ምዕራፍ 1

ባዮሎጂ እና ቴክኖሎጂ

የምዕራፉ ትምህርት ግቦች:-በዚህ ምዕራፍ ትምህርት ሂደትና ማጠቃለያ ላይ፡-

- ◈ባዮሎጂ በልማት ውስጥ ያለውን ድርሻ ትገልጻለህ/ጭያለሽ፡፡
- ◈ቴክኖሎጂ በባዮሎጂ ትምህርት ውስጥ የሚሰጠውን ጥቅም ቢያንስ ሰባቱን መዘርዘር ትችላለህ/ያለሽ፡፡
- ◈ቴክኖሎጂ በባዮሎጂ ትምህርት ውስጥያለውን ጠቀሜታ መግለጽ ትችላለህ/ያለሽ፡
- ◈ቴክኖሎጂ በባዮሎጂ ትምህርት፡ውስጥ ያለውን ሚና ትገልጻለህ/ጭያለሽ፡፡
- ◈የቴክኖሎጂ ውጤቶች በባዮሎጂ ትምህርት ውስጥ የምንጠቀምባቸውን መግለጽ ትችላለህ/ያለሽ፡፡

አብይ ይዘቶች

1.1 የባዮሎጂ ትምህርት በልማት ውስጥ ያለው ሚና
1.2 የቴክኖሎጂ ውጤቶች በባዮሎጂ ትምህርት ውስጥ ያላቸው ጠቀሜታ

መግቢያ

በሰባተኛ ክፍል የባዮሎጂ ትምህርት ምዕራፍ አንድ ስለ ባዮሎጂ ትርጉም፣የባዮሎጂ ትምህርት ዘርፎች እንዲሁም በሕብረተሰቡ ውስጥ የባዮሎጂ ትምህርት ያለውን ሚና ተምራችኋል፡፡በዚህ ምዕራፍ ደግሞ የባዮሎጂ ሚና በልማት ውስጥ ያለው ድርሻን ለይተህ/ሽ መግለፅ ትችላለህ/ያለሽ፡፡ ባዮሎጂ ብዙ የቴክኖሎጂ ውጤቶችን ይጠቀምበታል፡፡ ስለዚህ የቴክኖሎጂ ውጤቶች በባዮሎጂ ውስጥ የሚሰጡትን ጥቅሞች በማጥናት ችሎታችሁን ማጐልበት ትችላላችሁ፡፡

1.1. የባዮሎጂ ትምህርት በልማት ውስጥ ያለው ሚና

በዚህ ርዕስ ትምህርት ሂደትና ማጠቃለያ ላይ:-

- ◈ በሀገራችን እድገት የልማት ዘርፎች ውስጥ የባዮሎጂ ትምህርት የሚኖረው ሚና ትገልጻለህ/ጭያለሽ፡፡
- ◈ ቴክኖሎጂ በባዮሎጂ ትምህርት ውስጥ ያለውን ሚና ትገልጻለህ/ጭያለሽ፡፡

☑ የባዮሎጂ ትምህርት በልማት ውስጥ ያለው ሚና ምንድናቸው?

የባዮሎጂ እውቀት ለሀገር ልማት ከፍተኛ ድርሻ አለው፡፡ እነዚህም የጤና አገልግሎት፣ የግብርና ልማት፣ የአካባቢ እንክብካቤ፣ የተፈጥሮ ውጤቶችን ለማጥናትና የመሳሰሉት ናቸው፡፡

ሀ. የጤና አገልግሎት

☑ ባዮሎጂ በህብረተሰቡ ጤና ውስጥ ያለው ሚና ምንድን ነው?

በህብረተሰቡ የጤና አገልግሎት ውስጥ የባዮሎጂ ዕውቀት መሠረታዊ ነው፡፡ ተላላፊ በሽታዎችን ለመከላከል፣ የግልና የአካባቢ ንፅህና ለመጠበቅ የባዮሎጂ እውቀት ከፍተኛ ሚና አለው፡፡በተለያዩ ደረጃዎች ላይ የሚገኙ የጤና ባለሙያዎች የባዮሎጂ እውቀትን ይጠቀማሉ፡፡

የባዮሎጂ እውቀት

- □ የጤና አገልግሎት/አጠባበቅ/
- □ የግብርና ልማት
- □ የፋብሪካዎች/እንዱስትሪ አገልግሎት
- □ የቱሪዝም እንዱስትሪዎች
- □ የአካባቢ እንክብካቤ
- □ ለወንጀል ምርመራ ከፍተኛ ሚና አለው፡፡

ትግበራ 1.1



የቡድን ሥራ

የባዮሎጂ እውቀት በጤና አገልግሎት ውስጥ እንዴት እንደሚጠቀም በመወያየት ግለጹ፡፡

ለ. ግብርና

☑ ባዮሎጂ በግብርና ሥራ ውስጥ ያለው ሚና ምን ምንድናቸው?

ግብርና በኢትዮጵያ የምጣኔ ሀብት እድገት ውስጥ ከፍተኛ አስተዋጽኦ አለው፡፡ በሀገራችን የግብርና ምርት ውጤት ከሆኑት እንደ ቡና፣ የጥራጥሬ እህልና የቅባት እህሎች፣ ሥጋ፣ ቆዳና ከመሳሰሉት ከፍተኛ ገቢ እያገኘች ነው፡፡ ግብርና የእህል ምርትንና የእንስሳት እርባታን ያቅፋል፡፡ ስለዚህ የግብርና ምርት ውጤቶችን ለማሻሻል የባዮሎጂ እውቀት ወሳኝ ነው፡፡ የእህልንና የእንስሳትን ምርት ውጤት ለማሻሻል የእርሻ ኬሚካሎችንና ዘመናዊ የእንስሳት እርባታን መጠቀም አስፈላጊ ነው፡፡





ሀ. በቆሎ ለ. ጤፍ ሐ. ዘንጋዳ

ሥዕል 1፡1 የእህል ዓይነቶች

የእርሻ ኬሚካሎች

☑ በግብርና ሥራ ውስጥ የሚያስፈልጉ ኬሚካሎች ምን ምንድናቸው?

በግብርና ሥራ ውስጥ አስፈላጊ የሆኑ ኬሚካሎች የሚከተሉት ናቸው፡፡

☑ ሰው ሰራሽ ማዳበሪያ ፡- ለምሳሌ ዩሪያ፣ ዳፕ

☑ ፀረ ሦስት አጽቂ፡- ለምሳሌ አስቶክሎሪ፣ ዴልታ ሜትርን፣ የመሳሰሉት

☑ ፀረ አረም፡- ምሳሌ አትራዝን እና 2, 4-ዲ

በግብርና ሥራ ውስጥ ማዳበሪያ ለእህል ምርት አስፈላጊ ነው፡፡ አርሶ አደሮች ሰው ሰራሽ ማዳበሪያዎችን በመጠቀም ምርታቸውን ሊያሻሽሉ ይችላሉ፡፡

ይሁን እንጂ የሚጠቀሙበትን የማዳበሪያ ዓይነትና ብዛት መጥኖ ለመጠቀም የባዮሎጂ እውቀትን ይፈልጋል፡፡

ሌሎች የኬሚካል ዓይነቶች እንደ ፀረ አረምና ፀረ ሦስት አፅቂ በእርሻ ማሳ ላይ ሲረጩ አረምንና ሦስት አፅቂዎችን ሊያወድሙ ይችላሉ፡፡ በሌላ መንገድ ደግሞ ጉዳት ሊያደርሱም ይችላሉ፡፡ እፅዋት ይህን ኬሚካል ወደ አካላቸው ስለሚመጡ በእንስሳት ሲበሉ ጤና ላይ ከፍተኛ ጉዳት ሊያደርሱ ይችላሉ፡፡ ይህም ሲሆን የሰው ልጆች እነኚህን እፅዋትና እንስሳት ከተመገቡ ለአደጋ ይጋለጣሉ፡፡ ስለዚህ የእርሻ ኬሚካሎችን በሥርዓት ለመጠቀም የባዮሎጂ እውቀት ያስፈልጋል፡፡

ዘመናዊ የአረባብ ዘዴ

ዘመናዊ የእንስሳትና የእፅዋት እርባታ በባዮሎጂ እውቀት ላይ የተመሠረተ ነው፡፡ ለዘመናዊ የአረባብ ዘዴ ሊመረጡ የሚችሉ እንስሳት ለምሳሌ፡- ብዙ የወተት ምርት ሊሰጡ የሚችሉ፣ የተለያዩ በሽታዎች ሊቋቋሙ የሚችሉ እና ከፍተኛ የሥጋ ምርት የሚሰጡ፣ የባዮሎጂ እውቀትን በመጠቀም ሊተገበር ይገባል፡፡

ማዳቀል፡- ይህ የአረባብ ዘዴ እንስሳትና እፅዋትን ከምናራባባቸው ዘዴዎች አንዱ ሆኖ የተለያዩ የከብት ዝርያዎች እንዲሁም የተለያዩ የእህል ዝርያዎች በማገናኘት የሚካሄድ ነው፡፡ ይህ ሁኔታ የእንስሳትንና የእፅዋትን የምርት ውጤትን ለማሻሻል ያግዛል፡፡ በዚህ

ዘዴ የተገኙትን ዘአካላት የተለያዩ በሽታዎችን ለመቋቋምና ከፍተኛ ምርት ሊሰጡ ይችላሉ፡፡ ይህ ሁኔታ በባዮሎጂ እውቀት ላይ የተመሠረተ ነው፡፡



ትግበራ 1፡2
የቡድን ሥራ
በቡድን በመሆን የባዮሎጂ እውቀት
ሀ. የእፅዋት /የእህል/ ውጤቶች
ለ. የእንስሳትን ምርት ውጤቶች እንዴት ሊሻሻል እንደሚችል አብራሩ፡፡

ሐ. የምግብ ምርት

☑ ***በምግብ ምርት ውስጥ ባዮሎጂ ያለው ሚና ምን ምንድናቸው?***



ሥዕል 1.2 የምግብ አይነት

በምግብ ምርት ውስጥ የባዮሎጂ እውቀት እንደሚከተለው ሥራ ላይ ይውላል፡፡

ሀ. የምግብ ንጽህና ደረጃውን ለመጠበቅ፣

ለ. የተመጣጠነ የምግብ ይዘትን ለመለየት፣

ሐ.የተመረተውን ምግብ በአይን የማይታዩ ጥቃቅን ዘአካላት እንዳይበከሉ ለማድረግ

መ. የተመረተው ምርት በደንብ ታሽጐለረዥም ጊዜ እንዲቆይ ለማድረግ እና የመሳሰሉት ናቸው፡፡ የምግብ ንጥረ ነገር መመረዝንና መሻገትን እንዲሁም ምግብ ለረዥም ጊዜ ለማቆየት የምንጠቀምበትን ዘዴ የሚያስገነዝበን ባዮሎጂ ነው፡፡ ስለዚህ የባዮሎጂ እውቀት በምግብ ሳይንስ ውስጥ ከፍተኛ ድርሻ አለው፡፡



ትግበራ 1፡3
የቡድን ሥራ
☑ በቡድን በመደራጀት የባዮሎጂ እውቀት በምግብ ምርት ውስጥ ያለውን ሚና አብራሩ፡፡

መ. የአካባቢ ጥበቃ

☑ ***በአካባቢ ጥበቃና እንክብካቤ ውስጥ የባዮሎጂ ሚና ምንድን ነው?***

ተጨማሪ ማስታወሻ
ደንና የዱር አራዊትን መንከባከብ እና መጠበቅ ለእንዱስትሪና ቱሪዝም እድገት ከፍተኛ ሚና አለው፡፡

የባዮሎጂ እውቀት በአካባቢ ጥበቃ ውስጥ በሚከተሉት መንገድ ሥራ ላይ ይውላል፡፡

1. ደንን መንከባከብና ችግኝ መትከል፣

2. ለዱር አራዊቶች እንክብካቤ ማድረግ፣
3. አፈርንና ውሃን መንከባከብ፣
4. የአካባቢን ብክለት መቀነስና የመሳሰሉት ናቸው።



ትግበራ 1.4
የቡድን ሥራ
በቡድን በመሆን በአካባቢ ጥበቃ ውስጥ የባዮሎጂን ሚና አብራሩ።

ሠ. በተፈጥሮ የሚገኙ ውጤቶች

በተፈጥሮ ከዘአካላት የሚገኙ ውጤቶች ብዙ ናቸው። በተፈጥሮ በዘአካላት ከሚገኙት ውጤቶች ጥቂቶቹን እንደሚከተሉት መዘርዘር ይቻላል።

- ☑ ሙጫ
- ☑ እጣን
- ☑ ኮስሞቲክስ
- ☑ የተለያዩ ቀለማት
- ☑ መድሃኒት
- ☑ ቅመማ ቅመም እና የመሳሰሉት ናቸው።

ዓብይ ቃላት

- ☑ **የተፈጥሮ ውጤቶች፡-** ከዘአካላት የሚገኙ ውጤቶች ናቸው።
- ☑ **ኮስሞቲክች፡-** የዘአካላት ውጤቶች ሆነው ለአካል ውበት የሚያገለግሉ ናቸው።
- ☑ **መድሐኒት፡-** የዘአካላት ውጤት ሆነው የተለያዩ በሽታዎች ለማዳን ይውላሉ።

ትግበራ 1፡5
የቡድን ሥራ



☑ባዮሎጂ በልማት ውስጥ ያለውን ሚና አስመልክቶ የአካባቢውን ህብረተሰብና የተለያዩ ቢሮዎችን በጥያቄና መልስ መልክ ጥናት በማድረግ የጥናቱን ውጤት ለክፍላችሁ አቅርቡ።

መልመጃ 1፡1

ለሚከተሉት ጥያቄዎች ትክክለኛውን መልስ ስጥ/ጪ።

1. ከሚከተሉት ውስጥ የባዮሎጂ ሚና ***ያልሆነው*** የቱነው?
   ሀ. የእህል ምርት ለማሻሻል
   ለ. ዘመናዊ የእንስሳት አረባብ ዘዴን በስራ ላይ ለማዋል
   ሐ. አፈርና ውሃን ለመንከባከብ
   መ. መልስ የለውም
2. የባዮሎጂ እውቀት በጤና ዘርፍ እንዴት በስራ ላይ ይውላል?
   ሀ. ተላላፊ በሽታዎችን ለመከላከል
   ለ. የበሽታ መድሃኒቶችን ለመለየት

ሐ. የግል፣ የህብረተሰብ እና የአከባቢን ንፅህና ለመጠበቅ
መ. ሁሉም መልስ ይሆናሉ።

3. የእንስሳትን ዝርያ ለማሻሻል የትኛውን ዘዴ እንጠቀማለን?
   ሀ. ዘመናዊ የእንስሳት እርባታ ዘዴ ሐ. የማደቀል ዘዴ
   ለ. ኂላቀር የአተራረስ ዘዴ መ. ሀ እና ሐ መልስ ይሆናሉ።
4. ከእርሻ ኬሚካሎች ውስጥ ፀረ ሦስት አፅቄ የሆነው የቱነው?
   ሀ. አሴቶክሎር ሐ. አትራዝን
   ለ. ዩሪያ መ. ዳፕ

1.2 በባዮሎጂ ውስጥ የሚጠቅሙ የቴክኖሎጂ ውጤቶች

በዚህ ርዕስ ትምህርት ሂደትና ማጠቃለያ

- ◈ የቴክኖሎጂ ውጤት በባዮሎጂ ትምህርት ውስጥ የሚሰጠውን ጥቅም ቢያንስ ሰባቱን መዘርዘር ትችላለህ/ያለሽ።
- ◈ የቴክኖሎጂ ውጤቶችን በባዮሎጂ ትምህርት ውስጥ ያለውን ጠቀሜታ ትገልጻለህ/ጭያለሽ።

የባዮሎጂ ጥናትና ምርምር ለማካሄድ የተለያዩ የቴክኖሎጂ መሣሪያዎች ያስፈልጋሉ። ለጥናትና ምርምር አስፈላጊ የሆኑት መሣሪያዎች የባዮሎጂ እውቀትን ለማሳደግ ከፍተኛ ሚና አለቸው።ለባዮሎጂ ጥናት የሚያገለግሉ የቴክኖሎጂ ውጤቶች፡-

- ☑ ማይክሮስኮፕ እና የእጅ ሌንስ
- ☑ ፍሪጅ እና ፍሪዘር
- ☑ ቴርሞ ሜትር
- ☑ እንኩቤተር
- ☑ ድርብ ሌንስ
- ☑ ሚዛን
- ☑ ስፍግሞማኖሜትር
- ☑ ሴንትሪፉጅ እና የመሳሰሉት ናቸው።



ሀ. ማይክሮስኮፕ

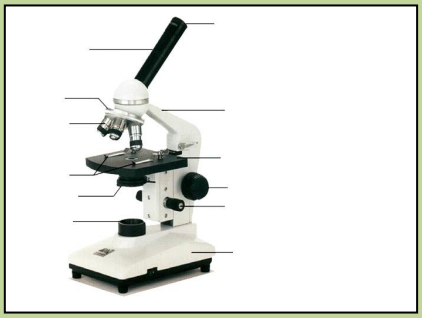
☑ ማይክሮስኮፕ ምንድን ነው?

ማይክሮስኮኘ የሚለው ቃል ከሁለትየግሪክ ቃላት የተወሰደ ነው። እነሱም “ማይክሮ“ ማለት ጥቃቅን ነገሮች ማለት ሲሆን “እስኮፕ” ማለት ደግሞ ማሳየት ማለት ነው። ስለዚህ ማይክሮስኮኘ የኦፕቲካል መሣሪያ ሆኖ ጥቃቅን ነገሮችን አጉልቶ ለማሳየት የሚረዳ መሣሪያ ነው።

ሥዕል1:3 ማይክሮስኮኘ

ትግበራ 1፡6

1. የሰባተኛ ክፍል መጽሐፍ አካላት በሥዕል 1፡4 አሳይ።
2. የማይክሮስኮፕ እና የእጅ ሌንስ ልዩነት ምንድን ናቸው?ምዕራፍ ሁለት ላይ የማይክሮስኮፕ



ሥዕል1:4 የማይክሮስኮፕ ልዩ ልዩ ክፍሎች

ማይክሮስኮኘ በአይን ሊታዩ የማይችሉትን ጥቃቅን ነገሮች አጉልቶ የሚያሳይ መሣሪያ ነው። በሥዕል 1.3 ላይ የሚታየው ማይክሮስኮፕ ባለ ሁለት የአይን ምስሪት ያለው ሲሆን

በሥዕል 1.4 ላይ የሚታየው ማይክሮስኮፕ ባለአንድ የአይን ምስሪት ነው።



ሥዕል 1.5 በማይክሮስኮኘ ነገሮችን የምታይ ተማሪ

ሙከራ 1፡1

ማይክሮስኮፕን መጠቀም

ዓላማ፡- ጥቃቅን ነገሮችን በማይክሮስኮፕ ማየት

አስፈላጊ ነገሮች፡- ማይክሮስኮፕ፣ ሾርት መስታወት፣ ሾርት የመስታወት ክዳን፣ ማንጠባጠቢያ የበሰበሰ

ድርቆሽ፣ውሃ እና ጣሳ

ቅደም ተከተል

1. በውሃ ውስጥ የበሰበሰውን የድርቆሽ ናሙና በመውሰድ ሾርት መስታወት ላይ አንጠባጥቡ፡፡
2. ሾርት የመስታወት ክዳንን በናሙና ላይ በመሸፈን የረጠበውን የሾርት መስታወት እርጥበትን በሚመጥ ወረቀት አድርቅ፡፡
3. ናሙናውን የያዘ ሾርት መስታውት በማይክሮስኮፕ መድረክ ላይ በማድረግ በሾርት መስታወት ማያያዣ አያይዙ፡፡
4. የብርሃን አስተላለፊመስታዋትን በማስተካከል በናሙናው ውስጥ የሚያልፈውን ብርሃን መቆጣጠር ያስፈልጋል፡፡
5. ያልተጣራ ምሥሪያን በማስተካከል አነስተኛ የማጉላት አቅም ባለው ሥር ተመልከት፡፡
6. የሚታየውን ነገር በአነስተኛ የማጉላት አቅም ባለው ካየህ በኋላ መካከለኛውምስሪት ባለው ተጠቀም፡፡
7. በመጨረሻምየኮርስ ማስተካከያ እና ከፍተኛ የማጉላት አቅም ባለው በመጠቀም ናሙናውን ተመልከት፡፡
8. ሾርት መስተዋት ወደ ፊትና ኋላ በማንቀሳቀስ እንቅስቃሴ የሚያደርጉትን

ዘአካላት ተመልከቱ።።

ጥያቄ

1. ዘአካላትን ተመልክታችኋል?
2. ያያችሁትን ዘአካላት ሥዕል ሣሉ።።

ለ. ድርብ ሌንስ /ባይኖኩላር

☑ድርብ ሌንስ ምንድነው?

ድርብ ሌንስ በርቀት ላይ የሚገኙትን እንስሳት ለመመልከት የሚያገለግል መሣሪያ ነው።። ጐን ለጐን የሚገኙት ድርብ ሌንስ ወደ አንድ አቅጣጫ ያመለክታሉ።።

ሙከራ 1፡2

ድርብ ሌንስን በመጠቀም በርቀት ላይ የሚገኙ ነገሮችን መመልከት።።

ዓላማ፣- ድርብ ሌንስን በመጠቀም በርቀት ላይ የሚገኙትን ወፎች ወይም የዱር አራዊቶችን መመልከት።።

መሣሪያ፡- ድርብ ሌንስ

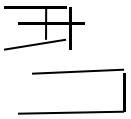
ቅደም ተከል፡-

1. አስቀድሞ በርቀት ላይ የሚገኙትን እንስሳት በአይን ብቻ መመልከት።።
2. በመቀጠል ደግሞ ድርብ ሌንስን በመጠቀም እንስሳትን መመልከት።።
3. ድርብ ሌንስን በመጠቀም በአይን ብቻ ማየት ያልቻልካቸውን ቦታዎች ተመልከት።።

ጥያቄ፡-

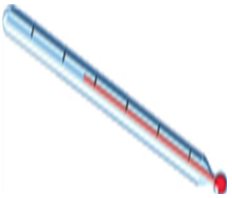
በድርብ ሌንስ ማየትና በአይን ብቻ ማየት ያላቸው ልዩነት ምንድነው?





ሥዕል 1.6 ሀ. ድርብ ሌንስ(ባይኖኩላር) ሥዕል ለ. ድርብ ሌንስን መጠቀም

ሐ ቴርሞሜትር



ቴርሞ ሜትር የሚለው ቃል ከሁለት ቃላት የተወሰደ ነው፡፡

ቴርሞ ማለት መቀት ማለት ሲሆን ሜትር ማለት ደግሞ

መለካት ማለት ነው፡፡ ቴርሞ ሜትር ማለት የአንድን ነገር

ሙከራ 1.3

ቴርሞሜትርን መጠቀም

ዓላማ፡- የውሃን ናሙና በመውሰድ ከመሞቁ በፊትና ከሞቀ በኋላ የመቀትን መጠን ለመስፈር አስፈላጊ ነገሮች፡- ቴርሞ ሜትር፣70% አልኮል፣ ጥጥ፣ ኩራዝ፣ አልኮል፣ቢከር እና ውሃ፡፡

ቅደም ተከተል፡-

- ውሃን ቢከር ውስጥ ጨምር፣
- ቴርሞሜትሩን ውሃ ውስጥ በማስቀመጥ የውሃውን መቀት መዝግብ፣

በቢከሩ ውስጥ ያለውን ውሃ ለአሥር ደቂቃ አሙቅ/ቂ፣

- በቢከሩ ውስጥ በሞቀው ውሃ ቴርሞሜትሩን በማስቀመጥ የውሃውን መቀት ለካ/ኪ፣

ጥያቄ

☑ውሃው ከመሞቁ በፊትና ከሞቀ በኋላ ያለው ቴምፕሬቸር (መቀትና ቅዝቃዜው) ስንትነው?

☑የቴምፕሬቸሩ ልዩነት ስንት ነው?

መቀትና ቅዝቃዜን ለመስፈር የሚጠቅመን መሣሪያ ነ ትር

መ. እስቴቶስኮፕ



እስቴቶስኮፕ የልብ ምትን ለማዳማጥ



የሚረዳ መሣሪያ ነው፡፡

ሠ. ስፍግሞማኖ ሜትር

ስፍግሞማኖ ሜትር የሰውን የደም ግፊትን ለመለካት የሚያገለግል መሣሪያ ነው፡፡ የሰውነታችንን የደም ግፊት በየጊዜው በማስለካት የሰውነታችንን ጤንነታችንን መጠበቅ አለብን፡፡



ሥዕል 1.9 ስፍግሞማኖ ሜትር

ሥዕል 1.8 እስቴቶስኮፕ

ተጨማሪ ማስታወሻ

☑ **የልብ ምት፡-** የልብ ጡንቻዎች መኮማተር እና መዘርጋት ደም ለመርጨት ይረዳል፡፡

☑ **የደም ግፊት፡-** የደም ግፊት ደም በደም ቧንቧዎች ውስጥ እንዲዘዋወር ያደርጋል፡፡

ረ. እንኩቤተር

እንኩቤተር የሚለው ቃል“እንኩበር” ከሚለው ቃል የመጣ ነው፡፡እንኩበር ማለት አመቻችቶ ማቆየት ማለት ነው፡፡የእንኩቤተር መሣሪያ በተወሰነ ቴምፕሬቸር ላይ የጥቃቅን ዘአካላት እድገት ለተወሰነ ሰዓት ለማቆየት ያገለግላል፡፡ይህ ሁኔታ የባክቴሪያ እድገትን ለማጥናት ያገለግላል፡፡



እንኩቤተር ለሌላ ጉዳይ ሊውል ይችላል፡፡ይህም እንቁላሎችን በተስተካከለ መቀትና እርጥበት ላይ በማስተካከል ፍጥነት ባለው ጊዜ ውስጥ ብዛት ያላቸው ጫጩቶች ለማስፈልፈል ይረዳል፡፡

ሰ. ፍሪጅ

ፍሪጅ የተለያዩ ነገሮችን በማቀዝቀዝ ለማቆየት የሚረዳ መሣሪያ ነው፡፡ፍሪጅ/ሪፍሬጅሬተርስ/



ሁልጊዜ ምግብን ሳይሻግት ለማቆየት የሚያስችል ነው፡፡ የባክቴሪያዎችንና የፈንገሶችን እድገት በመከላከል ምግብ ሳይሻግት ለረጅም ጊዜ እንዲቆይ የሚያደርግ መሣሪያ ፍሪጅ/ሪፍሬጀሬተርስ/ ይባላል፡፡

ሥዕል 1.11 ፍሪጅ/ሪፍሪጀሬተርስ

ሸ. ፍሪዘር

ፍሪዘር ከሪፍርጅሬተር/ፍሪጅ/ ጋር የሚመሳሰል መሣሪያ ሆኖ የቅዝቃዜው ደረጃ ከ -18^{0}c በታች የሆነ ነው፡፡ ፍሪዘር ናሙናዎችን ለማቆየት ይረዳል፡፡



ሥዕል 1.12 ፍሪዘር

ቀ. ሚዛን

ሚዛን የነገሮችን ክብደት ለመለካትየሚያገለግል መሣሪያ ነው፡፡ የተለያዩ የሚዛን ዓይነቶች ይገኛሉ፡፡ አንዛራዊ ደረጃ፣ አግድማዊ መፈንቅለ መሰል ሚዛን እና የሰው ክብደትን ለመለካት የሚያገለግሉ ሚዛኖችን መተንተን ይቻላል፡፡

የሰው ክብደትን ለመለካት የሚያገለግሉ ሚዛኖችን መተንተን ይቻላል፡፡



ሥዕል ሀ. የጥንት ሚዛን



ሥዕል ለ.



እና ሐ. ዘመናዊ ሚዛን ናቸው፡፡

በ. ሴንትሪፉጅ

ሴንትሪፉጅ በፈሳሽ ውስጥ የሚገኙትን ቅንጣጥቶች ለይተው ለማውጣት የሚጠቅም መሣሪያ ነው፡፡ ምሳሌ፡- የደም ሕዋስን ከደም ውሃ ላይ ለይተው ለማውጣት ሴንትሪፉጅን እንጠቀማለን፡፡ በፍጥነት በሚሽከረከርበት ወቅት እንደ ክብደታቸው ይለያል፡፡ ቀላል ክብደት ያላቸው ከላይ ይንሳፈፋሉ፡፡



ተግባራት 1.7

በቡድን በመደራጀት በአካባቢያችሁ ወደ ሚገኘው ጤና ጣቢያ በመሄድ፡-

1. በጤና ጣቢያ ውስጥ አገልግሎት የሚሰጡ መሣሪያዎችን ለዩ፣
2. የእያንዳንዱን መሣሪያ አገልግሎት ለዩ፣
3. የመሣሪያዎቹን አጠቃቀም ግለፁ፣
4. የተመለከታችሁትን ነገሮች ሁሉ በሚከተለው ሠንጠረዥ ውስጥ ጻፉ፡፡

የዕቃው ስም	አገልግሎቱ
1.	
2.	
3.	

መልመጃ 1.2

ከዚህ በታች ለሚገኙት ጥያቄዎች ትክክለኛውን መልስ ምረጥ/ጪ/፡፡

1. እስቴቶስኮፕ ለምን ያገለግላል?

   ሀ. የሰውን ደም ግፊት ለመለካት ሐ. የሰውነት የሙቀት መጠንን ለመለካት

   ለ. የሰውን ልብ ትርታን ለማዳመጥ መ. የሰውነት ክብደትን ለመለካት

2. የጥቃቅን ሕዋሳትን እድገት ለመግታት የሚረዳ መሣሪያ የቱነው?

   ሀ. ስፍግሞማኖ ሜትር ሐ. ሴንትሪፉጅ

   ለ. እንኩቤተር መ. ሪፍርጅሬተር/ፍሪጅ/

ሙከራ 1.4

ሚዛንን በመጠቀም ክብደትህ/ሽ/ን መዝን/ኚ/፡፡

ዓላማ፡- ክብደትን ለመመዘን

መሣሪያ፡- ሚዛን

ቅደም ተከተል

1. ሚዛንን በተስተካከለ መሬት ላይ ማስቀመጥ፣
2. የሚዛን አመልካችን ዜሮ ላይ አስተካክል/ይ/፣
3. በባዶ እግር ሚዛን ላይ ውጣ/ጪ/፣
4. ሌላ ተማሪ ደግሞ ንባቡን እንዲመዘግብ አድርግ/ጊ/፣
5. የአንተንና የሌላውን ተማሪ ክብደት አስተያዪ/ይ/፡፡

ጥያቄ

የሚዛንን ክብደት ከ0ን ሆኖ ማንበብ ትክክል አይደለም፡፡ምክንያቱ ምንድነው?

3. የሰውነት ክብደትን ለመስፈር የሚረዳ መሣሪያ ---- ነው?

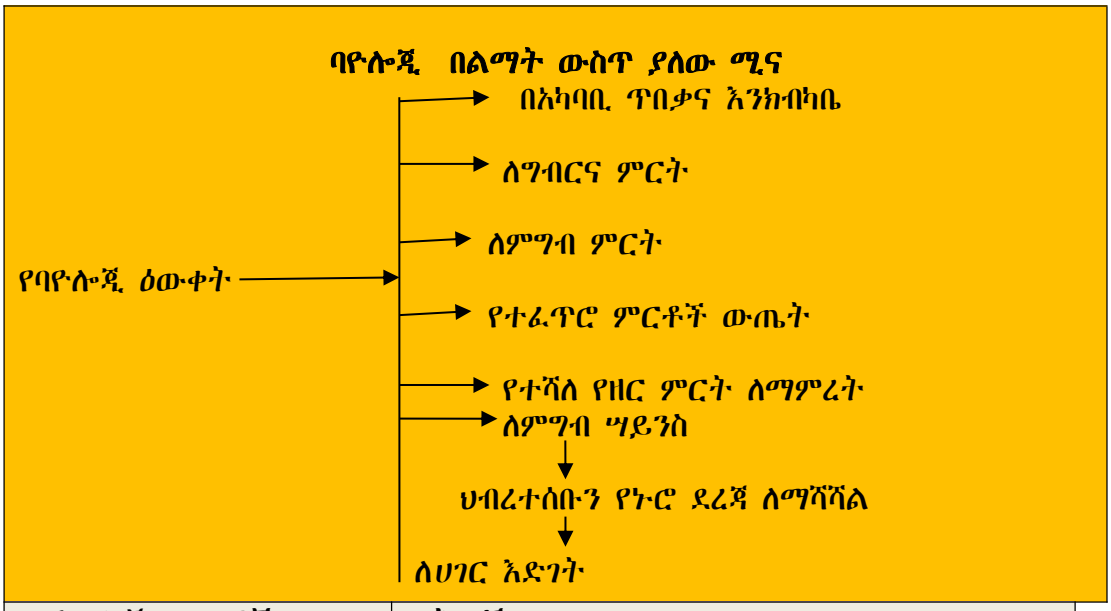
ሀ. ሚዛን ሐ. ቴርሞሜትር
ለ. እንኩቤተር መ. ድርብ ሌንስ

4. ከዚህ በታች ከተዘረዘሩት ውስጥ ነገሮችን ለማየት የሚረዳ የትኞቹ ናቸው?
ሀ. ማይክሮስኮፕ እና የእጅሌንስ ሐ. ድርብ ሌንስና ስፍግሞማኖ ሜትር
ለ. እስቴቶስኮፕ እና ቴርሞሜትር መ. መልስ አልተሰጠም፡፡

5. በሀኪም ቤት ውስጥ ባክቴሪያን ለማሳደግ የሚጠቅም መሣሪያ የቱ ነው?
ሀ. ሴንትሪፉጅ ሐ. ሪፍሬጅሬተር
ለ. ሚዛን መ. እንኩቤተር

የምዕራፉ ትምህርት ክለሳ

☑ባዮሎጂ በህብረተሰብ እና በሀገር ልማት ጉዳዮች ውስጥ ከፍተኛ ድርሻ አለው፡፡
☑የባዮሎጂ እውቀት በጤና፣ በግብርና፣ በምግብ ምርት፣ በእንስሳት እርባታ እና በአካባቢ ጥበቃ ውስጥ ሥራ ላይ ይውላል፡፡
☑በጤና አገልግሎት የተሠማሩ ባለሙያዎች በሙሉ መሠረታዊየባዮሎጂ እውቀት እንዲኖራቸው ያስፈልጋል፡፡
☑የባዮሎጂ እውቀት የእንስሳትን ዝርያ ለማሻሻልና የተሻሻሉ የእህል ዝሪያዎችን ለማግኘት ከፍተኛ ድርሻ አለው፡፡
☑በአካባቢ ጥበቃና እንክብካቤ ውስጥ የባዮሎጂ እውቀት እንጠቀምበታለን፡፡
☑የቴክኖሎጂ ውጤቶች ማደግ ለባዮሎጂ እውቀት ትልቅ አስተዋጽኦ አለው፡፡
☑ማይክሮስኮፕ የኦፕቲካል መሣሪያ ሲሆን ባዮሎጂ ትምህርት ውስጥ ከፍተኛ ጥቅም አለው፡፡
☑ማይክሮስኮፕ በአይን የማይታዩትን ነገሮች አጉልቶ ለማሳየት ይጠቅማል፡፡
☑ባዮሎጂ ውስጥ የሚጠቅሙ የቴክኖሎጂ ውጤቶች ስፍግሞማኖሜትር፣ እስቴትስኮፕ፣ ቴርሞሜትር፣ ሪፍሬጅሬተር፣ፍርዘር፣እንኩቤተር፣ሴንትሪፉጅ እና ሚዛን ናቸው፡፡



የቴክኖሎጂ ውጤቶች	ጥቅማቸው
ማይክሮስኮፕ እና የእጅ ሌንስ	ነገሮችን አጉልቶ ለማሳየት
ቴርሞሜትር	የነገሮችን ሙቀትና ቅዝቃዜ ለመለካት
ድርብ ሌንስ	በርቀት ላይ የሚገኙ ነገሮችን ለማየት
ስፍግሞማኖሜትር	የሰው የደም ግፊት ለመለካት
እስቴቶስኮፕ	የሰው የልብ ምትን ለመስፈር
እንኩቤተር	የነገሮችን ቴምፕሬቸር ለማመቻቸት፣ በተወሰነ መጠን ላይ ለማቆየት ይረዳል።
ሪፍሬጅሬተር	ነገሮችን ለማቀዝቀዝ ይረዳል።
ፍሪዘር	ነገሮችን ለማቀዝቀዝ (ከ0°c)በታች ለማቆየት
ሚዛን	የነገሮችን ክብደት ለመለካት
ሴንትርፉጅ	የፈሳሽ ነገሮችን ይዘት (ምሳሌ የደም ይዘቶችን) ለመለየት

የምዕራፍ 1 ጥያቄዎች

I. የሚከተሉት ጥያቄዎች ሀሳባቸው ትክክለኛ ከሆነ "እውነት" ሀሳባቸው ትክክል ያልሆነውን ደግሞ "ሀሰት" በማለት መልስ ስጡ፡፡

1. በእርሻ ማሣ የምንጠቀምባቸው ኬሚካሎች ሕይወት ባላቸውና በአካባቢው ላይ ጉዳት ሊያደርሱ ይችላሉ፡፡
2. ለጤና ባለሙያዎች የባዮሎጂ እውቀት አስፈላጊ አይደለም፡፡
3. ማይክሮስኮፕ የኦፕቲካል መሣሪያ ሲሆን በአይን የማይታዩትን ነገሮች አጉልቶ ለማሳየት ያገለግላል፡፡
4. የተለያዩ የቴክኖሎጂ ውጤቶች ለባዮሎጂ እድገትና እውቀት ከፍተኛ ድርሻ አላቸው፡፡
5. የባዮሎጂ እውቀት የአካባቢ ብክለትን ለመቀነስ ምንም ድርሻ የለውም፡፡

II. በ"ለ" ሥር ያሉትን የመሣሪያዎች ጥቅም በ"ሀ" ሥር ካሉት መሣሪያዎች ጋር አዛምድ

ምድብ "ሀ"	ምድብ "ለ"
6. ሴንትሪፉጅ	ሀ. የነገሮችን ክብደት ለመስፈር
7. እንኩቤትር	ለ. ናሙናዎችን ለማቆየት
8. ቴርሞሜትር	ሐ. የዶሮዎች እንቁላል በተወሰነ የሙቀት መጠን ለማቆየት
9. ፍሪዘር	መ. የሰው ደም ግፊት ለመስፈር
10. ሚዛን	ሠ. የሰውነት ሙቀት ለመስፈር
	ረ. የፈሳሽን ይዘት (ደም) ለመለየት

III. ለሚከተሉት ጥያቄዎች ትክክለኛውን መልስ ምረጥ/ጪ

11. ከሚከተሉት ውስጥ የባዮሎጂ ድርሻ የሆነው የቱነው?
    ሀ. የተፈጥሮ ሀብትን መንከካከብና መጠበቅ
    ለ. የምርት ውጤትን ማሳደግ
    ሐ. ተላላፊ በሽታዎችን መከላከልና መቆጣጠር
    መ. ሁሉም መልስ ናቸው፡፡
12. ከሚከተሉት የቴክኖሎጂ ውጤቶች ውስጥ የሰውን የደም ግፊት ለመለካት የሚያገለግለው የቱ ነው?
    ሀ. ስፍግሞማኖሜትር
    ለ. ቴርሞሜትር
    ሐ. እስቴቶስኮፕ
    መ. ድርብ ሌንስ
13. ምግብ ሳይመረዝና ሳይሻግት ለረዥም ጊዜ እንዲቆይ የሚጠቅም መሣሪያ የቱ ነው?
    ሀ. እንኩቤተር
    ሐ. ስፍግሞማኖሜትር

ለ. ሪፍርጅሬተር መ. ሚዛን

14. በርቀት ላይ የሚገኙትን ነገሮችን ለማየት የሚጠቅመው የቱ ነው?

ሀ. የእጅ ሌንስ ሐ. ድርብ ሌንስ

ለ. ማይክሮስኮኘ መ. እስቴቶስኮኘ

IV. ለሚከተሉት ጥያቄዎች አጭር መልስ ስጥ/ጪ/።

15. በጤና ጣቢያ ውስጥ አገልግሎት የሚሰጡ ሦስት የቴክኖሎጂ ውጤቶችን ጻፍ/ፊ/።

ሀ. ---------- ለ. ---------- ሐ. ----------

16. በተፈጥሮ ከጥቃቅን ዘአካላት የሚገኙትን ውጤቶች ሁለቱን ጻፍ/ፊ/።

17. በእርሻ መሬት የምንጠቀምባቸውን ሁለት የኬሚካል ዓይነቶች ጻፍ/ፊ/።

ሀ. ---------- ለ. ----------

18. ባዮሎጂ በጤና፣ በእርሻ እና በአካባቢ ጥበቃ ውስጥ ያለውን ድርሻ ግለፅ/ጪ/።

ምዕራፍ 2

የሕዋስ ባዮሎጂ

የምዕራፉ ትምህርት ግቦች:- በዚህ ምዕራፍ ትምህርት ሂደትና ማጠቃለያ ላይ፡-

- የእጅ ሌንስና ማይክሮስኮፕን በመጠቀም ባለአንድ ሕዋስ ዘአካላትን መመልከት ትችላለህ/ያለሽ፡፡
- ባለአንድ ሕዋስ ዘአካል አወቃቀር፣ ሙቹጌ፣እንቅስቃሴ፣ የአመጋገብ ሥርዓት እና የመራቢያ ዘዴ መገንዘብ ትችላለህ/ያለሽ፡፡
- የሕዋስ አይነቶች፡- ሕብረ-ሕዋስ፣ የተለያዩ አካል እና ተግባሮቻቸውን መለየት ትችላለህ/ያለሽ፡፡
- ዘአካላት ከፍተኛ የዕድገት ደረጃ መሆኑን መገንዘብ ትችላለህ/ያለሽ፡፡
- ሳይንሳዊ እሴቶችና ሙያን በመመልከት ማወዳደር፣መወሰን፣ መፍትሔ እና ማጠቃለያ ሀሳብ መስጠት ትችላለህ/ያለሽ፡፡



አብይ ይዘቶች

2.1 ባለአንድ ሕዋስ ዘአካልን መመልከት
2.2 ባለአንድ ሕዋስ ዘአካል
2.3 ባለብዙ ሕዋስ ዘአካል የአደረጃጀት ደረጃ

አብይ ቃላት

☑ ባለአንድ ሕዋስ ዘአካል አንድ ሕዋስ ብቻ ያላቸው ናቸው፡፡

☑ ባለብዙ ሕዋስ ዘአካል ከብዙ ሕዋስ የተገነቡ ዘአካልናቸው፡፡

☑ ሕብረ-ሕዋስ፡- ተመሳሳይ ሕዋስና ተመሳሳይ ሥራ ያላቸው የሕዋስ ስብስብ ነው፡፡

መግቢያ

ሁሉም ዘአካል ከሕዋስ የተገነቡ ናቸው፡፡

ሕዋስ የሕይወት መሠረት ነው፡፡ሕዋስ የዘአካል

ዋና አሀድ አወቃቀርና ሥራ ነው፡፡

ባለአንድ ሕዋስ ዘአካል እንደ ባክቴሪያ፣
ኘሮቶዞዋ እና እርሾ ያሉት አንድ ሕዋስ ብቻ አላቸው፡፡
በባለብዙ ሕዋስ ዘአካል ውስጥ የተለያዩ ሕዋሶች

የተለያዩ ተግባራትን ያከናውናሉ፡፡ በተግባር የሚመሳሰሉ

ሕዋሳት ሕብረ ሕዋስ በመፍጠር ተመሳሳይ ተግባር

ያከናውናሉ፡፡ ለምሳሌ የጡንቻ ህብረ ህዋሳት ተመሳሳይ

ተግባር ይፈፅማሉ፡፡ እንዲሁም የሽንዳ ሕብረ ሕዋስ አንድ አይነት ተግባር አላቸው፡፡ በዚህ ምዕራፍ ውስጥ በአይን የማይታዩ ስለ ባለ አንድ ሕዋስ ዘአካል እና ስለ ባለብዙ ሕዋስ ዘአካላት ትማራላችሁ፡፡

2.1 ባለ አንድ ሕዋስ ዘአካላትን መመልከት

በዚህ ርዕሰ ምዕራፍ ትምህርት ሂደትና ማጠቃለያ ላይ፡-

- ◈ የእጅ ሌንስና ማይክሮስኮፕን በመጠቀም ባለአንድ ሕዋስ ዘአካልን ትመለከታለህ/ቻለሽ፡፡
- ◈ ባለአንድ ሕዋስ ዘአካላት እንደ አሜባ፣ ፓራሚስየም፣ኢዮግሊና፣ እርሾ እና ባክቴሪያ ትለያለህ/ያለሽ/፡፡

ባለአንድ ሕዋስ ዘአካላት የተለያዩ ሥራዎችን እንደ መመገብ፣እንቅስቃሴ ማድረግ፣ዕድገ፣ ተዋልዶ፣ሥርዓተ ልመት እና የመሳሰሉትን በአንድ ሕዋስ ብቻ ያከናውናሉ፡፡
ባለአንድ ሕዋስ ዘአካላት፡- ለምሳሌ አሜባ፣ ፓራሚስዬም፣ ባክቴሪያ እና እርሾ መዘርዘር ይቻላል፡፡እነዚህ ዘአካላት አብዛኛዎቹ በውሃማ ምቹ ውስጥ ይኖራሉ፡፡ ከሐይቅ፣ ከወንዝ፣ ከጉድጓድ ውሃ እና ከሌሎችም ውስጥ የባለአንድ ሕዋስ ዘአካላት ናሙና በመውሰድ በማይክሮስኮፕ መመልከት ይቻላል፡፡

ልዩ ማስታወሻ
ባለአንድ ሕዋስ ዘአካላት እንደ አሜባ፣ ፓራሚስየም እና ኢዮግሊና በኘሮቲስታ ስር ይመደባሉ፡፡

ባለአንድ ሕዋስ ዘአካላት በአወቃቀር፣ በመጠን፣በሕዋስ አወቃቀር እና ሥራዎች ልዩነት አላቸው፡፡ከባለአንድ ሕዋስ ዘአካላት ውስጥ አሜባና ፓራሚሲየም እንስሳትን የሚመስል እንቅስቃሴ ያሳያሉ፡፡ከባለ አንድ ሕዋስ ዘአካላት ውስጥ እንደ ክሎሬላ ያሉት በብርሃን አስተዋምር ምግባቸውን ያዘጋጃሉ፡፡
ኢዮግሊና፣ አሜባናፓራሚስዬም በኘሮቲስታ ሥፍን ሥር ይመደባሉ፡፡ እንደ ኢዮግሊና ያሉት ደግሞ የእንስሳትና እፅዋት ባህሪ ከእንስሳት ጋር የሚያመሳስለው አመጋገቡና አላቸው፡፡እንቅስቃሴው ሲሆን የፀሐይ ብርሃን ሲያገኝ እንደ አረንጓዴ እፅዋት ምግቡን ማዘጋጀት መቻሉ ከእፅዋትጋር ያመሳስለዋል፡፡

አብይ ቃላት

☑ ናሙና ማራስ፡- ናሙናውን በስላይድ ላይ ማስቀመጥና በውሃ አርሶ ማዘጋጀት፡፡

☑ የተዘጋጀ እስላይድ፡- የተዘጋጀው የናሙና ስላይድ ለረጅም ጊዜ መቆየት የሚችል መሆን አለበት፡፡

☑ ያለማይክሮስኮፕ እገዛ የማይታዩ ዘአካሎች፡- በማይክሮስኮፕብቻ የሚታይ ዘአካላት፡፡

ሙከራ 2.1

ባለ አንድ ሕዋስ ዘአካላት መመልከት

ዓላማው፡- ውኃማ ናሙናዎችን ከተለያዩ ቦታዎች በመውሰድ ባለአንድ ሕዋስ ዘአካል መመልከት፡፡

የሚያስፈልጉ ነገሮች

☑ የእጅ ሌንስ

☑ የሐይቅ ውኃ፣ የኩሬ ውኃ፣ የወንዝ ወኃና የጉድጓድ ውኃ ናሙናዎች፡፡

☑ ጥምርማይክሮስኮፕ

☑ ስላይድ፣ የስላይድ ሽፋን

☑ የተዘጋጁ ስላይዶች (የአሜባ፣የኢዮግሊና፣ የፖራሚስየም፣ የባክቴሪያ፣ የእርሾ እና ባለአንድ ሕዋስ ዋቅላሚ)

ቅደም ተከተል

1. የእጅ ሌንስ በመጠቀም መመልከት

ሀ. የውኃ ናሙናውን በቢከር ውስጥ ጨምር/ሪ፡፡

ለ. በቢከር ውስጥ ያለውን ውኃ በእጅ ሌንስ ተመልከት/ቺ፡፡

ሐ. የሚንቀሳቀሱ ነገሮችን መመልከት ትችላለህን/ያለሽ? ከታዩህ በሥዕል አሳይ/ይ፡፡

2. የዘአካላት የናሙና ስላይድን ተመልከት/ቺ፡፡

ቅደም ተከተል

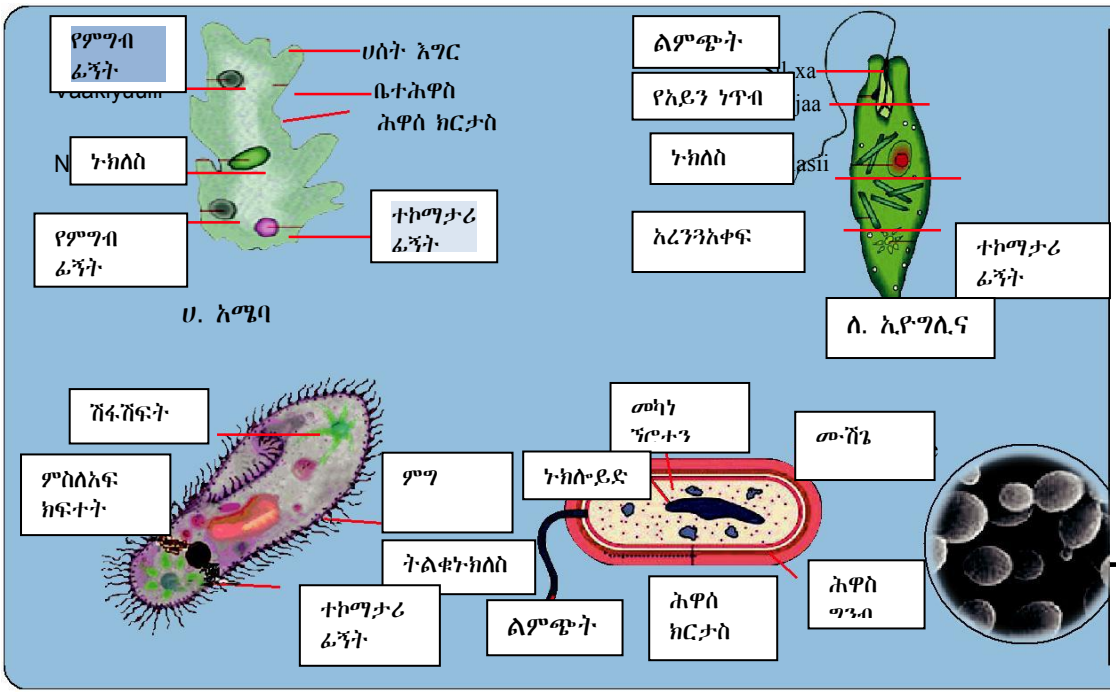
ሀ. የተዘጋጀውን የአሜባ ናሙና ስላይድ ማይክሮስኮኘ ላይ አስቀምጥ/ጪ፡፡

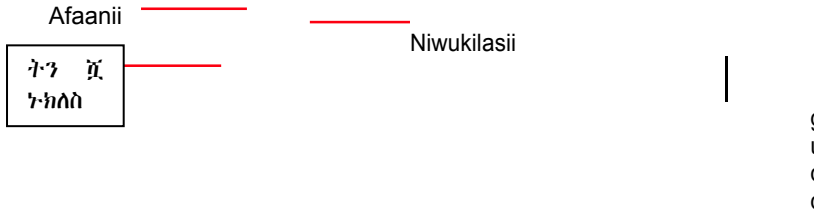
ለ. በዝቅተኛ ማይክሮስኮፕ አይነኛ (የአካሉ ምስሪት) ስላይዶቹን መመልከት፡፡

ሐ. ስላይዶችን ወደ ፊትና ወደ ኋላ በማንቀሳቀስ የአሜባ ሕዋስ ለማየት እስከምትችል ድረስ ሙከራ አድርግ/ጊ፡፡



ሥዕል 2.1 ማይክሮስኮፕን በመጠቀም ባለ አንድ ሕዋስ ዘአካላትን መመልከት





ሥዕል 2.2 የተለያዩ የባለአንድ ሕዋስ ዘአካላትያመላክታል።

መልመጃ 2.1

ለሚከተሉት ጥያቄዎች መልስ ስጥ/ጪ።

1. የተወሰኑ ባለአንድ ሕዋስ ዘአካላትን ዘርዝር/ሪ/።
2. በፓራሚስየምና ኢዩግሊና ቅርፅ መካከል ያለው ልዩነት ምንድንነው?

2.2 ባለ አንድ ሕዋስ ዘአካላት

በዚህ ርዕስ ትምህርት ሂደትና ማጠቃለያ ላይ ተማሪዎች፡-

◈ የአሜባ፣ የፓራሚስዬም፣የኢዮግሊና፣ የባክቴርያና የእርሾ መዋቅር፣ ምቹጌ፣ ሥርዓተ ምግብ፣ እንቅስቃሴ፣ ተዋልዶ እና ጥቅም ትገልጻለህ/ሽ።

ባለፉት ትምህርት ክፍለ ጊዜ ውስጥ የተወሰኑ ባለአንድ ሕዋስ ዘአካሎችን እንደአሜባ፣ ፓራሚስየም፣ኢዮግሊና፣ባክቴሪያና እርሾ ተመልክተሃል/ሻል። በዚህ የትምህርት ክፍለ ጊዜ ውስጥ ደግሞ የአሜባ፣የፓራሚስየም፣ኢዮግሊና፣የባክቴርያና የእርሾ መዋቅር፣ምቹጌ፣ እንቅስቃሴ፣ ተዋልዶ፣ የአመጋገብ ዘዴና ጥቅማቸውን ትማራለህ/ሪያ።

ሀ. አሜባ

☑ *አሜባ ምንድነው? ምን አይነት ቅርፅ አለው?*

አሜባ የተወሰነ ቅርፅ የሌለው ባለአንድ ሕዋስ ዘአካል ነው። አሜባ ኘሮቶዞዋ ሲሆን በኘሮቲስታ ሥፍን ሥር ይመደባል። አሜባ

አብይ ቃላት

☑ **ሐሰት እግር፡-** ከሕዋስ ክርታስ መዋቅር ተዘርግቶ ለአሜባ እንቅስቃሴ የሚያገለግል ነው።

☑ **ሙቹጌ፡-** የዘአካል መኖሪያ ሥፍራ ነው።

☑ **ሕዋስ ክርታስ፡-** ስስ ሆኖ የሚፈልጉ ነገሮች ከውጪ ወደ ውስጥ እንዲሁም ከሕዋስ ውስጥ ወደ ውጪ እንዲጓጓዙ ያደርጋል።

☑ **ቤተሕዋስ፡-** በፈሳሽ የተሞላ ሲሆን በሕዋስ ክርታስ የተሸፈነ ነው።

☑ **ኑክለስ፡-** ሁሉንም የሕዋስን ተግባር ይቆጣጠራል።

☑ **የምግብ ፊኝት፡-** ምግብን ለማከማቸት ይጠቀማል።

የሕዋስ ክርታስ፣የቤተሕዋስ፣ ምግብ ፊኝት፣

ተኮማታሪ ፊኝት፣ ኑክለስ እና ሐሰት እግር

መዋቅሮች አሉት፡፡

☑ የአሜባ ሙቹጌ ምን ምን ናቸው?

በአብዛኛው አሜባዎች ነፃ የሆነ ኑሮን

የሚያካሄዱ ሲሆን በውኃማ ሙቹጌ እንደ

የሀይቅ ውኃ፣ የወንዝ ውኃ፣የጉድጓድ ውኃ፣

በተጠራቀመ ውኃውስጥ ይኖራሉ፡፡ የተወሰኑት የአሜባ አይነቶች ደግሞ

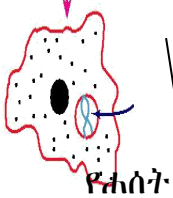
በአስተናጋጃቸው አካል ውስጥ በጥገኝነት ይኖራሉ፡፡

☑ አሜባ እንዴት ይንቀሳቀሳል?

አሜባ በሚንቀሳቀስበት ጊዜ ቤተሕዋስን ወደ ውጪ በመግፋት ሕዋስ ክርታስን በማስፋት በተለያዩ አቅጣጫ መንቀሳቀስ ይችላል፡፡ ከሕዋ ክርታስ ላይ የሚገኙ ጡት መሰል መዋቅሮች ሐሰት እግር ይባላሉ፡፡ ሐሰት እግር በሁሉም አቅጣጫ ለመንቀሳቀስ ይረዳል፡፡ ቤተ-ሕዋስና ሐሰት እግር ሲንቀሳቀሱ አሜባም እንቅስቃሴ ያደርጋል፡፡

☑ *አሜባ እንዴት ይመገባል?*

አሜባ ጥጥር ምግቦችን ወደ ውስጥ ለመውሰድ ሐሰትእግርን ይጠቀማል፡፡ (*ሥዕል* 2.3 *ተመልከት/ቺ*) ጥጥር ምግብን የመዋጥ ሂደት ፋይጐሳይቶስስ ይባላል፡፡
አሜባ ምግብ ነክ ነገር ሲያገኝ ሐሰት እግርን በማስረዘም ምግቡን ይውጣል፡፡
ምግቡ በምግብፊኝት ውስጥ ይከማቻል፡፡በሥርዓተ ልመት ውስጥ ድርሻ ያላቸው
ኢንዛይሞች ከቤተሕዋስ ውስጥ ወደምግብ ፊኝት ይፈሳሉ፡፡ በእንዛይሞች የተብላላ
ምግብ ወደ ቤተሕዋስ ይጓጓዛል፡፡ ያልተብላላ ምግብ ደግሞ ከምግብ ፊኝት ወደ
ውጪ እንዲወጣ ያደርጋል፡፡

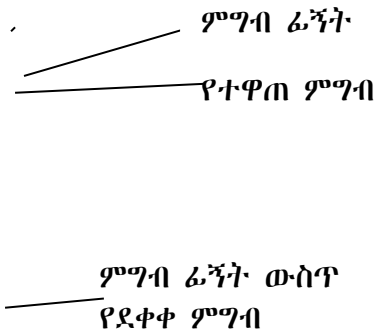


ወደ ምግብ የተቃረበ አሜባ

ምግብ

የሐሰት እግር ወደ ውስጥ የጠቀለለ አሜባ

ሐሰት እግር



ሥዕል 2.3 የአሜባ አመጋገብ

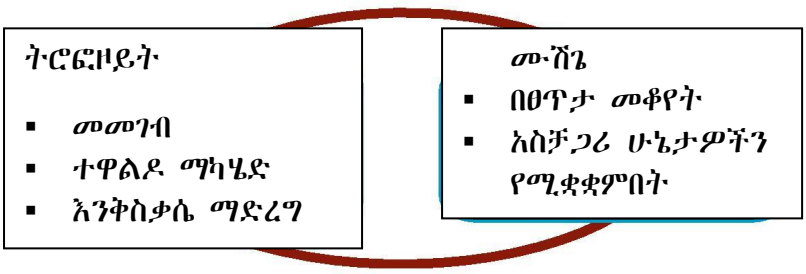
☑ አሜባ እንዴት ይራባል?

አሜባ ኢያታዊ መራቦ በመጠቀም ይራባል። አሜባ በእኩል ክፍለት ዘዴ ይራባል። በዚህን ጊዜ ሁለት አዳዲስ ክፋዮቹ ይፈጠራሉ። አመቺ ሁኔታ ካገኘ አንድ የአሜባ ሕዋስ ለሁለት እኩል ይከፈላል። አሜባ በሁለት ልውጠተ ቅርፅ ያልፋል። አንደኛው በአመቺ ሁኔታ ውስጥ ለመኖር የሚያስችለውን ሂደት ማከናወን ሲሆን ሁለተኛው ደግሞ አመቺ ባልሆነ ሂደት ውስጥ ሙሽሬ ማበጀት ነው።ስለዚህ የመራቦ ሂደትን የሚያካሄደው በአመቺ ሁኔታ ውስጥ ነው።

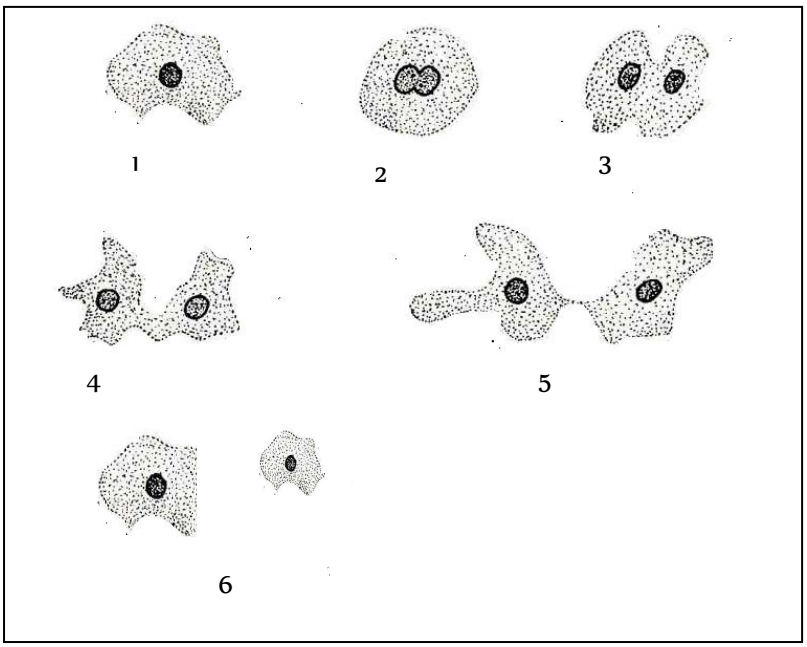
አብይ ቃላት

☑ **ትረፎዞይት፡-** የአሜባ ልውጠት ቅርጽ ሲሆን ንቁና ተንቀሳቃሽ ነው።

☑ **ሙሽሬ፡-** የአሜባን ሕዋስ የሚሸፍን ሽፋን ነው። ይህ ሽፋን ምቹ ሁኔታ በሌለበት ጊዜ የሚፈጠር ነው።



ቻርት 2.1 የአሜባ ዑደት ሕይወት



ሥዕል 2.4 የአሜባ ተዋልዶ ሂደት

1. አሜባ እንቅስቃሴ አያደርግም፡፡ በዚህ ደረጃ ያለ እንቅስቃሴ የሚቆይበት ጊዜ ነው፡፡
2. ኑክለስ መከፈል ይጀመራል፡፡
3. የተከፈለው ኑክለስ በቤተ-ሕዋስ ይሰበሰባል፡፡ እና
4. ቤተ-ሕዋስ ለሁለት ይከፈላል፡፡
5. ሁለት የአሜባ ሕዋሶች ይፈጠራሉ፡፡ ይህ የመራቦ ዘዴ ኢ.ፆታዊ አካለ ቁርሲት መራቦ ይባላል፡፡

ሙከራ 2.2

አሜባን በማይክሮስኮፕ መመልከት

ዓላማ - የውኃ ናሙናዎችን ከተለያዩ ቦታ በመውሰድ አሜባን መመልከት፡፡

አስፈላጊ ነገሮች

- ◈ ጥምር ማይክሮስኮፕ
- ◈ ስላይድና የስላይድ ሽፋን
- ◈ የጠብታ ዕቃ
- ◈ የሐይቅ ውኃ፣ የወንዝ ወኃና በውሃ ውስጥ የበሰበሰ ሣር ውሃ እና ከተለያዩ ቦታዎች የተወሰዱ የውኃ ናሙና በማይክሮስኮፕ፣ መመልከትና የታዩትን ዘአካላት ሁሉንም መመዝገብ፡፡

ቅደም ተከተል

1. የጠብታ ዕቃን በመጠቀም አንድ የውኃ ናሙና ጠብታ በስላይዱ መሐል ላይ ጠብ አድርግ፡፡ በስላይድ ሽፋን ሽፍን/ኝ፡፡
2. ስላይዱን በማይክሮስኮፑ መድረክ ላይ አስቀምጥና በማያያዣ አያይዝ/ዢ፡፡
3. በናሙና ውስጥ የሚያልፈውን የብርሃን መጠን ለመቆጣጠር ብራኔ ብርሃንን አስተካክል/ዪ፡፡

ለ. ፖራሚስየም

☑ ፖራሚስየም ምን ይመስላል?

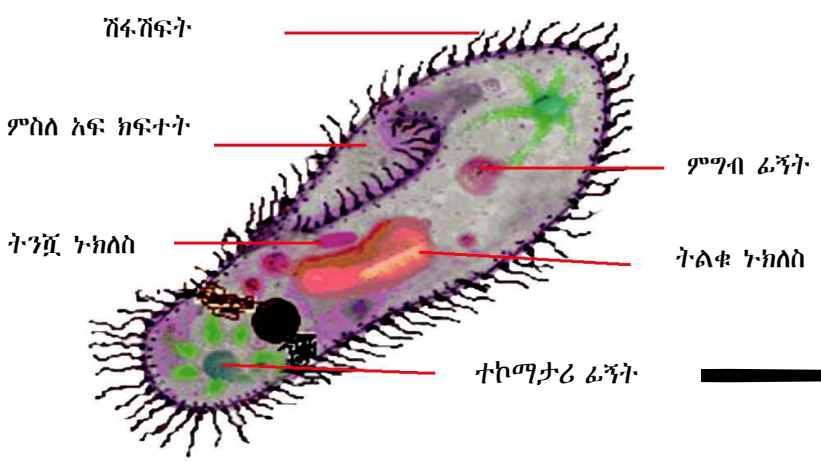
ፖራሚስየም አንድ ሕዋስ ዘለላ ሲሆን የስሊፐር ጫማ ቅርፅ አለው። በፖራሚስየም ውስጥ የሚገኙ የሕዋስ መዋቅሮች ሕዋስ ክርታስ፣ ቤተሕዋስ፣ ትልቅ ኑክለስ እና ትንሽ ኑክለስ፣ ተኮማታሪ ፊኝት፣ ምግብ ፊኝት፣ምስለአፊ ክፍተት እና ሽፋሽፍ (ሥዕል 2.5) ናቸው።

ትልቁ ኑክለስ ለሜታቦሊዝም የሚያገለግል ሲሆን ትንሹ ኑክለስ ደግሞ ተዋልዶን ይቆጣጠራል።

አብይ ቃላት

ጥምዖታ፡- ዖታዊ የፖራሚስየም የተዋልዶ ሂደት ነው። ይህ ሂደት ለሕብለብህራዊ ልውውጥ ይረዳል።

ክልኤ ቁርስት፡- ይህ ኢዖታዊ መራቦ ሲሆን አንድ ሕዋስ እኩል ሁለት ቦታ ይከፈላል።



ሥዕል 2.5 - የፓራሚስየም የውስጥ እና የውጪ ክፍሎች

☑የፓራሚስየም ምቹ ምንድን ነው?

ፓራሚስየም ጨዋማ ባልሆነ ውኃ እንደ የጉድጓድ ውኃ፣ ወንዝ፣ ሐይቅ፣ እና ኩሬ ውስጥ ይኖራል። ፓራሚስየም ራሱን ችሎ ይኖራል።

☑ ፓራሚስየም በምን ይንቀሳቀሳል?

የፓራሚስየም መንቀሳቀሻ አካል ሽፋሽፍት ይባላል።ፓራሚስየም በሽፋሽፍት የተሸፈነ ነው። ሽፋሽፍት ውኃ በመቅዘፍ ፓራሚስየም ምግብ ወደሚያገኝበት እንዲሄድ ያደርጋል።

☑የፓራሚስየም አመጋገብ እንዴት ነው? ምን ይመገባል?

ፓራሚስየም ባክቴሪያና ዋቅላሚ ይመገባል። ለፓራሚስየም ምግብነት የሚሆኑ ነገሮች በቤተሕዋስ ምስለአፍ ክፍተት በኩል ወደ ውስጥ ይገባል። ሽፋሽፍት ሲንቀሳቀስ ምግቡ ወደ ቤተሕዋስ ይጓጓዛል።በእንዛይም የተፈጨው ምግብ በቤተ ሕዋስ ውስጥ ሥራ ላይ የሚውል ሲሆን ያልተፈጨው ደግሞ በተኮማታሪ ፊኝት ወደ ውጪ እንዲወጣ ይደረጋል።

☑ፓራሚስየም እንዴት ይራባል?

ፓራሚስየም በፆታዊና ኢፆታዊ ተዋልዶ ዘዴ ይራባል፡፡ (ሥዕል 2.6) በኢፆታዊ መራቦ ወቅት አንድ የፓራሚስየም ሕዋስ ሁለት ቦታ ይከፈላል፡፡ ይህም **ክልኤ አካለ ቁርስት** ይባላል፡፡ በመጀመሪያ ኑክለስ ሁለት ቦታ ይከፈላል፡፡ በመቀጠል ደግሞ ቤተሕዋስም ሁለት ቦታ ይከፈላል፡፡ በመጨረሻም ሁለት አዳዲስ ክፋዮች ይፈጠራሉ፡፡የፓራሚስየም ፆታዊ መራቦ ጥምፆታ ይባላል፡፡ የፓራሚስየም ጥም ፆታዊ መራቦ ሂደት እንደሚከተለው ይዘረዘራል፡፡

☑ ሁለት ፓራሚስየሞች በቤተሕዋስ ክፍተት በኩል ይገናኛሉ፡፡

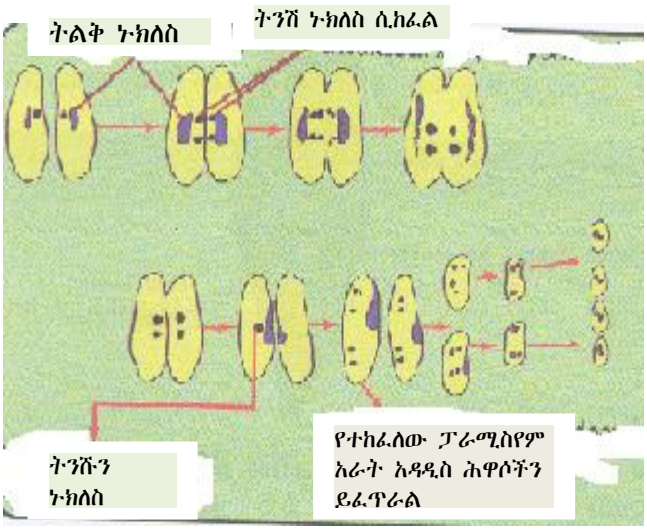
☑ በሁለቱ ፓራሚስየም ውስጥ የሚገኙ ትንንሽ ኑክለሶች አራት ቦታ ይከፋፈላሉ፡ ከእነዚህም ውስጥ ሦስቱየሚጠፉ ሲሆኑ የቀረው አንዱ ደግሞ ሁለት ቦታ ይከፈላል፡፡

☑ በአንዱ ፓራሚስየም ውስጥ የሚገኘው ትንሹ ኑክለስ ወደ ሁለተኛው ፖራሚስየም በመሄድ ከቀረው ኑክለስ ጋር በመዋሃድ ውሁደ ሕዋስ ይፈጥራሉ፡፡

☑ ሁለቱ ፓራሚስየሞች ይለያያሉ፡፡ በዚህን ጊዜ ኑክለሶቹም ይከፈላሉ፡፡

☑ እያንዳንዱ ፓራሚስየም ሁለት ጊዜ የሕዋስ እኩሌታ **ክልኤ ቁርስት** በማካሄድ አራት አዳዲስ ሕዋሶችን ይፈጥራሉ፡፡





ለ. ያታዊ መራቦ

ሀ.ኢ-ያታዊ መራቦ(ክልኤቁርስት)

ሥዕል 2.6 የፓራሚስየም ተዋልዶ

☑ **የፓራሚስየም ጥቅም ምንድን ነው?**

ፓራሚስየም ለሌሎች ዘአካሎች የምግብ ምንጭ ነው። ይህ ሁኔታ በዘአካል የምግብ ግንኙነት ውስጥ የሥርዓተ ምሕዳርን ሚዛን ለመጠበቅ ይረዳል። እንዲሁም በስነሕይወት ጥናትና ምርምር ውስጥ ያገለግላል።

ትግበራ 2.1
በቡድን በመሆን የፓራሚስየም ያታዊና ኢያታዊ ተዋልዶ ሂደቶችን ቅደም ተከተል ግለጹ።

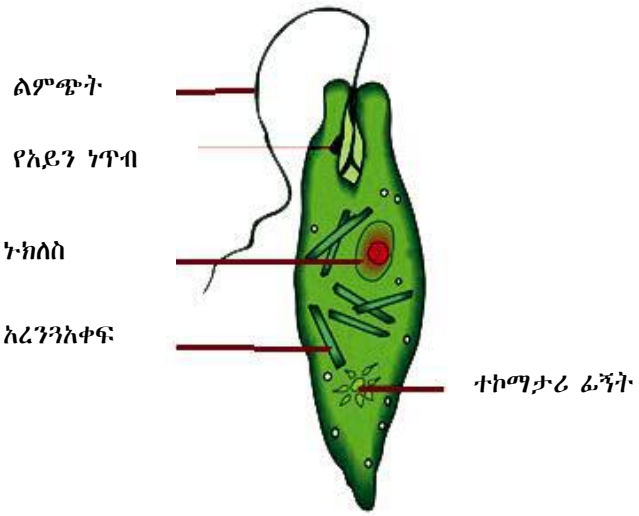
ሐ. ኢዮግሊና

☑ ኢዮግሊና ምንድን ነው? ምን አይነት ቅርፅ አለው?

ኢዮግሊና ባለ አንድ ሕዋስ ዘአካል ነው። ይህ ዘአካል በተፈጥሮ አይን አይታይም። በማይክሮስኮፕ እገዛ ማየት ይቻላል። ኢዮግሊና የእንቁላል ቅርፅ ያለው ሲሆን ወደ ጭንቅላቱ ቀጭን ነው።

☑ የኢዮግሊና መዋቅሮች ምን ምን ናቸው?

የኢዮግሊና መዋቅር ሕዋስ ክርታስ፣ ተኮማታሪ ፊኝት፣ ልምጭት፣ የአይን ነጥብና አረንጓአቀፍ ናቸው።



ሥዕል 2.7 የኢዩግሊና መዋቅሮች

አብይ ቃላት

☑ ልምጭት፡- ጅራፍ መሰል ሆኖ ለኢዮግሊና እንቅስቃሴ ያገለግላል።

☑ የዓይን ነጥብ፡- የፀሐይ ብርሃንን ለመለየት ይውላል።

☑ አረንጓአቀፍ፡- አረንጓዴ ቀለም ያለው አካልና ለብርሃን አስተጻምሮ ያገለግላል።

☑ ኢዮግሊናን ከእፅዋትና ከእንስሳት ጋር የሚያመሳስሉት ባህሪይ ምን ምን ናቸው?

ኢዮግሊና የእፅዋትና የእንስሳት ባህርይ አላት፡፡ እንደእንስሳት ከቦታ ቦታ መንቀሳቀስ ትችላለች፡፡ አረንጓአቀፍ ስላለው እንደ እፅዋት ደግሞ የብርሃን አስተያምር ማካሄድ ይችላለች፡፡

☑ *የኢዮግሊና ምቹ ምን ምን ናቸው?*

ኢዮግሊና በጉድጓድ ውኃና በኩሬ ውሃ ውስጥ ትኖራለች፡፡

☑ ኢዮግሊና እንዴት ትንቀሳቀሳለች?

ኢዮግሊና የመንቀሳቀሻ አካል አለው፡፡ ይህም አካል ልምጭት ይባላል፡፡ ልምጭት ተጠቅልሎ ሲወዛወዝ ኢዮግሊና እንቅስቃሴ ያደርጋል፡፡

☑ የኢዮግሊና አመጋገብ እንዴት ነው?

ኢዮግሊና አረንጓዴ ሐመልማል ስላለው የፀሐይ ብርሃን ሲያገኝ ምግቡን ማዘጋጀት ይችላል፡፡ በሌላ በኩል ደግሞ ለረጅም ጊዜ በጨለማ ውስጥ ከቆየ ምግብን ማዘጋጀት አይችልም፡፡ ስለዚህ በውኃ ውስጥ የሚሙ ምግቦችን ይመገባል፡፡

☑ ኢዮግሊና እንዴት ይራባል?

ኢዮግሊና በኢየታዊ /ክልኤ ቁርስት/ በሁለት በመከፈል ይራባል፡፡ በመጀመሪያ ኑክለስ ለሁለት ይከፈላል፡፡ በመቀጠል ቤተ-ሕዋስም ይከፈላል፡፡ በመጨረሻም ሁለት አዳዲስ ሕዋሶች ይፈጠራሉ፡፡

☑ የኢዮግሊና ጥቅም ምንድነው?

- በሥነሕይወታዊ ጥናትና ምርምር ውስጥ ይጠቅማል፡፡
- የብርሃን አስተፃምር ስለሚያካሄድ ኦክስጂንን ለማምረት ያገለግላል፡፡

ሙከራ 2.3

የኢዮግሊናን እንቅስቃሴ መመልከት

ዓላማ፡- የኢዮግሊናን እንቅስቃሴ በማይክሮስኮኘ መመልከት፡፡

ለሙከራው የሚያስፈልጉ ነገሮች

- ጥምር ማይክሮስኮኘ

መ. ባክቴሪያ

ይዜን ታውቃለህ/ቂያለሽ?

ባክቴሪያ ኘሮካርዩትክ /ያልተሸፈነ ኑክለስ/ ያላቸው የሚባሉ ዘአካል ናቸው።ኘሮካሪዩትሶች የተሸፈነ ኑክለስና ክፍለ-ሕዋስ የላቸውም።

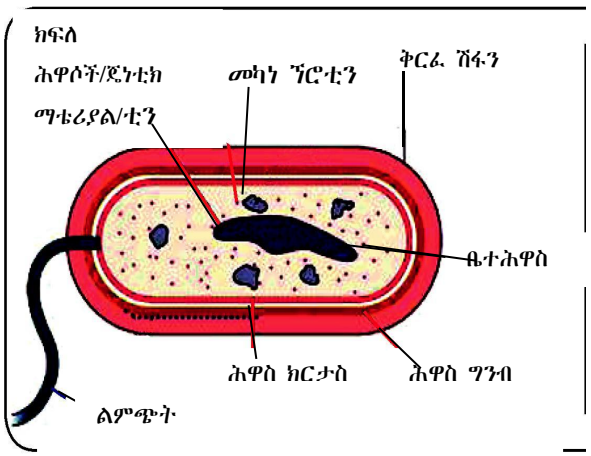
☑ ባክቴሪያ ምንድነው?

ባክቴሪያ ያለማይክሮስኮኘ እገዛ በባዶ አይን ሊታይ የማይቻል ባለ አንድ ሕዋስ ዘአካል ነው። ባክቴሪያ የኑክለስ ክርታስ የለውም። ይሁን እንጂ ቤተሕዋስ ውስጥ ሕብለባህራዊ አለው።

☑ የባክቴሪያ መዋቅሮች እነማን ናቸው?

የባክቴሪያ መዋቅርከዚህ በታች የተዘረዘሩት ናቸው፡፡

☑ ቅርፊ ሽፋን /ካፕሱል/
☑ ልምጭት
☑ ቤተሕዋስ
☑ ሕዋስ ክርታስ
☑ ክፍለ ሕዋሶች
☑ ሕዋስ ግንብ
☑ መካነ ኘሮቲን



ሥዕል 2.8 አጠቃላይ የባክቴሪያ ሕዋስ

☑ ባክቴሪያ እንዴት ከቦታ ቦታ ይንቀሳቀሳል?

ባክቴሪያ ልምጭቱን በመጠቀም ከቦታ ቦታ ይንቀሳቀሳል፡፡ ልምጭቱን በማወዛወዝ ከቦታ ቦታ መንቀሳቀስ ይችላል፡፡

ይሄን ታውቃለህ/ሽ?

ባክቴሪያ በጣም ጥቃቅን (0.001-0.0005ሚ.ሜ መካከል የሚገኝ) ዘአካል ነው፡፡

☑ የባክቴሪያ ቅርፆች ምን ምን ናቸው?

ባክቴሪያዎች የተለያዩ ቅርፅ አላቸው፡፡ በቅርፃቸው ላይ በመመስረት ባክቴሪያን በሦስት መክፈል ይቻላል፡፡ እነርሱም ክብ ቅርፅ፣ ዘንግ ቅርፅና ጥምዝ ቅርፅ ናቸው፡



ክብ ቅርፅ	ዘንግ ቅርፅ	ጥምዝ ቅርፅ
ድኘሎኮከስ ባክቴሪያ	ማይኮባክቴሪያም ትዩበርክሎሲስ	ቫይብሮኮሌራ
		ትሪፖነማፓሊዲየም

ሥዕል 2.9 የባክቴራያዎች ቅርፅ

ትግበራ 2.2

ቤተ-መጽሐፍት በመሄድ የባክቴሪያን ቅርፅ አጥኑና ምሳሌ ስጡ።

በቂ መረጃ ካገኛችሁ በኃላ ዘገባ አቅርቡ።

☑ ባክቴሪያ የት ይኖራል?

ባክቴሪያ በየቦታው ይገኛል። ባክቴሪያ በአፈር ውስጥ፣ በባህር ውስጥ፣ በውቅያኖስ ውስጥ፣ በአየር ውስጥ፣ በዕፅዋት ሥር ላይና በዘአካሎች አካል ውስጥ ይኖራል። እንዲሁም በዘአካል አካል ላይ ይኖራል።

☑ የባክቴሪያ አመጋገብ እንዴት ነው?



ሥዕል 2.10 የባክቴሪያ ስብስብ

አብዛኞቹ ባክቴሪያዎች ምግባቸውን ማዘጋጀት አይችሉም። ምግባቸውን ለማግኘት በሌላ የምግብ ምንጭ ላይ መመርኮዝ አለባቸው። ምግባቸውን ማዘጋጀት የማይችሉ ባክቴሪያዎች ሂትሮትሮፊክ ይባላሉ።እነርሱም ዕፅዋትና እንስሳትን ይመገባሉ።ሌሎች ባክቴሪያዎች ደግሞ የሞቱ ዕፅዋትንና እንስሳትን አካል በማበስበስ ምግባቸውን ያገኛሉ። እነሱም ሳኘሮፋይቶዎች (አፈራራሾች) ይባላሉ።አፈራራሾች የሞቱ ዘአካሎችን በማበስበስ ወደ አፈር ይመልሳሉ። የዚህ አይነት ፀባይ ያላቸው ባክቴሪያዎች አፈራራሾች ይባላሉ። ሌሎች ባክቴሪያዎች ደግሞ ምግባቸውን ማዘጋጀት ይችላሉ። ምግባቸውን ማዘጋጀት የሚችሉ ባክቴሪያዎች አውቶትሮፊኮች ይባላሉ።

የባክቴሪያ አይነቶች	አመጋገባቸው
ሄትሮትሮፊኮች	እንስሳትና እፅዋት ይመገባሉ።
አውቶትሮፊኮች	የራሳቸውን ምግብ ማዘጋጀት የሚችሉ።
ሳኘሮፋይቶች	የሞቱትን እንስሳትና ዕፅዋቶችን በማበስበስ ምግባቸውን ያገኛሉ።

ሠንጠረዥ 2.1 በአመጋገብ ላይ በመመርኮዝ የባክቴሪያ አይነቶች

☑ *ባክቴሪያ እንዴት ይራባል?*

ባክቴሪያ በኢያታዊ ዘዴ ይራባል። ክልኤቁርስት በማካሄድ አንድ ባክቴሪያ ሁለት፣ ሁለት ባክቴሪያ አራት፣ አራት ባክቴሪያ ደግሞ ስምንት በመሆን ራሳቸውን እያባዙ (1,2,4,8...)ይሄዳሉ።

☑ *የባክቴሪያ ጥቅም ምንድነው?*

በሰው ሕይወት ውስጥ ባክቴሪያዎች በቀጥታም ሆነ በተዘዋዋሪ ከፍተኛ ድርሻ አላቸው። ጎጂ ባክቴሪያዎች እንዳሉ ሁሉ ጠቃሚ ባክቴሪያዎችም ብዙ ናቸው። ለምሳሌ ባክቴሪያ፡-

- ☑ ወተት ለማርጋት
- ☑ መድኃኒት ለማዘጋጀት
- ☑ ለአፈር ለምነት
- ☑ በቆዳ ፋብሪካ ምርት ውስጥ ድርሻ አላቸው።

በሌላ በኩል ደግሞ ለተለያዩ በሽታዎች መንስኤ የሆኑ ባክቴሪያዎች አሉ። እነሱም፡-

- ☑ማይኮ ባክቴሪየም ትዩበርክሎስስ- የሳንባ በሽታ ያስከትላል።
- ☑ ቪብርዮኮሌረ-የኮሌራን በሽታያስከትላል
- ☑ ሳልሞነላ ታይፊ - የተስቦ በሽታን ያስከትላል።
- ☑ ጐኖኮከስ ጐኖሪያ - የጨበጥ በሽታን ያስከትላል።
- ☑ ትርፓኔማ ፓሊደም - የቅጥኝ በሽታን ያመጣል።
- ☑ ክሎስትሪድየም ተታኒ - ማጅራት ገትር በሽታን ያመጣል።
- ☑ ድኘሎ ኮከስኒሞኒያ - የኒሞኒያ (የሳንባ ምች) በሽታን ያመጣል።

ረ. እርሾ

☑ *እርሾ ምንድንነው? አጭር ገለፃ ስጥ/ጪ።*

እርሾ በፈንገስ ሥፍን ውስጥ የሚመደብ ባለአንድ ሕዋስ ዘአካል ነው። የእርሾ ሕዋስ መዋቅርቤተሕዋስ፣ ሕዋሰክርታስ፣ ኑክለስ፣ፊኝት፣ኃይለሕዋስ፣መካነኘሮቲንና ሕዋሰ ግንብ ናቸው። እርሾ በተፈጥሮው በዕዕዋት ፍሬ ቅርፊት ላይ ይገኛል።

☑ **እርሾ ምግቡን እንዴት ያገኛል?**

እርሾ አረንጓዴ ሐመልማል ስለሌለው የራሱን ምግብ ማዘጋጀት አይችልም።እርሾ የጉሉኮስ ምግቦችን በመሰባበር ኃይል ያገኛል። የጉሉኮስ ምግቦችን የመሰባበር ሂደት ያለኦክስጅን ይካሄዳል።ሥዕል ጉሉኮስ ያለኦክስጅን ሲሰባበር አልኮልና ካርቦንዳይኦክሳይድ ይፈጠራል። ይህ ሂደት የአልኮል ፊልሊት ይባላል።

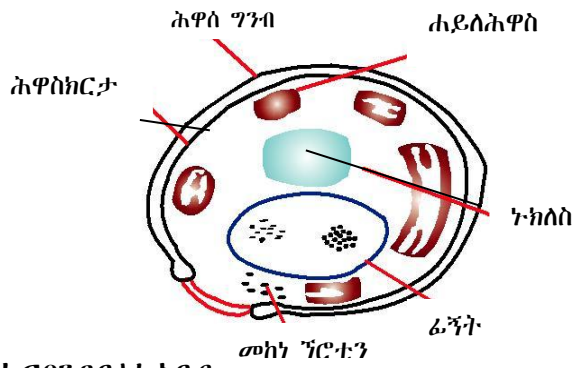
አብይ ቃላት

☑ **ጉጦች፡-** የእርሾ ኢያታዊ ተዋልዶ ሂደት ሲሆን አዲስ ሕዋስ ወይም ጉጥ በዋናው ሕዋስ ላይ ይበቅላል።

☑ **ጉጥ፡-** ከዋናው ሕዋስ መሠረት ላይ የሚያድግ አዲስ ሕዋስ ነው።

☑ **ፈንገሶች፡-** ሕዋስ ግንብ ያላቸው ሲሆኑ ነገር ግን አረንጓአቀፍ የሌላቸውና የራሳቸውን ምግብ ማዘጋጀት የማይችሉ ዘአካሎች ናቸው።

☑ **ማብላላት(ፊልሊት)፡-** ባዮኬሚካላዊ ሂደት ሆኖ ስኳርን ወደ አልኮልና ካርቦንዳይኦክሳይድ መቀየር ነው።



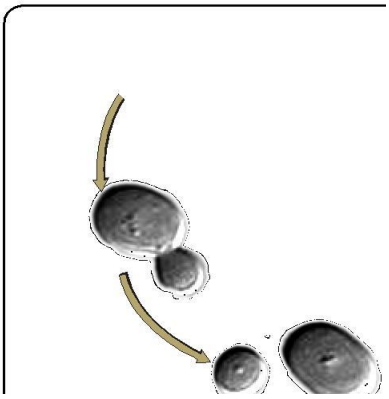
ጉሉኮስ → አልኮል ካርቦንዳይኦክሳይድ

$$C_6H_{12}O_6 \longrightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2 + \text{ኃይል}$$

የአልኮል እኩሌታ ፊልልት

☑ *እርሾ እንዴት ይራባል?*

እርሾ በጉጥ ኢያታዊ መራቦ ሂደት ይራባል፡፡ (ሥዕል 2.12) የእርሾ ዋና አካል ሁለት እኩል ባልሆኑ ቦታዎች ይከፈላል፡፡በመጀመሪያ ኑክለስ ይከፈላል፡፡በመቀጠል ቤተሕዋስሥዕል ይከፈላል፡፡ ከዚህ በኋላ አዳዲስ ሕዋሶች (ጉጥ) ከዋናው ሕዋስ መሠረት ላይ ያድጋል፡፡ ጉጡ ከዋናው ላይ በመለየት ራሱን የቻለ አዲስ ሕዋስ ይፈጠራል፡፡



ሥዕል 2.12 የእርሾ ጉጣዊ ሂደት

ሙከራ 2.4

የእርሾውን ሕዋስ በማይክሮስኮኘ መመልከት

ዓላማ፡- የእርሾ ሕዋሶች ተዋልዶን ሲያካሄዱ መመልከት

የሚያስፈልጉ ነገሮች

- እርሾ
- ጥምር ማይክሮስኮኘ
- የጠብታ ዕቃ
- ስላይድና የስላይድ ሽፋን

የሙከራ ቅደም ተከተል

1. ስላይዱን ማዕዳትና አንድ የእርሾ ጠብታ ብቻ ጠብ ማድረግ፡፡ በስላይዱ ሽፋን መክደን፡፡
2. የተዘጋጀውን ናሙና በዝቅተኛ የአካሉ ምስሪት በመጠቀም መመልከት፡፡ በመቀጠል በመካከለኛ የአካሉ ምስሪት እንዲሁም በከፍተኛ የአካሉ ምስሪት በመጠቀም መመልከት፡፡
3. የተመለከታችሁትን ነገር ሥዕል ማንሳትና ከሥዕል 2.12 ጋር ማሰተያየት፡፡

ጥያቄ

☑ ጉጣዊ ሂደት የሚያካሄድ እርሾ አይታችኋል?

☑የእርሾ ጥቅም ምን ምን ናቸው?

እርሾ፡- በምግብ እና በአልኮል ምርት ፋብሪካዎች ውስጥ እንዲሁም በነዳጅ ምርት ውስጥ ከፍተኛ ድርሻ አለው፡፡

ለምሳሌ፡- ጠላ፣ አረቄ፣ ቢራ እና ወይን ለማምረት፡፡

☑ ዳቦ፣ እንጀራ እና ኬክ ለመጋገር ሊጡ እንዲቦካ ለማድረግና

ካርቦንዳይኦክሳይድ ከውስጡ እንዲወጣ ለማድረግ፡፡

☑ በፊልሊት ሂደት የሚመረተው ኢታኖል እንደ ነዳጅ ያገለግላል፡፡

ትግበራ 2.3
በቡድን በመሆን ባለአንድ ሕዋስ ዘአካሎችን እንደ አሜባ፣ እርሾ፣ ፓራሚስየም፣ኢዮግሊና እና ባክቴሪያን በመውሰድ (በእንቅስቃሴ፣ በተዋልዶ፣ በቅርፅ፣ በአመጋገብ) ገምግሙና በቻርቱ ውስጥ ዘርዝሩ፡፡

መልመጃ 2.2

I.ትክክል የሆነውን መልስ ምረጥ፡፡

1. አሜባ ከቦታ ቦታ ለመንቀሳቀስ ---------- ይጠቀማል፡፡
   ሀ. ሽፋሽፍ ሐ. ሐሰት እግር
   ለ. ቤተሕዋስ መ. ልምጭት
2. ለፓራሚስየም ተዋልዶ የሚያገለግለው ክፍለሕዋስ የቱ ነው?
   ሀ. ትልቅ ኑክለስ ሐ. ተኮማታሪ ፊኝት
   ለ. ትንሽ ኑክለስ መ. ምስለአፍ ክፍተት አካል ክፍል
3. ኢዮግሊናንአፅዋትየሚያስመስላት የቱ ነው;
   ሀ. አረንጓአቀፍ ሐ. የአይን ነጥብ
   ለ. ልምጭት መ. ተኮማታሪ ፊኝት
4. ስለ ባክቴሪያ ትክክል የሆነው የቱ ነው?
   ሀ. ባለአንድ ሕዋስ ዘአካል ነው፡፡
   ለ. ያልተሸፈነ ሕዋስክርታስ አለው፡፡
   ሐ. የተለያዩ ቅርፅ አለው፡፡
   መ. ሁሉም መልስ ናቸው፡፡

5. ከሚከተሉት ውስጥ አንዱ የእርሾ ጥቅም አይደለም፡፡

   ሀ. የተለያዩ መጠጦች እንደ ጠላ፣ ወይንና ቢራ ለማዘጋጀት ይረዳል፡፡

   ለ. ዳቦና ኬክ ለማዘጋጀት ይረዳል፡፡

ሐ. ለአፈር ለምነት

መ. ነዳጅ ለማምረት

2.3. የባለ ብዙ ሕዋስ ዘአካል የአደረጃጀት ደረጃ

በዚህ ርዕስ ትምህርት ሂደትና ማጠቃለያ ላይ ፡-

- የተለያዩ የሕዋስ አይነቶችን ትናገራለህ/ሪያለሽ፡፡
- የተለያዩ የሕዋስተግባራትን ትገልጻለህ/ጭያለሽ፡፡
- ጥቂት የእፅዋትና የእንስሳት ሕብረሕዋስ ስም ትናገራለህ/ሪያለሽ፡፡
- የእፅዋትና የእንስሳት ሕብረሕዋስ ተግባሮችን ትገልጻለህ/ጭያለሽ፡፡
- የእንስሳት ሥርዓተ አካል ተግባሮችን ትለያለህ/ሽ፡፡
- በዘአካል የእድገት ደረጃ ውስጥ ዘአካል የመጨረሻ ደረጃ መሆኑን ትገልጻለህ/ጭያለሽ፡፡

ይህን ታውቃለህ/ቂያለሽ?

☑የባለብዙ ሕዋስ ዘአካል በመጀመሪያ ከተፈጠረ ውሕደሕዋስ በእድገት ሂደት ይፈጠራል፡፡

ሀ/ ሕዋስ

ባለፈው የትምህርት ርዕስ ውስጥ ሕይወት ያላቸው ነገሮች ሁሉ ከሕዋስ የተገነቡ መሆኑን ተምረሃል፡፡ ሕዋስ ረቂቅ ሕይወት ያላቸው ነገሮች ሁሉ የተገነቡበት ነው፡፡ በሕዋስ ቁጥር ላይ በመመርኮዝ ሕይወት ያላቸው ነገሮች በሁለት ይከፈላሉ፡፡ እነሱም ባለአንድ ሕዋስ ዘአካልና ባለብዙ ሕዋስ ዘአካል ናቸው፡፡

ስለባለአንድ ሕዋስ ዘአካል ባለፈው ምዕራፍ ውስጥ መማርህ ይታወሳል፡፡ ባለአንድ ሕዋስ ዘአካል ከአንድ ሕዋስ ብቻ የተገነቡ ናቸው፡፡ ባለብዙ ሕዋስዘአካል ከብዙ ሕዋስ የተገነቡ ናቸው፡፡ እነዚህ ዘአካላት የተለያዩ ተግባር ያላቸው ሕዋሶች አላቸው፡፡ እነዚህ ሕዋሶች በቅርፅ፣ በመጠን፣ እና በተግባር የተለያዩ ናቸው፡፡

የዕፅዋት ሕዋስ

የዕፅዋት ሕብረሕዋስ ከተለያዩ ብዙ ቁጥር ካላቸው ሕዋስ የተገነባ ነው፡፡ ለምሳሌ በእፅዋት ቅጠል ውስጥ ቅርፈሽፋን ሕዋስ፣ አረንጓዴ ሐመልማል ሕዋስ፣ እስፖንጅ ሕዋስ እና ዘብ ሕዋስ ይገኛሉ፡፡/ሥዕል2.13/

☑ የአረንጓዴ ሐመልመል ሕዋስ ለብርሃን አስተዋምር ወይም ምግብ ለማዘጋጀት ይረዳል፡፡

⊡ የቅርፈሽፋን ሕዋሶች ሌሎችን ሕዋሶችን በመሸፈንከተለያዩ አደጋዎች ለመጠበቅ

አብይ ቃላት

⊡ ባለብዙ ሕዋስ ዘአካል ከብዙ ሕዋስየተገነቡ ዘአካል ናቸው፡፡

⊡ ቅርፈሽፋን ሕዋስ ከላይና ከታች በቅጠል ውስጥ ተዘርግቶ የሚገኙ ሕዋሶች ናቸው፡፡

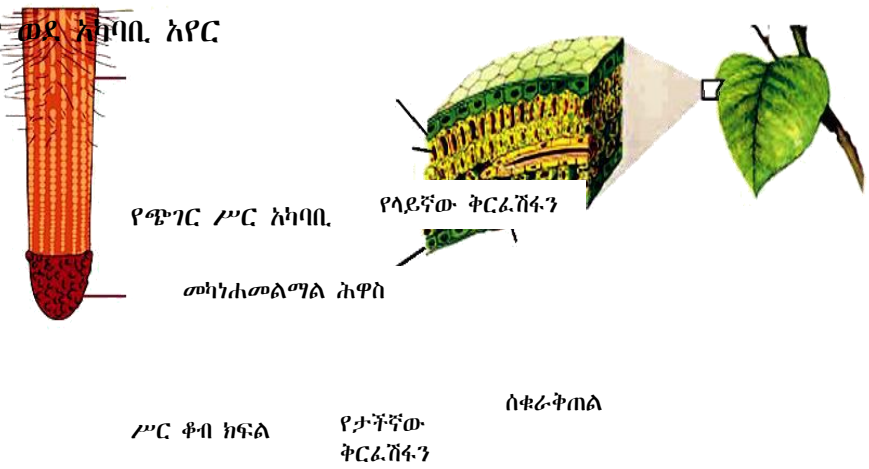
⊡ አረንጓዴ ሐመልመል ሕዋስ በቅርፈሽፋኑ ሥርና ላይ የሚገኝ አረንጓአቀፍ ነው፡፡

⊡ የሥር ጫፍ ሕዋሶች- እነዚህ ሕዋሶች በእፅዋት ሥር ጫፍ ላይ የሚገኙ ናቸው፡፡

ይረዳሉ፡፡

⊡ ዘብ ሕዋሶች የሰቁራ ቅጠልን መክፈትንና መዘርጋትን ይቆጣጠራሉ፡፡

⊡ ሰቁራ ቅጠል አየር ወደ ቅጠል ውስጥ የሚገባበትና የሚወጣበት እንዲሁም ተን ከቅጠል ውስጥ ወደ አካባቢ አየር የሚወጣበት ነው፡፡



ሥዕል 2.13 የዕፅዋት አካል ክፍል ሕዋሶች

የእንስሳት ሕዋስ

በእንስሳት አካል ውስጥ ምን አይነት የሕዋስ አይነቶች ይገኛሉ?

በእንስሳት ውስጥ የተለያዩ የሕዋስ አይነቶች ይገኛሉ፡፡ ለምሳሌ በሰወ ውስጥ ብዙ የተለያዩ ተግባር ያላቸው ሕዋሶች ይገኛሉ፡፡ እነሱም የቆዳ ሕዋስ፣ የወንድ ዘር ሕዋስ፣ የሴት ዘር ሕዋስ፣የነርቭ ሕዋስ፣ የደም ሕዋስና የመሳሰሉት ናቸው፡፡

የጡንቻሕዋስ፡- እነዚህ ሕዋሶች የመኮማተርና የመዘርጋት ባህሪይ ስለአላቸው የሰውነት እንቅስቃሴ ለማድረግ ይረዳሉ፡፡

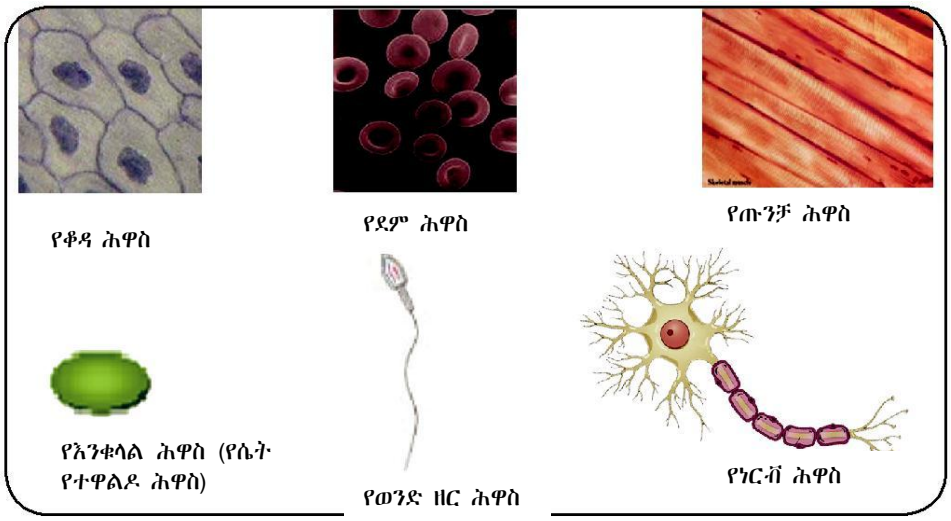
ነርቭ ሕዋስ፡- እነዚህ ሕዋሶች በጣም ረጃጅምና ቅርንጫፍ ያላቸው ሲሆኑ ነርቫዊ መልዕክቶችን ለማስተላለፍ ይረዳሉ፡፡

የደም ሕዋስ፡- ቀይ ደም ሕዋስ፣ ነጭ ደም-ሕዋስ እና የደም እንክብል ናቸው፡፡ ቀይ ደም ሕዋስ ኦክስጂንን ለማጓጓዝ ይረዳል፡፡ ነጭ ደም ሕዋስ የተለያዩ በሽታዎችን ለመከላከል ይረዳል፡፡ የደም እንክብል ደግሞ ደም ለማርጋት ይዳረል፡፡

የቆዳ ሕዋስ፡- እነዚህ ሕዋሶች ዝርግ ሲሆኑ አካላችንን ለመሸፈን ይረዳሉ፡፡

የወንድ ዘር ሕዋስ፡- በወንድ ተዋልዶ አካል የሚዘጋጁ ሲሆኑ በመራቦ ውስጥ ድርሻ አላቸው፡፡

የሴት ዘር ሕዋስ፡- በሴት ተዋልዶ አካል የሚዘጋጁ ሲሆኑ በመራቦ ውስጥ ድርሻ አላቸው፡፡



ሥዕል 2.14 የሰው ሕዋስ አይነቶች

ሙከራ 2.5

የእንስሳትሕዋሶችን መመልከት

ዓላማ፡- የተዘጋጁ የተለያዩ የእንስሳት ሕዋስ ስላይዶችን መመልከት፡፡

የሚያስፈልጉ ነገሮች፡-

☑ የተዘጋጁ የእንስሳት ሕዋሶች ስላይዶች(የቆዳ ሕዋስ፣ የነርቭ ሕዋስ፣ የደም ሕዋስ፣የጡንቻሕዋስ)፡፡

☑ ጥምር ማይክሮስኮፕ

ቅደም ተከተል፣

1. በመጀመሪያ የተዘጋጁ ስላይዶችን በማይክሮስኮፕ አካል ምስሪት በመቀጠል በመካከለኛ አካል ምስሪት በመጨረሻ ደግሞ በከፍተኛ አካል ምስሪት መጠን መመልከት፡፡

2. የተመለከታችሁትን ነገር ሥዕል በማንሳት ከ2.4 ሥዕሎች ጋር አወዳድሩ።

ጥያቄ

- የተለያዩ ሕዋሶችን ልዩነት አይተሃል?
- ልዩነታቸው ምንድነው?

ለ. ሕብረሕዋስ

ባለብዙ ሕዋስ ዘአካሎች ከብዙ ሕዋስ የተገነቡ ናቸው።። እነዚህ ሕዋሶች እንደተግባራቸው የተሰባሰበ ናቸው። አንድ አይነት ተግባር ያላቸው ሕዋሶችበአንድ ላይ ሕብረሕዋስ ይፈጥራሉ።

አብይ ቃላት

- ተከላካይ ሕብረሕዋስ፡- በውጫዊ የእፅዋት ሕብረሕዋስ ላይ የሚገኝ ነው።
- ሥርዓተሽንዳ፡-ዋሽንዳና ምግብሽንዳ ያለው ሕብረሕዋስ ነው።
- መርስተማትክ ሕብረሕዋስ፡- በእፅዋት ሥርና ግንድ ጫፎች ላይ የሚገኝ ሕብረሕዋስ ነው።

የዕፅዋቶች ሕብረሕዋስ

☑ **የዕፅዋቶች ሕዋሳት አይነቶች እነማን ናቸው?**

ዕፅዋቶች ባለብዙ ሕዋስ ስለሆኑ የተለያዩ ሕብረሕዋሶች በውስጣቸው አላቸው። እነሱም ተከላካይ ሕብረሕዋስ፣ ሰግጥ መሀል ሕብረሕዋስ፣ መርስተማቲክ ሕብረሕዋስ እና የመሳሰሉት ናቸው።

ተከላካይ ሕብረሕዋስ፡- ከሕብረ ሕዋሶቹ ውስጥ ከዕፅዋቶች ሕብረሕዋስ ላይ አደጋን ለመከላከል ይረዳል።



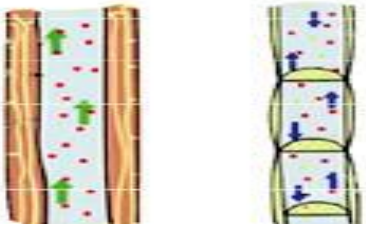
ታዳጊ ሕብረሕዋስ፡- ለእፅዋት አድገት የሚያገለግል ነው።

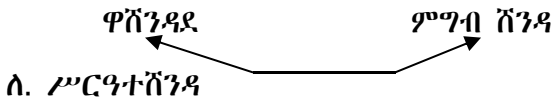
ምግብሽንዳ፡- በብርሃን አስተዛምሮ የተዘጋጀውን ምግብ ያጓጉላል።

ዋሽንዳ፡- ውሃንና ማዕድናትን ያጓጉላል።

ሰግጥ መሃል ሕብረሕዋስ፡- አረንጓአቀፍና እስፓንጅ ያለው ስለሆነ የዕፅዋትን ምግብ ለማዘጋጀት የሚረዳ ነው።

ሀ. ሰገጥ መሃል ሕብረሕዋስ





ሥዕል 2.15 የዕፅዋቶች ሕብረሕዋሶች

ትግበራ 2.4
በቡድን በመቀናጀት የእፅዋትን ሕብረሕዋስ ለይ።
እንዲሁም የተለያዩ ሕብረሕዋሶችን ተግባር በመግለጽ ለክፍላችሁ ዘገባ አቅርቡ።

የእንስሳት ሕብረ ሕዋስ

☑ የእንስሳት ሕብረ ሕዋሶች ምን ምን ናቸው?

የተለያዩ የሕብረሕዋሶች አይነቶች በእንስሳት አካል ውስጥ ይገኛሉ። እነሱም ሽፋን ሕብረሕዋስ፣ ጡንቻ ሕብረሕዋስ፣ አጣማሪ ሕብረሕዋስ፣ የደም ሕብረሕዋስ፣ የአጥንት ሕብረሕዋስ እና የነርቭ ሕብረሕዋስ ናቸው።

አጣማሪ ሕብረሕዋስ፦ አጣማሪ ሕብረሕዋስ የአካል ክፍሎችን ለማገናኘት ይረዳል። ለምሳሌ ጥቃቅን ጡንቻዎችንና አጥንትን ያያይዛሉ። እንዲሁም አጣማሪ ሕብረሕዋሶች ለስላሳ የሆኑ የአካል ክፍሎችን ለመደገፍ ይረዳሉ። ለምሳሌ፦ እዝን የሚባለውን ውጫዊ የጆሮአችን ክፍልን ለመደገፍ።

ተከላካይ ሕብረሕዋስ፦ ይህ ሕብረሕዋስ ውጫዊ የአካል ክፍላችንን እና የአፍንጫ፣ የምግብ ቱቦዎች፣ የጉሮሮን ውስጣዊ ክፍሎች የሚሸፍን ነው። ይህ ሕብረሕዋስ ቆዳ፣ የቆዳን መሠረታዊ ሕብረሕዋሳችንን ከአደጋ፣ ከፀሐይ ብርሃን ጨረር እና ከባክቴሪያ ወረራ ለመከለከል ይረዳል።

ጡንቻ ሕብረሕዋስ፦ ጡንቻ ሕብረሕዋስ ረጃጅም ሕዋሶች ሆነው መኮማተርና መዘርጋት የሚችሉትን የያዘ ነው። ውስጣዊ የሰውነታችን እንቅስቃሴ እንዲካሄድ የሚረዱት ጡንቻዎች ናቸው። ለምሳሌ፦ የልብ ጡንቻ ሕብረሕዋስ።

ነርቭ ሕብረሕዋስ፦ ይህ ሕብረሕዋስ ስሜታዊ መልዕክትን ከሰውነታችን ወደ አንጐል እንዲተላለፍ እንዲሁም ትዕዛዝን ከአንጐላችን ወደ የስሜት አካልና ጡንቻዎች ለማስተላለፍ ይረዳል።

የደም ሕብረሕዋስ፦ ይህ ሕብረሕዋስ ከደም ውኃ (ኘላዝማ) እና ከደም ሕዋሶች የተገነባ ነው። የደም ሕብረሕዋስ ምግብ፣ ኦክስጂን፣ ካርቦንዳይኦክሳይድ፣ እንዛይሞችን፣ ሆርሞኖችን እና የመሳሰሉትን ለማጓጓዝ ያገለግላል።


አጣማሪ ሕብረሕዋስ


ተከላካይ ሕብረሕዋስ


የጡንቻ ሕብርሕዋስ


ነርቭ ሕብረሕዋስ

ሥዕል 2.16 የሰው ሕብረ ሕዋሶች

ትግበራ 2.5
የቡድን ሥራ
በበድን በመቀናጀት በሰው አካሎች ውስጥ የሚገኙ ሕብርሕዋሶች ላይ ተወያዩና ተግባራቸውን ግለጹ።

ሐ. አባለ አካል

የእፅዋት አባለ አካል

የተወሰኑ የእፅዋቶችን አባለ አካል ዘርዝር

አባል አካል የሕብረሕዋሶች ስብስብ ነው። በዕፅዋት ውስጥ የተለያዩ አባል አካሎች አሉ። እነሱም ግንድ፣ ቅጠል አበባ፣ ሥር ናቸው። (ሥዕል 2.17). እነዚህም አባል አካሎች የተለያዩ ተግባር ይተገበራሉ። የግንድ ተግባር ዕፅዋትን መደገፍ ነው። እንደ ውሃ ማዕድናት እና በቅጠል ውስጥ የተዘጋጀውን ምግብ ለማስተላለፍ ያገለግላል።



ሥዕል 2.17. የእፅዋት አባለ አካል

አብይ ቃላት

- **ግንድ**፡- ከተለያዩ ሕብረሕዋስ ላይ የተገነባ አባለአካል ነው።
- **ሥር**፡- ከተለያዩ የሥር ሕብረሕዋሶች የተገነባ አባለአካል ነው።
- **አበባ**፡- በአበባማ ዕፅዋቶች ውስጥ የሚገኝ የመራቢያ አባለ አካል ነው።

የሥር ተግባር ዕፅዋቶችን በአፈር ውስጥ ደግፎ ለማቆም፣ ውኃና ማዕድናትን ከአፈር ውስጥ ለመሳብ ያገለግላል። ትልቁ የአበባ ተግባር በፆታዊ መራቦ ውስጥ ድርሻን መውሰድ ነው።

ትግበራ 2.6.
☑ በቡድን በመቀናጀት የተለያዩ የዕፅዋቶችን አባለአካል መለየት፣ የተለያዩ የዕፅዋት አባለአካሎችን ተግባር በመግለጽ ለክፍሉ ዘገባ አቅርቡ።

የእንስሳት አባለ አካል

☑ የእንስሳት አባለ አካሎች ምን ምን ናቸው?

የእንስሳት አባለአካሎች የተለያዩ ሕብረሕዋሶች ስብስብ ነው። የእንስሳት አባለአካሎች እንደ ቆዳ፣ ጨጓራ፣ አይን፣ ጆሮ፣ አፍንጫ፣ ልብ፣ ሣንባ፣ ኩላሊት፣ ጉበት፣ አንጐልና የመሳሰሉት ናቸው። የሰው አባለ አካሎች ከዚህ በታች የተዘረዘሩ ናቸው።

አንጐል፡- የሁሉንም አባል አካሎችን ድርጊት የሚቆጣጠርና የሚያቀናጅ ነው።

ልብ፡- ደም የሚያሰራጭ አባለ አካል ነው።

ጨጓራ፡- ምግብ የሚፈጭ አባለ አካል ነው።

ሣንባ፡- በሥርዓተ-ንፈሳ ሂደት ውስጥ አየርን ለማስገባትና ለማስወጣት የሚረዳ አባለአካል ነው።

አይን፡- ነገሮችን ለማየት የሚረዳ የእንስሳት አባለ አካል ነው።

ጆሮ፡- የነገሮችን ድምፅ ለመስማት የሚያገለግል አባለ አካል ነው።



ሀ/ አንጐል ለ/ ልብ ሐ/ ጨጓራ

መ/ ሳንባ ሠ/ ዓይን ረ/ ጆሮ

ሥዕል 2.18 የሰው አባለ አካል

መ/ ሥርዓተ አባለ አካል

☑ ሥርዓተ አባለ አካል ከምን ላይ የተገነባ ነው?

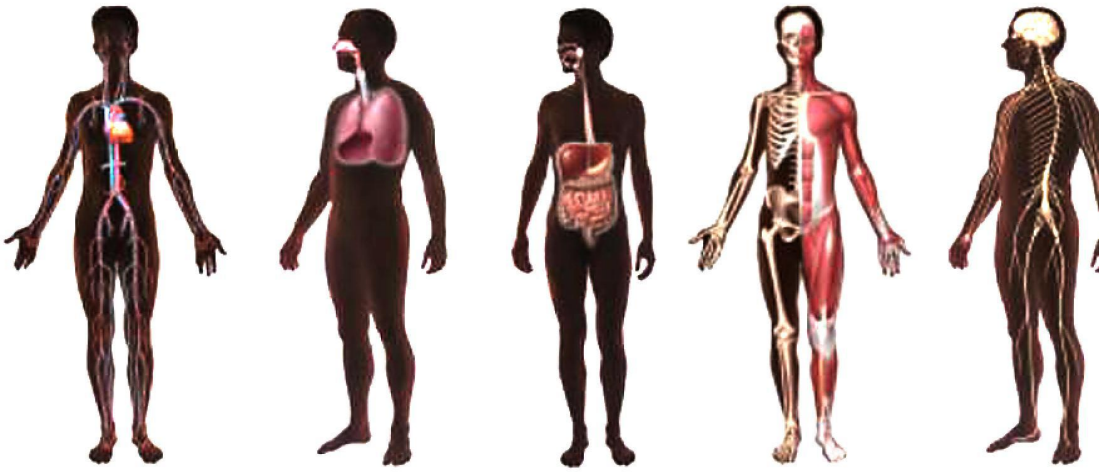
ሥርዓተ አባለ አካል ከተለያዩ አባለ አካሎች ላይ የተገነባ ነው። አንድ ዘአካል ብዘ ሥርዓተአባል አካሎች ሊኖሩት ይችላል። ለምሳሌ፦ የሰው ልጅ ብዙ ሥርዓተ አባለ አካሎች አሉት።

የእንስሳት ሥርዓተአባል አካሎች

☑የእንስሳቶች ሥርዓተአባለ አካሎች ምን ምን ናቸው?

አከርካሪ የጀርባ አጥንት ያላቸው ዘአካል በተለይም በሰው ልጅ ውስጥ ብዙ ሥርዓተ አበለ አካሎች አሉ።እነሱም ሥርዓተ እንሽርሽሪት(ልመት)፣ ሥርዓተደም ዝውውር፣ ሥርዓተነርቭ፣ ሥርዓተትንፈሳ፣ ሥርዓተዕድጅ፣ ሥርዓተዕጢ ሥርዓተጡንቻና፣ ሥርዓተአጽም ናቸው።

አብይ ቃላት
ሥርዓተ አባለ አካል፦ ሁለት ወይም ከዚያ በላይአባለ አካሎች ያሉት ሲሆን አንድ ውሰን ተግባር የሚያከናውን ነው።



ሥዕል 2.19 የሰው ሥርዓተ አባለ አካል

ሥርዓተ ልመት (እንሽርሽሪት) :- ተመሳሳይተግባር ካላቸው ከተለያዩአባለ አካሎች የተገነባ ነው። እንደ አፍ፣ ጉሮሮ፣ ጨጓራ፣ አንጀት፣ የመሳሰሉ አባለ አካሎች ያለው ነው።

ሥርዓተ ደም ዝውውር፡- በደም ዝውውር እና በደም መጓጓዝ ውስጥ ድርሻ ያላቸው አባለ አካሎች ናቸው። እነሱም ልብና የደም ቧንቧዎች ናቸው።

ሥርዓተ ነርቭ፡- ስሜታዊ መልዕክት የሚያስተላልፉ አባለ አካሎች ያሉት ናቸው። እነሱም አንጐል፣ ሕብለ ሰረሰር እና ነርቮች ናቸው።

ሥርዓተ ትንፈሳ፡- አየርን ወደ ውስጥ የሚያስገቡና ወደ ውጪ የሚያስወጡአባለአካሎች ያሉት ናቸው። እነሱም የአየር ቧንቧ፣ ሣንባ፣ ብሮንካይስ፣ እና የመሳሰሉት ናቸው።

የዕፅዋት ሥርዓተ አባለ አካል

☑ በዕፅዋቶች ውስጥ የሚገኙ ሥርዓተ አባለ አካሎች እነማናቸው?

የዕፅዋት አባለ አካሎች በመሰባሰብ ሥርዓተ አባለ አካልን ይፈጥራሉ፡ ዕፅዋት ሁለት ሥርዓተ አባል አላቸው። እነሱም ሥርዓተ ሥር አባለ አካል እና የላይኛው የዕፅዋት ሥርዓተ አባለ አካል ናቸው። የሥር ሥርዓተአባል አካል በውስጡ ዋና ሥር፣ የሥር ጫፍ እና ተከታይ ሥር ናቸው። የላይኛው ሥርዓት ደግሞ ግንድ፣ ቅጠልና አበባን ያጠቃልላል።

ሠ. ዘአካል

☑ዘአካል ምንድን ነው?

ዘአካል የሥርዓተ አባለ አካል ስብስብ ነው።የተለያየ ተግባርአባለ አካልበመቀናጀት በአካል ይፈጥራሉ። ዘአካል በመጨረሻ የአካል ያላቸው ሥርዓተ አደረጃጀት ላይ የሚገኝ ነው።

አምስቱ አደረጃጀቶችሕዋስ፣

ሕብረሕዋስ፣አባለ አካል፣ሥርዓተ



ቻርት 2.2 የባለብዙ ሕዋስ ዘአካል የአደረጃጀት ደረጃ

አባል አካል እና ዘአካል ናቸው፡፡

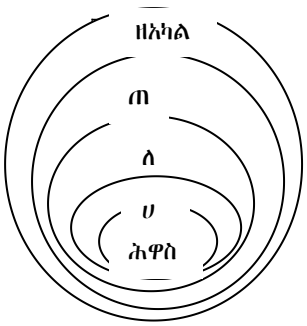
ዘአካል ሁሉንም የአደረጃጀት

ደረጃ የሚያቅፍ ነው፡፡

ትግበራ 2.7 ከዚህ በታች በሠንጠረዥ ውስጥ ለተቀመጡት የእንስሳት አባለ አካሎች ተግባራቸውን ጻፍ፡፡	
የአባል አካል አይነቶች	**ተግባራቸው**
1. ልብ	
2. ጨጓራ	
3. ሣንባ	
4. አንጐል	

መልመጃ 2.3

ከዚህ በታች ላሉ ጥያቄዎች ትክክለኛውን መልስ ምረጥ/ጪ፡፡



1. ከዚህ በታች ከተዘረዘሩት ውስጥ አንዱ በዕፅዋት ውስጥ አይገኝም፡፡
   ሀ. አባለ አካል ሐ. ሕብረሕዋስ
   ለ. ሥርዓተአባል አካል መ. መልስ አልተሰጠም፡፡
2. ከዚህ በታች የሚገኘው ሥዕል የባለብዙ ሕዋስ የአካል አደረጃጀት ደረጃ ያሳያል፡፡ በ"ጠ" የተሰየመው የአደረጃጀት ደረጃ ምንድን ነው?
   ሀ. ሕብረሕዋስ ሐ. ሥርዓተአባለ አካል
   ለ. አባለአካል መ. መልስ አልተሰጠም፡፡
3. ከሚከተሉት ውስጥ የዕፅዋት ሕብረሕዋስ ያልሆነው የቱ ነው?
   ሀ. ሰግጥ መሐል ሕብረሕዋስ ሐ. ታዳጊ ሕብረሕዋስ
   ለ. የጡንቻ ሕብረሕዋስ መ. አስተላላፊ ሕብረሕዋስ
4. በእንስሳት ውስጥ የሚገኝ ሕብረሕዋስ የቱ ነው?
   ሀ. ቅርፈሽፋን ሕብረሕዋስ ሐ. አጣማሪ ሕብረሕዋስ
   ለ. ነርቭ ሕብረሕዋስ መ. ለ እና ሐ መልስ ናቸው፡፡
5. የደም ሕብረሕዋሶች ከምን ላይ ይገነባሉ?
   ሀ. ከደም ሕዋስ እና ከደም ውኃ ሐ. ጡንቻ ሕዋስና ነርቭ
   ለ. ከደም ሕዋስና ነርቭ መ. ሁሉም መልስ ናቸው፡፡

የምዕራፉ 2 ትምህርት ክለሳ

- በሕዋስ ቁጥር ላይ በመመስረት ዘአካሎች በሁለት ይከፈላሉ፡፡ እነሱም ባለአንድ ሕዋስ አካልና ባለብዙ ሕዋስ ዘአካል ናቸው፡፡
- ባለአንድ ሕዋስ ዘአካልን ለማየት የእጅ ሌንስና ማይክሮስኮፕ እንጠቀማለን፡፡
- አሜባ፣ ፓራሚስየም፣ ኢዮግሊና፣ እርሾእና ባክቴሪያ ባለአንድ ሕዋሰዘአካል ናቸው፡፡
- አሜባ ውኃማ ምቹጌ እንደ ሐይቅ፣ የጉርጓድ ውሃ እና የተጠራቀመ ውሃ ውስጥ ይኖራል፡፡ በአሜባ ውስጥ የሚገኙ ሕዋሶች፣ ሕዋሰክርታስ፣ ኑክለስ፣ ቤተሕዋስ፣ ተኮማታሪ ፊኝት፣ ምግብ ፊኝት ናቸው፡፡ የአሜባ መንቀሳቀሻ አካል ሐሰት እግር ይባላል፡፡ የተወሰኑ አሜባዎች በጥገኝነት ይኖራሉ፡፡
- አሜባ በኢያታዊ ሁለት ክልኤቁርስት በሚባል መራቦ ይራባል፡፡
- ፓራሚስየም የስሊፐር ጫማ ቅርፅ ያለው ባለአንድ ሕዋስዘአካል ነው፡፡ የፓራሚስየም መኖሪያ ውኃማ ሙቹጌ እንደ ሐይቅ ወንዝና የጉድጓድ ውኃ ናቸው፡፡
- ፓራሚስየም ሕዋሰክርታስ፣ ትልቅ ኑክለስ፣ ትንሽ ኑክለስ፣ቤተሕዋስ፣ ተኮማታሪ ፊኝት፣ ምግብ ፊኝት፣ የተባሉ ሕዋሶች አሉት፡፡ የፓራሚስየም መንቀሳቀሻ አካል ሽፋሽፍ ይባላል፡፡ ፓራሚስየም ባክቴሪያና ዋቅላአሚ ይመገባል፡፡ የፓራሚስየም በኢያታዊና ያታዊ መራቦ ይራባል፡፡ ሁለቱም ፓራሚስየሞች በጥም ያታ ሂደት ውስጥ ትንሽ ኑክለሶችን ይለዋወጣሉ፡፡
- ኢዩግለና ባለአንድ ሕዋስ ዘአካል ሲሆን በውኃማ ሙቹጌ በተከማቸ ውኃና በሐይቅ ውስጥ ይኖራል፡፡ የኢዮግሊና ሕዋስ አካሎች ሕዋሰክርታስ፣ ቤተሕዋስ፣ ተኮማታሪ ፊኝት፣ አረንጓአቀፍ የአይን ነጥብና ልምጭት ናቸው፡፡
- የኢዮግሊና የመንቀሳቀሻ አካል ልምጭት ይባላል፡፡
- ኢዮግሊና የፀሐይ ብርሃን ካገኘ በብርሃን አስተፃምር ምግቡን ያዘጋጃል፡፡ በጨለማ ቦታ ውስጥ ከቆየ ደግሞ ምግቡን ማዘገጀት ስለማይችል በውኃ ውስጥ የሚሟ ምግብ ይመገባል፡፡
- ኢዮግሊና በሁለት አካለቁርሰት ኢያታዊ ተዋልዶ ይራባል፡፡
- ባክቴሪያ ባለ አንድ ሕዋስ ዘአካል ሲሆን በሁሉም ቦታ (ሙቹጌ) ውስጥ መኖር ይችላል፡፡ የባክቴሪያ አካለ ሕዋሶች ሕዋሰክርታስ፣ ሕዋስግንብ፣ ልምጭት፣ ቤተሕዋስ፣ መካነኘሮቲን፣ ኑክላራዊ ቁሶች ናቸው፡፡
- ባክቴሪያ ኘሮካርዮትክ ዘአካል ነው፡፡ ኘሮካርይትኮች በሕዋስ ክርታስ የተሸፈነ ኑክለስና የሕዋስ አካሎች (ኦርጋነሎች) የላቸውም፡፡
- ባክቴሪያ የተለያዩ ቅርፆች አሉት፡፡ በቅርፃቸው ላይ በመመርኮዝ ባክቴሪያ በሦስት ይከፈላሉ፡፡ እነሱም ክብ ቅርፅ፣ ዘንግ ቅርፅ እና ጥምዝ ቅርፅ ናቸው፡፡
- የባክቴሪያ የመንቀሳቀሻ አካል ልምጭት ይባላል፡፡
- ባክቴሪያዎች በሁለት ክልኤቁርስት ኢያታዊ መራቦ ይራባል፡፡
- አንዳንድ ባክቴሪያዎች እንደ ኮሌራ፣ ኒሞኒያ፣ ጨብጥ፣ ቂጥኝ፣ ተስቦ፣ ማጅራት ገትር፣ የሳንባ በሽታ የመሳሰሉ በሽታዎችን ያመጣል፡፡
- እርሾ ባለአንድ ሕዋስ ዘአካል ነው፡፡

- እርሾ በፍራፍሬ ቅርፊትና በቦካ ቡኮ ውስጥ ይገኛል። እርሾ ኃይል ለማግኘት ጉሉኮስን ይጠቀማል። እርሾ ያለኦክሲጂን ግሉኮስን የመሰባበር ሂደት የአልኮል ፊልልት ይባላል።
- የአልኮል ፊልልት የተለያዩ ጥቅሞች አሉት። እነሱም ጠላ፣ አረቄ፣ ቢራና ወይን ለማምረትኬክና ዳቦ ለማዘጋጀትኤታኖል /ነዳጅ/ ለማምረት
- እርሾ በኢያታዊ ጉጣዊ ተዋልዶ ይራባል።
- ባለብዙ ሕዋስ ዘአካሎች ከብዙ ሕዋስ ላይ የተገነቡ ናቸው።
- የእፅዋትና የእንስሳት ሕዋሶች እንደተግባራቸው በመቀናጀት ሕብረሕዋስ ይፈጥራሉ።
- የዕፅዋት ሕዋሶች ቅርፈሽፋን፣ መከላለመልማል፣ እስፖንጅ፣ የዘር ሕዋስ፣ እና የመሳሰሉት ናቸው።
- የእንስሳት ሕዋሶች ደምሕዋስ፣ ነርቭሕዋስ፣የጡንቻሕዋስ፣ የወንድ ተዋልዶ ሕዋስ የሴት ተዋልዶ ሕዋስና የመሳሰሉት ናቸው።
- በዕፅዋት ውስጥ የሚገኙ ሕብረሕዋሶች ሰግጥመሐል ሕብረሕዋስ፣ ቅርፈሽፋን ሕብረሕዋስ፣ ታዳጊ ሕብረሕዋስ፣ ሽንዳሕብረሕዋስ፣ ኮለንከማ ሕብረሕዋስ ናቸው።
- የእንስሳት ሕብረሕዋሶች ተከላካይ ሕብረሕዋስ፣ የደም ሕብረሕዋስ፣ የነርቭ ሕብረሕዋስ፣ የጡንቻ ሕብርሕዋስና አጣማሪ ሕብረሕዋስ ናቸው።
- ሕብረሕዋስ በአንድ ላይ በማሰባሰብ አባለ አካል ይገነባሉ።
- አባለ አካሎች አንድ የተወሰነ ተግባርን ይተገብራሉ።
- የሰው አባለ አካሎች ከርስ፣ አንጐል፣ ጆሮ፣ አይን፣ ኩላሊት፣ ልብና የመሳሰሉት ናቸው።
- አባለ አካሎች በአንድ ላይ በመቀናጀት ሥርዓተ አባል አካልን ይገነባሉ።
- የዕፅዋት ሥርዓተአባል አካል በሁለት ይከፈላል። እነሱም፡ የሥር /የታችኛው/ ሥርዓትና የላይኛው ሥርዓተአባለ አካል ይባላሉ።
- የሰው ሥርዓተ አባለ አካሎች ሥርዓተ ልመት ሥርዓተ ትንፈሳ፣ ሥርዓተ ተዋልዶ፣ ሥርዓተ ዕድጅ፣ እና የመሳሰሉት ናቸው።
- የባለብዙ ሕዋስ ዘአካል የአደረጃጀት ደረጃ፡-ሕዋስ - ሕብረሕዋስ - አባለአካል - ሥርዓተ አባለ አካል - ዘአካል ናቸው።

የምዕራፍ ሁለት ጥያቄዎች

I.በ"ለ" ምድብ ሥር የሚገኙትን ቃላቶች በ"ሀ" ምድብ ሥር ከሚገኙት ጋር አዛምድ።

"ሀ"	"ለ"
1. የሕዋስ ክፍል	ሀ. ኑክለስ
2. ዘአካል	ለ. የተለያዩ አባለ አካል ስብስብ
3. ሕብረሕዋስ	ሐ.በተግባር የሚመሳሰሉ ሕዋሶች ስብስብ
4. አባለአካል	መ. ዕፅዋት
5. ሥርዓተአባል አካል	ሠ. የተለያዩ የሕብረሕዋሶች ስብስብ

II. ከዚህ በታች ላሉት ጥያቄዎች ትክክለኛ መልስ ምረጥ/ጪ/።

6. ከዚህ በታች ካሉት ውስጥ የባክቴሪያ ቅርፅ ያልሆነው የቱ ነው?

ሀ. ዘንግ ለ. ክብ ሐ. ጥምዝ መ. ስሊፐርጫማ ቅርፅ

7. ቡኮ እንዲቦካ የሚያደርገው የቱ ነው?

ሀ. አሜባ ለ. እርሾ ሐ. ኢዮግሊና መ. ባክቴሪያ

8. ኢያታዊ ክልኤቁርስት የተዋልዶ ዘዴ በየትኛው ዘአካል ውስጥ ይካሄዳል?

ሀ. ኢዮግሊና ለ. አሜባ ሐ. ባክቴሪያ መ. ሁሉም መልስ ነው።

9. ከሚከተሉት ውስጥ ለሰውና ለእንስሳት በሽታ መንስኤ መሆን የሚችል የቱ ነው?

ሀ. ባክቴሪያ ለ. ፓራሚስየም ሐ. ኢዮግሊና መ. እርሾ

10. ከሚከተሉት ውስጥ ተኮማታሪ ፊኝት የሌለው የቱ ነው?

ሀ. እርሾ ለ. አሜባ ሐ. ኢዮግሊና መ. ፓራሚስየም።

11. የአሜባ መንቀሳቀሻ ምንድነው?

ሀ. ሽፋሽፍ ለ. ልምጭት ሐ. ሐሰት እግር መልሱ አልተሰጠም።

12. ከሚከተሉት ዘአካሎች ውስጥ ባለአንድ ሕዋስ ዘአካል ያልሆነው የቱ ነው?

ሀ. ፓራሚስየም ለ. እርሾ ሐ. አሜባ መ. መልስ አልተሰጠም።

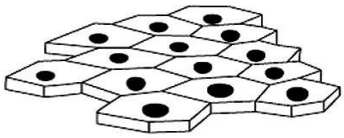
13. ከሚከተሉት ውስጥ አንዱ ባክቴሪያ የሚያስከትል ጉዳት ነው።

ሀ. የአፈር ለምነት ለ. የሞቱ ዕፅዋትንና እንስሳት ማበስበስ ሐ. ወተት መርጋት መ. ምግብ መበከል

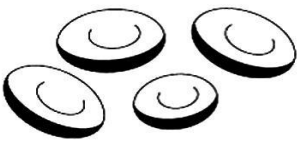
14. የአልኮል ፊልልት ሂደት ውጤት የሆነው የቱ ነው?

ሀ. ወይን ለ. ቢራ ሐ. አረቄ መ. ሁሉም መልስ ይሆናሉ።

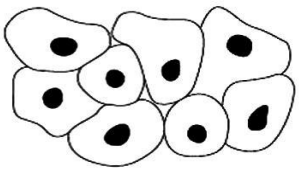
15. ከዚህ በታች ያሉት የሕዋስ ቡድኖች ምን ያሳያሉ?



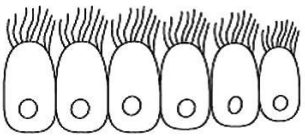
የቆዳ ሕዋስ



የደም ሕዋስ



የሽንት ፊኛ ሕዋስ



የአየር ቧንቧ ሕዋሶች

ሀ. ሕብረሕዋስ - ከተመሳሳይ ሕዋስ የተገነቡ ናቸው።
ለ. አባለአካሎች ከተመሳሳይ ሕዋሶች የተገነቡ ናቸው።
ሐ. ሥርዓተአባለ አካል ከተመሳሳይ ሕዋሶች የተገነቡ ናቸው።
መ. መልስ አልተሰጠም።

III. ከዚህ በታች የተሰጡትን ባዶ ቦታዎች በትክክለኛ መልስ ሙላ/ይ/።

16. የኢዮግሊና መንቀሳቀሻ አካል -------- ይባላል።

17. ፓራሚስየም ------- በሚባል የፆታዊ ተዋልዶ ዘዴ ይራባል፡፡
18. ምግቡን የሚያዘጋጅ ባክቴሪያ -------- ይባላል፡፡
19. የባክቴሪያ ቅርፅ _____, _____. _____ ናቸው፡፡
20. የባለብዙ ሕዋስ ዘአካል ሥርዓተአባል አካል ከተለያዩ ---------- የተገነባ ነው፡፡

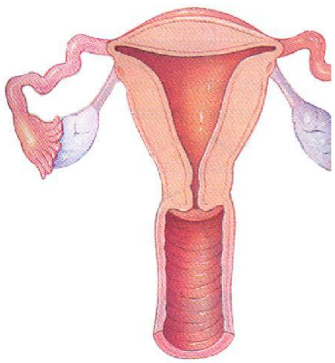
IV.ከዚህ በታች ለተሰጡት ጥያቄዎች አጭር መልስ ስጥ/ጪ/፡፡

21. የባለአንድ ሕዋስ ዘአካልና የባለብዙ ሕዋስ ዘአካል ልዩነት ግለጽ/ጪ/፡፡
22. በባክቴሪያ ከሚመጡ በሽታዎት ውስጥ ሦስቱን ዘርዝር፡፡
23. የባለብዙ ዘአካል የአካል አደረጃጀት ደረጃ በቅደም ተከተል አስቀምጥ/ጪ/፡፡
24. የእንስሳት አባለአካል ምሳሌዎችና ተግባራቸውን ግለጽ/ጪ/፡፡
25. የሕዋስን ትርጉም ስጥ/ጪ/፡፡

ምዕራፍ 3

የሰው ባዮሎጂ እና ጤና

የምዕራፍፉ ትምህርት ግቦች፡-በዚህ ምዕራፍ ትምህርት ሂደትና ማጠቃለያ ላይ



◈የወንድ እና የሴት መሠረታዊ መፍልኤ ፆታ እና ኢመሠረታዊ መፍልኤ ፆታመዘርዘር እና መግለጽ ትችላለህ/ያለሽ፡፡
◈የሥርዓተ ተዋልዶ የአካል መዋቅሮችንና አገልግሎታቸውን መግለጽ ትችላለህ/ያለሽ፡፡
◈የሴቶችን የወር አበባ ዑደት በመግለጽ፣ ከወር አበባ ዑደት በፊትና በወር አበባ ዑደት ጊዜ ሊደረጉ የሚገባቸውን ጥንቃቄዎች ታውቃለህ/ቂያለሽ፡፡
◈የውሕድ ሕዋስ ትርጉምና አካሄዳቸውን መግለጽ ትችላለህ/ያለሽ፡፡
◈ፒልስና ኮንደም የወሊድ መቆጣጠሪያ ዘዴዎች መሆናቸውንና በእነዚህ ዘዴ እንዴት መጠቀም እንደሚቻል ታውቃለህ/ቂያለሽ፡፡
◈ከሥርዓተ ተወልዶ አካላት ጋር የተያያዙ ችግሮችን ለመለየት፣ ለእያንዳንዱየሥርዓተ ተዋልዶ አካል ችግሮች ማብራሪያ በመስጠት እና እንዴት ችግሩን መከላከል እንደሚቻል ታውቃለህ/ቂያለሽ፡፡
◈የኤች አይቪ ኤድስን የስርጭት ሁኔታበክልል፣ በሀገር እና በተለያዩ የአለም ክፍሎች ያለበትን ደረጃ በመግለፅ ኤች አይቪ ኤድስ በህብረተሰቡ ላይ የሚያደርሰውን ጉዳት መረዳት ትችላለህ/ያለሽ/፡፡
◈ከኤች አይቪ /ኤድስ/ ጋር የሚኖሩትን ሰዎች መንከባከብ ትችላለህ/ያለሽ/፡፡
◈ኤች አይቪ ኤድስን ለመከላከል የሚረዱ ዕውቀቶች መረዳት፣ማብራሪያእናገለፃ ማድረግ፣ መወሰን እና መፍትሔ መፈለግ ትችላለህ/ያለሽ/፡፡

አብይ ይዘት

3.1 ሥርዓተ ተዋልዶ
3.2 ኤች አይ ቪ/ኤድስ/

መግቢያ

በምዕራፍ ሁለት ውስጥ ስለ በላ አንድ ሕዋስ ዘአካል በተለይም ስለ ባክቴሪያ፣ አሜባ፣ ፓራማስየም፣ ኢዮግሊና እና እርሾ ተምራችኋል፡፡ ባለአንድ ሕዋስ ዘአካላት የመራቦ አካል የላቸውም፡፡ በሌላ በኩል ደግሞ ባለ ብዙ ሕዋስ ዘአካላት የወንዴንና የሴትን የመራቦ አካል አላቸው፡፡ በዚህ ምዕራፍ ውስጥ በሰው ሥነ ተዋልዶ ላይ እናተኩራለን፡፡ በዚሁ

ትምህርት ምዕራፍ ውስጥ የአባላተ አካል ወሊድ ጤና እና ኤች አይቪ /ኤድስን/ ትማራላችሁ።

3.1 ሥርዓተ ተዋልዶ

በዚህ ርዕስ ትምህርት ሂደትና ማጠቃለያ ላይ፡-

- የመሠረታዊ መፍልኤ ፆታ እና ኢ-መሠረታዊ መፍልኤ ፆታን ትገልጻለህ/ያለሽ።
- የወንዶችንና የሴቶችን የመራቦ አካላት ሥዕል በማንሳት ታሳያለህ/ሽ።
- የወንዶቻችንና የሴቶችን የመራቦ አካላት ተግባራትን ትገልጻለህ/ጭያለሽ።
- ዲያግራምን በመጠቀም የሴቶችን የወር አበባ ዑደት ታሳያለህ/ሽ።
- ከወር አበባ ዑደት በፊትና በወር አበባ ወቅት ሴት ልጆች ማድረግ ያለባቸውን ጥንቃቄ ትገልጻለህ/ጭያለሽ።
- ፅንሰት የወንዱና የሴቷ ፍሬ ማደባለቅ መሆኑን ትገልጻለህ/ጭያለሽ።
- የፅንሰትን አካሄድ ትናገራለህ/ሪያለሽ።
- ፕልስና ኮንዶም የወሊድ መከላከያ ዘዴዎች መሆናቸውን ትገልጻለህ/ጭያለሽ።
- የፕልስና ኮንዶም አጠቃቀም ትገልጻለህ/ጭያለሽ።
- የሴት ልጅ ግርዛት፣ ያለ ዕድሜ ጋብቻ፣ የግብረ ሥጋ ግንኙነት በሽታ፣ አስገድዶ መድፈር፣ሕገ ወጥ ውርጃ የሚያደርሰውን ተፅዕኖ ትገልጻለህ/ጭያለሽ።
- የሴት ልጅ ግርዛት ያለዕድሜ ጋብቻ፣ የግብረ ሥጋ ግንኙነት በሽታዎች፣ አስገድዶ መድፈር፣ እርግዝናን ማስወገድ እንዴት መከላከል እንደሚቻል ትገልጻለህ/ጭያለሽ።

መሠረታዊ መፍልኤ-ፆታ እና ኢ-መሠረታዊ መፍልኤ ፆታዊ ባህሪይ

☑ ***መሠረታዊ መፍልኤ ፆታ ባህሪይ የሚባሉት ምን ምን ናቸው?***

ሰው ሲወለድ የተወሰነ አባላተ ወሊድ አካል ይዞ ይወለዳል። ወንድ ሲወለድ የወንድ ብልት፣ ሁለት ቆለጥ፣ ማህደረ ቆለጥ ይዞ ይወለዳል። እንደዚሁም ሴት ልጅ ስትወለድ

ከረቤዛ፣ ሁለት እንቀልጢዎችና ማህፀን ይዘው ይወለዳሉ። ሁለቱም ፆታ ሲወለዱ መሠረታዊ መፍልኤ ፆታን ይዘው ይወለዳሉ። ከተወለደበት ዕለት አንስተው በመሠረታዊ መፍልኤፆታ ላይ በመሞርከዝ ወንድና ሴት በመባል ይለያሉ።

☑ ኢ-መሠረታዊ መፍልኤ ፆታ ባህሪይ ምን ምንድናቸው?

መራባትን ማካሄድ የሚቻለው ኢ-መሠረታዊ መፍልኤ ፆታ ሲዘጋጅ ብቻ ነው። የወንድ ልጅ ኢ-መሠረታዊ መፍልኤ ፆታ ሊታይ የሚችለው ከ12-15 ዓመታት መካከል ነው። እንዲሁም በሴት ልጆች ላይ ኢ-መሠረታዊ መፍልኤፆታ ሊታይ የሚችለው ከ10-13 ዓመታት ባለው ጊዜ ነው።ኢ-መሠረታዊ መፍልኤፆታ መታየት ሲጀምር በወንዶችና በሴቶች አካል ላይ ለውጦች ይታያሉ።እነዚህም ለዉጦች ሊመጡ የቻሉት በፆታ ሆርሞኖች ድርጊት ነው።

ዓብይ ቃላት

- ☑ ሥርዓተ ተዋልዶ፡- የወንድንና የሴትን አባላተተዋልዶ አካላት የያዘ ነው።
- ☑ መሠረታዊ መፍልኤ ፆታ ባህሪይ፡- ከወሊድበኋላ በወንዶችና በሴቶች ላይ እስከ ድረስጥቂ የሚታዩ ፀባዮች ናቸው።
- ☑ አባለተ ወሊድ፡- ለመራቦ የሚያገለግሉ አካላትናቸው።
- ☑ ጉናዶትሮፊን፡- የወንድንና የሴትን አባላተ ወሊድን ዕጢ የያዘ ሲሆን የፆታሆርሞኖችንና ህዋስን ለማዘጋጀት ይረዳል።
- ☑ ቆለጥ፡- የወንድን ሕዋስለማዘጋጀት
- ☑ እንቁሊጢ፡-የሴቷን እንቁላል ለማዘጋጀት ይረዳል።

☑ የወንድና የሴት ኢ-መሠረታዊ መፍል

ወንድ	ሴት
የደረት እና የትከሻ መስፋት	የዳሌ መስፋፋት
የጺም መብቀል	የድምፅ መስለል
በብብት እና በሀፍረተ አካል አካባቢ ፀጉር መብቀል	የፀጉር በሀፍረተ አካል እና በብት አካባቢመብቀል
የሥርዓተ ተዋልዶ አካል ማደግ	የሥርዓተ ተዋልዶ አካል ማደግ
የወንዴን ዘር ማዘጋጀት	እንቁላል ማዘጋጀት
የተቃራኒ ፆታ ፍላጐት መኖር	የተቃራኒ ፆታ ፍላጐት መኖር
የድምፅ መጐርነን	የወር አበባ መታየት መጀመር

ሠንጠረዥ 3.1 የወንድና የሴት ኢ-መሠረታዊ መፍልኤ ፆታ ባህሪይ

ትግበራ 3.1
የቡድን ሥራ
☑ በቡድን በመሆን መሠረታዊ መፍልኤ ያታንና ኢ-መሠረታዊ መፍልኤ ያታን መለየት፡፡

የወንድና የሴት ሥርዓተ ተዋልዶ

የወንድና የሴት ሥርዓተ ተዋልዶ የመራቦ አባላተ አካልን ይይዛሉ፡፡ የወንዶችና የሴቶች የመራቦ ሕዋስና በመራቦ አባላተ አካል ውስጥ ይዘጋጃሉ፡፡

የወንድ አባላተ ወሲድ ክፍሎች

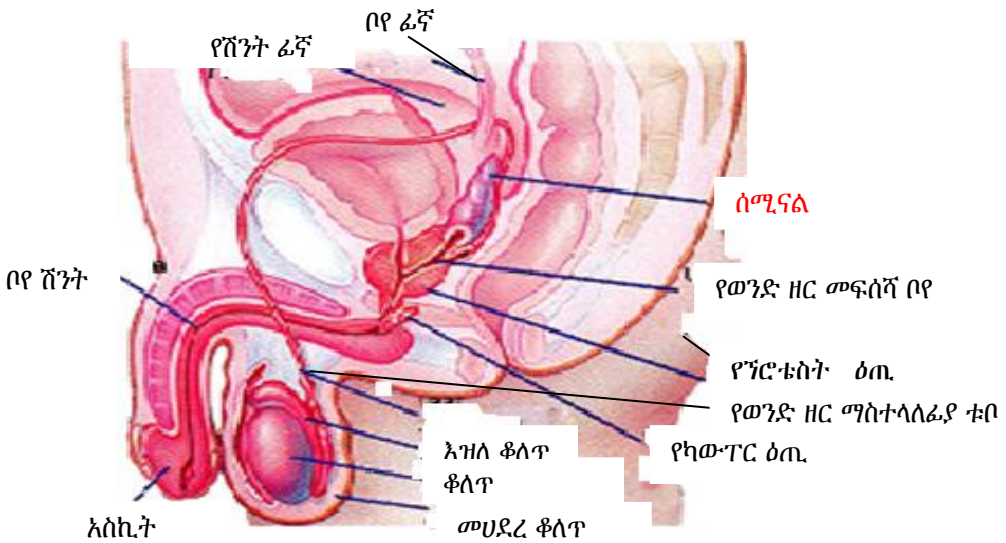
☑ የወንድ አባላተ ወሲድ መዋቅሮች ተግባር ምንድን ናቸው?

የወንድ አባላተ ወሲድ መዋቅሮች፡- ቆለጥ፣ አስኪት፣ ከመራቦ አባላቱ አካል ጋር የተያያዙ ቧንቧዎች ናቸው፡፡ (ሥዕል 3.1 ተመልከት)

ቆለጥ፣ የወንዶች አባላተ ወሲድ አካል ዕጢ ነው፡፡ ወንድ አንድ ጥንድ ቆለጥ አለው፡፡

☑ የቆለጥ ተግባር ምንድን ነው?

የቆለጥ ተግባር የወንድ ሕዋስ ማዘጋጀትና የወንድ ሆርሞኖችን ማመንጨት ነው፡፡



ሥዕል 3.1 የወንድ አባላተ ወሲድ አካል ክፍሎች

☑የወንድ አባላተ ወሲድ ሆርሞን ምን ይባላል?

የወንድ አባላተ ወሲድ ሆርሞን ቴስቶስትሮን ይባላል። ቴስቶስትሮን የወንዶችን ኢ-መሠረታዊ መፍልኤ-ፆታን ይወስናል።

☑ **አስኪት**፡- የወንድ አባላተ ወሲድ ሆኖ ግብረ ሥጋ ግንኙነት ለመፈፀም ይረዳል።

የግብረ ሥጋ ግንኙነት ለመፈጸም ፍላጐት ሲነሳ አስኪት ይቆማል። የግብረ ሥጋ ሲፈፀም ፈሳሽ ከወንዱ በአስኪት አማካይነት ወደ ሴቷ ብልት ይፈሳል። ይህም ፈሳሽ **ፍስ** ይባላል።

ይህን ያውቃሉ?

★የወንድ ፍሬ እና ውሃ ፍስ ሲደባለቁ ፍስ ይባላሉ።

ተጨማሪ ማስታወሻ

በአንድ ጊዜ ብቻ በሚሊዮን የሚቆጠሩ የወንድ ፍሬ ይለቀቃሉ።

☑ **ማህደረ ቆለጥ**፡መዋቅሩ ከረጢት መሰል ሲሆን ከአስኪት ወረድ ብሎ የሚገኝና ቆለጥን ለመሸፈን የሚያገለግል ነው። የቆለጥ ማህደር የቆለጥ መጠነ ሙቀት አነስተኛ ሆኖ እንዲቆይ ያደርጋል።

☑ **እዝል ቆለጥ**፡ የወንድ መራቦ ህዋሶች በእዝለ ቆለጥ ውስጥ ይከማቻሉ። በእዝለ ቆለጥ ውስጥ የወንድ መራቦ ሕዋሶች እድገታቸውን ያጠናቅቃሉ።

☑ **ቦየሽንት**፡- ከእዝለ ቆለጥ መዋቅር ተነስቶ እስከ ቦየሽንት ድረስ የሚረዝም ነው። ይህ ቱቦ የወንዱን ዘር ለማሳለፍ ይረዳል።

የግብረ ሥጋ ግንኙነት በሚፈጸምበት ጊዜ **ፍስ** በሴቷ ብልት ውስጥ ይፈሳል። ፍስ የወንድ ዘር እና የውሃ ፍስ ድብልቅ ነው። **ውሃ ፍስ** ከፕሬቴስት እና ከካውፐር ዕጢ የሚመነጨ እና የተለያዩ ምግቦችን የያዘ ነው።

አካል	አገልግሎት
ቆለጥ	ወንዴ ሕዋስንና የወንድን ሆርሞኖች ያመነጫሉ
አስኪት	ፍስን ወደ ሴቷ አካል ማስተላለፍ፣ ሽንትን ለማስወጣትና ሩካቤያዊ ግንኙነት ለማድረግ
ማህደረ ቆለጥ	ቆለጥን ለመሸፈን ያገለግላል
እዝለ ቆለጥ	የወንዴን ሕዋስ ለማከማቸትና ለማቆየት
ቦየፊኛ	ፍስን ለማጓጓዝ ያግዛል
የኘሮቴስት ዕጢ	ትንንሽ ከሽንት ፊኛ በታች የሚገኙ ዕጢዎች ናቸው። እነዚህ ዕጢዎች ፈሳሽን ለማመንጨት ይረዳሉ።
የካውፐር ዕጢ	ከኘሮቴስት በታች የሚገኝ ትንሽ ዕጢ ነው። ይህ ዕጢ የሽንት ቦይ እና የአስኪትን ጫፍ ለማርጠብ የሚረዳ ንፋጭ ወይም መከስን ያመነጫሉ።
ቦየሽንት	የአስኪት አካል መዋቅር ሆና ፍስ፣ ወደ ሴት አካል ማፍሰስና ሽንትን ወደ ውጭ ለማውጣት ይረዳል።

ሠንጠረዥ 3.1 የወንድ አባላተ ወልድ

ትግበራ 3.2

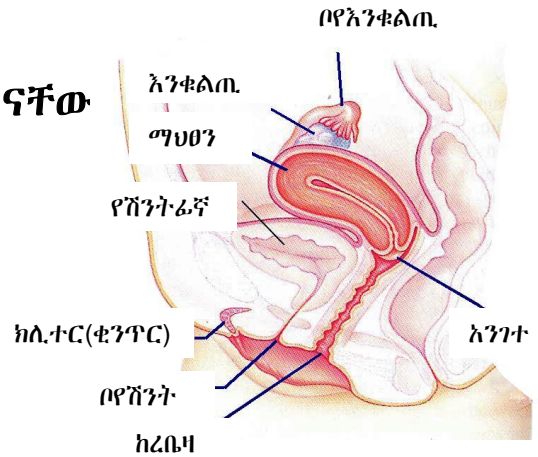
☑ የወንድን አባለተ ወሊድ መዋቅር ስዕል በማንሳት ስማቸውን አሳይ።

☑ የእያንዳንዱን የአባለተ ወሊድ መዋቅርን ተግባር ከሳልከው ሥዕል ላይ ግለፅ።

የሴቶች አባላተ ወሊድ ክፍሎች

☑ የሴቶች አባላተ ወሊድ እነማን ናቸው

በሥዕል 3.2 መመልከት እንደሚችለው የሴቶችአባላተ ወሊድ መዋቅሮች ከርቤዛ፣ ማህፀን፣ቦየእንቁልጢ፣እንቁልጢ፣አንገተ ማህፀን፣ከንፈረከረቤዛን የያዙ ናቸው።:



ሥዕል 3.2 የሴቶች አባለተ ወሊድ

☑ **እንቁልጢ**፦ የሴቶች አባላት ወሊድ ዕጢ ናቸው።

እንቁልጢ ዕጢዎች ከፎሊክል ሕዋስ የተገነቡ ናቸው። እንቁልጢ በሴቶች አካል በግራና ቀኝ ጐን የሚገኙ ሲሆን እንቁላል ለማዘጋጀት ይረዳሉ። ሁለተኛው የእንቁልጢ ተግባር የሴቶችን ፆታዊ ሆርሞንን ለማመንጨት ያገለግላሉ።

☑ እንቁልጢ፡- የሚያመነጫቸው ሆርሞኖች እነማን ናቸው?

በእንቁልጢ ዕጢ የሚመነጩት ሁለት ሆርሞኖች ፕሮጀስትሮንና ኦስቲሮጂን ናቸው። እነዚህ ሆርሞኖች የሴቶችን ኢ-መሠረታዊ መፍልኤ ፆታን ይወሰናሉ።

☑ **ከረቤዛ**፡- ሽንትን ወደ ውጭ ለማስወገድ፣ በሩካቤ ጊዜ ፍስ ለመቀበል፣ የወር አበባን ለማጓጓዝና በወሊድ ወቅት ሕፃኑን ከማህፀን ለማውጣትም ያገለግላል። ስለዚህ አንዳንድ ጊዜ የማዋለጃ ቱቦ ተብለው ይታወቃል።

☑ **ቦየእንቀልጢ**፡-ይህ ቱቦ በማህፀንና በእንቁልጢ መካከል ተዘርግቶ ይገኛል።ቦየእንቁልጢ ውሕድ ሕዋስ የሚፈጠርበት ቦታ ነው። እንዲሁም ቦየ-እንቁልጢ የበሰለ እንቁላል ከእንቁልጢ ወደ ማህፀን ለማስተላለፍ የሚያገለግል ነው።

☑ ማህፀን፡- የአባላተ ወሊድ አካል ሆኖ ሽሉ የሚያድግበት እና የሚደረጅበት ቦታ ነው።

☑ **አንገተ-ማህፀን**፡-ከማህፀን በታች በኩል የሚገኝ ተጣጣፊ ጡንቻ ያለው ሲሆን የሚከፈተው በወሊድ ጊዜና የወር አበባ ሲመጣ ነው።

አካል	አገልግሎት
እንቁልጢ	እንቁላልንለማዘጋጀትና የሴትን የኢ-መሠረታዊ መፍልኤ-ፆታን የሚወስኑ ሆርሞኖችን ለማመንጨት
ከረቤዛ	☑ የሩካቤ ግንኙነትን ለመፈጸም ☑ ሕፃናት የሚወለዱበት መንገድ ሆኖ ያገለግላል
ቦየ-እንቁልጢ	☑ እንቁላልን ለማጓጓዝ ☑ ፅንሰት የሚከናወንበት ቦታ ሆኖ ያገለግላል።
አንገተ ማህፀን	☑ ሕፃናት በሚወለዱበት ጊዜ ሕፃናትን ከማህፀን ወደ ከረቤዛ ለማስተላለፍ ይጠቅማል። ☑ የወር አበባ ወደ ውጪ የሚወገድበት ነው።
ማህፀን	ውሕደ ህዋስ የሚያድግበት ቦታ ነው።
ቦየሽንት	ሽንትን ከሽንት ፊኛ ወደ ውጪ ለማስወገድ ይረዳል።
የሽንት ፊኛ	ሽንትን ለጊዜው አከማችቶ ለማቆየት ያገለግላል።
ኪልቶር/ቂንጥር	በግብረ ሥጋ ግንኙነት ወቅት የስሜት ፍላጐትን ለመጨመር ያገለግላል።

ሠንጠረዥ 3.3 የወንድና የሴት የወሊድ አባላተ አካል እና ጥቅማቸው።

ትግበራ 3.3
☑ የሴቶችን አባላተ ወሊድ አካል ሥዕል በማንሳት ስማቸውን አሳይ።
☑ የእያንዳንዱን የሴት አባላተ ወሊድ አካል ተግባር ግለፅ።

የወር አበባ ዑደት

☑ የወር አበባ ዑደት ማለት ምን ማለት ነው?

የወር አበባ ማለት የሞተች እንቁላልና የፈረሰው ገብረማህፀን ከጥቂት ደም ጋር በከረቤዛ በኩል ወር በወር በአማካይ 28 ቀናትን በመጠበቅ ወደ ውጪ የሚወገድበት ሂደት ነው።

ይህ የወር አበባ ሂደት አንዲት ሴት ማርገዝ ከምትችልበት ጊዜ ጀምሮ መውለድን እስከምታቋርጥበት ያለውን ጊዜ የሚያሳይ ነው። የሴቶች የእርግዝና ዕድሜ የሚቆመው ከ45 — 50 ባሉት ዓመታት መካከል ሊሆን ይችላል። ሴቶች የእርግዝና ጊዜያቸውን የሚጨርሱበት ጊዜ ያረጠች(ሜኖፖዝ) ይባላል።

☑አንዲት ሴት ማርገዝ የምትችለው እድሜዋ ከስንት ዓመት እስከ ስንት አመት ነው?

አንዲት ሴት ማርገዝ የምትችለው እድሜዋ ከ13-45 ዓመታት መካከል ባሉት ጊዜያት ነው።

☑ የወር አበባ ምንድነው?

የወር አበባ፡- ከሴቶች ማህፀን ከ3-5 ለሚደርሱ ቀናት የሞተች እንቁላልና በከፊል የፈረሰ ገብረ ማህፀን ከጥቂት ደም ጋር በከረቤዛ በኩል ወደ ውጪ መወገድ ነው።

☑ ውፀት ምንድንነው?

ውፀት፡- ማለት የበሰለች እንቁላል ከእንቁልጢ

ተነስታ ቦየ እንቁልጢ የምትገባበት ሂደት ነው፡፡ ውፅት በወር አበባ ዑደት ውስጥ በአማካይ በ14ኛው ቀን ውስጥ ሊካሄድ ይችላል፡፡ የበሰለች እንቁላል ከጉብሪቱ ስትለቅ ጉብሪቱ ድኅረ ጉብሪት ወደ ተባለው ሌላ አካል ይለወጣል፡፡ እንቁላሊቷ ከተለቀቀች በኃላ እንቁልጢ እና ድኅረ ጉብሪት አስትሮጂንና፣ኘሮጀስትሮን የሚባሉትን ሆርሞኖች ማመንጨት ይጀምራሉ፡፡ ይህም ሂደት ከ14-28 መካከል ባሉት ቀናት የሚከናወን ነው፡፡

አብይ ቃላት

- ☑ የፆታ ሆርሞን፡- ከሕዋስ ፆታ ዕጢ ውስጥ የሚመነጩ ሆርሞኖች ናቸው፡፡
- ☑ ያረጠች ወይም ሞኖፖስ፡- ሴቶች መውለድ የሚያቆሙበት ዕድሜ ነው፡፡
- ☑ የወር አበባ፡- የሞተች እንቁላል እና በከፊል የፈረሰው ጉብረማህፀን በደም መልክ በከረቤላ በኩል ወደ ውጪ የመፍሰስ ሂደት ነው፡፡
- ☑ ውፅት፡- የበሰለች እንቁላል ከእንቁልጢ ወደ ቦየእንቁልጢ የምትገባበት ሂደት ነው፡፡

እንቁላሉ በቦየ እንቁልጢ ውስጥ ከወንዴ ዘር ጋር

ተገናኝታ ብትወሃድ ፅንሰት ይፈጠራል፡፡ ፀንሰት

ከተፈጠረ በኃላ ውሕደ ሕዋስ ይፈጠራል፡፡

በዚህ ጊዜ የማህፀን ግርግዳ ራሱን ማደራጀት ይቀጥላል፡፡

☑የኘሮጀስትሮን ጥቅም ምን ምንድንናቸው?

ሀ. ኘሮጀስትሮን ማደግ የጀመሩትን ጥቃቅን የደም ቧንቧዎች በማህፀን ግርግዳ

እንዲቀጥሉ ያደርጋል፡፡

ለ. የማህፀን ግርግዳ ፅንስን ለመቀበልና ለማስተናገድ የሚያደርገውን ዝግጅት እንዲገፋበት

ያደርጋል፡፡

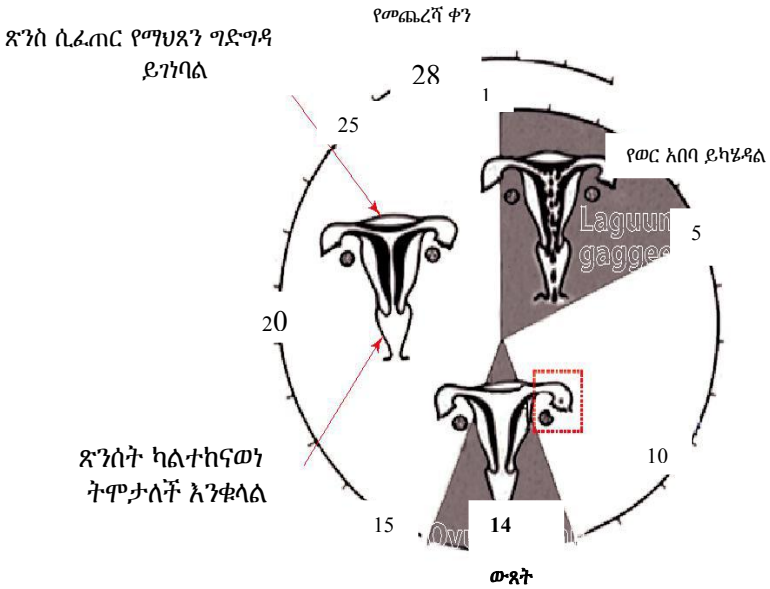
ፅንስ ሳይፈጠር ከቀረ የሴቶች ፆታ ሆርሞን መጠን እየቀነሰ ይሄዳል፡፡ ስለዚህ ተገንብተው የነበረው የማህፀን ግርግዳ መፍረስ ይጀምራል፡፡ በማህፀን ግርግዳ ውስጥ ማደግ የጀመሩት የደም ቧንቧዎች መፈንዳት ይጀምራሉ፡፡ ይህች እንቁላል ከ3-5 ባሉት ቀናት ውስጥ ትሞታለች፡፡ በመጨረሻም በደም መልክ በሴቶች አባላተ ወሊድ አካል አማካይነት ወደ ውጪ ይወጣል፡፡

☑ በአማካይ የወር አበባ ከ3-5 ቀናት ሊቆይ ይችላል፡፡

☑ ከ6-12 ባሉት ቀናት ውስጥ የማህፀን ግርግዳ ራሱን ይገነባል፡፡

☑ ከ13-15 ባሉት ቀናት ውስጥ ውፅት ይከናወናል፡፡

☑ በመጨረሻም በአማካይ በ28ኛው ቀን የወር አበባ መታየት ይጀምራል፡፡



ሥዕል 3.3 የወር አበባ ዑደት



Gocha 3.4

☑ በቡድን በመሆን የወር አበባ ዑደትን የሚገልፅ ስዕል በመሳል አሳዩ፡፡

☑ በወር አበባ ወቅት የታዩ ለውጦች ግለጹ፡፡

☑ ሴቶች የወር አበባ በሚታያቸው ወቅት የራሳቸውን ንጽሕና እንዴት

መጠበቅ እንዳለባቸው ግለጹ፡፡

ለሚከተሉት ጥያቄዎች ትክክለኛ መልስ ስጥ/ጪ/፡፡

1. ከእንቁልጢ የወጣች እንቁላል ቦየ እንቁልጢ ውስጥ የምትገባው ከወር አበባ በኃላ በአማካይ በስንተኛው ቀን ላይ ነው?
2. ፅንስ የሚፈጠር ከሆነ የወር አበባ ምን ይሆናል?
3. የወር አበባ በአማካይ ለስንት ቀን ሊቆይ ይችላል?

ይህን ያውቃሉ?

★ እንቁላል ከወንድ ዘር ፍሬ ጋር ስትዋሀድ ፅንሰ ይፈጠራሉ፡፡

ፅንሰት ደግሞ ወደ ፅንስ በመቀየር የማህፀን ግርግዳ ይይዛል፡፡

ፅንሰትና የፅንስ እድገት

☑ፅንሰት ምንድነው?

ፅንሰት የወንዱ ዘርና የሴትዋ እንቁላል ውሕደት ነው፡፡

ፅንሰት በእንቁልጢ ቦየ ውስጥ የሚካሄድ መሆኑን

ከዚህ በላይ ተገልጿል፡፡ ፅንሰት ለመፈጠር አንድ የወንድ ዘር አንዲት የሴት ዘር እንቁላል ይሰብራል፡፡ ይሁን እንጂአንዳንድ ጊዜ ሁለት የወንድ ዘር ሁለት የሴት እንቁላልንመስበር ይችላሉ፡፡ይህ ሁኔታ ሊፈጠር የሚችለው በግራና በቀኝ ጐን የሚገኙት እንቁልጢ ሁለት እንቁላሎችን በአንድ ጊዜ ሲለቅ ነው፡፡በዚህ ሁኔታ **መንታ/መንትዮሽ/** ሊፈጠሩ ይችላሉ፡፡

አብይ ቃላት

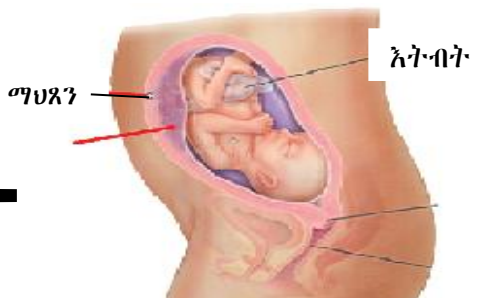
☑ፅንሰት፡- የወንዴ ዘርና እንቁላል ውሕደት ነው፡፡

☑መጋቢ ሽል፡- እናትንና ፅንሱንየሚያገናኝ ሕብረሕዋስ ነው፡፡

የተፈጠረው ፅንስ ከተወሰነ ቀን በኃላ

ክፍፍልይጀምራል፡፡ አንድ ሕዋስ፣

ሁለት፣ አራት፣ ስምንት፣ አሥራ ስድስት፣

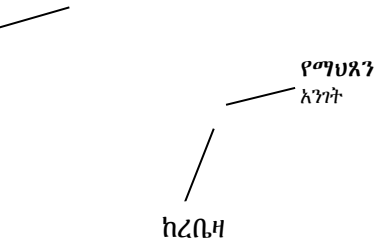


ሰላሳ ሁለት፣ ስልሳአራት እያለ ይቀጥላል።

በብዛት የተከፋፈሉ ሕዋስ ወደ ፅንስ ይለወጣሉ።

ፅንስ በማህፀን ግርግዳ ላይ ይጣበቃል።

በማህፀን ውስጥ ፅንስ ማደግና ማደራጀት ይጀምራል። ፅንሱ የተጠበቀበት ጥቃቅን የደም ቧንቧዎች መጋቢ ሽልን ይፈጥራሉ። መጋቢ ሽል ሕፃናቱ እስከ ሚወለድ ድረስ ኝሮጂስትሮንን ያመርታሉ።



ሥዕል 3.4 በማደግ ላይ ያለ ፅንስ

☑የመጋቢ ሽል ሌላ ጥቅሙ ምንድነው?

መጋቢ ሽል ምግብን፣ ኦክስጂንን፣ ሆርሞኖችን/ ማዕድናትን እና የመሳሰሉትን ከእናት ደም እየተቀበለ በእትብት አማካይነት ወደ ሽሉ ለማስተላለፍ የሚያገለግል አካል ነው። መጋቢ ሽል በሌላ በኩል ደግሞ እንደ ዩሪያ እና ካርቦንዳይኦክሳይድ ያሉትን ፅዳጃ ከሽሉ እየተቀበለ ወደ እናቲቱ ደም ያስተላልፋል። በእንሽርት ውሃ የተሞላ የሽል ከረጢት በፅንሱ ዙሪያ ይፈጥርና ፅንሱ በእንሽርት ውሃ ውስጥ ይንሳፈፋል። የሽሉ ከረጢትና የእንሽርት ውሃ ፅንሱን ከአደጋ ይከላከላሉ።

የወሊድ መቆጣጠሪያ ዘዴዎች

☑የወሊድ መቆጣጠሪያ ዘዴዎች ምን ምንድን ናቸው?

የወሊድ መቆጣጠሪያ ዘዴ ፅንስ እንዳይፈጠርና እንዲሁም ውህደ ሕዋስ እንዳያድግ ለማድረግ ይረዳል። የወሊድ መቆጣጠሪያ ዘዴዎች ብዙ ናቸው። ከእነዚህ ውስጥ ኮንደም እና ፒልስን መውሰድ ይቻላል።

ፒልስ

☑ፒልስ ምንድን ነው? የፒልስን አጠቃቀም ግለፅ።

ፒልስ ከወሊድ መቆጣጠሪያዎች አንዱ ሲሆን ውፅትን እንዳይፈጠር ያደርጋል። የፒልስ ሆርሞኖች ይዘት



ኘሮጂስትሮንና ኦስትሮጂንን በውስጡ አሉዋቸው፡፡

በእያንዳንዱ ቀን ወሊድን ለመቆጣጠር አንዳንድ

ፒልስ በመውሰድ እርግዝናን መከላከል ይቻላል፡፡ ***ሥዕል 3.5 ፒልስ***

ውፀት ካልተካሄደ ፅንሰት ሊከናወን አይችልም፡፡

አበባ ታይቶ ከ5ኛው ቀን ጀምሮ እስከ 21ኛው ቀን የወር በማከታተል አንዳንድ ፒልስ

በመውሰድ ያልተፈለገ እርግዝናን መከላከል ይቻላል፡፡

የወንድ ኮንደም

ኮንደም ከለሰላሳ እና ሊለጠጥ ከሚችል ኘላስቲክ የተሰራ ሲሆን የወንድ ዘር በሴቷ የመራቦ አካል ውስጥ እንዳይፈስ ለመከላከል ይጠቅማል፡፡የወንድ ኮንደም በቆመ አስኪት ላይ በሥርዓት መጥለቅ አለበት፡፡



ሥዕል 3.6 የወንድ ኮንዶም

ኮንደም በግብረ ሥጋ ግንኙነት የሚተላለፉትን በሽታዎች ለመከላከል እና ያልተፈለገ እርግዝናን ለማስቀረት ከፍተኛ ሚና አለው፡፡

ከዚህ በታች የተዘረዘሩት የእርግዝና መከላከያ ዘዴዎችን ማስተዋሉ አስፈላጊ ነው፡፡ እነሱም፡-

☑ የወንዴን ዘር ከሴቷ ብልት ውጪ ማፍሰስ፣

☑ ተፈጥሯአዊ የእርግዝና መከላከያ ዘዴዎች፣

☑ በብልት ውስጥ የሚገቡ አረፋማ እንክብሎች፣

☑ የማህፀን ቆብ፣

☑ በማህፀን ውስጥ የሚቀመጥ ኘላስቲክ/ሉፕ፣

☑ ሌፓኘሮቬራ፣

☑ ቅንጣሴ ቦይ እና ኖርፕላንት ናቸው፡፡

ትግበራ 3.5

የቡድን ሥራ

I. በወሊድ መከላከያ ዘዴ ላይ ውይይት ማድረግ

☑ ኮንደምና ፒልስ ለመጠቀም የሚወጣ ወጪ ያለው ውጤታማነትና ከሚያደርሰው ጉዳት ጋር በማያያዝ በቡድን ውይይት አድርጉ፡፡

☑ከወንድ ኮንዶምና ከፒልስ የበለጠ አስተማማኝ የሆነው የቱ ነው?
II. በወሊድ መቆጣጠሪያ ዘዴ እና የቤተሰብ ምጣኔ አስፈላጊነት ላይ ተወያዩ፡፡
☑የቤተሰብ ምጣኔን ውጤታማ ለማድረግ የወሊድ መከላከያ ዘዴ ሚና ምን ያህል ጠቃሚ እንደሆነ በቡድን ሆናችሁ ለክፍላችሁ ዘገባ አቅርቡ፡፡
III. ከህዝብ ብዛት መጨመር ጋር የተያያዙ ችግሮች ላይ ተወያዩበት፡፡
☑የህዝብ ብዛት መጨመር በቤተሰብ፣ በሀገር እና በዓለም ላይ የሚደርሰው ተጽዕኖ ላይ በመወያየት ዘገባ ለክፍላችሁ አቀርቡ፡፡

የአባለተ ወሊድ ጤና አጠባበቅ

☑የአባላተ ወሊድ ጤና ማለት ምን ማለት ነው?

የአባላተ ወሊድ ጤና ማለት የአካል፣ የአእምሮ እና የህብረተሰብን የጤና ደረጃን የሚገልጽ ነው፡፡ የአባላተ ወሊድ አካል ጤንነት ከተጠበቀ ሰዎች ተጠያቂነት እንዲወስዱ፣ ኑሮአቸውን በደስታ አንዲማሩ እና ቤተሰብ እንዲመሰርቱ ያደርጋል፡፡ እንዲሁም ስለ ቤተሰቦቻቸው ጉዳይ መወሰን እንዲችሉ ያግዛል፡፡ አብዛኛው የጤና ችግር ከሴቶች አባላተ ወሊድ ጋር የተያያዘ ነው፡፡

☑ከሴቶች አባላተ ወሊድ ጤና ጋር የተያያዙ ችግሮች ምን ምንድን ናቸው፡፡

ከሴቶች አባላተ ወሊድ ጤና ጋር ከተያያዙት ችግሮች ውስጥ ከዚህ በታች በተዘረዘሩት ላይ ትኩረት ማድረግ አስፈላጊ ነው፡፡

- ☑ የሴት ልጅ ግርዛት
- ☑ ያለ እድሜ ጋብቻ
- ☑ አስገድዶ መድፈር
- ☑ ሕገ ወጥ ውርጃ
- ☑ በግብረ ሥጋ ግንኙነት የሚተላለፉ በሽታዎች

ሀ. የሴት ልጅ ግርዛት

☑ በሴት ልጅ ግርዛት የሚደርሱ ችግሮችን ግለጽ/ጪ/፡፡

የሴት ልጆች ግርዛት ጎጂ ድርጊት ወይም ጎጂ

ልማድ በሴት ልጅ አባላተ ወሊድ ላይ ጉዳት ከሚያደርሱት አንዱ ነው፡፡ ይህ ድርጊት በአፍሪካ አህጉርና በዓለም አብዛኛው ሀገር ውስጥ የሚካሄድ ነው፡፡ በሀገራችን ውስጥ የሴት ልጆች ግርዛት በሰፊው ይካሄዳል፡፡ በአሁኑ ወቅት ይህን ሁኔታ ለማስቀረት ጥረት እየተደረገ ቢሆንም በአንዳንድ አካባቢዎች

ተጨማሪ ማስታወሻ
የሴት ልጆች ግርዛት በኢትዮጵያ ውስጥ 62 - 81% መሆኑ በማስረጃ የተረጋገጠ ነው፡፡በኢትዮጵያ ውስጥ በ15 ዓመታቸው የሚዳሩ ሴት ልጆች 19% ይሆናሉ፡፡ ይህም የኢትዮጵያ ማህበራዊ ጉዳይ ጽ/ቤት መረጃ ያስገነዝባል(2010 እ.ኤ.አ)፡፡

ውስጥ እየተካሄደ ነው፡፡የሴት ልጅ ግርዛት የሚካሄደው የጤና ትምህርት ግንዛቤና እውቀት በሌላቸው አካባቢ ነው፡፡ ንፅሕና በሌላቸው መሣሪያዎች ለግርዛት መጠቀም ሴቶችን ለተለያዩ አደጋ ያጋልጣል፡፡በአጠቃላይ የሴቶች ግርዛት ለኤች አይ ቪ ኤድስ ማጋለጥ በወሊድ ጊዜ ብዙ ደም መፍሰስ በወሊድ ወቅት ምጥ መብዛት እና የፆታ ፍላጐት እንዲቀንስ ማድረግ ናቸው፡፡

ትግበራ 3.6
በቡድን በመሆን የሴት ልጅ ግርዛት በሚያደርሰው ጉዳት ላይ በመወያየት ዘገባውን ለክፍላችሁ አቅርቡ፡፡
☑ለወደ ፊትም ይህን ችግር ለመግታት መወሰድ ያለበት እርምጃ ምን መሆን እንዳለበት ሀሳብ አቅርቡ፡፡

ለ. ያለ እድሜ ጋብቻ

ያለ ዕድሜ ጋብቻ በሴቶች አባላተ ወሊድ ጤና ላይ የተለያዩ ጉዳቶችን ያደርሳል፡፡ ያለዕድሜ ጋብቻ ከጎጂ ልማዶች ውስጥ አንዱ ነው፡፡ በኢትዮጵያ ውስጥ ያለዕድሜ ጋብቻ ሴቶችን ለተለያዩ በሽታዎች እያጋለጠ ይገኛል፡፡ አንዲት ሴት ልጅ ለመውለድ የአባለተ ወሊድ አካልዋ በደንብ ማደግ አለበት፡፡ በአካል ማደግ ብቻ ሳይሆን በአዕምሮም መብሰል ያስፈልጋል፡፡

የአባላተ ወሊድ አካላት በትክክል ያላደጉ ከሆኑ ከዚህ በታች የተዘረዘሩ ችግሮች ሊደርስባት ይችላል፡፡

- ☑ ደም በብዛት መፍሰስ
- ☑ የአባላተ ወሊድ አካል መጐዳት
- ☑ የምጥ መበርታት /መቆየት/
- ☑ የሕፃኑ የራስ ቅል ቅርፅ መጐዳት
- ☑ በወሊድ ጊዜ ለሞት መጋለጥ

ተጨማሪ ማስታወሻ
በኢትዮጵያ ውስጥ ሴቶች የሚዳሩበት አማካይ ዕድሜ 16.1 ነው፡፡ የኢትዮጵያ ማህበራዊ ጉዳዩ ጽ/ቤት 2010 እ.ኤ.አ

አንዲት ሴት ያለ እድሜዋ ከተዳረች የግብረ-ሥጋ ግንኙነት በምታደርግበት ወቅት የአካላተ ወሊድ አካልዋ ለአደጋ ሊጋለጥ ይችላል፡፡ ለዚህም ጥሩ ምሳሌ የሚሆነው በፊስቱላ ሆስፒታል ውስጥ በሕክምና ላይ የሚገኙ ሴቶች ናቸው፡፡ በፊስቱላ ሆስፒታል በሕክምና ላይ የሚገኙ ሴቶች ለተለያዩ አደጋ የተጋለጡት ያለ ዕድሜ ጋብቻ በመፈጸማቸው ነው፡፡

በአሁኑ የቤተሰብ ሕግ መመሪያ መሠረት አንዲት ሴት መዳር የምትችለው እድሜዋ ከ18 እና ከዚያ በላይ ከሆነች ብቻ ነው፡፡ ያለ ዕድሜ ጋብቻን መፈጸም የሰውን ልጅ ሰብአዊ መብት መስበር ነው፡፡ ያለ ዕድሜ ጋብቻ የጤና እና የማህበራዊ ችግር እንደ ሚያደርስ መረዳት አሰፈላጊ ነው፡፡ (በኢትዮጵያ ተሻሽሎ የወጣው የቤተሰብ መምሪያ አዋጅ 2000 ዓ.ም)

ትግበራ 3.7
የቡድን ስራ
☑ያለ ዕድሜ ጋብቻ ጋር የተያያዙ ችግሮችን በመለየት ከተወያያችሁ በኋላ ዘገባ አቅርቡ፡፡

ሐ. አስገድዶ መድፈር

☑አስገድዶ መድፈር ማለት ምን ማለት ነው?

አስገድዶ መድፈር ማለት ከሴቷ ፍላጐት ውጪ የሚፈጸም ነው፡፡ ወንዶች ጉልበታቸውን በመጠቀም ብዙ ሴቶችን ያለፍላጐታቸው በተለያየ ጊዜ አስገድዶ እንደሚደፍሩ ማስረጃዎች ያረጋግጣሉ፡፡ ይህ ሁኔታ በሀገራችን ውስጥም በስፋት የሚፈጸም ነው፡፡ ያለፍላጐት አስገድዶ መድፈር የጤና ችግር እና ማህበራዊ ጉዳት ያደርሳል፡፡ በዚህ ሀገር ብዙ ሕፃናት ዕድሜያቸው ለግብረሥጋ ግንኙነት ሳይደርስ ተገደው ይደፈራሉ፡፡

ትግበራ 3.8
የቡድን ሥራ
☑ በሀገራችን ውስጥ አስገድዶ መድፈር ምን ያህል በስፋት እየተካሄደ እንደሆነ ተወያዩበት፡፡
☑ አስገድዶ መድፈርን እንዴት መከላከል እንደሚቻል በመመካከር ዘገባ አቅርቡ፡፡

መ. ሕገ ወጥ ውርጃ

☑ሕገ ወጥ ውርጃምን ምን ችግሮች ያደርሳል?

ያልተፈለገ እርግዝናን ከሕግ ውጪ ማስወጣት ሴቶችን ለአባላተ ወሊድ አካል ጤና ችግር ያጋልጣል፡፡ የጤና ባለሙያ ያልሆኑት ሰዎች እርግዝናን ለማስወጣት ሲሉ ንፅህና በሌላቸው መሣሪያዎች እርግዝናውን ለማውጣት ይሞክራሉ፡፡ እነዚህ መሣሪያዎች የማህፀን ግርግዳ ሊጐዱ ይችላሉ፡፡ ይህ ሁኔታ ሴቶችን ለሌላ በሽታዎች ያጋልጣል፡፡ እንዲሁም እርግዝናውን ለማስወጣት ሲሞክሩ ብዙ ደም ሊፈስ ይችላል፡፡ ይህም ሁኔታ ሴቶችን ለሞት ሊያጋልጥ ይችላል፡፡ አንዳንድ ጊዜ ሴቶች ራሳቸው ከራሳቸው እርግዝና ለማስወጣት ሲሉ ራሳቸውን ለተለያዩ ችግሮች ያጋልጣሉ፡፡

ትግበራ 3.9
☑ በቡድን በመሆን ሕገወጥ ውርጃ ሊመጡየሚችሉችግሮችምን ምን እንደሆኑ በመለየት ዘገባ አቅርቡ፡፡

ሠ. *በግብረሥጋ ግንኙነት የሚተላለፉ በሽታዎች*

☑በግብረ ሥጋ ግንኙነት የሚተላለፉ በሽታዎች ምን ምንድናቸው?

የግብረ ሥጋ ግንኙነት በሚደረግበት ጊዜ በበሽታ ከተያዘው ወንዱ ወደ ጤነኛዋ ሴት ወይም በበሽታ ከተያዙት ሴቶች ወደ ጤነኛ ወንዶች የሚተላለፉ በሽታዎች ብዙ ናቸው፡፡

በግብረ ሥጋ ግንኙነት ከሚተላለፉት በሽታዎት ጥቂቶቹ፡-

☑ ጨብጥ
☑ ቂጥኝ
☑ ኤች አይቪ /ኤድስ/
☑ ከርክር የመሳሰሉት ናቸው።

ትግበራ 3.10
የቡድን ሥራ
☑በቡድን በማቀናጀት ወደ ቤተ መጽሐፍት በመሄድ በግብረ ሥጋ ግንኙነት የሚተላለፉት በሽታዎችለምን ችግሮች እንደሚዳርጉ ለክፍላችሁ ዘገባ አቅርቡ።

ፕሮጀክት 3.1

ጉዳት ሊያደርሱ የሚችሉትን ጉዳቶችን በመመልከት ለማህበረሰቡ ትምህርቱን በተለያዩ መልክ (በድራማ፣ ግጥም በማዘጋጀት እና በመሳሰሉት) አቅርቡ።ፕሮጀክቱን ለመስራት የሚከተሉትን ቅደም ተከተል መረዳት አስፈላጊ ነው።

☑ የአፈጻጸም ዕቅድ ማዘጋጀት
☑ ቡድን በቡድን በመደራጀት ትምህርቱን ለማስተላለፍ በቂ ዝግጅት ማድረግ
☑ ትምህርቱ የሚሰጥበትን /የሚካሄድበትን/ ሁኔታ መወሰን

ለምሳሌ፡-

- ድራማ በማዘጋጀት ለሕብረተሰቡ ማቅረብ
- ህዝብ በሚገናኝበት አካባቢ ትምህርት መስጠት

☑ ቤተመጽሐፍት በመግባት ጉዳት ሊያደርሱ በሚችሉት ጎጂ ልማዶች ላይ አጫጭር መረጃ መሰብሰብ።
☑ ሀሳቦቹን በጥሩ ሁኔታ ካቀናበራችሁ በኃላ ለሕዝቡ ትምህርቱን መስጠት።
☑ በመጨረሻ/ማጠቃለያ/ ላይ የሥራችሁን የአፈጻጸም ዕቅድ ለክፍላችሁ አቅርቡ።

መልመጃ 3.1

ከዚህ በታች ለተሰጠህ/ሽ/ጥያቄዎች ትክክለኛ የሆነ መልስ ምረጥ/ጪ/።

ከዚህ በታች ከተዘረዘሩት አካል የወንድ አባላተ ወሊድ አካል ያልሆነው የቱነው?

ሀ. ቆለጥ ሐ. አስኪት
ለ. ማህደር ቆለጥ መ. ማህፀን

1. ከሚከተሉት ውስጥ አንዱ የሴት ኢ-መሠረታዊ መፍልኤ ፆታ አይደለም።
   ሀ. የጡት መጐጥጐጥ ሐ. የእንቁላል ማዘጋጀት
   ለ. የድምፅ መጐርነን መ. ፀጉር በሀፍረተ ሥጋ አካላት ዙሪያ መብቀል
2. ከሴት አባለተ ወሊድ መካከል እንቁላል የሚያዘጋጀው የቱ ነው?
   ሀ. ማህፀን ሐ. አንገተ ማህፀን
   ለ. ቦየ እንቁልጢ መ. እንቁልጢ
3. ፅንሰት የት ይካሄዳል?

ሀ. ከረቤላ ውስጥ ሐ. እንቁልጢ ውስጥ
ለ. ቦየ እንቁልጢ ውስጥ መ. በማህፀን ውስጥ

4. ከሚከተሉት ውስጥ የሴት አባላተ ወሊድ አካል ያልሆነው የቱ ነው?
ሀ. እንቁላል ሐ. ማህፀን
ለ. አንገተ ማህፀን መ. እዝለ ቆለጥ

5. የወር አበባ
ሀ. በሴቶች ዕድሜ ሙሉ ይታያል
ለ. ከ13-45 ዓመት መካከል ባሉት ሴቶች ላይ ይታያል።
ሐ. ሴቶች በሚፀንሱበት ጊዜ ይመጣል።
መ. ሞኖፖስ የሚባለውን የዕድሜ ደረጃ ጠብቆ ይመጣል።

6. ከሚከተሉት የወንዱን ዘር ለማቆየትና ለማከማቸት የሚያገለግለው የቱ ነው?
ሀ. እዝለ ቆለጥ ሐ. አስኪት
ለ. ቦየ ሽንት መ. የወንዴ ዘር ቱቦ

7. ከወሊድ መከላከያ ዘዴዎች ውፀት እንዳይካሄድ የሚያደርገው የቱ ነው?
ሀ. ፒልስ ሐ. የማህፀን ቆብ
ለ. ሉኘ መ. ኮንደም

8. በሴቶች ላይ ጉዳት የሚያደርሱት ጐጂ ልማዶች በሀገራችን የሚካሄደው የቱ ነው?
ሀ. የሴቶች ግርዛት ሐ. አሰገድዶ መድፈር
ለ. ያለ ዕድሜ ጋብቻ መ. ሁሉም መልስ ናቸው።

9. በወር አበባ ዑደት ውስጥ ውፀት በአማካይ በስንተኛው ቀን ሊከናወን ይችላል?
ሀ. 5ኛ ለ.10ኛ ሐ.14ኛ መ. 28ኛ

3.2. ኤች አይ ቪ /ኤድስ/

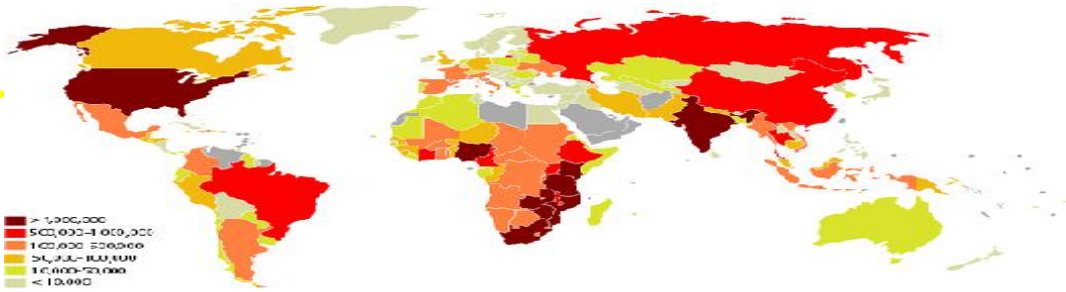
በዚህ ርዕሰ ትምህርት ሂደትና ማጠቃለያ ላይ፦

- ቻርትና ግራፍ ወይም ካርታን በመጠቀም ኤች አይ ቪ/ኤድስ/ የሥርጭት ሁኔታ በክልል፣ በአገሮችእና በአለም ያለውን ደረጃ ትገልጻለህ/ጭያለሽ።
- ኤች አይ ቪ /ኤድስ/በህብረተሰብ ላይ የሚያደርሰውን ተፅዕኖ ትገልጻለህ/ጭያለሽ።
- በኤች አይ ቪ /ኤድስ/ የተያዙትን ሰዎች እርዳታ እና እንክብካቤ ለማድረግ ፍላጐት ይኖርሃል/ሻል።
- ኑሮን ለማሻሻል የኤች አይ ቪ /ኤድስ/ ሥርጭት ለመቀነስ የሚረዱትን እንደ መረዳት፣ መወሰን፣ለችግሮች መፍትሄ መፈለግ ትገልጻለህ/ጭያለሽ።

የኤች አይ ቪ /ኤድስ/ ስርጭት (በክልል፣በሀገር እና በአለም ደረጃ)

☑ ኤች አይ ቪ ምንድነው?

የኤች አይ ቪ /ኤድስ/ቫይረስ የሰውነትን የመከላከል ኃይልያዳክማል። የኤድስ በሽታ የሚተላለፈው በ“HIV” ነው። ኤድስ በአብዛኛው የሚተላለፈው በግብረሥጋ ግንኙነት ነው። ኤድስ እስከዛሬ ክትባትም ሆነ መድሃኒት የሌለው መሆኑ ይታወቃል። የኤድስ በሽታ ስርጭት ባለፉት ዓመታት ውስጥ እየጨመረ መምጣቱን ያሉት ማስረጃዎች ያረጋግጣሉ። ለኤድስ በሽታ በተለያዩ ጊዜያት ከሚጋለጡት ሰዎች ውስጥ አደንዛዥ ዕፅ የሚጠቀሙ፣ ሴተኛ አዳሪነትን መተዳደሪያ ያደረጉ ሴቶች፣ወሰን የሌለው የግብረ ሥጋ ግንኙነት የሚፈጽሙ ሰዎችና የመሳሰሉት ናቸው።



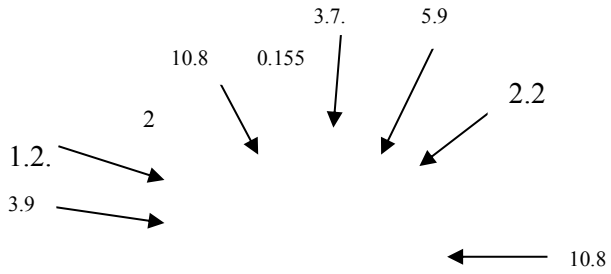
ሥዕል 3.7 የኤች አይ ቪ /ኤድስ/ን ስርጭት በአለም ላይ ቀፍ ደረጃ የሚያሳይ ካርታ(2010እ.ኤ.አ)

☑ኤች አይ ቪ(HIV) እንዴት ከአንድ ሰው ወደ ሌላ ሰው ሊተላለፍ ይችላል?

ኤች አይ ቪ በተለያዩ መንገዶች ሊተላለፍ ይችላል።

- ☑ የተበከለ ደምን በመለገስ፣
- ☑ ጥንቃቄ በጐደለው የግብረ ሥጋ ግንኙነት፣
- ☑ በእናት ጡት ወተት፣
- ☑ በእርግዝና ወቅት ከእናት ወደ ልጅ፣
- ☑ በቫይረስ በተበከሉ መሣሪያዎች እንደ መርፌ፣ ምላጭ፣ እና የመሳሰሉት

ኤች አይ ቪ /ኤድስ/ማስተላለፍ ይችላሉ።



ኤች አይ ቪ/ኤድስ/ ጋር የሚኖሩ ሰዎች	ቁጥር
እድሜያቸው ከ15 - 49 መካከል ያሉ ሰዎች	770000
ልጆች/ሕፃናት/	230000
እናትና አባት የሞተባቸው ልጆች	700000

59.3

ቻርት 3.1 የHIV/AIDS ስርጭት በአለም ደረጃ (2010 እ.ኤ.አ)

ክፍለ ዓለም	በቁጥር	HIV የያዘው በመቶኛ
ኦሺንያ	57000	0.15
ሰሜን አሜሪካ	1500000	3.95
ካራባንና እና ላቲን አሜሪካ	2240000	5.9
ምዕራብ አውሮፓ እና ማዕከላዊ አውሮፓ	820000	2.2
ሰሜን አፍሪካ እና ማዕከላዊ ምስራቅ	410000	10.8
ከሰሃራ በታች የሚገኙ የአፍሪካ ሀገሮች	22500000	59.3
ምስራቅ አውሮፓ እና ኤሽያ	1400000	3.7
ደቡብ እና ሰሜናዊ ምስራቅ ኤሽያ	460000	1.2
ምስራቅ ኤሽያ	770000	2
ደቡብ አሜሪካና ማዕከላዊ አሜሪካ	410000	10.8

ሠንጠረዥ 3.4 በዓለም ደረጃ በኤች አይ ቪ /ኤድስ/ የተያዙ ሰዎች (2010 እ.ኤ.አ)
ሠንጠረዥ 3.5 የኤች አይ ቪ /ኤድስ/ ሰርጭት በኢትዮጵያ ውስጥ (2011 እ.ኤ.አ)

በ"HIV" የተያዙ ሰዎች					
ሁሉን ዕድሜ ያቀፈ				በኤች አይ ቪ/ኤድስ/ ምክንያት ቤተሰባቸውን ያጡ ሕፃናት	በኤች አይ ቪ የተያዙ ነፍሰ ጡር ሴቶች
ዘመን	ሴት	ወንድ	ድምር		
2004	125759	86634	212393	161522	19182
2005	128593	88966	217559	179625	19600
2006	133320	92269	225589	194008	19944
2007	139876	96906	236782	201779	20798
2008	147004	102188	249192	205194	21561
2009	156356	109053	265409	202251	22596
2010	169011	118228	287239	194251	23940

ሠንጠረዥ 3.6 የኤች አይ ቪ/ኤድስ ስርጭት ግምት በኦሮሚያ ክልል (2004-2010 እ.ኤ.አ)

ኤች አይ ቪ/ኤድስ/ በሕዝብ ላይ እያደረሰ ያለው ችግሮች

☑ኤች አይ ቪ/ኤድስ በዓለም ሕዝብ ላይ እያደረሰ ያለው ችግሮች ምን ምንድናቸው?

ኤች አይ ቪ /ኤድስ/ በዓለም ደረጃ ከፍተኛ ጉዳት እያደረሰ ይገኛል፡፡ በተለይም በድህነት ውስጥ ባሉት እንደ አፍሪካ አህጉር እና ኢትዮጵያ ባሉት ሀገሮች የኤች አይ ቪ /ኤድስ/

ከፍተኛ ጉዳት እያደረሰ ነው፡፡ የኤች አይ ቪ /ኤድስ/ በሽታ ክትባትና መድኃኒት የሌለው በመሆኑ የሚያደርሰው ጉዳት ወሰን የሌለው ያደርገዋል፡፡

የኤድስ በሽታ በጤና፣ በምጣኔ ሀብት እና በማህበራዊ ኑሮ ላይ ቀውስ እያደረሰ መሆኑን በማስረጃዎች ተረጋግጧል፡፡ ኤድስ በተለይ በልማትና በምጣኔ ሀብት ሥራ ላይ ከፍተኛ ድርሻ ያላቸውን ሰዎች እያጠቃ ነው፡፡ ብዙ ልጆችና ሕፃናት እናት እና አባታቸዉን፣ ብዙ ሴቶች ባላቸውን እንዲሁም ብዙ ወንዶች ባለቤቶቻቸውን በኤድስ ምክንያት አጥተዋል፡፡

ትግበራ 3.11
የቡድን ስራ
የኤች አይ ቪ /ኤድስ/ እያደረሰ ባለው ተፅዕኖ ላይ በቡድን በመሆን ተወያይታችሁ ዘገባ ለክፍላችሁ አቅርቡ፡፡

ከኤች አይ ቪ /ኤድስ/ ጋር ለሚኖሩ ሰዎች እገዛና እንክብካቤ ማድረግ

☑ ከኤች አይ ቪ/ኤድስ/ ጋር የሚኖሩ ሰዎች ማለት ምን ማለት ነው?

በኢትዮጵያ ውስጥ ከሦስት ሚሊዮን በላይ የሚሆኑ ሰዎች ከHIV/AIDS ጋር አብረው ይኖራሉ፡፡ ከነዚህም ውስጥ በቁጥር 230,000 የሚሆኑ ሕፃናትና ልጆች ከኤች አይ ቪ ኤድስ ጋር ይኖራሉ፡፡ በግምት 700000 የሚሆኑ ልጆችና ሕፃናት በኤች አይ ቪ /ኤድስ/ ምክንያት አባታቸውንና እናታቸውን ያጡ ናቸው፡፡ የኤች አይ ቪ /ኤድስ/ ችግር የአንድ ሰው ወይም የቤተሰብ ችግር ሳይሆን የህዝብና የሀገር ችግር ነው፡፡ በኤች አይ ቪ /ኤድስ/ የተያዘ ሰው የምክር አገልግሎት በማግኘት ከቫይረስ ጋር ሊኖር የሚችልበትን ዘዴ ማወቅ፣ እንዲሁም የእድሜ ማራዘሚያ መድሐኒትን ሆስፒታል ሄደው መውሰድ አለባቸው፡፡ ጤነኛ መስሎ ሥራውን የሚሰራ ሰው ሁሉ ከኤች አይ ቪ /ኤድስ/ ነፃ ነው ማለት አይደለም፡፡ ከቫይረሱ ነፃ መሆኑ ወይም በቫይረሱ መያዙ የሚታወቀው የደም ምርመራ ከተደረገ ብቻ ነው፡፡ ስለዚህ የደም ምርመራ በማድረግ ራስንና ቤተሰብን ከቫይረሱ መጠበቅ አስፈላጊ ነው፡፡ በቫይረሱ የተያዘ ሰው ምክርና የሚያስፈልገውን አገልግሎት ሁሉ ካገኘ እድሜው መርዘምና አብረው ለሚኖሩት ሰዎች ጥበቃ ማድረግ ይችላል፡፡ ይህ ስለሆነ የደም ምርመራ ማድረግ አስፈላጊ ነው፡፡

ትግበራ 3.12
የቡድን ሥራ
☑በአካባቢያችሁ ወደ ሚገኘው ጤና ጣቢያ በመሄድ ከኤች አይ ቪ /ኤድስ/ ጋር ለሚኖሩት ሰዎች ምን ምን አገልግሎት እና እንክብካቤ እንደሚደረግላቸው በቂ መረጃ በመሰብሰብ ዘገባ አቅርቡ፡፡

የአኗኗር ዘዴ

☑ የአኗኗር ዘዴ ማለት ምን ማለት ነው?

የአኗኗር ዘዴ ማለት አንድን ነገር ለመሥራት ችሎታና ፍላጐት ማካበት የሚያሣይ ነው፡፡እነዚህ የአኗኗር ዘዴዎች ከጓደኛ ተፅዕኖ ለማስቀረት ከአንዳንድ አደጋዎች ላይ ሰውን ለማስቀረት የሚረዳ ነው፡፡ የአኗኗር ዘዴ የኤች አይ ቪ /ኤድስ/ ሥርጭትን ለመቀነስ ወይም ለመከላከል ከፍተኛ ሚና አለው፡፡ በተለይም ወጣቶች የአኗኗር ዘዴን

አውቀው በሥራ ላይ ማዋል አለባቸው፡፡ ወጣቶች ለኤች አይ ቪ /ኤድስ/ ከሚያጋልጡ ልምድ እራሳቸውን መጠበቅ አለባቸው፡፡ የአኗኗር ዘዬን በማወቅ የኤች አይ ቪ /ኤድስ/ ሥርጭት ለመቀነስ አስፈላጊ ነው፡፡ ይህም

- ☑ የባህርይ ለውጥ ለማምጣት፣
- ☑ በዚህ በሽታ የተያዙትን ሰዎች እንክብካቤ ማድረግና፣
- ☑ የሰውን አመለካከት ለማጐልበት፣

ትግበራ 3.13
የቡድን ሥራ

☑ ማንኛውም ሰው ከኤች አይ ቪ /ኤድስ/ እራሱን ለመጠበቅ ምን ማድረግ እንዳለበት ተወያዩበት፡፡

☑ ኤች አይ ቪ /ኤድስ/ ለመከላከል በሚረዱ የአኗኗር ዘዬዎች ላይ በቡድን በመደራጀት ተወያዩ፡፡

☑ የሚና ጫወታ በመጫወት የአኗኗር ዘዬን በክፍል ውስጥ አሳዩ፡፡

መልመጃ 3.2

ለሚመለከቱት ጥያቄዎች ትክክለኛውን መልስ ምረጥ/ጪ/

1. ከዚህ በታች ከተዘረዘሩት ‘HIV’በየትኛው ይተላለፋል?
   ሀ. በግብረሥጋ ግንኙነት ሐ. አብረው በመተኛት
   ለ. በወባ ትንኝ መ. አብረው በመብላት
2. ከዚህ በታች ከተዘረዘሩት መካከል ለ‘HIV’/AIDS የሚያጋልጡ
   ሀ. አእምሮ አደንዛዥ ዕጽን የሚጠቀሙ
   ለ. ከተመሳሳይ ፆታ ጋር የግብረ ሥጋ ግንኙነት የሚፈጽሙ
   ሐ. ከተቃራኒ ፆታ ጋር የግብረ ሥጋ ግንኙነት የሚያደርጉ
   መ. ሁሉም መልስ ይሆናሉ፡፡
3. በHIV’/AIDS ስርጭት እንደ ዓለም በአሁኑ ሰዓት በአንደኝነት ደረጃ ላይ ያለው የቱ ነው?
   ሀ. ማዕከላዊ አውሮፓ ሐ. ከሰሃራ በታች የሚገኙ የአፍሪካ ሀገሮች
   ለ. ደቡብ አሜሪካ መ. ደቡብ አፍሪካና ማዕከላዊ ምስራቅ
4. ለHIV’/AIDs በአብዛኛው የሚጋለጡት በየትኛው የዕድሜ ክልል ውስጥ የሚገኙ ናቸው?
   ሀ. አዛውንቶች ሐ. ልጆችና ሕፃናት
   ለ. ወጣቶች መ. ሁሉም መልስ ይሆናሉ፡፡
5. HIV/AIDS አንድን ቤተሰብ ሊያጠቃ የሚችለው እንዴት ነው?

   ሀ. የቤተሰብ ገቢ በመቀነስ ሐ. የሰው አካልና ስነ-አእምሮ መጎዳት

   ለ. ለሐኪም ቤት ብዙ ወጪ ማስወጣት መ. ሁሉም መልስ ሊሆኑ ይችላሉ፡፡

6. ከHIV’/AIDs ጋር ለሚኖሩት ሰዎች እንዴት እንክብካቤ ማድረግ ይቻላል?

ሀ. አስፈላጊ የምክር አገልግሎት መስጠት
ለ. እንክብካቤና አገልገሎት መስጠት
ሐ. ለታመሙት ሰዎች ፍቅርን መስጠትና አስፈላጊውን እንክብካቤ ማድረግ
መ. ሁሉም መልስ ናቸው።

7. ከHIV/AIDS ለመከላከል ወጣቶች ሊጠቀሙበት የሚያስፈልገው ዘዴ የቱ ነው?
ሀ. ኮንዶምን መጠቀም ሐ. ከንደኛ ተዕዕኖ ነፃ ያለመሆን
ለ. የግብረ ሥጋ ግንኙነት አለመፈፀም መ. ሀ እና ለ መልስ ይሆናሉ።

8. የአኗኗር ዘዴ ለምን ይጠቅማል?
ሀ. ከአንዳንድ ተዕዕኖ ነፃ በመሆን ስለራሳችን ጉዳይ ውሳኔ ለመስጠት መቻል።
ለ. በሰው ተዕዕኖ ሥር ሆኖ መኖር
ሐ. የአኗኗር ሁኔታ ለበለጠ ለአደጋ እንዲጋለጥ
መ. ለአንዳንድ ሱስ ለማጋለጥ

9. HIV'/AIDS----------
ሀ. የሚያድን መድኃኒት አለው ሐ. ሁሉንም ሰው ይገላል
ለ. ወጣቶችን ብቻ ይጉዳል መ. በአፍሪካ ውስጥ አይበዛም

10. HIV'/AIDS መከላከል ---------- ድርሻ ነው።
ሀ. የሁሉም ህብረተሰብ ሐ. የወጣቶች
ለ. የመንግሥት አካላት መ. መልስ የለውም

የምዕራፉ 3 ትምህርት ክለሳ

- መሠረታዊ መፍልኤ ፆታ ከተወልደ ዕለት ጀምሮ የሚታይ ነው።
- የወንዶች መሠረታዊ መፍልኤ ፆታ የሆኑት አስኪት፣ ቆለጥ እና ማህደረ ቆለጥ ናቸው።
- የሴቶች መሠረታዊ መፍልኤ ፆታ የሆኑት ከረቤዛ፣ ማህፀንና እንቁልጢ ናቸው።
- በወንዶች እና ሴቶች ላይ ኢ-መሠረታዊ መፍልኤ ፆታ ሊታይ የሚችለው ለድረስ ጥቂ ሲደርሱ ነው።
- የወንዶች ኢ-መሠረታዊ መፍልኤ ፆታ ሊሆኑ የሚችሉት የድምፅ መጮርነን፣ በብልት አካባቢ እና በብብት ፀጉር መብቀል እና የወንዴን ዘር ማዘጋጀት መጀመር ነው።
- የሴቶች ኢ-መሠረታዊ መፍልኤ ፆታ የሆኑት የጡት ማጮጥጮጥ፣ በብልት እና በአካባቢው ፀጉር መብቀል፣ የዳሌ መስፋት፣ የወር አበባ መታየት መጀመር ናቸው።
- ቆለጥ የወንድ ዘር እና የወንድ ፆታ ሆርሞንን ያዘጋጃል።
- ማህደረ ቆለጥ ከረጢት መሠል መዋቅር ያለው ሆኖ ቆለጥን ለመሸፈን የሚረዳ ነው።
- እዝለ ቆለጥ የወንዴን ዘርን ለማከማቸትና ለማቆየት የሚረዳ ቱቦ ነው።
- የወንድ ዘር ቱቦ ፍስ ለማጓጓዝ ይረዳል።
- ቦየሽንት አስኪት ውስጥ የሚገኝ ሲሆን ሽንትንና ፍስን ለማሣለፍ ይረዳል።
- የሴት ፆታ ሆርሞን ኡስትሮጂንና ፕሮጀስትሮን ይባላሉ።
- ቦየእንቁልጢ የእንቁላል ፅንሰት የሚካሄድበት ቦታ ነው።
- ማህፀን ፅንስ የሚደረጅበትና የሚያድግበት ቦታ ነው።
- አንገተ ማህፀን ከማህፀን በታችኛው የአካል ክፍል ይገኛል።
- የወር አበባ በአማካይ በየወሩ 28ኛውን ቀን ጠብቆ የሚታይ ነው።
- ውፀት እንቁላል በእንቁልጢ የመላቀቅ ሂደት ሲሆን ይህ አካሄድ ከወር አበባ ዑደት

በአማካይ በ14ኛው ቀን የሚካሄድ ነው።
- የወር አበባ የሚመጣው በማህፀን ውስጥ የሚገኙት የደም ቱቦዎች ሲፈርሱና እንቁላልዋ ስትሞት ነው።ይህም ሊሆን የሚችለው ዕንስት ካልተካሄደ ነው።
- ዕንስት የወንዴ ዘር ኒውክለስ እና የሴቷ የእንቁላል ውህደት ነው።
- የወሊድ መከላከያ ዘዴን በመጠቀም ዕንስትን/ፈርትላይዜሽንን/ መከላከል ይቻላል።
- የወሊድ መከላከያ ዘዴዎች የተፈጥሮ እና ሰው ሰራሽ ሊሆኑ ይችላሉ።
- ሰው ሰራሽ የወሊድ መከላከያ ከሚባሉት መካከል ኮንደም፣ ፒልስ፣ የማህፀን ቆብ፣ ሉኘ፣ ድፖፕሮቬራ፣ ኖሮፕላንት እና ቅንጣሴ ቦይ ናቸው።
- የወሊድ መከላከያ ዘዴ ለቤተሰብ ዕቅድ አስፈላጊ ነው።
- ጐጂ ልምዶች የሚባሉት እንደ ሴት ልጅ ግርዛት፣ ያለ ዕድሜ ጋብቻ፣ ዕንስ ማስወርድ እና አስገድዶ መድፈር ናቸው።
- ጐጂ ልምዶችን ለማስቀረት /ለመከላከል/ ህዝብን ማስተማር፣ የህብረተሰቡን ግንዛቤ ማስፋት ወሳኝ ነው።
- ኤች አይ ቪ /ኤድስ/ ስርጭት ከሰሃራ በታች በሚገኙት የአፍሪካ አገሮች በከፍተኛ ደረጃ ላይ ይገኛል።
- ከኤች አይ ቪ /ኤድስ/ ጋር ለሚኖሩ ሰዎች አስፈላጊውን እርዳታ ማድረግ ከሁሉም ሰው ይጠበቃል።
- የአኗኗር ዘዴን በመጠቀም የኤች አይ ቪ /ኤድስ/ ሥርጭትን መከላከል ይቻላል።

የምዕራፍ 3 ጥያቄዎች

I. አዛምድ፡- በምድብ “ለ” ሥር የተዘረዘሩትን ከምድብ “ሀ” ሥር ካሉት ጋር አዛምዳቸው።

“ ሀ”	“ለ”
1. ፍስ	ሀ. የማህፀን አፍ
2. እንቁላል	ለ. ቆለጥ ለመሸፈን ይረዳል
3. የኘሮስቴት እጢ	ሐ. በወር አበባ ዑደት ውስጥ 14ኛ ቀን ይጠበቃል።
4. እዝለ ቆለጥ	መ. ዕንስ የሚያድግበት ነው።
5. አንገተ ማህፀን	ሠ. የወንዴን ዘር ለማከማቸት ይረዳል።
6. ውፀት	ረ. የወንድ ዘር እና ውሃ ፍስ
7. መጋቢ ሽል	ሰ. በእንቁልጢ ይዘጋጃል።
8. ማህደረ ቆለጥ	ሸ. ኦክስጂንና ምግብን ከእናት ወደ ዕንስ ያስተላልፋል።
9. ቦየ ሽንት	ቀ. የወንዴን ዘር ለማጓጓዝ የሚረዳ ፈሳሽን ያመነጫል፡
10. ማህፀን	

II. ለሚከተሉት ጥያቄዎች ትክክለኛውን መልስ ስጥ/ጪ/

11. ከዚህ በታች ከተዘረዘሩት ውስጥ የወንዶች ኢ-መሠረታዊ መፍልኤ ዖታ ባህርይ የሆነው፡-
    - ሀ. የድምፅ መጐርነን
    - ለ. የትከሻ መስፋት
    - ሐ. ጺም ማብቀል
    - መ. ሁሉም መልስ ናቸው።
12. የሞፓስ ዕድሜ

ሀ. ሴቶች እርግዝናን የሚያቆሙበት ሐ. ድርስ ጥቂ
ለ. ሴቶች እርግዝናን የሚጀምሩበት መ. የወር አበባ መታየት

13. ከወን አባለተ ወልዲ ውስጥ የወንዴን ዘር የሚያዘጋጃው የቱ ነው?
ሀ. እዝለ ቆለጥ ሐ. አስኪት
ለ. ማህደር ቆለጥ መ. ቆለጥ

14. እናትን ፅንስን የሚያገናኝ ህብረ ህዋስ -------- ይባላል።
ሀ. ከረቤላ ለ. ቦየ እንቁልጢ ሐ. መጋቢ ሽል መ. ቦየ ሸንት

15. የወር አበባ ዑደት በአማካይ ስንት ቀናትን ጠብቆ ይመጣል?
ሀ. 10 ቀናት ሐ.20 ቀናት
ለ. 15 ቀናት መ.28 ቀናት

16. ከሚከተሉት ውስጥ የወንድ ፆታ ሆርሞን የሆነው የቱ ነው?
ሀ. ኘሮጀስትሮን ሐ. ቴስቶስትሮን
ለ. ኦስትሮጂን መ. መልስ አልተሰጠም

17. ቀጥሎ ከተሰጡት የወሊድ መከላከያ ውስጥ ለወንዶችና ለሴቶች ሊውል የሚችል የቱ ነው?
ሀ. የማህፀን ቆብ ሐ. ቦየ ቅንጣስ
ለ. ሉኘ መ. ፒልስ

18. ቀጥሎ ከተዘረዘርት ውስጥ በግብረ ሥጋ ግንኙነት አማካይነት የሚተላለፍ የቱ ነው?
ሀ. ጨብጥ ሐ. ክርክር
ለ. ኤች አይ ቪ/ኤድስ/ መ. ሁሉም መልስ ነው።

19. ኤች አይ ቪ/ኤድስ በአብዛኛው የሚተላለፍባቸው መንገዶች፡-
ሀ. የግብረ-ሥጋ ግንኙነት በማድረግ ሐ. በቫይረስ የተበከሉ ስለታማ መሣሪያዎች
ለ. ያልተመረመረ ደም በመለገስ መ. ከእናት ወደ ልጅ

20. ከአኗኗር ዘዴ ውስጥ ኤች አይ ቪ /ኤድስ/ ለመከላከል የሚረዳው የቱ ነው?
ሀ. በራስ ጉዳይ ላይ ነፃ ሆኖ መመካከር መቻል
ለ. የፍቅር ጓደኛ ከመያዝ በፊት ግልፅ ለግልፅ መወያየትና መወሰን
ሐ. የሰውን አዕምሮ ከሚያደነዝዙ ነገሮች ነፃ መሆን
መ. ሁሉም መልስ ናቸው።

III. የሚከተሉትን ባዶ ቦታዎችን በትክክለኛ ቃላት ሙሉ።

21. የወንድ ዘር ኒውክለስ እና የሴት እንቁላል መዋሃድ -------- ይባላል።
22. የወንድ መሠረታዊ መፍልኤ ፆታ ----------፣---------- እና --------- ናቸው።
23. ከጊዜ ወደ ጊዜ እየጨመረ የመጣውን የሕዝብ ብዛት ለማስቀረት የሚረዳ---------- ዘዴ መጠቀም ያስፈልጋል።
24. በሴቶች አካል ላይ ጉዳት የሚያደርሱ ድርጊቶች -----፣---፣--- እና----- ናቸው።

IV. ለሚከተሉት ጥያቄዎች አጭር መልስ ስጥ/ጪ/።

25. የወንዶችን እና የሴቶችን ኢ-መሠረታዊ መፍልኤ ፆታ ዘርዝር።
26. ከወሊድ መከላከያ ዘዴዎች ሦስቱን ፃፍ።
27. ከሴቶች ግርዛትና ያለ ዕደሜ ጋብቻ ጋር የተያያዙ ችግሮችን ግለፅ።
28. ኤች አይ ቪ/ኤድስ/ ለመከላከል የሚረዱ ዘዴዎች ዘርዝር።

ሀ. ----------
ለ. ----------
ሐ. ----------

29. የአኗኗር ዘዴ ማወቅ ለምን ይጠቅማል?

ምዕራፍ 4

እፅዋት

የምዕራፉ ትምህርት ግቦች፡ በዚህ ምዕራፍ ትምህርት ሂደትና ማጠቃለያ ላይ፡-

- የብርሃን አስተዋምሮ ፍቺ መስጠት ትችላለህ/ያለሽ፡፡
- የብርሃንና ብርሃን አይሻ አፀግብሮት ገለፃ መስጠት ትችላለህ/ያለሽ፡፡
- አጠቃላይ የብርሃን አስተዋምሮን ኬሚካላዊ እኩልታ መፃፍ ትችላለህ/ያለሽ፡፡
- ቀላል ሙከራ በማድረግ አረንጓዴ እፅዋት ምግብ ማዘጋጀታቸውን ማረጋገጥ ትችላለህ/ያለሽ፡፡
- የእፅዋትን እድገት ቅደም ተከተል እና የሚያስፈልጋቸውን እንክብካቤ መዘርዘር

አብይ ይዘቶች

4.1 በአረንጓዴ እፅዋት የሚዘጋጅ ምግብ

4.2 እፅዋትን ማሳዳግ

ትችላለህ/ያለሽ፡፡

- ሀገር በቀል እፅዋት ሀገር በቀል ካልሆኑ እፅዋት በበለጠ ጥቅም እንዳላቸው ታስረዳለህ/ጃለሽ፡፡
- የእፅዋት ተከላ ኘሮጀክት ላይ ፍላጐትን ማሳደር ትችላለህ/ያለሽ፡፡

መግቢያ

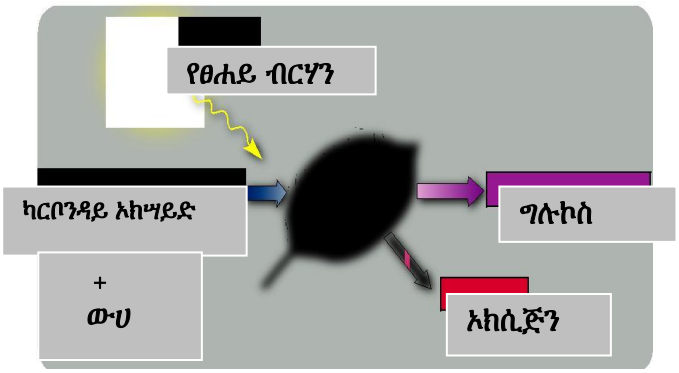
እፅዋት የፀሐይን ብርሃንን በመጠቀም በብርሃን አስተፃምሮ ሂደት ምግባቸውን ያዘጋጃሉ፡፡ የብርሃን አስተፃምሮ በእፅዋት ቅጠል ውስጥ ይዘጋጃል፡፡ በብርሃን አስተፅምሮ ሂደት ጉሉኮስ በቅጠል ውስጥ ከተዘጋጀ በኋላ ወደ ስታርች ይቀየራል፡፡ ስታርች ደግሞ በእፅዋት ቅጠል ውስጥ ይከማቻል፡፡የብርሃን አስተፃምሮ የሜታቦሊዝም ሂደት ሆኖ ከኢ-ካርቦናማ ነገሮች ካርቦናማ ውህዶችን መፍጠር ነው፡፡ የምድራችን የሀይል ምንጭ የፀሐይ ብርሃን ናት፡፡

የቃላት ምንጭ

የብርሃን አስተፃምሮ ፎቶሴንተሲስ በመባል ይታወቃል፡፡ **“ፎቶ”** ሴንተስስ ከሁለት የግሪክ ቃላት የመጣ ሲሆን **“ፎቶ”** ማለት **ብርሃን** ሲሆን **“ሴንተስስ”** ደግሞ **ግንቢያ** ማለት ነው፡፡

ተጨማሪ ማስታወሻ

የብርሀን አስተፃምሮ፡- የኬሚካላዊ አፀግብሮት ሲሆን የፀሐይን ሀይል ወደ ኬሚካላዊ ምግብ ሀይል የሚለውጥበት ነው፡፡ይህ ሂደት አረንጓ አቀፍ ውስጥ ይካሄዳል፡፡



ሥዕል 4፡1 የብርሃን አስተጻምሮ

የብርሃን አስተፃምሮ በቅጠል የሚሶፍል ድራብ መሀል ቅጠል ውስጥ ይካሄዳል፡፡ እፅዋት ካርቦንዳይኦክሳይድን ከአየር በሰቁረ ቅጠላቸው ውስጥ በማድረግ ይወስዳሉ፡፡ ኦክሲጅንን ደግሞ ወደ ከባቢ አየር ከውስጣቸው ይለቃሉ፡፡

ስለዚህ የኦክሲጅንና የካርቦንዳይኦክሳይድን ሚዛን ለመጠበቅ እፅዋት ትልቅ ድርሻ አላቸው። እፅዋት የእንስሳት የምግብ ምንጭ ናቸው። እንዲሁም የአካባቢን ውበትና የስነ ምህዳርን ሚዛን ለመጠበቅ ወሳኝ ናቸው።

የእፅዋት ጥቅም ብዙ ስለሆነ እፅዋትን ማሳደግና መንከባከብ አስፈላጊ ነው። እፅዋትን በመንከባከብ ሂደት ውስጥ የእፅዋትን የእድገት ደረጃ ማወቅ እንዲሁም ከአካባቢ ጋር ራሳቸውን ማላመድ መቻላቸውን ማረጋገጥ አስፈላጊ ነው። በዚህ ምዕራፍ ውስጥ አረንጓዴ እፅዋት ምግባቸውን እንዴት እንደሚያዘጋጁ፣ የሚያስፈልጋቸው እንክብካቤና ጠቀሜታቸውን ትማራለህ/ሪያለሽ።

4.1 በአረንጓዴ እፅዋት የሚዘጋጁ ምግቦች

በዚህ ርዕስ ትምህርት ሂደትና ማጠቃለያ ላይ፦

- በብርሃን አስተባባሪ ሂደት እፅዋት የፀሐይ ብርሃን አረንጓዴ ሀመልማል፣ ካርቦንዳይኦክሳይድ እና ውሃን በመጠቀም ቅጠላቸው ውስጥ ምግብ እንዴት እንደሚያዘጋጁ ታብራራለህ/ሪያለሽ።
- የብርሃን አስተባባሪን ኬሚካላዊ እኩልታ ትፅፋለህ/ፊያለሽ።
- ለብርሃን አስተባባሪ የሚያስፈልጉ አብይ ሁኔታዎችን ትናገራለህ/ሪያለሽ።
- አረንጓዴ እፅዋት በብርሃን አስተባባሪ ምግባቸውን ማዘጋጀት መቻላቸውን በቀላል ሙከራ ታረጋግጣለህ/ጭያለሽ።

አብይ ቃላት

☑ <u>አረንጓ አቀፍ</u>፦ በእፅዋት ሕዋስ ውስጥ የሚገኝ ክፍለ ሕዋስ እና አረንጓዴ ቀለም በውስጡ ያለው ነው።

☑ <u>አረንጓዴ ሀመልማል</u>፦ የፀሐይ ብርሃንን ለመምጠጥ የሚያገለግል አረንጓዴ ቀለም ነው።

የብርሃን አስተባባሪ

☑ *የብርሃን አስተባባሪ ምንድንነው?*

የብርሃን አስተባባሪ አረንጓዴ እፅዋት ምግባቸውን የሚያዘጋጁበት ሂደት ነው።

ይህን ታውቃለህ/ቂያለሽ?

የፀሐይ ብርሃን በአረንጓዴ ሀመልማል በመመጠጥ በምግብ ውስጥ ወደ ሚገኝ ኬሚካላዊ ሀይል ይለወጣል።

አረንጓዴ እፅዋት ውሀ፣ ካርቦንዳይኦክሣይድ፣አረንጓዴ ሀመልማል እና የፀሐይ ብርሃን በመጠቀም ምግባቸውን ያዘጋጃሉ።

☑ የብርሃን አስተባባሪን ኬሚካላዊ እኩልታን በፅሁፍ አሳይ?

የብርሃን አስተባባሪ ኬሚካላዊ እኩልታ ከዚህ በታች ተጠቅሷል።

$6CO_2$ ካርቦንዳይ ኦክሳይድ	+	$6H_2O$ ውሃ	የፀሐይ ብርሃን ⟶ አረንጓዴ ሀመልማል	$C_6H_{12}O_6$ ጉሉኮስ	+	$6O_2$ ኦክስጂን

የብርሃን አስተፃምሮ ሁለት እርከኖች አሉት። እነሱም

ሀ. የብርሃን አፃግብሮት እርከን፡ የፀሐይ ብርሃን የሚያስፈልግ ነው።

ለ. ብርሃን አይሻ አፃግብሮት ፡ የፀሐይ ብርሃን የማያስፈልግ ነው።

☑ የብርሃን አስተፃምሮ በየትኛው የእፅዋት ክፍል ውስጥ ይካሄዳል?

የብርሃን አስተፃምሮ በእፅዋት ቅጠል ውሰጥ ይካሄዳል። የእፅዋት ቅጠል አረንጓዴ ሀመልማል አለው።የእፅዋት ቅጠል በውስጡ ሦስት ድረቦች አሉት።

- **የላይኛው ቅርፊ ገበር**፡ በቅጠል ላይኛው ክፍል የሚገኝ ሲሆን የቅጠሉን ውስጣዊ ክፍሎች ከአደጋ ለመጠበቅ ያገለግላል።
- **የመሀል ቅጠል ድራብ**፡ ይህ ድራብ በላይኛው ቅርፊ ገበር እና በታችኛው ቅርፊ ገበር መካከል ይገኛል።
  የመሀል ቅጠል ድረብ በሁለት ይከፍላል። እነሱም
  i. **ሰግጥ መሀል ቅጠል እና**
  ii. **ሰፍነጌ መሀል ቅጠል ናቸው።**

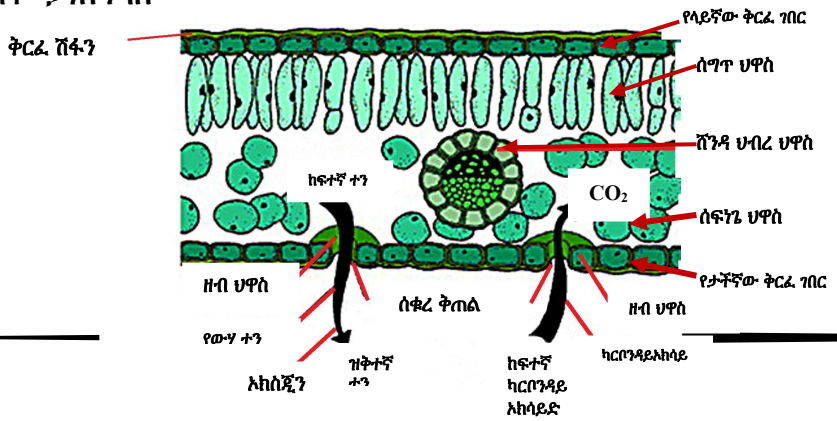
ሰግጥ መሀል ቅጠል በህዋሶቹ ውስጥ ብዙ አረንጓዴ ሀመልማል አሉት። ስለዚህ የብርሃን አስተፃምሮ በበለጠ የሚካሄደው በሰግጥ መሀል ቅጠል ውስጥ ነው። በሰፍነጌ መሀል ቅጠል ውስጥ ጥቂት አረንጓቀፍ ይገኛል፡

ተጨማሪ ማስታወሻ
እኛ ከአየር ወደ ውስጥ የምንተነፍሰው አክስጂን(O_2) በብርሃን አስተፃምሮ አፃግብሮት የተፈጠረ ነው።

አብይ ቃላት
☑ **መሀል ቅጠል ድራብ፡** በቅጠል ውስጥ ብዙ አረንጓቀፍን የያዘ ህብር ህዋስ ነው።
☑ **ሰቁረ ቅጠል፡** በቅርፍ ሽፋን ውስጥ የሚገኙ ጥቃቅን ቀዳዳዎች ሲሆኑ ጋሶች ወደ ውስጥና ውጭ እንዲወጡ የሚያግዙ ናቸው።

ስለዚህ የብርሃን አስተፃምሮ በጥቂቱ ያካሄዳል።የብርሃን አስተፃምሮ የብርሃንን ሀይል ወደ ምግብ ኬሚካላዊ ሀይል ይለውጣል።

❖ **የታችኛው ቅርፊ ገበር** ፡ ይህ ድራብ ከመሀል ቅጠል ድራብ /ሚሶፊል/ በታች ይገኛል። በዚህ ድራብ ውስጥ የዘብ ህዋስ እና ሰቁረ ቅጠል ይገኛል። የዘብ ሕዋሶች የሰቁረ ቅጠል መከፈትና መዘጋትን ለመቆጣጠር ያገለግላል።ሰቁረ ቅጠሎች የውሃ ተን እና አክስጂን (O_2) ወደ ከባቢ አየር የሚለቀቅባቸው ጥቃቅን ቀዳዳዎች ናቸው።እንዲሁም ካርቦንዳይኦክሳይድ ከከባቢ አየር ወደ ቅጠል ውስጥ ለማስገባት ያገለግላሉ።



ሥዕል 4.2 የቅጠል ውስጣዊ ክፍሎች

ሙከራ 4.1

- የፀሐይን ብርሃን አስፈላጊነትን ማጥናት፡፡

አላማ፡ የፀሐይ ብርሃን ለፀሐይ አስተፃምሮ ሂደት አስፈላጊ መሆኑን የስታርች ፍተና በማካሄድ መሣየት፡፡

የሚያስፈልጉ ነገሮች፡

☑ በአንድ በኩል ለ48 ሰዓት የተሸፈነ የእፅዋት ቅጠል
☑ በንሰን በርነር ☑ ውሃ
☑ ኢታኖል ☑ የአዮዲን ሙሙት
☑ ቢከር ☑ መቆንጠጫ
☑ ጨርቅ ወይም ካርቶን ☑ ሳህን ወይም ፔትሪዲሽ

የሙከራው ቅደም ተከተል

1. የተወሰነ የአረንጓዴ ቅጠል ክፍልን መሸፈን፡
2. በቡድን በመሆን በአንድ በኩል ብቻ የተሸፈነውን የእፅዋትን ቅጠል መሰብሰብ፡፡
3. ይህንን ቅጠል ለአምስት ደቂቃዎች ያህል የፈላ ውሃ ውስጥ ማስቀመጥ፡፡ የተሸፈነና ያልተሸፈነ የቅጠሉን ክፍል በምልክት ለዩ፡፡
4. በፈላ ውሃ ውስጥ የቆየውን ቅጠል በመቆንጠጫ በማውጣት ለአምስት ደቂቃዎች በፈላ አልኮል ውስጥ አስቀምጡ፡፡
5. ይህንን ቅጠል በቀዝቃዛ ውሃ ውስጥ ለጥቂት ጊዜ ማቆየት፡፡ በመጨረሻ ቅጠሉን በዝርግ ሣህን ላይ በማስቀመጥ በተሸፈነው የቅጠሉ ክፍል ላይ ሁለት የአዮዲን ጠብታ እንዲሁም ባልተሸፈነው የቅጠሉ ክፍል ሁለት የአዮዲን ጠብታ ማድረግ፡፡

ከሁለት ደቂቃ በኋላ ያለውን ለውጥ ተመልከቱ፡፡ ጥቁር ሰማያዊ ቀለም የሚፈጠረው ስታርች ካለ ብቻ ነው፡፡

ጥያቄ

☑ ተሸፍኖ በነበረው የቅጠሉ ክፍል ጥቁር ሰማያዊ ቀለም ተፈጠረ?
☑ ከዚህ በላይ በተደረገው ሙከራ ምን ተገነዘብክ/ሽ?
☑ የፀሐይ ብርሃን ለብርሃን አስተፃምሮ ሂደት ያግዛል?

በዛሪሃን ለበተሃምሮ ሂደት ውስጥ ካርቦንዳይኦክሳይድ ለመሳብ ለየር ሰንዴር ወደ እፅዋቱ ቅጠል ውስጥ እንደሚገባ ተምረሀል/ሻል/፡፡

ውሃ ደግሞ ከአፈር ውስጥ በእፅዋቱ ስር በመመጠጥ ወደ ውሀ ሽንዳ ህብረህዋስ ገብቶ ወደ ቅጠል ይጓጓዛል፡፡ በአረንጓዴ ሀመልማል ውስጥ የፀሐይ ሀይል ወደ ኬሚካላዊ ሀይል ይለወጣል፡፡ በአረንጓዴ ሀመልማል የተመጠጠው የፀሐይ ብርሃን የውሃ ሞለኪዩልን ለመለያየት ያገለግላል፡፡ በአረንጓዴ ሀመልማል ውስጥ የተፈጠረ ሀይል ካርቦንዳይኦክሳይድ ወደ ጉሉኮስ ለመቀየር ያገለግላል፡፡ የውሃ ሞለክዩል ሲለያይ ቅጠሉ ኦክሲጅንን ወደ ከባቢ አየር ይለቃል፡፡ ጉሉኮስ በቅጠሎች ህዋስ

አብይ ቃላት

☑ **ጉሉኮስ፡** በእፅዋት ቅጠል ውስጥ የሚዘጋጅባለአንድስኳር ካርቦሃይድሬት ሲሆን በዘአካላት ህዋስ ውስጥ በቀላሉ የሚቃጠል ነው፡፡

☑ **ስታርች፡** ከብዙ ባለአንድ ስኳሮች የተገነባ ሲሆን በእፅዋት ህዋስ ውስጥ ይከማቻል፡፡

ውስጥ በስታርች መልክ ይከማቻል፡፡

ትግበራ 4.1

☑ በቡድን በመሆን በጉሉኮስ እና በስታርች ውስጥ የሚከማቸው የሀይል ምንጭ ምን እንደሆነ ተወያዩ፡፡

☑ *በእፅዋት ቅጠል ውስጥ የብርሃን አስተፃምሮ መካሄዱን እንዴት ታረጋግጣለህ/ጭያለሽ*

በብርሃን አስተፃምሮ ሂደት የተፈጠረው ጉሉኮስ ወደ ስታርች ተቀይሮ እንደሚከማች ከዚህ በላይ ተገልጿል፡፡ ስለዚህ የስታርች መከማቸት የብርሃን አስተፃምሮን መካሄድ የሚያሳይ ነው፡፡

ለብርሃን አስተፃምሮ ከሚያስፈልጉ ሁኔታዎች አንዱ ቢጐድል ምግብ ማዘጋጀት አይቻልም፡፡ ለምሣሌ፡- ቅጠል ለአርባ ስምንት ሰዓታት በጨለማ ውስጥ ከቆየ የብርሃን አስተፃምሮን ማካሄድ አይችልም፡፡ የፀሐይ ብርሃን በሌለበት ቦታ የብርሃን አስተፃምሮ መካሄድ አይችልም ማለት ነው፡፡

☑ *ክባለ አረንጓዴ ሀመልማል እና ከአረንጓዴ ሀመልማል አልባ ቅጠሎች የብርሃን አስተፃምሮ በየትኛው ላይ ይካሄዳል?*

አረንጓዴ የሆነን ቅጠልና አረንጓዴ ያልሆነን ቅጠል የብርሃን አስተፃምሮን ማካሄድ የሚችለውን የስታርች ፍተና በማድረግ ማረጋገጥ ይቻላል፡፡

በአንድ በኩል አረንጓዴ ቀለም ያለውና በሌላ በኩል አረንጓዴ ቀለም የሌለውን ቅጠል ወስደን ብናይ የብርሃን አስተፃምሮ ማካሄድ የሚቻለው አረንጓዴ ቀለም ባለው ቅጠል ላይ ነው፡፡ ይህም የአረንጓዴ ሀመልማልን አስፈላጊነት የሚያሳይ ነው፡፡ አረንጓዴ ቀለም የሌለው ግን የብርሃን አስተፃምሮ አያካሄድም፡፡



ሥዕል 4.3 የሆነና ያልሆነ የቅጠል አካል

ሙከራ 4.2

አረንጓዴ ሀመልማል ለብርሃን አስተፃምሮ አስፈላጊ መሆኑን ሙከራ በማካሄድ ማጥናት።

አላማ፡ *የአረንጓዴ ሀመልማልን አስፈላጊነት የስታርች ፍተናን በማካሄድ ማረጋገጥ።*

የሚያስፈልጉ ነገሮች፡

☑ አረንጓዴ የሆነ እና አረንጓዴ ያልሆነ ቅጠል

☑ ቤንሰን በርነር ☑ የአዮዲን መሙት

☑ ኢታኖል ☑ፔትሪድሽ /ሳህን/

☑ ቢከር ☑ መቆንጠጫ

☑ ውሃ

የሙከራ ቅደም ተከተል

1. በቡድን በመሆን አረንጓዴ ቅጠልና አረንጓዴ ያልሆነውን ቅጠል ከት/ቤት ቅጥር ግቢ ሰብስቡ።
2. አረንጓዴውን ቅጠልና አረንጓዴ ያልሆነውን ቅጠል የፈላ ውሃ ውስጥ ጨምሩ።
3. በፈላ ውሀ ውስጥ ያሉትን ቅጠሎች በመቆንጠጫ በመውጣት ለአምስት ደቂቃ በፈላ አልኮል ውስጥ ጨምሩ።
4. ቅጠሎቹን በቀዝቃዛ ውሃ እጠቡ።
5. የአዮዲንን መሙት በቅጠሎቹ ላይ አንጠባጥቡበት።
6. ጥቁር ሰማያዊ ቀለም ከተፈጠረ በቅጠሉ ውስጥ ስታርች መከማቸቱን ያሳያል።

ጥያቄ

☑ ጥቁር ሰማያዊ ቀለም ያሳየው ቦታ የቱ ነው?

☑ ከዚህ ሙከራ ምን ማስተዋል ችለሃል/ችለሻል?

☑ **ኦክስጅን የብርሃን አስተፃምሮ ውጤት መሆኑን በቀላል ሙከራ ማረጋገጥ።**

የውሃ አረም በመውሰድ የብርሃን አስተፃምሮን ሂደት ማጥናት ይቻላል።

ካርቦንዳይኦክሳይድ እና ውሃ በብርሃን አስተፃምሮ ሂደት ውስጥ መሰረት በመሆን ካርቦሃይድሬትን ለመፍጠር የሚያገለግሉ ነገሮች ናቸው።

የፀሐይ ብርሃንና አረንጓዴ ሀመልማል ለብርሃን አስተፃምሮ አስፈላጊ ናቸው። ካርቦሃይድሬት በማዘጋጀት ሂደት ውስጥ ኦክሲጅን የብርሃን አስተፃምሮ ውጤት በመሆን ወደ ከባቢ አየር የሚለቀቅ ነው። ስለዚህ የብርሃን አስተፃምሮ ለማጥናት ተዘዋዋሪ በሆነ መንገድ ኦክሲጅን መመረቱን ማጥናት ይቻላል።



ሥዕል 4.4 የውሃ ውስጥ አረም

ማሳሰቢያ፡ የኦክሲጂን ምንጭ ውሃ ነው፡፡ የፀሐይ ብርሃን በአረንጓዴ ሀመልማል በመመጠጥ የውሃን ሞለኪዩል ወደ ኦክሲጂንና ሀይድሮጂን ይከፋፈላል፡፡

ሙከራ 4.3

ቀላል ሙከራ በማድረግ ኦክሲጂን የብርሃን አስተዋምሮ ሂደት ውጤት መሆኑን ማጥናት፡፡

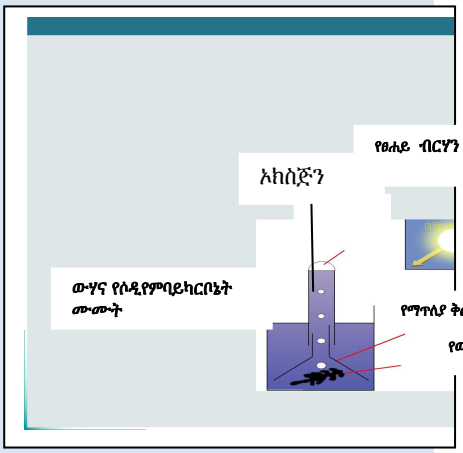
አላማ፡ ኦክሲጂን የብርሃን አስተዋምሮ ውጤት መሆኑን ማረጋገጥ፡፡

የሚያስፈልጉ ነገሮች፡

- ☑ ቢከር /2/
- ☑ የውሃ አረም፣
- ☑ የመስፈሪያ ሲሊንደር(2)
- ☑ ሶድየም ባይካርቦኔት፣
- ☑ ማጥለያ ቅል
- ☑ ውሃ
- ☑ የሙከራ ብልቃጥ

የሙከራው ቅደም ተከተል

1. ውሃውን በቢከር ጨምር /ሪ/
2. ጥቂት ሶዲየም ባይካርቦኔት ውሃ በያዘው ቢከር ውስጥ ጨምር/ሪ/
3. የውሃ አረም በቢከር ውስጥ በመስቀመጥ የማጥለያ ቅሉን ክደንበት/ክደኚበት፡፡
4. የሙከራ ብልቃጡን በማጥለያ ቅል አፍ ላይ በመክደን ውሃ እንዲሞላበት አድርግ/ጊ/፡፡ በአውራ ጣትህ/ሽ የሙከራውን ብልቃጥ አፍ ክደን/ኝ
5. የውሃ አረም የያዘውን ቢከር በቂ
6. የፀሐይ ብርሃን ባለበት ቦታ አስቀምጥ/ጭ/፡፡ የኦክሲጂን እንክብል በውሃ ውስጥ መፈጠር እስኪጀምር ድረስ ቢከሩን የፀሐይ ብርሃን ውስጥ አቆይ/ዪ
7. ጥንቃቄ በማድረግ የሙከራ ብልቃጡን ከማጥለያ ቅል ላይ በማንሳት የብልቃጡን አፍ በጣትህ/ሽ ገጥመህ ያዝ/ዢ
8. እጅህን ከሙከራ ብልቃጡ አፍ ላይ እንዳነሳህ/ሽ የክብሪት ጫፍ ወደ ብልጡቱ በማስገባት እንዲነድ አድርግ/ጊ፡፡



ሥዕል 4.5 የኦክስጅን አወጣጥ የሚያሳይ

ጥያቄ

☑ ይህን ሂደት የፈጠረው ጋስ ምን ይባላል?

☑ ከዚህ ሙከራ ምን ተረዳችሁ?

☑ የፀሐይ ብርሃን መጠን በብርሃን አስተፃምሮ ፍጥነት ላይ ተፅዕኖ እንዳለው ግለፁ።

የብርሃን አስተፃምሮ ሂደት በተለያዩ ሁኔታዎች ይወሰናል። የብርሃን አስተፃምሮን ከሚወስኑ ሁኔታዎች ካርቦንዳይኦክሳይድ ፣ ውሃ አረንጓዴ ሀመልማል እና የፀሐይ ብርሃን ናቸው። በአረንጓዴ ሀመልማል የተመጠጠ የብርሃን መጠን የብርሃን አስተፃምሮን ፍጥነት ይወስናል። የፀሐይ ብርሃን መጠን ሲጨምር የብርሃን አስተፃምሮ ፍጥነት ይጨምራል። የፀሐይ ብርሃን መጠን ሲቀንስ የብርሃን አስተፃምሮ ፍጥነት ደግሞ ይቀንሳል።

ትግበራ 4.2

የቡድን ስራ

1. የተለያየ ቡድን ፈጥራችሁ ቤተ መጽሐፍ በመሄድ የፀሐይ ብርሃን መጠን በብርሃን አስተፃምሮ ፍጥነት ላይ ያለውን ተፅዕኖ በማስመልከት መረጃዎቹን በማቀናጀት የማጠቃለያ ሀሳቦችን በዘገባ መልክ አቅርቡ።
2. የብርሃን አስተፃምሮ ፍጥነት ላይ ተፅዕኖ ያላቸው ሌሎች ሁኔታዎች በመዘርዘር አጭር ገለፃ ስጡ።

መልመጃ 4.1

ለሚከተሉት ጥያቄዎች ትክክለኛውን መልስ ምረጥ/ጪ

1. በብርሃን አስተፃምሮ ሂደት ውስጥ ኦክሲጂን ከምን ይገኛል?

   ሀ. ውሃ ሐ. ካርቦሃድሬት

   ለ. ካርቦንዳይኦክሳይድ መ. ሀ ና ለ መልስ ናቸው

2. ከሚከተሉት ውስጥ ምግባቸውን ለማዘጋጀት የብርሃን አስተፃምሮ የሚያካሄዱት የትኞቹ ናቸው?

   ሀ. አረንጓዴ እፅዋት ሐ. እንስሳት

   ለ. ፈንገሶች መ. እፅዋት እና እንስሳት

3. ከሚከተሉት ውስጥ ለብርሃን አስተፃምሮ የማያገለግለው የቱ ነው?

   ሀ. ካርቦንዳይኦክሳይድ ሐ. አረንጓዴ ሀመልማል

   ለ. ኦክሲጂን መ. የፀሐይ ብርሃን

4. ከሚከተሉት ውስጥ አንዱ የብርሃን አሰተፃምሮ ውጤት አይደለም፡፡
   ሀ. ጉሉኮስ ሐ. ኦክሲጂን
   ለ. ካርቦንዳይኦክሳይድ መ. ለ እና ሐ መልስ ናቸው፡፡
5. የአንድ ቅጠል ከፊል አካሉ አረንጓዴ ሆኖ ቀሪው አካሉ አረንጓዴ ባይሆን፡-
   ሀ. ስታርች ማዘጋጀት አይችልም፡፡
   ለ. አረንጓዴ ከፊል አካሉ ብቻ ስታርች ያዘጋጀል፡፡
   ሐ. አረንጓዴ ያልሆነው ከፊል አካሉ ብቻ ስታርችን ያዘጋጃል፡፡
   መ. በሁለቱም በኩል ስታርች ያዘጋጃሉ፡፡

4.2 እፅዋትን ማሳደግ

በዚህ ርዕስ የትምህርት ሂደትና ማጠቃለያ ላይ፡-

- በእፅዋት ማሳደግ ሂደት ውስጥ መከተል ያለበትን ቅደም ተከተሎች ትናገራለህ/ሪያለሽ
- በእፅዋት እድገት ውስጥ ሊደረግላቸው የሚገባውን የእክብካቤ ቅደም ተከተል ታሳያለህ/ሽ
- በእፅዋት ማሳደግ ኘሮጀክት ውስጥ ተሳትፎህን በፍላጐት ታሳያለህ/ያለሽ
- ሀገር በቀል እፅዋት ሀገር በቀል ካልሆኑ እፅዋት የበለጠ ጥቅም እንዳላቸው ትገልፃለህ/ጭያለሽ

ተጨማሪ ማስታወሻ
ሀገር በቀል እፅዋት የሚባሉትን እንደ ግራር፣ ዋንዛ፣ ዝግባ፣ የሀበሻ ጥድ የመሳሰሉትን ማልማት አስፈላጊ ነው፡፡

☑ የእፅዋትን ጥቅም አብራራ/ሪ፡፡

እፅዋት ብዙ ጥቅም አሏቸው፡፡ እፅዋት /በአፈርና ውሃ እንክብካቤ ላይ ትልቅ ድርሻ አላቸው፡፡ እፅዋትን ማልማትና መንከባከብ አፈርና ውሃን መንከባከብ ነው፡፡ የዱር እንስሳትን መንከባከብ የሚቻለው ለእፅዋት እንክብካቤ ከተደረገ ብቻ ነው፡፡ ለእፅዋት እንክብካቤ ሲደረግ የከባቢ አየር ሚዛን ይጠበቃል፡፡

☑ ለአንድ ተክል እድገት ምን ያስፈልጋል?

አንድን እፅ ለማሳደግ አፈር ማዕድናትና ውሃ ወሳኝ ናቸው፡፡



☑ እፅዋትን በማሳደግ ሂደት ውስጥ መከተል ያለብን ቅደም ተከተሎች ምን ምንድናቸው?

እፅዋትን ለማሳደግ የሚከተሉትን ቅደም ተከተሎች መከተል አለብን፡፡

ሥዕል 4፡6 እያደገ ያለ እፅ

1. በቅድሚያ ምንጫቸው ሀገራችን ውስጥ የሆኑ የእፅዋትን ዘር መለየትና መሰብሰብ፡፡
2. የእፅዋት ዘር ማብቂያ መደብ ማዘጋጀት፡፡
3. ለእፅዋት እድገት የሚያስፈልጉ ሁኔታዎችን ማሟላት፡፡ እነርሱም ውሃ፣ አፈር፣ የኘላስቲክ ከረጢት፣ ዳስ እና ጥላ ማዘጋጀት የመሳሰሉት ናቸው፡፡
4. በተዘጋጀው የችግኝ መደብ ላይ የእፅዋቱን ዘር በተወሰነ ርቀት በመስመር መትከል
5. በየጊዜው ውሃ ማጠጣት፡፡

ችግኙን ከመደቡ ላይ በመንቀል በተፈለገው ቦታ ለመትከል የሚከተሉትን ቅደም ተከተሎች መከተል አለብህ/ሽ

1. የበቀለው ዘር /ጉንቁል አራት አራት ቅጠል ሲያወጣ ስሩን መያዝ የሚችል ጉድጓድ አዘጋጅ
2. የችግኙን ስር ከአፈር ጋር በመንቀል በተዘጋጀው ጉድጓድ ውስጥ በማድረግ አፈሩን መልስበት/ሽበት
3. እፅዋቱ በእንስሳት እንዳይጐዱ ጠብቅ/ቂ/
4. እነዚህ እፅዋት ሥራቸውን በማርዘም መሬት እስኪይዙ ውሃ ማጠጣት፡፡

ትግበራ 4.3

ቡድን በመመስረት እፅዋት ለማሳደግ መከተል ያለብንን ቅደም ተከተሎች ላይ ተወያዩ፡፡

ጥያቄ

☑ ለዘር ጉንቆላ የሚያስፈልጉ ሁኔታዎች ምን ምንድን ናቸው?

☑ እፅዋትን ስናሳድግ መከተል ያለብን ቅደም ተከተሎች ምን ምን ናቸው?



ስዕል 4.7 በመደብ ላሉ ችግኞች የተዘጋጀ ዳስ



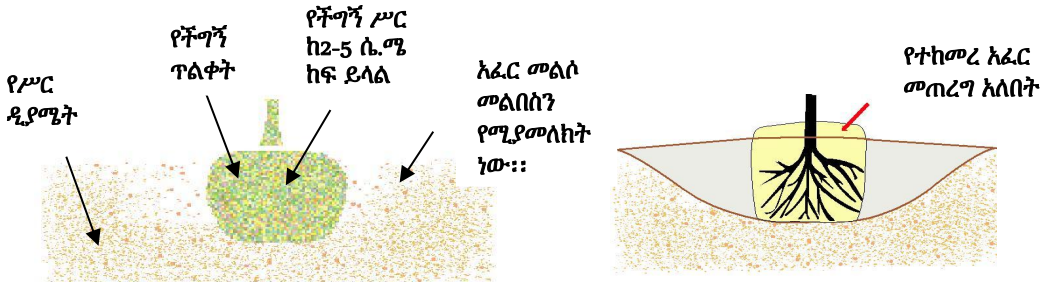
ስዕል 4.8 እፅዋትን መትከል

ማሳሰቢያ

ሁልጊዜ የችግኞችን መደብ ውሃ ማጠጣት አትርሳ/ሺ፡፡

ችግኞችን በመደብ በማብቀል በተዘጋጀላቸው ጉድጓድ ውስጥ መትከል።

የተከመረ አፈር መጠረግ አለበት።



ስዕል 4.9 በተዘጋጀ ጉድጓድ ውስጥ የተተከለ ችግኝ

ትግበራ 4.4

እያደገ ስላለ ችግኝ መደረግ ያለበትን እንክብካቤ ምን ምንድ ነው?

የቡድን ሥራ

ወደ ቤተ-መጽሐፍት በመሄድ የሀገር በቀል እፅዋትን ዘርዝሩ። ከነሱ ውስጥ ዋንዛን እንዴት ማሳደግ እንደ ሚቻል በማስታወሻ መያዝ

☑ *በ1900 ዓ.ም እና የአሁኑ ጊዜ የሀገራችን የደን ሽፋን ከመቶኛ ስንት ነው?*

በ1900 ዓ.ም የሀገራችን የደን ሽፋን ከመቶ አርባ እጅ ነበር። በአሁኑ ጊዜ የተፈጥሮ ደን በተለያዩ ምክንያቶች በመመንጠሩ የሀገራችን የደን ሽፋን ከመቶ አሥር እጅ ያልበለጠ ነው።

☑ ለደን መመንጠር ምክንያቶች ምንድናቸው?

ደን የሚመነጠርበት ምክንያት የእርሻ መሬትን ለማስፋፋት፣ ለቤት ግንባታ፣ ለከሰልና ማገዶ፣ መንገድ ለማውጣትና ለመሳሰሉት ጉዳዮች ነው።የህዝብ ቁጥር በከፍተኛ መጠን መጨመር ለእፅዋት መመንጠር ትልቅ ድርሻ አለው። (ሥዕል 4፡11) ተመልከት/ በአሁኑ ጊዜ በኢትዩጵያ አለ ተብሎ የሚታሰበውየተፈጥሮ ደን በደቡብና በምዕራብ ኢትዮጵያ የሚገኝ ብቻ ነው። ከሰሜን ኢትዮጵያ ደኖች ተመንጥረዋል። ከ50 ዓመታት በፊት የኦሮሚያ ምድር ከመቶ ሀምሣ እጅ የበለጠ የደን ሽፋን ነበረው።ይሁን እንጂ

አብይ ቃላት

☑ በደን የተሸፈኑ ቦታዎች፡ በደን የተሸፈኑ ቦታዎች እድሜ ጠገብ ዛፎችን የያዘ ነው።

☑ የደን መመንጠር፡ የደን ሽፋኑ በከፍተኛ ሁኔታ ከላዩ ላይ የተወገደ አካባቢን ያመለክታል።

☑ በግጦሽ የተጋለጠ መሬት፡ ሳሩ በተደጋጋሚ በእንስሳት በመጋጡ ለአፈር መሸርሸር የተመቻቸ መሬት

☑ ደንን መልሶ ማልማት፡ ደኑ በተመነጠረበት ቦታ ላይ እፅዋትን በመትከል መልሶ ማልማት ነው።

ከጊዜ ወደ ጊዜ ከተለያዩ ቦታዎች የተፈጥሮ ደን ተመንጥሯል፡፡

በ1994 ዓ.ም በኦሮሚያ ክልል የአካባቢ ጥበቃ ቢሮ የተዘጋጀ ጥናታዊ ዘገባ እንደሚያረጋግጠው በየአመቱ ከ60,000-120,000 ሄክታር የደን መሬት ይመነጠራል፡፡ በአሁኑ ጊዜ ከመቶ 8.6 እጅ የሆነው የኦሮምያ መሬት በደን የተሸፈነ ነው ተብሎ ይገመታል፡፡ በኦሮምያ ውስጥ የደን ጥበቃ የሚደረግላቸው ቦታዎች ጥቂቶቹ በሠንጠረዥ ተጠቅሷል፡፡

ተጨማሪ ማስታወሻ

በሀገራችን ውስጥ የሚገኘው ደን ትላልቅ ዛፎችን፣ መካከለኛ ዛፎችንና ትናንሽ ዛፎችን የያዘ ነው፡፡



ሥዕል 4.10 የኦሮሚያ ክልል የተፈጥሮ ደን

ተ.ቁ	የደን ስም	የሚገኝበት ዞን
1	ሱባ	በፊንፊኔ ዙሪያ ልዩ ዞን
2	ጭልሞ ጋጂ	ምዕራብ ሸዋ
3	ያዮ	ኢሉ አባቦራ
4	ድንድን	ምዕራብ ወለጋ
5	መኔሳ	ምዕራብ አርሲ
6	ደሎ መና	ባሌ
7	አንፈሪራ	ጉጂ
8	ያቤሎ	ቦረና

9	ጫቶ	ምስራቅ ወለጋ
10	ጋራ ሙለታ	ምስራቅ ሐረርጌ

ሠንጠረዥ 4.1 *በኦሮሚያ ውስጥ የደን ጥበቃ ከሚደረግላቸው ቦታዎች ውስጥ ጥቂቶቹ።*

በኢትዮጵያ ጥበቃ ከሚደረግላቸው 58 አካባቢዎች ውስጥ 49 ቦታዎች በኦሮሚያ ውስጥ ይገኛሉ። ከ1980 ዓ.ም ጀምሮ የተመነጠሩትን የደን አካባቢዎች መልሶ የማልማት መርሀ ግብር ተዘርግቶ እየተሰራበት ነው። ይህንን መርሀ ግብር ለማሳካት በተለያዩ ጊዜያቶች እንቅስቃሴ በመደረግ ላይ ይገኛል።



ሀ. ከዛፎች የተዘጋጀ ጣውላ



ለ.ተቆርጦ የተጫነ እንጨት



ሐ. ከእንጨት የተዘጋጀ ከሰል



መ. ለማገዶ የተቆራረጠ እንጨት



ሠ.ለግንባታ ተቆርጦ የተዘጋጁ እንጨቶች



ረ. የደን ቃጠሎ

ሥዕል 4.11 የደንን መመንጠር የሚያፈጥኑ ድርጊቶች።

ትግበራ 4.5

የ1900 ዓ.ም እና የአሁን የደን ሽፋንን ማነፃፀር

☑በቡድን በመሆን ወደ ቤተ-መጽሐፍት በመሄድ መጽሐፍትን በማንበብ የ1900 ዓ.ም የደን ሽፋን እና የአሁን ጊዜን የደን ሽፋን አነፃፀራችሁ ዘገባ አቅርቡ።

☑ እፅዋትን እንዴት ማልማት እንደሚቻል ግለፅ/ጪ።

እፅዋትን በማልማትና የጠፋን ደን መልሶ መትከል አስፈላጊ ነው።እፅዋትን መትከልና መንከባከብ የተመናመኑ የደን ቦታዎችን መልሶ ማልበስ ትልቅ መፍትሄ ነው። በደን መመንጠር ምክንያት የሚመጡትን ትላልቅ ችግሮች ለመቅረፍ እፅዋትን የመንከባከብ ኘሮጀክት በማቀድ ሥራ ላይ ማዋል አስፈላጊ ነው።



ሥዕል 4.12 ተማሪዎች ችግኝ ሲተክሉ

ፕሮጀክት 4.1

እፅዋትን ማሳደግ

አላማ፡ በት/ቤት ውስጥ እፅዋትን ማሳደግ

የሚያስፈልጉ ነገሮች፡

☑ ችግኝ ☑ መቆፈሪያ

☑ አካፋ ☑ የውሃ ማጠጫ ዕቃ

ተማሪዎች በቡድን በመሆን ለእፅዋት ማሳደጊያ ኘሮጀክት የሚውል ቦታ በት/ቤት ውስጥ ማዘጋጀት አለባቸው። ለዚህ ኘሮጀክት የሚያስፈልጉትን ሁኔታዎች አስቀድሞ ማሟላት አለባቸው።

ቅደም ተከተል፡

☑ የእፅዋትን ዘር ከሚለግሱ (ከሚያሰራጩ) ድርጅቶች ጋር ቅርበት መፍጠር።

☑ የእፅዋትን ዘር በመደብ በመዝራት እስኪያድጉ መንከባከብ።

☑ ችግኝ ከተተከለ በኋላ አስፈላጊ እንክብካቤ ማድረግ (ከእንስሳት ንክኪ ነፃ ማድረግ)።

☑ የችግኙ ስር አድጐ ከመሬት ውስጥ ውሃ መምጠጥ እስኪችል በበጋ ወቅት በተከታታይ ውሃ ማጠጣት።

ማሳሰቢያ

☑ እፅዋትን የመንከባከብ ኘሮጀክት ስናቅድ ሁልጊዜ በሀገር በቀል ዛፎች ላይ ትኩረት ማድረግ አለብን።

☑ የችግኝ እንክብካቤ ኘሮጀክታችሁን ከአጠናቀቃችሁ በኋላ ለክፍላችሁ ዘገባ አቅርቡ።

☑ ***ሀገር በቀል እፅዋት ከሀገር በቀል ካልሆኑ እፅዋት በበለጠ ለምን ተመራጭ ሆኑ?***

ሀገር በቀል እፅዋት (ምንጫቸው ሀገር ውስጥ የሆኑ እፅዋት) ከአካባቢው አየር ጋር በደንብ የተላመዱ እና ከአካባቢ አፈር ጋር በደንብ የሚስማሙ ናቸው። ከሀገር በቀል እፅዋት ጥቂቶቹ በሠንጠረዥ 4.2 እና ሥዕል 4.13 ውስጥ ተገልፀዋል።

የእፅዋት ስም
1. ሾላ
2. ዋርካ
3. ግራር
4. ዋንዛ
5. ወይራ
6. ኮሶ
7. ሰሳ
8. ዝግባ
9. አዳ
10. ብሳና
11. ጥቁር እንጨት
12. አጣጥ



ሀ. ኮሶ



ለ. ዋንዛ

ሰዕል 4.13 ከሀገር በቀል ዛፎች ጥቂቶቹ

ሠንጠረዥ 4.2 ከሀገር በቀል ዛፎች ጥቂቶቹ

ሀገር በቀል ዛፎች የተለያዩ ጠቀሜታዎች አሏቸው። ከነዚህ ውስጥ የሚከተሉትን ማየት ይቻላል።

☑ አካባቢ ሳይበከል እንዲቆይ ያደርጋሉ።

☑ የሀገር በቀል ዛፎች አበባ ለንቦች የማር ምርታቸውን ለማዘጋጀትና ለመሥራት አመቺ ናቸው።

☑ ለእንስሳት ምግብነት ይውላሉ።

☑ መድሃኒት ለማዘጋጀት ያገለግላሉ።

☑ የአፈር ለምነትን ይጨምራሉ።

☑ አፈር በውሃ እንዳይሸረሸር ያደርጋል።

ትግበራ 4.6

በቡድን በመሆን በት/ቤታችሁ ቅጥር ግቢ ውስጥ የሚገኙ ሀገር በቀል ዛፎችን ለዩ። የዛፎቹንም ስም በክፍላችሁ ውስጥ ዘገባ አቅርቡ።

መልመጃ 4.2

ለሚከተሉት ጥያቄዎች ትክክለኛውን መልስ ምረጥ/ጪ

ለእፅዋት እድገት የማያስፈልጉ የትኞቹ ናቸው?

ሀ. አፈር ሐ. ውሀ

ለ. ማዕድናት መ. መልስ አልተሰጠውም

1. ከሚከተሉት ውስጥ ለደን መመንጠር ምክንያት የሆነው የትኛው ነው?

ሀ. የእርሻ መሬት መስፋፋት ሐ. ከሰል መዘጋጀት

ለ. ጣውላ ማምረት መ. ሁሉም መልስ ነው።

2. በ1900 ዓ.ም የሀገራችን የደን ሽፋን በመቶኛ ስንት ነበር?

ሀ. 40 ለ. 10 ሐ. 3 መ. 1

3. በችግኝ እንክብካቤ ዙሪያ ትክክለኛ ያልሆነው የቱ ነው?

ሀ. ለችግኙ ዳስ መስራት ሐ. እንስሳት እፅዋቱን እንዳይጐዱ ማድረግ

ለ. ችግኙን ውሃ ማጠጣት መ. እንስሳት እፅዋቱን እንዲመገቡ ማድረግ

4. ከሚከተሉት ውስጥ ከባህር ማዶ ወደ ሀገራችን የገባው እፅ የቱ ነው?

ሀ. ሾላ ለ. ባህር ዛፍ ሐ. ዋንዛ መ. ኮሶ

የምዕራፍ አራት ክለሳ

- ❖ የብርሃን አስተዋምሮ አረንጓዴ እፅዋት ምግባቸውን የሚያዘጋጁበት ሂደት ነው።
- ❖ ለብርሃን አስተዋምሮ ሂደት የሚያስፈልጉ ነገሮች ውሃ፣ካርቦንዳይኦክሳይድ፣ የፀሐይ ብርሃን እና አረንጓዴ ሀመልማል ናቸው።
- ❖ የብርሃን አስተዋምሮ በእፅዋት ቅጠል ውስጥ ይካሄዳል።
- ❖ ካርቦንዳይኦክሳይድ ወደ እፅዋቱ ቅጠል ውስጥ የሚገባው በሰቁረ ቅጠል በኩል ነው። ውሃ ከአፈር ውስጥ የሚመጠጠው በእፅዋቱ ሥር ነው።
- ❖ ውሃና ካርቦንዳይኦክሳይድ በአረንጓቀፍ ውስጥ አፀግብሮት በማካሄድ ወደ ካርቦሃይድሬት ይቀየራል። ስለዚህ የብርሃን አስተዋምሮ ሂደት እኩልታውን ከዚህ በታች እንደተጠቀሰው መገንዘብ ይቻላል።

$$6CO_2 + 6H_2O \xrightarrow[\text{አረንጓዴ ሀመልማል}]{\text{የፀሐይ ብርሃን}} C_6H_{12}O_6 + 6O_2$$

- በእፅዋት ቅጠል ውስጥ የተፈጠረ ጉሉኮስ በስታርች መልክ ይከማቻል። የብርሃን አስተዋምሮ መካሄዱን በቅጠል ላይ የስታርች ፍተና በማካሄድ ማወቅ ይቻላል። ከካርቦሃይድሬት በተጨማሪ ኦክስጂን የብርሃን አስተዋምሮ ውጤት ነው። ኦክስጂን ከቅጠል ወደ ከባቢ አየር የሚለቀቀው በሰቁረ ቅጠል ውስጥ ነው።
- እፅዋት የከባቢን አየር ተስማሚ ወይም ሚዛናዊ ለማድረግ ትልቅ ድርሻ አላቸው።ደን ከተመነጠረ የከባቢ አየር መበከልን ያስከትላል። ስለዚህ ደንን በመንከባከብ የአየርን ብክለት መቀነስ ይቻላል።
- በ1900 ዓ/ም የሀገራችን የደን ሽፋን ከመቶ 40 እጅ ነበር። በአሁኑ ወቅት ግን ከመቶ አሥር እጅ አይበልጥም።
- ለደን መመንጠር ምክንያት ከሆኑት ነገሮች ውስጥ ትላልቅ ዛፎችን ለጣውላ፣ ለቤት መስሪያ፣ ለቁሳቁስ መስሪያ፣ ለእርሻ ቦታ ማስፋፊያ፣ ለግንባታ፣ ለጥናት መቁረጥ እና የመሳሰሉት ናቸው።
- እፅዋትን በማሳደግ ኘሮጀክት ውስጥ ቅድሚያ መሰጠት ያለበት የሀገር በቀል ዛፎችን ዘር መምረጥና እነዚህ እፅዋት መተከል ያለባቸውን ቦታ ማዘጋጀት ነው። እፅዋቱ ከተተከሉ በኋላ አስፈላጊው እንክብካቤ ሊደረግላቸው ይገባል።

የምዕራፍ 4 ጥያቄዎች

I በ “ለ”ምድብ የተፃፉትን ፅንሰ ሀሳቦች በ“ሀ” ምድብ ከተፃፉት ጋር አዛምድ/ጂ

“ሀ”	“ለ”
1. አረንጓቀፍ	ሀ. ውሃ ከቅጠል ውስጥ እንዳይወጣ ይከላከላል
2. አረንጓዴ ሀመልማል ምንጭ ነው	ለ. ለብርሃን አስተዋምሮ የሚያገለግል የሀይል
3. ካርቦንዳይአክሳይድ	ሐ. በታችኛው ቅርፍገበር ሥር የሚገኙ ጥቃቅን ቀዳዳዎች
4. ጉሉኮስ	መ. የፀሐይ ብርሃንን የሚመጥ ቀለም
5. የፀሐይ ብርሃን	ሠ. የብርሃን አስተዋምሮ ሂደት ውጤት
6. ሰቁረ ቅጠል	ረ. አረንጓዴ ቀለም ያለው የእፅዋት ክፍለ ህዋስ
7. ብርሃን አይሻ አፃግብሮት ለመፍጠር	ሰ. በብርሃን አስተዋምሮ ሂደት ውስጥ ጉሉኮስን
8. ቅርፍ ሽፋን	እንደመነሻ ሆኖ የሚያገለግል ውህድ

9. የአዮዲን መመጠ ሸ. የስታርችን ፍተና ለማካሄድ ያገለግላል
10. ዘብ ህዋሶች ቀ. በብርሃን አስተባምሮ ሂደት እርከን ውስ
የፀሐይ ብርሃን የሚቆጣጠሩ የሚያስፈልገው ነው፡፡
ህዋሳት በ. የሰቁር ቅጠልን መከፈትና መዘጋት

II ለሚከተሉት ጥያቄዎች ትክክለኛውን መልስ ምረጥ/ጪ

1. ሰቁረ ቅጠል ለምን ያገለግላል?
ሀ. ኦክሲጂን ወደ ከባቢ አየር እንዲለቀቅ፡፡
ለ. ካርቦንዳይኦክሳይድ ወደ ቅጠል እንዲገባ፡፡
ሐ. ውሃ በተን መልክ ወደ ከባቢ አየር እንዲለቀቅ፡፡
መ. ሁሉም መልስ ነው፡፡
2. በብርሃን አስተባምሮ ሂደት ውስጥ ካርቦንዳይኦክሳይድ ለምን ያገለግላል?
ሀ. ካርቦሃይድሬት ለማዘጋጀት ሐ. ግንባንደትን ለማፋጠን
ለ. ኦክሲጂን ለመፍጠር መ.የፀሐይ ብርሃን ለመምጠጥ
3. በቅጠል ውስጥ ስታርች መፈጠሩን ለማረጋገጥ የአዮዲን መመጠ እናንጠባጥብበታለን፡፡ በቅጠል ውስጥ ስታርች ካለ ምን ዓይነት ቀለም ይፈጠራል?
ሀ. ጥቁር አረንጓዴ ቀለም ሐ. አረንጓዴ ሰማያዊ ቀለም
ለ. ጥቁር ሰማያዊ ቀለም መ.ቀይ ብርቱካናማ ቀለም
4. በስታርች ፍተና ቅደም ተከተል ውስጥ የማያስፈልገው የትኛው ነው?
ሀ. በቅጠሉ ላይ የአዮዲን መመጠ ማንጠባጠብ
ለ. ቅጠሉን በፈላ ውሃ ውስጥ መንከር
ሐ. ቅጠሉን በፈላ አልኮል ውስጥ መንከር
መ. ቅጠሉን በፈላ ውሀ ማጠብ
5. ከሚከተሉት ውስጥ ለብርሃን አስተባምሮ የሚያስፈልገው የቱ ነው?
ሀ. ኦክስጂን ሐ. ናይትሮጂን
ለ. ማዕድናት መ. ካርቦንዳይኦክሳይድ
6. የብርሃን አስተባምሮ በአብዛኛው የሚካሄድበት ቦታ፡-
ሀ. ሰፍነጌ ህዋስ ሐ. ሰግጥ ህዋስ
ለ. ዘብ ህዋስ መ. የቅርፍ ገበር ህዋስ

7. እፅዋትን በማሳደግ ቅደም ተከተል ውስጥ የመጀመሪያው ሂደት የሆነው የቱ ነው?
   ሀ. ችግኝ መትከል ሐ. ጉድጓድ በመቆፈር ማዘጋጀት
   ለ. የእፅዋትን ዘር ማዘጋጀት መ. ችግኙን ከመደብ ላይ በመንቀል ሌላ ቦታ መትከል
8. ከሚከተሉት ውስጥ በኦሮሚያ የሚገኘው ደን የቱ ነው?
   ሀ. ጭሊሞ ጋጂ ሐ. ያቤሎ
   ለ. ሱባ መ. ሁሉም መልስ ነው

9. ከሚከተሉት ውስጥ እፅዋትን በመንከባከብ የሚገኝ ጥቅም ያልሆነው የቱ ነው?
   ሀ. አፈር እንዳይታጠብ ማድረግ ሐ.የዱር እንስሳትን ለመንከባከብ
   ለ. የአየርን ብክለትን ለመቀነስ መ.የአካባቢ ሙቀትን ለመጨመር
10. ከሚከተሉት ውስጥ የሀገር በቀል እፅዋት ጥቅም ያልሆነው የቱ ነው?
   ሀ.የብዙ እንስሳት ምግብ መሆን ሐ. ለቤት እና ለተለያዩ ቁሳቁሶች መስሪያ
   ለ. የብዙ እንስሳት መኖሪያ መሆን መ. መልስ አልተሰጠም

III. ባዶውን ቦታ በተገቢ መልስ አሟላ/ዪ

11. እፅዋት ምግባቸውን የሚያዘጋጁበት ሂደት _____ ይባላል።
12. ለብርሃን አስተዋምሮ ሂደት የሚያስፈልጉ ነገሮች _____, _____, _____ እና _____ ናቸው።
13. እፅዋትን ማልማትና መንከባከብ ለ_____ , _____ እና _____ እንክብካቤ ያግዛል።
14. እፅዋትን ማልማት የ _____ እና _____ ን ሚዛን በአየር ውስጥ ለመጠበቅ ይረዳል።
15. አረንጓዴ ሀመልማል በ _____ ህዋስ ውስጥ በብዛት ይገኛል።

IV. ለሚከተሉት ጥያቄዎች አጭር መልስ ስጥ/ጪ።

16. ለደን መመንጠር ምክንያት የሆኑት ምን ምንድናቸው?

17.ለአንድ ሳምንት በጨለማ ውስጥ ከቆየ እፅ ላይ ቅጠሉን በመቁረጥ የስታርች ፍተና ብናካሄድ ጥቁር ሰማያዊ የቀለም ለውጥ አይታይም። የዚህን ምክንያት ግለፅ/ጪ።

18.የብርሃን አስተዋምሮ ውጤቶች ምን ምንድናቸው?

19.የብርሃን አስተዋምሮን አጠቃላይ እኩልታን ፃፍ/ፊ።

ምዕራፍ 5

እንስሳት

የምዕራፉ ትምህርት ግቦች፡- በዚህ ምዕራፍ ትምህርት ሂደትና ማጠቃለያ ላይ፡-

- እንስሳትን የመንከባከብ ጥቅምን መግለጽ፣ ውጤታቸውን መዘርዘር፣ ምግባቸው የሚዘጋጅበትንና የሚጠራቀምበትን ዘዴ መናገር፣ መጠለያ ቦታቸውን መግለጽ ትችላለህ/ያለሽ።
- የአመንጭጊ እንስሳትን ከርስና የሰውን ከርስ ማወዳደርና እንስሳት ለምን እንደሚያመነቹጉ መግለጽ ትችላለህ/ያለሽ።
- የእንስሳትን የእርግዝና ጊዜ መዘርዘርና ለውላጆቻቸው የሚደረገውን እንክብካቤ መግለጽ ትችላለህ/ያለሽ።
- የእንስሳት በሽታ መንስኤ፣ ምልክቶች፣ እንዴት እንደሚተላለፉና መከላከል እንደሚቻል መገንዘብ ትችላለህ/ያለሽ።



አብይ ይዘት

5.1 እንስሳትን መንከባከብ

መግቢያ

እንስሳት ከሰው ጋር ባላቸው ግንኙነት መሠረት የቤት እንስሳትና የዱር እንስሳት በመባል ይከፈላሉ። የቤት እንስሳት ማለት ከሰው ጋር በመላመድ የሚራቡ ሲሆኑ የዱር እንስሳት ደግሞ በዱር ውስጥ የሚኖሩ ናቸው። የቤት እንስሳት በቤት ውስጥ እና በአካባቢ ይኖራሉ። ከሰው ጋር የተላመዱና የተራቡ እንስሳት የቤት እንስሳት ይባላሉ። ለምሳሌ፣ ከብት፣ በግ፣ ፍየል፣ ግመል፣ ፈረስ እና አህያ የቤት እንስሳት ይባላሉ። በኢትዮጵያ ውስጥ የቤት እንስሳት በብዙ መንገድ አርሶ አደሩን ይጠቅማሉ።

5.1. የቤት እንስሳትን መንከባከብ

በዚህ ርዕስ ትምህርት ሂደትና ማጠቃለያ ላይ፦

- ◈ የቤት እንስሳትን መንከባከብ ለምን እንደሚያስፈልግ ትገልጻለህ/ጭያለሽ።
- ◈ የቤት የእንስሳትን ጥቅም ትዘረዝራለህ/ሪያለሽ።
- ◈ የአመንጭጊ እንስሳትን ከርስ በመለየት ትገልጻለህ/ጭያለሽ።
- ◈ የቤት እንስሳት ምግብ የሚዘጋጅበትና የሚጠራቀምበትን ዘዴ ትገልጻለህ/ጭያለሽ።
- ◈ የቤት እንስሳት መጠለያ የሚዘጋጅበትን ዘዴ ትገልጻለህ/ጭያለሽ።
- ◈ ለክበድ/እርጉዝ/ የቤት እንስሳት የሚደረገውን እንክብካቤ ትገልጻለህ/ጭያለሽ።
- ◈ የታመሙትን የቤት እንስሳት ምልክቶች በመለየት ትገልጻለህ/ጭያለሽ።
- ◈ የተወሰኑ የቤት እንስሳትን በሽታን ትዘረዝራለህ/ሪያለሽ።

☑ አርሶ አደር ለምን እንስሳትን ያረባል?

በኢትዮጵያ ውስጥ አርሶ አደሮች የቤት እንስሳትን ያረባሉ። የቤት እንስሳት ከዚህ በታች የተገለጹትን ጥቅም ይሰጣሉ።

☑ለእርሻ አገልግሎት፦ ለማረስ፣ ለማበራየት/ለመውቃት እንዲሁም ምርትን ለማንገዝ ያገለግላሉ።

☑ ለምግብ ምንጭነት፦ ሥጋ ከከብት፣ ከበግ ከፍየል፣ ከግመልና ከዶሮዎች ይገኛል። እንቁላል ከዶሮዎች ይገኛል። ወተትና የወተት ውጤቶች (ቅቤ፣ እርጐ፣ አሬራ) ከላም፣ ከፍየል እና ከግመል ይገኛል።

☑ የእርሻ እንስሳት የገቢ ምንጭ ናቸው። ለምሣሌ፡ ቆዳ፣ ፀጉር፣ ወተት፣ የወተት ውጤቶችን በመሸጥ ለኑሮ የሚያሰፈልጋቸውን እንደ ልብስና የእንዱስትሪ ውጤቶችን መግዛት ይችላሉ።

☑ እንስሳት ለመንገጋገጥ አገልግሎት ይውላሉ።

☑ የከብቶችንእበት በማድረቅ አንዳንድ ነገሮችን ለማብሰል ያገለግላሉ።

☑ ፍግ የአፈር ለምነት በመጨመር የሰብል ምርትን ለማሳደግ ይረዳል።

ተጨማሪ ማስታወሻ

የኢትዮጵያ እንስሳት ብዛት
ከብቶች - 49,297,898
በጐች - 25,017,218
ፍየሎች - 21,884,222
ፈረሶች - 1,787,211
አህዮች - 5,421,895
በቅሎዎች - 373,519
ግመሎች - 759,696
ዶሮዎች - 57,318,012
በኢትዮጵያ የእስታስቲክስ ድርጅት 2009/2010 ዓ.ም

ትግበራ 5.1



1. በሥዕል 5.1 ያሉትን የቤት እንስሳትን ጥቅማቸውን ግለጽ/ጪ/፡፡
2. በሥዕል 5.2 ያሉትን የቤት እንስሳት ምን ምን ጥቅሞችን ይሰጣሉ;
3. በአካባቢህ እየረቡ ያሉትን የቤት እንስሳት ዘርዝር፡፡



አህያ



ፈረስ



በቅሎ



ግመል



በሬ



በጐች



ፍየሎች



ዶሮዎች

ሥዕል 5.1 የቤት እንስሳት

የቤት እንስሳት አይነት	**ጥቅማቸው**
ከብቶች	የሰብል ምርትን ለማሳደግ፣ ለወተትና የወተት ውጤቶች፣ ለሥጋ ለተፈጥሮ ማዳበሪያ (ለአፈር ለምነት)፣ ለማገዶ፣ ለቆዳና ሌጦ፣ ቀንድ፣ አለንጋ እና መጫኛ ለማዘጋጀት፡፡
ፈረስ፣ በቅሎና አህያ	ለመጓጓዣና ፋንደያቸው ለተፈጥሮ ማዳበሪያነት
በግ፣ፍየል	ለወተትና የወተት ውጤቶች፣ ለሥጋ እና የፍየል በጠጥ/ብስባሽ/ ለማዳበሪያነት እና ከበግ ፀጉር ልብስ ለማግኘት፡፡
ግመል	ወተትና ለወተት ውጤቶች፣ ለሥጋና ለማጓጓዣነት
ዶሮ	ለሥጋ፣ እንቁላል፡፡

ሠንጠረዥ 5.1 የቤት የእንስሳት ጥቅም







ሥዕል 5.2 በኢትዮጵያ ውስጥ የተወሰኑ የቤት እንስሳት ጥቅሞች

የእንስሳት ውጤቶች	ጥቅማቸው
ቆዳ	ለልብስ፣ ለጫማ፣ ለቦርሳ፣ ለቀበቶ፣ አንቀልባ፣ ለመጫኛ፣ ለስልቻ፣ ለቁርበት፣ እና ለመሳሰሉት
ፀጉር	የሙዚቃ መሣሪያ ለማዘጋጀት፣ ለጭራ፣ ለልብስ እና ለምንጣፍ
ቀን	ለመጠጫ ዕቃ(ዋንጫ)፣ ለማንኪያ፣ ለቤት ዕቃ ጌጣ ጌጦች።
ፍግ	ለማዳበሪያና ለማገዶ
ሥጋ፣ እንቁላል፣ ወተት፣ ቅቤ፣ እርጐ/ አሬራ	ለምግብነት፡- ለኘሮቲን፣ ለጮማ፣ ለማዕድን ምንጭነት።

ሠንጠረዥ 5.2 የቤት እንስሳት ውጤቶችና ጥቅማቸው።

☑ በምግብ ሥርዓተ ልመታቸው ላይ በመመርኮዝ የቤት እንስሳት በስንት ይመደባሉ?

የቤት እንስሳት አመንጭ እና የማያመነጭ በመባል በሁለት ይከፈላሉ።

የማያመነጩ እንስሳት፡- ፈረስ፣ በቅሎ፣ አህያ ናቸው።

አመንጭ እንስሳት፡- በግ፣ፍየል፣ከብት ሲሆኑ እነዚህ እንስሳት ከዕፅዋት ያገኙትን ምግብ ከዚህ በታች እንደሚከተለው ያደቁታል።በመጀመሪያ ከርስ ውስጥ ያረጥባሉ።ከዚያም ሙሉ በሙሉ ያልተፈጨውን ምግብ ወደ አፋቸው በመመለስ ያደቁታል። ይህም **ማመንጨክ** ይባላል።ይህን ያልደቀቀውን ምግብ መላልሶ ማላመጥ እና መፍጨትን የሚያመች ሂደት ማመንጨክ ይባላል።



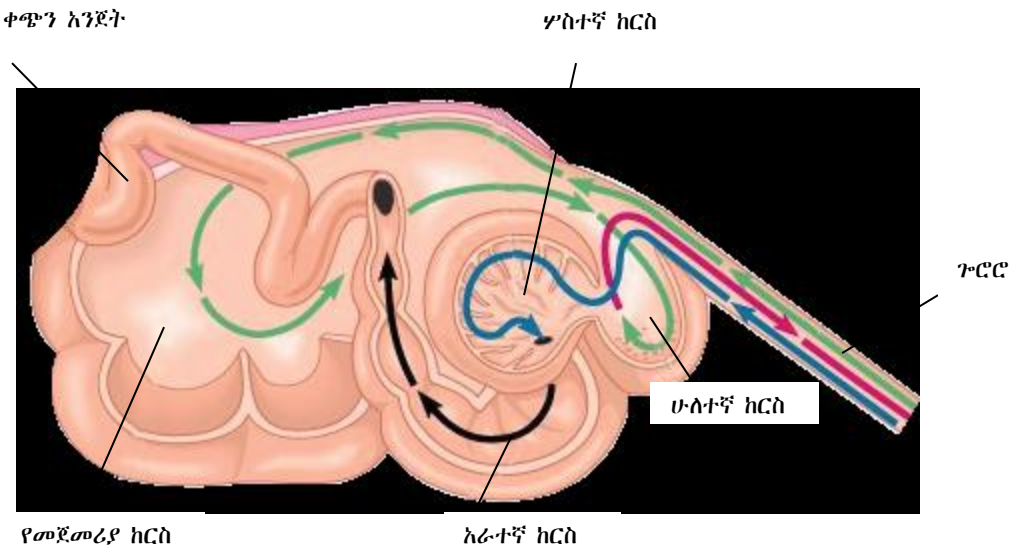
ሥዕል 5.3 የእንስሳት ሥርዓተ ልመት

የአመንጭጊ እንስሳት ክርስ አራት ክፍሎች አሉት፡፡
የመጀመሪያ ክፍል መጀመሪያ ክርስ (ሩማኒ) ይባላል፡፡

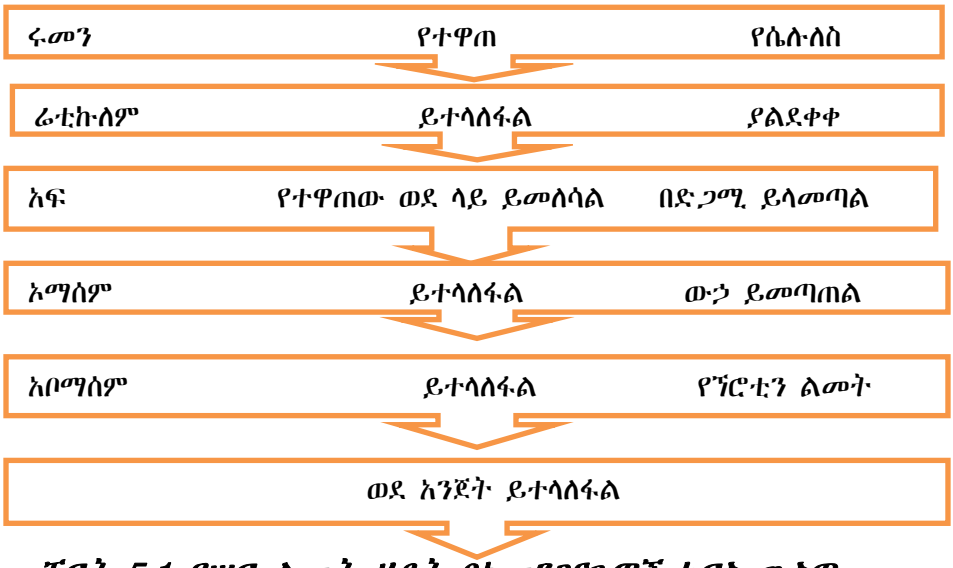
- ☑ ምግብ በመጀመሪያ ክርስ ውስጥ የሚገባው ሲዋጥ ነው፡፡ የመጀመሪያ ክፍል ክርስ(ሩማኒ) ውስጥ እንዛይም የሚያመነጩ ባክቴሪያዎች አሉ፡፡ እነዚህም እንዛይሞች በሣር ውስጥ የሚገኘውን ሴሉሎስን ያደቃል፡፡
- ☑ ከዚህ በኃላ ምግብ ሁለተኛ የክርስ ክፍል (ሬቲኩለም)ውስጥ ይገባል፡፡ ይህም ምግብ ያልደቀቀ ይባላል፡፡
- ☑ ይህም ያልደቀቀ ምግብ ወደ አፍ ተመልሶ እንዲፈጭ ይሆናል፡፡ ይህ የታኘከው ቦታ ምግብ ሦስተኛው ክርስ (አመሰም) ወደ ሚባለው ክርስ ያልፋል፡፡ አመሰም በምግብ ውስጥ ያለው ውኃ የሚመጠጥበት የክርስ ክፍል ነው፡፡
- ☑ ከዚህ በኃላ ምግብ ወደ አራተኛ ክርስ (አቦማሳም) ውስጥ ይገባል፡፡ በዚህ ክርስ ውስጥ በምግብ ውስጥ የሚገኘው ኘሮቲን ከክርስ በሚመነጨው ፈሳሽ ይደቃል፡፡ አራተኛው ክርስ እውነተኛ ክርሰ በመባል ይታወቃል፡፡

አብይ ቃላት

- ☑ አቦማሳም፡-የአመንጭጊ እንስሳት አራተኛው ክርስ ነው፡፡
- ☑ ያልደቀቀ ምግብ፡- ከአመንጭጊ እንስሳት ከመጀመሪያ ክርስ (ሩማኒ) ተመልሶ የሚታኘክ ምግብ ነው፡፡
- ☑ መኖ (ፎሬጅ)፡- በእንስሳት የሚበሉ የዕፅዋት ክፍሎች (በተለይም ቅጠልና ግንድ ክፍል) ናቸው፡፡
- ☑ ድርቆሽ፡- በፀሐይ የደረቀ ለእንስሳት ምግብነት የሚያገለግል ሣር ነው፡፡
- ☑ ዕፀበል፡- እፅዋትን የሚመገቡ እንስሳት፡፡
- ☑ አማሰም፡- የአመንጭጊ እንስሳት ብቻ የሆነ ሦስተኛ ክርስ ክፍል ነው፡፡
- ☑ ሩማን፡- የአመንጭጊ እንስሳት የመጀመሪያ ክርስ ክፍል ነው፡፡
- ☑ ሬቲኩለም፡- የአመንጭጊ እንስሳት ሁለተኛ የክርስ ክፍል ነው፡፡
- ☑ አመንጭጊ፡- ምግባቸውን ከክርስ ወደ አፍ እያመላለሱ የሚያደቁ እንስሳት ናቸው፡፡
- ☑ ስሌጅ፡- ከሣርና ከአረንጓዴ እፅዋት የሚዘጋጅ ነው፡፡
- ☑ ሲሎ፡- ንፋስ በማያስገባ ጉድጓድ ውስጥ የሚዘጋጅና የሚጠራቀም ሲሌጅ ነው፡፡



ስዕል 5.4 የአመንጭጊዎች ክርስ



ቻርት 5.1 የሣር ልመት ሂደት በአመንጭጊዎች ክርስ ውስጥ

ትግበራ 5.2



የቡድን ሥራ

1. የአመንጭጊዎች ክርስ ሠንጠረዥ በመሥራት አሳዩ፡፡
2. የከብት፣ የበግ፣ ወይም የፍየል ጨጓራ በመውሰድየከርሳቸውን ክፍሎች ለዩ፡

የቤት እንስሳት ምግቦች

ከእርሻ ውጤት ለማግኘት ለእንስሳቱ በቂ ምግብና ንፁህ ውሃ መስጠት አስፈላጊ ነው። ጥሩ ምግብ በቂ የምግብ ይዘት ስላለው ለእንስሳት ዕድገት የሚያስፈልገውን ነገር የሚሰጥ ነው።

☑ ፎሬጅ ምንድነው?

ፎሬጅ ከእርጥብ ሣር፣ ቅጠልና ከዕፅዋት ግንድ ላይ ይዘጋጃል። ፎሬጅ እንስሳት የሚመገቡበት የምርት ትራፊ(ተረፈ ምርት) እንዲሁም ያልደረሱ ምርቶችን ያጠቃልላል። በይበልጥ ግን ታጭዶ ለከብቶች የሚሰጥ ሣርን ያጠቃልላል።

☑ ድርቆሽ ምንድነው? እንዴትስ ይዘጋጃል?

ድርቆሽ ሣር ወይም የዕፅዋትን ቅጠል ቆርጦ በማድረቅ የሚዘጋጅ ሆኖ እንደ እንስሳት መኖ የሚያገለግል ነው። ሣርን አጭዶ በፀሐይ ውስጥ ለረጅም ጊዜ እያገላበጡ ሙሉ በሙሉ በማድረቅ ማከማቸት አስፈላጊ ነው።



ሥዕል 5.5 ሀ. የሣር ድርቆሽ ለ. የተከመረ ደረቅ ሣር ሐ.ድርቆሽ የሚመገቡ ፈረሶች

ድርቆሽ ለእንስሳት የሚሰጠው በቂ የግጦሽ ቦታ ሲታጣ ነው። የግጦሽ ሣር ሲጠፋና ደረቅ የበጋ ወቅት ሲረዝም ያገለግላል።

☑ *ንፁሕ ድርቆሽና ንፁሕ ያልሆነው ድርቆሽ እንዴት ታውቃለህ?*

ንፁሕ ድርቆሽ አረንጓዴ፣ ያልጠነከረ ቅጠል እና የዕፅዋት ግንድ በውስጡ የያዘ ነው።
የንፁህ ድርቆሽ ባህሪይ ከዚህ በታች ያሉት ናቸው።

☑ አረንጓዴ ቀለም አላቸው፣

☑ ግንዱ ላይ ብዙ ቅጠል አለው፣

☑ አነስተኛ ፋይበር ያለውና በቀላሉ የሚብላላ ነው፣
☑ አነስተኛ እርጥበት (ከ15-25%) አለው፣
☑ ሻጋታ አያወጡም ብናኝም የላቸውም፣
☑ ከአሸዋና ከአረም ነፃ ነው፣
☑ ለረጅም ጊዜ ሳይበላሽ መቆየት ይችላል።



ሥዕል 5.6 የተከማቸ ድርቆሽ

የድርቆሽን ንፅህና የሚወስነው በውስጡ የሚገኝ ቅጠልና ሣር ነው። የአርሶ አደር ድርቆሽ የሚሰበሰበው ፍሬው በደንብ ሳይበስል ነው። እንዲሁም ሣር ሲታጨድ ቅጠሉ በመጨረሻ የእድገት ደረጃ ላይ የሚገኝ መሆን አለበት። የታጨደ ሣር ወይም የተቆረጡት ዕፅዋት እርጥበታቸው ከውስጣቸው እንዲወጣ ይደረጋል።ይሁን እንጂ ቅጠሎቻቸው ጠንካራ ሆነው ይቆያሉ። ይህም በቀላሉ እንዲሰበሰቡና ወደ ማጠራቀሚያእንዲወሰዱ ይረዳል። ንፅሕና የሌለው ድርቆሽ ደረቅ፣ ነጭና እንዲሁም በቀላሉ የሚሰባበር ነው።አንዳንድ ጊዜ ውጪ የተከመረ ድርቆሽ በውጪ በኩል ከላይ የተጠቀሰውን ሊመስል ይችላል። ነገር ግን ውስጡ አረንጓዴ ነው።ንፅሕና የሌላው ድርቆሽ ደረቅና ያልበሰበሰ ከሆነ ውስን የምግብ ይዘት ይኖረዋል።ድርቆሽ ልዩ በሆነ ውስጡ ጠባብና ብዙ ሊይዝ በሚችል ግቢ ውስጥ ይከመራል።

☑ *ስሌጅ ምንድነው? እንዴትስ ይዘጋጃል?*

ስሌጅ የተብላላ እና ከፍተኛ እርጥበት ያለው ነገር ሲሆን ለአመንጭጊ እንስሳት እንደ ምግብነት ይውላል። አብዛኛውን ጊዜ እንደ በቆሎ፣ ማሽላ እና ከመሳሰሉት ላይ ይሠራል። ስሌጅ አረንጓዴ ዕፅዋትን በጉድጓድ ውስጥ በማድረግ እንዲሁም በኘላስቲክ በመጠቅለል ሊዘጋጅ ይችላል።

ስሌጅ ማዘጋጀት

ስሌጅ ከ50% - 60% የእርጥበት መጠን ካላቸው ዕፅዋት ይዘጋጃል። ስሌጅ ከዚህ በታች እንደሚከተለው ይዘጋጃል።

- የእህል ዘር ዓይነቶችን በመቆራረጥ ለተወሰኑ ቀናት አየር እንዳያገኙ ማድረግ፣
- የተቀበሩትን ነገሮች አፈር ማልበስና ልባሱን አየር እንዳይገባው ማድረግ፣ እንዲሁም ዝናብና ፀሐይ እንዳያበላሸው ማድረግ።
- ስሌጁን እስከሚብላላ ማቆየት አስፈላጊ ነው።

☑ *በደንብ የተዘጋጀ ስሌጅ ባህሪይ ምን ይመስላል?*

- አረንጓዴ ቀለም አለው፣
- ያልሻገተና መጥፎ ሽታ የሌለው ነው።

☑ *የፎደር እንጨት ምንድነው?*

የፎደር እንጨቶች ማለት ለእንስሳት ምግብነት የሚያገለግሉ የእንጨት አይነቶች ናቸው። አንዳንድ ዕፅዋት ከሌሎች መኖዎች የተሻሉ ናቸው። እነዚህ ዕፅዋት አራት ሜትር በአራት ሜትር ረድፍ መሐል ይበቅላሉ። ሌሎች እህሎች በእነሱ ረድፍ መሐል ይበቅላሉ። ቅጠላቸውና ቅርንጫፋቸው ዓመቱን ሙሉ እየተቆረጡ ለእንስሳት ምግብነት ይውላሉ።እነዚህ በረድፍ የበቀሉት ዕፅዋት ከዚህ በታች የተዘረዘሩ ጥቅሞች አላቸው።

☑ የእንጨቶቹ ቅጠል ለእንስሳት ጥሩ ምግብ ነው። እነዚህ ቅጠሎች አመቱን ሙሉ ምግብ ይሆናሉ።
☑ የበሰበሰ ቅጠል ለሌሎች ሰብሎች ማዕድን (የተፈጥሮ ማዳበሪያ) ይሰጣል።
☑ ዕፅዋት ንፋስን ለመከላከል እንዲሁም መጠለያ በመሆን ይጠቅማሉ።
☑ ዕፅዋት የአፈር መሸርሸርን መከላከል ይችላል።



ማስጋጥ



በበረት ማኖር



ውኃ ማጠጣት



በገንዳ ውስጥ መመገብ

ሥዕል 5.3 የእንስሳት ምግብና መጠለያ

ትግበራ 5.3
በቡድን በመሆን
1. የፎደር ዕፅዋትን አጠቃቀም አስመልክቶ በአካባቢያችሁ የሚገኘውን የግብርና መሥሪያ ቤት ጠይቁ።
2. የአካባቢያችሁን ሰዎች በማነጋገር የቤት እንስሳትን ምግብ መዝግቡ።
3. በአካባቢያችሁ የሚገኙትን የቤት እንስሳት ምግብ የግብርና ኤክስቴሽን ሠራተኞችን ጠይቁ።
4. ያገኛችሁትን መረጃ በክፍላችሁ ውስጥተወያዩበት።

ማሳሰቢያ፦ ቤተሰቦችህ ድርቆሽና ስሌጅ በድርቅ ወቅት እንዲያዘጋጁና እንዲጠቀሙበት አበረታታ።

☑ ለቤት እንስሳት ውኃ ምን ያህል አስፈላጊ እንደሆነ

ግለጽ/ጪ፡ለቤት እንስሳት በየቀኑ ንፁሕ ውኃ ያስፈልጋል፡፡

☑ ሁልጊዜ ለቤት እንስሳት ውኃ መስጠት አስፈላጊ ነው፡፡ በቀን ሦስት ጊዜ እንዲጠጡ ማድረግ፡፡ሣር የሚግጡ አመንጭጊ እንስሳት በየቀኑ ውኃ ማግኘት አለባቸው፡፡

እንስሳት በመጠጥ ውኃ ውስጥ እንዳይቆሙ (እንዳይገቡ) መከልከል፡፡

ውኃ ውስጥ ከገቡ በሽታ እንዲተላለፍ ያደርጋሉ፡፡ በሚጠጣ ውኃ ውስጥ ማዕድን እንዲኖር ትንሽ ጨው መጨመር አስፈላጊ ነው፡፡

ተጨማሪ ማስታወሻ

የከብት እና የበጐች መንጋ የሚግጡትን ግጦሽ መቆጣጠር፡-

- **አሚጦ ማስጋጥና የአፈር እጥበትን ለመከላከል፡፡**
- **ለእንስሳት ከአካባቢ ከሚገኝ ግጦሽ የምግብ ምርት በቂ እንዲሆን ለማድረግ፡፡**
- **ጥገኞችን ለመቆጠጣር ይረዳል፡፡**

አስታውስ/ሽ

- **በመጠጥና በምግብ በኩል በሽታ እንዳይተላለፉ ጥበቃ ማድረግ፣**
- **ንፅሕና የሌለው ምግብና ውኃ እንዲሁም የቆየ ምግብና የበሰበሰ ድርቆሽ እንስሳት እንዳይበሉ ማድረግ፣**
- **ምግብን ቀስ በቀስ መቀያየር፡፡**

ድፍን ሽሆና ያላቸው እንስሳት

☑ ሽሆና ድፍን እንስሳት ምንድን ናቸው?

ፈረሶች፣ አህያዎች፣ በቅሎዎች ሽሆና ድፍን እንስሳት ይባላሉ፡፡ ሽሆና ድፍኖች መራገጥና መናከስ የሚችሉ ሲሆኑ ይህንን ባህሪያቸውን ለመቆጣጠር የተለያዩ ዘዴዎችን በመጠቀም ለማዳ ማድረግ ይቻላል፡፡ ሽሆና ድፍኖች በተለይም ፈረስ አገልግሎት የማይሰጥ ከሆነ በቋሚ ቦታ ላይ ማራባት ይቻላል፡፡ ሽሆና ድፍን እንስሳት የተዘጋጀ ምግብ የሚመገቡ ቢሆንም እንኳ በየቀኑ ለተወሰነ ጊዜ ከግጦሽ መሬት በመጋጥ ምግባቸውን ማግኘት አለባቸው፡፡ በተጨማሪ ድርቆሽ መስጠት አለብን፡፡

ለእንስሳት በየቀኑ ንፁሕ ውኃ ማጠጣት አስፈላጊ ነው፡፡ ፈረሶች በቀን ከ25-30 ሊትር ውኃ ያስፈልጋቸዋል፡፡ ነገር ግን አረንጓዴ ሣር ሲመገቡ ጥቂት ውኃ ያስፈልጋቸዋል፡፡ ለፈረሶች ብዙ ውኃ የሚያስፈልጋቸው ደረቅ ምግብ ሲመገቡና በበጋ ወቅት ነው፡፡ ሴት ፈረስ ስታረግዝና ስታጠባ ብዙ ውኃ ያስፈልጋታል፡፡

ግመል

☑ ስለ ግመል ምን ታውቃለህ/ሽ?

ግመል በሞቃታማ፣ አነስተኛ ምግብና ውኃ በሚገኝበት ቦታ ይኖራል። አብዛኞቻቸው አንድ ሻኛ ብቻ ሲኖራቸው የተወሰኑት ሁለት ሻኛ አላቸው። ግመሎች ለሥጋ፣ ለወተት፣ ለመጓጓዣና ፋንድያቸው ለማገዶነት ያገለግላል።

ግመሎች እንደ ፍየሎች ከእንጨት ቅርንጫፍ ላይ ቅጠል መመገብ ይችላሉ። እንደ ከብቶችና በጐችም ሣር መጋጥ ይችላሉ። ግመሎች በየቀኑ ለስምንት ሰዓት የሚግጡ እና ከ6-8 ሰዓት የሚያመነዥኩ ናቸው። እነሱም እንደ ከብቶች ገለባ፣ ድርቆሽ፣ ስሌጅ እና የእህል ምርቶችን መመገብ ይችላሉ። ከግመል በህሪይዎች ውስጥ አንዱ የውኃ ጥምን መቋቋም ስለሆነ ያለውኃ ለረጅም ጊዜ መቆየት ይችላሉ።

ግመል እንዴት የውኃ ጥምን ይቋቋማል?

- ☑ የሰውነታቸውን የሙቀት መጠን እስከ 30^0c ማሳነስና እስከ 41^0c ከፍ በማደረግ መቀያየር ይችላሉ። ግመል ትንሽ ወፈር ያለ ሽንት ይሸናል።
- ☑ ግመሎች ውኃ አካባቢ ወይም ወንዝ አካባቢ ሲኖሩ በየቀኑ ትንሽ ውኃ መጠጣት ይችላሉ። በቀዝቃዛ የአየር ሁኔታ ውስጥና አረንጓዴ ምግብ ካገኙ የሚፈልጉትን ውኃ ከዕፅዋት ስለሚያገኙ ለረጅም ወራት ውኃ ያለ መጠጣት ይችላሉ።
- ☑ ዝናብ በሌለባቸው ወቅቶች ግመሎች በየቀኑ እስከ 60 ሊትር ውኃ መጠጣት ይችላሉ። አንድ የተጠማ ግመል በድርቅና በሞቃት ወቅት በአንድ ጊዜ እስከ 200 ሊትር ውኃ መጠጣት ይችላል።

በጐች

☑ *የበጐች ጥቅም ምንድነው?*

በጐች በቤት እንስሳት ውስጥ ይመደባሉ። በጐች በብዛት በአንድ ቦታ በበረት(ጐረኖ) ውስጥ ይኖራሉ። የአካባቢው አየር ደጋና ወይና ደጋ በሆነበት ቦታ በጐችን ለማርባት ምቹ ነው። ለበጐች የሚኖሩበት መጠለያና ጉረኖ ማዘጋጀት አስፈላጊ ነው። የበግ ግልገል ጡት ማስጣል ወሳኝ ደረጃ ነው። ምክንያቱም በዚህ ወቅት ብዙ ችግሮች የሚያጋጥማቸው ስለሆነና በዚህ ዕድሜ በጐች ለጤንነታቸው ክትትል ስለሚያስፈልጋቸው ነው። ለበጐች ንፁሕ ውኃ ማጠጣት አስፈላጊ ነው። በጐች ሣር በሚገኝበት ቦታ ላይ ቢሠማሩ ጥሩ ይሆናል። ሁልጊዜ በቀን ሁለት ጊዜ ውኃ እንዲጠጡ እንዲሁም በግጦሽ ቦታ ላይ ሣር እንዲግጡ ማድረግ ነው። በጐችን ማርባት ሥጋቸውን ለመብላት እንዲሁም ፀጉራቸው ብርድ ልብስና ሱፍ ለማምረት ያገለግላል።

ከብቶች

☑ *ከብት ምንድነው?*

ከብት ለማዳ እንስሳትና በግብርና ሥራ ውስጥ ከፍተኛ ድርሻ ያላቸው እንደ ምግብ፣ ፋይበር ለእርሻ ሥራ የሚያገለግሉ ናቸው። ከብት ማለት በብዙ መጽሐፎች ውስጥ ዶሮና አሣዎችን አይጨምርም። ይሁን እንጂ ከብት በሚለው ቃል ውስጥ በተለይም

ተጨማሪ ማስታወሻ

ከብቶችን ማርባት በኢትዮጵያ ኢኮኖሚ ውስጥ ከፍተኛ ሚና ይጫወታል። የ1987 ዓ.ም ግምት እንደሚያመለክተው የእንስሳት ምርት አንድ ሦስተኛውን የግብርና ምርት ድርሻ ይካፈላል። ይህ ማለት ከአጠቃላይ ምርት ውስጥ 15% ይይዛል።

የዶሮ ዝርያዎችን ጨምሮ መመልከት
የተለመደ ነው፡፡

የከብት በሽታዎች

☑ *የከብት በሽታዎችን እንዴት መከላከል ይቻላል?*

ጤናችንን ለመጠበቅ የእንስሳት ተዋጾኦ ምግቦች እንደ ወተት፣ እንቁላልና የሥጋን ንፅህና መጠበቅ አስፈላጊ ነው፡፡ የእንስሳት ጤንነት በደንብ መጠበቅ አለበት፡፡ ከእንስሳት ወደ ሰው ሊተላለፉ የሚችሉ በሽታዎች ስላሉ ሁልጊዜ ስለእንስሳት ጤንነት መጨነቅ አስፈላጊ ነው፡፡ እንስሳት በመንጋ ሲንቀሳቀሱ እንዲሁም ንክኪ ሲኖራቸው በሄዱበት የሚመገቡትንና የሚጠጡትን መቆጣጠር አስፈላጊ ነው፡፡ የከብቶችን በሽታ መከላከልና መቆጣጠር የእንስሳት እርባታ ውጤታማነት እንዲጨምር ያደርጋል፡፡በወተት የሚተላለፉ በሽታዎችን ለመከላከል ከዚህ በታች ያሉ ዘዴዎችን መገንዘብ ያስፈልጋል፡፡

- ☑ የጤናማ እንስሳት ወተት ብቻ መጠቀም፡፡
- ☑ ወተት ከማለብ በፊት ጡት ማጠብ እንዲሁም እጅን መታጠብ፡፡
- ☑ ሁልጊዜ ወተት ከማለብ በፊት መጀመሪያ ከጡት ውስጥ የሚወጣውን ማፍሰስ፡፡ ምክንያቱም ይህ የመጀመሪያ ወተት ጀርም ሊኖረው ስለሚችል፡፡
- ☑ ወተት ከመጠጣት በፈት ማፍላት፡፡
- ☑ የወተትን ማለቢያ ወይንም ዕቃ በሙቅ ውኃ ማጠብና በውስጡ ማጠራቀም፡፡

የእርግዝና ወቅት

☑ *የእርግዝና ወቅት ምንድነው?*

የእርግዝና ወቅት ማለት ሽሉ በሴቷ ማህፀን ውስጥ ለተወሰኑ የእርግዝና ወራቶች የሚያድግበት ጊዜ ማለት ነው፡፡ አጥቢዎች በአንድ የእርግዝና ጊዜ አንድ ግልገል ወይም ሁለት እና ከዚያ በላይ ሊኖራቸው ይችላል፡፡

☑ *እርግዝና ምንድነው?*

ወንድና ሴት እንስሳት ሩካቤ ሥጋ ሲፈጽሙ የወንዱ ነበዘር በሴቷ አካል ይጠራቀማል፡፡ የወንዱ ነበዘር ከሴቷ እንቁላል ጋር ሲዋሃድ ፅንስ ይፈጥራል፡፡ ከዚህ በኋላ ውህደ ሕዋስ ወደ ሽል ይቀየራል፡፡ ሽሉ በማህፀን ግድግዳ ላይ ይለጠፋል፡፡ ሽሉ በሽል ከረጢት ውኃ ውስጥ በማደግ ወደ ማህፀን ግድግዳ እትብት ይለጠፋል፡፡

☑ *የእርግዝና ምልክቶች ምንድናቸው?*

- ☑ እንስሳው የተረጋጋ ሆኖ ሆዱ ያድጋል፡፡
- ☑ የሚታለቡ እንስሳት ከሆኑ ቀስ በቀስ የወተት መጠን ይቀንሳል፡፡

☑ የእንስሳት የእርግዝና ወቅት ርዝማኔ ምን ያህል ነው?

☑ ወንድና ሴት እንስሳት በመንጋ በአንድነት በሚኖሩበት ጊዜ የእርግዝና ወቅታቸውን መገመት ያስቸግራል። ይሁን እንጂ ሴቷ በወንዱ የተጠቃችበት ጊዜ ከታወቀ ከብቷ የምትወልድበትን ወቅት ማወቅ ይቻላል።

የእንስሳው አይነት	የእርግዝና ርዝማኔ ወቅት በቀን
ላም	280
በግ	150
ፍየል	150
ፈረስ	336
ግመል(ባለ አንድ ሻኛ)	390
ግመል(ባለ ሁለት ሻኛ)	406

ሠንጠረዥ 5.3 የእንስሳት የእርግዝና ርዝማኔ ወቅት



እናት ዶሮና ጫጩቶቿ



እናት ፍየልና ግልገሎቿ



እናት አህያና የአህያ ውርንጭላ



እናት በግና ግልገሏ

ሥዕል 5.8 የቤት እንስሳትና ውላጆቻቸው።

☑ እንስሳት ምን አይነት እንክብካቤ ሊደረግላቸው ይገባል?

☑ ያረገዙ እንስሳት ብዙ ምግብ ያስፈልጋቸዋል። በመጨረሻ የእርግዝና ወቅቶች ላይ ተጨማሪ የሰብል ምርት ምግብ እንዲያገኙ ማድረግ ውጤታማ ነው።

☑ በመጨረሻ የእርግዝና ወቅት እንስሳት በቤት አካባቢ መጠበቅ ያስፈልጋል።

እንዲሁም መጠለያ ለብቻ ሊዘጋጅላቸው ይገባል።

☑ የመውለጃ ጊዜያቸው ሲቀርብ በቀን ሁለት ወይም ሦስት ጊዜ ክትትል ያስፈልጋቸዋል። በተለይም ከብቶች ንፁሕ ቦታና በቂ አየር ማግኘት አለባቸው። እንዲሁም ለማደሪያ ምቹ የሆነ አሸዋማ ቦታ ይፈልጋሉ።

☑ እርጉዝ እንስሳትን ማሰር ወይም በጠባብ ክፍል ውስጥ ማኖር አያስፈልግም። በየቀኑ ጓሮ ወይም ሜዳ ላይ ማሠማራት አስፈላጊ ነው።

የእንስሳት ውላጆች(ልጆች)

☑ *ለተወለዱ ውላጆች ምን ዓይነት እንክብካቤ መደረግ አለበት?*

ከተወለዱበት ጊዜ ጀምሮ የእንስሳት ውላጆች ለተለያየ በሽታ ሊጋለጡ ይችላሉ። ውላጆች ምግባቸውን ለማግኘት በእናታቸው ላይ የሚደገፉ ሲሆን እናትዮዋ ከሞተች ግን በሕይወት መኖራቸውን ለማስቀጠል ሌላ እናት እንዲመደብላቸው (እንዲሰየምላቸው) ያስፈልጋል።

☑ *ለግብርና የሚያገለግሉ እንስሳት ውላጆቻቸው ምግብ እንዴት ማግኘት ይችላሉ?*

☑ የጥጆች ከርስ ሙሉ በሙሉ አድጐ አረንጓዴ እፅዋት መፍጨት ለመቻል ጊዜ ያስፈልጋቸዋል። በመጀመሪያ ላይ ወተት ብቻ መፍጨት የሚችል ሲሆን አንድ እድሜዋ ሁለት ወር የሞላት ጥጃ በቀን ከአራት እስከ ስድስት ሊትር ወተት መጠጣት ትችላለች።

☑ ጥጆች በመጀመሪያ ሁለት ወራት ውስጥ የእናት ወተት ሙሉ በሙሉ ማግኘት አለባቸው።

☑ ጥጆች ከሦስተኛው ሳምንታቸው ጀምሮ ትንሽ ሣር መመገብ የሚጀምሩ ሲሆን ከሦስተኛ ወራቸው ጀምሮ ዕፅዋትን በመመገብ ማመንገጥ ይጀምራሉ። በዚህ የዕድሜ ደረጃ ጥጃዋ ጡት መጥባት ልትተው ትችላለች። ነገር ግን ትንሽ ወተት እንድታገኝ በማድረግ ተጨማሪ ምግብ እየሰጡ ማሳደግ ያስፈልጋል።

☑ ጡት ለማስተው ሌሎች የሰብል ምርቶች ሊሰጣቸው ይችላል። የፍየልና የበግ ግልገሎች እስከ አራተኛ ወራቸው የእናት ጡት የሚጠቡ ሲሆን ነገር ግን ከሦስተኛ ሳምንታቸው ጀምሮ አረንጓዴ እፅዋት መመገብ ይችላሉ። የግመል ውላጆች ከሁለተኛ እስከ ሦስተኛ ወር ዕፅዋት መመገብ ይጀምራሉ። እንዲሁም በአራተኛ ወራቸው ጡት መጥባት ያቆማሉ። ከዚህ በላይ ጡት እንዲጠቡ ማድረግ ለሰው የሚውል የወተት አቅርቦትን ይቀንሳል።

ትግበራ 5.4



ለእንስሳት ውላጆች የሚደረገውን እንክብካቤ አስመልክቶ መረጃዎችን መሰብሰብ፦

◈ በቡድን በመሆን ወደ ግብርና ባለሙያ በመሄድ ለእንስሳት ውላጆች የሚደረገውን የእንክብካቤ ዘዴ ጠይቁ። ያገኛችሁትን መረጃ በማስታወሻ ያዙ።

◈ ያገኛችሁትን መረጃ በክፍል ውስጥ ዘገባ አቅርቡ።

ዶሮ ማርባት

☑ የዶሮ ጥቅም ምንድነው?

ዶሮ የለማዳ አእዋፍ ዝርያ ነው፡፡ ሰዎች ለእንቁላል ወይም ለሥጋቸው ሲሉ እንዲሁም ሸጠው ገንዘብ ለማግኘት ዶሮን ያረባሉ፡፡

☑ ዶሮን እንዴት እንከባከባለን?

መጠለያ በማዘጋጀት፣ ንፁህ ምግብና ውሃ ማቅረብ ዶሮዎች የበለጠ እንቁላል እንዲሰጡ ያደርጋል፡፡ ጫጩቶች በቀላሉ የሚታመሙ ሲሆን የተወሰኑ በሽታዎች ብዙ ጫጩቶችን ሊገድሉ ይችላሉ፡፡ እንዲሁም በጭልፊቶች ሊበሉ ይችላሉ፡፡ ስለዚህ ለጫጩቶች በአንድ ቦታ መጠለያ ማዘጋጀት የመጀመሪያ ተግባር ነው፡፡ መጠለያ ጫጩቶችን ከንፋስ፣ ከዝናብ፣ ከበረዶና ከአዳኝ አውሬዎች ይከላከላቸዋል፡፡



ሥዕል 5.9 ዘመናዊ የዶሮ ቤት

☑ ጫጩቶችን በቤት ውስጥ መንከባከብ ጥቅሙ ምንድን ነው?

ጫጩቶችን በቤት ውስጥ የመንከባከብ ጥቅም የሚከተለው ነው፡-

- ☑ ከፀሐይ፣ ከዝናብ፣ ከብርድና ከበረዶ ይከለላሉ፣
- ☑ ከአውሬዎችና ከሌባ ይጠበቃሉ፣
- ☑ ጫጩቶች ከአደጋ ይጠበቃሉ፣
- ☑ ምግባቸውንና ውኃቸውን መቆጣጠር ይቻላል፡፡
- ☑ ጫጩቶች ከምግብና ከውሃ ብክለት ይጠበቃሉ፣
- ☑ እንቁላል በቀላሉ ከሥራቸው ለመልቀም ሣጥን ማዘጋጀት ይቻላል፣
- ☑ የዶሮዎችን ጤንነትንም መቆጣጠር ይቻላል፡፡

☑ ለጫጩቶች እንክብካቤ የሚያስፈልጉ ነገሮች ምን ምንድናቸው?

- ☑ ለሁሉም ጫጩቶች የሚሆን የውኃና የምግብ ገንዳ እንዲኖራቸው በቂ ቦታ

መኖር አለበት። ብዙ ጫጩቶችን በአንድ ቦታ ላይ ስናረባ መነካከስ ይጀምራሉ።

☑ ጫጩቶች መጠነኛ ቦታ ይፈልጋሉ። እንዲሁም የሚያድሩበት ቆጥ ያስፈልጋቸዋል።

☑ የጫጩቶች መጠለያ ጫጩቶች ውስጡ የሚንቀሳቀሱበት ሣር፣ ሦስት አፅቄዎች እና የመሳሰሉትን የሚያገኙበት መሆን አለበት።



ትግበራ 5.5

ለዶሮ ጫጩቶች ሊደረግ የሚገባውን እንክብካቤ አስመልክቶ መረጃ መሰብሰብ።

- በቡድን ወደ ግብርና ባለሙያ በመሄድ ለዶሮ ጫጩቶች የሚደረገውን የእንክብካቤ ዘዴ ጠይቁ። ያገኛችሁትን መረጃ በማስታወሻ ያዙ።
- ያገኛችሁትን መረጃ በክፍል ውስጥ ዘገባ አቅርቡ።

☑ የእንስሳት በሽታ ምን ምን ናቸው?

ብዙ በእንስሳት ላይ ጉዳት የሚያስከትሉ በሽታዎች አሉ። የእንስሳት ጤንነት ካልተጠበቀ ውጤታማነታቸው በጣም ይቀንሳል።

☑ የእንስሳት በሽታ ምርታማነትን ይቀንሳል።

☑ ለምግብነት የምናረባቸው እንስሳት በሽተኛ ከሆኑ የገቢ ምንጭ ሊቀንሱ ይችላሉ።የእንስሳት በሽታ የሚተላለፉና የማይተላለፉ በመባልይታወቃሉ።

☑ ባክቴሪያና ቫይረስ ተላላፊ በሽታዎችን ያመጣሉ።

☑ ተላላፊ ያልሆኑ በሽታዎች ደግሞ በተመጣጠነ ምግብ እጥረትና በውርስ የሚተላለፉ ናቸው።

☑ እንስሳት በአንድ ጊዜ ከአንድ በሽታ በላይ ሊያዙ ይችላሉ።

ተጨማሪ ማስታወሻ

የታመሙ እንስሳት ምልክቶች፡-

- የምግብ ፍላጐት መቀነስ
- አዲስ ባህሪይ ማሳየት
- አቅም ማጣት

የበሽታዎች መተላለፊያ መንገዶች

☑ እንስሳት የተበከለ ምግብ ወይም ውኃ በሚመገቡና በሚጠጡበት ጊዜ

☑ መጠለያቸው ሲበከል

☑ ሶስት አስቁዎች እንስሳትን ሲነድፉ አንዳንድ በሽታዎችን ያስተላልፋሉ።

እንዲሁም ሌሎች በሽታዎች በግብረ ሥጋ ግንኙነት ይተላለፋሉ።

የጉበት ትል፣ አባ ሠንጋና የገንዲ በሽታ በብዛት በኢትዮጵያ ውስጥ የሚገኙ የግብርና እንስሳት በሽታዎች ናቸው።

በጉበት ትል የሚመጣ የእንስሳት በሽታ

☑ በጉበት ትል የሚመጣ በሽታ ምንድነው?

ፋሽዮላ ሄፓቲካ የምትባል ጥገኛ የእንስሳት የጉበት በሽታ በማምጣት ትታወቃለች። ይህ በሽታ እንስሳትን የሚያጠቃ ሲሆን በይበልጥ በጐችን ይጐዳል። ሰውነትን በማዛል ድካም

ያመጣል፡፡ የእንስሳት የጉበት በሽታ ተሸካሚ ቀንድ አውጣ ነች፡፡ ጥገኛዋ ከእንስሳቱ አካል ውስጥ እንቁላልዋን ትጥላለች፡፡ እንቁላሉ የእጭ ደረጃ ሲደርስ ከእንስሳት ዕድጅ ጋር ወደ ውጪ ይወጣል፡ ይህ እጭ ሚራስዲየም ደረጃ ላይ ሲደርስ ወደ ቀንድ አውጣ ይገባል፡፡ ከዚያም ሰርካሪየም ደረጃ ሲደርስ ከቀንድ አውጣ ወደ ሣር ላይ ይወጣል፡፡ ይህ ሰርካርየም ከሣር ጋር ወደ እንስሳት አካል ውስጥ ይገባል፡፡ ቀንድ አውጣ ሁለተኛ አስተናጋጅ ነው፡፡

የጉበት ትል በሽታ ምልክቶች

☑ ማሳል፣ ከአፍንጫ ውስጥ ፈሳሽ ማውጣት
☑ የምግብ ፍላጐት መቀነስ
☑ መክሳትና የመሳሰሉት ናቸው፡፡

የመከላከያ ዘዴ

በዚህ በሽታ የተያዙ እንስሳትን ማሳከም አስፈላጊ ነው፡፡እንዲሁም በዚህ በሽታ የተያዙ እንስሳት ዕድጃቸው የውኃ ምንጭን እንዳይበክልና የእነዚህ በሽታ አምጪ ጥገኞች ዑደተ ሕይወት እንዳይቀጥል ማድረግ ነው፡፡

አስታውስ/ሽ

- የአካባቢህ ሕብረተሰብ እንስሳትን ምን እንደሚመግቡ ለማወቅ የአካባቢህን ሰዎች ጠይቅ/ቂ፡፡
- በአካባቢህ የሚገኙ ጥሩ የእንስሳት ምግቦችና እንዴት ለእንስሳት እንደሚጠቅም ከእንስሳት ባለሙያ ላይ መረጃ ሰብስብ/ቢ፡፡
- ድርቆሽና ስሌጅን በማዘጋጀት እንዲጠቀሙበት ማሕበረሰብህን/ሽን አበረታታ/ች፡፡

አባሣንጋ

☑ *የአባ ሠንጋ በሽታ ምንድነው?*

የአባ ሠንጋ በሽታ በባክቴሪያ የሚመጣ ሲሆን ሁሉንም እንስሳት ያጠቃል፡፡

የአባሣንጋ በሽታ ምልክቶች

☑ የሰውነት ሙቀት መጨመር
☑ የአንገት ማበጥ
☑ የተዋልዶ አካልና የሆድ ወደ ታች መንጠልጠል

በመጨረሻ ደረጃ ላይ ደግሞ ወዲያ ወዲህ ይወለጋገዳሉ፡፡ የአባሣንጋ በሽታ በተበከለ ውኃ ይተላለፋል፡፡ እንዲሁም የቆሰለ ገላ ካገኙ ባክቴሪያዎች ከአፈር ውስጥ ወደ ቆዳ መግባት ይችላሉ፡፡

የአባሣንጋ በሽታ መከላከያ ዘዴዎች

☑ የታመሙ እንስሳት ከጤነኞች መለየት፡፡
☑ በዚህ በሽታ የሞቱ እንስሳትን መቅበር ወይም ማቃጠል እንዲሁም የተጠቀሙበትን ዕቃና ቦታ ፀረ ጀርም ኬሚካሎችን መርጨት አስፈላጊ ነው፡፡

☑ በዚህ በሽታ ያልተያዙ እንስሳትን ክትባት እንዲያገኙ ማድረግ፡፡

የገንዲ በሽታ (ትሪፓኖሶማስስ)

☑ *የገንዲ በሽታ ምንድነው?*

የገንዲ በሽታ ፓሮቶዞዋ ትሪፓኖሶሚ በሚባል ጥገኛ የሚተላለፍ ሲሆን የዚህ በሽታ ተሸካሚ የቆላ ዝንብ ናት፡፡ ይህ በሽታ የሚተላለፈው በመናደፍ ሲሆን የሚተላለፈውም ጥገኛው ከእንስሳት ውስጥ ደም ሲመጥ ነው፡፡

የገንዲ በሽታ ምልክቶች

የበሽታ ምልክቶች

☑ የሰውነት ሙቀት መጨመር
☑ የፀጉር መርገፍ
☑ መክሳት

የመከላከያ ዘዴዎች

☑ በወንዝ ዳርቻ የሚገኙ ትንንሽ ቁጥቋጦዎችን ማስወገድ፡፡
☑ ፀረ--ተባይ መድሀኒቶችን መርጨት
☑ ወንድ የቆላ ዝንቦችን አምክኖ መልቀቅ፡፡



ሀ



ለ

ሥዕል 5.10 ሀ/ የትሪፓኖሶማ ጥገኛ በደም ውስጥ ስታይ ለ/ የቆላዝንብ

የእንስሳትን በሽታ መከላከል

ተላላፊ የእንስሳት በሽታዎችን ስርጭት ለመቆጣጠር የመጀመሪያ እርምጃ የታመመን እንስሳ ከሌሎች በመለየት ለብቻ መጠበቅ ነው። እንዲሁም አስፈላጊውን ሕክምና በእንስሳት ጤና ባለሙያዎች እንዲሰጥ በማድረግ ነው። ለጤነኛ እንስሳት ክትባት እንዲሰጥ ማድረግ ከመከላከያ ዘዴዎች አንዱ ነው።

ትግበራ 5.6



በገንዲ በሽታ ላይ መረጃ መሰብሰብ

1. በቡድን በመሆን የግብርና ልማት ቢሮ ሄዳችሁ የገንዲ በሽታ በአካባቢው ስለመኖር አለመኖሩ መረጃ ሰብስቡ።
2. የገንዲ በሽታ ካለ የበሽታው ምልክቶችንና የመከላከያ ዘዴዎች ማስታወሻ ያዙ።
3. ያገኛችሁትን መረጃ በክፍል ውስጥ አቅርቡ።

የምዕራፉ 5 ትምህርት ክለሳ

- የግብርና እንስሳት ለማዳ ናቸው። እነሱም ከብቶች፣ በጐች፣ ፍየሎች፣ ፈረሶች፣ አህያዎችና ግመሎች ናቸው።
- እንስሳት የምንከባከበው ለምግብ፣ለቆዳ፣ ለእርሻ ሥራ፣ ለመጓጓዣ እንዲሁም ለእርባታ ነው።
- የግብርና እንስሳት በስነሥርዓት መመገብና እንክብካቤ ማግኘት አለባቸው።
- ከብቶች ሣር-በል ናቸው። የአመንጥጊ እንስሳት ከርስ ከሰው ከርስ በጣም የተለየ ነው።
- የአመንጥጊ እነስሳት ከርስ አራት ክፍሎች አሉት። የመጀመሪያው ከርስ (ሩመን) ይባላል። ምግብ የመጀመሪያ ከርስ ውስጥ ይገባል። በመጀመሪያ ከርስ ውስጥ የሚገኝ ባክቴሪያ ሴሉሎስን የሚበትን ኢንዛየም ያመነጫል።
- ከዚህ በኃላ ምግብ ሁለተኛ ከርስ (ሬቲኩለም) ይገባል። ይህም ምግብ ያልደቀቀ ይባላል። ይህ ያልደቀቀ ምግብ ወደ አፍ በመመለስ ይታኘካል።
- ይህ የሚላመጠው ምግብ ወደ ሦስተኛ ከርስ (ኦማሰም) ያልፋል።
- ምግብ ከዚህ በኋላ ወደ የመጨረሻ የከርስ ክፍል/አቦማሰም/ ወደሚባለው ይገባል። በዚህም ቦታ የከርስ ፈሳሽ የኘሮቲን ምንጭ የሆኑትን ያደቃል።
- የፎሬጅ ሰብል እንስሰትን ለመመገብ የሚመረት ነው። ስለዚህ ሰብል መሰብሰብና ማከማቸት የምግብ እጥረት ሲኖር እንስሳትን ለመመገብ ይረዳል።
- ድርቆሽ በይበልጥ ሣር ነው። በተጨማሪም የሰብል ምርት ይኖረዋል። ድርቆሽ የሚመረተው በደረቅና በፀሐይ ወቅት መሆን አለበት።
- በደንብ የተዘጋጀ ድርቆሽ አረንጓዴ ቀለም ያለውና ከግንድ ይበልጥ በብዛት ብዙ ቅጠል ያለው ነው። ጥቂትና በቀላሉ ሊደቅ የሚችል ፋይበር፣ አነስተኛ እርጥበት (ከ15%-25%) የማይሻግትና በሽታ የሌለው ከአሸዋና ከአረም ነፃ የሆነ እና ሣይበላሽ ለረጅም ጊዜ መቆየት የሚችል ነው።

- በስሌጅ ዝግጅት ወቅት በምግብ ውስጥ በሚገኘው ስኳር ፍልልት የሚፈጥረው አሲድ ፎሬጅ ሳይበላሽ ለማቆየት ያገለግላል፡፡
- ዕዕዋትን ቆራርጠን ከቀበርን በኋላ ለተወሰኑ ቀናት አየር እንዳይገባ ማድረግ፣ የተቀበሩትን ነገሮች አፈር በማልበስ መድፈንና አየር እንዳይገባ ሸራ ማልበስ እንዲሁም ፀሐይና ዝናብ እንዳያበላሸው ማድረግ የስሌጅ አዘገጃጀት ቅደም ተከተል ነው፡፡
- በደንብ የተዘጋጀ ስሌጅ ባህሪይ አረንጓዴ ቀለም ያለው ያልሻገተ መጥፎ ሽታ የሌለው ነው፡፡
- ለእርጉዝ እንስሳትና ለውላጆቻቸው ልዩ እንክብካቤ ሊደረግላቸው ይገባል፡፡
- የጉበት ትል በሽታ የግብርና እንስሳት በሽታ ሆኖ ፋሽዮላ ሄፓቲካ በምትባል ጥገኛ የሚመጣ ነው፡፡ ይህም በብዛት በግና ላምን ያጠቃል፡፡
- አባሠንጋ የግብርና እንስሳት በሽታ ሆኖ በባክቴሪያ የሚመጣና ሁሉንም ከብቶች የሚያጠቃ ነው፡፡
- ትሪፓኖሶማስስ ወይም የገንዲ በሽታ ትሪፓናሶም በምትባል ጥገኛ የሚመጣ ሲሆን የዚህች ጥገኛ ተሸካሚ የቆላ ዝንብ የምትባል ናት፡፡

የምዕራፍ 5 ጥያቄዎች

አዘምድ

I. ለሚከተሉት ጥያቄዎች በ"ለ" ረድፍ ላሉት ከ "ሀ" ረድፍ ጋር አዛምድ

"ሀ"	"ለ"
1. የቆላ ዝንብ	ሀ. የከብቶችን የጉበት በሽታ የምታመጣ ጥገኛ
2. አባሰንጋ	ለ. የገንዲ በሽታ የምታመጣ ጥገኛ
3. ትርፓኖሶማ	ሐ. በባክቴሪያ የሚፈጠር በሽታ
4. ፋሺዮላ ሄፓቲካ	መ. የትርፓኖሶማ ተሸካሚ ጥገኛ
5. የአንገት ማበጥ	ሠ. የአባሰንጋ በሽታ ምልክት
	ረ. የገንዲ በሽታ ምልክት

II. ለሚከተሉት ጥያቄዎች ትክክለኛውን መልስ ምረጥ/ጪ/፡፡

6. የእርባታ እንስሳት ጥቅም ምንድነው?
   ሀ. ለእርሻ ሐ. ለመንገዣ
   ለ. ገቢ ለማሳደግ መ. ሁሉም መልስ ናቸው፡፡
7. ከሚከተሉት ውስጥ ለእርሻ አገልግሎት የማይውል እንስሳ የቱ ነው?
   ሀ. ግመል ሐ. ድመት
   ለ. አህያ መ. ፈረስ
8. በቆላማ አካባቢ ከሚገኙ ለእርሻ አገልግሎት ከሚውሉ እንስሳት መካከል የበለጠ የሚጠቅም የትኛው ነው?
   ሀ. ግመል ሐ. በግ
   ለ. ፈረስ መ. መልስ የለም
9. ከሚከተሉት ውስጥ የእርሻ እንስሳት በሽታ ያልሆነው የትኛው ነው?
   ሀ. ገንዲ ሐ. የወባ በሽታ

ለ. አባ-ሠንጋ መ. የጉበት በሽታ

10. ከሚከተሉት ዘዴዎች መካከል ከእንስሳት ወደ ሰው ተላላፊ በሽታን ለመከላከል የሚረዳ የቱ ነው?
ሀ. ወተት አፍልቶ መጠጣት ሐ. የእንስሳትን ምግብ ማዘጋጀት
ለ. የእንስሳትን ጤንነት መጠበቅ መ. "ሀ" ና "ለ" መልስ ናቸው።

11. የእንስሳት ፍግ ጥቅም ምንድነው?
ሀ. አፈርን ለማልማት ሐ. ልብስ ለመሥራት
ለ. ለምግብነት መ. ቤት ለመሥራት

12. ከብቶች --------- ናቸው።
ሀ. ሁለ-በል ሐ. ዕፀ-በል
ለ. ሥጋ በል መ. መልስ የለም

13. በደንብ የላመ ምግብ በየትኛው የእንስሳት ክርስ ውስጥ ይጠራቀማል?
ሀ. ሩመን ሐ. አማሰም
ለ. ሬቲኩለም መ. አቦማሰም

14. የኘሮቲን ልመት በአመንጥጊ እንስሳት አካል በየትኛው ክፍል ውስጥ ይካሄዳል?
ሀ. ሩመን ሐ. አማሰም
ለ. ሬቲኩለም መ. አቦማሰም

15. ከሚከተሉት እንስሳት ውስጥ አመንጥጊ ያልሆነው የቱ ነው?
ሀ. ላም ሐ. አህያ
ለ. በግ መ. ፍየል

16. ንፅህና የሌለው ድርቆሽ ምን ዓይነት ባህሪ አለው?
ሀ. አረንጓዴ ቀለም አለው። ሐ. ብዙ ያልጠነከረ ነው።
ለ. ከፍተኛ እርጥበት አለው። መ. ሻጋታ ያላወጣ ነው።

17. ከሚከተሉት እንስሳት ውስጥ 280 የእርግዝና ቀናት ያላት
ሀ. በግ ሐ. ፈረስ
ለ. ፍየል መ. ላም

18. ከሚከተሉት ውስጥ ለእንስሳት የማያስፈልግ የትኛው ነው?
ሀ. መጠለያ ሐ. የጤና አጠባበቅ
ለ. ውኃ እና ምግብ መ. ልብስ

19. ከሚከተሉት የእንስሳት በሽታ ውስጥ በሶስት አፅቄ የሚተላለፈው የቱ ነው?
ሀ. ትሪፓኖሶማሲስ(የገንዲ በሽታ) ሐ. አባሠንጋ
ለ. የእንስሳት የጉበት በሽታ መ. ሁሉም መልስ ናቸው።

20. ከሚከተሉት ዘዴዎች የገንዲን በሽታ ለመከላከል የሚረዳ የቱ ነው?
ሀ. የትሪፓኖሶማ ጥገኛ ተሸካሚን ከመራቢያ ሥፍራ ማጥፋት።
ለ. ፀረ-ሶስት አፅቄዎችን መጠቀም
ሐ. ወንድ የቆላ ዝንብን በማምከን መልቀቅ
መ. ሁሉም መልስ ናቸው።

III. በባዶ ሥፍራ ተገቢውን መልስ ሙላ/ይ/።

21. የጉበት በሽታ ትል ተሸካሚ ---------- ነው፡፡
22. የአመንጥጊ እንስሳት የመጀመሪያው የከርስ ክፍል ---------- ይባላል፡፡
23. በ---------- ውስጥ ላሉ የቤት እንስሳት ተገቢ ጥንቃቄ ሊደረግ ይገባል፡፡
24. ለረዥም ጊዜ የእንስሳትን ምግብ ለማጠራቀም/ለማዘጋጀት/ የሚረዳ ------- እና---------- ናቸው፡፡

V. **አጭር መልስ ስጥ/ጪ/፡፡**

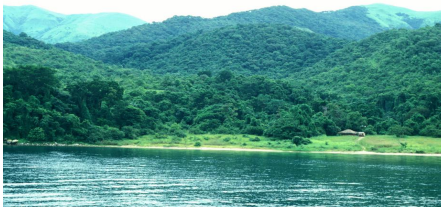
25. ከቤት እንስሳት የሚገኙ ጥቅሞች ምንድን ናቸው?
26. ሲሌጅ ምንድን ነው?
27. አባሠንጋ ምንድን ነው?
28. ታማሚ የቤት እንስሳት ምልክቶች ምንድን ናቸው?
29. የቤት እንስሳት ለየትኛው የእርሻ ተግባር ያገለግላሉ?

ምዕራፍ 6

አካባቢ

የምዕራፉ ትምህርት ግቦች፡- በዚህ ምዕራፍ ትምህርት ሂደትና ማጠቃለያ ላይ፡-

- ◈ ሥርዓተ ምህዳርን መግለጽ ትችላለህ/ያለሽ፡
- ◈ የደን፣የሣር መሬት፣የበረሃ እና የውሃንሥርዓተ ምህዳር ልዩነት መግለፅ ትችላለህ/ያለሽ፡፡
- ◈ በተለያዩ ሥርዓተ ምህዳር ውስጥ የሚገኙ ዕፅዋትና እንስሳት የሚለዩበትን ተላምዶ መግለፅ ትችላለህ/ያለሽ፡፡
- ◈ ባዮሎጂካላዊ ግንኙነቶችን በአይነታቸው መዘርዘር ትችላለህ/ያለሽ፡፡
- ◈ ባዮሎጂካላዊ ግንኙነት ያላቸውን ዘአካላት ምሳሌ መስጠት ትችላለህ/ያለሽ፡፡
- ◈ አፈር የሥርዓተ ምህዳር ፊዚካላዊ ደንቢያዎች መሆኑን መግለጽ ትችላለህ/ያለሽ፡፡
- ◈ የአፈርን አፈጣጠር ሁኔታን መግለፅ ትችላለህ/ያለሽ፡፡



አብይ ይዘቶች

6.1 ሥርዓተ ምህዳር
6.2 ባዮሎጂካላዊ ግንኙነቶች
6.3 የሥርዓተ ምህዳር ፊዚካላዊ ደንቢያዎች

◈ የአፈር አይነቶችን መለየት ትችላለህ/ያለሽ፡፡
◈ በቀላል መከራ የአፈርን ባህርይ፣ ዓይነቶች መለየት ትችላለህ/ያለሽ፡፡
◈ ውኃ ፊዚካላዊ ደንቢያዎች መሆኑን ትገልፃለህ/ያለሽ፡፡
◈ የውኃ ዑደትን በሥዕል መግለፅ ትችላለህ/ያለሽ፡፡

መግቢያ

አካባቢ ፊዚካላዊና ባዮሎጂካላዊ ሁኔታዎችን የያዘ ሲሆን ዘአካላት የሚኖሩበት ቦታ ነው፡፡ ዘአካላት የሚኖሩበት አካባቢ በፊዚካላዊና ባዮሎጂካላዊ ደንቢያዎች ይወሰናሉ፡፡ **ስነ ምህዳር**፡- ሕይወት ያላቸው ነገሮች እርስ በርሳቸውና ከአካባቢያቸው ጋር ስላላቸው ግንኙነት የሚያጠና ነው፡፡ሥርዓተ ምህዳር ሕይወት ካላቸው እና ሕይወት ከሌላቸው ነገሮች የተመሠረተ ሆኖ የተቀናጀ ሥርዓት ባለው ሁኔታ ህይወት ያላቸውና ሕይወት የሌላቸው ግንኙነታቸውን የሚገልጽ ነው፡፡ሕይወት ያላቸው ነገሮች ሁሉ ሊኖሩ የሚችሉበት ቦታ **ባዮስፈር** ይባላል፡፡ የተለያዩ ባዮሎጂካላዊ ግንኙነቶች በሥርዓተ ምህዳር ውስጥ ይገኛሉ፡፡ በሁለት የተለያዩ ዘአካላት መካከል የሚደረግ ባዮሎጂካላዊ ግንኙነት **ሲምባዮሲስ** ይባላል፡፡ በሥርዓተ ምህዳር ውስጥ የሚገኙ ሕይወት የሌላቸው ነገሮች ሁሉ ፊዚካላዊ ደንብያዎች ይባላሉ፡፡ በአካባቢ ውስጥ የሚገኙ አፈር እና ውኃ ለፊዚካላዊ ደንብያዎች ጥሩ ምሳሌ ይሆናሉ፡፡ አፈርና ውሃ በባዮሎጂካላዊ ደንቢያዎች ላይ ከፍተኛ ተፅዕኖ ያሳድራሉ፡፡ በዚህ ምዕራፍ ትምህርት ውስጥ ስለሥርዓተ ምህዳር፣ በዘአከላት መካከል የሚፈጠር ባዮሎጂካላዊ ግንኙነት እንዲሁም ስለ አፈርና ውኃ ታጠናላህ/ኛለሽ፡፡

አብይ ቃላት

☑ ***ሥነምህዳር***፡- ሕይወት ያላቸው ነገሮች እርስ በርሳቸው እና ከአካባቢያቸው ጋር ስላላቸው ግንኙነት የሚያጠና ነው፡፡
☑ ***ሥርዓተ ምህዳር***፡- በአንድ አካባቢ በአንድነት የሚኖሩ ሕይወት ያላቸው ነገሮች እርስ በራሳቸው እና ከአካባቢአቸው ጋር የሚያደርጉት መስተጋብር ነው፡፡
☑ **ባዮሎጂካላዊ ደንቢያዎች**፡- በሥርዓተ ምህዳር ውስጥ የሚገኙ ሕይወት ያላቸው ነገሮች ናቸው፡፡
☑ **ፊዚካላዊ ደንቢያዎች**፡-በሥርዓተ ምህዳር ውስጥ የሚገኙ ሕይወት የሌላቸው ነገሮች ናቸው፡፡
☑**ባዮሎጂካላዊ ግንኙነት**፡- በሥርዓተ ምህዳር በሚኖሩት ዘአካላት መካከል የሚደረግ ግንኙነት ነው፡፡

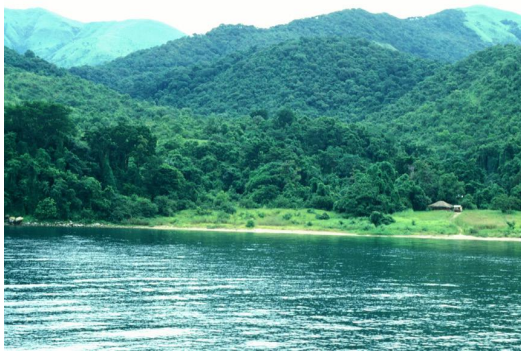
6.1 ሥርዓተ ምህዳር

በዚህ ርዕስ ትምህርት ሂደትና ማጠቃለያ ላይ፡-

- ሥርዓተ ምህዳርን ትገልጻለህ/ጭያለሽ፡፡
- የተለያዩ ሥርዓተ ምህዳር (የደን፣ የሣር መሬት፣ በረሃ እና ውሃማ ሥርዓተ ምህዳር) ልዩነታቸውን ትገልጻለህ/ጭያለሽ፡፡
- በተለያዩ ሥርዓተ ምህዳር የሚገኙትን እንስሳትና እፅዋት መካከል ያለውን ተላምዶ እና አኗኗር ትገልፃለህ/ጭያለሽ፡፡

ሥርዓተ ምህዳር ምንድነው?

በሰባተኛ ክፍል መጽሐፍ ስለ ምቹጌ ተምራችኋል፡፡ ሥርዓተ ምህዳር ባዮሎጂካላዊ ደንቢያዎች የሚገኙበት ቦታ ነው፡፡ በሥርዓተ ምህዳር ውስጥ የሚገኙ ባዮሎጅካላዊ ደንቢያዎች እፅዋት፣ እንስሳት፣ ፈንገሶች እና ኘሮቲስታ ሊሆኑ ይችላሉ፡፡ ፊዚካላዊ ደንቢያዎች ደግሞ በአካባቢው የሚገኙ ሕይወት የሌላቸው ነገሮች እንደ አፈር፣ አየር እና የመሳሰሉት ናቸው፡፡ፊዚካላዊ ደንቢያዎች ደግሞ በአካባቢው የሚገኙ ሕይወት የሌላቸው ነገሮች እንደ አፈር፣ አየር እና የመሳሰሉት ናቸው፡፡ ባዮሎጂካላዊ ደንቢያዎች ከሥርዓተ ምህዳር ጋር ተዛምዶ አላቸው፡፡ እንዲሁም ዘአካላት የተለያዩ ግንኙነት እና ዝምድና አላቸው፡፡



ሥዕል 6.1 የሥርዓተ ምህዳር ምሳሌ

አብይ ቃላት

☑ **ዘውግ**፡-የተለያዩ ዝርያ ያላቸው በአንድ አካባቢ የሚኖሩ ሕይወት ያላቸው ነገሮችን የሚያጠቃለል ነው፡፡

☑ **የአየር ሁኔታ**፡-በአንድ አካባቢ የተለመደ እና ለረጅም ጊዜ የሚቆይ የአየር ፀባይ ሲሆን እንደ መብረቅ፣ነፋስ ሙቀትና ቅዝቃዜ የመሳሰሉትን ያቅፋል፡፡

☑**የአፈር ሁኔታ**፡-ከአፈር ሁኔታ ጋር የሚያያዙ ነገሮች እንደ ማዕድናት፣ውሃ፣ ኦክስጂን እና የአፈር አሲዳማነት ነው፡፡

የሥነ ምህዳር ዓይነቶች

☑ የሥነ ምህዳር ዓይነቶች ምን ምን ናቸው?

የሥርዓተ ምህዳር ምደባ በባዮሎጂካላዊና ፊዚካላዊ ደንቢያዎች ሁኔታዎችላይ የተወሰነ ይሆናል፡፡ ሥርዓተ ምህዳር በሁለት ዋና ዋና ክፍሎች

አብይ ቃላት

☑ **የደን ሥርዓተ ምህዳር**፡- የደን ሥርዓተ ምህዳር ረዥርም እድሜ ያላቸው ትልልቅ ዛፎች በውስጡ የያዘ ነው፡፡

☑ **የሣር ሥርዓተ ምህዳር**፡- የሣር ሥርዓተ ምህዳር ረዣዥርም ሣሮችንና አንዳንድ ዛፎችን በውስጡ ይይዛል፡፡

☑ **የበረሃ ሥርዓተ ምህዳር**፡- ይህሥርዓተ ምህዳር የዝናብ እጥረት እና ሞቃታማ ቦታዎችን የያዘ ነው፡፡

☑ **የመጠጥ ውሃ ሥርዓተ ምህዳር**፡-

ይከፈላል። እነሱም የብሳዊና፣ ውሃዊ ሥርዓተ ምህዳር ናቸው። እያንዳንዱ ሥርዓተ ምህዳር በሚኖራቸው የአየር፣የአፈር፣ የእፅዋት ዓይነቶች፣ እንስሳት እና ጥቃቅን ዘአካላት ላይ በመመርኮዝ ይመደባሉ። ከዚህ በታች ያሉትን ሥርዓተ ምህዳር ሕይወት ባላቸው እና በሌላቸው ደንቢያዎች መከፋፈል ይቻላል።

የብሳዊ ሥርዓተ ምህዳር:- ከውሃ ሥርዓተ ምህዳር ውጪ የሆኑትን በየብሳዊ ሥርዓተ ምህዳር ላይ የሚገኙት ሁሉ የብሳዊ ሥርዓተ ምህዳር ይባላሉ። የብሳዊ ሥርዓተ ምህዳር ምሳሌ እንደ ደን፣ የሣር መሬት፣የበረሃ ሥርዓተ ምህዳር ናቸው።

ውሃዊ ሥርዓተ ምህዳር:- በውሃማ አካል ውስጥ የሚገኙ ሥርዓተ ምህዳር ናቸው። እነሱም ኩሬ፣ ሐይቅ፣ የወንዝ ውሃ፣ ውቅያኖስ እና ባህር ናቸው።



ትግበራ 6.1

መርዕይ ገንዳ ወይም የኩሬ ውሃን ለመጐብኘት
የሚያስፈልጉ ነገሮች
☑ ሰው ሰራሽ መርዕይ ገንዳ
ቅደም ተከተል

1. በቡድን በመሆን ሰው ሰራሽ መርዕይ ገንዳ ካለ ተመልከቱ። ሰው ሰራሽ መርዕይ ገንዳ ከሌላ በአካባቢያችሁ ወደ ሚገኘው ኩሬ በመሄድ ተመልከቱ።
2. በመርዕይ ገንዳ /ኩሬ/ ውሃ ውስጥ ያያችሁትን ባሎጂካላዊና ፊዚካላዊ ደንቢያዎችን ለዩ።

መርዕይ ሰንዱቅ:- ሰው ሰራሽ ምቹጌ ሲሆን በሳይንስ ቤተሙከራ ውስጥ ዘአካላትን በተለይም የብሳዊ ዘአካላት ለማኖር የሚያገለግል ነው። በዚህ ምቹጌ እንደ ተሳቢና ተራማጅ የመሳሰሉት ሊያድጉበት ይችላሉ። በመርዕይ ሰንዱቅ ውስጥ የተስተካከለ

ይህንን ታውቃለህ/ሽ?
ሁሉም ሥርዓተ ምህዳር እና በሥርዓተ ምህዳር ውስጥ የሚገኙ ደንብያዎች ግንኙነት ባዮስፌር ይፈጥራል።

ቴምፕሬቸር መፈጠር አለበት፡፡



ሥዕል 6.2 ሀ/መርዕይ ሰንዱቅ



ለ/ መርዕይ ገንዳ

ሰው ሰራሽ መርዕይ ገንዳ ምቹ በውሃ አካል ውስጥ መኖር የሚችሉትን እንደ ዓሣ ያሉትን ለማቆየት ይረዳል፡፡

ሥርዓተ ምህዳር	ፊዚካላዊ ደንቢያዎች	ባዮሎጂካላዊ ደንቢያዎች
ደን	ቋሚ ቴምፕሬቸር አለው (20-34^{0}c) • ከፍተኛ ዝናብ አለው • የአመቱ የዝናብ መጠን ከ2000 - 4000ሚሜ	• የተለያዩ ዝርያ ያላቸው እንስሳት ይኖሩበታል • በትላልቅ ዛፎች ላይ የሚኖሩ ብዙ አራዊት አሉ፡፡ • የተለያዩ ዝርያ ያለቸው ሦስት አዕቋዎች አሉ፡፡ • ብዙ ቅጠል ተመጋቢ አጥቢዎች አሉ፡፡
በረሃ	• ከፍተኛ ሙቀት አለው፣ • የውሃና የዝናብ እጥረት አለው፣ • የአመቱ የዝናብ መጠን ከ250 ሚሜ በታች ነው፡፡ • የምግብ እጥረት ይገጥማቸዋል፡፡	• የቆላ አይጥ፣ የተለያዩ የእባብ ዝርያ፣ ግመሎች እና የሌሊት አራዊት አሉ፡፡ • ዜሮ ፋይት እንደ ቁልቋል፣ ግራር የመሳሰሉት ናቸው፡፡

የሣር መሬት	• ሙቀት (16-34^{0}c) • ወቅቶችን በመጠበቅ ይዘንባል፣ • የአመቱ ዝናብ ከ750-1500ሚሜ	• ሣር የሚመገቡ አጥቢዎች አጋዘን፣ ድኩላ፣ ሚዳቆ፣ የመሳሰሉት ይበዛሉ። እንዲሁም ነብር እና አንበሳ ይገኛሉ። • ለምለም ሣር አለ።
የመጠጥ ውሃ (ጨው የሌለው ውሃ)	እንደ አካባቢ ሁኔታ የሚወሰን ነው።	• እንደ እንቁራሪት እና ዓሣ ያሉት እንስሳት ይበዛሉ። • በውሃማ አካላት ውስጥ የሚኖሩ ዕፅዋት አሉ።

ሠንጠረዥ 6.1 የተለያዩ ሥርዓተ ምህዳር እና ባህሪያቸው

ትግበራ 6.2



በሥርዓተ ምህዳር ርዕስ ላይ መወያየት

☑ በቡድን በመደራጀት አንድን ሥርዓተ ምህዳር በመምረጥ በሥርዓተ ምህዳሩ ውስጥ ደንቢያዎች ያላቸውን ግንኙነትና ዝምድና ግለጹ።

መልመጃ 6.1

ለሚከተሉት ጥያቄዎች ትክክለኛ መልስ ምረጡ።

1. ሥርዓተ ምህዳር
   ሀ. ባዮሎጂካላዊ ደንቢያዎችን ብቻ የያዘ ነው።
   ለ. ባዮሎጂካላዊና ፊዚካላዊ ደንቢያዎችን የያዘ ነው።
   ሐ. ሕይወት የሌላቸው ብቻ የያዘ ነው።
   መ. መልስ አልተሰጠም
2. ፊዚካላዊ ደንቢያዎች
   ሀ. ዘአካላት ናቸው።
   ለ. ሕይወት ያላቸውና ሕይወት የሌላቸው ናቸው።
   ሐ. ሕይወት የሌላቸው ናቸው።
   መ. የአየር ፀባይን ብቻ የሚያሳይ ነው።
3. በባዮሎጂካላዊና ፊዚካላዊ ደንቢያዎች መካከል ያለውን ግንኙነት በምን ሁኔታ ማሳየት ይቻላል።

ሀ. ሕይወት ያላቸው ሕይወት ካላቸው ጋር

ለ. ሕይወት ያላቸው ሕይወት ከሌላቸው ጋር

ሐ. ሕይወት የሌላቸው ሕይወት ከሌላቸው ጋር

መ. ሁሉም መልስ ናቸው፡፡

4. የደን ሥርዓተ ምህዳር በአመት ውስጥ የሚያገኙት የዝናብ መጠን ምን ያህል ነው?

ሀ. 250 ሚሜ ሐ. 2000-4000 ሚሜ

ለ. 750 ሚሜ-1500ሚሜ መ. መልስ የለውም

5. ከሚከተሉት ሥርዓተ ምህዳር አነስተኛ የዝናብ መጠን የሚገኘው

ሀ. ደን ለ. ሣር መሬት ሐ. የመጠጥ ውሃ መ. በረሃ

6.2 ባዮሎጂካላዊ ግንኙነት

በዚህ ርዕስ ትምህርት ሂደትና ማጠቃለያ ላይ፦

- ◈ ባዮሎጂካላዊ ግንኙነት እና አይነት ትዘረዝራለህ/ሪያለሽ፡፡
- ◈ የተዘረዘሩትን ባዮሎጂካላዊ ግንኙነቶችን ትገልጻለህ/ጭያለሽ፡፡
- ◈ የባዮሎጂካላዊ ግንኙነቶችን ምሳሌ ትሰጣለህ/ጭያለሽ፡፡

☑ ባዮሎጂካላዊ ግንኙነቶች ምን ምንድናቸው?

በስርዓተ ምህዳር ውስጥ የሚገኙ ዘአካላት የተለያየ ባዮሎጂካላዊ ግንኙነት በመፍጠር አብረው ይኖራሉ፡፡ ይህ ግንኙነት፡-

- ◈ ቀላ ዋጣ/ጥገኛ፣
- ◈ ፕሬድሽን/ማደን/
- ◈ ተዳጋጋፎነት
- ◈ ጋራማድነት

አብይ ቃላት

☑ **ሲምባዮሲስ**፡- በተለያዩ ዝርያ ዘአካላት መካከል የሚፈጠር ግንኙነት ነው፡፡

☑ **ቀለዋጣነት**፡- የሲምባዮሲስ ግንኙነት ሆኖ በተለያዩ ዘአካላት መካከል የሚፈጠር ግንኙነት ነው፡፡በዚህ ግንኙነት ቀለዋጣ ተጠቃሚ ሲሆንአስተናጋጁ ተጐጂ ነው፡፡

☑ **ጋራማድነት**፡- የሲምባዮሲስ ግንኙነት ሆኖ አንደኛው ዘአካል ጥቅም ሲያገኝ ሌላኛው ጥቅምም ጉዳትምአይደርስበትም፡፡

☑ **ተደጋግፎነት**፡- የስምባዮሲስ ግንኙነት ሲሆን ሁለቱም ዘአካላትየሚጠቀሙበት የግንኙነት ዓይነት ነው፡፡

☑ **ፕሬደሽን/ማደን/**፡- በተለያዩ ዘአካላት መካከል የሚደረግ ግንኙነት ሆኖ አንደኛው ዘአካል በማዳን የሚጠቀም ሲሆን ሌላኛው በመታደን የሚጐዳ ነው፡፡

☑ **ውጫዊ ቀለዋጣ**፡- ይህ ቀለዋጣ በአስተናጋጁ አካል ውጪ ላይ ይኖራል

☑ **ውስጣዊ ቀለዋጣ**፡- በአስተናጋጁ ውስጣዊ አካል ውስጥ ይኖራል፡፡

ሀ. ቀለዋጣ/ጥገኛ

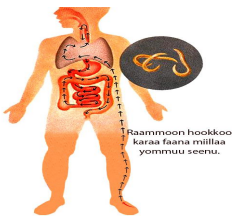
☑ *ቀለዋጣ ምንድነው?*

ቀለዋጣ በሁለት ዘአካላት መካከል የሚታይ ግንኙነት ሆኖ አንዱ ዘአካል በሌላኛው አካል ላይ ወይም ውስጥ በመኖር ምግብን ለማግኘት በአስተናጋጁ ዘአካል ላይ ጉዳት ያደርሳል፡፡ በቀለዋጣ ግንኙነት ጊዜ ቀለዋጣ ሲጠቀም በአስተናጋጅ ላይ ተጠቃሚ ቀላዋጣ ሲባል ተጐጂው ደግሞ አስተናጋጅ ይባላል፡፡

ቀለዋጣዎች በሁለት ይከፈላሉ እነሱም፡-

1. ውስጣዊ ቀለዋጣ/በአስተናጋጁ ውስጣዊ አካል የሚኖር ለምሣሌ፡- የወስፋት ትል፣ የኮሶ ትል የመንጠቆ ትልና የመሳሰሉት ናቸው፡፡
2. ውጫዊ ቀለዋጣ/በአስተናጋጁ ውጫዊ አካል ላይ የሚኖር ለምሣሌ፡- መዥገር፣ ቅማል እና የመሣሰሉት ናቸው፡፡

☑ *በአስተናጋጅ ውስጣዊ አካል ውስጥ*



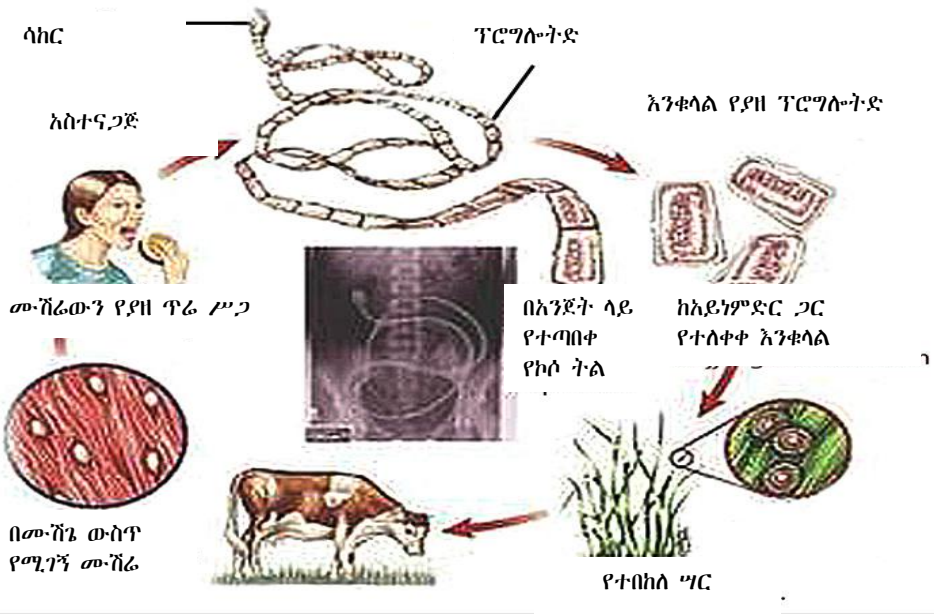
የሚኖሩት ቀለዋጣዎች ጉዳት እንዴት ያደርሳሉ?

በአስተናጋጁ ውስጣዊ አካል የሚኖሩ ቀለዋጣዎች የመንጠቆ ትልና የኮሶ ትል የህይወት ዑደት በሚከተሉት ስዕል ተገልፀዋል፡፡

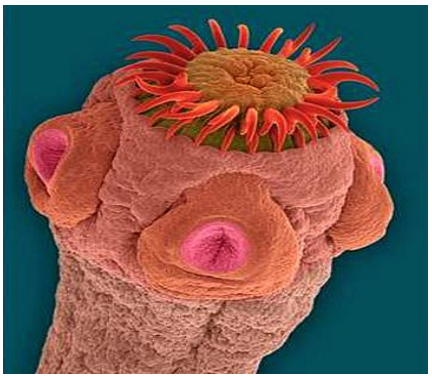
ስዕል 6.3 የመንጠቆ ትል በእግር በኩል በመግባት የደም ዝውውር መስመርን መያዝ የምግብልመትንይይዛል፡፡

የመንጠቆ ትል፡- በአስተናጋጅ እግር ቆዳ ወደ ውስጥ ይገባል፡፡ ከዚያ በኃላ በደም ቧንቧ በመግባት ደምን በመምጠጥ የቀይ ደም ህዋስ ማነስን ያመጣል፡፡

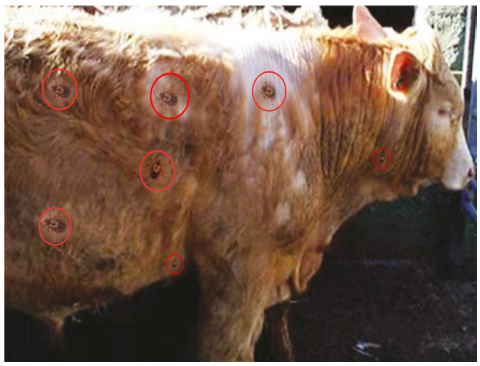
የኮሶ ትል፡- የኮሶ ትል የሚመጣው በውስጡ ይህን ጥገኛ የያዘ የከብት ወይም የአሳማ ጥሬ ሥጋን በመብላት ነው፡፡ ይህ ጥገኛ በሰው አንጀት በመጣበቅ የላመ ምግብ ይሻማል፡፡



ስዕል 6.4 የኮሶ ትል ህይወት ዑደት



ስዕል 6.5 የኮሶ ትል መምጠጫ አካል



ስዕል 6.6፡ የቤት እንስሳትላይ ተለጥፎ የሚገኝ መዥገር



ትግበራ 6.3

☑ በቡድን በመደራጀት የሚከተሉትን ጥያቄዎች ቀለዋጣ ላይ በማትኮር መልስ ስጡ፡፡

1. ቀለዋጣዎች እንዴት ወደ ሰውነት ሊገቡ ይችላሉ?
2. ቀለዋጣዎች ከአስተናጋጃቸው የሚያገኙት ጥቅም ምንድናቸው?
3. ቀለዋጣዎችን እንዴት መካላከል ይቻላል?
4. ቀለዋጣዎች ወደ ሰውነትን በመግባት በሽታ ቢፈጥሩብን ምን ማድረግ አለብን?

ለ. ፕርዴሽን/ማደን

ፕርዴሽን በተለያዩ ዘአካላት መካከል የሚደረግ ተፈጥሮአዊ ግንኙነት ሲሆን በዚህ ግንኙነት አዳኙ ተጠቃሚ ሲሆን ታዳኙ ግን ይጐዳል፡፡

አብይ ቃላት

☑ *አዳኝ፡- እንስሳትን በማደን ገድሎ የሚበላ ነው፡፡*

☑ *ታዳኝ፡- በመታደን ተገድሎ የሚበላ እንስሳ ነው፡፡*

☑ የአዳኝ እና የታዳኝ ምሳሌ ስጥ/ጪ

በአንበሳ እና በጐሽ መካከል የሚገኝ ግንኙነት ጥሩ ምሳሌ ይሆናል፡፡አዳኞች ፈጣንና ቀላል ሰውነት ስላላቸው በቀላሉ በማደን ምግባቸውን ያገኛሉ፡፡ እንደ አንበሣና ነብር ያሉ እንስሳት በሽታ



ስዕል 6.7 የአንበሳ ቡድን ጐሽ ሲገድሉ

ታዳኛቸውን በመከተል ማግኘት ይችላሉ።

ትግበራ 6.4

በኘርዴሽን መካከል የሚፈጠረውን ግንኙነት አስመልክታችሁ የሚከተሉትን ጥያቄዎች በቡድን በመወያየት መልስ ስጡ።

1. በኘርዴሽን መካከል ለሚፈጠር ግንኙነት ምሳሌ ስጥ።
2. የአዳኞች ባህርይ ምንድናቸው?
3. የታዳኝ ቁጥር በአዳኝ ሥርጭት ላይ ተፅዕኖ ይኖረዋል?

ሐ.ተደጋግፎነት፡-

☑ *ተደጋግፎነት ምንድነው?*

ተደጋግፎነት ሁለት ዘአካላት በጋራ በመደጋገፍ አብሮ የሚኖሩበት ግንኙነት ነው። ተደጋግፎነት ለሁለቱም ዘአካላት ጠቃሚ ነው። ከዚህ የግንኙነት አይነት ሁለቱም ዘአካላት ጥቅም ያገኛሉ።

በእንስሳት እና በእፅዋት መካከል የሚፈጠር የተደጋግፎነት ግንኙነት፡-

ይህ ግንኙነት የሚታየው በሦስት አፅቂ እና አበባ መካከል ነው። እንደ ንብ እና ቢራቢሮ ያሉ ሦስት አፅቂዎች የአበባ ወለላን ለመቅሰም ይሰማራሉ። እነዚህ ሦስት አፅቂዎች የአበባ ወለላን ለመቅሰም በተለያዩ ዕፅዋት ላይ ያርፋሉ። በዚህን ጊዜ ለወንዴ ዘር ብናኝ አሰረጫጨት ምቹ ይሆናል ማለት ነው።

አብዛኛዎቹ አበባማ እፅዋት በሶስት አፅቂዎች አማካይነት ርክበ-ብናኝ/ፖ`ልኔሽን/ ያካሄዳሉ። ስለዚህ ሶስት አፅቂዎች እና እፅዋት ከዚህ አይነቱ ግንኙት ጥቅም ያገኛሉ ማለት ነው።

በፈንገሶች እና በዋቅላሚዎች መከላከል የሚፈጠር ተደጋግፎነት ግንኙነት፡-

የድንጋይ ሽበት ከሁለት ዘአካላት ማለትም ከፈንገስና ከዋቅላሚ የተሠራ ሲሆን ሁለቱም ዘአካላት እርስ በራሳቸው ይጠቃቀማሉ። በዚህ ግንኙነት ዋቅላሚ አረንጓዴ ሃመልማል ስላለው ምግብ ማዘጋጀት ይችላል። ፈንገሶች ደግሞ የመኖሪያ ቦታ በመሆን እና ምግብ የሚዘጋጅበትን ውሃ ያቀርባሉ።

በባክቴሪያ እና በአመንጭኪ እንስሳት መካከል የሚፈጠር ተደጋግፎነት ግንኙነት፡-

አመንጭኪ የሆኑ ሣር በል ዘአካላት በሣር ውስጥ የሚገኘውን ሴሉሎስ ማድቀቅ አይችሉም። ምክንያቱም ሴሉሎስን የሚያደቅ ኢንዛይም ማመንጨት ስለማይችሉ ነው። ስለዚህ የባክቴሪያን እገዛ ይፈልጋሉ። በአመንጭኪ ከርስ ውስጥ የሚኖሩ ባክቴሪያዎች ደግሞ ሴሉሎስን ማድቀቅ የሚችል ኢንዛይም ማመንጨት ይችላሉ። ባክቴሪያ የመኖሪያ ቦታ እና ምግብ ከአመንጭኪዎች ያገኛሉ። ስለዚህ ባክቴሪያ እና አመንጭኪዎች ሁለቱም ይጠቃቀማሉ።

ተደጋግፎነት እንዴት እንደ ሚፈጠር	ምሳሌ
በእንስሳት እና እፅዋት መካከል የሚፈጠር ግንኙነት	 በሶስት አፅቂ/ንብ/ እና አበባ እፅዋት መሃከል የሚፈጠር ግንኙነት ያሳያል
በፈንገስ እና ዋቅላሚ መካከል የሚፈጠር ግንኙነት	 በፈንገስ እና በዋቅላሚ መካከል የሚፈጠር ግንኙነት ያሳያል
በጥቃቅን ዘአካላትና እንስሳት መካከል የሚፈጠር ግንኙነት	 በምስጥና በኘሮቶዞዋ መካከል የሚፈጠር ግንኙነት ያሳያል
በጥቃቅን ዘአካላት እና እፅዋት መካከል የሚፈጠር ግንኙነት	 ባእፅዋት ሥር እና ክቴሪያ መካከል የሚፈጠር ያሳያል ግንኙነት

ሠንጠረዥ 6.2 የተደጋግፎነት ምሳሌ

መ. ጋራማድነት

☑ *ጋራማድነት ምንድነው?*

ጋራማድነት በሁለት ዘአካላት መካከል የሚፈጠር ግንኙነት ሲሆን አንደኛው ዘአካል ምንም አይነት ጉዳት ሳያደርስ በሌላኛ ዘአካላት አካል ውስጥ ወይም በውጪው አካሉ ላይ መኖር ይችላል። በዚህ የግንኙነት ዓይነት ውስጥ አንደኛው ዘአካል ተጠቃሚ ሲሆን ሁለተኛው ዘአካል ደግሞ አይጎዳም፣ አጠቅምም።

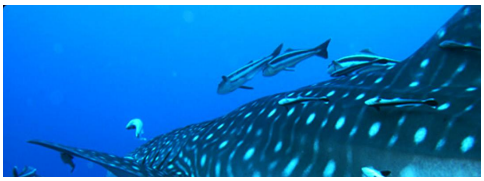






ስዕል 6.8 በእንስሳት ወገብ ላይ አርፎ ከእንስሳት ጋር የሚንቀሳቀሱ

ለምሣሌ ብዙ ከብቶች ሣር ለመጋጥ ከቦታ ወደ ቦታ ሲንቀሳቀሱ ወፎች በከብቶች ወገብ ላይ እና እግራቸው ሥር በመሄድ ከሣርውስጥ የሚወጡትን ሦስት አዕቁዎች ለመልቀም እድል ያገኛሉ፡፡ ስለዚህ በከብቶች ወገብ ላይ አርፎ ከከብቶች ጋር የሚንቀሳቀሱት ይጠቀማሉ ማለት ነው፡፡የጋራማድነት ሌላ ምሣሌ ደግሞ



ስዕል 6.9 ሬሞራ አሣ በሻርክ ሆድ ሥር በመጣበቅ ሻርኩ ወደ ተንቀሳቀሰበት ይንቀሳቀሳል

በሬሞራ እና ሻርክ በሚባሉት ዓሣዎች መካከልቀ የሚፈጥር ግንኙነት ነው፡፡ ሬሞራ የተባለው ዓሣ ከሻርክ ጋር አብሮ በመንቀሳቀስ ምግብ ማግኘት ይችላል፡፡



ትግበራ 6.5

የጋራማድነትንና የተደጋግፎነትን ባዮሎጅካላዊ ግንኙነቶችን
በመውሰድ በቡድን ውይይት አድርጉ፡፡

1. በምትኖሩበት አካባቢ የጋራማድንነትና ተደጋግፎነት ምሳሌ ስጡ፡፡
2. ጋራማድንነትና ተደጋግፎነት በምትኖሩበት አካባቢ አስተውላችሁ ከሆነ እና የትኞቹ ዘአካላት ድርሻቸውን ይወስዳሉ፡፡ ከዚህ በታች እንደሚከተሉት ለያዩ፡፡

- እንስሳትና እፅዋት
- እፅዋትና ፈንገሶች

መልመጃ 6.2

ከዚህ በታች ለተሰጡት ጥያቄዎች ትክክለኛውን መልስ ምረጥ/ጭ፡፡

1. በሁለት የተለያዩ ዝርያ ባላቸው ዘአካላት መካከል ያለው ግንኙነት ያልሆነው የቱ ነው?
   ሀ. ጥገኛ/ቀለዋጣ ሐ. ጋራማድነት
   ለ. ተደጋግፎነት መ. መልስ የለውም
2. በቀለዋጣ/ጥገኛ/ ግንኙነት ውስጥ
   ሀ. ሁለቱም ዘአካላት ተጠቃሚ ናቸው፡፡
   ለ. አንዱ ዘአካል ተጠቃሚ ሲሆን ሌላኛው ዘአካል ተጐጂ ነው፡፡
   ሐ. ሁለቱም ዘአካላት ተጠቃሚ አይደሉም
   መ. አንዱ ዘአካል ተጠቃሚ ሲሆን ሌላኛው ዘአካል ተጐጂም ተጠቃሚም አይደለም፡፡
3. ከዚህ በታች ከተዘረዘሩት የአጥቢዎች የውጭ አካል ቀለዋጣ/ጥገኛ/ የሆነው የቱ ነው?
   ሀ. የመንጠቆ ትል ሐ. የኮሶ ትል
   ለ. የወስፋት ትል መ. መዥገር
4. በእፅዋት አበባና በንቦች መካከል ያለው ግንኙት ምን ይባላል?
   ሀ. ተደጋግፎነት ሐ. ማደን
   ለ. ጋራማድነት መ. ቀለዋጣ
5. ከጋራማድነት ግንኙነቶች ውስጥ
   ሀ. ሁለቱም ዘአካላት ይጐዳሉ፡፡
   ለ. ሁለቱም ዘአካላት ተጠቃሚ ናቸው፡፡
   ሐ. ሁለቱም ዘአካላት ተጠቃሚ አይደሉም፡፡
   መ. አንዱ ዘአካል ተጠቃሚ ሲሆን ሌላኛው ተጠቃሚም ተጐጂም አይሆንም

6.3 ፊዚካላዊ የሥርዓተ ምህዳር ደንቢያዎች

በዚህ ምዕራፍ ትምህርት ሂደት እና ማጠቃለያ ላይ፡-

- ◈ አፈር የፊዚካላዊ ሥርዓተ ምህዳር ደንቢያ መሆኑን ትገልጻለህ/ጭያለሽ::
- ◈ የአፈርን አፈጣጠር ትናገራለህ/ሽ፡፡
- ◈ አፈር የተለያዩ ዓይነቶች እንዳሉት ትናገራለህ/ሽ፡፡
- ◈ ለአፈር መሸርሸር የመከላከያ ዘዴ የሆኑትን ትዘረዝራለህ/ሪያለሽ፡፡
- ◈ ለአፈር መሸርሸር ምክንያት የሚሆኑትን ትናገራለህ/ሽ፡፡
- ◈ የተለያዩ ሙከራዎችን በማካሄድ የአፈር ዓይነቶችንና ባህርያቸውን ትለያለህ/ሽ፡፡
- ◈ ውሃ የፊዚካላዊ ሥርዓተ ምህዳር ደንቢያ መሆኑን ትገልጻለህ/ጭያለሽ፡፡
- ◈ የውሃን አገልግሎት ትገልጻለህ/ጭያለሽ፡፡
- ◈ የውሃን ዑደት በሥዕላዊ መግለጫ ትለያለህ/ሽ፡፡
- ◈ የውሃን የመቆጠቢያ ዘዴዎች ትገልጻለህ/ጭያለሽ፡፡

አፈር

☑ አፈር ምንድነው?

አፈር ከፊዚካላዊ ሥርዓተ ምህዳር ደንቢያ ውስጥ አንዱ ነው፡፡ የአፈር ድራብ ለእፅዋት እድገት ወሳኝ የሆነ ነው፡፡ ጥቃቅን ዘአካላት አፈርን መኖሪያ በማድረግ ይኖሩበታል፡፡ አፈር፣ አየር፣ ውሃንና ማዕድናትን እንዲሁም የተለያዩ ካርቦናማ በውስጡ ይይዛል፡፡ እነዚህ በአፈር ውስጥ የሚገኙ ነገሮች ለዘአካላት መኖር አስፈላጊ ናቸው፡፡

☑ አፈር እንዴት ይፈጠራል?

አፈር ከአለት (ድንጋይ) ይፈጠራል፡፡ አለትም በፊዚካላዊ፣ ባዮሎጂካላዊ እና ኬሚካላዊ ሂደት በመሰባበር ወደ አፈርነት ይለወጣል፡፡ ይሁን እንጂ ቋጥኝን ወደ አፈር ለመለወጥ ረዥም ጊዜ ይወስዳል፡፡

አብይ ቃላት
አለት፡- *አፈር የተፈጠረበት ነገር*
ፔዶሎጂ፡- *ስለ አፈር የሚያጠና ሣይንስ ነው፡፡*

☑ ለአፈር መፈጠር አስተዋጽኦ የሚያደረጉ ነገሮች ምን ምንድናቸው?

ለአፈር መፈጠር አስተዋጽኦ የሚያደርጉት ከዚህ በታች የተዘረዘሩት ናቸው፡፡

- ☑ አለት
- ☑ የአየር ንብረት
- ☑ ዘአካላት
- ☑ የመሬት አቀማመጥ
- ☑ ጊዜ

1. **አለት(ድንጋይ) ለአፈር፡-** መፈጠር ምንጭ/መነሻ/ በመሆን የሚያገለግል ነው፡፡ የአፈርን ፊዚካላዊና ኬሚካላዊ የሚወስነው አፈሩ የተፈጠረበት አለት ነው፡፡



ሥዕል 6.10 አለት

2. **የአየር ንብረት፡-** የአየር ንብረት ሁኔታ ለአፈር አፈጣጠር ወሳኝ ነው፡፡ ለምሳሌ፡- ቴምፕሬቸርና ነፋስ ለአፈር መፈጠር ከፍተኛ አስተዋፅኦ አላቸው፡፡ ቴምፕሬቸር አለት ወደ ጥቃቅን ነገሮች እንዲሰባበሩ በማድረግ አፈር እንዲፈጠር ያደርጋል፡፡ እንዲሁም ከተራራማ ቦታዎች ላይ የሚንሸራተቱ በረዶዎች አለትን በመሰባበር አፈር እንዲፈጠር ያደርጋሉ፡፡ በበረሃማ አካባቢ የሚነፍሰው ነፋስ አሸዋን በማንሳት በሌላ ቦታ ላይ በማከማቸት አፈር እንዲፈጠር ያደርጋል፡፡



ሥዕል 6.11 የአየር ንብረት

3. **ዘአካላት**፡- ዘአካላት በአፈር አፈጣጠር ውስጥ ድርሻ አላቸው፡፡ ባክቴሪያዎችና ፈንገሶች በመሬት ላይ የወደቁትንና የሞቱትን ዘአካላት በማብላላት ወደ አፈርነት እንዲቀየር ያደርጋሉ፡፡
4. **የመሬት አቀማመጥ**፡- የመሬት አቀማመጥ ለአፈር መፈጠር ትልቅ አስተዋፅኦ አለው፡፡ ለምሳሌ፡- ውሃ ከአለት ላይ ተነስተው በወንዞች ሸለቆ ወደታች ሲፈሱ አለቶችን በጥቃቅን ቦታዎች በመሰባበር ወደ ሌላ ቦታ በማድረስ ያከማቻል፡፡



ሥዕል 6.12 የመሬት አቀማመጥ

5. **ጊዜ**፡- አፈር ለመፈጠር ረዥም ጊዜ ይወስዳል፡፡ ይህም የሚሆነው ፊዚካላዊና ኬሚካላዊ ለውጦች ለረዥም ጊዜ ሲካሄድ ነው፡፡

የአፈር አፈጣጠር ሂደት

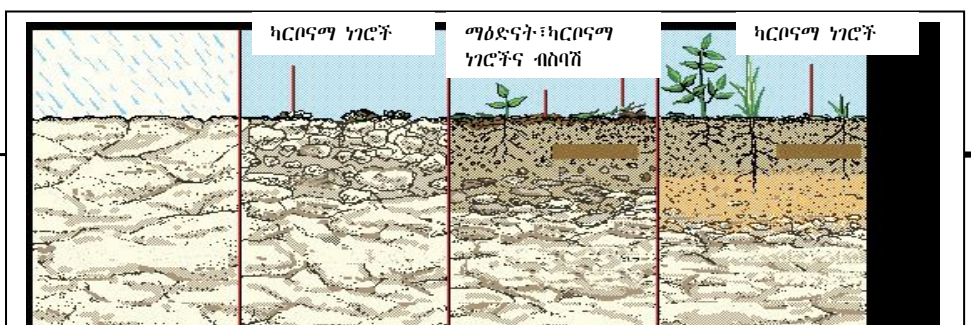
የአፈርን አፈጣጠር ሂደት ከዚህ በታች እንደሚከተሉት መረዳት ይቻላል፡፡

1. **የአለቶች መሰባበር**፡- አለቶች በአየር ግፊት ተፅዕኖ በመሰባበር ወደ አፈርነት ይለወጣሉ፡፡ ይህ የአለቶች መሰባበር ሊካሄድ የሚችለው በባዮሎጂካላዊና ፊዚካላዊ በሆኑት ሂደቶች ነው፡፡

   ሀ. **ፊዚካላዊ ለውጥ**፡- በረዥም ጊዜ ሂደትና በአየር ንብረት የአለቶች መሰባበር፡፡

   ለ. **ኬሚካላዊ ለውጥና**፣ ይህ ሂደት ኬሚካላዊ ይዘቶች ማዕድናት ወደ አፈርነት እንዲደባለቁ የሚያደረግ ነው፡፡

2. **መብላላት**፡- ይህ ሂደት የሞቱት እንደ እፅዋትና እንስሳት ያሉት ነገሮች በባክቴሪያዎችና ፈንገሶች መብላላት ተሰባብረው ወደ አፈርነት ይለወጣሉ፡፡ ካርቦናማ ነገሮች ሲበሰብሱና ሲፈርሱ ለም አፈር ይፈጥራሉ፡፡



1. አለት 2. የአለቶች ስብርባሪ 3.የአፈር አፈጣጠር 4 . በአፈር ላይ የሚበቅሉ ዕፅዋት

ሥዕል 6.13 አጠቃላይ የአፈር አፈጣጠር ሁኔታ



ትግበራ 6.6

የቡድን ሥራ

☑ በቡድን በመደራጀት የተለያዩ ቦታዎችን በመጐብኘት የአፈር አፈጣጠር ላውይይት አድርጉ፡፡

☑ ለአፈር መፈጠር አስተዋፅኦ የሚያደርጉ ነገሮች ምን ምንድናቸው?

የአፈር ዓይነት

☑የአፈር ዓይነቶች ምን ምንድናቸው?

አፈር ሦስት ዓይነቶች አሉት፡፡ እነሱም የሸክላ አፈር፣ አሸዋማ አፈር፣ ለም አፈር ይባላሉ፡፡

1. **የሸክላ አፈር፡-** የሸክላ አፈር ከደቃቅ እኑሶች የተገነባ ነው፡፡ እነሱም ዲያሜትሩ ከ0.002 ሚሜ በታች የሆኑ ደቃቅ እኑሶችን ይይዛሉ፡፡ ይህ አፈር ውሃን በጥሩ ሁኔታ በውስጡ አያስተላልፍም፡፡ ምክንያቱም በጣም ደቃቅና የተቀራረቡ እኑሶች ስላሉት ነው፡፡ ስለዚህ ሸክላማ አፈር አነስተኛ የአየር ቦታ አለው፡፡

   የሸክላ አፈር ለእርሻ ሥራ ተስማሚ አይደለም፡፡ ውሃን በጥሩ ሁኔታ በውስጡ የማያስተላልፉ አፈር ለእፅዋት እድገት ተስማሚ አይደለም፡፡

2. **አሸዋማ አፈር፡-** አሸዋማ አፈር ከደቃቅ እኑሶች የተገነባ ሲሆን እነሱም ዲያሜትራቸው ከ0.2-2ሚሜ መካከል ያለውን ቦታ ይይዛል፡፡ ይህ አፈር ከትላልቅ

እኑሶች የተገነባ ስለሆነና ሰፊ የአየር ቦታ አለው። ይሁን እንጂ ይህ አፈር ውኃን በውስጡ የመያዝ/ማቆየት/አይችልም። ውሃ በቀላሉ በውስጡ ያልፋል። አሸዋማ አፈር ለእፅዋት እድገት ምቹ አይደለም። ይህን አፈር ለማሻሻል የሚቻለው ለም አፈር ሲቀላቀልበት ነው።

3. **ለም አፈር፡-** ለም አፈር ከደቃቅ እና ከትልልቅ እኑሶች ድብልቅ የተገነባ ነው። ይህ አፈር ዲያሜተሩ 0.002-0.2 ሚሜ መካከል ይገኛል። ለም አፈር ለእርሻ ሥራ አመቺ/ምቹ/ ነው። ሦስቱ የአፈር አይነቶች ከተቀየጡ ደግሞ ለዕፅዋት እድገት ምቹ ሁኔታን ይፈጠራል።

ማስገንዘቢያ፡- ግራቪል የተሰባበረ ድንጋይ ሆኖ በማዕከላዊነት ከ2-10ሚሜ ደቃቅ እኑሶችን የሚይዝ ማለት ነው።

አብይ ቃላት

- ☑ **ሸክላማ አፈር፡-**ዲያሜትር ከ0.002ሚሜ በታች የሆነ ደቃቅ አኑሶች ይይዛል።
- ☑ **አሸዋማ አፈር፡-** ይህ አፈር ዲያሜትሩ ከ02-2ሚሜ ደቃቅ አኑሶች ይይዛል።
- ☑ **ለም አፈር፡-**ይህ አፈር ደቃቅ አኑሶች ከ0.002-0.2ሚሜ መካከል ያለውን ቦታ ይይዛል።



ትግበራ 6.7

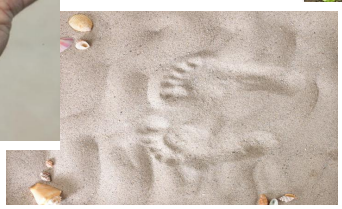
የቡድን ሥራ

የአፈርን እኑሶችን መለየት

በትምህርት ቤታችሁ አካባቢ በተለያዩ ቦታ የሚገኙትን የአፈር ናሙናዎችን በመሰብሰብ ለዩ።

1. በምትኖሩበት አካባቢ የሚገኙት የአፈር ዓይነቶች ምን ምን ናቸው?
2. በአካባቢያችሁ ከሚገኘው የአፈር አይነት ብዙ ውሃንና አነስተኛ የአየር መጠን በውስጡ መያዝ የሚችለው የትኛው ነው?







ሀ ለ ሐ



ሥዕል 6.14 የአፈር አይነቶች ሀ. የሸክላ ለ. የአሸዋ ሐ. ለም

ቀጥሎ በተመለከተው ሠንጠረዥ ውስጥ የሸክላ፣ አሸዋ፣ ለም አፈር ያላቸውን ባህሪ ለይቶ የሚያሳይ።

ባህሪይ	ሸክላማ	አሸዋማ	ለም
ደቃቅ እኑሶች	<0.002ሚሜ	ከ0.2-2ሚሜ	0.002-0.2ሚሜ
ውሃን በውስጣቸው የመያዝ ችሎታ	ከፍተኛ	አነስተኛ	መካከለኛ
የአየር ቦታ	አነስተኛ	ከፍተኛ	መካከለኛ
ለዕፅዋት እድገት አመቺ መሆናቸው	ምቹ ያልሆነ	መካከለኛ	በጣም ምቹ

ሠንጠረዥ 6.3 የሦስቱ አፈር ዓይነቶች ደቃቅ እኑሶች ባህርይ

ሙከራ 6.1

የአፈር እኑሶችን ማጥናት

ዓላማ፡- ቀላል ሙከራ በማድረግ አፈር እኑሶችን መለየት

የሚያስፈልጉ ነገሮች

☑ የአፈር ናሙና ☑ ቢከር ☑ ውሃ

የሙከራው ቅደም ተከተል

1. ከትምህርት ቤታችሁ አካባቢ የአፈር ናሙና መሰብሰብ፣
2. ውሃ በያዘው ቢከር ውስጥ የአፈር ናሙና መጨመር፣
3. የውሃና የአፈር ናሙና እንዲዋሃዱ በደንብ ማነቃነቅ፣
4. ትልልቁ የአፈር እኑሶች ከወደታች በኩል ይጠራቀማሉ።

ጥያቄ፡- አሸዋማ አፈር ለምን ከለም አፈር በታች ይዘቅጣል?

ሙከራ 6.2

አፈር ውሃን በውስጡ ለማቆየት ያለውን ችሎታ ማጥናት

ዓላማ፡- ቀላል ሙከራ በማድረግ አፈር በውስጡ ውሃን ለማቆየት ያለውን ብቃት መለየት።

የመከራው ቅደም ተከተል

1. ሦስት የመስፈሪያ ስሊንደሮችን በመውሰድ “ሀ” “ለ” እና “ሐ” በማለት መሰየም።
2. በእያንዳንዱ ስሊንደር ውስጥ ለማጥለያ የሚያገለግሉ የወረቀት ፋኔል ለማጥለያነት እንዲያገለግሉ በማድረግ አስቀምጡ።
3. በመጀመሪያ ስሊንደር በብስባሽ የበለፀገ አፈርን ጨምር፣ በሁለተኛው ስሊንደር የሸክላ አፈር ጨምር እንዲሁም በሦስተኛው ስሊንደር ውስጥ አሸዋማ አፈርን መጨመር።
4. በሦስቱም ስሊንደሮች ቀስ በቀስ እኩል መጠን ያላቸውን ውኃ ጨምሩ።
5. አፈር ውስጥ በማለፍ በስሊንደሩ በታች በኩል የተጠራቀመውን የውሃ መጠን መመዝገብ። ውሃው በአፈር ውስጥ ለማለፍ የወሰደውን ጊዜ መዝግብ።

ከዚህ በታች ያሉትን ጥያቄዎች ለተማሪዎች ማቅረብ ይቻላል።

1. የትኛው የአፈር አይነትነው ውሃን በውስጡ በፍጥነት የሚያስተላልፈው?
2. ውሃን በውስጡ የማቆየት/ማቆር/ ችሎታ ያለው የአፈር አይነት የቱ ነው?

የአፈር መሸርሸር

☑ የአፈር መሸርሸር ማለት ምን ማለት ነው?

የአፈር መሸርሸር ማለት የአፈር የላይኛው ገበር በንፋስና በውሃ ተጠርጐመጥፋት ማለት ነው። ንፋስና ዝናብ ለአፈር መሸርሸር ዋነኛ መንስኤዎች ናቸው። የአፈር የላይኛው ገበር የላመና በማዕድናት ይዘት የበለፀገ ነው። ይህም ገበር ብስባሽን፣ አየርን፣ ውሃና ነፍሳትን የያዘ ነው። ስለዚህ የላይኛው የአፈር ገጽ ለእፅዋት እድገት በጣም ምቹ ነው። የዝናብ ውኃ የላይኛው አፈርን በመሸርሸር ከአንድ ቦታ ወደ ሌላ ቦታ ያደርሳል።

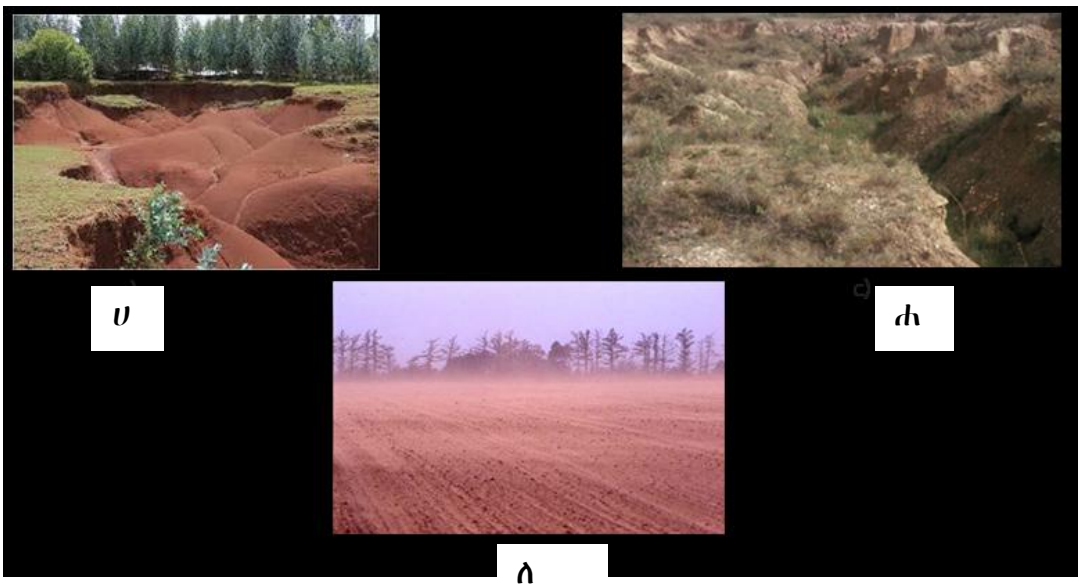
የተለያዩ የአፈር መሸርሸር ደረጃዎች አሉ። በመጀመሪያ ውኃ ትንንሽ ቦታዎች በመያዝ ይፈሳል። ይህም ትንንሽ ፍሳሽ እየሰፋ እና እየተቆፈረ በመሄድ ወደ ትልቅ ጉድጓድነት ይቀየራል። ይህ በውሃ ሃይል የተዘጋጀ ትልቅ ጉድጓድ ጅረት ይባላል።

ለአፈር መሸርሸር ምክንያት ሊሆን የሚችለው ሁለተኛ ጉልበት ደግሞ ነፋስ ነው። ንፋስ ለአፈር መሸርሸር ትልቅ ድርሻ አለው። በእፅዋት ካልተሸፈነው መሬት ላይ አፈር በቀላሉ በነፋስ ይወሰዳል።



ሥዕል 6.15 የአፈር መሸርሸር

ለእፅዋት እድገት አስፈላጊ የሆኑት ማዕድናት ተጠርገው ከተወሰዱ ለእርሻ የሚውል መሬት ይጠፋል ማለት ነው። ስለዚህ አፈር በጐርፍ እና በንፋስ እንዳይጠረግ አስፈላጊውን እንክብካቤና ጥበቃ ማድረግ ወሳኝ ነው።



ሥዕል 6.16 ለአፈር መሸርሸር ምክንያት ሊሆኑ የሚችሉ ጉልበቶች

ሀ. ጮርፍ ለ. ንፋስ ሐ. የመሬት መንሸራተት

☑ የአፈርን መሸርሸር የሚያፋጥኑ የሰው ድርጊቶች ምን ምን ናቸው?

ከሰው ድርጊቶች የአፈርን መሸርሸር የሚያፋጥኑት የደን መመንጠር፣ ቁልቁል ማረስ፣ በትንሽ የግጦሽ መሬት ላይ ብዙ ከብቶችን ማሰማራት እና ሣር ተሟጦ እንዲጋጥ ማድረግ፣ ትልልቅ ዛፎችን ለጣውላና ለቤት ሥራ ግንባታዎች መቁረጥና የእርሻ መሬትን ለማስፋት ደንን መመንጠር እና የመሳሰሉት ናቸው።

ሙከራ 6.3

የአፈር መሸርሸርን ማጥናት

ዓላማ፡- ቀላል ሙከራ በማካሄድ የአፈርን መሸርሸር ሁኔታን ያሳያሉ።

ለሙከራ የሚያስፈልጉ ነገሮች

- ☑ አፈር
- ☑ ውሃ
- ☑ አለት
- ☑ የውሃ ዕቃ
- ☑ ሣህን
- ☑ ወረቀትና እርሳስ
- ☑ መጽሐፍ

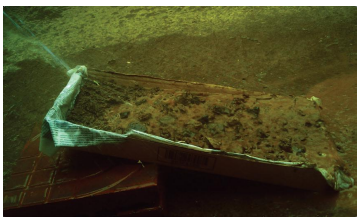
የሙከራው ቅደም ተከተል

1. ሣህንን በወረቀት መሸፈን፣
2. ሣህንን በአፈር እንዲሞላ ማድረግ፣
3. በአፈር ውስጥ ያለው አለት ቦታ እንዳይለቅ አድርጉ መስራት፣
4. ሣህንን ባዶ በሆነው ስፍራ መጽሐፍ ላይ
5. ቀስ በቀስ ውሃን በማንጠባጠብ በሥህኑ ላይ በማፍሰስ እና ውሃ አፈር ውስጥ እንዲያልፍ ማድረግ፣
6. ያያችሁትን ሁሉ ጻፉ።

1. አለትን የያዘው የውሃ ሳጥን



2. ውሃ በአፈር ወስጥ ሲፈስ



ሥዕል 6.17 የአፈርን መሸርሸ ማሳየት አስቀምጥ፣

ጥያቄ

የሚያልፈው ውሃ አፈርን ይዞ እንደሚሄድ አረጋግጣችኋልን?

የአፈር መንከባከቢያ ዘዴዎች

☑ *አፈር መንከባከብ ምንድነው? የአፈር መንከባከቢያ ዘዴዎች እነማናቸው?*

የአፈር እንክብካቤ ማለት አፈር በጐርፍ እና በንፋስ እንዳይጠረግ ማድረግ ማለት ነው፡፡ የአፈር መጠረግን ለመከላከል የተለያዩ ዘዴዎችን መጠቀም ይቻላል፡፡ስለዚህ ከዚህ በታች የሚገኙትን የአፈር መከላከያ ዘዴዎችን ማየት አስፈላጊ ነው፡፡ እነሱም

1. **በቅጠላ ቅጠል እና በሣር መሬትን መሸፈን፡-** አፈር በዝናብ እንዳይታጠብ መሬቱን በቅጠላቅጠል፣ ጉዝጓዝ፣ የእህል ቃርም እንዲቀር ማድረግ እና ሣርን ማልበስ አስፈላጊ ነው፡፡
2. **ችግኞችን መትከል፡-** አካባቢንና የተራቆቱ ተራራዎችን መልሶ ችግኝ በመትከል አፈር በውሃ እንዳይጠርግ ማድረግ ይቻላል፡፡ ንፋስ ከሚመጣበት አቅጣጫ ዛፎች በተርታ/በመስመር/ በመትከል የአፈር መጠረግ መከላከል አስፈላጊ ነው፡፡



ስዕል 6.18 የተተከለ ችግኝ

3. **ቦይ ማውጣት፡-** ተዳፋት የሆኑ መሬት አልፎ አልፎ ቦይ በውስጡ ከወጣ አፈር እንዳይሸረሸር ሊከላከል ይችላል፡፡
4. **አግድም ማረስ፡-** በጐርፍ አማካይነት ለሚከሰተው የአፈር መሸርሸር ከሚከላከሉት ዘዴዎች ውስጥ አንዱ ነው፡፡ ተዳፋት መሬት አግድም መታረስ አለበት፡፡ ይህ አፈር በዝናብ ተጠርጐ እንዳይጠፋ ያደርጋል፡፡



ስዕል 6.19 አግድም ማረስ

5. **እርከን መስራት፡-** እርከን መሰራት አፈር እንዳይሸረሸር ከሚከላከሉት ዘዴዎች ውስጥ አንዱ ነው፡፡ ተዳፋት መሬት ላይ አልፎ አልፎ እርከን መስራት አፈር እንዳይሸረሸር ለመከላከል ይረዳል፡፡



ሥዕል 6.20 እርከን መስራት

ውሃ

☑ *የውሃ ጥቅም ምንድነው?*

ውሃ ከአካባቢ ፊዚካላዊ ደንቢያዎች ውስጥ አንዱ ነው፡፡ ውሃ ለዘአካላት መኖር ውሳኝ ነው፡፡ ከውሃ ጥቅሞች ውስጥ የሚከተሉትን መዘርዘር ይቻላል፡፡

እነሱም፡-

1. ህይወት ባላቸው ሕዋስ ውስጥ የልዩ ልዩ ነገሮች ውህድ በውሃ ማዕከልነት ይፈፀማል፡፡
2. አረንጓዴ ተክሎች የራሳቸውን ምግብ ለማዘጋጀት ውሃን ይጠቀማሉ፡፡
3. ህይወት ያላቸው ከሰውነታቸው ይዘት ከሰባ እጅ በላይ ውሃ ነው፡፡
4. ውሃ የኤሌክትሪክ ሀይል ምንጭ ነው፡፡
5. ለመጓጓዣ አገልግሎት ይውላል፡፡
6. ለዘር መብቀል እና ለእፅዋት እድገት ያገለግላል፡፡
7. ለመጠጥ፣ መሣሪያዎችን እና ልብስ ለማጠብ እንዲሁም የሰውነታችንን ንፅህና ለመጠበቅ ውሃ ወሳኝ ነው፡፡
8. ውሃ የዘአካላት መኖሪያ በመሆን ያገለግላል፡፡

የውሃ ዑደት

በውሃ ዑደት ውስጥ የሚገኙትን ደረጃዎች እንደሚከተሉት መዘርዘር ይቻላል፡፡

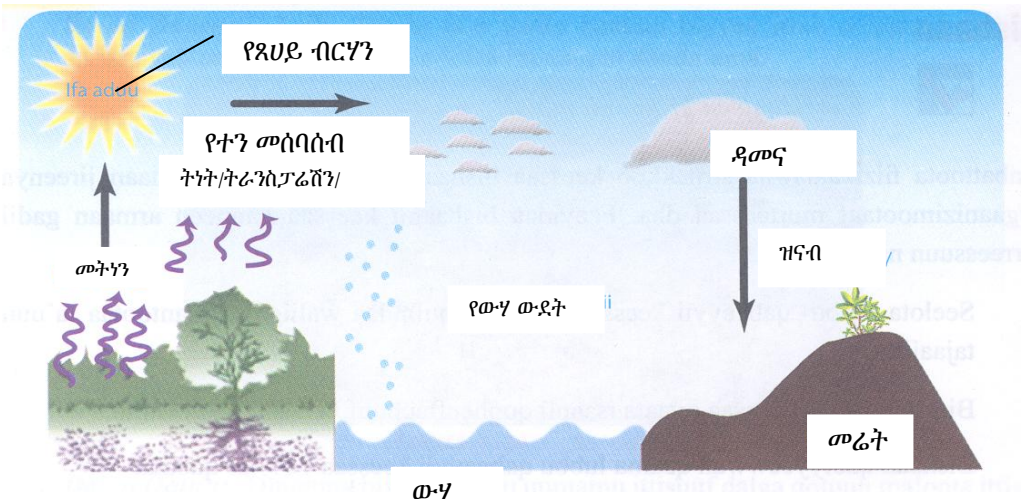
☑ የፀሐይ ብርሃን ሀይል ውሃ በማሞቅ ወደ ተን እንዲለወጥ ያደርጋል።

☑ የአካባቢ አየር ሞቃት በሚሆንበት ጊዜ ውሃ በተን መልክ ወደ አካባቢ አየር ይደባለቃል።

☑ ይህ የውሃ ተን ከቀዝቃዛ አየር ጋር ይደባለቃል። በዚህን ጊዜ የውሃ ተን ወደ ደመና ይለወጣል።

☑ ይህ የተፈጠረው ደመና ወደ ትልልቅ ጠብታዎች ይለወጣል። የውሃ ጠብታዎች አንድ ላይ እየተሰበሰቡ ሲመጡ ክብደት ያገኛሉ።

☑ አንድ ላይ የተሰበሰበው የውሃ ጠብታ በመሬት ስበት ሀይል በዝናብ መልክ ተመልሶ ይዘንባል። ይህም ውሃ ውቅያኖስ፣ ወንዝ፣ ባህር፣ ሐይቅ እና ኩሬ ይገባል። ይህ የውሃ ዑደት በሥርዓተ ምህዳር ውስጥ ተከታታይነት ባለው መልክ የሚካሄድ ነው።



ሥዕል 6.22 የውሃ ዑደት

የዝናብ መጠን/ሥርጭት/ ከቦታ ቦታ ልዩነት አለው። አንዳንድ ቦታ የዝናብ መጠን /ስርጭት/ ከፍተኛ ሲሆን በሌላ ቦታ ደግሞ አነስተኛ ይሆናል። በበረሃማ አካባቢ የዝናብ እጥረት ይከሰታል።

ተጨማሪ ማስታወሻ

ከአለም መሬት 3/4ኛው በውሃ የተሸፈነ ነው። ከዚህ ውስጥ ደግሞ ለመጠጥ አገልግሎት የዋለው 2.5% ብቻ ነው።

ትግበራ 6.8



በሥርዓተ ምህዳር ውስጥ የውሃ ዑደት እንዴት እንደሚፈጠር ማሣየት።

☑ *የውሃን ዑደት በሥዕል አሳዩ።*

☑ *በውሃ ዑደት ውስጥ የሚገኙትን ሂደትና ደረጃዎች ለዩ።*

የውሃ እንክብካቤ

☑ ***የውሃ እንክብካቤ ምንድነው?***

አበይት ቃላት

☑**ተን**፡- ዝናብ የሚፈጠርበት የጋስ ሁነት፡፡

☑ **የተን መሰብሰብ**፡- ተን ወደ ውሃ የሚለወጥበት ሂደት፡፡

☑ **ትራንስፓሬሽን/ትነት/**፡- አረንጓዴ ተክሎች ከውስጣቸው ውሃን በተን መልክ ወደ አካባቢ አየር የሚለቁበት ሂደት ነው፡፡

በዚህ ምድር ላይ በውሃ የተሸፈነው አካል ከ75% በላይ ቢሆንም ህይወት ላላቸው ማገልገል የሚችለው ትንሽ ነው፡፡ ስለዚህ ይህ በመጠን ትንሽ የሆነውን ንፁህ ውሃ በሥርዓት መቆጠብና እንዳይበከል ማድረግ አስፈላጊ ነው፡፡ የሚያስፈልግ የውሃ መጠን በሚያስፈልገን ጊዜ ለማግኘት እና በቁጠባ መጠቀም ያስፈልጋል፡፡ በተለይም የዝናብ እጥረት ባለበት ቦታ የተለያዩ የውሃ ቁጠባ እና እንክብካቤ ዘዴዎች መጠቀም ወሳኝ ነው፡፡

የውሃ እንክብካቤ እና ቁጠባ ዘዴዎች እንደሚከተለው ተዘርዝረዋል፡፡

☑ በወንዞች ላይ ግድብ መሥራት፡፡

☑ የዝናብን ውሃ ማጠራቀም፡፡ ይህም ሁኔታ ዝናብ በሚዘንብበት ጊዜ የሚከናወን መሆን አለበት፡፡

☑ ውሃን ከቧንቧ እንዳይፈስ ማድረግ፡፡

☑ በቤታችን ውስጥ የምንጠቀምበትን ውሃ በሥርዓት መቆጠብ፡፡

☑ ውሃ እንዳይፈስ ጥንቃቄ ማድረግ፡፡

☑ የውሃ ብክለትን መከላከል፡፡



ስዕል 6.23 የአባይ ውሃ ግድብ

ትግበራ 6.9

የቡድንሥራ
ከዚህ በታች በሚገኙት ነጥቦች ላይ በቡድን በመመካከር ዘገባ ለክፍል አቅርቡ፡፡

1. የውሃ ቁጠባ ዘዴዎች ምንድናቸው?
2. ውሃን እንዴት ማቆር/ማከማቸት/ ይቻላል?
3. የውሃ ብክለት እንዴት መከላከል ይቻላል?
4. በምትኖሩበት አካባቢ ውስጥ የውሃ ቁጠባ እና እንክብካቤ ሁኔታን ግለጹ፡፡
5. በሁሉም ወቅቶች ወስጥ ውሃን እንዴት ማግኘት ይቻላል?
6. የውሃ እንክብካቤ ዘዴዎችን ግለጹ፡፡

የምዕራፍ 6 ትምህርት ክለሳ

- ሥርዓተም ህዳር ሕይወት ባላቸውና በሌላቸው መካከል ያለው የግንኙነት ሥርዓት ነው፡፡
- ባዮስፈር፡- የፀሐይ ብርሃን ሊደርስበት የሚችለውን የመሬት አካል ሁሉ የሚያቅፍ ነው፡፡
- ሲምባዮሲስ፡- በሁለት የተለያዩ ዘአካላት መካከል የሚደረግ ባዮሎጂካላዊ ግንኙነት ነው፡፡ ይህ ግንኙነት ጥቅምና ጉዳት ሊኖረው ይችላል፡፡

የግንኙነትዓይነት	ተጠቃሚ/ተጐጂ/
ተደጋግፎነት	ሁለቱም ዘአካላት ከግንኙነት ተጠቃሚ ናቸው፡፡
ጋራማድነት	በዚህ ግንኙነት አንዱ ዘአካል ተጐጂም ተጠቃሚም አይደለም፡፡ ይሁን እንጂ ሌላኛው ዘአካል ተጠቃሚ ነው፡፡
ቀለዋጣነት	ጥገኛው ዘአካል ተጠቃሚ ሲሆን አስተናጋጁ ተጐጂ ነው፡፡
ማደን/ማወዳደር/ኘሪዴሽን	በዚህ ግንኙነት አንዱ ዘአካል ይገዳል፡፡ ሌላኛው ዘአካል ይጠቀማል፡፡

- አፈር ከፊዚካላዊ ሥርዓተ ምህዳር ደንቢያዎች አንዱ ነው፡፡ በአፈር አፈጣጠር ውስጥ ፊዚካላዊና ኬሚካላዊ ሂደቶች ይከናወናሉ፡፡
- አፈር ከአለቶች ይገነባል፡፡ አበስባሾች የሞቱትን ነገሮች በማበስበስ ወደ አፈር እንዲቀየጡ ያደርጋሉ፡፡
- በአፈር አፈጣጠር ሂደት ውስጥ አስፈላጊ ነገሮች አለቶች፣ የአየር ሁኔታ፣ ባዮሎጂካላዊ ደንቢያዎች የመሬት አቀማመጥና ጊዜ ናቸው፡፡
- አፈር ወደ ውስጥ ሲቆፈር የተለያዩ ገበሮች ይገኛሉ፡፡ የላይኛው የአፈር ገበር ለም ነው፡፡ ስለዚህ ለእፅዋት እድገት አስፈላጊ የሆነው የአፈር የላይኛው ገበር ነው፡፡
- ሦስት የአፈር አይነቶች አሉ፡፡ እነሱም የሸክላ አፈር፣ ለም አፈርና አሸዋማ አፈር ናቸው፡፡
- ለም አፈር ለእፅዋት አድገት በጣም ተስማሚ ነው፡፡ ለም አፈር ደቃቅ እኑሳትና ትልልቅ እኑሳትን በውስጡ የያዘ ነው፡፡

- ሸክላ አፈር በውስጡ ውሃን የማቆየት ከፍተኛ ችሎታ አለው።
- አሸዋማ አፈር ውሃን በውስጡ ለማስተላለፍ ከፍተኛ ነው።
- ለአፈር መሸርሸር ምክንያት የሚሆኑ የተፈጥሮ ኃይሎች ነፋስና ዝናብ ናቸው።
- ከአፈር እንክብካቤ ዘዴዎች እንደ ዕፅዋት መትከልና እርከን መሠረት፣ አግድም ማረስ፣ ቦይ ማውጣት፣ የእፅዋት ቅሪት፣ በሣር መሸፈን እና የመሳሰሉት ዘዴዎች መጠቀም አስፈላጊ ነው።
- ውሃ ከፊዚካላዊ ሥርዓተ ምህዳር ደንቢያዎች አንዱ ሲሆን ሕይወት ላላቸው ነገሮች ወሳኝ ነው።
- ውሃ የተለያዩ አገልግሎቶች አሉት። እነሱም በተለያዩ ዘአካላት ሕዋስ ውስጥ በአዋሃድነት፣አረንጓዴ ሐመልማል ያላቸው እፅዋት ለምግብ ዝግጅት፣ ሕይወት ላላቸው አካላት ይዘት፣ ሕይወት ላላቸው ነገሮች ምቹ በመሆን፣ ለማጓጓዣነት፣ለዘሮች መጐንቆል እና ለመሳሰሉት ይጠቅማል።
- በምድር ላይ የሚገኘውን የመጠጥ ውሃ አግባባዊ በሆኑ መንገዶች መጠቀምና መንከባከብ አስፈላጊ ነው። በተለይም የዝናብ እጥረት ባለባቸው አካባቢ ውሃን ማጠራቀም አስፈላጊ ነው። እንዲሁም የውሃ ብክለትን ለመከላከል ከሚደረጉት እንክብካቤ ዘዴዎች አንዱ ነው።

የምዕራፍ 6 ጥያቄዎች

I. አዛምዳቸው

በ"ለ" ምድብያሉትንሀሳቦችበ"ሀ" ምድብካሉትሀሳቦችጋርአዛምድ/

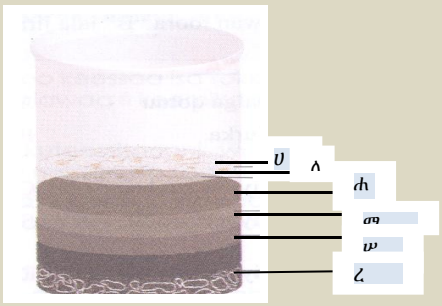
"ሀ"	"ለ"
1. አግድም ማረስ	ሀ. በአንበሳና በጐሽ መካከል የሚፈጠር ግንኙነት
2. ተን	ለ. በፈንገስና በዋቅላሚዎች መካከል የሚፈጠር ግንኙነት
3. የሸክላ አፈር	ሐ. ከጋስ የውሃ ሁነት የሚፈጥር
4. ለም አፈር	መ. ውሃን በውስጡ የማቆየት ችሎታው ከፍተኛ የሆነ አፈር
5. አሸዋማ አፈር	ሠ. ለእፅዋት እድገት ተስማሚ የሆነ አፈር
6. ተደጋግፎነት	ረ. ውሃን በቀላሉ በውስጡ የሚያስተላልፍ አፈር
7. ፕርዴሽን/ማደን/	ሰ. የአፈር እንክብካቤ
8. ቀላዋጣነት	ሸ. በክብቶችና መኘገር መካከል የሚፈጠር ግንኙነት ማወዳደር

II. ለሚከተሉት ጥያቄዎች ትክክለኛውን መልስ ምረጥ/ጪ/።

9. ከሚከተሉት የፊዚካላዊ ሥርዓተ ምህዳር ደንብያ ያልሆነው የቱነው?
   ሀ. እንስሳት ሐ. ውሃ
   ለ. አፈር መ. ማዕድናት
10. በሰውና በኮሶ ትል መካከል የሚኖረው ባዮሎጂካላዊ ግንኙነት ምን ይባላል?
    ሀ. ጋራማድንነት ሐ. ቀላወጣ
    ለ. ተደጋግፎነት መ. ኘሪዴሽን/ማደን

11. በተወዳዳሪ/ኘሬድሽን/ እንስሳትና እንስሳት መካከል የሚደረገው ግንኙነት ----------
    ሀ. ሁለቱም ይጠቀማሉ ሐ. ሁለቱም ተጠቃሚም ተጐጂም አይሆኑም፡፡
    ለ. ሁለቱም ይጐዳሉ መ. አንዱ ተጠቃሚ ሌላኛው ተጐጂ ይሆናል፡፡
12. ከዚህ በታች ካሉት የአፈር አይነቶች ውስጥ ከ0.002ሚሜ ደቃቅ እኑስት በታች ያለው የቱነው?
    ሀ. የሸክላ አፈር ሐ. አሸዋማ አፈር
    ለ. ለም አፈር መ. ስብርባሪ አፈር
13. በውሃ ዑደት ውስጥ የማያስፈልግ የቱነው?
    ሀ.የፀሐይ ብርሃን ሐ. እፅዋት
    ለ. ባህር መ. መልስ የለውም
14. ከሚከተሉት የአፈር እንክብካቤ ዘዴ ያልሆነው የቱ ነው;
    ሀ. እርከን መስራት ሐ. እፅዋት መትከል
    ለ. ቦይ ማውጣት መ. ቁልቁል ማረስ

15-18 ለተሰጡት ጥያቄዎች ከዚህ በታች የተሰጠውን መረጃ ላይ በመመርኮዝ እኩል የሆነ የአፈር ናሙና በያዘው የውሃ ቢከር ውስጥ የተደባለቀውን አፈርና ውሃን ከአንቀሳቀሳችሁ በኋላ የአፈር አይነቶቹን ተለያይቶአል፡፡ (ከዚህ በታች ያለውን ሥዕል ተመልከት)



15. ከሶስቱ የአፈር ዓይነቶች የበለጠ ክብደት ያለው የትኛው ነው?
    ሀ. ሀ ለ. ለ ሐ. ሐ መ. ሠ
16. የብስባሽ ድራብ የያዘው ---------- ነው፡፡
    ሀ. ሀ ለ. ለ ሐ. ሠ መ. ረ
17. ከተጠለሉት የአፈር ዓይነቶች ውስጥ የትኛው የበለጠ ውሃን በውስጡ ይይዛል?
    ሀ. ሀ ለ. ለ ሐ. ሐ መ. ሠ
18. ስብርብር ድንጋይ በየትኛው “ፊደል” ላይ ይገኛል?
    ሀ. ሀ ለ. ለ ሐ. ሠ መ. ረ

III. ባዶ ቦታ ሙላ/ይ/፡፡

19. በሥርዓተ ምህዳር የሚገኙት ደንቢያዎች -------- እና --------- በመባል ይመደባሉ፡፡
20. ዘአካላትን በመግደል የሚመገብ--------- ይባላል፡፡በመገደል የሚባላ ደግሞ ------ ይባላል፡፡
21. ከ0.2 -2ሚሜ መሃል የሚገኝ ደቃቅ እኑስትን የያዘው አፈር ---------ነው፡፡
22. አነስተኛ የአየር ቦታ ያለው አፈር ---------- ነው፡፡

IV. ከዚህ በታች ላሉት ጥያቄዎች አጫጭር መልስ ስጥ/ጪ/፡፡

23. የጋራማድነትና የተደጋግፎነትን ልዩነት ግለጹ፡፡ለእያንዳንዳቸው አንዳንድ ምሣሌ ስጡ፡፡
24. ከሶስቱ የአፈር አይነቶች ውሃን በቀላሉ በውስጡ የሚያሳልፈው አሸዋማ አፈር ነው፡፡ ምክንያቱ ምንድነው?
25. ከአፈር እንክብካቤ ዘዴዎች አራቱን ዘርዝሩ፡፡
26. በውሃ ዑደት ሂደት ውስጥ ድርሻ ያላቸው ነገሮች ምንድናቸው?
27. ለአፈር መፈጠር አስፈላጊ የሆኑ ሁኔታዎችን ዘርዝሩ፡፡