



ምዕራፍ

ክልተ

ምድርን ከባቢአን

ውዕኢታት`ዚ ምዕራፍ

ተምሃሮ ነዙይ ምዕራፍ ምስተምሃርኩም፡-

- ቤት ትምህትኹምን ከባቢኡን ፈልዩ ዘርኢ ካርታ ደረጃ ብደረጃ ነዲፍኩም ትስእሉ፡፡
- ሳዕቤናት ምንቅስቃስ ምድሪ ተብርሁ፡፡
- ቐዋምን ወቕታውን ሃፍትታት ማይ ኢትዮጵያ ተለልዩ፡፡

ብቕዓታት እዚ ምዕራፍ ዝስዕቡ እዮም

- ◆ ረብሓ ካርታ ተብርሁ፡፡
- ◆ ንድፊ ካርታ ከመይ ከምዝሰኣል ተብርሁ፡፡
- ◆ መርክቦ ቤት ትምህርቶም ዘርኢ ንድፊ ካርታ ተዳልዉ፡፡
- ◆ ቅርፅን ምንቅስቃስን ምድሪ ተለልዩ፡፡
- ◆ ሳዕቤናት ምንቅስቃሳት ምድሪ ተብርሁ፡፡
- ◆ ሳዕቤናት ወቕታታት ኣብ ሕርሻን ምርባሕ እንስሳን ተዛምዱ፡፡

© M Not to

መጻጠያ

ተምሃሮ እዚ ካልኣይ ምዕራፍ ትምህርቲ ሕብረተሰብ 5^ይ ክፍሊ ብቐንዱ ኣብ ክልተ መሰረታዊ ጉዳያት ዘድሃበ ትምህርቲ ትመሃርሉዮ። ነሳቶም ድማ ብዛዕባ ምንባብ ካርታን ምንቅስቓስ ምድርናን ግንዛብ እተሕድሩሎምዮም። ኣብ ምዕራፍ ሓደ ንድፊ ካርታ ኣፍሪካ ስኢልኩም መርክቦ ኢትዮጵያ ብመንፅር ጎረባብታ ብዝግባእ ምንፃር ክኢልኩም ኢኹም። ኣብዚ ምዕራፍ ድማ ንድፊ ካርታ ከመይ ከምዝሰኣል፣ እንታይ ረብሓታት ከምዝህብ እትመሃርሉን ከምኡውን መርክቦ ቤት ትምህርትኹም ዘርኢ ንድፊ ካርታ እተዳልውሉን ምዕራፍዮ። ብምቕፃል ዝመፅእ ትሕዝቶ ትምህርቲ ድማ ቅርፂ ምድርና እንታይ ከምዝመስል፣ ምድርና እንታይ ዓይነት ምንቅስቓሳት ከምትገብርን ሳዕቤናቶምን ዘብርህዮ። ኣብ መወዳእታዚ ምዕራፍ ድማ ብዛዕባ ወቕታታትን ኣብ ምርባሕ ሕርሻን ምርባሕ እንስሳትን ዝህልዎም ሳዕቤናትን ግንዛብ ትረኽብሉ ትምህርትዮ። እዚ ምዕራፍ ብካርታታትን መልመድታትንውን ስለተሰነዩ ንክትርድ እዎን ንክተፅንዑን ኣዐርዮ ሓጋዳይ ከምዝኸውን ተሓሲቡ ዝተዳለወዮ።

2.1 መርክቦና

ረብሓ ንድፊ ካርታ:- ተምሃሮ ካርታ እንታይ እዩ ? ከመይ ከምዝሰኣልክ ትፈልጡዶ? ረብሓ ካርታ ኸ እንታይ እዩ? እስቲ ተመያየጥሉ። ካርታ ዝበሃል ምሉእ ኣካል ምድሪ ወይ ክፋሉ ብመልክዕ ስእሊ ኣብ ወረቐት ኣገዢ ኣንኢሱ ዘርእየና እዩ። ካርታ ዝተፈላለዩ ሓበሬታታት እንረኽብሉ እዩ። ኣብ ልዕሊ ምድሪ ዝርከቡ ዝተፈላለዩ ተፈጥሮኣውን ሰብ ስራሕን ነገራት ብወክልቲ ምልክታት፣ ምስልታት፣ ሕንፃባት ወይ ሕብርታት የርእየና።

ዕዮ ጉጅለ



ተምሃሮ ብጉጅለ ኮይንኩም ብምእሳሽ ካርታ ዓለም፣ ካርታ ክፍለ ዓለም፣ ካርታ ሃገር፣ ካርታ ክልልኩም፣ ካርታ ወረዳኹም ረኣዩ። እቶም ኣብቲ ካርታ ዝተቐመጡ ምልክታትን ሕብርታትን እንታይ ከምዘርእዩ ተግዚብኩም ተመያየጥሉ። ንድፊ ካርታ ኣብ እተዳልውሉ እዎን ድማ ተጠቐምሉ። ካርታ እንታይ ረብሓ ከምዘለዎውን ተመያየጡሉ።

ካርታ መርክቦ ዝኾነ ቦታ ንምርካብ ይጥቕመና። ካብ ካርታ ርሕቐት ምዕቃን ይካኣል እዩ። ሓደ ቦታ ካብቲ ካልእ ባዮናይ ኣንፈት ከም ዝርከብ እውን ዝሕብር እዩ። ካርታ ስፍሓት ንምርካብ እውን ይጠቕመና እዩ። ካርታ ዝተፈላለዩ ማያዊ ኣካላት፣ ገፀ ምድሪ፣ ዝርግሐ ህዝቢ፣ ዝርግሐ እፅዋት፣ መንገድታትን ዝመሳሰሉን እውን የርእየና እዩ። ተምሃሮ፣ ዝተፈላለዩ ካርታታት ብምርኣይ ነዞም ካብ ካርታ እንረኽቦም ረብሓታት ኣለሊኹም ንምፍላጥ ፈትኑ። ቅድሚ ናብቲ ዝቕፅል ትምህርቲ ምስግጋርኩም ረብሓ ካርታ ምፍላጥኩም ኣረጋግፁ። እትጥቀምሉ ካርታ ናይ ኢትዮጵያ ወይድማ ናይ ትግራይ ክኸውን ይኸልዮ።

ተምሃሮ ንድፊ ካርታ እንታይ እዩ? እስቲ ምስ መምህርኩም ተመያየጡ? ተምሃሮ፣ እዞም ዝረኣኹምዎም ዝተፈላለዩ ካርታት ዓለም፣ ሃገር፣ ክባብን ካልኦትን ብዙሕ ተደኺሙሎም ተሓቲሞም ዝወፁ እዮም። ዝኾነ ካርታ ቕድሚ ምስኣሉ ግና ንቕድም ንድፊ ካርታ እዩ ዝሰኣል። ንድፊ ካርታ ብእርሳስን መስመርን ዝስራሕ እዩ። ንድፊ ካርታ ምሉእ ብእምሉእ ትኸክለኛ ወካሊ ኣይኮነን። ንድፊ ካርታ ኣብ ሓደ ዝተወሰነ ከባቢ ዝርከቡ ዝተፈላለዩ ቦታታት መርክቦኦምን ኣንፈቶምን ብሓፈሻዊ መንገዲ ንምምልካት እትጥቀምሉ እዩ።

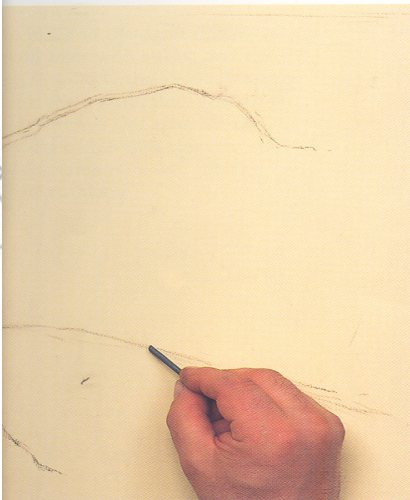
ቀለል ንድፊ ካርታ ምስራሕ:- ተምሃሮ፣ እስቲ ካብ ከባቢኹም ሓደ ቦታ ምረፁ። ናይዚ ዝመረፅኩም ቦታ ንድፊ ካርታ ንምስራሕ እንታይ እንታይ ከምዘድልዩኩም ምስ መምህርኩም ብዝርዝር ኣቐምጡ? ቐጊልኩም ንድፊ ካርታ ንምስኣል እንታይ እንታይ ክትሰርሑ ከምዘለኩም ተመያየጥሉ? ኣብ እዋን ምይይጥ ዝቐረቡ ሓሳባት መዝጊብኩም ዶ?

ዕዮ ጉጅለ



እቲ ካብ ከባቢኹም ሓደ ዝኾነን እትመሃርሉን ቤት ትምህርትኹም ምረፁ። ቐጊልኩም እስቲ ንድፊ ካርታ ቤት ትምህርትኹም ስኣሉ? መርክቦ ቤት ትምህርትኩም ዘርኢ ንድፊ ካርታ ኣብ እተዳልዉሉ እዋን ነዞም ዝስዕቡ ሓበሬታት ብዝግባእ ተገንዚብኩም ስኣሉ፡-

- ጎንን ቁመትን ቤት ትምህርትኹም ብሚትሮ ዓቕኑ ፍለጡ፤
- ብመሰረት ጎንን ቁመትን ወረቐትኩም ናይ ባዕልኹም ሚዛን ካርታ ኣዳልዉ።
- ሚዛን ካርታ ኣብ መሬት ዘሎ ርሕቐት ኣብ ካርታ ብክንደይ ንኢሱ ከምዝተሰኣለ ዝሕብር መግለጺ እዩ።
- ሚዛን ካርታ ኣብቲ ንድፊ ኣቐምጡ።
- ላዕለዎይ ክፍል ወረቐትኩም ኣንፈት ሰሚን ከምዘርእይ ብሓባሪ ቐስቲ ማለት ብምልክት ኣብቲ ጎኒ እቲ እትስእልዎ ንድፊ ካርታ ኣቐምጡ። ሰሚናዊ ኣንፈት ቤት ትምህርትኹም ከመይ ጌርኩም ከምእትፈልጥዎ ምስ መምህርኩም ተመያየጡ።
- ኣብቲ ካርታ ስም ናይቶም ቐንዲ ነገራት ቤት ትምህርትኹም ዝተፈላለዩ ምልክታት ተጠቐምኩም ኣብ ትኽክለኛ መርክቦኦም ኣቐምጡ። ንኣብነት መምህሪ ክፍልታት፣ ቤት ፅሕፈት ርእሰ መምህር፣ መፃወቲ ዝተፈላለዩ ኩዕታት፣ ሽቓቓ፣ መንገዲ ወዘተ ኣብ ቦተኦም ኣቐምጡ።
- ብዝተኸኣለ መጠን ሓደ ቦታ ካብቲ ካልእ ኣብ ክንደይ ርሕቐትን በየናይ ኣንፈትን ከምዝርከብ ብትክክል ከምዝተቐመጠ ኣረጋግፁ።
- ኣብ መወዳእታ ሕዳግ ካርታ ብምድላው ርእሲ ካርታ፣ ሚዛን ካርታ፣ ዕለት፣ ኣንፈት ሰሚን፣ መፍትሕን ካልኣትን ብትክክል ከምዝተቐመጡ ኣረጋግፁ። ዝተጠቐምኩምሎም ምልክታት እንታይ እንታይ ከምዘማላኹቲ ኣብ ትሕቲ መፍትሕ ኣቐምጡ ።
- ንድፊ ካርታ በብጉጅለ ምስ ሰራሕኹም ምስ ተምሃሮን መምህርኩምን ኣብ ክፍል ተመያየጥሉ። ዝይበርህልኩም ነጥቢ እንተሎ ንመምህርኩም ብምሕታት ክበርህልኩም ግበሩ።



ስእሊ 2.1 ንድፊ ካርታ እንትሰርሕ ዘርእይ ስእሊ

2.2. ቅርፂ፣ ምንቅስቃሴን ሳዕቤናት ምንቅስቃሳትን ምድሪ

ቅርፂ ምድሪ፡-

ተምሃሮ ምድሪ እንታይ ዓይነት ቅርፂ ዘለዋ ይመስለኩም? ቅርፂ ምድሪ ሰጣሕ ድዩ ወይስ ሬክታንግል? ትርብዒት ወይስ ስለ-ስ ኩርናዕ? ክቢ ወይስ ካልእ? እስቲ ተመያየጥሉ? ተምሃሮ፣ ቅርፂ ምድሪ በቲ ኣብ ከባቢኹም ብዓይንኹም ትርእይዎ ብምግንዛብ ጥራይ ክትፈልጥዎ ዝካኣል ኣይኮነን። ከምኡ እንተኾይኑ 'ቅርፂ ምድሪ ሰጥ ዝበለ ወይድማ ሰጣሕ ክመስለኩም ይኸእል'ዩ። እዚ ኣተሓሳስባ ኣብ ግንዛብ ደቂ ሰባት ንቡዙሕ ዓመታት ፀኒሑ እዩ። ምሁራት ዓለምና ብዝገበርዎ ናይ ነዊሕ እዋን መፅናዕታት ግና ቅርፂ ምድሪ እንቁላሊሕ ዝመስል ኣውሲ ክቢ ከምዝኾነ ብሳይንስ ተረጋጊፁ እዩ። ተምሃሮ ቅርፂ ምድርና ኣውሲ ክቢ ከምዝኾነ ባዕልኹምውን ክተረጋግፁ ተኸእሉ ኢኹም። ንኣብነት ሳይንቲስትታት ካብ መንኮርኩር (ሳተላይት) ብዘመናዊ ቴክኖሎጂ ዝሰኣልዎም ፎቶ ግራፋት ብምርኣይ ክትግንዘቡ ትኸእሉ። ንኣብነት ነቲ ኣብ ስእሊ 2.2 ዘሎ ካብ ሳተላይት ዝተልዓለ ፎቶግራፍ እስቲ ተመልክቱ። ብኣውሮፕላን ወይ ብመርኩብ ከየቋረፀኩም ብቐፃልነት ጉዕዞ እንተካይድኩም ኣብ መወዳእታ ናብታ ዝተበገሰኩምላ ቦታ ምምላሽኩም ኣይተርፍን። እዚ ዘርእየኩም ድማ ምድርና ሰጣሕ ወይ ሰጥ ዝበለት እንተይኮነትስ ከባብ ምዃና እዩ። 'ቅርፂ ምድሪ ብትኸክል ዘርእየና ምስሊ 'ሉል' ወይድማ 'ግሎብ' ዝበሃል እዩ።



ስእሊ 2.2 ቅርፂ ምድሪ

ተምሃሮ እስቲ ኣብ ክፍልኹም ዘሎ ሉል ወይድማ ግሎብ ተመልክቱ። ብምቐፃል ድማ ነቲ ሉል ብኢድኩም ብምድህሳስ ኸዘውር ግብኡዎ።



ንጥፈት

- ተምሃሮ፣ ኣብ ሰለስተ ጉጅለ ተመቓቂልኩም ነዚ ቐፂሊ ቐሪቡ ዘሎ ንጥፈት ኩሉኹም ብምሉእ ተሳትፎ ፈፀሙ።
- ቀዳማይ ጉጅለ** ረብሓ ካርታን ሉልን እንታይ ምዃኑ ዘርዚርኩም ኣብነታት ብምቐራብ ንተምሃሮ ክፍልኹም ኣቐርቡ።
- ካልኣይ ጉጅለ** ንድፊ ካርታ እንታይ ከምዝኾነ፣ ከመይ ከምዝሰኣልን ጥቕሙን ተገንዚብኩም ከምኡውን ስኢልኩም ብምርይ ንኸፍሊ ኣቐርቡ።
- ሳልሳይ ጉጅለ** ኣብ መንጎ ካርታን ሉልን ዘሎ ኣፈላላይን ሕድሕዲኦም ዘለዎም ፍሉይ ረብሓን ተገንዚብኩም ንኸፍሊ ኣቐርቡ።



ስእሊ 2.3 ምስሊ ቅርጺ ምድሪ ዘርኢ ሉል (ግሎብ)

ምንቅስቃሳት ምድርን ሳዕቤናቶምን

ተምሃሮ ምድርና ኣብ ሓደ ቦታ ተሸኽላ ዝኛመት ድያ ወይ ተንቀሳቃሲት እያ? እስቲ ተመያየጥሉ? ምድርና ተንቀሳቃሲት እያ እንተኣልኡም እንታይ ዓይነት ምንቅስቃሳት ከምዘኾኑን ሳዕቤናቶምን ተመያይጥኩም ንመምህርኩም ንገሩ?

ምድርና ንሓንቲ ሰከንድኳ ከየቋረፀት ኩሉ ግዘ ኣብ ምንቅስቃስ እያ ትርከብ። ምድርና ካብ እተካይዶም ምንቅስቃሳት እቶም ቐንድን ዓበይትን ክልተ እዮም። ተምሃሮ እቶም ክልተ ምንቅስቃሳት ምድሪ እንታይ ከምዘኾኑ ትፈልጥዎም ዶ? እስቲ ንመምህርኩም ንገሩ ?

ካብቶም ክልተ ዓበይቲ ምንቅስቃሳት ምድሪ እቲ ቐዳማይ ሕምባብ ምድሪ እንትባሃል እቲ ካልኣይ ድማ ዑደት ምድሪ ይባሃል።

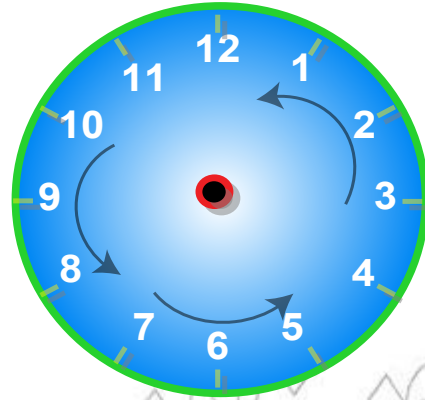
U ሕምባብ ምድርን ሳዕቤኑን፡- ተምሃሮ እስቲ መምህርኩም ንዘቐርቡልኩም ሉል /ግሎብ/ ብኢድኩም ክሸክርክር ግብሩዎ? ኣብ ዙርያ እቲ ዘንጊዶ ተሓምቢቡ?

ምድርና ኣብ ክለ ናይ ባዕላ ዘንጊ እትገብሮ ምንቅስቃስ ሕምባብ ምድሪ ይባሃል።

እቲ ዘንጊ ምድሪ እንብሎ ካብ ሰሜን ዋልታ ናብ ደቡብ ዋልታ ዝተሰመረ ናይ ሓሳብ ዘንጊ ወይድማ መስመር እዩ። ተምሃሮ ናይ ሓሳብ ዘንጊ ወይድማ መስመር ማለት ሰብ ብሓሳቡ ወይድማ ኣብ ወረቐት ዝሓንፀዎ እምበር ኣብ ምድሪ ብኣካል ዝርከብ ኣይኮነን። ምድርና ኣብ ክለ ዘንጋ ሓደ ምሉእ ሕምባብ ጌራ ንክትዞር ኣስታት 24 ሰዓታት ይወስደላ። ተምሃሮ ነቲ ሉል (ግሎብ) ክተሸክርክርዎ እንተለኹም ገሌኹም ካብ ፀጋም ናብ የማን ገሌኹም ድማ ካብ የማን ናብ ፀጋም ዶ ኣዚርኩምዎ? ምድሪ ግና ኣብ ክለ ዘንጋ ክትሕምቡብ እንተላ ካብ ፀጋም ናብ የማን ወይድማ ካብ ምዕራብ ናብ ምብራቕ ወይድማ ብተፃራሪ ኣዛውራ ሰዓትዮ።



አዛውራ ሰዓት



ተፃራሪ አዛውራ ሰዓት

ስእሊ 2.4 አዛውራ ሰዓት

ተምሃሮ ምድሪ አብ ክሊ ዘንጋ ብምሕምባብ እንታይ ሳዕቤናት ወይድማ ክስተታት ይፍጠሩ ኢልኩም ትግምቱ? እስቲ ተመያየጡ? ምድሪ አብ ክሊ ዘንጋ አብ እትገብሮ ሕምባብ ዝተፈላለዩ ተፈጥሮአዊ ክስተታት ይፍጠሩ እዮም። ብሕምባብ ምድሪ ካብ ዝፍጠሩ ክስተታት እዞም ዝሰዕቡ ክልቲኦም ቀንድታት እዮም

- 1 ክስተት ምብራቕን ምዕራብን ፀሓይ።
- 2 ክስተት ምቅይያር ቐትርን ለይትን።

1 ክስተት ምብራቕን ምዕራብን ፀሓይ

ተምሃሮ ፀሓይ በሪቻ፣ ፀሓይ ዓሪባ ዝበሃል እንታይ ንምግላፅ እዩ? ፀሓይ ከመይ ትበርቕ? ከመይከ ትዓርብ? እስቲ ምስ መምህርኩም ተመያየጥሉ? ተምሃሮ ፀሓይ ባፅላ ኣይትበርቕን ኣይትዓርብን እዩ። ፀሓይ እትበርቕ ወይድማ እትዓርብ መሲላ እትረአየና ንፃና እዩ። እዞይ ድማ ፀሓይ አብ ዙርያ ምድሪ እትዞር ስለዝመስለና እዩ። እቲ ሓቂ ግን ምድሪ እዩ አብ ዙርያ ፀሓይ እትዞር እምበር ፀሓይ ኣይኮነትን አብ ዙርያ ምድሪ እትዞር። ምድሪ አብ ክሊ ዘንጋ አብ እትገብሮ ሕምባብ እቲ ዝተወሰነ ክፋል ምድሪ ናብ ፀሓይ ገፁ እትገብር ብርሃን ፀሓይ ይረክብ። ብአንፃሩ ድማ እቲ ካልእ ክፋል ምድሪ ብርሃን ፀሓይ ኣይረክብን። በዞይ መሰረት አብቲ መጀመርያ ብርሃን ፀሓይ ዝረአየሉ ኸባቢ- ምድሪ ኩሉ ግዜ ፀሓይ በሪቻ ይበሃል። ድሕሪ ዝተወሰነ ሰዓታት-ሕምባብ-ምድሪ እዞይ ቦታ ካብ ኣንፈት ብርሃን ፀሓይ እናረሓቐ እንትኸድ ድማ ፀሓይ እናዓረበት እዩ ይበሃል። በዚ መሰረት ብምክንያት ሕምባብ ምድሪ አብ ውሽጢ 24 ሰዓታት ዝተወሰነ ክፋል ምድሪ ብርሃን ፀሓይ እንትረክብ እቲ ካልእ ድማ ኣይረክብን።

2 ክስተት ምቅይያር ቐትርን ለይትን

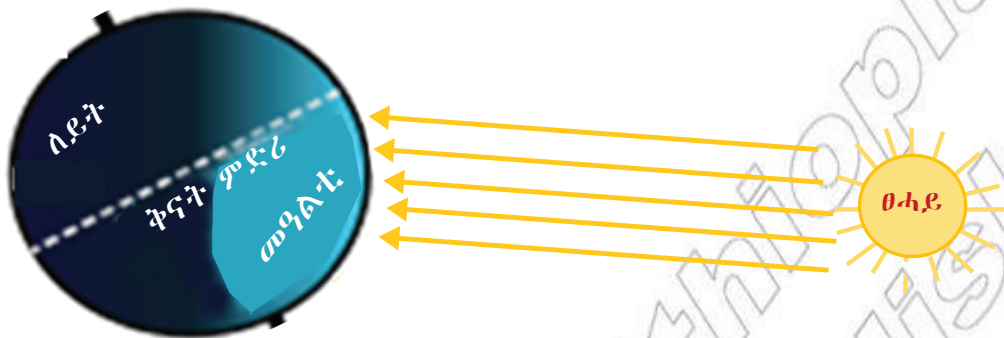
ተምሃሮ ምድሪ እንታይ ዓይነት ቐርፂ ከምዘለዎ ሪኢኹም ኣለኹም። እስቲ ሕዚ ድማ ምስ መምህርኩም ብምጻን እዚ ዝሰዕብ ንጥፍት ፈፅሙ።

ንጥፈት



አብ ሓደ ፀልማት ክፍሊ ሉልን ላምባዲናን ሒዝኩም እተዉ። ሓደ ተምሃራይ ነቲ ላምባዲና ወሊዑ ናብቲ ሉል የብርሀ። ተምሃሮ ክንደይ ዝኣክል ኣካል ናይቲ ሉል ብርሃን ረኺቡ? ክንደይ ዝኣክልኩ ፀልሚቲ?

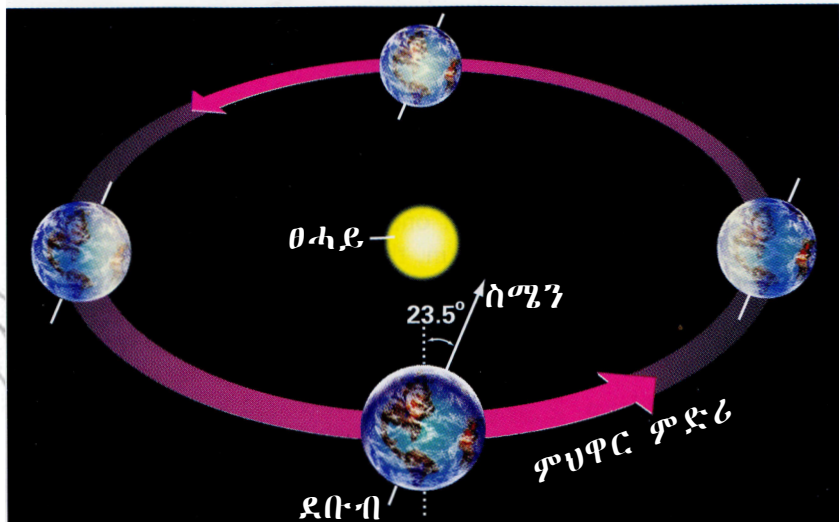
ቅርፂ ምድሪ ከምቲ ለል ሓውሲ-ኸቢ እዩ። ልክዕ ከምቲ ላምባዲና ፀሓይውን ንኸሉ ኣካል ምድሪ ብሓደ ግዜ ብርሃን ኣይትህብን እያ። ኣብ ውሽጢ ሓደ ሕምባብ ምድሪ ኣብቲ ናብ ፀሓይ ኣንፊት ዘሎ ክፍለ ምድሪ ቐትሪ እንትኾን ኣብቲ ካልእ ክፋል ድማ ለይቲ ወይድማ ፀልማት እዩ። ስለዙይ ምድሪ ብምኽንያት ኣብ ክሊ ዘንጋ ተካይዶ ዘየቐርፅ ሕምባብ ኩልግዘ ዘየቐርፅ ናይ ለይትን ቐትርን ምቅይያራት ይኸሰት።



ስእሊ 2.5 ምቅይያር ቐትርን ለይትን

ለ ዑደት ምድርን ሳዕቤኑን

ተምሃሮ ዑደት ምድሪ ሓደ ካብቶም ምንቅስቃሳት ምድሪ ከምዝኾነ ተማሂርኩም ኣለኹም። ዑደት ምድሪ እንታይ እዩ? ምህዋር እንታይ ማለት'ዩ? ብምኽንያት ዑደት ምድሪ እንታይ ክስተታት ይረኣዩ? እስቲ ተመያየጡሎም። ምድሪ ኣብ ክሊ ዘንጋ እናዘረት ኣብ ዙርያ ፀሓይውን ትዘውር እያ። ምድሪ ኣብ ዙርያ ፀሓይ እትገብር ምንቅስቃስ **ዑደት ምድሪ** ይበሃል። ምድሪ ኣብ ዙርያ ፀሓይ ሓደ ምሉእ ዑደት ንኸትገብር $365 \frac{1}{2}$ መግልታት ወይ ሓደ ዓመት ይወስዳሉ። ምድሪ ኣብ ዙርያ ፀሓይ ዑደት ክተካይድ እንተላ ናይ ባዕላ መስመር ሓዛ እያ እትዞር። እዙይ መስመር ወይ መንገዲ ድማ ምህዋር ይባሃል። ከምዚ ኣብ ስእሊ 2.6 ቐሪቡ ዘሎ ምህዋር ክብብ ዝበለ ቐርፂ ዘለዎ'ዩ።



ስእሊ 2.6 ምህዋር ዑደት ምድሪ

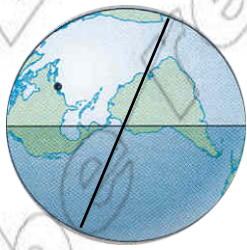
ተምሃሮ ቅርፂ ምህዋር ምድሪ ክብብ ዝበለ'ዩ? ምሉእ ብሙሉእ ከቢብ ኣይኮነን። እዚ ዝኾነሉ ምኽንያት እንታይ ይመስለኩም? ቅርፂ ምህዋር ሓውሲ ኸቢ ዝኮነሉ ምኽንያት ኣብ ዝተፈላለዩ እዋናት ምድሪ ካብ ፀሓይ ዘለዎ ርሕቐት ሓደ ዓይነት ስለዝይኮነ'ዩ።

እቲ ርሕቆት ይፈላለዩ። ንኣብነት ኣብ ሓደ እዋን ምድሪ ካብ ፀሓይ ዘለዎ ርሕቆት 147 ሚሊዮን ኪሎ ሜትር እንትኾን ኣብ ካልእ እዋን ድማ ናብ 152 ሚሊዮን ኪሎ ሜትር ይበፅሕ። በዙይ ምኽንያት ቅርፂ ምህዋር ምሉእ ብምሉእ ከቢብ ዘይኮነስ ሓውሲ ኸቢዮ። ተምሃሮ ብምኽንያት ዑደት ምድሪ እንታይ ክስተታት ይፍጠሩ ይመስለኩም? ምድርና ኣብ ዙርያ ፀሓይ ኣብ ዓመት ሓደ ግዜ ሓደ ዑደት ክትፍፀም እንተላ ዝተፈላዩ ክስተታት ይረኣዩ እዮም። እቶም ቀንድታት እዞም ዝስዕቡ ክልተ ክስተታት እዮም።

- 1. ኣፈላላይ ኣብ በዝሒ ስዓታት ቐትርን ለይትን።
- 2. ክስተት ዝተፈላለዩ ወቕትታት።

1 ኣፈላላይ ኣብ በዝሒ ስዓታት ቐትርን ለይትን

ተምሃሮ ኣብ ውሽጢ ሓደ መዓልቲ (24 ሰዓታት) ክንደይ ስዓታት'ዩ ቐትሪ ክንደይ ስዓታት'ዩ ኸ ለይቲ? እዙይ ከከም ወቕቲን ቦትኡን ዝፈላለ እዩ። ንኣብነት ኣብ ከባቢኹም ሓድሓደ ግዜ ንጎሆ ሰዓት 12 ኾይኑ እናሃለወ ፅልምት ዝበለሉ እዋን መዓስ'ዩ? ካልእ ግዜ ድማ ድሕሪ ቐትሪ ሰዓት 12 ሓሊፉ እናሃለወ ብርሃን ፀሓይ ዝህልወሉ እዋን ከምዘሎ ተዓዚብኩም ዶ? መዓዝ መዓዝ'ዩ ከምዚ ዝኸውን? እስቲ ተመያየጥሉ። ኣብ ምድርና ኣብ ዝተፈላለዩ ቦታታትን ኣዋርሕን ነዊሕ መዓልቲ ኣሎ፣ ነዊሕ ለይቲ ኣሎ፣ ከምኡ'ውን ሓፂር ለይቲ ወይድማ ሓፂር መዓልቲ ኣሎ እዩ። ብሓፂሩ ኣፈላላይ ስዓታት ቐትርን ለይትን ኣሎ እዩ። እዙይ ኣፈላላይ ዝኸሰተሉ ምኽንያት ዘንጊ ምድሪ ቐጥ ዝበለ ስለዘይኮነ እዩ። ዘንጊ ምድሪ ካብቲ ቐጥታዊ ኣንፈት ብ23½ ድግሪ ዘንበል ዝበለ እዩ። ተምሃሮ እስቲ ስእሊ 2.7 ብምርኣይ ዝንባለ ዘንጊ ምድሪ ኣነፂርኩም ኣፈላላይ ስዓታት ቐትርን ለይትን ከመይ ከምዝኸሰት ተመያየጥሉ?



ስእሊ 2.7 ዝንባለ ዘንጊ ምድሪ

ተምሃሮ ዘንጊ ምድሪ ዝንበል ዝበለ ብምዃኑ ኣብ ሓደ እዋን ሓደ ንፍቂ ክቢ ምድሪ ናብ ፀሓይ ገፁ እንትዘንበል እቲ ካልእ ንፍቀ ክቢ ድማ ካብ ብርሃን ፀሓይ ፍንትት ይብል። እዙይ ድማ ኣፈላላይ ቐትርን ለይትን የስዕብ። ኣብ ዝኾነ ወቕቲ ወይድማ ወርሒ ኣብ ከባቢ ቐትርት ምድሪ ለይትን ቐትርን ማዕረ እዩ። ካብ ቐትርት ምድሪ እናረሓቐና እንትንኸይድ ግና እቲ ኣፈላላይ እናወሰኸ ይኸይድ።

ኩልግዘ ሰነ 14 ኣብ መስመር ሃሩር (23°ሰሜን) ካንሰር ፀሓይ ኣብ ቅርቕርቲ ርእሲ ትውዕል። ኩልግዘ ታሕሳስ 13 ድማ ኣብ ሃሩር መስመር ካፕሪኮርን ኣብ ቅርቕርቲ ርእሲ ትውዕል። በዙይ መሰረት ቅርቕርቲ ፀሓይ ኣብ ሰሜናዊ ንፍቀ ክቢ ኣብ እትህልወሉ ኣዋርሕ ኣብ ሰሜናዊ ንፍቀ ክቢ ነዊሕ መዓልቲ ኣብ ደቡባዊ ንፍቀ ክቢ ድማ ነዊሕ ለይቲ ይኸውን። ቅርቕርቲ ፀሓይ ኣብ ደቡባዊ ንፍቀ ክቢ እንትትህሉ ድማ ብኣንፃሩ ይኸውን። ንኣብነት ኣብ ታሕሳስ 13

እንተሆነ ግን ፀሐይ ኣብ ቅርቅርቲ ርእሲ እትወዕል ኣብ ካፕሪኮርን እዩ። ኣብዚ ዕለት'ዚ ክሳብ ደቡባዊ ዋልታ ዘሎ ክፋል ምድሪ ናብ ፀሐይ ገፅ ዝንብል ይብል። በዚ ምኽንያት ካብ $66\frac{1}{2}^{\circ}$ ደቡብ ክሳብ 90° ደቡብ ዘሎ ኸባቢ ንኣስታት 24 ሰዓታት ብርሃን ፀሐይ ይርከብ። ብኣንፃሩ ድማ ካብ $66\frac{1}{2}^{\circ}$ ሰሜን ክሳብ 90° ሰሜን ዘሎ ክፋል ምድሪ በዚ ዕለት ንኣስታት 24 ሰዓታት ካብ ብርሃን ፀሐይ ስለዝኸወል ፀልማት ይኸውን።

ተምሃሮ ኩልግዘ መስከረም 13ን መጋቢት 12ን ኣብ ፍርቂ መዓልቲ ፀሐይ ኣብ ቅርቅርቲ ርእሲ ትወዕል ኣብ ቅናት ምድሪ እዩ። በዚ ምኽንያት ብርሃን ፀሐይ ካብ ደቡባዊ ዋልታ ክሳብ ሰሜናዊ ዋልታ ብማዕርነት እዩ ዝበፀሕ። ኣብዘን ክልተ መዓልታት ኩሉ ክፋላት ምድሪ ማዕረ 12 ሰዓታት ቐትርን 12 ሰዓታት ለይትን ይኸውን። ተምሃሮ ዘንጊ ምድሪ ዝንብል ዝበለ እንተዘይኸውን ኔሩ እንታይ ምኾነ ኢልኩም ትግምቱ? እስቲ ተመያየጥሉ?

አፈላላይ ሰዓታት ቐትርን ለይትን

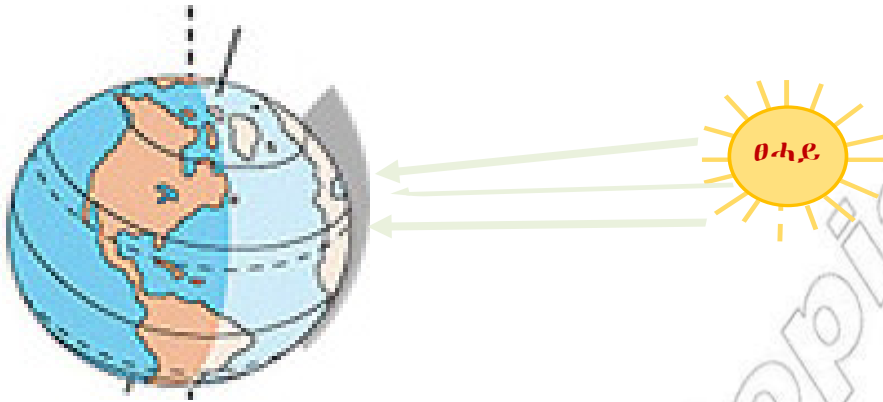
ቦታ ቅርቅርቲ ፀሐይ	ዕለት	ንውሓት ለይትን ቐትርን
መስመር ሃሩር ካንሰር	ሰነ 14	ዝነውሐ ቐትርን ዝሓፀረ ለይትን ኣብ ሰሜን ንፍቀ ክቢ
መስመር ሃሩር ካፕሪኮርን	ታሕሳስ 13	ዝነውሐ ቐትርን ዝሓፀረ ለይትን ኣብ ደቡባዊ ንፍቀ ክቢ ምድርና
ቐናት ምድሪ	መስከረም 12ን መጋቢት 13ን	ኣብ ምሉእ ዓለም ማዕረ ሰዓታት ቐትርን ለይትን

ተምሃሮ ብመሰረት እዚ ሰደቓ፣ ቅርቅርቲ ፀሐይ ኣብ መስመር ሃሩር ካንሰር እንትትህሉ ኣብ ደቡባዊ ዋልታ ንውሓት ለይትን ቐትርን ክመይ ይኸውን ትብሉ ? ኣብ ክባቢ 'ቐናት ምድሪ' ኸ?

2. ክስተት ዝተፈላለዩ ወቕታት

ተምሃሮ ኣብ ከባቢኹም ኣብዚ እዋን እዚ ኣብ ምንታይ ወቕቲ ትርከቡ? ክንደይ ወቕታት ኣለዉ? እስቲ ዘርዘርዎም? ሓደ ወቕቲ መዓዝ ተጀሚሩ መዓስ ይፍፀም? እንታይ ወቕቲኸ ይስዕብ? ምቕይያር ወቕታት ንኸህሉ መበገሲ ምክንያት እንታይ እዩ? እስቲ ኣስፈሕኩም ተመያየጡኩም?

ተምሃሮ ሓደ ካብ ሳዕቤናት ዑደት ምድሪ ኣፈላላይ ሰዓታት ቐትርን ለይትን ከምዝኾነ ተገንዚብኩም ኣለኹም። ካልእ ሳዕቤን ዑደት ምድሪ ድማ ክስታት ዝተፈላለዩ ወቕታት እዩ። ወቕታት ዝተፈላለዩ ንኸኾኑ ቀንዲ ምክንያት ዝኾኑ ዑደት ምድርን እቲ ዘንበል ዝበለ ዘንጊ ምድርን እዮም። ምድሪ ኣብ ዙርያ ፀሐይ እንተዘይትዘውር ኔራ ወቕታት ኣይመሃለዉን። ከምኡውን ዘንጊ ምድሪ ዘንበል ዝበለ እንተዘይኸውን ኔሩ ኩሉ ክፋል ምድሪ ማዕረ ብርሃን ፀሐይ ምረኽብ፣ ኣብ ወቕታት ድማ ኣፈላላይ ኣይመሃለዉን። ዘንጊ ምድሪ $23\frac{1}{2}^{\circ}$ ዘንበል ብምባሉ ሓደ ንፍቂ ምድሪ ናብ ፀሐይ ገፅ እንተዘንብል እቲ ካልእ ድማ ብኣንፃሩ ናብ ፀሐይ ገፅ ኣየዘንብልን።



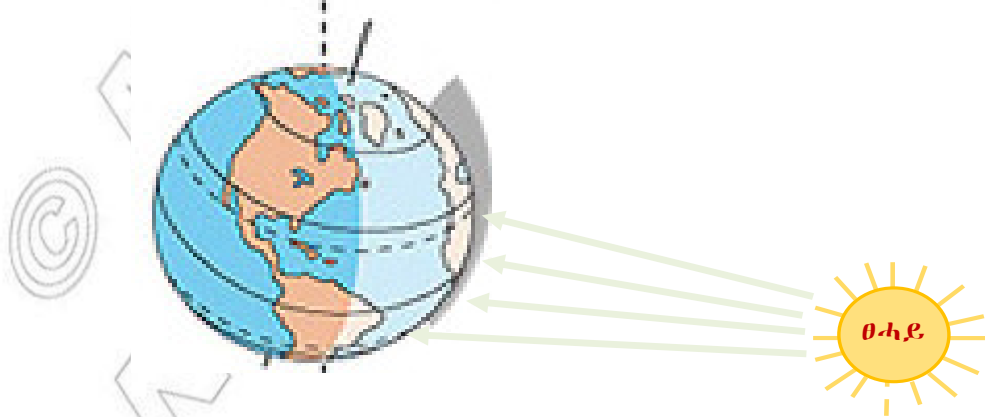
ስእሊ 2.8 ክረምቲ ሰሜን ንፍቀ ክበ.

ተምሃሮ ካብ ስእሊ 2.8 እንታይ ተገንዚብኩም? ዘንጊ ምድሪ ዘንበል ዝበለ ብምዃኑ ሰሜናውን ደቡባውን ንፍቀ ክበባት ምድሪ ዝተፈላለዩ መጠን ብርሃን ፀሓይ ይረኽቡ። በዙይ ምክንያት ካብ ከባቢ ፍርቂ መጋቢት ክሳብ ከባቢ ፍርቂ መስከረም እቲ ካብ ቅናት ምድሪ ንሰሜን ኣንፈት ዘሎ ክፋል ምድሪ ናብ ፀሓይ ገፁ ዘንበል ዝበለ እዩ። በዙይ መሰረት ቐጥታዊ ብርሃን ፀሓይ ይርክብ፤ መጠን ረስኒ ድማ ውዑይ ዝኾነሉ ወቅቲ ይኸውን። እዚ ወቅቲ ድማ ክረምቲ ይበሃል። ይኹን ዳኣምበር ኣብ ክረምቲ ዝኖብ ዝረኽቡ ከባብታት ብምክንያት ዝፍጠር ደበና መጠን ረስኒ ዝሕል ክብል ይኸእል እዩ።

ተምሃሮ ሕዚውን ስእሊ 2.8 ብምርኣይ እቲ ካብ ቅናት ምድሪ ንኣንፈት ደቡብ ዘሎ ክፋል ምድሪ ቐጥታዊ ብርሃን ፀሓይ ከምዘይረክብ ተገንዘቡ። ዘንጊ ምድሪ ዘንበል ዝበለ ብምዃኑ እቲ ናብ ደቡባዊ ዋልታ ዝኖርፍ ብርሃን ፀሓይ ድማ ቐጥታዊ ዘይኾነስ ዘንበል ዝበለ (ቁናን) እዩ። ስለዙይ ድማ ኣብዚ እዋን እዚ መጠን ረስኒ ዝሕል ይኸውን እዚ ወቅቲ ድማ ሓጋይ ይበሃል።

ተምሃሮ ኣብ እዋን ክረምቲ ልዑል መጠን ረስኒ ዝህሉ ብርሃን ፀሓይ ብቐጥታ ስለዝኖርፍ እዩ። ብኣንፃሩ ድማ ኣብ እዋን ሓጋይ እቲ ተመሳሳሊ ብርሃን ፀሓይ ናብ ዝሰፍሖ ኣካል ምድሪ ክዝርጋሕ ስለዘለዎ ብቐጥታ ኣይኖርፍን።

በዚ ምክንያት ድማ መጠን ረስኒ ትሑት ይኸውን። ተምሃሮ እስቲ ሕዚ ድማ ስእሊ 2.9 ተመልከቱ? እንታይ ተገንዚብኩም? ደቡባዊ ዋልታ ናብ ፀሓይ ገፁ ዘንበል ኢሉ ኣሎ።



ስእሊ 2.9 ሓጋይ ኣብ ሰሜን ንፍቀ ክበ.

ሰሜናዊ ዋልታ ድማ ካብ ቀጥታዊ ብርሃን ፀሓይ ርሒቁ ኣሎ በዙይ መሰረት ካብ ከባቢ ፍርቂ መስከረም ክሳብ ከባቢ ፍርቂ መጋቢት ኣብ ዘሎ ሽዱሽተ ኣዋርሕ ኣብ ደቡባዊ ንፍቂ ክበኡ ክረምቲ ይኸውን። ኣብዚ እዋን እዚ ኣብ ሰሜናዊ ንፍቂ ክበኡ ኣጋይ እዩ።

ዕዮ ጉድለ



ተምሃሮ ብጉድለ ኸይንኩም ኣብ መንጎ ወቕታታት ክረምትን ኣጋይን ብመንፅር ዝንባለ ዘንጊ ምድሪ ዘሎ ርክባትን ምትእስሳርን እንታይ ከምዝኾነ ተመያይጥኩም ፀብዓብ ንክፍሉ ኣቕርቡ?

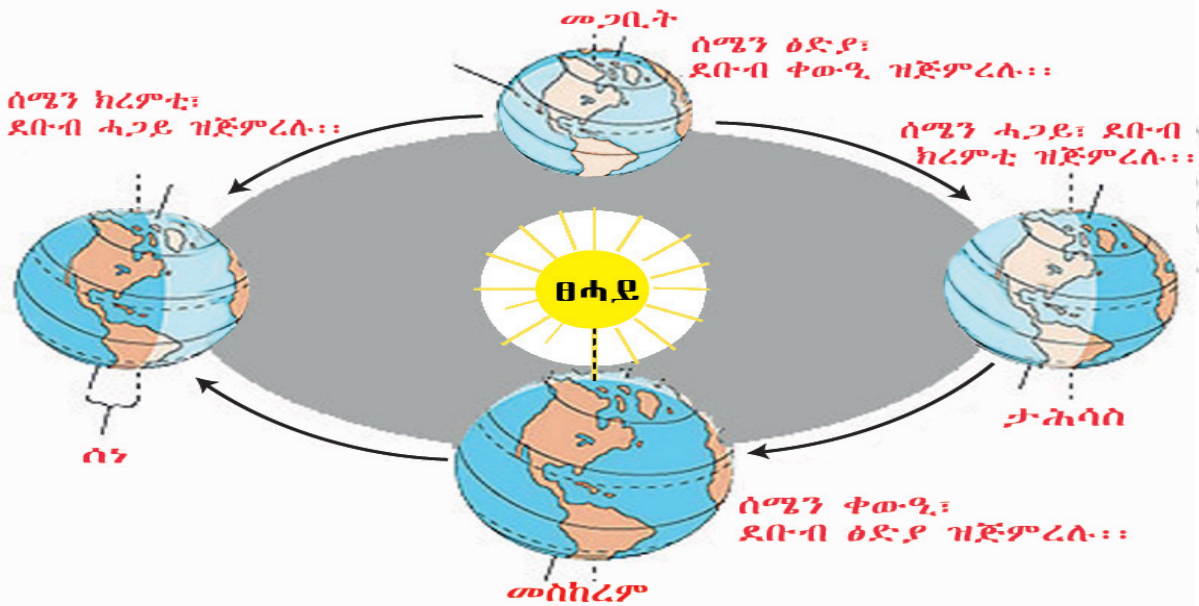
2.1 ኣርባዕተ ወቕታታት:- ተምሃሮ እቶም ኣርባዕተ ወቕታታት ዝበሃሉ እንመንዮም? ኣብ መንጎኦም እንታይ ኣፈላላይ ኣሎ? ሕድሕዲኦም መዓስ ተጀሚሮም መዓስ ይውድኡ? እስቲ ተመያየጥሉ? ተምሃሮ እዞም ዝዘርዘርኩምዎም ኣርባዕተ ወቕታታት ኣብ ኩሉ ክፋል ዓለም ይኸሰቱ እዮም ማለት ኣይኮነን። ንኣብነት ኣብ ከባቢ ቅናት ምድሪ ዓመት ምሉእ ኣብ መጠን ረስኒ ይኹን ዝኖብ ብዙሕ ኣፈላላይ የለን። ስለዙይ ዓመት ምሉእ ኣዳ ዓይነት ወቕቲ እዩ ዘሎ። ከምኡውን ኣብቲ ኣብ መንጎ መስመራት ሃሩር ካፕሪኮርንን ካንሰርን ዘሎ ክፋል ምድሪ ብግልጺ ዝኸሰቱ ክልተ ወቕታታት ጥራይ እዮም። ንሳቶም ድማ ክረምትን ኣጋይን እዮም።

ካብ መስመር ሃሩር ካፕሪኮርን ክሳብ ደቡባዊ ዋልታ፣ ከምኡውን ካብ መስመር ሃሩር ካንሰር ክሳብ ሰሜናዊ ዋልታ ኣብ ዘለዉ ክፋላት ምድሪ ግና ኣርባዕተ ወቕታታት ይኸሰቱ እዮም። ንሳቶም ድማ ወቕታታት ክረምቲ፣ ቐውፅን ኣጋይን ፅድያን እዮም። ተምሃሮ ንወለድኹም ብምሕታት ቐውፅን ፅድያን መዓስ ከምዝኸሰቱ ንክፍሉ ኣቕርቡ።

ንምጥቅላል ዝኣክል፣ ተምሃሮ ብምኸንያት ዝንባለ ዘንጊ ምድርናን ከምኡውን ምድርና ኣብ ዙርያ ፀሓይ እትገበሮ ዑደትን ምቅይያር ወቕታት ይኸሰቱ። ብኣፈሻ እንትረኣዩ ኣርባዕተ ፍሉጣት ወቕታታት ኣለዉ። ንሳቶም ድማ መዓስን ኣበይን ከምዝኸሰቱ ኣብዚ ስዒቡ ዘሎ ሰደቓን ስእሊ 2.10ን ቐሪምልኩም ኣለዉ።

ሰደቓ 2.1 ወቕታታት

ወቕቲ	ኣብ ሰሜናዊ ንፍቀ ክበኡ	ኣብ ደቡባዊ ንፍቂ ክበኡ
ክረምቲ	ሰነ፣ ሓምሌ፣ ነሐሴ።	ታሕሳስ፣ ጥሪ፣ ለካቲት
ኣጋይ	ታሕሳስ፣ ጥሪ፣ ለካቲት	ሰነ፣ ሓምሌ፣ ነሐሴ
ቐውፊ	መስከረም፣ ጥቅምቲ፣ ሕዳር	መጋቢት፣ ሚያዝያ፣ ግንቦት
ፅድያ	መጋቢት፣ ሚያዝያ፣ ግንቦት	መስከረም፣ ጥቅምቲ፣ ሕዳር



ስእሊ 2.10 ኣርባዕተ ወቕታታት ምድሪ

መልመዲ 2.1

ሀ ንዝስዕቡ ሕድሕድ ሕቶ ካብዝተውሃቡ መማረጺ መልስታት ትኸክለኛ ንዝኾነ ምረፁ።

- 1 ካርታ ብመልክዕ ስእሊ ዘርእዮ እንታይ እዩ?

<input type="radio"/> ምሉእ ኣካል ምድሪ	<input type="radio"/> ክፋል ኣካል ምድሪ
<input type="radio"/> መርክቦ ቦታታት	<input type="radio"/> ኩሉ መልሲ እዩ።
- 2 ኣብ ልዕሊ ምድሪ ዝርከቡ ዝተፈላለዩ ነገራት ኣብ ካርታ ዝውከሉ ብምንታይ እዮም?

<input type="radio"/> ብምስልታት	<input type="radio"/> ብሕብርታት
<input type="radio"/> ብሕንፃፃት	<input type="radio"/> ኩሉ መልሲ እዩ።
- 3 ቅርጺ ምድሪ እንታይ ይመስል?

<input type="radio"/> ሓውሲ ክቢ	<input type="radio"/> ሬክታንግላዊ
<input type="radio"/> ሰጣሕ	<input type="radio"/> ስለስ ኩርናዕ
- 4 ቅርጺ ምድሪ እንታይ ከምዝመስል ብትኸክል ዘርእየና ኣየናይ እዩ?

<input type="radio"/> ሉል	<input type="radio"/> ንድፊ ካርታ
<input type="radio"/> ካርታ	<input type="radio"/> ኩሉ መልሲ እዩ።
- 5 መስከረም 13 ፀሓይ ኣብ ቅርብርቲ ርእሲ እትውዕለሉ ከባቢ ኣየንኡ እዩ?

<input type="radio"/> መስመር ሃሩር ካንሰር	<input type="radio"/> ቅናት ምድሪ
<input type="radio"/> መስመር ሃሩር ካፕሪኮርን	<input type="radio"/> ሰሜናዊ ዋልታ

ለ ካብዞም ዝሰዕቡ ሕቶታት ትኸክል ንዝኾነ ‘ሓቂ’ ንዘይኮነ ድማ ‘ሓሶት’ ብምባል መልሱ።

- 1 ካርታ ከም እምባታትን ማያዊ አካላትን ዝበሉ ተፈጥሮአዊ ነገራት እምበር ሰብ ስራሕ ነገራት ዘርእይ ኣይኮነን።
- 2 ዝኾነ ካርታ ርሕቕት፣ ዕምቕት፣ ብራኸን ስፍሓትን ብትኸክል ንምልካዕ የኸእለና።
- 3 ንድፊ ካርታ ቅድሚ ካርታ ዝሰኣል እዩ።
- 4 ኣብ ዋልታ ፀሓይ ኣብ ዝኾነ ወቕቲ ኣብ ቅርቅርቲ ርእሲ ፈጊማ ኣይትውዕልን እያ።
- 5 ኣብ ከባቢ ቅናት ምድሪ ኣብ ዝተፈላለዩ ወቕትታት ኣዝዩ ዝተፈላለዩ መጠን ረስንን ዝናብን ይኸሰት እዩ።

2.3 ሳዕቤናት ወቕትታት ኣብ ሕርሻን ምርባሕ እንስሳን

ተምሃሮ ኣብ ከባቢኹም ክንደይ ወቕትታት ይኸሰቱ? እዞም ወቕትታት ኣብ ዝኸሰቱሉ እዋን ኣብ ከባቢኹም ገባራት እንታይ ስራሕቲ ይሰርሑ?

ወቕትታት ኣብ ኢትዮጵያ

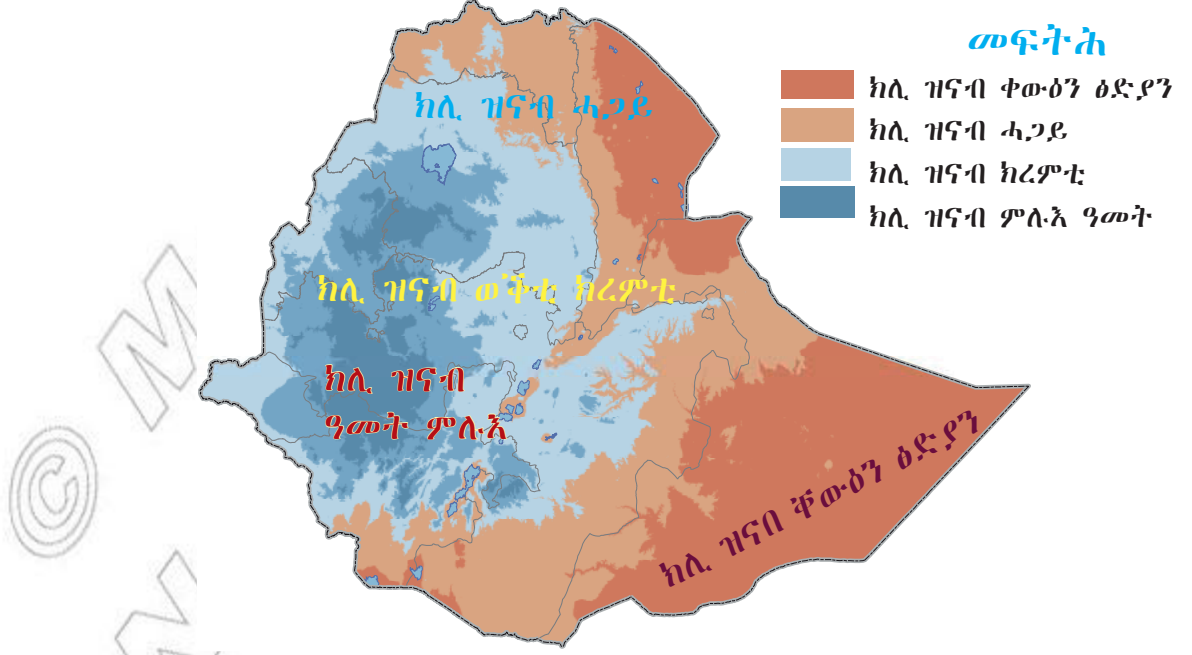
ተምሃሮ ኣብ ሃገርና ኢትዮጵያ ኸ ክንደይ ዓይነት ወቕታት ኣለዉ? መነባብሮ ህዝቢ ኢትዮጵያ ኣብ ምንታይ ዝተመስረተ እዩ? እስቲ ተመያየጡሉ? ወቕትታት ኣብ መነባብሮ ህዝብታት ዘለዎም ፅልዋ ዓብዪ እዩ። ሰባት ዝሰርሕዎም ስራሕቲ፣ ዝበልዕዎም ዓይነታት ምግቢ፣ ዝኸደንዎም ክዳውንቲ ወዘተ ብወቕትታት ዝፅለዉ እዮም። ወቕትታት እንትልወጡ ኩነታት ኣየር ይልወጥ፣ መጠን ረስኒ ይልወጥ፣ ኣንፈታት ንፋስ ይቐየር፣ ደበና ይለዋወጥ ወዘተ። ብሓፈሻ እንትረእ መነባብሮ ህዝቢ ኢትዮጵያ ኣብ ሕርሻ ዝተመስረተ እዩ። ሕርሻ ድማ ዝተፈላለዩ ዓይነታት ዝራእቲ ምፍራይን ምርባሕ እንስሳን ዘጠቓለለ እዩ። ሕርሻ ሃገርና ብቐንዱ ኣብ ዝናብ ዝተደረኸ እዩ። በዚ ምክንያት ኣብ መነባብሮ ሓረስቶትን ኣርባሕቲ እንስሳትን ዘለዎ ፅልዋ ዓብዪ እዩ። ዝናብ ኣብ ወቕቲ እንተዘይዘኒቡ ህዝቢ ኢትዮጵያ ንድርቂ ይቃላዕ፣ ሓረስታይ ዝበልዎ ይስእን፣ ኣርባሕቲ እንስሳት ብምክንያት ሕፅረት ማይን ሳዕርን ጥሪቶም ይሞታ፣ ንሳቶም ድማ ንስደትን ጥሜትን ይቃልዑ።

ነባሪ ኣየር ኢትዮጵያ ብቐንዱ ኣብ ብራኸ ዝተደረኸ እዩ። ኣብ ዝተፈላለዩ ብራኸ ዝተፈላለዩ ዓይነታት ነባሪ ኣየር ኣለዉ። ባእታታት ነባሪ ኣየር ብሕልፊ ድማ ረስንን ዝናብን ብወቕትታት ዝፈላለዩ እዮም። ሓደ ቦታ ኣብ ሓደ ወቕቲ ዝናብ እንትረክብ ካልእ ቦታ ኣብ ተመሳሳሊ ወቕቲ ዝናብ ኣይረክብን። ብሓፈሻ እንትረእ ካብ ሰነ ክሳብ መስከረም ኣብ ዘሎ ወቕቲ ክረምቲ መብዛሕትኡ ኸባቢታት ሃገርና ዝናብ እንትረክብ ብምብራቓዊ መታሕት ዘሎ ቦታ ግና ኣይረክብን። ብኣንፃሩ ድማ መብዛሕትኡ ክፋል ሃገርና ኣብ እዋን ሓጋይ ዝናብ ኣይረክብን ነገር ግን ኣብ ከባቢ ሰሜን ምብራቕ ግና እዚ ወቕቲ ዝናብ ዝዘንበሉ እዩ። ተምሃሮ ኣብ ኢትዮጵያ ኣርባዕተ ወቕትታት ከምዘለዉ ተመያይዎኩም ኣለኹም። እስቲ ዘርዝርዎም? ናይ ዞም ወቕትታት ሳዕቤናት ብቐንዱ ኣብ ዝናብ ዝተመስረቲ እዮም። ምክንያቱ ድማ መነባብሮ ህዝብና ኣብ ሕርሻ ስለዝተደረኸ እዩ።

ክልላት ዝናብ ሃገርና፡-

ዝተፈላለዩ ካባቢታት ሃገርና ኣብ ዝተፈላለዩ ወቕትታት ዝናብ ይረኽቡ። ዝረኽቡዎ መጠን ዝናብ'ውን ዝተፈላለዩ እዩ። ብመንፅር ዝናብ ዝረኽብሉ ወቕትን መጠንን ኢትዮጵያ ኣብዞም ዝሰዕቡ ኣርባዕተ ክልላት ዝናብ ትምቀል። ንሳቶም ድማ፡-

1. **ክል. ዝናብ ዓመት ምሉእ፡-** ከባቢታት ደብባዊ ምዕራብ ኢትዮጵያ ዓመት ምሉእ ዝናብ ዝዘንበሉ ክል. እዩ። እዚ ብክፋል ክልላት ኦሮሚያን ህዝብታት ደቡብን ዝሓቆፈ እዩ። ኣብዙይ ክል. ዝለዓለ መጠን ዝናብ ዝርከብ ኣብ እዞን ክረምቲ እንትኾን ኣብ እዞን ሓጋይ እውን ይንኪ እምበር ዝናብ ኣሎ እዩ። እዚ ኸባቢ ዝናብ ዝረኽብሉ ብምኽንያት ዘለዎ ልዑል ብራኽ እዩ። ኣብዙይ ኸባቢ ዝርከቡ ትሑት ብራኽ ዘለዎም ቆላታት ከምዘይ ዝበለ ዓመት ምሉእ ዝናብ ኣይረኽቡን።
2. **ክል. ዝናብ ወቕቲ ክረምቲ፡-** ተምሃሮ ወቕቲ ክረምቲ ማለት ቅርቅርቲ ፀሓይ ኣብ ሰሜናዊ ወይ ደቡባዊ ንፍቀክቢ እትርከበሉ እዞን ማለት እዩ። መብሃሕትኡ ክፋል ኢትዮጵያ ካብ ሰነ ክሳብ መስከረም ኣብ ዘሎ ወቕቲ-ክረምቲ እዩ ዝናብ ዝረክብ። ኣብ ሰሜን ምዕራብ፣ ደቡብ ምዕራብ፣ደቡብ ምብራቕ፣ ማእኸልን ሰሜናዊ ኸፋልን ኢትዮጵያ ዝርከቡ በረኽቲ ቦታታት ኣብዙይ ወቕቲ እዮም ዝናብ ዝረኽቡ። ኣብ ዙርያ እዞም ቦታታት ዝርከቡ ሓደ ሓደ መታሕት'ውን ዝተወሰነ ዝናብ ይረኽቡ እዮም። ቅርቅርቲ ፀሓይ ኣብ ሰሜናዊ ንፍቀ ኸቢ ኣብ እትርከበሉ እዞን ወቕቲ ክረምቲ እዩ። በዚ ምኽንያት ድማ ካብ ደቡባዊ ውቅያኖስ ኣትላንቲክ ዝበገሱ ጠሊ ዝሓዘሉ ንፋሳት ንሃገርና ዝናብ ይህቡ።
3. **ክል. ዝናብ ወቕቲ ቐውዕን ዕድያን፡-** እዙይ ክል-ዝናብ ኣብ ከባቢታት ደቡብ ምብራቕ ኢትዮጵያ ዝርከቡ ትሕት ዝበለ ብራኽ ዘለዎም ቦታታት ዘካተተ እዩ። ኣብዞም ወቕትታት ካብ ውቅያኖስ ህንዲ ናብ ምብራቕ ቐርኒ ኣፍሪካ ገም ዝነፍሱ ንፋሳት እዮም ነዙይ ከባቢ ዝናብ ዝህቡ።
4. **ክል. ዝናብ ሓጋይ፡-** እዙይ ክል. ኣብ ከባቢታት ሰሜን ምብራቕ ኢትዮጵያ ዝርከብ እዩ። ኣብዙይ እዞን ሓጋይ ቅርቅርቲ ፀሓይ ኣብ ከባቢ መስመር ሃሩር ካፕሪኮርን እያ ትርከብ። በዙይ ምኽንያት ድማ ካብ ማእኸላይ እስያ ተበጊሶም ብቐይሕ ባሕሪ ኣቢሎም ዝነፍሱ ንፋሳት መጠኑ ልዑል ዘይኮነ ዝናብ ይህቡ።



ካርታ 2.1 ክልታት ዝናብ ኢትዮጵያ፡፡

ዕዮ ጉጅለ



ተምሃሮ አብ ሰለስተ ጉጅለታት ተመቐልኩም ብሓፈሻ አብ ኢትዮጵያ ብፍላይ ድማ አብ ከባቢኹም ተመስሪትኩም አብዞም ዝስዕቡ ተመያይጥኩም ፀብፃብ ንኸፍሊ አቕርቡ።

ጉጅለ ሓደ

አብ ወቕቲ ክረምቲ እንታይ ዓይነት ንጥፊታት ሕርሻ ይካየዱ? አብ ቆላታት ዝነበሩ አርባሕቲ እንስሳ ኸ አብ ምንታይ ይነጥፉ?

ጉጅለ ክልተ

አብ ወቕቲ ሓጋይ እንታይ ዓይነት ንጥፊታት ሕርሻ ይካየዱ? አብ ምርባሕ እንስሳ ዝተዋፈሩ ሳባት ከ አብ ምንታይ ይነጥፉ?

ጉጅለ ሰለስተ

አብ ወቕትታት ቀውዕን ፅድቅን ቀንዲ ንጥፊታት ሕርሻ እንታይ እዮም? አብ ምርባሕ እንስሳ ዝተዋፈሩ ሳባት አብዞም ወቕትታት ብቐንዱ አብ ምንታይ ይነጥፉ?

ተምሃሮ ሳዕቤናት ወቕትታት አብ መነባብሮ ሓረስቶት ይኹን አርባሕቲ እንስሳት ዓብይ ፅልዎ አለዎ እዩ። ዝናብ አብ ወቅቲ እንትዘንብ ሓረስቶት ፍርያቶም ይስሰን፤ መነባብሮኦም ይመሓየሽ።

ተምሃሮ ደንጉዩ ዘኒቡ ቐልጢፉ እንተቋርፅ ወይድማ ድማ ጨሪሱ አብ ወቕቲ እንተዘይዘኒቡ እንታይ ሳዕቤናት ይህልዎ ትብሉ? እስቲ ተመያየጡሉ?

ወቅታት አብ መነባብሮ ህዝብታት አርባሕቲ እንስሳትውን ዓብይ ግደ አለዎም እዩ። ዝናብ አብ ወቕቲ እንትዘንብ እንስሳታት እኹል ሳዕርን ምግብን ይረኽቡ። እዙይ ምስተወደአ ድማ እዮም ሳባት ጥሪቶም ሒዞም ኩልግዜ ካብ ቦታ ናብ ቦታ እናዞሩ ሳዕርን ማይን ይእልሹ። አብ ዝዞሩሉ እዞን ወቕታት እዮም መሰረት ዝገብሩ። አብየናይ ወቕቲ፣ አብይ ቦታ እንታይ ዓይነት ሳዕርን ማይን ከም ዝርከብ ይፈልጥዎ እዮም። ካልእ ሳዕቤን ወቕትታት ድማ አብ ሩባታት ኢትዮጵያ ዝርከብ ትሕዝቶ ማይ እዩ። ገለገለ ሩባታት ቐወምቲ ኾይኖም ዓመት ምሉእ ዝፈሱ እዮም። ንኣብነት ሩባታት አባይ፣ ዋቢሸበሌ፣ ተከዘን ዝመሳሰሉን ዓብይቲ ሩባታት ቐወምቲ እዮም። ነገር ገን ካልኦት እናእሸቲ ሩባታት እውን አብ እዞን ወቕቲ ዝናብ ጥራሕ ዝፈሱ አለዉ። እዞም ወቕታዊ ሩባታት ሓድሓደ ግዜ ሓደገኛ ውሕጅ ፈጠሮም አብ ህይወትን ንብረትን ብዙሕ ጉድኣት የብፅሑ እዮም። አብ ኢትዮጵያ አብ ዝተወሰኑ ዓመታት ሃፍትታት ማይ ሃገርና ዝንክየሉ ግዜ አሎ እዩ። እዚ ድማ ድርቂ ስለዘስዕብ አብ ደቅሰባት ዓብይ ጉድኣት የብፅሑ።

መጠቓሰሲ

ካርታ ምሉእ ኣካል ምድሪ ወይድማ ክፋሉ ብመልክዕ ስእሊ አብ ወረቐት ኣዝዩ ኣንኢሱ ዝርእይ እዩ። ረብሓ ካርታ ብዙሕ እዩ። ካርታ መርክቦ፣ ርሕቐት፣ ኣንፈት፣ ስፍሓት ንምርካብ ይጠቐመና ብተወሳኺውን ዝርገሐ ህዝቢ፣ እፀዋት፣ መንገድታት ወዘተ የርእየና። ካብ ካርታ እዞም ረብሓታት ንምርካብ ግና ዝተፈላለዩ መንገድታት ክንጥቀም ይገባእ። ሚዛን ካርታ፣ ኣንፈት ሓባሪ ቐስቲ፣ መፍትሕ ካርታ ብሓፈሻ ህዳግ ካርታ ብግቡእ ክንጥቀም አለና። ዝኾነ ካርታ ቕድሚ ምስኣሉ ግና ንድፊ ካርታ ክስራሕ ግድን እዩ።

ቅርፂ ምድሪ እንቁላሊሕ ዝመስልን ክብብ ዝበለን እዩ። ምድርና ንሓንቲ ሰከንድኻ ደው ዘይትብል ኣብ ምሉእ ምንቅስቓስ እያ ትርከብ። እቶም ክልተ ዓበይቲ ምንቅስቓሳታ ሕንባብ ምድርን ዑደት ምድርን ይበሃሉ። ሕንባብ ምድሪ ዝበሃል ምድርና ኣብ ክሊ ዘንጋ እትገብሮ ምንቅስቓስ እንትኾን ዑደት ምድሪ ድማ ምድርና ኣብ ዙርያ ፀሓይ እትገብሮ ዑደት እዩ።

ምድሪ ኣብ ክሊ ዘንጋ ኣብ እተካይዶ ሕንባብ ዝተፈላለዩ ተፈጥሮአዊ ክስተታት ይፍጠሩ እዮም። ካብዚኣቶም እቶም ክልተ ክስተት ምብራቕን ምዕራብን ፀሓይ ከምኡውን ክስተት ምቅይያር ቀትርን ለይትን እዮም። ምድሪ ኣብ ክሊ ዘንጋ ኣብ እትገብሮ ሕንባብ ንዝተወሰነ ክፋል ምድሪ ናብ ፀሓይ ገፁ ንትገብር ብርሃን ፀሓይ ይረክብ። ብኣንፃሩ ድማ እቲ ካልእ ክፍሉ ብርሃን ፀሓይ ኣይረክብን። በዙይ መሰረት ብምኽንያት ሕንባብ ምድሪ ኣብ ውሽጢ 24 ሰዓታት ዝተወሰነ ክፋል ምድሪ ብርሃን ፀሓይ እንትረክብ እቲ ዝተረፈ ክፋል ድማ ብርሃን ፀሓይ ስለዘይረክብ ፀልማት ይኸውን።

ምድሪ ኣብ ዙርያ ፀሓይ ኣብ እትገብሮ ሓደ ዓመት ዝወስድ ሓደ ዑደት ክልተ ዓበይቲ ክስተታት ይፍጠሩ። ካብኣቶም ድማ እቲ ሓደ ክስተት ኣፈላላይ በዝሒ ሰዓታት ቐትርን ለይትን እንትኾን እቲ ካልኣይ ድማ ክስተት ዝተፈላለዩ ወቕትታት እዩ። ዘንጊ ምድሪ ብ22.5° ዝንብል ዝበለ እዩ። ዘንጊ ምድሪ ቐጥ ዝበለ ስለዘይኾነ ኣብ ሓደ እዋን ሓደ ንፍቀ ክቢ ምድርና ናብ ፀሓይ ገፁ እንተዘንብል እቲ ዝተረፈ ድማ ካብ ብርሃን ፀሓይ ኸውል ይብል። እዙይ ድማ ኣፈላላይ ቐትርን ለይትን የስዕብ። ክስተት ዝተፈላለዩ ወቕትታት ሓደ ካብ ሳዕቤናት ዑደት ምድሪ ብምጅኑ ኣብ ውሽጢ ሓደ ዓመት ኣብ ዝተፈላለዩ ቦታታትን ወቕትታትን ዝኸሰቱ 4 ወቕትታት ኣለዉ። ኣብ ሰሜናዊ ንፍቀ ክቢ እዋን ክረምቲ እንትኾን ኣብቲ እዋን እቲ ኣብ ደቡባዊ ንፍቀ ክቢ ሓጋይ ይኸውን። ከምኡውን ኣብ ደቡብ ዕድያ እንትኾን ብሰሜን ቐውዒ ይኸውን። እዞም 4 ወቕትታት ኣብ ኩሉ ክፋላት ዓለም ይኸሰቱ እዮም ማለት ግን ኣይኮነን። ንኣብነት ኣብ ከባቢ ቕናት ምድሪ ዓመት ምሉእ ኣብ መጠን ረስኒ ይኹን መጠን ዝናብ ዝረኣ ኣፈላላይ ስለዘየለ ሓደ ወቕቲ እዩ ዘሎ። ከምኡውን ኣብ ሞንጎ መስመራት ሀሩር ካፕሪኮርን ካንሰርን ዘሎ ክፋል ምድሪ ብግልፂ ዝኸሰቱ ክልተ ወቕትታት ጥራይ እዮም። ኣብ ሓደ ዓመት ብግልፂ ዝረኣዩ ኣርባዕተ ወቕትታት ዝኸሰቱ ኣብ ሞንጎ መስመራት ሃሩር ካንሰርን ሰሜናዊ ዋልታን ከምኡውን ካፕሪኮርን ደቡባዊ ዋልታን ዘለዉ ቦታታት እዩ።

ማህደረ ቃላት

ቁልፊ ቃላት	ትርጉም / መብራህርሂ
1 ሕምባብ - ምድሪ	ምንቅስቓስ ምድሪ ኣብ ክሊ ዘንጋ።
2 ዑደት ምድሪ	ምድሪ ኣብ ዙርያ ፀሓይ እትገብሮ ዙረት።
3 ምህዋር ምድሪ	ምድርና ዑደት ምድሪ ክተካይድ እንተላ እትኸተሎ
4 ክረምቲ	ምድርና ዑደት ምድሪ ክተካይድ እንተላ እትኸተሎ
5 እፅዋት ተፈጥሮ	ብዘይ ኢድ ኣእታውነት ደቂ ሰባት ብተፈጥሮ ጥራይ

መጠቻ ስሌት ስቶታት

ሀ “ካብዞም ዝሰዕቡ ሕቶታት ትኸክል ንዝኾኑ “ሓቂ” ትኸክል ንዘይኮኑ ድማ “ሓሶት” ብምባል መልሱ።

- 1 ካርታ ናይ ሓደ ቦታ መርክቦ ዘርእይ እምበር ርሕቕት ዝዕቀነሉ ኣይኮነን።
- 2 ቕርጺ ምድሪ ብትክክል ከርእየና ዝኸእል ካርታ እንተይኮነስ ሌል እዩ።
- 3 ምድርና ኣብ ዓመት ሓደ ግዜ ምንቅስቓሳታ ደው ትብል እያ።
- 4 ምድርና ኣብ ክለ ናይ ባዕላ ዘንጊ እትገብር ምንቅስቓስ ሕምባብ - ምድሪ ይበሃል።
- 5 ፀሓይ ኣብ ዙርያ ምድሪ ትዘውር።
- 6 ሓፂር ወይ ነዊሕ ለይቲ (መዓልቲ) ዝኸሰት ዘንጊ ምድሪ ቐጥ ዝበለ ስለዘይኮነ እዩ።
- 7 ኣብ ከበብታት ዋልታ ኣብ መዓልቲ 24 ሰዓታት ብርሃን ዝህልወሉ እዋን ኣሎ እዩ።
- 8 ምድሪ ኣብ ዙርያ ፀሓይ ስለ እትዘውር ወቕትታት ይኸሰቱ።
- 9 ከባቢታት ደቡብ ምብራቕ ኢትዮጵያ ኣብ ክለ ዝናብ ወቕትታት ቐውዕን ዕድያን ዝርከቡ እዮም። ኣብ ኢትዮጵያ ቐወምትን ወቕታውን ሩባታት ኣለዉ እዮም።

ለ ንሕድሕድ ሕቶ ካብ ዝተወሃቡ መማረዕታት እቲ ዝበለፀ ትኸክል ዝኾነ መልሲ ምረፀ።

- 1 ካርታ እንታይ ዘርእይ እዩ?
 - ሀ ምሉእ ኣካል ምድሪ ሐ ኣዝዩ ኣንኢሱ ዘርእይ
 - ለ ክፋል ኣካል ምድሪ መ ኩሉ መልሲ እዩ።
- 2 ምድሪ እንታይ ዓይነት ቕርጺ ኣለዎ?
 - ሀ ሰጣሕ ለ ሓውሲ ኸቢ ሐ ሬክታንግላዊ መ ስሉስ ኩርናዕ
- 3 ዘንጊ ምድሪ ዝበሃል
 - ሀ ካብ ምብራቕ ናብ ምዕራብ ዝተሰመረ እዩ።
 - ለ ብኣካል ዝርከብ መስመር ምድሪ እዩ።
 - ሐ ናይ ሓሳብ መስመር እዩ።
 - መ ኩሉ መልሲ እዩ።
- 4 ካብ ሳዕቤናት ሕምባብ ምድሪ ሓደ ዝኾነ ኣየንኡ እዩ?
 - ሀ ክስተት ዝተፈላለዩ ወቕትታት።
 - ለ ክስተት ምቕይያር ቐትርን ለይትን።
 - ሐ ክስተት ክረምትን ሓጋይን
 - መ ክስተት ኣፈላላይ ኣብ በዝሒ ሰዓታት ቐትርን ለይትን።
- 5 ካብዞም ዝሰዕቡ ትኸክል ዘይኮነ ኣየንኡ እዩ?
 - ሀ ኣብ ዝኾነ ወቕትን ቦታ ለይቲ 12 ሰዓታት ቐትሪ ድማ 12 ሰዓታት እዩ።
 - ለ ኣብ ዝኾነ ወቕቲ ወይ ወርሒ ኣብ ከባቢ ቕናት ምድሪ ለይትን ቐትርን ማዕረ እዩ።
 - ሐ ኩሉ ግዜ ስነ 14 ኣብ መስመር ካንሰር ፀሓይ ኣብ ቕርቕርቲ ርእሲ ትውዕል።
 - መ ካብ ቕናት ምድሪ ንኣንፊት ዋልታታት እንትንሰይድ ኣፈላላይ ሰዓታት ለይትን ቐትርን እናወሰኸ ይኸይድ።

- 6 ኣብ ሰሜናዊ ንፍቀ ኸቢ ወርሕታት መጋቢት፣ ሚያዝያን ግንቦት እንታይ ወቕቲ እዮም?
 ሀ ቐውዒ ለ ዕድያ ሐ ክረምቲ መ ሓጋይ
- 7 ኣብ ከባቢ ደቡብ ምዕራብ ኢትዮጵያ ዘለው በረኽቲ ቦታታት
 ሀ ዝናብ ዝረኽቡ ኣብ እዋን ሓጋይ እዮ።
 ለ ዝናብ ዳርጋ ኣይረኽቡን እዮም።
 ሐ ኣብ እዋን ቐውዕን ዕድያን ዝናብ ዝረኽቡ እዮም።
 መ ዓመት ምሉእ ዝናብ ይረኽቡ እዮም።

ሐ ንሕድሕድ ሕቶ ኣብዝተውሃበ ባዶ (ክፍቲ) ቦታ ትኸክለኛን ቅኑዕን መልሲ ሃቡ።

- 1 ምድሪ ኣብ ክሊ ናይ ባዕላ ዘንጋ እትገብሮ ምንቅስቓስ _____ ይበሃል።
- 2 ኣብ መሬት ዘሎ ርሕቐት ኣብ ካርታ ብኸንደይ ንኢሱ ከም ዝተሰኣለ ዝሕብር መግለጺ _____ ይበሃል።
- 3 ምድሪ ኣብ ዙርያ ፀሓይ እትገብሮ ምንቅስቓስ _____ ይበሃል።
- 4 ምድሪ ኣብ ዙርያ ፀሓይ እንትትዘውር ናይ ባዕላ መስመር ሒዛ እያ እትዞር።
 እዙይ ድማ _____ ይበሃል።
- 5 ኣርባዕተ ወቕትታት ዝበሃሉ _____ ፣ _____ ፣ _____ ን _____ እዮም።

መ ንጥፊት ንድፊ ካርታ ምድላው

ነዘም ዝስዕቡ ሓበሬታታት መሰረት በምግባር ኣብ ደብተርኩም ናይ ሓደ ጣቢያ ንድፊ ካርታ ሰኣሉ። መርክቦ ናይቶም ዝተገለፁ ቦታታት ኣብ ትኸክለኛ ቦተኦም ኣስፍሩ፤ ህዳግ ካርታ እውን ተጠቐሙ።

- 1 ካርታ ጣቢያ ማዕርነት እዩ።
- 2 ቅርጺ መሬት እታ ጣቢያ ዘይስሩዕን ሓውሲ ሬክታንግልን ክብን እዩ።
- 3 ሚዛን ካርታ ሓደ ሴንቲ ሜትር ንፍርቂ ኪሎሜትር ዝብል ተጠቐሙ።
- 4 ካብ ምዕራባዊ ጫፍ ናይቲ ጣቢያ ናብ ጫፍ ምብራቕ እቲ ጣቢያ ኣስታት 7 ኪሎ ሜትር ርሕቐት ኣሎ።
- 5 ካብ ጫፍ ሰሜን እቲ ጣቢያ ክሳብ ጫፍ ደቡብ ድማ ኣስታት 9 ኪሎ ሜትር ርሕቐት ኣሎ።
- 6 ካብ ሰሜን ምዕራብ እቲ ጣቢያ ናብ ደቡብ ምብራቕ ሰንጠቐ ዝሓልፍ ሓደ ሩባ ሰኣሉ።
- 7 ጫፍ ደቡብ ምዕራብ እቲ ጣቢያ ምስ ጫፍ ሰሜን ምብራቕ እቲ ጣቢያ ዘራኽብ ሓደ እናተምዘገዘገ ዝሓልፍ ዕርግያ መንገዲ ሰኣሉ።
- 8 ኣብ ደቡባዊ ኸፋል እቲ ጣቢያ ሓደ ቤተክርስቲያን ሰኣሉ። ካብኡ ንኣንፊት ሰሜን ኣስታት ክልተ ኪሎ ሜትር ርሕቐት ኢሉ ድማ ሓደ መስጊድ ኣርእዩ።
- 9 እቲ ሩባን እቲ ዕርግያን ኣብ ዝራኽቡሉ ቦታ ሓደ ቢንቶ /ድልድል/ ኣቐምጡ።
- 10 ኣብ ሰሜን እቲ ጣቢያ ሓደ ንእስ ዝበለ ቓላይ ኣቐምጡ።
- 11 ኣብ ህዳግ ካርታ ኣንፊት ካርታ ዘርእይ ቀስቲ ኣቐምጡ።
- 12 መፍትሕ ካርታ ብዝግባእ ኣቐምጡ።