



એક સાંજે બૂઝો એક વૃદ્ધ માણસ સાથે બાગમાં પ્રવેશ્યો. તેને તેના મિત્રો સાથે તેમનો પરિચય કરાવ્યો. પ્રોફેસર એહમદ વૈજ્ઞાનિક તરીકે યુનિવર્સિટીમાં કામ કરતા હતા. બાળકોએ રમવાનું શરૂ કર્યું જ્યારે પ્રોફેસર એહમદ ખૂણામાં બાંકડા પર બેઠા હતા. શહેરની ‘ગોલ્ડન જ્યુબિલી ઉજવણી’માં તેમણે ભાગ લીધેલો હોવાથી તેઓ થાકી ગયા હતાં. થોડી જ વારમાં બાળકો પણ આવ્યા અને તેમની બાજુમાં બેઠાં. તેઓ ઉજવણી વિશે જાણવા ઈચ્છતા હતા. પ્રોફેસર એહમદે તેમને કહ્યું કે સાંસ્કૃતિક કાર્યક્રમ બાદ વૃદ્ધ લોકોએ શહેરના બેરોજગારીના પ્રશ્ન વિશે ચર્ચા કરી રહ્યા હતા. એક સૂચન એવું આવ્યું કે, શહેરની બહારનો જંગલનો વિસ્તાર સાફ કરીને ત્યાં એક ફેક્ટરી ઊભી કરવી. આથી, શહેરની વધતી જતી વસ્તીને રોજગારી મળી રહે. જ્યારે પ્રોફેસર એહમદે કહ્યું કે, ઘણા લોકોને તેનાથી વાંધો હતો. આ સાંભળી બાળકો સ્તબ્ધ થઈ ગયાં.

પ્રોફેસર એહમદે સમજાવ્યું, “જંગલો એ લીલા ફેફસાં છે અને કુદરતનું જળશુદ્ધીકરણ તંત્ર છે.” બાળકો

અસમંજસમાં પડ્યાં. પ્રોફેસર એહમદ સમજ્યા કે બાળકોએ જંગલની મુલાકાત લીધેલ નથી. બાળકોને પણ જંગલ વિશે વધુ જાણવું હતું, તેથી તેમણે પ્રોફેસર એહમદ સાથે તેની મુલાકાત લેવાનું નક્કી કર્યું.

17.1 જંગલની એક મુલાકાત (VISIT TO A FOREST)

એક રવિવારની સવારે બાળકો છરી, બહિર્ગોળ લેન્સ, લાકડી, નોટબુક વગેરે લઈને એકસાથે જંગલની મુલાકાતે નીકળ્યાં. રસ્તામાં તેમને તેમની જ ઉંમરનો એક છોકરો ટીબુ મળ્યો, જે તેની માસી સાથે ઢોર ચરાવવા જઈ રહ્યો હતો. તે ખૂબ જ સ્ફૂર્તિથી, ઢોરને એકઠા રાખવા આમ-તેમ દોડતો હતો. જ્યારે તેણે છોકરાંઓને જોયા ત્યારે તે તેમની સાથે ચાલવા લાગ્યો, જ્યારે તેના માસી બીજા રસ્તા પર ગયાં. જેવા તેઓ જંગલમાં પ્રવેશ્યા ટીબુએ હાથ ઉપર કર્યો અને શાંત રહેવા ઈશારો કર્યો, કારણ કે અવાજથી જંગલના પ્રાણીઓને ખલેલ પહોંચી શકે.

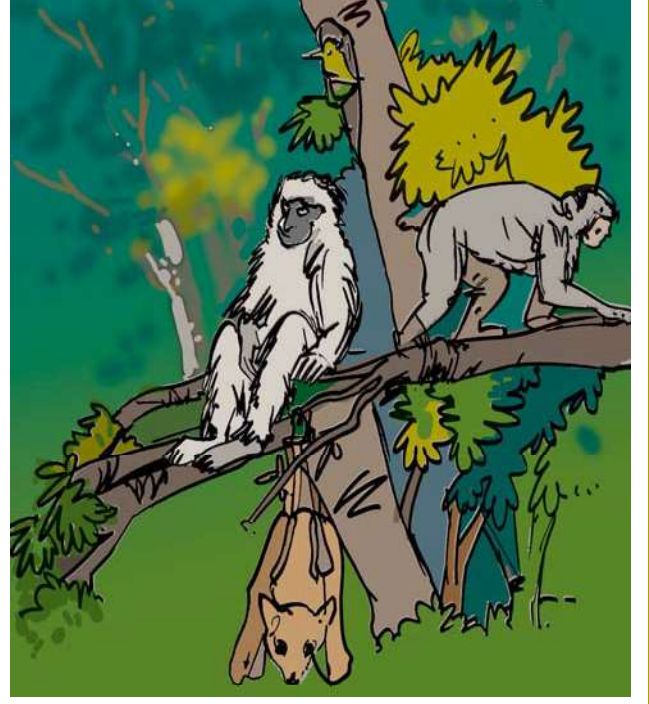
ટીબુ પછી તેમને ઊંચાઈવાળા વિસ્તાર પર લઈ ગયો કે જેથી તેઓ જંગલનો બહોળો વિસ્તાર જોઈ શકે. બાળકોને નવાઈ લાગી કારણ કે તેઓ જમીન જોઈ જ નહોતા શકતા (આકૃતિ 17.1). વિવિધ વૃક્ષોના મથાળાં દ્વારા ભૂમિ પર જાણે લીલી ચાદર પથરાયેલ હોય. જોકે લીલું આવરણ બધી જગ્યાએ એકસરખું લીલું નહોતું. પર્યાવરણ શાંત હતું. હવાની ઠંડી લહેરખી પસાર થઈ રહી હતી. જેથી બાળકો ખૂબ જ ખુશ અને તાજગીસભર થઈ ગયાં.



આકૃતિ 17.1 જંગલ તરફ એક નજર

જ્યારે તેઓ નીચે ઉતરતા હતા ત્યારે તેઓ અચાનક પક્ષીઓના મધુર અવાજ અને વૃક્ષો ઉપરની ડાળીઓ પરથી કેટલાંક અવાજ સાંભળીને ઉત્સાહિત થયાં. ટીબુએ તેમને શાંત થવા કહ્યું કારણ કે, આ અહીં સામાન્ય બાબત હતી. બાળકોની હાજરીના કારણે વાંદરાઓ ઉપર તરફ કૂદ્યાં અને ડાળીઓ પર બેસેલા પક્ષીઓને ખલેલ પહોંચાડી. પ્રાણીઓ ઘણીવાર આ પ્રકારે બીજા પ્રાણીઓને સાવધાન કરવા ચેતવણી આપે છે. ટીબુએ એ પણ કહ્યું કે ઘણા અન્ય પ્રાણીઓ જેવા કે રીંછ, જંગલી બળદ, શિયાળ, સાપ, હાથી વગેરે જંગલના ઊંડાણવાળા વિસ્તારમાં રહે છે (આકૃતિ 17.2). પ્રોફેસર એહમદે બાળકોને ચેતવ્યાં કે તેમણે જંગલમાં ઊંડાણવાળા વિસ્તાર સુધી ન જવું જોઈએ.

બૂઝો અને પહેલીને યાદ હતું કે, તેઓ જંગલ એક વસવાટ હોવા પર ધોરણ VIમાં અભ્યાસ કરી ગયેલ

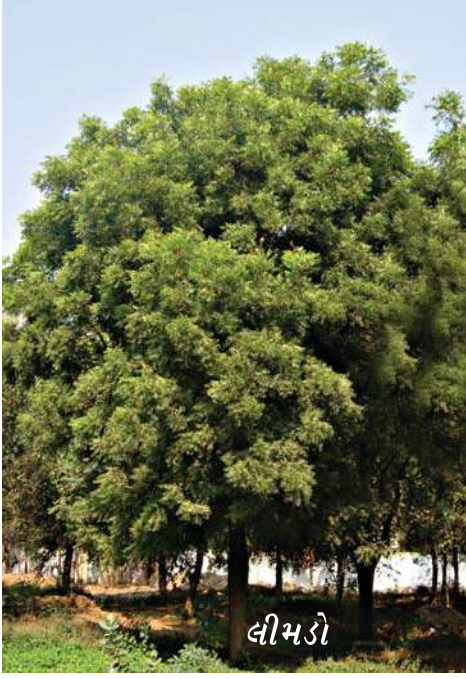


આકૃતિ 17.3 વસવાટ તરીકે જંગલ

(આકૃતિ 17.3). હવે તેમણે જોયું કે જંગલ કેવી રીતે ઘણા પ્રાણીઓ અને વનસ્પતિ માટે ઘર પૂરું પાડે છે.



આકૃતિ 17.2 કેટલાક જંગલી પ્રાણીઓ



આકૃતિ 17.4 કેટલાક જંગલી વૃક્ષો

ઓળખાવ્યાં. વન્યભૂમિ અને વૃક્ષો ઉપર કેટલાય વેલા અને લતાઓ છવાયેલા હતાં. સૂર્ય પાંદડાં વચ્ચેથી આછો પાતળો જોઈ શકાતો હતો, જેથી જંગલમાં ખૂબ જ અંધારું લાગતું હતું.

પ્રવૃત્તિ 17.1

તમારા ઘરની વિવિધ વસ્તુઓનું અવલોકન કરો અને જે વસ્તુ જંગલમાંથી મળેલ સામગ્રીમાંથી બનેલી હોય તેની યાદી બનાવો.

તમારી યાદીમાં ઘણી લાકડાની વસ્તુઓ હશે જેમ કે પ્લાયવુડ (સ્ટરકાઈ), બળતણ લાકડું, ખોખા, પેપર, દીવાસળી અને ફર્નિચર. શું તમે જાણો છો કે ગુંદર, તેલ, મસાલા, પ્રાણીઓનો ખોરાક (ઘાસચારો) અને જડીબુટ્ટીઓ એ બધી જ વન્ય પેદાશો છે (આકૃતિ 17.5).

જે ભૂમિ પર બાળકો ચાલી રહ્યાં હતાં તે ઘણી ઉબડખાબડ હતી અને તે ઘણી વનસ્પતિઓથી ઘેરાયેલ હતી. ટીબુએ સાલ, સાગ, સેમલ, સીસમ, લીમડો, ખાખરો, અંજીર, ખેર (Khair), આમળા, વાંસ, કાયનાર વગેરે ઓળખવામાં મદદ કરી (આકૃતિ 17.4). પ્રોફેસર એહમદે કેટલાંક વૃક્ષો, ક્ષુપ, જડીબુટ્ટીઓ અને ઘાસ

વનસ્પતિમાંથી આપણને મળતી પેદાશોના આધારે કોષ્ટક 17.1 ભરવાનો પ્રયત્ન કરો. દરેક વનસ્પતિનું એક ઉદાહરણ આપેલું છે. વધુ ઉદાહરણો ઉમેરીને કોષ્ટક ભરો.

શીલાને આશ્ચર્ય થયું કે, આ બધી વનસ્પતિઓ કોણે ઉગાડી હશે ? પ્રોફેસર એહમદે ઉત્તર આપ્યો કે, કુદરતમાં વૃક્ષો પૂરતા પ્રમાણમાં બીજ ઉત્પન્ન કરે છે. જંગલોની ભૂમિ તેમને અંકુરિત થવા અને છોડમાં રૂપાંતરિત થવા



આકૃતિ 17.5 જંગલની પેદાશો

માટેની સાનુકૂળતા પૂરી પાડે છે, કેટલાક વૃક્ષોમાં પરિણમે છે. તેમણે ઉમેર્યું કે પ્રકાંડ ઉપરના ડાળીઓવાળા ભાગને વૃક્ષનો તાજ (મુગટ) કહેવામાં આવે છે (આકૃતિ 17.6).

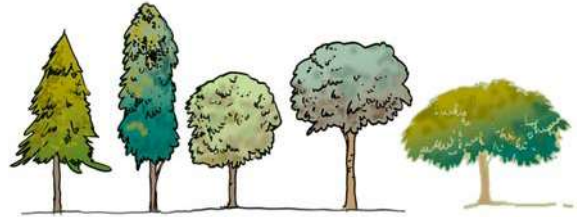
પ્રોફેસર એહમદે બાળકોને ઉપર જોવા કહ્યું અને જંગલમાં ઊંચા વૃક્ષોની ડાળીઓ નીચાં વૃક્ષો ઉપર છવાઈને કેવી છત્રછાયા પ્રદાન કરે છે તે જણાવ્યું. તેઓએ તેમને છાયા તરીકે ઓળખાવ્યું (આકૃતિ 17.7).

પ્રવૃત્તિ 17.2

તમારા આસપાસમાં આવેલ જંગલ કે બગીચાની મુલાકાત લો. વૃક્ષોનું અવલોકન કરો અને તેમને ઓળખવાનો પ્રયત્ન કરો. તમે કોઈ વડીલોની સલાહ લઈ શકો છો, અથવા વૃક્ષો વિશેના પુસ્તકની મદદ પણ લઈ શકો છો. તમે નિહાળેલાં વૃક્ષોનાં લક્ષણોની યાદી બનાવો, જેમાં તેમની ઊંચાઈ, પર્ણનો આકાર, મુગટ (છાજ), પુષ્પો અને ફળો. કેટલીક વનસ્પતિઓના મુગટના આકાર પણ દોરો.

પ્રોફેસર એહમદે એવું નિર્દેશન કર્યું કે વૃક્ષોના મુગટ વિવિધ પ્રકારના તથા કદના હોય છે. જંગલમાં મુગટથી રચાતી જુદી-જુદી આડી હરોળ જોવા મળે છે. જેને વનસ્પતિક સમૂહો (Understoreys) કહે છે (આકૃતિ 17.7). વિશાળ અને લાંબાં વૃક્ષો સૌથી ઉપરનું, ક્ષુપ તેના પછીનું, લાંબુ ઘાસ અને નાના છોડવાઓ સૌથી નીચેનું સ્તર બનાવે છે.

બૂજોએ પૂછ્યું, “શું આપણે દરેક જંગલમાં એક જ પ્રકારનાં વૃક્ષો જોઈએ છીએ ?” પ્રોફેસર એહમદે કહ્યું,



આકૃતિ 17.6 કેટલાક પ્રકારના તાજના આકારો

કોષ્ટક 17.1 વનસ્પતિ અને તેની પેદાશો

| ગુંદર | ઈમારતી લાકડું | ઔષધિય | તેલ આપતી |
|-------|---------------|-------|----------|
| બાવળ | સીસમ | લીમડો | ચંદન |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

છત્રછાયા

વાનસ્પતિક
સમૂહો



આકૃતિ 17.7 જંગલમાં છત્રછાયા અને વાનસ્પતિક સમૂહો

“ના, વિવિધ પ્રકારની પર્યાવરણીય પરિસ્થિતિને આધારે વૃક્ષો અને અન્ય વનસ્પતિના પ્રકારોમાં વિવિધતા જોવા મળે છે. દરેક જંગલમાં પ્રાણીઓમાં પણ વિવિધતા જોવા મળે છે.”

કેટલાક બાળકો આમથી તેમ ક્ષુપ અને છોડનાં ફૂલો ઉપર ઉડતાં સુંદર પતંગિયાને જોવામાં મશગૂલ હતા. તેઓ છોડવાઓને ખૂબ જ નજીકથી જોતા હતા. જ્યારે



આકૃતિ 17.8 જંગલનું તળિયું

તેઓ છોડની આસપાસ ફરતા હતા ત્યારે તેમના વાળ અને કપડાં પર બીજ અને કાંટા લટકતા હતા.

તેઓએ ઘણા કીટકો, કરોળિયાઓ, ખિસકોલીઓ, કીડીઓ અને વનસ્પતિની છાલ પર ચોંટેલા ઘણા નાના પ્રાણીઓ, વૃક્ષોનાં પર્ણ અને તળિયા પર સહેલાં પર્ણો પણ જોયા (આકૃતિ 17.8). તેમણે આ બધા પ્રાણીઓનાં ચિત્રો બનાવવાના પણ શરૂ કરી દીધા. જંગલનું તળિયું ઘેરા રંગનું, મૃત અને સહેલા પર્ણો, ફળો, બીજ, ડાળીઓ અને નાના છોડવાઓથી આવરિત હતું. સહેલા પદાર્થો ભેજવાળા અને હૂંફાળા હતા.

બાળકોએ વિવિધ બીજ અને પર્ણો તેમના એકત્રીકરણ માટે લીધા. મૃત પર્ણોના આવરણ પર ચાલતી વખતે નરમ ગાલીચા પર ચાલતા હોય તેવું લાગે !

શું, સડતો પદાર્થ હંમેશાં ગરમ હોય છે ? પ્રોફેસર એહમદે આ પ્રશ્નના જવાબ માટે બાળકોને એક પ્રવૃત્તિ કરવા સૂચવ્યું.

પ્રવૃત્તિ 17.3

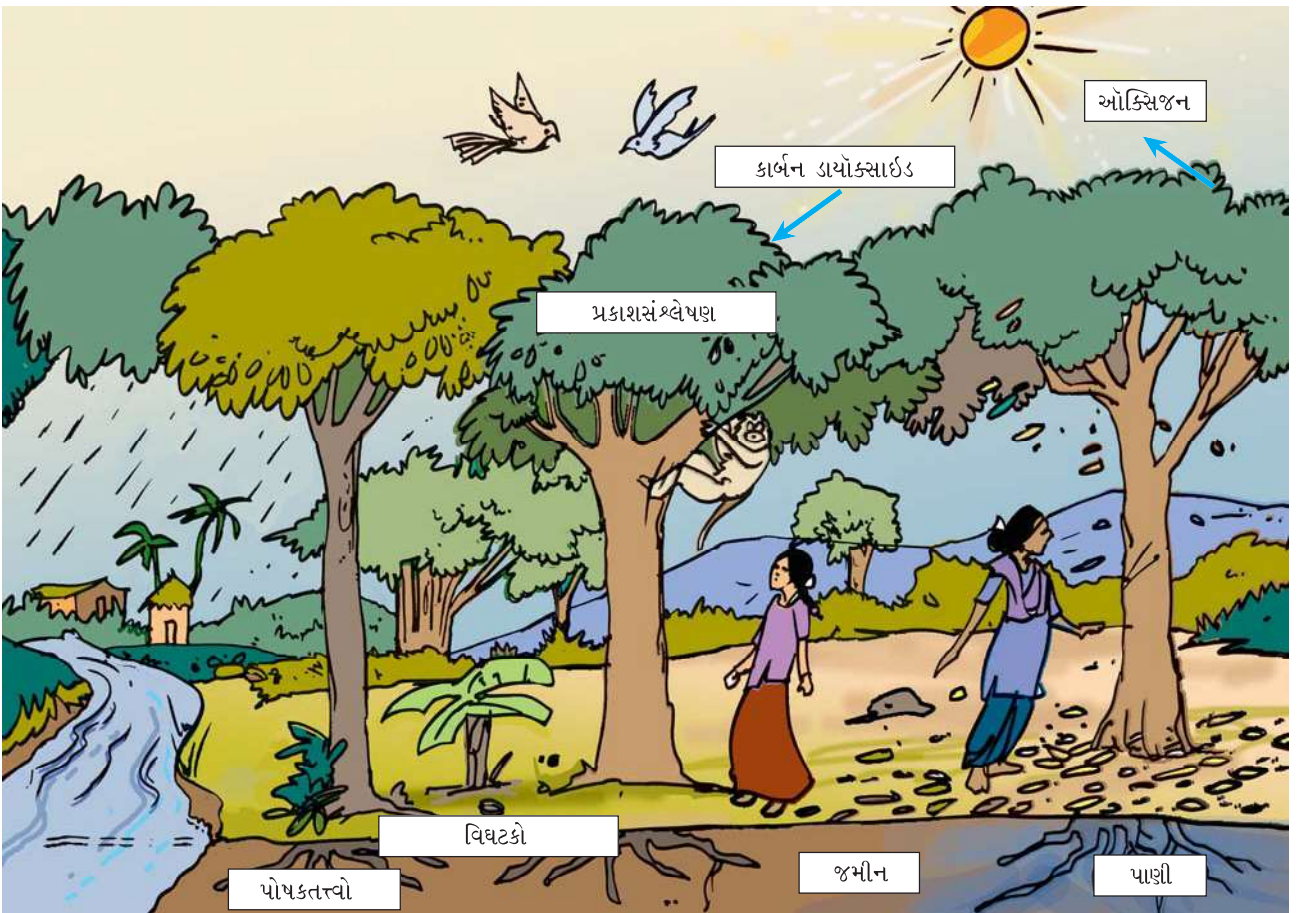
એક ખાડો ખોદો. તેમાં શાકભાજીનો કચરો અને પર્ણ નાખો. તેને માટીથી આવરિત કરો. થોડુંક પાણી ઉમેરો. ત્રણ દિવસ પછી, માટીનું ઉપરનું સ્તર દૂર કરો. શું ખાડામાં અંદરની બાજુએ ગરમાવો અનુભવાય છે ?

પહેલીએ પૂછ્યું, “અહીં ઘણાં વૃક્ષો છે. ઘણાં જંગલો પણ છે. જો ફેક્ટરી બનાવવા માટે થોડાક વૃક્ષો કાપીએ તો શું ફરક પડે ?”

પ્રોફેસર એહમદે કહ્યું, “તમે સ્વયંપોષી, પરપોષી અને મૃતોપજીવી વિશે વાંચ્યું છે. વનસ્પતિ ખોરાક કેવી રીતે બનાવે છે તે પણ તમે શીખી ગયા. બધા જ પ્રાણીઓ પછી તે શાકાહારી હોય કે માંસાહારી આખરે તે વનસ્પતિ પર જ નભે છે. વનસ્પતિ પર નભનારા સજીવો ઘણાખરા

બીજા સજીવો દ્વારા ખોરાક તરીકે ઉપયોગમાં લેવાય છે. દા. ત., કીટકો ઘાસ ખાય છે, દેડકો કીટકોને ખાય છે. સાપ દેડકાને ખાય છે. આમ, આહાર શૃંખલા રચાય છે. ઘાસ → કીટકો → દેડકો → સાપ → સમડી. જંગલમાં ઘણી આહાર શૃંખલાઓ જોવા મળે છે. બધી આહાર શૃંખલાઓ એકબીજા સાથે સંકળાયેલી છે. જો એક આહાર શૃંખલામાં ખલેલ પડે તો તે અન્ય આહાર શૃંખલાને પણ અસર કરે છે. જંગલનો દરેક ભાગ અન્ય ભાગ પર આધારિત છે. જો આપણે એક હિસ્સો દૂર કરીએ, જેમ કે - વૃક્ષો, તો બાકીના બધા જ હિસ્સાઓ પર અસર જોવા મળશે.

પ્રોફેસર એહમદે બાળકોને જમીન પરથી એક પર્ણ ઉઠાવીને બહિર્ગોળ કાયમાં નિહાળવા કહ્યું. તેમને તેમાં



આકૃતિ 17.9 જંગલમાં વનસ્પતિ, જમીન (ભૂમિ) અને વિઘટકોનો આંતરિક સંબંધ

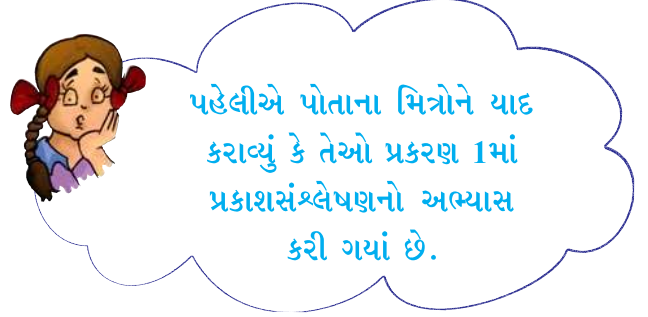
નાની ફૂગ (મશરૂમ) જોવા મળી. તેઓને નાના જીવજંતુઓનું સૈન્ય જોવા મળ્યું. જેમ કે, કીડીઓ, ઢાલીયા જીવડાંઓ વગેરે. તેમને નવાઈ લાગી, આ સજીવો તેમાં કેવી રીતે જીવે છે. પ્રોફેસર એહમદે સમજાવ્યું, નરી આંખે સરળતાથી જોઈ શકાતા સજીવો ઉપરાંત પણ સૂક્ષ્મ જીવો જમીનમાં રહે છે. પહેલીને આશ્ચર્ય થયું કે ફૂગ અને સૂક્ષ્મ જીવો શું ખાય છે. પ્રોફેસર એહમદે જવાબ આપ્યો કે, તેઓ મૃત વનસ્પતિ અને પ્રાણીઓની પેશીઓ પર નભે છે અને તેમને ઘેરા રંગના સેન્દ્રિય પદાર્થમાં ફેરવે છે.”

તમે સેન્દ્રિય પદાર્થો વિશે પ્રકરણ 9માં અભ્યાસ કરી ગયા. જમીનના કયા સ્તરમાં સેન્દ્રિય પદાર્થો જોવા મળે છે ? તેનું જમીનમાં શું મહત્ત્વ છે ?

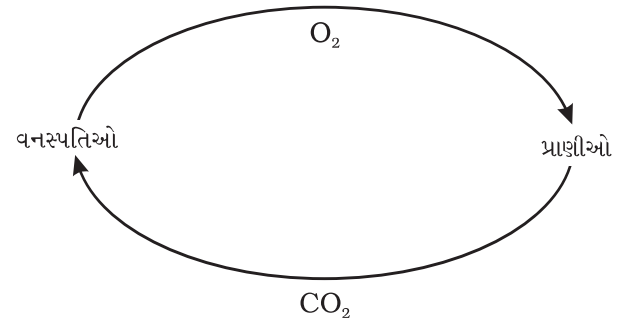
સૂક્ષ્મ જીવો કે જે મૃત વનસ્પતિ અને પ્રાણીઓને કાળાં સેન્દ્રિય પદાર્થોમાં ફેરવે છે, તેને વિઘટકો કહે છે. આ સૂક્ષ્મ જીવો જંગલમાં ખૂબ જ મહત્ત્વનો ભાગ ભજવે છે. પહેલીએ ઝડપથી જમીન પરના મૃત પાંદડાં દૂર કર્યા અને તેઓની નીચે કાળી માટીનું સ્તર જોવા મળ્યું. સેન્દ્રિય પદાર્થોની હાજરી એ સૂચવે છે કે, જમીનમાં મૃત વનસ્પતિ અને પ્રાણીઓના પોષક ઘટકો મુક્ત થયેલ છે. અહીંથી આ પોષકતત્ત્વો ફરીથી વનસ્પતિ દ્વારા શોષાય છે. શૈલાએ પૂછ્યું, “જો પ્રાણી જંગલમાં મૃત્યુ પામે તો શું થાય છે ?” ટીબુએ જવાબ આપ્યો, “મૃત પ્રાણીઓ ગીધ, કાગડા, શિયાળ અને જીવ-જંતુઓનો ખોરાક બને છે.” આ રીતે, પોષકતત્ત્વો ચક્રમાં ફરતા રહે છે. આથી, જંગલોમાં કશું નકામું જતું નથી (આકૃતિ 17.9).

પહેલીએ પ્રોફેસર એહમદને યાદ કરાવડાવ્યું કે, તેમણે જંગલો લીલા ફેફસાં કેમ છે તે સમજાવ્યું નથી. પ્રોફેસર એહમદે સમજાવ્યું કે વનસ્પતિઓ પ્રકાશસંશ્લેષણ દ્વારા ઓક્સિજન મુક્ત કરે છે. પ્રાણીઓના શ્વસન માટે વનસ્પતિ ઓક્સિજન પૂરો પાડે છે. વૃક્ષો

વાતાવરણમાં ઓક્સિજન અને કાર્બન ડાયોક્સાઇડનું સંતુલન જાળવે છે (આકૃતિ 17.10). આથી જંગલો ફેફસાં કહેવાય છે.



પહેલીએ પોતાના મિત્રોને યાદ કરાવ્યું કે તેઓ પ્રકરણ 1માં પ્રકાશસંશ્લેષણનો અભ્યાસ કરી ગયાં છે.



આકૃતિ 17.10 ઓક્સિજન અને કાર્બન ડાયોક્સાઇડનું સંતુલન

બાળકોએ આકાશમાં વાદળો બનતા જોયા. બૂઝોએ યાદ કર્યું કે, તેણે ધોરણ VIમાં જળચક્રનો અભ્યાસ કર્યો છે. વૃક્ષો મૂળ દ્વારા પાણી લે છે અને હવામાં બાષ્પ સ્વરૂપે બાષ્પોત્સર્જનની પ્રક્રિયા દ્વારા પાણી મુક્ત કરે છે.

જો વૃક્ષો થોડા હોય તો જળચક્ર પર શું અસર થશે ?

ટીબુએ કહ્યું, જંગલો માત્ર વનસ્પતિ અને પ્રાણીઓનું જ ઘર નથી. તેમાં ઘણા લોકો પણ રહે છે. તેમાંના ઘણા જુદી જાતિના પણ છે. ટીબુએ સમજાવ્યું કે આ લોકો મહદ્અંશે જંગલો પર નિર્ભર છે. જંગલો તેમને ખોરાક, રહેઠાણ, પાણી અને દવાઓ પૂરી પાડે છે. તેઓ પાસે

ઘણી જડીબુટ્ટીઓનું પરંપરાગત જ્ઞાન પણ છે.

જ્યારે બૂઝો નાના ઝરણામાંથી પાણી પી રહ્યો હતો ત્યારે તેણે કેટલાક હરણોને ઝરણું પાર કરતાં જોયાં (આકૃતિ 17.11). તેઓ ગીચ ઝાડીઓમાં અદૃશ્ય થઈ ગયા. ગીચ ઝાડીઓ અને ઊંચું ઘાસ પ્રાણીઓને ખોરાક અને રહેઠાણ પૂરું પાડે છે. તે જંગલમાં રહેતા માંસાહારીઓથી પણ તેમને બચાવે છે.



આકૃતિ 17.11 જંગલમાં હરણ



પહેલીને યાદ આવ્યું કે તેણીએ પીપળનો રોપો શાળાની દીવાલ પર જોયેલ. આમ કેવી રીતે થયું તેણીને સમજાવી શકશો ?

દીબુએ ધીમેથી જંગલના તળિયે જોયું. તેણે બાળકોને બોલાવ્યા અને કેટલાંક પ્રાણીનાં મળ બતાવ્યાં. તેણે જુદાં જુદાં પ્રાણીઓના મળનો તફાવત સમજાવ્યો. પ્રોફેસર એહમદે સૂચવ્યું કે, જંગલના અધિકારીઓ કેટલાક પ્રાણીઓની હાજરી તેમના મળ અને પગલાંના નિશાનથી ઓળખી શકે છે.

બૂઝોએ બધાંને બોલાવ્યા અને એક મોટો પ્રાણી

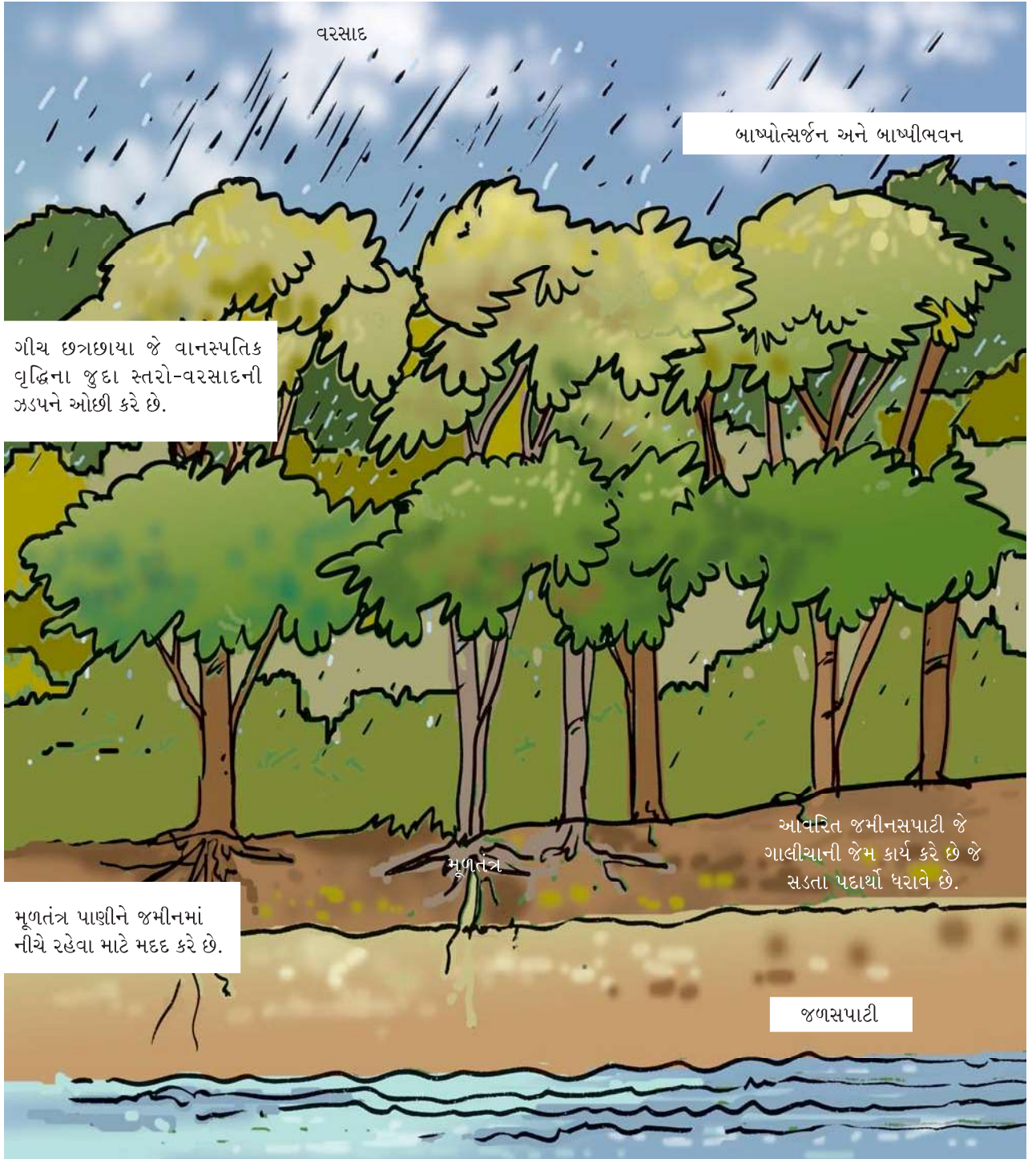
મળનો સડેલો ઢગલો બતાવ્યો. તેમાંથી કેટલાક ઢાલિયા જીવડાં અને ઈંચળો ખોરાક મેળવતા હતા અને તેમાંથી બીજાંકુરિત વિકસી રહ્યા હતા. “જે જુદા-જુદા છોડ અને ક્ષુપના હતા. પ્રાણીઓ પણ કેટલીક વનસ્પતિના બીજના ફેલાવા માટે અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. જે જંગલની વૃદ્ધિ અને પુનર્વિકાસ માટે જરૂરી છે. પ્રાણીઓનો સડી ગયેલો મળ પણ બીજાંકુરિતને પોષણ પૂરું પાડે છે.” તેમ પ્રોફેસર એહમદે સમજાવ્યું.

આ સાંભળીને બૂઝોએ પોતાની નોંધપોથીમાં નોંધ્યું, “વનસ્પતિની વિવિધ જાતિઓને વિકસાવવાથી જંગલો તૃણાહારીઓને ખોરાક અને રહેઠાણ માટેની બહોળી તકો



આકૃતિ 17.12 દીવાલ પરથી અંકુરણ

પૂરી પાડે છે. તૃણાહારીઓની વધુ સંખ્યા એટલે માંસાહારીઓ માટે ખોરાકનો વધુ જથ્થો. પ્રાણીઓની વિવિધતા જંગલના વૃદ્ધિ અને પુનર્વિકાસ માટે જરૂરી છે.” વિઘટકો પોષકતત્વોનો પુરવઠો જંગલના વૃક્ષોને પૂરો પાડવામાં સહાય કરે છે. તેથી જંગલો એક ‘ગતિશીલ જૈવિક અસ્તિત્વ’ - (Dynamic Living Entity) જીવનથી ભરપૂર છે.



આકૃતિ 17.13 વરસાદનું પાણી વૃક્ષો પરથી ટીપાં સ્વરૂપે નીચે પડે છે અને જમીનમાં ઊતરે છે

બપોર થવા આવી અને બાળકોને પાછા જવું હતું. ટીબુએ પાછા જવા માટે બીજો રસ્તો બતાવ્યો. જ્યારે તેઓ પાછા જઈ રહ્યા હતા ત્યારે વરસાદ શરૂ થયો. જોકે, આશ્ચર્યજનક રીતે, તેમણે જોયું કે વરસાદના ટીપાં સીધા

જંગલના તળિયે અથડાતા નહોતા. જંગલનો સૌથી ઉપરનો વિસ્તાર ‘છત્રછાયા’ વરસાદના પ્રવાહને રોકીને રાખે છે અને મોટા ભાગનું પાણી ડાળીઓ અને વૃક્ષોના પ્રકાંડ દ્વારા નીચે આવે છે. ડાળીઓ પરથી ક્ષુપ અને છોડવા પર પાણી

ટપકે છે (આકૃતિ 17.13). તેમણે જોયું કે જમીન હજી સૂકી હતી. અડધા કલાક પછી વરસાદ અટક્યો. તેમણે જોયું કે મૃત પર્ણોનું ભોંયતળિયા પરનું સ્તર હવે ભીનું લાગતું હતું. પરંતુ જંગલમાં પાણી સ્થિર નહોતું.

બૂઝોએ વિચાર્યું કે, જો શહેરમાં આટલો ભારે વરસાદ થયો હોત તો પૂર આવી ગયું હોત.

જો ભારે વરસાદ શહેરમાં પડે તો શું થાય ?

પ્રોફેસર એહમદે કહ્યું જંગલો વરસાદી પાણીના કુદરતી શોષકો તરીકે પણ કાર્ય કરે છે. તેઓ જમીનમાં સમગ્ર વર્ષ દરમિયાન જળસપાટી જાળવી રાખવામાં મદદ કરે છે. જંગલો માત્ર પૂરને અટકાવવાનું નહીં, પરંતુ ઝરણાંઓમાં પાણીના પ્રવાહનું નિયંત્રણ કરવાનું પણ કાર્ય કરે છે. જેથી આપણને સ્થિર પાણીનો પુરવઠો મળી રહે. બીજી તરફ, જો વૃક્ષો ન હોય તો વરસાદ સીધો જમીન પર પડે અને નજીકના વિસ્તારમાં પૂર આવી શકે. ભારે વરસાદ જમીનને પણ નુકસાન પહોંચાડે છે. વૃક્ષોના મૂળ સામાન્ય રીતે જમીનને જકડી રાખે છે. પરંતુ તેમની ગેરહાજરી જમીનનું ધોવાણ કરે છે.

બાળકોએ પાછા ફરતા ટીબુના ગામમાં એક કલાક પસાર કર્યો. ગામનું વાતાવરણ ખૂબ જ ખુશનુમા હતું. ગામના લોકોનું કહેવું હતું કે, જંગલોના કારણે તેઓ ખૂબ જ સારો વરસાદ મેળવે છે. હવા પણ ઠંડી રહે છે. અવાજનું પ્રદૂષણ પણ ઓછું હોય છે, કારણ કે જંગલો આજુબાજુના હાઈવેનો અવાજ શોષી લે છે.

બાળકો ગામના ઇતિહાસ વિશે શીખ્યા. તેઓ

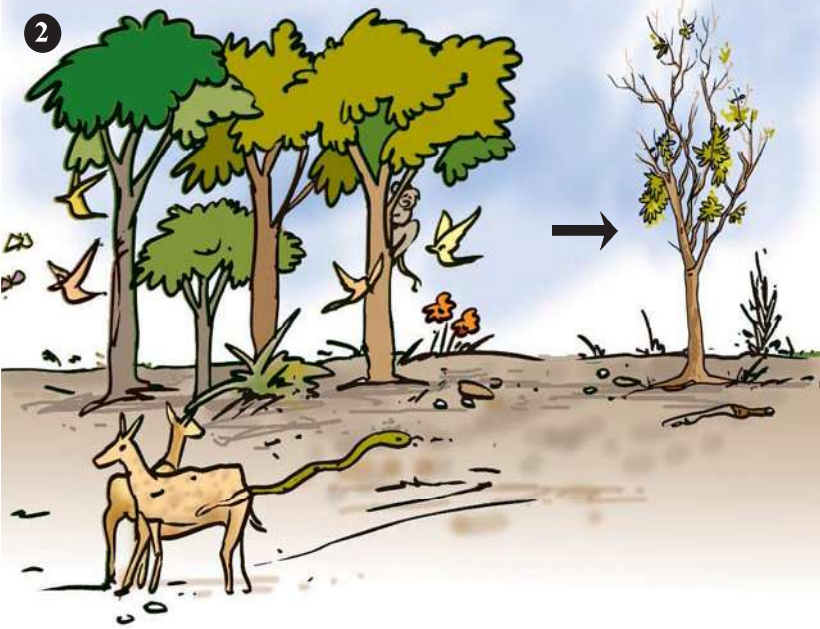
આશ્ચર્યચકિત થયા કે ગામ અને કૃષિ ક્ષેત્રો 60 વર્ષ પહેલાં જંગલનો કેટલોક ભાગ સાફ કરીને બનાવવામાં આવ્યા હતા. ટીબુના દાદાએ તેમને કહ્યું કે, તેઓ જ્યારે નાના હતા ત્યારે ગામ અત્યારે જેટલું મોટું છે તેટલું મોટું નહોતું. તે જંગલોથી ઘેરાયેલ હતું. રોડના અને બહુમાળી મકાનોના બાંધકામ, ઔદ્યોગિક વિકાસ અને લાકડાની માંગને કારણે જંગલો પર દબાણ આવે છે અને તે નષ્ટ પામતા જાય છે. તે આ વાતથી ખુશ નથી કે જંગલોનું પુનઃસર્જન નથી થઈ રહ્યું અને વધુ પડતા પ્રાણીઓના ચારાને લીધે વૃક્ષોને કાપી નંખાય છે. પ્રોફેસર એહમદે કહ્યું કે, જો આપણે ડહાપણથી કામ લઈશું તો જંગલોને અને પર્યાવરણને પણ સાચવી શકીશું તથા વિકાસ પણ થઈ શકશે.

બાળકોએ તેને લગતા કેટલાક ચિત્રો બનાવ્યા.

મુલાકાતને અંતે, પ્રોફેસર એહમદે બાળકોને જંગલના મહત્ત્વ વિશે પૂછ્યું. બાળકોએ લખ્યું, જંગલો ઓક્સિજન આપે છે. તેઓ જમીનને બચાવે છે અને વિશાળ વર્ગના પ્રાણીઓને રહેઠાણ પૂરું પાડે છે. જંગલો નજીકના વિસ્તારમાં સારો વરસાદ લાવવામાં મદદરૂપ છે. તેઓ ઔષધીય વનસ્પતિઓ, લાકડું અને ઘણી ઉપયોગી પેદાશો માટેનો સ્રોત છે. આપણે જંગલોની જાળવણી કરવી જોઈએ.



જો જંગલો અદૃશ્ય થઈ જાય
તો શું થાય ?



- ① જો જંગલો અદૃશ્ય થઈ જાય તો, હવામાં કાર્બન ડાયોક્સાઈડનું પ્રમાણ વધી જાય, પરિણામ સ્વરૂપે પૃથ્વીનું તાપમાન વધે.
- ② વૃક્ષો અને વનસ્પતિ વિના પ્રાણીઓને ખોરાક અને રહેઠાણ ન મળે.
- ③ વૃક્ષોની ગેરહાજરીમાં, જમીન જલધારક શક્તિ ગુમાવે છે, જેથી પૂર આવી શકે.
- ④ વનનાબૂદી આપણા જીવન અને પર્યાવરણને ભયજનક સ્થિતિમાં મૂકે. વિચારો, આપણે આપણા જંગલોને બચાવવા શું કરી શકીએ ?



આકૃતિ 17.14

| | | | | | |
|----------|-------------|------------------------|---------------|-----------------|----------------|
| છત્રછાયા | Canopy | વનનાબૂદી | Deforestation | બીજ-ફેલાવો | Seed dispersal |
| મુગટ | Crown | સેન્દ્રિય પદાર્થ (કળણ) | Humus | જમીનનું ધોવાણ | Soil erosion |
| વિઘટકો | Decomposers | પુનઃસર્જન | Regeneration | વાનસ્પતિક સમૂહો | Understorey |

તમે શું શીખ્યાં ?

- આપણે જંગલોમાંથી ઘણી પેદાશો મેળવીએ છીએ.
- જંગલો વિવિધ વનસ્પતિ, પ્રાણીઓ સૂક્ષ્મજીવો ધરાવતું તંત્ર છે.
- જંગલોમાં, સૌથી ઉપરનું સ્તર વૃક્ષો દ્વારા, તેની નીચે ક્ષુપ અને સૌથી નીચે છોડવાઓ દ્વારા બનાવવામાં આવે છે.
- જુદા જુદા પ્રકારના વાનસ્પતિક સ્તરો પ્રાણીઓ, પક્ષીઓ અને કીટકોને ખોરાક અને રહેઠાણ પૂરું પાડે છે.
- જંગલોના જુદા જુદા ઘટકો એકબીજા પર આધારિત છે.
- જંગલોના વધતા અને બદલાતા રહે છે, અને પુનઃસર્જન પામતા રહે છે.
- જંગલમાં જમીન, પાણી, હવા અને સજીવો વચ્ચે આંતરક્રિયાઓ જોવા મળે છે.
- જંગલો જમીનને ધોવાણથી અટકાવે છે.
- જમીન જંગલોની વૃદ્ધિ અને પુનઃસર્જનમાં મદદરૂપ છે.
- જંગલો એ તેના પર નભતા સમુદાયોની જીવાદોરી છે.
- જંગલો વાતાવરણ, જળચક્ર અને હવાની ગુણવત્તાને અસર કરે છે.

સ્વાધ્યાય

1. જંગલમાં રહેતા પ્રાણીઓ તેને વૃદ્ધિ અને પુનઃસર્જન માટે કેવી રીતે મદદ કરે છે ?
2. જંગલો પૂરને કેવી રીતે રોકે છે ? તે સમજાવો.
3. વિઘટકો શું છે ? કોઈ પણ બેના નામ આપો. તેઓનો જંગલોમાં શું ફાળો છે ?
4. જંગલોનો વાતાવરણમાં ઓક્સિજન અને કાર્બન ડાયોક્સાઇડ સંતુલનમાં ફાળો જણાવો.
5. જંગલમાં કંઈ પણ નકામું નથી. સમજાવો.
6. જંગલમાંથી મળતી કોઈ પણ પાંચ પેદાશોના નામ જણાવો.

7. ખાલી જગ્યા પૂરો :

- (a) કીટકો, પતંગિયા, મધમાખી અને પક્ષીઓ સપુષ્પી વનસ્પતિને _____માં મદદરૂપ છે.
- (b) જંગલ _____ અને _____નું શુદ્ધીકરણ કરે છે.
- (c) છોડવાઓ જંગલનું _____ સ્તર બનાવે છે.
- (d) સડેલા પાંદડાં અને પ્રાણીઓના મળ જંગલને _____થી ભરપૂર બનાવે છે.

8. આપણે જંગલને લગતી પરિસ્થિતિ અને સમસ્યાઓથી શા માટે ચિંતિત થવું જોઈએ ?

9. જંગલમાં વિવિધ વનસ્પતિ અને પ્રાણીઓ શા માટે જરૂરી છે સમજાવો.

10. આકૃતિ 17.15માં ચિત્રકાર, નામનિર્દેશન અને તીર આપવાનું ભૂલી ગયેલ છે. નીચે આપેલ શબ્દો દ્વારા નામનિર્દેશન કરો અને પ્રક્રિયાની દિશા જણાવો.

વાદળો, વરસાદ, વાતાવરણ, કાર્બન ડાયોક્સાઈડ, ઓક્સિજન, વનસ્પતિઓ, પ્રાણીઓ, જમીન, મૂળ, જળસપાટી.

11. નીચે આપેલામાંથી કઈ જંગલની પેદાશ નથી ?

- (i) ગુંદર
- (ii) પ્લાયવુડ
- (iii) મીણ
- (iv) કેરોસીન

12. નીચે આપેલામાંથી કયું વિધાન સાચું નથી ?

- (i) જંગલો જમીન ધોવાણની પ્રક્રિયાને અટકાવે છે.
- (ii) વનસ્પતિ અને પ્રાણીઓ જંગલમાં એકબીજા પર આધારિત નથી.
- (iii) જંગલો વાતાવરણ અને જળચક્ર પર અસર કરે છે.
- (iv) જમીન જંગલોની વૃદ્ધિ અને પુનઃસર્જન માટે મદદ કરે છે.



આકૃતિ 17.15

13. સૂક્ષ્મ જીવો મૃત વનસ્પતિ પર પ્રક્રિયા કરી _____ બનાવે છે.

(i) રેતી (ii) ફૂગ (મશરૂમ) (iii) કળણ (iv) લાકડું

વિસ્તૃત અભ્યાસ માટેની પ્રવૃત્તિઓ અને પ્રોજેક્ટ

1. પર્યાવરણ વિભાગ તમારા વિસ્તારના જંગલનો અમુક વિસ્તાર કાપીને તેની જગ્યાએ ગૃહ નિર્માણ કરવા ઈચ્છે છે. ડિપાર્ટમેન્ટ(વિભાગ)ને એક નાગરિક તરીકેના તમારા મંતવ્ય રજૂ કરતો પત્ર લખો.
2. જંગલની મુલાકાત લો. અહીં, અમુક મુદ્દાઓની યાદી બનાવેલ છે જે તમારી મુલાકાતને વધુ ફળદાયી બનાવશે.
 - (a) ખાતરી કરો કે, તમને જંગલમાં જવાની મંજૂરી મળેલી છે.
 - (b) ખાતરી કરો કે, તમે જંગલમાં તમારો રસ્તો શોધી શકો છો. નકશો લો અને કોઈકને સાથે લો, જે તે વિસ્તારથી પરિચિત હોય.
 - (c) તમે જોયેલી અને કરેલી વસ્તુઓની નોંધ લો. અવલોકનો મુલાકાતને વધુ રસપ્રદ બનાવશે. ચિત્રો અને ફોટા ઉપયોગી છે.
 - (d) તમે પક્ષીઓના અવાજને રેકૉર્ડ કરી શકો.
 - (e) જુદા-જુદા પ્રકારના બીજ અને કઠણ ફળો જેવાં કે અખરોટ વગેરે એકઠા કરો.
 - (f) જુદા-જુદા વૃક્ષો, ક્ષુપ, જડીબુટ્ટીઓ વગેરેને ઓળખવાનો પ્રયત્ન કરો. જુદી જુદી વનસ્પતિઓની જંગલના જુદા-જુદા સ્તરોની યાદી બનાવો. તમે બધી જ વનસ્પતિઓને નામ નહીં આપી શકો. પરંતુ, તેઓ જ્યાં વૃદ્ધિ પામે છે તેને જુઓ અને નોંધ કરો. વનસ્પતિની ઊંચાઈ, મુગટનો આકાર, છાલની રચના, પર્ણનું કદ અને પુષ્પના રંગ વિશે પૂરતી નોંધ લો.
 - (g) પ્રાણીઓના મળત્યાગને ઓળખતા શીખો.
 - (h) જંગલના અધિકારીઓ, ગામના લોકો અને બીજા મુલાકાતીઓનો ઇન્ટરવ્યૂ લો.તમારે પક્ષીના ઈંડાંઓનું એકત્રીકરણ ન કરવું જોઈએ અને તેમના માળાઓને ખલેલ ન પહોંચાડવી જોઈએ.

તમે વધુ વિગતો માટે નીચેની વેબસાઈટ પર જઈ શકો છો.

www.wild-india.com

શું તમે જાણો છો ?

ભારતમાં કુલ ક્ષેત્રના 21 % વિસ્તાર જંગલો રોકે છે. સ્વતંત્રતાના સમયથી તે સતત ઓછો થઈ રહ્યો છે. પરંતુ, હવે લોકોને જંગલનું મહત્વ સમજાઈ રહ્યું છે. અહેવાલોના જણાવ્યા અનુસાર જંગલથી આવરિત વિસ્તાર તાજેતરના વર્ષોમાં સહેજ વધી રહ્યો છે.