo socda:

- Shaqo maskaxeed
- Sharaxa cashirka
- Hawlgal – kooxood
- Jawaab celino xagga su'aalaha'a ah l.w.m.

4.3 Soo Jeedinta Cashirka

b. Hordhaca Cashirka:

Baruhu waa inuu cashirkiisa ku billaabo qeexidda ereyga **simbiyoosis**.

Dhammaan noolayaasha oo dhan waxay leeyihiin xidhiidh toos ah iyo mid aan toos aheyn. Xidhiidhada qaarkood waxay leeyihiin faa'iido, qeybo kalena waxyeelo mid ka mid ah noolayaasha xidhiidha ayaa faa'iida meesha kakalena uu khasaaro, mararka qaarna, labaduba wax ma'kala helaan.

Dood Kooxeeda 6.2

1. Waa maxay isbahaysiga baayoolajiyeed eed ku aragtay hareerahaaga iyo qeybahooda waxa u dhaxeeya:
 1. Xoolaha,
 2. Dhirta,
 3. Dhirta iyo xayawaanka
2. Isbahaysiga baayoolajiyeed ma'u aragtay inuu waxtar yahay ama wax yeelo yahay?

Waxaad hogaamisaa dood kooxooda 6.2, Ardayduna haqabato, ka dibna warcilintaada ka dhageyso.

t. Daadihintu Cashirka

Waxaad cashirka ku bilawdaa Jawaab celinnada ardayda ay ka sameynayaan dood kooxeeda 6.2, sii wad adigoo arar ama gogol dhig u sameynaya isbahaysiga baayoolajiyeed, ama u sharxaya noocyada kala duwan ee isbahaysiga inuu ka mid yahana ereyga tadawurka ama *ikoolajiga*. Aqoonyahanada tadawurka, waxay adeegsadaan ereyo kala duwan nooc kasta oo ah xidhiidhada isbahaysiga. Waxaana ka mid ah kuwan soo socda:

- b. Dulin (+, -)
- t. Xidhiidh (+, -) is ugaadhsi
- j. Xidhiidh (+, +) wax is weydaarsi
- x. Xidhiidh (0, +) koomansaalism

Dulinka ama baarasaaytisimka, waa xidhiidh simbiyootig ah oo u dhaxeega labo noole, meesha hal sinji uu ka faa'iideysanayo, kaas oo ah dulinka midka hostigiisa ah ama soorihiisa ahina uu waxyeelo u geysanayo. Markaa haddii uu dilo soorihiisa, isaguna ma'sii noolaanayo.

- ❖ **Gabraaradka:** waa hab uu hal xayawaan ku ugaadhsado, kadibna uu ku dilo xayawaank uu ugaadh sanayay, kadibna, uu ku shidheysto (the prey).
- ❖ **Mujuwaalisimka:** waa xidhiidh isbahaysi oo u dhaxeeya labo sinji oo kala duwan, kaas oo labada waxtar u leh xidhiidh kooda.
- ❖ **Komansaalism:** waa qaab ka mid ah habka isbahaysiga, habkani waxaa faa'iidayanaya hal nooc oo noolayaasha ka mid ah, midka kale.

Waxyeelo u malaha. Haddii aan sii wadno waxaan u soo qaadan karraa mid xidhiidhada isbahaysiga. Sida:

B. Dulinka (baarosaaytyo): Dulinku waa noole ku dhex nool ama ku dulnool noole kale, noolaha lagunool yahay waxaa loo yaqaanaa *soore*, sooraha inta badan dulinku waxyeelo ayuu ugeystaa, ugudanbayna wuu dilaa.

Waa maxay faa'iidada uu dulin ku ka helayo soorihiisa? Waxuu kahelaa cunto iyo gabbaad (hoy).

Waa maxay laqabsiga baayoolajiyeed eed ku arkayso dulinka dusha sooraha ku nool iyo midka ku dhex nool? Dulinka waxaa loo abla – ableeyaa mid dusha sooraha ku nool iyo mid ku dhexnool, iyadoo ay ku xidhan tahay goobta uu qabatimay. Markaa,

- ◆ Dhiqlaha (kutaanka), shilinta, takarta, boodada (takfida) waa dulino ku nool dusha sooraha, waxaana loo yaqaanaa **ektoo - baarasaayt**.
- ◆ Meesha ay gooryamada kala ah, gooryaan mullaax, iskaariska, Amiibada, Gaardiyaha l.w.m ay ku nool yihiin gudaha **soorahooda**. Waxaana loo yaqaanaa **endoobaara saayt**.

Gooryaan mulaaxa waa dulin ku nool, sooraha xiidmihiisa, sida: xayawaanada kala ah; Doofaarka, lo'da iyo dadkaba. Gooryaan mullaaxu, waxuu gala sooraha Jidhkiisa isagoo marka hore ugxan ah, kadibna, ugxantu way ku dillaacdaa, waxayna caydiga ay dhasha uu ku dhagaa mindhicirka, halkaa oo uu ku tarmo gooryaanku ugxantiisana uu sooraaciyo saxarada soorihiisa. Gooryaanku waxuu quutaa naafaqada uu cuno soorihiisa. Waxuuna ku dhexnoolaan karaa gooryaan mullaaxu dadka in ka badan toban sano, isagoon la'ogaanin. Gooryaanku waxuu helaa amaan, diirimaad, gabbaad iyo cunto Joogto ah oo uu ku noolaado, dhammaan waxaas oo dhan waxuu ka helaa isaga oon soorihiisa wax faa'iido ah uuna u lahayn waxyeelo mooyeen. Xaaladaha qaar aan sidaa u badneyn, waxuu soorihiisa ku ridaa xanuuno, ama dhimashoba. Gooryaan mullaaxa waxuu ku dhajiyaa ama uu ku dhagaa xiidmaha soorihiisa isagoo madaxa ku leh nuugayaal ama jillaabyo loo yaqaano *iskoolakis* waxaad eegtaa jaantuska 6.4, iyo

6.5, 6.3, ee muujinaya gooryaan mullaaxa ku dhexjira Jidhka soorihiisa, sidoo kale, eeg Jantuska 6.6, ee muujinaya takarta haysata xaya waanada dhiigana ka Jaqeysa.

Shilintu waxay ku dhegtaa xayawaano kala duwan. Sida, shinbiraha, xammaaratada, Naasleyda iyo dadkaba. Waxay kaga dhegtaa soora heeda maqaarka, waxayna Jaqdaa dhiiga sooraha.

Habkana shilintu waxay ku heshaa cuntadeeda iyo hooygeeda.

Dood Kooxeed

1. Waxaad sheegtaa dulin kale oo xidhiidh laleh kuwa deegaankiina.
2. Sidee buu dulinku uu ugalaa Jidhka aada miga?
3. Waa maxay tallaabooyinka la'qaado marka qof uu galo Jidhkiisa dulinka?

Waxaad dhageysataa Jawaab celinada ardayda iyagoo ku Jawaabaya koox ahaan, kadibna u sharax.

1. Dulin – gudeedka dadka waxaa ka mid ah: Iskaariska, Amiibada l.w.m.
 2. Dulinadu waxay dadka ka galaan Bukaanka, waa in si dhaqso ah loo geeyo isbitaalka, kadibna, laga baadhonooc dulinka Jidhkiisa ku Jira, si loo siiyo daawo ku habboon.
- T. Gabraaratada:** Gabraaradku waa hab, kuwa wax ugaadhsada ay ku dilaan noolaha kale ee ugaadha ee shidhadoo ah. Adigoo ku saleynaya Jaantuska 6.7, ee muujinayo raxanta libaaxa ah ee weerareysa lo'gisida, waxaad weydiisa ardaydaada inay caddeeyaan noocyada xidhiidhada baayoola'jiyeed eek a dhexee ya kuwaas?

Waxaad hogaamisaa Doodkooxeedda 6.4

1. Waxaad tusaalayaal ka bixisaan xidhiidka u dhaxeeya gabraarade iyo la'shidheyste.
 2. Waa maxay Astaamaha gabraaradaha iyo la'shidheystaha xidhiidhkooda? Marwaliba khasaaraya, waana xidhiidh waxyeelo, waxuu mar waliba isku dayaa inuu ka dhuunto gabraradaha cunaya naftiisa.
 3. Sida caadiga ah, tirada la'shidheysta yaashaa ka badan tirada wax gabraarata.
 4. Gabraaratadu way ka xoog badan yihiin xayawaanka ay ugaadhsanayaan, waxayna leeyihii miciyo iyo cidiyo ay wax ku dilaan iyo orod dhaqso badan oo ay kaga badiyaan la'shidheystaha.
- J. Mujuwaalisiga (Wax is Weydaarsiga):** Waa qaab isbaheysi oo saameeya labada xidhiidha si waxtar leh oo ay ku kala faa'iidayaan.

Ardayda waxaad waydisaa shinbirta wiiro – wiirada ah ee yaxaaska afka kalahay a cuntada ka guranaysa, waxa ay ka dareemeen? Side buu udhaalaa xidhiidhka wax isweydaarsi ee noocaas ah?

Xidhiidhka noocan ah waa:

- ◆ Xayawaan, xayawaan kale xidhiidh la’aleh. Sida: yaxaaska iyo wiiro – wiirada.
- ◆ Xayawaan, dhir xidhiidh laleh sida: cayayaanada iyo ubaxyada.
- ◆ Dhir, dhir kale xidhiidh laleh sida: laaykanada oo ay ku bahoobeen Aljiga iyo fangaha.

Noolayaasha ilma’aragga ah, oo xidhiidh la’aleh, xayawaanada ama dhirta. Sida: xayawaanada celyo – ceshada, bakteeriyada kunool calooshooda, si ay u burburiso saluulooska cuntada la’socda, si uu ugu fududaado xayawaanada inay dheefshiidaan daaqooda.

Bakteeriyada loo yaqaano naytaroojiin fikseeshinta, oo ku nool xididada dhirta leguyuumta ee bahda digirta ah. Xidhiidhka wax isweydaarsiga ah, labadaba way faa’iidayaan. Sida: Yaxaaska iyo wiiro – wiirada. Yaxaaska waxuu helayaa ilko nadiif ah oo hadhaaqa cuntada laga dhameeyay, wiiro – wiiraduna waxay heli cunto ay ku noolaato oo ku filan. Markaa xidhiidhka noocan ah waa wax isweydaarsi faa’iido; kuwa kalena waa sidaa oo kale.

Xidhiidhka u dhexeeya dhirta iyo xayawaanka

Shinida, Balanbaalista iyo ubaxa: shinida iyo balanbaalistuba waxay ku dagaan ubaxa, si ay uga helaan dhabaqa (dheecaan macaan oo kuJira ubaxa). Way cuntaa shinida iyo balanbaalista waxay ku reebtaa faxalka ay ka soo qaaday ubaxyadu hore, ubaxu waxuu u baahan yahay faxal (in si uu iniinyo uu ka tarmo u bixiyo, sidaa ayay labaduba isu way daarsadeen faa’iido. **Xidhiidhkaasina waa mujuwaalisim ama wax iswey daarsi.**

X. Komansaalismka

Xidhiidhka noocan ahi waa mid uu hal dhinac uu faa’iidaysanayo, meesha kii kalena, uusan helayn wax faa’iido ah iyo wax dhib ah. Waxaad fiirisaa Jaantuska – 10, 74ek u yaala buugga ardayda, kaas oo muujinaya kalluunka loo yaqaano remooraha oo isku dhejiyay libaax badeedka si uu uga dhuunto gabraaratada ugaadhsan laheyd, sidaana waxuu ku heli ammaan, isaga oon waxyeelin libaax badeedka, waxna u tarin. Sidoo kale, Boolo boolada iyo shinbiraha qaarkood, waxa ay dabo yaacaan xoolala daaqayo cawska dhaadheer, si cayayaanka ka cararaya ay u gurtaan si ay uga helaan cunto, iyagoon wax yeelin lawskii iyo lo’diimidna, waxna aan u tarin ayay qado ka heleen dhaqaaqa ay sameeyeenxooluhu. Sida: uu muujinaya Jantuska – 11.

Soo koobidda Cashirka

Shaxda soo socota waxay muujinaysaa xidhiidho baayoolajiyeed oo noocyo kala duwan ah:

- ◆ Simbiyoosiska: waa xidhiidh isbaheysi oo u dhaxeeya labo noole ama sinji oo ku wada Jira sabo. Xidhiidhkuna waxuu noqon karaa mid faa'iido iyo mid waxyeelo.
- ◆ Noocyada isbaheysiga waxaa ka mid ah; Baarosaaydnimada, Beridhootariska, mujuwaalisiga, iyo koman saalisimka.

Waxaa soo koobaya shaxdan:-

Nooca Isbaheysiga	Astaamaha
Mujuwalisimka (+, +)	-- Labada sinjiba way faa'iidaan
Komansaalisimka (0, +)	-- Hal sinji ayaa faa'iida, kakale wax saameyn ah ku malaha
Baarasaaydnimada (-, +)	-- Hal sinji ayaa faa'iida, meesha ka kale waxyeeloobo
Kombitiisha (tartan) (-, -)	-- labada sinjiba waxba ma'helaan
Niyuutaraalisim (∅,∅)	-- Labada sinjiba ma'saameyso arinkaas

4.4 Qiimeynta Cashirka

Ardayda waa in lagu sameeyo qiimeyn Joogto ah, oo ku saleysan ujeedada loo dajiyay ardayga. Baruhu waxuu u kuurgalaa ardaydiisa marka ay sameynayaan dood kooxeed, wuuna dhiiri galiyaa goor iyo ayaan. Waxaad abaal – marisaa aadna aad u ammaantaa ardayda ku fiican hawlgallada, waxaad si Joogto ah aad u caawisaa ardayda waxbarashada ku hooseysa.

6.3 MUUQAALADA DULEED EE GAYIGA

Xiisadaha loogu talagalay Waa: 12 Xisadood

a. Awoodda Waxqabad

Dhammaadka cutub – hoosaadkan, Ardaydu waxay awoodi doontaa:

- ◆ *inay sharaxaan carada inay tahay muuqaalada duleed ee gayiga;*
- ◆ *inay sharaxaan sida carada ay u sameysantay;*
- ◆ *inay sharxaan noocyada kala duwan ee carada;*
- ◆ *inay tilmaamaan sababaha dhaliya caro – guurka;*
- ◆ *inay tilmaamaan hababka looga hortago caro – guurka;*
- ◆ *inay baadhaan astaamaha kala duwan ee carada, iyagoo isticmaalaya tijaabooyin fudud;*
- ◆ *inay tilmaamaan inay biyuhu ka mid yihiin qodobada duleed ee gayiga;*
- ◆ *inay sheegaan wixii ay xaqiqaan;*
- ◆ *inay sharxaan meertada biyaha ooy sawir ku muujiyaan;*
- ◆ *inay sharxaan hababka loo xafidayo biyaha.*

b. Hardhaca Cutub – hoosaadka

Cutub – hoosaankan, ardayda waxuu u iftiiminayaa in muuqaalada duleed ee gayigu ay ka mid yihiin carada iyo biyahaba. Waxaana ku diyaarsan aqoon iyo xirfado lagu muujinayo waxa ay caradu tahay, waxtarka ay u leedahay noolaha jiritaan kiisa iyo sida ay u sameysan tay.

Waxaa kale, oo uu soo bandhigayaa cutub hoosaadku noocyada carada eek u habboon waxbeerista l.w.m sidoo kale, doodo lagagahad layo sababaha dhaliya caro – guurka iyo sidii looga hortagi lahaa. Qeybta labaadna, waxay xooga saareysaa waxtarka biyaha, meertada biyaha iyo hababka biyaha loo xafido.

3. Qorshaha Cashirka

Cutub – hoosaad kasta, baraha waa inuu diyaarsado qorshaha cashir maalmeedkiisa, isagoo ku soo jeedinaya heerka ay la’egtahay kartida waxqabadka wax barashada oo u sii maraya falgal – hawlgal iyo ku soo gudbinta habka baris barashada cashirka.

4. Habka baris Barashada Cashirka

4.1 Kaabayaasha Cashirka

- Adeegso Jaantusyo;
- Adeegso sawiro;
- Adeegso booqasho goobeed;
- Adeegso noocyada carada ee laga helo deegaanka;
- Adeegso muunado noocyada carada ka mid ah;
- Adeegso qalab lagu soo bandhiga caroguurka l.w.m.

4.2 Habka Soo Gudbinta Cashirka

Cashirka waa inay ka dhex muuqdaan marka la’soo gudbinayo ereyada kala ah:

Shaqo – maskaxeed, sharaxaad, dood kooxeed, Booqashooyin goobeed, shaqooyin goobeed, soo bandhigid carro – guur, warcelino su’aalo.

4.3 Soo Jeedinta Cashirka

b. Hordhaca Cashirka:

Waxaad ku bilawdaa cashirkaaga shaqo maskaxeed ku saabsan muuqaalada duleed ee gayiga. Waqti sii ardayda ay Jawaabahan soo socda ay kaga warceliyaan:



Maxasuusan kartaan walxaha aan nooleyn (abaayootiga) ee gayiga, sidee baad u qeexi kartaan carada?

Waa maxay noocyada carada idinku hareereysan?

Caradu waa ma'noole (abaayootig) ka mid ah muuqaalada duleed ee gayiga. Waxay leedahay ah mid waxtar leh oo ay u leedahay dhammaan walxaha nool. Waxaad caddeysaa astaamaha iyo waxtarka carada ku waas oo gacan ka geysanaya kor uqaadka khayraadka dabiiciga ah iyadoon si hagaagsan loo isticmaalin faham la'aan darteed, waxaa ku dhici kara khayraadka dabiiciga ah, cimriyaraan horseedda saameyn taban oo waarta oo ku dhacda gayiga.

t. Daadihinta Cashirka:

Waxaad raacisaa shaqo maskaxeedda dood aad ku ifinayso nuxurka cashirka ee soo socda.

- Caradu inay tahay u sheeg muuqaalada duleed ee gayiga, waxaadna sharaxdaa sida ay u sameysantay. Caradu waxay ku sameysan tay falgal gudeed dhexmaray shan walxood oo kala ah. Walxaha soo Jireenka ah ee loo yaqaano walxaha habarka ah, cimilada, Noolayaasha, kala sareynta dhulka iyo waqtiga. Tilmaan ka bixi, sharaxna ka bixi qodobada kala duwan eek a qeyb qaata sameysanka carada, adigoo ka duulaya tusaalayaasha. Sameysan keeda waxaa ka qeybqaata habab kala duwan sida: Hawada, burburka, suyaca, milandagga iyo guurguuridda carada. Waxaad soo bandhigtaa muuqaalo carooyin kala duwan ah, adigoo adeegsanaya Jaantusyo iyo sawiro, si ay ugu caddaato ardayda fahamka sida lakab kasta uga duwan yahay midka kale iyo waxtarka ujeedooyinka kala duwan ee loo adeegsado.

Waxaad sameysaa hawl gal kooxeed: 6.6, ood ku caddeynayso noocyada carada.

3. Noocyada carada

Waxaad tusaale u soo qaadan kartaa noocyo kala duwan oo carro ah si koox ahaan looga doodo, laguna saleeyo su'aalahan soo socda.

1. Macaddeyn kartaan noocyada carada ee deegaankiina sameyskooda?
2. Waxaad isku daydaan inaad kala soocdaan noocyada carada ee deegaan kiina, idinkoo ku darsanaya doodiina?
3. Waxaad isku daydaan in aad u abla – ableysaan noocyada carada. Midab kooda, Jurmigooda iyo qoyaan hayntooda.
4. Waa maxay waxtarka iyo waxtarla'aanta ay leeyihiin nooc kasta oo carro ah?
5. Waa tee nooca carada ah ee ugu waxtar badan bixidda dhirta?

Waxaa jira saddex nooc oo aasaas ahaan loo qeybiyo carada. Waxaana ka mid ah: Carada loomida (silt), bacaadka (sand) iyo caro madawda (clay). Waxaa kale oo Jira kuwo lagu magacaabo Jooqta (calcareous) iyo biityada (peat).

1. Caro – madawda:

Waxay leedahay caradani saxaro yaryar ama khafiif ah, Jurmigooduna waxuu ka yar yahay 0.002mm oo ah xagga dhexroorkooda. Waxaa adag in wax laga beero xiliga uu roobku da'ayo, maxaa yeelay, sameyskeeda isku dhagan, oo sababa inay biyo haynteedu badato. Waxaay ku fiicanta hay in laga sameeyo dharyo, biyo haynteeda waxay faa'iido u tahay xiliga diraacda ee dhulka kale oo dhan ingago, waxayna leedaha nafaqo ay dhirtu ku baxdo. Si tayadeedu u hagaagto una furfurtanta waxaa lagu daraa nuuradda si ayna isugu dhegdhegin.

2. Carada – bacaadka ah:

Waa caro fudud oo ingagan, dhumucda saxaradeedu waxay ka bilaabmaan 0.002mm oo ah dhexroorkooda. Waxaa adag sidii looga beeri lahaa tacabka. Laakiin, Jurmigeeda waxuu u dhexeeyaa dhexroor dhan 0.002 – 2.00 mm. Waxay ka kooban tahay in ka yar caro madaw 10%, waxay ka sameysan tahay siliko iyo quartz. Wax waa laga beeri karaa laakiin waxaan si fiican uga bixin dhirta, oon nafaqo ka helin. Waxay leedahay quruurax badan sidaa darteed, biyaha ma'celiso oo markaaba tamuuxu wuu liqaa biyaha. Faa'iidada caradan waxaa ku shaqeyna warshadaha.

Soo saara muraayadaha, oo waxay ku fiican tahay sameynta muraayada ha.

3. Carada loomida ah:

Caradani waa isku – Jirka caromadawda iyo carada bacaadka ah, waa caro aad ugu wanaagsan xagga wax beeridda. Bacaadka ku Jira waxuu suurogal ka dhigaa in xididada dhirtu ay hoos ugasho carada, caromadawda ku Jirta caradan waxay faa'iidadeedu tahay inay dhirtu ka hesho nafaqo ay ku bixi karto, waxayna ka hortagtaa ingeega ku dhici lahaa sida dhaqsaha ah oo muddo dheer bey qoyaanka u keydinaysaa, markaa hawada ingagan, shaqada xididka waxba yeeli meyso.

4. Nooca kale ee carada ah waa carada Joogida ah ama kal kaariyasta ah. Waa carada dibirka ah

Ku ma'wanaagsana wax beerista, waxay caradani ku wanaagsantahay sameynta nuurada, tabaashiirta l.w.m. laakiin nooca carada loo yaqaano biitiga, waa caro ay ku badan yihiin huumaska, oo aan laheyn wax nuurada ah.

j. Sameyska Carada:**Waxaad sameysaa shaqo kooxeed – 6.7 oo ku saabsan sameyska carada**

Ujeedooyinka waxbarista: si loo caddeeyo sameyska carada. Waxaa loo baahan yahay saabaanka kala ah.

- Noocyo kala duwan oo caro ah,
- Biyo – dhagxaan iyo galas biyo ah.

Habraaca:

Waxaad raacdaa habka 1 -2, ee ku yaala buugga ardayga, ardaydan caawi si ay u sameeyaan tijaabada waxaadna ka eegtaa maxsuulkaas soo baxa.

Waxaad caawisaa iyadoo sameynta tijaabadooda oo raac san labada su'aal ee soo socota.

1. Iyadoo la'tixraacayo Jaantuska 6.19, 40 – 11biriqsi ka dib, waxaad cabirtaa adkaanta hadhaaga gunta weelka dagey. Waxaadna ku maqacawdaa xarafka – 'A' kadib, waxaad cabbirtaa 30 – daqiiqo mar labaad, waxaadna ku qortaa xarafka 'B' 24 – saacadood ka dib, cabir ku celi waxaadna ku qortaa xarafka 'C'.

Hadaba, kalajarka waxaad go'aamini adkaanta ugu muhiimsan ee lakabyada: C – B = waa lakabka caro madawda, B – a = waa lakabka carada siltiga ah, A = waa lakabka qaruuraxa iyo xaanida. Waxaad adeegsataa shaandho leh labo (2) duleel (1/8 inji ka yar), qaruuraxa waa weyn waxaad ka sooci kartaa xaanida yaryar, saamigoodana go'aami, adigoo xogtaa ka duulaya waxaad cadeysaa biyo haynta caradaa (%), saambal kasta sameyskiisa l.w.m.

2. Waxaad baadhaa astaamaha kaladuwan ee carada.

Xaddiga biyo heynta – Ingajinta cufka lagu ingajinayo fooro heerkulku yahay 100°C.

- Si loo xisaabo boqolkiiba inta biyo ah, muunad caro go'an, waa inaad hesho xogtan soo socota.
- Miisaan saxanka uumibixinta.
- Saxanka culeyskiisa + Carada culeyskeeda inta aan la'kululeyn ka hor.
- Culeyska saxanka + Culeyska Carada inta la'kululeeyay kadib.

$$\% \text{ inta biyo ah} = \frac{\text{culeyska kalumay Biyaha ku Jiray carada} \times 100}{\text{culeyska asalka ahaa ee carada}}$$

Xadiga huumaska carada ku jira, iyadoo lagu kululeynayo cuf caro ah oo lagu ingajiyo shoolad

- Si loo cabbiro xadiga huumaska ah ee ku jira muunad caro ah oo la' soo qaatay, waa inaad hesho xogta (a, b, iyo c), Hadaba:

$\text{Inta kaluntay huumaska Carada \%} = \frac{\text{Culeyska huyuumaska Carada kalumay} \times 100}{\text{Culeyska saambalka Carada asalkiihore}}$

- Inta ay ka kooban tahay hawo – iyadoo 50cm³ oo caro ah lagu qaso 50cm³ oo biyo ah si loo cabbiro wadarta mugga.

- Jurmiga saxarada ku baahasan carada waa iyadoo lamarinayo mug layaqaano oo ah caro budo ah oo angagan si taxane ah loo shaandheeyo.
- Biyo haynta – waa iyadoo la'eegayo waqti intee le'eg ayay ku qaadatay liqida biyaha tax caro ah.

Tijaabadan ku same hal nooc oo caro ah, maxsuulkana isbarbar dhig. Waxaad ku saley saa natiijada sawirka ku yaala buugga ardayda.

x. Carro - guurka:

Waxaad cashirka ku bilawdaa su'aalo aad ku baraarujinayso ardayda, oo ku saabsan caroguurka, ka dibna u sharax cashirka. Gaar ahaan, noocyada caroguurka, adigoo adeegsanaya tusaalayaal iyo Jaantusyo kala duwan. Waxaad sharax ka bixisaa noocyada caroguurka dabiiciga ah iyo kuwa ay sababaan aadamaha.

Wax yaabaha dhaliya caroguurka waxaa ka mid ah: Dabaylaha, roobabka, Daadadka l.w.m, mararka qaarkood waxaa caro guur dhalin kara cuf – isjiidadka dhulka oo dhaliya dumida dhulka qaarkii.

Caro guurka daadka:

- Caroguurka daadka:
- Caroguurka Dabey laha
- Caroguurka Barof leyda
- Caroguurka Rifanka
- Caroguurka Hulaan -qodidda
- Caroguurka Dumidda gabiyada l.w.m.

- b. Xiliga roobka, roobabku waxay dhaliyaan daadad xoog badan oo qaada qeybta sare ee carada.
- t. Dabaylaha waxay keenaan sidoo kale caroguur, waxayna dabeyshu awoodaa inay carro badan ay meel ka qaado geysana meelkale.
- j. Caroguurka garaafitiga: waa dhaqaaqa cufka caro ah, dhoobo guur, dumitaan meel sare sida buuraha, gabiyada l.w.m oo u sababo cuf – isjiidadka dhulka, kaasoo dhaqaajiya carada iyo dhadhaabaha dusha sare.

Caroguurka uu sababa aadamaha:

Waxaa ka mid ah isticmaal xumada dhulka, dhirta oo lajaro, dhirta oo la'shito, dhirta oo lagubo, xaalufin xagga daaqsinta ah oo lagu sameeyo dhul baaxad weyn, dhirta oo loo guuro dagaan sameyn, dhirta oo looguro beero sameyn l.w.m waa walxaha inta badan dhaliya caroguurka ay dadku sabab unoqdaan.

Waxaad sameysaa hawlgaal kooxeed, ku saabsan sida aan habbooneyn ee loo isticmaalo dhirta, 6.8, oo muujinaya caroguurka sida uu ugu yimaado shaqooyinka.

Ujeedada Cashirka

Si loo caddeeyo loona sharxo sababta dhalisa caro guurka.

Saabaanka loo baahan yahay

Caro, biyo, dhagxaan, saxano ka sameysan aluuminyata, weelal biyo ah, Joornaalo, buugag, qalin qori, qalin biire l.w.m.

Habraaca:

Waxaad raacdaa habka uu ku tusayo buugga ardayga, ardayduna tijaabada hasameeyeen, waxii natiijo ahna ka hubi.

Kh . Xafididda Carada:

Waxaa ka mid, ah qodobadan soo socda;

- b. In dayactir lagu sameeyo qaabdhismeedka carada oo lawanaajiyo
- t. in lagu ilaaliyo carada sare dalagyo ku filan oo ku habboon si loo ilaaliyo caro sannimada.
- j. in la'adeegsado hawlgallo gaar ah oo wax lagaga qabanayo caroguurka.

Marka laxakameeyo caroguurka, isla'markaana lawanaajiyo xaaladda dhulka iyadoo maalgalin lagu sameynayo, waxaa hagaagaya markaa:

- ◆ In caradu ay yeelato wax soo saar fiican oo waara;
- ◆ In caradu ay dib u hesho 'nafaqo iyo kiimikooyiin la'gu isticmaalo wax soo saar badinta;
- ◆ Inuu yaraado qiimaha biyo shuurka carada;
- ◆ Inay yaraato khatarta ka dhalan lahay caroguurka;
- ◆ Inay ku hagagto tayada biyaha loo adeegsanayo waraabka iyo tacabkaba.

D. Tilmaamidda hababka kala duwan ee looga hortagayo caroguurka iyadoo la'adeegsanayo Jaantusyo iyo sawiro kala duwan:

Waxaad ardayda usharaxdaa hababka kala duwan ee loo xafirto carada.

- Dhir beerid iyo hadhaaga midhaha oo lagu daboolo carada.
 - Buurar loo sameeyo carada
 - Gudub loo falo carada
 - Dalagga oo la'kala bedelo carada.

R. Xafididda Biyaha:

Dood kooxeed aad hogaaminayso samee, adigoo ku saleynaya qodobada hoose.

- Biyaha waxay waxtar u yihiin cabbidda dad iyo duunyo, waxaan ku beeranaa oo inoogu baxa dhirta iyo beeraha aan uga baahannahay in aan cunto ka helo, inoo tahay dhirtu hooy iyo sabo dad iyo duunyo iyo duurjoogtaba.

- Waxaad sawirtaa, kunaqortaa magacyada meertada biyaha si loo caddeeyo hababka kala duwan iyo heerarka kala duwan ee ay maro meertada biyaha.

Hababka ugu muhiimsan ee ay maraan meerto biyooda waxaa ka mid ah kuwan soo socda:

- Uumibaxa biyaha marka hore ku dhaca. Sida badan oogada biyaha ee dhulbiyaadyada sida:
 - Balliyada
 - Harooyinka
 - Durdurada
 - Badaha
 - Badweynada
 - Wabiyada I.w.m

Waxaa ku dhaca ilayska cadceeda kadibna, waxaa diira oogada biyaha, biyuhuna waxay isubedelaan uumi biyood hawada isku shareera, kadibna, marka uumigaa u fogaado wuu qaboobaa.

- Waxaa kale oo biyo lun uumi ah bixiyo dhirta oo loo yaqaano Taranishbirayshan.
- Biyo fadhiya – oo loo bedelo biyouumi ah – oo loo siibedelo biyo hoor ah.
- Kala fadhiisin (precipitation) ama kala dejin.

Baruhu waa inuu soo urursado waxii ku saabsan macluumaad xagga da'aaga roobabka dalka, iyo dunida meelaha ugu roobka yar iyo meelaha ugu roobka badan leh.

Waa inuu ka sameeyo su'aalo iyo doodo ardayda dhexdeeda ah. Sida, qeybtee dalka uu helaa sanadkii roobab ku filan iyo qeybahee aan helin roobab aan ku filleyn ee qabatanmay abaaro iyo diraac dheeraata?

Xafididda biyaha: Dunida xadiga roobabka lahelu xiliyada kala duwan way kala badan yihiin, meelo biyo aad u badan bay helaan oo xaddi dhaaf ah, meesha meelo kale ay ku yaryihiin biyaha. Meelo biyuhu waxay ku uruuraan balliya, harooyin, wabiyo iyo badaha oo ay ku daraan. Hadaba waxaa habboon meelaha dalka ay ku yaryihiin biyaha in loo keydiyo si looga faa'iidaysto xilliga biyo yaraantu ay Jirto. Waxaana lasameynkaraa habab lagu xafido biyaha. Hasameeyeen dood ku saabsan arinkaa, su'aalana ka weydii, Jawaabahana u fiirso.

Waxaa lagu xafidi karaa biyaha macno la'aanta u baxaya iyadoo laqaado tallaabooyinka soo socda.

- ◆ Wax yar oo biyo ah ku meydh oo ha'isticmaalin wax baahidaada ka badan.
- ◆ Xidh qasabadda markaad isticmaasho biyaheeda.
- ◆ Biyaha ka qaado oo kaliya waxa aad u baahan tahay.
- ◆ Dhirta ha'siin biyo ayna u baahneyn.

- ◆ Haddii gurigiinu ama dugsigiinu uu leeyahay qasabad biyo ah ha'katagin iyada oo furan.
- ◆ Biyaha qasabaddana xoogo ha'u furin.
- ◆ Dharka la'meydhayo iyo weelasha ladhaqayo waa in loo isticmaalaa sida baahidu tahay ee xaddi dhaaf aan la'isticmaalin.
- ◆ Waa in la'gu sameeyo biyaha roobka biyo xidheeno loogaga faaiideysto xiliyada biyo yaraanta ay Jirto.
- ◆ Wabiyada sida; wabi shabeela, wabi weeb iyo kuwa kaleba, waa in biyaha ay fageynayaan laga faa'iidaysto, oo cabidda dad iyo duunyo ka sokoow lagu waraabiyo beeraha, iyagoo loo sameeynayo biyo xidheeno wax ka tara tacabka wax soo saarka midhaha beeraha.
- ◆ Waa in loo leexiyo biyaha badan ee daadadka dhulka oomanaha ah ee bananka iyo banaanada deegaanka si loogu manaafacaadsado oo ay duunyada uga hesho daaq ku fillaada.

Jawaabo ka yimid su'aalaha cutubka 6^{aad}, oo naqtiin ah

Qeybta yaad ka door Jawaabta saxda ah

- | | | | | |
|------|------|------|------|-------|
| 1. J | 3. T | 5. X | 7. J | 9. J |
| 2. J | 4. B | 6. T | 8. B | 10. T |

Qeybta, 2aad, Isku aadinta

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 11. J | 13. T | 15. X | 17. T |
| 12. J | 14. B | 16. J | 18. B |

Qeybta: 3aad: Buuxi meelaha bannaan

19. Walxaha ma-noolayaasha ah (Abiotic factors)
20. Isbahaysi (symbiosis)
21. Walxo orgaanig ah, Biyo, caromadaw, caro-xaani ah iyo quruurax.

Tixraac

Raven, P.H., Johnson, G.B. (2002). Understanding biology, 6th ed. Times Mirror/Mosby College Publishing, Missouri, USA

Reiss, M.H., Chapman, J.L. (1998). Ecology and conservation. Cambridge University Press, UK7

Postlewait, J.H. and Hopson, J.L. 2006. Modern Biology. Holt, Rinehart and Winson, A Harcourt Education Campany, New York, 1152p

Robinson, R. 2002. Biology. Macmillan Reference, USA, New York, 1175p

Postlethwait, J.H. and Hoson, J.L. (2006) Modern Biology. Holt, Rinehart and Winston, a Harcourt Education Company.

Encarta Premium 2009 DVD.

www.Wikipedia.

<http://www.flicker.com/photos/da100fotos/>

<http://www.urbanext.uiuc.edu/gpe/case4/facts.html>

Muqaararka Baayoolajiga Fasalka 8^{aad}

Cutubka 1^{aad} Baayoolajiga iyo farasamada (Technology), Waa=> 7,xisadood.**Maxsuulka cutubka Iaad: Ardaydu waxay awoodi doonaan In:**

- Inay sharaxaan ka qeybgalka baayoolajiyeed ee horumarka.
- Inay sharaxaan doorka farsamada baayoolajiga, oo qoraal ku taxaan wax soo saarka farsamo ee baayoolajiga, iyo inay sheegaan shaqooyinka wax soo saarka farsamo.

Kartida	Tusmada	Waxqabadka Lafilayo
<p>Ardaydu waxay awoodi doonaan :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inay sharaxaan siduu baayoolajigu uga qeyb qaato horumarinta waddankeenna. ▪ Inay sharaxaan doorka ay farsamada baayoolajiga ay ku leedahay horumarka. ▪ Inay taxaan ugu yaraan todoba wax soo saar farsamooyin oo loo adeegsado baayoolajiga. ▪ Inay sheegaan qeybaha wax soo saarka farsamo ee loo adeegsado baayoolajiga. 	<p>1). Baayoolajiga iyo farsamada.</p> <p>1.1. Hurumarka baayoolajiga waa=> 3, xisadood.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dooraka uu baayoolajigu ku leeyahay Caafimaadka bulshada, beeraha, wax soo saar cuntada iyo goobaha kale. <p>1.2. Wax soo saarka farsamo ee loo isticmaalay waa=>4,xiso</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Maaykariskoobka termoomitirka, diiradda, shaqan-dhageystaha (stethoscope), cadaadis cabire, kul-xafide (incubator), qaboojiye. 	<p>➤ Ardaydu wdaa inay caddeeyaan islamarkaana ka doodaan sida baayoolajiga iyo maadooyinka laxidhiidha ay muhiin ugu yihiin bulshooyinkooda.</p> <p>Arimahasina waxaa ka mid ah kuwan soo socd:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Daryeelka Caafimaadka – Bukaan-socod eegto, dhakhtaro, cisbitaalo i.w.m. ▪ Beeraha- isticmaalka kiimikada beeraha xulashada mudho badinta (selective breeding). ▪ Wax soo saarka cuntada – nafaqooyinka cuntada . ▪ Hagaajinta deegaanka-dhir beeridda, ilalainta duurjoogta, yareynta cudurada i.w.m. ▪ Wax soo saarka dabiiciga ah – daaweynta, qurxinta muuqa. ▪ Ardayda waa inay sameeyaan baadhis cilmiyeed ku saabsan doorka uu baayoolajigu ku leeyahay horumarinta, iyadoo waydiimo kala duwan lala yeelanayo xafiisyada iyo dadka deegaankooda ayna soo bandhigaan waxyaabaha ka soo baxay baadhidda fasalka dhexdiisa. <p>➤ Ardaydu waa inay ka doodaan sida barashada baayoolajiga ay u caawiyaan noocyada qalabka farsamada. Ardaydu waa inay ka sameeyaan dood ay ku taxayaan magacyada qalabkaas iyo inay sharaxaan sida qalabkaas midwaliba loo isticmaalo. Waana inay ka midnoqaan kuwan soo socda;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Weyneysada iyo

Kartida	Tusmada	Waxqabadka Lafilayo
		<p>birkaacooyinka-si loogu arko waxa ayna isha caadiga ah ayna arkeynin.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Heerkulbeeg-si loogu cabbiro heerkulka jidhka dadka. ▪ Diirad ama xoqad- qalabka aragtida fog soo dhaweeya marka lagu eego. ▪ Isteetiskoob- qalabka dhakhtarku dhagaha gashado markuu baadhayo bukaanka si uu u dhageysto shanqarta gudaha bukaanka. ▪ Istigmomitirka-qalabka lagu cabbiro cadaadiska dhiiga bukaanka . ▪ In kubaytarka-qalab dhalo ah oo lagu hayo ilmaha dhiciska ah si uu shinkiisa u dhammeyso iyo mid ugumaha lagu dillaaciyo bedelka digaaga i.w.m. ▪ Qaboojiye –si ayna u xumaanin ayaa lagu qaboojiyaa kiimikada i.w.m. ▪ Qaboojiyaha (freezer) qeybtiisa sare-si loogu qaboojiyo cuntada 1 iyo 0 muunada. ▪ Miisaanka – si loogu cabiro cufka. ▪ Ardaydu waa inay muujiyaan inay awood u leeyihiin inay adeegsadaan qalabka farsamo si ay u fuliyaan hab cabireedyo fudud . Sida: ▪ Cabirida heerkulka biyaha oo muunad ah. ▪ Cabiridda cufka noolaha. ▪ In weyneysada lagu eego muunadaha. ▪ Eegidda ama jeedaalinta shinbiraha iyo xayawaanada kale . ▪ Cabiridda garaaca wadnaha. ▪ Cabirida cadaadiska dhiiga.

Qiimeynta

- Baruhu waa inuu si joobto ah uqiimeeyaa shaqada ardayga cutubkoodhan uuna barbardhigo sharaxaada socoto, isagoo ku saleynaya kartida, si uu go'aan uga gaadho ardayga gaadha heerkii looga baahnaa ee hawlaha waxbarashada .

Ardayda gaadha heerka looga baahnaa:

- Ardayga gaadha heerka waxbarasho ee laga filayay, waxuu awoodi doonaa: Inuu sharxo sida baayoolajiga u keeno horumarka; ooy sharaxaan doorka ay farsamada casriga ah ku leedahay cilmiga baayoolajiga, ay qoraal ku taxaan wax soo saarka farsamo eel oo adeegsado baayolajiga iyo inay sheegaan shaqooyinka wax soo saarka farsamo.

Ardayda gaadha heerka looga baahnaa:

- Ardayda ay sarreyso heerkeeda waxbarasho, waa in loogu qiimeeyo, loona aqoonsado himilooyinkaas ama guulaha fiican ay gaadheen, waana in la'dhiiri galiyo ama lagu tirtirsiiyo shaqo adeygooda inay sii wadaan ee ayna marnaba isdhiganin ama ayna iscajabinin.

Ardayda gaadha heerka looga baahnaa:

- Ardayda ka hooseysa heerkii looga rabay, waxay u baahanayaan in la siiyo kaalmo dheeraad ah si ay ugaadhi karaan fasalka ay ka hadheen, waana in la'siiyo cashiro dheeri ah ciriyada fasaxa ah, birirta ama gallinada danbe ee maalmaha shaqada i.w.m.

Cutubka, 2^{aad}, Unugga baayoolajiga, Waa => 3 xisadood.

Maxsuulka Cutubka: Ardayda waxay awoodi doonaan:

- *Inay isticmaalaan bikacooyinka gacanta iyo maykariskoobka inay ku eegaan noolayaasha hal-unug layaasha ah iyo inay magacaabaan qeyb ka mid ah noolayaasha hal-unuglayaasha ah .*
- *Inay tilmaamaan qaabdhismeedyada, sabooyinka, dhaqdhaqaaqo, quudashada, taranka iyo waxtarka qeybo ka mid ah noolayaasha . Inay magacaabaan noocyo kala duwan oo unugyo ah, nudayaal, xubno iyo habdhismeedyo iyo inay sheegaan shaqooyinkooda.*
- *Inay tilmaamaan noolayaasha heerka sare ee kooxaha.*

Kartida	Tusmada	Waxqabadka Lafilayo
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ardaydu waxay awoodi doonaan : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inay isticmaalaan bikaacooyinka gacanta iyo weyneesooyin si ay u eegaan noolayaasha hal- unuglayaasha ah. ▪ Inay magacaabaan amiibada, baaromiishiyamta, bakteeriyada, iyo khamiirka in ay yihiin nolayaal hal-unuglayaal ah. ▪ In ay tilmaamaan qaabdhismeedka dhaqdhaqaaqo, nafaqada quudashada taranka, iyo wdaxtarka amiibada, baaromiishiyamta , Yugliinada, bakteeriyada iyo khamiirka. 	<p>2). Unugga beeyoolajiga.</p> <p>2.1. Fiirinta noolayaasha hal-unuglayaasha ah waa=> 5, xiso.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inay eegaan noolayaasha hal-unuglayaasha ah iyagoo adeegsanaya muunado noolayaal nool iyo kuwo aan noolayn. ▪ Khamiirka, yugliinada, baaromishiyaamta, amiibada, bakteeriyada. <p>2.2. Noolayaasha hal-unuglayaasha ah . Waa=> 12,xisadood</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Amiibada (qaabdhismeedka , sabada, quudashada, taranka, dhaqdhaqaaqo, waxtarka). 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ardaydu waa inay ogaato inay jiraan noolayaal badan oo hal-unuglayaasha ah. Qaar ka mid ah, aad bay u yar yar yihiin in lagu arko indhaha caadiga ah, sidaa darteed, waa in la'adeegsado bikaacooyinka gacanta iyo weyneeso. ➤ Ardaydu waa inay imtixaanka ama hubiso, islamarkaana ay sawiro tiro kamid ah noolayaasha hal-unuglaya ah ooy ka mid yihiin: Amiibada, Baaromishiyaamta, Yugliinada, khamiirka, bakteeriyada i.w.m => ardaydu waa inay fahamto hal-unuglayaasha heerka hab-dhaqan ahaan ay ku kala duwan yihiin dhirta iyo xayawaanada aan la'dabaqi karin tusaale ahaan , yugliinadu waxay awooda inay dhaqdhaqaaqdo, sida xayawaanada laakiin; sida: dhirta=> Ardaydu waa inay ka doodaan sida ugu fiican eel oo abol-ableyn karo in nooluhu dhir yahay iyo inuu yahay xayawaan. => Ardaydu waa inay fahmaan noolayaasha hal-unuglayaasha ah in aan loo abla-ableeyo boqortooyin kala duwan, sida Yugliinada wdaa boqortooyada borotoctisa. ▪ Ardaydu wdaa inay ogaato in amiibuhu uu yahjay noole hal-unugle ah oo laga helo balliyada iyo dhiijaamaha guntooda hoose ee dhiiqada

Kartida	Tusmada	Waxqabadka Lafilayo
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inay magacaabaan noocyo kala duwan oo unugyo ah . ➤ Inay sheegaan noocyaha kala duwan ee unugyada. ➤ Inay magacaabaan qeybo ka mid ah nudaha dhirta iyo xayawaanka. ➤ Inay sheegaan shaqooyinka qeybo ka mid ah nudaha dhirta iyo xayawaanka . ➤ Inay magacaabaan qeybo dhirta ah iyo xubnaha xayawaanada . ➤ Inay sheegaan xubnaha dhirta iyo xayawaanada. ➤ Inay magacaabaan qeybo ka mid ah habdhisyada dhirta iyo 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Unuga (nooca, shaqada). ➤ Nudda ➤ Dhirta <p>(meeristamka, condhagtifka)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Xubnaha ➤ Dhirta (caleenta, jiridda, ubaxa, xididka). ➤ Xayawaanka (wadnaha, sanbabka, beerka, caloosha) ➤ Habdhiska . ➤ Dhirta (xididka, habdhiska geedka sare). ➤ Xayawaanka (habdhiska dheefshiidka , habdhiska dhiig-wareegga). ➤ Noole ➤ Dhir ➤ Xayawaan 	<p>waxbadan.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Markay xaaladdu noqoto mid ku habboon sistigu wuu qarxaa oo amiibo iyo ka soo baxda.=> Ardaydu waxay awoodaan inay sawiraan dhacdada isxigta ee farsamo kasta. Ardaydu waa inay u fiirsadaan dhaqdhaqaaqa amiibaha iyagoon adeegsanaya weyneysada. Ardaydu waa inay ogaato inay baaramiishiyadu tahay noole – hal-unugle ah, qaabkeeduna u’egyahay kab dacas ah waxaana laga helaa durdurada biyaha macaan iyo balliyada .=> Ardaydu waa inay sawiraan, kuna qoraan magacyada qeybaha baaramiishiyada oo ay ka mid yihiin kuwan soo socda : <p><u>Taranka jinsi laawaha ah:-</u> oo ah habka dhanbalanka inay ku taranto .</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Nooca taranka ee sidan ah waa wax iskacaan ah. ➤ Bu’da baaramiishiyamta waxay u qeybsantaa labo-qeyb walibana waxay qaadataa in ka mid ah saytoobalaasamka, kuwaas oo sameya labo baaramiishiyam oo cusub. <p><u>Taranka jinsiga ah :</u> Waa habka isku xidhanka ah:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Labo baarnamiishiya ayaa isuyimaada kadibna way isku dhaajiyaan oogadooda xagga saytoobalaasamka ah . ➤ Waxaana dhanbalma bu’da weyn, wayna baaba’daa . ➤ Bu’da yare e noole kastana waxay u qeybsamaan afar qeybood, saddex kuwaas ka mid ahina wey baaba’aan laakiin, halka soo hadho ayaa uqeybsama labo qeybood. => Mid kamid ah bu’yarooyinka noole kasta waxay u

Kartida	Tusmada	Waxqabadka Lafilayo
<p>xayawaanka .</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Inay sheegaan qeybo ka mid ah shaqooyinka habdhisyada dhirta iyo xayawaanka. ➤ Inay tilmaamaan noolayaasha leh habdhismeedyada heerka sare ah ee ku jira noolayaasha unugyo badanta ah. 		<p>dhaqaaqaan noolaha kale , waxayna la'midoobaan bu'yarooyinka hadha, si ay u sameeyaan bu'bacrimane ah oo noole kastaba ah .</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Noolayaashii isku dhaganaa way kala baxaan, bu'walibana waxay qeybsantaa siddeed jeer.=> Noole kastana waxaa ka socda dhanbalan labo jeer ah si ay u sameysmaan afar (4) noolayaal cusub ah. ➤ Ardaydu waa inay awoodo sawirka dhacdooyinka taxan ee ku saabsan taranka jinsiga ah iyo midka aan jinsiga aheyn, waana inay u fiirsato ardaydu dhaqdhaqaaqa gaska ku wareegsan baaramiishiyada, iyagoon adeegsanaya maykariskoobka . Ardaydu waa inay barato in Yugliinada ay tahay noole hal-unugle ah, qaabkeeduna u'eg yahay sida ukunta iyo nay leedahay hal anteenada. Yugliinada waxaa laga helaa biyaha macaan ee durdurada iyo balliyada, gaar ahaan kuwa lagu fadareeyay kaadida iyo saxarada. Ardaydu wdaa inay sawirta, ayna kuj qorto magacyada qeybaha yugliinada kuwaas ooy ka mid yihiin: ➤ Bu'da , saytoobalaasamka, godka urura, ka looroobalaastiga, anteenada. ➤ Ardaydu waa inay ogaato in Yugliinada ay awoodo inay u socoto sidii hirookale, waxayna isku duubtaa udub-dhaxaadkeeda si ay ugu dhufato aneenadeeda xagga biyaha Yugliinadu waxay leedahay cagaariye, waxayna cuntadeeda ku soo saarataa habka footoosintasiska ah. Ardaydu waa inay fahamtaa Yugliinadu inay ku taranto

Kartida	Tusmada	Waxqabadka Lafilayo
		<p>habka jinsilaawaha . Taranka jinsi laawaha => Waa habka dhan balanka.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Yugliinadu waxay joojisaa dhaqaaqeeda. Bu'du wdaxay u qeybsantaa labo qeybood waxaana u sameysma anteeno labaad. Saytoobalaasamka nooluhu waxuu u qeybsamaa si dherer ah, bu'da iyo anteenadana waxay kala raacaan labada dhinac. ➤ Waxaa sameysma qeybsanka kadib labo noole oo cusub. Ardaydu waa inay u fiirsato dhaqdhaqaaqa Yugliinada iyadoo wadata aneenadeeda ay wax ku karbaashto, iyagoon adeegsanaya weyneyso. ➤ Ardaydu waa inay barato inay jiraan noocyo badan oo kala duwan oo bakteeriyo ah, laakiin, waxay leeyihiin muuqaalo guud oo ka dhexeeya. Qeybo bakteeriyada ka mid ah waxay ujiraan si kali kali ah, meesha qaar kale ay u nool yihiin koox isu tagay. Bakteeriyada wdaxaa laga helaa sabooyin kala duwan, xagga sare iyo gudaha noolayaasha kalaba. => ardaydu waa inay sawiraan, kuna qoraan magacyada bakteeriyada . Waana inay kamid ahaadaan kuwan soo socda: ➤ Walxaha bu'da, gidaar unugga, saytoobalaasamka, gal khafiif ah , anteeno i.w.m . ➤ Ardaydu waa inay fahmaan bakteeriyada inayna laheyn wax bu'ah, laakiin, ay leedahay xidhmo walaxyo bu'eed ah. Bakteeriyadu waxay awoodaa inay kuj dhaqaaqdo anteeno. Bakteeriyada waxay ku tarantaa habka jinsi laawaha ah ee dhanbalanka.

Kartida	Tusmada	Waxqabadka Lafilayo
		<p>Bakteeriyadu socodkeeda way joojisaa.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Walxo bu'eedka waxay u qeybsamaan labo qeybood. ➤ Saytoobalaasamka noolaha waxuu uqeyb samaa si dhere ah, walxo bu'eedana waxay kala raacaan labada dhina. Labo bakteeriyo cusub ah ayaa sameysama. ➤ Ardaydu waa inay baadhaan qaababka kala duwan ee bakteeriyada; sida; kok saayga, basillayga, fibrooska, isbaarillada i.w.m. ➤ Ardaydu waa inay fahantaa in bakteeriyada ay dadka u keeni karto cuduro. Waxaana kamid ah; Dacuunka, awf-wareenka, Tifawga, waraabawga i.w.m. ➤ Ardaydu wdaa inay barato khamiirku inuu yahay fange hal-unugle ah waxaana si dabiici ah looga helaa oogada qudaarta sida; cinabka iyo cajiinka la'khamiiriyay, => ardaydu waa inay awoodaa inay sawiraan iyo inay qoraan magacyada qeybaha unugga khamiirka, iyagoon muujinaya bu'diisa.=> Ardaydu waa inay fahanto, in khamiirku uu ka mid yahay fangiga sidaa darteed, uusan la'heyn wdax cagaariye ah, mana sameysan karo cuntadiisa habka footoosintaasiska. Waxa uu ka helaa cuntadiisa burburinta sonkorta (glucose), markey ka maqan tahay hawada (Air), arinkana sida badan waxaa lagu magacaaba khamiirinta Alkolada, madaama alkoladu (ethanol ay tahay maxsuulka; <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> <p>Sonkorta=> alkolada + Tamar</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ardaydu waa inay fahamka waxtarka ganacsiga ee uu leeyahay habkani waxaa kamid ah:

Kartida	Tusmada	Waxqabadka Lafilayo
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sameynta alkolada . Isticmaalka Alkolada shidaal ahaan. Doorka khamiirka uu ku leeyahay wax dubista iyadoo uu ku diyaariyo kaarboon labo-ogsaaydhle si looga sameeyo rootiga, waxaa fixiya khamiirka oo ku dhex tarmay habka loo yaqan <u>jinsilaawaha bureynta</u> ah: ➤ Unuga khamiirta baaxaddiisu wday kortaa. Bu'diisana way qeybsantaa. ➤ Unug khamiir ah oo cusub ayaa kabaxa hareerta unugga habarka ah. ➤ Ardaydu waa dib-u'eegaan noolayaal afar (4) ah oo hal-unuglayaal ah, laguna soo qaaday qeybtan iyo inay faalo ka bixiyaan muuqaalada ay isaga eg yihiin iyo kuwa ay ku kala duwan yihiin. ➤ Ardaydu waxay mar hore soo bartaan in uu unugu yahay wax nool dhismihiisa asaaska ah, waxaana jira noocyo kala duwan oo unugyo ah, mid kastana wax uu qabtaa shaqo u gaar ah. Ardayduna waa inay magacawdo noocyaha kala duwan ee unugyada ee laga helo dhirta iyo inay sharaxaan shaqooyinkooda, ka mid ka ah: ➤ Unugyada caleenta dubkooda sare; unugyada caleenta teedka; unugyada xididka caaraddiisa. Ardaydu sidoo kale waa inay magacawdaa qeybo kala duwan oo noocyada unugyada ka mid ah ee laga helo jidhka dadka. Waana inay sharaxaan shaqooyinkooda ka mid ka ah: Unugyada maqaarka, unugyada dhiigga, unugyada muruqyada, unugyada dareenka unugyada xawada iyo ugxanta. =>Ardaydu waa

Kartida	Tusmada	Waxqabadka Lafilayo
		<p>inay fiiriyaan namuunad lagu diyaariyay noocyo kala duwan unugyo ah , iyagoon adeegsanaya weyneyso waana inay qoraan waxyaabaha ay isaga midka yihiin iyo waxyaabaha ay ku kala duwan yihiin. => Ardaydu waa inay fahantaa in unugyadu qeybo gaar ah o unugyo leh qaab iskumid ah iyo baaxadba,waxayna qabtaa shaqo iskumid ah.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ardaydu waa inay caddeeyaan qaybo nudaha dhirta ah ayna sharaxaan shaqadooda ka midka ah:. Nudaha footoosintasiska, nudaha dub-duleedka, nudaha gudbiya, nudaha xoojiya, => Ardaydu waa inay caddeeyaan nudaha laga helo xayawaanka, waana inay sharaxaan shaqadooda ay ka midka tahay: Nudaha ibitiliyaalka, nudaha dhigga, nudaha neerfaha, nudaha muruqyada, nudaha qalfoofka. ➤ Ardaydu waa inay fahantaa in nudaha ay isutagaan si ay u sameeyaan urur-shaqo oo loo yaqaano <u>xubin</u> . Xubintu waxay ka koobaan tahay tiro nudo ah oo kala duwan kuwaas oo isutagay in ay u suurogaliyaan in xubintu gudato shaqooyin gaar ah. Ardaydu waa inay aqoonsadaan qeybo xubno ah ka mid ah dhirta ay sharaxaan shaqooyin kooda. Waxaana ka mid ah xubnaha dhirta: ➤ Caleemaha, jiridaha, xididada, ubaxa i.w.m . Ardaydu waa inay tijaabiyaan qeybo ka mid ah dhirta, ayna caddeeyaan xubnahooda. Ardaydu waa inay aqoonsadaan qeybo ka mid ah xubnaha xayawaanada, ayna sharaxaan shaqooyinkooda. Xubnaha

Kartida	Tusmada	Waxqabadka Lafilayo
		<p>xayawaanka waxaa ka mid ah xubnaha xayawaanada soo socoda:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Wadnaha, sanbabada, beerka, caloosha i.w.m. ➤ Ardaydu waa inay fahanto xubnuhu inay isutagaan si ay u sameeyaan habdhis. Habdhiskuna waxuu ka kooban yahay dhawr xubnood oo shaqooyinkooda iskakaashada. ➤ Ardayda waa inay aqoonsato habdhisyada dhirta iyo kuwa xayawaanka, kadibna, ay sharaxaan shaqooyinkooda, xubnahaas habka sameeyay ee dhirta waxaa ka mid ah: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Habdhiska xididada, habdhiska geedka sare. ➤ Ardaydu waa inay aqoonsato qeybo ka mid ah habdhisyada xayawaanka iyo shaqooyinkooda . Habdhisyada xayawaanka waxaa ka mid ah: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Habdhiska dheefshiidka; habdhiska dhiig wareegga; habdhiska taranka i.w.m. ➤ Ardaydu waa inay fahmaan in habdhisyadu yihiin xubno isutagaya; ➤ Ardaydu waa inay dib u eegaan shan heer qeybeed oo ku jira noolayaasha unugyada badan. Sida; unugyada => nudaha => xubnaha => hababka => noole. ➤ Ardaydu waa inay isbarbar dhigi karaan hab xubneedyada iyo noolayaasha hal-unuglaha ah sida; amiibada.

Qiimeynta

Baruhu waa inuu qiimeyn joogto ah ku sameeyaa shaqada ardaydiisa inta lagu jiro barashada cutubka iyo inuu barbardhigo sharaxaada soo socota, isagoo ku saleynaya kartida, si uu go’aan uga gaadho ardayga gaadhay heerkii waxbarasho ee looga baahnaa.

Ardaydu Gaadhay Heerkii Laga rabay.

Ardaydu shaqadeedu gaadhay heerka laga rabay waxay awoodi : inay isticmaalan bikaacooyinka gacanta iyo weyneysada ooy ku fiiriyaan nodayaasha hal unuglayaasha ah iyo inay magacaabaan noolayaasha hal-unuglaha ah; inay tilmaamaan qaabdhismeedka, noocyo kala duwan oo unugyo ah, nudo ah, xubno ah iyo habdhismeedyo ah iyo inay sheegaan shaqooyinkaas; inay tilmaamaan noolayaasha leh hab xubneedyada sare.

Ardaydu ka sarreysa Heerkii laga Rabay..

Ardayda heerkani ah waa in loo qiimeeyo, iyagoon loo aqoonsanayo himilada ay gaadhaan. Waa in lasii dhiirgaliyo si ay u sii wataan shaqo wanaag oo ayna isu dhiganin.

Ardaydu ka Hoosaysa Heerkii larabay.

Ardayda heerkani ah waxay u baahan yihiin gacan qabasho weyn si ay u soo gaadhaan ardayda kale. Waa in la'siiyo fiiro dheeri ah fasalka dhexdiiso, lana siiyo cashiro dheeri ah xiliyada fasaxa i.w.m.

Cutubka -3^{aad} Baayoolajiga dadka iyo Caafimaad. Xisasku waa => 24 xiso.

Maxsuul Cutubka: Ardaydu dwaxay awoodi doonaan:

- *Inay sheegaan astaamaha hore iyo kuwa dambe ee labka iyo dhediga jinsiga, ay aqoonsadaan qaabdhismeedyada taranka iyo inay sheegaan shaqooyinkooda. Inay sharaxaan meertada cisadda iyo daryeelka inay sameeyaan gabdhuhu ay tahay, xilliga ay socoto cisadda iyo ka horba. Inay qeexaan bacrinta iyo habkuu u dhaco oo ay sharaxaan.*
- *Inay sheegaan daawada ka hortagga iyo cinjirada ee hababka looga hortago uureysiga, ayna sharaxaan sida loo isticmaalo. Inay sameeyaan raad-raac Dhibaatooyinka ka jira Caafimaadka taranka , inay tilmaamaan siyaabaha ay u saameeyaan aadamiga iyo sida looga hortagi karo Dhibaatooyinka taranka Caafimaadka.*
- *Inay muujiyaan dagaan ahaan, qaran ahaan iyo caalam ahaan ka qeyb galka wax ka qabadka HIV iyo AIDS-ka , inay sharaxaan saameynta ay kuleeyihiin bulshada iyo inay caddeeyaan si iskaa ah in daryeel loo siiyo loona kaalmeeyo dadka ah PLWHA. Inay muujiyaan hawl-karnimo, go'aan gaadhis iyo xallin Dhibaatooyinka ka jira xagga xirfadaha sida, xirfadda nolosha, taas oo caawinaysa ka hortagga HIV'ga.*

Kartida	Tusmada	Waxqabadka la gudboon
<p>Ardaydu waxay awoodi doonaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inay sheegaan astaamaha hore iyo kuwa dambe ee labka io dhediga jinsiga. ▪ Inay aqoonsadaan qaabdhismeedyada tarankanka ee labka iyo dhedigga oo ah sawir. ▪ Inay tilmaamaan shaqooyinka qaabdhismeedyada taranka ee labka iyo dhedigaba. 	<p>3. Baayoolajiga dadka iyo Caafimaadka.</p> <p>3.1. Habdhiska taranka Waa => 14, xisadood.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Astaamaha hore iyo kuwa dambe ee jinsiga. ▪ Xubnaha taranka ee labka iyo dhedigga. ▪ Qaabdhismeedka iyo shaqada. 	<p>Ardaydu waa inay u aqoonsadaan habdhiska taranka mid ka mid ah habdhisyada laga helo xayawaanada. Ardaydu waa inay ka doodaan astaamaha hore iyo kuwa dambe ee jinsiga, ay ka mid yihiin ; <u>Labka</u>;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Xubinta taranka ee ragga ; in uu gadh ka soo baxo, inuu cod weyn uu yeesho, in muruqyada jidhku ay bataan, in ay ballaadhaan xabadka iyo garbaha iyo inuu soo saaro xawo. <p><u>Dhedigana</u>; Xubinta taranka haweenka; waxaa kora oo waa weynaada naasaha; bawdyuhu way ballaadhaan sida simuhuba ay u ballaadhaan ; isbedel guud oo jidhka ku dhaca; waxaa billaabata diyaarinta ugxanta iyo cisadda.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ardaydu waa inay magacaabaan qeybaha habdhiska taranka ee labka iyo inay ku qoraan sawirkoodana magacyadooda. Hadaba; waa inay ka mid noqdaan; Guska, xiniinyaha, galka xiniinyaha, marinka xawada, kaadi-mareenka, qanjidhka kacsiga, qanjidhka kawbarka (cowper's gland). ▪ Ardaydu waa inay sharaxaan shaqada qeybaha kala duwan ee habdhiska taranka ragga. Waana inay ka mid noqdaan;

Kartida	Tusmada	Waxqabadka la gudboon
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inay sharaxaan meertada cisadda iyadoo la'adeegsanayo shaxan fudud 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Meertada cisadda. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Soo daynta xiniinyahu xawadooda; ▪ Marinka xaw-mareenka ee tuubada xawada; ▪ Dheecanada ay soo daayaan qanjidhada kacsiga iyo kawbariska- marinka shahwada iyo kaadi-mareenka ee qundulka dhexdiisa ah. ▪ Ardaydu waa inay magacaabaan qeybaha habdhiska taranka dhedigga oo ay ku qoraan sawirka qeybihiisa. Kuwaasina waa inay ka mid noqdaan; ugxansidayaasha, marinada ugxanta, ilmo-galeenka, dhuqda, siilka, qeybaha dibadda ee cawradda dhediga, kintirka i.w.m. ▪ Ardaydu waa inay sharaxaan qeybaha kala duwan ee habdhiska taranka dhedig shaqadooda. Waana inay ka mid noqdaan; ▪ Soo saarka ugxanaha ugxansidayaasha . ▪ Marinka ugxanta ee ugxan-mareenka. ▪ Koritaanka ay ku dhexsameyso ugxanta labacrimiyay ilmo-galeenka dhexdiisa . Goobta uu dhaco xubinta taranka ragga dhexda xubinta taranka haweenka inta ay socoto isu-galmoodka . ▪ Furanka cudhka (dhuqda) ilmo-galeenka xilliga uu dhalanayo ilmaha. ▪ Ardaydu wdaa inay fahmaan gabadha gaadhay xilliga baaluqidda inay awoodo taran ama ay dhali karto ilmo. Waa inay ku baraarugsanaadaan dhacdooyinka isxig-xiga ee bil walba yimaada inay aasaas u yihiin habdhiska taranka haweenka (female); ▪ Waxaa billaabma adkaanshaha gidaarka ilmo-galeenka . ▪ Ugxanta waxaa laga soo daayaa mid ka mid ah ugxansidayaasha . ▪ Ugxantu waxay hoos ugu soo dhaadacdaa ugxan mareenka xilligan waxaa suuroobi kara bacrin, taas oo ka timaada isugalmoodka .

Kartida	Tusmada	Waxqabadka la gudboon
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inay u qeexaan bacrinta inay tahay mudawga xawada iyo ugxanta . ▪ Inay sharaxaan habka bacrinta. ▪ In sheegaan kaniiniyada iyo cinjirada inay ka mid yihiin hababka dhalmada lagu xakameeyo. ▪ Inay sharaxaan kaniiniyada iyo cinjirada sida loogu adeegsado xakameynta dhalmada. ▪ Inay muujiyaan dagaan ahaan waddan ahaan iyo caalamiba faaafidda HIV'ga iyo AIDS-ka iyagoon adeegsanaya garaafyo, khariidado. ▪ Inay sharaxaan saameynta ay bulshada u leeyihiin HIV'ga iyo AIDS-ka. ▪ Inay caddeeyaan hanweynida ay u hayaan daryeelka iyo taageerada lasiinayo dadka PLWHA-da. ▪ Inay muujiyaan firfircooni go'aan gaadhid iyo xallinta dhibaataada xirfadaha sida, xirfadaha, nolosha, taas oo gacan ka geysaneysa ka hortagga HIV'ga. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bacrinta ▪ Hababka loo xakameeyo dhalmada (kaniiniyo iyo cinjiro) <p data-bbox="563 779 879 846">3.2. HIV iyo AIDS-ka waa=> 10, xisadood.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ HIV iyo AIDS-ka ▪ Faafidda HIV'ga iyo AIDS-ka (degaan ahaan, waddan ahaan iyo caalami ahaanba) ▪ Bulshada saameynta uu ku leeyahay HIV'ga iyo AIDS-ka. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Haddii ay ugxantu bacrinto waxay qabsataa gidaarka ilmo-galeenka oo adkaaday, wdaxayna u sii kortaa uurjiif. ▪ Haddii ayna ugxaantu ayna bacrimin gidaarkii ilmo-galeenka ee adkaa wuu burburaa waxuuna siidaayaa waxoogaa dhiig ah, kaas oo ka soo baxa saxaaxa haweenka . Dhiiga ka socda saxaaxa oo dhawr maalmood qaata sida caadiga ah wdaxaa loo yaqaanaa cisad. ▪ Ardaydu waa inay fahmaan dhacdooyinka isxig-xiga in loo yaqaano meeratada cisadda. Waxayna si caadi ah u timaadaa inta u dhexaysa 28-35 maalmood. Inta ay socoto meertada cisadda waxaa la' soo daayaa ugxanta, taas oo sida badan timaada badhtamaha meertada . ▪ Ardaydu waa inay awoodaan isticmaalka shaxan fudud si ay u sharaxaan dhacdadan inta ay socoto meertada. ▪ Ardaydu waa inay u fahmaan cisadda hannaan dabiici ah oo tahay inay sidaa u ogaadaan, six or ahna uga doodaan. Waa inay fahmaan in loo baahan yahay nadaafad dheeri ah oo shaqsi ahaaneed ah xilliga ay haweeneydu shubayso dhiiga iyo in lagu daro dooda nadaafada dhaaraanka ama shukumaanada la' isticmaalo iyo wax soo saarada kaleba. ▪ Ardaydu waa inay gartaan in haweenaydu nur-qaadi karto kadib maalmaha yare e la' soo daayo ugxanta, haddii uu dhaco uu dhac isugalmood, taas oo fursad fiican u ah dhiciddo bacrinta ama uurqaadidda. Ardaydu waa inay ogaadaan; ▪ Bacrintu inay tahay midawga unugga jinsiga labka ama xawada iyo unugga jinsiga dheddiga ama ugxanta. ▪ Bacrintu waxay ka dhacdaa ugxan-mareenka.

Kartida	Tusmada	Waxqabadka la gudboon
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hal-unug oo xawo ah ayaa waxuu dalooliyaa gidaarka ugxanta islamarkaana bu'da xawadu waxay la'midoowdaa bu'da ugxanta. ▪ Ugxanta la'bacrimiyay waxaa loo yaqaanaa bacrimane. ▪ Ardaydu waa inay u fahmaan habka xakameynta dhalmadu inay tahay ka hortagga bacrimiinta, taasoo ah, in laga hortago midawga xawada iyo ugxanta. => Ardaydu waa inay ka doodaan sida tan loo gaadhin karo. Habka wax ku oolka ah ee arrintan waa iyadoo laga fogaado galmada, ka soo qaad arrintani waa mid dhacda, waxaase isweydiin mudan, sidee looga hortagaa inaysan gaarin xawadu ugxanta? ▪ Ardaydu waa inay ogaadaan sida kuwan soo socdo mid kastaba loo isticmaalo iyo sababta ay u sameyso; <u>Kaniiniyada ka hortagga</u> uuraysiga-waxay shaqadoodu ay tahay inay ka hortagaan cisaddu inay timaado, sidaa darteed, ugxantu la'ma soo daynayo. <u>Cinjirada</u> –Waa xuub koome ah oo ka celiya saxaaxa (vagina) inay ku dhexdaadato xawada. ▪ Ardaydu waa inay ka doodaa hababka loo xakameeyo dhalmada, tixgaliyaana qodobadan hoose: Qiimaha . Helitaankooda. Sida ay waxtar u leeyihiin iyo cilladda kiniiniga ka hortagga uurka saameyda uu leeyahay. ▪ Ardaydu waxay baadhi karaan habab kale oo lagu xakameynayo dhalmada, waxaana kamid ah; In isugalmoodka aan lagu biyo bixin . ▪ In xilliga ay qaadi karto haweenayda uurka aan loo galmoonin . ▪ In la'adeegsado kaniiniyo iyo kareenyo xawo-dila ah . ▪ In la'isticmaalo qalabka ilmo-galeenka lagaliyo. ▪ In la'adeegsado arneel. ▪ In la'isticmaalo isdhufaanid

Kartida	Tusmada	Waxqabadka la gudboon
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ardaydu waa inay fahamtaa in xakameynta dhalmadu ay tahay masuuliyad saaraan aabaha iyo hooyada. Ardaydu waa inay ka doodaan xakameynta dhalmada doorka ay ku leedahay qorshaha qoyska. ▪ Ardaydu waa inay aqoon sadaan, kana doodaan dhaatooyinka ka yimaada taranka-dadweynaha qof ahaan, waddan ahaan iyo caalmi ahaanba uu leeyahay. => ardaydu waa inay ka doodo qodobada saameynta ku leh Caafimaadka xubnaha taranka ee dhedigga, inay ka mid yihiin; ▪ Gudniinka gabdhaha ,Hore uguursiga , Cudurada lagu kala qaado galmada, Kufsiga, Ilmaha oo la'iska soorido si aan sharci ahayn. Ardaydu waa inay fahmaan in aan la'aqbali karin sameynta hawlahaas waana inay ka doodaan sidii wax loo bari lahaa dadka ka soo horjeeda. ▪ Ardaydu mar horeba waxaa yaqaaneen sababaha dhaliya HIV'ga iyo AIDS-ka. Hadaba, waa inay diyaariyaan xogta haatan ka jirta deegaankooda, dalka Ethiopia iyo caalamka ee ku saabsan faafidda HIV'ga iyo AIDS-ka . Ardaydu waa inay ka soo jeediyaan su'aalo xogta kuwaas oo looga baahan yahay turjumidda khariiradadaha, garaafyada iyo shaxda xogtaba. => Ardaydu waa inay ka doodo saameynta ay u leeyihiin HIV'ga iyo AIDS-ka ; shakhsiga . Qoyska shakhsiga iyo saaxiibadiiba iyo guud ahaan waddanka. ▪ Ardaydu ha heleen haddii ay ka jiraan wax ha'yado dawli ah iyo kuwo aan dawli aheyn dagaankooda oo ka hawl gala daryeelka iyo taageerada loo fidinayo dadka PLWHA. Waana in lagu tago booqasho la'habeeyay meelaha ay ka jiraan hay'adahaas.

Kartida	Tusmada	Waxqabadka la gudboon
		<p>Sidoo kale, qof marti ah oo ka socda hay'adahaas waa inuu booqasho ku tago fasalada si ardaydu u layeelato doodo qofka u hadlaya hay'adda. Ardaydu waa inay u tabo bartaan hab ammaan ah si ay daryeel iyo taageero u siin karaan dadka PLWHA-da ah.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ardaydu waa inay ka doodaan sidii qof waliba uu isaga ilaalin lahaa ama ay isaga ilaalin laheyd HIV'ga . Arrintanna waa inay ka mid ahaadaan horumarinta xirfadaha nolosha, han-weynida iyo in aan la'isu dhiibin cadaadiska iyo xaalad kasta oo hali ku lug leh oo jirtaba. Haqabatimeen xirfadahaas doorka ay ka ciyaari karaan.

Qiimeynta

Baruhu waa inuu si joogto ah u qiimeeyo guud ahaan arday waliba shaqada uu cutubka ka qabto, waana inuu isbarbar dhigaa sharaxa socda, gundhigna uga dhigaya tayada ama kartida si uu go'aan uga gaadho heerka uu ardaygu ka gaadhay ugu yaraan himiladii looga baahnaa.

▪ Ardayda Heerka Waxyaalaha ugu yare e looga baahan yahay.

Ardayga heerka shaqada ugu yare ee looga baahan yahay, waa inuu awoodaa; Inuu sheegi karo astaamaha hore iyo kuwa dambe ee jinsiga labka iyo dhediga, magacaabi karaa qaabdhismeedyada xubnaha taranka iyo inuu sheegi karaa shaqadooda; waa inuu sharxi karaa meertada cisadda iyo daryeelka gabdhuhu inay siyaan ay tahay xiliga ay socoto cisadda iyo ka horba; inuu qeexi karaa bacriminta, sharxina karaa habkeeda; inuu sheegi karaa kaniiniyada iyo cinjirada loo adeegsado hababka xakameynta dhalmaada iyo sharaxa sida loo isticmaalo ah; Inuu raadraac ku sameeyo Dhibaatooyinka ugu badan ee ka jira Caafimaadka xubnaha taranka, inuu tilmaamo sida ay u saameeyaan aadamiga iyo sida looga hortagi karo; Inuu muujiyo dagaan ahaan, dal ahaan iyo caalami ahaanba faafidda HIV'ga iyo AIDS-ka , sharaxana ka bixiyo saameynta ay ku leeyihiin bulshada dhexdeeda iyo caddeynta hanweynida uu u hayo daryeelka iyo gacan siinta dadka PLWHA-da; inuu muujiyo firfircooni, go'aan gaadhis iyo xallinta dhibta ka jirta xirfadaha taasoo caawineysa ka hortagga HIV'ga .

▪ Ardayda ka sareysa Heerkii ugu yaraa ee looga baahnaa.

Ardayda ay shaqadoodu ka sareyso heerkii looga baahnaa waa in lagu ammaanaa ama lagu qiimeeyaa himilada ay gaadheen loona aqoonsadaa. Waa in lagu dhiirigaliyaa inay halkaa ka sii wadaan shaqo adeegyga, si uusan unoqon mid iscajabiya.

▪ Ardayda ka Hooseysaa heerkii looga baahnaa.

Ardayda ka hooseysa heerkii looga baahnaa, waa in gacan dheeraad ah la'siiyo ama la'caawiyo, haddii ay gaadhin karaan fasalka intiisa kale , waa in la'siiyo fiiro dheeri ah fasalka dhexdiisa iyo cashiro dheeri ah xilliyada biririfta ama galinka dambe i.w.m.

Cutubka; 4^{aad} Dhirta Waa => 17 xisadood.

Maxsuulka Cutubka: Ardaydu waxay awoodi doontaa:

- Inay qeexaan footoosintasiska, ooy sharaxaan wajiyada xiliga uu jiro ilayska iyo xiliga mugdigaba, iyo inay sameeyaan isle'eg kooban oo footoosintasis ah .
- Inay sameeyaan tijaabo fudud ooy ku xaqiijinayaan in dhirta ay ku soo saarto cuntadeeda habka footoosintasiska. Inay muujiyaan tallaabooyinka islacoda ee ay dhirtu kuj baxdo iyo daryeelka la'siiyo si ay dhirtu u baxdo. Inay sharaxaan faa'iidooyinka ay leeyihiin dhirta dalka kabaxda ooyna ka waxtar badan yihiin dhirta dibadda laga keeno iyo inay tusaan inay u heelaan yihiin kaqeybgalka galka mashruucyada dhir beeridda.

Kartida	Tusmada	Waxqabadka Lafilayo
<p>Ardaydu waxay awoodi doonaan;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inay qeexaan footoosintasiska inuu yahay habka ay cuntada ku soo saaraan caleemaha dhirta, iyagoon isticmaalaya ilayska qoraxda, biyaha iyo cagaariye. ▪ Inay sameeyaan isle'egta footoosintasiska oo kooban. ▪ Inay sharaxaan dhacdooyinka waa weyn ee habka footoosintasiska. ▪ Inay xaqiijiyaan habka footoosintasiska cuntada dhirtu ay ku soo saarto inay ku sameeyaan tijaabo fudud. ▪ Inay muujiyaan tallaabooyinka isxig xiga ee dhirtu ku baxdo. 	<p><u>4. Dhir</u></p> <p>4.1. Cunto sameynta dhirta cagaaran waa => 7, xiso.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Waa maxay footoosintasiska? ▪ Soo koobidda isle'egta. ▪ Istimalka ilayska cadceedda iyo soo saaridda glucose. ▪ Xaqiijinta jiritaanka footoosintasiska. <p>4.2. Bixidba dhirta waa => 10,xiiso.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tallaabooyinka ay marto dhirta markay baxayso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ardaydu waxay hore u soo barten in dhirta cagaaran ay ku sameysato cuntadeeda habka footoosintasiska. Habka waxaa labadala tamar ilayska, iyadoo la'adeegsanayo cagaar-side, cagaariye, ku jira caleemaha dhexdooda, waxaana lamidooba kaarboon labo-ogsaaydhle iyo biyo, masuulkuna waxuu noqon sonkor (glucose). Ardayduna waa inay si fiican u bartaa isle'egtan: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> $6\text{H}_2\text{O} + 6\text{CO}_2 \xrightarrow{\text{ilays}} \text{CHO} + 6\text{O}_2$ <p style="text-align: center;"> Biyu Kaarboon Labogsaaydh Glucose Ogsijin </p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ardaydu inay fahmaan arimahan soo socda xilligey dhacayaan iyo cunto sameynta dhirta kadiba; ▪ Waxaa la'nuugaa ilayska cadceedda. Waxaa lamideeyaa biyo iyo kaarboon labo ogsaaydhle si ay sonkor u sameysanto. ▪ Caleemaha dhexdooda aya guluukoosta loogu bedelaa istaarij. ▪ Istaarijka caleemaha dhexdooda ahina waxaa loo bedelaa sonkor. ▪ Konkorta ama glucoostana waxaa loo daad-gureeyaa qeybo kala duwan oo dhirta ka mid ah. Kuluukoostana , waxaa dibloogu soo celiyaa istaarij, islamarkaana waxaa lagu keydiyaa qeybo kala duwan oo dhirta ah, waan kayd kaarboonhaydareydka ah oo tusaale u ah istaarijka. Ardaydu waa inay helaan sababta;

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inay muujiyaan tallaabooyin isxig-xiga oo lagu daryelayo dhirta baxaysa. ▪ Inay muujiyaan han weyni ama heelanaan inay u hayaan ka qeyb galka hawlaaha dhirbeeridda. ▪ Inay sharaxaan in dhirta waddanka ay fiican tahay dhirta dibadda laga keeno ama ka faa'iido badan tahay. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Xanaaneynta dhirta si ay u baxdo. ▪ Mashruuca ama hawlaha dhir beeridda. ▪ Faa'iidada dhirta waddanka bixideeda. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guluukoosta dhirta loogu keydiyay istarij ee aan loogu daynin inay ahaato glucose. ▪ Qaab kee weeye guluucoosta jidhka dadka ku keydsan. ▪ Ardaydu waa inay fahantaa in kaydinta caleemaha si ku meelgaadh ah loogu kaydiyo istarijka ay diyaariso hannaan lagu qanco oo lagu muujinayo inuu dhacayo habka footoosintasiska. ▪ Ardaydu waa inay tijaabo ku sameeyaan istarijka caleenta caagaaran iyagoon; <ol style="list-style-type: none"> 1. caleenta dhiigaya biyo bayl ah intuu daqiiqado yar ah. 2. Hadana caleenta dhexdhigaya ethanol, islamarkaana biyo ku dhex diirinayay mudo yar. 3. Caleentana ku maydhaya biyo qabaw. 4. Kuna daraya dhawr dhibcood oo Milan ayoodhin ah caleenta dusheeda. 5. Hadaba, midabka buluuga-madaw ah waxuu muujinayaa joogidda istarijka caleenta. ▪ Ardaydu waa inay sameeyaan tijaabo ku saabsan sida ay dhirtu ugu kaydsato caleemaheeda istarijka dhawr maalmood xilliga mugdiga ah iyo waxtiga uujiroba ilayska cadceeda ee looga baahan yahay habka footoosintasiska. ▪ Ardaydu waa inay fulisaa tijaabo istarij ah taas ooy ku sameynayaan caleemaha dhirta kuwaas oo ah noocyo kala duwan oo caleemo ah, si ay u muujiyaan in istarijka laga heli karo oo kaliya dhirta leh caleemaha cagaaran sidaa darteedna uu cagaariyuhu lagama maarmaan uu u yahay footoosintasiska. => Ardaydu waa inay tijaabo ka fuliso dhirta cagaaran ee balliyada biyaha waana inay dhigaa ama ku shubaan qeybta
---	--	--

		<p>badan biyo ay ka hooseeyaan dublad rogan iyo dhulubo ganbisan biyaha dhexdooda. Qalabkana dhawr maalmood ayaa loo dayni ilayska qoraxda neefta uruurtayna waxaa laga hubin dhirta midabkeedu dhalaalayo ee dhex socota biyaha. Midabka iftiimaya ama dhalaalaya ee dhirta waxaa ugu wacan ogsijiinta. => Ardayda waa in la'siiyo xog muujinaysa sida xawliga ah ee uu isula bedelo footoosintaasiska markuu joogo ilayska iyo in la'weydiyo sidii ay xogtaa u muujin la'haan una sharaxi lahaayeen garaaf muuqda.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ardaydu waa inay bartaan heerarka ay marto dhirtu markay baxayso waana inay ka doodi karaan muuqaalada kala duwan ee heerarka kala duwan ee dhirta baxaysa, dhireynta midhaha; ▪ Goob aad u beerto iniinyaha dhirta diyaari. ▪ U diyaari xaalad ku habboon ooy dhirtu ku bixi karto. ▪ Ka ilaali cayayaanka wax yeeli kara dhirta baxaysa sida; Diirta. ▪ U diyaari biyo iyo waxyaabaha lagu nafaqeeyo dhirta. ▪ Dhirtii biqishay oo lagu tallaalayo meeshii ugu danbaysay ay kabixi lahayd. ▪ Waxaad qodaa god ku filan xididada geedka. ▪ Ku tallaal geedka adigoo ku adkeynaya dhulka. ▪ Waxaa ku wareejisaa dhirta aad tallaasha dhis ilaa inta ay si fiican u baxayso. ▪ Waxaad ka ilaalisaa inay xooluhu daaqaan dhirta aad beertay. ▪ Waa inaad waraabinta ku wada inta xididadu ay sifiican u qabanayaan. ▪ Ardaydu waa inay cilmibaadhis ku sameeyaa meelaha deegaankooda ah ee kaymo
--	--	---

		<p>lahaan jiray 1900 E.C iyo kuwa haatan kaymaha leh. Ardaydu waa inay helaan dhirta dagaanka kabaxda iyo kuwo dibadda laga keenay si loo beero darteed.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ardaydu waa inay isu habayso kooxo, ayna isu abaabulaan inay ka sameeyaan mashruuc dhir beeris ah goobtooda; ▪ In lahelu lacag lagu soo qado iniinyaha loo baahanyahay. ▪ In ladaryeelo dhirta yar yare e labeeray intii lagu tallaalayo meeshii loogu talagalay in lagu dhireeyo. ▪ In lagu tallaalo dhirta meeshii ay aheyd in lagu dhireeyo. ▪ Dhirta latallaalay lagu xidhi ulo tiiriyo hagan dawo cunidda xoolaha. ▪ In loo diyaariyo daryeel muddo dheer ah, sida waraabinta dhirta lagu beeray meelaha angagan ilaa ay xididada ay si fiican dhulka u xulayaan ugana soo nuugayaan biyaha ay u baahan yihiin dhirtu, waa in waraabinta loo wada. ▪ In dadka deegaanka labaro baahida ah in laga taageero xagga shaqadooda ah inaan loo ogolaanin in ay xoolaha ay wax yeelaan dhirta iyo in aan dhirta loo gurin sidii looga dhigan lahaa xaabo dabka lagu shito. ▪ Ardaydu waa inay cilmibaadhis ku sameeyaan dhirta deegaan kooda ku taala ee u dhalatay waddanka iyo dhirta laga keenay deegaano kale ama wadamada dibadaba . ▪ Ardaydu waa inay ka doodaan waxtarka ay leedahay dhirta deegaan keena ka baxda. Waxaana ka mid ah qodobadan soo socda: ▪ Waxay dayactirtaa dhirtu astaanta muuqata ee goobta . ▪ Waxay diyaarisaa ubaxyo ay faxlin karaan cayayaanka waddanka .
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Waxay diyaarisaa dhirtu cuntooyin ay ku noolaadaan xayawaanka dalka. ▪ Waxay diyaarisaa dhirtu wax soo saar sida daawo dhaqameedda laga sameeyo dhirta dalka ka baxda . Dhirta oo la'dhawro jiritaankeeda lagana ilaaliyo waxyeelada lagu tartamayo, waxay keeni kartaa inay dhirtu ka dhaqse badnaanto bixideeda dhirta dibada laga keeno.
--	--	--

Qiimeynta

- Baruhu waa in si joogto ah uu u qiimeeyo arday waliba shaqadiisa cutubka oo dhan, uuna isbarbardhigo shaqadaa iyo sharaxaada socota, isaagoo baruhu ku saleynayo qiimeyntiisa kartida ardayga si uu go'aan uga gaadho inuu ardaygu gaadhay himiladii looga baahnaa heerkeedii ugu yareyd.

Ardayda Gaadha Heerka ugu yare e looga Baahnaa.

- Ardayda heerka joogta waxay awoodi doonaan; Inay tusaalooyin bixiyaan ku saabsan dhirta ubax leeyda ah, inay sheegaan astaamahooda guud, oo ay sharaxaan qaabdhismeedyadooda, shaqooyinka ay qabtaan xididadooda, jiridooda iyo caleemahooda;

Inay cadeeyaan duleelada buqda (stomata) iyagoon adeegsanaya weyneysada; waa inay u abla-ableeyaan dhirta u baxleeyda ah beer laag iyo beerlamaan, ayna u kala soocaan labo meelood iyagoon tusaale raacinaya mid waliba; inay sharaxaan habka taranka jinsi-laawaha ah, tusaalena ay ka bixiyaan dhirta ubaxleyda ah ee ku taranta habkaas jinsi laawaha ah; inay sawiraan ubaxa ayna ku qoraan magacyada qaabdhismeedkiisa, sheegaana shaqooyinkooda, ayna hubiyaan faxalladooda iyo ugxaan sidayaashooda, iyagoon adeegsanaya bikaacada gacanta; inay sheegaan waxtarka habka faxalka iyo midka uu u dhaco bacrinta, inay sheegaan sida ay u koraan iniinyaha iyo buruqda, ayna sheegaan shaqooyinka qaabdhismeedka iniinta, ayna sawiraan kuna qoraan magacyada qaabdhismeedka iniinta; inay qeexaan footoosintasiska, ayna sharaxaan wajiyadiisa xiliga uu jiro ilayska iyo xilliga mugdiga ooy si kooban uga hadlaan isle'egta footoosintasiska.

Inay sameeyaan tijaabooyin fudud ooy ku xaqiijinayaan in dhirtu cuntadeeda ku soo saarato habka footoosintasiska; inay muujiyaan tallaabooyinka ay marto dhirta markay koreyso iyo daryeelka lasiinayo xilliga ay baxayso, inay sharaxaan in dhirta dalka ay ka waxtar badan tahay dhirta qalaad ee dibadda laga keeno, ayna muujiyaan u heelanaanta ay kaga qeybgalayaan hawlaha dhir beeridda.

Ardayda ka Sarreysa Heerkii looga baahnaa.

- Ardayda ay shaqadoodu ka sarreyso heerkii looga baahnaa, waa in lagu ammaano oo loo qiimeeyo, islamarkaana loo aqoonsado himiladaas ay gaadheen . Waa inay sii wadaan shaqo adeygaada, waana in lagu dhiiri galiyo si ayna isu dhiganin.

Ardayda ka Hooseysa Heerkii laga rabay.

- Ardayda noocan ah waxay u baahan yihiin in lasiiyo caawimaad dheeri ah si ay u soo gaadhaan fasalada ay ka hadheen. Waa in fiiro dheeraad ah loo yeesho fasalka dhexdiisa, lana siiyo cashiro dheeri ah xilliyada birifta iyo galinada dambe ama maalmaha fasaxa ah i.w.m.

Cutubka 5^{aad} Xayawaanka, Waa => 13, xisadood.**Maxsuulka Cutubka; Ardaydu Waxay Awoodi Doonaa;**

- Inay sharaxaan waxtarka xoolo dhaqashada, oo qoraan wax soo saarkooda, ay na sheegaan habab-ka loo diyaariyo loona kaydiyo cuntada, loogu sameeyo xerooyinka xoolaha la'dhaqdo.
- In isbarbar dhigaan caloosh dadka iyo midda xayawaanada calyo ceshada iyo inay sharaxaan sababta ay xoolaha la dhaqdo ay u soo calyo-ceshadaan.
- Inay qoraan xilliyada sidka ilmahooda xayawaanada la'dhaqdo iyo inay tilmaamaan xanaanada gaarka ah ee la'siiyo ilamaha ay dhalaan xayawaanada ladhaqdo.
- Inay sharaxaan sababaha, astaamaha, sida loo kala qaado iyo sida looga hortago cudurada guud ee ku dhaca xayawaanada ladhaqdo.

Kartida	Tusmada	Waxqabadka Lafilayo
<p>Ardaydu waxay awoodi doonaan;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inay sharaxaan sababaha loo daryeelo xodaha- la'dhaqdo . ▪ Inay qoraan wax soo saarka xoolaha ladhaqdo. ▪ Inay isbarbar dhigaan caloosha dadka iyo caloosha qanjaafulleyda. ▪ Inay sharaxaan sababta xoolaha ladhaqdo ay u calyo-ceshadaan. 	<p>5. Xayawaanada.</p> <p>5.1. Xayawaanada la'dhaqdo. Waa=> 13,xiso.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Maxaynu xoolaha u dhaqanna . ▪ Wax soo saarka xoolaha . ▪ Quudinta iyo hooy u sameeynta X. L. dh. ▪ Diyaarinta iyo kaydinta cuntada sida; cawska, balka i.w.m. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ardaydu waa inay bixiyaan tusaalooyin ku saabsan xoolaha la'dhaqdo, sida; digaaga, lo'da , geela, adhiga iyo gammaan ka (fardaha, baqlaha iyo dameeraha). ▪ Ardaydu waa inay ka doodaan sababta aan xayawaanadaa u dhaqano, inay ka mid yihiin; ▪ In laga helo wax la'cuno; in laga helo harko lagu nacfiyo; In ay shaqo qabtaan iyo inay tarmaan . ▪ Ardaydu waa inay tilmaamaan xayawaano ladhaqdo oo kala duwan iyo sida looga sameeyo hooygooda tusaale ahaan sida digaaga loogu sameeyo meelo lagu dhaqo. ▪ Oo digaagu ka hela cunto midho uu gurbisto ah, caleemo cagaaran ah, cayayaano i.w.m. Ayna ka helaan digaagu goboahaas lagu dhaqo hooygooda. ▪ Ardaydu waa inay ogaadaan in lo'du caws daaq ay tahay sidaa darteedna ay ka bedelan tahay cuntadeeda mida aadamigu quuto. Sidoo kale, waa in ardaydu ay xasuustaan aqoontoodii ahayd dheefshiidka aadamiga, ooy gartaan in naasleyda kale ayna dheefshiidin suluulooska.

Kartida	Tusmada	Waxqabadka Lafilayo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inay sheegaan diyaarinta iyo keydinta cuntada xoola dhaqatada. ▪ Inay sheegan hababka loogu sameeyo xoolaha la dhaqdo hooy. ▪ Inay qoraan xilliyada ay ku sidi karaan xayawaanada la dhaqdo ilmaha uurkooda qeybo ka mid ah. ▪ Inay tilmaamaan daryeelka gaarka ah ee lasiinayo xoolaha dhashooda marka ay yar yar yihiin. ▪ Inay sheegaan qaybta ka mid ah astaamaha lagu arko xoolaha jirada. ▪ Inay magacaabaan cudurada caanka ah ee ku dhaca xoolaha la'dhaqdo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Intay xooluhu uurka ku sidan (lo'da, adhiga, geela, fardaha, dameeraha). ▪ Daryeelka la siiyo xoolaha rimman . ▪ Xannaanada la'siiyo dhasha xoolaha la'dhaqdo . ▪ Curada caanka ah ee ku dhaca xoolaha la'dhaqdo (cudurada beerka, gudka, gosha iyo gandiga) waxyaabaha sababa, astaamaha sida ay u kala qaadaan iyo sii looga hor tagi lahaa. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sababtaa darteed, waa inay u gartaan inayna ku kala duwan yihiin xayawaana calyo- ceshada calooshooda iyo midda aadamiga. ▪ Ardaydu waa inay ogaato in; ▪ Caloosha calyo-cashadayaasha sida; lo'da ay leeyihiin calooshoodu afar qol . ▪ Qolka ugu horeeya waxaa lagu magacaabaa ruuman. ▪ Qolka ugu horeeya cuntadu way gashaa marka la'liqo, waxaana khamiiriya bakteeriyada aan hawada ku noolaan karin taas oo burburisa selilooska. ▪ Kadib, cuntadu waxay u dhaaftaa qolka labaad ee caloosha, riticulumka haatan waxaa loo yaqaanaa kubo (cud). ▪ Kubaduna waxya dib ugu soo celisaa cuntadii afka si markale loogu calaaliyo ama ay xayawaanadu ugu raamiyaan afka. ▪ Kubada cuntada lacalaaliyay waxay u gudbisaa qolka saddexaad ee caloosha, kaas oo loo yaqaano omaasam, meeshaas oo lagu nuugo biyaha badan ee la'socda cuntada. Cuntadu waxay ugudubtaa ugu dambeyn qolka afraad ee caloosha, halkaas oo loo yaqaano abmaasam, meeshas oo ay shiidaan dheecaan dheefshiidyada aysiidha ah wixii barootiin ah ee cunta ku jirta. ▪ Ardaydu waa inay fahmaan midhaha labeerto balkooda in xoolaha calaf looga dhigo, taas oo lagu qasban yahay in looguro, loona keydiyo si loogu quudiyo marka ay gabaab sido daaqa dabiiciga ah ee xoolaha .

Kartida	Tusmada	Waxqabadka Lafilayo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inay sharaxaan sababaha , astaamaha , isugudbinta iyo sidii looga hortagi lahaa cudurada ku dhaca xoolaha la'dhaqo qaarkood. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ardaydu waa inay fahanto calafka xoolaha ee looyaqaan 'hay' inuu ka kooban yahay sida badan dhirta loo yaqaano loguyuunta sida; digirta, looska i.w.m iyo cawska, ooy ka midka yihiin firileyda. Calafka xoolaha waxaa wanaagsan in la'sameeyo xilliyada diraacda ah ee ilayska cadceedda uu si fiican u ingajinayo walaxda laguray. ▪ Ardaydu waa inay ka doodaan calafka (hay) xoolaha eel eh astaamaha sida fiican loo diyaariyay. Waxaana kamid ah. ▪ In ay leedahay cuntada xoolaha midab cagaar xigeen ah . ▪ In ay caleemuhu ku badan yihiin saami ahaan marka loo eego jiridda. ▪ In ay ku yar tahay dhirta ah leh faaybarka si dheefshiidku => u fududaado. ▪ Suyaca ay ka kooban tahay waa inuu hooseeyo (15-25%) . ▪ Waa in ayna laheyn wdax dhoobo, caro ama boodh ah. ▪ Waa inay ka nadiiftahay qoryaha ama dhagxaanta. ▪ Waa inay kayd sami kartaa muddo dheer iyada oon xumaan. ▪ Ardaydu waa inay fahamtaa in silaajka (silage) loo sameeyo in lagu xafido calafka xoolaha muddo dheer. Ardayduna waa inay fahamtaa sida loo sameeyo bakhaarada (silage) lagu keydiyo cuntada xoolaha, tallaabooyinka laqaadi marka la sameynayo waxaa ka mid ah; . In la'soo jaro calafka xoolaha, la iskuna dhuujiyo, lagana saaro hawada maalmo yar gudahood markii midhaha laga goosto. In la'isku xidho si looga dhigo xidhmooyin isku

Kartida	Tusmada	Waxqabadka Lafilayo
		<p>cufan walxaha ay la'socdaan caro laguna dabaal sharaac ka celiya biyaha si looga saaro hawada, islamarkaana laga ilaaliyo ilayska qoraxda, iyo biyaha roobka. Waa in loo daayo bakhaaradaa si ay isu huuriyaan calafka lagu keydiyay.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ardaydu waa inay ka doodaan astaamaha wanaagsan eel oo xafido calafka xoolaha, ayna ka midka yihiin; ▪ Midabka cagaarka ah. Calafkuna uu ka madax bannaan yahay wax fango ah iyo suudh aan fiicneyn. ▪ Ardaydu waa inay cilmi baadhis ku sameyaan xiliyada ay uurka ku sidaan xoolaha ladhaqdo, kuwaas oo ay kamid yihiin; geela, lo'da idaha, riyaha, ee xannaanah ee lasiin karo xoolaha rimman iyo dhashooda yar yar neefka xanuunsan. Waxaana lagu ogaan karaan neefka buka; ▪ Waxaa ka luma hamuunta wax cunka ama abitaaytka. ▪ Anshaxa neefku waxuu noqdaa mid aan caadi aheyn. ▪ Waxaa kaluma xoogii ama tamartii iyo firfircoonidii i.w.m. ▪ Ardaydu waa inay fahanto in xoolaha la'dhaqdo cudurada ku dhaca . ▪ Ardaydu waa inay ku baraarug sanaataa waxyaabaha dhaliya cudurada xoolaha, astaamahooda, sida la'isu qaadsiiyo iyo siyaabaha looga hortagi karo cuduradaa intayna imanin. ▪ Waxaad isku habeysaa in ay ardaydu booqasho ku tagaan goobaha lagu xannaaneeyo xoolaha ha'ahaato mid shaqsi leeyahay, mid gaar loo

Kartida	Tusmada	Waxqabadka Lafilayo
		<p>leeyahay iyo mid dawladeedba. Waxaad tustaa ardayda sida xoolaha cuntada loo daajiyo, sida loogu keydiyo iyo sida loo dayreelo dhasha xoolaha iyo kuwa rimanba.</p> <p><u>Beer xannuunka (liver fluke).</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Waxaad dhaliya dulin loo yaqaano fluke fasciola, oo wax yeeleeya beerka lo'da, laakiin, waxuu u sii daran yahay idaha. ▪ Waxuu keena guud ahaan tabaryaraan iyo daciifnimo. ▪ Waxaa qaada xoolaha cuna cawska uu ku dhagan yahay ugxantiisa dulinku waxuu dagan yahay jidhka xayawaanka kadibna ugxantiisu waxay soo raacda saxarada neefka buka. Ugxantu waxay ku dhegtaa xaaxeeyada, waan qeybta labaad ee sooraha xilligaas waxaa lasiidaayaa isbooro farabadan. ▪ Waa in laga takooro neefta xanuunsan xoolaha kale, lagana ilaaliyo in dagada ama saalada neefta buka ay gaadho ilaha ay biyuhu ku jiraan si loo joojiyo meertada dambe ee keeni la'heyd cudurka. <p><u>Kudka (anthrax)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cudurka kudka waxaa keena nooc bakteeriyada ka mid ah, waxuuna ku dhacaa cudurka kudka dhammaan xoolaha oo dhan. ▪ Astaamaha cudurka kudka waxaa kamid ah xummad sare, luqunta oo neefka bararta, sidoo kale, bogga hoose iyo sabiisha iyo ugu dambeyntii neefka oo gariira. ka saar neefta buka xoolaha kale ee fayaw, tallaalna hala siiyo, waana in lagubo neefka raqdiisa, hala nadiifiyo dhamaan wixii qalab ah iyo meesha uu kuj xereysnaa

Kartida	Tusmada	Waxqabadka Lafilayo
		<p>neefka u buka cudurka kudka.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Xanuunka kudka waxaa gudbiya biyaha wasa khoobay, laakiin xagga carada iyo dhaawac gaadha neefkana wey gudbin karaan. <p><u>Cudurka gosha iyo Gandiga (Trypanosomiasis)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Waxaa dhaliya cudurkan dullinka lagu magacaabo taraaybaanasooma, kaas oo gaada dagsiga loo yaqaano Tsetsefly. Astamaha waxaa ka mid ah xumad ay la'socoto miyir la'aanta, badan keenta dhimasho. Waxaa gudbiya cudurka ganiga ama daqsiga testiska, mar uu qaniino daqsigu xoolaha kaas oo wada dullinka. Hadaba, waa in laguro dhirta uu ku dagi karo gantiga, laguna buufiyo cayayaan dila, xoolahaan laga daaweyo ama laga tallaalo.

Qiimeynta

Baruhu waa inuu qiimeeyo shaqada ardayda si jooto ah cutubka oo dhan uuna barbar dhigo sharaxa soo socda, isagoo ku saleynaya kartidooda, si uu go'aan uga gaadho ardaydu magaadheen heerkii looga baahnaa.

Ardayda Gaadha Heerkii looga baahnaa.

- Ardayga gaadha heerka looga baahan yahay waxuu awoodi doonaa; inuu sharaxo waxtarka ay leedahay daryeelka la'siiyo xoolaha ladhaqdo, inuu taxo wax soo saarkooda, iyo inuu sheego hababka loogu diyaariyo, looguna keydiyo cuntadooda, sidoo kalena loogu sameeyo xerooyin ay u hoydaan xooluhu; Inuu barbar dhigo caloosha xoolaha calyocehada iyo caloosha dadaka. Sidoo kale, inuu sharaxo sababta xoolaha ladhaqdo ay u calyo-ceshadaan; inuu qoraal ku taxo inta sidkoodu uu yahay xayawaanada ladhdo qaar kamid ah iyo sida daryeel gaar ah loo siiyo dhasha xoolaha ladhaqdo; Inuu sharaxo sababaha, astamaha, sida look ala qaado iyo siyaabaha looga hortago cudurada caanka ku ah xoolaha la'dhaqdo.

Ardayda ka sareeysa Heerkii looga Baahnaa.

- Ardayda ay shaqadoodu ka sarreyso heerkii looga baahnaa, waa in lagu ammaano, loona aqoonsado himiladaa ay gaadheen. Waa in la'dhiirigaliyo si uu u sii wado shaqo adeyg iyo hawl karnimo oo uusan isu dhiganin.

Ardayda ka Hoosey Heerkii shaqo ee looga baahnaa.

- Ardayda ay ka hoosayso shaqadoodu heerkii looga baahnaa, waxay u baahan yihiin in la'caawiyo si ay ugaadhaan fasalka ay ka hadheen, lana siiyo cashiro dheeraad ah xilliyada firaaqada ama birifta ah. Waa in isha lagu hayo inta ay fasalka ku jiraan si loola socdo wixii isbedel ah ee ay ka sameeyaan xagga waxbarashada iyo shaqooyinka kaleba.

Cutubka 6^{aad} Deegaanka Waa=> 18, xisaabood.**Maxsuulka Cutubka: Ardaydu Waxay Awoodi Doonaan;**

- Inay qeexaan gayiga, tusaalooyinka ka bixiyaan gayiga, ayna kala soocaan iyo inay sharax ka bixiyaan laqabsiga ay ku sameeyaan dhirta iyo xayawaanka gayigooda.
- Inay qoraal ku taxaan qeybo ka mid ah noocyada isbaheysiga baayoolajiyeed, ayna sharaxaan iyo inay noole kastaba ay tusaale ka bixiyaan noociisa.
- Inay ku tilmaamaan carada inay tahay faaktar (qodob) muuqda oo ah gayiga, sharaxaanna sida ay u sameysanto, iyo noocyadeeda kala duwan.
- Inay tilmaamaan sababaha iyo hababka looga horagi karo carro-guurka.
- Inay tilmaamaan sababaha iyo hababka looga hortagi karo carro-guurka.
- Inay baadhaan biyaha, huumaska iyo hawada ku jirta carada iyo inay qabatimaan baaxadda iyo heerka biyaha iyagoo ku sameynaya tijaabooyin fudud.
- Inay kutilmaamaan biyaha inay yihin godob duledka gayiga inay sheegaan waxtarka biyaha, sharaxaana meertada biyaha iyo inay tilmaamaan hababka loo xafidayo biyaha.

Kartida	Tusmada	Waxqabadka La'filayo
<p>Ardayda waxay awoodi doonaan;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inay gayiga qeexaan. ▪ Inay u kala soocaan gayiga keyn, dhulcawseed lomo-dagaan iyo gayi biyooley ah . ▪ Inay sharaxaan qabatimada ay ku sameeyaan dhirta iyo xayawaan gayigooda. 	<p>6) Deegaanka 6.1. Geyiga (3,xiso)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gayigu maxuu yahay . ▪ Tusaalooyinka gayiga iyo cimiladiisa, xayawaanada , dhirta iyo qabatimadooda (keynta, dhul-cawseedka, lamo-dagaanka, biyooleyda). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ardaydu waa inay barataa in gayigu ka kooban yahay noolaha oo dhan iyo walxaha ma' noolaha ah oo ku wada jira sabo. Waxaana jira labo nooc oo waa weyn oo ah guriga; waana biyooleyda iyo gayiga yaabiska ah . Ardaydu waa inay ka doodaan astaamaha kala duwan ee gayiga inay ka mid yihiin; ▪ Kaymaha; dhul-cawseedka; lamo-dagaanka; biyooleyda biyaha macaan gayi waliba waa inay ardaydu u tixgaliyaan inuu ka mid yahay ; ▪ Cimilada oo dhan. Hilitaanka baadka iyo biyaha . ▪ Noocyada xayawaanada iyo dhirta ku waada nool gayiga. ▪ Ardaydu waa inay tusaalooyin ka qaataan xayawaanada iyo dhirta gayi kasta ah iyo inay ka doodaan sida xaaywaanka iyo dhurtu ay u qabatimeen sabooyinkooda si ay u badbaadaan. Tusaale ahaan gayiga lamodagaan ardaydu waa inay ka doodo sida geela iyo tiinku ay u qabatimeen. ▪ Ardaydu waa inay cilmi baadhis ku sameeyaan gayiyo kale xaaladahooda, waana inay xog ka dhiibaa dhir iyo xayawaano

Kartida	Tusmada	Waxqabadka La'filayo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inay taxaan noocyo ka mid ah isbahaysiga baayoolajiyeed. ▪ Inay sharaxaan noocyaha isbahaysiga baayoolajiga ay taxeen. ▪ Inay tusaalooyin ka bixiyaan noolayaasha nooc kasta oo ka mid ah isbahaysiga baayoolajiyeed. 	<p>6.2) Isbahaysiyada baayoolajiga Waa=> 3, xiso.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dullinka, ugaadhiga, wax isweydaarsiga, faa'iideysi hal-dhinac ah ama kali cunnimo ah. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aan la'aqoonin iyo inay weydiyaan sidii ay u muujin lahaayeen waxay yihiin xaaladahooda xagga qabatinka dhirta ama xayawaanka . ▪ Ardaydu waa inay fahmaan nolayaasha qaar inay xidhii dhaw laleeyihiin noolayaal kale. Xidhiidhkooda waxaa ka mid ah in noole uu noole kale u diyaariyo cuno ama sabo uu noolaado. Xidhiidhka noocan ahi waxaa lagu magacaabaa isbahaysi (symbiosrs) . ▪ Ardaydu waa inay ka doodaan xidhiidhyada isbahaysiga inay ka mid yihiin; <u>Wax isweydaarsiga</u>; xidhiidhka wax isweydaarsiga waxuu u dhexeeyaa noolayaal sinjiyo kala duwan leh, kuwaas oo labadooda dhinacba ay kala faa'iidayaan karaan waxaana tusaale ahaan kamid ah; ▪ Noolayaasha aadka u yar yar, kuwaas oo ku nool marinka cunto mareenka ee naasleyda caws/dooq daaqa ah waxayna burburiyaan cuntada diirkeeda. Bakteeriyada dhidbidda naaytaroojiinta, taas oo ku nool guntimaha xididada dhirta looguyuumta. Laaykaniska, kuwaa oo uu bahwadaag ka dhexeeyo Aljiga iyo fangaha. <u>Xidhiidhka canansaalismka</u> : Xidhiidhka noola ah waxuu u dhexeeyaa noolaha sinjiyo kala duwan , kuwaas oo hal-dhinac oo noolayaashaas ka mid ahi uu wax faa'iidayo, laakiin dhinaca kalena aan wax dhib ah aan loogeysaneynin, waxna uusan faa'iideyn . Waxaana tusaale u ah; . ▪ Kalluunka loo yaqaano remora, kaas oo dhinac kaga dhagan libaax-badeedka, meeshuu u socdaalo ama u

Kartida	Tusmada	Waxqabadka La'filayo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inay carada ku tilmaaman qodob muuqda oo gayiga ah. ▪ Inay sharaxaan sida ay u sameysanto carada. ▪ Inay sharaxaan noocyada kala duwan ee carada. ▪ Inay tilmaamaan sababaha dhaliya carro-guurka . ▪ Inay tilmaamaan hababka carro-guurka looga hortagi karo. ▪ Inay baadhaan astaamaha kala duwan ee carada, iyagoon isticmaalaya tijaabooyin fududl. 	<p>6.3. Qodobada duleed ee gayiga Waa=> 12, xiso.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Carrada (siday u sameysanto , noocyadeeda, carro-guurka, sida loo xafido). 	<p>dhaqaababa raaca . <u>Xidhiidhka Dullinka:</u> Xidhiidhka isbaheysi ee noocan ah waxuu ka dhexeeyaa noolayaal sinjiyadoodu kala duwan yihiin, kaas oo hal-dhinac oo noolayaashaas ahi ay wax faa'iido, meesha dhinaca kale ee noolaha ahi ay waxyeelo gaadho. Waxaana tusaale u ah;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Shilinta ku dhagta xoola dhiigana ka nuugta. ▪ Gooryaamada sida gooryaan mullaaxo oo ku nool xayawaanada calooshooda. ▪ Ardaydu waa inay ka doodaa tusaalayaashaas, go'aanna ka gaadhaan qeybaha wax faa'iidaya iyo kuwa wax yeeladu soo gaadhayso, natiijada dooddan ka soo baxda, waa inay ardaydu muujiyaan farqiga u dhaxeeya isbahaysiyadda noocan ah. ▪ Ardaydu waa inay u fahmaan ugaadhsiga, inuu yahay in midka xoogga badan uu dilo xayawaanka tabarta yar kadibna uu cuno.Ardaydu waa inay magacaabaan xayawaanada uu u dhaxeeyo xidhiidhka is-ugaadhsiga. Ardaydu waa inay ka doodaa xidhiidhkan muuqaaladiisa. Sida; ▪ Ugaadhsaduhu waxa uu cuntadiisa ka helaa waxa uu ugaadhsado. ▪ Ugaadhsaduhu wuudilaa, kadibna wuu cunaa xayawaanada dafiicka ah , hadaba beesha la'ugaadhsado waa inay si feejig isu-ilaaliyaan. ▪ Yaraanshaha beesha la'ugaadhsado, waxaa ka dhalan in beesha wax ugaadhsatana ay yarato. ▪ Yaraanshaha baaxadda beesha wax ugaadhsata waxaa ka

Kartida	Tusmada	Waxqabadka La'filayo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inay biyaha ku tilmaamaan inay yihiin qodob ka mid ah gayi duleedka . ▪ Inay sheegaan waxtarka biyaha. ▪ Inay sharaxaan meertada biyaha iyagoo adeegsanaya shaxanno. ▪ Inay tilmaamaan hababka loo xafido biyaha. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Biyaha (waxtarka biyaha, meertada biyaha, xafididda biyaha). 	<p>dhasha in ay badato baaxadda beesha la'ugaadhsado.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ardaydu waa inay fahmaan in caradu korto, taas oo ku dhex korta dhirta baxaysa. Carada waxay dhirta u diyaarisaa daganaan, sidoo kale, biyo iyo macdaan muhiim ah oo ay ku baxdo. ▪ Ardaydu waa inay fahamtaa inay caradu ka kooban tahay saxaro yar yar oo ka yimid dhadhabta goglan, taas oo ay dhariyoon caroguurka iyo cimileynta ama dhadhabaha gogoshaa dhadhaabta ah waxaa la'kulma hawada iyo biyaha, sidoo kale, waxyaalaha nool iyo cusbooyin macdaneedda oo ku tuulma. Dhammaantoodna waxay dhirta u diyaariyaan iyo xayawaanada yar yar sabooyin ay ku noolaadaan. ▪ Ardaydu waa inay garataa saddexda nooc ee carada ah ee ugu muhiimsan; Bataaxa, loomida iyo kalayda, sidoo kale , iyo astaamahooda. Waa inay ka doodaan waxtar kooda iyo waxtar-la'aantooda nooc kastaba. ▪ Ardaydu waa inay baadhaan samayska carada iyagoon joog kula daraya biyo, ruxayana isku-jirka, islamarkaana daynaya si ay u kala dagto carada. Waxayna arki saxarro kala heer sarreeya, waxaana gunta weelka dagaya saxarada waa weyn, saxarada yar yarna waxay dagayaan xagga sare wixii huumas ahina waxay sabbeyni biyaha dhexdooda. ▪ Ardaydu waa inay baadhaan astaamaha kala duwan ee carada; ▪ Sida biyahaynta, inay ku ingagaan sida la'ogyahay 100c⁰ .

Kartida	Tusmada	Waxqabadka La'filayo
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inta ku jirta huumaska iyadoo lagu kululeynayo waslad caro angagan ah daasad yar lana saaray shoolad. ▪ Inta hawada ku jirta iyadoo la'isku qasayo 50cm³ oo caro ah iyo 50cm³ oo biyo ah, islamarkaana la'cabirayo wadarta mugga. ▪ Baaxadda saxarada filiqsan , iyadoo laqaadanayo mug la'yaqaano oo ah caro budo ah lana marinayo shaandhooyin xidhiidha . ▪ Biyo haynta . Iyaado la'qiyaasayo mudada ay carada biyaha ay liqayso ama ay dhaafayaan saxaradeeda. Waa in tijaabooyinka lagu sameeyo hal nooc oo caro ah ama noocyo kala duwan , kadibna, natiijada tijaabooyinka la'isbarbar dhigaa. Shaqada lagu sameeyo dhimidda ama yaraanshaha waxaa lagu xidhiidhin karaa shaqadi hore loo qabtay ee biyo hanta carada iyo sidoo kale waxtarka dhirta ay u leedahay. ▪ Ardaydu waa inay awoodaan inay sharaxaan sida uu raabku u maydho lakabka sare ee carada iyo sidii midaa looga gaashaaman lahaa iyadoo la'adeegsanayo gudub wax u falka iyo seexis. ▪ Ardaydu waa inay sidoo kale awoodaan inay tilmaamaan u sameynta sida dhirta xididadeeda ay carada u gasho, sida dhulka daharkiisa u lumiyo, sababtuna ay tahay xaalufinta, taas oo dhalisa caro-guurka. Waxaad shaqadan u siifidisaan idhibaatada carro-guurka lagu daro doodo in carro-guurku uu keeno dabaysha. ▪ Yaraanshaha carada waxaa

Kartida	Tusmada	Waxqabadka La'filayo
		<p>lagu xidhi karaa falalka aadamigu keeno. Tusaale , dhirta laga qaado dhulka oo loogoosto alwaaxda waxay keentaa inay caradu weydo hooskii, si xoog lehna ay cadceedu ugu dhacdo, sidaa darteed ugu dambeynta dhirtaas waxaa dhinta jirideeda, kadibna carro-guurka baa kudhaca dhulka dhirta ay dhabnaysay. => Ardaydu waa inay fuliyaan cilmi baadhis si ay u helaan Dhibaatooyinka ka jira dalka iyo wadamada kaleba.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ardaydu waa inay fahmaan shaqooyinka cutubkan ee biyaha inay waxtar u yihiin qodobada duleedee gayiga. ▪ Ardaydu waa inay ka doodaan sida biyuhu ay waxtar u leeyihiin, waxaana ka mid ah waxtarkooda. ▪ Cabitaanka, midhaha lacuno oo ku baxa. Inay noocyada sabooyinka biyooleeyda ah ay ku diyaar noqon dhir iyo xayawaano kala nooc nooc ah. ▪ Ardaydu waa inay awoodi karaan sawirka, iyo inay magacaabi karaan meertada biyaha si ay u aqoonsadaan hababka farqiyada kala duwan iyo heerarka ay biyuhu ay dib-meerto ugu sameeyaan. Ardaydu waa inay ogaadaanin; ▪ Cimilada diiran inay uumi bixiso biyaha badweynada. ▪ Cadeedda inay diyaariso tamarta looga baahan yahay in dareeraha biyaha loogu bedelo uumi biyood. Uumi biyoodkana ay sameeyaan daruuro. Qeybo ka mid ah uumi biyoodka ay tadhista sameeyana roob soo da'a, ama baraf. Daruuraha waxay u kala gooshaan dunida. Biyaha dhulka sare waxay leeyihiin

Kartida	Tusmada	Waxqabadka La'filayo
		<p><u>Tamar Nag.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tamarta nag ee biyaha ku jirta waa loo bedeli karaa <u>Tamar Danab</u>, iyadoo la'isticmaalayo quwadda dabdhalinta biyaha . ▪ Ardaydu waa inay ogaato in qeybo ka mid ah adduunka ay ka da'aan roobab badan ayna dhaliyaan daadad badan,meesha qeybo adduunka ka mid ahna ay helaan biyo roob oo yar iyo in biyuhu yihiin badeeco aad nadir ama qaali u ah. ▪ Ardaydu waa inay aqoon sadaan qeybaha dunida ka midka ah ee sida badan waayo aragnimada u leh. Ardaydu waa inay helaan xog ku saabsan celceliska roobabka ay helaan qaybaha kala duwan ee dalka. Waana inay isticmaali karaan xogtooda sawir xariideed muujinayo goobo kala duwan roobabka ay helaan. Ardaydu waa inay sameeyaan roob-cabire (arain guage), ayna ka sameeyaan dhalo biyood madhan oo qaadda labo (2) litir, iyagoon isticmaalaya cabiridda roobka da'a intii muddo ah . Ardaydu waa inay fahmaan sida ay muhiimka u tahay in goobaha uu roobku ku yar yahay loo kaydiyo biyaha, arintaa oo ah; In xilliyada ay roobabka da'aan intii suuro gal ah la'aruuriyo xaddi biyo ah oo aad u badan laguna aruuriyo barkado waa weyn iyo in lagu keydiyo balliyo. ▪ In la'yareeyo dhuumaha , habaya eel oo isticmaalo daad-gureynta biyaha xagga barkadaha lagu keydiyay loona tashilo isticmaalayaasha . ▪ Shaqsi ahaana, siyaabaha loogu isticmaalo guryaha waa

Kartida	Tusmada	Waxqabadka La'filayo
		<p>in la'yareeyo dayacaada iyo khasaarinta biyaha, sida; Tubooyinka biyaha habaayna dhaliyaan dadka wax ku dhaqda, biyaha socda oo wax lagu dhex dhaqo meesha lagaga dhaqi lahaa baafaf, lana xidho dhuumaha aan la'isticmaaleyn.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Xilliyada biyo yaraanta ay jiro waa in la'tashiilo biyaha, lagana daayo hawlaha aan muhiimka aheyn-sida; baabuurta oo lagu dhaqo i.w.m . ▪ Ardaydu waa inay dajiyaan qorshahooda ah sidii ay u yareyn lahaayeen isticmaalka biyaha, gaar ahaan, guryahooda haddii si lama filaan ah uu u yimaado xil abaar ah.

Qiimeynta

Baruhu waa inuu qiimeyn joogto ah ku sameeyo shaqada ardayga inta uu socdo ama dhammaan cutubka, uuna barbar dhigo sharaxaada socota, isagoo saleynaya kartida waxqabad si uu u go'aansado in ardaygu gaadhay himiladii looga baahnaa heerkeeda.

Ardayga Gaadhay Heerkii looga Baahnaa.

Ardayga gaadhay heerkii looga baahnaa waxay awoodi doontaa; Inay qeexaan gayiga, tusalaeyaalna ay ka bixiyaan gayiyada, ooyna kala soocaa iyo inay sharaxaan laqabsiyada aysameeyaan dhirta iyo xayawaanka ee gayibalba; inay qoraan noocyo ka mid ah isbahaysida baayoolajiyeed, ayna sharaxaan iyo inay tusaalooyin ka bixiyaan nooc kasta oo noole ah; Inay ku tilmaamaan in carradu tahay qodob duleedka muuqda ee gayiga, ayna sharaxaan siday u sameyhsantay iyo inay sharaxaan noocyadeeda kala duwan ; Inay tilmaamaan sababaha iyo hababka looga hortago carro-guurka; Inay tilmaamaan inay biyuhu kamid yihiin qodob duleedka gayiga; Inay sheegaan waxtarka biyaha, ooyna sharaxaan meertada biyaha iyo inay tilmaamaan hababka loo xafido biyaha.

Ardayda ka Sarreysa Heerkii la'baray

Ardayda ka sarreysa heerkii looga baahnaa waa in lagu qiimeeyo, iyagoo loo aqoonsanayo himilooyinkaas ay gaadheen. Waana in la'dhiiri galiyo si ay shaqo wanaagga u sii wadaan oo ayna isu dhiganin ama ayna isu-cajabin.

Ardayda ka Hooseysa Heerkii looga Baahnaa.

Ardayda ka hoosmarta heerkii waxbarasho ee laga filayay waxay u baahan yihiin caawin dheeraad ah, haddii ay la'qabsan karaan fasalka ay ka hadheen. Waa in la'siiyo fiiri dheeraad ah inta ay fasalka ku jiraan iyo cashiro la'siiyo xilliyada fasaxa ah ama birifita ah ama galinada dambaba.