

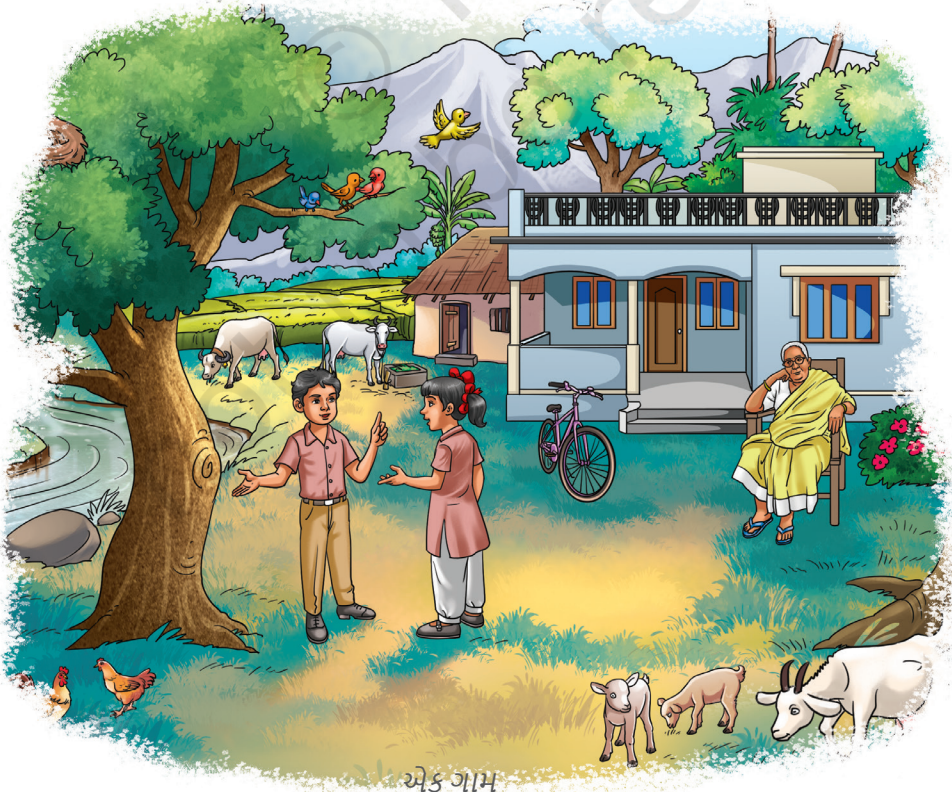
11 પ્રકૃતિની અમૂલ્ય સંપદા

ભૂમિ અને સૂર્યા માટે શાળાની રજાઓ હંમેશાં આનંદપ્રદ હોય છે. આ રજાઓમાં તેઓ તેમની અજ્ઞી (દાદી) ના ઘરે ગયા છે. અજ્ઞી પશ્ચિમી ઘાટના જંગલની બાજુમાં એક ગામમાં રહે છે. ત્યાંની હવા શહેરની તુલનામાં વધુ તાજી અને ઠંડી હોય છે. તેઓ તેમની આસપાસ સુંદર ટેકરીઓ, ધોધ અને ઘણા રસપ્રદ છોડ, પ્રાણીઓ અને પક્ષીઓ જોઈ શકે છે.



0677CH11

એક બપોરે, ભૂમિ અને સૂર્યા અજ્ઞીને તે સ્થળ વિશે વધુ માહિતી આપવા વિનંતી કરે છે. અજ્ઞી કહે છે, "બાળકો, શું તમે જાણો છો કે આ જગ્યાએ પ્રકૃતિની અનેક સંપત્તિઓ છે, જે આપણા જીવનને સમૃદ્ધ બનાવે છે? અહીંની હવા શુદ્ધ, તાજી અને સ્ફૂર્તિદાયક છે. અહીંની માટી એટલી ફળદ્રુપ છે કે તે વિવિધ પ્રકારના જીવજંતુઓને જીવન પ્રદાન કરે છે. આ ઉપરાંત, અહીં સારો તડકો આવે છે જે અનેક રીતે ઉપયોગી છે. વિવિધ પ્રકારના વૃક્ષો વિવિધ પક્ષીઓ અને જંતુઓ સહિત અનેક જંતુઓને ખોરાક અને આશ્રય પ્રદાન કરે છે. શું તમે પ્રકૃતિની આવી કેટલીક વધુ સંપત્તિઓ વિશે વિચારી શકો છો?"



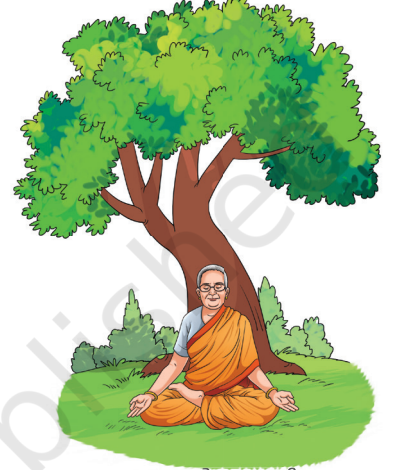
એક ગામ

ભૂમિએ કહ્યું, “અજી, આપણે પાણીનો ઉપયોગ પીવા માટે અને શાકભાજી ઉગાડવા માટે કરીએ છીએ.” અજીએ કહ્યું, “હા, આપણને આ સંપત્તિઓની જરૂર જીવંત રહેવા માટે અને આપણા જીવનને વધુ સરળ બનાવવા માટે હોય છે. પ્રકૃતિની આ સંપત્તિઓ વગર પૃથ્વી પર કોઈપણ પ્રકારનું જીવન શક્ય નથી.” આપણે સૌ આ પ્રકૃતિનો જ એક ભાગ છીએ.

અજી વાયુનું મહત્વ જણાવે છે અને તે આપણા જીવન માટે કઈ રીતે જરૂરી છે તે પણ સમજાવે છે. ચાલો, આપણે વાયુ વિશે વધુ જાણીએ.

11.1 વાયુ(પવન)

એક સવારે ભૂમિ અને સૂર્યા અજીને કેટલાક શ્વાસ સંબંધિત કસરતો કરતા જુએ છે. અજી તેમને પણ કસરત કરવા માટે બોલાવે છે. તેઓ કહે છે, “હું ઊંડો શ્વાસ લઈ રહી છું અને બહાર કાઢી રહી છું. આ ક્રિયા ફેફસામાં શુદ્ધ હવા લેવામાં મદદરૂપ છે અને આપણને સ્વસ્થ રાખે છે.” ભૂમિ અને સૂર્યા પણ અજી સાથે બેસી જાય છે અને ઊંડો શ્વાસ લેવાની ક્રિયા કરે છે.



શ્વાસોચ્છવાસની કસરત

ચાલો, આપણે પણ આ કસરતનો અભ્યાસ કરીએ.

પ્રવૃત્તિ ૧૧.૧: ચાલો આપણે અનુભવ કરીએ

- ◆ એક ઊંડો શ્વાસ લો અને તેને ધીમે ધીમે છોડો.
- ◆ પછી એક વધુ ઊંડો શ્વાસ લો.
- ◆ જ્યાં સુધી શક્ય હોય ત્યાં સુધી શ્વાસ રોકી રાખો અને પછી ધીમે ધીમે છોડો.
- ◆ તમે કેટલી વાર સુધી શ્વાસ રોકી શકો છો?
- ◆ જ્યારે તમે શ્વાસ રોકી રાખો છો ત્યારે તમને કેવું લાગે છે?

આ પ્રવૃત્તિ પરથી આપણે જોઈએ છીએ કે લાંબા સમય સુધી શ્વાસને રોકી રાખવો મુશ્કેલ છે. આપણે જે હવામાં શ્વાસ લઈએ છીએ તેમાં ઓક્સિજન હોય છે. આપણા શરીરને તેના કાર્યો કરવા માટે ઓક્સિજનની જરૂર હોય છે. જ્યારે આપણે આપણા શ્વાસને લાંબા સમય સુધી રોકી રાખીએ છીએ, ત્યારે શરીરને તેની ક્રિયાઓ કરવા માટે પૂરતો ઓક્સિજન મળતો નથી. આમ, આપણને આપણા અસ્તિત્વ માટે ઓક્સિજનની જરૂર પડે છે. તેવી જ રીતે, મોટાભાગના જીવોને પણ ઓક્સિજનની જરૂર હોય છે તેમનું અસ્તિત્વ.



સાવચેતી

તમારા શ્વાસને એટલા લાંબા સમય સુધી રોકશો નહીં કે તમે અસ્વસ્થતા અનુભવવાનું શરૂ કરો.

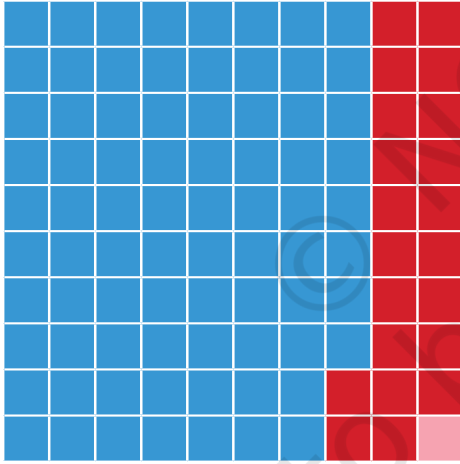
આપણે ખોરાક અથવા પાણી વગર તો થોડા દિવસો સુધી જીવિત રહી શકીએ છીએ, પરંતુ ઓક્સિજન વગર આપણે થોડી ક્ષણો પણ જીવિત રહી શકતા નથી..

શું તમે જાણો છો?

પૃથ્વીની આસપાસની હવા વાયુઓનું મિશ્રણ છે. શું તમે હવામાં રહેલા કેટલાક વાયુઓના નામ આપી શકો છો? હવામાં નાઇટ્રોજન, ઓક્સિજન, આર્ગોન, કાર્બન ડાયોક્સાઇડ અને અન્ય વાયુઓ ઓછી માત્રામાં હોય છે. આકૃતિ 11.1માં હવાનું બંધારણ ટકાવારીમાં આપવામાં આવ્યું છે. નોંધ લેશો કે આકૃતિ 11.1માં છે.100 સ્કવોરઇએસ. 100 ચોરસમાંથી, 78 પર નાઇટ્રોજનનો કબજો હોય છે, 21 છે તે ઓક્સિજન દ્વારા કબજે કરવામાં આવે છે, અને 1 આર્ગોન, કાર્બન ડાયોક્સાઇડ અને અન્ય વાયુઓ દ્વારા કબજે કરવામાં આવે છે.

પ્રતિશત પ્રત્યેક 100 માં ભાગની સંખ્યા છે. તેને '%' સંજ્ઞા દ્વારા દર્શાવવામાં આવે છે.

વધુ જાણવા જેવું છે!



હવાનું બંધારણ

- નાઇટ્રોજન (78%)
- ઓક્સિજન (21%)
- આર્ગોન, કાર્બન ડાયોક્સાઇડ અને અન્ય વાયુઓ (1%)

આકૃતિ 11.1 : હવાનું બંધારણ

જ્યારે કોઈ ઝાડના પાંદડા સળગતા હોય, ત્યારે તમે હવાની હાજરી જોશો, કપડાંની લાઇન પર ઝૂલવું, અથવા એક વખત પંખો ચાલુ થયા પછી ખુલ્લા પુસ્તકના પૃષ્ઠો ફફડાટ ફેલાવવાનું શરૂ કરે છે.

ગતિમાન હવાને પવન કહે છે. કેટલીકવાર તે ઝડપથી ફૂંકાય છે, ઉદાહરણ તરીકે, તોફાન દરમિયાન, અને કેટલીકવાર તે પવનની જેમ નરમાશથી ફૂંકાય છે. તમે આની સાથે જ રમ્યા હશો ફરકડી (પેપર પિનવિલ) ઘણી વખત. ચાલો આપણે એક બનાવીએ ફરકડી પ્રવૃત્તિ 11.2 કરીને.

પ્રવૃત્તિ ૧૧.૨: ચાલો આપણે ફિરકી બનાવીએ અને સજાવીએ

- ◆ 15 સેમી x 15 સેમી માપનો એક ચોરસ કાગળ, એક કાતરની જોડ, એક ઓલ-પિન અને એક નરમ લાકડી લો.
- ◆ આકૃતિ 11.2 માં દર્શાવેલા સૂચનોને અનુસરો અને ફરકડી બનાવો



આકૃતિ ૧૧.૨: ફરકડી

હવે તમે તમારા હાથમાં ફિરકી પકડીને દોડો. તમે તેને ફૂંક મારીને પણ ચલાવી શકો છો. તમે શું જુઓ છો? શું ફિરકી ફરે છે? જ્યારે તમે તેને થોડું આગળ અને પાછળ ચલાવો છો ત્યારે તે ફરે છે. ફિરકીને કોણ ફેરવી રહ્યું છે? આ પવન છે જે આ ફિરકીને ફેરવે છે.



પવનચક્કી અને ફિરકીની કાર્યપ્રણાલી સમાન છે. પવન, પવનચક્કીના પાંખોને ફેરવે છે. લોટની ઘંટી, ફૂવામાંથી પાણી ઉપર ખેંચવા અથવા વીજળી ઉત્પન્ન કરવા માટે પવનચક્કીનો ઉપયોગ કરી શકાય છે. ભારતમાં અનેક પવનચક્કી ફાર્મ છે. પવનચક્કી ફાર્મ તે વિસ્તાર છે, જેમાં અનેક પવનચક્કીઓ પવન-ઊર્જા દ્વારા વીજળી-ઉત્પાદન કરે છે. (ચિત્ર 11.3)

આકૃતિ 11.3: પવનચક્કી માટેનું ખેતર

તમિલનાડુનો મુપંડલ વિન્ડ ફાર્મ, રાજસ્થાનના જેસલમેરનો વિન્ડ ફાર્મ અને મહારાષ્ટ્રનો બ્રહ્મવેલ વિન્ડ ફાર્મ આપણા દેશના કેટલાક મુખ્ય વિન્ડ ફાર્મ છે. તમારા દેશમાં જોવા મળતા અન્ય વિન્ડ ફાર્મ વિશે માહિતી મેળવો.



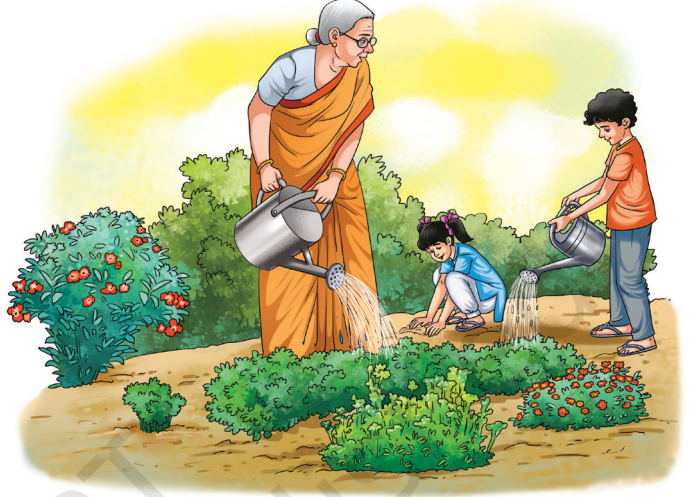
વધુ જાણવા
જેવું છે!

આપણે શીખ્યા છીએ કે હવા આપણા માટે ખૂબ જ મહત્વપૂર્ણ છે. પાણી પણ આપણા માટે આવશ્યક અને કિંમતી છે. જ્યારે તમે પીવા માટે પાણી મેળવી શકતા નથી, ખાસ કરીને જ્યારે તમને તરસ લાગી હોય ત્યારે તમને કેવું લાગે છે? ચાલો આપણે પાણી વિશે વધુ જાણીએ.

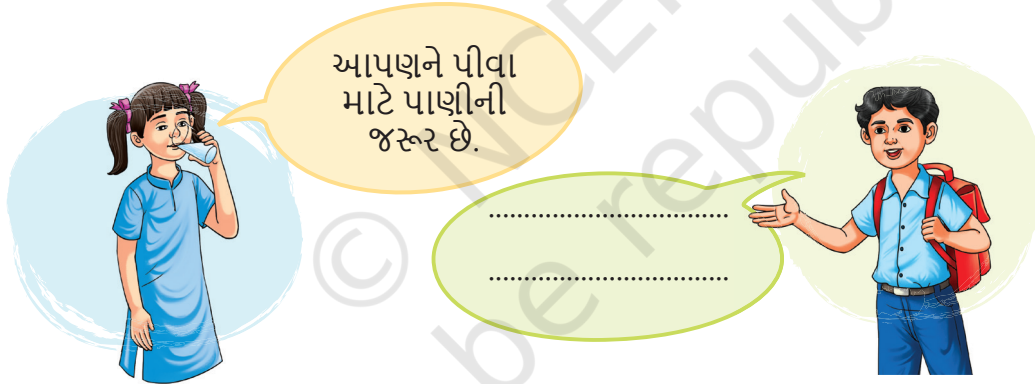
11.2 જળ (પાણી)

ભૂમિ અને સૂર્યા, અજીને ગાયો માટે નાંદમાં પાણી ભરવામાં, બગીચામાં શાકભાજી અને ઔષધીય છોડને પાણી આપવામાં મદદ કરે છે. અજી તેમને શીખવે છે કે છોડને કેવી રીતે પાણી આપવું જોઈએ જેથી પાણીનું દરેક ટીપું ઉપયોગમાં લેવાય અને તેમાંથી એક પણ ટીપું વ્યર્થ ન જાય.

શું તમે તમારા દૈનિક જીવનમાં પાણીના કેટલાક અન્ય ઉપયોગો વિશે વિચારી શકો છો? તમારા વિચારો નીચે આપેલા ખાલી જગ્યામાં લખો.



છોડને પાણી આપવું



આપણા રોજિંદા જીવનમાં ઘણા હેતુઓ માટે પાણીની જરૂર પડે છે. જેમ કે પીવા માટે, રસોઈ માટે, નહાવા માટે, કપડાં ધોવા માટે અને સફાઈ માટે. તેનો ઉપયોગ પાક ઉગાડવા અને ઔદ્યોગિક હેતુઓ માટે પણ થાય છે. આપણને પાણી ક્યાંથી મળે છે? પાણીના વિવિધ સ્ત્રોતોની યાદી બનાવો.

પૃથ્વીની સપાટીનો લગભગ બે તૃતીયાંશ ભાગ પાણીથી ઢંકાયેલો છે. મોટાભાગનું પાણી મહાસાગરો અને સમુદ્રોમાં જોવા મળે છે. પણ, આ પાણી ખારું (ખારું) છે. તેથી, આ પાણી ઘરેલું, કૃષિ અને ઔદ્યોગિક ઉપયોગ માટે યોગ્ય નથી. આ બધી પ્રવૃત્તિઓ માટે આપણને નરમ (મીઠું રહિત અથવા તાજું) પાણીની જરૂર છે, જે પૃથ્વીની સપાટી પર બરફની યાદર અથવા બરફ, અથવા ભૂગર્ભ જળમાંથી

મીઠું (ક્ષાર વગરનું) પાણી મેળવવું મુશ્કેલ છે. મીઠું પાણી કેટલીક માત્રામાં તળાવો, નદીઓ, ઝીલો અને કુવાઓમાંથી સરળતાથી મેળવી શકાય છે. પાણી અમૂલ્ય છે, તેથી અજીજી તેમને પાણીનો વિવેકપૂર્ણ ઉપયોગ કરવાનું શીખવી રહ્યા છે.

શું તમે અનુભવો છો કે આપણા રોજિંદા જીવનની પ્રવૃત્તિઓમાં પાણીનો ઉપયોગ યોગ્ય રીતે થઈ રહ્યો છે? શું તમે દૈનિક કાર્યોમાં પાણીને વ્યર્થ થતા જોયું છે? ચાલો, હવે જાણીએ કે કઈ પ્રવૃત્તિઓમાં પાણી વ્યર્થ થઈ રહ્યું છે અને તેને વ્યર્થ થવાથી કેવી રીતે રોકી શકાય છે.

પ્રવૃત્તિ ૧૧.૩: ચાલો આપણે શોધીએ †

કોષ્ટક 11.૧ માં સ્તંભ II અને સ્તંભ III ભરો.

કોષ્ટક 11.1: તમારી દૈનિક પ્રવૃત્તિઓમાં પાણીનો બગાડ

સ્તંભ I	સ્તંભ II	સ્તંભ III
પ્રવૃત્તિ	પાણીનો બગાડ કેવી રીતે થાય છે?	પાણીનો બગાડ ઘટાડવાના ઉપાયો સૂચવો.
1. હાથ ધોવા		
2. કપડાં ધોવા		
3. પાત્રોને ધોવા		
4. કુવારો લઈ રહ્યા છીએ		
5. રાંધવાનું		
6. બાગકામ		
7. દાંત સાફ કરી રહ્યા છીએ		

આ કોષ્ટકમાંથી મળેલી માહિતી પરથી તમે શું તારણ કાઢી શકો છો? પાણીનો બગાડ અટકાવવા માટે તમે અને તમારું કુટુંબ શું કરી શકે? પાણીની ખોટ ઘટાડવાની ઘણી રીતો છે. ઉદાહરણ તરીકે, ઉપયોગમાં ન હોય ત્યારે નળ બંધ કરવો અને પાણીના લીકેજને ઠીક કરાવવું. પાણીનું પુનઃચક્રણ અને જળ સંચય પણ પાણી બચાવવામાં મદદરૂપ છે.

આપણો દેશ વિવિધ નદીઓ, ઝરણાંઓ અને તળાવોથી સમૃદ્ધ છે. શું તમે પાણીની સપાટી પર પ્લાસ્ટિકની થેલીઓ અને રેપર વગેરે તરતા જોયા છે? આપણે મીઠા પાણીના સ્ત્રોતોમાં કચરો (નકામા પદાર્થો) ફેંકીને તેને પ્રદૂષિત કરીએ છીએ. ઘરો અને ઉદ્યોગો જ્યારે ગંદા પાણીના નકામા પદાર્થો જળ સ્ત્રોતો સાથે ભળે છે, ત્યારે તે પાણીને પ્રદૂષિત કરે છે.

પાણીને પ્રદૂષિત કરતી માનવીય પ્રવૃત્તિઓને ઓળખો. તમારા મિત્રો સાથે વર્ગમાં ચર્ચા કરો કે તમે જળ પ્રદૂષણને ઘટાડવા માટે શું પગલાં લઈ શકો છો. પ્રદૂષિત પાણી સજીવોના ઉપયોગ માટે યોગ્ય નથી.

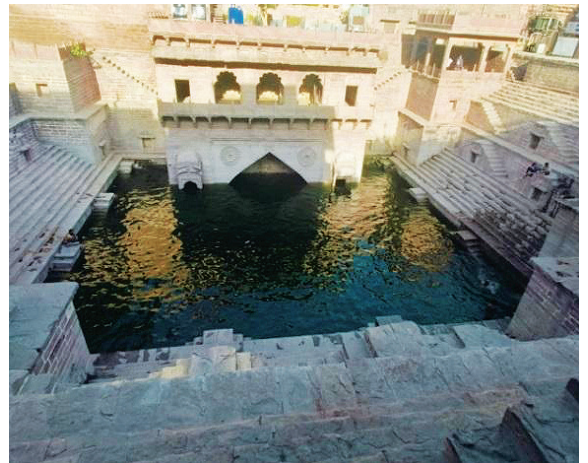
મૃદુ જળના સ્ત્રોતો મર્યાદિત હોવાને કારણે ભારતના ઘણા ભાગોમાં પાણીની અછત છે. કેટલાક સ્થળોએ લોકોને પીવાનું પાણી લાવવા માટે ખૂબ દૂર સુધી ચાલવું પડે છે. દરેક પાસે પાણીની સમાન ઉપલબ્ધતા નથી, તેથી આપણા માટે જળનું સંરક્ષણ કરવું અને તેનો વિવેકપૂર્ણ ઉપયોગ કરવો મહત્વપૂર્ણ છે. આપણે તેને પ્રદૂષિત થવાથી પણ બચાવવું જોઈએ જેથી તે તમામ જીવંત પ્રાણીઓના ઉપયોગ માટે યોગ્ય રહે. તમે જળ સંરક્ષણની કઈ કઈ વિવિધ પદ્ધતિઓ વિચારી શકો છો?

જળ સંરક્ષણ માટે જળ સંચયન એ એક પદ્ધતિ છે. ઘણાં મકાનોમાં વરસાદના પાણીને પછીથી ઉપયોગ કરવા માટે મોટી માત્રામાં એકત્રિત અને સંગ્રહિત કરવામાં આવે છે. તેને વરસાદી પાણીનું સંચયન કહેવામાં આવે છે [જુઓ આકૃતિ 11.4 (ક)]. શું તમે જાણો છો કે વરસાદનું પાણી ઘરો, રહેણાંક વિસ્તારો અને શાળાઓમાં સંચિત કરવામાં આવે છે? ભારતમાં વરસાદી પાણીના સંચયની આ પરંપરા સદીઓથી ચાલી આવે છે.



આકૃતિ 11.4 (ક) : વરસાદી પાણીનો સંગ્રહ

ઉદાહરણ તરીકે, રાજસ્થાન અને ગુજરાતમાં પાણીની અછતને કારણે જળ સંચયન માટે વાવડી [આકૃતિ 11.4 (ખ)] અને વાવ બનાવવામાં આવ્યા હતા. આ વાવડીઓમાં જળ સંચયનની એક અનન્ય વ્યવસ્થા છે. તેમાં માત્ર વરસાદનું પાણી જ નહીં, પરંતુ આસપાસના તળાવો, ઝીલો અને નદીઓમાંથી ઝરતું પાણી પણ સંચિત થાય છે. આ માટે ઘરતીમાં લાંબા, ઊંડા ખાડાઓ (ખાઈઓ) ની અંદરની દિવાલો પથ્થરના ટુકડાઓથી એવી રીતે બનાવવામાં આવે છે જેથી આ ખાઈઓમાં પાણીનું રિસાય શકે. તમે જળ સંચયનની આ પરંપરાગત પદ્ધતિઓને તમારી આસપાસ શોધો. તેના વિશે વધુ જાણવા માટે તમારા શિક્ષકો અને માતાપિતા સાથે વાતચીત કરો.



આકૃતિ 11.4 (ખ) : વાવડી (તુર્જી કા ઝાવરા, રાજસ્થાનનું જોધપુર)



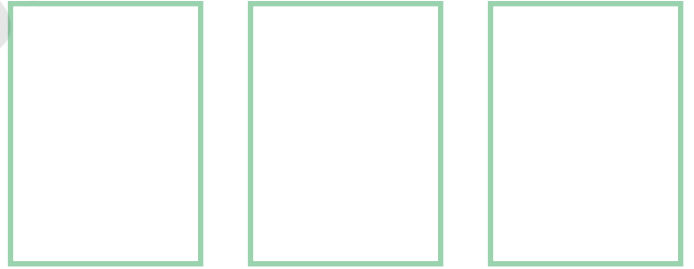
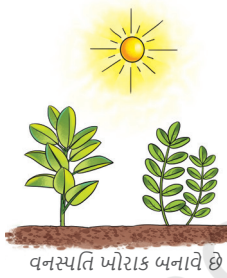
દર વર્ષે ૨૨ માર્ચે વિશ્વ જળ દિવસ મનાવવામાં આવે છે. જાણો તેનું મહત્વ.

‘પાણીની વિવિધ અવસ્થાઓની સફર’ નામના અધ્યાયમાં આપણે જળ ચક્ર વિશે શીખ્યા જ્યાં સૂર્ય પાણીના બાષ્પીભવનમાં મહત્વપૂર્ણ ભૂમિકા ભજવે છે. શું તમે ક્યારેય તમારી માતા અથવા દાદીને ઘણા દિવસો સુધી સૂર્યની ગરમીમાં કાપેલા કાચા કેરીઓને સૂકવતા જોયા છે? ચાલો, સૂર્યમાંથી મળતી ઉર્જા વિશે શોધીએ અને જાણીએ..

11.3 સૂર્યથી ઉર્જા

ભૂમિ અને સૂર્યા બપોરની કાળઝાળ ગરમીમાં અજીને મરયાં સૂકવવામાં મદદ કરી રહ્યા છે. અજીએ કહ્યું, “આપણે તેને સૂકવવા માટે સૂર્યની ગરમીનો ઉપયોગ કરીએ છીએ. જ્યારે તાજાં મરયાં ઉપલબ્ધ ન હોય, ત્યારે આપણે સૂકાં મરયાંનો ઉપયોગ કરી શકીએ છીએ. હું તમને ઘરે લઈ જવા માટે પણ થોડાં સૂકવેલાં મરયાં આપીશ. શું તમે જાણો છો કે પૃથ્વી પર ઊર્જાનો મુખ્ય સ્ત્રોત સૂર્ય છે? બધાં છોડ અને પ્રાણીઓ તેના પર નિર્ભર છે.”

આપણે વિવિધ કાર્યો માટે સૂર્યની ગરમી અને પ્રકાશનો ઉપયોગ કરીએ છીએ. એવી કઈ પ્રવૃત્તિઓ છે જેના માટે આપણને ગરમી અને પ્રકાશની જરૂર હોય છે? ભૂમિ આપણા જીવનમાં સૂર્યમાંથી ગરમી અને પ્રકાશના ઉપયોગને દર્શાવવા માટે કેટલાક ચિત્રો બનાવે છે. શું તમે કેટલાક અન્ય ઉદાહરણો સાથે તેણીને મદદ કરી શકો છો? ચિત્રો બનાવો અને આપેલ જગ્યા પર તેમના નામ લખો.



એક દિવસ બપોરે ભૂમિ અને સૂર્યા અજીના ઘર પાસેના એક મેદાનમાંથી પસાર થઈ રહ્યા હતા, જ્યાં તેઓએ ઘાસ ચરતી એક ગાય જોઈ. તેઓ સૂર્યને ઊર્જાનો મુખ્ય સ્ત્રોત હોવાની વાત કરી રહ્યા છે. આગળ આપેલા વાર્તાલાપને ધ્યાનથી વાંચો અને જવાબ આપો.

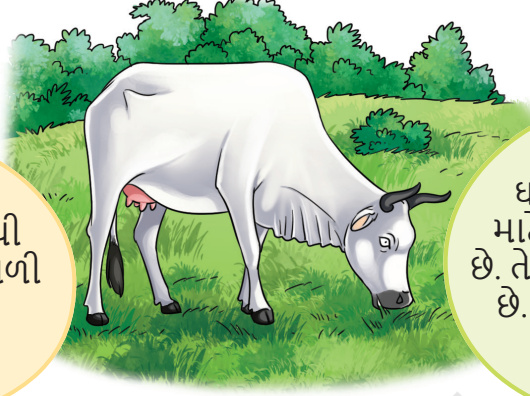


આ ગાયને જુઓ.
તે ઘાસને ચરાવી
રહ્યું છે અને તેમાંથી
ઊર્જા મેળવી રહ્યું છે.

ના, મને લાગે
છે કે આ ગાયને
સૂર્યમાંથી ઊર્જા
મળી રહી છે.



ગાય
સૂર્યમાં ઊભી છે.
પરંતુ તેનો અર્થ એ નથી
કે તેને સૂર્યમાંથી ઊર્જા મળી
રહી છે.



ગાય
ઘાસ ખાઈ રહી છે.
ઘાસના પાંદડાને ઊગાડવા
માટે સૂર્યપ્રકાશની જરૂર હોય
છે. તેથી, ઊર્જાનો મુખ્ય સ્ત્રોત સૂર્ય
છે. આ રીતે ગાયને સૂર્યમાંથી
ઊર્જા મળે છે.



તમારા મતે, કોનું
નિવેદન સાચું છે અને
શા માટે?



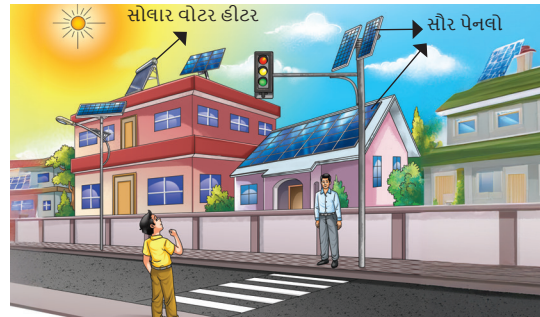
સૂર્યપ્રકાશ છોડને ખોરાક તૈયાર કરવામાં મદદ કરે છે. સૂર્ય પૃથ્વી પરના તમામ જીવોને ગરમી અને પ્રકાશ પ્રદાન કરે છે. તે તેમની ઊર્જાનો મુખ્ય સ્ત્રોત છે.

ભારતમાં ઘણાં ઘરોમાં સૂર્ય પ્રત્યે કૃતજ્ઞતા વ્યક્ત કરવા માટે વહેલી સવારે સૂર્યને જળ અર્પણ કરવામાં આવે છે.



શું તમે
જાણો છો?

શું તમે છત પર, સ્ટ્રીટ લાઇટની ટોચ પર અથવા ટ્રાફિક સિગ્નલ પર સોલર પેનલ્સ જોઈ છે? સોલર પેનલ્સ સૂર્યની ઊર્જા મેળવે છે અને વીજળી ઉત્પન્ન કરે છે. સૂર્યની ઊર્જાનો સીધો ઉપયોગ સૌર ફૂકરમાં રાંધવા માટે અથવા સૌર જળ હીટરમાં પાણી ગરમ કરવા માટે થઈ શકે છે.



સૌર ઊર્જાના ઉપયોગો

જો થોડા દિવસો સુધી સૂર્ય ન
દેખાય તો શું થશે?

1. આપણે દિવસના સમયે પણ
કૃત્રિમ પ્રકાશ પર આધાર રાખવો
પડી શકે છે.

2.

3.

?

સૂર્ય વિના પૃથ્વી પરના જીવનની કલ્પના કોઈ
કરી શકતું નથી. સૂર્ય પૃથ્વી પર ઊર્જાનો મુખ્ય
સ્ત્રોત છે. છોડ સૂર્યમાંથી ઊર્જા મેળવીને ખોરાક
ઉત્પન્ન કરે છે. પ્રાણીઓ છોડ ખાય છે અને ઉગે
છે. આપણને વનસ્પતિ અને પ્રાણીઓ બંનેમાંથી
ખોરાક મળે છે. પૃથ્વી પરનું આ ચક્ર સૂર્યને કારણે
શક્ય છે. તેથી, આપણે બધા ઊર્જાના મુખ્ય સ્ત્રોત
તરીકે સૂર્ય પર આધારિત છીએ. આપણને છોડ
અથવા પ્રાણીઓની મોટી વિવિધતા ક્યાંથી મળે
છે? ચાલો આપણે અન્વેષણ કરીએ.

11.4 વન (જંગલ)

એક સવારે અજ્ઞાત ભૂમિ અને સૂર્યને જંગલમાં ફરવા લઈ જાય છે. ત્યાં
તેમને વિવિધ પ્રકારના છોડ, ઝાડીઓ અને વૃક્ષો જોવા મળે છે. અજ્ઞાત
સમજાવે છે, “જંગલો એ વિવિધ પ્રકારના છોડની ગાઢ વૃદ્ધિવાળા વિશાળ
વિસ્તારો છે.” રસ્તામાં તેઓ જમીન પર પડેલા કેટલાક નેલિકાઈ (કન્નડમાં
આંબળાનું નામ) ભેગા કરે છે. અજ્ઞાત તેમને કહે છે, “આપણા ગામમાં
વૃક્ષો પરથી ફળો ન તોડવાની પરંપરા છે. તે પ્રાણીઓ અને પક્ષીઓના
ખાવા માટે છોડી દેવામાં આવે છે. તમે તમારા મિત્રો સાથે ચર્ચા કરો
અને ઓછામાં ઓછા પાંચ એવા ઉત્પાદનોની યાદી બનાવો જે આપણે
જંગલોમાંથી મેળવીએ છીએ.”



જંગલ

તમારા મિત્રો સાથે ચર્ચા કરો અને ઓછામાં ઓછા પાંચ ઉત્પાદનોની સૂચિ બનાવો જે અમને જંગલોમાંથી મળે છે.

પક્ષીઓ અને જંતુઓ સહિત ઘણા જંગલી પ્રાણીઓ માટે જંગલ એ કુદરતી નિવાસસ્થાન પણ છે. તે તેમને ખોરાક અને આશ્રય પણ પૂરો પાડે છે. પ્રકૃતિમાં દરેક જીવ અસ્તિત્વ માટે અન્ય જીવો પર આધાર રાખે છે. જીવોમાં વિવિધતા દરેક જીવંત પ્રાણી માટે ખોરાક સુનિશ્ચિત કરે છે. છેલ્લા કેટલાક વર્ષોથી, મોટા પાયે વૃક્ષો કાપવા જેવી માનવીય પ્રવૃત્તિઓને કારણે જંગલ વિસ્તાર સતત ઘટી રહ્યો છે. એક નવા જંગલને ઉગાડવામાં અથવા લુપ્ત થયેલા જંગલને પુનઃસ્થાપિત કરવામાં ઘણા વર્ષો લાગે છે. તેથી આપણે નવા જંગલોને ફરીથી ઉગવા માટે પૂરતો સમય આપવો જોઈએ અને આ માટે આપણે તેનું સંરક્ષણ અને જવાબદારીપૂર્વક ઉપયોગ કરવો જોઈએ.

વન મહોત્સવ સમગ્ર દેશમાં જુલાઈ મહિનામાં ઉજવવામાં આવે છે. આ એક અઠવાડિયા સુધી ચાલતો કાર્યક્રમ છે. આ ઉત્સવ દરમિયાન નવા છોડ અને વૃક્ષો વાવવામાં આવે છે અને જંગલોનું સન્માન કરવા માટે જાગૃતિ ફેલાવવામાં આવે છે. આનો ઉદ્દેશ્ય હરિયાળીને વધારવાનો છે. તમે પણ તમારા સમુદાયમાં વન મહોત્સવની યોજના બનાવી શકો છો.

એક મોટા જંગલ વિસ્તારને કાપવાના શું પરિણામો આવે છે? એક પ્રેઝન્ટેશન બનાવો અથવા અભિનય (રોલ પ્લે) કરો અથવા એક વાર્તા અથવા કવિતા લખો જે દર્શાવે છે કે જો આપણે આપણા જંગલોમાં વૃક્ષો કાપવાનું ચાલુ રાખીશું તો શું થઈ શકે છે.

પ્રાચીન કાળથી જ ભારતમાં જંગલોને માન આપવાની, તેનું રક્ષણ કરવાની અને તેની જાળવણી કરવાની પરંપરા હતી. તમે 'જીવનની દુનિયામાં વિવિધતા' પ્રકરણમાં પવિત્ર વનસ્પતિઓ વિશે શીખ્યા છો. સામાન્ય લોકો દ્વારા વૃક્ષોને કાપવામાં આવતા અટકાવવા અને આમ, જંગલોને બચાવવા માટે ઘણા પ્રયત્નો કરવામાં આવ્યા છે. આવો જ

એક પ્રયાસ એ પ્રખ્યાત ચિપકો ચળવળ છે. તેની શરૂઆત 1970ના દાયકાની શરૂઆતમાં ઉત્તરાખંડ (અગાઉ ઉત્તર પ્રદેશનો ભાગ)માં થઈ હતી. આ આંદોલનમાં સ્થાનિક મહિલાઓએ સક્રિયપણે ભાગ લીધો હતો. વૃક્ષોને કાપવામાં ન આવે તે માટે તેઓ ઘેરી વળ્યા અને ભેટી પડ્યા.



શું તમે જાણો છો?

ભૂમિ અને સૂર્યાએ જંગલોમાં ફરતી વખતે જોયું કે જમીન પર ઘણી પાંદડીઓ છે અને માટીમાં ભેજ દેખાઈ રહ્યો છે. અજ્ઞીએ કહ્યું, “છોડના મૂળ જમીનને જકડી રાખે છે અને તેને ધોવાણથી બચાવે છે. વૃક્ષો પરથી પડતી પાંદડીઓ સડી જાય છે અને માટીને પોષક તત્વોથી સમૃદ્ધ બનાવે છે. આ માટીનો ઉપયોગ નવા છોડ અને વૃક્ષો ઉગાડવા માટે થાય છે. પ્રકૃતિમાં આ રિસાયક્લિંગનું એક ઉદાહરણ છે.” ચાલો, આપણે માટીની વધુ વિગતવાર તપાસ કરીએ.

11.5 માટી, ખડકો અને ખનીજ



આકૃતિ 11.5 : શાકભાજી વાવવા માટે જમીનની તૈયારી

ભૂમિ, સૂર્યા અને અજ્ઞી જંગલમાંથી ઘરે પાછા ફરે છે. ભૂમિ અને સૂર્યા કેટલાક શાકભાજીના છોડ રોપવા માટે બગીચામાં માટી તૈયાર કરવામાં અજ્ઞીને મદદ કરે છે (જુઓ ચિત્ર 11.5). અજ્ઞી તેમને ધીમેથી માટી ખોદવા અને માટીના ગઢોને ઢીલા કરવા કહે છે. તમે ‘સજીવ - લાક્ષણિકતાઓનું અન્વેષણ’ પ્રકરણમાં અગાઉથી જ વાંચી ગયા છો કે છોડના યોગ્ય વિકાસ માટે માટીના કણો વચ્ચેની જગ્યા માત્ર પૂરતી હવા જ નથી આપતી પરંતુ મૂળને સરળતાથી વધવા પણ દે છે. ભૂમિ અને સૂર્યાને માટીમાં નાના કાંકરા, છોડના મૂળ અને કેટલાક અળસિયા પણ જોવા મળ્યા. શું તમે સમજો છો કે અળસિયા માટીને ફેરવવામાં

અને ઢીલી કરવામાં કેવી રીતે મદદ કરે છે?

જ્યાં સુધી ભૂમિ અને સૂર્યા અજ્ઞીને મદદ કરે છે, ચાલો, આપણે પ્રવૃત્તિ 11.4 કરીને જાતે જ એક પ્રયોગ કરીએ.

પ્રવૃત્તિ ૧૧.૪: ચાલો આપણે શોધીએ



સાવચેતી

વિવિધ સ્થળોએથી એકત્રિત માટીને સ્પર્શ કર્યા પછી તમારા હાથને સારી રીતે ધોવાનું ભૂલશો નહીં. કેટલીકવાર જે જમીનમાં કચરો હોય છે તે સૂક્ષ્મજંતુઓ વહન કરે છે જે આપણા માટે હાનિકારક હોઈ શકે છે.

- ◆ તમારા ઘર અને શાળાની આસપાસના વિવિધ વિસ્તારોમાંથી જમીનના નમૂના એકત્રિત કરો.
- ◆ ધારો કે જુદી જુદી જમીનમાં શું હોઈ શકે.
- ◆ દરેક માટીના નમૂનાનું કાળજીપૂર્વક નિરીક્ષણ કરો અને તેનો રંગ નોંધો.

- ◆ દરેક માટીના નમૂનાને સ્પર્શ કરો અને તેની રચનાને અનુભવો.
- ◆ તમારી નરી આંખે માટીના નમૂનાઓનું અવલોકન કરો. જો તમારી પાસે મેગ્નિફાઇંગ લેન્સ હોય, તો તેના દ્વારા માટીને જુઓ.
- ◆ કોષ્ટક 11.2 માં તમારાં અવલોકનોની નોંધ કરો

કોષ્ટક 11.2: માટીના નમૂના

સ્થાન કે જ્યાંથી માટીનો નમૂનો એકત્રિત કરવામાં આવ્યો હતો	જમીનનું અનુમાન	નરી આંખે જમીનનું અવલોકન (રંગ અને સંરચના)	મોટા લેન્સવાળી જમીનનું નિરીક્ષણ

- ◆ શું તમારા અનુમાન અને જ્યારે તમે નજીકથી જુઓ છો ત્યારે તમે ખરેખર શું નિરીક્ષણ કરી શકો છો તે વચ્ચે કોઈ તફાવત છે?
- ◆ શું તમે વિવિધ સ્થળોએથી લેવામાં આવેલા માટીના નમૂનાઓમાં કોઈ તફાવત જુઓ છો?
- ◆ શું તમે તમારી નરી આંખે જેનું નિરીક્ષણ કરવા સક્ષમ છો અને તમે મેગ્નિફાઇંગ લેન્સથી શું નિરીક્ષણ કરી શકો છો તેમાં તફાવત જુઓ છો?

માટીમાં રેતી, જીવજંતુ અને કૃમિ જેવી ઘણી વસ્તુઓ છે. એવા ઘણા નાના જીવો હોઈ શકે છે જે આપણે આપણી નરી આંખે જોઈ શકતા નથી. વનસ્પતિઓ અને પ્રાણીઓ પણ વિઘટિત થઈને સડી જતાં તે જમીનનો ભાગ બની જાય છે. જુદા જુદા સ્થળોએથી એકત્રિત કરવામાં આવેલા માટીના નમૂનાઓ જુદા જુદા રંગોના હોઈ શકે છે કારણ કે તેમાં વિવિધ સામગ્રી હોઈ શકે છે.

શું તમે ક્યારેય વિચાર્યું છે કે માટી કેવી રીતે બને છે? લાંબા સમય સુધી (હજારો વર્ષ) સુધી સૂર્ય, પાણી અને સજીવોની ક્રિયાઓ દ્વારા ખડકોના વિઘટન (તૂટીને) જમીનની રચના થાય છે. જમીન જુદા-જુદા પ્રકારની હોય છે. કેટલાક ચોક્કસ પ્રકારના છોડ ઉગાડવા માટે સારા હોય છે જ્યારે



ખેડાણ

કેટલાક ઇમારતો માટે ઇંટો બનાવવા માટે સારા હોય છે. જંગલોમાં વિવિધ પ્રકારની જમીન હોય છે. જમીન એ એક કિંમતી ખજાનો છે જે જૈવવિવિધતાને ટેકો આપે છે.

તમે તમારી આસપાસના ખડકો જોયા હશે. મકાનો, ઇમારતો, મંદિરો, રસ્તાઓ, બંધો અને કોષ્ટક ટોપના નિર્માણમાં ખડકોનો ઉપયોગ થાય છે. કેટલાક ખડકો, જેમ કે સ્વેટનો ઉપયોગ છત પર છત માટે થાય છે (આકૃતિ 11.6) અને લેટરાઇટનો ઉપયોગ ઇમારતની સામગ્રી તરીકે કરી શકાય છે, જેમ કે ઇંટો (આકૃતિ 11.7). કેટલાક મહત્વના ખડકોમાં ગ્રેનાઇટ, સેન્ડસ્ટોન અને આરસપહાણનો સમાવેશ થાય છે. માનવી હજારો વર્ષોથી હાથની કુહાડી (આકૃતિ 11.8ક) અને તીરના તીર (આકૃતિ 11.8ખ) જેવા ઓજારો બનાવવા માટે ખડકોનો ઉપયોગ કરે છે.



આકૃતિ 11.6 : છત પર છત માટે ઉપયોગમાં લેવાતા ખડકો



આકૃતિ 11.7 : ઇંટો તરીકે ઉપયોગમાં લેવાતા લેટરાઇટના ખડકો



આકૃતિ 11.૮ (ક) : હાથની કુહાડીઓ



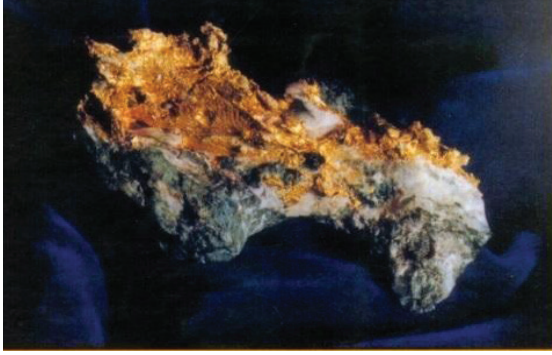
આકૃતિ 11.૮ (ખ) : પથ્થરમાંથી બનેલા તીરના તીરનું તીર



આરસપહાણનું ખાણકામ

ખડકો શેનાથી બનેલા હોય છે? તે ખનીજોનાં બનેલાં હોય છે. મહત્વની ધાતુઓ, જેવી કે એલ્યુમિનિયમ, સોનું, તાંબુ અને ખનીજોમાંથી લોખંડ કાઢવામાં આવે છે. ખનીજોનો ઉપયોગ વિમાન, કાર, ઝવેરાત, સૌંદર્ય પ્રસાધનો અને ઇલેક્ટ્રિકલ અને ઇલેક્ટ્રોનિક ઉપકરણોના ઉત્પાદનમાં થાય છે. ઉદાહરણ તરીકે, આપણે જે

મૂળભૂત મોબાઇલ ફોનનો ઉપયોગ કરીએ છીએ તેમાં સોનું, યાંદી, તાંબુ, કોબાલ્ટ વગેરે જેવા ડઝન જેટલા ખનિજો હોય છે.



કુદરતી રીતે મળતું સોનું



પ્રકૃતિમાં મળી આવતા કેટલાક ખનિજો

આપણા જીવનમાં ખડકો મહત્વપૂર્ણ ભૂમિકા ભજવે છે. ખડકો બનાવવામાં હજારોથી લાખો વર્ષો લાગે છે. તેથી, તેનું સંરક્ષણ કરવું અને જવાબદારીપૂર્વક તેનો ઉપયોગ કરવો મહત્વપૂર્ણ છે. શું તમે જાણો છો કે ખડકો અને ખનિજોને એક સ્થળેથી બીજા સ્થળે કેવી રીતે લઈ જવામાં આવે છે? મોટાભાગના વાહનો કે જેનો ઉપયોગ આપણે પરિવહન માટે કરીએ છીએ તે અશ્મિભૂત ઇંધણનો ઉપયોગ કરે છે. ચાલો આપણે અશ્મિભૂત ઇંધણ વિશે વધુ અન્વેષણ કરીએ.

11.6 અશ્મિભૂત ઇંધણ



સૂર્યા, જુદા જુદા પ્રકારના વાહનો જુદા જુદા ફિલિંગ સ્ટેશનો પર કેમ જાય છે?

તેનું કારણ એ છે કે તેઓ વિવિધ પ્રકારના ઇંધણનો ઉપયોગ કરે છે. જેમ કે, પેટ્રોલ અને ડીઝલ.



ચાલો આપણે પ્રવૃત્તિ ૧૧.૫ કરીને તેના વિશે વધુ અન્વેષણ કરીએ.

પ્રવૃત્તિ 11.5 આવો આપને સર્વેક્ષણ કરીએ

- ◆ તમારા પાડોશમાં વાહનોનો સર્વે કરો.
- ◆ કયા પ્રકારનાં વાહનો છે? તેઓ કયા પ્રકારના ઇંધણનો ઉપયોગ કરે છે?
- ◆ તમે જે માહિતી એકત્ર કરો છો તે કોષ્ટક 11.3માં નોંધી લો.

કોષ્ટક 11.3: ઉપયોગમાં લેવાતા વાહનો અને ઇંધણના પ્રકારો

વાહનના પ્રકાર	વપરાતા બળતણનો પ્રકાર

ઉપયોગમાં લેવાતા સૌથી સામાન્ય પ્રકારના ઇંધણ કયા છે? પેટ્રોલ અને ડીઝલ એ વાહનો માટે બે સૌથી વધુ ઉપયોગમાં લેવાતા ઇંધણ છે. પેટ્રોલિયમમાંથી પેટ્રોલ, ડીઝલ અને કેરોસીન મળે છે. કુદરતી ગેસ અને કોલસાની સાથે પેટ્રોલિયમને સામાન્ય રીતે કહેવામાં આવે છે **અશિમભૂત ઇંધણ**. તેઓ સુક્ષ્મસજીવોના અવશેષોમાંથી આવશ્યકપણે રચાય છે અને છોડ કે જે અંદરથી ઊંડે દફનાવવામાં આવ્યા હતા પૃથ્વી પર, અને પેટ્રોલિયમ, કુદરતી ગેસ અને કોલસામાં રૂપાંતરિત કરવામાં આવી હતી. આ ઇંધણો બનતાં લાખો વર્ષો લાગે છે.

કુદરતી ગેસનો ઉપયોગ રાંધવા અને વીજળી ઉત્પન્ન કરવા માટે થાય છે. આજકાલ, તે કોમ્પ્રેસ્ડ નેચરલ ગેસ (સીએનજી) ના રૂપમાં પણ વાહનો માટે બળતણ તરીકે વપરાય છે. તે પેટ્રોલ અથવા ડીઝલ કરતા પણ સ્વચ્છ બળતણ છે. કોલસાનો ઉપયોગ મુખ્યત્વે વીજળીના ઉત્પાદન માટે થાય છે. તે ભારતના ઘણા ભાગોમાં જોવા મળે છે. કોલસા ઉત્પાદક મુખ્ય રાજ્યોને શોધો અને તેમને ભારતના નકશામાં ચિહ્નિત કરો.

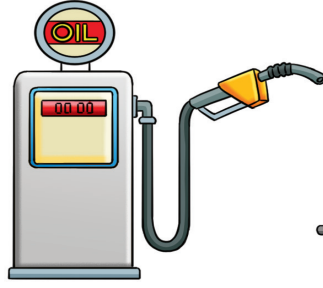


શું તમે જાણો છો?

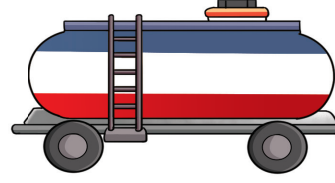
અગાઉ કોલસા, લાકડું અને છાણની કેકનો ઉપયોગ રસોઈના બળતણ તરીકે કરવામાં આવતો હતો. આજકાલ, ઓછું પ્રદૂષિત કુદરતી ગેસ અને લિક્વિફાઇડ પેટ્રોલિયમ ગેસ (એલ.પી.જી.) ગ્રેડ ઘરાવે છેયુએલીએ આ ઘરેલું ઇંધણોનું સ્થાન લીધું.



કોલસો



પેટ્રોલ



કુદરતી વાયુ

અશ્મિભૂત ઇંધણ મર્યાદિત માત્રામાં મળી આવે છે. તેથી, જો આપણે હાલમાં જે રીતે અશ્મિભૂત ઇંધણનો ઉપયોગ કરીએ છીએ તે રીતે તેનો ઉપયોગ કરવાનું ચાલુ રાખીશું તો આપણે ટૂંક સમયમાં અશ્મિભૂત ઇંધણમાંથી બહાર નીકળી જઈશું. આવી પરિસ્થિતિને ટાળવા માટે, આપણે ઊર્જાના વૈકલ્પિક સ્ત્રોતોની શોધ કરવાની જરૂર છે. જ્યારે અશ્મિભૂત ઇંધણ બળી જાય છે, ત્યારે ધુમાડો અને કાર્બન ડાયોક્સાઇડ ગેસ ઉત્પન્ન થાય છે જે હવાને પ્રદૂષિત કરે છે. પરિવહન માટે અશ્મિભૂત ઇંધણ પર વધુ પડતા અવલંબન અને ઘરેલું ઇંધણના કારણે મોટા પાયે હવાનું પ્રદૂષણ થયું છે.

ચાલો આપણે દ્વારા અશ્મિભૂત ઇંધણના સંરક્ષણ માટે આપણાથી બનતું બધું કરીએ:

- ◆ નજીકના સ્થળોએ ચાલવું અથવા સાયકલ ચલાવવી.
- ◆ જાહેર પરિવહનનો ઉપયોગ કરવો.
- કેટલાક વધુ માર્ગો સૂચવો.

11.7 પ્રાકૃતિક સંસાધનો - નવીનીકરણ અને અનવીનીકરણ

કુદરતનો ખજાનોભરો આપણી જરૂરિયાતો. પૃથ્વી પરના તમામ જીવન સ્વરૂપોને ટકાવી રાખવા માટે તે આવશ્યક સંસાધનો છે. દાખલા તરીકે, આપણને સૂર્યમાંથી ગરમી અને પ્રકાશ, નદીઓનું પાણી અને વનસ્પતિઓ અને પ્રાણીઓમાંથી ખોરાક મળે છે. આ સંસાધનો કે જે આપણે કુદરત પાસેથી મેળવીએ છીએ તેને કહેવામાં આવે છે **કુદરતી સંસાધનો**. આપણે આપણી સગવડ માટે ઘણી ઉપયોગી વસ્તુઓ બનાવવા માટે કુદરતી સંસાધનોનો પણ ઉપયોગ કરીએ છીએ. જેમ કે, ઇલેક્ટ્રિક બલ્બ, ફર્નિચર, સોલર પેનલ્સ, સાઇકલ વગેરે આપણા જીવનને આરામદાયક બનાવે છે. મનુષ્ય દ્વારા બનાવવામાં આવેલા આવા તમામ સંસાધનોને કહેવામાં આવે છે **માનવ-નિર્મિત સંસાધનો**.

તમે હવા, પાણી, ઊર્જા, સૂર્ય, જંગલો, જમીન, ખડકો, ખનીજો અને અશ્મિભૂત ઇંધણ જેવા વિવિધ કુદરતી સંસાધનો વિશે શીખ્યા છો. આમાંના કેટલાક કુદરતી સંસાધનો સમય જતાં કુદરતી પ્રક્રિયાઓ દ્વારા ફરીથી ભરવામાં આવે છે. જો તમને યાદ હોય તો, આજી ભૂમિ અને સૂર્યને કહ્યું કે તેઓ ફક્ત તે જ એકત્રિત કરી શકે

છે નેલ્વીકાઈ જે જમીન પર પડી ગઈ હતી. આ સુનિશ્ચિત કરે છે કે અન્ય પ્રાણીઓ અને પક્ષીઓ માટે પૂરતા પ્રમાણમાં ફળો હશે. પ્રાણીઓ અને પક્ષીઓના છોડવાના બીજ નવા વૃક્ષોને ઉગાડવામાં સક્ષમ બનાવશે, જો કે આ નવા વૃક્ષોમાંથી અમને ફળ મળે તે પહેલાં થોડાં વર્ષો લાગી જશે. આમ, જે સંસાધનો વાજબી સમયગાળાની અંદર નવીનીકરણ પામે છે, ફરીથી ભરવામાં આવે છે અથવા પુનઃસ્થાપિત થાય છે તેને કહેવામાં આવે છે **નવીનીકરણીય સંસાધનો**. હવા, પાણી અને જંગલ પુનઃપ્રાપ્ય કુદરતી સંસાધનોનાં કેટલાંક ઉદાહરણો છે. કુદરત તેમને નવજીવન આપે છે. આપણે આપણા કુદરતી સંસાધનોનો વિવેકપૂર્ણ ઉપયોગ કરવો જોઈએ.

બીજી તરફ, અશ્મિભૂત ઇંધણ બનતાં લાખો વર્ષો લાગે છે. તેઓ મર્યાદિત માત્રામાં જોવા મળે છે અને એકવાર ઉપયોગમાં લીધા પછી, તેઓ થાકી જાય છે. તેઓ ઉત્પન્ન થતા નથી અથવા ફરીથી ભરવામાં આવતા નથી વાજબી સમયગાળાની અંદર. આ સંસાધનો કહેવાય છે **બિન-નવીનીકરણીય સંસાધનો**. ખનીજો, જમીન, ખડકો, કોલસો, પેટ્રોલિયમ અને કુદરતી વાયુ જેવા બિન-નવીનીકરણીય કુદરતી સંસાધનોના ઉદાહરણો છે.

11.8 આપના ઉપયોગી સંસાધન

ભૂમિ અને સૂર્યા માટે તેમની અજજીના ઘરે રોમાંચક રજાઓ માણ્યા બાદ ઘરે પાછા ફરવાનો સમય છે. તેમની અમ્મા (માતા) તેમને લેવા આવી છે. ભૂમિ અને સૂર્યાએ અમ્માને બગીચામાં ઉગેલા શાકભાજીના છોડ બતાવ્યા અને સૂકાં મરચાં બતાવ્યાં જે અજજીએ તેમને ઘરે લઈ જવા માટે આપ્યા હતાં.

જ્યારે તેઓ શહેરમાં પહોંચ્યા, ત્યારે તેમણે આકાશના રંગ અને હવાની ગંધમાં પરિવર્તન જોયું. અહીં બહુ ઓછા વૃક્ષો છે. અહીંની હવા અજજીના ઘરની હવા જેટલી સારી નથી. તેઓને વાહનોમાંથી નીકળતા ધુમાડાની ગંધ આવી રહી છે. હવા પ્રદૂષિત છે. અમ્મા કહે છે, “હા, જ્યારે આપણે વાહનોમાં અશ્મિભૂત ઇંધણનો ઉપયોગ કરીએ છીએ, ત્યારે ધુમાડો ઉત્પન્ન થાય છે. આજકાલ એવા વાહનો ઉપલબ્ધ છે જે ઓછું પ્રદૂષણ ફેલાવે છે. ઉદાહરણ તરીકે, ઇલેક્ટ્રિક વાહનો જે કોઈપણ પ્રકારના ધુમાડાનું ઉત્સર્જન કરતા નથી. તેથી લોકો આ વૈકલ્પિક વાહનોને અપનાવવાનો પ્રયાસ કરી રહ્યા છે.”

શું તમે વાયુ પ્રદૂષણ ઘટાડવા માટે ઉપલબ્ધ વિકલ્પોની યાદી બનાવી શકો છો? કરી રહ્યા છે.”

આપણે આપણા રોજિદા જીવનમાં ઘણા કુદરતી સંસાધનોનો ઉપયોગ કરીએ છીએ. ચાલો આપણે કેટલાક સંસાધનોને ઓળખીએ જેનો ઉપયોગ આપણે પ્રવૃત્તિ ૧૧.૬ કરીને કરીએ છીએ.

પ્રવૃત્તિ ૧૧.૬: ચાલો આપણે કુદરતી વસ્તુઓની યાદી બનાવીએ

તમારા રોજિદા જીવનમાં તમે જે પ્રવૃત્તિઓ કરો છો તેની યાદી બનાવો અને દરેક પ્રવૃત્તિ માટે પ્રત્યક્ષ કે પરોક્ષ રીતે ઉપયોગમાં લેવાતા કુદરતી સંસાધનો લખો. કોષ્ટક 11.4માં કેટલીક વસ્તુઓ પહેલેથી જ ભરવામાં આવી છે. તેમને માર્ગદર્શિકા તરીકે વાપરીને, બાકીની ખાલી હરોળો ભરો.

કોષ્ટક 11.4: ઉપયોગમાં લેવાતા કુદરતી સંસાધનો

પ્રવૃત્તિ	કુદરતી સ્ત્રોત
કપડાં ધોવા	પાણી
માટીનાં રમકડાં બનાવવાં	
સળગાવવાના લાકડાં એકત્રિત કરવા	
પતંગો બનાવવી	
જળ પાન કરવું	

તમે કેટલા કુદરતી સંસાધનોની યાદી બનાવી છે? તમારી સૂચિને તમારા મિત્રની સૂચિ સાથે સરખાવો.

તમે અને તમારા મિત્રોએ ઘણા કુદરતી સંસાધનોની સૂચિબદ્ધ કરી છે જેનો આપણે દરરોજ ઉપયોગ કરીએ છીએ. આ સંસાધનોમાં હવા, પાણી, જમીન અને વનસ્પતિ અને પ્રાણીઓનો ખોરાકનો સમાવેશ થાય છે. અમે આ સંસાધનો પ્રકૃતિ પાસેથી મેળવીએ છીએ અને આપણા વપરાશ માટે તેનો ઉપયોગ કરીને વસ્તુઓ પણ બનાવીએ છીએ. તેથી, આપણે આપણા કુદરતી સંસાધનોનું સંરક્ષણ કરવું જોઈએ અને તેનો વ્યય કર્યા વિના જવાબદારીપૂર્વક તેનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ. આ રીતે, આપણે આપણી વર્તમાન જરૂરિયાતોને પૂર્ણ કરવાનું ચાલુ રાખી શકીએ છીએ અને સાથે સાથે પર્યાવરણને નુકસાન પહોંચાડ્યા વિના ભવિષ્ય માટે પણ બચત કરી શકીએ છીએ.

“પૃથ્વી દરેક માણસની જરૂરિયાત સંતોષવા માટે પૂરતું પ્રદાન કરે છે, પરંતુ દરેક માણસના લોભ માટે નહીં.”

– એમ.કે.ગાંધી



મુખ્ય શબ્દો

વાયુ	પેટ્રોલિયમ	વર્ગીકરણ કરો
કોલસો	નવીનીકરણીય સંસાધનો	અનુભવ
જંગલો	સંસાધન	અન્વેષણ કરો
અશ્મિભૂત ઇંધણ	ખડકો	તપાસ કરો
માનવ-નિર્મિત સંસાધનો	ભૂમિ	અવલોકન કરો
કુદરતી વાયુ	સૂર્ય	સર્વેક્ષણ
કુદરતી સંસાધનો	પાણી	
બિન-નવીનીકરણીય સંસાધનો	વર્ષા જળ સંચય	

સારાંશ

Key Points

- ◆ આપણા અસ્તિત્વ માટે જરૂરી સંસાધનો પ્રકૃતિ દ્વારા પૂરા પાડવામાં આવે છે.
- ◆ કુદરત દ્વારા પૂરા પાડવામાં આવતા સંસાધનોને કુદરતી સંસાધનો કહેવામાં આવે છે.
- ◆ કેટલાક મહત્વપૂર્ણ કુદરતી સંસાધનોમાં હવા, પાણી, સૂર્યની ઊર્જા, જંગલો, જમીન, ખડકો, ખનિજો અને અશ્મિભૂત ઇંધણનો સમાવેશ થાય છે.
- ◆ માનવીએ તેની જરૂરિયાતોને પહોંચી વળવા માટે બનાવેલા સંસાધનોને માનવ-નિર્મિત સંસાધનો કહેવામાં આવે છે.
- ◆ કુદરતી સંસાધનોને નવીનીકરણીય સંસાધનો અને બિન-નવીનીકરણીય સંસાધનો તરીકે વર્ગીકૃત કરી શકાય છે.
- ◆ જે સંસાધનો વાજબી સમયગાળાની અંદર કુદરતી પ્રક્રિયાઓ દ્વારા નવીનીકરણ, ફરીથી ભરવામાં આવે છે અથવા પુનઃસ્થાપિત થાય છે તેને પુનઃપ્રાપ્ય સંસાધનો કહેવામાં આવે છે.
- ◆ સંસાધનો કે જે મર્યાદિત માત્રામાં હોય છે અને વાજબી સમયગાળામાં ફરીથી ભરાતા નથી તેને કહેવામાં આવે છે બિન-નવીનીકરણીય સંસાધનો.
- ◆ મનુષ્ય સહિત તમામ જીવો કુદરતી પર આધારિત છે તેમના અસ્તિત્વ માટેના સંસાધનો તેથી આપણે તેમનો ન્યાયીપૂર્વક ઉપયોગ કરવો જોઈએ.

ચાલો આપણે આપણું શિક્ષણ વધારીએ



- આકૃતિ 11.9માં કુદરતી સંસાધનોને લગતી વસ્તુઓ દર્શાવવામાં આવી છે. તેમને તેમના અવ્યવસ્થિત નામો સાથે સરખાવો. બીજું કોષ્ટક બનાવો અને આ સંસાધનોનાં નામ લખો. આ સંસાધનોને નવીનીકરણીય અથવા બિન-નવીનીકરણીય તરીકે વર્ગીકૃત કરો.

વસ્તુ	ગૂંચવાયેલ નામ
	હાપડ
	નવ
	નવપ
	ળજ

આકૃતિ 11.૯ : કુદરતી સંસાધનો

- નીચેનાં વિધાનો સાચાં છે કે નહિ તે જણાવો [T] અથવા ખોટું [F]. જો ખોટું હોય તો, બોક્સમાં ચિન્હ કરો
 - કુદરત પાસે માનવીય જરૂરિયાતોને પહોંચી વળવા માટેનાં બધાં જ સંસાધનો છે. []
 - યંત્રો કુદરતમાં જોવા મળતું સંસાધન છે. []
 - નેચરલ ગેસ એ બિન-નવીનીકરણીય સંસાધન છે. []
 - હવા એ પુનઃપ્રાપ્ય સંસાધન છે. []

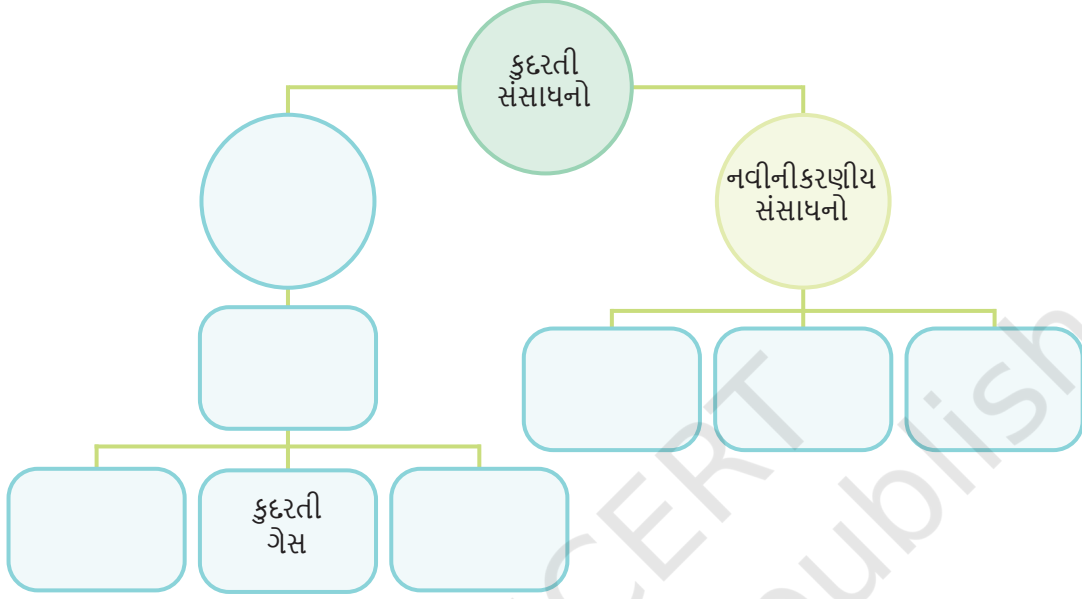
3. સૌથી યોગ્ય વિકલ્પનો ઉપયોગ કરીને ખાલી જગ્યા ભરો-
 - (i) સ્કૂટર અથવા બાઇક જેવા દ્વિચક્રી વાહનોમાં સામાન્ય રીતે ઉપયોગમાં લેવાતું બળતણ એ છે.....
 - (a) ઘાસલેટ
 - (બ) પેટ્રોલ
 - (c) ડીઝલ
 - (S) LPG
 - (ii) પુનઃપ્રાપ્ય સંસાધનનું ઉદાહરણ
 - (a) કોલસો
 - (બ) પાણી
 - (c) કુદરતી વાયુ
 - (S) પેટ્રોલ
4. નિમ્નલિખિતને પુનઃપ્રાપ્ય અથવા બિન-નવીનીકરણીય સંસાધનો - કોલસો, કુદરતી વાયુ, જંગલો અને ખનીજો તરીકે વર્ગીકૃત કરો.
5. આપણે શા માટે કહીએ છીએ કે પેટ્રોલિયમ એ બિન-નવીનીકરણીય સંસાધન છે?
૬. જંગલોને ફરીથી વિકસાવવા મુશ્કેલ છે. આ વિધાનને યોગ્ય ઠેરવો.
7. પાંચ દૈનિક પ્રવૃત્તિઓની યાદી બનાવો જેમાં તમે કુદરતી સંસાધનોનો ઉપયોગ કરો છો. એવા માર્ગો સૂચવો કે જેના દ્વારા તમે તેમનો ઉપયોગ ઘટાડી શકો.
8. વાયુની હાજરીને કારણે શક્ય હોય તેવી ચાર પ્રવૃત્તિઓની યાદી બનાવો.
9. તમે તમારા વિસ્તારના લીલા આવરણને વધારવામાં કેવી રીતે ફાળો આપી શકો છો? લેવાનાં પગલાંની યાદી બનાવો.
10. આપેલા ઉદાહરણમાં, આપણે જોઈએ છીએ કે ખોરાક રાંધવામાં આવે છે.

નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો -

 - (i) રસોઈ બનાવવા માટે કયા પ્રકારની ઊર્જાનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે?
 - (ii) રસોઈ માટે આ પ્રકારની ઊર્જાનો ઉપયોગ કરવાના એક ફાયદા અને એક ખામીનું નામ આપો.



13. એક કુટુંબ વીજળી ઉત્પન્ન કરવા માટે સૌર પેનલનો ઉપયોગ કરે છે, ખોરાક રાંધવા માટે ગેસ સગડી અને ફૂવામાંથી પાણી પમ્પ કરવા માટે પવનચક્કીનો ઉપયોગ કરે છે. જો એક અઠવાડિયા સુધી સૂર્યપ્રકાશ ન આવે તો શું થાય?
14. નીચેના શબ્દોની મદદથી ખાલી જગ્યા ભરો-
(અશ્મિભૂત ઇંધણ, જંગલ, વાયુ પેટ્રોલિયમ, કોલસો, પાણી અને બિન-નવીનીકરણીય સંસાધન)



15. ઉધોગોની જરૂરિયાતોને પહોંચી વળવા અને આવાસ માટે વૃક્ષોની માંગ વધી રહી છે. આથી વૃક્ષોનું નિકંદન કાઢવામાં આવી રહ્યું છે. શું તે વાજબી છે? ચર્ચા કરો અને એક સંક્ષિપ્ત અહેવાલ તૈયાર કરો.
16. તમારી શાળામાં ઓછા પાણીનો ઉપયોગ કરવાની યોજનાનો પ્રસ્તાવ મૂકો. આ યોજનાને સાકાર કરવા માટે તમે કયાં પગલાં લેશો અને તે કેવી રીતે મદદરૂપ થશે પર્યાવરણ?

આગળ શીખવું

- વરસાદી પાણીનું સંચય એ ભારતમાં સદીઓ જૂની પરંપરા છે. તમારા રાજ્ય અથવા દેશના અન્ય ભાગોમાં ઉપયોગમાં લેવાતી કેટલીક પરંપરાગત વરસાદી પાણી સંગ્રહ પદ્ધતિઓ શોધો.

- ♦ વાયુ પ્રદૂષણ તમારા સ્વાસ્થ્ય પર ગંભીર અસર કરી શકે છે. તમારાથી મોટા અથવા સમુદાયના સભ્યો સાથે વાતચીત કરીને તમારા સ્થાનિક વિસ્તારમાં વાયુ પ્રદૂષણના મુખ્ય સ્ત્રોતોને ઓળખો અને તપાસો. તમારા તારણોના આધારે બે વ્યવહારુ સૂચનો આપો જેનો ઉપયોગ તમારી શાળા અથવા સમુદાય વાયુ પ્રદૂષણને ઘટાડવા માટે કરી શકે.
- ♦ તમારા ગામ/નગર અથવા શહેરમાં વિવિધ હેતુઓ માટે ઉપયોગમાં લેવાતા મહત્વપૂર્ણ ખનિજો અને ખડકો શોધો. તેમના નામ અને ઉપયોગોની યાદી બનાવો.
- ♦ તમે એક ઇકોક્લબ મોનિટર છો. તમારા શિક્ષકની મદદથી તમારી શાળામાં વૃક્ષારોપણ અભિયાનનું આયોજન કરો. આ પ્રવૃત્તિના આયોજન માટે જરૂરી પગલાંની સૂચિ બનાવો. વાવેલા વૃક્ષોના નામ અને તેનું મહત્વ દર્શાવતી એક પાનાની રિપોર્ટ તૈયાર કરો.