

ምዕራፍ ሁለት

የተፈጥሮ አካባቢያችን

ከምዕራፉ የሚጠበቁ አጥጋቢ የመማር ውጤቶች

➤ ተማሪዎች ይህንን ርዕስ ካጠናቀቃችሁ በኋላ፦

- የቁስ አካልን ፍቺ ትሰጣላችሁ፤ የቁስ አካልን አካላዊና ኬሚካዊ ባህሪያት ትገልጻላችሁ፤ ቀላል ተግባራዊ እንቅስቃሴዎችን በመጠቀም የቁስ አካል ለውጦችን በተግባር ታሳያላችሁ።
- የተፈጥሮ ሀብቶችን ታዳሽና ታዳሽ ያልሆኑ በማለት ትመድባላችሁ፤ ለእያንዳንዱም ምሳሌ ትሰጣላችሁ።
- የእለታዊ የአየር ሁኔታንና የአየር ንብረትን ፍቺ በመስጠት በሁለቱ መካከል ያለውን ልዩነት ትገልጻላችሁ፤ የአየር ንብረት በሰዎች ላይ የሚያደርሰውን ተጽዕኖ ታስረዳላችሁ።
- የዕዕዋትን ጠቀሜታ በመግለጽ ለስላሳ ግንድ ያላቸው፣ ቁጥቋጦዎችና ዛፎች በማለት ትመድባላችሁ።
- የደን ምንጠራን ፍቺ ትሰጣላችሁ፤ የሚያስከትለውን ተጽእኖና የደን አጠባበቅ ዘዴዎችን ትገልጻላችሁ።
- ጉልበት ምን እንደሆነ በመግለጽ የጉልበት ምንጮችንና ዓይነቶችን ምሳሌዎች ትሰጣላችሁ።
- የኤሌክትሪክ ጉልበት ምንጮችን ስሞች ትጠቅሳላችሁ፤ አምፖልና ኤሌክትሮ መግነጢስን በመጠቀም በቀላል እትበት ውስጥ የኤሌክትሪክ ሻርትን ፍሰት በተግባር ታሳያላችሁ።
- የውሃ ዑደት ሂደቶችን ትገልጻላችሁ።
- የሳይንሳዊ ምርምር ክህሎቶችን ማለትም፦ መመልከትን፣ መመዘገብን፣ መመደብን፣ መጠየቅን፣ መለካትንና፣ ከመረጃ በመነሣት ፍንጭ መስጠትን፣ መተንበይን፣ መረጃ መተንተንን፣ መደምደሚያ መስጠትን፣ መግባባትን፣ መሳይ ቅርጸቅርጾችን መስራትንና ተባብሮ መስራትን በተግባር ታሳያላችሁ።

በምዕራፍ የተካተቱ ይዘቶች፡-

2. የተፈጥሮ አካባቢያችን

2.1 ቁስ አካል

2.2 የተፈጥሮ ሀብቶች

2.3 ጉልበት

2.4 ውሃ

መግቢያ

በዚህ ምዕራፍ ውስጥ በተፈጥሮ አካባቢያችን ውስጥ ካሉ ዋና ዋና ነገሮች ውስጥ ከፊሎቶን ትማራላችሁ። በዚህም ስለ ቁስ አካል ምንነት፣ ባሕርያትና ዓይነቶች ትገነዘባላችሁ። እንዲሁም የተፈጥሮ ሀብት ዓይነቶች፣ የአየር ጠባይና ንብረት ምንነት ትማራላችሁ። በተጨማሪም ስለዕዕዎት ጠቀሜታና ዓይነቶችም ግንዛቤ ታዳብራላችሁ። ይህ ምዕራፍ ስለ ጉልበት ምንነትና ዓይነቶችም ያትታል። በስተመጨረሻም ስለውሃ እና የውሃ ዑደት ግንዛቤ ትጨብጣላችሁ።

2.1 ቁስ አካል

ከንዑስ ርዕሱ የሚጠበቅ አጥጋቢ የመማር ብቃት

➤ ተማሪዎች ይህንን ንዑስ ርዕስ ተምራችሁ ካጠናቀቃችሁ በኋላ፡-

- ቁስ አካል ማንኛውም መጠነ ቁስ ያለው ቦታ የሚይዝ ነገር መሆኑን ትገልጻላችሁ።
- አንዳንድ የቁስ አካል አካላዊ ባህርያትን ትገልጻላችሁ።
- አንዳንድ የቁስ አካላትን ኬሚካዊ ባህርያትን ትገልጻላችሁ።
- ቀላል ሙከራዎችን በመጠቀም አካላዊ ለውጥን በተግባር ታሳያለችሁ።
- ቀላል ሙከራዎችን በመጠቀም ኬሚካዊ ለውጥ በተግባር ታሳያላችሁ።
- በአካላዊና ኬሚካዊ ለውጥ መካከል ንጽጽር ታደርጋላችሁ።

የንዑስ ርዕሱ ይዘቶች

1. የቁስ አካል ፍቺ (ትርጉም)
2. የቁስ አካል ባህርያት
3. የቁስ አካል ለውጦች

ተግባር 2.1.1 ◀ የቡድን ውይይት

ዓላማ- የቁስ አካልና መጠን ቁስ ምንነትን መግለጽ

መመሪያ- አምስት አባላት ያሉት ቡድን መሥርታችሁ በመወያየት መልሶቻችሁን ለመምህራችሁ አቅርቡ።

የመወያየ ጥያቄዎች

- ቁስ አካል ማለት ምን ማለት ነው?
- መጠን ቁስ ምንድን ነው?
- የቁስ አካል ምሳሌዎችን ስጡ።

ሀ. የቁስ አካል ትርጉም

በምድር ላይ እጅግ በጣም ብዙና የተለያዩ ዓይነት ቁሶች ይገኛሉ። ሊቃውንት እነዚህን እንደየባህርያቸው ለመመደብ ብዙ ጥረት አድርገዋል። ለቁሶችም የተሰጠው ሳይንሳዊ መጠሪያ ቁስ አካል የሚል ነው። ሁሉም ቁስ አካላት መጠንቁስ አላቸው። የተወሰነ ቦታም ይይዛሉ።

በአንድ ቁስ አካልና በሌላው መካከል ያለው ልዩነት በቅርፁ፣ በመጠንቁሱ፣ በመልኩ፣ ባለው ስፋትና በሽታው ሊሆን ይችላል።

ማንኛውም ቦታ የሚይዝና ክብደት ያለው ነገር ሁሉ ቁስ አካል በመባል ይታወቃል።

ለምሳሌ ውሃ፣ ድንጋይ፣ ብረት፣ እንጨት፣ የቤት ቁሳቁሶች፣ ሕይወት ያላቸው ነገሮች በሙሉና የመሳሰሉት ቁስ አካላት ናቸው።

አየር ቁስ አካል ነውን?

ተግባር 2.1.2 ◀ የቡድን ውይይት

ዓላማ- አየር ቁስ አካል መሆኑን መግለጽ

መመሪያ- በቡድን ተወያይታችሁ የቡድናችሁን ሐሳብ ለመምህራችሁ አቅርቡ።

የመወያየ ጥያቄዎች

- አየር ቁስ አካል ነው?
- መልሳችሁ አዎን ከሆነ እንዴት? ተወያዩበት።
- አየር ክብደት አለው ወይንስ የለውም? እንዴት ማወቅ ይቻላል?

አየር ቁስ አካል መሆን አለመሆኑን ለማረጋገጥ የሚከተለውን ቀላል ሙከራ በክፍላችሁ ውስጥ አካሂዱ።

ተግባር 2.1.3 የቡድን ሥራ

- ግላማ- 1. አየር ቦታ እንደሚይዝ በተግባር ማረጋገጥ
- 2. አየር ክብደት እንዳለው ማረጋገጥ:

መመሪያ- በቡድን ሆናችሁ የሚከተለውን ሙከራ ሥሩ።

የሚያስፈልጉ ቁሳቁሶች : - ሁለት እኩል ክብደት ያላቸው ፊኛዎች፤
 - 50 ሳ.ሜ የሚረዘም ቀጭን እንጨት፤
 ክሮች።



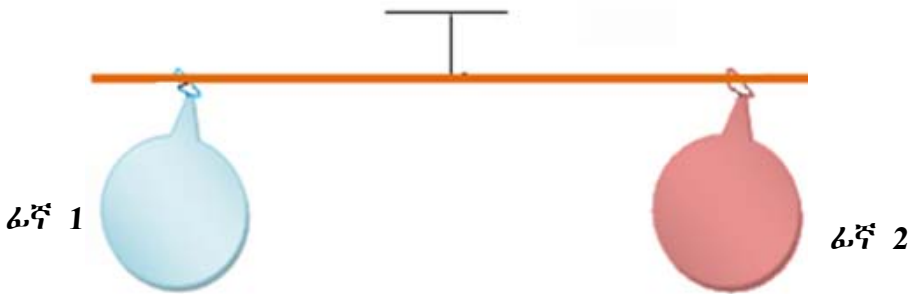
የአሠራር ቀደምተከተል

- 1. በመጀመሪያ አንደኛውን ፊኛ ብቻ እንዳይፈነዳ ተጠንቅቃችሁ ንፉት። አሁን በቅደም ተከተል በሁለቱ ፊኛዎች መካከል ያለውን ልዩነት አስተውሉ።

ፊኛው ውስጥ ገብቶ እንዲወጠር ያደረገው ነገር ምንድን ነው? ከዚህ ምን ተረዳችሁ? ከሁለቱ ፊኛዎች የትኛው ሰፊ ቦታ ያዘ? ለምን?

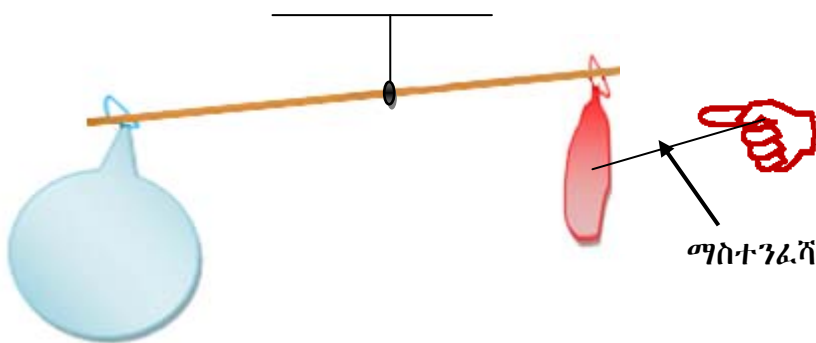


- 2. በመቀጠል ሁለተኛውን ፊኛ ከመጀመሪያው ጋር ተመጣጣኝ በሆነ አየር መጠን ንፉት። ከዚያም ሁለቱንም ፊኛዎች ክር ተጠቅማችሁ በእንጨቱ ሁለቱም ጫፎች ላይ እሠሯቸው። አሁን እንጨቱ መሰለ ላይ እንዲቆም አድርጉ።



3. ፊኛዎቹ ሚዛናቸውን ጠብቀው እንዲቆሙ መጠናቸውንና የሚይዙትን የአየር መጠን እኩል ማድረግ ያስፈልጋል። በተጨማሪም ማንጠልጠያ ክሮቹ መሃከል ላይ ከተንጠለጠለው ክር አንጻር በእኩል ርቀት ላይ መሆን አለባቸው።
4. በመቀጠል አንደኛውን ፊኛ ብቻ ቀስ አድርጋችሁ በስፒል በመውጋት እንዲተነፍስ አድርጉ።

ምን አስተዋላችሁ? ለምን ወደ አልተነፈሰው ፊኛ በኩል አጋደለ?



በቡድን ሆናችሁ ተወያዩ። ከዚህ ሙከራ (ተግባር) ምን መረዳት እንደቻላችሁ ለክፍል ጓደኞቻችሁ ግለጹ።

ማጠቃለያ: ከላይ በሠራችሁት ሙከራ አየር ክብደት ያለውና ቦታ የሚይዝ መሆኑን አረጋግጣችኋል። ስለሆነም አየር ቁስ አካል መሆኑን መገንዘብ ይቻላል።

ተግባር 2.1.4 ◀ የቡድን ውይይት

ዓላማ- የቁስ አካል ምሳሌዎችን መዘርዘር

መመሪያ- አምስት አባላት ያሉት ቡድን በመመሥረት በሚከተሉት ጥያቄዎች ላይ ተወያይታችሁ መልሱ።

የመወያያ ጥያቄዎች

- በአካባቢያችሁ የሚገኙ ቁስ አካላትን ዘርዝሩ።
- ቁስ አካል ያልሆነ አንድ ምሳሌ በመጥቀስ ቁስ አካል ያልሆነበትን ምክንያት ግለጹ።



ሥዕል 2.1 በአካባቢያችን የሚገኙ የተለያዩ የቁስ አካል ዓይነቶች

ቁስ አካላት በተፈጥሮ የሚገኙ ወይም ሰው ሠራሽ ሊሆኑ ይችላሉ። ሕይወት ያላቸው ነገሮች እንደ እንስሳትና ዕዕዋት የመሳሰሉት ሲሆኑ ሕይወት የሌላቸው ደግሞ እንደ አፈር፣ ድንጋይ፣ ውሃ፣ ማዕድናትና የመሳሰሉትን ያጠቃልላል።

በአካባቢያችሁ የሚገኙ ሰው ሠራሽ የቁስ አካላት ምን ምንድን ናቸው?

ሰው ሠራሽ የሆኑ ነገሮች በሙሉ ሕይወት የሌላቸው የቁስ አካላት ናቸው። ለምሳሌ፡- ወንበር፣ ስልክ፣ መኪና፣ ልብስ፣ የቤትና የቢሮ ቁሳቁሶች፣ ጠመኔ፣ ጥቁር ሰሌዳ፣ ደብተር፣ ፈሳሽና ጠጣር ምግቦችና የመሳሰሉት በሙሉ ቁስ አካላት ናቸው።

ሰ. የቁስ አካል ባህርያት

ተግባር 2.1.5 - የቡድን ውይይት

ዓላማ- የቁስ አካል መሠረታዊ ባህርያትን መለየት

መመሪያ- ከ3-5 በሚደርሱ አባላት ቡድን መሥርታችሁ በሚከተሉት ጥያቄዎች ላይ ተወያዩ።

የመወያያ ጥያቄ

- አንድ ቁስ አካል ከሌላው በምን በምንድን ይለያል?
- የቁስ አካላት መሠረታዊ ባህርያት ምን ምንድን ናቸው?

የቁስ አካል ባህርያት ማለት ቁስ አካላት አንዳቸው ከሌላቸው የሚለዩባቸው መሠረታዊ ልዩነቶች ናቸው።

የቁስ አካል ባህርያት አካላዊ ባህርያት እና ኬሚካዊ ባህርያት ተብለው በሁለት ይክፈላሉ።

1. አካላዊ ወይም ፊዚካዊ ባህርያት

ተግባር 2.1.6 • የቡድን ውይይት

ዓላማ- የፊዚካዊ ባህርይ ምንነትን መግለጽ

መመሪያ- በቡድን ተወያይታችሁ መልዕኸትን ለመምህራችሁ ንገሩ።

የመወያያ ጥያቄ

- ፊዚካዊ ባህርይ ምንድን ነው?

አካላዊ ወይም ፊዚካዊ ባህርያት የምንላቸው አንድን ቁስ አካል ባለበት ሁኔታ ከሌለው የሚለይበትን ባህርያት ለመግለጽ የሚያስችሉን ናቸው። እነዚህም ቀለም፣ ሽታ መጠንና የመሳሰሉት ናቸው።

ቁስ አካል በሦስት አካላዊ ሁኔታዎች ሊገኝ ይችላል። እነርሱም ጠጣር ፈሳሽና ጋዝ ናቸው።

		
<p>ጠጣር</p> <p>ጠጣር፡- የተወሰነ ቅርጽ ያለውና ቦታ የሚይዝ ቁስ አካል ነው።</p> <p>ለምሳሌ፡- በረዶ፣ ጨው፣ ድንጋይ ብረትና የመሳሰሉት ናቸው።</p>	<p>ፈሳሽ</p> <p>ፈሳሽ፡- የተወሰነ ቦታ የሚይዝና የራሱ የሆነ ቅርፅ የሌለው ሆኖ ነገር ግን የተያዘበትን (ያለበትን) ዕቃ ቅርጽ የሚይዝ ቁስ አካል ነው።</p> <p>ለምሳሌ፡- ውሃ፣ ዘይት፣ ቤንዚንና የመሳሰሉት ናቸው።</p>	<p>ጋዝ</p> <p>ጋዝ፡- የተወሰነ ቅርጽ የሌለው ሆኖ የተገኘውን ቦታ የሚሞላ ቁስ አካል ነው።</p> <p>ለምሳሌ፡- እንፋሎት (ትነት) አየር፣ አክሲን፣ ሀይድሮጅንና የመሳሰሉት ናቸው።</p>

ሥዕል 2.2 ሦስቱ አካላዊ ሁኔታዎች

ተግባር 2.1.7 • የቡድን ሥራ

ዓላማ- በአካባቢ የሚገኙ ቁስ አካላትን ሁነት መለየት






መመሪያ- ከ 3-5 አካላት ያሉት ቡድን መሥርታችሁ በአካባቢያችሁ የሚገኙ ቁሳ አካላትን ሁነት ጠጣር ፈሳሽ ወይም ጋዝ በማለት ለይታችሁ በሰንጠረዥ ውስጥ በመሙላት ለክፍላችሁ ተማሪዎች አቅርቡ።

በአካባቢያችን የሚገኙ ቁስአካላት አካላዊ ሁነት

ተ.ቁ	የቁስ ስነ ስም	አካላዊ ሁነት
1		
2		
3		
4		
5		
6		

በስሜት አካላት አካላዊ ባህርያትን መለየት

የስሜት አካላቶቻችን የቁስ አካላትን አካላዊ ባህርያት ለመለየት ይረዱናል። እንደ ቀለም፣ ሽታ እና ጣዕም ያሉት አካላዊ ባህርያት በቀላሉ በስሜት አካላት አማካኝነት ይለያሉ።

<p>ሀ. በቀለም መለየት</p>  <p>ሙዝ ምን ዓይነት ቀለም አለው? አበባ ምን ዓይነት ቀለም አለው?</p>  <p>ቃሪያ ምን ዓይነት ቀለም አለው?</p>  <p>ሰንደቅ ዓላማችን ምን ዓይነት ቀለማት አሉት?</p>	<p>ለ. በሽታ መለየት</p>  <p>ብርቱካንና ሎሚ ምን ዓይነት ሽታ አሏቸው?</p>	<p>ሐ. በጣዕም መለየት</p>  <p>ጨውና ስኳር ምን ዓይነት ጣዕም አሏቸው?</p>
--	---	---

ሥዕል 2.3 አካላዊ ባህርያትን በስሜት አካላት መለየት

ተግባር 2.1.8 ← የቡድን ውይይት

ዓላማ - በአካባቢ የሚገኙ ቁስ አካላትን አካላዊ ባህርያት በስሜት አካላት መለየት

መመሪያ - ቀጥሎ ባለው ስንጠረገኛ ውስጥ የተዘረዘሩትን ቁስ አካላት አካላዊ ባህርያት

በቡድን ሆናችሁ በመለየት ስንጠረገፍን ሙሉ። የቁሶችን ሽታ ደስ የሚል፤

የሚከረክር የሚሰነፍጥ በማለት መመለስ ይቻላል።

በአካባቢያችን የሚገኙ ነገሮች (ቁስ አካላት) አካላዊ ባህርያት

ተ.ቁ	ቁስ አካላት	አካላዊ ባህርያት		
		ቀለም	ሽታ	ጣዕም
1	<p>በርበሬ</p> 			
2	<p>ማር</p> 			
3	<p>ሱሚ</p> 			
4	<p>ውሃ</p> 			
5	<p>ጨው</p> 			
6	<p>ስኳር</p> 			

ውሱንና የማይለዋወጥ አካላዊ ባህሪያት

ቁስ አካላት ውሱንና የማይለዋወጥ አካላዊ ባህሪያት አሏቸው። እነርሱም እፍጋት (Density)፣ ነጥበ ቅልጠት (Melting Point) እና ነጥበ ፍሌት (Boiling Point) ናቸው። እፍጋት አንድ የተወሰነ መጠን ቁስ (Mass) ከሚይዘው ቦታ ወይም ምድገት (Volume) ጋር በማነጻጸር የሚገለጽ ነው።

ቁስ አካላት እንደሚኖራቸው መጠን ቁስ ልክ ቀላል ወይም ከባድ ተብለው ሊለዩ ይችላሉ።

የቁስ አካላት በውሃ ውስጥ የመሟሟትና ያለመሟሟት ሁኔታ

የቁስ አካላት በውሃ ውስጥ የመሟሟትና ያለመሟሟት ሁኔታ አካላዊ ባህሪያቸውን ሊገልጽ ይችላል። በመሆኑም የአንድ ቁስ አካል በውሃ ውስጥ የመሟሟትና ያለመሟሟት ሁኔታ ማሟላት ይባላል።

ተግባር 2.1.9 • ቀላል ሙከራ

ዓላማ- የቁስ አካላትን ማሟላት መለየት

መመሪያ- በቡድን ሆናችሁ በሚከተለው ሰንጠረዥ ውስጥ የተዘረዘሩ ቁስ አካላትን በውሃ ውስጥ ለማሟሟት ሞክሩ ቀጥሎም ማሟላት ወይም ማሟላት ያልሆነ በሚለው ስር የ(✓) ምልክት በማድረግ ሙሉ ።

የቁስ አካላት በውሃ ውስጥ የመሟሟት ሁኔታ

ተ.ቁ	ቁስ አካል	የሚሟላት ሁኔታ	
		ሚሟላ	ሚሟላ ያልሆነ
1.	አሽዋ 		
2.	ስኳር 		
3.	ድንጋይ 		
4.	ጨው 		
5.	ከረሜላ 		
6.	ማስቲካ 		

አንድ ቁስ አካል በውሃ ውስጥ ሚሟላ ነው ለማለት የሚቻለው ቁስ አካሉ በውሃ ውስጥ ሲበጠበጥ የሚጠፋ ከሆነ ብቻ ነው።

2. ኬሚካዊ ባህርያት

የአንድ ቁስ አካል አካላዊ ባህርይ በተፈጥሮ ባለበት ሁኔታ የሚኖረውን ባህርይ እንደሚገልጽ ቀደም ሲል ተምራችኋል። አሁን ደግሞ ስለቁስ አካል ኬሚካዊ ባህርይ ትማራላችሁ።

ተግባር 2.1.10 ◀ ተግባራዊ ክንውን

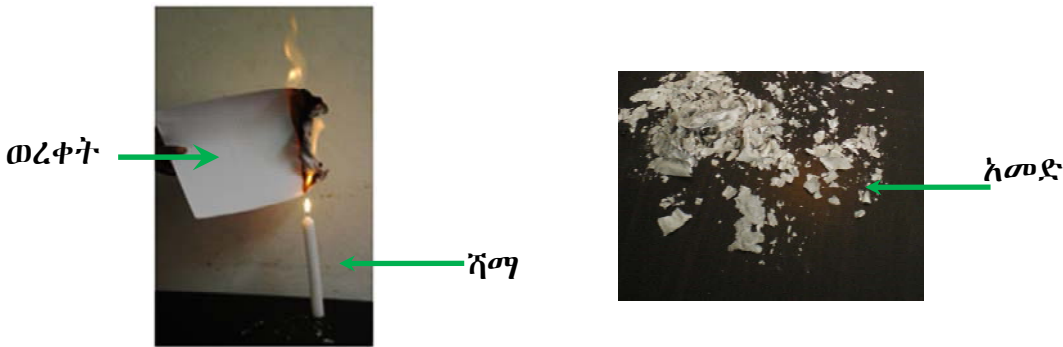
ዓላማ- ኬሚካዊ ለውጥን በሙከራ ማረጋገጥ

መመሪያ- አምስት አባላት ያሉት ቡድን መስሪታችሁ የሚከተለውን ቀላል ሙከራ ስሩ።

የሚያስፈልጉ ቁሳቁሶች፡- ወረቀት፣ ሻማ፣ ክብሪት።

አሠራር 1. ሻማውን በክብሪት ለኩሱ። ከዚያም ያዘጋጃችሁትን ወረቀት ወደ ሻማው ነበልባል በማስጠጋት አቃጥሉት። እጃችሁን እንዳያቃጥላችሁ ጥንቃቄ አድርጉ።

- ምን ውጤት ተመለከታችሁ? አመዱ ከወረቀቱ በምን ይለያል?
- አመዱን ወደ ወረቀትነት መቀየር (መመለስ) ይቻላል?



ሥዕል 2.4 ወረቀት ሲነድና ወደአመድነት ሲቀየር

ተግባር 2.1.11 ◀ ተግባራዊ ክንውን

ዓላማ- በብረቶች ላይ የሚከሰት ኬሚካዊ ለውጥን መግለጽ

መመሪያ- በቡድን ሆናችሁ የሚከተለውን ቀላል ሙከራ መምህራችሁ በሚያስረዷችሁ መሠረት ሥሩ።

ቀለም ያልተቀባ የብረት ቁራጭ ወይንም ምስማር በውሃ ካረጠባችሁ በኋላ ለጥቂት ቀናት ውጪ ተውት።

- ምን ዓይነት ለውጥ ተመለከታችሁ?
- ዝገት ምንድን ነው?
- በአካባቢያችሁ ምን ዓይነት የዛጉ ቁሳቁሶችን አይታችኋል?
- ዝገት ምን ዓይነት ጉዳት ያስከትላል?
- የዛገ ብረት ወደ ቀድሞ ሁኔታው መመለስ ይቻላል? ለምን? ይመስላችኋል?

ዝገት የሚባለው ብረት እርጥበት ባለበት ሁኔታ ከአየር ጋር ሲዋሃድ የሚፈጠር ኬሚካዊ ለውጥ ውጤት ነው።



ሥዕል 2.5 የዛጉ ብረቶች

ኬሚካዊ ባህርያት ቁስ አካላት በሚቃጠሉበት፣ በሚሞቁበት ወይም ከሌላ ቁስ ወይም ንጥረ ነገር ጋር ሲዋሃዱ ወይም በሌላ ሁኔታ በሚፈጥሩት ፍፁም የሆነ ኬሚካዊ ለውጥ ይከሰታል። ለምሳሌ መቃጠል (መንደድ) እንዲሁም መዛግ ኬሚካዊ ባህርያት ናቸው።

መልመጃ 2.1

የሚከተሉት ጥያቄዎች መልሱ።

1. የቁስ አካል ባህርያት በስንት ይከፈላሉ?
2. አካላዊ ባህርያት ምንድን ናቸው? በምንስ ይገለጻሉ?
3. አካላዊ ሁኔታ ምንድን ነው?
4. የቁስ አካላት ሁኔታዎች በስንት ይከፈላሉ? ዘርዘሯቸው።
5. ኬሚካዊ ባህርያት ምንድን ናቸው? ከአካላዊ ባህርያትስ እንዴት ይለያሉ?

3. የቁስ ስነ-ምግባር

አንድ ቁስ አካል በተለያዩ ሁኔታዎች ለውጦችን ሊያካሂድ ይችላል። በአጠቃላይ ሲታይ ሁለት ዓይነት የቁስ አካል ለውጦች አሉ። እነርሱም አካላዊና ኬሚካዊ ለውጦች ናቸው።

1. አካላዊ ለውጦች

አካላዊ ለውጦች ማለት አንድ ቁስአካል በአካላዊ ባህሪው ብቻ የሚያሳየው ለውጥ ነው። አካላዊ ለውጥ በመቅደድ፣ በማጨማደድ፣ በመቁረጥ፣ በመስበር፣ በማቀዝቀዝ፣ በማቅለጥ፣ በማጤዝ፣ በማጣመም፣ በመቀጥቀጥ፣ በመጠፍጠፍና በመሳሰሉት ሁኔታዎች ሊፈጠር ይችላል።

አካላዊ ለውጦች በአንድ ቁስ አካል ላይ መሠረታዊ ለውጥ አያስከትሉም። ስለሆነም ተለውጦ የነበረው ነገር በቀላሉ ወደ ቀድሞ ሁኔታው ሊመለስ ይችላል። ለምሳሌ ውሃን በጣም ብናቀዘቅዘው በረዶ ይሆናል። ይሁን እንጂ በረዶውን ብናቀልጠው በቀላሉ ወደ ፈሳሽ ውሃነት ሊመለስ ይችላል።

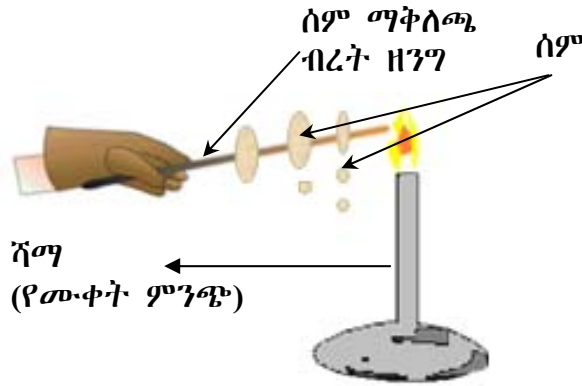
ተግባር 2.1.12 • ተግባራዊ ክንውን

ዓላማ- አካላዊ ለውጦችን ባህርይ መግለጽ

መመሪያ- በቡድን ሆናችሁ የሚከተለውን ቀላል ሙከራ ሥሩ።

የሚያስፈልጉ ቁሳቁሶች:- የሰም ማቅለጫ፣ ሻማ፣ (የሙቀት ምንጭ)

የተዘጋጀውን ሰም በብረት ዘንጉ ላይ አድርጉት። በመቀጠል ማቅለጫውን ወደሻማው ነበልባል በማስጠጋት እንዲሞቅ አድርጉት።



ሥዕል 2.6 ሰም በሙቀት ሲቀልጥ

ሰሙ ሲሞቅ ምን ተፈጠረ?

ያቀለጣችሁትን ሰም እንዲቀዘቅዝ ለትንሽ ጊዜ አስቀምጡት።

የቀለጠው ሰም ሲቀዘቅዝ ምን ሆነ? ምንስ ተገነዘባችሁ?

ተግባር 2.1.13 • ቀላል ሙከራ

ዓላማ- አካላዊ ለውጥን በሙከራ ማረጋገጥ

መመሪያ- በቡድን ሆናችሁ የሚከተለውን ቀላል ሙከራ አከናውኑ።

የሚያስፈልጉ ቁሳቁሶች:- አንኳር ጨው፣ የጨው ማድቀቂያ

1. የአንኳሩን ጨው ጣዕም ቅመሱት፤
2. በመቀጠል አንኳሩን ጨው አድቅቁት፤
3. በመጨረሻም የደቀቀውን ጨው ቅመሱት፤

ጨው ከደቀቀ በኋላ ጣዕሙን ቀይሯል ወይንስ አልቀየረም?
 ጨው ከተፈጨ በኋላ ምን ልዩነት አስተዋላችሁ? ከዚህ ሙከራ ምን ተገነዘባችሁ?

ተግባር 2.1.14 • ቀላል ሙከራ

ዓላማ- አካላዊ ለውጥን በሙከራ ማረጋገጥ

መመሪያ- በቡድን ሆናችሁ የሚከተለውን ቀላል ሙከራ አከናውኑ።

የሚያስፈልግ ቁስ:- ወረቀት:-

- ሁለት አንድ ዓይነት ወረቀቶችን አዘጋጁ፤ በመቀጠልም ከታች በስዕሉ እንደተመለከተው አንዱን በእጃችሁ ጨባብጡት ሌላውን ደግሞ በመቀዳደድ ወደ ትንንሽ ቁርጥራጭ ወረቀቶች ቀይሩት።



ትልቅ ወረቀት



የተጨማደደ ወረቀት



ትልቅ ወረቀት



የተቀዳደደ ወረቀት

ሥዕል 2.7 አካላዊ ለውጥን የሚያሳይ ሙከራ

በትልቁ ወረቀት፣ በተጨማደደውና በተቀዳደዱት ወረቀቶች መካከል ምን ልዩነት አስተዋላችሁ?

- የአካላዊ ለውጦች ባህርያት**
- የአካላዊ ባህርያትን ለውጥ ያመለክታል።
 - አዲስ ልዩ ቁስ አካል አይፈጠርም።
 - ለውጦቹ ተቀልባሽ ስለሆኑ መልሶ የመጀመሪያውን ልዩ ቁስ አካል ማግኘት ይቻላል።
 - የቁስ አካሉ መጠን ቁስ አይለወጥም።

2. ኬሚካላዊ ስውጦች

ተግባር 2.1.15 • የቡድን ውይይት

ዓላማ- የኬሚካላዊ ለውጥ ምንነትን መግለጽ

መመሪያ- አምስት አባላት ያሉት ቡድን መሥርታችሁ በሚከተለት ጥያቄዎች ላይ በመወያየት ሐሳባችሁን ለመምህራችሁ ግለጹ።

- ኬሚካላዊ ለውጥ ምን ዓይነት ለውጥ ነው?
- በምስሉ ላይ የሚታዩትን ኬሚካላዊ ለውጦች አብራሩ።



ሀ



ለ

ሥዕል 2.8 ኬሚካላዊ ለውጦች

ኬሚካላዊ ለውጥ ማለት አንድ ልዩ ቁስ ሥርነቀል ለውጥ በማድረግ ወደ ሌላ ልዩ ቁስ መለወጥ ነው። የሚፈጠረውም ልዩ ቁስ የራሱ የሆኑ ባህርያት ይኖሩታል። በኬሚካላዊ መንገድ የሚፈጠር ልዩ ቁስ በአካላዊ ዘዴ ወደ ነበረበት አይመለስም።

ኬሚካላዊ ለውጥ በመቃጠል (በመንደድ)፣ የተለየ ሽታና ጭስ በመፍጠር በመፈንዳትና በመሳሰሉት ሊገለፅ ይችላል።

የኬሚካላዊ ስውጦች ባህርያት

- በኬሚካላዊ ለውጥ ምክንያት የልዩ ቁሱ ኬሚካላዊ ባህርይ ይለወጣል።
- አዲስ ባህርይ ያለው ልዩ ቁስ ይፈጠራል።
- ለውጡ በአካላዊ ዘዴ ተቀልባሽ ስላልሆነ መልሶ የመጀመሪያውን ልዩ ቁስ አካል ማግኘት አይቻልም።

ተግባር 2.1.16 - የቡድን ሥራ

ዓላማ- በአካላዊና ኬሚካዊ ለውጦች መካከል ንጽጽር በማድረግ ልዩነታቸውን መግለጽ

መመሪያ- በሚከተሉት ጥያቄዎች ላይ በቡድን ተወያይታችሁ ለክፍላችሁ ተማሪዎች አቅርቡ።

- በአካላዊና ኬሚካዊ ለውጦች መካከል ንጽጽር በማድረግ የሚከተለውን ስንጠረጃ መሙሉ።

ስነ-ላዊ ስውጥ	ኬሚካዊ ስውጥ

መልመጃ 2.2

ሀ. የሚከተሉት ዓረፍተ ነገሮች ትክክል ከሆኑ "እውነት" ትክክል ካልሆኑ ደግሞ "ሐሰት" በማለት መልሱ።

1. አየር ቁስ አካል ነው።
2. ሕይወት ያላቸው ነገሮች ቁስ አካላት አይደሉም።
3. የቁስ አካላት ሁነቶች የኬሚካዊ ባህርያት መገለጫዎች ናቸው።
4. አካላዊ ለውጦች አዲስ ልዩ ቁስ አካል አይፈጥሩም።
5. የቅቤ መቅለጥ ኬሚካዊ ለውጥ ነው።

ለ. በ"ሀ" ሥር ያሉትን ቃላት በ"ለ" ሥር ካሉት ጋር አዛምዱ።

"ሀ"	"ለ"
_____ 1. ቁስ አካል	ሀ. በአንድ ልዩ ቁስ ውስጥ የሚገኝ የቁስ መጠን
_____ 2. መጠነ ቁስ	ለ. ዝገት
_____ 3. የቁስ አካል ሁነት	ሐ. ማንኛውም ክብደት ያለውና ቦታ የሚይዝ ነገር
_____ 4. አካላዊ ለውጥ	መ. ጠጣር
_____ 5. ኬሚካዊ ለውጥ	ሠ. የወረቀት መቀደድ

ሐ. ለሚከተሉት ጥያቄዎች ከተሰጡት አማራጮች ውስጥ ትክክለኛውን መልስ በመምረጥ መልሱ።

1. ከሚከተሉት ውስጥ ቁስ አካል ያልሆነው የትኛው ነው?
 ሀ. ውሃ ለ. እንፋሎት ሐ. ሀይድሮጅን መ. መልሱ የለም
2. ውስን ቅርፅ የሌለውና የተገኘውን ቦታ ሁሉ የሚሞላ የቁስ አካል አካላዊ ሁኔታ የትኛው ነው?
 ሀ. ጠጣር ለ. ፈሳሽ ሐ. ጋዝ መ. ለ እና ሐ
3. ከሚከተሉት ውስጥ በውሃ ሚሚ ያልሆነው ቁስ አካል የትኛው ነው?
 ሀ. ድንጋይ ለ. ማር ሐ. ስኳር መ. ጨው
4. ከሚከተሉት አንዱ ኬሚካዊ ለውጥን ይገልጻል።
 ሀ. የሻማ መቅለጥ ሐ. የውሃ መትነን
 ለ. የወረቀት መንደድ መ. የወረቀት መቀደድ

መ. በተሰጡት ክፍት ቦታዎች ላይ ትክክለኛውን መልስ በመሙላት መልሱ።

1. ማንኛውም ቦታ የሚይዝና ክብደት ያለው ነገር _____ ይባላል።
2. የቁስ አካላት ባህርያት በዋናነት _____ እና _____ ተብለው በሁለት ይከፈላሉ።
3. _____ አንድ ቁስ አካል በተፈጥሮ የሚገኝበት ሁኔታ የሚገለጽበት አካላዊ ባህርይ ነው።
4. የተወሰነ ቦታ የሚይዝና የተወሰነ ቅርጽ ያለው ቁስ አካል _____ ይባላል።
5. _____ ማለት የአንድ ልዩ ቁስ አካል ሥር ነቀል ለውጥ በማድረግ ወደሌላ አዲስ ልዩ ቁስአካል መለወጥ ማለት ነው።

ሠ. የሚከተሉትን ጥያቄዎች መልሱ።

1. የቁስ አካል ለውጦች ምን ምንድን ናቸው?
2. አካላዊ ለውጥ ምንድን ነው?
3. የሻማ መቅለጥ ምን ዓይነት ለውጥ ነው?
4. ኬሚካዊ ለውጥ ምንድን ነው?
5. በአካላዊና ኬሚካዊ ለውጥ መሐከል ያለው ልዩነት ምንድን ነው?

2.2 የተፈጥሮ ሀብቶች

ከንጉስ ርዕሱ የሚጠበቅ አጥጋቢ የመማር ብቃት

- ተማሪዎች ይህንን ንግስ ርዕስ ተምራችሁ ካጠናቀቃችሁ በኋላ:-
 - የተፈጥሮ ሀብቶችን ታዳሽና ታዳሽ ያልሆኑ በማለት ትመድባላችሁ።
 - ለታዳሽና ታዳሽ ላልሆኑ የተፈጥሮ ሀብቶች ምሳሌዎችን ትሰጣላችሁ።
 - የአየር ጠባይ የየዕለቱ የአየር ሁኔታ መሆኑን ትገልጻላችሁ።
 - የአየር ሁኔታ ምሳሌዎችን ትሰጣላችሁ።
 - የአየር ንብረት የረጅም ጊዜ አማካይ የአየር ሁኔታ መሆኑን ትገልጻላችሁ።
 - የአየር ንብረት መሳሌዎችን ትሰጣላችሁ።
 - የአየር ንብረት በህይወታችሁ ላይ ስለሚያመጣው ተፅዕኖ ታብራራላችሁ።
 - የዕድሜዎን ጠቀሜታ ትገልጻላችሁ።
 - ዕድሜዎን ለስላሳ ግንድ ያላቸው፣ ቁጥቋጦዎችና ዛፎች በማለት ትመድባላችሁ።
 - የደን መጨፍጨፍ የዛፎችና የሌሎች ዕድሜዎች መጥፋት መሆኑን ትገልጻላችሁ።
 - ከደን ጭፍጨፋ የተነሳ የአፈር መከላከል፣ ጎርፍና ድርቅ እንዴት ሊከሰቱ እንደሚችሉ ታስረዳላችሁ።
 - የዕድሜዎ አጠባበቅ /አንክብካቤ/ ዘዴዎችን ትገልጻላችሁ።
 - የዛፍ ተከላ እንቅስቃሴ ላይ ለመሳተፍ ፈቃደኝነታችሁን ታሳያላችሁ።

የንጉስ ርዕሱ ይዘቶች

1. የተፈጥሮ ሀብት ዓይነቶች
2. የአየር ጠባይና የአየር ንብረት
3. ዕድሜዎ

ተግባር 2.18 ◀ የቡድን ውይይት

ዓላማ- የተፈጥሮ ሀብቶችን ምንነት መግለጽ

መመሪያ- አምስት አባላት ያሉት ቡድን በመመሥረት ለሚከተሉት ጥያቄዎች ያላችሁን ምላሽ ለመምህራችሁ ግለጹ።

- የተፈጥሮ ሀብቶች ምንድን ናቸው?
- በአካባቢያችሁ የሚገኙ የተፈጥሮ ሀብቶችን ዘርዝሩ።

የተፈጥሮ ሀብቶች ለሰው ልጆች ሕልውና አስፈላጊ የሆኑ ማናቸውም በተፈጥሮ የሚገኙ ነገሮች ናቸው።

አየር፣ ውሃ፣ የተፈጥሮ ዘይት፣ ማዕድናት፣ የፀሐይ ጉልበት፣ ዕዕዋት እንስሳትና ሰዎች ዋና ዋናዎቹ የተፈጥሮ ሀብቶች ናቸው። የተፈጥሮ ሀብቶች ለሰዎች ጠቃሚና አስፈላጊ ናቸው። ሆኖም የተፈላጊነታቸው ሁኔታ እንደ ኅብረተሰቡ ፍላጎት ሊለያይ ይችላል። የተፈጥሮ ሀብቶች ክምችትና ሥርጭት ከቦታ ቦታ ይለያያል። ለምሳሌ የተፈጥሮ ዘይትን ብንወስድ 60 በመቶ የሚሆነው የነዳጅ ዘይት ክምችት በመካከለኛው ምሥራቅ በሚገኙ ሀገሮች ይገኛል። በአየርና አማዞን ተፋሰሶች አካባቢ ብቻ 50 በመቶ የሚሆኑት የዓለማችን ዕዕዋትና እንስሳት ይገኛሉ።

		
ማዕድን ማውጫ	ድፍድፍ ነዳጅ ማጣሪያ	ደን
		
ፀሐይ	የዳር እንስሳት	የውሃ እንስሳት

ሥዕል 2.9 የተለያዩ የተፈጥሮ ሀብቶች

ሀ. የተፈጥሮ ሀብት ዓይነቶች

የተፈጥሮ ሀብቶች ልዩ ልዩ ባህርያት አሏቸው። መጠናቸውን፣ ዓይነታቸውንና ራሳቸውን ለመተካት የሚወስድባቸውን ጊዜ መሠረት በማድረግ የተፈጥሮ ሀብቶችን በሁለት ዋና ዋና ክፍሎች መመደብ ይቻላል። እነርሱም፡-

1. ታዳሽ የተፈጥሮ ሀብቶች
2. ታዳሽ ያልሆኑ የተፈጥሮ ሀብቶች ናቸው።

ተግባር 2.19 ◀ **የቡድን ውይይት**

ዓላማ- ታዳሽ በሆኑና ባልሆኑ የተፈጥሮ ሀብቶች መካከል ያለውን ልዩነት መግለጽ

መመሪያ- አምስት አባላት ያሉት ቡድን በመመሥረት ታዳሽ በሆኑና ታዳሽ ባልሆኑ የተፈጥሮ ሀብቶች መካከል ያለውን ልዩነት በመወያየት ለክፍላችሁ ግለጹ።

1. ታዳሽ የተፈጥሮ ሀብቶች

**ታዳሽ የሚባሉት የተፈጥሮ ሀብቶች ምንድን ናቸው?
በአካባቢያችሁ ከሚገኙ ታዳሽ የተፈጥሮ ሀብቶች ውስጥ ጥቂቶቹን ዘርዝሩ።**

ታዳሽ የተፈጥሮ ሀብቶች የሚባሉት በየጊዜው ራሳቸውን በተፈጥሮአዊ መንገድ ሊተኩ የሚችሉ ሀብቶች ናቸው። ሆኖም እነዚህ የተፈጥሮ ሀብት መተኪያ ሂደቶች በሰው ሠራሽ መንገዶች ሊሰናከሉና ሊቋረጡ ይችላሉ። በአንጻሩ ደግሞ ሀብቶቹን በተገቢው ሁኔታ በመጠቀምና እንክብካቤ በማድረግ ታዳሽነታቸውን ማጠናከርና ቀጣይነት እንዲኖራቸው በማድረግ ይቻላል።

ታዳሽ የተፈጥሮ ሀብቶች እንደ ዛፎች፣ ውሃ፣ እንሰሳት፣ ዕዕዋትና አፈር የመሳሰሉት ናቸው።



ሥዕል 2.10 ታዳሽ የተፈጥሮ ሀብቶች

በአካባቢያችን የሚታዩ የተፈጥሮ ሀብቶችና የአያያዝ ችግሮቻቸው

ተግባር 2.20 ♥ የቡድን ውይይት

ዓላማ- የተፈጥሮ ሀብቶች የአያያዝ ችግሮችን መለየት

መመሪያ- አምስት አባላት ያሉት ቡድን በመመሥረት በሚከተሉት ጥያቄዎች ላይ ተወያዩ።

የመወያያ ጥያቄዎች

- በአካባቢያችሁ ያለው የታዳሽ ተፈጥሮ ሀብቶች አጠቃቀም ምን ይመስላል?
- የተፈጥሮ ሀብቶች አያያዝና እንክብካቤ ምን ይመስላል?
- የተፈጥሮ ሀብቶች አያያዝና እንክብካቤ ችግሮች ካሉ ዘርዝሩዋቸው።
- በተፈጥሮ ሀብቶች አያያዝና እንክብካቤ ረገድ ከጎብረተሰቡ ምን ይጠበቃል? ከእናንተስ?

በአንዳንድ አካባቢዎች በታዳሽ የተፈጥሮ ሀብቶች አያያዝና እንክብካቤ ረገድ አጥፊ ክስተቶች ይታያሉ። ለምሳሌ፦

የወንዞች ብክሰት

- በወንዞች ውስጥ ቆሻሻ በመጣልና የፋብሪካ ዝቃጮችን ወንዝ ውስጥ በመልቀቅ ወንዞችን ተገን አድርገው በሚኖሩ ሰዎችም ሆኑ በእንሰሳት ጤንነት ላይ ከፍተኛ ጉዳት ይደርሳል።



ሥዕል 2.11 ወንዝ በፈሳሽ ውጋጅ ሲበክል

የደን መጨፍጨፍ

ደኖች ለማገድና ለተለያዩ ቁሳቁሶች መሥሪያነት ተብሎ ደኖች አግባብ ባልሆነ መንገድ በከፍተኛ ሁኔታ ሲጨፈጨፉ በአካባቢው ላይ ከፍተኛ የመራቁት አደጋ ይደርሳል።



ሥዕል 2.12 አግባብ ያልሆነ የደን ጭፍጨፋ

የአፈር መሸርሸር

ደኖች ሲጨፈጨፉ አካባቢው ስለሚራቆት አፈሩ በውሃና በንፋስ ለመሸርሸር አደጋ ይጋለጣል።



ሥዕል 2.13 የተሸረሸረ መሬት

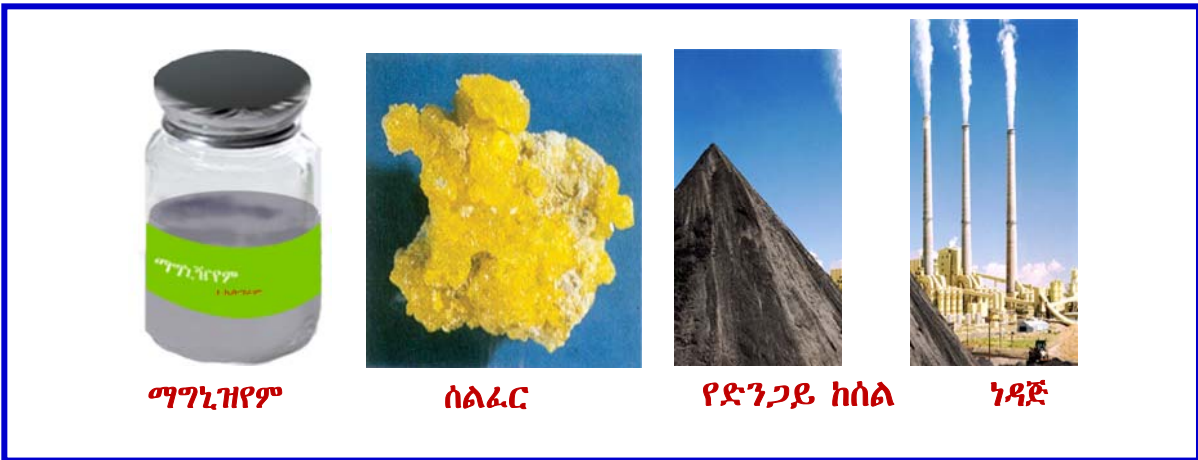
ሕገወጥ የአንስሳት አደን

የዱር አንስሳት ደኖች ሲጨፈጨፉና በሕገወጥ መንገድ ሲታደኑ ፈጽመው ከአካባቢው ሊጠፉ ይችላሉ።

1. ታዳሽ ያልሆኑ የተፈጥሮ ሀብቶች

ታዳሽ ያልሆኑ የተፈጥሮ ሀብቶች የሚባሉት ምን ዓይነት የተፈጥሮ ሀብቶች ናቸው? በአካባቢያችሁ ከሚገኙ ታዳሽ ያልሆኑ የተፈጥሮ ሀብቶች ውስጥ ጥቂቶቹን ዘርዝሩ።

ታዳሽ ያልሆኑ ሀብቶች የሚባሉት በተፈጥሮ በተወሰነ መጠን ብቻ የሚገኙና ራሳቸውን ሊተኩ የማይችሉ ሀብቶች ናቸው። የተፈጥሮ ሀብቶች የሚፈጠሩት በሚሊዮን ዓመታት የጊዜ ሂደት ውስጥ ነው። ያለ አግባብ ከተጠቀሙባቸው ጭራሹን ተሟጠው ያልቃሉ። ታዳሽ ያልሆኑት የተፈጥሮ ሀብቶች የሚባሉት እንደ ነዳጅ፣ ዘይት፣ የከሰል ድንጋይ፣ ማዕድናትና (ብረት አስተኔዎች፣ ጨው፣ ወርቅ)፣ የተፈጥሮ ጋዝ የመሳሰሉት ናቸው።



ሥዕል 2.14 ታዳሽ ያልሆኑ የተፈጥሮ ሀብቶች

ተግባር 2.21 ◀ ክርክር

ዓላማ- ለተፈጥሮ ሀብቶች እንክብካቤ ማድረግ ወይም ያለማድረግ የሚያስከትለውን ጥቅምና ጉዳት መለየት

መመሪያ- አምስት አባላት ያሏቸው ሁለት ቡድኖች መስሪታችሁ በሚከተሉት ነጥቦች ላይ ከተወያዩችሁ በኋላ በመጀመሪያዎቹ ሁለት ጥያቄዎች ላይ ተቃራኒ አቋም በመያዝ ክርክር አድርጉ። በመጨረሻም መምህራችሁ ማጠቃለያ ይሰጣሉ።

መከራከሪያ ነጥቦች

- ለተፈጥሮ ሀብቶች ጥበቃና እንክብካቤ ማድረግ ለሰው ልጅ ሕልውና አስፈላጊ ነው።
- የተፈጥሮ ሀብቶችን እንደፈለጉ መጠቀም ችግር የለውም።

መልመጃ 2.3

የሚከተሉትን ጥያቄዎች መልሱ።

1. የተፈጥሮ ሀብቶች ምንድናቸው?
2. የተፈጥሮ ሀብቶች በስንት ይከፈላሉ? ዘርዘሩዎቸው።
3. ታዳሽ የተፈጥሮ ሀብቶች ምንድን ናቸው?
4. ታዳሽ የተፈጥሮ ሀብቶች ታዳሽ ካልሆኑት የተፈጥሮ ሀብቶች በምን ይለያዩ?
5. ለተፈጥሮ ሀብቶች ጥበቃና እንክብካቤ ማድረግ ለምን ይጠቅማል?

ሰ. የአየር ጠባይና የአየር ንብረት

ተግባር 2.22 ◀ የቡድን ውይይት

ዓላማ- የአየር ጠባይና የአየር ንብረትን ምንነት መግለጽ

መመሪያ- አምስት አባላት ያሉት ቡድን በመመስረት በሚከተሉት ጥያቄዎች ተወያይታችሁ ሐሳባችሁን ለመምህራችሁና ለክፍላችሁ ግለጹ።





የመወያያ ጥያቄዎች

- በቴሌቪዥን የአየር ሁኔታ (ሜትሮሎጂ) ዘገባ ሲተላለፍ ተመልክታችሁ ይሆናል። ዘገባው የሚያትተው ስለ ምንድን ነው?
- የአየር ጠባይ ምን ማለት ነው ? የአየር ንብረትስ ?
- በአየር ጠባይና በአየር ንብረት መካከል ያለው ልዩነት ምንድን ነው?
- ስለ አየር ጠባይ እና አየር ንብረት ማወቅ ለምን ይጠቅማል?

1. የአየር ጠባይ

የአየር ጠባይ ወይንም ዕለታዊ የአየር ሁኔታ ማለት የዕለቱ የሙቀት፣ የዝናብ ወይንም የንፋስ ሁኔታ ማለት ነው። ለምሳሌ ጧት ሲነጋ ሰማዩ ጠርቶ ወለል ያለ የፀሐይ ብርሐን ልናይ እንችላለን። በኋላ ደግሞ ሰማዩ በደመና ሊጋረድ ይችላል። ገና ሳይመሽ ዝናብ መዝነብ ሊጀምር ይችላል ወይም ደግሞ በጣም ሊነፍስ ይችላል። ይህ ሁኔታ የዕለቱ የአየር ጠባይ ወይም ሁኔታ ነው ማለት ነው።

ዕለታዊ የአየር ጠባይ የአንድ አካባቢ ዕለታዊ የፀሐይ፣ የሙቀት የንፋስና የዝናብ ሁኔታ ነው ።

			
ዝናባማ	ፀሐያማ	ደመናማ	ነፋሻማ

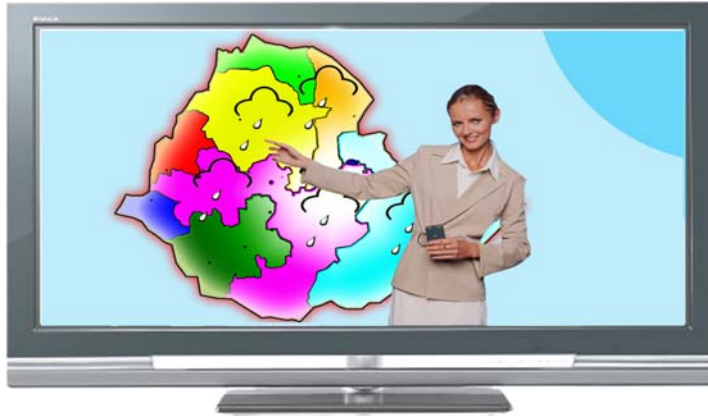
ሥዕል 2.15 የተለያዩ የዕለታዊ የአየር ሁኔታዎች

ዕለታዊ የአየር ሁኔታን ማወቅ

በቴሌቪዥን ዕለታዊ የአየር ሁኔታን በተመለከተ መግለጫ ሲሰጥ ተመልክታችሁ ይሆናል። ዕለታዊ የአየር ሁኔታን በተመለከተ የትንበያ መረጃዎችን ማግኘት በጣም ጠቃሚ ነው።

- ዕለታዊ የአየር ሁኔታ (ጠባይ) የትንበያ መረጃ የሚከተሉትን ዋና ዋና ጥቅሞች ያስገኛል።
- ለመንገደኞችና ለአውሮፕላኖች እንቅስቃሴ ቅድመ ዝግጅት ለማድረግ፤
 - እንደሚኖረው የአየር ጠባይ በቅድሚያ የአለባበስ ሁኔታን በማስተካከል ጥንቃቄ ለመውሰድ፤
 - የእህል ምርትን የሚያበላሽ ዝናብ የሚመጣ ከሆነ አስቀድሞ ምርትን ለመስብሰብ፤
 - ዘር ለመዝራት አመቺ የአየር ጠባይን ለመምረጥ ያስችላል፤
 - ሊከሰት ከሚችል የአደገኛ ዝናብና አውሎንግስ አስቀድሞ ለመጠንቀቅና ከአደጋ ለማምለጥ ያስችላል፤
 - ዓመታዊ አማካኝ የአየር ንብረት ሁኔታን ለመረዳት ማስቻል ወዘተ የመሳሰሉት ዋና ዋናዎቹ ናቸው።

የአየር ጠባይን (ሁኔታን) በመከታተል መረጃ በመስብሰብ፣ በማጥናትና በመተንተን ስለሚኖረው የአየር ሁኔታ ትንበያ የሚሰጠው የሳይንስ ዘርፍ ሜትሮሎጂ ይባላል። በኢትዮጵያ ውስጥም የኢትዮጵያ ሜትሮሎጂ ኤጀንሲ ይህን ሥራ ይሠራል።



ሥዕል 2.16 ዕለታዊ የአየር ሁኔታ መግለጫ

በተጨማሪም በአሁኑ ወቅት የአየር ሁኔታ መረጃን ከተለያዩ መገናኛ ብዙኃን ማግኘት ይቻላል። እነዚህም የመረጃ ምንጮች ጋዜጦች፣ ሬዲዮ፣ መረጃ መረቦችና የመሳሰሉት ናቸው።

የዕለታዊ የአየር ሁኔታ /ጠባይ/ መለኪያ መሣሪያዎች

ተግባር 2.23 ◀ የቡድን ውይይት

ዓላማ- የአየር ሁኔታ መለኪያ መሣሪያዎችን መለየት

መመሪያ- በጥያቄዎቹ መሠረት ተወያይታችሁ መልስ ስጡ።

የመወያያ ጥያቄዎች

- የአየር ሁኔታን ለመለካት የሚያስችሉ መሣሪያዎችን ስም ጥቀሱ።
- የአየር ሁኔታ መለኪያ መሣሪያዎች የሚገኙት የት ነው?

የዕለታዊ አየር ሁኔታን ለመለካት የሚያገለግሉ የተለያዩ መሣሪያዎች በሜትሮሎጂ ጣቢያዎች ውስጥ ይገኛሉ። ዋና ዋና የአየር ሁኔታ መሣሪያዎች የሚከተሉት ናቸው።

<p>ዊንድ ሺን (የንፋስ ስቅጣጫ ጠቋሚ)</p>	<p>ሬንጊጅ (የዝናብ መጠን መስኪያ)</p>	<p>ቴርሞ ሚትር (የሙቀት መስኪያ)</p>	<p>ስኒሞ ሚትር (የንፋስ ፍጥነት መስኪያ)</p>

ሥዕል 2.17 የአየር ሁኔታ መለኪያ መሣሪያዎች በክፍል

መሳሪያዎች በተጨማሪም በጠፈር ላይ የሚገኙ የአየር ጠባይ ሁኔታን በሚከታተሉ ሳተላይቶች አማካኝነት በሚሰበሰቡ ምስሎች የአየር ሁኔታ ትንበያ መረጃዎች ይገኛሉ። ዕለታዊ የአየር ጠባይ /ሁኔታዎች/ ፀሐያማ፣ ዝናባማ፣ ደመናማ፣ ከፊል ደመናማ ከፊል ዝናባማ፣ ነጉድንዳማ፣ በረዶ የቀላቀለ ዝናባማ ተብለው ይገለጻሉ።

<p>ፀሐያማ</p>	<p>ዝናባማ</p>	<p>ደመናማ</p>
<p>ከፊል ፀሐያማ</p>	<p>ነጉድንዳማ</p>	<p>በረዶ የቀላቀለ ዝናብ</p>

ሥዕል 2.18 የአየር ሁኔታ መግለጫ ምልክቶች

የአየር ጠባይ ተጽእኖዎች

ተግባር 2.24 • የቡድን ሥራ

ዓላማ- የአየር ጠባይ ተጽእኖዎችን መግለጽ

መመሪያ- የአየር ጠባይ በሰዎች አኗኗርና በአካባቢያችን ላይ የሚያሳድረው ተጽእኖ ምንድን ነው? ሐሳባችሁን ለክፍል ጓደኞቻችሁ ግለጹ።

በየዕለቱ የሚከሰቱ የተለያዩ የአየር ጠባይ ሁኔታዎች በዕለት ተዕለት ሕይወታችን ላይ በቀጥታም ሆነ በተዘዋዋሪ መንገድ ተጽእኖ ሊያሳድሩ ይችላሉ። ከተጽእኖዎቹም መካከል የሚከተሉት ሊጠቀሱ ይችላሉ።

- የአለባበስ ሁኔታችንን እንድንቀይር ያደርጉናል።
- እንቅስቃሴያችንን እንድንገድብ ያደርጉናል። ለምሳሌ ዝናብ ሲዘንብ ዝናቡን ለማሳለፍ መቆም ሊኖርብን ይችላል።
- አመጋገባችን ከአየር ጠባይ ጋር የተስተካከለ እንዲሆን የምንመገበውን ነገር ልንቀይር እችላለን።
- የታጠቡ ልብሶችና በፀሐይ ላይ የተሰጡ ነገሮች ቶሎ የመድረቅና ያለመድረቅ ሁኔታ ላይ ተጽእኖ ይፈጠራል።
- የተለያዩ ቀኖች እንደሚኖራቸው የአየር ሁኔታ የተለየ ድባቦች በመፍጠር የተለያዩ ተጽእኖዎች ሊፈጥሩብን ይችላሉ።

2. የአየር ንብረት

ተግባር 2.25 • የቡድን ውይይት

ዓላማ- ስለ አየር ንብረት ምንነት መግለጽ

መመሪያ- አምስት አባላት ያሉት ቡድን በመመሥረት በሚከተሉት ጥያቄዎች ላይ ተወያዩ።

የመወያያ ጥያቄዎች

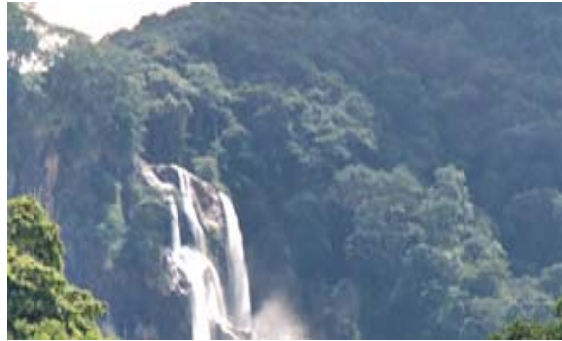
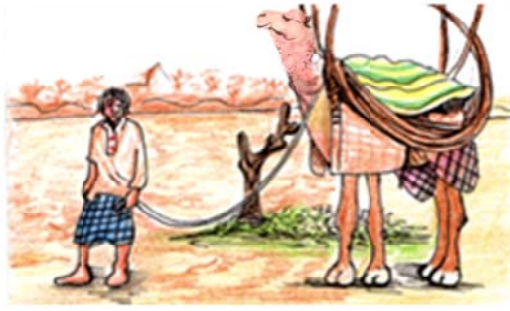
- አየር ንብረት ምንድን ነው?
- የአየር ንብረትን የሚገልጹ ምሳሌዎችን ስጡ።
- በአየር ጠባይና በአየር ንብረት መካከል ያለው ልዩነት ምንድን ነው?

የአየር ንብረት ማለት በአንድ አካባቢ የሚስተዋል የረጅም ጊዜ አማካይ የአየር ጠባይ ነው ።

የአንድ አካባቢ የአየር ንብረት የአካባቢው ተፈጥሮአዊ ገጽታ ምን ሊመስል እንደሚችል ሊጠቁመን ይችላል። የአየር ንብረት በሚከተለው መልኩ ሊገለጽ ይችላል።

ዋና ዋና የአየር ንብረት ዓይነቶች፡-

- ደጋማ የአየር ንብረት /ቀዝቃዛና እርጥበት አዘል/
- ወይናደጋማ የአየር ንብረት /መካከለኛ ሙቀትና እርጥበት አዘል/
- ቆላማ የአየር ንብረት /ሞቃትና ዝቅተኛ እርጥበት አዘል/
- በረሃማ የአየር ንብረት /በጣም ሞቃትና ደረቅ/



ሥዕል 2.19 የተለያዩ የአየር ንብረት ያሏቸው የተለያዩ አካባቢዎች

አንድ አካባቢ እርጥበት አዘል የአየር ንብረት አለው ሲባል በየዕለቱ ዝናብ ይዘንባል ማለት ሳይሆን ከሌሎች አካባቢዎች አንጻር የተሻለ የዝናብ ስርጭት አለው ማለት ነው። ነገር ግን ዕለታዊ የአየር ጠባይን ብንመለከት ዝናባማ የአየር ጠባይ ሲባል በእለቱ ዝናብ እየዘነበ መሆኑን መረዳት እችላለን። በዚህም በአየር ንብረትና በዕለታዊ የአየር ጠባይ መካከል ልዩነት መኖሩን መረዳት ይቻላል።

የአየር ንብረት ተጽእኖዎች

የአየር ንብረት በአንድ አካባቢ ተፈጥሮአዊና ሰው ሠራሽ ገጽታዎች ላይ የተለያዩ ተጽእኖዎች ሊያሳድር ይችላል።

ለምሳሌ፡- በቀዝቃዛና እርጥበት አዘል አካባቢዎች የምናገኘቸው እንስሳት ፀጉራማና ቅዝቃዜ መቋቋም የሚችሉ ናቸው። በአካባቢው የሚኖሩ ሰዎች ደግሞ በአብዛኛው ሙቀት የሚሰጡ አለባቦሶችን ያዘውትራሉ።



ሥዕል 2.20 በቀዝቃዛ የአየር ንብረት የሚኖሩ እንስሳትና ሰዎች

በአንጻሩ ደግሞ በቆላና በረሃማ አካባቢዎች የምናገኛቸው ተክሎችም ሆኑ እንሰላት ከፍተኛ ሙቀት የመቋቋምና ለረጅም ጊዜ በአነስተኛ የውሃ መጠን የመኖር ብቃት አላቸው። ሰዎችም ለሙቀቱ ተስማሚ አለባቸው ይጠቀማሉ።



ሥዕል 2.21 በሞቃት የአየር ንብረት አካባቢ የሚኖሩ ሰዎች፣ እንሰላትና ተክሎች

በአጠቃላይ መልኩ የአየር ንብረት ልዩነት የዕዕዋትና እንሰላት ዓይነትና ሥርጭት ከቦታ ቦታ እንዲለያይ ያደርጋል። የሰዎችም የአኗኗር ሁኔታ፣ የአመጋገብ፣ የአለባበስ፣ የመጠለያ አሠራር፣ የግብርና ዘዴ፣ የምጣኔ ሀብት ዕድገት ታሪክና ባህል እንደ አየር ንብረቱ ሁኔታ ይለያያል።

የአየር ንብረት ለውጥ

ተግባር 2.26 • የቡድን ውይይት

ዓላማ- የአየር ንብረት ለውጥ እንዴት እንደሚከሰት መግለጽ

መመሪያ- አምስት አባላት ያሉት ቡድን በመመሥረት በሚከተሉት ጥያቄዎች መሠረት ተወያዩ።

የመወያያ ጥያቄዎች

- የዓለም ሙቀት መጨመር እንዴት ይከሰታል?
- የአየር ንብረት በምን ያህል ፍጥነት ተጽእኖው እየጨመረ ነው?
- የአየር ንብረት ለውጥን ለመከላከል ምን መደረግ አለበት?

በልዩ ልዩ ሰው ሠራሽ ምክንያቶች የአየር ንብረት ለውጥ ሊፈጠር ይችላል። የደን ጭፍጨፋ፣ ኋላ ቀር የግብርና ዘዴዎች፣ የነዳጅ ዘይት ቃጠሎና ከኢንዱስትሪዎች የሚለቀቁ የአየር በካይ ጋዞች ዋና ዋና መንስኤዎች ናቸው። በሃይቱም በከባቢ አየር ውስጥ ከፍተኛ መጠን ያለው የካርቦንዳይ ኦክሳይድ ክምችት ይፈጠራል። በመሆኑም የከባቢ አየር ሙቀት መጠኑ ይጨምራል። ሁኔታው በዚህ የሚቀጥል ከሆነ የዓለማችን የሙቀት መጠን በጥቂት ዓመታት ውስጥ በ1.5°ሴ ይጨምራል። በአጠቃላይ ይህ የዓለም ሙቀት መጨመር የሚከተሉትን አደጋዎች ሊያስከትል ይችላል። እነዚህም፡-

- የአየር ንብረት ለውጦች
- የድርቅ መባባስ

- የበረዶ ግግሮች መቅለጥ
- የባሕር ከፍታ መጨመርና የጠረፍ አካባቢዎች በውሃ መጥለቅለቅ
- የጎርፍ አደጋዎች
- የበረሃማነት መስፋፋትና የመሳሰሉት ናቸው።



ሀ. የጎርፍ መጥለቅለቅ



ለ. የበረሃማነት መስፋፋት



ሐ. የበረዶ ግግሮች መቅለጥ

ሥዕል 2.22 የአየር ንብረት ለውጥ ውጤቶች

ተግባር 2.27 ◀ የቡድን ውይይት

ዓላማ- የአየር ንብረት ለውጥ የሚያስከትላቸውን ውጤቶች መግለጽ

መመሪያ- አምስት አባላት ያሉት ቡድን በመመሥረት በስዕል 2.22 የምታዩአቸው የአየር ንብረት ለውጥ ውጤቶች ምን ምን እንደሆኑ ግለጹ።

መልመጃ 2.4

የሚከተሉትን ጥያቄዎች መልሱ

1. የአየር ጠባይ ምንድነው?
2. የአየር ጠባይ በዕለት ተዕለት እንቅስቃሴያችን ምን ዓይነት ተጽእኖ ያስከትላል?
3. የአየር ንብረት ምንድን ነው? ከአየር ጠባይ ጋርስ ምን ዓይነት ልዩነት አለው?
4. የአየር ንብረት ምን ምን ተጽእኖዎች ያስከትላል?
5. የአየር ንብረት ለውጥ ምን ዓይነት ችግሮች ሊያስከትል ይችላል?

ሐ. ዕፅዋት

ዕፅዋት የራሳቸውን ምግብ ማዘጋጀት የሚችሉ ሕይወት ያላቸው ነገሮች ናቸው። ዕፅዋት ለሰው ልጆችም ሆነ ለሌሎች ሕይወት ላላቸው ነገሮች በሙሉ በጣም አስፈላጊ ናቸው።

1. የዕፅዋት ጠቀሜታ

ተግባር 2.28 • የቡድን ውይይት

ዓላማ- የዕፅዋትን ጠቀሜታዎች መዘርዘር

መመሪያ- በሚከተሉት ጥያቄዎች መሠረት በቡድን ሆናችሁ በመወያየት ለመምህራችሁ ገለጻ አድርጉ።

የመወያየ ጥያቄዎች

- ዕፅዋት ለሰው ልጆችና ለሌሎች እንስሳት ምን ዓይነት ጥቅም ይሰጣሉ?
- ዕፅዋት በአጠቃላይ ለዓለም ሥነ-ምህጻር የሚሰጡት ጥቅም ምንድን ነው?
- በአካባቢያችን ዕፅዋት ምን ዓይነት ጥቅም እየሰጡ ይገኛሉ?

ዕፅዋት ከፀሐይ ብርሐን የሚያገኙትን የፀሐይ ጉልበት ወደ ምግብ ጉልበት /ምግብ/ ይቀይሩታል። ይህም ለሌሎች ሕይወት ላላቸው ነገሮች ሁሉ የምግብ ምንጭ በመሆን ያገለግላል። በተጨማሪም ዕፅዋት ለዓለማችን ሥነምህጻርና የተስተካከለ የአየር ንብረት መኖር ከፍተኛ ጠቀሜታ ይሰጣሉ።

በአጠቃላይ ዕፅዋት የሚከተሉትን ዋና ዋና ጥቅሞች ይሰጣሉ።

- ዕፅዋት የሚፈጥሩት ደን ለተለያዩ የዱር እንስሳት መኖሪያነት፣ መራቢያነትና የምግብ ምንጭ ይሆናል።
- ዕፅዋት ለምግብነት፣ ልብስ ለመሥራት፣ ለግንባታ ቁሳቁስ፣ ለቤት ዕቃዎች መሥሪያና ለመሳሰሉት ይጠቅሙናል።
- ማገዶ በመሆን የጉልበት ምንጭ ይሆናሉ።
- የአካባቢን እርጥበትና አፈር ይጠብቃሉ።
- የተለያዩ መድኃኒቶችም ከዕፅዋት ይቀመማሉ።
- እንደ እጣንና ክርቤ እንዲሁም ሌሎች የፋብሪካ ጥሬ ዕቃዎችን ከዕፅዋት እናገኛለን።
- በከባቢ አየር ውስጥ የሚከማች ካርቦን ዳይኦክሳይድን ለምግብ መሥሪያነት በመጠቀም በምትኩ ሕይወት ያላቸው ነገሮች የሚጠቀሙበትን ኦክስጂን ይሰጣሉ።

		
<p>ሰጠን ስላት መጠሰያነት</p>	<p>ሰጠን ስላት መሥሪያ</p>	<p>ሰጠን ቁሳቁስ መሥሪያ</p>
		
<p>ሰምግብነት</p>	<p>ሰማገዳ</p>	<p>ሰጠን ድኅነቶች ቅጠማ</p>

ሥዕል 2.23 የዕቅድ ጥቅሞች

2. የዕቅድ ዓይነቶች

በአካባቢያችን የተለያዩ ቅርፅ፣ መጠን፣ ቁመት፣ ውፍረት፣ የአረባብ መንገድ፣ የአስተዳደር ዘዴና የመሳሰሉት ልዩነት ያላቸው ልዩ ልዩ ዕቅዶችን ልንመለከት እንችላለን። ለምሳሌ

ተግባር 2.29 ← የቡድን ውይይት

ዓላማ- የዕቅድ ዓይነቶችን መለየት

መመሪያ- አምስት አባላት ያሉት ቡድን በመመሥረት በሚከተሉት ጥያቄዎች ላይ ተወያይ።

- በአካባቢያችን ምን ምን ዓይነት ዕቅዶች ይገኛሉ? በምን በምን ዓይነት ሁኔታዎች ይለያያሉ?
- በአካባቢያችሁ ስንት የዕቅድ ዓይነቶች አሉ?
- በአካባቢያችሁ የምታውቋቸውን የዕቅድ ዓይነቶች ዘርዝሩ።

ያህል ሣር፣ የጓሮ አትክልቶች፣ መካከለኛ ዛፎች፣ ትልልቅ ዛፎች መጥቀስ ይቻላል።

በአጠቃላይ ዕዕዋት በሦስት ዋና ዋና ምድቦች ልንመድባቸው እንችላለን። እነርሱም፦

1. ለስላሳ ግንድ ያላቸው፦ አጫጭር ቁመትና ለስላሳ ግንድ ያላቸው ዕዕዋቶች ናቸው።
ለምሳሌ፦ የጓሮ አትክልቶች (ጎመን፣ ቆስጣ፣ ካሮት) አረሞች ወዘተ።
2. ቁጥቋጦዎች፦ መካከለኛ ቁመትና ጠንካራ ግንድ ያላቸው ዕዕዋቶች ናቸው።
ለምሳሌ፦ ጤናዳም፣ አደስ፣ አራቲ፣ ዳማክሴ፣ አጋም፣ ቀጋ ወዘተ።
3. ዛፎች፦ በጣም ወፍራም፣ ጠንካራና ረጃጅም ግንድ ያላቸው የዕዕዋት ዓይነቶች ናቸው።
ለምሳሌ፦ ዝግባ፣ የባህር ዛፍ፣ ሾላ (ዋርካ)፣ ዋንዛ፣ ኮሶ፣ ወይራ፣ ግራር ወዘተ ናቸው።



ሀ. ለስላሳ ግንድ ያለው እዕዋት



ለ. ቁጥቋጦ



ሐ. ዛፍ

ሥዕል 2.24 የተለያዩ የዕዕዋት ዓይነቶች

3. የደን መጨፍጨፍ (መመንጠር)

ተግባር 2.30 • የቡድን ውይይት

ዓላማ- የደን መጨፍጨፍን ምንነት መግለጽ

መመሪያ- አምስት አባላት ያሉት ቡድን በመመሥረት በሚከተሉት ጥያቄዎች ላይ ተወያዩ።

- የደን መጨፍጨፍ ምንድን ነው?
- የደን መጨፍጨፍ እንዴት ይከሰታል? ምንስ ጉዳት ያስከትላል?
- የደን መጨፍጨፍን እንዴት መከላከል ይቻላል?

ደን ማለት በጣም ሰፊ የመሬት ክልል የሚሸፍን የዛፎች ስብስብ ነው። ደን በተለያዩ ምክንያቶች ሊጎዳ ይችላል። ለምሳሌ ያህል በቃጠሎ (በሰደድ እሳት)፣ በምንጣሮ፣ በደን ጭፍጨፋ ወዘተ ናቸው።

የደን መጨፍጨፍ የዛፎችና የሌሎች ዕዕዋት ሰው ሠራሽ በሆነ መንገድ መጥፋት ማለት ነው።



ሥዕል 2.25 የተጨፈጨፈ ደን ገጽታ

በሀገራችን የተለያዩ አካባቢዎች የደን ሀብት በአስገራሚ ፍጥነት ተጨፍጭፏል። ለደን ሀብት መጨፍጨፍ ዋና ዋና መንስኤዎችም የእርሻ መስፋፋት የማገደና የባህላዊ ግንባታ ፍላጎት ማደግ ናቸው። እንዲሁም ፈጣን የሕዝብ ዕድገት የደን ውጤት ፍላጎትን ከጊዜ ወደጊዜ እንዲጨምር አስተዋጽኦ አድርጓል።

በአሁኑ ወቅት ከሀገራችን ጠቅላላ የቆዳ ስፋት 2.5 በመቶ የሚሆነው ብቻ በደን እንደተሸፈነ ይገመታል። ከዚህ ውስጥ ደግሞ አብዛኛው የሚገኘው በደቡብና በምዕራብ የሀገሪቱ ክፍሎች ነው።



ሥዕል 2.26 የኢትዮጵያ የደን ይዘታ

ተግባር 2.31 ◀ የቡድን ውይይት

ዓላማ- የደን ጭፍጨፋ የሚያስከትላቸውን ጉዳዮች መግለጽ

መመሪያ- አምስት አባላት ያሉት ቡድን በመመሥረት በሚከተሉት ጥያቄዎች ላይ በመወያየት ለመምህራችሁ ምላሽ ስጡ።

- የደን መጨፍጨፍ ምን ዓይነት ችግሮች ያስከትላል?
- የደን ጭፍጨፋ በአካባቢያችሁ የሚያስከተለው ችግር እንዴት ማስወገድ ይቻላል?

የደን ጭፍጨፋ የሚከተሉትን ችግሮች ሊያስከትል ይችላል።

- የእንስሳት እና አዕዋፋት መሰደድ።
- ደን ሲመነጠር አፈሩ ለጎርፍ እና ንፋስ ተጋላጭ ስለሚሆን የአፈር መከላከል ይፈጠራል።
- የአካባቢው እርጥበትም ስለሚቀንስ ድርቅ ሊከሰት ይችላል። በዝናብ ወቅት ከፍተኛ የጎርፍ መጥለቅለቅ ሊከሰት ይችላል።
- የደን ጭፍጨፋ አካባቢን ወደ በረሃማነት እንዲቀየር ያደርጋል።
- ተፈጥሮአዊ ይዘታ እየጠፋ ሲመጣ የቱሪስት መስህብነትም አብሮ ይጠፋል።
- ከደን መጨፍጨፍ የተነሳ ልናገኛቸው ይችሉ የነበሩ ኢኮኖሚያዊ ጥቅሞችም ስለሚቀሩ ድህነትን ሊያስከትል ይችላል።

4. የደን ሀብት እንክብካቤ

ተግባር 2.32 ◀ የቡድን ውይይት

ግላማ- የደን ሀብትን እንዴት መንከባከብ እንደሚቻል ማስረዳት

መመሪያ- ከ 3-5 አባላት ያሉት ቡድን መሥርታችሁ በሚከተሉት ጥያቄዎች ላይ ተወያዩ። የደን ሀብትን መንከባከብ የሚቻልባቸው መንገዶች ምን ምንድን ናቸው?

- ተማሪዎች የደን ሀብትን ለመንከባከብ ምን መሥራት አለባቸው?

የደን ሀብትን መንከባከብ የሁሉም ኅብረተሰብ ክፍል ሐላፊነት ነው። ሁሉም የኅብረተሰብ ክፍል በአቅሙ (በጉልበቱ ወይም በዕውቀቱ) የደን ሀብትን መንከባከብ አለበት። ምክንያቱም የደን ጭፍጨፋ የሚጎዳው ሁሉንም ሰው በመሆኑ ነው።

የሚከተሉት ነጥቦች የደን ሀብትን ለመንከባከብ ይረዳሉ።

- ኅብረተሰቡ ደንን እየተንከባከበ ተጠቃሚ የሚሆንበትን መንገድ ማስተማር ለምሳሌ፡ ደኑ ሳይጨፈጨፍ ለንብ ቀፎ መስቀያ፣ የጎብኚዎች መስህብ ማድረግ፣ ቡና መትከል፣ ችግኝ ማፍላት፣ የማገዶ ዛፎችን መትከል።
- ሕገ ወጥ ጭፍጨፋ እንዳይፈጠር ጥበቃ ማድረግ
- የዛፍ ችግኞችን የመትከልና የመንከባከብ ባህል ማዳበር።
- ሀገር በቀል የዛፍ ችግኞች እንዲተከሉ ማበረታታት።
- የደን ሀብትን በአጥጋቢ ሁኔታ ለሚንከባከቡ የኅብረተሰብ ክፍሎች በተለያዩ መንገድ ማበረታቻና ድጋፍ ማድረግ።

5. የዛፍ ተከላ እንቅስቃሴ

ተግባር 2.33 ◀ የቡድን ውይይት

ዓላማ- ስለ ዛፍ ችግኝ ተከላና እንክብካቤ መግለጽ

መመሪያ- አምስት አባላት ያሉት ቡድን በመመሥረት በሚከተሉት ጥያቄዎች መሠረት ተወያዩ።

የመወያያ ጥያቄዎች

- የዛፍ ችግኝ መትከል ምን ጥቅም ይሰጣል?
- የዛፍ ችግኝ አተካከል እና እንክብካቤ ዘዴ እንዴት እንደሆነ ግለፅ።

የዛፍ ችግኝ መትከል ከደን ሀብት እንክብካቤ ጋር ቀጥተኛ ግንኙነት አለው። የዛፍ ችግኝ ተከላ እንቅስቃሴ የሚከተሉትን ቅደም ተከተሎች ሊከተል ይገባል።

ችግኝ ማዘጋጀት

የዛፍ ችግኝ ከችግኝ ማፍያ ጣቢያ ሊገኝ የሚችል ቢሆንም ችግኝ በቤትም ውስጥ ማዘጋጀት ይቻላል። የዛፍ ችግኝ በሁለት ዓይነት መንገድ ሊዘጋጅ ይችላል። ይኸውም

ሀ. ከዛፍ ዘር ችግኝ ማዘጋጀት

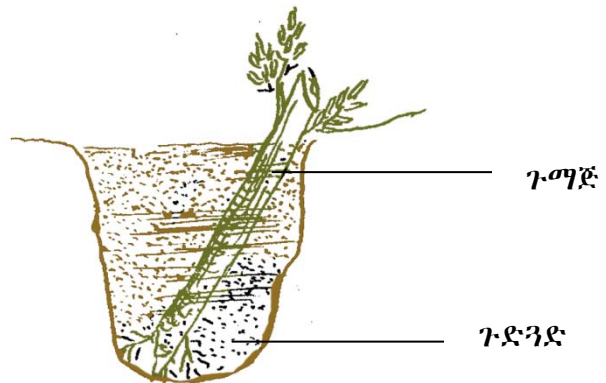
ዘር ካላቸው ዛፎች ላይ ዘር በመሰብሰብ መደብ ላይ ወይም ላስቲክ ውስጥ በተሞላ አፈር ላይ መዘራት ይቻላል።



ሥዕል 2.27 ከዛፍ ዘር ችግኝ ማዘጋጀት

ለ. ያለ ዘር ዛፎችን የማባዛት ዘዴ

አንዳንድ ዛፎችን ያለዘር በግንደቻቸው ማራባት የሚቻልበት ዘዴ አለ። ይኸውም ቢያንስ ሁለት ዓመት ዕድሜ ካለው ዛፍ ላይ ጉማጅ በመቁረጥ የጉማጁን ወፈር ያለ ወገን ወደታች አድርጎ ጠለቅ ያለ እርጥብ ጉድጓድ ውስጥ በአግድም መትከል ነው።



ሥዕል 2.28 ዛፍን ያለዘር በግንዱ ማባዛት

የዛፍ መትከያ ቦታ መምረጥ

የዛፍ ችግኞችን ተገቢ ቦታ ላይ መትከል ያስፈልጋል። የዛፍ ችግኞች በቤቶች መሠረት ጥግ ላይ፣ በግንብ አጥር ጥግ፣ የኤሌክትሪክና የስልክ ምስሶዎች በጣም ተጠግተው መትከል አይኖርባቸውም።

የዛፍ ችግኞችን መንከባከብ

የተተከሉ የዛፍ ችግኞች እንክብካቤ ያስፈልጋቸዋል። በመሆኑም ችግኞች ከተተከሉ በኋላ ከእንስሳትና ከአደጋ ለመጠበቅ ከለላ ማድረግ ያስፈልጋል። ከዚህም በተጨማሪ ተጠናክረው እስከሚያድጉ ድረስ ውሃ በተከታታይ ማጠጣት ያስፈልጋል።

ተግባር 2.34 ◀ **የቡድን ውይይት**

ዓላማ- ከአረጋውያን ጋር በመወያየትና ልምድ በመውሰድ ዕፅዋት ስላላቸው ባህላዊ እሴቶች መግለፅ

መመሪያ- ከመምህራችሁ ጋር በመሆን ከአካባቢያችሁ አንድ አረጋዊ ወደ ክፍላችሁ በመጋበዝ በዕድሜያቸው የተገነዘቡትን ባህላዊ እሴት እንዲያካፍሏችሁ በአክብሮትና በሥነስርዓት ጠይቋቸው።



ሥዕል 2.29 ለችግኞች የሚደረግ እንክብካቤ

መልመጃ 2.5

- ሀ. የሚከተሉት ዓረፍተ ነገሮች ትክክል ከሆኑ "እውነት" ትክክል ካልሆኑ ደግሞ "ሐሰት" በማለት መልሱ።
1. ዛፎችና እንስሳት ታዳሽ ያልሆኑ የተፈጥሮ ሀብቶች ናቸው።
 2. ቀኑ ፀሐያማ ነው ስንል የአየር ሁኔታን እየገለጸን ነው።
 3. ዕለታዊ የአየር ሁኔታን ማወቅ ምርትን ከአደገኛ ዝናብ ቀድሞ ለመሰብሰብ ያስችላል።
 4. እንስሳት የራሳቸውን ምግብ ያዘጋጃሉ።
 5. የገረ ዓለት አትክልቶች ለስላሳ ግንድ ካላቸው ዕፅዋት ይመደባሉ።

ለ. በ "ሀ" ሥር የተቀመጡትን ቃላት በ "ለ" ሥር ከተቀመጡት ጋር አዛምዱ።

- | | |
|-----------------------------|-------------------|
| "ሀ" | "ለ" |
| _____ 1. ታዳሽ የተፈጥሮ ሀብት | ሀ. የሙቀት መጠን መለኪያ |
| _____ 2. ታዳሽ ያልሆነ የተፈጥሮ ሀብት | ለ. ውሃ |
| _____ 3. ቴርሞ ሜትር | ሐ. የንፋስ ፍጥነት መለኪያ |
| _____ 4. ዊንድሽን | መ. የነዳጅ ዘይት |
| _____ 5. ሬንጌጅ | ሠ. የንፋስ አቅጣጫ ጠቋሚ |
| | ረ. የዝናብ መጠን መለኪያ |

ሐ. ለሚከተሉት ጥያቄዎች ከተሰጡት አማራጮች ውስጥ ትክክለኛውን መልስ ምረጡ።

1. ከሚከተሉት ውስጥ ታዳሽ የተፈጥሮ ሀብት ያልሆነው የትኛው ነው?
 ሀ. አልማዝ ለ. ዝሆን ሐ. ዛፍ መ. ውሃ
2. ከሚከተሉት ውስጥ ታዳሽ የተፈጥሮ ሀብቶችን ሊያጠፋ የሚችለው የትኛው ነው?
 ሀ. የወንዞች ብክለት ሐ. የአፈር መሸርሸር (መከላት)
 ለ. የደን ጭፍጨፋ መ. ሁሉም መልስ ናቸው
3. ከሚከተሉት አንዱ የአየር ጠባይን አይገልጽም።
 ሀ. ፀሐይ ጥቅርታ ለ. ዝናብ ጥቅርታ ሐ. ደጋማ መ. ነፋሻማ
4. ከሚከተሉት ውስጥ የዕፅዋት ጥቅም ያልሆነውን ለዩ።
 ሀ. ለእንስሳት መጠለያነት ሐ. ለመድኃኒት
 ለ. ለልብስ መሥሪያ መ. መልሱ የለም
5. ከሚከተሉት አንዱ ከቁጥቋጦ የዕፅዋት ዓይነቶች ይመደባል።
 ሀ. ጎመን ለ. አጋም ሐ. ዝግባ መ. እንሰት

መ. በተሰጡት ክፍት ቦታዎች ላይ ትክክለኛውን ቃላት ወይም ሐረጎች ሙሉ

1. _____ ለሰው ልጆች ሕልውና አስፈላጊ የሆኑ በተፈጥሮ የሚገኙ ነገሮች ናቸው።
2. የአንድ አካባቢ ዕለታዊ የፀሐይ፣ የሙቀት፣ የንፋስና የዝናብ ሁኔታ _____ ይባላል።
3. _____ የአየር ጠባይን በመከታተል መረጃ በመሰብሰብና በማጥናት ትንታኔ የሚሰጥ የሳይንስ ዘርፍ ነው።
4. መካከለኛ ቁመትና ጠንካራ ግንድ ያላቸው ዕፅዋቶች _____ ይባላሉ።
5. የዛፎችና ሌሎች ዕፅዋት ሰው ሠራሽ በሆነ መንገድ የመጥፋት ሁኔታ _____ ነው።

ሠ. የሚከተሉትን ጥያቄዎች መልሱ

1. ዕፅዋት ምን ምን ጥቅሞች አሏቸው?
2. የዕፅዋት ዓይነቶች በስንት ይከፈላሉ? ዘርዘሯቸው።
3. የደን መጨፍጨፍ ምንድን ነው? ምን ጉዳት ስንገኝ?
4. የደን ሀብቶችን እንዴት መንከባከብ እንችላለን?
5. የዛፍ ችግሮችን የመተካል እንቅስቃሴ የሚይዛቸው ዋና ዋና ተግባራት ምንድን ናቸው?

2.3 ጉልበት

ከንፁስ ርዕሱ የሚጠበቅ አጥጋቢ የመማር ብቃት

- ተማሪዎች ይህንን ንዑስ ርዕስ ተምራችሁ ካጠናቀቃችሁ በኋላ፦
 - ጉልበት ሥራን የመሥራት አቅም (ችሎታ) እንደሆነ ትገልጻላችሁ።
 - የጉልበትን ጠቀሜታ ታስረዳላችሁ።
 - አንዳንድ የጉልበት ምንጮችን ስሞች ትጠቅሳላችሁ።
 - የኤሌክትሪክ ጉልበት በሽቦ ወይም በሌሎች ኤሌክትሪክ አስተላለፊ ነገሮች በኩል የኤሌክትሪክ ጉልበት ፍሰት መሆኑን ትገልጻላችሁ።
 - ባትሪ ድንጋይ፣ አምፑሎችና ሽቦ በመጠቀም ቀላል የኤሌትሪክ እትብት ትሠራላችሁ።
 - ቀላል በኤሌትሪክ የሚሠራ መግነጢስ ትሠራላችሁ።

የንፁስ ርዕሱ ይዘቶች

- | | |
|----------------|----------|
| 1. ጉልበት | 3. ኤሌትሪክ |
| 2. የጉልበት ዓይነቶች | 4. መግነጢስ |

1. ጉልበት

ተግባር 2.3.1 ◀ የቡድን ውይይት

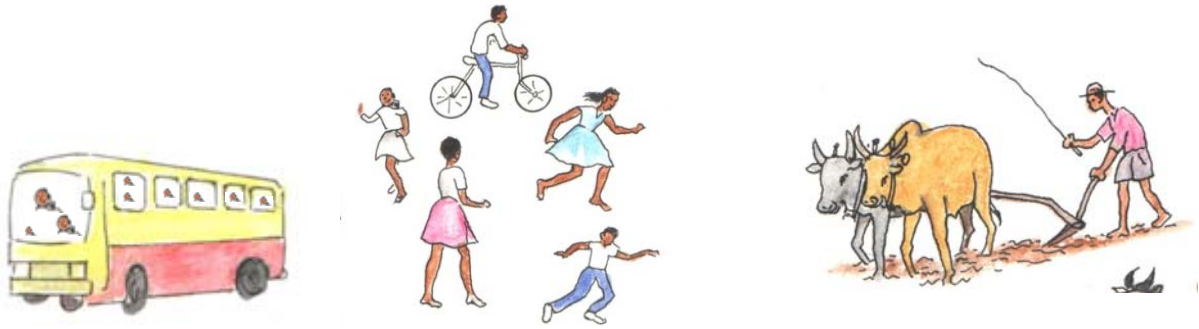
ዓላማ- የጉልበትን ምንነት መግለጽ

መመሪያ- አምስት አባላት ያሉት ቡድን በመመሥረት በሚከተሉት ጥያቄዎች ላይ በመወያየት ለክፍላችሁ ተማሪዎች ገለጻ አድርጉ።

መወያያ ጥያቄዎች

- ጉልበት ማለት ምን ማለት ነው?
- ጉልበት ለምን ይጠቅማል?
- በአካባቢያችሁ የምታውቋቸውን የጉልበት ዓይነቶች ዘርዝሩ።
- የጉልበት ምንጮችን ዘርዝሩ።

በየቀኑ ለሕይወታችን የሚያስፈልጉ ነገሮችን ለማሟላት የተለያዩ ተግባራትን እናከናውናለን። ለምሳሌ፦ መታጠብ፣ መመገብ፣ ምግብ ማብሰል፣ ደብተር መሸከም፣ ትምህርት ቤት መሄድ፣ መሮጥ፣ መነሣት፣ መውጣት፣ መውረድና፣ የመሳሰሉት በዕለት ተዕለት ሕይወታችን ከምናከናውናቸው ተግባራት ውስጥ ጥቂቶቹ ናቸው። እነኝህንና ሌሎች ተግባራትን ለማከናወን ጉልበት ያስፈልጋል። ያለ ጉልበት ምንም ነገር መሥራት አይቻልም። በተጨማሪም መኪናዎች፣ አውሮፕላኖች፣ ፋብሪካዎች ማሽኖችና ሌሎች በነዳጅ፣ በኤሌትሪክ ወይም በሌላ ዘዴ የሚሠሩ ነገሮች በሙሉ ጉልበት ያስፈልጋቸዋል።



ሥዕል 2.30 በጉልበት አማካኝነት የሚከናወኑ የተለያዩ ተግባራት

ጉልበት ሥራን የመሥራት አቅም (ችሎታ) ነው።

ጉልበት ከተለያዩ ነገሮች ይገኛል። ጉልበት የሚሰጡ ነገሮች የጉልበት ምንጮች ይባላሉ። ጉልበት ከፀሐይ፣ ከነፋስ፣ ከውሃ፣ ከምግብ፣ ከነዳጅ፣ ከባትሪ ድንጋይና ከመሳሰሉት ይገኛል።

2. የጉልበት ዓይነቶች

ጉልበት ከተለያዩ ምንጮች በተለያዩ ሁኔታ ይገኛል። ለምሳሌ፡- የምንመገበው ምግብ የሙቀት ጉልበትና ለመንቀሳቀስ ወይም ዕቃ ለማንሣት የሚያስችለንን ጉልበት ሲሰጠን ከባትሪ ድንጋይ ደግሞ ብርሃን ወይም የድምፅ ጉልበት እናገኛለን። ስለዚህም ከተለያዩ የጉልበት ምንጮች የተለያዩ የጉልበት ዓይነቶች ይገኛሉ። የሙቀት፣ የፀሐይ ብርሃን፣ የድምጽ፣ የኤሌክትሪክና የመሳሰሉት የጉልበት ዓይነቶች ናቸው።

ሰንጠረዥ 2.1 የጉልበት ምንጮችና የሚሰጡት የጉልበት ዓይነት

ተ.ቁ	የጉልበት ምንጮች	የሚሰጡት የጉልበት ዓይነት
1	ፀሐይ	የኤሌክትሪክ ጉልበት፣ ሙቀት፣ ብርሃን
2	ነፋስ	ኤሌክትሪክ ፣ግሬት (እንቅስቃሴ) ድምፅ
3	ወራጅ ውሃ	ኤሌክትሪክ፣ ግሬት (እንቅስቃሴ) ድምፅ
4	ምግብ	ሙቀት ፣ እንቅስቃሴ
5	ነዳጅ	ሙቀት፣ ብርሃን፣ ኤሌክትሪክ፣ እንቅስቃሴ ድምፅ
6	ባትሪ ድንጋይ	ብርሃን፣ ሙቀት፣ ኤሌክትሪክ፣ ድምፅ
7	ከሰል ድንጋይ	ሙቀት ፣ ኤሌክትሪክ
8	የማገዶ እንጨት	ሙቀት ብርሃን

3. ኤሌክትሪክ

ተግባር 2.3.2 የቡድን ውይይት

ዓላማ- የኤሌክትሪክን ምንነት መግለጽ

መመሪያ- አምስት አባላት ያሉት ቡድን በመመሥረት በሚከተሉት ጥያቄዎች ላይ ተወያዩ።

መወያያ ጥያቄዎች

- በመኖሪያ ቤታችሁ ውስጥ የሚገኙ የኤሌክትሪክ ዕቃዎችን ዘርዝሩ። እያንዳንዱ እቃ ለምን ተግባር ይውላል ?
- የኤሌክትሪክ ጉልበት ከአንድ ቦታ ወደ ሌላ ቦታ እንዴት ይተላለፋል?
- ኮሬንቲ ሲባልስ ስምታችሁ ታውቃላችሁ ? ምን ይመስላችኋል?

ኮሬንቲ ያለው ጉልበት ኤሌክትሪካዊ ጉልበት ይባላል። ኮሬንቲ በአይን አይታይም፣ በእጅ አይዳሰስም። ኮሬንቲ መኖሩ የሚታወቀው በሚያስከትላቸው ውጤቶች ብቻ ነው።

የኤሌክትሪክ ጉልበት እንዳለ አገልግሎት ላይ አይውልም። ስለዚህ ወደምንፈልገው የጉልበት ዓይነት ለመቀየር የተለያዩ ዕቃዎችን እንጠቀማለን። ለምሳሌ አምፑል፣ ራዲዮ፣ ቴሌቪዥን፣ ካውያ፣ የኤሌክትሪክ ምድጃ፣ የጭማቂ መሥሪያና የመሳሰሉት የኤሌክትሪክ ጉልበትን ወደ ሚፈለገው የጉልበት ዓይነት ይቀይራሉ።



ሥዕል 2.31 በኤሌክትሪክ ጉልበት የሚሠሩ የተለያዩ ዕቃዎች

የኤሌክትሪክ ጉልበት ምንጮች

ተግባር 2.3.3 ← የቡድን ውይይት

ዓላማ- ዋና ዋና የኤሌክትሪክ ጉልበት ምንጮች ምን ምን እንደሆኑ መዘርዘርና መግለጽ
መመሪያ- አምስት አባላት ያሉት ቡድን በመመሥረት በሚከተሉት ጥያቄዎች መሠረት በመወያየት ሐሳባችሁን ለመምህራችሁ ግለጹ።

የመወያያ ጥያቄዎች

- የኤሌክትሪክ ጉልበት ከምን ከምን ይገኛል?
- በአካባቢያችሁ ምን ዓይነት የኤሌክትሪክ ጉልበት ምንጭ ይገኛል ?
- በኢትዮጵያ ውስጥ ከሚታወቁ ትልልቅ የኤሌክትሪክ ጉልበት ማመንጫዎች ውስጥ ጥቂቶቹን ጥቀሱ።

የኤሌክትሪክ ጉልበት ከባትሪ ድንጋይ፣ ከጄነሬተርና ከፀሐይ ጉልበት ይገኛል።

ባትሪ ድንጋይ፡- እምቅ ኬሚካዊ ጉልበት የያዘ ሲሆን ከተለያዩ ጉልበት ለዋጮች (በኤሌክትሪክ የሚሰሩ ዕቃዎች) ጋር ሲያያዝ ኬሚካዊ ጉልበት ወደ ኤሌክትሪክ ጉልበት ይቀየራል።



ሀ. ለእጅ ባትሪና የሬድዮ የሚያገለግሉ ባትሪዎች

ለ. ለመኪና ባትሪ ሐ. የእጅ ሰዓት ባትሪ

መ. የሞባይል ባትሪ

ሥዕል 2.32 የተለያዩ የባትሪ ድንጋይ ዓይነቶች

ጄነሬተር፡- ጄነሬተር የእንቅስቃሴ (መካኒካዊ) ጉልበትን ተጠቅሞ የኤሌክትሪክ ጉልበትን የሚያመነጭ መሣሪያ ነው። የእንቅስቃሴ ጉልበት የሚገኘው ከሚፈሰ ውሃ፣ ከነዳጅ፣ ከነፋስና ከመሳሰሉት ነው።



ሥዕል 2.33 የተለያዩ የጄነሬተር ዓይነቶች

በሀገራችን የተለያዩ በውኃ የሚሠሩ ኤሌክትሪክ ጉልበት ማመንጫዎች ይገኛሉ።



ሥዕል 2.34 የውሃ ኤሌክትሪክ ማመንጫዎች

የፀሐይ ጉልበት፡- ሶላር ሴልስ በመጠቀም የፀሐይን ጉልበት ወደ ኤሌክትሪክ ጉልበት መለወጥ ይቻላል። ይህ ቴክኖሎጂ በሀገራችን በተለያዩ ቦታዎች አገልግሎት ላይ እየዋለ ይገኛል።



ሥዕል 2.35 ሶላር ሴል

የኤሌክትሪክ ኻረት (ኮሬንቲ)


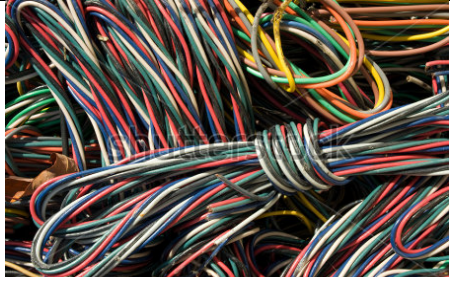
የኤሌክትሪክ ኻረት በሽቦ ወይም በሌሎች ኤሌክትሪክ አስተላላፊ በሆኑ ነገሮች በኩል የሚያልፍ የኤሌክትሪክ ፍስት (ኮሬንቲ) ነው።

ተግባር 2.3.4 **የቡድን ውይይት**

ዓላማ- የኤሌክትሪክ ሽቦ ለምን በፕላስቲክ እንደሚሸፈን መገግለጽ

መመሪያ- በቡድን ተወያይታችሁ ለመምህራችሁ ግለጹ።

- የተለያዩ የኤሌክትሪክ ኻረት አስተላላፊ ሽቦዎችን ተመልክታችሁ ይሆናል። በቤት ውስጥ የምናገኛቸው የኤሌክትሪክ ኻረት አስተላላፊ ሽቦዎች በፕላስቲክ የሚሸፈኑት ለምንድን ነው?

	
<p>ከፍተኛ የኤሌክትሪክ ጥሬት ተሸካሚ የሆኑ የኤሌክትሪክ መስመሮች</p>	<p>በሃሳስቲክ የተሸፈኑ የኤሌክትሪክ ሽቦዎች</p>

ሥዕል 2.36 የተለያዩ የኤሌክትሪክ ጥሬት አስተላላፊ ሽቦዎች

ከላይ በሥዕል 2.36 እንደምትመለከቱት የኤሌክትሪክ ሽቦዎች ከፍተኛ የኤሌክትሪክ ጥሬት ያስተላልፋሉ።

በመኖሪያ ቤታችን ውስጥ የሚገኙ የኤሌክትሪክ መስመሮች በጣም አደገኛ ስለሆኑ በፕላስቲክ የተሸፈኑ ናቸው። ስለሆነም የኤሌክትሪክ ጥሬት ተሸካሚ መስመሮች አደገኛ ስለሆኑ በእጃችሁ መንካት የለባችሁም።

አንዳንድ ሳይንሳዊ ሙከራዎችን ለማከናወን የባትሪ ድንጋዮችን መጠቀም ይቻላል። ምክንያቱም የባትሪ ድንጋይ አነስተኛ የኤሌክትሪክ ጉልበት ስለሚያመነጭ አደጋ አያስከትልም።

የኤሌክትሪክ እትበት

የኤሌክትሪክ እትበት ባትሪ ድንጋይ፣ አምፓል እና ሽቦ በመጠቀም የሚሰራና በውስጡ የኤሌክትሪክ ጥሬት የሚያስተላልፍ ነው።

ተግባር 2.3.5 ተግባራዊ ክንውን

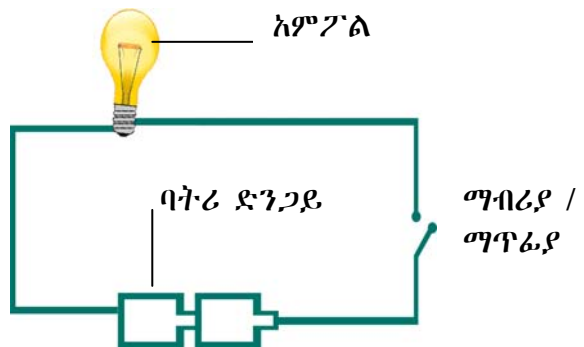
ዓላማ- ቀላል የኤሌክትሪክ እትበት መስራት

የሚያስፈልጉ ቁሳቁሶች:- ባትሪ ድንጋይ፣ አምፓል፣ ሽቦዎችና ማብሪያ ማጥፊያ

መመሪያ:- ባትሪ ድንጋዩን፣ አምፓሉን እና ሽቦዎቹን ቀጥሎ በተመለከተው ሥዕላዊ መግለጫ መሠረት አገናኝታል።

መወያያ ጥያቄዎች

- በማብሪያ ማጥፊያው አማካኝነት ሽቦዎቹ ሲገናኙ አምፓሉ ምን ሆነ? ይህን የእትበት ሐሳብ በመጠቀም ቀላል የእጅ ባትሪ ለመስራት ሞክሩ።



ሥዕል 2.37 ቀላል የኤሌክትሪክ እትበት

የኤሌክትሪክ ችረት እንዲፈስ እትብቱ ዝግ መሆን አለበት። እትብቱ በማንኛውም ቦታ ክፍት (የተቋረጠ) ከሆነ የኤሌክትሪክ ችረት መፍሰሱን ያቆማል። በመሆኑም የኤሌክትሪክ ችረት እንዲፈስ ከተፈለገ ማብሪያ ማጥፊያው ይዘጋል፤ እንዲያፈስ ሲፈለግ ደግሞ ክፍት ይደረጋል።


4. መግነጢስነት (Magnetism)

መግነጢስነት ብረት ነክ ነገሮችን የመሳብ ኃይል ያለው ቁስ ነው። ይህን የመግነጢስ ኃይል የኤሌክትሪክ ጉልበት በመጠቀም በሰው ሠራሽ መንገድ በቀላሉ መሥራት ይቻላል። ይህ ዓይነቱ መግነጢስ ኤሌክትሮ መግነጢስ ይባላል።

ተግባር 2.3.6 **ተግባራዊ ክንውን**

ዓላማ- ቀላል ኤሌክትሮ መግነጢስ መስራት

የሚያስፈልጉ ቁሳቁሶች:- ባትሪ ድንጋይ፣ ሽቦ፣ ምስማር



የአሠራር ቅደም ተከተል

1. በመጀመሪያ ሽቦውን በምስማሩ ላይ ጠምጥሙት።
2. በመቀጠል የሽቦውን ሁለት ጫፎች በምስሉ ላይ በሚታየው ሁኔታ ከባትሪ ድንጋው ጋር አገናኙት።
 - ከዚያም ስፒል/ አግራፍ/ ወደ ምስማሩ አስጠጉ።

ሥዕል 2.38 ቀላል ኤሌክትሮ መግነጢስ

- ከሙከራው ምን ተገነዘባችሁ ?
- አሁን ደግሞ ሽቦውን ከባትሪ ድንጋው አንድ ጫፍ ላይ አላቁት። በተመሳሳይ ሁኔታ ስፒል /አግራፍ/ ወደ ሚስማሩ አስጠጉ ምን አስተዋላችሁ?

መልመጃ 2.6

- ሀ. የሚከተሉት ዓረፍተ ነገሮች ትክክል ከሆኑ "አውነት" ስህተት ከሆኑ ደግሞ "ሐሰት" በማለት መልሱ።
1. የዕለት ተዕለት ተግባራችንን ለማከናወን ጉልበት አስፈላጊ ነው።
 2. ኤሌክትሪካዊ ጉልበት ከሙቀት ጉልበት ይገኛል።
 3. የኤሌክትሪክ ጉልበት አገልግሎት ላይ የሚውለው ወደተለያዩ የጉልበት ዓይነት በመቀየር ነው።

ለ. በ "ሀ" ስር የተዘረዘሩትን የጉልበት አይነቶች ከ"ለ" ስር ከተዘረዘሩት የጉልበት ምንጮች ጋር አዛምዱ።

"ሀ"

"ለ"

- | | |
|-----------------|-------------------------------|
| 1. ሜካኒካዊ ጉልበት | ሀ. በቁሶች መርገብገብ በሞገድ መልክ የሚገኝ |
| 2. ኤሌክትሪካዊ ጉልበት | ለ. በቁሶች እንቅስቃሴ የሚገኝ |
| 3. ብርሃን | ሐ. በኤሌክትሮኖች ፍስት የሚገኝ |
| 4. ድምፅ | መ. በሙቀት ከጋለ አካል በሞገድ መልክ የሚገኝ |

ሐ. ለሚከተሉት ጥያቄዎች ከተሰጡት አማራጮች ውስጥ ትክክለኛውን መልስ በመምረጥ መልሱ።

1. ከሚከተሉት ውስጥ ጉልበት የማያስፈልገው እንቅስቃሴ የትኛው ነው ?
ሀ. አይን መጨፈን ለ. መናገር ሐ. መተንፈስ መ. መልስ የለም
2. ከነዳጅ ዘይት ምን ዓይነት ጉልበት እናገኛለን ?
ሀ. ሙቀት ለ. እንቅስቃሴ ሐ. ብርሃን መ. ሁሉም መልስ ነው
3. ከሚከተሉት አንዱ እምቅ ኬሚካዊ ጉልበት የያዘ የኤሌክትሪክ ጉልበት ምንጭነው።
ሀ. ባትሪ ድንጋይ ለ. የፀሐይ ብርሃን ሐ. ጄነሬተር መ. የውሃ ግድብ
4. ኤሌክትሪክ አስተላላፊ ያልሆነው የቱ ነው?
ሀ. ብረት ለ. ኅማ ሐ. ብር መ. አሉ-ሚኒየም

መ. ባዶ ቦታውን በተስማሚ ቃል ሙሉ።

1. ሥራን የመሥራት አቅም ወይም ችሎታ _____ ይባላል።
2. በሽቦ ወይም በሌሎች ኤሌክትሪክ አስተላላፊ ቁሶች የሚያልፍ የኤሌትሪክ ፍስት _____ ይባላል።
3. _____ ብረት ነክ ቁሶችን የመሳብ ኃይል አለው።

ሠ. የሚከተሉትን ጥያቄዎች መልሱ።

1. ጉልበት ምድነው?
2. ዋና ዋናዎቹ የጉልበት ዓይነቶች ምን ምንድን ናቸው?
3. ኤሌክትሪክ እንዴት ይመነጫል?
4. የኤሌትሪክ ሽገረት ምንድን ነው?
5. የኤሌትሪክ እትበት ምንድን ነው?

2.4 ውሃ

ክርዕሱ የሚጠበቁ አጥጋቢ የመማር ብቃቶች

➤ ተማሪዎች ይህንን ንዑስ ርዕስ ተምራችሁ ካጠናቀቃችሁ በኋላ፦

- የውሃ ዑደት ሂደቶችን ትገልጻላችሁ።

ተግባር 2.4.1 ◀ **የቡድን ውይይት**

ዓላማ- ስለ ውሃ ምንነትና ጥቅም መግለጽ

መመሪያ- በቡድን በመወያየት ለክፍል ዓደኞቻችሁ ገለፃ አድርጉ።

የመወያያ ጥያቄዎች

- ውሃ ምንድን ነው?
- ውሃ ምን ጥቅም ይሰጠናል?
- በአካባቢያችሁ ውሃን ከምን ታገኛላችሁ?

ውሃ ሕይወት ላላቸው ነገሮች እጅግ አስፈላጊ ነው። ምክንያቱም ሕይወት ያላቸው ነገሮች በሙሉ ያለ ውሃ መኖር አይችሉም።

ውሃ በጠጣር በፈሳሽና በጋዝ/ትነት/ መልክ የሚገኝ ታዳሽ የተፈጥሮ ሀብት ነው።

ውሃ በአካባቢ አየር ውስጥና በመሬት ገጽታ ላይ በትነት በፈሳሽነትና በጠጣርነት የሚገኝ ሲሆን በክርስ ምድር ውስጥ ደግሞ በፈሳሽ መልክ ይገኛል። ውሃ በተፈጥሮ ከምንጭ፣ ከወንዝ፣ ከሐይቅ፣ ከዝናብና ከመሳሰሉት ይገኛል።



ወንዝ

ከሬ

ሐይቅ

ሥዕል 2.39 የተለያዩ የውሐ አካላት

በባሕርና በውቅያኖሶች ውስጥ ያለው ውሃ ጨዋማ ስለሆነ በቀጥታ ለመጠጥነት ወይም ለተክሎች አይሆንም። ውሃ ለተለያዩ አገልግሎቶች ልንጠቀምበት እንችላለን።

- የውሃ ጥቅሞች**
- ለመጠጥ
 - ለምግብ ማብሰያ
 - ንጽሕና ለመጠበቂያ
 - ለተክሎች እድገት
 - የአካባቢን እርጥበት ለመጠበቅ
 - ለመጓጓዣ (በጀልባ ለመጓዝ)
 - ለመዝናኛ፣ ለዋና ስፖርት
 - አሳ ለማስገር፣ ለማርባት
 - ለኢንዱስትሪ ግብዓትነትና የመሳሰሉት ናቸው።

የውሃ ዑደት

ተግባር 2.4.2 ◀ የቡድን ውይይት

ዓላማ- የውሃን ዑደት ምንነት መግለጽ

መመሪያ- በሚከተሉት ጥያቄዎች ላይ በመወያየት ለክፍላችሁ ተማሪዎች ገለጻ አድርጉ።

የመወያያ ጥያቄዎች

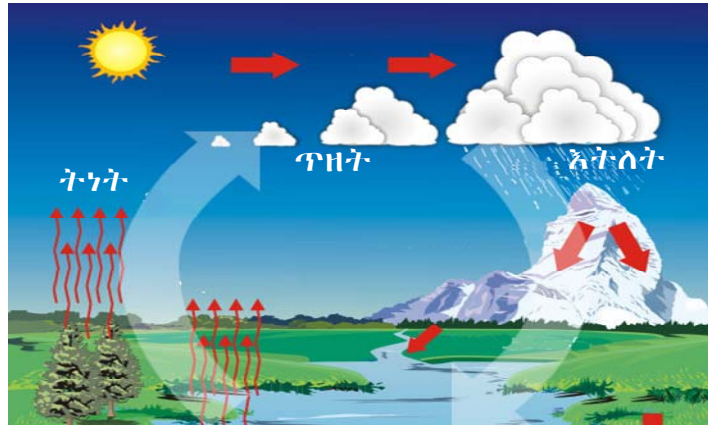
- ውሃ የማያልቀው ለምንድን ነው?
- ውሃ ታዳሽ የተፈጥሮ ሀብት ነው የተባለው ለምንድን ነው?
- የውሃ ዑደት ምንድን ነው?
- የውሃ ዑድትን በሥዕል አስደግፋችሁ ግለጹ።

የሰው ልጆች፣ ተክሎች እንዲሁም እንስሳት ውሃን በተለያዩ መንገድ ይጠቀሙበታል። እንዲሁም በተለያዩ ሁኔታዎች ሲባክን ይስተዋላል። ይህም ሆኖ በምድራችን ውሃ አልጠፋም። ምክንያቱም ውሃ በፈሳሽና በትነት/ጋዝ/ መልክ እየተቀያየረ ተመልሶ በዝናብ መልክ ስለሚመጣ ነው። በመሆኑም ውሃ ታዳሽ የተፈጥሮ ሀብት ነው ።

የውሃ ወደ ትነት መለወጥና ተመልሶ በዝናብ መልክ የመምጣት ሂደት የውሃ ዑደት ይባላል።

የውሃ ዑደት በመጀመሪያ የፀሐይ ሙቀት ከውሃ አካላት፣ ከየብስና ከተክሎች ላይ የሚገኘውን ውሃ ያተነዋል። ተኖ ወደ ከፍተኛ ቦታ በመውጣትና በመቀዝቀዝ ደመና ይፈጥራል። ደመና ውስጥ የሚገኘው ተን ከጤዘ በኋላ በዝናብ መልክ ውሃ ሆኖ ወደ መሬት ይወርዳል።

ከፊሉ የዝናብ ውሃ ተመልሶ ወደ ባህር ይገባል። እንደገናም በትነት የውሃ ዑደት ይቀጥላል።
ሥዕል 2.40ን ተመልከቱ



ሥዕል 2.40 የውሃ ዑደት

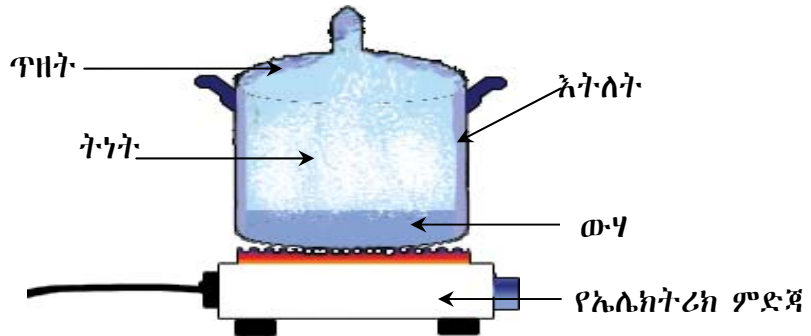
የውሃ ዑደትን በቀላሉ ለመረዳት የሚከተለውን ሙከራ ከመምህራችሁ ጋር በመሆን ሥሩ።

ተግባር 2.4.3 • ቀላል ሙከራ

ዓላማ- የውሃ ዑደትን በሙከራ ማረጋገጥ

የሚያስፈልጉት ቁሳቁሶች:- መክደኛ ያለው ድስት፣ ውሃ፣ ማሞቂያ (ምድጃ)

- መመሪያ-**
1. ድስቱ ውስጥ አንድ ብርጭቆ ውሃ ከጨመራችሁ በኋላ ማሞቂያ ምድጃው ላይ ጣዱት።
 2. ከተወሰኑ ደቂቃዎች በኋላ ውሃው መትነን ሲጀምር ክዳኑን በጥንቃቄ በጨርቅ አንሡት። ክዳኑ ሥር ምን ተመልክቷችሁ?



ሥዕል 2.41 በድስት ውስጥ የሚካሄድ የውሃ ዑደት

- በተመሳሳይ ሁኔታ በቤታችሁ ውስጥ ምግብ ሲዘጋጅ በክዳኑ ላይ የሚፈጥረውን እንፋሎት ለማየት ሞክሩ። ምን ተረዳችሁ?
- የዚህን ሙከራ የውሃ ዑደት ተወያይታችሁ ለክፍላችሁ ተማሪዎች አስረዱ።
- የዚህ ሙከራ የውሃ ዑደት ከተፈጥሯዊ የውሃ ዑደት ጋር በምን ይመሳሰላል?

መልመጃ 2.7

ሀ. የሚከተሉት ዓረፍተ ነገሮች ትክክል ከሆኑ "እውነት" ስህተት ከሆኑ ደግሞ "ሐሰት" በማለት መልሱ።

1. ሕይወት ያላቸው ነገሮች ያለውሃ መኖር አይችሉም።
2. ውሃ የአካባቢን እርጥበት ለመጠበቅ ይረዳል።
3. ውሃ አላቂ የተፈጥሮ ሀብት ነው።
4. የዝናብ መዝነብ የውሃ ዑደት አንዱ አካል ነው።
5. ውሃ በተፈጥሮ በጠጣር፣ በፈሳሽና በተን/ጋዝ/ መልክ ይገኛል።

ለ. የሚከተሉትን ጥያቄዎች መልሱ።

1. ውሃ ምንድን ነው?
2. ውሃ ከምን ከምን ይገኛል?
3. ውሃ ለምን ለምን ይጠቅማል?
4. ውሃ ታዳሽ የተፈጥሮ ሀብት ነው ሲባል ምን ማለት ነው?
5. የውሃ ዑደትን ሂደት ግለጹ።

የምዕራፍ ማጠቃለያ

ቁስ አካል ማለት ማንኛውም ቦታ የሚይዝና መጠነቁስ ያለው ነገር ነው። ቁስአካላት አንዳቸው ከሌላቸው የሚለዩባቸው አካላዊና ኬሚካዊ ባህሪያት አሏቸው።

ቁስ አካላት በተለያዩ ሁኔታ ሁለት ዓይነት ቁስ አካላዊ ለውጦች ሊያካሂዱ ይችላሉ። እነርሱም አካላዊ ለውጦችና ኬሚካዊ ለውጦች ናቸው።

ለሰው ልጆች ሕልውና አስፈላጊ የሆኑ ማንኛውም በተፈጥሮ የሚገኙ ነገሮች የተፈጥሮ ሀብቶች ይባላሉ። የተፈጥሮ ሀብቶች ታዳሽ የሆኑ እና ታዳሽ ያልሆኑ ተብለው በሁለት ሊመደቡ ይችላሉ። ታዳሽ የተፈጥሮ ሀብቶች በተፈጥሮ ራሳቸውን ሊተኩ የሚችሉ ሀብቶች ሲሆኑ ታዳሽ ያልሆኑት ደግሞ ተሟጠው ሊያልቁ የሚችሉ ናቸው።

ዕለታዊ የአየር ጠባይ የአንድ አካባቢ ዕለታዊ የሙቀት የንፋስና የዝናብ ሁኔታን ይገልጻሉ። የአየር ንብረት ማለት በአንድ አካባቢ የሚስተዋል የረጅም ጊዜ አማካይ የአየር ጠባይ ሁኔታ ነው።

ዕዕዋት የፀሐይ ብርሃንን ተጠቅመው የራሳቸውን ምግብ የሚያዘጋጁ ሲሆን ለሌሎች ህይወት ላላቸው ነገሮችም የምግብ ምንጭ በመሆን ይጠቅማሉ። በተጨማሪም ዕዕዋት በዓለማችን ሥነ ምግባር የተስተካከለ የአየር ንብረት መኖር ከፍተኛ ጠቀሜታ ይሰጣሉ። ዕዕዋት ለስላሳ ግንድ ያላቸው፣ ቁጥቋጦዎች እና ዛፎች ተብለው በሦስት ዓይነት ምድብ ሊከፈሉ ይችላሉ።

ጉልበት ሥራን የመስራት አቅም (ችሎታ) ነው። ጉልበትን ከተለያዩ ነገሮች (ምንጮች) ልናገኝ እንችላለን። ለምሳሌ፡- ከወሃ፣ ከንፋስ፣ ከምግብ፣ ከፀሐይና ከመሳሰሉት ይገኛል።

ኤሌክትሪክ ጉልበት በኤሌክትሮኖች ፍሰት ይገኛል። የኤሌክትሪክ ጉልበትን ደግሞ ከባትሪ ድንጋይ፣ ከጄነሬተር እና ከፀሐይ ጉልበት ልናገኝ እንችላለን። የኤሌክትሪክ ችረት በሽቦ ወይም በሌሎች ኤሌክትሪክ አስተላላፊ በሆኑ ነገሮች በኩል የሚያልፍ የኤሌክትሪክ ፍሰት (ኮሪንቲ) ነው።

ውሃ በበረዶነት በፈሳሽነትና በተን መልክ ሊገኝ የሚችል ታዳሽ የተፈጥሮ ሀብት ነው። ውሃ ከተፈጥሮ ምንጭ፣ ከወንዝ፣ ከሐይቅና ከዝናብ ይገኛል። ውሃ ለሰው ልጅ፣ ለሌሎች እንስሳቶችና ለተክሎች ሕይወት ከፍተኛ ጥቅም ይሰጣል። ያለ ውሃ ሕይወት ያላቸው ነገሮች ሊኖሩ አይችሉም።

7. ከፀሐይ ምን ዓይነት ጉልበት ሊገኝ ይችላል?

ሀ. የሙቀት ጉልበት

ሐ. የኤሌክትሪክ ጉልበት

ለ. የብርሃን ጉልበት

መ. ሁሉም

8. የኤሌክትሪክ ጉልበት ከሚገኝባቸው ዋና ዋና ምንጮች አንዱ የሆነው

ሀ. ባትሪ ድንጋይ

ሐ. የፀሐይ ጉልበት

ለ. ጀነሬተር

መ. ሁሉም መልስ ነው

ሐ. በተሰጡት ክፍት ቦታዎች ውስጥ ትክክለኛውን ቃል ወይም ሐረግ በመሙላት መልሱ።

1. ደኖች ሲጨፈጨፉና አካባቢው ሲራቆት አፈሩ ላይ የሚደርሰው አደጋ _____ ይባላል።
2. _____ ዕለታዊ የዝናብ መጠን መለኪያ መሣሪያ ነው።
3. ቀዝቃዛና እርጥበት አዘል አካባቢ ያለው የአየር ንብረት _____ ይባላል።
4. _____ የራሳቸውን ምግብ ማዘጋጀት የሚችሉ ሕይወት ያላቸው ነገሮች ናቸው።
5. በአንድ አካባቢ የሚስተዋል የረጅም ጊዜ አማካይ የአየር ጠባይ _____ ይባላል።
6. አንድ ቁስ በሚንቀሳቀስበት ጊዜ የሚኖረው የጉልበት ዓይነት _____ ይባላል።
7. _____ መካኒካዊ ጉልበትን ተጠቅሞ ኤሌክትሪክ ጉልበት የሚያመነጭ መሣሪያ ነው።
8. የኤሌክትሪክ ሻርረት የሚያስተላልፍ ቁስ _____ ይባላል።
9. የኤሌክትሪክ ጉልበትን ተጠቅሞ ብረት ነክ ቁሶችን መሳብ የሚችል _____ ይባላል።
10. ውሃ ወደ ትነት መለወጥ እና ተመልሶ በዝናብ መልክ ወደ ውሃነት የመለወጥ ሂደት _____ ይባላል።

ፍተሻ

ልታክናውኗቸው የምትችሏቸውን ተግባራት ለመግለጽ ይህን (✓) ምልክት በሣጥኖች ውስጥ በማኖር አመልክቱ።

- 1. የቁስ አካልን ፍቺ እሰጣለሁ፤ የቁስ አካልን አካላዊና ኬሚካዊ ባህሪያት እገልጻለሁ፤ ቀላል ተግባራዊ እንቅስቃሴዎችን በመጠቀም የቁስ አካል ለውጦችን በተግባር አሳያለሁ።
- 2. የተፈጥሮ ሀብቶችን ታዳሽና ታዳሽ ያልሆኑ በማለት እመድባለሁ፤ ለእያንዳንዱም ምሳሌ እሰጣለሁ።
- 3. የእለታዊ የአየር ሁኔታንና የአየር ንብረትን ፍቺ በመስጠት በሁለቱ መካከል ያለውን ልዩነት እገልጻለሁ፤ የአየር ንብረት በሰዎች ላይ የሚያደርሰውን ተጽዕኖ አስረዳለሁ።
- 4. የዕፅዋትን ጠቀሜታ በመግለጽ ለስላሳ ግንድ ያላቸው፣ ቁጥቋጦዎችና ዛፎች በማለት እመድባለሁ።
- 5. የደን ምንጠራን ፍቺ እሰጣለሁ፤ የሚያስከትለውን ተጽእኖና የደን አጠባበቅ ዘዴዎችን እገልጻለሁ።
- 6. ጉልበት ምን እንደሆነ በመግለጽ የጉልበት ምንጮችንና ዓይነቶችን ምሳሌዎች እሰጣለሁ።
- 7. የኤሌክትሪክ ጉልበት ምንጮችን ስሞች እጠቅሳለሁ፤ አምፖልና ኤሌክትሮ መግነጢስን በመጠቀም በቀላል እትበት ውስጥ የኤሌክትሪክ ችረትን ፍሰት በተግባር አሳያለሁ።
- 8. የውሃ ዑደት ሂደቶችን እገልጻለሁ።