BARNOOTA BAAYOLOOJII *KUTAA- 8FFAA*

BOQONNAA 1FAA 2FFAA FI 3FFAA

Mataduree :- **BOQONNAA 1 BAAYOLOOJII FI TEEKINOOLOOJII**

BOQONNAA 2 BAAYOLOOJII SEELII

BOQONNAA 3 BAAYOLOOJII NAMAA FI FAYYAA

QOPHEESAAN BIIROO BARNOOTA BULCHIINSA MAGAALAA FINFINNEE

Eebila- 2012

BOQONNAA 1

Baayoloojii fi teekinooloojii

1.1 Gahee baayoloojiin misooma keessatti qabu

A. Tajaajila eegumsa fayyaa

Dhibeewwan daddarboo ittisuuf, qulqullina dhuunfaa fi naannoo eeguuf beekumsi baayoloojii murteessaa dha.

B. Qonna

Qonni omisha midhaanii fi horsiisa beeyladootaa hammata. Bu'aawwan midhaanii fi beeyladootaa fooyyessuuf keemikaalota qonnaa fi mala horsiisa filatamaa fayyadamuu qabna.

Keemikaalota qonnaa

- ✓ Xaa'oo nam tolchee fkf yuuriyaa, daappii
- ✓ Farra ilbiisotaa fkf aseetoo kiloorii , delta meetiriinii
- ✓ Farra aramaa fkf atiraaziinii , 2,4-D

Mala horsiisa filatamaa

Beeladootni amaloota filatamoo qaban kanneen aannan olaanaa kennan , dhibee damdamatan , foon olaanaa kennan filachuuf beekumsa baayoloojii gaafata.

Diqaalessuun sanyii loon adda addaa ; akkasumas sanyii midhaan gosa adda addaa walitti fiduun kan gaggeeffamu dha.

Omisha nyaataa

- ❖ Sadarkaan qulqullina nyaataa akka eegamuuf
- ❖ Qabiyyee soorata madaalamaa adda baafachuuf
- ❖ Nyaanni omishame maayikiroo orgaanizimootaan akka hin faalamne gochuuf
- ❖ Nyaanni omishame sirriitti saamsamee yeroo dheeraaf akka turu gochuuf beekumsi baayoloojii gahee olaanaa qaba.

C. Eegumsa naannoo

- Bosona kunuunsuu fi biqiloota dhaabuuf
- Bineensota bosonaaf eegumsa taasisuuf
- Biyyee fi bishaan kunuunsuuf
- Faalama naannoo hir'isuuf beekumsi baayoloojii faayidaa guddaa qaba.

D. Bu'aawwan uumamaan argaman

- o Haphee Halluuwwan adda addaa
- o Ixaana Qoricha
- o Kosmootikoota Urgooftuu fi kkf bu'aawwan uumamaan orgaanizimoota irraa argamanii dha.

1.2 Bu'aawwan teekinooloojii baayoloojii keessatti fayyadan

A. Maayikirooskoppii

Jechoota Giriikii lama "maaykiroo" wanta xiqqoo jechuu ta'ee fi "iskooppii" mul'isuu jechuu ta'erraa dhufe. Kanaafuu maaykirooskoppiin meeshaa optikaalaa wanta xixiqqoo guddisee mul'isuuf gargaaru dha.

B. Leensii lame (Baayinookulaara)

Bineensota dirree fageenya irratti argaman daawwachuuf gargaara.

C. Termoomeetira

Jechoota lama "termoo" ho'a jechuu ta'ee fi "meetira" safaruu jechuu ta'erraa dhufe. Termoomeetirri teemphireechara wanta tokkoo safaruuf oola.

D. Isteeteskoppii

Dhahannaa onnee dhaggeeffachuuf gargaara.

E. Sifigimoo maanoomeetira

Dhiibbaa dhiiga namaa safaruuf fayyada.

F. Inkubeetara

Jecha "Inkubarii" jedhurraa dhufe. Hiikni isaas mijeessee tursiisuu jechuu dha. Guddina maayikiroo orgaanizimootaa teemphireecharii murtaa'eef tursiisuuf gargaara. Haalli kun immoo guddina baakteeriyaa qo'achuuf gargaara.

G. Rifirijereetara (firiijii)

Guddina baakteeriyaa fi fangasii ittisuun nyaanni osoo hin alaa'iin yeroo dheeraaf akka turu godha.

H. Firiizarii

Meeshaa firiijiin walfakkaatu ta'ee teemphireechara diilallaa'inaa -18˚c gadi kan qabu dha. Eddattoowwan tursiisuuf gargaara.

I. Madaala

Hanga waantotaa safaruuf gargaara.

J. Seentiriifuujii

Ruqoolee waantota dhangala'oo addaan baasuuf fayyada. Fkf seelota dhiigaa pilazimaa irraa addaan baasuuf . seentiriifuujiin yammuu si'aayinaan naanna'u waantotni akkaataa ulfaatina isaaniitiin addaan calalamu. Kanneen ulfaatina guddaa qaban jalatti yoo kuufaman warri ulfaatina salphaa qaban irra keessa bololi'u.

BOQONNAA 2
BAAYOLOOJII SEELII

2.1. Orgaanizimoota seel-qeenxee ilaaluu

Orgaanizimootni seel-qeenxee orgaanizimoota seelii tokko qofaa qabanii dha. Kanaaf dalagaalee adda addaa kan akka soorachuu, socho'uu, usaansuu fi kkf seelii tokko qofaan raawwatu. Amala isaanii irratti hundaa'uun orgaanizimootni seel-qeenxee bakka saditti qoodamu. Isaanis:

1. Biqiloota seel-qeenxee fkf kiloorellaa, raacitii
2. Bineeldota seel-qeenxee fkf ameebaa, yuugiliinaa
3. Baakteeriyaa fkf vibiiriyoo koleeree, dippilookokas

2.2. Orgaanizimoota seel-qeenxee

A. Ameebaa

- ✓ Pirootozuwaa mootummaa pirootistaa jalatti ramadamu ta'ee boca murtaawaa hin qabu.
- ✓ Hedduun isaanii walabaan bidoollee bishaana'oo akka haroo, laga, boollaa fi bishaan kuufamaa keessa jiraatu.
- ✓ Gosti ameebaa "Intaameebaa histolotikaa" jedhamu garuu maxxantummaan mar'imaan furdaa namaa keessa jiraata.

Caasaalee Ameebaa fi dalagaa isaanii

- ❖ Miilsoboo ------ sochii fi nyaata kiyyeessuuf
- ❖ Meembiranii seelii-------waantota filee dabarsuuf
- ❖ Saayitoopilaazimii ------orgaanelota hafan hammatee qabuuf
- ❖ Niwukilasii-------gochaalee seelii mara to'achuuf
- ❖ Vaakiyuulii nyaataa------soorata kuusuu fi bulleessuuf
- ❖ Vaakiyuulii kottoonfataa-----bishaan hafaa seelii keessaa baasuuf
  - ➢ Ameebaan soorata jajjaboo karaa miilsoboo kiyyeessuun gara keessatti fudhata. Adeemsi soorata jajjaboo liqimsuu kun "**faagoosaayitoosisii**" jedhama.
    - Ameebaan walhormaata saalmalee adda bahinsa jedhamuun walhora. Kunis kan ta'u yoo haalli mijaawaan jiraate qofaa dha.

Ameebaan marsaa jireenyaa lama keessa darba. Isaanis :

1. Tiroofoozooyitii :- soorachuu, walhoruu fi socho'uu kan danda'u
2. Dhandhalcha :- sadarkaa adoodaa fi haala rakkisaa damdamatu dha.

B. Paaramisiyamii

- Boca kophee siliipperii qaba.
- Bishaan soogidda hin qabne kan akka bishaan boollaa , laga, haroo keessa walabaan jiraata.

Caasaalee paaramisiyamii fi dalagaa isaanii

- ❖ Rifeensee------sochiif
- ❖ Niwukilasii guddicha------gochaalee meetaboolizimii to'achuuf
- ❖ Niwukilasii xiqqicha-------wal hormaataaf
- ❖ Dhooqa afaanii---------soorata liqimsuuf
- ❖ Vaakiyuulii nyaataa------soorata kuusuu fi bulleessuuf
- ❖ Vaakiyuulii kottoonfataa-----bishaan hafaa seelii keessaa baasuuf
  - ➢ Paaramisiyamiin wal hormaata saalaa fi saal maleen wal hora. Wal hormaanni saal malee isaa adda bahinsa yoo jedhamu wal hormaanni saalaa immoo "***konjugeeshinii"*** jedhama. Adeemsi konjugeeshinii tartiiba armaan gadiitiin raawwatama.

- ✓ Paaramisiyamiin lama karaa dhooqa saayitoopilaazimii wal quunnamu
- ✓ Niwukilasiin xiqqaa isaanii erga bakka afuritti qoodamee booda sadanii isaanii badanii kan hafe tokkichi iddoo lamatti qoodama
- ✓ Niwukilasii xiqqaa isaanii tokko tokko wal jijjiiruun zaayigootii uumu
- ✓ Paaramisiyamoonni lamaan addaan ba'uun niwukilasiin isaanii addaan hirama
- ✓ Tokko tokkoon isaanii yeroo lama addaan ba'uun seelota haaraa afur uuma
  - ➢ Paaramisiyamiin madda soorata orgaanizimoota biroo ta'uu fi qorannoo baayoloojikaawaa keessatti fayyada.

C. Yuugiliinaa

- o Boca hanqaaquu kan qabu ta'ee garri mataasaa qal'aa dha.
- o Amala bineeldotaa fi biqilootaa qaba.
- o Akka bineeldotaa sochii yoo taasisu akka biqiltootaatti karaa footosinteesisii nyaata mataasaa qopheeffachuu danda'a.
- o Bishaan boollaa fi haroo keessa jiraata.

Caasaalee yuugiliinaa fi dalagaa isaanii

- ➢ Silqixa -------sochiif
- ➢ Tuqaa ijaa------ifa aduu addaan baafachuuf
- ➢ Kiloropilaastii -------adeemsa footosinteesisii gaggeessuuf
- ➢ Niwukilasii --------gochaalee seelii mara to'achuuf
- ➢ Vaakiyuulii kottoonfataa-------bishaan hafaa dhabamsiisuuf

Wal hormaata saal malee adda bahinsaan wal hora.

Faayidaan yuugiliinaa :- qorannoo irratti gaggeessuuf

Oksijiinii omishuuf

D. Baakteeriyaa

Pirookaariyotii dha. Kana jechuun niwukilasii fi orgaaneloota meembiraniin haguugame hin qabu jechuu dha.

Caasaalee baakteeriyaa fi dalagaa isaanii

- Haguuggii ykn kaapsulii-------balaa ittisuuf
- Silqixa --------sochiif
- Cichaa seelii---------boca baakteeriyaa eeguuf
- Meembiranii seelii---------waantota filee dabarsuuf

- Wanta jenetikii (nuukilooyidii)---------wal hormaataaf
- Saayitoopilaazimii---------orgaaneloota biroo of keessatti hammachuuf
- Raayiboosomoota----------pirootinii tolchuuf

Baakteeriyaan boca isaanii irratti hundaa'uun bakka saditti qoodamu.

1. Boca geengoo fkf dippilookokas baakteeriyaa
2. Boca ulee (siiqqee) fkf maaykiroo baakteeriyam tuuber kiloosis
3. Boca maramee (ispaariyaalii) fkf tireponemaa paalidam, vibiiriyoo koleeree

Baakteeriyaan bakka hundaa jiraachuu danda'a. Akkaataa soorannaatiin baakteeriyaan bakka saditti qoodamu.

a) Heetirootiroofikii -----bineeldotaa fi biqiloota sooratu
b) Awutootiroofikii ------soorata mataa isaanii qopheeffatu
c) Saappiroofaayitoota ------biqilootaa fi bineeldota du'an burkuteessu
Wal hormaata saal malee adda bahinsaan wal horu.

Faayidaa baakteeriyaa

- Aannan itichuuf
- Qoricha qopheessuuf
- Biyyee gabbisuuf
- Warshaalee gara garaaf
- Madaala uumamaa eeguuf

Dhukkuboota baakteeriyaan dhufan

- ✓ Dhukkuba sombaa------maaykiroo baakteeriyem tuuberkiloosis
- ✓ Dhukkuba koleeraa-------vibiiriyoo koleeree
- ✓ Dhukkuba golfaa--------salamoonellaa taayifee
- ✓ Dhukkuba cophxoo--------gonokokas gonooree
- ✓ Dhukkuba fanxoo---------tireepooneemaa paaliidam
- ✓ Dhukkuba maanjelloo---------kiloostiriidiyeem teetaanee
- ✓ Dhukkuba nimooniyaa----------dippilookokas nimooniyee
- ✓

E. <u>Raacitii</u>

- ❖ Biqila seel qeenxee fangasii jalatti ramadamu dha.
- ❖ Caasaalee akka cichaa seelii, meembireenii seelii, niwukilasii, vaakiyuulii, maayitookondiriyaa, raayiboosomoota, saayitoopilaazimii qaba.
- ❖ Soorata mataasaa qopheeffachuu hin danda'u. Gilukosii caccabsuun anniisaa argata. Kunis oksijiinii malee gaggeeffama. Yammuu gilukosiin oksijiinii malee caccabu alkoolii fi kaarboon daay oksaayidii ni uumama. Adeemsi kun ***<u>raaciteessuu alkoolii</u>*** jedhama.
$C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2$ +anniisaa

Raacitiin adeemsa wal hormaata saal malee *<u>"kichaawaa"</u>* jedhamuun wal hora.

<u>Faayidaa raacitii</u>

- ❖ Farsoo, araqee, biiraa fi wayinii omishuuf
- ❖ Daabboo , buddeenaa fi keekii tolchuuf
- ❖ Boba'aa itaanolii omishuuf

2.3. Sadarkaa gurmaa'ina orgaanizimoota seel-hedduu

A. Seelii: - yuunitii xiqqaa orgaanizimoonni hundi irraa ijaaramanii dha.

Seelii biqilootaa

- ✓ Seelota paaliseedii: - footosinteesisii gaggeessuuf ykn soorata qopheessuuf
- ✓ Seelota ippidarmisii: - seelota biroo haguuguun balaa adda addaa irraa ittisuuf
- ✓ Seelota waardiyyaa: - banamuu fi cufamuu istoomaataa to'achuuf (istoomaataan karaa qilleensi baala seenuu fi ba'uu dha)
- ✓ Seelota fiixee hiddaa: - fiixee hidda biqilootaa irratti argamanii dha

Seelota bineeldotaa

- ➢ Seelota maashaa: - kottoonfachuu fi diriiruun socho'uuf
- ➢ Seelota narvii: - dhedheeroo fi damee kan qaban ta'anii dhaamsa narvaawaa daddabarsuuf
- ➢ Seelota dhiigaa: - seelota dhiiga diimaa, seelota dhiiga adii fi pilaatileetota dha. Dhiigni diimaan oksijiinii geejibuuf, dhiigni adiin dhibee qaama irraa ittisuuf fi pilaatileetonni dhiiga itichuuf fayyadu.
- ➢ Seelota gogaa: - qaama haguuguuf
- ➢ Seelota sanyii kormaa: - wal hormaataaf
- ➢ Seelota sanyii dhalaa (hanqaaquu) : - wal hormaataaf

B. Tishuu: - gurmii seelota dalagaa walfakkaataa qabanii ti.

Tishuu biqilootaa

- Tishuu ippidarmisii: - keessa biqilootaa irraa balaa ittisuuf
- Tishuu meeristeemaatikii: - guddina biqilootaaf seelii haaraa uumuuf
- Filoomii: - soorata geejibuuf
- Zaayilamii: - bishaanii fi albuudota geejibuuf
- Tishuu meesoofilii: - paaliseedii fi ispoonjii kan qabatu ta'ee soorata biqilootaa qopheessuuf gargaara.

Tishuu bineeldotaa

- ❖ Tishuu quunnamsiiftuu: - kutaalee qaamaa walitti hidhuuf gargaara. Fkf. Ribuun maashaa fi lafee walitti hidha. Akkasumas, tishuuwwan quunnamsiiftuu kutaalee qaama lallaafoo ta'an utubuuf gargaara. Fkf. Morgaan ala gurra keenyaa utuba
- ❖ Tishuu ippiteeliyaalii: - qaama ala nafa keenyaa fi keessa funyaanii, ujummoo qaama soorataa fi qoonqoo keenya uwwisee kan argamu dha. Tishuun kun gogaa, seelota bu'ura gogaa keenya balaa, madana ifaa fi weerara baakteeriyaa irraa ittisuuf gargaara.
- ❖ Tishuu maashaa: - sochii keessaa fi ala qaama keenyaa gaggeessuuf. Fkf tishuu maashaa onnee
- ❖ Tishuu narvii: - dhaamsa narvaawaa daddabarsuuf

- ❖ Tishuu dhiigaa: - dhiiga dhangala'oo(pilaazimaa) fi seelota dhiigaa irraa kan gurmaa'e dha. Tishuun dhiigaa soorata, oksijiinii, CO_2, inzaayimoota, hormoonota fi kkf geejibuuf gargaara.

***C. Qaama:* - gurmii tishuulee ti.**
Qaama biqilootaa

- o Hidda: - biqiltuu biyyee keessatti utubee dhaabuuf, bishaanii fi albuuda biyyee keessaa xuuxuuf
- o Jirma: - biqiltuu utubuuf, waantota akka bishaanii, albuudotaa fi soorata daddabarsuuf
- o Baala: - soorata qopheessuuf
- o Daraaraa: - walhormaata saalaa keessatti qooda fudhachuuf

Qaama bineeldotaa

- ▪ Sammuu: - gochaalee qaamolee hundaa to'achuu fi qindeessuuf
- ▪ Onnee: - dhiiga raabsuuf
- ▪ Garaacha: - soorata bulleessuuf
- ▪ Somba: - hargansuuf
- ▪ Ija: - arguuf
- ▪ Gurra: - dhaga'uuf

***D. Sirna qaamaa*: -** tuuta qaamolee ti.
Sirna qaama biqilootaa

- Sirna qaama hiddaa: - hidda haadhoo, fiixee hiddaa fi hidda lammeessoo hammata.
- Sirna gubbaa: - jirma, baalaa fi daraaraa of keessatti hammata.

Sirna qaama bineeldotaa

- ✓ Sirna bullaa'insa soorataa: - afaan, qoonqoo, garaacha, mar'imaan of keessatti qabata.
- ✓ Sirna marsaa dhiigaa: - onnee fi ujummoolee dhiigaa of keessatti hammata.
- ✓ Sirna narvaawaa: - sammuu, ispaayinaal koordii fi narvoota hammata.
- ✓ Sirna hargansuu: - ujummoo qilleensaa, somba, biroonkasii fi kkf hammata.

***E. Orgaanizimii:* -** tuuta sirna qaamotaa ti. Orgaanizimiin sadarkaa gurmaa'ina isa dhumaa irratti kan argamu dha. Orgaanizimiin sadarkaa gurmaa'inaa hunda kan qabatu dha.

Seelii →Tishuu→Qaama→sirna qaamaa→Orgaanizimii

Boqonnaa 3

Baayoloojii Namaa Fi Fayyaa

3.1. Sirna Wal-Hormaataa

Amaloota Saala Duraa fi Saala Lammeessoo

Amaloota saala duraa: -

qaamoleen saalaa uumamaan nama waliin dhalachuu dha. Dhiirri tuffee(qunxurroo), cidhaan, qola cidhaanii qabatee dhalata. Dubartiin ammoo buqushaa, ovaarii fi gadameessa qabattee dhalatti.

Amaloota saala lammeessoo: -

jijjiiramoota sadarkaa saalfattootti sababa hormooniin nama irratti mul'atanii dha. Amaloonni saala lammeessoo dhiira irratti kan mul'atan umurii waggaa 12-15 gidduutti dha. Dubara irratti immoo waggaa 10-13 gidduutti mul'ata.

Gabatee Amaloota saala lammeessoo dhiiraa fi dhalaa

Dhiira	**Dhalaa**
Qomaa fi gateettii bal'achuu	**Mo'oo fi luqqeettuu bal'achuu**
Areeda, rifeensa naannoo qaama saalaa fi bobaa jalatti biqilchuu	**Rifeensa naannoo qaama saalaa fi bobaa jalatti biqilchuu**
Guddachuu qaama saala walqunnamtii	**Guddachuu qaama saala walqunnamtii**
Omishamuu sanyii kormaa	**Omishamuu hanqaaquu**
Fedhii quunnamtii saalaa horachuu	**Fedhii quunnamtii saalaa horachuu**
Furdachuu sagalee	**Marsaa laguu eegaluu**

Sirna wal- hormaata dhiiraa

Qaama	Faayidaa
Cidhaan	Sanyii kormaa fi hormoonota saala dhiiraa omishuuf
Tuffee	Qunnamtii saalaa taasisuu fi mi'oo qaama saala dhalaa keessatti dhangalaasuuf
Qola cidhaanii	Cidhaan golguuf
Ippiididimsii	Sanyii kormaa kuusuuf
Ujummoo sanyii kormaa	Mi'oo geejibuuf
Xannacha piroosteetii	Dhangala'oo xaraanxara jedhamu maddisiisuuf
Xannacha kaawuuparii	Mukasii fiixee yureetiraa fi tuffee jiisuuf gargaaru maddisiisuuf
Yuureetiraa	Mi'oo fi fincaan dabarsuuf

Sirna wal-hormaata dhalaa

Qaama	Dalagaa
Oovaarota	Hanqaaquu fi hormoonota qopheessuuf
Buqushaa	Wal- qunnamtii saalaa taasisuu fi Ulaa daa'imni ittiinn dhalatu ta'ee gargaara.
Ujummoolee oovaarii	Hanqaaquu geejibuuf Bakka fartilaayizeeshiniin itti gaggeeffamu ta'ee tajaajila
Seerviksii	Yammuu daa'imni dhalattu dabarsuf Dhangala'aa laguu baasuuf
Gadameessa	Bakka micireen itti guddatu
Yuureetiraa	Fincaan gara alaatti baasuuf
Afuuffee fincaanii	Fincaan kuusee tursiisuuf
Kiliitorii	Fedhii wal-qunnamtii saalaa dabaluuf

Marsaa Laguu: -

adeemsa dhiigni gadameessa dubartootaa keessaa ji'a ji'aan giddu galeessaan guyyaa 28, 28,n dhangala'u dha. Marsaan laguu dubartiin tokko umurii itti ulfaa'uu dandeessuu jalqabee hanga umurii ulfaa'uun itti dhaabatuutti kan mul'atu dha. Sadarkaan umurii ulfaa'uun itti dhaabatuu waggaa 45-50 gidduutti ta'uu danda'a. sadarkaan umurii ulfaa'uun itti dhaabatu ***meenoopoosii*** jedhama. Dubartiin tokko umurii waggaa 13-45 gidduutti ulfaa'uu ni dandeessi.

Laguun: -

adeemsa hanqaaquun duutee fi diigamni gadameessaa bifa dhiigaatiin qaama wal-hormaataa keessaa gara alaatti bahu dha. Haalli kunis guyyoota 3-5 turuu danda'a.

Ovuleeshiniin: -

adeemsa hanqaaquun bilchaatte oovaarii keessaa baatee ujummoo oovaarii seentu dha. Ovuleeshiniin marsaa laguu keessatti giddu galeessaan gaafa guyyaa 14^{ffaa} irratti gaggeeffamuu danda'a. Hanqaaquun bilchaatte erga foolikilii keessaa gadi lakkifamteen booda foolikiliin gara xannacha "koorpas luuteemii" jedhamutti jijjiirama. Erga hanqaaquun gadi lakkifamteen booda ovaarii fi korpas luutamiin hormoonota ostiroojinii fi piroojestiroonii jedhaman maddisiisuu jalqabu.

Hanqaaquun akka tasaa ujummoo ovaarii keessatti sanyii kormaa wajjiin yoo wal make fartilaayizeeshiniin ni gaggeeffama. Yoo fartilaayizeeshiniin raawwate zaayigootiin ni uumama. Yeroo kanatti dhaabni gadameessaa of ijaaruu isaa itti fufa.

Faayidaan piroojestiroonii

- ✓ Ijaarsi ujummoo dhiiga gadameessaa akka itti fufu taasisuu
- ✓ Dhaabni gadameessaa zaayigootii uumame simachuuf akka of qopheessu taasisuu.

Fartilaayizeeshiniin osoo hin raawwatamiin yoo hafe hammi hormoonota saala dhalaa xiqqaachaa deema. Dhaabni gadameessaa inni ijaaramaa ture deebi'ee diigamuu jalqaba. Ujummooleen dhiigaa dhaaba gadameessaa keessatti guddachuu jalqaban ni dho'u. Hanqaaquunis guyyaa 3-5 keessatti ni duuti. Dhuma irrattis dhangala'aan bifa dhiigaan qaama wal-hormaata dhalaa keessaa gara alaatti ba'a.

- Akka giddu galeessaatti laguun guyyoota 3-5 turuu ni danda'a.
- Guyyoota 6-12 dhaabni gadameessaa ni gabbata.
- Guyyoota 13-15 ovuleeshiniin ni gaggeeffama.
- Giddu galeessaan gaafa guyyaa 28^{ffaa} laguun ni eegala.

Fartilaayizeeshinii fi guddina miciree

Fartilaayizeeshiniiin wal makuu sanyii kormaa fi hanqaaquu ti. Firii fartilaayizeeshinii kan ta'e zaayigootiin ni uumama. Zaayigootiin uumame guyyaa muraasa keessatti hirama seelii gaggeessa. Seelotni hedduun uumaman kun gara micireetti jijjiiramu. Micireen dhaaba gadameessaa irratti maxxana. Gadameessa keessatti guddinni fi dagaaginni miciree ni gaggeeffama. Bakki micireen irratti dhaabate tuuta ujummoolee dhiigaa kan ta'e caasaa **obbaatii** jedhamu uummata. Obbaatiin hanga daa'imni dhalatutti piroojestiroonii omisha. Obbaatiin nyaata, oksijiinii, albuudotaa fi kkf haadha irraa fuudhee ujummoo handhuuraa keessaan gara micireetti dabarsa. Waantota xuraawoo kan akka yuuriyaa fi CO_2 handhuura miciree irraa fuudhuun

gara dhiiga haadhaatti dabarsa. Naannawa micireetti dhangala'oon micireen keessa jiraatu ni uumama. Dhangala'oon kunis miciree balaa irraa eeguuf gargaara.

Maloota Ittisa Da'umsaa

Maloonni ittisa da'umsaa fartilaayizeeshiniin akka hin uumamne ykn micireen akka hinguddanne gochuun kan gargaarani dha.

Piilsii: - ovuleeshiniin akka hin gaggeeffamne godha. Piilsiin qabiyyeedhaan hormoonota piroojestiroonii fi ostiroojinii jedhaman of keessatti qabata. Laguun dhufee guyyaa 5ffaa irraa eegaluun guyyoota 21f walitti fufinsaan tokko tokko fudhachuun ulfa hin barbaachifne ittisuun ni danda'ama.

Kondomii dhiiraa: - pilaastika haphii irraa kan hojjatamu yoo ta'u, sanyiin kormaa qaama hormaata dhalaa keessatti akka hin dhangaloofne ittisuuf gargaara. Dhukkuboota qunnamtii saalaan daddarban ittisuu fi ulfa hin barbaadamne hambisuuf gahee olaanaa qaba.

<u>Abbaltii dubbisaa</u>

Maloota ittisa da'umsaa armaan gadii ogeessota fayyaa gaafachuun hubannoo gahaa argachuuf yaalaa!!!!!!!!

- ✓ Sanyii kormaa qaama hormaata dhalaan alatti dhangalaasuu
- ✓ Mala ritimii
- ✓ Kiniinii hoomachaa'aa fi keemikaala sanyii kormaa ajjeesu
- ✓ Gonfoo gadameessaa
- ✓ Luuppii
- ✓ Diippoo pirooveeraa
- ✓ Maseensuu
- ✓ Noor- pilaantii

Fayyaa Qaama Wal-hormaataa

Fayyaa qaama wal-hormaataa jechuun fayyummaa qaamaa, sammuu, fi sadarkaa fayyummaa hawaassaa kan ibsu dha. Rakkoowwan qaama wal-hormaataa dubartootaan walqabatan hedduu dha. Isaan keessaa muraasni:

- Dhaqna qabaa dubartootaa
- Umurii malee heerumuu
- Dirqisiisanii gudeeduu
- Dhibeewwan wal qunnamtii saalaan daddarban
- Seeraan ala ulfa baasuu faa dha.

A. **Dhaqna qabaa dubartootaa: -** barmaatilee miidhaa qaama hormaata dubartootaa irratti geessisu dha. Dhiibbaan isaas: namoota waa'ee fayyaa irratti beekumsa hin qabnee fi meeshaa

qulqullina hin qabneen waan raawwatamuuf rakkoo fayyaa uumuu(dhibee HIV/AIDS saaxila baasuu), yeroo da'umsaa dhiigni baay'een dhangala'uu, ciniinsuun irra turuu fi fedhii wal qunnamtii saalaa hir'isuu.

B. **Umurii malee heerumuu: -** dhiibbaa akka: dhiigni baay'een dhangala'uu, qaamni wal hormaataa hubamuu, ciniinsuun irra turuu, bocni buqqee mataa daa'imaa hubamuu, da'umsa irratti du'aaf saaxilamuu fi kkf qaba.

C. **Dirqisiisanii gudeeduu: -** rakkoo fayyaa fi hawaasummaa hedduu qaqqabsiisa.

D. **Seeraan ala ulfa baasuu: -** dhiibbaa akka: dhukkuboota adda addaaf saaxilamuu, miidhamuu dhaaba gadameessaa, dhiigni baay'een dhangala'uu, du'aaf saaxiluu danda'a.

E. **Dhukkuboota wal qunnamtii saalaan daddarban: -** dhukkuboota yeroo walqunnamtii saalaa dhiira dhukkubsataa irraa gara dubartii fayyaatti ykn dubartii dhukkubsattuu irraa gara dhiira fayyaatti daddarban dha. Dhukkubootni wal qunnamtii saalaan daddarban kanneen akka: -

   - ❖ Cophxoo
   - ❖ Fanxoo
   - ❖ HIV/AIDS
   - ❖ Abbaa seeruu fi kkf

HIV/AIDS

HIV'n vaayirasii sirna ittisa qaama namootaa dadhabsiisuu dha. AIDS'n irra caalaatti karaa walqunnamtii saalaan kan daddarbu ta'ee hanga har'aatti talaalliis ta'ee qoricha kan hin qabne dha.

Tatamsa'ina HIV/AIDS

Namootni dhibee kanaaf irra caalaa saaxilaman namoota qoricha sammuu hadoochu fayyadaman, dubartoota sagaagalummaa jiruu godhatanii itti jiraatan, namoota walqunnamtii saalaa daangaa hin qabne taasisanii fi kkf dha. HIV/AIDS'n karaa adda addaa daddarbuu danda'a.

- ➢ Dhiiga faalame waliif gumaachuu
- ➢ Wal qunnamtii saalaa of eeggannoo hin qabne
- ➢ Karaa aannan harma haadhaa
- ➢ Yammuu ulfaa haadha irraa gara ilmootti
- ➢ Meeshaalee qara qaban kanneen vaayirasichaan faalamaniin fi kkf.

Dhiibbaawwan "HIV/AIDS"n hawaasa irraan gahaa jiru

Irra caalaa namoota misoomaa fi dinagdee keessatti qooda olaanaa qaban waan miidhuuf rakkoowwan fayyaa, dinagdee fi hawaasummaa fidaa jira. Kunis, daa'immanii fi ijoollee hedduun warra, dubartoonni hedduun abbaa manaa, dhiironni hedduun haadha warraa isaanii dhabuun rakkoof saaxilamaniiru.

Namoota "HIV/AIDS" waliin jiraataniif gargaarsaa fi kunuunsa gochuu

Namootni HIV/AIDS waliin jiraatan akkuma dhukkubsataa kamiiyyuu kunuunsaa fi gargaarsa waan barbaadaniif jaalala itti agarsiisuun ofitti bunnee deeggarsa hundaa gochuufii qabna.

Ogummaa Jireenyaa

- ✓ Dandeettii fi fedhii waan tokko hojjachuu horachuu agarsiisa.
- ✓ Dhiibbaawwan hiriyaa hambisuun balaawwan adda addaa irraa nama oolcha.
- ✓ Tatamsa'ina HIV/AIDS hir'isuuf gahee olaanaa qaba. Kunis kan ta'u:
    - Jijjiirama amalaa fiduuf
    - Namoota dhukkuba kanaan qabamaniif kunuunsa gochuuf
    - Hubannoo namootaa cimsuuf ni gargaara.