



આ

પણે પ્રકરણ 9માં શીખ્યાં કે, દરેક જીવંત વસ્તુને હવાની જરૂર પડે છે. પણ શું, તમે ક્યારેય હવા જોઈ છે ? તમે ભલે હવાને જોઈ ન હોય પરંતુ તેની હાજરીને ઘણીબધી રીતે અનુભવી હશે. જ્યારે વૃક્ષનાં પાંદડાઓનો અવાજ થાય ત્યારે અથવા દોરી પર રહેલાં કપડાં લહેરાય ત્યારે તમે તેની હાજરી નોંધી છે. જ્યારે પંખો ચાલુ કરવામાં આવે ત્યારે ખુલ્લા પુસ્તકના પાનાં ઊડવાં લાગે છે. તમારા પતંગનું ઊડવાનું પણ ગતિ કરતી હવા દ્વારા જ શક્ય બને છે. પ્રકરણ 5માં તમે પ્રવૃત્તિ 3માં રેતીમાંથી લાકડાંનાં વહેરને ઉપણવાની ક્રિયા વડે અલગ કરેલો તે તમને યાદ છે ? પવન દરમિયાન ઉપણવાની ક્રિયા વધુ અસરકારક છે. તમે એ જોયું હશે કે, વાવાઝોડા દરમિયાન પવન ખૂબ જ ઝડપથી ફૂંકાતો હોય છે. તે કદાચ ઝાડને મૂળ સહિત ઉખાડી દે છે અને ઘરનાં છાપરાં પણ ઉડાડી દે છે.

તમે ક્યારેય ફરકડીથી રમ્યાં છો (આકૃતિ 15.1)?



આકૃતિ 15.1 વિવિધ પ્રકારની ફરકડીઓ

પ્રવૃત્તિ 1

ચાલો, આકૃતિ 15.2માં દર્શાવેલી સૂચના મુજબ આપણે પોતાની ફરકડી બનાવીએ.

ફરકડીની સળી પકડીને ખુલ્લી જગ્યામાં વિવિધ દિશાઓમાં ઊભા રહો.

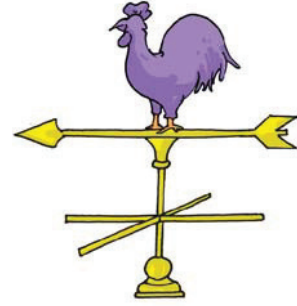
આપણી આસપાસની હવા



આકૃતિ 15.2 સાદી ફરકડી બનાવવી

તેને થોડી આગળ-પાછળ હલાવો. જુઓ, શું થાય છે ? શું ફરકડી ગોળ-ગોળ ફરે છે ? ફરકડીને કોણ ફેરવે છે ? પવન, ખરું ને ?

તમે પવનની દિશા સૂચવનારું સાધન (વેધર-કોંક) જોયું છે (આકૃતિ 15.3) ? આ સાધન તે સ્થળે પવનની દિશા સૂચવે છે.



આકૃતિ 15.3 પવન દિશાસૂચક યંત્ર (વેધર-કોંક)

15.1 શું હવા આપણી આસપાસ બધે જ હાજર છે ? (Is Air Present Everywhere Around Us ?)

તમારી મુઠ્ઠી બંધ કરો. તેમાં શું છે ? કાંઈ નહિ ? આ જાણવા નીચેની પ્રવૃત્તિ કરી જુઓ :

પ્રવૃત્તિ 2

કાચની એક ખાલી બોટલ લો. શું તે ખરેખર ખાલી જ છે કે, તેમાં કંઈક છે ? તેને ઊંધી કરો. શું તેમાં હવે કંઈ છે ?



આકૃતિ 15.4 ખાલી બોટલ સાથે પ્રયોગ

હવે, બોટલના ખુલ્લા મુખને પાણી ભરેલા પાત્રમાં આકૃતિ 15.4માં દર્શાવ્યા મુજબ ડુબાડો. બોટલને ધ્યાનથી જુઓ. શું પાણી બોટલની અંદર દાખલ થાય છે ? શું તમને પરપોટા બહાર આવતાં દેખાય છે અથવા બુડબુડ જેવો અવાજ સંભળાય છે ? શું તમે હવે અંદાજ લગાવી શકો કે, બોટલમાં શું હતું ?

હા, તમે સાચા છો. તે ‘હવા’ છે, જે બોટલમાં હાજર હતી. બોટલ ખાલી હતી જ નહિ. હકીકતમાં તો તમે એને ઊંધી કરી ત્યારે પણ તે હવાથી સંપૂર્ણપણે ભરેલી હતી. એટલે જ તમે નોંધ્યું કે, જ્યારે ઊલટી રાખેલી સ્થિતિમાં જ તેને વધુ ધક્કો મારવામાં આવ્યો છતાં હવાને બહાર નીકળવાની જગ્યા ન હોવાથી પાણી અંદર દાખલ થઈ શક્યું નહિ. જ્યારે બોટલને ત્રાંસી કરવામાં આવી ત્યારે હવા પરપોટા સ્વરૂપે બહાર નીકળી શકી અને હવાએ જે જગ્યા રોકેલી હતી તે ખાલી જગ્યામાં પાણી ભરાયું.

આ પ્રવૃત્તિ દર્શાવે છે કે, હવા જગ્યા રોકે છે. તે બોટલમાંની બધી જ જગ્યા ભરી દે છે. તે આપણી આસપાસ બધે જ હાજર છે. હવાને કોઈ રંગ નથી અને તેની આરપાર જોઈ શકાય છે. તે પારદર્શક છે.

આપણી પૃથ્વી હવાના પાતળા આવરણથી ઘેરાયેલી છે. આ આવરણ પૃથ્વીની સપાટીથી ઘણા કિલોમીટર સુધી વિસ્તરેલું હોય છે અને તેને વાતાવરણ કહે છે. આપણે જેમ ઉપર જઈએ તેમ હવા પાતળી થતી જાય છે.

હવે તમે વિચારી શકો કે, પર્વતારોહકો જ્યારે ઊંચા પર્વત પર ચડતાં હોય ત્યારે ઓક્સિજનનાં સિલિન્ડર શા માટે સાથે રાખે છે (આકૃતિ 15.5) ?



આકૃતિ 15.5 પર્વતારોહકો તેમની સાથે ઓક્સિજનનાં સિલિન્ડર રાખે છે

15.2 હવા શાની બનેલી છે ? (What is Air Made-Up Of ?)



અઢારમી સદીમાં લોકો એવું જ માનતા હતા કે, હવા કોઈ એક જ પદાર્થ છે. પ્રયોગોએ પુરવાર કર્યું કે એવું નથી. હવા એ ઘણા વાયુઓનું મિશ્રણ

છે. તે કેવા પ્રકારનું મિશ્રણ છે ? ચાલો, આ મિશ્રણનાં કેટલાંક મુખ્ય ઘટકો એક પછી એક શોધી કાઢીએ.

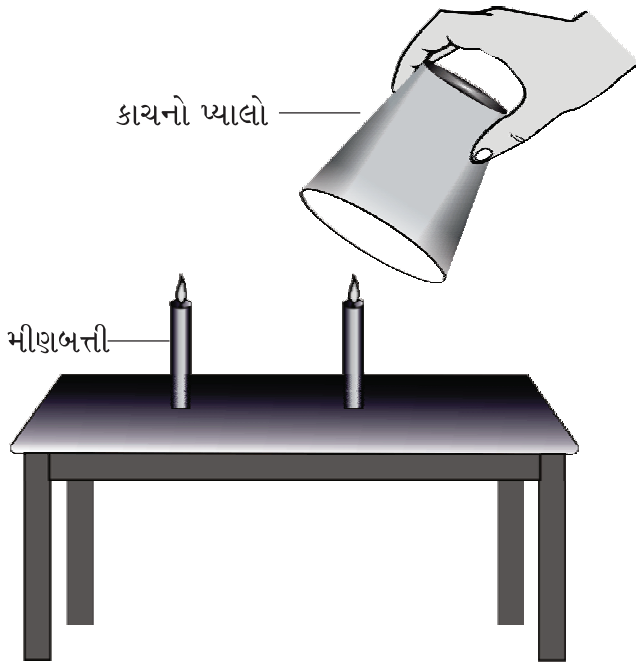
પાણીની વરાળ

આપણે આગળ શીખી ગયાં છીએ કે, હવામાં પાણીની બાષ્પ (વરાળ) હોય છે. આપણે એ પણ જોયું છે કે, જ્યારે હવા ઠંડી સપાટીના સંપર્કમાં આવે છે ત્યારે તેનું સંઘનન થાય છે અને ઠંડી સપાટી પર તેનાં ટીપાં દેખાઈ આવે છે. કુદરતના જળચક્ર માટે હવામાં પાણીની બાષ્પનું હોવું ખૂબ જ મહત્વનું છે.

ઓક્સિજન

પ્રવૃત્તિ 3

તમારા શિક્ષકની હાજરીમાં બે સમાન કદની નાની મીણબત્તી ટેબલ પર મૂકો.



આકૃતિ 15.6 હવામાં ઓક્સિજન હોય છે

બંને મીણબત્તી સળગાવો અને એક મીણબત્તી પર કાયનો પ્યાલો ઊંધો કરીને ઢાંકો. બંને મીણબત્તીનું ધ્યાનપૂર્વક અવલોકન કરો.

શું બંને મીણબત્તી સળગવાનું ચાલુ રાખે છે કે ઓલવાઈ જાય છે?

તમે અવલોકન કર્યું હશે કે કાયના પ્યાલા વડે ઢાંકેલી મીણબત્તી થોડા સમય પછી ઓલવાઈ જાય છે. જ્યારે બીજી મીણબત્તી સળગતી રહે છે.

આ માટે શું કારણ હોઈ શકે? તેના વિશે વિચારો.

તેવું જણાય છે કે મીણબત્તી ઓલવાઈ ગઈ કારણ કે કાયના પ્યાલામાં રહેલો સળગવામાં મદદ કરતો ઘટક મર્યાદિત પ્રમાણમાં છે. મોટાભાગનો ઘટક સળગતી મીણબત્તી દ્વારા વપરાઈ ગયો. જ્યારે બીજી મીણબત્તીને હવાનો સતત જથ્થો મળતો રહે છે. હવામાંનો આ ઘટક, જે સળગવામાં મદદ કરે છે, તે ઓક્સિજન તરીકે ઓળખાય છે.

નાઈટ્રોજન

શું, પ્રવૃત્તિ 3માં તમે એ નોંધ્યું કે, મીણબત્તી બુઝાઈ ગયા પછી પણ હવાનો ખાસ્સો ભાગ કાયની બોટલની અંદર બાકી રહી જાય છે, જે હવાનાં કોઈક અન્ય ઘટકની હાજરીનો નિર્દેશ કરે છે,

આપણી આસપાસની હવા

જે દહનમાં મદદ કરતો નથી. હવાનો મોટો ભાગ નાઈટ્રોજન (જે મીણબત્તીને સળગાવવામાં મદદ કરતો નથી) છે. હવા જે જગ્યા રોકે છે તેનો 4/5 ભાગ નાઈટ્રોજન રોકે છે.

કાર્બન ડાયોક્સાઈડ

બંધ રૂમમાં જો કોઈ પદાર્થ સળગતો હોય તો, તમે ગભરામણ અનુભવી હશે. સળગવાની ક્રિયા ચાલુ રહેવાને લીધે રૂમમાં વધારે પડતો કાર્બન ડાયોક્સાઈડ એકઠો થવાને લીધે આવું થાય છે. કાર્બન ડાયોક્સાઈડ આપણી આસપાસ હવાનો ખૂબ નાનો ઘટક છે. વનસ્પતિ અને પ્રાણીઓ શ્વસનની ક્રિયામાં ઓક્સિજન વાપરે છે અને કાર્બન ડાયોક્સાઈડ ઉત્પન્ન કરે છે. વનસ્પતિ અને પ્રાણીજન્ય પદાર્થોના સળગવાથી પણ ઓક્સિજનનો વપરાશ થાય છે અને મુખ્યત્વે કાર્બન ડાયોક્સાઈડ અને અન્ય કેટલાક વાયુઓ ઉત્પન્ન થાય છે. તે સલાહભર્યું છે કે સૂકાં પાંદડાં અને પાકનો નકામો કચરો સળગાવવો ના જોઈએ, કારણ કે તે વાતાવરણને પ્રદૂષિત કરે છે.

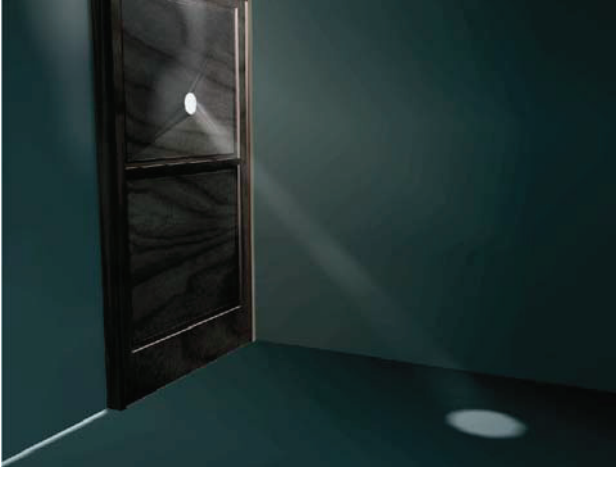
ધૂળ અને ધુમાડો

બળતણનું દહન થવાથી ધુમાડો પણ ઉત્પન્ન થાય છે. ધુમાડો થોડા વાયુઓ અને ધૂળના રજકણ ધરાવે છે, જે મોટા ભાગે નુકસાનકારક હોય છે. એટલા માટે જ ફેક્ટરીઓને લાંબી ચીમનીઓ હોય છે. જે નુકસાનકારક ધુમાડાને તથા વાયુઓને આપણા નાકથી દૂર લઈ જાય છે પણ તેને આકાશમાં ઊડતાં પક્ષીઓની નજીક લઈ જાય છે !

ધૂળના રજકણો હંમેશાં હવામાં હાજર હોય છે.

પ્રવૃત્તિ 4

તમારાં ઘર કે શાળામાં એક ઉજાસવાળો રૂમ શોધી કાઢો. તે રૂમને અંધારાવાળો કરવા માટે બધાં જ બારીબારણાં બંધ કરી પડદા લગાવી દો. હવે, સૂર્ય તરફ હોય તેવી બારી કે બારણાને સહેજ ખોલો કે,



આકૃતિ 15.7 હવામાં રહેલી ધૂળનું સૂર્યપ્રકાશમાં અવલોકન

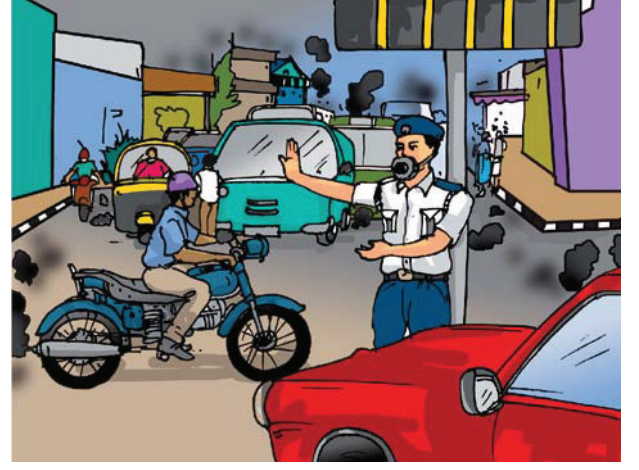
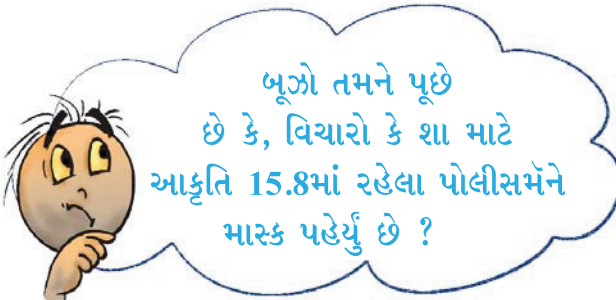
જેથી તેમાંથી એક તિરાડ જેટલા ભાગમાંથી પ્રકાશ અંદર આવી શકે. અંદર આવતાં પ્રકાશપુંજને ધ્યાનથી જુઓ.

શું, તમે સૂર્યપ્રકાશના કિરણમાં સૂક્ષ્મ ચળકતા રજકણોને ગતિ કરતાં જોયા (આકૃતિ 15.7) ? આ કણો શું છે ?

શિયાળા દરમિયાન પણ તમે સૂર્યપ્રકાશના આવા પુંજને વૃક્ષમાંથી ચળાઈને આવતા જોયા હશે, જેમાં ખુશીથી નાચતાં ધૂળના રજકણો હોય છે !

આ બાબત દર્શાવે છે કે, હવા ધૂળના રજકણો પણ ધરાવે છે. હવામાં આ રજકણોની હાજરી સમયાંતરે તથા વિવિધ સ્થળોએ બદલાતી રહે છે.

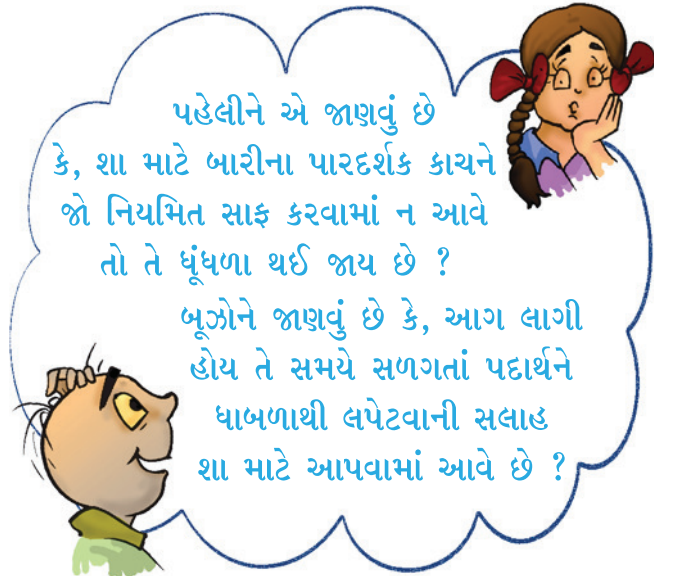
જ્યારે નાક દ્વારા આપણે શ્વાસ લઈએ છીએ ત્યારે આપણે હવા અંદર લઈએ છીએ. નાકની અંદર રહેલા સૂક્ષ્મ વાળ તથા શ્લેષ્મ ધૂળના રજકણોને શ્વસનતંત્રમાં જતાં અટકાવે છે.

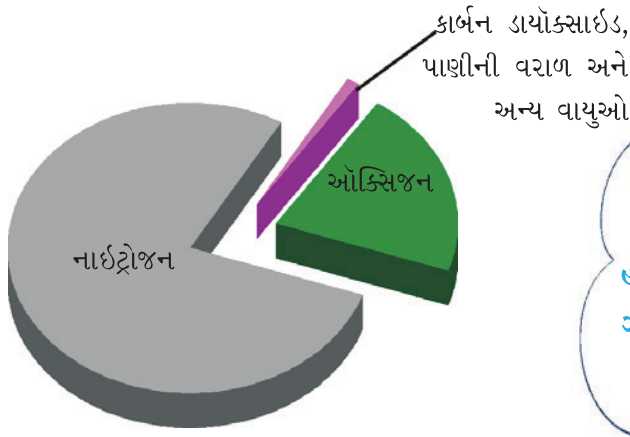


આકૃતિ 15.8 ભીડભાડવાળી જગ્યાએ ટ્રાફિકનું સંચાલન કરતો પોલીસમેન મોટે ભાગે માસ્ક પહેરે છે

શું તમે જ્યારે મોં વડે શ્વાસ લો છો ત્યારે તમારા વાલી તમને ખીજાતા હતા તે યાદ છે ? જો તમે આવું કરો તો; નુકસાનકારક ધૂળના રજકણો તમારા શરીરમાં દાખલ થઈ શકે છે.

આથી, આપણે એવું તારણ કાઢી શકીએ કે, હવામાં કેટલાક વાયુઓ, પાણીની વરાળ અને ધૂળના રજકણો હોય છે. હવામાં રહેલા વાયુઓમાં મુખ્યત્વે નાઈટ્રોજન, ઓક્સિજન, થોડા પ્રમાણમાં કાર્બન ડાયોક્સાઈડ અને બીજા ઘણા વાયુઓ રહેલા હોય છે. જો કે, વિવિધ સ્થળોએ હવાના બંધારણમાં ફેરફાર હોઈ શકે છે. આપણે જોયું કે, સામાન્ય રીતે હવા નાઈટ્રોજન અને ઓક્સિજન ધરાવે છે.





આકૃતિ 15.9 હવાનું બંધારણ

હકીકતમાં આ બે વાયુઓ હવાનો 99 % ભાગ રોકે છે. બાકીના 1 ટકામાં કાર્બન ડાયોક્સાઈડ, અન્ય વાયુઓ અને પાણીની વરાળ હોય છે (આકૃતિ 15.9).

15.3 પાણી અને જમીનમાં રહેતાં પ્રાણીઓ તથા વનસ્પતિને ઓક્સિજન કઈ રીતે ઉપલબ્ધ થાય છે ? (How Does Oxygen Become Available to Animals and Plants Living in Water and Soil ?)

પ્રવૃત્તિ 5

કાચના પાત્ર કે બીકરમાં થોડું પાણી લો. ત્રિપાઈ પર રાખી તેને ધીમેથી ગરમ કરો. પાણી ઉકળવાની શરૂઆત થાય તે અગાઉ ધ્યાનથી પાત્રની અંદરની



આકૃતિ 15.10 પાણી હવા ધરાવે છે

આપણી આસપાસની હવા

અહીં પહેલી તરફથી એક સવાલ છે, “શું પાણી હકીકતમાં ઉકળવા લાગે તે પહેલાં દેખાતાં નાના-નાનાં હવાના પરપોટાઓ, હવાયુસ્ત બોટલમાં રાખેલાં ઉકાળેલાં પાણીને ફરીથી ગરમ કરીએ ત્યારે પણ દેખાશે ?

જો તમને જવાબ ખબર ન હોય, તો તમે જાતે કરીને પણ જોઈ શકો છો.



સપાટીને જુઓ. અંદરની તરફ તમને પરપોટાં દેખાય છે (આકૃતિ 15.10) ?

પાણીમાં ઓગળેલી હવામાંથી આ પરપોટા આવે છે. તમે જ્યારે પાણીને ગરમ કરો છો ત્યારે શરૂઆતમાં તેમાં ઓગળેલી હવા દૂર થવા લાગે છે. જેમ-જેમ તમે ગરમ કરવાનું ચાલુ રાખો છો, પાણી જાતે જ વરાળમાં રૂપાંતરિત થાય છે અને અંતે ઉકળવા લાગે છે. આપણે પ્રકરણ 8 અને 9માં શીખ્યા કે, જે પ્રાણીઓ પાણીમાં રહે છે, તે પાણીમાં દ્રાવ્ય ઓક્સિજનનો ઉપયોગ કરે છે.

જમીનમાં રહેતાં સજીવોને પણ શ્વસન માટે ઓક્સિજનની જરૂરિયાત હોય છે, ખરું ને ? શ્વસન માટે જરૂરી હવા તેઓ કઈ રીતે મેળવે છે ?

પ્રવૃત્તિ 6

સૂકી માટીનાં ઢેફાંને બીકર કે પ્યાલામાં લો. તેમાં પાણી ઉમેરો અને જુઓ કે શું થાય છે (આકૃતિ 15.11)? શું, માટીમાંથી પરપોટા નીકળતાં તમે જોયાં ? આ પરપોટા માટીમાં હવાની હાજરી દર્શાવે છે.

જ્યારે માટીનાં ઢેફાં ઉપર પાણી રેડવામાં આવે ત્યારે તે માટીમાં રહેલી હવાની જગ્યા લે છે અને હવા પરપોટારૂપે બહાર આવે છે. જમીનમાં રહેતા સજીવો અને વનસ્પતિનાં મૂળ આ હવામાં શ્વાસ લે છે.



આકૃતિ 15.11 જમીનમાં હવા હોય છે

જમીનમાં રહેતાં પ્રાણીઓ તેમાં ઊંડે સુધી ઘણાંબધાં દર અને છિદ્રો બનાવે છે. આ દર હવાને માટીમાં અંદર-બહાર તરફ જવા માટેની જગ્યા બનાવે છે. જોકે, જ્યારે ભારે વરસાદ પડે છે ત્યારે પાણી હવાએ જમીનમાં રોકેલી તમામ જગ્યાઓ ભરી દે છે. આવી પરિસ્થિતિમાં જમીનમાં રહેતાં જીવોને શ્વસન માટે બહાર આવવું પડે છે. શું, ફક્ત ભારે વરસાદ દરમિયાન અળસિયાનું બહાર આવવાનું કારણ આ હશે ?

શું તમને ક્યારેય આશ્ચર્ય થયું છે કે, શા માટે આટલી મોટી સંખ્યામાં જીવો વાતાવરણમાંનો ઓક્સિજન વાપરતાં હોવા છતાં પણ તે ખાલી થઈ જતો નથી ? વાતાવરણમાં કોણ ઓક્સિજનનું પુનઃ ઉમેરણ કરે છે ?

15.4 વાતાવરણનો ઓક્સિજન કઈ રીતે બદલાય છે ? (How is the Oxygen in the Atmosphere Replaced ?)

પ્રકરણ 7માં આપણે પ્રકાશસંશ્લેષણ વિશે વાંચ્યું. આ પ્રક્રિયામાં વનસ્પતિ પોતાનો ખોરાક જાતે બનાવે છે અને સાથે-સાથે ઓક્સિજન ઉત્પન્ન કરે છે. વનસ્પતિ શ્વસન દરમિયાન ઓક્સિજન વાપરે છે. પણ તે જેટલો વાપરે છે, તેના કરતાં વધુ પ્રકાશસંશ્લેષણમાં ઉત્પાદન કરે છે. એટલા માટે જ આપણે કહીએ છીએ કે, વનસ્પતિ ઓક્સિજનનું ઉત્પાદન કરે છે.

એ હકીકત છે કે, પ્રાણીઓ વનસ્પતિ વગર જીવી શકે નહિ. વાતાવરણમાં ઓક્સિજન અને કાર્બન ડાયોક્સાઈડનું સંતુલન વનસ્પતિ અને પ્રાણીઓના શ્વસન તથા વનસ્પતિના પ્રકાશસંશ્લેષણ દ્વારા થાય છે. આ બાબત વનસ્પતિ અને પ્રાણીઓનું એકબીજા પરનું આંતર અવલંબન દર્શાવે છે.

હવે, આપણે સમજી શકીએ કે, પૃથ્વી પર જીવન માટે હવાનું કેટલું મહત્વ છે. શું, હવાના બીજા કોઈ ઉપયોગો છે ? શું તમે પવનચક્કી વિશે સાંભળ્યું છે ? આકૃતિ 15.12 જુઓ.



આકૃતિ 15.12 પવનચક્કી

પવનને લીધે પવનચક્કી ફરે છે. પવનચક્કીનો ઉપયોગ ટ્યૂબવેલમાંથી પાણી કાઢવા માટે કે અનાજ દળવાની ઘંટી ચલાવવા માટે થાય છે. પવનચક્કીનો ઉપયોગ વિદ્યુત ઉત્પન્ન કરવા માટે પણ થાય છે. હવા એ સઢવાળી હોડી, ગ્લાઈડર (હવામાં સરકતું એજિન વગરનું વિમાન), પેરાશૂટ તથા વિમાનને ગતિ કરાવવામાં મદદ કરે છે. હવાની હાજરીને લીધે જ પક્ષીઓ, ચામાચીડિયા અને કીટકો ઊડી શકે છે. પવન ઘણાંબધાં બીજાનાં ફેલાવા તથા પુષ્પની પરાગરજના ફેલાવામાં મદદ કરે છે. જળચક્રમાં પણ હવા ઘણો અગત્યનો ભાગ ભજવે છે.

વાતાવરણ	Atmosphere
કાર્બન ડાયોક્સાઈડ	Carbon Dioxide
હવાનું બંધારણ	Composition of Air
ઑક્સિજન	Oxygen
નાઈટ્રોજન	Nitrogen
ધુમાડો	Smoke
પવનચક્કી	Windmill



સારાંશ 📖

- હવા દરેક જગ્યાએ હોય છે. આપણે હવાને જોઈ શકતાં નથી પણ અનુભવી શકીએ છીએ.
- ગતિ કરતી હવાને પવન કહે છે.
- હવા જગ્યા રોકે છે.
- હવા પાણી અને માટીમાં પણ હોય છે.
- હવા નાઈટ્રોજન, ઑક્સિજન, કાર્બન ડાયોક્સાઈડ, પાણીની વરાળ અને બીજા કેટલાક વાયુઓનું મિશ્રણ છે. કેટલાક ધૂળના રજકણો પણ તેમાં હોઈ શકે છે.
- ઑક્સિજન દહનમાં મદદ કરે છે અને સજીવો માટે જરૂરી છે.
- પૃથ્વીની ફરતે રહેલું હવાનું આવરણ વાતાવરણ તરીકે ઓળખાય છે.
- પૃથ્વી પર જીવન માટે વાતાવરણ જરૂરી છે.
- જલીય પ્રાણીઓ શ્વસન માટે પાણીમાં ઓગળેલો ઑક્સિજન વાપરે છે.
- વનસ્પતિ તથા પ્રાણીઓ હવામાંના ઑક્સિજન અને કાર્બન ડાયોક્સાઈડની લેવડ-દેવડ માટે એકબીજા પર નિર્ભર હોય છે.

સ્વાધ્યાય ✍️

1. હવાનું બંધારણ એટલે શું ?
2. વાતાવરણનો કયો વાયુ શ્વસન માટે જરૂરી છે ?
3. દહન માટે હવા જરૂરી છે તે કઈ રીતે સાબિત કરશો ?
4. પાણીમાં હવા દ્રાવ્ય હોય છે તે કઈ રીતે દર્શાવશો ?
5. શા માટે કોટનવુલનો ટુકડો (રૂ) પાણીમાં સંકોચાય છે ?

6. પૃથ્વીની આજુબાજુના હવાના સ્તરને કહે છે.
7. લીલી વનસ્પતિ હવાના ઘટકનો ઉપયોગ તેમનો ખોરાક બનાવવા કરે છે.
8. હવાની હાજરીને લીધે શક્ય હોય તેવી પાંચ પ્રવૃત્તિઓની યાદી કરો.
9. વનસ્પતિઓ અને પ્રાણીઓ કઈ રીતે વાતાવરણમાં વાયુઓની આપ-લે માટે એકબીજાને મદદ કરે છે ?

સૂચિત પ્રોજેક્ટ અને પ્રવૃત્તિઓ

1. ખુલ્લા વિસ્તાર તરફ હોય તેવી એક સ્વચ્છ કાચની બારી ઉપર, કાગળની લંબચોરસ પટ્ટી લગાવો. થોડા દિવસ પછી પટ્ટી હટાવો. શું તમે કાગળની પટ્ટી વડે ઢંકાયેલા કાચ અને બારીના બાકીના કાચ વચ્ચે કોઈ ફરક નોંધ્યો ? દર મહિને આ પ્રવૃત્તિનું પુનરાવર્તન કરીને, તમે વર્ષના જુદા-જુદા સમયે તમારી આસપાસ રહેલી હવામાં હાજર ધૂળનાં પ્રમાણ વિશે જાણી શકો છો.
2. રસ્તાના કિનારે વાવવામાં આવેલાં વૃક્ષ, ક્ષુપ કે ઝાડી-ઝાંખરાંનાં પાંદડાંનું અવલોકન કરો. તેના પર ધૂળ કે રજકણો ચોંટેલા છે કે નહિ તે નોંધો. શાળાના કમ્પાઉન્ડ કે બગીચામાં રહેલાં વૃક્ષનાં પાંદડાંઓનું પણ આ જ બાબતે અવલોકન કરો. શું રોડના કિનારે આવેલાં વૃક્ષોનાં પાંદડા પરની ધૂળમાં કાંઈ ફરક દેખાય છે ? આ ફેરફાર હોવા માટેનું શક્ય કારણ કયું છે ? તમારા ગામ કે શહેરનો નકશો લઈ જે વિસ્તારમાં વનસ્પતિ પર ધૂળનો થર ઘટ્ટ જામેલો જોવા મળે છે તે વિસ્તારને ઓળખવાનો પ્રયત્ન કરો. તમારા સાથીદારોએ મેળવેલાં પરિણામો સાથે એની તુલના કરો અને આ વિસ્તારને નકશા પર અંકિત કરો. કદાચ બધા જ વિદ્યાર્થીઓનાં પરિણામોનો સારાંશ તૈયાર કરીને તેનો અહેવાલ વર્તમાનપત્રોમાં આપી શકાય છે.