አካባቢ ሳይንስ

የተማሪ መጽሐፍ
6ኛ ክፍል

በአማራ ብሔራዊ ክልላዊ መንግሥት ትምህርት ቢሮ
ISBN ቁጥር -
ዋጋ ብር -

አካባቢ ሳይንስ
የተማሪ መጽሐፍ
6ኛ ክፍል

አካባቢ ሳይንስ

የተማሪ መጽሐፍ
6ኛ ክፍል

በአማራ ብሔራዊ ክልላዊ መንግስት ትምህርት ቢሮ

የጥንቃቄ መልዕክት

ተማሪዎች!

ይህን የተማሪ መጽሐፍ በጥንቃቄ ያዙ!

ይህ መማሪያ መጽሐፍ በቀጣይ ዓመት የናንተ ወንድሞችና እህቶች የሚማሩበት የትምህርትቤታችሁ ንብረት ነው! መጽሐፉ እንዳይበላሽ ወይም እንዳይጠፋ በጣም መጠንቀቅ አለባችሁ። መጽሐፉን በጥንቃቄ ለመያዝ ከዚህ በታች የተዘረዘሩትን መመሪያዎች ተግባራዊ አድርጉ፤

1. መጽሐፉን ከጉዳት ለመከላከል በላስቲክና በአሮጌ ጋዜጣ ወይም በካኪ ወረቀት ሸፍኑ፤
2. መጽሐፉን ሁልጊዜ ደረቅና ንጹህ በሆነ ቦታ አስቀምጡት፤
3. መጽሐፉን ለመጠቀም ስትዘጋጁ በቅድሚያ እጃችሁ እርጥበት የሌለውና ንጹህ መሆኑን አረጋግጡ፤
4. በመጽሐፉ ሽፋን ወይም የውስጥ ገጾች ላይ አትጻፉ፤
5. መጽሐፉን እያነበባችሁ እያላችሁ ንባባችሁን አቋርጣችሁ እንደገና ለማንበብ ስትፈልጉ ምልክት ማድረጊያ ብጣሽ ወረቀት ወይም ካርድ ተጠቀሙ፤
6. በመጽሐፉ ውስጥ ያሉ ስእሎችን ወይም ገጾችን አትቅደዱ፤
7. በመጽሐፉ ውስጥ የተቀደደ ወይም የተገነጠለ ገጽ ሲኖር በሙጫ ወይም በሌላ ንጹህ ማጣበቂያ ጠግኑት፤
8. መጽሐፉን ከቦርሳችሁ ስታስገቡ ወይም ስታወጡ ጥንቃቄ አድርጉ፤
9. መጽሐፉን ለሌላ ሰው ስታቀብሉም ሆነ ከሌላ ሰው ስትቀበሉ ተገቢውን ጥንቃቄ አድርጉ። ደህንነቱን አረጋግጣችሁ ተቀበሉ።
10. መጽሐፉን ለመጀመሪያ ጊዜ ስትቀበሉ ሽፋኖቹና ገጾቹ እንዳይገነጣጠሉ መጽሐፉን በጀርባው ጋደም አድርጋችሁ አስቀምጡት፤ ከዚያም ጥቂት ገጾችን ቀስ እያላችሁ በየተራ ግለጡ፤ በግራና በቀኝ እጃችሁ የያዛችሁትን የመጽሐፉን ክፍል በኃይል አትጫኑት (አትመንጭቁት)።

ማሳሰቢያ፤ እነዚህ መመሪያዎች ሳይተገበሩ ቀርተው በመጽሐፉ ላይ አንዳች ጉዳት ከደረሰ በወጣው ሕግ መሠረት ተጠያቂ ያደርጋል።

አካባቢ ሳይንስ

የተማሪ መጽሐፍ

6ኛ ክፍል

አዘጋጆች

ሙሉጌታ አዋየሁ (MA, Ass. Prof.)

በለጠ ከበደ (MSc)

መለሰ ስኑ (MSc)

ምኒልክ በላይ (MSc)

ነቅንቄ ዘውዴ (MSc)

አርታኢዎች

ካሳሁን አምባው (MEd)

አንዱዓለም ወርቁ (MSc)

ሰዓሊ

በላይሁን ፀጋዬ

ቡድን መሪ

እህተገብርኤል አረገሐኝ (MEd)

ዲዛይነር

አትርሳው ጥግይሁን (MSc)

በአማራ ብሔራዊ ክልላዊ መንግሥት ትምህርት ቢሮ

ይህ መጽሐፍ የተዘጋጀው በአማራ ብሔራዊ ክልላዊ መንግሥት በተመደበ በጀት በአብክመ ትምህርት ቢሮና በምሁራን መማክርት ጉባዔ ትብብር ነው፡፡

የመጽሐፉ ሕጋዊ የቅጂ ባለቤት © 2015 ዓ.ም. አብክመ ትምህርት ቢሮ ነው፡፡

ምሁራን መማክርት ጉባዔ

በአማራ ብሔራዊ ክልላዊ መንግሥት ትምህርት ቢሮ

የይዘት ማውጫ

መግቢያ iv

ምዕራፍ 1

የምስራቅ አፍሪካ መገኛ

1.1 የምስራቅ አፍሪካ አንጻራዊና ፍጹማዊ መገኛ 2
1.2. የምስራቅ አፍሪካ ሀገራት 9
1.3. ካርታን መሳልና ማንበብ 11
1.4. ጂፒኤስን፣ የጉግል ካርታንና የጉግል መሬትን መጠቀም 19

ምዕራፍ 2

ህይወት ያላቸው ነገሮች

2.1 ዕፅዋት 26
2.2 ደንደሴ እንስሳት 32
2.3. የሰው ስርዓተ መራቦ 37

ምዕራፍ 3

ቁስ አካልና ጉልበት

3.1 ቁስ አካል 53
3.2 ድምጽ፣ ብርሃን፣ ግለት፣ ኮረንቲና ማግኔት 74

ምዕራፍ 4

የምስራቅ አፍሪካ ተፈጥሯዊ አካባቢ

4.1. የምስራቅ አፍሪካ የአየር ንብረት ክልል 107
4.2. የምስራቅ አፍሪካ የተፈጥሮ ሃብቶች 110
4.3. ዘላቂ ልማት (Sustainable Development) 132

ምዕራፍ 5

የምስራቅ አፍሪካ ማህበራዊ አካባቢ

5.1. የምስራቅ አፍሪካ የህዝብ ስርጭትና እንቅስቃሴ 140
5.2. በምስራቅ አፍሪካ ሀገራት የሚገኙ የቅርስ ሃብቶች 144
5.3. በምስራቅ አፍሪካ ሀገራት ዋና ዋና ምጣኔ ሃብታዊ እንቅስቃሴዎች 154

ምዕራፍ 6

ሁሉን አቀፍና ትኩረት የሚሹ ጉዳዮች

6.1 የኤች አይ ቪ/ ኤድስ በሽታ በምስራቅ አፍሪካ 164
6.2 የተከለከሉ ሱስ አምጪ ኬሚካሎችና አደንዛዥ እፆች 166
6.3 ጎጂ ልማዳዊ ድርጊቶች በምስራቅ አፍሪካ 168
6.4 ድርቅ እና ርሃብ 170

መግቢያ

ሥርዓተ ትምህርቱን ማዘጋጀት ለምን አስፈለገ?

ከሥርዓተ-ትምህርቱ ጋር የተያያዙ ችግሮችን ለመፍታት የተለያዩ ጥናት እና ምርምሮች ተካሂደዋል:: ከእነዚህም አንዱ በሀገር አቀፍ ደረጃ በስፋት የተካሄደው የትምህርትና ሥልጠና ፍኖተ-ካርታ ጥናት ዋናው ነው:: ይህ እና ሌሎችም ተመሳሳይ ርእሶች ዙሪያ የተካሄዱት ጥናትና ምርምሮች ሥርዓተ ትምህርቱ በይዘት የታጨቀ፣ በትምህርት አይነቶች ብዛት የተወጠረ፣ በአብዛኛው ይዘት ማስታዎስን ትኩረት ያደረገ፣ ከተማሪዎችና ከማህበረሰቡ ህይወትና ኑሮ፣ ምርታማነት እንዲሁም ከሀገር በቀል እውቀት ጋር ያልተቆራኘ፣ ተማሪዎች ተገቢውን ግብረገባዊ እውቀትና ክህሎት እንዲላበሱ ያላደረገ፣ በቴክኖሎጂ ያልተደገፈ እና ልዩ ፍላጎትና ልዩ ተሰጥኦ ያላቸውን ተማሪዎች በተገቢው መንገድ ከማስተናገድ አኳያ ክፍተት ያለበት መሆኑ ተመላክቷል:: በተጨማሪም ስርዓተ ትምህርቱ የ21ኛው ክፍለ ዘመን የሚጠይቀውን እውቀትና ክህሎት ማለትም ለመማር መማርን፣ በጥልቀት ማሰብና ችግር ፈችነትን፣ የፈጠራ አስተሳሰብና አዳዲስ ግኝቶች ማፍለቅን፣ ተግባቦትን፣ ትብብርን፣ መሪነትና ውሳኔ ሰጭነትን፣ የቴክኖሎጂ እውቀትን እና የባህል ማንነትና አለማቀፋዊ ዜግነትን ማስጨበጥ የማይችል መሆኑን በማመላከት የሥርዓተ-ትምህርት መሻሻል እና ለውጥ እንዲካሄድ የሚያመላክቱ ምክረ-ሃሳቦችን ሰንዝረዋል::

ይህንን መነሻ በማድረግም ሰፊ የውይይት እና የምክክር መድረኮች ተዘጋጅተው ህብረተሰቡ እንዲወያይ በማድረገ የለውጥ መርሃ ግብሮች ተቀርፀው ወደ ትግበራ ተገብቷል:: ከእነዚህ የለውጥ መርሃ ግብሮች ውስጥ አንዱ አዲስ የአጠቃላይ ትምህርት ሥርዓተ-ትምህርት መቅረጽ ሲሆን ቀደም ሲል የነበሩትን ችግሮች ለመቅረፍ በሚያስችል መልኩ የሥርዓተ-ትምህርት ለውጥ ዝግጅት ተድርጓል::

በዚህም መሠረት አዲሱን የአጠቃላይ ትምህርት ሥርዓተ-ትምህርት ተግባራዊ ለማድረግ እንዲቻል በመጀመሪያ ለመማሪያ ማስተማሪያ መጻሕፍት ዝግጅት የሚያግዙ ሰነዶች ማለትም የተማሪው የባህሪ ገጽታ፣ የሥርዓተ-ትምህርት ማዕቀፍ፣ የይዘት ፍሰት፣ ተፈላጊ የመማር ብቃት እና መርሃ-ትምህርቶች እንደ ሀገር ተዘጋጅተዋል:: በእነዚህ ሰነዶች መነሻነትም በክልላችን የመጀመሪያ ደረጃ(ከ1ኛ-6ኛ) እና የመካከለኛ ደረጃ(7ኛና 8ኛ) ክፍሎች የየትምህርት አይነቶች የተማሪዎች መማሪያ እና የመምህራን ማስተማሪያ መጽሐፍት ተዘጋጅተዋል::

የመጻሕፍት አተገባበር

መጽሐፉ ተማሪዎች ከዚህ ቀደም ከሚያውቁትና ከአካባቢያቸው ይዘውት ከሚመጡት ተሞክሮና እውቀት በመነሳት ተግባር ተኮር እና አሳታፊ በሆነ መልኩ እንዲማሩ ሆኖ ስለተዘጋጀ ተማሪዎች ትምህርቱን በጥልቀት ይገነዘቡታል ወይም ይረዱታል ተብሎ ይታመናል:: ተማሪዎችና መምህራን አካባቢያቸውን እና ያካበቱትን ዕውቀትና ተሞክሮ መሰረት በማድረግ በመጽሐፉ ውስጥ የተካተቱ የተለያዩ ተግባራትን በአግባቡ በመተግበር ተማሪዎቻችን ይዘቶችን መማር ብቻ ሳይሆን የመማር ክህሎታቸውን እንዲያሳድጉ ይጠበቃል:: በመሆኑም መምህራን ለይዘቱ ተስማሚ ተብለው የተጠቆሙ የማስተማሪያ እና መማሪያ ዘዴዎችን በአግባቡ በመተግበርና ሌሎች ተገቢ ዘዴዎችን ተጨባጭ ሁኔታንና የተማሪዎችን አቅምና ፍላጎት መሰረት አድርጎ በመምረጥ ተማሪተኮር /አሳታፊ አድርገው የመማር ማስተማሩን ተግባር መፈጸም የሚጠበቅባቸው ሲሆን ተማሪዎች ደግሞ በትምህርቱ ክፍለ ጊዜ መጽሐፍቱን ከእጃቸው ሳይለዩ ትምህርቱን መከታተል ይኖርባቸዋል::

ውድ ተማሪዎቻችን!

መጽሐፉን በጥንቃቄ በመያዝ በአግባቡ መጠቀም አለባችሁ:: በማንኛውም አገርና ሁኔታ መማር የትውልድን የወደፊት ሁኔታ ይወስናል:: መማር ለማንኛውም ማህበራዊ፣ ሰብዓዊና ኢኮኖሚያዊ ዕድገት መሰረት ነው:: በመጽሐፉ ውስጥ ያሉትን ሁሉንም ተግባራት፣ ይዘቶችና ጥያቄዎች በአግባቡ በመስራትና በማጥናት ጥልቀት ያለው ክህሎትን እና ግንዛቤን ማዳበር ይገባችኋል::

ውድ ወላጆች /አሳዳጊዎች!

የተማሪዎችን መማር የተሳለጠ ለማድረግ የመማሪያ መጻሕፍት ያላቸው ጠቀሜታ ከፍተኛ ነው:: ስለሆነም ተማሪዎች መጽሐፉን በጥንቃቄ ይዘው እንዲጠቀሙ ማድረግ ይኖርባችኋል:: ከዚህም በተጨማሪ ተማሪዎች መጽሐፉን ት/ቤት ይዘው እንዲሄዱ ማበረታታት፣ ከመምህሮቻቸው የሚሰጡ ተግባራትን በትክክል እንዲፈጽሙና እንዲያጠኑ ክትትልና ድጋፍ ማድረግ፣ ትምህርት ቤት በመሄድ ከመምህራን ጋር በመገናኘት ስለ ልጅዎ የመማር ዕውቀትና የባህሪ ለውጥ በመጠየቅ ክፍተቱን በመለየት ምክር በመሥጠት ማስተካከል ይጠበቅባችኋል:: በመሆኑም ትምህርት የሁሉም ነገር መሰረት መሆኑን በመገንዘብ መማርን ከመንግስት ስራ መያዝ ጋር ብቻ ሳታቆራኙት /ሳያያይዙት ልጆችን ሁልጊዜ ወደትምህርት ቤት መላክ አለባችሁ::

ምዕራፍ 1

የምስራቅ አፍሪካ መገኛ

ከምዕራፉ የሚጠበቁ አጠቃላይ የመማር ውጤቶች

ተማሪዎች ይህን ምዕራፍ ከተማራችሁ በኋላ፦

- የአፍሪካ ካርታን በመጠቀም የምስራቅ አፍሪካን አንፃራዊ እና ፍጹማዊ መገኛ ታሳያላችሁ፤
- ሌክሮስ እና ሌንትሮስን በመጠቀም የምስራቅ አፍሪካ ሀገራት በአፍሪካ ካርታ ላይ ያላቸውን አቀማመጥ ታሳያላችሁ፤
- የምስራቅ አፍሪካ ሀገራትንና ዋና ከተሞቻቸውን ታውቃላችሁ፤
- ካርታ በመሳል በምስራቅ አፍሪካ ያሉ ሀገራትን አንጻራዊ መገኛ ታመላክታላችሁ፤
- ምልክቶችን በመጠቀም በካርታ ላይ የሰፈሩትን ገጽታዎችን ትለያላችሁ፤
- ጂፒኤስን፣ ጉግል ካርታን እና ጉግል መሬትን በመጠቀም መገኛን የመለካት እና የመመዝገብ ችሎታን ታዳብራላችሁ፤
- የሳይንስ ሂደት ክሂሎችን እንደ መለካት፣ መመዝገብና መተንተን የመሳሰሉትን ታዳብራላችሁ።

ቁልፍ ቃላት

- አንጻራዊ መገኛ
- ፍጹማዊ መገኛ
- ካርታ

1.1 የምስራቅ አፍሪካ አንጻራዊና ፍጹማዊ መገኛ

ተግባር 1.1 *ውድ ተማሪዎች፡- አምስተኛ ክፍል እያላችሁ ስለኢትዮጵያ አንጻራዊና ፍጹማዊ መገኛ ተምራችኋል። የተማራችሁትን ለማስታወስ ይረዳ ዘንድ ለሚከተሉት ጥያቄዎች ማብራሪያ ስጡ።*

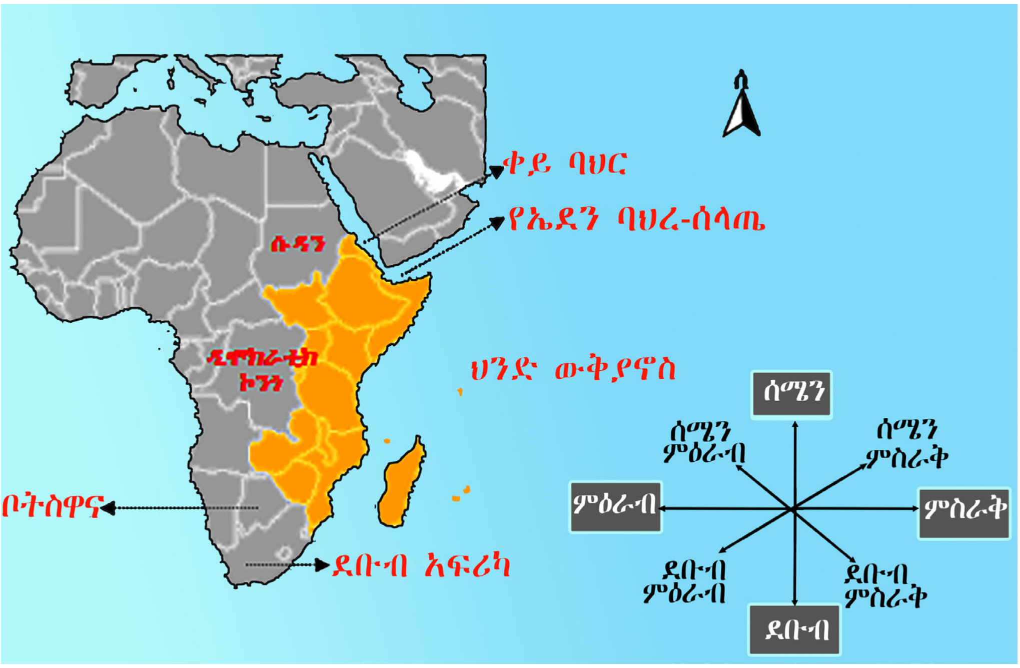
1. የትምህርት ቤታችሁን አንጻራዊ መገኛ ለማወቅ መነሻ ነጥቦችን ዘርዝሩ::
2. አንጻራዊና ፍጹማዊ መገኛዎችን በማነጻጸር በምሳሌ አስደግፋችሁ ለጓደኞቻችሁ አስረዱ::
3. ስለኬክሮስ እና ኬንትሮስ ማዕዘኖ የምታስታውሱትን ለክፍል ጓደኞቻችሁ አብራሩ::
4. የአንድን አካባቢ መገኛ ማወቅ ለምን ይጠቅመናል ብላችሁ ታስባላችሁ?

የምስራቅ አፍሪካ በአፍሪካ አህጉር ምስራቃዊ ክፍል ይገኛል:: የምስራቅ አፍሪካ መገኛ በሁለት መንገድ ይገለጻል:: እነሱም አንጻራዊ እና ፍጹማዊ መገኛ ናቸው:: አንጻራዊ መገኛ ስንል የአንድን ሀገር፣ የክልልን ወይም የአህጉርን መገኛ ከየብስ፣ ከውኃ አካላት ወይም ከአጎራባች ሀገራት ጋር በማነፃፀር የሚገለፅ ነው:: የአንድን ቦታ፣ ሀገር ወይም ክልል አንጻራዊ መገኛ ለመግለጽ በአካባቢው የሚገኙ የየብስና የውኃ አካላትን መመልከት ያስፈልጋል:: የውኃ አካላት በሌሉበት የአንድን ሀገር አንጻራዊ መገኛ በአካባቢው ከሚገኙ አጎራባች ሀገራት ጋር በማነጻጸር መግለፅ ይቻላል:: የአንድ አካባቢ አንጻራዊ መገኛ እንደሁኔታዎች ሊቀያየር ይችላል:: ለምን ይመስላችኋል?

ፍጹማዊ መገኛ ሲባል በሉል ወይም በካርታ ላይ የኬክሮስ (Latitudes) እና የኬንትሮስ (Longitudes) አንግሎችን በመጠቀም አንድ ቦታ በትክክል የት እንደሚገኝ የምንለይበት ነው:: የአንድ አካባቢ በመሬት ላይ ያለው ፍጹማዊ መገኛ አይቀያየርም:: ለምን ይመስላችኋል?

1.1.1 የምስራቅ አፍሪካ አንጻራዊ መገኛ

ተግባር 1.2 የሚከተለውን ካርታ (ስዕል 1.1) በጥንቃቄ ተመልከቱ። የምስራቅ አፍሪካ ብለን የምንጠራው በቢጫ የተወከለውን ክፍል ነው። በቡድን ሁናችሁ በካርታው ላይ የተቀመጡትን ሀገራትና የውኃ አካላት መነሻ በማድረግ የምስራቅ አፍሪካን አንጻራዊ መገኛ አመልክቱ። በጎን በኩል የተቀመጠውን አቅጣጫ አመላካች ምስል ተጠቀሙ።



ስዕል 1.1. የምስራቅ አፍሪካ ክልል ካርታ

በካርታው ላይ እንደሰፈረው የምስራቅ አፍሪካን ቀይ ባህር እና የኤደን ባህረ-ሰላጤ በስተሰሜን ምስራቅ፣ ህንድ ውቅያኖስ በስተምስራቅ፣ ሱዳን እና ዲሞክራቲክ ኮንጎ በስተምዕራብ፣ ቦትስዋና በስተደቡብ ምዕራብ፣ ደቡብ አፍሪካ በስተደቡብ ያዋስኑታል። በተጨማሪ የአንድን ቦታ አንጻራዊ መገኛ ለመግለፅ በአካባቢው የሚገኙ ታዋቂ ነገሮችንና የአቅጣጫ ጠቋሚ (አመላካች) ቃላትን መጠቀም አስፈላጊ ነው። እነዚህ አቅጣጫ ጠቋሚ (አመላካች) ቃላት ሰሜን፣ ደቡብ፣ ምስራቅና ምዕራብ በመባል ይታወቃሉ።

1.1.2 የምስራቅ አፍሪካ ፍጹማዊ መገኛ

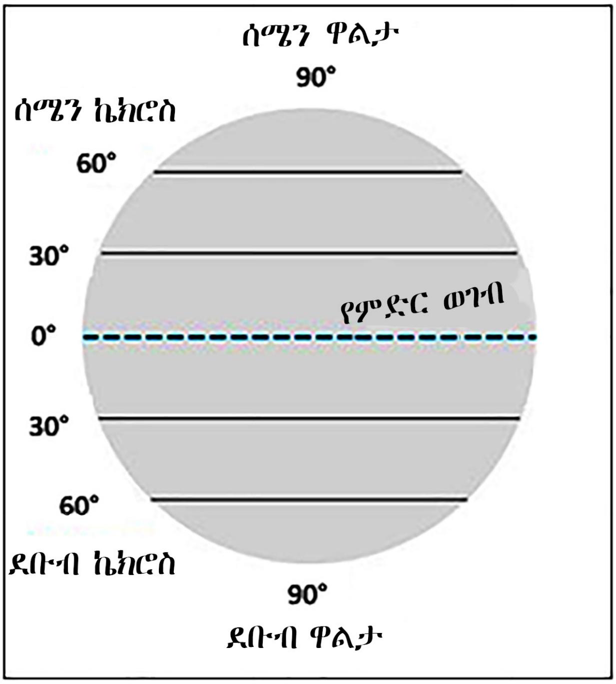
ተግባር 1.3 የክፍል ስራ

1. በካርታ ወይም በሉል ላይ የሰፈሩ መስመሮችን አይታችሁ ታውቃላችሁ? ታዲያ እነዚያ መስመሮች ምንን የሚያመላክቱ ይመስላችኋል? ጥቅማቸውስ ምንድን ነው?
2. የሚከተሉትን ማብራሪያዎች በጥንቃቄ አንብቡና በወረቀት ላይ ክብ እየሰራችሁ የኬክሮስና ኬንትሮስ ማዕዘናትን በማስመር ተለማመዱ።

ውድ ተማሪዎች፦ በካርታ ወይም በሉል ላይ የአንድን ሀገር ፍጹማዊ መገኛ ለማወቅ የኬክሮስ (latitudes) እና ኬንትሮስ (longitudes) አንግሎችን መለየት አስፈላጊ ነው። ሁለቱም አንግሎች መሬት ላይ የሌሉ ሃሳባዊ መስመሮች ናቸው። የኬክሮስ (latitudes) አንግሎች የሚሰመሩት ከምስራቅ ወደ ምዕራብ ወይም ከምዕራብ ወደ ምስራቅ ነው። የኬክሮስ አንግሎች የሚጀምሩት ከ0 ዲግሪ የምድር ወገብ (equator) ላይ ነው። በምድር ወገብ ትይዩ እየተሰመሩ 90 ዲግሪ ሰሜናዊና ደቡባዊ ዋልታ ይደርሳሉ። ኬክሮስ በጠቅላላ 180 ዲግሪ ይኖሩታል። የኬክሮስ አንግሎች በጨመሩ ቁጥር ወደ ደቡብና ሰሜናዊ ዋልታ ይቀርባል። ከምድር ወገብ እኩል ከምስራቅ ወደ ምዕራብ የሚዘረጉት መስመሮች ትይዩዎች (parallels) ይባላሉ። እያንዳንዱ የኬክሮስ ዲግሪ በመሬት ላይ 111 ኪሎ ሜትር ጋር እኩል ነው (1^0 = 111 ኪ.ሜ)። ከታች በስዕል 1.2. እንደምታዩት የምድር ወገብ መሬትን ለሁለት እኩል ቦታ ይከፍላል። የላይኛው ክፍል ሰሜናዊ ንፍቀ ክበብ ሲባል የታችኛው ደግሞ ደቡባዊ ንፍቀ ክበብ ይባላል።

ተግባር 1.4 የክፍል ስራ

1. ከላይ በተብራራው የኬክሮስ ትርጉም ወይም ገለጻ መሰረት የሚከተለውን ስዕል ለክፍል ጓደኞቻችሁ አብራሩላቸው።

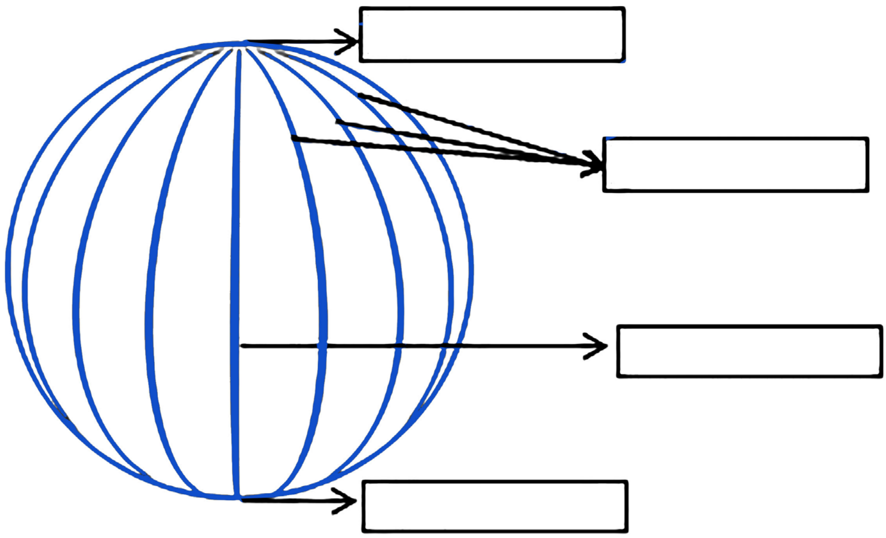


ስዕል 1.2. የኬክሮስ አንግሎችን የሚያሳይ ሉል

አሁን ደግሞ የኬንትሮስ (longitudes) አንግሎችን እንመለከታለን:: የኬንትሮስ አንግሎች በሉል ወይም በካርታ ላይ የምናያቸው ቋሚ መስመሮች ሲሆኑ የሚሰመሩትም ከሰሜን ዋልታ ወደ ደቡብ ዋልታ ወይም ከደቡብ ዋልታ ወደ ሰሜን ዋልታ ነው:: 0 ዲግሪ ኬንትሮስ መነሻ ዋልቴ (prime meridian) ተብሎ ይጠራል:: መሬትን ምዕራብ እና ምስራቅ ንፍቀ ክበብ አድርጎ ለሁለት ይከፍላል:: ከመነሻ ዋልቴ ወደ ምስራቅ ንፍቀ ክበብ 180 ዲግሪ አለ:: በተመሳሳይ ከመነሻ ዋልቴ ወደ ምዕራብ ንፍቀ ክበብ 180 ዲግሪ ይገኛል:: በአጠቃለይ የኬንትሮስ መስመሮች 360 ዲግሪዎች አሉት:: የኬንትሮስ መስመሮች ቋሚዎች (meridians) ይባላሉ:: የኬንትሮስ አንግሎች ዋልታዎች ላይ ሲጋጠሙ ዜሮ ይሆናሉ::

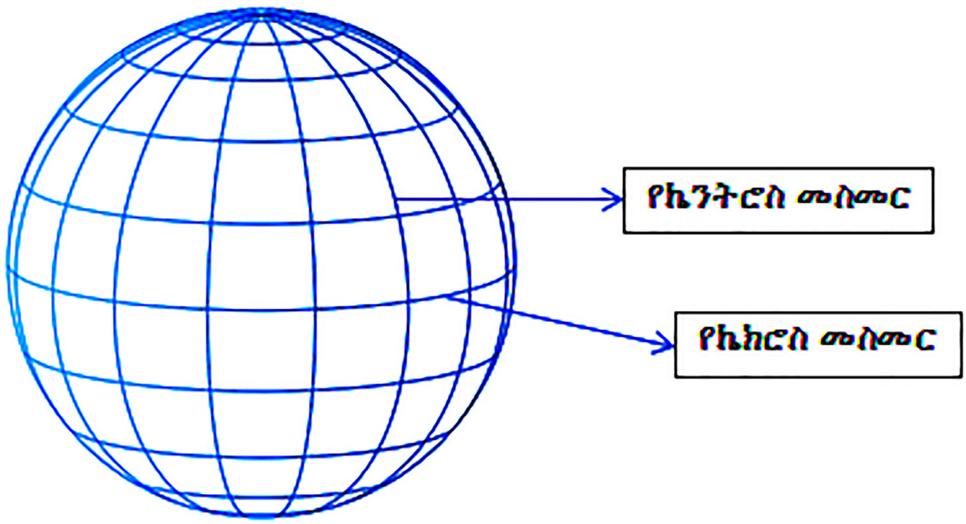
ተግባር 1.5

1. መግለጫውን መሰረት በማድረግ በስዕል 1.3 ላይ የተቀመጡትን ክፍት ቦታዎች ሙሉ::



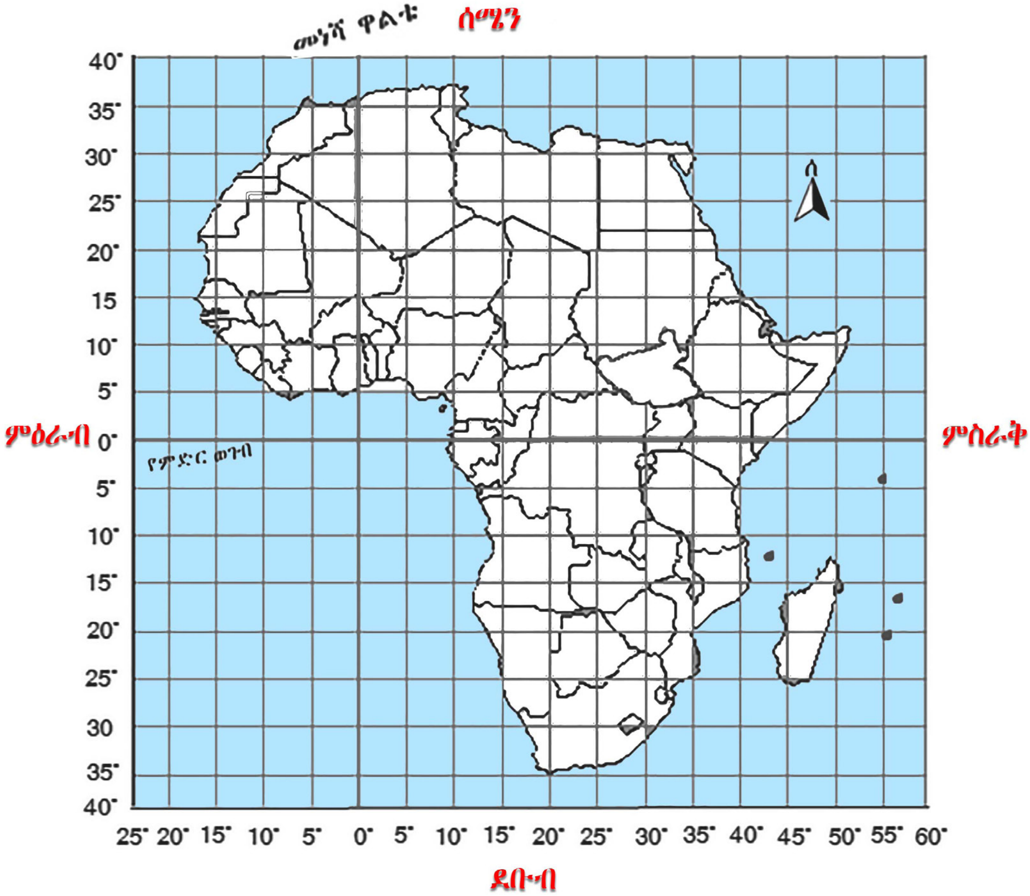
ስዕል 1.3. የኬንትሮስ አንግሎችን የሚያሳይ ሉል

የሚከተለው ስዕል ሁለቱ አንግሎች በአንድ ላይ ሲሰመሩ የሚታየው ገጽታ ነው፡፡



ስዕል 1.4. የኬክሮስና ኬንትሮስ አንግሎችን የሚያሳይ ሉል

ውድ ተማሪዎች፦ ቀጥሎ ደግሞ የኬክሮስና ኬንትሮስ አንግሎችን በመጠቀም የምስራቅ አፍሪካ መገኛን እናያለን፡፡ ሁለቱም መስመሮች በሚከተለው የአፍሪካ ካርታ ላይ ይታያሉ፡፡

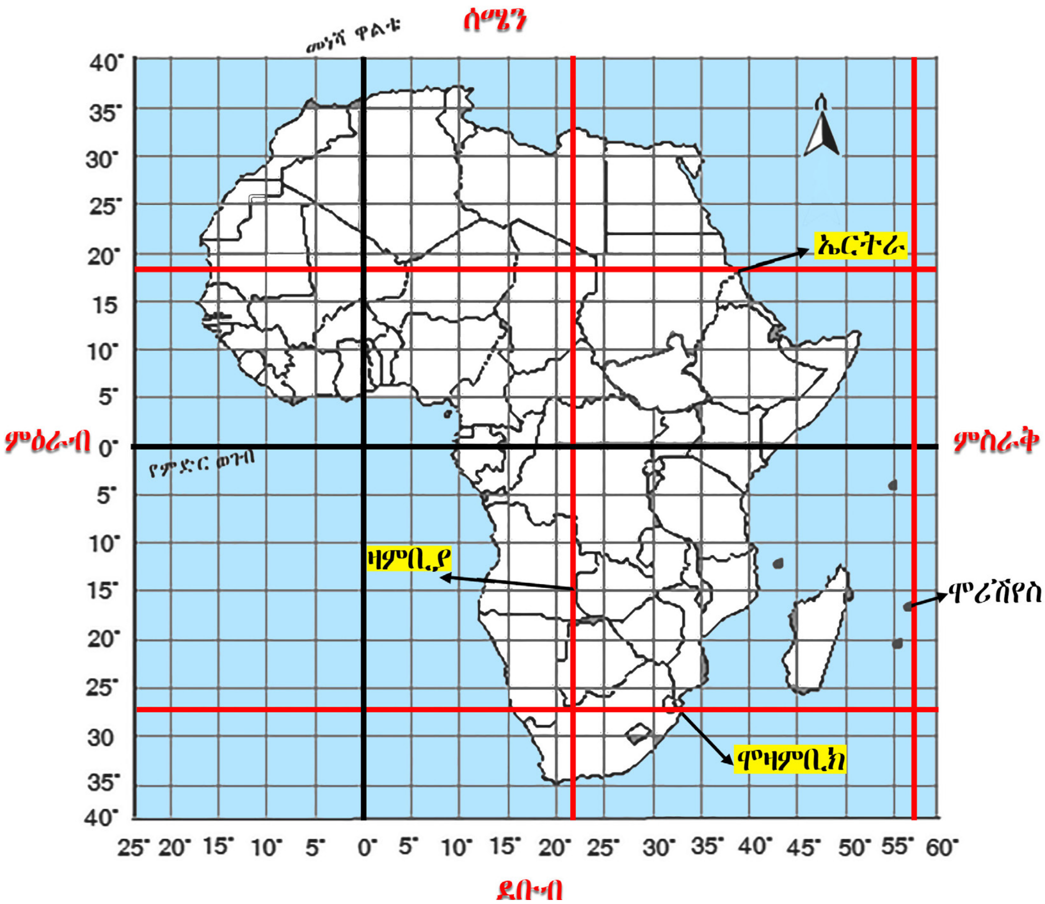


ስዕል 1.5. የኬክሮስና ኬንትሮስ ማዕዘናት በአፍሪካ ካርታ ላይ

በስዕል 1.5 እንደሚታየው የምድር ወገብ ሶስት የምስራቅ አፍሪካ ሀገራትን ያቋርጣል። እነሱም ኡጋንዳ፣ ኬኒያ እና ሶማሊያ ናቸው (በገጽ 8፣ ሰንጠረዥ 1.1 የተዘረዘሩትን የምስራቅ አፍሪካ ሀገራት አስተውሉ)። በአንጻሩ መነሻ ዋልቴ አምስት የአፍሪካ ሀገራትን ማለትም አልጀሪያ፣ ቡርኪናፋሶ፣ ጋና፣ ማሊ እና ቶጎን አቋርጦ ያልፋል (ልብበሉ፦ መነሻ ዋልቴ የምስራቅ አፍሪካ ሀገራትን አያገኛቸውም)። ቀደም ሲል እንዳያችሁት የኬክሮስ አንግሎች የምንላቸው ከምድር ወገብ ትይዩ የተሰመሩትን ሲሆን የኬንትሮስ አንግሎች ደግሞ ከላይ ወደታች ወይም ከሰሜን ወደ ደቡብ የተሰመሩትን ነው። የአንድን ሀገር መገኛ ለመወሰን የምናስቀድመው የኬክሮስ አንግሎችን (latitudes) ሲሆን በመቀጠል የኬንትሮስ አንግሎችን ይሆናል። ሁለቱም በዲግሪ (°) ይገለጻሉ።

ተግባር 1.6

1. የሚከተለውን ካርታ (ስዕል 1.6) በጥንቃቄ በመመልከት በአራቱ ማዕዘናት ያሉትን የምስራቅ አፍሪካ ጫፎች (የመጨረሻ የመሬት) ክፍል ያለባቸውን አራት ሀገራት ዘርዝሩ።



ስዕል 1.6. አራቱ የምስራቅ አፍሪካ ጫፎች

የምስራቅ አፍሪካን ፍጹማዊ መገኛ ለማወቅ አራቱን ጫፎች ማወቅ ያስፈልጋል። እነሱም የምዕራብ ጫፍ ዛምቢያ፣ የምስራቅ ጫፍ ሞሪሽየስ፣ የሰሜን ጫፍ ኤርትራ እንዲሁም የደቡብ ጫፍ ደግሞ ሞዛምቢክ ናቸው። በካርታው ላይ እንደሰፈረው የምስራቅ አፍሪካ በ18° ሰሜን እና 26° ደቡብ ኬክሮስ እንዲሁም በ57° ምስራቅ እና በ22° ምስራቅ ኬንትሮስ መካከል ይገኛል።

የምስራቅ አፍሪካ ፍጹማዊ መገኛና አራቱ ጫፎች፦

- ሰሜናዊ ጫፍ- ኬፕ አፍ ራስ ካሳር (ኤርትራ ይገኛል) (18° ሰሜን)
- ደቡባዊ ጫፍ- ማፑቶ ወንዝ (ሞዛምቢክ ይገኛል) (26° ደቡብ)
- ምስራቃዊ ጫፍ- ሞሪሽየስ (57° ምስራቅ)
- ምዕራባዊ ጫፍ- ሊዩዋ ብሄራዊ ፓርክ (ዛምቢያ ይገኛል) (22° ምስራቅ)

1.2. የምስራቅ አፍሪካ ሀገራት

ተግባር 1.7 የግል ተግባር

1. እኛ የምንገኝባት ኢትዮጵያ በየትኛው የአፍሪካ ክፍል ትገኛለች?
2. የትኞቹን የምስራቅ አፍሪካ ሀገራት ታውቃላችሁ? እስኪ ለጓደኞቻችሁ ተናገሩ።

የአፍሪካ አህጉር በአምስት ክልሎች ይከፈላል (የሰሜን፣ የደቡብ፣ የማዕከላዊ፣ የምዕራብና የምስራቅ)። ከነዚህ ክልሎች መካከል የምስራቅ አፍሪካ ክልል አንዱ ሲሆን ኢትዮጵያን ጨምሮ 19 ሀገራትን ይይዛል።

የምስራቅ አፍሪካ ክልል በሶስት ንኡሳን ክልሎች ይመደባል። እነሱም፦

1ኛ) የታላላቅ ሐይቆች ክልል፦ ይህም ኡጋንዳን፣ ታንዛኒያን፣ሩዋንዳን፣ ቡሩንዲን እና ኬኒያን ይይዛል።

2ኛ) የአፍሪካ ቀንድ ሀገራት፦ ይህ ክልል አራት ሀገራትን ያካትታል። እነሱም ኢትዮጵያ፣ ኤርትራ፣ ጂቡቲ እና ሶማሊያ ናቸው። ከአፍሪካ ቀንድ ሀገራት ክልል ጋር የሚዋሰኑ ሁለት ሀገራት አሉ። እነሱም ኬኒያ እና ሱዳን ሲሆኑ ሱዳን ይህን ክልል በስተምዕራብ የምታዋስን ስትሆን ኬኒያ ደግሞ በስተደቡብ ታዋስናለች።

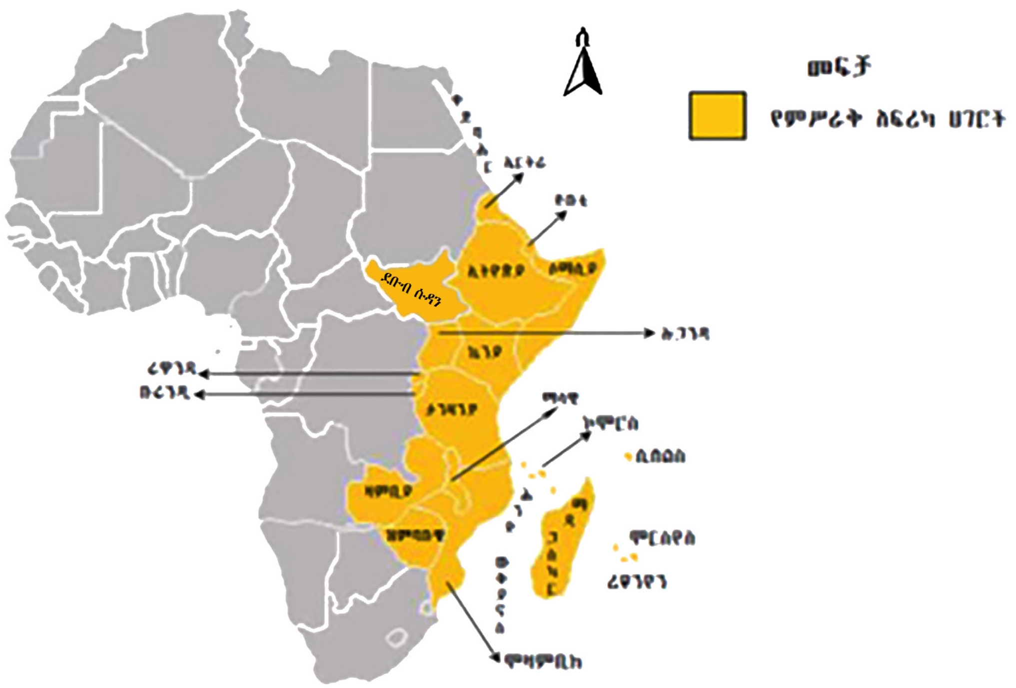
3ኛ) የህንድ ውቅያኖስ ደሴቶች ክልል፦ ኮሞሮስ፣ ሞሪሽየስ፣ ሪዩንየን፣ ሲሸልስ እና ማዳጋስካር ናቸው።

በተጨማሪም ማላዊ፣ ዚምባቡዌ፣ ዛምቢያ፣ ሞዛምቢክ በቅርቡ ወደ ምስራቅ አፍሪካ ክልል የተካተቱ ሀገራት ናቸው።

ተግባር 1.8 የቡድን ስራ

1. የሚከተለውን ካርታ (ስዕል 1.7) በመጠቀም አንድ የምስራቅ አፍሪካ ሀገር በመምረጥ በተለያዩ አቅጣጫዎች ከየትኞቹ ሀገራት ጋር እንደሚዋሰን አሳዩ።

2) ከምስራቅ አፍሪካ ሀገራት ውስጥ አንዱን በመምረጥና አንግሎችን በማገጣጠም በስንት የኬክሮስና የኬንትሮስ ዲግሪዎች እንደሚገኝ አሳዩ።



ስዕል 1.7. አስራ ዘጠኙ የምስራቅ አፍሪካ ሀገራት

የሚከተለው ሰንጠረዥ በካርታው ላይ የተመለከቱትን አስራ ዘጠኙን የምስራቅ አፍሪካ ሀገራትንና ዋና ከተሞቻቸውን ይዟል።

ሰንጠረዥ 1.1 የምስራቅ አፍሪካ ሀገራት ሥምና ዋና ከተሞቻቸው

የምስራቅ አፍሪካ ሀገራት	ዋና ከተማ	የምስራቅ አፍሪካ ሀገራት	ዋና ከተማ
ኢትዮጵያ	አዲስ አበባ	ማዳጋስካር	አንታናናሬቮ
ኤርትራ	አስመራ	ሞሪሸየስ	ፖርት ሉዊስ
ጂቡቲ	ጂቡቲ	ሪዩንየን	ሴንት ዴኒስ
ሶማሊያ	ሞቃዲሾ	ሲሸልስ	ቪክቶሪያ
ኬኒያ	ናይሮቢ	ኮሞሮስ	ሞሮኒ
ኡጋንዳ	ካምፓላ	ዚምባቡዌ	ሐራሬ
ታንዛኒያ	ዶዶማና ዳሬሰላም	ዛምቢያ	ሉሳካ
ሩዋንዳ	ኪጋሊ	ሞዛምቢክ	ማፑቶ
ቡሩንዲ	ጊቴጋ	ማላዊ	ሊንግዌ
ደቡብ ሱዳን	ጁባ		

1.3. ካርታን መሳልና ማንበብ

1.3.1. የካርታና የሉል ምንነት

ተግባር 1.9 የቡድን ውይይት

1. የካርታንና የሉልን ተመሳሳይነትና ልዩነት አስረዱ።
2. ካርታ ለምን እንደሚጠቅም ለክፍል ጓደኞቻችሁ ግለጹ።

ካርታ ማለት በመሬት ላይ የሚገኙ ነገሮችን (መልክዓ ምድርን ወይም የብስና የውኃ አካላትን፣ የአየር ንብረትን፣ የተፈጥሮ ሃብትን፣ የዕፅዋትን ስርጭት፣ የሀገርን ድንበር፣ ወ.ዘ.ተ.) ጠቅለል አድርጎና አሳንሶ በዝርግ አቀራረብ ነገሮችን ከላይ ወደታች እንደምንመለከታቸው አድርጎ የሚያሳየን መሳሪያ ነው። የካርታ ስራ በዘርፉ የሰለጠኑ ባለሙያዎችን እና ዘመናዊ መሳሪያዎችን በመጠቀም የሚዘጋጅ ሲሆን አዘጋጆቹም የካርታ ስራ ባለሙያ (Cartographer) ይባላሉ። ካርታ የሚሰራው ከመስክ በተሰበሰበ መረጃ ወይም ከአየር ላይ የተነሳ ምስልን መሰረት በማድረግ ነው።

በአንጻሩ መሬትን በትክክል የሚወክል ወይም ትክክለኛ የመሬት ሞዴል ሉል (globe) ይባላል፡፡ ሉል ስለ መሬትና ውቅያኖሶች ትክክለኛ ቅርጽና መጠን፣ በቦታዎች መካከል ስለሚገኝ ርቀት፣ ስለየብስና ውኃማ አካላት አቀማመጥ፣ የቦታዎችን ስፋትና አቅጣጫ በትክክል መረጃ ይሰጣል፡፡ በተጨማሪም የአህጉራትንና ሀገራትን ድንበሮቻቸውን መለየት ያስችለናል፡፡

ስዕል 1.8. ሉል

ካርታ ዘርፈ ብዙ ጠቀሜታዎች አሉት፡፡ የቦታዎችን መገኛ፣ ስፋት፣ አቅጣጫና ርቀታቸውን መለየት ያስችለናል፡፡ ተፈጥሯዊና ሰው ሰራሽ ገጽታዎችን እንዲሁም በመካከላቸው ያለውን ግንኙነት በግልጽ ለማሳየት ይጠቅማል፡፡ በዚህም በመሬት ላይ ያሉ ክስተቶችን ካሉበት ቦታ ሳይንቀሳቀሱ ለማጥናት ይጠቅማል፡፡ በተጨማሪም ቱሪስቶች፣ ተጓዦች፣ አሳሾችና የመሳሰሉት ካርታዎችን በመጠቀም ያለማንም እርዳታ ወደፈለጉበት ቦታ መድረስ ይችላሉ፡፡ አውሮፕላኖችና መርከቦች ያለ ካርታ እገዛ ያሰቡበት ቦታ መድረስ አይችሉም፡፡ ካርታ ለወታደራዊ ዘመቻዎችም ያገለግላል፡፡ እንዲሁም ለከተሞች እድገት ቅየሳ ካርታ የሚሰጠው አገልግሎት ላቅ ያለ ነው፡፡

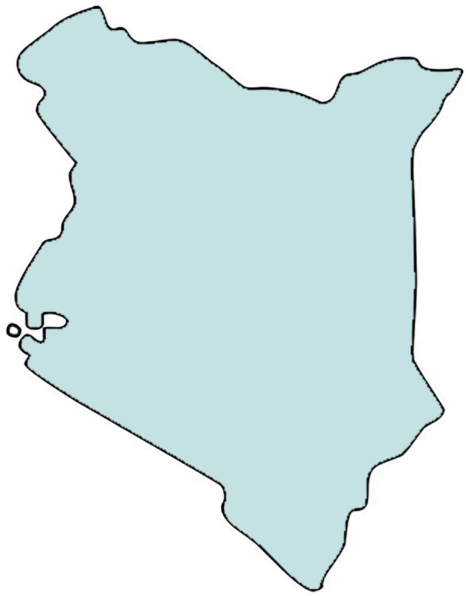
ተግባር 1.10 የቡድን ተግባር

1. በቡድን ሁናችሁ አካባቢያችሁ ወደሚገኝ የባህልና ቱሪዝም መምሪያ/ጽ/ቤት ወይም የቀበሌ አስተዳደር ጽ/ቤት ሂዱና ካርታ ለቱሪስቶች የሚሰጠውን ጠቀሜታ በመጠየቅ ያገኛችሁትን መልስ ለክፍል ጓደኞቻችሁ አስረዱ፡፡

1.3.2. ካርታን መሳልና በካርታ ላይ የሚገኙ መረጃዎችን መፈለግና መጠቀም

ተግባር 1.11 የቡድን ተግባር

1. አንድን ካርታ ለመሳል ምን ቅድመ ሁኔታ ያስፈልጋል ትላላችሁ?
2. አንድን ካርታ ለማንበብ ምን ዓይነት መረጃዎችን መጠቀም ያስፈልገናል?
3. የሚከተለውን ከምስራቅ አፍሪካ ሀገራት አንዷ የሆነችውን የኬኒያን ካርታ (ስዕል 1.9) በትልቅ ቻርት ስላችሁ ለመምህራችሁ አሳዩ:: የአሰራር ቅደምተከተሉን መምህራችሁ ያግዛሉ::



ስዕል 1.9. የኬኒያ ካርታ

ካርታ የሚሰራው የተለያዩ መረጃዎችን ለማሳየት ሲሆን በካርታ ላይ የአንድ ክስተት ወይም የተለያዩ ክስተቶች መረጃዎች ሊቀርቡ ይችላሉ:: መረጃዎቹ የክስተቶቹን አቅጣጫ፣ መገኛ፣ ርቀት ወይም ስፋትን ሊያሳዩ ይችላሉ:: ክስተቶቹ ደግሞ ተፈጥሯዊ ወይም ሰው ሰራሽ ሊሆኑ ይችላሉ:: ወደዝርዝር የካርታ ላይ መረጃዎች ከመገባቱ በፊት የካርታውን ርዕስ ወይም ስያሜ በመመልከት የምንፈልገውን መረጃ የሚያካትት መሆኑን መለየት ያስፈልጋል::

አንድን ካርታ ለማንበብና በትክክል ለመተርጎም የህዳግ መረጃዎች አስፈላጊ ናቸው:: እነሱም፦

- የካርታው መስፈርት
- አቅጣጫ ጠቋሚ ቀስት
- የካርታ መፍቻ
- የህትመት ዘመን

የካርታ መስፈርት

በመሬት ገጽ ላይ ያለ ነገርን ሁሉ በመጠን ሳንቀንስ እንዳለ በትንሽ ወረቀት ላይ ማስፈር አይቻልም። ስለዚህ ማንኛውንም ነገር ወይም ቦታ በካርታ ላይ ለማሳየት ወይም ለመሳል ስንፈልግ የማሳነስ ወይም የማሳጠር ዘዴ መጠቀም አለብን። ይህም ዘዴ የካርታ መስፈርትን በመጠቀም የሚከናወን ይሆናል። በመሆኑም መስፈርት አንድ ካርታ የሚያሳየው ነገር ከትክክለኛ መጠኑ ወይም ሁኔታው በምን ያህል አንሶ እንደተሳለ የሚነግረን መረጃ ነው። በሌላ አገላለጽ መስፈርት ማለት በካርታ ላይና በመሬት ላይ ያለውን የርቀት ግንኙነት የምናሳይበት መለኪያ ነው። የካርታ መስፈርት በካርታ ላይ የሚታየውን ቦታ ርቀት፣ ስፋትና ከፍታ በመሬት ላይ ካለው ተመሳሳይ ቦታ ርቀት፣ ስፋትና ከፍታ ጋር የምናመጣጥንበት/የምናዛምድበት ልኬት ነው። በካርታ ላይ የሚቀርበው የመረጃ መጠን የሚወሰነው በካርታው መስፈርት መሰረት ነው። የካርታው መስፈርት ትልቅ ከሆነ በርካታ መረጃዎችን ማቅረብ ይቻላል። መስፈርቱ አነስተኛ/ትንሽ ከሆነ ደግሞ በካርታው ላይ የሚሰፍሩት መረጃዎች የተወሰኑና በጣም የተመረጡ ይሆናሉ።

$$\text{መስፈርት} = \frac{\text{የካርታ ላይ ርቀት (Map distance)}}{\text{የመሬት ላይ ርቀት (Ground distance)}}$$

ውድ ተማሪዎች፦ ይህንን በቀላሉ ለመረዳት የሚከተለውን ምሳሌ አስተውሉ። ከባህር ዳር እስከ አስመራ ያለው ርቀት 700 ኪሎ ሜትር ነው። ይሄንን ርቀት በካርታ ላይ ለማስፈር የማይታሰብ ነው። ስለዚህ የካርታ ላይ መስፈርት ተጠቅመን አሳንሰን ማቅረብ ይኖርብናል። ይህንን ርቀት በካርታ ላይ በ10 ሴንቲ ሜትር ብንወክለው ብላችሁ አስቡ። የካርታውን መስፈርት ለማግኘት የሚከተለውን ስሌት እንጠቀማለን።

$$\text{መስፈርት} = \frac{\text{የካርታ ላይ ርቀት}}{\text{የመሬት ላይ ርቀት}} = \frac{\text{10 ሴንቲ ሜትር}}{\text{700 ኪሎ ሜትር}} = \frac{\text{1 ሴንቲ ሜትር}}{\text{70 ኪሎ ሜትር}}$$

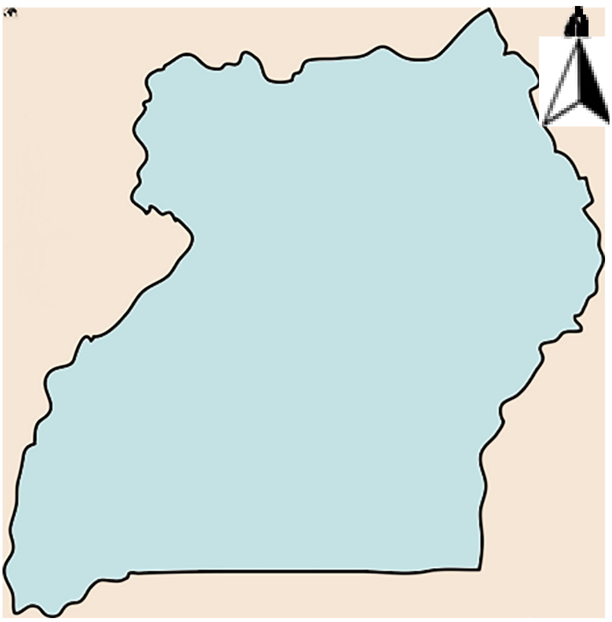
በምሳሌው መሰረት የካርታው መስፈርት 1 ሴንቲ ሜትር ለ70 ኪሎ ሜትር ይሆናል፡፡ በካርታ ላይ የሰፈረው 1 ሴንቲ ሜትር በመሬት ላይ ከሰፈረው 70 ኪሎ ሜትር ጋር እኩል ይሆናል ማለት ነው፡፡

ተግባር 1.12 ከላይ በተሰጠው ምሳሌ መሰረት የሚከተለውን ተግባር ስሩ፡፡

1. ከናይሮቢ እስከ ዳሬ ሰላም ያለው ርቀት 824 ኪሎ ሜትር ነው፡፡ ካርታ አዘጋጁ ይሄንን ርቀት በ16 ሴንቲ ሜትር ወክሎታል፡፡ የካርታውን መስፈርት አውጡ፡፡ ያገኛችሁት ቁጥር ምን እንደሚያሳይ አብራሩ፡፡

አቅጣጫ ጠቋሚ ቀስት

ካርታውን በትክክል ለመረዳት አቀማመጡን ማወቅ ያስፈልጋል፡፡ በአብዛኛው ጊዜ በካርታው ጎን አቅጣጫ ጠቋሚ ቀስት ይቀመጣል፡፡ አራቱን አቅጣጫ ጠቋሚዎች ማስቀመጥ አልፎ አልፎ ቢስተዋልም ሰሜናዊ አቅጣጫን ማስቀመጥ ግን የተለመደ ነው፡፡ ከዚህ ሰሜናዊ ቀስት በመነሳት ሌሎች አቅጣጫዎችን መለየት ቀላል ነው፡፡ ከሰሜን ቀስት በተቃራኒ ያለው ደቡብ፣ በስተቀኝ ያለው ደግሞ ምስራቅ እንዲሁም በስተግራ በኩል ያለው ምዕራብ አቅጣጫ ይሆናል፡፡ የሚከተለውን የኡጋንዳ ካርታ ተመልከቱ፡፡



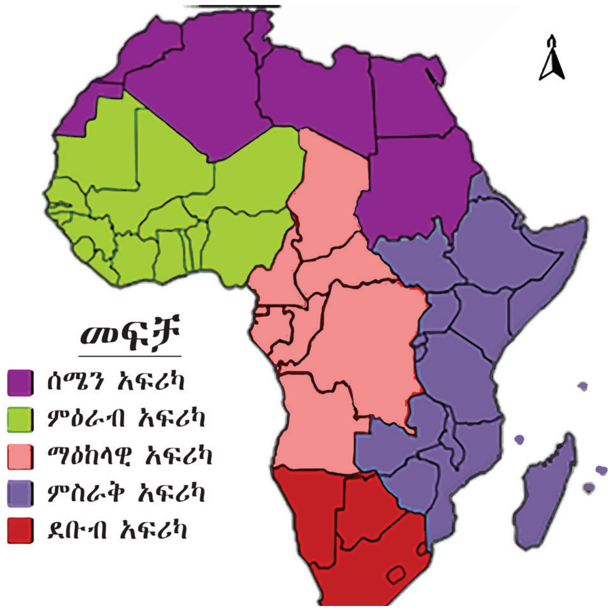
ስዕል 1.10 የኡጋንዳ ካርታ

የካርታው መፍቻ

ካርታው ላይ የሰፈረውን መረጃ በተገቢው መንገድ ለመረዳት በካርታው ላይ የተቀመጡ ፊደላትንና ፍቻቸውን ማወቅ ያስፈልጋል:: በካርታ ላይ ምልክቶችን ወይም ቀለማትን የያዘው መግለጫ የካርታው መፍቻ ተብሎ ይጠራል::

ተግባር 1.13

1. መፍቻዎችን መሰረት በማድረግ የሚከተለው ካርታ (ስዕል 1.11) ውስጥ የሰፈሩ የአፍሪካ ክልሎችን ለዩ::



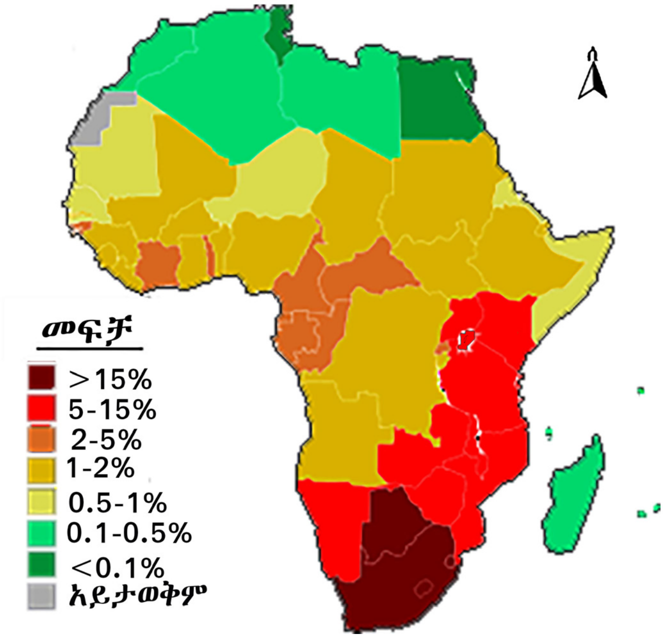
ስዕል 1.11. የካርታ መፍቻን የሚያሳይ ካርታ

ካርታው የታተመበት ዘመን

ተግባር 1.14

1. የታተመበትን ዘመን ግምት ውስጥ ማስገባት እንዴት ይረዳናል?

በካርታ ላይ መረጃ ስንወስድ የታተመበትን ጊዜ ማስተዋል ይኖርብናል:: በካርታው ላይ የሰፈረውን ጉዳይ በትክክል ለመረዳትና ወቅቱን በጠበቀ መልኩ ለመገንዘብ የታተመበት ዓመት አስፈላጊ ነው:: የሚከተለውን ካርታ እንደምሳሌ ብንወስድ እኤአ በ2011 የዓለም ባንክ ያወጣው የአፍሪካ ሀገራትን የኤች አይ ቪ/ኤድስ በሽታ ስርጭት የሚያሳይ ነው:: ይሄንን ካርታ ስንረዳ በነበረው ዘመን መሆን ይኖርበታል:: በቅርብ ዘመናት ያለው ስርጭት የተለየ ሊሆን ይችላል::



ስዕል 1.12. እኤአ በ2011 የአፍሪካን የኤች አይ ቪ/ኤድስ በሽታ ስርጭት የሚያሳይ ካርታ

1.3.3. የካርታ ላይ ምልክቶችና ወካዮች (Signs and Symbols)

ተግባር 1.15 በአዕምሮ ማሰላሰል

1. በካርታ ላይ የሰፈሩ የተለያዩ ምልክቶችን አይታችኋል? እስኪ የምታውቋቸውን ገጽታዎችንና ምልክቶቹን ዘርዝሩ::
2. የእነዚህ ምልክቶች ጥቅም ምን ይመስላችኋል?

ካርታ ጂኦግራፊያዊ ክስተቶችን (የነገሮችን) መረጃዎች ለማሳየት የሚጠቀምበት የራሱ የሆነ ቋንቋ አለው:: ለዚህም የተለያዩ ምልክቶችን (signs) ወይም ወካዮችን (symbols) ይጠቀማል:: እነዚህ ምልክቶች ወይም ወካዮች ሁሉም ሰዎች በየትኛውም ቦታ ለመጠቀም የሚስማሙባቸው ናቸው:: ሆኖም ግን አንዳንድ ጊዜ እኛ ለምንሰራው ካርታ የራሳችንን ምልክት ወይም ወካይ መጠቀም እንችላለን:: የካርታ ምልክቶች ወይም ወካዮች ሁልጊዜ በካርታ ህዳግ ላይ መፍቻ ተዘጋጅቶላቸው ይቀመጣሉ:: አንዳንዶቹ ምልክቶች ወይም ወካዮች ዓለም አቀፍ ስምምነት የተደረሰባቸው (conventional) ናቸው:: እነዚህ ምልክቶች ወይም ወካዮች ቅልመት፣ ዲያግራም፣ መስመር እና አህጽሮተ ቃል ሊሆኑ ይችላሉ:: ለምሳሌ በመልክዓ ምድራዊ ካርታዎች ላይ ሰማያዊ ቀለማት ለውኃ አካላት

ማሳያነት ይውላሉ:: ደማቅ ሰማያዊ ቅልመቶች ከፍተኛ ጥልቀት ያላቸውን የውኃ አካላት ያመለክታሉ:: ውኃ ሰማያዊ ቅልመት ደግሞ ጥልቀት የሌላቸውን የውኃ አካላትን ያሳያሉ::

ሰማያዊ ቅልመት፡- ሐይቆች፣ ወንዞች፣ ጅረቶች፣ ውቅያኖሶች፣ በግንብ የተሰሩ የውኃ ማጠራቀሚያዎች

ቀይ ቅልመት፡- ታላላቅ አውራ ጎዳናዎች፣ የመኪና መንገዶች፣ የከተማ አካባቢዎች፣ የአየር ማረፊያዎች፣ የጦር ሰፈሮች፣ ህንጻዎች

ቢጫ ቅልመት፡- የከተማ አካባቢዎች

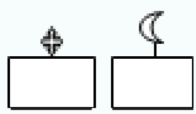
አረንጓዴ ቅልመት፡- ፓርኮች፣ ደኖች፣ የፍራፍሬ መብቀያ ስፍራዎች

ቡና ዓይነት ቅልመት፡- በረሃዎች፣ የታሪክ ስፍራዎች፣ የጦር ሰራዊት መገኛዎች፣ ከፍታ የሚያሳዩ ኮንቱር መስመሮች

ወይነጠጅ ቅልመት፡- አውራ ጎዳናዎች

ሰንጠረዥ 1.2 ዋና ዋና የካርታ ላይ ምልክቶች

ገጽታዎች		ምልክቶች
ውኃማ አካላት (ሰማያዊ ቀለም)	ከዓመት ዓመት የማይደርቁ ወንዞች	
	በበጋ የሚደርቁ ወንዞች	_______ _ _ .
	የውኃ ጉድጓዶች	●
	ሐይቅ	
	የደረቀ ሐይቅ	
	ወቅታዊና የሚደርቁ ጅረቶች	

ለተለያዩ ትራንስፖርቶች (ቀይ ቀለም)	ክረምት ከበጋ አገልግሎት የሚሰጡ መንገዶች	
	በበጋ ጊዜ ብቻ አገልግሎት የሚሰጡ መንገዶች	
	አንድ ባቡር ብቻ የሚያስተናግድ ሃዲድ	
	ከአንድ ባቡር በላይ የሚያስተናግድ ሃዲድ	
	የአውሮፕላን ማረፊያ	
	የሄሊኮፕተር ማረፊያ	
የፖለቲካ ድንበሮች	የአለምዓቀፍ ድንበሮች (ቀይ)	
	የሀገር ውስጥ ድንበሮች (ጥቁር)	
ህዝብ የሰፈረባቸው አካባቢዎችና የፋብሪካ ቦታዎች	መንደሮች	
	የኢንዱስትሪ ቦታዎች	
	ቤተክርስቲያን፣ መስጊድ	

1.4. ጂፒኤስን፣ የጉግል ካርታንና የጉግል መሬትን መጠቀም

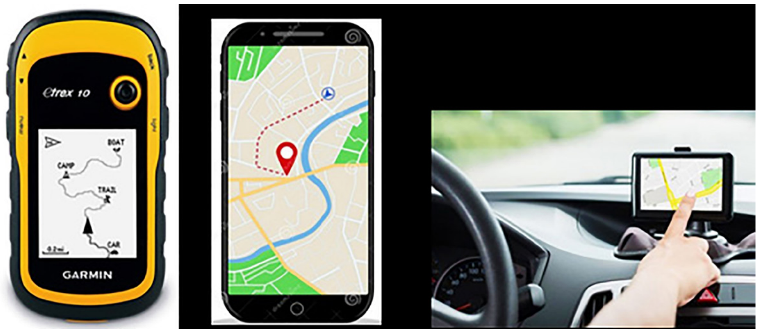
- ጂፒኤስ
- ጉግል ካርታ
- የጉግል መሬት

ተግባር 1.16 የጥንድ ስራ

1. በመጽሐፋችሁ ውስጥ የተካተቱት ካርታዎች እና በትምህርት ቤታችሁ የሚገኙት ማስተማሪያ ካርታዎች እንዴት የተዘጋጁ ይመስላችኋል? መረጃዎቹስ ከየት ይገኛሉ?
2. ስለ ጂፒኤስ፣ ጉግል ካርታ እና ጉግል መሬት ጠቀሜታ ታውቃላችሁ? ከካርታስ በምን ይለያሉ? ትልልቆቻችሁን በመጠየቅ ማብራሪያ ስጡ፡፡

1.4.1 ጂፒኤስ (Global Positioning System (GPS)

ጂፒኤስ መቀመጫውን አሜሪካ ያደረገ የሳተላይት ስርዓት (system) ሲሆን መረጃን ከሳተላይቶች በመቀበል በምድር ላይ ያሉ በታዎችንና አቅጣጫዎችን ለመለየት፣ ካርታዎችን ለማግኘት እንዲሁም ጊዜን ለማወቅ ያገለግላል:: የእጅ ጂፒኤስ፣ ዘመናዊ ሞባይል ስልኮች፣ የእጅ ሰዓቶችና በመኪና ውስጥ የሚገጠሙ መሳሪያዎች የጂፒኤስ መረጃ የሚቀበሉና የሚያስተላልፉ መሳሪያዎች ናቸው::



የእጅ ጂፒኤስ ጂፒኤስ የሚሰራ ዘመናዊ ስልክ በመኪና ውስጥ የተገጠመ ጂፒኤስ

ስዕል 1.13. ጂፒኤስ የምንጠቀምባቸው መሳሪያዎች

ተግባር 1.17

1. ከላይ ከተዘረዘሩት መሳሪያዎች ውስጥ በቀላሉ የምታገኙትን ዘመናዊ ስልክ ተጠቅማችሁ የምትማሩበትን ትምህርት ቤትና ቀበሌያችሁን አመልክቱ::

በአየር፣ በባህር እና በመሬት ላይ አሰሳ በማድረግ፣ በፍጥነት እና በአጭር ጊዜ ማወቅ ስለምንፈልገው በታ መገኛ ትክክለኛ መረጃ ይሰጠናል:: ጂፒኤስ በየትኛውም የአየር ንብረት፣ ሁኔታና ጊዜ መስራት ይችላል:: ጂፒኤስን ከሚጠቀሙ አካላት መካከል ቀያሾች፣ አሳሾች፣ ሳይንቲስቶች፣ አየር አብራሪዎች፣ የጀልባ ካፒቴኖች እንዲሁም በማዕድን ማውጣት ላይ የተሰማሩ ሰዎች ይገኙበታል:: በጥቅሉ ሲታይ ጂፒኤስ አምስት ዋና ዋና ጥቅሞች አሉት:: እነሱም፦

- የአንድን በታ መገኛ ለማወቅ
- ከአንድ በታ ወደ ሌላ በታ አሰሳ ለማድረግ
- የነገሮችን ወይም የሰዎችን እንቅስቃሴ ለመከታተል
- የዓለምንና የሀገራትን ካርታዎችን ለመፍጠር
- ትክክለኛ የጊዜ ልኬት ለመውሰድ

1.4.2 የጉግል ካርታ እና ጉግል መሬት ዝምድናና ልዩነት

ተግባር 1.18 የቤት ስራ

1. ከዚህ በፊት ጉግል (google) ወይም በይነ መረብ (internet) ሲባል ሰምታችሁ ታውቃላችሁ? ታላላቆቻችሁ ኢንተርኔት ይጠቀማሉ? ከሆነ ለምን ዓላማ እንደሚጠቀሙ ጠይቃችሁ ለክፍል ጓደኞቻችሁ ሪፖርት አድርጉ::

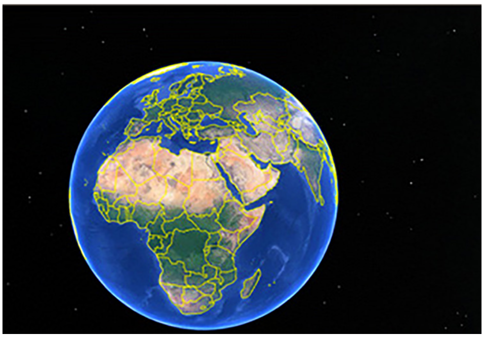
ጉግል የአሜሪካ ካምፓኒ ሲሆን ሰዎች ኢንተርኔትን ተጠቅመው የተለያዩ መረጃዎችንና እውቀቶችን የሚያገኙበት የመፈለጊያ ስልት ነው:: በስሩ በርካታ መተግበሪያዎች (applications) አሉት:: ከእነዚህ መተግበሪያዎች ሁለቱ ጉግል ካርታ (google map) እና ጉግል መሬት (google earth) ይባላሉ:: የሁለቱም መሰረታዊ ዓላማ ተቀራራቢ ነው:: ሁለቱም ተመሳሳይ የሳተላይት ምስሎችን ያሳያሉ፤ ቦታዎችን ለመፈለግ ያስችላሉ፤ እንዲሁም አቅጣጫዎችን ይጠቁማሉ::

ሁለቱን መተግበሪያዎች የተለያዩ የሚያደርጓቸው ገጽታዎች አሏቸው:: ዋና ልዩነታቸው ግን ጉግል ካርታ ኢንተርኔትን ተጠቅመን ቦታዎችንና አቅጣጫዎችን የምንለይበት ነው:: በአንጻሩ ጉግል መሬት በኮምፒዩተር ተጭኖ ኢንተርኔት በሌለበት ሁኔታ ቦታዎችን የሚያስዳስሰን ፕሮግራም ነው:: ጉግል መሬት በአንድ ጊዜ ምድርንና በስሯ ያሉትን ሀገራትና አካላዊ ገጽታቸውን እንድናይ ያስችለናል:: ጉግል ካርታ በአብዛኛው የሞባይል ስልኮችን በመጠቀም ልንተገብረው እንችላለን:: በየእለቱ በእግር፣ በሳይክል ወይም በመኪና ብንጓዝ አቋራጭና የትራፊክ መጨናነቅ የሌለባቸውን መንገዶች ይጠቁመናል፤ የሚወስደውን ጊዜ ያሳየናል፤ መዳረሻችንን ያሳውቀናል:: የየዕለት ህይወታችንን ለመከወንና የቦታዎችን ዝርዝር መረጃ ለማግኘት ጉገል ካርታን እንጠቀማለን:: ዓለምንና ዙሪያዋን ለማሰስ ግን ጉግል መሬትን እንጠቀማለን::

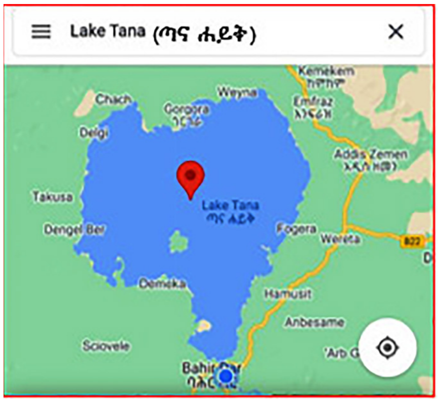
ተግባር 1.19 የግል ተግባር

1. በጂፒኤስና በጉግል ካርታ መካከል ያለውን አንድነትና ልዩነት አስረዱ::
2. ከታላላቆቻችሁ ሞባይል በመዋስ ጉግል ካርታን ተጠቅማችሁ የአካባቢያችሁን መገኛ እና መልከዓምድሩን ለዩ::

በሚከተለው ምስል መጀመሪያ የተቀመጠው የጉግል መሬት ፕሮግራምን ስንጫን የሚታየው ገጽታ ነው (ሰዕል 1.14)፡፡ የበለጠ እያቀረብነው ስንመጣ ደግሞ ዝርዝር ወደ ሆኑ ገጽታዎች ይወስደናል፡፡ አህጉራትን፣ ሀገራትንና በውስጣቸው ያሉትን ገጽታዎች እንዲሁም በጣም ባቀረብነው ቁጥር የወረዳችንን፣ የከተማችንን / ቀበሌያችንን ገጽታ ያሳያል፡፡ የሁለተኛው ምስል ደግሞ ጉግል ካርታ ነው (ሰዕል 1.15)፡፡ ለምሳሌ ጣና ሐይቅን በጉግል ካርታ ምን እንደሚመስል አስተውሉ፡፡ በቀይ የሚታየውን ምልክት በተጫን ቁጥር ሐይቁን የበለጠ አጉልቶ ያሳየናል፡፡



ስዕል 1.14. የጉግል መሬት ምስል



ስዕል 1.15. የጉግል ካርታ ምስል

ተግባር 1.20 የቡድን ተግባር (ከሁለቱ አንዱን በመምረጥ)

1. ከላይ የተመለከተውን የጣና ሐይቅ ምሳሌ መሰረት በማድረግ እናንተም የአማራ ክልል መዲና የሆነችውን ባህር ዳር በጉግል ካርታ ላይ ፈልጉና ለመምህራችሁ አሳዩ፡፡
2. በአቅራቢያችሁ ወደሚገኝ የመሬት አስተዳደር ጽ/ቤት በመሄድ ጂፒኤስ እንዴት እንደሚሰራ በመጠየቅ ሪፖርት አዘጋጅታችሁ ለክፍል ጓደኞቻችሁ ሪፖርት አድርጉ፡፡

የምዕራፉ ማጠቃለያ

- አንጻራዊ መገኛ ስንል የአንድን ሀገር መገኛ ከየብስ፣ ከውኃ አካላት ወይም ከአጎራባች ሀገራት ጋር በማነፃፀር የሚገለፅ ነው።
- ፍጹማዊ መገኛ የምንለው ደግሞ የኬክሮስና ኬንትሮስ ማዕዘኖችን መሰረት አድርገን የምንወስነው ነው።
- የምስራቅ አፍሪካ ክልል በአፍሪካ አህጉር ምስራቃዊ ክፍል የሚገኝ ሲሆን በሶስት ክልሎች ይከፈላል። እነሱም፦ የታላላቅ ሐይቆች ክልል፣ የአፍሪካ ቀንድ ሀገራት እና የህንድ ውቅያኖስ ደሴቶች ክልል ይባላሉ።
- ካርታ ማለት በመሬት ላይ ያሉ ነገሮችን ጠቅለል አድርጎና አሳንሶ በዝርግ አቀራረብ ነገሮችን ከላይ ወደታች እንደምንመለከታቸው አድርጎ የሚያሳየን መሳሪያ ነው።
- መሬትን በትክክል የሚወክል ወይም ትክክለኛ የመሬት ሞዴል ሉል (globe) ይባላል።
- አንድን ካርታ ለማንበብ የህዳግ መረጃዎች ማለትም የካርታው መስፈርት፣ አቅጣጫ ጠቋሚ ቀስት፣ የካርታው መፍቻ፣ የህትመት ዘመን እና የካርታ መስፈርት ያስፈልጋሉ።
- የካርታ መስፈርት ማለት በካርታ ላይና በመሬት ላይ ያለውን የርቀት ግንኙነት የምናሳይበት መለኪያ ነው።
- ጂፒኤስ መረጃን ከሳተላይቶች በመቀበል በምድር ላይ ያሉ ቦታዎችንና አቅጣጫ ለመለየት፣ ካርታዎችን ለማግኘት እንዲሁም ጊዜን ለማወቅ ያገለግላል።
- ጉግል ካርታ ኢንተርኔትን በመጠቀም ቦታዎችን የምንለይበት ስርዓት ሲሆን ጉገል መሬት ግን በኮምፒዩተር ተጭኖ መሬትን እንድንዳስስ የሚያስችለን መተግበሪያ ነው።

የምዕራፉ የክለሳ ጥያቄዎች

ትእዛዝ አንድ፦ የሚከተሉትን ጥያቄዎች በጥንቃቄ ካነበባችሁ በኋላ ትክክል የሆኑትን እውነት ትክክል ያልሆኑትን ደግሞ ሀሰት በማለት መልሱ።

1) አንጻራዊ መገኛ ሲባል በካርታ ላይ የተመለከቱትን የኬክሮስና ኬንትሮስ መስመሮችን መሰረት አድርገን የምንወስነው ነው::
2) መነሻ ዋልቴ የኬንትሮስ መስመሮች መነሻ ነው::
3) የምድር ወገብ መሬትን የምዕራብ እና የምስራቅ ንፍቀ ክበብ አድርጎ ለሁለት ይከፍላታል::
4) ሲሽልስ የህንድ ውቅያኖስ ክልል ውስጥ ትገኛለች::
5) መገኛዎችን ሪፖርት ስናደረግ ማስቀደም የሚኖርብን የኬክሮስ ዲግሪን ነው::
6) ፍጹማዊ መገኛ እንደየሁኔታው የሚቀቀያየር ነው::

ትእዛዝ ሁለት፦ ቀጥሎ ለተመለከቱት ጥያቄዎች ትክክለኛ የሆነውን መልስ ምረጡ።

1) በንኡስ ክልል አመዳደብ መሰረት ከሚከተሉት የምስራቅ አፍሪካ ሀገራት ልዩ የሆነው የትኛው ሀገር ነው?

   ሀ) ኡጋንዳ ለ) ጂቡቲ ሐ) ኢትዮጵያ መ) ኤርትራ

2) ካርታን ለማንበብ ከሚያስፈልጉን መረጃዎች ውስጥ በካርታው ውስጥ ስለሰፈሩ ገጽታዎች መግለጫ የሚሰጠን የትኛው ነው?

   ሀ) መስፈርት ለ) የካርታ መፍቻ

   ሐ) ቀስት መ) የህትመት ዘመን

3) ከሚከተሉት ውስጥ ብዙ መረጃዎችን ማካተት የምንችለው በየትኛው መስፈርት ነው?

   ሀ) 1 ሴንቲ ሜትር ለ70 ኪሎ ሜትር

   ለ) 1 ሴንቲ ሜትር ለ10 ኪሎ ሜትር

   ሐ) 1 ሴንቲ ሜትር ለ6 ኪሎ ሜትር

   መ) 1 ሴንቲ ሜትር ለ100 ኪሎ ሜትር

4) በአብዛኛው አረንጓዴ ቀልመትን የምንጠቀመው ለየትኛው ገጽታ ነው?

   ሀ) ለደኖች
   ለ) ለውኃማ አካላት

   ሐ) ለታሪካዊ ቦታዎች
   መ) ለመኪና መንገዶች

5) ጂፒኤስ ከሚከተሉት ውስጥ ጥቅም የማይሰጠው ለየትኛው ነው?

   ሀ) መገኛዎችን ለማወቅ
   ለ) ለካርታ ስራ

   ሐ) ጊዜን ለመወሰን
   መ) መልስ የለም

ትእዛዝ ሶስት፦ በሚከተለው ሰንጠረዥ የተቀመጡትን ፍንጮች በመጠቀም ክፍት ቦታውን ሙሉ።

ማነጻጸሪያዎች	ኬክሮስ	ኬንትሮስ
የሚዘረጉበት ዲግሪ	ከ0° እስከ 90°	
የሚሰመሩበት አቅጣጫ		
የመስመሮቹ ስያሜ		ሜሪዲያንስ
የዲግሪዎቹ ጠቅላላ ብዛት	180°	

ትእዛዝ አራት፦ ለሚከተሉት ጥያቄዎች ማብራሪያ ስጡ

1) አንድን ካርታ ለማንበብና ለመተርጎም የሚያስፈልጉ መረጃዎችን በራሳችሁ አብራሩ::

2) የጂፒኤስን፣ የጉግል ካርታን እና የጉግል መሬትን ተመሳሳይነትና ልዩነት አብራሩ::

3) ከምስራቅ አፍሪካ ሀገራት አንዱን መርጣችሁ ፍጹማዊ መገኛውን አስቀምጡ::

ምዕራፍ 2

ህይወት ያላቸው ነገሮች

ከምዕራፉ የሚጠበቁ አጥጋቢ የመማር ውጤቶች

ተማሪዎች ይህንን ምዕራፍ ከተማራችሁ በኋላ፦

- ዘር ስላላቸው ዕፅዋት ምንነት፣ መራቦና ስርጭት ትገልፃላችሁ፤
- ስለ ግልብ ዘር እና ክንንብ ዘር ዕፅዋት ተመሳሳይነትና ልዩነት ትገነዘባላችሁ፤
- የአበባ ክፍሎችን በመለየት አገልግሎታቸውን ትገልፃላችሁ፤
- የርክበ ብናኝ ትርጉምን፣ ዓይነቶችን እና አርካቢዎችን ታብራራላችሁ፤
- የደንደሴ እንስሳትን አጠቃላይ ባህሪ እና አኗኗር ታስረዳላችሁ፤
- የአሳን፣ የእንቁራሪት አስተኔዎችን፣ የገበሎ አስተኔዎችን የአእዋፍን እና የአጥቢ እንስሳትን መለያ ባህሪያትን ታስረዳላችሁ፤
- በጉርምስና ወቅት ስለሚከሰቱ አካላዊና ስነልቦናዊ ለውጦችንና ተፅዕኖዎችን ታብራራላችሁ፤
- የሰው ስርዓተ መራቦ አካላትን መዋቅርና ተግባር ታብራራላችሁ፤
- የሳይንስ ምርምር ክሂሎች የሆኑትን መመልከትን፣ መለየትን፣ መተንበይን፣ መመዝገብን፣ ምደባን፣ መለካትን፣ ማነፃፀርና ማወዳደርን በተግባር ታሳያላችሁ።

2.1 ዕፅዋት

ቁልፍ ቃላት

- ግልብ ዘር ዕፅዋት
- ክንንብ ዘር ዕፅዋት
- መራቦ፣ ርክበ ብናኝ
- ብናኝ አርካቢዎች

ተግባር 2.1 ለሚከተሉት ጥያቄዎች ምላሽ ስጡ።

1. ዕፅዋትን ለምን እናጠናቸዋለን?
2. በምትኖሩበት አካባቢ ዘር ያላቸው ዕፅዋቶችን ዘርዝሩ::

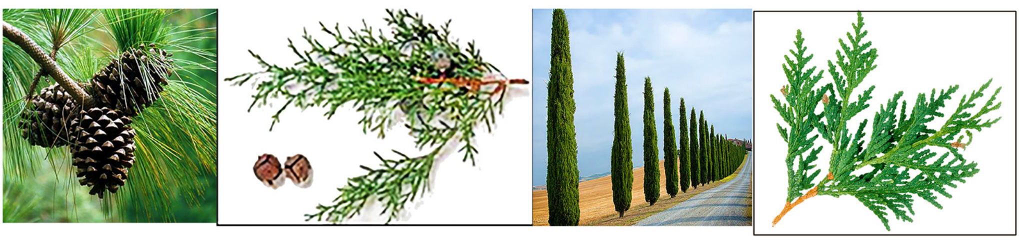
ዕፅዋት ምግባቸውን ማዘጋጀት የሚችሉ፣ ከቦታ ቦታ መንቀሳቀስ የማይችሉ እና ባለ ብዙ ህዋሳት ዘአካላት ናቸው:: በአምስተኛ ክፍል ስለ ዘር አልባ ዕፅዋት ዋቅላሚዎች፣ ፈንገሶች፣ ሳረንሰቶች እና ፈርኖች፣ ትርጉምና ዓይነት ተምራችኋል:: አሁን ደግሞ ዘር ስላላቸው ዕፅዋት ትርጉም፣ መራቦ፣ ዓይነት እና ለሰው ልጆች የሚሰጡትን ጥቅም ትማራላችሁ::

2.1.1 ዘር ያላቸው ዕፅዋት

ዘር ያላቸው ዕፅዋት ትልልቅ ዕፅዋት ሲሆኑ አበባማ ወይም አበባ አልባ ሊሆኑ ይችላሉ:: የዘር ሽፋናቸውን መሰረት በማድረግ ዘር ያላቸው ዕፅዋት ግልብ ዘር ዕፅዋት እና ክንንብ ዘር ዕፅዋት ተብለው በሁለት ይመደባሉ::

ሀ) ግልብ ዘር ዕፅዋት

ግልብ ዘር ዕፅዋት ሽፋን ስለሌላቸው ዘራቸው በአይን የሚታይ ነው:: ዋና ዋና ባህሪያቸውም የሚከተለው ነው:: 1) አበባና ፍሬ የላቸውም:: 2) የመራቢያ አካላቸው ቅንብብ ይባላል:: 3) አብዛኞቹ ግንዳማ እና ረጅም ቁመት አላቸው:: 4) ቅጠላቸው ቀጭን እና በበጋ የማያረግፉ ናቸው:: ለምግብነት ግን ፈፅሞ አያገለግሉም:: ለምሳሌ:- ፅድ፣ ዝግባ፣ ፓይነስ፣ ሳይፕረስ ወዘተ የመሳሰሉት ናቸው::



የፓይነስ ቅንብብ የፈረንጅ ፅድ ሳይፕረስ ዛፍ ዝግባ

ስዕል 2.1 ግልብ ዘር ዕፅዋት

ተግባር 2.2

በአካባቢያችሁ የደን ባለሙያዎችን በመጠየቅ የሚከተሉትን ጥያቄዎች መልሱ።

1. በትም/ቤታችሁ ወይም በአካባቢያችሁ ብዙ ጊዜ ለደን ተከላ የሚውሉት የግልብ ዘር ዕፅዋት ችግኞች የትኞቹ ናቸው?
2. ሀገር በቀል ከሆኑት ግልብ ዘር ዕፅዋት ውስጥ ሁለቱን ጥቀሱ።
3. በተራ ቁጥር 2 ላይ የዘረዘራችኋቸው ሀገር በቀል ግልብ ዘር ዕፅዋት በአብዛኛው በየትኛው የአየር ንብረት ክልል ውስጥ ይገኛሉ?

ለ) ክንንብ ዘር/አበባማ ዕፅዋት

ተግባር 2.3 *በቡድን በመሆን የሚከተሉተን ጥቄዎች ስሩ።*

1. ከክፍል ውጪ በመውጣት በትም/ቤታችሁ ግቢ ውስጥ የሚታዩትን አበባማ ዕፅዋት ቅጠሎቻቸውን ወደ ክፍል በማምጣትና ወረቀት ላይ በመለጠፍ ስማቸውንና ባህሪያቸውን ሪፖርት አቅርቡ።
2. ለእንስሳትም ሆነ ለሰው ልጅ የምግብ ምንጭ የሚሆኑ ዘር ያላቸው ዕፅዋትን ከዘረዘራችሁ በኋላ በዘር አይነታቸው መድቡ።

ክንንብ ዘር ዕፅዋት ዘራቸው የተሸፈኑ ስለሆነ ዘራቸው በአይን አይታዩም። ዋና ዋና ባህሪያቸው፡- አበባና ፍሬ አላቸው፤ የመራቢያ አካላቸው አበባ ይባላል፤ አካላቸው ግንዳማ ሲሆኑ ለምግብ ምንጭነትም ያገለግላሉ። አበባማ ዕፅዋት በፆታዊም ሆነ በኢ-ፆታዊ መንገድ የሚራቡ ሲሆን በዓለም ላይ ከሚገኙ ዕፅዋት ሁሉ በከፍተኛ ሁኔታ ተሰራጭተው የሚገኙ፣ በዓይነትም ሆነ በብዛት ብልጫ ያላቸው ዕፅዋት ናቸው። ለምሳሌ፡- ባህር ዛፍ፣ ስሚዛ/ሰንሰል፣ ማንጎ፣ በቆሎ፣ ጤፍ፣ ኑግ ወዘተ ናቸው።

2.1.2 የዕፅዋት መራባ

ተግባር 2.4 *ለሚከተሉት ጥያቄዎች በቡድን ተወያይታችሁ ምላሽ ስጡ።*

1. ብዙ ጊዜ ክረምት አልፎ ጥቅምት ሲመጣ አበባዎች በብዛት ይታያሉ። የአበባዎች በሰፊው መታየት ምንን ያመለክታል?

2. በክረምት ወቅት ፅጌረዳ ወይም ስሚዛ (ሰንሰል) ቆርጣችሁ ግንዱን ብትተክሉት ይፀድቃል፡፡ ይህ ሁኔታ መራቦ ነው ወይስ አይደለም? ለምን?

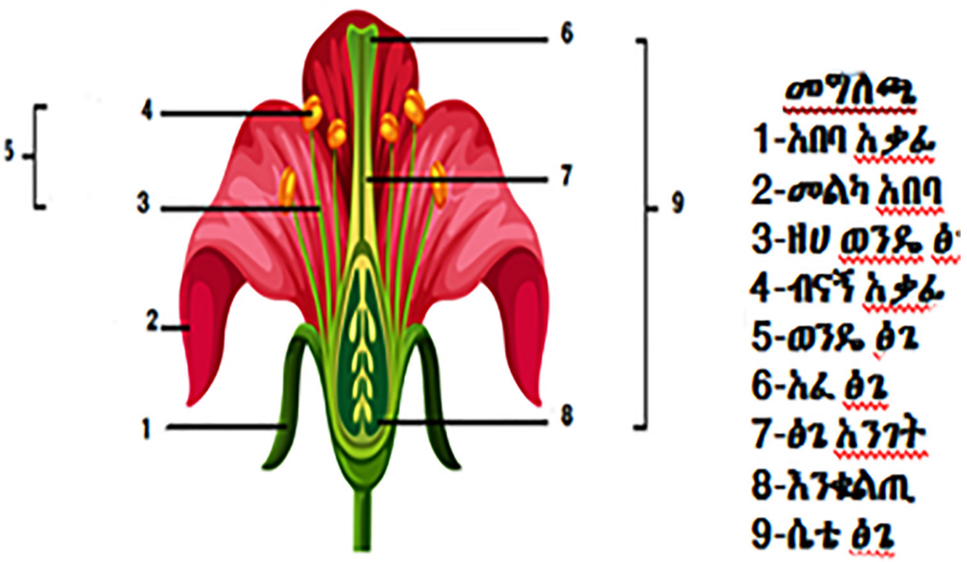
መራቦ ዘአካላት አዲስ ትውልድን ወይም መሰሎቻቸውን የሚተኩበት መሠረታዊ የስነህይወት ባህሪያቸው ሲሆን ዕፅዋትም በፆታዊና ኢ-ፆታዊ መራቦ ይራባሉ፡፡

ፆታዊ መራቦ

ተግባር 2.5 ለሚከተሉት ጥያቄዎች ምላሽ ስጡ።

1. እድገታቸውን የጨረሱ እና ዘር ያፈሩ ዕፅዋት በአዳዲስ ዕፅዋት ራሳቸውን እንዴት እንደሚተኩ ግለፁ፡፡
2. የዕፅዋትን ፆታዊ እና ኢ-ፆታዊ መራቦ ልዩነታቸውን አብራሩ?
3. ዕፅዋት እንዴት በፆታዊ መራቦ እንደሚራቡ ግለፁ፡፡

ፆታዊ መራቦ የወንዴ እና ሴቴ ህዋስ ወለዶች ተዋህደው ፅንስ የሚፈጠርበት ሂደት ነው፡፡ በአበባማ ዕፅዋት ፆታዊ መራቦ የሚካሄደው በአበባቸው ውስጥ ነው፡፡ በአብዛኛው አበቦች በቀለበት መልክ የተደረደሩ አራት ክፍሎች አሏቸው፡፡ እነሱም፡- አበባ አቃፊ፣ መልካ አበባ፣ ወንዴ ጽጌ እና ሴቴ ጽጌ ናቸው፡፡



ስዕል 2.2 የአበባ ክፍሎች

ርክበ ብናኝና ዓይነቶቹ

ተግባር 2.6 *ለሚከተለው ጥያቄ ምላሽ ስጡ።*

1. በአካባቢያችሁ ንቦች፣ ቢራቢሮዎች፣ ጢንዚዛዎች፣ አዕዋፋት ወዘተ. በአበቦች ላይ ሲያርፉ አይታችሁ ታውቃላችሁ? ለምን የሚያርፉ ይመስላችኋል? ለዕጽዋቱ የሚሰጡት ጥቅም ምንድነው? እነሱስ ምን ጥቅም ያገኛሉ?

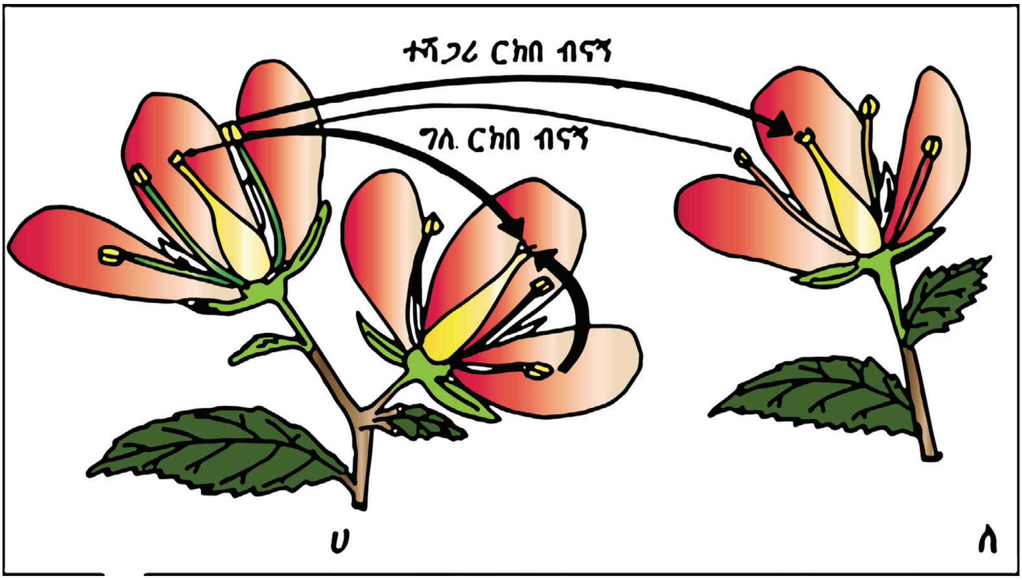
ርክበ ብናኝ ማለት ፅጌ ብናኝ ከወንዴ ብናኝ አቃፊ ወደ ሴቴ ፅጌ አፈ ፅጌ (ጫፍ) የመሸጋገር ሂደት ነው:: ሁለት የርክበ ብናኝ አይነቶች ያሉ ሲሆን እነዚህም ግለ ርክበ ብናኝ እና ተሻጋሪ ርክበ ብናኝ ይባላሉ:: ርክበ ብናኝ እንዲካሄድ ማለትም ፅጌ ብናኝ ከወንዴ ፅጌ ወደ ሴቴ አፈ ፅጌ እንዲተላለፍ (እንዲሸጋገር) የሚያደርጉ አካላት ብናኝ አርካቢዎች ይባላሉ:: እነዚህም ህይወታዊ ዘአካላት (ሶስት አፅቄዎች፣ ወፎች፣ አጥቢዎች ወዘተ...) ወይም ኢ-ህይወታዊ ዘአካላት (ውኃ፣ ነፋስ) ሊሆኑ ይችላሉ::

ሀ) ግለ ርክበ ብናኝ፦

በአንድ ዕፅዋት ከሚገኝ አንድ አበባ ላይ እዚያው በዚያው ማለትም ከወንዴው የአበባ ክፍል (ወንዴ ፅጌ) ወደ ሴቴው የአበባ ክፍል (ሴቴ ፅጌ) ወይም ደግሞ በአንድ ዕፅዋት ላይ ከሚገኙ አበቦች ከአንዱ አበባ ወንዴ ፅጌ ወደ ሌላ አበባ ሴቴ ፅጌ ብናኝ የሚሸጋገር ከሆነ ግለ ርክበ ብናኝ ይባላል::

ለ) ተሻጋሪ ርክበ ብናኝ፦

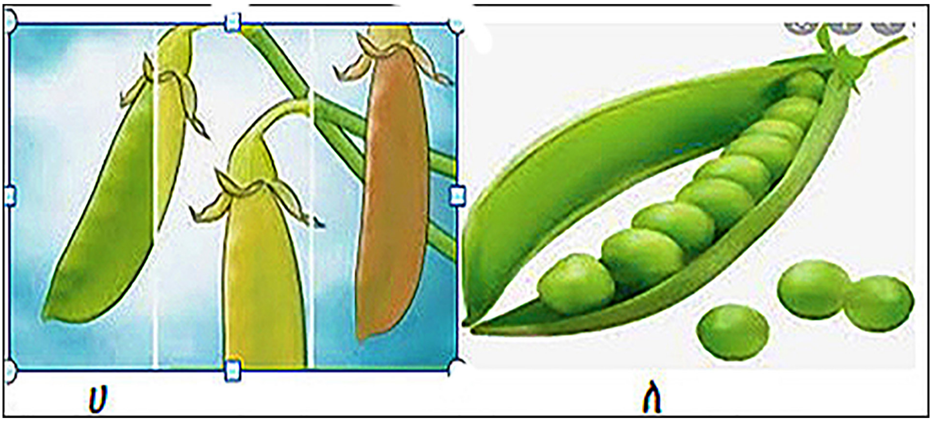
በአንድ ዕፅዋት ላይ በሚገኝ አበባ ወይም አበባዎች እና በሌላ ዕፅዋት ላይ በሚገኝ አበባ ወይም አበባዎች መካከል የሚካሄድ ርክበ ብናኝ ተሻጋሪ ርክበ ብናኝ ይባላል::



ስዕል 2.3 ሀ)ግለ ርክበ ብናኝ ለ) ተሻጋሪ ርክበ ብናኝ

ተግባር 2.7 *ለሚከተሉት ጥያቄዎች በቡድን ተወያይታችሁ ምላሽ ስጡ።*

1. ግለ ርክበ ብናኝ በየትኛው አርካቢ ዓይነት ይካሄዳል? ተሻጋሪ ርክበ ብናኝስ በየትኛው አርካቢ አማካኝነት ይከናወናል?
2. ርክበ ብናኝ ከተከናወነ በኋላ አበባው ቀስ በቀስ ምን እንደሚሆን የስነ ህይወት መምህር ጠይቃችሁ ክፍል ውስጥ ሪፖርት አቅርቡ።
3. የባቄላ፣ የሽንብራ ወይም የአተር እሸት ስትበሉ ዘሩን ነው ወይስ ፍሬውን የምትበሉት? ሎሚ፣ ማንጎ፣ ብርቱካን፣ ዘይቱን እና ዋንዛ የመሳሰሉትን ስትበሉ ዘሩን ነው ወይስ ፍሬውን ነው የምትበሉት?



ስዕል 2.4 ሀ)በውስጡ ዘሮችን የያዘ ፍሬ ለ) ዘሮች ከፍሬ ሲበተኑ

ዘር ፅንሰት ከተጠናቀቀ በኋላ የሚፈጠር ዋነኛ መራቢያ አካል ሲሆን ፍሬ ደግሞ ቀጥሎ የሚፈጠር የዘር ሽፋን ነው፡፡ ዘሮች በሚይዙት የክክ ቁጥር መሰረት ባለ ሁለት ክክ እና ባለ አንድ ክክ በመባል ይመደባሉ፡፡

ተግባር 2.8 የቡድን ስራ

1. የሚከተሉትን ዘሮች ወደ ክፍላችሁ በማምጣት እና በጥንቃቄ በማስተዋል ባለ አንድ ክክ እና ባለ ሁለት ክክ በማለት መድቡ፡፡

ሀ) ባቄላ

ለ) አተር

ሐ) ማሽላ

መ) ምስር

ሠ) በቆሎ

ረ) ሽምብራ

ሰ. ስንዴ

ሸ. ገብስ

2.2 ደንደሴ እንስሳት

ቁልፍ ቃላት

- ደንደሴ እንስሳት፣
- ውስጣዊ ፅንሰት፣
- ውጫዊ ፅንሰት፣
- የዱር እንስሳት፣
- ደመ ቀዝቃዛ፣
- ደመ ሞቃት፡፡

ተግባር 2.9

1. በእንስሳትና ዕፅዋት መካከል ያለውን ልዩነት በቡድን ተወያይታችሁ አቅርቡ፡፡

በአምስተኛ ክፍል ስለ ኢ-ደንደሴ እንስሳት (የጀርባ አጥንት የሌላቸው) በተለይም ስለ ሶስት አፅቄዎች (ሶስት የአካል ክፍል ማለትም ራስ፣ እምቢያ እና ልህፅ ያላቸው) ተምራችኋል፡፡ አሁን ደግሞ ስለ ደንደሴ እንስሳት ትርጉም፣ አኗኗር እና የመራቦ ሁኔታ ትማራላችሁ፡፡ ደንደሴ እንስሳት የሚባሉት ከትንንሽ ወደ ትልልቅ ደረጃ በደረጃ የሚካተቱት ዓሳዎች፣ እንቁራሪት አስተኔዎች፣ ገበሎ አስተኔዎች፣ ወፎች እና አጥቢዎች ናቸው፡፡

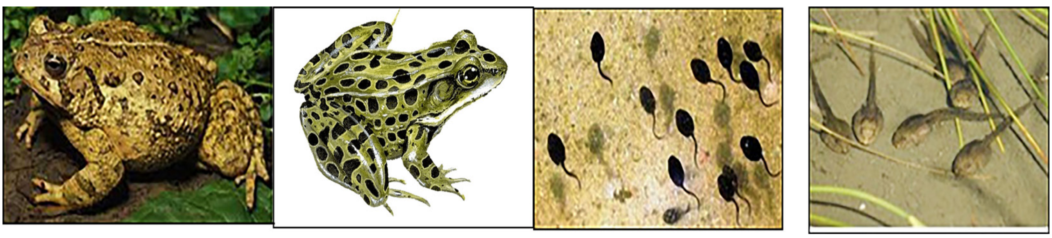
2.2.1 ዓሣዎች

ተግባር 2.10 የቡድን ስራ

1. በሶስት አፅቄ እና ዓሳዎች መካከል ያሉትን መሰረታዊ ልዩነቶችን ግለፁ::
2. ዓሳዎች ከውኃ ውስጥ እንደወጡ ለምን ይሞታሉ?
3. ዓሣዎች ከምግብነት ሌላ ምን ጥቅሞች አሏቸው?

ዓሳዎች በውኃ ውስጥ የሚኖሩ የመጀመሪያዎቹ ደንደሴ እንስሳት ሲሆኑ አየር የሚተነፍሱበት አካል ስንጥብ ይባላል:: ሰውነታቸው በለስላሳ ቅርፊት የተሸፈነ ሲሆን የመንቀሳቀሻ አካላቸው ክንፈ-ዓሳ ይባላል:: መራቧቸው እንቁላል በመጣል ቢሆንም ሁለቱም ፆታዎች አካላዊ ግንኙነት ሳያደርጉ መጀመሪያ ሴቷ በአንድ ጊዜ ብዛት ያላቸውን እንቁላሎች ውኃ ላይ ከጣለች በኋላ ወንዱ ነባዘሩን በእንቁላሉ ላይ በመጨመር ፅንሰት ይፈጠራል:: ይህ አይነቱ ከሴቷ ማህፀን ውጪ የሚፈፀም ፅንሰት ውጫዊ ፅንሰት ይባላል::

2.2.2. እንቁራሪት አስተኔዎች



ሀ) እንቁራሪት ለ) ጉርጥ ሐ) እንቁሪዎች

ስዕል 2.5 እንቁራሪት አስተኔዎች

ተግባር 2.11 የቡድን ስራ

1. እንቁራሪትና ጉርጥ አይታችሁ ታውቃላችሁ? የት የሚኖሩ ይመስላችኋል?
2. ስዕል 2.5 ላይ የምታዩት እንቁሪዎች የማን ልጆች ይመስላችኋል? የአሳዎች ወይስ የእንቁራሪቶች?
3. በክረምት ወቅት በቆመ ውኃ አካባቢ ምሽት ላይ ከፍተኛ የሆነ የእንቁራሪት ድምፅ ሰምታችሁ ታውቃላችሁ? ምክንያቱ ምንድነው ትላላችሁ? ቀን ላይ ለምን አይጮሁም?

እንቁራሪት አስተኔዎች በዋነኛነት በውኃና በየብስ የሚኖሩ ደንደሴ እንስሳት ናቸው:: ከደንደሴ እንሰሳት ውስጥ በየብስ ላይም የሚኖሩ እንስሳት ናቸው:: ሰውነታቸው በእርጥብ እና ለስላሳ ቆዳ የተሸፈነ ሲሆን የሚንቀሳቀሱት በአራት እግራቸው ነው:: እንቁራሪት አስተኔዎች በየብስ ላይ በሳንባቸው በውኃ ውስጥ ደግሞ በስንጥባቸው ይተነፍሳሉ:: እነዚህ ደመ ቀዝቃዛ እንስሳት ሲሆኑ የሚራቡትም እንቁላል በመጣል ነው:: እንደ አሳዎች ሁሉ ውጫዊ ፅንሰት በማካሄድ በውኃ ውስጥ የወንዱ ነባዘር እና እንቁላሎች ተገናኝተው ሲፈለፈሉ እንቁሪዎች ይባላሉ:: እንቁሪዎችም ቀስ በቀስ ወደ ጉልምስ ያድጋሉ::

ተግባር 2.12 *ለሚከተለው ጥያቄ ምላሽ ስጡ።*

1. ተማሪዎች በአምስተኛ ክፍል ትምህርታችሁ በሶስት አፅቂዎች የተፀነሰ እንቁላል ወደ ጉልምስ የሚያድገው የልውጠተ ቅርፅ ደረጃዎች አልፎ እንደሆነ የተማራችሁትን ታስታውሳላችሁ? የልውጠተ ቅርፅ ሂደት በእንቁራሪት አስተኔዎች የሚኖር ይመስላችኋል? ካለ የእንቁራሪት ዑደተ - ህይወት ከየትኛው ልውጠተ ቅርፅ ይመደባል?

2.2.3 ገበሎ አስተኔዎች

ተግባር 2.13 *ለሚከተሉት ጥያቄዎች ምላሽ ስጡ።*

1. በስዕል 2.6 ላይ ላሉት እንስሳት ስም ጻፉ:: እነዚህ እንስሳት የት የሚኖሩ ይመስላችኋል? ከቦታ ቦታ እንዴትና በምናቸው ይንቀሳቀሳሉ?
2. ገበሎ አስተኔዎች ከእንቁራሪት አስተኔዎች ጋር ያላቸውን ተመሳሳይነትና ልዩነት ግለፁ::

ስዕል 2.6 ገበሎ አስተኔዎች

የገበሎ አስተኔዎች ዋና ዋና ባህሪያት የሚባሉት፦ 1) ደመ ቀዝቃዛ እና የብሳዊ እንስሳት ሲሆኑ ሙሉ በሙሉ በሳንባ ይተነፍሳሉ:: 2) አካላቸው ደረቅ እና ጠንካራ በሆነ ቅርፊት የተሸፈነ ነው:: 3) የሚራቡትም እንቁላል በመጣል ሲሆን ወንዱ ከሴቷ ጋር በአካል ስለሚገናኙ ፅንሱ በሴቷ ማህፀን ውስጥ ይፈጠራል:: 4) በሴቷ ማህፀን ውስጥ የሚፈፀም ፅንሰት ውስጣዊ ፅንሰት ይባላል::

ተግባር 2.14 የቡድን ስራ

1. በመራቢ ጊዜ ገበሎ አስተኔዎች እንቁላል ለመጣል ወደ ውኃ አካባቢ አይሄዱም:: ለምን?
2. እንሽላሊቶች ብዙ ጊዜ በጠዋት ድንጋይ/ግንድ ላይ ሆነው ፀሐይ ሲሞቁ ቆይተው ሞቅ ሲል ግን ወደ ጥላ ቦታ የሚገቡት ለምን ይመስላችኋል?
3. አዞ በውኃ ውስጥም ትኖራለች:: በምኗ የምትተነፍስ ይመስላችኋል?

2.2.4 አዕዋፋት

ተግባር 2.15 *ለሚከተለው ጥያቄ ምላሽ ስጡ።*

1. በአካባቢያችሁ ለማዳ ከሆኑት አእዋፍ ውስጥ የምታውቋቸውን ጥቀሱ::
2. አዕዋፋት ጥርስ አላቸው? ምግብ እንዴት እንደሚመገቡ አይታችሁ ታውቃላችሁ? ምን ምን ምግቦችን ይመገባሉ?
3. የአዕዋፋት ምንቃሮች እና ጥፍሮቻቸው ለምን የተለያዩ ሊሆኑ ቻሉ?

አዕዋፋት ደመ ሞቃት ሲሆኑ በሳንባቸው ይተነፍሳሉ:: አካላቸው በላባ የተሸፈነ ሲሆን የሚራቡትም እንቁላል በመጣል በውስጣዊ ፅንሰት ሂደት ነው:: ምግብ ለመመገብ የሚረዳቸው ጠንካራ አካል ምንቃር ሲባል እንደሚመገቡት የምግብ ዓይነት ምንቃራቸው እና ጥፍራቸው ይለያያል::

ስዕል 2.7 የተለያዩ የአዕዋፍ ምንቃሮች

ስዕል 2.8 የተለያዩ የአዕዋፍ ጥፍሮች

2.2.5 አጥቢዎች

ተግባር 2.16 *በስዕል 2.9 ላይ የሚታዩትን እንስሳት ተመልክታችሁ ጥያቄዎችን መልሱ።*

1. በስዕሉ ላይ የሚታዩ እንስሳትን ባህሪያት ጥቀሱ::
2. ለማዳና ለማዳ ያልሆኑን እንስሳት ብላችሁ ለዩ::
3. የእንስሳቱን የመኖሪያ ስፍራ (የብስ፣ ውኃ፣ ዱርና ቤት) በማለት ተናገሩ::
4. የሌሊት ወፍ ከአዕዋፍ ወይስ ከአጥቢ እንስሳት ትመደባላች? ለምን?
5. ለሰው ልጅ ወይም ለተፈጥሮ የሚሰጡት ጥቅም እና ጉዳት ተወያይታችሁ ግለፁ::

ስዕል 2.9 የተለያዩ አጥቢ እንስሳት

አጥቢዎች ደንደሴ እንስሳት ሲሆኑ ደመ ሞቃት፣ ፀጉር፣ እዝን/ጆሮ/፣ ጥርስ እና የወተት እጢዎች ያሏቸው ሲሆን አርግዘው የሚወልዷቸውን ልጆች ጡት በማጥባት የሚያሳድጉ እንስሳት ናቸው:: ዝንጀሮዎች፣ ሰዎች፣ አሳነባሪዎች፣ ካንጋሮዎች፣ ዶልፊኖች፣ ከብቶች ወዘተ. የአጥቢ እንስሳት ምሳሌዎች ናቸው::

2.3. የሰው ስርዓተ መራቦ

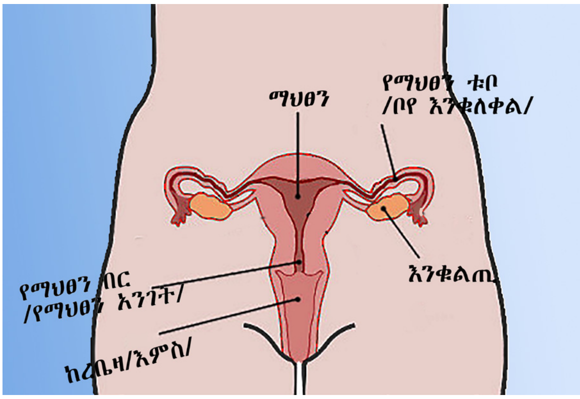
በአምስተኛ ክፍል ትምህርታችሁ ስለ ስርዓተ-ትንፈሳ፣ ስርዓተ-እንሽርሽሪት እና ስርዓተ-ደም ዝውውር ተምራችኋል:: አሁን ደግሞ ስለሰው ስርዓተ መራቦ ትማራላችሁ::

ቁልፍ ቃላት

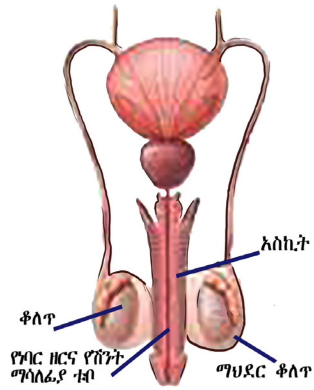
- እንቁልጢ
- ነባ ዘር
- ማህፀን
- ፅንስት
- ቆለጥ
- መፍልዔ ጾታ

ተግባር 2.17

1. ሰው በስርዓተ መራቦ አማካኝነት መሰሉን መተካት ባይችል ምን ሊከሰት ይችላል?
2. የሰው መሰረታዊ መፍልኤ ፆታ እና ሁለተኛ መፍልኤ ፆታ ያሏቸውን ልዩነቶች ዘርዝሩ::



ስዕል 2.10 የሴት አባላተ ወሊድ



ስዕል 2.11 የወንድ አበላተ ወሊድ

የወንድ አባላተ ወሊድ አካላት፡-

የወንድ አባላተ ወሊድ የሚባሉት ቆለጥ፣ ማህደረ ቆለጥ፣ እስኪት፣ ቦየ ቆለጥ እና ሌሎችም ቱቦዎች ናቸው። መሰረታዊ የወንድ አባላተ ወሊድ የሚባሉት ቆለጦች ሲሆኑ ተግባራቸውም ነባዘር ማዘጋጀት ነው።

የሴት አባላተ ወሊድ አካላት፡-

የሴት አባላተ ወሊድ የሚባሉት እንቁልጢ፣ ካረቤዛ፣ ማህፅን እና የማህፀን ቱቦ ናቸው። መሰረታዊ የሴት አባላተ ወሊድ የሚባሉት እንቁልጢዎች ሲሆኑ ተግባራቸውም እንቁላል ማዘጋጀት ነው። ይህ እንቁላል በስሎ ወደ ማህፀን ቱቦ የሚመጣበት ሂደት ውፃት ይባላል። ውፃት ከወር አበባ ከታየበት ጀምሮ በአማካይ በየ14 ቀኑ ይከሰታል። በውፃት ጊዜ የሴቷ ማህፀን በደንብ ሆኖ የሚመጣውን አዲስ እንግዳ (ፅንስ) ለመቀበል ይዘጋጃል። በዚህ ወቅት ከወንድ ጋር የግብረ ሥጋ ግንኙነት የፈፀመች ሴት ነባዘሩ ወደ ማህፀኗ አልፎ ከእንቁላሉ ጋር በመገናኘት ውህድ ህዋስ ይፈጠራል። ውህድ ህዋሱ የሚፈጠርበት ሂደት (ነባዘሩ እና እንቁላሉ የሚገናኙበት ሂደት) ፅንሰት ሲባል ይህ ፅንሰት የሚካሄደው በማህፀን ቱቦ ውስጥ ነው። ውህድ-ህዋሱም በሂደት ወደ ጽንስ ያድጋል ነገርግን ሴቷ ከወንድ ጋር የግብረስጋ ግንኙነት ካልፈፀመች እንቁላሉ ከጥቂት ቀናት በኋላ ይሞታል፣ተደራጅቶ የነበረው ማህፀንም መፈራረስ ይጀምራል። በመጨረሻም የሞተው እንቁላል፣ የፈራረሰው የማህፀን ግድግዳ እና ደም በማህፀኗ ሲወጣ የወር አበባ ይባላል። እስካላረገዘች ጊዜ ድረስ አንዲት ልጅ በየወሩ (በአማካይ በየ28 ቀኑ) የወር አበባ ታያለች።

የአንድን ሰው ፆታ መጀመሪያ መለየት የሚቻለው አካላዊ የመራቢ አካላቸውን በማየት ሲሆን ይህ የወንድ ወይም የሴት የመራቢ አካል መሰረታዊ መፍልኤ ፆታ ይባላል:: ነገርግን በጉርምስና/ኮረዳነት ወቅት የሚታዩ አካላዊ እና ስሜታዊ ለውጦች ደግሞ ሁለተኛ መፍልኤ ፆታ ይባላሉ::

ተግባር 2.18 የግል ተግባር

ልጅቷ የወር አበባዋ የመጣው ጥቅምት 10/2015 ዓ.ም ቢሆን

ሀ) የዚሁ ወር የውፃት ቀን መቼ ይሆናል?

ለ) በቀጣይ የወር አበባ የምታይበት ቀን መቼ ይሆናል?

2.3.1 ጉርምስና እና ኮረዳነት

ቁልፍ ቃላት

- ጉርምስና/ኮረዳነት
- ፆታዊ ጥቃት
- የወር አበባ
- ትንኮሳ

ተግባር 2.19 የቡድን ውይይት

1. የሰው ልጅ በስንት አካላዊ እድገት ደረጃዎች ውስጥ ያልፋል?
2. እናንተ በየትኛው አካላዊ እድገት ደረጃ ላይ ትገኛላችሁ?
3. ጉርምስና/ኮረዳ ማለት ምንድን ነው?

ህፃናት በልጅነታቸው ተመሳሳይ የአካል ቅርፅ ስላላቸው ይመሳሰላሉ:: ሰውነታቸው እያደገ ሲመጣ ግን ከእድገታቸው ጋር ተያይዘው የሚመጡ በርካታ ለውጦች ይታያሉ:: ከልጅነት በኋላ እድሜያቸው ሲጨምር ፈጣን አካላዊ እና ስሜታዊ ለውጦች በግልፅ የሚያሳዩበት ወቅት ይከሰታል::

ሀ) በወንዶች እና በሴቶች ልጆች ላይ የሚመጡ አካላዊና ስነ ልቦናዊ ለውጦች

ተግባር 2.20 *በሚከተሉት ጥያቄዎች ላይ በቡድን ተወያይታችሁ አቅርቡ።*

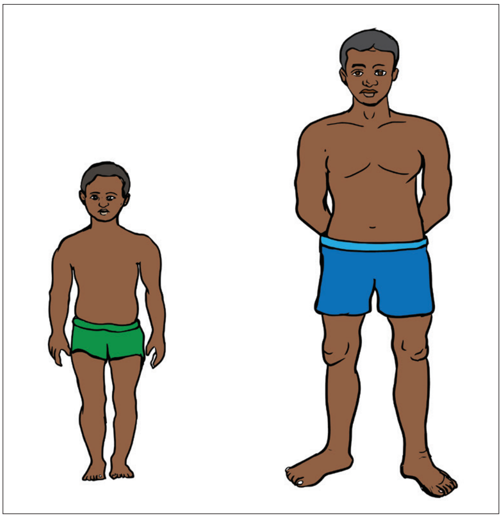
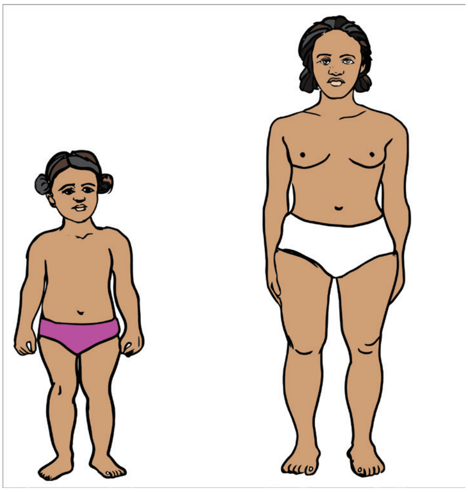
1. በላቸው አንደኛ ክፍል ሳለ ድምፁ ቀጭን ነበር:: ነገርግን 15 ዓመት ሲሞላው ድምፁ ወፍሮ ጎረነነ:: ይህ ባህሪ ለምን የመጣ ይመስላችኂል?
2. በሰው ላይ በወንዶች ጉርምስና በሴቶች ደግሞ ኮረዳነት የሚከሰተው መቼ እድሜ ላይ ነው ብላችሁ ታስባላችሁ?

ጉርምስና ወይም ኮረዳነት በአንድ ሰው የሕይወት ዘመን ውስጥ የሚከሰቱ የአካላዊና ስነባህሪያዊ ለውጥ ደረጃዎች ናቸው:: በእነዚህም ወቅት ወንዶች እና ሴቶች ከልጅነት ወደ ተሟላ የሰውነት ዕድገት የሚሸጋገሩበት የዕድሜ ክልል ነው:: ይህ የዕድሜ ክልል የሽግግር ወቅት በመሆኑ ከዕድገት ጋር የተያያዙ የተለያዩ ለውጦች ይታዩበታል:: ወንድ ልጅ ለአቅመ አዳም ሲደርስ (በአማካይ ከ14-16 ዓመት) ጎረምሣ ሲባል ሴት ደግሞ ለአቅመ ሄዋን ስትደርስ (በአማካይ ከ12-14 ዓመት) ኮረዳ ትባላለች:: ይህ የእድሜ ክልል ከልጅነት ወደ ወጣትነት ዕድሜ መሸጋገሪያ ነው:: የጉርምስናም ሆነ የኮረዳነት የዕድገት ዘመን ከፍተኛ የሰውነት እና የአእምሮ ዕድገት ምጥቀት የሚታይበት ወቅት ነው::

ተግባር 2.21 *የሚከተሉትን ጥያቄዎች በቡድን ተወያይታችሁ አቅርቡ*

1. በጉርምስና/ኮረዳነት የሚታዩ የተወሰኑ ስሜታዊ ለውጦችን ጥቀሱ::
2. ጉርምስና/ኮረዳነት በሰው ልጅ ላይ ብቻ የሚታይ ክስተት ነው? በቤት እንስሳት ያለውስ እንዴት ይገለፃል?
3. ስዕል 2.12 ከተመለከታችሁ በኂላ በስዕሎቹ መካከል ምን መሰረታዊ ልዩነቶች እንዳሉ በቡድን ተወያዩ እና ልዩነቶቹን ለክፍል ጓደኞቻችሁ አቅርቡ::

በጉርምስና ወቅት ከአካላዊ ለውጦች በተጨማሪ ስሜታዊና አእምሯዊ ለውጦችም ይከሰታሉ:: ለምሳሌ ቶሎ ስሜታዊ መሆን፣ ለሙዚቃ፣ ለፊልም ትልቅ ቦታ መስጠት፣ ለወደፊቱ አዳዲስ ምኞቶችን ወይም ራዕይ ማስቀመጥ ወዘተ ለውጦች ይታያሉ::

ስዕል 2.12 በጉርምስና ወቅት በወንዶችና ሴቶች ላይ የሚታዩ አካላዊ ለውጦች

ተግባር 2.22 *ሰንጠረዥ 2.3ን መሰረት በማድረግ የሚከተሉትን ጥያቄዎች መልሱ*

1. በጉርምስና በኮረዳነት ወቅት በወንዶችና በሴቶች ላይ የሚታዩ ተመሳሳይ አካላዊ ለውጦችን ጥቀሱ::
2. በወንዶችና በሴቶች ላይ የሚታይ አንድ ተመሳሳይ ሆኖም የተለየ ውጤትን የሚያስከትል አካላዊ ለውጥ ጥቀሱ::
3. በሴቶች ላይ ብቻ የሚታይ አንድ አካላዊ ለውጥ ጥቀሱ::
4. በወንዶች ላይ ብቻ የሚታይ አንድ አካላዊ ለውጥ ጥቀሱ::
5. ከወንዶች ይልቅ በሴቶች ላይ የሰውነት ለውጦች ቀድመው ለምን ይታያሉ? በቡድን የስነህይወት መምህር/የጤና ባለሙያ ጠይቁና አቅርቡ::

ሰንጠረዥ 2.3 በወንዶችና በሴቶች ላይ የሚታዩ የአካል እድገትና ለውጦች

በወንዶች ላይ የሚታዩ ዋና ዋና አካላዊ ለውጦች	በሴቶች ልጆች ላይ የሚታዩ ዋና ዋና አካላዊ ለውጦች
ፀጉር በወንድ ብልት፣ በብብት አካባቢ እንዲሁም በፊት ላይ ፂም ማብቀል፡	ፀጉር በሴት ብልት እና በብብት አካባቢ ማብቀል
የአካላዊ እድገት መጨመር፣	ጡት ማጎጥጎጥ፣
የድምፅ መጎርነን	የዳሌ መስፋት፣
የጡንቻመፈርጠምና የትክሻ መስፋት	የአካላዊ እድገት መጨመር
	የድምፅ መቅጠን/መሰለል እና የወር አበባ መታየት

ለ) የወር አበባ

ተግባር 2.23

1. በሴቶች ልጆች ላይ ከሚታዩ ዋና ዋና አካላዊ ለውጦች አንዱ የወር አበባ እንደሆነ ተምራችኋል:: የወር አበባ ምንድን ነው?
2. ተማሪዎች በተለይ ሴቶች ልጆች በወላጆቻችሁ፣ በእህቶቻችሁና በሴት ዘመዶቻችሁ አማካኝነት ስለ ቅድመ ወር አበባ እና ድህረ ወር አበባ እንድትጠይቁና እንድትወያዩ ያስፈልጋል::

የወር አበባ መታየት አንዲት ጤነኛ ሴት ልጅ ለአቅመ ሔዋን መድረሷን ወይም ልጅ ለመውለድ ዝግጁ መሆኗን የሚያመለክት እንጂ በሽታ ወይም አካላዊ ችግር አይደለም:: የወርአበባ በአማካይ በየሃያ ስምንት ቀኑ ወይም በየወሩ አንዴ በተከታታይ ከ4-6 ቀናት ከሴቶች ማህፀን በብልት በኩል የሚፈስ ደም ነው::

ተግባር 2.24

1. በወር አበባ ጊዜ የሴቶችን ንፅህና መጠበቂያ ዘዴዎችን በተመለከተ የልጃገረዶች ክበብ ተጠሪዎች አስፈላጊውን ማብራሪያ እንዲሰጡ በቡድን ጠይቃችሁ ክፍል ውስጥ ሪፖርት አቅርቡ::

“የፋጡማ ታሪክ”

ለመጀመሪያ ጊዜ የወር አበባዬ የመጣው በ12 ዓመቴ ነበር፡፡ በጣም ፈርቼ ነበር፤ ትምህርት ቤት ውስጥ ነበርኩ፡፡ በእረፍት ሰዓት ወደ መፀዳጃ ቤት ስሄድ እግሮቼ ላይ ደም ሲፈስ ተመለከትኩ፡፡ ውስጥ ሱሪዬ ውስጥ ጨርቅ ነገር ከተትኩ ሆኖም በጣም ተጨንቄ ስለነበር ወደ መምህሬ ሄጄ እንደታመምኩ ነገርኩት፡፡

ነገርግን ፈተናውን ባለመፈተኔ ስለተቆጣኝ እያለቀስኩ በሩጫ ወደ ቤቴ ሄድኩ፡፡ ቤት ስደርስ እናቴ የምትቆጣኝ ስለመሰለኝ እንደታመምኩ ነገርኳት፡፡ ከዚያም ወደ ምኝታ መደቤ ሄጄ ተኛሁ፡፡

በሚቀጥለው ቀን ከመኝታዬ ስነቃ በተኛሁበት መደብ እንዲሁም በሰውነቴ ላይ ደም በብዛት ይታይ ስለነበር ከመኝታዬ ሳልነሳ ቆየሁ፡፡ እናቴ የለችም ነበር፡፡ ታላቅ ወንድሜ ወደ ቤት ሲገባ በእግሮቼ መሃል ደም እየፈሰሰኝ እንደሆነ ብነግረው ከወንድ ጋር ግንኙነት አድርገሽ ነው ብሎ አፈጠጠብኝ፡፡ እኔም ማልቀስና መጮህ ጀመርኩ፤ በፍፁም እውነት አይደለም! ”እውነት አይደለም” በማለት ላይ እያለሁ አክስቴ ወደ ቤት በመግባት ”ምንድነው ነገሩ?” አለች፡፡ ወንድሜም ቆሻሻ ነገር እንዳደረግሁና እንደ ደማሁ ነገራት፡፡ አክስቴ ይህን ከሰማች በኋላ ወንድሜን በመቆጣት ”እናንተ ወንዶች ምንም አታውቁም” ይህ ተፈጥሯዊ ነው፤ ማንኛውም ሴት እድሜዋ ሲደርስ የወር አበባ እንደምታይና የተፈጥሮ ህግ እንደሆነ አስረዳችው፡፡ አክስቴ እቅፍ አደረገችኝና ስለ ወር አበባ እና በየወሩ የሚከሰት ተፈጥሯዊ ክስተት እንደሆነ አስረዳችኝ፡፡ ከዚያም ከፍተኛ የደስታ ስሜት ተሰማኝ፡፡ አክስቴ ሁሌም እምነት የምጥልባት ሰው እንደሆነች አውቃለሁ፡፡ በእኔ ላይ እየደረሰ ያለው ሁሉም ነገር በማንኛዋም ሴት ላይ ጊዜውን ጠብቆ የሚታይ እንደሆነና የአቅመ ሄዋን መድረስ አንዱ ምልክት እንደሆነ ተረዳሁ፡፡ በደረሰብኝ ነገር ተደናግጬ የነበረ ቢሆንም በኋላ ግን ደስተኛ ነበርኩ፡፡ አክስቴ ጥያቄዎችን እንድጠይቃት ፈቃደኛ ስለነበረች ለምን አንድም ሰው ይህ እንደሚከሰትብኝ አስቀድሞ እንዳልነገረኝ ጠየቅኋት፡፡ እስከአሁን ቀድሞ የነገራት ሰው አለመኖሩ ስህተት እንደሆነ እና አንዳንድ ሰዎች በእንደዚህ ዓይነት ጉዳዮች ለመወያየት እንደሚያፍሩ ግን ደግሞ ምንም የሚያሳፍር ነገር እንደሌለው ነገረችኝ፡፡

ተግባር 2.25

1. ለምንድነው ፋጡማ ደም እየፈሰሳት መሆኑን ለሰዎች መናገር የፈራችው?
2. ከፋጡማ ታሪክ ምን ተማራችሁ?

የወር አበባ በሴቶች ላይ በየወሩ ለጥቂት ቀናት የሚታይ በመሆኑ በእነዚህ ቀናት የተለዩ የንፅህና መጠበቂያ ዘዴዎችን መጠቀም እና ልዩ ልዩ ጥንቃቄዎች ማድረግ ይኖርባቸዋል። ለዚህ ዓላማ የሚውሉ በፋብሪካ የተሰሩ የንፅህና መጠበቂያ ሞዴሶች አሉ። በዋጋ ውድ ሲሆኑና የአቅርቦት ችግር ሲኖር ደግሞ ቤት ሰራሽ ከ100% ጥጥ የተሰራ ንፁህ ጨርቅ ማዘጋጀት ይቻላል።

ሐ) ፆታዊ ጥቃት

ተግባር 2.26

1. ፆታዊ ጥቃት በየትኛው ፆታ ላይ ነው የሚፈፀመው?

ከትምህርት ቤት ጋር ግንኙነት ያለው የፆታ ጥቃት ወንዶችና ሴቶች ወደ ትምህርት ቤት ሲሄዱና ወደ ቤት ሲመለሱ የሚያጋጥማቸውን የወሲብ፣ የአካልና የስነልቦና ጥቃቶችን ይመለከታል። ከትምህርት ቤት ጋር ተያያዥ የሆኑ ጥቃቶች ተማሪዎች ከትምህርት ቤት እንዲቀሩ በማድረግ ትምህርታቸውን እንዲያቋርጡ እና ከፍተኛ ደረጃ ለመድረስ ፍላጎት እንዳይኖራቸው በማድረግ የትምህርት ህይወታቸው አደጋ እንዲጋረጥበት ያደርጋሉ።

ተግባር 2.27

1. ፆታዊ ጥቃት ማለት ምን ማለት ነው?
2. ፆታዊ ጥቃት የሚያስከትላቸው ተፅዕኖዎች ምንድን ናቸው ብላችሁ ታስባላችሁ?

ፆታዊ ጥቃት ማለት የራስን ስሜት በተጎጂዋ/ው ላይ ያለፍላጎት በሀይል ወይም በማስገደድ የሚፈፀም ድርጊት ሲሆን በልጆች ላይ የስሜትና የጤና መዛባት ያስከትላል። ለፆታዊ ጥቃት ምክንያቶች የሚባሉት፦ ማህበራዊ ሁኔታዎች፣ የጓደኛ ተፅዕኖ፣ ኢኮኖሚያዊ ሁኔታዎች፣ የወሲብ ፍላጎትን ለማሟላት እና አልፎ አልፎም በባህል የሚደገፍበት ሁኔታ በመኖሩ ነው። በፆታዊ ጥቃት ምክንያት ተጠቂዋ/ው

ላይ በሰውነት ላይ የአካል ጉዳት፣ በስነልቦናዊ ጉዳት ምክንያት ጭንቀት፣ ራስን ማግለል፣ የበታችነት ስሜት እንዲሁም በማህበራዊ ህይወታቸው ተቀባይነትን ማጣትና የመሳሰሉትን ያስከትላል። በተጨማሪም ያልተፈለገ እርግዝና፣ የአባላዘር በሽታዎች (ኤች አይ ቪ ኤድስን ጨምሮ) እና በቤተሰብ ላይም የተለያዩ ተፅዕኖዎች እንዲደርሱ ያደርጋል።

ፆታዊ ጥቃት በሁለቱም ፆታዎች የሚፈፀም ቢሆንም ብዙ ጊዜ ጥቃት የሚፈፀምባቸው ግን ሴቶች ናቸው። ምክንያቱም ያለ ዕድሜ ስለሚዳሩ፣ ተገደው ስለሚደፈሩ፣ ስለሚደበደቡና በቤት ውስጥ የጉልበት ብዝበዛ ስለሚደርስባቸው ወዘተ ነው።

ፆታዊ ጥቃት በትምህርት ቤት ቅጥር ግቢ ውስጥ፣ በሰፈር፣ በትምህርት ቤት መሄጃና መመለሻ መንገዶች በመሳሰሉት ላይ ሊፈፀም ይችላል።

ተግባር 2.28

1. ፆታዊ ጥቃት የሚፈፀምበት ምክንያቶች ምንድናቸው?
2. ከወንዶችና ሴቶች ልጆች ይበልጥ አካላዊ ጥቃት የሚፈፀምበት ማነው? ለምን?
3. በትምህርት ቤታችሁ ውስጥ የልጃገረዶች ክለብ ካለ ፆታዊ ጥቃትን በተመለከተ እያደረገ ያለውን ተግባራት የክለቡን አስተባባሪ በቡድን ጠይቃችሁ ሪፖርት አቅርቡ።

መ) በትምህርት ቤት ውስጥ ፆታን መሰረት ያደረጉ የጥቃት ዓይነቶች

ወሲባዊ ጥቃት፦ ወንዶችና ሴቶች ወሲባዊ ጥቃት/ትንኮሳ አጋጠማቸው የሚባለው አንድ ሰው ፈቃዳቸውን ሳይጠይቅ በማስፈራራት ወይም ኃይል በመጠቀምና በማስገደድ በተጎጂዎች ላይ ያልተፈለገ ወሲባዊ ድርጊት ሲፈፀምባቸው ነው። ወሲባዊ ጥቃት/ትንኮሳ ማንኛውም ዓይነት አካላዊ ንክኪ፣ መተሻሸትን ወይም አስገድዶ መድፈርን ያጠቃልላል።

አካላዊ ጥቃት፦ ጉልበትን ተጠቅሞ በአንድ ሰው ላይ ህመም ወይም የማይመች ሁኔታ ሊፈጥር የሚችል ማንኛውም ዓይነት ቅጣት አካላዊ ጥቃት ይባላል።

ስነልቦናዊ ጥቃት፦ በሁለቱም ፆታዎች ከአቻዎቻቸውና ከመምህሮቻቸው በቃላት ማለትም በመሳደብ፣ በማንቋሸሽ፣ በማስፈራራት ወዘተ የሚሰነዘሩ ጥቃቶች ሲሆኑ ብዙ ጊዜ ያለጥፋታቸው የሌሎችን ጥፋት እንዲሸከሙ ስለሚያደርግ በተጎጂዎች ላይ የውስጥ ስሜት ጉዳት ያስከትላሉ::

ተግባር 2.29 *በሚከተሉት ጥያቄዎች ላይ በቡድን ሆናችሁ ተወያዩ።*

1. ፆታዊ ጥቃት በቤተሰብ ላይ የሚያስከትለው ተፅዕኖ ይኖራል? ካለ ዘርዝሩ::
2. ያልተፈለገ የግብረ ሥጋ ግንኙነትን ለመከላከል የሚያስችሉ ክሂሎች ምን ምን ናቸው?

ሠ) ራስን ከአደጋ ለመጠበቅ/ ለመከላከል ልጆች ማድረግ ያለባቸው ጥንቃቄ

ተማሪዎች ያልተፈለገ የወሲብ ጥያቄ ከክፍል ጓደኞቻቸውም ሆነ ከሌሎች ሰዎች የሚቀርብላቸው ከሆነ ማስተናገድ የለባቸውም:: ለጠያቂያቸው ፈቃደኛ አለመሆናቸውን በግልጽ በማስረዳት ሁኔታውን እንዲረዱ ማድረግ ያስፈልጋል:: ጠያቂያቸው ሁኔታውን ለመቀበል ፈቃደኛ ካልሆነ/ችና ለትንኮሳ የሚጋበዝ ከሆነ/ች ለምታምኚው/ነው ሰው ተናገሪ/ር ወይም ሩጪ/አምልጪ/ሩጥ/አምልጥ::

አጭር ጭውውት

ሴት ተማሪዎች በሚማሩበት ትምህርት ቤት አካባቢ ወቅታዊና ፈቃደኛ ያልሆኑበት የወሲብ ጥያቄ ሲያጋጥማቸው እንዴት ማምለጥ እንደሚችሉ ሁለት ተማሪዎች በጭውውት መልክ ያቀረቡትን እንመልከት፦

አዲሱ፦ “እንደምን አደርሽ ወርቅነሽ?”

ወርቅነሽ፦ “በጣም ደህና ነኝ! አንተ እንደምን አደርክ አዲሱ”

አዲሱ፦ “እባክሽን ጓደኛ ሁኚኝ!”

ወርቅነሽ፦ “እኔ እስከ ጋብቻ ድረስ በድንግልና መቆየት ስለወሰንኩ ባታስቸግረኝ!”

አዲሱ፦ “እኔ እንዴት እንደምወድሽ ታውቂያለሽ!”

ወርቅነሽ፦ "ብትወደኝ ኖሮ በአሁኑ ሰዓት እንዲህ ዓይነት ጥያቄ አታቀርብልኝም ነበር! መልሴ አይሆንም ነው ትምህርቴን መጨረስ እፈልጋለሁ።"

አዲሱ፦ "እባክሽን እሺ በይኝ" በማለት ያስቸግራታል

ወርቅነሽ፦ "እኛ ተማሪዎች ነን ዓላማችንን ሳንዘጋ በርትተን መማር አለብን እንጂ ለእንዲህ አይነቱ ነገር ጊዜ ሊኖረን አይገባም" በማለት ቆጣ ብላ መልስ ትሰጠዋለች

ተማሪዎች ከጭውውቱ እንደተረዳችሁት ወርቅነሽ ዓላማ ያላት ተማሪ በመሆንዋ ለአዲሱ ትምህርት አዘል ምክር በመስጠት በዘዴ ማምለጥ እንደሚቻል አሳይታለች። እናንተም የሚያጋጥማችሁን የሕይወት ፈተና በዘዴ ለማለፍ ጥረት አድርጉ።

ተግባር 2.30 *በሚከተሉት ጥያቄዎች ላይ ተወያዩ።*

1. አንዲት/ድ ወጣት በአጋጣሚ እና በማይጠረጠር መንገድ እና በአስገዳጅ ሁኔታ ያልተፈለገ የግብረ-ስጋ ግንኙነት ቢፈፀምባቸው ምን ማድረግ ይኖርባቸዋል ትላላችሁ?
2. በአካባቢያችሁ ላሉ ልጆች ካልተፈለገ የግብረሥጋ ግንኙነት ራሳቸውን እንዲከላከሉ ምን ትመክሯቸዋላችሁ?
3. ባልተፈለገ የግብረሥጋ ግንኙነት ምክንያት ሊከሰቱ የሚችሉ ችግሮችን ጥቀሱ።

ረ) ፆታዊ ጥቃት እንዳይፈፀም ጠቃሚ ምክሮች

ሀ) ተገደው መደፈርን ለመከላከል

- በሰዋራ ቦታ ለብቻ አለመንቀሳቀስ፤
- የውስጥ ስሜትን ማዳመጥና ከሚጠረጥሯቸው ሰዎች ጋር ለብቻቸው አለመቆየት፤
- ጥርጣሬ ሲኖር ለቤተሰብ፣ ለመምህራን፣ ለፖሊስ፣ ለሴቶችና ህፃናት ጉዳይ ጽ/ቤት፣ ለቀበሌ አስተዳደርና ለሚመለከታቸው ሌሎች አካላት ጥቆማ ማድረግ፤
- አልባሌ ቦታ አለመዋል።

ለ) በእድሜ እኩያዎች ጫና ላለመንበርከክ

- የፍቅር ጓደኛ ለመያዝ አለመቸኮል፤
- ተቃራኒ ፆታን ማክበር፤
- የቅርብ ጓደኛ ግፊትን መቋቋም፤
- መልካም ስነምግባር እና አመለካከት ከሌላቸው ጓደኞችመራቅ፤
- እምቢ ማለት(በአነጋገር ቃላት ቶሎ አለመማረክ ወይም በልዩ ልዩ ስጦታዎች አለመደለል)፤
- የተለየ አለባበሳችሁ ወደ ወሲባዊ ፍላጎት እንዳይገፋፋቸው መጠንቀቅ፤
- በገንዘብ፣ በጊዜያዊ ብልጭልጭ እና አዳዲስ ነገሮች አለመታለል።

ሐ)ማግባባት ካልተቻለና አስገድዶ የመድፈር ሙከራ ሲከሰት ሊወሰዱ የሚገባቸው እርምጃዎች

- ለዛቻና ለማስፈራሪያ አለመንበርከክ፤
- አለመደናገጥ፤
- ያለማቋረጥ መጮህ፤
- እስከ መጨረሻው ድረስ ራስን ለማዳን ጥረት ማድረግና
- ለዛቻና ለማስፈራሪያ አለመንበርከክ።

ወጣትቶች ውስጣዊ ስሜቶቻቸውን ማመንና መረዳት አለባቸው። አደጋ እንዳይኖር ለመቋቋምና እንዳይከሰት ለማድረግ ለሚመለከታቸው አካላት የመጠቆም፣ ጫናን የመቋቋም፣ እምቢ የማለትንና የማምለጫ ዘዴዎችን ተጠቅመው ያልተፈለገ የግብረ ሥጋ ግንኙነትን መቋቋም አለባቸው።

ተግባር 2.31

1. ከላይ የተነሱትን ሀሳቦች መሰረት በማድረግ ፆታዊ ጥቃት/ያልተፈለገ የግብረሥጋ ግንኙነትን/ የመከላከያ ዘዴዎችን በሚና ጨዋት በክፍል ውስጥ አቅርቡ።
2. ከአካል መዳበር ጋር ተያይዞ አንዳንድ ስርዓተ አልበኛ ወንዶች በሴት ተማሪዎች ላይ ፆታዊ ትንኮሳ ወይም ጥቃት ሊያደርሱባቸው ይችላሉ። በእንደዚህ ዓይነት ተጠቂ ልጆች ላይ የሚከሰቱ ማህበራዊና ኢኮኖሚያዊ ችግሮች ምንድን ናቸው?
3. ፀሐይነሽ ከዝናብ ለመጠለል በተጠጋችበት ቦታ ባላሰበችበት ሁኔታ አንድ ሰው ሊደፍራት ቢሞክር ምን ማድረግ ይኖርባታል ትላላችሁ?

የምዕራፉ ማጠቃለያ

- ዕፅዋት ፆታዊ እና ኢፆታዊ መራቦን በመጠቀም ይራባሉ::
- ዘር ያላቸው ዕፅዋት ግልብ ዘር እና ክንንብ ዘር ተብለው ይመደባሉ:: ፅድ የግልብ ዘር ምሳሌ ሲሆን አበቦች ደግሞ የክንንብ ዘር ዕፅዋት ምሳሌዎች ናቸው::
- አበቦች ወንዴ ፅጌ፣ ሴቴ ፅጌ መልካበባ ወዘተ... የተባሉ ክፍሎች አሏቸው::
- የአንድ አበባ ወንዴ ፅጌ ላይ የሚገኝ ፅጌ ብናኝ (አበባ ዱቄት) በግለ ርክበ ብናኝ ወይም በተሻጋሪ ርክበ ብናኝ አማካኝነት ወደ ሴቴ ፅጌ አፊ ፅጌ ይሸጋገራል::
- እንስሳት፣ ነፋስ እና ውኃ የፅጌ ብናኝ ሽግግር ከወንዴ ፅጌ ወደ ሴቴ ፅጌ እንዲከናወን የሚያግዙ ብናኝ አርካቢዎች ናቸው::
- እንስሳት እውን ኑክለሳዊ፣ ባለብዙ ህዋስ ዘዓካላት ሲሆኑ ከቦታ ወደ ቦታ የሚንቀሳቀሱ እና ምግብ አይሰሬ ናቸው::
- በቅደም ተከተል ዓሣዎች፣ እንቁራሪት አስተኔዎች፣ ገበሎ አስተኔዎች፣ አዕዋፍ እና አጥቢዎች የደንደሴ እንስሳት ምድቦች ናቸው::
- ዓሣዎች እና እንቁራሪት አስተኔዎች ውጫዊ ፅንሰት ሲኖራቸው ገበሎ አስተኔዎች፣ አዕዋፍ እና አጥቢዎች ደግሞ ውስጣዊ ፅንሰት አላቸው:: ዓሣዎች፣ እንቁራሪት አስተኔዎች እና ገበሎ አስተኔዎች ደመ ቀዝቃዞች (የሰውነታቸውን ሙቀት ማመጣጠን የማይችሉ) ሲሆኑ አዕዋፍ እና አጥቢዎች ደግሞ ደመ ሞቃት (የሰውነታቸውን ሙቀት ማመጣጠን የሚችሉ) ደንደሴ እንስሳት ናቸው::
- እንቁራሪት አስተኔዎች በየብስና በውኃ የሚኖሩ ሲሆኑ ከፊል ልውጠተ ቅርፅ አላቸው:: ገበሎ አስተኔዎች አካላቸው በጠንካራ ቅርፍ የተሸፈነ ሲሆን አዕዋፍ በላባ አጥቢዎች ደግሞ በፀጉር የተሸፈኑ እንስሳት ናቸው::
- አዕዋፍ እንደ አመጋገባቸው ዓይነት የምንቃራቸው ቅርፅ እና ሁኔታ ይለያያል::
- አጥቢዎች አነስተኛ ቁጥር ያላቸው ልጆችን በመውለድ፣ ወተት በማጥባትና ከፍተኛ እንክብካቤ በማድረግ ልጆቻቸውን ያሳድጋሉ::

- በግ፣ ፍየል፣ ከብት፣ ድመት፣ ውሻ እና ግመል ከሰው ጋር በመቀራረብ በሰዎች እንክብካቤ እየተደረገላቸው የሚኖሩ የለማዳ እንስሳት ምሳሌዎች ናቸው::
- የዱር እንስሳት ከሰው ጋር ሳይለምዱ በተፈጥሯዊ አካባቢ የሚኖሩ እንስሳት ናቸው:: የዱር እንስሳት ብዙ ጥቅሞች አሏቸው:: ዋሊያ፣ ጭላዳ ዝንጀሮ፣ የምኒልክ ድኩላ፣ የደጋ አጋዘን፣ ቀይ ቀበሮ የመሳሰሉት በኢትዮጵያ ብቻ የሚገኙ ብርቅዬ አጥቢ እንስሳት ናቸው::
- ሰውን ለመራባት የሚያስችለው ስርዓት ስርዓተ መራቦ ሲባል ለመራባት የሚከተለው ወይም የሚያልፍበት ሂደት ደግሞ መራቦ ይባላል:: የወንድ እና የሴት የመራቦ አባለ ህዋሳት /gonads/ እና የስርዓተ መራቦ አባለ አካል በአወቃቀር እና በተግባር የተለያዩ ናቸው::

የምዕራፍ ሁለት የክለሳ ጥያቄዎች

ሀ) ትክክለኛውን መልስ ምረጡ።

1. ከሚከተሉት የአበባማ ዕፅዋት ክፍሎች ውስጥ ውኃን፣ ማዕድናት እና ምግብን ለማመላለስ እንዲሁም ደግሞ ቅጠሎችንና አበቦችን ለመሸከም የሚያገለግለው የትኛው ነው?

   ሀ) አበባ   ለ) ስር   ሐ) ቅጠል   መ) ግንድ

2. ፅጌ ብናኝ (አበባ ዱቄት) ከአንድ ዕፅዋት አበባ ወንዴ ፅጌ ወደ ሌላ ዕፅዋት አበባ ሴቴ ፅጌ ሽግግር........................ ይባላል::

   ሀ) ተሻጋሪ ርክበ ብናኝ   ለ) ኢ-ተሻጋሪ ርክበ ብናኝ
   ሐ) ግለ ርክበ ብናኝ   መ) መልስ የለም

3. ከሚከተሉት ዘሮች ውስጥ ባለ ሁለት ክክ ዘር የሆነው የትኛው ነው?

   ሀ) ስንዴ   ለ) በቆሎ   ሐ) ማሽላ   መ) አተር

4. ከሚከተሉት ውስጥ ስብና ዘይት የሚሰጠው ዕፅዋት ወይም የዕፅዋት ክፍል የትኛው ነው?

   ሀ) ብርቱካን   ለ) ኑግ   ሐ) ቅጠላ ቅጠል   መ) ጤፍ

5. ከሚከተሉት አንዱ ግንዱ የሚበላ ተክል ነው።

   ሀ) ካሮት   ለ) ሰላጣ   ሐ) ሸንኮራ አገዳ   መ) ሽንኩርት

6. ደመ ሞቃት የሆነ እንስሳ የቱ ነው፦

   ሀ) አይጥ   ለ) አዞ
   ሐ) እንቁራሪት   መ) ሁሉም መልስ ናቸው

7. ከሚከተሉት ውስጥ አጥቢ እንስሳት የሆነው የቱ ነው?

   ሀ) ሰጎን   ለ) የሌሊት ወፍ   ሐ) ኤሊ   መ) አዞ

8. ስለ አጥቢ እንስሳት ትክክል ያልሆነው የትኛው ነው?

   ሀ) ውስጣዊ ጽንሰት ያካሂዳሉ

   ለ) በአንድ ጊዜ የሚወልዷቸው ልጆች ቁጥር ብዙ ነው

   ሐ) የወተት ዕጢዎች አሏቸው

   መ) ደመ ሞቃት ናቸው

9. በውኃ ውስጥ መኖር የሚችል አጥቢ እንስሳ የቱ ነው?

   ሀ) ጉማሬ   ለ) አሳነባሪ   ሐ) ዶልፊን   መ) ሁሉም

10. በህይወት ዑደታቸው የግድ ውኃ የሚያስፈልጋቸው እንስሳት የትኞቹ ናቸው?

   ሀ) ሶስት አፅቂዎች   ለ) ገበሎ አስተኔዎች
   ሐ) እንቁራሪት አስተኔዎች   መ) ሁሉም

ምዕራፍ 3

ቁስ አካልና ጉልበት

ከምዕራፉ የሚጠበቁ አጥጋቢ የመማር ውጤቶች

ተማሪዎች ይህንን ምዕራፍ ከተማራችሁ በኋላ፦

- የቁስ አካልን መዋቅራዊ አደረጃጀት ትገልፃላችሁ፤
- ቁስአካሎችን በባህሪያቸው ትመደባላችሁ፤
- የንጥረ ነገርንና ውህድን መሰረታዊ ባህሪያት ታብራራላችሁ፤
- የድብልቅ ምንዝሮችን በአካላዊ ዘዴዎች ትለያላችሁ፤
- በቁስአካል ሁነቶች ላይ ጉልበት ያለውን ተፅዕኖ ታብራራላችሁ፤
- የድምፅን አፈጣጠርና ባህሪያትን ታብራራላችሁ፤
- የግለት ጉልበት ከአንድ ሙቅ አካል ወደ ሌላ ቀዝቃዛ አካል የሚዛወር ጉልበት መሆኑን ታብራራላችሁ፤
- የግለት ጉልበት መተላለፊያ መንገዶችን ትዘረዝራላችሁ፤
- የብርሃን ጉልበት ባህሪያትን ትገልፃላችሁ፤
- የኤሌክትሪክ እትብትን ምንነት ትገልፃላችሁ፤
- የማግኔትን ምንነት ትገልፃላችሁ፤
- የኤሌክትሪክ ዥረት የፍሰት አቅጣጫን ከመግነጢሳዊ መስክ አቅጣጫ ጋር በህጉ መሠረት ትገነዘባላችሁ፤
- ቀላል የኤሌክትሪክ መግነጢስና ሞተር ትሠራላችሁ፤
- የሳይንሳዊ ምርምር ክሂሎችን በተግባር ማሳየት ትችላላችሁ፡፡

3.1 ቁስ አካል

3.1.1 የቁስ አካል መዋቅራዊ እሳቤዎች

ቁልፍ ቃላት

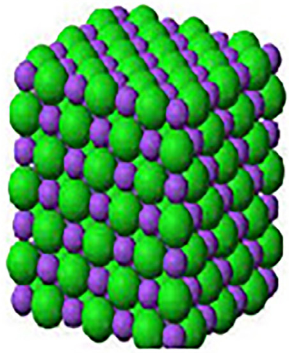
- የንፅፅር ህግ
- ወደር
- ቁስአካል
- አቶም
- አሃድ ቅንጣጢት

ተግባር 3.1

1. ተማሪዎች አንድ ወረቀት ወስዳችሁ ለሁለት ክፈሉት፣ ቀጥላችሁ በተመሳሳይ ለሁለት እየከፈላችሁ ብትሄዱ፣ መጨረሻው ምን ሊሆን ይችላል? ክፍፍሉ ይቀጥላል ወይስ ይቆማል? ያላችሁን ሀሳብ ተናገሩ።
2. ተማሪዎች ከትምህርት ቤታችሁ ወይም ከቤታችሁ ሶድየም ክሎራይድ (የገበታ ጨው) ወስዳችሁ በአጉሊ መነፅር ተመልከቱ። ሶድየም ክሎራይድ ከምን የተገነባ ይመስላችኋል? ሀሳባችሁን ለክፍል ጓደኞቻችሁ ተናገሩ።

ስዕል 3.1 የቁስ አካሎችን ውስጣዊ ንብርብር ማስተዋል

በጥንት ዘመን ሰዎች ስለ ቁስአካል ስሪትም ይሁን ስለአደረጃጀቱ በስፋት ይወያዩና ይከራከሩ ነበር። አንዳንድ ፈላስፎች ቁስአካል የመዋቅር አሃድ አለው ሲሉ ሌሎች ቁስአካል የመጨረሻ የመዋቅር አሃድ የለውም በማለት ሀሳባቸውን ይገልፁ ነበር። ነገር ግን በአስራ ዘጠነኛው ክፍለ ዘመን በተደረገው ሳይንሳዊ ምርምር ማንኛውም ቁስአካል በዓይን ከማይታይ አቶም ከሚባል አሃድ ቅንጣጢት የተገነባ መሆኑ ተረጋግጧል።



ስዕል 3.2 እጅግ የጎላ ሶድየም ክሎራይድ ቅንጣጢቶች ንብብር

ከላይ በተግባር 3.1 ተራ ቁጥር 2 ስር የተመለከታችሁት ሶድየም ክሎራይድ የተገነባዉ እጅግ በጣም አነስተኛ ከሆኑ አቶም ከሚባሉ ቅንጣጢቶች ነዉ:: ባጠቃላይ ማንኛዉም ቁስአካል በአይን ከማይታዩ አቶም ከሚባሉ ቅንጣጢቶች የተገነባ ነዉ:: ሶድየም ክሎራይድ ቅርፅ ያለው ጥጥር ነው:: የጥጥር ቁሶችን አቶማዊ አወቃቀር (አቀማመጥ) በስዕል 3.2 ላይ ተመልከቱ:: አቶሞቹ ስርዓት ባለው መልክ የተደረደሩ ናቸው::

በተጨማሪ ረቂቅ የሆኑት የተለያዩ አቶሞች እርስ በርሳቸው ተጸግብረው ውህድ ሲመሰርቱ በመደበኛ ወደር ወይም ምጥጥን መሰረት ነው:: ወደራቸውን በመቀያየር ደግሞ በባህሪያቸው የተለያዩ ውህዶችን ሊመሰርቱ ይችላሉ:: ይህ ሃሳብም የዘመናዊ አቶማዊ ንድፈ ሃሳብ አካል ነው:: ከዚህ በላይ የተቀመጠውን ሀሳብ በሚከተሉት ተዛማጅ ምሳሌዎች ለመመልከት እንሞክር::

ተማሪዎች ስለ ወደር ወይም ስለ ምጥጥን ፅንሰ ሃሳብ በእለት ህይወታችን እንጠቀማለን:: ለምሳሌ የሲሚንቶ ቡኬት ለማዘጋጀት የግንባታ ሰራተኞች በምን ያህል ንፅፅር አሸዋንና ሲሚንቶን እንደሚጠቀሙ አስተውላችሁ ይሆናል:: አራት ለአንድ በሆነ የወደር ወይም የምጥጥን መጠን ብዙ ጊዜ በማደበላለቅ ያዘጋጃሉ:: እናቶችም ባህላዊ መጠጦችን በሚያዘጋጁበት ወቅት የተለያዩ ግብዓቶችን አመጣጥነው ይጠቀማሉ:: ለምሳሌ ጠላ ሲያዘጋጁ የጌሾና ብቅልን ወደር ብዙ ጊዜ ሁለት ለአንድ በሆነ ምጥጥን ወይም ወደር ነው:: በኢንዱስቱሪ የምርት ሂደትም የግብአት ወደር ወይም ምጥጥን በስፋት ስራ ላይ ይውላል::

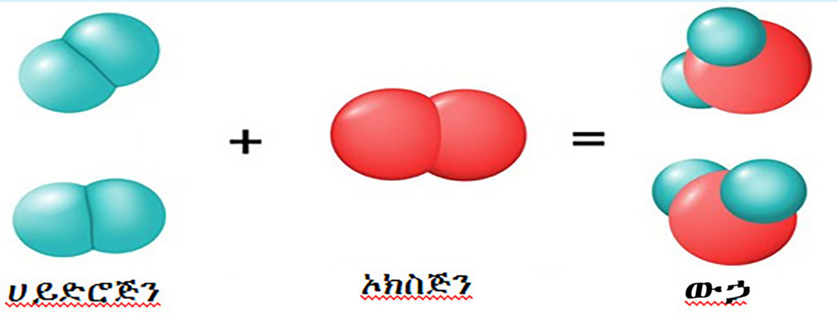
ተግባር 3.2

ለሚከተሉት ጥያቄዎች ትንበያዎች ስጡ፡፡

1. በኬሚካዊ ፅግበራ ሂደቶች ተፀግባሪዎች በንፅፅራዊ መጠን ይፀገበራሉ፡፡ የሀይደሮጅን እና የኦክስጅን ንጥረ ነገሮች አቶሞች የውኃ ቅንጣጢቶችን መስራች ናቸው፡፡

ሀይድሮጅን + ኦክስጅን ⟶ ውኃ

ሀይድሮጅን ከኦክስጅን ጋር በአቶም ቁጥር ሁለት ለአንድ በሆነ ወደር ወይም ምጥጥን በመፀጋበር አንድ የውኃ ቅንጣጢት ይመሰርታሉ፡፡ አራት ሀይድሮጅን አቶሞች ከስንት የኦክስጅን አቶሞች ጋር በመፀግበር ሁለት የውኃ ቅንጣጢቶችን ይሰጣሉ፡፡ ለምን?



ስዕል 3.3 የወደር ወይም የንፅፅር ጽንሰ ሃሳብ በኬሚካዊ ፅግበራ

3.1.2 ንጥረ ነገሮች

ቁልፍ ቃላት

- ብረት አስተኔ
- ኢብረት አስተኔ
- ሜታሎይድ

ተግባር 3.3

1. ተማሪዎች በየቤታችሁ እለት ተእለት የምትገለገሉባቸውን የተለያዩ ነገሮችን ፃፏቸው:: ከላይ የተዘረዘሩት የተለያዩ ነገሮች ክብደት አላቸው? ቦታ ይይዛሉ?
2. ተማሪዎች በ5ኛ ክፍል ትምህርታችሁ ስለቁስ አካል ትርጉም መማራችሁን ታስታውሳላችሁ:: ትርጉሙን በመናገር ምሳሌዎችን ዘርዝሩ::
3. በአካባቢያችሁ በቀላሉ የሚገኙ የሚከተሉትን ቁስ አካላት ሰብስቡ:: ለምሳሌ፡- ብረት፣ ድኝ፣ የመዳብ ሽቦ፣ ምስማር፣ ወዘተ
4. ከላይ በተራ ቁጥር 3 የተሰበሰቡት ቁስ አካላት ምን በመባል ይታወቃሉ?
5. ከላይ በተራ ቁጥር 3 ስር የተሰበሰቡት ቁስ አካላት ኮረንቲ የማስተላለፍ፣ የመጠፍጠፍ፣ የማብረቅረቅ አካላዊ ባህሪያቸውን መሰረት በማድረግ መድቡአቸው::

በየቤቶቻችንም ውስጥ ሊገኙ የሚችሉ የተለያዩ ነገሮች ይኖራሉ:: ምሳሌዎች፡ ጨው፣ ውኃ፣ ማንኪያ፣ ቢለዋ፣ ብርጭቆ፣ ወዘተ

ማስታወሻ፡-

ተማሪዎች እላይ የተገለፁትና ሌሎችም ያልገለፅናቸው ቁሶች የየራሳቸው ክብደት ያላቸውና ቦታ የሚይዙ ናቸው:: በመሆኑም ቦታ የሚይዝና ክብደት ያለው ማንኛም ነገር ቁስ አካል (matter) ይባላል፡

በአካላዊም ሆነ በኬሚካዊ ሂደት ወደ ሌላ ቁስ አካል የማይፈራርሱ ልይ ቁሶች ንጥረ-ነገሮች (elements) ይባላሉ:: ንጥረ-ነገሮች የማይለዋወጥ ቋሚ ስሪት ወይም ከአንድ ዓይነት አቶም ብቻ የተሰሩ ስለሆነ፣ ንጥረ-ነገሮች ንፁህ ልይ ቁሶች ይባላሉ:: አካላዊና ኬሚካዊ ባህሪያቸውን መሰረት በማድረግ ንጥረ-ነገሮችን በሶስት እንመድባቸዋለን:: የሚከተለውን ሰንጠረዥ 3.1 ተመልከቱ::

ሰንጠረዥ 3.1 የንጥረ ነገሮች ፍሰት ሰንጠረዥ

ንጥረ ነገር

ብረት አስተኔ | ሜታሎይድ | ኢ-ብረት አስተኔ

በሠንጠረዥ 3.1 በየምድቡ ያሉ ንጥረ ነገሮች አንዳቸው ከሌላው የሚያመሳስላቸው ባህሪያት አሏቸው።

እነዚህን የተለያዩ ንጥረ ነገሮች የጋራ ባህሪያዎቻቸው መሰረት በማድረግ ለምሳሌ ኮረንቲ አስተላላፊና ኮረንቲ የማያስተላልፉ፣ ግለትን አስተላላፊና ግለትን የማያስተላልፉ፣ ከፍተኛ ወይም አነስተኛ ነጥበ ቅልጠት ያላቸው፣ ተመዝማዥና የማይመዘመዙ፣ አብረቅራቂና የማያብረቀርቁ፣ ወዘተ ተብለው መመደብ ይችላሉ።

ሰንጠረዥ 3.2 ብረት አስተኔ ሜታሎይድና ኢ-ብረት አስተኔ ባህሪያት

ብረት አስተኔዎች	ሜታሎይዶች	ኢ-ብረት አስተኔዎች
ኮረንቲ ያስተላልፋሉ።	ብዙ ባህሪዎቻቸው የብረት አስተኔ እና የኢ-ብረት አስተኔ ባህሪያትን ያማከሉ ናቸው።	ከካርቦን(ግራፋይት) ውጪ ያሉት ኮረንቲን አያስተላልፉም።
ሙቀት ያስተላልፋሉ።		ሙቀት አያስተላልፉም።
አብዛኞቹ በጥጥር መልክ በቤት መጠነ ሙቀት ይኖራሉ።		በተለያዩ ሁነቶች ሊገኙ ይችላሉ።
አብዛኞቹ ከፍተኛ ነጥበ ቅልጠትና ነጥበ ፍሌት አላቸው።		አብዛኞቹ ዝቅተኛ ነጥበ ቅልጠትና ነጥበ ፍሌት አላቸው
ይመዘመዛሉ።		ተመዝማዥ አይደሉም።
አብረቅራቂ ናቸው።		አብረቅራቂ አይደሉም።

የብረት አስተኔ ምሳሌዎች፡- ጥጥሮች - መዳብ፣ ብረት፣ ወርቅ፣ ወዘተ) ሲሆኑ ባዚቃ (ሜርኩሪ) ፈሳሽ ብረት አስተኔ ነው።

የኢ-ብረት አስተኔ ምሳሌዎች፡- አብዛኞቹ ጋዞች ናቸው (ኦክስጅን፣ ሀይድሮጅን፣ ናይትሮጅን)፣ ጥቂቶቹ ጥጥሮች ናቸው (ድኝ፣ ካርቦን፣ አዮዲን፣ ፎስፎረስ)፣ ብሮሚን ፈሳሽ ኢ-ብረት አስተኔ ነው።

የሜታሎይድ ምሳሌዎች፡- ቦሮን(B)፣ ሲሊከን (Si)፣ ጀርማኒየም (Ge) አንቲሞኒ (Sb)

ተማሪዎች በአሁን ጊዜ ወደ 115 ያህል ንጥረ ነገሮች የሚታወቁ ሲሆን፣ ሁሉም ንጥረ ነገሮች ለሰው ልጆች የሚሰጡት ጥቅም አለ፡፡

ለምሳሌ፡- መዳብ ለኤሌክትሪክ ሽቦነት ያገለግላል፤ ወርቅ ጌጣጌጦችን ለመስራት፤ ብረት ለድልድይ ስራ፤ ወዘተ

ተግባር 3.4 ማሰላሰል

1. ተማሪዎች፡ ድኝ እና መዳብ ንጥረ-ነገሮች ቢሰጡን የሚከተሉት ባህሪያቸውን መሰረት በማድረግ ለዩአቸው፡፡

   ሀ) በቀለማቸው

   ለ) በንደታቸው (በእሳት ነበልባል መንደዳቸውን)- የትኛው በቀላሉ ይነዳል?

3.1.3 ውህዶች

ቁልፍ ቃላት

- አክሳይድ፣
- ቤዝ፣
- ጨው፣
- አሲድ፣

ተግባር 3.5

1. ተማሪዎች በቤታችሁ ውስጥ የሚገኙትን የሚከተሉትን ቁስ አካላት ሰብስቧቸው፡፡ ለምሳሌ ውኃ፣ ጨው፣ ብረት፣ ሳሙና፣ ስኳር፣ ድኝ፡፡ ከነዚህ ውስጥ ውህድ የሆኑትን ለዩ፡፡
2. የውህድን ትርጉም ፃፉ፡፡

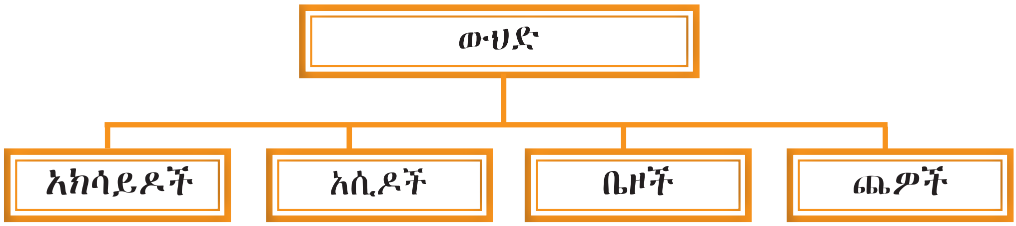
ሁለት ወይም ከዚያ በላይ የተለያዩ ንጥረ-ነገሮች በኬሚካዊ ሂደት ተፀግብረው የሚፈጥሩት ቁስ አካል ውህድ ይባላል፡፡ ውህዶችን በኬሚካዊ ሂደት ወደ ሌላ ቁስ አካል ማፈራረስ ይቻላል፡፡

ውህዶች ቋሚ ስሪት ያላቸዉ ንፁህ ቁስ አካላት ናቸዉ፡፡ ለምሳሌ፡- ዉኃ (H_2O) የተሰራዉ ከሁለት የሀይድሮጅን አቶሞችና ከአንድ የኦክስጅን አቶም ነው፡፡

በመሆኑም በውኃ ዉስጥ የሀይድሮጅን ለኦክስጅን አቶሞች ንፅፅር ሁለት ለአንድ (2:1) ነው። ይህ ንፅፅር ሁልጊዜ ቋሚ ነዉ። በመሆኑም ዉህዶች ቋሚ ስሪት አላቸዉ።

በባህሪያቸው አንፃር ውህዶችን በአራት ልንከፍላቸው እንችላለን።

ሰንጠረዥ 3.3 ውህዶች



ተማሪዎች ከመምህራችሁ ጋር በመሆን የእያንዳንዱን ምድብ ውህዶች ምሳሌ ሊሆኑ የሚችሉ ናሙናዎችን በማሰባሰብና በማደራጀት ምልከታ ብታደርጉ ጠቃሚ ልምድ ይሰጣችኋል። የየምድቡ አጠቃላይ ባህሪያት እንደሚከተለው ተገልጸዋል።

ሀ) ኦክሳይዶች

ተማሪዎች በኦክሳይዶች ውስጥ ግድ መኖር ያለበት ንጥረ-ነገር ማን ይመስላችኋል?

ከስማቸው እንደምንረዳው በኦክሳይዶች ውስጥ ኦክስጅን የሚባል ንጥረ-ነገር ግድ መኖር አለበት። ኦክስጅን የሌለበት ውህድ ኦክሳይድ አይባልም።

ኦክሳይዶች የሚፈጠሩት ንጥረ-ነገሮች ከኦክስጅን ጋር ሲፀገበሩ ነው።

ንጥረ-ነገር + ኦክስጅን ⟶ ኦክሳይድ

ኦክሳይዶች ከሁለት ዓይነት ንጥረ-ነገሮች የተሰሩ ስለሆነ ክሌአዊ ውህዶች ይባላሉ።

ከኦክስጅን ጋር የሚፀገበሩት ንጥረ-ነገሮች ብረት አስተኔዎች ወይም ኢብረት አስተኔዎች ስለሚሆኑ፣ የሚፈጠሩት የኦክሳይድ አይነቶች ቤዛማ፣ አሲዳማ፣አሲዱ-ቤዛማ ወይም ግሉል ሊሆኑ ይችላሉ። ከውሀ ጋር ተፀግብረው ቤዝ የሚሰጡ ኦክሳይዶች ቤዛማ ኦክሳይዶች ይባላሉ።

ለምሳሌ፡ Na_2O (ሶድየም ኦክሳይድ)፣ CaO (ካልሽየም ኦክሳይድ)

ከውኃ ጋር ተፀግብረው አሲድ የሚሰጡ ኦክሳይዶች አሲዳማ ኦክሳይዶች

ይባላሉ።

ለምሳሌ፡ CO_2 (ካርቦን ዳይ ኦክሳይድ)፣ SO_3 (ድኝ ትራይ ኦክሳይድ)

የቤዛማ ኦክሳይዶችንና የአሲዳማ ኦክሳይዶችን ባህሪያት አንድ ላይ አጣምረው የሚይዙ አሲዳ-ቤዛማ ኦክሳይዶች ይባላሉ።

ለምሳሌ፡ Al_2O_3 (አሉሚንየም ኦክሳይድ)፣ ZnO (ዚንክ ኦክሳይድ)

ቤዛማ ባህሪ ወይም የአሲዳማ ባህሪ የሌላቸው ደግሞ ግሉል ኦክሳይዶች ይባላሉ።

ለምሳሌ፡ ውኃ (H_2O)፣ ካርቦን አንድ ኦክሳይድ (CO)

ለ) አሲዶች

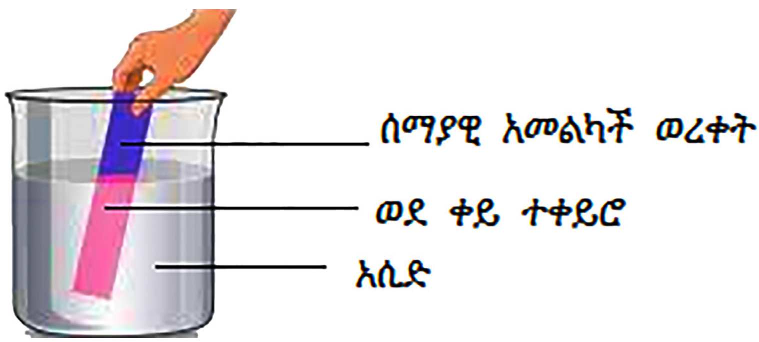
አሲዶች ኮምጣጣ ጣዕም አላቸው። አሲዶች ኮምጣጣ ጣዕም ያላቸው መሆኑን ለማወቅ በተፈጥሮ የምናገኛቸውን ፍራፍሬዎች ለምሳሌ ሎሚ፣ ብርቱካን፣ ኮምጣጤ ወዘተ የመሳሰሉትን ቀምሶ ማወቅ ይቻላል።

አሲዳማ ኦክሳይዶች ከውኃ ጋር ሲፀገበሩ (ሲዋሃዱ) አሲድ ይፈጥራሉ።

አሲዳማ ኦክሳይዶች + ውኃ $\longrightarrow$ አሲድ

ለምሳሌ፡- $CO_2 + H_2O \longrightarrow H_2CO_3$ (ካርቦኒክ አሲድ)

አሲዶች ሰማያዊ አመልካች ወረቀትን ወደ ቀይ ይቀይራሉ።



ሐ) ቤዞች

ቤዛማ ኦክሳይዶች (የብረት አስተኔ ኦክሳይዶች) ከውኃ ጋር ሲፀገበሩ የሚፈጠረው ውህድ ቤዝ ይባላል።

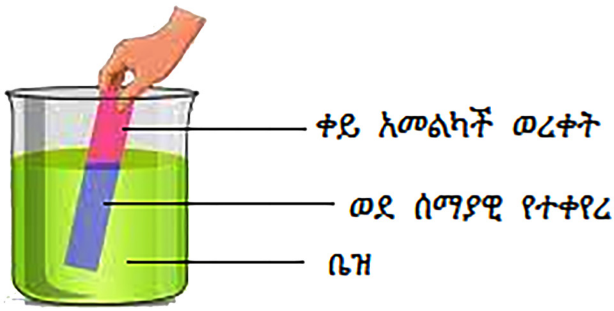
ቤዛማ ኦክሳይድ + ውኃ ⟶ ቤዝ

$MgO + H_2O \longrightarrow Mg(OH)_2$ (ማግንዢየም ሀይድሮኦክሳይድ)

ተጨማሪ የቤዝ ምሳሌ፦ NaOH (ሶድየም ሀይድሮ ኦክሳይድ)

ቤዞች መራራ ጣዕም አላቸው። ቤዞች ቀይ አመልካች ወረቀትን ወደ ሰማያዊ ይቀይራሉ።

ማሳሰቢያ፦ ቤዞችን መቅመስ አደጋ ያስከትላል።



መ) ጨዎች

አሲድ ከቤዝ ጋር ሲፀገበር (ሲዋሀድ) የሚፈጠረው ውህድ ጨው ይባላል።

አሲድና ቤዝ ተፀግብረው ጨው እና ውኃ ይፈጥራሉ። የዚህ ዓይነት አፀግብሮት አግልሎት አፀግብሮት ይባላል። ምክንያቱም ጨው እና ውኃ አሲድ ወይም ቤዝ ያልሆኑ (ከሁለቱም የተገለሉ ስለሆነ) ይህ ስያሜ ለአፀግብሮቱ ተሰጥቶታል።

3.1.4 አሲዶችና ቤዞች

ቁልፍ ቃላት

- ✍ አሲድ፣
- ✍ ቤዝ፣
- ✍ የአግልሎት ፅግበራ፣
- ✍ አሲድ-ቤዝ አመልካች፣

ተግባር 3.6 ተማሪዎች አሲዶችና ቤዞች በአካባቢያችን ከሚታወቁት የውህድ አይነቶች መካካል ናቸው:: በተለምዶ በአካባቢያችን አሲዶችን ኮምጣጤ እና ቤዞችን መራር ብለን እንጠራቸዋለን::

1. አሲዶች እና ቤዞች ተብለው በአካባቢያችሁ የተለዩ ቁሶችን ዘርዝሩ?
2. አሲዶች እና ቤዞች የተሰኙ ቁሶችን በምን መስፈርት ሰዎች እንደሚመድቧቸው ጥንድ ሆናችሁ በመነጋገር ለክፍላችሁ አንፀባርቁ::
3. አሲዶችን እና ቤዞችን በአካባቢያችን ለምን ተግባራትና አገልግሎት እንጠቀምባቸዋለን?

ባለፈው ንዑስ ትምህርት እንዳያችሁት አሲዶች ኮምጣጤ በመባል የሚታወቁና የአመልካች ወረቀትን የሚቀይሩ ናቸው:: ቤዞችም በተመሳሳይ መራሮች በመባል የሚታወቁና የአመልካች ቀለም የሚቀይሩ ናቸው:: አሲድና ቤዝ አንዳቸው ከሌላው ጋር በመፀግበር ጨው ይፈጥራሉ::

እነዚህ የውህድ አይነቶች በእለት ተእለት ህይወታችን በጣም ጠቃሚ ቁሶች ናቸው:: በኢንዱስትሪዎች ለምሳሌ በጨርቃ ጨርቅ፣ በፕላስቲክ፣ በነዳጅ ማጣሪያ፣ በማፅጃ ቁሳቁሶች፣ በማዳበሪያ፣ በመድኃኒት ወዘተ. ማምረቻ ኢንዱስትሪዎች ውስጥ በግብዓትነት ያገለግላሉ:: በኢንዱስትሪው የኢኮኖሚ ዘርፍ አሲድና ቤዝ መሰረታዊ ኬሚካሎች በመባል ይታወቃሉ:: አሲዶችንና ቤዞችን በመኖሪያ ቤታችን ለተለያየ ተግባራት እንገለገልባቸዋለን:: ለምሳሌ፦ የፍራፍሬ አሲድ ለምግብነት፣ ሰልፈሪክ አሲድ የመኪና ባትሪ ለማደስ፣ አመድ ለዕዳትና አፈርን ለማዳበር፣ ኮስቲክ ሶዳና አሞኒያ በማፅጃነት እንገለገላቸዋለን:: አሲዶችን ሚኒራሎች እና ካርቦናማ ብለን ልንከፍላቸው እንችላለን:: እንደ አጠቃላይ ሚኒራል አሲዶች ለምሳሌ ሰልፈሪክ አሲድ፣ ሀይድሮክሎሪክ አሲድ እና ናይትሪክ አሲድ የሚባሉት ጠንካራ አሲዶች ናቸው:: ካርቦናማ አሲዶች የሎሚ ጭማቂ፣ የጠላ ኮምጣጤ (አቼቶ)፣ የወተት ኮምጣጤ (ላክቲክ አሲድ)፣ ወዘተ. ደካማ አሲዶች ናቸው::

አሲዶች እና ቤዞች የጥቅማቸውን ያህል በአግባቡ ካልተጠቀምንባቸው ጉዳት ሊያስከትሉ ይችላሉ። ስንጠቀምባቸውም ይሁን ስናስቀምጣቸው በሰዎች የሰውነት አካል፣ በቤት እንስሳት እና በቁሳቁሶች ላይ አደጋ እንዳያስከትሉ በጥንቃቄ መያዝ አለባቸው። አሲዶችና ቤዞች በገላችን ወይም በልብሳችን ላይ ቢፈሱ ወዲያውኑ በንፁህ ውኃ ማለቅለቅ ያስፈልጋል። በተለይ ጠንካራ አሲዶችንና ቤዞችን መቅመስ ወይም በአካላችን መንካት ፍጹም የተከለከለ ነው። የፍራፍሬ አሲዶች ደካማ ስለሆኑ አደጋ ወይም ችግር አያስከትሉም።

ሙከራ 1

ከት/ቤታችሁና ከአካባቢያችሁ የሚገኙ ቁሳቁሶችን በማሰባሰብ የአሲዶችን እና የቤዞችን ባህሪያት ፈትኑና ከታች የተመለከተውን ሰንጠረዥ አሟሉ።

አላማ፦ የአሲድንና የቤዝን ባህሪያት ማነፃፀር

አስፈላጊ ቁሰቁሶች፦ ኮምጣጤ፡ አቼቶ፣ የሎሚ ጭማቂ፣ ወዘተ፣ በውኃ ተበጥብጦ በማጣሪያ ወረቀት የተጣራ የአመድ ጥል፣ አሲድ-ቤዝ አመልካች፣ መፈተኛ ቱቦ፣ መፈተኛ ቱቦ መያዣ፣ መፈተኛ ቱቦ ማስቀመጫ፣ የማግኒዥየም ቁራጭ፣ በተጨማሪ የባትሪ አምፖል፣ የኤሌክትሪክ ሽቦ እና የባትሪ ድንጋይ በመጠቀም የኮረንቲ እትበት አዘጋጁ።

የአሰራር ቅደም ተከተል፦ በመጀመሪያ የአሲዱን ባህሪያት በቅደም ተከተል በሰንጠረዡ መሰረት አረጋግጡ። በመቀጠል ቤዝ ወይም የአመድ ውኃ ባህሪያትን አረጋግጡ። ምን ልዩነቶች አገኛችሁ?

ሰንጠረዥ 3.4 የአሲድና ቤዝ ባህሪያት

ባህሪያት	አሲድ	ቤዝ
1 አመልካች ቀለምን ይቀይራል።		
2. በሙሙት መልክ ካለ ኮረንትን ያስተላልፋል።		
3. ኮምጣጣ ጣዕም አለው።		
4. የአግልሎት አፀግብሮት ያከናውናል።		
5. ከገቢር ብረት አስተኔዎች ጋር ይፀጋበራል።		
6. መራራ ጣዕም አለው።		

3.1.5. ድብልቆች

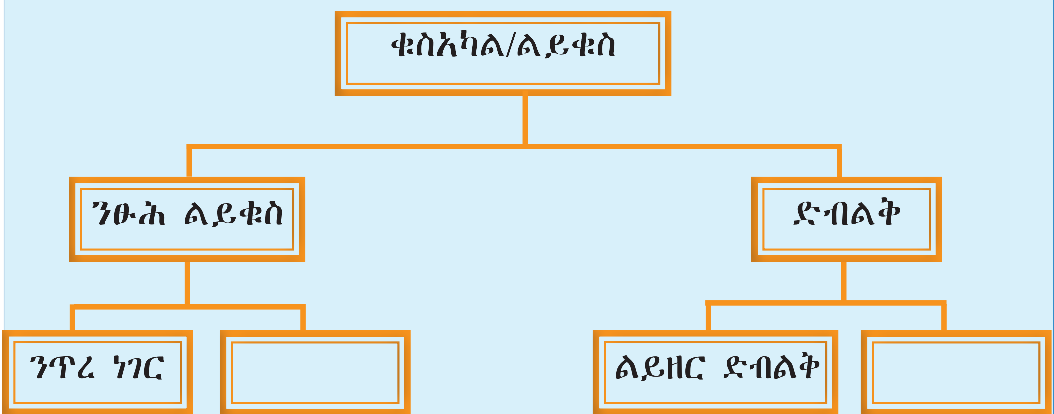
ቁልፍ ቃላት

- ሙሙት
- ትነት
- ቅየጣ
- ዘቀጣና ቀረራ
- ንጥረት
- ዋህድ ዘር፣ ልይ ዘር

ተግባር 3.7

1. ተማሪዎች ከዚህ በታች የተሰጠውን የተጓደለ የቁስ አካል ምደባ ሠንጠረዥን ክፍት ቦታዎች አሟሉ።

ሰንጠረዥ 3.5 አጠቃላይ የቁስ አካል ምደባ ሠንጠረዥ



2. አየለች ነጭ ጋዝ ለኩራዝ መብራትነት ከሱቅ ገዝታ ነበር። የነጭ ጋዝ መያዣ እቃው አጋጣሚ ክፍት ስለነበር ውኃ ገባበት። በዚህ የተነሳ ጋዙን ለምትፈልገው አገልግሎት ልታውለው አልቻለችም። በመሆኑም ነጭ ጋዙን ልትደፋው ወሰነች። ተማሪዎች እንናተ ብትሆኑ ምን ታደርጋላችሁ?

ሁለትና ከሁለት በላይ ቁሶች በአካላዊ ሂደት ሲቀየጡ የሚፈጥሩት ቁስአካል ድብልቅ ይባላል። አንድን ድብልቅ የመሰረቱ ቁስ አካላት ምንዝሮች ይባላሉ። ድብልቆች ልይዘር እና ዋህድ ዘር በመባል በሁለት ይመደባሉ። ድብልቆች በጥጥር፣ በፈሳሽ እና በጋዝ ሁነቶች ሊገኙ ይችላሉ።

የልይ ዘር ድብልቅ ምንዝሮች በአይን ወይም በአጉሊ መነፅር ሊታዩ ይችላሉ። ምሳሌዎች፦ የዘይትና ውኃ ድብልቅ፣ አፈር፣ የእህል ዘር ድብልቅ፣ ደም፣ ወዘተ ናቸው።

የዋህድ ዘር ድብልቅ ምንዝሮች በአይን ወይም በአጉሊ መነፅር አይተን መለየት አንችልም። ምሳሌዎች፦ የጨው ሙሙት፣ የስኳር ሙሙት፣ አረቄ፣ አረብ ብረት፣ ንፁሕ አየር ወዘተ ናቸው።

ሟሚ ከአሟሚ ጋር ሲደባለቅ ሙሙት ይፈጠራል።

ሟሚ + አሟሚ ⟶ ሙሙት

በሟሚ ቅንጣጢቶችና በአሟሚ ቅንጣጢቶች መካከል መሳሳብ ካለ በሁለቱ መካከል ሙሙት ይፈጠራል። በሁለቱ መካከል የመሳሳብ ኃይል ደካማ ከሆነ ሙሙት አይፈጠርም።

ሰንጠረዥ 3.6 የድብልቅ ባህሪያት

የድብልቅ ባህሪያት
የአንድ ምንዝር ባህሪ ድብልቅ ውስጥ ሳይገባና ከገባ በኋላ የሚኖረው ባህሪ ተመሳሳይ ነው።
ድብልቅን በአካላዊ ዘዴ ወደ ምንዝሮቹ መለየት ይቻላል።
ድብልቆች ቋሚ ስሪት የላቸውም።
አንድን ድብልቅ በቀላሉ ወደ ምንዝሮቹ መቀልበስ ይቻላል።
ድብልቅ ሲመሰረት የኀላ የጉልበት ለውጥ አይታይበትም።

ሙከራ 2

ናሙና ድብልቅን ባህሪያት ማጥናት

ተማሪዎች በአካባቢያችሁ ድብልቅ የሆኑ ነገሮችን ዘርዝሩ? የዘረዘራችኋቸው ድብልቆችስ ምን የጋራ ባህሪያት አላቸው? እስቲ ተማሪዎች ከዚህ በታች ያሉ ተግባራትን በማከናወን ዘገባ አቅርቡ።

አላማ፦ ድብልቆችንና ባህሪያቸውን መለየት

አስፈላጊ ቁሶች፦ ቴርሞ ሜትር፣ ቤከሪ፣ በአልኮል የሚሰራ ኩራዝ ወይም በንሰን ማንደጃ፣ ውኃ፣ ስኳር፣ ጨው ናቸው።

የአሰራር ቅደም ተከተል፦ ተማሪዎች በቡድን በመሆን በአንድ ብርጭቆ ንፅሕ ውኃ ውስጥ ከሶስት እስከ አራት የሻይ ማንኪያ የምግብ ጨው ጨምሩ። እንዲሟሟ ድብልቁን አማስሉ። ከዚህ በታች የተመለከቱትን የድብልቁን ባህሪያት ለመለካት ወይም ለመገመት ሞክሩ።

ሀ) ድብልቁ የያዛቸው ምንዝሮች ውኃና ጨው ናቸው። ቀለሙን ተመልከቱ። በመቀጠል የንፁህ ውኃ ነጥበ ፍሌትን በመለካት ከድብልቁ ነጥበ ፍሌት ጋር አነፃፅሩ። የየትኛው ነጥበ ፍሌት ይበልጣል። በት/ቤታችሁ ወይም በአቅራቢያ አካባቢ ማቀዝቀዣ ካለ ንፁህ ውኃንና የጨው ሙሙቱን አብርዱት። የትኛው ቀድሞ በረዶ ሰራ? ለምን?

ለ) በተመሳሳይ በአንድ ብርጭቆ ውኃ ከአራት እስከ አምስት ማንኪያ ስኳር በመጨመር እንዲሟሟ በማድረግ እና በማፍላት ነጥበ ፍሌቱን መዝግቡ። በአካባቢያችሁ ማቀዝቀዣ ካለ የስኳር ሙሙቱን አብርዱት። የስኳር ሙሙትና የጨው ሙሙት ነጥበ ፍሌቶችን ከንፁህ ውኃ ነጥበ ፍሌት ጋር አነፃፅሩ። ነጥበ ብርደቶቹንም በማነፃፀር ለልዩነቶቹ ማብራሪያ ስጡ። በሁለቱ ተግባራት ድብልቆቹ ምን የጋራ ባህሪያት አላቸው? ምንዝሮቹ በተናጥል ሳሉ ከነበራቸው ባህሪያት ይልቅ ከተደባለቁ በኋላ የትኞቹ ባህሪይ ተለወጡ?

ሙከራ 3

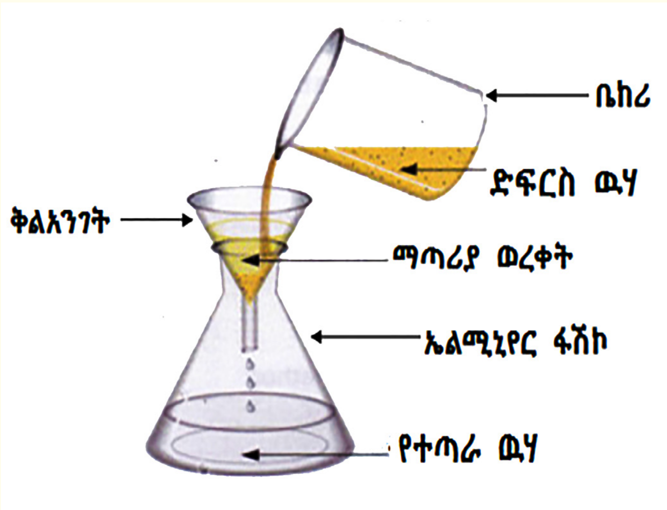
ድብልቆችን በተለያዩ አካላዊ ዘዴዎች ወደ ምንዝሮቻቸው መለየት

አስፈላጊ ቁሳቁሶች፦ ቤኬሪ፣ ማማሰያ፣ የጥሊያ ወረቀት፣ አንድ ሊትር የፕላስቲክ ጠርሙስ፣ የደፈረሰ ውኃ፣ የዘይትና ውኃ ድብልቅ፣ የጨው ሙሙት፣ ኤልሚኒየር ፍሽኮ እና ክውር ናቸው።

ሀ) የደፈረሰ ውኃ በጥሊያ መለየት

ዓላማ፦ የጥጥርና የፈሳሽ ድብልቅን በጥሊያ የመለየት ክሂሎትን ማዳበር፡፡

የአሰራር ቅደም ተከተል፦ የደፈረሰ ውኃን በማዘጋጀት መምህራችሁ/ታችሁ በሚያሳዩዋችሁ መሰረት ማጣሪያ ወረቀቱን አጣጣፋችሁ በቅል አንገት ላይ አስቀምጡት፡፡ በመቀጠል ቅል አንገቱን ኤልሚኒየር ፋሽኮ ወይም በውኃ ፕላስቲክ ጠርሙስ ውስጥ አስገብታችሁ አስቀምጡት፡፡ በመቀጠል በትንሽ በትንሹ የደፈረሰውን ውኃ ጨምሩበት፡፡



ስዕል 3.4 ድፍርስ ውኃን በጥሊያ ዘዴ ወደ ምንዝሮቹ መለየት

የደፈረሰው ውኃና በኤልሚኒየር ፋሽኮ የተጠራቀመው ውኃ ልዩነት አላቸውን? አብራሩ፡፡

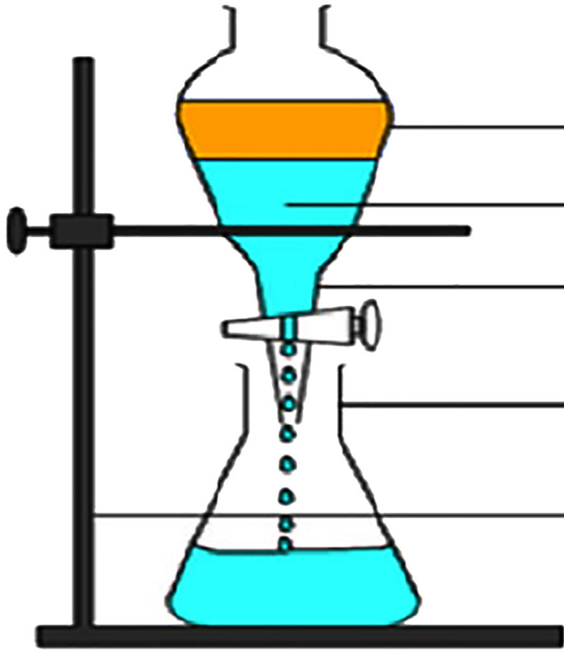
ለ) የዘይትና ውኃን ድብልቅ ቅል አንገት በመጠቀም መለየት

ዓላማ፦ ኢተቀላቃይ ድብልቅ ፈሳሾችን በቅል አንገት የመለየት ክሂሎትን ማዳበር፡፡

አሰራር ቅደም ተከተል፦

በመጀመሪያ የዘይትና ውኃ ድብልቅ አዘጋጁ፡፡ በመቀጠል የፕላስቲክ ጠርሙሱን መቀመጫ በጥንቃቄ ቆርጣችሁ ጣሉት፡፡ የፕላስቲክ ጠርሙሱን ክዳን በቀጭን ምስማር ብሱት፡፡ በመቀጠል የተጎረደውን ጠርሙስ አጥብቃችሁ ከከደናችሁ በኋላ ቀዳዳውን ዝጉትና ወደ ላይ በመገልበጥ የዘይቱንና የውኃ ድብልቅ ጨምሩበት፡፡ በመቀጠል ተቀባይ ቤከሪ በማዘጋጀት ብስ ቀዳዳውን በመክፈት በቅደም ተከተል

ፈሳሾቹን በቤኬሪዎች ተቀበሉ።



ስዕል 3.5 ኢተቀላቃይ የዘይትና የውኃ ድብልቅን መለየት

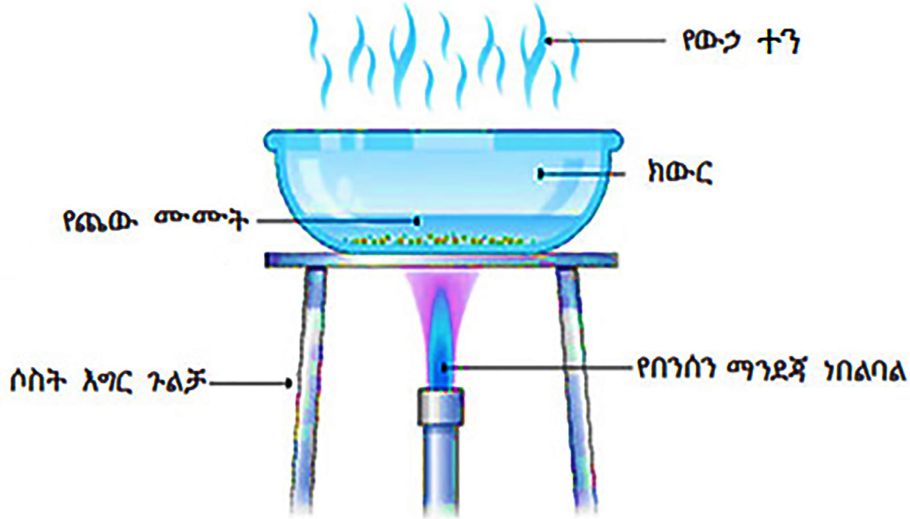
ከታች ቀድሞ የሚወጣው ፈሳሽ ማነው? ቀጥሎ ያለውን ፈሳሽ በሌላ እቃ አዛውሩት። ይህ ዘዴ ዋህድ ዘር ድብልቆችን ለመለየት ይጠቅማል? ለምን?

ሐ) የጨውና ውኃ ድብልቅን በትነት መለየት

ዓላማ፦ በትነት አካላዊ ዘዴ ድብልቅን ወደ ምንዝሮቹ የመለየት ክህሎት ማዳበር።

የአሰራር ቅደም ተከተል፦

ግማሽ የሻይ ማንኪያ ጨው በ15-20 ሚሊ ሊትር ንፁህ ውኃ ቤኬሪ ውስጥ አሟሙ። ከዚያ በመመልከቻ ጣባ በማኖርና በማሞቅ በክፍላችሁ ወይም በቤተ ሙከራ ከአንድ ቀን እስከ ሁለት ቀናት ክፍት በማድረግ ከንክኪ አርቃችሁ አቆዩት።



ስዕል 3.6 ጨውና ውኃን በትነት መለየት

በመቀጠል ከላይ ከተጠቀሱት ቀናት በኋላ በመመልከቻው ጣባ ላይ የቀረውን ተመልከቱ። ምን እንደ አስተዋላችሁ አብራሩ። ይህን ዘዴ በምን ዓይነት የዕለት ተግባራት ላይ ልንጠቀምበት እንችላለን?

መ) በንጥረት ድብልቆችን መለየት

- አረቄን በንጥረት ዘዴ ማውጣት

የፈሳሽ-ፈሳሽ ድብልቅ ወይም ፈሳሽ-ጥጥር ድብልቅ ምንዝሮችን ለመለየት የሚረዳ ዘዴ ንጥረት ይባላል። ከዚህ በታች ያለው ባህላዊ የአረቄ ማውጣት ዘዴ ንጥረት ዘዴ ላይ የተመሰረተ እንደሆነ ታውቃላችሁ?

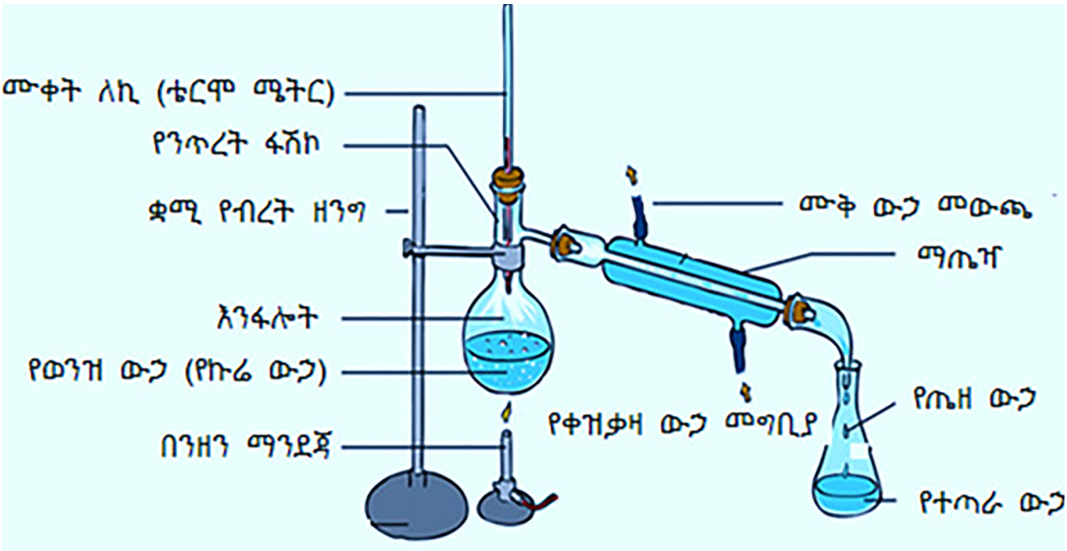
ስዕል 3.7 ባህላዊ አረቄን በቀላል ንጥረት ዘዴ ማዘጋጀት

ሰ. የወንዝን ውኃ በንጥረት ዘዴ ማጣራት

አላማ፦ የወንዝ ውኃን ከምንዝሮቹ በንጥረት ዘዴ መለየት።

አስፈላጊ ቁሳቁሶች፦ የንጥረት ፋሽኮ፣ የወንዝ ውኃ ወይም የኩሬ ውኃ፣ በንሰን ማንደጃ፣ ማጤዣ፣ ኤልሚነየር ፋሽኮ፣ ቡሽ ክዳን፣ ቴርሞ-ሜትር

የአሰራር ቅደም ተከተል፦ ተማሪዎች ከመምህራችሁ ጋር በመሆን ከዚህ በታች በተመለከተው የመሳሪያ ቅንብር መሰረት እና የአሰራር ቅደም ተከተል በመከተል የደፈረሰውን ውኃ አጣሩ።



ስዕል 3.8 የንጥረት መሳሪያ ቅንብር

የደፈረሰውን ውኃ በፋሽኮ ውስጥ መጨመር፣ በመቀጠል ቴርሞሜትሩን በስዕሉ ላይ እንደሚታየው ማስቀመጥ፣ ማጤዣውን ውኃ ከቧንቧ ጋር ማያያዝ። በፋሽኮ ውስጥ ያለውን ውኃ በማፍላት በመጤዣ ውስጥ የሚያልፈውን የእንፋሎት ውኃ በኤልሚንየር ፋሽኮ ሰብስቡ። በኤልሚንየር ፋሽኮ የተጠራቀመ ውኃ ምን ያህል ንጹህ ነው? መጀመሪያ ላይ ከተጠቀማችሁት የወንዝ ውኃ ጋር አነፃፅሩ።

3.1.6 የቁስ አካል ሁነቶችና ጉልበት

ቁልፍ ቃላት

- ቅንጣጢቶች፣
- መዘለት፣ ዝልትነት
- ትነት፣
- ቅልጠት

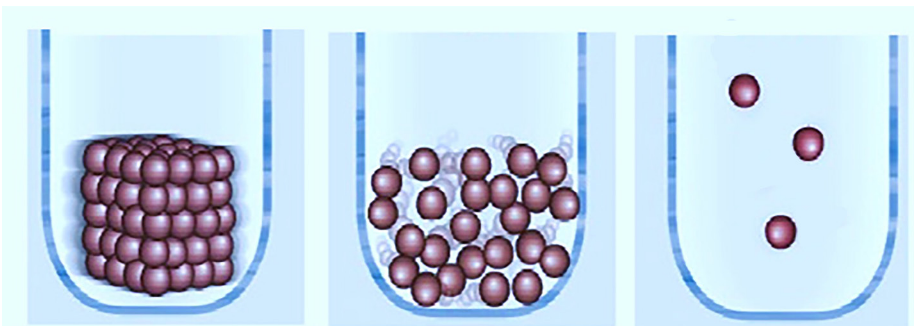
ተግባር 3.8 ተማሪዎች በአካባቢያችን የሚገኙ ቁሶች ጥጥሮች፣ ፈሳሾች እና ጋዞች ተብለው ሊመደቡ እንደሚችሉ በአምስተኛ ክፍል አካባቢ ሳይንስ ትምህርት ተምራችኋል።

1. ጥጥሮች፣ ፈሳሾች እና ጋዞች የየራሳቸው ባህሪያት አላቸው። እነዚህን ባህሪያት ጥንድ በመሆን ከተወያያችሁ በኋላ ለክፍል ጓደኞቻችሁ አብራሩ።

በተወሰነ የከባቢ አየር ግፊትና መጠነ-ሙቀት ቁስ አካል የሚገኝበት አካላዊ ሁኔታ የልይቁስ ሁነት ይባላል። ቁስ አካላት በተወሰነ የከባቢ አየር ግፊትና መጠነ-ሙቀት፣ በጥጥር፣ በፈሳሽ እና በጋዝ ሁነቶች ሊገኙ ይችላሉ። ቁስ አካል በሶስቱ ሁነቶች ይገኛል (በጥጥር፣ ፈሳሽ እና ጋዝ)። በእነዚህ ሁነቶች የቅንጣጢቶቻቸው አደራደር የተለያየ ነው። ስዕል 3.9ን ተመልከቱ።

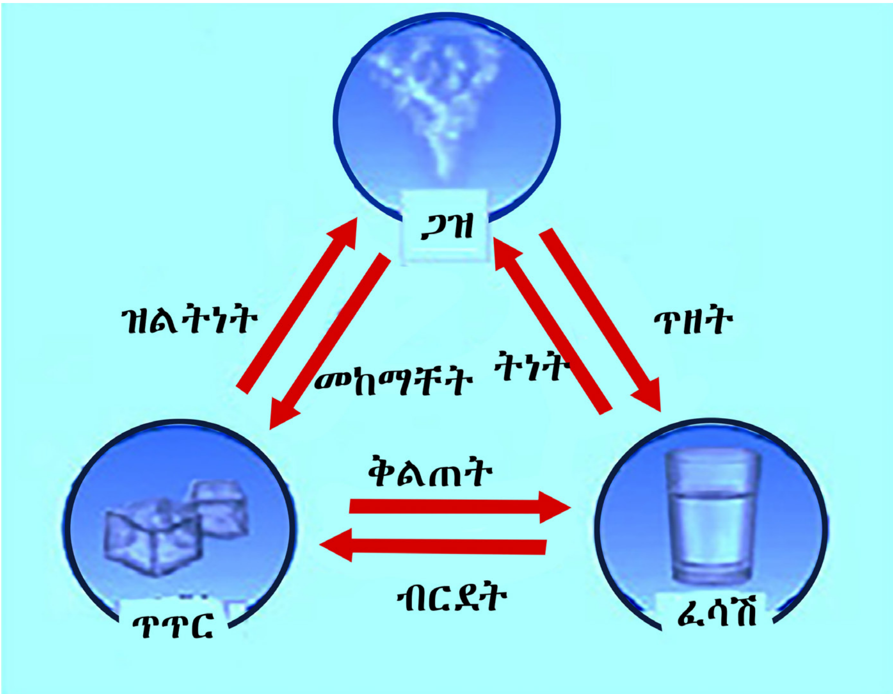
የጥጥር ቅንጣጢቶች ስርዓት ባለው ሁኔታ የተደረደሩና በመካከላቸው ያለው የትስስር ኃይልም ከፍተኛ ነው። የፈሳሽ ቅንጣጢቶች በአንጻራዊነት ከጥጥር በመጠኑ የተራራቁ ሲሆን የትስስር ኃይላቸውም ከጥጥር ያነሰ ነው።

የጋዝ ቅንጣጢቶች በጣም የተራራቁና በመካከላቸው ያለው የትስስር ኃይል ደካማ ስለሆነ፣ ጋዞች ነፃ እንቅስቃሴ አላቸው ማለት ይቻላል። ቅንጣጢቶች የግለት ወይም የሙቀት ጉልበት ሲያገኙ የእንቅስቃሴ ጉልበታቸው ስለሚጨምር ወደ ሚቀጥለው ሁነት ሊሸጋገሩ ይችላሉ። በሌላ በኩል የግለት ወይም የሙቀት ጉልበታቸው ሲቀንስ የቁስ አካላት ቅንጣጢቶች የመሰብሰብ ባህሪ አላቸው። ቀጥሎ ያለውን ስዕል 3.9ን ተመልከቱ (የጥጥር፣ ፈሳሽና ጋዝ ቅንጣጢቶችን አደራደር ያሳያል)።



ስዕል 3.9 በሶስቱ ሁነቶች የቅንጣጢቶች አደራደር ስርዓት

በተጨማሪ የቁሰ አካላት ሁነት በመጠነ-ሙቀት መለዋወጥ ምክንያት ሊለዋወጥ ይችላል። በዚህም ምክንያት አንድ ቁስ አካል በመደበኛ የከባቢ አየር ግፊትና መጠነ ሙቀት በተለያየ ሁነት ሊገኝ ይችላል። ለምሳሌ ውኃ በቂ ሙቀት ሲያገኝ ከጥጥር በረዶ ወደ ፈሳሽ ውኃ፣ እንዲሁም ከፈሳሽ ውኃ በቂ ሙቀት ሲያገኝ ወደ ትነት (እንፋሎት) ይቀየራል። በሌላ በኩል ሙቀት በማስወገድ ከጋዝ ወደ ፈሳሽ፣ ከፈሳሽ ወደ ጥጥር ይቀየራሉ። ቀጥሎ የተመለከተውን ስዕል 3.10ን ተመልከቱ።



ስዕል 3.10 የቁስ አካላት የሁነት ሽግግር (ለውጥ)

አንዳንድ ጥጥሮች በቂ ሙቀት ሲያገኙ፣ ሳይቀልጡ በቀጥታ ወደ ጋዝነት ይለወጣሉ። የዚህ ዓይነት የሁነት ለውጥ ዝልትነት ይባላል። ምሳሌዎች፦ አዮዲን፣ ጥጥር ካርቦን ዳይ ኦክሳይድ፣ አሞኒየም ክሎራይድ ወዘተ በምሳሌነት ይጠቀሳሉ። ከጋዝ ወደ ጥጥር የመለወጥ ሂደት መከማቸት ይባላል።

ሙከራ 4- የቁስ አካላትን ሶስቱን ሁነቶች ባህሪያት ማነፃፀር

የሙከራ ዓላማ፦

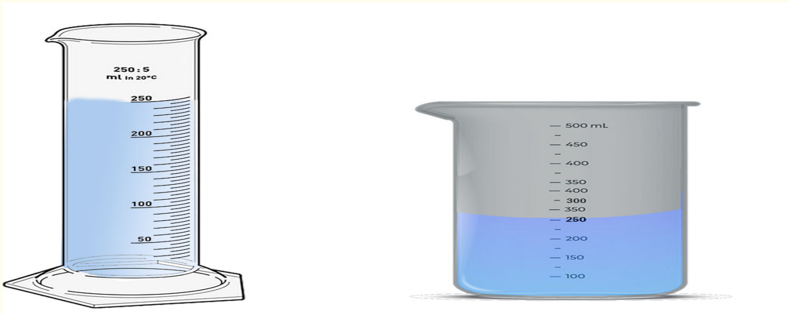
- ✍ ጥጥር ውስን ቅርፅና ይዘት እንዳለው ታረጋግጣላችሁ፡፡
- ✍ ፈሳሽ ውስን ይዘት እንዳለው፣ ነገር ግን ውስን ቅርጽ እንደሌለው ታብራራላችሁ፡፡
- ✍ ጋዝ ውስን ይዘትና ውስን ቅርፅ እንደሌለው ትገልፃላችሁ፡፡

አስፈላጊ ቁሳቁሶች፦ የእንጨት የተለያዩ ጉራጅ ጣውላዎች፣ ርዝመት መለኪያ ማስመሪያ፣ በረዶ፣ ፈሳሽ ውኃ፣ ቤከሪ፣ ሲሊንደር እና ሌሎች አስፈላጊ ቁሶችን ማሰባሰብ፡፡

ይዘትንና ቅርፅን መለየት

ሀ) የእንጨት ጉራጅ በመውሰድ ቅርፁን ለዩ፡፡ ወርዱን፣ ቁመቱን እና ርዝመትን በመለካት ሶስቱን በማብዛት ይዘቱን አስሉ፡፡ ቅርፁና ይዘቱ ተለዋዋጭ ወይስ ሁል ጊዜ ቋሚ ነው? ለምን?

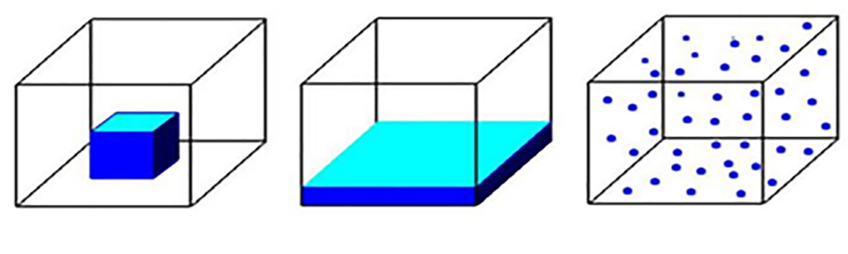
ለ) ውስን የውኃ መጠን በመውሰድ ስፍረቱን በተለያዩ እቃዎች ለምሳሌ- በቤከሪ፣ በሲሊንደር ወይም በሌላ አመቺ ሳይንሳዊ መለኪያ ደጋግማችሁ ይዘቱን በመለካት መዝግቡ፡፡ ውኃው ቋሚ ቅርፅና ቋሚ ይዘት አለውን? ከአንዱ መለኪያ መሳሪያ ወደ ሌላ መለኪያ መሳሪያ እያጋባችሁ ስትለኩ ቅርፁ ወይስ ይዘቱ ተቀያየረ፡፡ ለምን?



ስዕል 3.11 ይዘትን መለካት

ሐ) በአየር የተሞላ የፕላስቲክ ፊኛ ወስዳችሁ ወደ ትልቅ ባለክዳን በርሜል ብታስተነፍሱት ይዘቱ ምን ይሆን ይመስላችኃል? ወደ በርሜሉ የተጋባ ምን ያህል ቦታ ይይዛል? ለምን? ስለዚህ ጋዝ ቋሚ ይዘት ሊኖረው ይችላልን?

መ) የመማሪያ ክፍላችሁን መስኮቶቹን በመዝጋት በአንድ ኮርነር ላይ ዶድራንቱን ደጋግማችሁ ርጩ:: ከዚያም ለሰባት ደቂቃ ያህል ክፍሉን በመዝጋት ብታቆዩ ዶድራንቱ በክፍሉ በሙሉ ተሰራጭቶ ቆያችሁ ወይስ እዚያው በቤቱ ኮርነር አካባቢ ብቻ ተወስኖ ቀረ? ከመልሳችሁ በመነሳት የዶድራንቱ ተን ውስን ይዘት ይኖረዋል ብላችህ ታስባላችሁ? ቋሚ የሆነ ቅርጽስ ይኖረዋል? ለምን? ለክፍል ጓደኞቻችሁ እና መምህርታችሁ/ራችሁ ሃሳባችሁን አንፃባርቁ::



ስዕል 3.12 የቁሶች ሁነቶችን ቅርፅ እና ይዘትን ማነፃፃር

ተማሪዎች እስቲ ምስሉን በማየት ስለሶስቱ ሁነቶች ቅርፅና ይዘት ሃሳባችሁን ለክፍል ጓደኞቻችሁ እና መምህርታችሁ/ራችሁ ተናገሩ::

3.2 ድምጽ፣ ብርሃን፣ ግለት፣ ኮረንቲና ማግኔት

3.2.1 ድምፅ

3.2.1.1 የድምጽ አፈጣጠር

ተግባር 3.9 መስማትና መመርመር

1. ተማሪዎች አንድ ማስመሪያ ወስዳችሁ ከጠረጴዛ ጋር እሰሩት ሌላውን ጫፍ ወደታች በመጫን እንዲርገበገብ አድርጉ:: በማስመሪያው መርገብገብ ምክንያት ምን ተፈጠረ? (ከዚህ በታች ያለውን ስዕል ተመልከቱ)

ስዕል 3.13 የድምፅ አፈጣጠርን መፈተሽ

2. በየዕለቱ የምትሰሟቸው ድምፆች እስከአሁን ባላችሁ ዕውቀትና ልምድ አንድ ዓይነት ናቸውን? አይደለም ካላችሁ ለምን?

3. የምንሰማው ድምፅ የተፈጠረው እንዴት ነው?

ሙከራ 5- ድምፅ እንዴት ይፈጠራል?

ዓላማው፦ ድፅም ለመፍጠር የምንጠቀምባቸው መሣሪያዎችን በመጠቀም ድምፅ እንዴት እንደሚፈጠር መመርመር፤

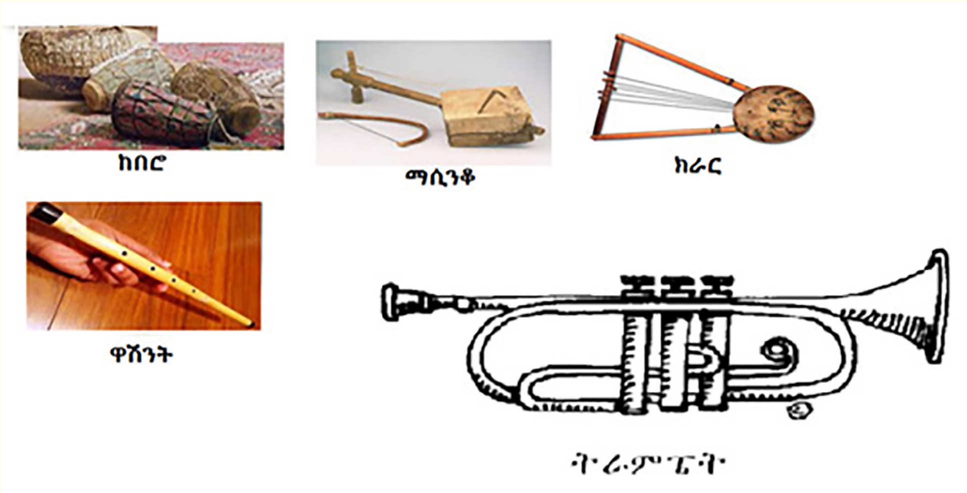
ቁሳ ቁሶች፦ ማራከሽ፣ ከበሮ፣ ዋሽንት፣ ክራርና ማሲንቆ

የአሰራር ቅደም ተከተል

1. በማረከሽ፣ በከበሮ፣ በዋሽንት፣ በክራሩና በማሲንቆው በእያንዳንዳቸው ድምጽ ለመፍጠር ሞክሩ::

2. በእያንዳንዱ ቁስ ድምጽ የተፈጠረው በምን ሁኔታ ነው:: ምላሹን ከታች ባለው ሠንጠረዥ ሙሉ::

ቁስ አካል	ድምጽ የተፈጠረው በምን ምክንያት ነው
ማራከሽ	
ከበሮ	በተወጠረው ስስ ቆዳ መርገብገብ
ዋሽንት	
ማሲንቆ	
ክራር	
ትራምፔት	



ስዕል 3.14 ሀ) የሙዚቃ መሣሪያዎች

ስዕል 3.14 ለ) የተለያዩ እንስሳት ድምፅ

ድምፅ የጉልበት ዓይነት ሲሆን፣የሚፈጠረው አካላት ሲርገበገቡና ቅፅበታዊ የሆነ የአየር ለውጥ ሲፈጠር ነው። ድምፅ ከቦታ ቦታ መተላለፍ የሚችለው በቁስ አካሎች ውስጥ ነው። የሰው ልጅ ጆሮ ሊሰማው የሚችለው ነገር ነው። ድምፅ በወና (vacuum) ውስጥ አይተላለፍም።

ተግባር፡ 3.10 ፍተሻ

እስኪ የሚከተለውን ተግባር አከናውኑና ጥያቄውን መልሱ፡፡

ሀ) አንገታችሁን በእጃችሁ ቀስ ብላችሁ ያዙ፣

ለ) ዝቅተኛ የሆነ ድምጽ በመፍጠር በአነስተኛ ድምፅ ጀምራችሁ ቀስ በቀስ ድምፃችሁን ከፍ አድርጉት፡፡

ጥያቄዎች

1) እጃችሁ ላይ ምን ተሰማችሁ?

2) እንዴት ድምፅ ከፍና ዝቅ ማድረግ ይቻላል?

3) ተማሪዎች ድምፅ እንዴት እንደሚፈጠር ማወቅ ቻላችሁ? እስቲ በቡድን ተወያዩና ሃሳባችሁን ለክፍል ጓደኞቻችሁ አቅርቡ?

ድምፅ ከአፋችሁ በምታወጡበት ጊዜ በእጃችሁ የያዛችሁት አንገታችሁ አካባቢ ከፍ ዝቅ በማለት ይርገበገባል፡፡ ይህም ድምጽ በአፋችን ውስጥ የተፈጠረው በጉሮሮአችን ውስጥ በሚኖር መርገብገብ ነው፡፡ ስለዚህ ድምፅ የሚፈጠረው ቁስ አካላት በሚርገበገቡበት ወቅት ነው፡፡ ድምፅን ከፍ እና ዝቅ ለማድረግ የሚቻለው የቁሱን የመርገብገብ ፍጥነት በመጨመር እና በመቀነስ ነው፡፡ ድምፅ ሃሣብን ወይም መልዕክትን ከሰው ወደ ሰው ለማስተላለፍ፣ ፍላጎትን ለመግለፅ (በተለይ ለእንስሳት)፣ ለጥሪ፣ ወዘተ. ይጠቅማል፡፡

3.2.1.2 ድምፅ እንዴት ይተላለፋል?

ተግባር 3.11 የማሰላሰል ጥያቄ

1. እናንተ ከጓደኛችሁ ጋር ስታወሩ ድምፅ ከእናንተ ወደ ጓደኛችሁ ጆሮ ወይም ከጓደኛችሁ ወደ እናንተ ጆሮ ይደርሳል፡፡ በዚህ ጊዜ ድምጽ እንዴት ነው ከእናንተ ጆሮ የሚደርሰው?
2. በክረምት ወቅት እንቁራሪቶች ውኃ ውስጥ በመሆን ድምፅ ያሰማሉ፡፡ ድምፅ በውኃ ውስጥ ከዚህ ቀደም እንደሚተላለፍ አስባችሁ ታውቃላችሁ?

3. ድምፁ የሚያሰማውን የጠረጴዛ ሰዓት ውኃ በማያስገባ ፕላስቲክ ፌስታል በመቋጠር፣ ድምፅ መስጠቱን በማረጋገጥ በባልዲ በተሞላ ውኃ ውስጥ አስቀምጡት:: የጠረጴዛ ሰዓቱ ድምፅ ይሰማል? የሰማችሁት ድምፅ በምን ውስጥ ተላልፎ ነው ወደ እናንተ ጆሮ የመጣው?
4. ድምፅ በውኃ ውስጥ ይተላለፋልን?
5. ድምፅ መርገብገብን ሊፈጥር ይችላልን?

ድምጽ በአየር፣ በውኃ እና በጠጣር ነገሮች ውስጥ ይተላለፋል:: ድምፅ በሦስቱ የቁስ አካል ሁነቶች ቢተላለፍም የሚተላለፍበት ፍጥነት የተለያየ ነው::

ድምፅ በጥጥር ነገሮች በከፍተኛ ፍጥነት ሲጓዝ፣ በፈሳሽ ውስጥ ያለው ፍጥነት ከጥጥር ካለው ፍጥነት ያነሰ እና ከጋዝ ደግሞ የበለጠ ነው:: ድምጽ በአየር ውስጥ ከሌሎች የቁስ አካል ሁነቶች በዝቅተኛ ፍጥነት ይጓዛል:: በዜሮ ድግሪ ሴልሽየስ (በ0^0 ሴልሽየስ) ድምጽ በአየር ውስጥ በአማካኝ 331.5 ሜ/ሴ ይጓዛል:: የድምጽ ፍጥነት በአየር ውስጥ የአየሩ መጠነ ሙቀት ሲጨምር ፍጥነቱም ይጨምራል:: ምክንያቱም ድምፅ በቁሶች ሲተላለፍ የቁሶቹ ቅንጣጢቶች ይርገበገባሉ፣ ስለዚህም የቁሱ መጠነ ሙቀት ሲጨምር የቅንጣጢቶች መርገብገብ ስለሚጨምር ነው::

ተግባር 3.12 የቡድን ውይይት

1. የድምፅ ፍጥነት ከአየር ውስጥ ይልቅ በውኃ ውስጥ ከውኃ ውስጥ ይልቅ በጠጣር ነገሮች ውስጥ ይፈጥናል:: ለምን? በቡድን ሆናችሁ ተወያዩና የደረሳችሁበትን የማደማደሚያ ሃሳብ ለክፍል ተማሪዎችና ለመምህራችሁ ሪፖርት አቅርቡ::

3.2.2 ብርሃን

ተግባር 3.13 የግል ስራ *ትዕዛዝ፡- የሚከተሉትን ጥያቄዎች አንብቡና መልስ ስጡ።*

1. ተማሪዎች! በዙሪያችን የሚገኙ ነገሮችን ለማየት የሚያስችለን ምንድነው?
2. እናንተ ብርሃን ያለበት ሆናችሁ በጨለማ ውስጥ ያለ ቁስ አካል ማየት ትችላላችሁ? ለምን?

ብርሃን አንዱ የጉልበት ዓይነት ነው:: በመሆኑም በዙሪያችን ያሉ ነገሮችን ለማየት ብርሃን ያስፈልገናል:: ብርሃን ከምንጨ ተነስቶ በቀጥታ መስመር ይጓዛል:: ይህንን የብርሃን የጉዞ አቅጣጫ ለማመልከት (ለማሳየት) የምንጠቀምበት የብርሃን ጨረር ተብሎ ይጠራል:: ብርሃን በብርሃን አሰተላላፊ ቁሶች እና በወና (ባዶ ቦታ) ውስጥ ይጓዛል:: ብርሃን በብርሃን አሰተላላፊ ቁሶች ውስጥ ሲተላለፍ ፍጥነቱ የተለያየ ነው::

ብርሃን በአንድ አካል ላይ ሲያርፍ ምን ምን ባህሪያት ሊስተዋሉ ይችላሉ?

ለምሳሌ፦ በዝርግ መስታወት፣ በውኃ፣ በአየር፣ በብርጭቆ፣ ወዘተ. ብርሃን በተለያዩ አካላት ላይ ሲያርፍ የሚከተሉትን ባህሪ ሊያሳይ ይችላል:: እነሱም

ሀ) ከአካሉ ላይ መንፀባረቅና መመለስ፣

ለ) በአካሉ ውስጥ ገብቶ መዋጥ፣

ሐ) በአካሉ ውስጥ አልፎ መሄድ ናቸው::

ለእያንዳንዳቸው ክስተቶች ካላችሁ ተሞክሮ በመነሳት በክፍል ውስጥ ምሳሌ በመስጠት በምሳሌዎች አግባብነት ላይ ሃሳብ ስጡ::

ሙከራ 6- የብርሃን እንቅስቀሴን መመልከት

ዓላማው፦ ብርሃን በቀጥታ እንደሚጓዝ በሙከራ ማረጋገጥ፣

ቁሳቁሶች፦

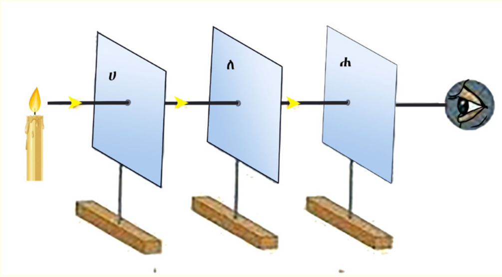
- ሻማ፣ ክብሪት፣
- 20ሳ.ሜ X 20 ሳ.ሜ የሆኑ ሶስት ካርቶኖች፣
- 1.0 ሜ. ደረቅ ቀጭን ሽቦ::

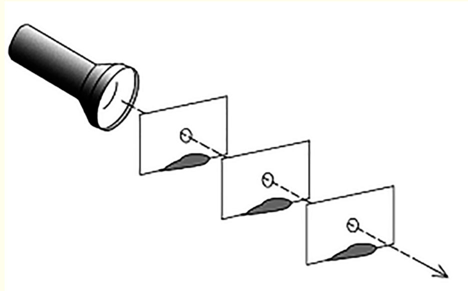
የአሰራር ቅደም ተከተል

1) በ15 ሳ.ሜ በአንድ ጎን መሀል ለመሃል ካርቶን በሚስማር በመብሳት ከ20ሳ.ሜ እስከ 30 ሳ.ሜ ባለርቀት በትይዩ እያቆማችሁ ደርድሯቸው:: ቀዳዳዎቹን ትዩዩ ለመሆናቸው ደረቅ ቀጭን ሽቦውን በቀዳዳዎቹ በማሾለክ አረጋግጡ::

2) ሻማውን በመለኮስ ዳር ካሉ ከአንዱ ካርቶን ፊት ለፊት በማስቀመጥ የብርሃን ጭላንጭሉን ለማስተዋል ከሶስተኛውና ከመጨረሻ ካርቱን በኩል አስተውሉ:: ብርሃን በቀጥታ መስመር እንደሚጓዝ አረጋግጡ::

3) አሁን ደግሞ የሻማውን ነበልባል እያያችሁ ሌላ ፍተሻ ቀጥሉ። የነበልባሉን ብርሃን እያያችሁ እያለ ቀስ ብላችሁ መካካል ላይ ያለውን ካርቶን ወደ ጎን ትንሽ በመሳብ እዚያው አኑሩት። አሁን የብርሃኑ ጨረር ይታያልን ? ለምን?





ስዕል 3.15 ብርሃን በቀጥታ መስመር ይጓዛል

ከሙከራው እንዳያችሁት የመሃሉን ካርቶን በአንቀሳቀሳችሁት ጊዜ የአንቀሳቀሳችሁት ካርቶን ቀዳዳ ከሌሎቹ ካርቶን ቀዳዳዎች በመዛነፉ ከሻማው በቀዳዳዎች አልፎ የሚመጣ ጨረር የመካከለኛውን ቀዳዳ ባለማግኘቱ ማለፍ ስላልቻለ እናንተ የሻማ ብርሃኑን ማየት አልቻላችሁም። ይህም ብርሃን በቀጥታ መስመር የሚጓዝ መሆኑን ያረጋግጣል።

3.2.2.1 የብርሃን ፅብረቃ

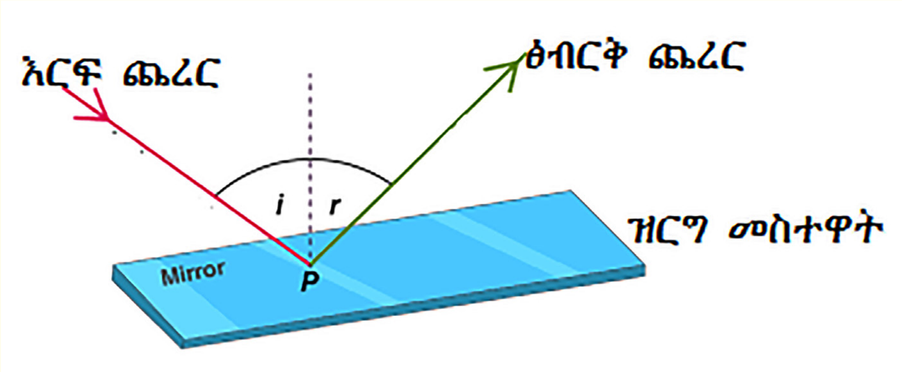
ሙከራ 7- የብርሃን ፅብረቃን መፈተሽ

ዓላማው፦ የብርሃን ፅብረቃ መስታወትን በመጠቀም ማየት

ቁሳ ቁሶች፦ የብርሃን ምንጭ ከብርሃን ጨረር መለያ ክፍተት (ቀዳዳ) ጋር (ባትሪ ወይም የፀሐይ ብርሃን) እና ዝርግ የፊት መስተዋት።

አሰራር

1) ብርሃን በማይገባበት ክፍል ወይም መማሪያ ክፍላችሁ ፊት ለፊት በመሆን መስተዋቱን ወደ ብርሃን መምጫ አቅጣጫ በመያዝ ወደ ክፍል ውስጥ ወይም ወደ ጥላማ አቅጣጫ በመያዝ አስተውሉ። ምን አዲስ ነገር አስተዋላችሁ? እንዴት ይህ ክስተት እንደተፈጠረ አብራሩ።



ስዕል 3.16 የብርሃን ፅብረቃ

ብርሃን በአንድ ለስላሳና አንፀባራቂ አካል ላይ ሲያርፍ፣ አብዛኛው የብርሃን ጨረር ተንፀባርቆ ይመለሳል። ይህ የብርሃን ባህሪ የብርሃን ፅብረቃ ይባላል። ከላይ በስዕል 3.16 እንደምትመለከቱት ብርሃን ከብርሃን ምንጭ ተነስቶ የሚመጣ የብርሃን ጨረር እርፍ ጨረር ይባላል። ከአንፀባራቂ ወለሉ ተንፀባርቆ የተመለሰ የብርሃን ጨረር ጽብርቅ ጨረር ይባላል።

በእርፍ ጨረርና አምዳዊ የሃሳብ መስመር መካከል ያለ ዘዌ እርፍ ዘዌ (angle) ይባላል። በፅብርቅ ጨረርና በአምዳዊ የሀሳብ መስመር መካከል ያለ ዘዌ ፅብርቅ ዘዌ ይባላል።

ተግባር 3.14 የግል ስራ

የሚከተሉትን ጥያቄዎች መልሱ።

1. ከብርሃን ምንጭ ተነስቶ ወደ አንፀባራቂ ወለል የመጣ የብርሃን ጨረር ምን ይባላል ?
2. ከአንፀባራቂ ወለሉ ተንፀባርቆ የተመለሰ የብርሃን ጨረር ምን ብለን እንጠራዋለን?

የብርሃን ፅብረቃ ህግ

1. የብርሃን እርፍ ጨረር፣ ፅብርቅ ጨረር እና ቀጤነክ (አምዳዊ) የሃሳብ መስመር በአንድ ገፅ ይገኛሉ።
2. የእርፍ ዘዌ (አንግል)ና የፅብርቅ ዘዌ(አንግል) እኩል ናቸው።

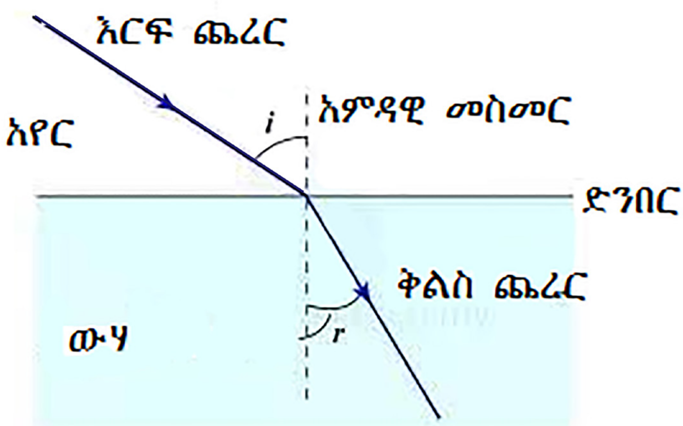
3.2.2.2 የብርሃን ስብረት (Refraction of light)

ተግባር 3.15 ተግባራዊ ክንውን

የሚከተሉትን ተግባራት አከናውኑና ምላሽ ስጡ::

1. በውኃ የተሞላ ብርሃን የሚያስተላልፍ ባልዲ ወይም ውኃ ያለበት ሌላ የውኃ መያዣ ላይ የፀሐይ ብርሃን ሲያርፍ፣ በባልዲው ጎን ስትመለከቱ ወደ ውስጥ የገባው የብርሃን ጨረር ጉዞ ምን ይመስላል?
2. አንድ የቡና ሲኒ ወስዳችሁ፣ በባዶው ሲኒ ውስጥ አስር የኢትዮጵያ ሳንቲም (ትንሽ ጠጠር) አድርጉና ሳንቲሟን (ጠጠሯን) ለማየት እስኪያዳግታችሁ ድረስ እየራቃችሁ ሂዱና በቦታው ምልክት አድርጉ:: ተመልሳችሁ ሲኒውን ውኃ ሙሉት:: አሁን ምልክት ወደ አደረጋችሁበት ቦታ ሂዳችሁ ቁሙና ሳንቲሟን (ጠጠሯን) ለማየት ሞክሩ:: አያችኋት? ለምን ይህ ሆነ? ተወያዩና የደረሳችሁበትን መልስ ለመምህራችሁ ንገሩ?

ብርሃን ከአንዱ የብርሃን መተላለፊያ ክልል (ወሳጭ) ወደሚቀጥለው መተላለፊያ ክልል ሲጓዝ የሁለት ክልሎች ድንበርን ሲያልፍ የፍጥነት ለውጥ ያመጣል፣ በዚህ ምክንያት ልክ ድንበሩን አልፎ ወደ ሁለተኛው ክልል ሲጓዝ በፊት የነበረውን አቅጣጫ መለወጥን ያስከትላል:: ይህ የብርሃን አቅጣጫ መቀየር ሂደት የብርሃን ስብረት ይባላል::



ስዕል 3.17 የብርሃን መቀለስ

ተግባር 3.16 የብርሃን ስብረትን የተግባር ፍተሻ

1. ብርሃን ከአንድ የብርሃን መተላለፊያ (ወሳጭ) ወደ ሌላ የብርሃን መተላለፊያ ክልል (ወሳጭ) ሲተላለፍ አቅጣጫውን ይቀይራል? ለምን? ከዚህ በታች ያለውን ተግባር በመስራት ብርሃን ስብረት ምን እንደሆነ አብራሩ።

የተግባር ክንውን ቅደም ተከተል

ዓላማ፦ ብርሃን ከአንድ ወሳጭ ወደ ሌላ ሲጓዝ አቅጣጫውን እንደሚቀይር ማስተዋል።

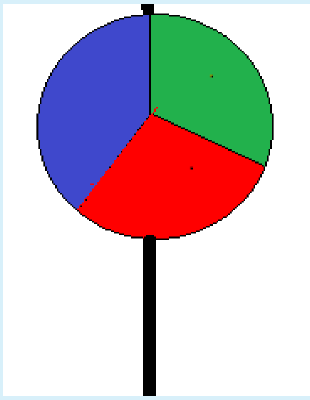
የአሰራር ቅደም ተከተል፦ በቂ የፀሀይ ብርሃን በሚገኝበት ቦታ ሁለት ባዶ ንጹህ ብርጭቆዎችን በመውሰድና በጠረጴዛ ላይ በማስቀመጥ አንዱን በንጹህ ውኃ ትንሽ ሲቀረው ሙሉ ሌላውን በባዶ ተውት። በመቀጠል ሁለት ተመሳሳይ እርሳሶችን በማዘጋጀት በሁለቱም ብርጭቆዎች ውስጥ ክተቱና ወደ ጎን አስደግፋችሁ አቁሙ። ከዚያም በጎን በኩል የእርሳሶችን ሁኔታ ተመልከቱ። ምን ልዩነት ተመለከታችሁ።

ስዕል 3.18 በብርሃን ስብረት ምክንያት የሚታይ ክስተት

3.2.2.3 የብርሃን መበተን

ተግባር 3.17

1. አንድ ክብ የሆነ የካርቶን ሰሌዳ አዘጋጁና ከመሃል በመጀመር ሶስት እኩል ቦታ ክፈሉትና ሰማያዊ፣ ቀይ እና አረንጓዴ ቀለማትን ቀቡት (ከታች ያለውን ስዕል ተመልከቱ)። በመቀጠል እንደሚሽከረከር አድርጋችሁ በምስማር እንጨት ላይ ምቱት፣ ከዚያም በፍጥነት አሽከርክሩና ሲሽከረከር ተመልከቱ። ምን ዓይነት ቀለም ታያችሁ? ለምን?

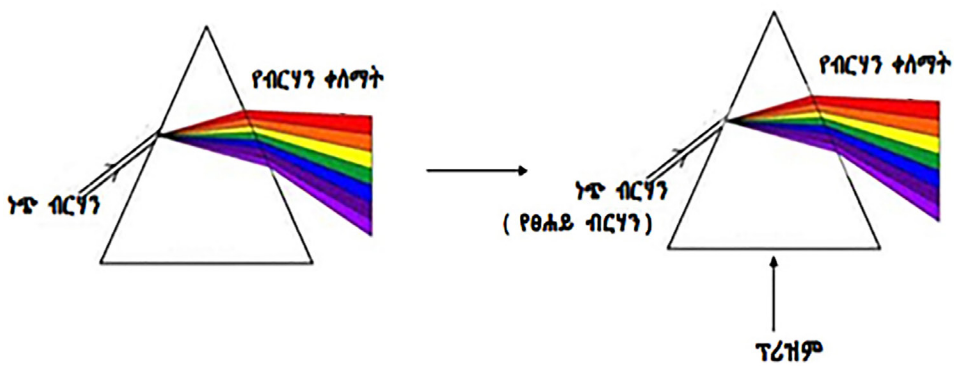


ስዕል 3.19 የኒውተን ሪንግ

2. ቀስተ ዳመና በምን ወቅት ይፈጠራል ? ለምን ?

3. የፀሐይ ብርሃን በሰፊው ጎን በተቀመጠ ሦስት ጎናዊ ፕሪዝም እንዲያልፍ ብናደርግና በመጋረጃ ብንቀበለው፣ ከፕሪዝሙ በስተኋላ ቀለማትን እናገኛለን። የእነዚያ ቀለማት ክስተት ምክንያቱ ምንድነው?

በተለምዶ ነጭ ነው የምንለው የብርሃን ቀለም የሰባት ቀለማት ውህድ ነው። ቀለማት በከፍተኛ ፍጥነት ሲጓዙ ይቀላቀሉና ነጭ ቀለም ይፈጥራሉ። ፍጥነታቸው ከአንድ የብርሃን አስተላላፊ ክልል ወደ ሌላ ክልል ሲያልፉ ስለሚቀየር ቀለማቱ ተለያይተው እናያቸዋለን። ይህ ክስተት የብርሃን መበተን ይባላል።



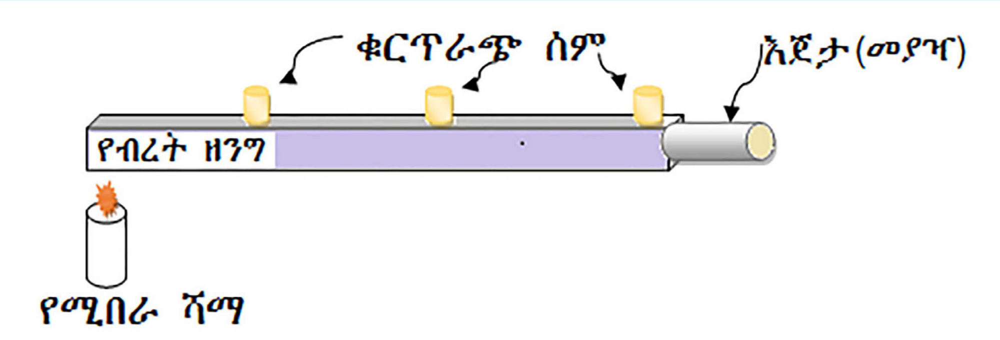
ስዕል 3.20 የብርሃን መበተን

3.2.3 የግለት ጉልበት

3.2.3.1 የግለት ጉልበት እንዴት ይተላለፋል?

ተግባር 3.18 መመልከትና መወሰን

1. የግለት ጉልበት ምንድ ነው?
2. ጠዋት ከመኝታችሁ ስትነሱ ምን ይሰማችኋል? ይቀዘቅዛል ወይስ ይሞቃል? ቀን ትምህርት ቤት ስትጫወቱስ ይቀዘቅዛል ወይስ ይሞቃል? ለምን? እስኪ ጥቂት አሰላስሉና መልሱን ለመምህራችሁ ተናገሩ፡፡
3. ሶስት አነስተኛ የሰም ቁርጥራጮች፣ 40 ሳ.ሜ ርዝመት ያለው መዳብ ወይም ብረት ዘንግ በመወሰድ ሶስቱንም ቁራጭ ሻማዎች በ7ሳ.ሜ ያህል በማራራቅ አስቀምጧቸው፡፡ ሙቀትን ተከላካይ /ገዳቢ በሆነ የጥጥ ጨርቅ የብረት ዘንጉን በመያዝ አንደኛውን የጫፍ ዘንግ አሙቁት፡፡ ምን ክስተት አስተዋላችሁ? ለምን?



ስዕል 3.21 የግለት መተላለፍን መፈተሽ

4. የፀሐይ ሙቀት መሬት የሚደርስው በምን ሁኔታ ነው?

የግለት ጉልበት የሚባለው ሁለት የተለያዩ የሙቀት መጠን ያላቸው ነገሮች ሲነካኩ፣ ከፍተኛ መጠነ ሙቀት ካለው አካል ዝቅተኛ መጠነ ሙቀት ወደአለው አካል የሚተላለፍ/የሚፈስ የጉልበት ዓይነት ነው፡፡ የግለት ፍሰት ከአንድ አካል ወደ ሌላ አካል እንዲኖር በሁለቱ አካላት መካከል የመጠነ ሙቀት ልዩነት መኖር አለበት፡፡ የግለት ጉልበት በሦስት መንገድ ይተላለፋል፡፡ እነርሱም በንክኪ፣ በፍልክልክታና በጨረራ ናቸው፡፡

3.2.3.2 የግለት ጉልበት በንክኪ ይተላለፋል

ተግባር 3.19 የግለት ጉልበት በጥጥር መተላለፍን መፈተሽ

ሀ) አንድ የብረት ዘንግ ጫፉን ወደሚበራ ሻማ እናስጠጋው፡፡ በሌላኛው ጫፍ በግለት ጉልበት የሚቀልጥ ሰም እናስቀምጥ፡፡ ከተወሰነ ደቂቃ በኋላ ሰሙ ምን ሆነ? ለምን? የግለት ጉልበት እንዴት ከሌላኛው በኩል ካለው ጫፍ ደረሰ?

በሻማው በኩል ያለው ጫፍ የግለት ጉልበት ሲያገኝ የብረቱ ሞሊኪሎች ከበፊቱ የበለጠ ይንቀሳቀሳሉ፡፡ በመሆኑም ከጥግ ካሉት ሞለኪዩሎች ጋር በመጋጨት የእንቅስቃሴ ጉልበት ለጎረቤት ሞለኪዩሎች ያስተላልፋሉ፡፡ ይህ ሞለኪዩሎች በሚያደርጉት መነካካት የግለትን ጉልበት የማስተላለፍያ መንገድ ንክኪ የግለት ጉልበት መተላለፊያ ይባላል፡፡ ሁሉም ጠጣር ነገሮች (ቁሶች) የግለት ጉልበትን በውስጣቸው አያስተላልፉም፡፡

የግለት ጉልበትን የሚያስተላልፉ ቁሶች

- ብረት፣ አሉሚኒየም፣ ኒኬል፣ መዳብ፣ ወዘተ. ናቸው፡፡

የግለት ጉልበትን የማያስተላልፉ ቁሶች

- እንጨት፣ ፕላስቲክ፣ ወዘተ. ናቸው

3.2.3.3 የግለት ጉልበት በፍልክልክት ይተላለፋል

ተግባር 3.20 መጠየቅና መመርመር

1. ቀዝቃዛ ውኃ የያዘ ብረት ድስት ከምድጃ ላይ ጣዱት ከተወሰነ ደቂቃ በኋላ ውኃው ሙሉ ለሙሉ ይሞቃል፡፡ ግለት የሚገኘው ከብረት ድስቱ ከስር ነው፡፡ እንዴት የላይኛው የውኃ አካል ሙቀት ሊያገኝ ቻለ?
2. የሚነድ እሳት ላይ የተጣደ የሻይ በራድ ክዳን ከፍታችሁ ከሻይ በራዱ አፍ ከፍ ባለ ቦታ እጃችሁን ብትዘረጉ ሙቀት ይሰማችኋል እዚያ ቦታ ያለው አየር እንዴት ሞቀ?

ከታች የሞቁ የውኃ ሞለኪዩሎች ወደ ላይኛው የውኃ ክፍል ሲሄዱ በምትኩ ቀዝቃዛ ሞለኪዩሎች ወደታች ይወርዳሉ፡፡ በዚህ ምክንያት በብረት ድስቱ የነበረው ውኃ ሙሉ ለሙሉ ይሞቃል፡፡ ይህ የግለት ጉልበት የማስተላለፍ ሂደት የግለት

ጉልበት በፍልክልክታ መተላለፊያ መንገድ ይባላል:: የፍልክልክታ መተላለፊያ ዘዴ የሚሰራው በፈሳሾችና በጋዞች ውስጥ ብቻ ነው:: ግለት በፍልክልክታ በሚተላለፍበት ወቅት ሞለኪዩሎች እንቅስቃሴ ውስጥ ይሆናሉ:: ቀዝቃዛ ሞለኪዩሎች ወደ ሞቁ ሞለኪዩሎች ሲሄዱ በምትካቸው የሞቁ ሞለኩሎች ወደ ቀዝቃዛ ሞለኪዩሎች ቦታ ይንዛሉ::

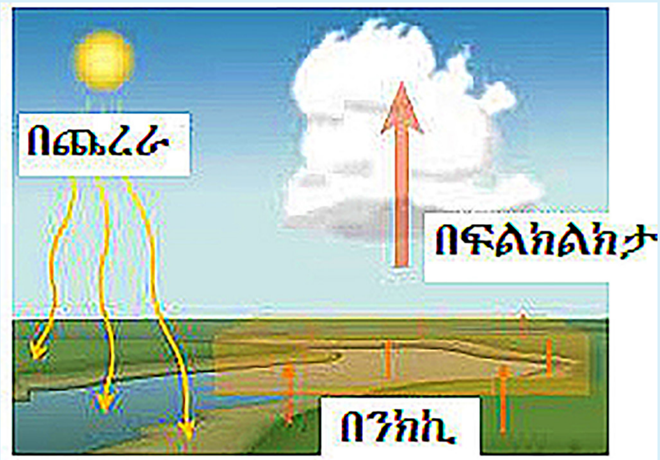
ጥያቄ

1. ተማሪዎች! እስኪ በፍልክልክታ የመተላለፊያ መንገድ የግለት ጉልበት የሚተላለፍበት ምሳሌ ስጡና አብራሩ::
2. የሞቁ ሞለኪዩሎች ወደ ቀዝቃዛ ሞለኪዩሎች የሚጓዙበትን ምክንያት በቡድን ተወያዩና ሃሳብ አቅርቡ::

3.2.3.4 የግለት ጉልበት በጨረራ ይተላለፋል

ተግባር 3.21 የቡድን ውይይት

1. የፀሐይ ግለት ጉልበት ከፀሐይ ተነስቶ መሬት የሚደርስው በምን መንገድ ነው ?
2. ምግብ በምግብ መጥበሻ አድርገን በምድጃ ላይ ስናስቀምጥ በመጥበሻው ላይ ያለው ምግብ የግለት ጉልበት የሚያገኘው እንዴት ነው (በመጥበሻው ላይ ያለው ምግብ የሚበስለው እንዴት ነው)?



ስዕል 3.22 የግለት ጉልበት መተላለፊያ መንገዶች

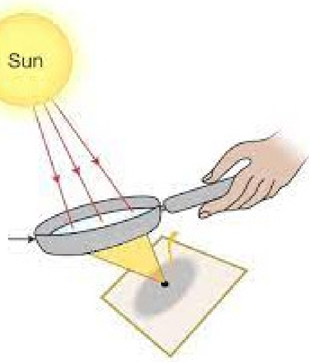
ሙከራ 8- የግለት ጉልበት በጨረራ ሲተላለፍ ማየት

አስፈላጊ መሣሪያ፦

1. የእጅ ምስሪት (ቀላል አጉሊ መነፅር)

የአሰራር ቅደም ተከተል

1. አንድ የእጅ ምስሪትን በመውሰድ (በመጠቀም) የፀሐይ ብርሃን ከሚመጣበት አቅጣጫ መያዝ
2. ከበታቹ በትክተካዊ ነጥቡ ላይ ወረቀት ማስቀመጥ (በምስሪቱ የብርሃን ጨረር የሚሰበሰብበት ቦታ ላይ ወረቀት ማስቀመጥ)፤
3. ከተወሰኑ ደቂቃዎች በኋላ ወረቀቱ ምን ሆነ? ወረቀቱ ወደቡናማነት በመቀየር መጨስና መቃጠል ይጀምራል:: በመጨረሻም ወረቀቱ ይቃጠላል:: ወረቀቱ ለምን ተቃጠለ? ምን አቃጠለው?



በአየርና በወና ውስጥ የግለት ጉልበት የሚተላለፍበት ዘዴ የጨረራ የግለት ጉልበት መተላለፊያ ዘዴ (መንገድ) ይባላል:: በመሬት ላይ ሙቀት የምናገኘው ከፀሐይ በሚተላለፍ የግለት ጉልበት ነው:: ይህ የሚሆነው ከፀሐይ በተፈጥሮ የግለት ጉልበት ተሸክሞ የሚጓዝ ጨረር በህዋ ውስጥ ተጉዞ መሬት ላይ ስለሚደርስ ነው:: ይህ ዓይነት የግለት ጉልበት የማስተላለፊያ ዘዴ የጨረር የግለት ጉልበት መተላለፊያ ዘዴ ይባላል::

ከዚህ በታች ያለውን ስዕል ተመልከቱና የግለት ጉልበት የሚተላለፍባቸውን መንገዶች አብራሩ

ስዕል 3.23 የግለት ጉልበት የሚተላለፍባቸው መንገዶች

ማስታወሻ፡-

የግለት ጉልበት ከግለት ጉልበት ምንጭ ተነስቶ ወደ ሁሉም አቅጣጫ እንደሚተላለፍ እና ሌሎች የግለት ጉልበት መተላለፊያ ዘዴዎችም በሁሉም አቅጣጫ መሆኑን መገንዘብ ይኖርብናል

3.2.4 ኤሌክትሪክነት እና መግነጢስነት

3.2.4.1 የኤሌክትሪክ ጉልበት

ተግባር 3.22 አዕምሮ ጨመቃ

1. ለተለያዩ አገልግሎቶች የሚውሉ የጉልበት ዓይነቶች ከምን ከምን እናገኛለን?
2. በመኖሪያ ቤታችን መብራት ለማግኘትና ሬድዮ ለማዳመጥ ጉልበት ከየት ይገኛል?
3. የኢትዮጵያ ታላቁ የህዳሴ ግድብ የሚያመነጨው ጉልበት ምን ዓይነት ነው?

የኤሌክትሪክ ጉልበት ለመብራት፣ ሬድዮ ለማዳመጥ፣ ቴሌቪዥን ለመመልከት፣ ከኤሌክትሪክ ምድጃ የግለት ጉልበት ለማግኘትና የተለያዩ መኪናዎችን ለማንቀሳቀስ ይጠቅማል። የኤሌክትሪክ ጉልበት የምናገኘው ከደረቅ ባትሪ ድንጋይ እና ጀነሬተሮች ነው። ጀነሬተሮች የሚንቀሳቀሱት በውኃ ጉልበት፣ በነዳጅ፣ በንፋስ ወይም በእንፋሎት ኃይል ነው። ደረቅ ባትሪ ድንጋይ እና ጀነሬተሮች የተለያዩ የጉልበት ዓይነቶችን ወደ ኤሌክትሪክ ጉልበት የሚቀይሩ ናቸው።

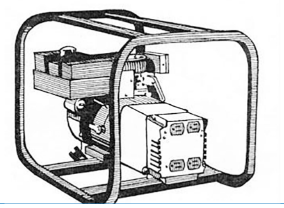
3.2.4.2 የኤሌክትሪክ ጉልበት ምንጮች

ተግባር 3.23 የግል ስራ

ለሚከተሉት ጥያቄዎች መልስ ስጡ።

1. የኤሌክትሪክ ጉልበት ከምን ይገኛል?
2. በመኖሪያ ቤት የምናገኘው የኤሌክትሪክ ጉልበት ከየት የተገኘ ነው?

- የኤሌክትሪክ ጉልበት ከጄኔሬተር፣ ከርጥብ (መኪና ባትሪ) እና ደረቅ ባትሪ ነው።
- የእጅ ባትሪና የቤታችን አምፖሎች ብርሃን የሚያመነጩት ከኤሌክትሪክ ጉልበት ነው።
- የእጅ ባትሪ ብርሃን የሚያመነጨው የባትሪ ድንጋይ በውስጡ በሚካሄደው ኬሚካዊ አፀግብሮት በሚገኘው የኤሌክትሪክ ጉልበት ነው። በቤታችን የምናበራው መብራት ከግድብ ውኃ የኤሌክትሪክ ማመንጫ ጣቢያዎች፣ ከእንፋሎች ወይም ከነፋስ ኃይል ወይም በነዳጅ ከሚሰሩ ጀኔሬተሮች ከሚመነጨው የኤሌክትሪክ ጉልበት ነው።



ስዕል 3.24 በከፊል የኤሌክትሪክ ጉልበት ምንጮች

3.2.4.3 የኤሌክትሪክ እትብት

የኤሌክትሪክ እትብት ከመማራችን በፊት የኤሌክትሪክ ኮረንቲ ዥረትን መግለፅ ይኖርብናል። ለዚህም ያመችን ዘንድ የሚከተሉትን ጥያቄዎች ለመመለስ እንሞክር።

ተግባር 3.24

1. የወንዝ ውኃ እንዴት ይፈሳል? ከከፍተኛ ቦታ ወደ ዝቅተኛ ወይስ ከዝቅተኛ ወደ ከፍተኛ ቦታ?
2. የኮረንቲ ዥረት ከየት ወዴት ይፈሳል?
3. የኮረንቲ ዥረት እንዲኖር ምን መሟላት አለበት?
4. በሁለት የኤሌክትሪክ አስተላላፊ ጫፎች መካከል የሙል ልዩነት የሚኖረው መቼ ነው?

በሁለት የኮረንቲ አስተላላፊ ጫፎች መካከል የሙል መጠን ልዩነት ሲኖር በኮረንቲ አስተላለፊ ሽቦ ውስጥ የኮረንቲ ዥረት ይፈጠራል። ማለትም በአንዱ ጫፍ ነጌቲቭ /አሉታዊ/ ሙል ከሌላ ጫፍ ፖዘቲቭ /አዎንታዊ/ ሙል በሚኖርበት ወቅት የኮረንቲ ዥረት ዝግ በሆነ ኮረንቲ አስተላለላፊ ውስጥ ይኖራል።

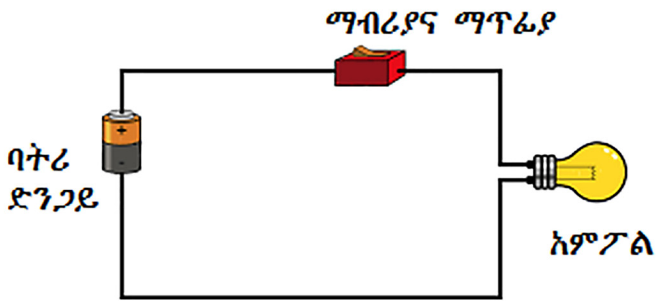
የኤሌክትሪክ ኮረንቲ ዥረት ከአዎንታዊ /ከፖዘቲቭ/ ወደ አሉታዊ /ኔጋቲቭ/ የኮረንቲ ጫፍ ይፈሳል። ይህም በኤሌክትሪክ አስተላላፊ ጫፎች ባለው የሙል ልዩነት በኤሌክትሪክ አስተላላፊው አሉታዊ /ኔጋቲቭ/ ሙሎች ከአሉታዊ / ከኔጋቲቭ/ ወደ አዎንታዊ /ፖዘቲቭ/ ጫፍ ሲጓዝ በተቃራኒ አቅጣጫ የስምምነት የኤሌክትሪክ ኮረንቲ ዥረት ፍሰት ይከናወናል። የኤሌክትሪክ ዥረት ፍሰት እንዲኖር የኤሌክትሪክ አስተላላፊ ዝግ እትብት ሊኖረው ይገባል። በኤሌክትሪክ አስተላላፊው ጫፎች የሙል ልዩነት ሊኖር የሚችለውም ጫፎቹ ከባትሪ ድንጋይ ወይም ከሌሎች የኤሌክትሪክ ምንጭ ከሆኑ ነገሮች ጋር ሲገናኙ ነው።

ስዕል 3.25 የኮረንቲ ፍሰት

ተግባር 3.25

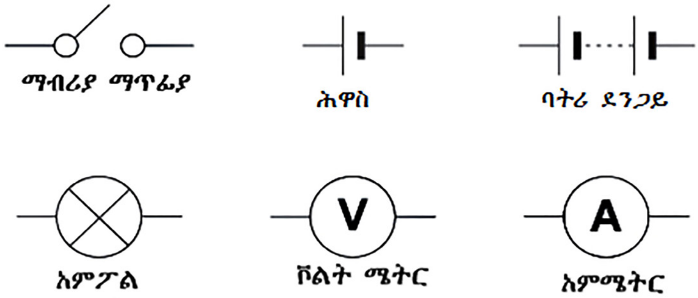
1. የኤሌክትሪክ እትብት ማለት ምን ማለት ነው?
2. የኤሌክትሪክ እትብት ዋና ዋና አባላቱ ምን ምን ናቸው?
3. ከታች ያለውን ስዕል (ስዕል 3.26) በመከተል የሰራችሁትን እትብት ማብሪያና ማጥፊያ ጫን ስትሉት (እትብቱ ሲዘጋ) አምፖሉ ምን ይሆናል?

ከታች የተመለከተውን ስዕል በደንብ ተመልከቱ። የኤሌክትሪክ እትብትን ይወክላል። የኤሌክትሪክ እትብት ማለት በውስጡ ባትሪ ድንጋይ (የኤሌክትሪክ ጉልበት ምንጭ)፣ አምፖል፣ መገናኛ ሽቦ /የኤሌክትሪክ አስተላላፊ እና ማብሪያና ማጥፊያ የተያያዙበት ዝግ መስመር ነው።



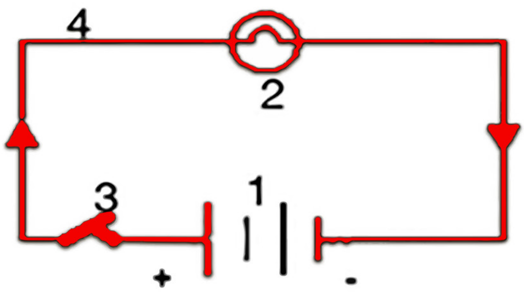
ስዕል 3.26 የኤሌክትሪክ እትብት

እትብቶች በስዕል ሲቀመጡ በውስጣቸው የያዙት የኤሌክትሪክ እትብት አባላቶች ለማመልከት የሚከተሉት ምልክቶችን እንጠቀማለን።



ስዕል 3.27 በኤሌክትሪክ እትብት ውስጥ የምንጠቀምባቸው ምልክቶች

በስዕል 3.27 የተመላከቱ ምልክቶችን በመጠቀም የኤሌክትሪክ እትብትን በሚከተለው መንገድ መስራት እንችላለን፡ በስዕል 3.28 እንደሚታየው እያንዳንዱ ቁጥር የእትብቱን አባላት ይወክላሉ:: የትኞቹ ቁጥሮች የትኛውን የእትብት አባል እንደሚወክሉ ተናገሩ::



1..................................
2..................................
3..................................
4..................................

ስዕል 3.28 የኤሌክትሪክ እትብት

3.2.4.4 ማግኔት እና የማግኔት ዓይነቶች

ተግባር 3.26 የቡድን ስራ

1. ማግኔት የሚባል ቁስ ወስዳችሁ ወደ ብረት ፍቅፋቂ፣ እስፒል፣ ምስማር፣ ቁርጥራች ብረቶች አቅርቡና ክስተቱን ተመልከቱ:: ምን አያችሁ?

ማግኔት ማለት ብረት ነክ የሆኑ ነገሮችን የሚስብ ነገር ማለት ነው:: ማግኔት የሚሰራው መግነጢሳዊ ከሆኑ ነገሮች ነው:: ማግኔታዊ ቁሶች የምንላቸው በማግኔት የሚሣቡ የብረት አስተኔዎች ናቸው:: እነርሱም፦ የአረብ ብረት፣ ብረት፣ ኒኬል፣ ኮባልት እና ከእነዚህ ጋር የተቀየጡ ሌሎች የብረት አስተኔዎች ማግኔታዊ ቁሶች ይባላሉ::

ለሚከተሉትን ጥያቄዎች መልስ ስጡ።

1. ማግኔት ማለት ምን ማለት ነው?
2. የማግኔቲክ ቁሶች የምንላቸው ምን ምን ናቸው?
3. አንድ የብረት አስተኔ ማግኔቲክ ቁስ መሆኑን እንዴት እናውቃለን?

ተማሪዎች! ስለማግኔት የበለጠ ግንዛቤያችሁን ለማዳበር የሚከተለውን ሙከራ ስሩ።

ሙከራ 9- ማግኔታዊ የሆኑና ያልሆኑትን ቁሶች መለየት

ለሙከራው አስፈላጊ የሆኑ ቁሶች፦ መግነጢስ፣ ሚስማር፣ ስፒል፣ ወረቀት፣ ፕላስቲክ፣ ሳንቲሞች፣ጨርቅ፣ ኒኬል፣ አሉሚኒየም፣ ወዘተ…

የአሰራር ቅደም ተከተል

1. ማግኔቱን ተራ በተራ ወደ ተለያዩ ቁሶች ማስጠጋት፤
2. ማግኔቱ የሳባቸውንና ያልሳባቸውን በመለየት ከታች በቀረበው ሠንጠረዥ በመሙላት፤ ማግኔታዊ የሆኑ ወይም ማግኔታዊ ያልሆኑ በማለት ሙሉ። ይህን ምልክት (√) ተጠቀሙ።

ተ.ቁ.	የቁሶች ስም	መግነጢሳዊ የሆኑ	መግነጢሳዊ ያልሆኑ
1	ለምሳሌ፦ ኒኬል	√	
2	ፕላስቲክ		√
3	እስፒል		
4	ወረቀት		
5	ሚስማር		
6	አግራፍ		
7	ጨርቅ		
8	አሉሚኒየም		
9	ብረት		
10	እንጨት		

ማስታወሻ፡-

ማግኔቶች እንደአፈጣጠራቸው በሁለት ይከፈላሉ። እነርሱም፦ የተፈጥሮና ሠው ሰራሽ ይባላሉ። የተፈጥሮ ማግኔት የሚባሉት ማግኔታዊ ባህርያትን የሚያሳዩት በተፈጥሮ ነው። ለምሳሌ፦ የመሬት ማግኔት እና ማሳያ ድንጋይ (lode stone) ናቸው።

የሰው ልጅ ለተለያዩ አገልግሎቶች የሚውሉና በሳይንሳዊ መንገድ የሰራቸው ማግኔቶች ሰው ሠራሽ ማግኔቶች ይባላሉ። ምሳሌ፦ አሞሌ ማግኔት፣ ስሊንደሪካል ማግኔት፣ ክብ ማግኔት ወዘተ. ናቸው። ስዕል 3.29ን ተመልከቱ።

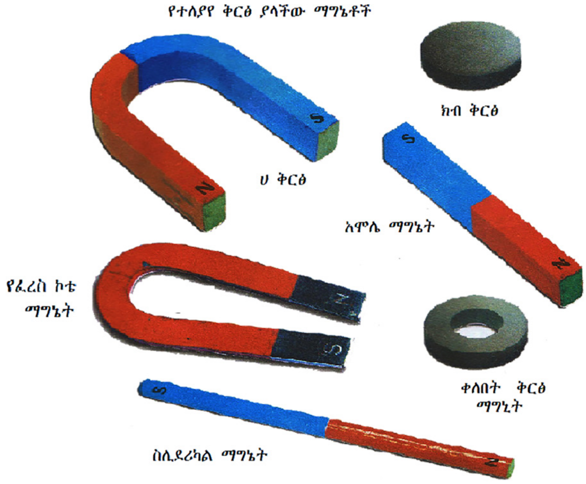
ማግኔታዊ ዋልታ

ተግባር 3.27 በአእምሮ ማሰላሰል

1. ማግኔት ስንት ዋልታዎች አሉት?
2. የማግኔቱ ዋልታዎች በማግኔቱ አካል ላይ የት ይገኛሉ?

እያንዳንዱ ማግኔት ሁለት ዋልታዎች አሉት። እነርሱም፦ ሰሜናዊና ደቡባዊ የማግኔት ዋልታዎች ናቸው። ማግኔቶች የተለያዩ ቅርፆች አሏቸው።

ለምሳሌ፦ አሞሌ ቅርፅ፣ ሀ-ቅርጽ፣ የፈረስ ኮቴ ቅርፅ፣ ክብ ቅርፅ፣ ስሊንደሪካል ቅርፅ ወዘተ. አላቸው።



ስዕል 3.29 የተለያየ ቅርፅ ያላቸው ማግኔቶች

የማግኔት ሃይል ህግ፡ ተመሳሳይ ማግኔታዊ ዋልታዎች ይገፋፋሉ። ተቃራኒ የማግኔት ዋልታዎች ይሳሳባሉ።

ሙከራ 10- ማግኔታዊ ዋልታዎችን መለየት

የሚያስፈልጉ ዕቃዎች

- ማግኔትና የብረት ሙራጅ (ደቃቅ ብረት)
- ወረቀት

የአሠራር ቅደም ተከተል

- ወረቀት ላይ የብረት ሙራጁን ማድረግ፤
- በብረት ሙራጁ ላይ ማግኔቱን ማንከባለል፤
- የማግኔቱ የትኞቹ ክፍሎች ብዙ ሙራጅ ሳቡ በአንድ ማግኔት ውስጥ የሚገኙ ከፍተኛ የመሳብ አቅም ያላቸው ቦታዎች/ክፍሎች/ የማግኔት ዋልታ ይባላሉ።

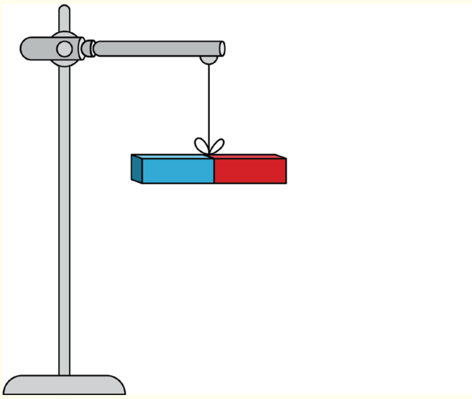
ሙከራ 11- ማግኔት አቅጣጫን እንዴት እንደሚያሳይ ማወቅ

የሚያስፈልጉ ዕቃዎች

- ማግኔት፣ ክር/ሲባጎ/፣ እና መስቀያ

የአሠራር ቅደም ተከተል

1. በእንጨት በተሰራ አግዳሚ ላይ ማግኔቱን መሃል ለማሃል በክር በማሰር ማንጠልጠል፤
2. በራሱ ጊዜ ተወዛውዞ እስኪቆም መጠበቅ፤
3. ሁልጊዜ ወዴት አቅጣጫ እንደሚያመለክት ማስተዋል፤
4. ሙከራውን ደጋግሞ መሥራት።



ስዕል 3.30 የማግኔትን ዋልታ መለየት

3.2.4.5 የኤሌክትሪክ መግነጢሳዊነት

ተግባር 3.28

ለሚከተሉት ጥያቄዎች መልስ ስጡ

1) የኤሌክትሪክ ጉልበት ለምን ለምን ይጠቅማል?
2) የኤሌክትሪክ ሞተርና ጀኔሬተር ልዩነታቸው ምንድነው?
3) በምትኖሩበት አካባቢ የኤሌክትሪክ ሞተሮች የት ይገኛሉ?

ሙከራ 12- የኤሌክትሪክ ሞተርን መስራት

አስፈላጊ ቁሳ ቁሶች፦

- ረጅም የተለበጠ ጠንካራ ሽቦ፣
- ከወረቀት የተሠራ ቱቦ፣
- ፕላስተር
- ክብ/ቀለበት ቅርፅ ያለው ማግኔት
- ባትሪ ድንጋይ

የአሠራር ቅደም ተከተል

1. የተሸፈነ ሽቦ በመውሰድ ከወረቀት በተሰራው ቱቦ ዙሪያ ብዙ ጥምጥም ጠምጥሙት፤

2) የወረቀት ቱቦውን ከጥምጥም ማውጣት፣ ብዙ ጥምጥም ያለው ሽቦ ታገኛላችሁ፤

3) ጥቅሉቹ እንዳይለያዩ በፕላስተር እሰሩት፤

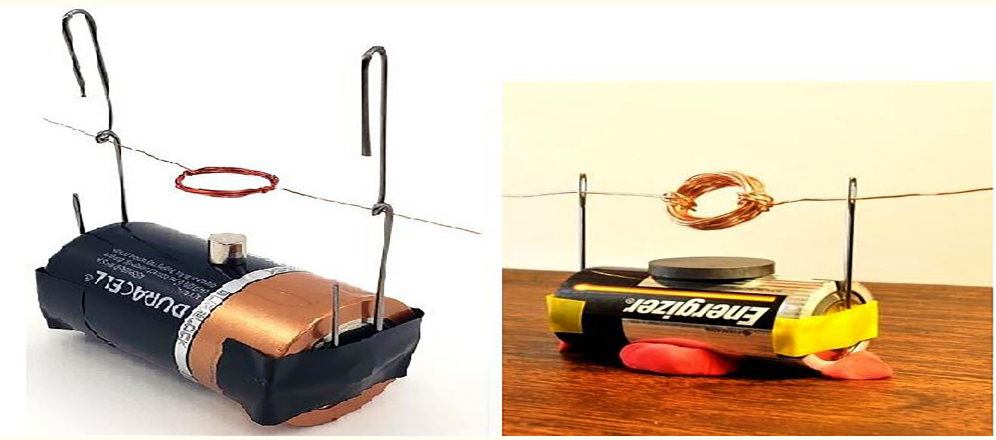
4) የጥቅሉን የመጨረሻ ጫፍ በማጠፍና ድጋፍ እንዲሆኑ በስዕሉ እንደሚታየው ረጅም አድርጓቸው፤

5) የጫፎችን ፕላስቲክ ላጡት፤

6) ከብረት የተሰራ አግራፍ ሽቦ በመውሰድ ለአስተላላፊዎች መሸከሚያ እንዲሆን ቆርጣችሁ በስዕሉ እንደሚታየው አድርጉ፤

7) ተሸካሚ ሽቦች ከእንጨት በተሠራው ጣውላ ቀዳዳ ላይ ቀጥ አድርጋችሁ አስገቡት፤

8) የማግኔቱን ሰሜናዊ ዋልታ ከጥቅሉ አጠገብ አስቀምጡና ማብሪያና ማጥፊያውን በመዝጋት ጥቅሉ ምን እንደሚሆን ተመልከቱ።



ስዕል 3.31 ቀላል የኤሌክትሪክ ሞተር

ማስታወሻ:-

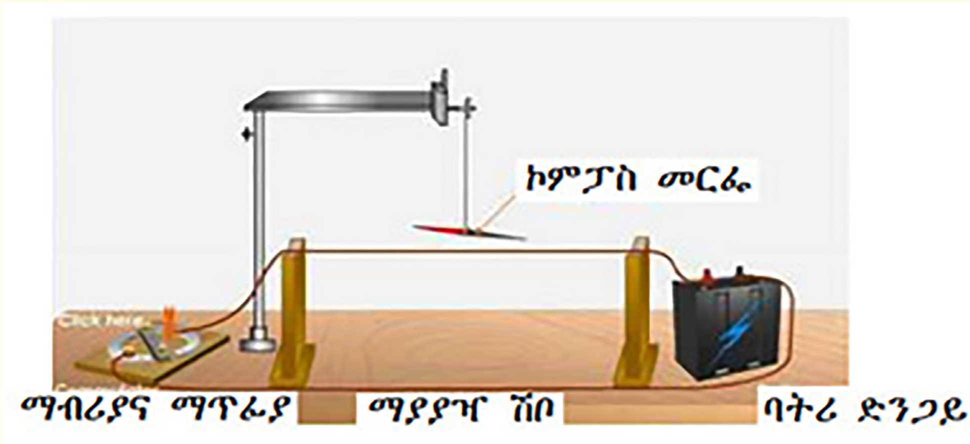
በትምህርት ቤታችሁ ወይም በቤታችሁ የኤሌክትሪክ ሞተር ካለ፣ ለምሳሌ የተሰበረ የቴፕ ሪኮርድ ሞተር ከሠራችሁት የኤሌክትሪክ ሞተር የሚመሳሰሉ ክፍሎችን ለማየት ሞክሩ።

የኤሌክትሪክ ጉልበት ለተለያዩ አገልግሎቶች ይውላል። ለምሳሌ፦ የብርሃን ጉልበት ለማግኘት፣ የግለት ጉልበት ለማግኘት፣ መካኒካዊ ጉልበት ለማግኘት፣ ወዘተ። የኤሌክትሪክ ሞተር የኤሌክትሪክ ጉልበትን ወደ መካኒካዊ ጉልበት የሚቀይር ሲሆን፣ ጀነሬተር ግን የመካኒካዊ ጉልበትን ወደ ኤሌክትሪክ ጉልበት የሚቀይር ነው። የኤሌክትሪክ ሞተር በአካባቢያችን በወፍጮ ቤቶች፣ በቴፕ ሪከርደሮች፣ በፋብሪካዎች፣ በኢንዱስትሪዎች ወዘተ. ይገኛሉ።

ሙከራ 13- በመግነጢስነትና በኤሌክትሪሲቲ ያለው ግንኙነት

አስፈላጊ ቁሳ ቁሶች፦

- ባትሪ ድንጋይ
- ማያያዣ ሽቦ
- ኮምፓስ መርፌ



ስዕል 3.32 መግነጢሳዊ መስክ የኤሌክትሪክ ዥረት በተሸከመ ቀጥ ያለ ሽቦ

የአሠራር ቅደም ተከተል

1) ከላይ በስዕሉ እንደተመለከተው፣ የኤሌክትሪክ ፍሰት እንዲኖር ማብሪያና ማጥፊያውን በመክፈትና በመዝጋት የኮምፓሱ መርፌ ምን እንደሚሆን ተመልከቱ፤

የኤሌክትሪክ ዥረት መግነጢሳዊ ውጤት እንዳለው ግልፅ ነው:: ይህ ደግሞ መግነጢሳዊ መስክ የኤሌክትሪክ ዥረት በተሸከመ ሽቦ ዙሪያ ለማየት የብረት ፍቅፋቂ (Iron filing) ወይም ጠቋሚ ኮምፓስ በመግነጢሳዊ መስኩ መሳል ይቻላል::

የምዕራፉ ማጠቃለያ

- ቁስ አካል የተገነባው አቶሞች ከሚባሉት ከአነስተኛ ቅንጣጢቶች ነው::
- ንጥረ ነገር በአካላዊ ሂደት ይሁን በኬሚካዊ ሂደት ከአንድ በላይ ወደ ሆኑ ሊከፋፋል የማይችል ቁስ ነው::
- አንድ ንጥረ ነገር ከሌላ ንጥረ ነገር ጋር ሲፀጋበር በቋሚ ወደር ነው::
- ውህዶች ቋሚ ስሪት አላቸው:: ኦክሳይድ፣ ቤዝ፣ አሲድ እና ጨው ብለን ልንመድባቸው እንችላለን::
- ውህዶች በመድሃኒትነት፣ በአፈር ማዳበሪያነት፣ ለማፅጃነት፣ ለኢንዱስትሪ ግብአትነት፣ ለምግብነት፣ ወዘተ ጥቅም ላይ ይውላሉ::
- ውህዶች የጥቅማቸውን ያህል በአግባቡ ካልያዘናቸው የአካባቢ ብክለትን ሊያስከትሉ ይችላሉ::
- አሲዶችና ቤዞች ጉዳት እንዳያስከትሉ በጥንቃቄ ተይዘው ጥቅም ላይ መዋል አለባቸው::
- ድብልቆች ቋሚ ስሪት የላቸውም::
- ድብልቆችን በአካላዊ ዘዴ ወደ ምንዝሮቻቸው መለያየት ይቻላል::
- ሙሙቶች ውህድ ዘር ድብልቆች ናቸው::
- በሟሚ ቅንጣጢቶችና በአሟሚ ቅንጣጢቶች መካከል መሳሳብ ካለ ሙሙት ይፈጠራል:: መሳሳቡ ደካማ ከሆነ ሙሙት አይፈጠርም::
- ሁለት ኢ-ተቀላቃይ ፈሳሾች አንድ ላይ ቢቀየጡ፣ ልይ ዘር ድብልቅ ይፈጠራል::
- ድምፅ የጉልበት ዓይነት ሲሆን የሚፈጠረው አካላት ሲርገበገቡና ቅፅበታዊ የሆነ የአየር ለውጥ ሲፈጠር ነው:: ድምፅ ከቦታ ቦታ መተላለፍ የሚችለው በቁስ አካሎች ውስጥ ብቻ ነው::
- ድምጽ በአየር፣ በውኃ እና በጠጣር ነገሮች ውስጥ ይተላለፋል::
- ብርሃን በአንድ ለስላሳና አንፀባራቂ አካል ላይ ሲያርፍ፣ አብዛኛው የብርሃን ጨረር ተንፀባርቆ ይመለሳል:: ይህ የብርሃን ባህሪይ የብርሃን ፅብረቃ ይባላል::

- ✍ ብርሃን ከአንዱ የብርሃን መተላለፊያ ክልል (ወሳጭ) ወደ ሚቀጥለው መተላለፊያ ክልል ሲጓዝ የሁለት ክልሎች ድንበርን ሲያልፍ የፍጥነት ለውጥ ያመጣል፡፡
- ✍ ፍጥነታቸው ከአንድ የብርሃን አስተላላፊ ክልል ወደ ሌላ ክልል ሲያልፍ ስለሚለወጥ ቀለማቱ ተለያይተው እናያቸዋለን፡፡ ይህ ክስተት የብርሃን መበተን ይባላል፡፡
- ✍ የግለት ጉልበት የሚባለው የተለያየ የሙቀት መጠን ያላቸው ሁለት ነገሮች ሲነካኩ፣ ከፍተኛ መጠነ ሙቀት ካለው አካል ዝቅተኛ መጠነ ሙቀት ወዳለው አካል የሚተላለፍ የጉልበት ዓይነት ነው፡፡
- ✍ የግለት ጉልበት በሦስት መንገድ ይተላለፋል፡፡ እነርሱም በንክኪ፣ በፍልክልክታና በጨረራ ናቸው፡፡
- ✍ የኤሌክትሪክ ጉልበት ከጄነሬተር፣ ከርጥብ ባትሪ (የመኪና ባትሪ) እና ደረቅ ባትሪ እናገኛለን፡፡
- ✍ ማግኔት ማለት ብረት የሆኑ ነገሮችን የሚስብ ነገር ማለት ነው፡፡ ማግኔት የሚሰራው ማግነጢሳዊ ከሆኑ ቁሶች ነው፡፡

የምዕራፉ የክለሳ ጥያቄዎች

ትእዛዝ አንድ፦ የሚከተሉትን ትክክል የሆኑትን እውነት ትክክል ያልሆኑትን ሀሰት በማለት መልሱ

1. ማንኛውም ቁስ አካል ከንጥረ ነገር የተገነባ ነው፡፡
2. ኢ-ብረት አስተኤዎች ኮረንቲ ያስተላላፋሉ፡፡
3. ብረት አስተኤዎች ዝቅተኛ ነጥበ ቅልጠትና ነጥበ ፍሌት አላቸው፡፡
4. የአየር ቅንጣጢቶች በቤት መጠነ ሙቀት ነፃ እንቅስቃሴ አላቸው፡፡
5. አብዛኞቹ ቁሶች የግለት ጉልበታቸው ሲጨምር የመስፋፋት ባህሪያት ያሳያሉ፡፡
6. አሲዶች እና ቤዞች በጨርቃ ጨርቅ እንዱስቱሪዎች በግባዓትነት ያስፈልጋሉ፡፡
7. የኤሊክትሪክ ዥረት (የስምምነት ኮረንቲ) ከአሉታዊ ወደ አዎንታዊ ጫፍ ይፈሳል፡፡

ትእዛዝ ሁለት፦ ቀጥሎ ለተመለከቱት ጥያቄዎች ትክክለኛ የሆነውን መልስ ምረጡ።

1. በአካባቢአችሁ ቋሚ ወደርን መሰረት በማድረግ የሚዘጋጅ ከሚከተሉት የቱ ነው?

   ሀ) ዝገት ለ) የምግብ ጨው ሐ) ኖራ ድንጋይ

   መ) ካርቦን ዳይ ኦክሳይድ ሠ) ሁሉም

2. አልሙኒየም ንጥረ ነገር በአካባቢያችን ከሚከተሉት ለአንዱ አገልግሎት አይሰጥም፡፡

   ሀ) ትልልቅ የኮረንቲ አስተላላፊ ገመዶችን ለመስራት

   ለ) የቤት ውስጥ እሳት ላይ አገልግሎት ሰጪ ቁሳቁሶች ለመስራት

   ሐ) በራሪ አካላትን እንደ አውሮፕላን የመሳሰሉትን ለመስራት

   መ) ለግንባታ ስራ ግብዓትነት ለማዋል

   ሠ) መልስ የለም

3. አሲድ እና ቤዝ ሲጸገበሩ ምን ይፈጠራል?

   ሀ) ጨው   ለ) ውኃ   ሐ) ኦክሳይድ
   መ) ሀ እና ለ   ሠ) መልስ የለም

4. አሲዶችን ስንጠቀም ከሚከተሉት አንዱ ክልክል ነው?

   ሀ) መቅመስ ወይም መንካት

   ለ) ጥቂት አሲድ በተዘጋጀ ውኃ ላይ በመጨመር በርዞ መጠቀም

   ሐ) በጥንቃቄ አሲድና ቤዝን በመክደን ማኖር

   መ) ያለ መምህሩ ፍቃድ አለመጠቀም

   ሠ) መልስ የለም

5. ከሚከተሉት ውስጥ ውስን ቅርፅና ይዘት የሌለው የቱ ነው?

   ሀ) ጥጥር   ለ) ፈሳሽ   ሐ) ጋዝ
   መ) ፈሳሽና ጋዝ   ሠ) ጥጥርና ፈሳሽ

6. ድምጽ የማይተላለፍበት በየትኛው ውስጥ ነው?

   ሀ) አየር   ለ) በወና   ሐ) በጥጥር   መ) በፈሳሽ

7. ከሚከተሉት ውስጥ መግነጢሳዊ ቁስ ያልሆነው የቱ ነው?

   ሀ) ኒኬል   ለ) ብረት
   ሐ) አሉሙኒየም   መ) ኮባልት

ትእዛዝ ሶስት፦ ለሚከተሉት ጥያቄዎች ትክክለኛ መልስ ስጡ።

1. ብረትን አዘውትረን ከቤት ቁሳቁስነት ጀምሮ እስከ ግንባታ ቁሳቁስነት እንገለገለዋለን:: ነገር ግን ይህ ሃብት በዝገትና በአላስፈላጊ ብክነት እየጠፋ ይገኛል:: መፍትሄው ምን ሊሆን ይችላል ብላችሁ ታስባላችሁ?

2. ተማሪዎች ከአካባቢ ጥበቃ አኳያ የኢንዱስትሪ ውጋጆች ላይ ያላችሁን ስጋትና መፍትሄ ሃሳቦችን አዋቂዎችን ጭምር በመጠየቅ አስተያየታችሁን ለክፍላችሁ አጭር ሪፖረት አቅርቡ::

3. ውኃ ሁለገብ አሚሚ ነው:: በበርካታ የዕለት ሕይወታችን ተግባራት ላይ እንጠቀምበታለን:: በተፈጥሮ ንጹህ ውኃን ማግኘት ይቻላልን? ለምን? ንጹህ ውኃን እንዴት ማግኘት ይቻላል?

4. ተማሪዎች በአየር የተሞላ ፊኛ በሙቅ ውኃ በተሞላ ባልዲ ወይንም ውኃ ሳፋ ውስጥ ብታስቀምጡ ሙቀቱ ሲጨምር ይፊነዳል? ለምን?

5. ድምፅ አካባቢን በካይ ከሆኑት ነገሮች አንዱ ነው፡፡ ድምፅ እንዴት አካባቢን ሊበክል እንደሚችል በቡድን ሆናችሁ አዋቂዎችን በመጠየቅና ሪፖርት በማዘጋጀት ለክፍል ጓደኞቻችሁ አቅርቡ፡፡

6. ድምፅ በከፍተኛ ፍጥነት የሚጓዘው በጥጥር ወይስ በፈሳሽ? ለምን?

7. የብርሃን ባህርያትን ዘርዝሩ፡፡

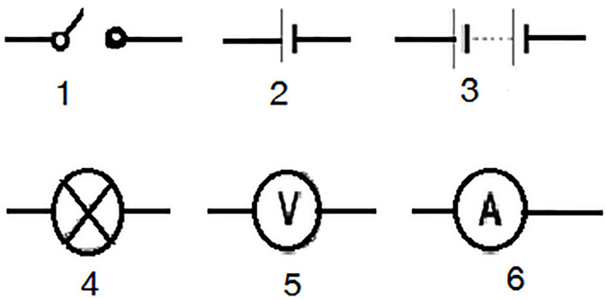
8. የኤሌክትሪክ ዥረት ከየት ወዴት ይፈሳል?

9. የግለት ጉልበት ለምን ለምን ይጠቅማል?

10. ሁሉም ጥጥር ነገሮች የግለት ጉልበትን ያስተላልፋሉ? የሚያስተላልፉና የማያስተላልፉ በማለት ለየብቻቸው ዘርዝሩ፡፡

11. የሚከተለውን ሙሉ

እያንዳንዱ ቁጥር የወከለውን የእትብት አባል ስም ፃፉ



1.--------------------

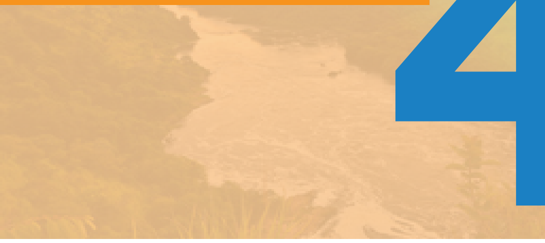
2.--------------------

3.--------------------

4.--------------------

5. --------------------

6. --------------------



ምዕራፍ 4 የምስራቅ አፍሪካ ተፈጥሯዊ አካባቢ

ከምዕረፉ የሚጠበቁ አጥጋቢ የመማር ውጤቶች

ተማሪዎች ይህን ምዕራፍ ከተማራችሁ በኋላ፦

- የምስራቅ አፍሪካን የአየር ንብረት ክልል ታውቃላችሁ፤
- በምስራቅ አፍሪካ ያሉትን የተፈጥሮ ሃብቶች ታደንቃላችሁ፤
- በምስራቅ አፍሪካ ያሉትን የውኃ አካላት ትለያላችሁ፤
- በምስራቅ አፍሪካ ሀገራት የውኃ ሃብት አጠቃቀም ችግሮችን ትገነዘባላችሁ፤
- በምስራቅ አፍሪካ ክልል የዕፅዋትና የዱር እንስሳት ዓይነቶችና ስርጭታቸውን የሚወስኑ ሁኔታዎችን ትረዳላችሁ፤
- በምስራቅ አፍሪካ ያሉትን የተለያዩ የማዕድን ሃብቶች ለምን እንደሚያገለግሉ ታብራራላችሁ፤
- በምስራቅ አፍሪካ ሀገራት ያለውን የማዕድናት ሃብቶች አጠቃቀም ችግሮችን ትገልጻላችሁ፤
- በምስራቅ አፍሪካ ሀገራት ውስጥ የደን መጨፍጨፍ መጠንን ታጠናላችሁ፤
- የምስራቅ አፍሪካ ብዝሃ ህይወትን አደጋ ላይ የጣሉ ችግሮችን በመለየት የመፍትሄ ሃሳብ ትጠቁማላችሁ፤
- የዘላቂ ልማት ምንነትን በመገንዘብ አካባቢያዊ ተግባራትን ታከናውናላችሁ፤
- የሳይንስ ምርምር ክሂሎች የሆኑትን መመልከት፣ መጠየቅንና መመደብን ታዳብራላችሁ።

ቁልፍ ቃላት

- የአየር ንብረት
- የተፈጥሮ ሃብቶች

4.1. የምስራቅ አፍሪካ የአየር ንብረት ክልል

ተግባር 4.1 በአምስተኛ ክፍል የተማራችሁትን መሰረት በማድረግ የሚከተሉን ጥያቄዎች መልሱ::

1. አንድ ቀን ሞቃት ሌላው ቀን ደግሞ ቀዝቃዛ የሚሆነው ለምን ይመስላችኋል?
2. የአንድ ሀገር የአየር ንብረት ይዘት ከቦታ ቦታና ከጊዜ ጊዜ የሚለዋወጠው ለምንድን ነው?

የምስራቅ አፍሪካ ክልል በአፍሪካ አህጉር የሀሩር ክልል ውስጥ የሚገኝ ቢሆንም በተለያዩ ምክንያቶች የተለያየ የአየር ንብረት ይስተዋልበታል:: በመሆኑም የተወሰነው አካባቢ ሀሩራዊ የአየር ንብረት (Equatorial climate) አለው:: የዚህ ዓይነት የአየር ንብረት በ5° ሰሜንና 5° ደቡብ የኬክሮስ መስመሮች መካከል ይገኛል:: የዚህ ዓይነት የአየር ንብረት ከሚከሰትባቸው የምስራቅ አፍሪካ ክፍል አንዱ የቪክቶሪያ ሃይቅና አካባቢው ነው:: ይህ አካባቢ ዓመቱን ሙሉ ከፍተኛ የዝናብ መጠን ያገኛል (2000 ሚሊ ሜትር የሚደርስ):: እንዲሁም ከፍተኛ የሙቀት መጠን ይስተዋልበታል (በአማካይ 27 ዲግሪ ሴልሽየስ)::

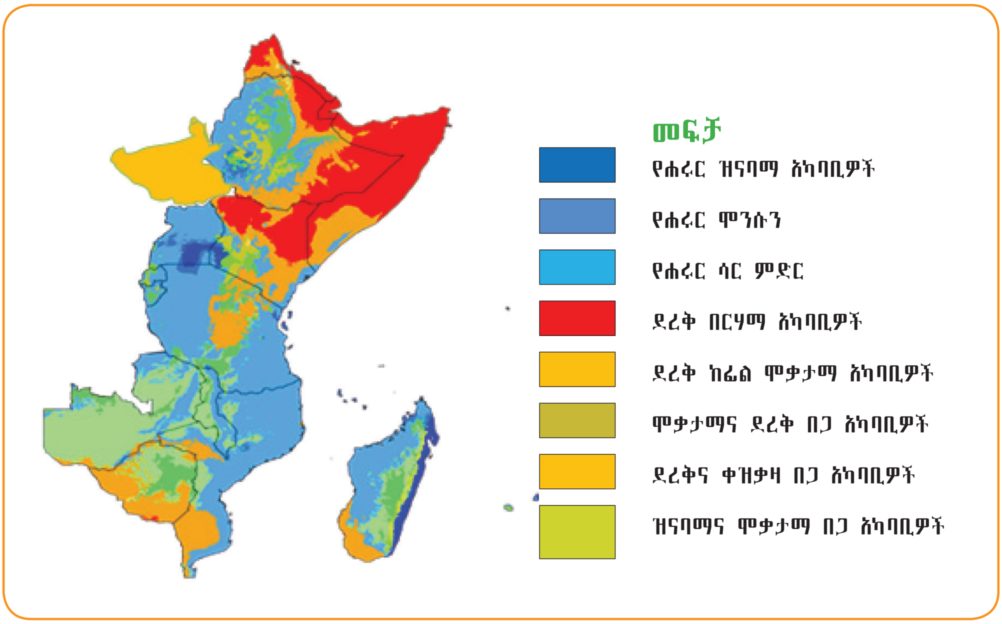
የበረሃ እና የከፊል በረሃ የአየር ንብረት የሚስተዋልባቸው የምስራቅ አፍሪካ አካባቢዎች ደግሞ ሰሜን ኬኒያ፣ ደቡብ ኬኒያ፣ ሰሜን ምስራቅ ኡጋንዳ፣ ሰሜን ምስራቅ ታንዛኒያና የምዕራባዊ የሥምጥ ሸለቆ አዋሳኝ ሥፍራዎች ናቸው:: በምስራቅ አፍሪካ የበረሃማነት ጸባይ መስፋፋት የሚታይባቸው ሀገራት ሲኖሩ እነሱም በጣም ደረቅ ከሆኑ አካባቢዎች ጋር የሚዋሰኑ ናቸው:: እነዚህ ሀገራትም ሶማሊያ፣ ጅቡቲ፣ ኢትዮጵያ እና ኡጋንዳ ናቸው:: የምስራቅ አፍሪካ ሥምጥ ሸለቆ በሚያልፍባቸው ሀገራትም ድርቅና የበረሃማነት ጠባይ በመስፋፋት ላይ ይገኛል::

በዓለማችን ላይ ያሉ ቦታዎች በሙሉ ተመሳሳይ የአየር ንብረት የላቸውም:: ምክንያቱም የአየር ንብረት ይዘቶች ማለትም የሙቀት መጠን እና የዝናብ መጠን የተለያየ በመሆኑ ነው:: ይህ ነገር እንዲከሰት የሚያደርጉት ደግሞ የአየር ንብረት ተቆጣጣሪዎች መኖራቸው ነው:: በመሬት ላይ በሚገኙ የተለያዩ ቦታዎች የሙቀትና ቅዝቃዜ ወይም የዝናብ ስርጭት የተለያዩ ስለሚሆኑ በምስራቅ አፍሪካ ክልልም ብዙ ዓይነት የአየር ንብረት ክልሎች ይገኛሉ::

ተግባር 4.2 የሚከተለውን ካርታ በጥንቃቄ ተመልከቱና በቡድን ሁናችሁ ጥያቄዎቹን መልሱ::

1. የበረሃማነት ጠባይ መስፋፋት የሚታይባቸውን ሀገራት አሳዩ:: እነዚህ ሀገራት ለምን የበረሃማነት ጠባይ እየተስፋፋባቸው እንደመጣ አብራሩ::
2. የአብዛኛው የምስራቅ አፍሪካ ክፍል የአየር ንብረት የትኛው ይመስላችኋል::

ማስታወሻ፡- በምዕራፍ አንድ የተማራችሁት የምስራቅ አፍሪካ ሀገራትን አቀማመጥ አስታውሱ::



ስዕል 4.1. የምስራቅ አፍሪካ የአየር ንብረት

4.1.1. የአየር ንብረት ተቆጣጣሪዎች

ተግባር 4.3 የግል ተግባር

ፍንጭ፦ የአየር ንብረትን የሚቆጣጠሩ ሁኔታዎች የምንላቸው የኬክሮስ ልዩነት፣ የከፍታ ልዩነት፣ ከባህር ያለው እርቀትና የውቅያኖስ ሞገድ ናቸው።

1. እነዚህ ተቆጣጣሪዎች እንዴት የአንድን አካባቢ የአየር ንብረት እንደሚወስኑ አብራሩ።
2. ከምድር ወገብ እየራቅን በመጣን ቁጥር የአየር ንብረቱ ምን የሚሆን ይመስላችኋል? እንዴት?
3. የኢትዮጵያ አየር ንብረት ላይ ከፍተኛ ተጽዕኖ የሚያሳድረው የትኛው ይመስላችኋል?

የአንድን አካባቢ የአየር ንብረት የሚወስኑና የሚቆጣጠሩ ሁኔታዎች አሉ። እነሱም፦ የኬክሮስ መገኛ፣ ከፍታ፣ በአቅራቢያ ያለ የውኃ አካል፣ የውቅያኖስ ሞገድ እንዲሁም የደን ሽፋን ናቸው።

በምዕራፍ አንድ ስለኬክሮስ ምንነት ተምራችኋል። የኬክሮስ ዲግሪ በጨመረ ወይም በቀነሰ ቁጥር የአየር ንብረቱ ይቀያየራል። ለምሳሌ ወደ ምድር ወገብ በቀረብን ቁጥር ከፍተኛ የሙቀትና ዝናብ መጠን ይስተዋላል። በአንጻሩ ወደ ሰሜንና ደቡብ ዋልታ ስንጠጋ የጸሃይ ጨረር በቀጥታ ስለማያገኘው ቀዝቃዛና በረዷማ የአየር ንብረት ይኖረዋል። ከፍታም የአየር ንብረትን ይቆጣጠራል። ከፍታ በጨመረ ቁጥር ቀዝቃዛና ዝናባማ የአየር ንብረት ይኖራል። በተቃራኒው ዝቅተኛ ቦታዎች ደረቃማና ሞቃታማ የአየር ንብረት ይኖራቸዋል። ከባህር ያለው ርቀት ሌላው ወሳኝ ሁኔታ ነው። አካባቢዎች ወደ ባህር በቀረቡ ቁጥር ቀዝቃዛማና ዝናባማ አየር ይስተዋልባቸዋል። የባህር ጠረፋማ አካባቢዎች የበለጠ ቀዝቃዛና ርጥበታማ ናቸው። ወደ የአካባቢዎች የሚመጣ የውቅያኖስ ሞገድ ሙቀት ወይም ቅዝቃዜ ሊያመጣ ይችላል።

4.2. የምስራቅ አፍሪካ የተፈጥሮ ሃብቶች

ቁልፍ ቃላት

- የአፈር ሃብት
- ማዕድናት
- የዱር እንስሳት
- የዕፅዋት ሃብቶች
- የውኃ ሃብቶች

ተግባር 4.4 በአምስተኛ ክፍል ስለኢትዮጵያ የተፈጥሮ ሃብቶች የተማራችሁትን መሰረት በማድረግ ለሚከተሉት ጥያቄዎች ምላሽ ስጡ።

1. የተፈጥሮ ሃብት ስንል ምን ማለታችን ነው? እስኪ የተፈጥሮ ሃብቶች ከሚባሉት አራቱን ጥቀሱ።
2. የምስራቅ አፍሪካ በየትኞቹ ተፈጥሯዊ ሃብቶች የበለጸገ ይመስላችኋል?
3. የምስራቅ አፍሪካ ሀገራት እነዚህን የተፈጥሮ ሃብቶች በተገቢው መንገድ እንዳይጠቀሙ ምን ዓይነት ችግሮች ይገጥሟቸዋል?

4.2.1. የአፈር ሃብት በምስራቅ አፍሪካ

ተግባር 4.5

1. በኢትዮጵያ ያሉትን የአፈር ዓይነቶች ዘርዝሩ።
2. በተለያዩ አካባቢዎች የሚገኝ የአፈር ዓይነት የተለያየ የሚያደርጉት ሁኔታዎች ምን ምን ይመስሏችኋል?

አፈር በምድር ላይ ካሉት ጠቃሚ ሃብቶች መካከል ዋነኛው ነው። አፈር ከአለቶች መፈረካከስና ከዕፅዋትና እንስሳት ብስባሽ የሚፈጠር የላይኛው የመሬት ክፍል ነው። በአብዛኛው ይዘቶቹ ከድንጋይ መፈረካከስ የሚሰሩ ነገሮች ናቸው። በምስራቅ አፍሪካ አምባ ምድርና ተራሮች ጥቁር ለም አፈር ሲገኙ ደለላማ የአፈር ዓይነት ደግሞ በወንዝ ሸለቆዎች አካባቢ ይገኛሉ። አፈር ከአምስት ነገሮች የተዋቀረ ቁስ ነው። ማዕድናት፣ የአፈር ኦርጋኒክ ቁስ፣ ህይወት ያላቸው ደቂቅ አካላት፣ ጋዝ እና ውኃ ናቸው።

ተግባር 4.6 የቡድን ተግባር

1. በቡድን በመሆን በምትኖሩበት አካባቢ ያሉትን የአፈር ዓይነቶች ክፍል ውስጥ በማምጣት ለጓደኞቻችሁ አሳዩ፡፡ የአፈር ዓይነቶቹን ስምና ይዘታቸውን አብራሩ፡፡
2. የእያንዳንዱ የአፈር ዓይነት አገልግሎት ከታላላቆቻችሁ በመጠየቅ ሪፖርት አቅርቡ

የአፈር መሸርሸር በምስራቅ አፍሪካ

ተግባር 4.7 የቡድን ውይይት

1. በምስራቅ አፍሪካ እየተከሰተ ያለው ከፍተኛ የአፈር መሸርሸር መንስኤዎች ምን ምን ይመስሏችኋል?
2. የአፈር መሸርሸር በምስራቅ አፍሪካ የምግብ ዋስትና ላይ ሊኖረው የሚችለውን አሉታዊ ተጽዕኖ አብራሩ፡፡ የችግሩ መጠን ባለበት ከቀጠለ ምን የሚፈጠር ይመስላችኋል?

በምስራቅ አፍሪካ ያለው የአፈር ሃብት ለከፍተኛ መሸርሸር እየተዳረገ ይገኛል፡፡ ይሄም የምግብና የውኃ አቅርቦት ላይ ተጽዕኖ እያሳደረ ይገኛል፡፡ ለአፈር መሸርሸር አራት መሰረታዊ ምክንያቶችን መጥቀስ ይቻላል፡፡ አንደኛው የመሬት ግድለት (slope) ሲሆን ቁልቁለታማ አካባቢዎች ዝናብ በሚጥልበት ጊዜ አፈራቸው ይሸረሸራል፡፡ ለጥ ያለ አካባቢ የመሸርሸር እድሉ ዝቅተኛ ነው፡፡ ሁለተኛው ደግሞ የአየር ንብረት ነው፡፡ አብዛኞዎቹ የምስራቅ አፍሪካ ሀገራት ከፊል ደረቅ የአየር ንብረትና አንድ ወይም ሁለት ወቅት ብቻ የሚዘንብባቸው ናቸው፡፡ በዝናባማ ወቅቶች በፍጥነት የሚወርደው ዝናብ አፈሩን የመሸርሸር እድሉ ከፍተኛ ነው፡፡

ሶስተኛው የደን ሽፋን መጠን ነው፡፡ በጥሩ ሁኔታ በሳርና ዛፎች የተሸፈነ አካባቢ የአፈር መሸርሸር በጣም አናሳ ነው፡፡ ሳርና የዛፎች ስር አፈሩን አጣብቀው ስለሚይዙትና መዋቅሩን ስለሚያጠነክሩት በቀላሉ አይሸረሸርም፡፡ በአንጻሩ የተጋለጡ አካባቢዎች አፈሩ በንፋስና በውኃ በፍጥነት ይወሰዳል፡፡ አራተኛው የአፈሩ ባህሪይ ነው፡፡ አፈሩ የተሰራባቸው ማዕድናት፣ መዋቅሩ እንዲሁም አጠቃላይ ስሪቱ የአፈር መሸርሸርን ይወስናሉ፡፡ ለምሳሌ ቀይ አፈር አብዛኛውን ጊዜ ውኃውን አዝሎ የመቆየት ባህርይ አለው፡፡ ልም አፈር ሲሆን ደግሞ በቀላሉ በንፋስና በውኃ የመወሰድ እድሉ ከፍተኛ ነው፡፡

የአፈርን መሸርሸር ለመቀነስ የሚወሰዱ መፍትሄዎች

ተግባር 4.8 የቡድን ፕሮጀክት

1. በመጀመሪያ አምስት አባላት ያሉት ቡድን መስርቱ:: በመቀጠል በአቅራቢያችሁ ወደሚገኝ የአፈር መሸርሸር የተከሰተበት ቦታ ሂዱ:: ለአፈሩ መሸርሸር ምክንያት ሊሆኑ የሚችሉ ነገሮችን አጥኑ:: ካጠናችሁት በመነሳት ለችግሩ መፍትሄ የሚሆኑ ስልቶችን ጥቀሱ:: ከዘዴዎቹ መካከል በእናንተ አቅም ሊተገበር የሚችለውን በተግባር ሰርታችሁ አሳዩ::

አፈር የሁሉም ተፈጥሮ ሃብቶች መሰረት በመሆኑ የተለየ እንክብካቤ ያስፈልገዋል:: ሥለሆነም ውጤታማ የተፈጥሮ ሃብት አጠቃቀም ዘዴወችን ለመተግበር ከሚያግዙ ተግባራት አንዱ አፈርን ከሸርሸራ መከላከልና መጠበቅ ሲሆን ይህን ለመተግበር የሚከተሉትን እርምጃዎች መውሰድ ያስፈልጋል::

ድነና (afforestation)፦ ደን በሌለበት ቦታ የዛፍ ችግኞችን መትከልና መንከባከብ ድነና ይባላል:: በሀገራችን በክረምት ወራት የተለመደ ተግባር ነው::

ዳግም ድነና (Reforestation)፦ በአንድ ወቅት በደን ተሸፍነው የነበሩ እና የሰው ልጅ በሚያደርሰው ውድመት ምክንያት ባዶ የሆኑ አካባቢዎችን የመለየት፣ ችግኞችን የመትከልና የመንከባከብ ተግባር ነው::

አግድም ማረስ (Contour ploughing)፦ አብዛኛውን ጊዜ አግድም ማረስ የሚከናወነው ከፍ ባሉ ቦታዎች ነው። በተለይ በክረምት ወራት የሚወርደውን ውኃ ፍጥነቱን ለመቀነስና ውኃው ቀስ በቀስ ወደ መሬት እንዲሰርግ ያደርጉታል።

ጣምራ የደን እርሻ (Agroforestry)፦ ገበሬዎች ከእርሻና ከከብት እርባታ ተግባራቸው ጋር ጎን ለጎን በእርሻ ማሳወቻቸው ላይ ዛፎችን ይተክላሉ። ይህም ተግባር ዘርፈ ብዙ ጥቅሞች አሉት። በዋነኝነት የተፈጥሮ አካባቢን ለመጠበቅና ገቢን ለማሳደግ ይረዳል።

እርከን መስራት (Terracing)፦ በቁልቁለታማ ስፍራዎች ላይ የሚሰራና በዝናብ ወቅት አፈሩ በጎርፍ እንዳይጠረግ የሚረዳ ስልት ነው። በሀገራችን ኢትዮጵያ የኮንሶ ህዝብ በዚህ ተግባር የካበተ ታሪክ አላቸው።

የመሬት መከላት ያለበት አካባቢ ድንጋይና አፈር ካብ በማዘጋጀት በክረምት ወራት የሚወርደውን ጎርፍ ፍጥነቱን እንዲቀንስና ደለል እንዲሰራ እንዲሁም የሸርሸራውን መጠን እንዲቀንስ ማድረግ ይቻላል። ይህ ዘዴ በቀላሉ በሚገኙ ቁሳቁሶች ሊዘጋጅ ስለሚችል ጠቀሜታው የጎላ ነው።

ተግባር 4.9

1. ከላይ ከተዘረዘሩት የአፈር መሸርሸር መከላከያ ስልቶች ውስጥ ቤተሰቦቻችሁን በመጠየቅ በአካባቢያችሁ ማህበረሰብ ዘንድ በስፋት የተለመደው የትኛው ነው?

4.2.2. የውኃ ሃብት በምስራቅ አፍሪካ

ተግባር 4.10

1) በምትኖሩበት አካባቢ የትኞቹ የውኃ አካላት ይገኛሉ?
2) ከአምስተኛ ክፍል ትምህርታችሁ በመነሳት በኢትዮጵያ የሚገኙ የውኃ አካላትን ዘርዝሩ።
3) ህብረተሰብ መምህራንን በመጠየቅ በውኃ ሃብታቸው ቀዳሚ የሆኑ የምስራቅ አፍሪካ ሀገራትን በመለየት ለክፍል ጓደኞቻችሁ ሪፖርት አድርጉ።

ዋና ዋናዎቹ የምስራቅ አፍሪካ ሐይቆችና ወንዞች

አብዛኞቹ የአፍሪካ አህጉር ሐይቆች የሚገኙት በምስራቅ አፍሪካ ነው። የቀይ ባህርና ህንድ ውቅያኖስ ደግሞ የምስራቅ አፍሪካን የሚያዋስኑ ትልልቅ የውኃ አካላት ናቸው። በውኃ ሃብታቸው የታወቁት የምስራቅ አፍሪካ ሀገራት ኢትዮጲያ፣ ኬኒያ፣ ኡጋንዳና ታንዛኒያ ናቸው። የቪክቶሪያ፣ ታንጋኒካ፣ ማላዊ፣ ኪቩ፣ ኤደዋርድ፣ አልበርት፣ ቱርካና፣ ሜሩ እና በኢትዮጲያ የሚገኙ የስምጥ ሸለቆ ሐይቆች (ለምሳሌ፡- ላንጋኖ፣ ጫሞ፣ አባያ) ዋና ዋናዎቹ ናቸው። አብዛኞቹ የምስራቅ አፍሪካ ሐይቆች በስምጥ ሸለቆ ውስጥ ይገኛሉ። ቪክቶሪያና ጣና ሐይቅ የሚገኙት በከፍተኛ ቦታዎች ነው።

በስፋቱ ቀዳሚውን ስፍራ የሚይዘው ቪክቶሪያ ሐይቅ ነው። ስፋቱም 66,400 ካሬ ኪሎሜትር ነው። የቪክቶሪያ ሐይቅ በስፋቱ በዓለም ሶስተኛው ሰፊ ሐይቅ ሲሆን በውኃ ይዘት ደግሞ በዓለም ሰባተኛው ትልቁ ሐይቅ ነው። ይህ ሐይቅ ሦስት የምስራቅ አፍሪካ ሀገራትን ያካልላል። እነሱም ኡጋንዳ፣ ኬኒያና ታንዛኒያ ናቸው። በስፋቱ ሁለተኛ የሆነው የምስራቅ አፍሪካ ሐይቅ ደግሞ ማላዊ ሲሆን ስፋቱም 38,800 ካሬ ኪሎሜትር ነው። ሶስተኛው ሐይቅ ታንጋኒካ ይባላል። ስፋቱም 32,890 ካሬ ኪሎሜትር እንደሆነ ይገመታል።

በጥልቀታቸው ሲነጻጸሩ ደግሞ ታንጋኒካ ሐይቅ በ1435 ሜትር ከፍተኛ ጥልቀት ቀዳሚውን ስፍራ ይይዛል። ሁለተኛው ደግሞ ማላዊ ሐይቅ ሲሆን ጥልቀቱም 706 ሜትር ነው። በሶስተኛ ደረጃ የሚገኘው ቪክቶሪያ ሐይቅ ነው። ጥልቀቱም 92 ሜትር ነው።

በተመሳሳይ ምስራቅ አፍሪካ የበርካታ ወንዞች ባለቤት ነው። ከዋናዋናዎቹ ታና እና ኢዋሶ በኬኒያ ይገኛሉ፤ ሸበሌ ወንዝ በሶማሊያ፣ ሩፊጂ እና ሩቮማ ደግሞ በታንዛኒያ የሚገኙ ናቸው። የናይል ወንዝም ታላቁ የምስራቅ አፍሪካ ወንዝ ነው። ናይል በዓለማችን በርዝመቱ ቀዳሚ ወንዝ ነው። ይህ ወንዝ ርዝመቱ 6650 ኪሎ ሜትር ሲሆን መገኛውም የምስራቅ አፍሪካ ሀገራት ናቸው። ጥቁር አባይ ከኢትዮጲያ ልዩ ስሙ ግሽአባይ ከሚባል አካባቢ ሲነሳ ነጭ አባይ ደግሞ ከቪክቶሪያ ሐይቅ ይነሳል። እነዚህ ሁለት ወንዞች በሱዳን ዋና ከተማ ላይ ሲገናኙ ናይል የሚል መጠሪያ ይሰጣቸዋል። ይህ ወንዝ ሱዳንና ግብጽን በማቋረጥ ወደ ሜዲትራኒያን ባህር ይቀላቀላል። ከናይል ወንዝ 86 በመቶ የሚሆነውን ውኃ የሚይዘው የጥቁር አባይ ነው። በዚህ ወንዝ ከፍተኛ ተጠቃሚዎች ግብጽና ሱዳን ሲሆኑ ሀገራችን ኢትዮጲያ 86 በመቶ ውኃ እያበረከተች ተጠቃሚ አይደለችም።

ተግባር 4.11

1. መምህራችሁ የሚያመጣላችሁን የአፍሪካ ካርታ መሰረት በማድረግ ከላይ የተዘረዘሩት የውኃ አካላት የት የት እንደሚገኙ አሳዩ።

የውኃ ሃብት ጠቀሜታ በምስራቅ አፍሪካ

ተግባር 4.12 የቡድን ውይይት

1. የዘርፉ ምሁራንና ፖለቲከኞች የውኃ ሃብት የአንድን ሀገር ዓለማቀፋዊ አቅምና ተፈላጊነት ይወስናል ይላሉ። እንዲህ ዓይነት ድምዳሜ ላይ ሊደርሱ የቻሉት ከምን ተነስተው ይመስላችኋል?
2. ታላቁ የህዳሴ ግድብ ለኢትዮጵያ ዘርፈ ብዙ ጠቀሜታ ሊኖረው እንደሚችል አይታችኋል። ኢትዮጲያ ይሄንን ህልሟን ዕውን እንዳታደርግ የተወሰኑ የተፋሰሱ ሀገራትን ጨምሮ አንዳንድ የዓለም መንግስታት ተጽዕኖ እያሳደሩባት ይገኛሉ። እነዚህ ጫናዎች ከምን የመነጩ ይመስላችኋል? እንዴትስ ሊፈቱ ይችላሉ?

በምስራቅ አፍሪካ የውኃ ሃብት ዘርፈ ብዙ ጠቀሜታዎች አሉት፡፡ ከነዚህም መካከል ለመስኖ አገልግሎት፣ ለኮረንቲ ማመንጫና ለመጓጓዣ አገልግሎት የሚሉትን መጥቀስ ይቻላል፡፡

ሀ) ለመስኖ አገልግሎትና የኮረንቲ ኃይል ለማመንጨት

በብዙ የምስራቅ አፍሪካ ሀገራት የመስኖ አገልግሎት ለመስጠት ታስበው የተሰሩ ግድቦች አሉ፡፡ በሀገራችን ኢትዮጵያ ለዚህ ዋነኛ ምሳሌ የሚሆነው የቆቃ ግድብ ነው፡፡ ግድቡ በአዋሽ ወንዝ ላይ የተገነባ ሲሆን በዋነኝነት የተሰራው የኮረንቲ ሀይል ለማመንጨት ቢሆንም በታችኛው የአዋሽ ወንዝ ሸለቆ የመስኖ እርሻ እንዲከናወን አስችሏል፡፡ በተመሳሳይ በፊንጫ፣ በግልገል ጊቤ፣ በጣና በለስና በተከዜ ግድቦች አካባቢ ሰፋፊ እርሻ ለማከናወን ተችሏል፡፡ በተጨማሪም ታላቁ የኢትዮጵያ የህዳሴ ግድብ ግንባታው ሲጠናቀቅ ለሀገሪቱ ብሎም ለሁሉም የምስራቅ አፍሪካ ሀገራት ጥቅም የሚውል ከፍተኛ የኮረንቲ ሀይል ምንጭ ይሆናል፡፡ በተመሳሳይ መልኩም ሰፋፊ የመስኖ እረሻ እንዲከናወን እገዛ ያደርጋል፡፡ በብዙ የምስራቅ አፍሪካ ሀገራት ወንዞች የኮረንቲ ሀይል በማመንጨት ጥቅም ላይ ውለዋል፡፡ ለምሳሌ በኡጋንዳ ጂንጃ የኮረንቲ ሀይል ለማስፋፋት በኦዌን ፏፏቴ ላይ ግድብ ተሰርቷል፡፡

ለ) ለመጓጓዣነት የሚሰጡት ጥቅም

በጥቅሉ ሲታይ አብዛኛዎቹ በምስራቅ አፍሪካ ሀገራት የሚገኙ ወንዞችና ሐይቆች በተለያዩ ምክንያቶች ለመጓጓዣነት የሚሰጡት አገልግሎት አናሳ ነው፡፡ ለዚህም እንደምክንያት ከሚጠቀሱት መካከል በወንዞች መግቢያ ከፍተኛ የደለል ክምችት መገኘትና ተክሎች መኖራቸው፣ የወንዞች ውኃ ፍሰት ከፍና ዝቅ ማለቱ እንዲሁም ጠባብና ጥልቅ ሸለቆዎች መብዛታቸው ነው፡፡ ይሁን እንጅ አንዳንድ ወንዞች የመጓጓዣ አገልግሎት ይሰጣሉ፡፡ ለምሳሌ በኢትጵያ የባሮ ወንዝና በኬኒያ የታና ወንዝን መጥቀስ ይቻላል፡፡ በተጨማሪም የቪክቶሪያ ሀይቅ፣ የማላዊ ሀይቅና የታንጋኒካ ሀይቅ ተመሳሳይ የመጓጓዣ አገልግሎት ይሰጣሉ፡፡ በኢትዮጵያም የጣና ሀይቅ (ጎጃምና ጎንደርን ያገናኛል)፣ የዝዋይ ሀይቅ (የመቂ፣ የዝዋይ፣ የአሰላና የቡልቡላ ከተሞችን ያገናኛል)፡፡ በዛምቢያ የሚገኘው የካሪባ ሰው ሰራሽ ኃይቅም ዓመቱን ሙሉ ለመጓጓዣነት አገልግሎት ይሰጣል፡፡

ተግባር 4.13

1. በቡድን በመሆን የግብርና ቢሮ ወይም የመብራት ኃይል ኃላፊዎችን በመጠየቅ የውኃ ሃብት ለአንድ ሀገር የሚሰጠውን ጥቅም በጽሁፍ በማዘጋጀት ለክፍል ጓደኞቻችሁ አጋሩ፡፡

የውኃ ሃብት አጠቃቀም ችግሮች በምስራቅ አፍሪካ

ተግባር 4.14

1. እንደሚታወቀው ኢትዮጵያ በመጠናቀቅ ላይ ያለውን ታላቁን የህዳሴ ግድብ በመገንባት ላይ ትገኛለች፡፡ ይሁን እንጂ በኢትዮጵያና በሁለቱ የታችኛው ተፋሰስ ሀገራት ማለትም ግብጽና ሱዳን መካከል ስምምነት ሊደረስ አልቻለም፡፡ በዚህ ጉዳይ ኢትዮጲያ ምን ዓይነት አቋም መያዝ አለባት ብላችሁ ታስባላችሁ?
2. ሁለቱ ሀገራት ግንባታው እንዳይጠናቀቅ ግፊት የሚያደርጉት ለምን ይመስላችኋል?

በምስራቅ አፍሪካ የውኃ አጠቃቀም ከፍተኛ ችግሮች ተጋርጠውበታል፡፡ ድንበር አቋራጭ የሆኑ ወንዞች አቋርጧቸው የሚያልፉ ሀገራት ስምምነት ላይ አለመድረስ አንዱ ነው፡፡ ለዚህ ዋና ምሳሌ ተብሎ የሚጠቀሰው የአባይ ወንዝ ነው፡፡ በላይኛውና በታችኛው ተፋሰስ ሀገራት ልዩነቶች መፈጠራቸው የውኃ ሃብቱን በተገቢው መንገድ ጥቅም ላይ እንዳይውል እንቅፋት ፈጥሯል፡፡ ኢትዮጵያ 86% የሚሆነውን የናይል ውኃ እያበረከተች ከዚህ ትልቅ ሃብቷ ተጠቃሚ እንዳትሆን የታችኛው ተፋሰስ ሀገራት መሰናክል እየፈጠሩ ይገኛሉ፡፡ ኢትዮጵያም የውኃ ሃብቷን በእኩልነትና ፍትሃዊነት መጠቀም የሚል የጸና አቋም ስላላት የታላቁን ህዳሴ ግድብ ግንባታ በማሳለጥ ላይ ትገኛለች፡፡

ሁለተኛው ችግር ደግሞ የውኃ አካላት ብክለት ነው፡፡ ከኢንዱስትሪ የሚወጡ በካይ ኬሚካሎች፣ ከመኖሪያ አካባቢዎችም የሚለቀቁ ፈሳሽና ደረቅ ቆሻሻዎች፣ ለግብርና የሚውሉ የማዳበሪያና ጸረ-አረምና ጸረ-ተባይ ኬሚካሎች ዋና ዋና በካዮች ናቸው፡፡ ከፍተኛ የደለል ክምችት በመፈጠሩም የውኃ መጠን እንዲቀንስ እያደረገ ይገኛል፡፡

የኢንዱስትሪ በካይ ኬሚካል ወደ ውኃ አካል ሲገባ

ተጠቅመን በግዴለሽነት የምንጥላቸው ቆሻሻዎች የውኃ አካላትን ሲበክሉ

ስዕል 4.2 የውኃ ብክለት

በተጨማሪም የውኃ ሃብቶቻችን አንደኛው ችግርና በቅርብ ጊዜ ኢትዮያጵያን ጨምሮ የሌሎች የአፍሪካ ሀገራት የራስ ምታት የሆነው መጤ አረም እንቦጭ (Water hyacinth) ነው። ይህ የውኃ ላይ አረም በሀገራችን በጣና ሀይቅ በስፋት ተከስቷል። የፀሐይ ብርሃን ወደ ውኃው ውስጥ እንዳይገባ በመከልከል የኦክስጅን እጥረት እንዲፈጠር ያደርጋል። በዚህ የተነሳ በውኃ ውስጥ የሚገኙ ዘአካላትን ምግብ እንዳያገኙ ከማድረጉም በተጨማሪ የውኃ ላይ ጉዞን፣ የመስኖ ስራንና የአሳ ምርቶች ላይ ኢኮኖሚያዊ ተጽኖ እያደረሰ ይገኛል። እንቦጭ ልክ እንደ ጣና ሀይቅ በቪክቶሪያ ሀይቅም ላይ ተመሳሳይ ችግር በመፍጠር ላይ ይገኛል።

ወደ ምድረበዳነት የተቀየረው ሐይቁ ክፍል

ስዕል 4.3 የእንቦጭ አረም በጣና ሐይቅ ላይ

ተግባር 4.15 የቡድን ውይይት

1. በኢትዮጵያ የትኞቹ የውኃ ብክለት መንስኤዎች በስፋት ይስተዋላሉ?
2. የውኃ ሃብትን ከመጠበቅና በአግባቡ ከመጠቀም አንጻር ምን ዓይነት ተግባራት መከናወን አለባቸው ብላችሁ ታስባላችሁ? በእናንተ አቅም የትኞቹን ተግባራት መፈጸም ትችላላችሁ?

4.2.3. የማዕድን ሃብቶች በምስራቅ አፍሪካ

ተግባር 4.16 የግል ተግባር

1. ተማሪዎች ምን ዓይነት ማዕድናትን ታውቃላችሁ? ለምንስ አገልግሎት ይውላሉ? እስኪ ለመምህራችሁ ዘርዝሩ፡፡
2. ምስራቅ አፍሪካ የበርካታ ማዕድናት ባለቤት ቢሆንም ለዓመታዊ ገቢ ያለው አስተዋጾ በጣም ዝቅተኛ ነው፡፡ ይህ እንዲሆን ያደረገው ምን ይመስላችኋል?

የምስራቅ አፍሪካ በማዕድን ሀብቱ ከሌሎች የአፍሪካ ክልሎች ጋር ሲነፃፀር አነስተኛ ቢሆንም በርካታ ውድ ማዕድናት ይገኙበታል፡፡ ይሁን እንጂ በዘርፉ ብዙ ችግሮች ምክንያት ይህንን አቅም መጠቀም አልቻለም፡፡ እንደችግር ከሚጠቀሱት መካከል የሰለጠነ የሰው ኃይል አለመኖርና የመሰረተ ልማት ማለትም መንገድና የኤሌክትሪክ ኃይል በቂ አለመሆን ዋና ዋናዎቹ ናቸው፡፡ በቅርቡ በሩዋንዳና

ታንዛኒያ የተመሰረቱት የወርቅ ማጣሪያዎች በዋናነት የሚጠቀሱ ማዕድናትን የመጠቀም ጥረቶች ናቸው። ሀገራችን ኢትዮጵያም መዳብ፣ ወርቅ፣ ፖታሽ፣ ፕላቲኒየም፣ የተፈጥሮ ጋዝ የመሳሰሉት ውድ ማዕድናት ይገኙባታል። ይሁን እንጂ የማዕድን ኢንዱስትሪው ከጠቅላላ የሀገር ውስጥ ምርት (Gross Domestic Product) ያለው ድርሻ ከ1% ያነሰ ነው።

ብሩንዲም በኮባልት፣ መዳብ፣ ኒኬል፣ ኒዮቢየም፣ ቆርቆሮ፣ ታንታለም፣ ወርቅ፣ የኖራ ድንጋይ ማዕድናት የከበረች ሀገር ናት። ልክ እንደ ኢትዮጵያ የማዕድን ዘርፉ ለሀገር ውስጥ ምርት የሚያበረክተው ከ1% ያነሰ ነው። ኬኒያ ደግሞ በዓለም የምትታወቅባቸው ዋና የሚባሉት የማዕድናት ሃብቶች ፍሉርስፓር፣ ሶዳ አሽ እና ካኦሊን ናቸው። ሀገሪቱ ወርቅ፣ ብር፣ ኒዮቢየም እና ቲታኒየም ይገኙባታል። ይሁን እንጂ ለኬኒያ የሀገር ውስጥ ምርት የማዕድን ሃብት አስተዋጾ የሚያበረክተው 0.7% ብቻ ነው።

የሩዋንዳ ማዕድናት ብረት አስተኔዎች ይበዙበታል። ከእነዚህም መካከል ቆርቆሮ፣ ታንታለም እና ታንግስተን ከፍተኛ ድርሻ ይይዛሉ። ሀገሪቱ በአንስተኛ ደረጃም ቢሆን ወርቅና የኖራ ድንጋይ ታመርታለች። የማዕድን ሃብት 23% የሚሆነውን የውጭ ንግድ ሲሸፈን ለሀገር ውስጥ ምርት ደግሞ 1.3% ድርሻ አለው። ለታንዛኒያ የወርቅ ማዕድን ከፍተኛውን ቦታ ይይዛል። የዓለምን 2% የወርቅ ንግድ ይሸፍናል። በሃገሪቱ ኮባልት፣ ኒኬል፣ መዳብ፣ ብረት፣ ብር፣ ዳይመንድ እንዲሁም ዩራኒየም ይገኛሉ። ሌላዋ በርካታ ማዕድናት የሚገኙባት የምስራቅ አፍሪካ ሀገር ደግሞ ኡጋንዳ ናት። በዓለም ላይ 4% የሚጠጋው የውጭ ንግዷ ፑሚስ እና ፑሚሳይት የተባሉት የድንጋይ ዓይነቶች ላይ የተመሰረተ ነው። በሀገሪቱ ኮባልት፣ ወርቅ፣ ብረት እና ካኦሊንም ይገኛሉ።

ተግባር 4.17 የቡድን ተግባር

1. ከታች በስዕል 4.4 የተጠቀሱት ማዕድናት ለምን አገልግሎት እንደሚውሉ ከመምህራን ወይም ከኃይስኩል ተማሪዎች በመጠየቅ ለክፍል ጓደኞቻችሁ አቅርቡ።

ፍሎርስፓር	መዳብ
ኮባልት	የኖራ ድንጋይ
ታንግስተን	ፑሚስ

ስዕል 4.4. በምስራቅ አፍሪካ የሚገኙ ዋና ዋና ማዕድናት

4.2.4. ዋና ዋና የዕፅዋት ዓይነቶች በምስራቅ አፍሪካ

ተግባር 4.18 የአምስተኛ ክፍል ትምህርታችሁን መሰረት በማድረግ የሚከተለውን ጥያቄ በቡድን በመሆን ተወያዩና ለክፍል ጓደኞቻችሁ አቅርቡ፡፡

1. በከፍተኛ ቦታ፣ በሳር ምድር እና በረሃማና ከፊል በረሃማ ዕፅዋት መካከል ያለው ልዩነት ምን ይመስላችኋል?
2. እነዚህ ልዩነቶች እንዲከሰቱ ያደረጉ ምክንያቶች ምን ምን ይመስሏችኋል?

ምስራቅ አፍሪካ አራት የተለያዩ የተፈጥሮ ዕፅዋት ዓይነቶች አሉት፡፡ እነርሱም የከፍተኛ ቦታዎች ዕፅዋት፣ የሳር ምድር (Savanna)፣ የበረሃማ እና ከፊል በረሃማ አካባቢ ዕፅዋት እና የረግረጋማ አካባቢ ዕፅዋት (Mangrove) ናቸው፡፡

ሀ) የከፍተኛ ቦታዎች ዕፅዋት

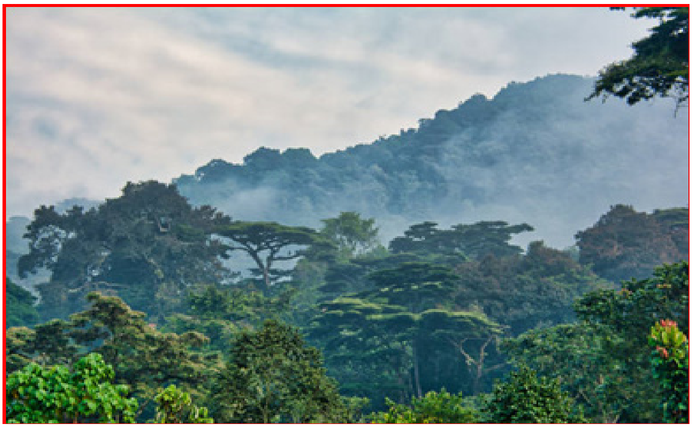
ተግባር 4.19

1. የከፍተኛ ቦታዎች ዕፅዋት ከሚባሉት አምስቱን ዘርዝሩ፡፡
2. የከፍተኛ ቦታዎች ዕፅዋት የተለየ የሚያደርጋቸው ገጽታቸው ምን ይመስላችኋል?

የከፍተኛ ስፍራ ዕፅዋት ከ1300 እስከ 4000 ሜትር በሚደርስ ከፍታ ላይ ይገኛሉ፡፡ እነዚህ የዕፅዋት ዓይነቶች በምስራቅ አፍሪካ ከፍተኛ ቦታዎች በተለይም በኢትዮጲያ በስፋት ይገኛሉ፡፡ ከዕፅዋቱም መካከል ትልልቅ ደኖች ይገኙበታል፡፡ እንዲህ ዓይነት ደኖች በኬኒያ፣ ኡጋንዳና ሰሜናዊ ታንዛኒያ ውስጥ ይገኛሉ፡፡ በኢትዮጵያ ከ3000 ሜትር ከፍታ በላይ የሚበቅሉት እንደ አስታና ጅብራ ይገኛሉ፡፡ የቀርከሃ ደን ከ2000 እስከ 2500 ሜትር ከፍታ ባላቸው አካባቢዎች የሚበቀል የከፍተኛ ቦታ ዕፅዋት ነው፡፡ ዝግባ፣ ጽድ፣ ወይራና የኮሶ ዛፎች የከፍተኛ ቦታ ደኖች ናቸው፡፡

የቀርከሃ ደን

የከፍተኛ ቦታዎች ደን ገጽታ በኢትዮጵያ



የከፍተኛ ቦታ ደን ብዊንዲ ኡጋንዳ

ስዕል 4.5. የከፍተኛ ቦታ ዕፅዋት

ለ) ሳርማ ዛፍ ምድር (Savanna Grassland)

ሳቫና ሰፊ የሳር ምድር ሲሆን አለፍ አለፍ ብለው ትልልቅ ዛፎች ይታዩበታል:: በምስራቅ አፍሪካ በተለይም በኬኒያ፣ ታንዛኒያና ኡጋንዳ ሰፊ ቦታ ሸፍነው ይገኛሉ:: የሳር ምድር በከፍተኛም ሆነ በዝቅተኛ ቦታ ሊገኝ ይችላል:: ከባህር ጠለል በላይ ከ250 እስከ 2300 ሜትር ባሉት አካባቢዎች ይገኛሉ:: ሳቫና የተለያዩ ዝርያ ያላቸው የዱር አራዊት መኖሪያ ናቸው:: እንዲሁም አርብቶ አደር ማህበረሰብና አዳኞች ይኖሩበታል::

ኬኒያ ማሳይ ማራ የሚባል የሳር ምድር አላት:: ይህ የሳር ምድር ጥቅጥቅ ያሉ ቁጥቋጦዎችና አጀብ ብለው በተለያዩ ስፍራዎች ላይ የበቀሉ የግራር ዕፅዋት አሉት:: ስፋቱም 1150 ካሬ ኪሎ ሜትር እንደሆነ ይገመታል::

ኬኒያ ማሳይ ማራ

ታንዛኒያ ሴሬንጌቲ ሳር ምድር

ስዕል 4.6. የሳር ምድር

ሐ) የበረሃማ እና ከፊል በረሃማ አካባቢ ዕፅዋት

እነዚህ ዕፅዋት የዝናብ መጠናቸው ከ250 ሚሊሜትር በታች በሆኑ አካባቢዎች በቅለው የሚገኙ ናቸው። አካባቢው ዝቅተኛ ርጥበትና ከፍተኛ ሙቀት ያለበት ነው። ዋነኛ የዕፅዋት ዓይነቶች የበረሃ ዕፅዋት (xerophytes) የሚባሉት ሲሆኑ የህይወት ዑደታቸውን ከአካባቢያቸው ደረቃማነት ሁኔታ እና ከፍተኛ የትነት መጠን ጋር በማስተካከል መኖር የሚችሉ የዕፅዋት ዓይነቶች ናቸው። በሶማሊያ ጠረፋማ አካባባቢዎች፣ በኬኒያ ኒካ፣ በኢትዮጵያም አፋር ክልል የበረሃማ ዕፅዋት ይገኛሉ።

የቻልቢ በረሃ ዕፅዋት በኬኒያ

የጉባን በረሃ ዕፅዋት በሶማሊያ

ስዕል 4.7. የበረሃማ ዕፅዋት

መ) የረግረጋማ አካባቢ ዕፅዋት (Mangrove)

እነዚህ ዕፅዋት ረግረጋማ አካባቢዎች በተለይም በወንዞችና ሐይቆች ዳርቻዎች የሚገኙ ዕፅዋት ናቸው። ሳርና የተወሰኑ የዛፍ ዝርያዎች ይገኙባቸዋል። በምስራቅ አፍሪካም በተለይ በሞዛምቢክ፣ ታንዛኒያ፣ ኬኒያ እና ደቡባዊ ሶማሊያ የረግረጋማ ዕፅዋት በሰፊው ይገኛሉ። በስፋታቸው ትልቅ የሚባሉት ደግሞ የሩፊጂ ወንዝ በታንዛኒያ እና የዛምቤዚ ወንዝ ደለላማ ቦታዎች በሞዛምቢክ ናቸው።

ረግረጋማ ደን በላሙ ኬኒያ

የአባይ ወንዝ ዳርቻ በኢትዮጵያ

ረግረጋማ ደን በሩፊጂ ወንዝ ታንዛኒያ

ስዕል 4.8. የረግረጋማ አካባቢ ዕፅዋት

ተግባር 4.20 የመስክ ምልከታ

1. በትም/ት ቤታችሁ ውስጥም ይሁን በአቅራቢያችሁ ጉዞ በማድረግ በመንገዳችሁ የምታገኟቸውን ዕፅዋት ዓይነቶች መዝግቡ፤ ባህሪያቸውንም አጥንታችሁ በክፍል ውስጥ ሪፖርት አድርጉ።
2. ከሌላ አካባቢ ካሉት ዕፅዋት ዓይነቶች የተለዩ የሆኑት ለምን ይመስላችኋል?

የደን መጨፍጨፍ መጠን በምስራቅ አፍሪካ

ተግባር 4.21 የግል ስራ

1. በአንድ አካባቢ የደን መጨፍጨፍ የሚያስከትላቸውን ጉዳቶች በምሳሌ በማስደገፍ በየተራ እየተነሳችሁ ለክፍል ጓደኞቻችሁ አስረዱ።

የደን መጨፍጨፍ በምስራቅ አፍሪካ ሀገራት ከፍተኛ ችግር ነው። ለምሳሌ ኡጋንዳ እ.ኤ.አ ከ 1990-2015 ባሉት ዓመታት ብቻ ከግማሽ በላይ የሚሆነውን የደን ሀብቷን አጥታለች። በዚህም መሰረት በእነዚህ ዓመታት ውስጥ የኡጋንዳ የደን ሃብት ከ 24% ወደ 12.4% ወርዷል። በየዓመቱም እስከ 3% የሚደርስ የደን ውድመት ይከሰታል። ለማገዶና የእርሻ መሬት መስፋፋት ዋናዎቹ ምክንያቶች ናቸው። የደን ጭፍጨፋው በዚህ ከቀጠለ በሚቀጥሉት 25 ዓመታት ሙሉ የደን ሃብቷን ታጣለች። በታንዛኒያም የደን መጨፍጨፍ በዓለም ከፍተኛውን ድርሻ ይይዛል። በዚች ሀገር የማስተካከያ እርምጃ ካልተወሰደና ጥፋቱ በዚህ መጠን ከቀጠለ በሚቀጥሉት ከ 50-80 ዓመታት ውስጥ የሀገሪቱ የደን ሽፋን ሙሉ በሙሉ ይጠፋል ተብሎ ይገመታል።

ለዚህ የደን ውድመት ዋነኛ ምክንያት ተደርጎ የሚወሰደው በየጊዜው እየጨመረ የመጣው የህዝብ ቁጥር ነው። ከዚህ ጋር ተያይዞ የእለት የምግብ ፍጆታ ለማሟላት፣ የእርሻ መሬት ለማስፋፋት፣ ለውጭ ገበያ የሚላኩ የደን ውጤቶች ለማግኘት እንዲሁም ለማገዶ እንጨት ሲባል ደኖች ይጨፈጨፋሉ።

ተግባር 4.22 የቡድን ፕሮጀክት

በአቅራቢያችሁ ወደሚገኝ የግብርና ወይም የአካባቢ ጥበቃ ጽ/ቤት በመሄድ በሚከተሉት ጉዳዮች ዙሪያ ቃለመጠይቅ አድርጋችሁና ትንታኔ ሰርታችሁ በክፍል ውስጥ ሪፖርት አቅርቡ፦

1. የኢትዮጵያ የደን ሽፋን ቀድሞ የነበረው ይዘት ምን ያህል ነበር? አሁንስ?
2. ቀደም ሲል በአቅራቢያችሁ የነበረውን የደን ሽፋን ከታላላቆቻችሁ ጠይቃችሁ አሁን ካለው ነባራዊ ሁኔታ ጋር አነጻጽራችሁ አቅርቡ:: ምንስ ተሰማችሁ?

የደን ሃብት ጥበቃ

ተግባር 4.23 የተግባር ስራ

1. በኢትዮጵያ እየተካሄዱ ያሉት የተፈጥሮ ሃብት ጥበቃ ተግባራት አሁን ያሉበት ደረጃ ምን ይመስላል?
2. በየአካባቢያችሁ በክረምት ወቅት ዛፎች ይተከላሉ? እናንተስ ትሳተፋላችሁ? የተተከሉት ዛፎችስ በቂ እንክብካቤ ይደረግላቸዋል ብላችሁ ታስባላችሁ?

የደን ሃብትን ለመጠበቅና ለመጪው ትውልድ ለማስረከብ የተለያዩ ተግባራት ይከናወናሉ:: የመጀመሪያዎቹ ድነና እና ዳግም ድነና ናቸው:: ድነና ስንል ቀደም ሲል ዛፍ ባልተተከለባቸው ስፍራዎች የዛፍ ችግኞችን መትከልና መንከባከብ ነው:: ይህ ደግሞ በአንድ አካባቢ ሥነ-ምህዳር ውስጥ የደን ሽፋን ለመጨመር ያስችላል:: በድነና ሂደት የተለያዩ ዝርያ ያላቸውና በአጭር ጊዜ ለፍጆታ የሚደርሱ፣ ዕለታዊ ፍላጎትን የሚያሟሉ ዛፎች ሊተከሉ ይችላሉ:: የደን ሽፋን ሲጨምር የተሰደዱ የዱር እንስሳት ተመልሰው ይመጣሉ፤ አዕዋፋትም መጠለያ ያገኛሉ:: መልሶ ድነና ማለት ደግሞ ቀደም ሲል ተመንጥሮ የተራቆተን መሬት መልሶ በደን የመሸፈን ተግባር ነው::

ሁለተኛው ዘዴ የደን ቃጠሎን መቆጣጠር ነው። የደን ቃጠሎ ሆን ተብሎ በሰዎች ወይም ከሰዎች ንክኪ ውጭ በተለይ በደረቅና ሞቃታማ ወቅት በዛፎች መካከል በሚፈጠር ሰበቃ ወይም ፍትጊያ እሳት ሊነሳ ይችላል። የንፋስ ፍጥነት ሲታከልበት ደግሞ ከፍተኛ የህይወትና የተፈጥሮ ሃብት ውድመት ያስከትላል። እንደዚህ ዓይነት ተፈጥሯዊና ሰው ሰራሽ ቃጠሎዎችን በአፋጣኝ የሚቆጣጠር አካል መኖር አለበት። ሶስተኛው ስልት ደግሞ የደን ሃብቶችን ጥበቃ ማድረግ ነው። ደኖች የሚጠበቁበትን ህግጋት መደንገግና መተግበር ያስፈልጋል። ይህ በዋናነት የመንግስት ኃላፊነት ቢሆንም በደኑ አካባቢ የሚኖሩ ማህበረሰብ ቁልፍ ሚና ይጫወታሉ። ከዚህ ጋር ተያይዞ ብሄራዊ ፓርኮችን መመስረት ለደንና እንስሳት ሃብት ከፍተኛ ሚና ይጫወታል። ለዜጎች በተለይ ለወጣቶች ተከታታይ የማስተማርና የማንቃት ስራም አስፈላጊ ነው። የነቃና የደን ጥበቃን አስፈላጊነት የተገነዘበ ማህበረሰብ ውድመት የማስከተል እድሉ ዝቅተኛ ነው።

ተግባር 4.24 የተግባር ስራ

1. በትም/ት ቤታችሁም ይሁን በአቅራቢያችሁ ችግኞችን ተክላችሁ ወይም የተተከሉትን ተንከባክባችሁ ለመምህራችሁ አሳዩ። ወደፊት ስለምታደርጉት እንክብካቤም ማብራሪያ ስጡ።

4.2.5. የዱር እንስሳት ዓይነቶችና ስርጭት በምስራቅ አፍሪካ

ተግባር 4.25 በአምስተኛ ክፍል ስለ ኢትዮጵያ የዱር እንስሳት በተማራችሁት መሰረት ለሚከተሉት ጥያቄዎች ምላሽ ስጡ።

1. በአቅራቢያችሁ የትኞቹ የዱር እንስሳት ይገኛሉ?
2. በምስራቅ አፍሪካ ብቻ የሚገኙ የዱር እንስሳትን ታውቃላችሁ? እንግዲያውስ ለክፍል ጓደኞቻችሁ ዘርዝሩላቸው።
3. በበረሃና በከፊል በረሃማ አካባቢዎች የሚኖሩ እንስሳት ከአካባቢው አስቸጋሪ ሁኔታ ጋር ራሳቸውን የሚያለማምዱበትን የተፈጥሮ አቅም ግለፁ።

የምስራቅ አፍሪካ ሀገራት በልዩ ልዩ የዱር እንስሳት የታደሉ ናቸው። ለዚህ ምክንያቱ የተፈጥሮ አካባቢና የአየር ንብረት ምቹነት ናቸው። አምስቱ ታላላቆች የሚባሉት የዱር እንስሳት በምስራቅ አፍሪካ ይገኛሉ። እነዚህም ትልቁ የአፍሪካ ዝሆን፣ አንበሳ፣ ጎሽ፣ ጥቁር አውራሪስ እና ነብር ናቸው። በምስራቅ አፍሪካ ከፍተኛ ሥፍራዎች ባሉ ደኖች ውስጥ በቀላሉ ዛፍ የሚንጠለጠሉና ከአንድ ዛፍ ወደሌላ ዛፍ መዝለል የሚችሉ የዱር እንስሳት በብዛት ይታያሉ። እነዚህም የዱር እንስሳት ዝንጀሮዎችን፣ ቺምፓንዚዎችን፣ ጎሪላዎችንና የመሳሰሉትን ያጠቃልላሉ። በዛፎቹ ላይ የሚኖሩ ልዩ ልዩ አእዋፋትም ይገኛሉ።

በምስራቅ አፍሪካ በሞቃት አካባቢዎችና በሳርምድሮች ከትልልቅ እስከ ትንንሽ አጥቢ እንስሳት፣ በደረታቸው የሚሳቡ እንስሳትና አዕዋፍ ይገኛሉ። በዚህ ተፈጥሮዊ አካባቢ ስጋ በልና ሳር በል እንስሳት በአንድነት ይኖራሉ። ስለዚህ በዚህ ሥነምህዳር ውስጥ የተፈጥሮ ዕፅዋቱና የዱር እንስሳት ተደጋግፈው ይኖራሉ ማለት ነው። በበረሃና በከፊል በረሃማ አካባቢዎች ደግሞ ልዩ ልዩ የእንስሳት ዓይነቶች ይገኛሉ።

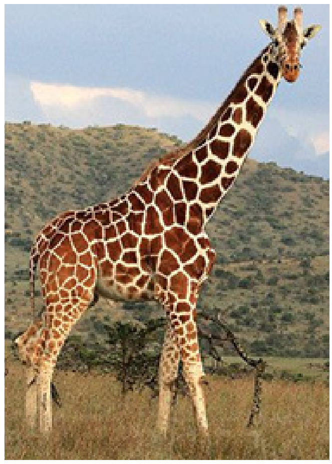
ጉሬዛ ዝንጀሮ በኢትዮጵያ

ፈጣኗ ፓተስ ዝንጀሮ በኬኒያ

ጥቁር ነብር በኬኒያ

የዱር ውሻ በታንዛኒያና ሞዛምቢክ

አቦሸማኔ በታንዛኒያ፣ ኬኒያ፣ ኡጋንዳና ሶማሊያ



በሁሉም የምስራቅ አፍሪካ የምትገኘው ቀጭኔ

ስዕል 4.9. የምስራቅ አፍሪካ ዋና ዋና የዱር እንስሳት

የዱር እንስሳት ዋና ዋና ጠቀሜታዎች

ተግባር 4.26

1. የዱር እንስሳት ለአንድ ሀገር ምን ዓይነት ጠቀሜታዎችን ያስገኛሉ?

የዱር እንስሳት ከሚሰጧቸው ጠቀሜታዎች መካከል ዋና ዋናወቹ የሚከተሉት ናቸው፦

- ለተመልካች ደስታን ይፈጥራሉ፤ የመዝናኛ አገልግሎት ይሰጣሉ።
- ከቱሪስቶች የውጭ ምንዛሬ ያስገኛሉ።
- ለሳይንስና ትምህርታዊ ምርምር ያገለግላሉ።
- የሥራ እድል ይፈጥራሉ።

በምስራቅ አፍሪካ ብዝሃ ህይወትን የሚጎዱ ዋና ዋና ምክንያቶች

ተግባር 4.27 የቡድን ውይይት

1. በምስራቅ አፍሪካ እነዚህ የዱር እንስሳት አደጋ ተጋርጦባቸው ይገኛል። የሚፈጠሩባቸው አደጋዎች ምን ምን ይመስሏችኋል?
2. እነዚህ አደጋዎች በዚሁ ከቀጠሉ በዱር እንስሳቱ ላይ ምን ሊፈጠር ይችላል?

3. መፍትሄዎቹ ምን ምን ሊሆኑ ይችላሉ? ምን ዓይነት ጥበቃ ሊደረግላቸው ይገባል ትላላችሁ?
4. በምስራቅ አፍሪካ ለዱር እንስሳት ጥበቃ ተብለው የተመሰረቱ ፓርኮችን ከኢንተርኔት በመፈለግና መምህራንን በመጠይቅ በክፍል ውስጥ አቅርቡ፡፡

በቅርብ ጊዜያት የምስራቅ አፍሪካ የዱር እንስሳት ቁጥር እየተመናመነ ይገኛል፡፡ ለዚህ ዋነኞቹ ምክንያቶች ደግሞ ህገወጥ አደን እና የደን ውድመት ይገኙበታል፡፡ በህገወጥ አደን ሰዎች የእንስሳትን ቆዳ፣ ጥርስ እና ቀንድ ለገበያ ለማዋል እንስሳትን ይገድላሉ፡፡ ለምሳሌ በኬኒያ የዝሆንን ጥርስ በመፈለግ በየዓመቱ በርካታ ዝሆኖች ይገደላሉ፡፡ በሌሎች የምስራቅ አፍሪካ ክፍሎችም አንበሳ፣ ጎሽ፣ ነብር እና ቀጭኔ በከፍተኛ ሁኔታ ይታደናሉ፡፡

ሁለተኛው ትልቁ ምክንያት የደን ውድመት ነው፡፡ የምስራቅ አፍሪካ ፈጣን የህዝብ እድገት ከሚታይባቸው የአፍሪካ ክፍሎች አንዱ ነው፡፡ በዚህም የተነሳ ለማገዶና እየጨመረ ለሚመጣው የህዝብ ቁጥር እርሻ መስፋፋት ደኖች በከፍተኛ መጠን ይወድማሉ፡፡ ሰደድ እሳት፣ የከተሞች መስፋፋትና የኢንዱስትሪዎች ቁጥር መጨመር ዋና የደኖች ውድመት መንስኤዎች ናቸው፡፡ የተፈጥሮ ምቹኂያቸው የወደመ የዱር እንስሳት ደግሞ አካባቢውን ለቀው ወደ ሌላ አካባቢ ይሰደዳሉ፡፡

ተግባር 4.28 የቡድን ፕሮጀክት

በምትኖሩበት አካባቢ ያሉ የእድሜ ባለጸጋዎችን በመጠየቅ ለሚከተሉት ጉዳዮች ሪፖርት አዘጋጁ፡፡

1. ቀደም ሲል የነበሩና አሁን ላይ የጠፉ ወይም የተሰደዱ የዱር እንስሳት እነማን ናቸው?
2. ሊጠፉ ወይም ሊሰደዱ የቻሉባቸው ዋና ዋና መንስኤዎች ምን ምን ናቸው?

4.3. ዘላቂ ልማት (Sustainable Development)

ተግባር 4.29 የግል ስራ

1. ከዚህ በፊት ዘለቂ ልማት ስለሚባል ቃል ሰምታችሁ ታውቃላችሁ? ምን ማለት ይመስላችኋል?
2. በምትኖሩበት አካባቢ ምን ዓይነት የዘላቂ ልማት ተግባራት እየተከናወኑ ነው?
3. ዘላቂ ልማትን ለማረጋገጥ ኃላፊነት ያለበት ማን ይመስላችኋል?

በሰፊው ጥቅም ላይ የዋለው የዘላቂ ልማት ፍች "a development that meets the needs of the present generations without compromising the ability of future generations to meet their needs" ወይም በአማርኛው ተዛማጅ ትርጉሙ "መጪው ትውልድ ፍላጎቱን ለማሟላት እንዳይቸገርና እንዳይገደብ በማድረግ የአሁኑን ትውልድ ፍላጎት ማሟላትና ማርካት መቻል ነው"። ዘላቂ ልማትን እውን ለማድረግ የዓለም ሀገራት እኤአ በ2015 አጀንዳ 2030 የሚባል የጋራ ግብ ተፈራርመዋል። አጀንዳ 2030 በውስጡ 17 ግቦችን ይዟል። የዓለም ሀገራት እነዚህን ግቦች እስከ 2030 እኤአ ለማረጋገጥ ቃል ገብተው ዘርፈ ብዙ እንቅስቃሴዎችን እያደረጉ ይገኛሉ።

ተግባር 4.30 የቡድን ተግባር፦ የሚከተሉትን ግቦች በቡድን በመወያየትና የሚመለከታቸው አካላትን በማነጋገር እነዚህን ግቦች ለማሳካት በአካባቢያችሁ ምን ዓይነት ተግባራት እየተከናወኑ እንደሆነና የተገኙ መልካም ውጤቶች እንዲሁም እንቅፋቶች ምን እንደሆኑ ሪፖርት አድርጉ።

ሀ) ቡድን 1 = ግብ 1
ለ) ቡድን 2 = ግብ 2
ሐ) ቡድን 3 = ግብ 3
መ) ቡድን 4 = ግብ 6
ሠ) ቡድን 5 = ግብ 12
ረ) ቡድን 6 = ግብ 15

ሰንጠረዥ 4.1 የተባበሩት መንግስታት (United Nations) አጀንዳ 2030 ግቦች

ግቦች	ምንነት
ግብ 1	በሁሉም ቦታ ድህነትን ማሸነፍ
ግብ 2	ርሃብን ማስወገድ፣ የምግብ ዋስትናን ማረጋገጥ
ግብ 3	ጤናንና ደህንነትን ማረጋገጥ
ግብ 4	አካታችና ጥራት ያለው ትምህርት ለሁሉም
ግብ 5	የጾታ እኩልነትን ማረጋገጥና ሴቶችን ማብቃት
ግብ 6	ንጹህ ውኃና ንጽህና ለሁሉም ዜጎች
ግብ 7	ዘመናዊና ቀጣይነት ያለው ኃይል (energy) ማዳረስ
ግብ 8	ለሁሉም ዜጎች ቀጣይነት ያለው እና አካታች የስራ ሁኔታን መፍጠርና ማሳደግ
ግብ 9	መሰረተ ልማቶችን መገንባት፣ ዘላቂ ኢንዱስትሪዎችን ማስፋፋት እና ፈጠራን ማሳደግ
ግብ 10	በሀገራት መካከል ያለውን ያልተመጣጠነ እድገት ማስተካከል
ግብ 11	ከተሞችንና የህዝቦችን አሰፋፈር አስተማማኝና ዘላቂ ማድረግ
ግብ 12	ቀጣይነት ያለውና ኃላፊነት የተሞላበት የፍጆታ እና የምርት ስርዓት መፍጠር
ግብ 13	የአየር ንብረት ለውጥና ችግሮቹን ለመቀነስ አፋጣኝ እርምጃ መውሰድ
ግብ 14	በውቅያኖስና ባህሮች ወስጥ ያለውን ሃብት መጠበቅና በዘላቂነት መጠቀም
ግብ 15	በምድር ላይ ያለውን ህይወት መጠበቅ
ግብ 16	ሰላማዊ፣ አካታችና ፍትሃዊ ማህበረሰብን ማጎልበት
ግብ 17	ለዘላቂ ልማት ዓለም አቀፍ ትብብርን ማጠናከር (ከላይ ለተዘረዘሩትን ግቦች)

በሰንጠረዡ እንዳስተዋላችሁት ዘላቂ ልማት ሰፊ ጽንሰ ሃሳብ ነው። በስሩም አካባቢያዊ፣ ማህበራዊ፣ ፖለቲካዊ እና ኢኮኖሚያዊ ጉዳዮችን ያካትታል። በዚህ ክፍል አካባቢያዊ ዘላቂ ልማትን (Environmental sustainability) እንዳስሳለን። አካባቢያዊ ዘላቂ ልማት ስንል ያሉትን የተፈጥሮ ሃብቶች በተገቢው መንገድ በጥንቃቄ እየተጠቀምንና እየተንከባከብን ለመጪው ትውልድ ማስተላለፍ ነው። ቀደም ሲል የተማራችኋቸው የአፈር ጥበቃ፣ የውኃ ሃብት ጥበቃ፣ የዕፅዋትና ደኖች ጥበቃ እንዲሁም የዱር እንስሳት ጥበቃ የዘላቂ ልማት ተግባራት ምሳሌዎች ናቸው።

ተግባር 4.31 እሴትን መለየት (Value clarification)

የሚከተሉት ተፈጥሮን የሚጎዱ ተግባራት እየተደረጉ ብታዩ ምን ታደርጋላችሁ?

1) በትም/ት ቤታችሁ፣ በቤታችሁ ወይም በመንገዳችሁ ላይ ውኃ እየፈሰሰ ብታገኙ፣
2) በቀኑ ያለአግባብ እየበራ ያለ መብራት ብታዩ፣
3) ሰዎች ቆሻሻ (ማለትም ተረፈ ምግባቸውን፣ ፍሳሻቸውን፣ የፕላስቲክ ቆሻሻዎችን) በግዴለሽነት ሲጥሉ፣ በየቦታው ሲጸዳዱ ብታዩዋቸው፣
4) በማህበረሰቡ የተተከሉ የዛፍ ችግኞች ሲነቀሉ፣ ዛፎች ሲቆረጡ ብታዩ።

ተግባር 4.32 የተግባር ስራ

ከዚህ በታች የተሰጡት ተግባራት የስድስተኛ ክፍል ተማሪዎች የተፈጥሮ አካባቢያቸውን ለመጠበቅ ሊያካሂዷቸው የሚችሉ ስራዎች ናቸው። እናንተም የአካባቢያችሁ ሁኔታ በሚፈቅደው መሰረት አንዱን ተግባር መርጣችሁና ፈጽማችሁ ለመምህራችሁና ለትም/ት ቤቱ ተማሪዎች አሳዩ።

1. በትምህርት ቤታችሁ ወይም በምትኖሩበት አካባቢ ያላግባብ የተጣለን ቆሻሻ ለቅማችሁ እንደ ዓይነታቸው ለይታችሁ አስወግዱ።
   ሀ) የፕላስቲክ ቆሻሻ
   ለ) የወረቀት ቆሻሻ
   ሐ) ተረፈ ምግቦች
2. በትም/ት ቤቱ ውስጥ መምህራችሁ በሚያዘጋጅላችሁ ቦታ መደብ አዘጋጁ። በመቀጠል ለምግብነት የሚደርሱ የአትክልት ችግኞችን አፍልታችሁ ተንከባከቡ። ውጤቱንም ለመምህራችሁና ለትም/ት ቤቱ ኃላፊዎች ሪፖርት አድርጉ።
3. ለአካባቢው የአየር ንብረትና የአፈር ዓይነት ተስማሚ የሆኑ ዛፎችን ለዩ። የመረጣችሁትን የዛፍ ችግኝ በትም/ት ቤታችሁ ወይም በምትኖሩበት አካባቢ ትከሉ፤ እንክብካቤም አድርጉለት። የደረሳችሁበትንም ለመምህራችሁ ሪፖርት አድርጉ።

የምዕራፉ ማጠቃለያ

- የምስራቅ አፍሪካ ክልል በአፍሪካ አህጉር የሀሩር ክልል ውስጥ ይገኛል።
- የአንድን አካባቢ የአየር ንብረት ከሚቆጣጠሩ ሁኔታዎች ውስጥ የኬክሮስ መገኛ፣ ከፍታ፣ ከውኃ አካል ያለ ርቀት፣ የደን ሽፋን እና የውቅያኖስ ሞገድ ዋናዎቹ ናቸው።
- የአፈር መሸርሸርን የሚወስኑ አራት መሰረታዊ ሁኔታዎች አሉ። እነሱም ግድለት፣ የአየር ንብረት፣ የዕፅዋት ሽፋን እንዲሁም የአፈሩ ስሪት ናቸው።
- ጣምራ የደን እርሻ፣ ድነና እና ዳግም ድነና፣ አፈራርቆ መዝራት እንዲሁም እርከን መስራት የአፈር መሸርሸርን ከምንከላከልባቸው ዘዴዎች ዋናዋናዎቹ ናቸው።
- አብዛኞቹ የምስራቅ አፍሪካ ሐይቆች በስምጥ ሸለቆ ውስጥ ይገኛሉ።
- በምስራቅ አፍሪካ የውኃ ሃብቶች ለመስኖ እና ለኮረንቲ ማመንጫ አገልግሎት ይውላሉ።
- የከፍተኛ ስፍራ ዕፅዋት ከ1300 እስከ 4000 ሜትር በሚደርስ ከፍታ ላይ ይገኛሉ።
- የሳር ምድር በከፍተኛም ይሁን በዝቅተኛ ቦታዎች ሊገኝ ይችላል።
- የበረሃ ዕፅዋት የዝናብ መጠናቸው ከ250 ሚሊሜትር በታች በሆኑ አካባቢዎች በቅለው የሚገኙ ናቸው።
- የረግረጋማ አካባቢ ዕፅዋት በወንዞችና ሐይቆች ዳርቻዎች የሚገኙ ዕፅዋት ናቸው።
- የምስራቅ አፍሪካ የዱር እንስሳት ቁጥር መመናመን ዋነኛ ምክንያቶች ህገወጥ አደን እና የደን ውድመት ናቸው።

የምዕራፉ የክለሳ ጥያቄዎች

ትእዛዝ አንድ፡- የሚከተሉትን ጥያቄዎች በጥንቃቄ ካነበባችሁ በኋላ ትክክል የሆኑትን እውነት ትክክል ያልሆኑትን ሀሰት በማለት መልሱ።

1. የኬክሮስ ዲግሪ ሲጨምር ዓመታዊ የሙቀት መጠን ይጨምራል::
2. ከፍታ ሲጨምር የሙቀት መጠን ይቀንሳል፣ የዝናብ መጠን ይጨምራል::
3. በኢትዮጵያ የሚገኘው የጣና ሐይቅ ከስምጥ ሸለቆ ሐይቆች አንዱ ነው::
4. በምስራቅ አፍሪካ ብሎም በአፍሪካ በጥልቀቱ የመጀመሪያው ታንጋኒካ ሐይቅ ነው::
5. በምስራቅ አፍሪካ የማዕድን ሃብት ከ20% በላይ የሚሆነውን ዓመታዊ ገቢ ይሸፍናል::
6. የሳር ምድር በከፍተኛም ሆነ በዝቅተኛ ቦታዎች ሊገኙ ይችላሉ::
7. ህገወጥ አደን የሚደረገው የእንስሳትን ቆዳ፣ ጥርስ እና ቀንድ ለገበያ ለማዋል ነው::

ትእዛዝ ሁለት፡- ቀጥሎ ለተመለከቱት ጥያቄዎች ትክክለኛ የሆነውን መልስ ምረጡ::

1. ከእርሻና ከብት እርባታ ጎን ለጎን በማሳ ውስጥ ዛፎችን መትከልና መንከባከብ __________ ይባላል::

   ሀ) ዳግም ድነና   ለ) ጣምራ ደን እርሻ

   ሐ) አፈራርቆ መዝራት   መ) እርከን ስራ

2. ከሚከቱሉት ሐይቆች ውስጥ ልዩ የሆነውን የቱ ነው?

   ሀ) ቪክቶሪያ   ለ) ታንጋኒካ   ሐ) ኪቩ   መ) ማላዊ

3. ከሚከቱሉት ሀገራት ውስጥ የቪክቶሪያ ሐይቅ የማያካልለው የትኛውን ነው?

   ሀ) ኡጋንዳ   ለ) ታንዛኒያ   ሐ) ኬኒያ   መ) ብሩንዲ

4. ከሚከተሉት ውስጥ የአፈርን መሸርሸር የማይወስነው የትኛው ነው?

   ሀ) ግድለት   ለ) የደን ሽፋን   ሐ) የአፈሩ ባህርይ

መ) የአየር ንብረት ሠ) የለም

5. ስለበረሃማ ዕፅዋት ትክክል የሆነው የትኛው ነው?

ሀ) ከፍተኛ ትነትን የሚቋቋሙ የዕፅዋት ዓይነቶች ናቸው

ለ) ትልልቅ ዛፎች በስፋት ይታዩባቸዋል

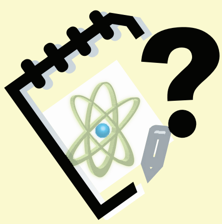
ሐ) በምስራቅ አፍሪካ ከፍተኛ ቦታዎች ይገኛሉ

መ) የዝናብ መጠናቸው ከ500 ሚሊሜትር በላይ ነው

ትእዛዝ ሶስት፦ ለሚከተሉት ጥያቄዎች በቂ ማብራሪያ ስጡ።

1. ሁለት የምስራቅ አፍሪካ ሀገራትን ምረጡና በዋናነት የበለጸጉባቸውን የማዕድናት ዓይነት ግለጹ፡፡
2. በስፋታቸው እንዲሁም በጥልቀታቸው ቀዳሚ የሆኑ ሶስት የምስራቅ አፍሪካ ሐይቆችን ዘርዝሩ፡፡
3. በምስራቅ አፍሪካ የሃሩር ክልል ከፍተኛ ሙቀትና እርጥበት እንዲኖር ያደረጉ ሁኔታዎችን በምሳሌ እያስደገፋችሁ አብራሩ፡፡
4. በምስራቅ አፍሪካ ለመጓጓዣነት ግልጋሎት ከሚሰጡ የውኃ አካላት ሶስቱን ጥቀሱ፡፡

ትዕዛዝ አራት፦ የቡድን ፕሮጀክት



ውድ ተማሪዎች፦ አቅራቢያችሁ ወደሚገኝ የውኃ ሃብት መምሪያ ወይም የግብርና ቢሮ በመሄድ የአባይን ወንዝ ውኃ አጠቃቀም በተመለከተ የሚከተሉትን ጥያቄዎች ጠይቃችሁ ሪፖርት በማዘጋጀት ለክፍል ጓደኞቻችሁ አቅርቡ፡፡

1. *ኢትዮጵያ በአባይ ወንዝ ላይ ግድብ ለመስራት የሚያግዳት ነገር አለን? ለምን?*
2. *ኢትዮጵያ በአባይ ወንዝ ላይ ግድብ ለመስራት ለምን አስፈለጋት?*
3. *ኢትዮጵያ በአባይ ወንዝ ላይ ግድብ ስትገነባ የገጠሟት ችግሮች ምን ምን ናቸው? እንዴትስ አለፈችው?*

ምዕራፍ 5 የምስራቅ አፍሪካ ማህበራዊ አካባቢ

ከምዕረፉ የሚጠበቁ አጥጋቢ የመማር ውጤቶች

ተማሪዎች ይህን ምዕራፍ ከተማራችሁ በኋላ፡-

- *የምስራቅ አፍሪካ ሀገራትን የሕዝብ አሰፋፈር ታስረዳላችሁ፤*
- *የምስራቅ አፍሪካ የህዝብ ጥግግት ሊኖረው የሚችለውን እንድምታ ትተነትናላችሁ፤*
- *በምስራቅ አፍሪካ የታወቁ ቅርሶችን መገኛ ቦታዎች ትለያላችሁ፤*
- *የምስራቅ አፍሪካ ዋና ዋና የቱሪስት መዳረሻዎች ታውቃላችሁ፤*
- *በምስራቅ አፍሪካ የሚገኙ የቅርስ ሃብቶችን ታደንቃላችሁ፤*
- *ስለቅርሶች አያያዝ ለማህበረሰቡ ማስተማር ትችላላችሁ፤*
- *በምስራቅ አፍሪካ ህዝብ ተጠጋግቶና ተበታትኖ የሚኖረባቸውን አካባቢዎች በካርታ ላይ ትለያላችሁ፤*
- *በምስራቅ አፍሪካ ሀገራት ዋና ዋና ኢኮኖሚያዊ እንቅስቃሴዎችን ትተነትናላችሁ፤*
- *በምስራቅ አፍሪካ ዋና ዋና የትራንስፖርት መስመሮችን ትለያለችሁ።*

ቁልፍ ቃላት

- የህዝብ ቁጥር
- ኢኮኖሚያዊ እንቅስቃሴ
- የህዝብ ጥግግት
- የህዝብ እንቅስቃሴ
- ቅርስ

5.1. የምስራቅ አፍሪካ የህዝብ ስርጭትና እንቅስቃሴ

ተግባር 5.1 በአምስተኛ ክፍል የተማራችሁትን የኢትዮጵያ የህዝብ ቁጥር እድገት መሰረት አድርጋችሁ የሚከተሉትን ጥያቄዎች መልሱ።

1. የህዝብ እንቅስቃሴ በአንድ ማህበረሰብ የኑሮ ሁኔታ ላይ የሚያስከትለውን ተፅዕኖ ለመምህራችሁ አብራሩ።
2. በምስራቅ አፍሪካ ከፍተኛ የህዝብ ቁጥር ያላት ሀገር ማን ናት?

የተባበሩት መንግስታት በቅርቡ ያካሄደውን ግምታዊ የህዝብ ቁጥር ቆጠራ መሰረት በማድረግ የምስራቅ አፍሪካ የህዝብ ብዛት ጉዳይ መቆጣጠሪያ (Worldometer) የ2021 መረጃ እንደሚያመለክተው በአሁኑ ወቅት የምስራቅ አፍሪካ ሀገራት ጠቅላላ የህዝብ ቁጥር 445,638,590 ነው። በዚህ መረጃ መሰረት የምስራቅ አፍሪካ ክልል ከዓለም ጠቅላላ የህዝብ ቁጥር 5.71% ይሸፍናል። የክልሉ አማካይ የህዝብ ጥግግትም 67 ሰው በ 1 ካሬ ኪ.ሜ ነው። በመሆኑም ይህ ክልል ባለው የህዝብ ብዛት መሰረት ከአፍሪካ አህጉር ክልሎች ጋር ሲነፃፀር አንደኛ ያደርገዋል። በተለይ በአሁኑ ወቅት የኢኮኖሚ እድገታቸው ዝቅተኛ በሆነባቸው የምስራቅ አፍሪካ ሀገራት ፈጣን የህዝብ ቁጥር እድገት አሳሳቢ ችግር ነው።

የህዝብ እድገትንና ሥርጭትን የሚቆጣጠሩ ሁኔታዎች

ተግባር 5.2

1. በምስራቅ አፍሪካ ክልል የህዝብ ጥግግቱ ከቦታ ቦታ እንዲለያይ የሚያደርጉት ምክንያቶች ምን ምን ይመስሏችኋል?
2. ልደት፣ ሞትና ፍልሰት በህዝብ ቁጥር ላይ ምን ዓይነት ለውጥ ሊያስከትሉ ይችላሉ? በምሳሌ አስረዱ።

የህዝብ ቁጥር በየጊዜው ይለዋወጣል። የህዝብ ቁጥር የሚለዋወጥባቸው ሂደቶች ልደት፣ ሞትና ፍልሰት ናቸው። በአንድ በተወሰነ ቦታ ላይ እነዚህ ሁነቶች ሲከሰቱ የአካባቢው የህዝብ ቁጥር ላይ ለውጥ ያመጣል። ልደት በአንድ አካባቢ በዓመት ውስጥ በህይወት የተወለዱ ህፃናት ብዛት ማለት ሲሆን የህዝብ ቁጥርን እንዲጨምር ያደርጋል። በአንጻሩ ሞት ደግሞ በአንድ አካባቢ በአንድ ዓመት ውስጥ የሞቱ ሰዎች ብዛት ሲሆን የህዝቡን ቁጥር ይቀንሳል። ፍልሰት የመኖሪያ አካባቢን ለቆ ወደ ሌላ አካባቢ ለመኖር መንቀሳቀስ ማለት ነው። ፍልሰት የአንድን

አካባቢ የህዝብ ቁጥር የማሳደግ ወይም የመቀነስ ሚና አለው:: ፍልሰት ሁለት ዓይነት ሲሆን እነሱም ውስጣዊና ዓለም አቀፋዊ ፍልሰት ይባላሉ:: የውስጥ ፍልሰት በአንድ ሀገር ውስጥ ከቦታ ወደ ቦታ የሚደረግ እንቅስቃሴ ሲሆን ዓለም አቀፍ ፍልሰት ግን የሀገራትን ድንበር አቋርጦ ከአንድ ሀገር ወደ ሌላ ሀገር መንቀሳቀስ ማለት ነው::

ተግባር 5.3

1. በቡድን በመከፋፈል ወደምትኖሩበት የከተማ/ገጠር ቀበሌ/አስተዳደር ሄዳችሁ በአካባቢው ያለውን የሰዎች ፍልሰት ሁኔታ ጠይቁና ለሰዎቹ ፍልሰት ምክንያቱ ምን እንደሆነ አብራሩ:: የፍልሰትን አስቸጋሪና መልካም አጋጣሚዎች ግለጹ::

የህዝብ ጥግግት

የህዝብ ጥግግት በአንድ አካባቢ በሰፈረው ህዝብ ብዛትና በሰፈረበት የመሬት ቆዳ ሥፋት መካከል ያለው ዝምድና የሚገለፅበት ስሌት ነው:: ይህ ስሌት በአንድ ስኩየር ኪሎ ሜትር ምን ያህል ህዝብ እንደሚኖር ይገልፃል:: ይህም በአንድ አካባቢ ያለውን የህዝብ ቁጥር ለአካባቢው ስፋት በማካፈል ይገኛል::

$$\text{ጥግግት} = \frac{\text{ጠቅላላ የህዝብ ብዛት}}{\text{ጠቅላላ የቆዳ ስፋት}}$$

ተግባር 5.4 የግል ተግባር

1. ከፍተኛ የህዝብ ጥግግት አለ ማለት ምንን ያመላክታል?
2. ከላይ የተቀመጠውን ቀመር መሰረት በማድረግ በሰንጠረዡ ውስጥ በክፍት የተቀመጡትን የሀገራት ጥግግት መጠን ሙሉ:: ያገኛችሁት ቁጥር ምን እንደሚያሳይ አብራሩ::

ሰንጠረዥ 5.1 የምሰራቅ አፍሪካ ህዝብ ብዛትና ጥግግት

የሀገር ስም	ሥፋት /በካሬ ኪ.ሜ/	የህዝብቁጥር /እ.ኤ.አ-የ2021 ግምት	የህዝብጥግግት/በ 1 ካሬ ኪ.ሜ/
ኢትዮጵያ	1,106,000	117,876,227	106.74
ኤርትራ	117,400	3,601,467	30.62
ጂቡቲ	23,000	1,002,187	43.20
ሶማሊያ	637,657	16,359,504	25.66
ኬኒያ	580,000	54,985,698	
ኡጋንዳ	236,040	47,123,531	195.09
ታንዛኒያ	945,087	61,498,437	65.07
ሩዋንዳ	26,338	13,276,513	504.08
ቡሩንዲ	27,830	12,255,433	440.30
ማዳጋስካር	587,040	28,427,328	
ሞሪሽስ	2040	1,273,433	624.23
ሪዩንየን	2512	901,686	359.09
ሲሸልስ	455	98,908	218.82
ኮሞሮስ	2,170	888,451	477.15
ዚምባቡዌ	390,757	15,092,171	
ዛምቢያ	752,618	18,920,651	25.14
ሞዛምቢክ	801,590	32,163,047	40.12
ማላዊ	118,480	19,647,684	165.83

በምስራቅ አፍሪካ ከፍተኛ ሥፍራዎች ምቹ የሙቀት መጠን፣ ለም አፈር መኖርና ከጎጅ ነብሳቶች ነፃ መሆን እንዲሁም ከዝቅተኛ ሥፍራዎች አንጻር የተሻለ የዝናብ መጠን ሥላላቸው የህዝብ ቁጥራቸውና ጥግግታቸው ከፍተኛ ነው።

ተግባር 5.5 የቡድን ስራ

1. የሚከተለውን ካርታ (ሰዕል 5.1) ልብ ብላችሁ ተመልከቱ:: ከላይ በሰንጠረዥ 1 የሰፈረውን አሃዝ መሰረት በማድረግ ከፍተኛና ዝቅተኛ የህዝብ ጥግግት ያለባቸውን ሀገራት አሳዩ::

ፍንጭ፡- በምዕራፍ አንድ የተማራችሁትን የምስራቅ አፍሪካ ሀገራትን መገኛ አስታውሱ::

ስዕል 5.1 የምስራቅ አፍሪካ ሀገራት

ተግባር 5.6 የቡድን ውይይት

1. ፈጣን የህዝብ ቁጥር እድገት በምስራቅ አፍሪካ ሀገሮች በምግብ አቅርቦት፣ በትምህርት አገልግሎቶች፣ በመኖሪያ ቤት፣ በሥራ እድልና በመሳሰሉት የሚያስከትለውን ችግር በምሳሌ አስደግፋችሁ አብራሩ::
2. ፈጣን የህዝብ ቁጥር እድገትን ለመከላከል የሚረዱ ሥልቶችን ግለጹ::

5.2. በምስራቅ አፍሪካ ሀገራት የሚገኙ የቅርስ ሃብቶች

ቁልፍ ቃላት

- መንፈሳዊ ቅርሶች
- ቁሳዊ ቅርሶች

ተግባር 5.7 በኢትዮጵያ ስለሚገኙ ቅርሶች በአምስተኛ ክፍል የተማራችሁትን መሰረት በማድረግ ለሚከተሉት ጥያቄዎች ማብራሪያ ስጡ።

1. ቅርስ ማለት ምን ማለት ይመስላችኋል?
2. ሥለ ቁሳዊና መንፈሳዊ ቅርሶች ምንነት፣ ልዩነትና ተዛምዶ ግለጹ።
3. ቅርሶች ላይ ጉዳት ሊያደርሱ የሚችሉ ተፈጥሯዊና ሰው ሰራሽ ምክንያቶችን አብራሩ።

ቅርስ ሲባል በአብዛኛው የሰው ልጅ ባሳለፋቸው የእድገት ደረጃዎች ለልዩ ልዩ ማህበራዊ፣ ኢኮኖሚያዊና ፖለቲካዊ ግልጋሎቶች ይጠቀምባቸው የነበሩና የተጠቀበባቸው ቁሳዊና መንፈሳዊ ነገሮች ናቸው። በሌላ አባባል ቅርስ ያለፈው ትውልድ ለሚመጣው ትውልድ ትቶት ያለፈው የፈጠራ ውጤት ነው። በመሆኑም ቅርስ በትናንትናውና በዛሬው ትውልድ መካከል ግንኙነት የሚፈጥር ድልድይ ነው። በዚህም ምክንያት ከሁሉም በላይ ቅርስ የህብረተሰቡ መለያ አሻራ ነው። ቅርስ የአንድን ህዝብ ታሪክ በሚገባ ለማወቅ፣ ሥለእድገቱና ስልጣኔው ለማስረዳትና ለማስተማሪያነት ዓይነተኛ የታሪክ መረጃ ነው።

ታሪካዊና ባህላዊ ቅርሶች ዓለም አቀፋዊ ይዘት ስላላቸው የዓለም ህዝብ እርስ በርሱ እንዲተዋወቅ፣ እውቀትና ልምዱንም እንዲለዋወጥ፣ ይበልጥ እንዲቀራረብ የሚያገለግሉ ሲሆን በብሄራዊ ይዘታቸው ደግሞ አንድ ህዝብ ከሌላው ተለይቶ የሚታወቅበትን ባህሪውን፣ ታሪኩንና ባህሉን ለመገንዘብ ያስችላሉ።

ቅርሶች በታሪክ፣ በባህልና በስነውበት ይዘታቸው ተደናቂነት፣ ውበትና ታሪካዊነት ያላቸው ውርሶች ሆነው በተሰሩበት ዘመን ለተለያየ ዓይነት አገልግሎት ማለትም ለኃይማኖታዊ ጉዳይ መገልገያ፣ ለንግድ ልውውጥ፣ ለመከላከያ፣ ለማህበራዊ ግንኙነት፣ ለቤት ውስጥ አገልግሎት፣ ለጌጥ፣ ለክብርና ለዝና ወ.ዘ.ተ. ማትረፊያ ታስበው የተሰሩ ናቸው። በተጨማሪም ከፍተኛ ዋጋና በጥበብ አሰራራቸው ተደናቂነት ያላቸው ብዙ ጉልበትና ጊዜ የፈጁ ህንፃዎች፣ ሀውልቶች፣ ጥንታዊ ድልድዮች፣ ገዳማትንና መስጊዶችን ያጠቃልላል።

5.2.1. የቅርስ ዓይነቶች

ተግባር 5.8

1. ትልልቆቻችሁን ወይም የባህልና ቱሪዝም ባለሙያዎችን በመጠየቅ ኢትዮጵያ ውስጥ ስለሚገኙት መንፈሳዊና ቁሳዊ ቅርሶች ለክፍል ጓደኞቻችሁ አስረዱ።

በጥቅሉ ቅርሶች በሁለት ዋና ዋና ክፍሎች ይመደባሉ። እነሱም መንፈሳዊ እና ቁሳዊ ቅርሶች ናቸው። መንፈሳዊ ቅርሶች የምንላቸው ሰዎች በሀዘንና በደስታ ጊዜ በቤተ አምልኮ ወይም በቤታቸው/ በመንደራቸው የሚያሰሙት ዝማሬ፣ ሽለላ፣ ቀረርቶና እንጉርጉሮ እንዲሁም ልዩ ልዩ ውዝዋዜዎችና ጭፈራዎች፣ ዓመታዊ ክበረ በዓላት፣ ተረቶች፣ እንቆቅልሾች፣ ምሳሌያዊ አነጋገሮችና የመሳሰሉትን ያካተተ ነው።

ቁሳዊ ቅርሶች የሚባሉት ደግሞ በአካል የሚታዩና የሚዳሰሱ ሲሆኑ ተንቀሳቃሽና የማይንቀሳቀሱ ተብለው በሁለት ዋና ዋና ዓይነቶች ይከፈላሉ። የሚንቀሳቀሱ ቅርሶች በቀላሉ ከአንድ ቦታ ወደ ሌላ ቦታ ሊወሰዱ የሚችሉ ቅርሶች ሲሆኑ በዚህ ስር ሊጠቃለሉ የሚችሉት የቅርስ አይነቶች የሚከተሉት ናቸው፦

- ከብረት፣ ከከበሩ ማእድናት የተሰሩ ልዩ ልዩ ስራዎች ለምሳሌ የወርቅ፣ የብር፣ የመዳብ፣ የነሀስ፣ ገንዘቦችና ጌጣጌጦችና ጥንታዊ መስቀሎች።
- ከተለያዩ የድንጋይና አለት ወይም ከሸክላ፣ ከባልጩትና ከመሳሰሉት ነገሮች የተሰሩ ቁሳቁሶች፣ ጌጦችና በእነዚህ ላይ የሚገኙ ጽሁፎች፣ ስእሎች፣ የመስታወት ስራዎች፣ በቁፋሮ የተገኙ ሌሎች ጥቃቅን መሳሪያዎች።
- ከእንጨት፣ ከቃጫ፣ ከቆዳ፣ ከአጥንት፣ ከቀንድ የተሰሩ እቃዎች እንዲሁም የማእረግና የክብር ልብሶች።
- የታሪክ ዘመን ግንባር ቀደም አስረጅ የሆኑ ጥንታዊ የድንጋይ ላይና የብራና ጽሁፎች፣ ከፍተኛ ታሪካዊነትያላቸው ልዩ ልዩ መዛግብቶች፣ ማህተሞች ወ.ዘ.ተ።
- የጥንት ዓለም ቅሪት የሆኑ አፅሞች (የእንስሳትና የዕፅዋት ቅሪቶች) ወ.ዘ.ተ።

የማይንቀሳቀሱ ቅርሶች ደግሞ ከአንዱ ስፍራ ወደሌላ ስፍራ ሳይዘዋወሩ ጥንት በተሰሩበት ወይም በቆሙበት ቦታ የሚኖሩ ቋሚ ቅርሶች ናቸው። በዚህ ስር ከሚጠቃለሉት መካከል የሚከተሉትን መጥቀስ ይቻላል፦

- ጥንታዊ ሰው ይኖርባቸው የነበሩ ዋሻዎችና በእነዚህ ዋሻዎች ግድግዳ ላይ የሚገኙት ስእሎችና ቅርፃቅርፆች።
- ሀውልቶች፣ ትክል ድንጋዮችና ቤተ-እምነቶች
- ጥንታዊነትና ታሪካዊነት ያላቸው ቤተ መንግስታት፣ ጥንታዊ ህንጻዎች፣ የጥንት ከተሞች ፍርስራሾች፣ ግንቦች፣ ጥንታዊ ድልድዮች፣ የጦር ሜዳዎች፣ የነገስታትና የሌሎች ታላላቅ ሰዎች መቃብሮች።
- የተፈጥሮ ቅርሶች ማለትም በአንድ ሀገር የሚገኙ ወንዞች፣ ፏፏቴዎች፣ ሸለቆዎች፣ ፓርኮች፣ ተራሮች፣ ዛፎችና የመሳሰሉት ናቸው።

5.2.2. ቱሪዝም በምስራቅ አፍሪካ ኢኮኖሚ

ተግባር 5.9

1. ቱሪዝምን ጭስ አልባ ኢንዱስትሪ ያስባለው ምክንያት ምን ይመስላችኋል?
2. ከጥያቄ ቁጥር 1 በመነሳት ቱሪዝም በምስራቅ አፍሪካ ሀገራት የኢኮኖሚ እንቅስቃሴ ላይ ሊኖረው የሚችለውን አስተዋጾ አብራሩ።

ቱሪዝም ለመዝናኛ ወይም ለምርምር ዓላማ ከቦታ ወደ ቦታ በመሄድ ሀገርን፣ አካባቢን ወይንም ታሪካዊ ስፍራን ለመጎብኘት የሚደረግ ጉዞ ነው። የቅርሶችን ጠቀሜታ በሁለት መልኩ ከፍለን ማየት እንችላለን። በአንድ በኩል ቅርሶች በተሰሩበት ዘመን የነበረውን የአንድ ህብረተሰብ የእድገት ደረጃና የስልጣኔ ሁኔታ ያመለክታሉ። ህብረተሰቡ ምን ያህል በእደ ጥበብ፣ በስነ ጽሁፍ፣ በማህበራዊ፣ ኢኮኖሚያዊና ፖለቲካዊ መስኮች እንደተራመደ ያሳያሉ። በሌላ በኩል ቅርሶች የቱሪስት መስህብ በመሆን ያገለግላሉ። ጥንታዊ ሥልጣኔን ለማድነቅ፣ ባህላዊ አኗኗርንና የተፈጥሮ ገፅታን ለመመልከት ሀገር ጎብኝዎች ከሀገር ሀገር ይዘዋወራሉ። በዚህም አንድ ሀገር ከፍተኛ የሆነ ኢኮኖሚያዊ ጠቀሜታን ታገኛለች።

በምስራቅ አፍሪካ ልዩ ልዩ ተፈጥሮአዊ እና ሰው ሰራሽ የቱሪስት መስህቦች ይገኛሉ። የቱሪዝም ኢንዱስትሪ በአሁኑ ጊዜ በፍጥነት በማደግ ላይ ያለ መስክ ሲሆን በምስራቅ አፍሪካ ሀገራት ከፍተኛ የገቢ ምንጭና የሥራ እድል ፈጣሪ ጭስ አልባ ኢንዱስትሪ ነው። ይህ ዘርፍ ለምስራቅ አፍሪካ 17% የሚጠጋ የውጭ ምንዛሬ ያስገኛል። ከጠቅላላ ዓመታዊ ገቢ በአማካኝ 10% የሚደርሰውን ይሸፍናል። በተለይ ለታንዛኒያ፣ ኡጋንዳ እና ኬኒያ 7% ያህል የስራ እድል ፈጥሮላቸዋል። ሌላው የቱሪዝም ጠቀሜታ የምስራቅ አፍሪካ ሀገራት ኢኮኖሚ ከግብርና ጥገኝነት እንዲቀንስ ያደርገዋል። ቱሪዝም የመሰረተ ልማት አውታሮች

ማለትም መንገድ፣ ጤና ጣቢያዎች እና መብራት እንዲስፋፉ ያደርጋል። የምስራቅ አፍሪካ ሀገራትንም ከሌላው ዓለም ጋር በወዳጅነት ላይ የተመሰረተ ግንኙነት እንዲመሰርቱ ያደርጋቸዋል። ለአሁኑም ይሁን ለቀጣይ ትውልድ ምቹና የተጠበቀ አካባቢን ከማውረስ አንጻርም ቱሪዝም ቁልፍ ሚና ይጫወታል።

ተግባር 5.10

1. በአካባቢያችሁ ምን ዓይነት የቱሪስት መስህቦች አሉ? እነዚህ መስህቦች ለአካባቢው ማህበረሰብ ብሎም ለሀገሪቱ የሚሰጡትን ጠቀሜታ ግለጹ።
2. የቱሪስት መስህብ ቢኖርም የማይጎበኝ ከሆነ ለምን ይመስላችኋል? መፍትሄዎቹስ?

5.2.3. ዋና ዋና የምስራቅ አፍሪካ ቅርሶችና የቱሪስት መዳረሻዎች

ተግባር 5.11

1. የምስራቅ አፍሪካን ተወዳጅ የቱሪስት መዳረሻ ያደረገው ምን ይመስላችኋል?

የምስራቅ አፍሪካ ሀገራት በርካታ የቱሪስት መስህቦች ባለቤት ናቸው። በምስራቅ አፍሪካ ተስማሚ የሆነ የአየር ንብረት መኖርና ሳቢ መልከአምድራዊ አቀማመጥ በጎብኝዎች እንዲወደድ አድርጎታል። ኬኒያ በአፍሪካ ተወዳጅ የቱሪስት መዳረሻ ናት። ማሳይ ማራ የእንስሳት ክበብ እንዲሁም የማሳይ ባህል ቀልብን ይስባሉ። ሌሎችም የኬኒያ ተራራ፣ አምቦሰሊ ብሄራዊ ፓርክ፣ ናኩሩ ሀይቅ፣ እንዲሁም የሞምባሳ ወደብ ከተማ ይገኛሉ። ብሩንዲ ያለችበት የሰላም ስጋት ለጎብኝዎች ምቹ እንዳትሆን አድርጓታል። የቀድሞ ዋና ከተማዋ ቡጁምቡራ ውብ መስህብ ናት። እጅግ ውብ የሆነው የታንጋኒካ ሐይቅ የሚገኘው እዚሁ ነው። የሀገሪቱ ሰላም ሲመለስ የናይል ሌላኛው መነሻ ካሱሞም ለጎብኝዎች መዳረሻ ይሆናል።

ሌላዋ ለቱሪስቱ ሳቢ የሆኑ መዳረሻ ያሏት ሀገር ደግሞ ታንዛኒያ ናት። ከዓለም የተለያየ ማዕዘናት የሚመጡ ጎብኝዎች የሚያደንቋቸው እነ ኪሊማንጃሮ ተራራ፣ የሰሬንጌቲ ብሄራዊ ፓርክ፣ የዛንዚባር ጥንታዊ ድንጋያማ ከተማ ይገኛሉ። ኡጋንዳም በርካታ የቱሪስት መስህብ ባለቤት ብትሆንም የጸጥታ ችግር ይስተዋልባታል። የርዌንዞሪ ብሄራዊ ፓርክ፣ የአፍሪካ ትልቁ ዝንጀሮ፣ የናይል ሌላው መነሻ የሆነው የጂንጃ ነጭ ውኃ፣ ብዊንዲ ብሄራዊ ፓርክ የቱርስት መስህቦቿ ናቸው።

ሩዋንዳ እስከ 1996 እኤአ ድረስ በነበረው የርስበርስ ጦርነት ምክንያት ዝግ ሀገር ነበረች። ከቱሪስት መስህቦቿ መካከል የአካጌራ ብሄራዊ ፓርክ፣ የኒያንዛ ቤተመንግስት ሙዚየም እንዲሁም የኪቡ ሀይቅ ይገኙበታል። ሞሪሽየስ እና ሲሸልስ ደሴቶችም ቀልብ ሳቢ የሆኑ መዳረሻዎች ናቸው። ሀገራችን ኢትዮጵያም በመስህብ መገኛ የታደለች ናት። ከሰው ሰራሽ ቅርሶች በተጨማሪ ብርቅየ የዱር እንስሳት እንደ ዋልያ፣ የሚኒልክ ድኩላ እና ጭላዳ ዝንጀሮ ይገኙባታል። እንዲሁም ኢትዮጵያ የሰው ልጆች መገኛ እንደሆነች ማስረጃ የሆነው የሉሲ/ድንቅነሽ አጽም የጎብኝዎችን ትኩረት ይስባል።

ተግባር 5.12

1. የሚከተሉትን መስህቦች ስዕላቸውን ተመልከቱና በስር የተሰጡትን ማብራሪያዎች አንብቡ። በንዑስ ክፍል 4.2.1. በተቀመጠው የቅርስ ዓይነቶች ገለጻ መሰረት መንፈሳዊ፣ ተንቀሳቃሽ ወይም የማይንቀሳቀስ ቁሳዊ ቅርሶች እያላችሁ መድቧቸው።

የካሱቢ ቤተ-መቃብር በኡጋንዳ

በዋና ከተማዋ ካምፓላ የሚገኝ ሲሆን እኤአ በ1882 እንደተገነባ ይነገራል። የቀድሞ አራት የቡጉንዳ ስረወ መንግስት ነገስታት እና የባጋንዳ ንጉሳዊ ቤተሰብ አባላት የመቃብር ስፍራ ነው። የባጋንዳ ህዝብ ካምፓላን ጨምሮ በኡጋንዳ ግዛት የሚኖሩ ቀደምት ህዝቦች ናቸው። የካሱቢ መቃብር የባጋንዳ ህዝብ መንፈሳዊ ውክልና ነው።

የፋሲል ግቢ በኢትዮጵያ

ጎንደር ውስጥ ይገኛል። በ17ኛው መቶ ክፍለ ዘመን በአጼ ፋሲለደስ ነው የተገነባው። በ70,000 ካሬ ሜትር ላይ ያረፈ ሲሆን 900 ሜትር ርዝመት ባለው የግንብ አጥር ተከቧል። የፋሲል ግቢ በውስጡ የፋሲለደስ ግንብ፣ የእያሱ ቤተመንግስት፣ የዳዊት ሶስተኛ አዳራሽ፣ የእቴጌ ምንትዋብ ቤተመንግስት፣

የአምባሳደር ቢሮ፣ ቤተመጻህፍት እና ሶስት አብያተ ክርስቲያናት ማለትም ቅዱስ ሚካኤል፣ ኤልፍኝ ጊዮርጊስ እና ግምጃቤት ማርያም ይገኙበታል::

የጥምቀት በዓል አከባበር በኢትዮጵያ

የጥምቀት በዓል በዩኔስኮ የማይዳሰሱ ቅርሶች ስር ተመዝግቧል:: እጅግ የደመቀና የተዋበ የኦርቶዶክስ እምነት ተከታዮች ኃይማኖታዊ ክዋኔ ነው::

የሶንጎ ምናራ ፍርስራሶች በታንዛኒያ

ሶንጎ ምናራ በታንዛኒያ ደቡባዊ ጠረፍ ትገኛለች:: በ15ኛውና 16ኛው መቶ ክፍለ ዘመን በህንድ ውቅያኖስ የንግድ መስመር ውስጥ ቁልፍ ቦታ ነበራት:: ከፐርሺያ፣ ቀይ ባህር እና ምዕራባዊ ህንድ በሚመጡ ነጋዴዎች የሸቀጦች ልውውጥ ይደረግባት ነበር:: በፍርስራሹ ውስጥ አምስት መስጊዶች፣ ቤተመንግስት፣ 33 መኖሪያ ቤቶች ይገኛሉ::

የላልይበላ ፍልፍል አቢያተ ክርስቲያናት

የቅዱስ ላልይበላ አብያተ ክርስቲያናት ከ800 ዓመት በላይ ዕድሜ ያስቆጠሩና ከአንድ ወጥ አለት ተፈልፍለው የተሠሩ 11 ውቅር አብያተ መቅደሶች አሉት:: ንጉስ ላልይበላ በዘመኑ ወደእየሩሳሌም የሚደረገውን መንፈሳዊ ጉዞ በኢትዮጵያ እንዲሆን በማሰብ ነው ላልይበላ እንዲታነጽ ያደረገት::

የኪሊማንጃሮ ብሄራዊ ፓርክ በታንዛኒያ

ኪሊማንጃሮ በእሳተ ገሞራ ተፈጥሮ በራሱ የቆመ የዓለም ትልቁ ተራራ ሲሆን በአፍሪካ ደግሞ የመጀመሪያው ከፍተኛ ተራራ ነው። ርዝመቱም ከባህር ጠለል በላይ 5895 ነው። በሰው ልጆች ጣልቃ ገብነትና በዓለም ሙቀት መጨመር ምክንያት ላለፉት መቶ ዓመታት 82% የሚደርሰውን የበረዶ ሽፋን አጥቷል።

የሞምባሳ ዓመታዊ ፌስቲቫል በኬኒያ

በየዓመቱ ህዳር ወር በሞምባሳ ጎዳናዎች ላይ ይከበራል። በኬኒያ ትልቅ ከሚባሉ በዓላት አንዱ ነው። ከተለያዩ አካባቢዎችና ባህሎች የሚመጡ እንግዶች አንድ ላይ ያከብሩታል። ሁሉም የሚወክለውን ጎሳ አለባበስ፣ ዘፈን፣ ጭፈራ ያሳያል። ባህላዊና ዘመናዊ የኬኒያ ዘፋኞች በዓሉን ያደምቁታል።

ፎርት ጀሱስ በኬኒያ

በ16ኛው መቶ ክፍለ ዘመን መጨረሻ (1593-1596) ጂኦቫኒ በሚባል ጣሊያናዊ የቅርጻቅርጽ ባለሙያ ተነድፎ በፖርቹጋሎች እንደተሰራ ይነገርለታል። ይህ ግንብ ፖርቹጋል በሞምባሳ ወደብ አማኝነት ወደህንድ የምታደርገውን የንግድ እንቅስቃሴና በምስራቅ አፍሪካ ያላትን የበላይነት

ለማስጠበቅ እንደ ወታደራዊ ማዕከል የተጠቀመችበት ነው፡፡ ግንቡ በተለይ ከቱርኮች ድንገተኛ ጥቃት ለመከላከል ታስቦ የታነጸ ነው፡፡ ፖርቹጋል የምስራቅ አፍሪካ ጠረፍን ፖለቲካዊና የንግድ እንቅስቃሴ ለመቶ ዓመታት ያህል መቆጣጠር ችላ ነበር፡፡

ድሬ ሼህ ሁሴን መስጊድ በኢትዮጵያ

ይህ መስጂድ በባሌ ዞን ይገኛል፡፡ ከ800 ዓመት በፊት እንደኖሩ የሚነገርላቸው ታላቅ የእስልምና አሊም ነው የተመሰረተው፡፡ ከተለያዩ የኢትዮጵያ ክፍሎችና የአፍሪካ ቀንድ ሀገራት የሚጓዙ ሙስሊሞች ሃጂ የሚያደርጉበት ትልቅ የኃይማኖት ማዕከል ነበር፡፡ በመስጊዱ ውስጥ የቀደምት የእስልምና ጥበብን የሚመሰክሩ ውብ ህንጻዎች፣ ቤተመቃብሮች እንዲሁም ፍርድ ቤት ይገኛሉ፡፡

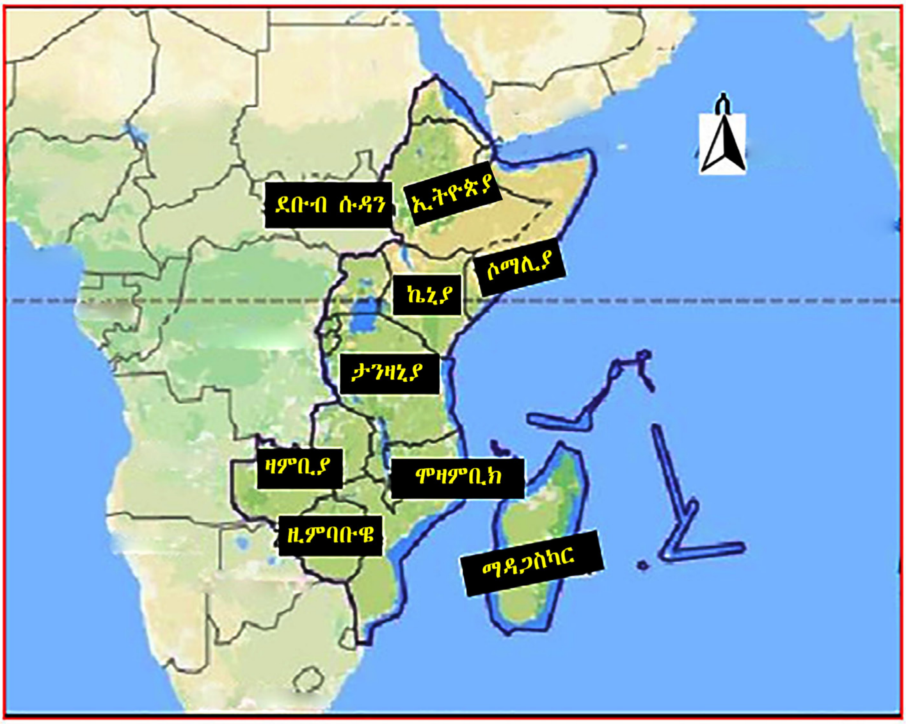
የሴሬንጌቲ ብሄራዊ ፓርክ በታንዛኒያ

ፓርኩ ከ14,760 ካሬ ኪሎ ሜትር በላይ ይሰፋል፡፡ በፓርኩ ውስጥ ከቦታ ቦታ የሚዘዋወሩ እንሰሳት እንደ አንበሳ፣ ነብር፣ ጉማሬ፣ አጋዘን፣ አዞ፣ የሜዳ አህያ፣ ጎሽ ይገኛሉ፡፡ ሳቢ የሆኑ መልክዓምድራዊ ዓይነቶች አሉት፡፡

ስዕል 5.2. የምስራቅ አፍሪካ ዋና ዋና የቱሪስት መስህቦች

ተግባር 5.13

1. ከዚህ በታች የተቀመጠውን ካርታ (ስዕል 4.3) በጥንቃቄ በማየት በምስራቅ አፍሪካ ሀገራት ውስጥ የሚገኙ ዋና ዋና የቱሪዝም መዳረሻዎችን አመልክቱ፡፡



ስዕል 5.3. የምስራቅ አፍሪካ የቱሪዝም መዳረሻዎች

5.2.4. የምስራቅ አፍሪካ ቅርሶችን የሚጎዱ ሁኔታዎችና መፍትሄዎች

ተግባር 5.14

1. በምስራቅ አፍሪካ በሚገኙ ቅርሶች ላይ ተፅዕኖ የሚያሳድሩ ምክንያቶች ምን ሊሆኑ ይችላሉ?
2. ቅርሶችን ከጥፋትና ከውድመት እንዴት ልንከላከላቸው እንችላለን?
3. መምህራንን ወይም ታላላቆቻችሁን በመጠየቅ በኢትዮጵያ ቅርሶችን ለመጠበቅ ምን ዓይነት ተግባራዊ እንቅስቃሴዎች እየተደረጉ እንደሆነ ሪፖርት አቅርቡ፡፡

ቅርሶች ለሰው ሰራሽና ተፈጥሮአዊ አደጋዎች የተጋለጡ ናቸው፡፡ በመሆኑም እስከ ዛሬ በርካታ ቅርሶች በሰው ልጆች ግድየለሽነት ተግባር፣ በከተሞችና ኢንዱስትሪ መስፋፋት፣ በቴክኖሎጅ እድገት ምክንያቶች ከፍተኛ ጉዳት ደርሶባቸዋል፡፡ በሌላ በኩል ጦርነት ቅርሳቅርስ በማውደም ከፍተኛ ጥፋት በማድረስ ከሚታወቁ ጎጅ

ሁኔታዎች አንዱ ነው:: በዚህ መልኩ ቅርሶች ላይ ከፍተኛ ጉዳት በመድረስ ላይ ነው:: በምስራቅ አፍሪካ ውስጥ በሚገኙ ቅርሶች ላይ ከተደቀኑ ችግሮች መካከል የአየር ንብረት ለውጥ፣ የትልልቅ መሰረተ ልማት ግንባታዎች ለምሳሌ ግድብና ድልድይ፣ የቅርስ ዘረፋ፣ የእርስ በርስ ጦርነትና አለመረጋጋት ዋና ዋናዎቹ ናቸው::

ቅርሶችን ለተተኪ ትውልድ ለማስተላለፍ እንዲቻልና ቅርሶች የሚሰጡትን ጠቀሜታ እንዲቀጥል ለማድረግ የሚከተሉትን እርምጃዎች መውሰድ አስፈላጊ ነው፦

- ትምህርት መስጠት፦ ቅርሶች የህዝብ ሃብት በመሆናቸው ህዝቡ ስለቅርሶች ጠቀሜታ እንዲያውቅ የተለያዩ የማህበራዊ መገናኛ ዘዴዎችን ተጠቅሞ ትምህርት መስጠት::
- ጥበቃ ማድረግ፦ ቅርሶች የግል ኢኮኖሚያዊ ፍላጎቶችን ለማርካት ሲባል በሌቦች እንዳይዘረፉ ከፍተኛ ጥበቃ ማድረግ ያስፈልጋል::
- ምዝገባ ማከናወን፦ ቅርሶች እንዳይበላሹና እንዳይጠፉ በወቅቱ መመዝገብ ያስፈልጋል:: መዝግቦ ማስቀመጡ በየቦታው የሚገኙትን ቅርሶች ዓይነትና ብዛት ለማወቅ፣ ቅርሶች እየተሰረቁና እየተሸጡ በህገ ወጥ መንገድ ወደ ውጭ እንዳይወጡ ለመቆጣጠር፣ ለተማሪዎችና ተመራማሪዎች ቅርሶች የት እንደሚገኙና በምን ሁኔታ ላይ እንዳሉ ለማሳወቅ ይጠቅማል::
- ጥገና ማድረግ፦ ቅርሶች በተፈጥሮ፣ በአያያዝ ጉድለትና በእድሜ ብዛት ምክንያት ጉዳት ሲደርስባቸው ባሉበት ሁኔታ በጥንቃቄ መጠገን አስፈላጊ ነው::

ተግባር 5.15

1. ከላይ ከተጠቀሱት ቅርስን የመጠበቂያ መንገዶች እናንተ የትኛውን ማድረግ ትችላላችሁ?
2. በአቅራቢያችሁ የሚገኝን ሰው ሰራሽ ወይም ተፈጥሯዊ ቅርስ ግለሰቦች ለግል ጥቅማቸው ሲወስዱ ወይም በግዴለሽነት ጉዳት ሲያደርሱበት ብትመለከቱ ምን ታደርጋላችሁ?

5.3. በምስራቅ አፍሪካ ሀገራት ዋና ዋና ምጣኔ ሃብታዊ እንቅስቃሴዎች

ቁልፍ ቃላት

- ኢንዱስትሪ
- ትራንስፖርት
- ንግድ

5.3.1. ግብርና

ተግባር 5.16 የቡድን ውይይት

1. ባደጉት ሃገራት የግብርና ድርሻ ዝቅተኛ ሲሆን (ከ2% በታች) ከራሳቸው ፍጆታ አልፎ በማደግ ላይ ላሉ ሀገራት እርዳታ ያደርጋሉ። በአንጻሩ በምስራቅ አፍሪካ ግብርና ከፍተኛውን ቦታ (ከ80% በላይ) ቢይዝም ሀገራቱ የህዝባቸውን ኑሮ ማሻሻል አልቻሉም። ይህ ለምን ይመስላችኋል?

ግብርና በምስራቅ አፍሪካ የምጣኔ ሃብት እንቅስቃሴ ከፍተኛውን ስፍራ ይይዛል። ይህ ዘርፍ በአነስተኛ ደረጃ የሚከናወኑ ቀጥተኛ ግብርና ተግባራትን ማለትም የእንስሳት እርባታ፣ የምግብ እህሎች፣ ለንግድ የሚውሉ ሰብሎች እና የአሳ እርባታን ያካትታል። በምስራቅ አፍሪካ ግብርና ከጠቅላላ የሀገር ውስጥ ምርት (Gross Domestic Product) በአማካይ 43% ብቻ ነው የሚይዘው። ይህ አሃዝ እንደየሀገራቱ ይለያያል። ለምሳሌ በብሩንዲ፣ ኡጋንዳ፣ ኢትዮጵያ እና ታንዛኒያ 50% የሚጠጋ የሀገር ውስጥ ምርትን ይሸፍናል። በሩዋንዳ እስከ 46% የሚደርስ የሀገር ውስጥ ምርትን ይሸፍናል። በሌላ በኩል ኤርትራ፣ ኬኒያ እና ማዳጋስካር ከ30% በታች ነው የሚሸፍነው። የግብርናው ዘርፍ እድገቱ ኋላ ቀርና በዝናብ ጥገኛ የሆነ ነው። በዚህም እድገቱ አዝጋሚና የዜጎችን ኑሮ በማሻሻል ረገድ አሁንም ዝቅተኛ ነው።

ሰንጠረዥ 5.3 የምስራቅ አፍሪካ ዋና ዋና የግብርና ተግባራት

ተ.ቁ	የግብርና እንቅስቃሴዎች	ምሳሌዎች
1.	የምግብ እህሎች (Food crops)	ከዋና ዋናዎቹ የምግብ እህሎች ውስጥ በቆሎ፣ ሩዝ፣ ድንች፣ ሙዝ፣ ቡና፣ አትክልቶች፣ ስንዴ፣ ማሽላ፣ ጤፍ ይገኙበታል።
2.	የገበያ ሰብሎች (Cash crops)	ለንግድ የሚውሉ የግብርና ተግባራት ማለትም ሻይ ቅጠል፣ ቡና፣ ጥጥ፣ የዘይት እህሎች፣ ኮኮናት እና ትንባሆ ይገኙበታል።
3.	የእንስሳት እርባታ (Livestock husbandry)	ከእንስሳት እርባታ ዘርፍ ውስጥ ደግሞ የቀንድ ከብቶች፣ በግ፣ ፍየል፣ የዶሮ እርባታ እና የቆዳና ሌጦ ተግባራትን ያካትታል።
4.	የአሳ ንግድ (Fishery)	የአሳ እርባታ ደግሞ በወንዝ፣ በሐይቅና ግድቦች ይከናወናል። እንዲሁም የባህር አሳ ምርት በህንድ ውቅያኖስ ይካሄዳል።

በሩዋንዳ ከሚጠቀሱት የገበያ ሰብሎች መካከል ሙዝ፣ ስኳር ድንች፣ ካሳቫ፣ ድንች እና የጥራጥሬ እህሎች ዋና ዋናዎቹ ናቸው። የውጭ ንግዷ የተመሰረተው በሻይ ቅጠልና በቡና ነው። በኬኒያ ደግሞ ትምባሆ፣ ቡና፣ ሻይ ቅጠል፣ ቆዳና ሌጦ ዋናዎቹ ምርቶች ናቸው። እንዲሁም ለወተትና ስጋ ነክ ንግዶች ከፍተኛ የእንስሳት እርባታ ስራዎች ይከናወናሉ። ብሩንዲም በተመሳሳይ በቡናና ሻይ ቅጠል ምርቶች ላይ ጥገኛ ናት። ጥጥ፣ በቆሎ፣ ስኳር ድንችም የሀገሪቱ ምጣኔ ሃብታዊ እንቅስቃሴ የጀርባ አጥንት ናቸው። ሀገራችን ኢትዮጵያም ሙሉ በሙሉ በሚባል ደረጃ የውጭ ንግዷ የተመሰረተው በግብርና ምርቶች ላይ ነው። ቡና የመጀመሪያውን ደረጃ ይይዛል፤ በአፍሪካም ከፍተኛዋ ቡና አምራች ሀገር አድርጓታል። የዘይት እህሎችና የጥራጥሬ እህሎችም በከፍተኛ ደረጃ የውጭ ንግዱን ያግዛሉ። በተጨማሪም በእንስሳት መጠን ከአፍሪካ ቀደሚ ሀገር ናት። በኤርትራ ደግሞ ገብስ፣ ማሽላ፣ ስንዴ እንዲሁም የቀንድ ከብቶች ዋነኞቹ እንቅስቃሴዎች ናቸው።

ተግባር 5.17 የቡድን ፕሮጀክት

1. ከዚህ በላይ የተሰጠውን ማብራሪያ መሰረት በማድረግ የሌሎች የምስራቅ አፍሪካ ሀገራት የግብርና እንቅስቃሴዎችን አጥኑ።
2. የምስራቅ አፍሪካ ሀገራትን የግብርና ዘርፍ አሉታዊ ተጽዕኖ ካሳደሩ ነገሮች መካከል የአየር ንብረት ለውጥ፣ ግጭት፣ የህዝብ ቁጥር እድገት እንዲሁም ኋላ ቀር ቴክኖሎጂ ይጠቀሳሉ። በመሰረታችሁት ቡድን በመሆን እያንዳንዳቸው ለግብርናው እንቅስቃሴ እንዴት እንቅፋት እንደሆኑ ተወያዩና በክፍል ውስጥ ማብራሪያ ስጡ።

5.3.1. ኢንዱስትሪ

ተግባር 5.18

1. ለፍጆታ የምንጠቀምባቸው ቁሳቁሶችና የቤት መገልገያዎች የሚመረቱት የት እንደሆነ ታውቃላችሁ?
2. በአካባቢያችሁ ወደሚገኝ አንድ የጎጆ ኢንዱስትሪ በመሄድ የአመራረት ዘዴውንና ለአካባቢው ማህበረሰብ እያበረከተ ያለውን አስተዋጾ አስረዱ።
3. በምዕራፍ አራት በተማራችሁት መሰረት የኢንዱስትሪን አሉታዊ ጎን (ገጻት) ጥቀሱ።

ኢንዱስትሪ ማለት በተፈጥሮ የሚገኘውን ሃብት ለሰው በሚጠቅም መንገድ መለወጥ ነው። ለምሳሌ ከጥጥ ልዩ ልዩ ልብሶችን ማዘጋጀት፣ ከእንስሳት ቆዳና ቀንድ ልዩ ልዩ ጌጣጌጦችን ማምረት እንዲሁም ከተለያዩ ማዕድናት የቤት ቁሳቁሶችንና የማምረቻ መሳሪያዎችን ማምረትን መጥቀስ ይቻላል። በጥቅሉ በምስራቅ አፍሪካ ሀገራት የሚገኙትን ኢንዱስትሪዎች በሁለት ከፍል ማየት እንችላለን። እነሱም የጎጆ ኢንዱስትሪና ዘመናዊ ኢንዱስትሪ ናቸው። ዘመናዊ ኢንዱስትሪዎች በሚያመርቱት የምርት ዓይነት መሰረት በሁለት እንከፍላቸዋለን። እነሱም ቀላልና ከባድ ኢንዱስትሪዎች ናቸው። ቀላል ኢንዱስትሪዎች በቀጥታ ህዝብ የሚጠቀምባቸውን የፍጆታ እቃዎች ብቻ የሚያመርቱ ሲሆን ከባድ ኢንዱስትሪዎች ደግሞ እንደ ጥሬ እቃ ሊያገለግሉ የሚችሉና የማምረቻ መሳሪያዎች ሊሆኑ የሚችሉትን ውጤቶች የሚያመርቱ ናቸው። የብረታ ብረትና የሲሚንቶ ኢንዱስትሪዎች በኢትዮጵያና ኬኒያ፣ የብረታ ብረት ኢንዱስትሪዎች በዛምቢያና ዝምባብዌ እንደምሳሌ ይጠቀሳሉ።

አብዛኞቹ የምስራቅ አፍሪካ ሀገራት የእርስ በርስ ጦርነት እና ማህበራዊና ኢኮኖሚያዊ ቀውስ ውስጥ ስለቆዩ በኢንዱስትሪው ዘርፍ ያላቸው ተሳትፎ አናሳ ነው። በምስራቅ አፍሪካ ሀገራት የኢኮኖሚ እንቅስቃሴ ውስጥ ኢንዱስትሪ ያለው ድርሻ አነስተኛና እድገቱም ዝቅተኛ ነው። ለዚህም ማሳያ የሚሆነን እንደ ምስራቅ አፍሪካ የኢኮኖሚ ቡድን ጥናት ሪፖርት በምስራቅ አፍሪካ ኢንዱስትሪ አንዱ የኢኮኖሚ ዘርፍ ሲሆን ከአጠቃላይ የሀገራቱ ኢኮኖሚ 8.9% በታች ነው። ይህ የኢኮኖሚ ዘርፍ የሥራ እድል በመፍጠርና የሌሎችን የኢኮኖሚ ዘርፎች በማነቃቃት ይታወቃል።

5.3.2. ንግድ

ተግባር 5.19

1. ከአካባቢያችሁ ቀበሌ/ከተማ አስተዳደር ወይም የንግድና ኢንዱስትሪ ጽ/ቤት በመሄድ ንግድ የአንድን ሀገር ኢኮኖሚያዊ እንቅስቃሴ ላይ እንዴት ተጽዕኖ እንደሚያሳድር ሪፖርት አዘጋጁ።
2. የምስራቅ አፍሪካ ሀገራት ባላቸው የንግድ እንቅስቃሴ መሰረት ከዓለም የንግድ ሚዛን አንፃር እንዴት ይገለፃል?

የምስራቅ አፍሪካ ሀገራት የኢኮኖሚ እድገትን በምንመለከትበት ጊዜ በአብዛኛው በውጭ ኢኮኖሚ ላይ የተመሰረተ ነው። ምክንያቱም ወደውጭ የሚላኩትን እቃዎች ማለትም የእርሻ ጥሬ እቃዎችንና ማእድናት ወደ በለፀጉት ሀገራት ሲልኩ በብዛት የኢንዱስትሪ እቃዎች ደግሞ ወደ ሀገሮቻቸው ያስገባሉ።

በውጭ ንግድ ዘርፍ በአንድ ዓይነት የምርት ውጤት ላይ ብቻ የተወሰኑ ሀገራት አሉ። ለአብነትም ቡሩንዲ (86% ቡና)፣ ዛምቢያ (94% መዳብ)ን መጥቀስ ይቻላል። በሌላ በኩል በዓለም ላይ ከሚመረተው ቡና አፍሪካ 20 በመቶ የሚሆነውን ታቀርባለች። በምስራቅ አፍሪካ ዋና ዋናዎቹ የቡና አምራች ሀገራትም ኢትዮጵያ፣ ኡጋንዳ፣ ኬኒያና ታንዛኒያ ይጠቀሳሉ። የአበባ ምርት በቅርቡ የንግዱን ኢኮኖሚያዊ እንቅስቃሴ የተቀላቀለ ዘርፍ ሲሆን በምስራቅ አፍሪካ ታዋቂ ከሆኑት የአበባ አምራች ሀገራት መካከል ኡጋንዳ፣ ታንዛኒያ እና ኬኒያ ይጠቀሳሉ። በኢትዮጵያ የኢኮኖሚ እንቅስቃሴ ውስጥ የአበባ ምርት አዲስ የተጀመረና አበረታች ሲሆን ለብዙ ዜጎች የሥራ እድል ከመፍጠሩም ባሻገር ምርቱን ወደተለያዩ የአሜሪካና የአውሮፓ ሀገራት በመላክ የውጭ ምንዛሬ እያስገኘ ነው።

በምስራቅ አፍሪካ ሀገራት በቂና ጥራት ያለው የትራንስፖርት መሰረተ ልማት አለመኖር ለንግድ እንቅስቃሴያቸው ማነቆ ሁኗል። ለምሳሌ የቪክቶሪያ ሐይቅን የሚዋሰኑት ኬኒያ፣ ታንዛኒያ እና ኡጋንዳ አብዛኛው የከፍተኛ ጭነት ትራንስፖርት የሚካሄደው በቀጠናው የተጨናነቀ ትራፊክ ፍሰት ባለባቸው መንገዶች ነው። ይሄም በሀገራቱ መካከል ያለውን የንግድ እንቅስቃሴ ገትቶታል።

5.3.3. ትራንስፖርት

ተግባር 5.20 የቡድን ስራ

1. በመጀመሪያ ሶስት ቡድኖችን መስርቱ። ቡድን አንድ በምስራቅ አፍሪካ ሀገራት ያለውን የመንገድ ትራንስፖርት ሁኔታ በተመለከተ፣ ቡድን ሁለት የባቡር መስመርን በተመለከተ፣ ሶስተኛው ቡድን ደግሞ የአየር ትርንስፖርት እንቅስቃሴን በተመለከተ ከኢንተርኔት በመፈለግ ወይም ከመምህራን በመጠየቅ ሪፖርት በማዘጋጀት በክፍል ውስጥ አቅርቡ።

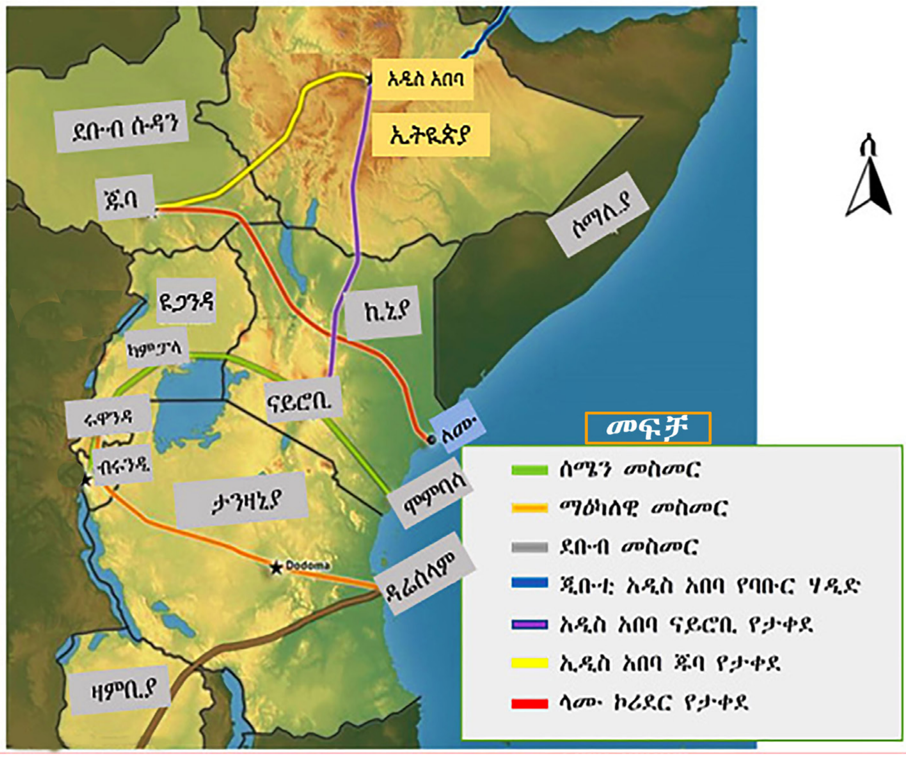
በምስራቅ አፍሪካ ያለውን የትራንስፖርት ዘርፍ በሶስት ከፍሎ ማየት ይቻላል። እነሱም የየብስ፣ የባቡር እና የአየር መጓጓዣ ናቸው። ከአፍሪካ እንዲሁም ከአለም በግንባር ቀደምትነት የሚጠቀስ የአየር መንገድ የኢትዮጵያ አየር መንገድ በዚሁ ክልል ውስጥ ይገኛል።

በምስራቅ አፍሪካ ክልል ሀገራት ውስጥ የትራንስፖርት ፍሰት ከመሃል ሀገር ወደ ጠረፍ (ወደብ ወዳለበት) ብቻ በመሆኑ ሀገራትን የሚያገናኙ መንገዶች እጥረት ይታያል። በምስራቅ አፍሪካ የመንገድ ትራንስፖርት ስርዓት በግዙፍነታቸው የሚታወቁ ሁለት የትራንስፖርት መተላለፊያዎች (Corridors) ይገኛሉ። እነሱም ሰሜናዊ መተላለፊያና ማዕከላዊ መተላለፊያ ይባላሉ። የሰሜኑ መስመር ርዝመቱ 1700 ኪ.ሜ ሲሆን የሞምባሳ ወደብን ከናይሮቢ እና ካምፓላ እንዲሁም ከሩዋንዳና ብሩንዲ ጋር ያገናኛል። ከነዚህ አካባቢዎችና ሀገራት የሚላኩና የሚገቡ ሸቀጦች መመላለሻ መስመር ነው። ወደቡ ወደ ኡጋንዳና ሩዋንዳ ለሚገቡ እቃዎች ትልልቅ ካርጎዎች የሚገኙበት ነው። ከሞምባሳ ወደብ ተነስቶ ወደ ኢትዮጲያ እና ደቡብ ሱዳን ለሚገባው ጭነት መተላለፊያ መንገድም ሁኖ ያገለግላል። የትራፊክ ፍሰቱ በተጨናነቀባቸው የሞምባሳ፣ ናይሮቢ እንዲሁም ኬኒያ ከተሞች ስለሚያልፍ የጭነት ትራንስፖርቱን አስቸጋሪ አድርጎታል።

ሁለተኛው መተላለፊያ ደግሞ የማዕከላዊ መስመር ይባላል። ርዝመቱም 1300 ኪ.ሜ ነው። ከዳሬ ሰላም ወደብ በመነሳት ወደብየለሽ ወደሆኑት ሀገራት ማለትም ብሩንዲ፣ ሩዋንዳ እና ኡጋንዳ የጭነት ትራንስፖርት ይሰጣል። ለእነዚህ ሀገራት የውጭ ንግድም ያሳልጥላቸዋል። በተለይ ከሩዋንዳና ብሩንዲ ወደውጭ የሚላኩት ሻይ ቅጠልና ቡና መነሻቸው የዳሬ ሰላም ወደብ ነው። ከምዕራባዊ ታንዛኒያ የሚመረተው ጥጥ ወደውጭ የሚላከው በዚሁ ወደብ ነው። በዚህ መስመር ያለው ትራንስፖርት መንገዱ ሰፊና አመች ስለሆነ የጭነት ትራንስፖርት ብዙ ችግሮች አይገጥሙትም። በተጨማሪም ወደፊት የታቀዱት ከአዲስ አበባ ወደ ናይሮቢ፣ ከአዲስ አበባ ወደ ጁባ እንዲሁም ከኬኒያ ላሙ ወደብ ተነስቶ ወደ ኢትዮጵያና ደቡብ ሱዳን የሚዘልቁ መስመሮች ይኖራሉ።

ተግባር 5.21

1. የሚከተለውን ካርታ በጥንቃቄ ተመልከቱ። ከላይ የተሰጠውን ማብራሪያ መሰረት በማድረግ የተጠቀሱት ቦታዎችና የትራንስፖርት መስመሮች የት እንደሚገኙ አሳዩ።



ስዕል 5.4 የምስራቅ አፍሪካ ዋና የትራንስፖርት መስመሮችና እቅዶች

የምዕራፉ ማጠቃለያ

- ከፍተኛ ቦታዎችና የአየር ንብረቱ ለኑሮ አመች የሆነባቸው ቦታዎች ከፍተኛ የህዝብ ጥግግት ይስተዋላል፡፡
- ዝቅተኛ ሥፍራዎች፣ የወንዝና ሸለቋማ አካባቢዎች እንዲሁም በረሃማ አካባቢዎች ዝቅተኛ የህዝብ ቁጥርና ጥግግት ይታይባቸዋል፡፡
- በምስራቅ አፍሪካ ሀገራት ፈጣን የህዝብ ቁጥር እድገት ከሚታይባቸው መካከል ኢትዮጵያ፡ ኬኒያ፣ ታንዛኒያ ተጠቃሾች ናቸው፡፡
- የምስራቅ አፍሪካ ክልል የተለያዩ ሥልጣኔዎች የታዩባቸው አካባቢዎች ናቸው፡፡ እነዚህ ሥልጣኔዎች ታላላቅ ቅርሶች ይገኙባቸዋል፡፡
- ፈጣን የህዝብ ቁጥር እድገት ከሚያስከትላቸው ችግሮች መካከል አንዱ የምግብ እጥረት መከሰት ነው፡፡
- በምስራቅ አፍሪካ ህዝብ ከገጠር ወደ ከተማ መፍለስ ከጊዜ ወደ ጊዜ እያደገ ነው፡፡ ከተሞች በሚኖራቸው የተሻለ የሥራ እድል፣ ምቹ የኑሮ ሁኔታ፣ የትምህርት እድልና በመሳሰሉት ምክንያቶች በርካታ ሰዎች ከአንድ ከተማ ወደ ሌላ ከተማ ይፈልሳሉ፡፡
- ቅርሶች ቁሳዊና መንፈሳዊ፣ የሚንቀሳቀሱና የማይንቀሳቀሱ ተብለው ይመደባሉ፡፡ የቱሪስት መስህቦች ተፈጥሮአዊ ወይም ሰው ሰራሽ ሊሆኑ ይችላሉ፡፡
- ቱሪዝም ከአገልግሎት ሰጭ ኢንዱስትሪዎች አንዱ ሲሆን የሥራ እድል በመፍጠርና የገቢ ምንጭ በመሆን የጎላ ሚና አለው፡፡
- የምስራቅ አፍሪካ ሀገራት ኢኮኖሚ በአብዛኛው ጥሬ እቃዎችንና ማዕድናትን ወደውጭ በመላክ የተመሰረተ ነው፡፡ በአንጻሩ ደግሞ የኢንዱስትሪ እቃዎችን በማስገባት ነው፡፡
- የምስራቅ አፍሪካ የየብስ ትራንስፖርት በሁለት ትልልቅ መስመሮች ይከናወናል፡፡ እነሱም የሰሜናዊና ማዕከላዊ መስመሮች ተብለው ይጠራሉ፡፡

የምዕራፉ የክለሳ ጥያቄዎች

ትእዛዝ አንድ፦ የሚከተሉትን ጥያቄዎች በጥንቃቄ ካነበባችሁ በኋላ ትክክል የሆኑትን እውነት ትክክል ያልሆኑትን ደግሞ ሀሰት በማለት መልሱ።

1) ከምስራቅ አፍሪካ ሀገራት በህዝብ ብዛቷ ቀዳሚዋ ሀገር ታንዛኒያ ናት::
2) ለውጭ ፍልሰት አንዱ ምሳሌ ሰዎች ከአዲስ አበባ ወደ ኬኒያ የሚያደርጉት እንቅስቃሴ ነው::
3) ያልተመጣጠነ የህዝብ ቁጥር እድገት ለአንድ ሀገር ኢኮኖሚያዊና ማህበራዊ እድገት ላይ አሉታዊ ተጽዕኖ ያስከትላል::
4) ቁሳዊ ቅርሶች ከምንላቸው ውስጥ ውዝዋዜና ምሳሌያዊ አነጋገሮች ይገኙበታል::
5) የሴሬንጌቲ ብሄራዊ ፓርክ የሚገኝባት የምስራቅ አፍሪካ ሀገር ታንዛኒያ ናት::
6) የእርስ በርስ ጦርነትና የአየር ንብረት ለውጥ በቅርስ ሃብቶች ላይ ጉዳት ያደርሳሉ::
7) በምስራቅ አፍሪካ ኢንዱስትሪው ለሀገራቱ ገቢ ከፍተኛውን ድርሻ ያበረክታል::
8) ሰሜናዊ መስመር የምንለው መነሻው የሞምባሳ ወደብ ነው::
9) ዝቅተኛ ሥፍራዎችና በርሀማ አካባቢዎች ከፍተኛ የህዝብ ጥግግት ይታይባቸዋል::
10) የምስራቅ አፍሪካ ሀገራት ወደውጭ የሚልኩት በአብዛኛው የኢንዱስትሪ እቃዎችን ነው::

ትእዛዝ ሁለት፦ የሚከተሉትን በ "ሀ" ምድብ የተዘረዘሩትን የቅርስ ዓይነቶች ከ "ለ" ምድብ ቅርሱ የሚገኝባቸው ሀገራት ጋር አዛምዱ።

ሀ	ለ
1. የታንጋኒካ ሐይቅ	ሀ) ኬኒያ
2. ጂንጂ ነጭ ውኃ	ለ) ኢትዮጵያ
3. ኒያንዛ ቤተ መንግስት	ሐ) ሩዋንዳ
4. ፎርት ጀሱስ	መ) ብሩንዲ
5. ሸህ ሁሴን መስጊድ	ሠ) ኡጋንዳ

ትእዛዝ ሶስት፦ ቀጥሎ ለተመለከቱት ጥያቄዎች ትክክለኛ የሆነውን መልስ ምረጡ።

1. ከሚከተሉት የህዝብን እድገትና ስርጭት ከሚቆጣጠሩ ሁኔታዎች ውስጥ ሁለት ገጽታ ያለው የትኛው ው?

   ሀ) ልደት ለ) ሞት ሐ) ፍልሰት መ) ውልደት

2. ከሚከተሉት ውስጥ ከፍተኛ የህዝብ ጥግግት ያለበት የትኛው ነው?

   ሀ) 115,122,000 ህዝብ በ 980,000 ካሬ ክ.ሜ

   ለ) 85,850,500 ህዝብ በ27,830 ካሬ ኪ.ሜ

   ሐ) 200,000 ህዝብ በ455 ካሬ ኪ.ሜ

   መ) 12,530,241 ህዝብ በ35,000 ካሬ ኪ.ሜ

3. ከሚከተሉት ቅርሶች መካከል ልዩ የሆነውን አውጡ፦

   ሀ) የብራና ጽሁፎች ለ) የሰው ቅሪተ አካል
   ሐ) ጥንታዊ ዋሻ መ) ጌጣጌጦች

4. ከሚከተሉት ውስጥ ቅርስን ለመጠበቅ ልንከተለው የሚገባ የትኛውን ነው?

ሀ) ለማህበረሰቡ የግንዛቤ ስራ መስራት ለ) ተገቢውን ጥበቃ ማድረግ
ሐ) ምዝገባና ክትትል ማከናወን
መ) ህጋዊ እርምጃዎችን መውሰድ ሠ) ሁሉም

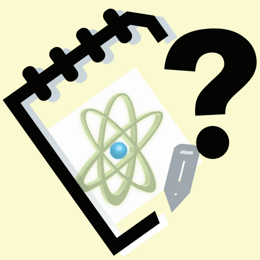
5. ቱሪዝም ለምስራቅ አፍሪካ ምን ያህል ዓመታዊ ገቢ ያስገኛል?

   ሀ) 17% ለ) 32% ሐ) 7% መ) 10%

ትእዛዝ አራት፦ ለሚከተሉት ጥያቄዎች በቂ ማብራሪያ ስጡ።

1. በምስራቅ አፍሪካ ሀገራት ያለው ፈጣን የህዝብ ቁጥር እድገት አሳሳቢ የሆነው ለምን ይመስላችኋል?
3. የአየር ንብረት ለውጥ በቅርሶች ላይ የሚያስከተለውን ጉዳት ግለጹ::
4. ለምስራቅ አፍሪካ የንግድ እንቅስቃሴ እንቅፋት ከሆኑት መካከል ሁለቱን አብራሩ::
5. የማዕከላዊ ምስራቅ አፍሪካ ትራንስፖርት መስመር የትኞቹን ሀገራት ያገናኛል?
6. ልደት፣ ሞትና ፍልሰት በህዝብ ቁጥር ላይ ምን ዓይነት ለውጥ ሊያስከትሉ ይችላሉ? በምሳሌ አስረዱ::

ትዕዛዝ አምስት፦ የቡድን ተግባር



አሁን ደግሞ አቅራቢያችሁ ወደሚገኝ ሰው ሰራሽም ይሁን ተፈጥሯዊ መስህብ ጉዞ አድርጉ:: ከጉዟችሁ በኋላ ምን እንደተሰማችሁና ቅርሶቹ ያሉበትን ሁኔታ እንዲሁም ሊደረግላቸው የሚገባውን ጥበቃ ሪፖርት አዘጋጅታችሁ አቅርቡ:: ወደፊት እናንተ በምን መልኩ ተሳትፎ እንደምታደርጉ ግለጹ::

ምዕራፍ 6 ሁሉን አቀፍና ትኩረት የሚሹ ጉዳዮች

ከምዕረፉ የሚጠበቁ አጥጋቢ የመማር ውጤቶች

ተማሪዎች ይህን ምዕራፍ ከተማራችሁ በኋላ፦

- *የኤች አይ ቪ. ኤድስን በመከላከል ረገድ ያላችሁን ተሳትፎ ታጎለብታላችሁ፤*
- *የኤች አይ ቪ. ኤድስ በምስራቅ አፍሪካ ያደረሰውን ጉዳት ታስረዳላችሁ፤*
- *ጎጂ ልማዳዊ ድርጊቶች በምስራቅ አፍሪካ ሀገራት እያደረሱ ያሉትን ችግር ታብራራላችሁ፤*
- *ራሳችሁንና ያላችሁበትን ማህበረሰብ ከጎጂ ባህላዊ ድርጊት ትጠብቃላችሁ፤*
- *ሱስ አምጪ ኬሚካሎችና አደንዛዥ እፆች በምስራቅ አፍሪካ የሚያስከትሉትን ጉዳቶች ታብራራላችሁ፤*
- *ሱስ አምጪ ኬሚካሎችንና አደንዛዥ እፆችን ከመጠቀም ትቆጠባላችሁ፤*
- *ድርቅና ርሃብ በምስራቅ አፍሪካ ሀገራት ላይ የሚያደርሱትን ተፅዕኖ ታስረዳላችሁ፤*
- *ድረቅና ርሃብን በምስራቅ አፍሪካ መቋቋሚያ መንገዶች ታብራራላችሁ።*

6.1 የኤች አይ ቪ/ ኤድስ በሽታ በምስራቅ አፍሪካ

ቁልፍ ቃላት

- ተላላፊ በሽታ
- ኤድስ በሽታ
- ኤች አይ ቫይረስ

ተግባር 6.1

ተማሪዎች የኤች ኤይ ቪ/ኤድስ በሽታ መተላለፊያ መንገዶችንና መከላከያ ዘዴዎችን በአምስተኛ ክፍል ተምራችኃል፡፡

1. የኤች አይቪ/ኤድስ በሽታ መነሻው ምንድን ነው?
2. መተላለፊያ መንገዶቹስ ምንድን ናቸው? መከላከያ መንገዶቹን አብራሩ፡፡
3. ኢትዮጵያ ከአጎራባች ሀገራት ጋር በኤች አይ ቪ/ ኤድስ ዙሪያ በምታደርገው የመከላከል ተግባር ተሳትፎ ምን ጥቅሞችን ታገኛለች?

በስድስተኛ ክፍል አካባቢ ሳይንስ ትምህርት ባለፉት ምዕራፎች ስለምስራቅ አፍሪካ ሀገራትን መገኛ ተፈጥሯዊ እና ማህበራዊ አካባቢ ተምራችኃል፡፡ ምስራቅ አፍሪካ 19 ያህል ሀገራት አሉት፡፡ ከነዚህም ውስጥ የኢትየጵያ አጎራባች የሆኑ ኬንያ፣ ኡጋንዳ፣ ደቡብ ሱዳን፣ ሶማሊያ፣ ጁቡቲና ኤርትራ ይጠቀሳሉ፡፡ ሁሉም ታዳጊ ወይም በተለምዶ የሶስተኛው አለም ሀገራት ናቸው፡፡ በዚህም ምክንያት ዜጎቻቸው በኤች አይ ቪ/ኤድስ ከተጠቁባቸው የአፍሪካ ሀገራት መካካል ናቸው፡፡ ሁሉም ሀገራት በርካታ ታዳጊና አምራች ዜጎቻቸውን አጥተዋል፡፡ ለበሽታው መስፋፋት ትልቁን አስተዋፅኦ ያደረጉት የኢኮኖሚ ድህነታቸው፣ የትምህርት ተደራሽነት አናሳ መሆን፣ የጤና አገልግሎት ተደራሽነት አናሳ መሆን፣ የዜጎች የስራ አጥነት፣ ጎጂ የሆኑ ባህላዊ ዲርጊቶችና እምነቶች ወዘተ ናቸው፡፡

በአጠቃላይ በምስራቅ አፍሪካ ሀገራት መካካል ኤች አይቪ/ኤድስን ጨምሮ ሌሎች ተላላፊ የበሽታዎችን ለመከላከል አባባሽ ምክንያት የሆነው ነፃ የህዝብ ዝውውር መኖር ነው፡፡ ሀገራቱ ተላላፊ በሽታን ለመቆጣጠር በጋራ ጠንክረው በመስራት ላይ ይገኛሉ፡፡ ለምሳሌ በኢቦላ ስርጭት ምርመራዎች በድንብር ኬላዎች፣ በትራንስፖርት መነሻና መድረሻ ላይ ቁጥጥር ማድረግ ላይ በሁሉም ተጎራባች ሀገራት መሰራቱ ይጠቀሳል፡፡ ኢትዮጵያ ከምስራቅ አፍሪካ ሀገራት ኤች አይቪ/ኤድስን በመቆጠጣርና በመከላከል ረገድ የጋራ ትልሞችና እቅዶች ላይ አመርቂ ስራዎችን በአንፃራዊነት ሰርታለች፡፡

6.2 የተከለከሉ ሱስ አምጪ ኬሚካሎችና አደንዛዥ እፆች

ሀ) ሱስ አምጪ ኬሚካሎችንና አደንዛዥ እፆችን ለመከላከል የምስራቅ አፍሪካ ሀገራት በጋራ መስራት ለምን አስፈለጋቸው?

ቁልፍ ቃላት

- ዕፅ
- ሱስ

ተግባር 6.2

1. በአካባቢያችሁ ሱስ አምጪ መዳኃኒቶችና አደንዛዥ እፆች ተብለው የተለዩ እና ሰዎች እንዳይጠቀሙባቸው የተደረጉ ወይንም የማይመከሩ አሉን? ለምን ተከለከሉ? የተከለከሉትስ የትኞቹ ናቸው?

2. አየለና ሰዓዳ ጥብቅ ጓደኞሞች ናቸው። እነሱም በደብረ ብርሃን ከተማ የሚኖሩ እና የ6ኛ ክፍል ተማሪዎች ናቸው። ትርፍ ጊዜያቸውን ሎተሪና የፊት ማስክ እየሸጡ ትምህርታቸውን ይማራሉ። ማታም ይህንኑ ስራ ለማስራት ያመሻሉ። ተመሳሳይ ስራ የሚሰሩ ጓደኞቻቸውን በመከተል ሲጋራ እና ሌሎች የሚጨሱ ነገሮችን ይወስዳሉ። አልፎ ተርፎም ጫት ይጠቀማሉ። የክፍል ተጠሪ መምህርታቸው እነዚህን ተማሪዎች ድርጊታቸውን በማስተዋላቸው ቢያስቆጣቸውም ከችግሩ ተማሪዎቹን ለማላቀቅ ወሰኑ።

    ሀ) መምህርቷ የተማሪዎቹን ድርጊት በችግር መልክ ለምን ወሰዱት? አብራሩ።

    ለ) ተማሪዎቹን ከችግር ለማላቀቅ መምህርቷ ምን ሊያደርጉ እንደሚችሉ ተንብዩ። መልሳችሁን ለጓደኞቻችሁ በክፍል ውስጥ አንፀባርቁ።

በነበራችሁ ጊዜ በአካባቢ ሳይንስ ትምህርት ስለአደገኛ ሱስ አምጭ ኬሚካሎችና አንደዛዥ ዕፆች ተምራችኋል። ሱስ አምጭ አደገኛ ኬሚካሎች የሚባሉት በአፍ ወይም በመርፌ የሚወሰዱ ናቸው። እነዚህን ሱስ አምጭ ኬሚካሎችና አደንዛዥ ዕፆች በተደጋጋሚ የወሰደ ሰው ሱሰኛ በመሆኑ ለሱስ አምጭ ኬሚካሎችና አንደዛዥ ዕፆች ተገዢ በመሆን ራሱን መግዛት አይችልም። በተጨማሪ ራስን አለመጠበቅ ወይም መጣል፣ ተጠቃሚነትን ለማቆም አለመቻል በአጠቃላይ ለሱስ አምጭ ኬሚካሎችና አንደዛዥ ዕፆች ተገዢ በመሆን ለማህበራዊ ሕይወት መናጋት መጋለጥ ናቸው። ሱስ አምጭ ኬሚካሎችና አንደዛዥ ዕፆች በሰውነታችን

ስራዓታዊ የስራ ሂደት ላይ ተፅዕኖ የሚያሳድሩ ናቸው:: ለምሳሌ እንደ አስፒሪን ያሉ ህመም አስታጋሽ መድኃኒቶች እና አልኮሆል መጠጦች መጥቀስ ይቻላል:: በሌላ በኩል አንደዛዥ ዕፆች ደግሞ ከዕፅዋት ዘር ሆነው በተመሳሳይ በሠውነታችን የሥራ ሂደት ላይ ተፅዋ የሚያሳድሩ ናቸው:: ለምሳሌ፦ ጫት፣ ሲጋራ፣ ኮኬን፣ ሄሮይን፣ ሞረፊን ወዘተ ናቸው:: በምስራቅ አፍሪካ ከሚታወቁት እና የማይመከሩ ጫትና ሲጋራ ዋናዎቹ ናቸው:: ሲጋራ ኒኮቲን እንዲሁም ጫት ካቲኖን የሚባሉ አነቃቂ ቅመሞች አሉቸው::

ተግባር 6.3

1. የተከለከሉ ሱስ አምጪ መድሃኒቶችና እፆች በምስራቅ አፍሪካ ሀገራት በጣም የተለመዱ ናቸው:: በእነዚህ ሀገራት የተለያዩ የንግድና የኮንትሮባንድ ዝውውር በድንበሮቻቸው አካባቢ ይከናወናሉ:: በተለይ ደግሞ አንፃራዊ ሰላም በሌለባቸው አካባቢዎች ህገ ወጥ በሆኑ አካላት ያልተፈቀዱ ኬሚካሎችና እና አደንዛዥ እፆች ዝውውር ይከናወናል:: ስለዚህም ሀገራቱ በሱስ አምጪ መድሃኒቶችና አደንዛዥ ዕፆች ዜጎቻቸው እየተጠቁ እንዳለ መረጃዎች ያመለክታሉ:: ተማሪዎች የምስራቅ አፍሪካ ሀገራት ከዚህ ችግር ለመውጣት ምን ማድረግ ይጠበቅባቸዋል? ከጋራ ወይይት በኋላ ምላሻችሁን በወረቀት ላይ በማስፈር ለመምህራችሁ አቅርቡ::
2. የአለማችን ኦሎምፒክ ኮሚቴ በርካታ በአለምአቀፍ ደረጃ እውቅና ያላቸውን አትሌቶች የህክምና ምርመራ አድርጎ ሱስ አምጪ መድሃኒቶችን ወይም አደንዛዥ እፆችን መጠቀማቸውን ሲያረጋግጥ ሽልማቶቻቸውን ይነጥቃል:: ከሌሎች ውድድሮችም ያግዳቸዋል:: ይህ ለምን? ሆነ ተማሪዎች አትሌቶቹ አደንዛዥ ዕፆችን ለምንስ ይጠቀማሉ ብላችሁ ታስባላችሁ? መጠቀማቸውስ አግባብነት አለውን? ለምን?

6.3 ጎጂ ልማዳዊ ድርጊቶች በምስራቅ አፍሪካ

ቁልፍ ቃላት

- የሴት ልጅ ግርዛት
- ያለዕድሜ ጋብቻ
- ግግ ማውጣት
- ጠለፋ

ተግባር 6.4

1. በአምስተኛ ክፍል የተማራችሁትን ጎጂ ልማዳዊ ድርጊቶች የምንላቸው ምን ምን እንደሆኑ ታስታውሳላችሁ? ለክፍል ጓደኞቻችሁ ዝርዝሩ።
2. ጎጂ ልማዳዊ ድርጊቶች ብላችሁ የዘረዘራችኋቸው ለምን ጎጂ ተባሉ? ምን ዓይነት ችግሮችስ በዜጎች ላይ ሊያደርሱ ይችላሉ?
3. አንዳንድ ጎጂ ልማዳዊ ድርጊቶች የሕፃናትንና የሴቶችን ሰብአዊ መብቶችን እንደሚጥሱ ታውቃላችሁን? እንዴት? አብራሩ።

ጎጂ ልማዳዊ ድርጊት ማለት በሕፃናትና በሴቶች ላይ አካላዊ፣ ፆታዊ፣ ስነ-ልቦናዊ ደህንነት፣ ሰብአዊ መብት፣ ማህበራዊና ኢኮኖማዊ ተሳትፎ ላይ አሉታዊ ተፅዕኖ የሚያደርሱ ተግባራት ናቸው። ጎጂ ልማዳዊ ድርጊቶች የሚባሉት የሴት ልጅ ግርዛት፣ ግግ ማውጣት፣ ያለዕድሜ ጋብቻ፣ ጠለፋ እና የመሳሰሉ በሀገራችንና እና በምስራቅ አፍሪካ ሰውን የሚጎዱ በባህል የተለመዱ ድርጊቶች ናቸው። በምስራቅ አፍሪካ ሀገራት ዜጎች በተለይ ሴቶችና ህፃናት ግንባር ቀደም ተጠቂዎች ናቸው። ምክንያቱም አብዛኞቹ ጎጂ ልማዳዊ ድርጊቶች ተግባራዊ የሚሆኑት በሕፃናት እና በሴቶች ላይ ስለሆነ ነው።

የህፃናት መብት

ሕጻናት አለም አቀፋዊ ሰብአዊ መብቶች አላቸው። ከ18 ዓመት በታች የሆኑ ልጆች ሁሉ ፆታን ሳይለይ ሕፃናት ናቸው። እንደ አውሮፓውያን አቆጣጥር በ1989 ዓ.ም የተባበሩት መንግስታት ባፀደቀው ድንጋጌ መሰረት ማንኛውም ከ18 ዓመት በታች የሆነ ልጅ ህፃን ይባላል። ከህፃናት መብት ውስጥ ዋና ዋናዎቹ እንደሚከተለው ተጠቅሰዋል፦

- በህይወት የመኖር መብት፣ ስምና ዜግነት የማግኘት መብት፤
- ወላጆቹን ወይም በህግ የማሳደግ መብት ያላቸው ሰዎች የማወቅና የእነሱንም እንክብካቤ የማግኘት መብት፤
- ጉልበቱን ከሚበዘብዙ ልምዶች የመጠበቅ መብት፦ በትምህርቱ፣ በጤና፣ በደኅንነታቸው ላይ ጉዳት ከሚያደርሱ ስራዎችን አለመስራት ወይም ከመስራት የመጠበቅ፤
- በት/ቤቶች ወይም በህፃናት ማሳደጊያ ተቋማት ውስጥ በአካል ከሚፈፀሙ ወይም ከጭካኔ ኢ-ሰባአዊ ድርጊቶች ልዩ ጥበቃ ማግኘት፤ በጉዲፈቻ የሚያድጉበት ስርዓት እንዲሁም ደኅንነታቸውን የሚጠብቁና ትምህርታቸውን የሚያራምዱ ተቋሞች እንዲመሰረቱ ማበረታታት ናቸው።

ተግባር 6.5

1. ምስራቅ አፍሪካ በቂ ትምህርት ያልተሰራጨበት በመሆኑ ከጎጂ ባህላዊ ዲርጊቶች ያልተላቀቁ ናቸው። የዚህን ቀጠና ማህበረሰብ ከችግሩ ለማውጣት ምን መደረግ አለበት ትላላችሁ?
2. በምትኖሩበት አካባቢ ከሚገኝ የሴቶችና ሕጻናት ጉዳይ ቅርጫፍ ወይም የቀበሌያችሁ ፅህፈት ቤት በመገኘት ጎጂ ልማዳዊ ድርጊቶችን ግንዛቤ ከመፍጠር፣ ከመከላከል እና ድጋፍ ከመስጠት አኳያ የተደረሰበትን ሁኔታ መግለጫ በማዳመጥ ሪፖርት አቅርቡ።
3. ኢትዮጵያ እንደ ሀገር ጎጂ ባህላዊ ድርጊቶችን ለመከላከል የምትከተለው ስልት በዋነኛነት አስቀድሞ የግንዛቤ ማዳበሪያ ትምህርት፣ ከዚያም የመከላከል ስራ እና የመታደግና ድጋፍ የመስጠት ተግባራት ናቸው። የስልቶቹን ምንነት በጥንድ ከዚያም በቡድን በመሆን በክፍል ውስጥ የጋራ በማድረግ ተወያዩበት።

6.4 ድርቅ እና ርሃብ

6.4.1 በምስራቅ አፍሪካ የድርቅ ምክንያት እና ውጤት

ቁልፍ ቃላት

- ድርቅ
- ርሃብ

ተግባር 6.6

ተማሪዎች በቡድን በመሆን ሚከተሉትን ተግብሩ:

1. ድርቅ በአንድ አካባቢ ተከስቷል ሊያሰኙ የሚችሉ ነገሮች ምን ምን ናቸው?
2. ርሃብ በአንድ አካባቢ ለምሳሌ በምስራቅ አፍሪካ ተከስቷል ሲባል ምን ዓይነት ሁኔታዎች በአካባቢው ሲፈጠሩ ነው?

ድርቅ ማለት ለረጅም ጊዜ የሚስተዋል ያልተጠበቀ የዝናብ እጥረት ሲሆን በዚህ ሳቢያ የውኃ እጥረት መከሰት ነው። ርሃብ ሰፊ አካባቢን የሚያካልል የምግብ እጥረት ነው። ርሃብ የድርቅ ውጤት ነው። በሀገራችን ይሁን በአጎራባች የምስራቅ አፍሪካ ሀገራት በተደጋጋሚ ድርቅና ርሃብ ተከስቷል። በሀገራችን በ1966ዓ.ም እና በ1977ዓ.ም አስከፊ የሆነ የሰውና የእንስሳት እልቅት በማስከተል የማይረሳ ክስተት ሆኖ አልፏል። እንደዚህ ዓይነት ችግር ሀገራችን በሌሎች ሀገራት ድጋፍ ጭምር ለመቋቋም ብትሞክርም በተደጋጋሚ ድርቅ መከሰቱ አልቀረም። ርሃብም የድርቅ ውጤት በመሆኑ አብሮ ሲከሰት ቆይቷል። በአማካይ በየአስር አመቱ ይህ ተፈጥሯዊ ክስተት እንደሚታይ ይተነበያል። በዚህም ምክንያት ኢትዮጵያ ከሌሎች የምስራቅ አፍሪካ ሀገራት ጋር በመሆን ለአካባቢ እንክብካቤ ትኩረት በመሥጠት ላይ ትገኛለች። የኢትዮጵያ የደን ይዞታ በተሰሩ የደን፣ የአፈርና የውኃ እቀባዎች ስራ ምክንያት ከ10% በላይ እንደደረሰ ይታወቃል።

ለርሃብ እና ለድርቅ መከሰት መንስኤ የሚሆኑ የደን መጨፍጨፍ፣ መሬትን በአግባቡ አለመጠቀም፣ የመሬት ለምነት መሟጠጥ፣ የግጦሽ መሬትን መጠቀም፣ ድርቅ የሚያጠቃቸውን አካባቢ በስፋት ለእርሻ ስራ ማዋል ወዘተ. ናቸው።

ተግባር 6.7

1. ሌሎች የአፍሪካ ሀገራትስ እንደ ኢትዮጵያ የድርቅ ችግር ደረሶባቸው ነበርን? መረጃዎችን በመጠቀም ክስተቶቹን አብራሩ።
2. ከምስራቅ አፍሪካ በተለይ ኢትዮጵያ የውኃ ማማ ስትሆን ባለፉት ዘመናት ወንዞቿ ለሀገር ብዙ ፋይዳ ሳይሰጡ ከሀገር ውጭ ይፈሳሉ። ውኃ ሃብታችንን ተጠቅመን ድርቅንና ርሃብን ከማስወገድ ባለፈ ለሀገር ልማት ለማዋል ዜጎች ምን ማድረግ አለብን? በቡድን አብራሩ።

6.4.2 በምስራቅ አፍሪካ ለድርቅ ተጋላጭ አካባቢዎችና የድርቅ መቋቋሚያ ዘዴዎች

ቁልፍ ቃላት

- የድርቅ ተጋላጭ አካባቢዎች፣
- የዝናብ ሥርጭት፣

ተግባር 6.8

1. የድርቅ ተጋላጭ አካባቢዎች የምልንላቸው ስፍራዎች እንዴት ያሉ ናቸው?
2. በድርቅ አካባቢ የሚኖሩ ህዝቦች ድርቅ ቢከሰት ምን ምን ጉዳቶች ሊደርሱባቸው እንደሚችል በዝርዝር ማብራሪያ ስጡ።

ድርቅ በሚኖርበት ጊዜ በዋናኛነት በግብርና፣ በትራንስፖርት፣ በዱር እንስሳት አኗኗር፣ በሰው ጤና፣ በአካባቢ በስነ-ምህዳር፣ በንጹህ ውኃ አቅርቦት ላይ ከፍ ያለ ተፅዕኖ ሊያሳድር ይችላል።

ምስራቅ አፍሪካ የአለማችን ትልቁ የስምጥ ሸለቆ የሚያልፍበት ረባዳማ አካባቢ ነው። ስምጥ ሸለቆው በአንፃራዊነት ዝቅተኛ አካባቢ በመሆኑ ብዙ ጊዜ የሚያዋስናቸው አካባቢዎች ከፍተኛ ድርቅ ያጋጥማቸዋል። ስምጥ ሸለቆው ከሶሪያ እስከ ሞዛምቢክ ድረስ የተዘረጋ በመሆኑ ከምስራቅ አፍሪካ ሀገራት ኢትዮጵያን ጨምሮ አቋርጦ ያልፋል። በዚህም ምክንያት ብዙ ጊዜ እነዚህ ሀገራት በድርቅ ይጠቃሉ።

ተግባር 6.9

1. ድርቅን ለመከላከል የምስራቅ አፍሪካ ሀገራት ምን ማድረግ አለባቸው? መረጃዎችን ከመጽሐፍት፣ ከጋዜጣ፣ የማህበረሰብ ሳይንስ መምህራንን በመጠየቅ አጠር ያለ ዘገባ አቅርቡ።
2. በምስራቅ አፍሪካ ያሉ ሀገራት በድርቅ ተጠቂ አካባቢዎች እንደሆኑ ከላይ ከተቀመጠው ካርታ በመለየት አብራሩ።
3. ኢትዮጵያ ሰፊ የዛፍ ተከላ ተግባራትን ታከናውናለች። በተጨማሪ የምስራቅ አፍሪካ ሀገራትን የዛፍ ተከላ ተግባራትን ታበረታታለች። ለምን?
4. በሀገራችን በአርሶ አደሩና በሌሎች ሀገር ወዳዶች በአፈርና ውኃ እቀባዎች በየዓመቱ ሰፊ ስራ ይሰራል። ጥቅሙ ምንድን ነው? አብራሩ።

የምዕራፉ ማጠቃለያ

- የምስራቅ አፍሪካ ሀገራትን የኤች አይ ቪ ኤድስ በሽታ በርካታ ማህበራዊና ኢኮኖማዊ ችግሮችን እያስከተለባቸው ይገኛል።
- የኤች አይ ቪ ኤድስ በሽታ በማስተማር፣ የመከላከያ መንገዱን በመተግበር ታማሚዎቹ የእድሜ ማራዘሚያዎችን እንዲወስዱ በማድረግ በሽታውን መቆጣጠር ይቻላል።
- ሱስ አምጭ አደገኛ ኬሚካሎች አደንዛዥ እፆች የሚባሉት በአፍ፣ በመርፌ ወይም በመታጠን የሚወሰዱ ናቸው።
- እነዚህን ቁሶች በተደጋጋሚ የወሰደ ሰው ሱሰኛ በመሆኑ ለሱስ አምጭ ኬሚካሎችና አንደዛዥ ዕፆች ተገዢ በመሆን ራሱን መግዛት አይችልም።
- ሱስ አምጭ አደገኛ ኬሚካሎች አደንዛዥ ዕፆች ራስን መጣል፣ ሱስ አምጪዎችን ተጠቃሚነት ለማቆም አለማቻል፣ መደበኛ ስራን መስራት አለመቻል፣ ለማህበራዊ ሕይወት መናጋት እና መጋለጥ ናቸው።
- ሱስ አምጭ ኬሚካሎችና አንደዛዥ ዕፆች በሰውነታችን ስራዓታዊ የስራ ሂደት ላይ ተፅዕኖን የሚያሳድሩ ናቸው።
- ጎጂ ባህላዊ ዲርጊት ማለት በሕፃናትና በሴቶች ላይ አካላዊ፣ ዖታዊ፣ ስነ-ልቦናዊ ደኅንነት፣ ሰብአዊ መብት፣ ማህበራዊና ኢኮኖማዊ ተሳትፎ ላይ አሉታዊ ተፅዕኖ የሚያሳርፉ ተግባራት ናቸው።
- የሴት ልጅ ግርዛት፣ ግግ ማውጣት፣ ያለዕድሜ ጋብቻ፣ ጠለፋ እና ሌሎች በሀገራችንና በምስራቅ አፍሪካ ባህልዊ የተለመዱ ጎጂ ባህላዊ ድረጊቶች ናቸው።
- ከየሀገራቱ ዜጎች በተለይ ሴቶችና ህፃናት የጎጂ ባህላዊ ዲርጊቶች ግንባር ቀደም ተጠቂዎች ናቸው።
- በምስራቅ አፍሪካ ሀገራት ተቀራረቢ ባህል በመኖሩ ተመሳሳይ ጎጂ ባህላዊ ዲርጊቶች ይፈፀማሉ።
- ድርቅ ማለት ለረጅም ጊዜ የሚስተዋል የውኃ እጥረት መከሰት ነው።

- ✍ ርሃብ ሰፊ አካባቢን የሚያካልል የምግብ እጥረት ነው።
- ✍ ርሃብ የድርቅ ውጤት ነው።
- ✍ የምስራቅ አፍሪካ ሀገራት በዋነኛነት የዓለማችን ረጅሙ በስምጥ ሸለቆ የሚገኝ በመሆኑ በተደጋጋሚ ለድርቅና ለርሃብ ተጋላጭ ናቸው።
- ✍ በሀገራችን ድርቅንና ርሃብን ለመቋቋም የደን ልማት፣ የአፈርና የውኃ እቀባ ስራዎች መስራት እንዲሁም ከአካባቢው የምስራቅ አፍሪካ ሀገራት ጋር በጋራ መስራት ጠቃሚ ሥልት ተደረጎ ይወሰዳል።

የምዕራፉ የማጠቃለያ ጥያቄዎች

I. የሚከተሉትን ጥያቄዎች ትክክል የሆኑትን እውንት ትክክል ያልሁኑትን ሀሰት በማለት መልሱ።

1. በምስራቅ አፍሪካ ድርቅ መከሰት ምክንያት አንዱ የተለዋዋጭ አየር ንብረት መኖር ነው።
2. የሰው ልጅ የትኛውም ተግባር በአየር ንብረት ላይ የሚያመጣው ለውጥ የለም።
3. ኤች አይ ቪ/ኤድስ በሽታ ሰውነታችንን መቋቋም አቅም ያዳክማል።
4. ኤች አይ ቪ/ኤድስ በሽታ ሕፃናትን የሚይዝ በሽታ አይደለም።
5. አስቀድሞ በሽታዎችን መከላከል ተግባር የሰው ህይወትን እና አላስፈላጊ የሃብት ብክነትን የማዳን ተግባር ነው።
6. ጎጂ ባህላዊ ድርጊቶች ከሀገራችን የተወገዱ ናቸው።
7. ሱስ አምጪ መድሃኒቶችን እና እፆች አነቃቂ እንጂ ለጤና ጠንቆች አይደሉም።
8. የአፈር፣ የድንና የውኃ እቀባ ተግባራት እና እንክብካቤ ድርቅና ርሃብን የመከላከል ተግባረት አካል ናቸው።

II. ለሚከተሉት ጥያቄዎች ተገቢና ተስማሚ መልሶችን ምረጡ

1. ከምስራቅ አፍሪካ እና ከሌላ የአለም ክፍል በጋር ኤድስና በሌሎች ተላላፊ በሽታዎች በጋራ የመስራት ፋይዳ የሆነው የቱ ነው?

   ሀ) በሽታውን ለመከላከል ሙያዊ ልምዶችንና ክህሎቶችን ለመጋራት

   ለ) የሃብትንና ሙያተኛ ድጋፍ ለመለዋወጥ

   ሐ) ድንበርን በመሻጋር በሽታውን ሊያባብሱ የሚችሉ ተግባራትን በጋራ ለመከላከል

   መ) ሁሉም መልስ ይሆናል

2. በምስራቅ አፍሪካ ሀገራት በኤች አይ ቪ ኤድስ በሽታ ዙሪያ የሚያመሳስላቸው የቱ ነው?

   ሀ) የሃብት አጥረት መኖር

   ለ) ተመሳሳይ ስለበሽታዎች ግንዛቤ በገጠርና በከተማዎች አለመኖር

   ሐ) ተመሳሳይ ተግዳሮቶች በበሽታው በመከላከል ዙሪያ መኖር

   መ) ተመሳሳይ የባህል እና የዘር ዝምድና መኖር

   ሠ) ሁሉም መልስ ነው

3. ከሚከተሉት ውስጥ ሱስ አምጪ መደኃኒቶችና አደንዛዥ እፆች ከሚያስከተሉት ጉዳት መካካል ያልሆነው የቱ ነው?

   ሀ) ስርዓተ ነርቭ ተግባራትን ማስተጓገል

   ለ) ስርዓተ ነርቭ ተግባራትን ማዛባት

   ሐ) ስርአተ ደም ዝውውርን ማናጋት

   መ) ስርአተ ትንፈሳ ያበረታታል።

   ሠ) መልስ የለም

4. በምስራቅ አፍሪካ ሱስ አምጪ መደኃኒቶችና አደንዛዥ እፆች ዝውውር ምቹ ሁኔታ የፈጠረው የቱ ነው?

   ሀ) በድንበሮች አካባቢ ሰፊ ህገ ወጥ ንግድ እንቅስቃሴ መኖሩ

   ለ) በሰፊ ድንበር ተካላይ ጎረቤት ሀገራትህገ ወጥ ሱስ አምጪ መደኃኒቶችና አደንዛዥ እፆችን መቆጣጣር አቅም ማነስ

ሐ) በአንዳንድ አካባቢዎች የሰላም እጦት መኖር

መ) ሁሉም መልስ ነው

ሠ) መልስ የለም

5. በሀገራችን ሱስ አምጪ መደኃኒቶችና አደንዛዥ እፆችን ተጠቃሚዎችን ቁጥር ለመቀነስ መደረግ የሌለበት የቱ ነው።

ሀ) ለአምራቾች ህጋዊ ፍቃድ መስጠት።

ለ) ህብረተሰቡን በጎጂ ሱስ አምጪ መደኃኒቶችና አደንዛዥ እፆች ዙሪያ በቂ ግንዛቤን ማዳበር።

ሐ) በትምህርት ቤቶች ወጣቶችን ሱስ አምጪ መደኃኒቶችና አደንዛዥ እፆች ላይ ማዳበር።

መ) ወላጆች ሱስ አምጪ መደኃኒቶችና አደንዛዥ እፆችን በመከላከል ላይ ያላቸውን ተሳትፎ መጨመር።

6. አንድ ሰው በሀገራችን በጎጂ ሱስ አምጪ መድኃኒቶችና አደንዛዥ ተጠቃሚ እንዲሆን ከሚያደርጉት ውስጥ አንዱን ለይ?

ሀ) የአቻ ግፊት

ለ)ማህበረሰብ ግንዛቤ ከፍተኛ መሆን

ሐ) ህግን ስረዓትን የማስከብር ተግባራት መላላት

መ) ስራ አጥነት

ሠ) ድህነት

7. በምስራቅ አፍሪካ ሀገራት መካከል ያለው በቅንጅት በጎጂ ባህላዊ ዲርጊቶች ላይ መስራት የሚያስገኘው ጥቅም ምንድን ነው?

ሀ) በመከላከል ረገድ የልምድ ልውውጥ ለማድረግ።

ለ) ተጎጂዎችን ከችግሩ ለመታደግ በሚደረግ ድጋፍ ላይ የልምድ ልውውጥ ለማድረግ።

ሐ) በጋራ የመከላከል ስልቶችን ለመንደፍ።

መ) በሴቶችና በሕፃናት ሰብአዊ መብቶች ዙሪያ ላይ በጋራ ለመስራት።

ሠ) ሁሉም መልስ ነው።

8. ጎጂ ባህላዊ ድርጊት ከሚከተሉት የትኛውን ይቃረናል?

ሀ) የሴቶችን ሰብአዊ መብት፡፡

ለ) አለምአቀፍ የህፃናትን ሰብአዊ መብት፡፡

ሐ) ጤንነታቸው የተጠበቀና ራሳቸውን የቻሉ አምራች ዜጎችን መፍጠርን፡፡

መ) ሁሉም መልስ ነው፡፡

ሠ) መልስ የለም፡፡