12 જંગલો : આપણી જીવાદોરી (Forests : Our Lifeline)

એક સાંજે બૂઝો એક વૃદ્ધ માણસ સાથે બાગમાં પ્રવેશ્યો. તેણે તેના મિત્રો સાથે તેમનો પરિચય કરાવ્યો. પ્રોફેસર એહમદ વૈજ્ઞાનિક (scientist) તરીકે યુનિવર્સિટીમાં કામ કરતા હતા. બાળકોએ રમવાનું શરૂ કર્યું જ્યારે પ્રોફેસર એહમદ ખૂણામાં બાંકડા (bench) પર બેઠા હતા. શહેરની સુવર્ણ જયંતિ(golden jubilee)ની ઉજવણી(celebration)માં તેમણે ભાગ લીધેલો હોવાથી તેઓ થાકી ગયા હતાં. થોડી જ વારમાં, બાળકો પણ આવ્યા અને તેમની બાજુમાં બેઠાં. તેઓ ઉજવણી વિશે જાણવા ઇચ્છતા હતા. પ્રોફેસર એહમદે તેમને કહ્યું કે સાંસ્કૃતિક કાર્યક્રમ (cultural programme) બાદ વૃદ્ધ લોકોએ શહેરના બેરોજગારી (unemployment)ના પ્રશ્ન વિશે ચર્ચા કરી. એક સૂચન એવું આવ્યું કે, શહેરની બહારનો જંગલનો વિસ્તાર સાફ કરીને ત્યાં ફેક્ટરી ઊભી કરવી. આથી, શહેરની વધતી જતી વસ્તી(population)ને રોજગારી મળી રહે. જ્યારે પ્રોફેસર એહમદે કહ્યું કે, ઘણા લોકોને તેનાથી વાંધો (objection) હતો. આ સાંભળી બાળકો આશ્ચર્યચકિત થઈ ગયાં.



આકૃતિ 12.1 જંગલ તરફ એક નજર

પ્રોફેસર એહમદે સમજાવ્યું, ''જંગલો એ લીલા ફેફસાં (lungs) છે અને કુદરતનું જળશુદ્ધિકરણ તંત્ર (water purification system) છે.'' બાળકો અસમંજસ(confusion)માં પડ્યાં. પ્રોફેસર એહમદને સમજાયું કે બાળકોએ જંગલની મુલાકાત લીધેલ નથી. બાળકોને પણ જંગલ વિશે વધુ જાણવું હતું, તેથી તેઓએ પ્રોફેસર એહમદ સાથે તેની મુલાકાત લેવાનું નક્કી કર્યું.

12.1 જંગલની એક મુલાકાત (Visit to a Forest)

એક રવિવારની સવારે બાળકો છરી, બહિર્ગોળ લેન્સ, લાકડી, નોટબુક જેવી કેટલીક વસ્તુઓ લઈને ગામની નજીક જંગલની મુલાકાતે એકસાથે નીકળ્યાં. રસ્તામાં તેમને નજીકના ગામનો 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 બાળકોને જોયા ત્યારે તે પણ તેમની સાથે ચાલવા લાગ્યો, જ્યારે તેના માસી બીજા રસ્તા પર ગયાં. જેવા તેઓ જંગલમાં પ્રવેશ્યા ટીબુએ હાથ ઉપર કર્યો અને શાંત રહેવા ઇશારો કર્યો, કારણ કે અવાજથી જંગલના પ્રાણીઓને ખલેલ (disturbance) પહોંચી શકે.

ત્યારબાદ ટીબુ તેમને ઊંચાઈવાળા વિસ્તાર પર લઈ ગયો કે જેથી તેઓ જંગલનો બહોળો વિસ્તાર જોઈ શકે. બાળકોને નવાઈ લાગી કારણ કે તેઓ જમીન જોઈ જ શકતા નહોતા (આકૃતિ 12.1). વિવિધ વૃક્ષોની ટોચ (treetops) દ્વારા જમીન પર લીલું આવરણ બની ગયું હતું. જોકે લીલું આવરણ બધી જગ્યાએ એકસરખું લીલું

નહોતું. પર્યાવરણ (environment) શાંત હતું. હવાની ઠંડી લહેરખી (breeze) પસાર થઈ રહી હતી. જેથી બાળકો ખૂબ જ ખુશ અને તાજગીસભર (fresh) થઈ ગયાં.

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 વૃક્ષ ઉપર ઊંચે ચઢી ગયા અને ત્યાં બેસેલા પક્ષીઓને ખલેલ પહોંચાડી. પ્રાણીઓ ઘણીવાર આ પ્રકારે બીજા પ્રાણીઓને સાવધાન (alert) કરવા ચેતવણી (warning) આપે છે. ટીબુએ એ પણ કહ્યું કે ઘણા અન્ય પ્રાણીઓ જેવા કે જંગલી સૂવર (boar), જંગલી બળદ (bison), શિયાળ (jackal), શાહુડી (porcupine), હાથી જંગલના વધુ અંદરના વિસ્તારમાં રહે છે (આકૃતિ 12.2). પ્રોફેસર એહમદે બાળકોને ચેતવ્યાં કે તેમણે જંગલમાં વધુ અંદરના વિસ્તાર સુધી ન જવું જોઈએ.

બૂઝો અને પહેલીને યાદ હતું કે, તેઓ જંગલ એક વસવાટ(habitat)ના ઉદાહરણ તરીકે ધોરણ VIમાં અભ્યાસ કરી ગયેલ હતાં (આકૃતિ 12.3).



આકૃતિ 12.3 વસવાટ તરીકે જંગલ

હવે તેમણે જોયું કે જંગલ કેવી રીતે ઘણાં પ્રાણીઓ અને વનસ્પતિ માટે ઘર (home) પૂરું પાડે છે.



આકૃતિ 12.2 કેટલાક જંગલી પ્રાણીઓ









આકૃતિ 12.4 કેટલાક જંગલી વૃક્ષો

જે જમીન પર બાળકો ચાલી રહ્યાં હતાં તે ઘણી ઉબડખાબડ (uneven) હતી અને તે ઘણી વૃક્ષોથી ઘેરાયેલ હતી. ટીબુએ તેમને સાલ, સાગ, સેમલ, સીસમ, લીમડો, ખાખરો, અંજીર, ખેર, આમળા, વાંસ, કચનાર વગેરે ઓળખવામાં મદદ કરી (આકૃતિ 12.4). પ્રોફેસર એહમદે ધ્યાન દોર્યું કે જંગલમાં કેટલાક વૃક્ષો, ક્ષુપ (shrubs), જડીબુટ્ટીઓ (herbs) અને ઘાસ છે. વન્યભૂમિ અને વૃક્ષો ઉપર કેટલાય વેલા (creepers) અને લતાઓ (climbers) છવાયેલા હતાં. સૂર્ય પાંદડાં વચ્ચેથી આછો પાતળો જોઈ શકાતો હતો, જેથી જંગલમાં ખૂબ જ અંધારું લાગતું હતું.

પ્રવૃત્તિ 12.1

તમારા ઘરની વિવિધ વસ્તુઓનું અવલોકન કરો અને જે વસ્તુ જંગલમાંથી મળેલ સામગ્રી(material)માંથી બનેલી હોય તેની યાદી બનાવો.

તમારી યાદીમાં ઘણી લાકડાની વસ્તુઓ હશે. જેમ કે પ્લાયવુડ (સ્તરકાષ્ઠ), બળતણ લાકડું, બોક્સ, કાગળ, દીવાસળી અને ફર્નિચર. શું તમે જાણો છો કે ગુંદર (gum), તેલ (oil), મસાલા (spices), પ્રાણીઓનો ખોરાક (ઘાસચારો) (fodder) અને ઔષધીય વનસ્પતિઓ (medicinal plants) પણ આપણે જંગલમાંથી મેળવીએ છીએ (આકૃતિ 12.5).

વનસ્પતિમાંથી આપણને મળતી પેદાશો (products)ના આધારે કોષ્ટક 12.1 ભરવાનો પ્રયત્ન કરો. દરેક વનસ્પતિનું એક ઉદાહરણ આપેલું છે. વધુ ઉદાહરણો ઉમેરીને કોષ્ટક ભરો.

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



આકૃતિ 12.5 જંગલની પેદાશો

માટેની સાનુકૂળતા પૂરી પાડે છે, કેટલાક વૃક્ષોમાં પરિણમે છે. તેમણે ઉમેર્યું કે પ્રકાંડ ઉપરના ડાળીઓવાળા ભાગને **વૃક્ષનો તાજ (મુગટ)** (crown) કહેવામાં આવે છે (આકૃતિ 12.6).

પ્રોફેસર એહમદે બાળકોને ઉપર જોવા કહ્યું અને જંગલમાં ઊંચા વૃક્ષોની ડાળીઓ નીચાં વૃક્ષો ઉપર છવાઈને કેવી રીતે છાયા પ્રદાન કરે છે તે જણાવ્યું. તેઓએ તેમને **છત્રછાયા** (canopy) તરીકે ઓળખાવ્યું (આકૃતિ 12.7).

પ્રવૃત્તિ 12.2

તમારા આસપાસમાં આવેલ જંગલ કે બગીચાની મુલાકાત લો. વૃક્ષોનું અવલોકન કરો અને તેમને ઓળખવાનો પ્રયત્ન કરો. તમે કોઈ વડીલો અથવા વૃક્ષો વિશેના પુસ્તકની મદદ પણ લઈ શકો છો. તમે નિહાળેલાં વૃક્ષોનાં લક્ષણો (characteristics) જેવા કે ઊંચાઈ, પર્ણનો આકાર, મુગટ (તાજ), પુષ્પો અને ફળોની યાદી બનાવો. કેટલીક વનસ્પતિઓના મુગટના આકાર પણ દોરો.

પ્રોફેસર એહમદે એવું નિર્દેશન કર્યું કે વૃક્ષોને વિવિધ પ્રકારના તથા કદના મુગટ હોય છે. જંગલમાં મુગટથી રચાતી જુદી-જુદી આડી હરોળ જોવા મળે છે. જેને વાનસ્પતિક સમૂહો (Understoreys) કહે છે (આકૃતિ 12.7). વિશાળ (giant) અને ઊંચા વૃક્ષો સૌથી ઉપરનું, ક્ષુપ અને ઊંચા ઘાસ તેના પછીનું તથા નાના છોડવાઓ સૌથી નીચેનું સ્તર બનાવે છે.



આકૃતિ 12.6 કેટલાક પ્રકારના તાજના આકારો

કોષ્ટક 12.1 વનસ્પતિ અને તેની પેદાશો

ગુંદર	ઈમારતી લાકડું	ઔષધીય	તેલ આપતી
બાવળ	સીસમ	લીમડો	ચંદન



આકૃતિ 12.7 જંગલમાં છત્રછાયા અને વાનસ્પતિક સમૂહો

બૂઝોએ પૂછયું, ''શું આપણે દરેક જંગલમાં એક જ પ્રકારનાં વૃક્ષો જોઈએ છીએ ?'' પ્રોફેસર એહમદે કહ્યું, ''ના, વિવિધ પ્રકારની આબોહવાકીય (climatic) પરિસ્થિતિને આધારે વૃક્ષો અને અન્ય વનસ્પતિના પ્રકારોમાં વિવિધતા (variations) જોવા મળે છે. જંગલે જંગલે પ્રાણીઓમાં પણ વિવિધતા જોવા મળે છે.''

કેટલાંક બાળકો આમથી તેમ ક્ષુપ અને છોડનાં ફૂલો ઉપર ઊડતાં સુંદર પતંગિયાને જોવામાં મશગૂલ હતા. તેઓ છોડવાઓને ખૂબ જ નજીકથી જોતા હતા. જ્યારે તેઓ છોડની આસપાસ ફરતા હતા ત્યારે તેમના વાળ અને કપડાં પર બીજ અને કાંટા લટકતા હતા.



આકૃતિ 12.8 જંગલની ભૂમિ

તેઓએ ઘણા જીવજંતુઓ, કરોળિયાઓ, ખિસકોલીઓ, કીડીઓ અને વનસ્પતિની છાલ પર ચોંટેલા ઘણા નાના પ્રાણીઓ, વૃક્ષોનાં પર્ણો અને વન્યભૂમિ પર સડેલાં પર્ણો પણ જોયા (આકૃતિ 12.8). તેમણે આ બધાં જીવો(creatures)ના ચિત્રો બનાવવાના પણ શરૂ કરી દીધા. જંગલની ભૂમિ ઘેરા રંગની દેખાતી હતી તથા મૃત અને સડેલાં પર્ણો, ફળો, બીજ, ડાળીઓ અને નાના છોડવાઓના સ્તરથી આવરિત હતી. સડેલા પદાર્થો ભેજવાળા (moist) અને હૂંફાળા (warm) હતા.

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

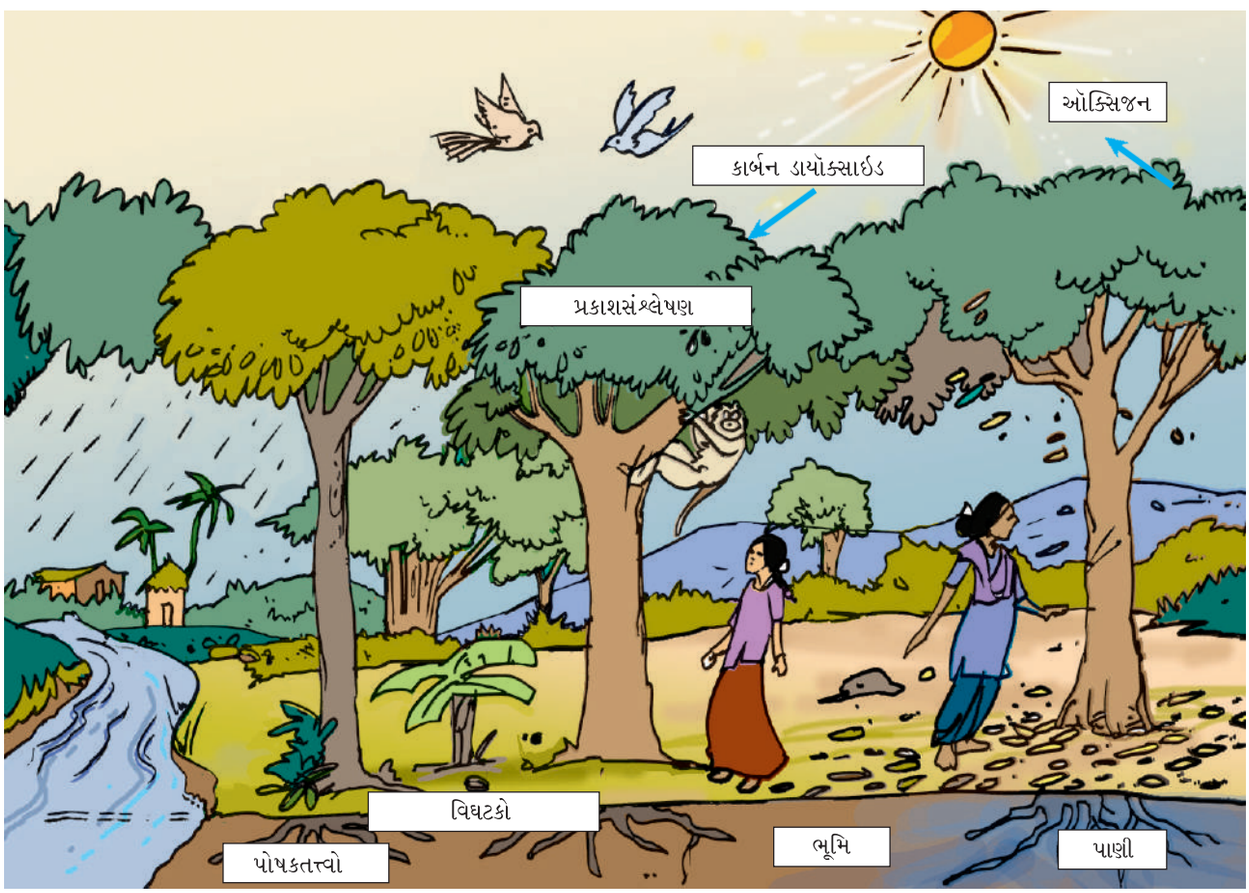
શું, સડતો પદાર્થ હંમેશાં હૂંફાળો હોય છે ? પ્રોફેસર એહમદે આ પ્રશ્નનો જવાબ મેળવવા માટે બાળકોને એક પ્રવૃત્તિ કરવા સૂચવ્યું.

પ્રવૃત્તિ 12.3

એક ખાડો ખોદો. તેમાં શાકભાજીનો કચરો અને પાંદડાં 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 થોડાંક વૃક્ષો કાપીએ તો શું ફરક પડે ?''

પ્રોફેસર એહમદે કહ્યું, ''તમે સ્વયંપોષી (autotrophs), પરપોષી (heterotrophs) અને મૃતોપજીવી (saprotrophs) વિશે વાંચ્યું છે. વનસ્પતિ ખોરાક કેવી રીતે બનાવે છે તે પણ તમે શીખી ગયા છો. બધા જ પ્રાણીઓ પછી તે શાકાહારી (herbivores) હોય કે માંસાહારી (carnivores) આખરે તે વનસ્પતિ પર જ નભે છે. વનસ્પતિ પર નભનારા સજીવો ઘણાખરા બીજા સજીવો દ્વારા ખોરાક તરીકે ઉપયોગ લેવાય છે. ઉદાહરણ તરીકે, જીવજંતુઓ ઘાસ ખાય છે, દેડકો જીવજંતુઓને ખાય છે, સાપ દેડકાને ખાય છે. આમ, આહાર શૃંખલા (food chain) રચાય છે. ઘાસ → જીવજંતુઓ → 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 ભાગ દૂર કરીએ, જેમ કે - વૃક્ષો, તો બાકીના બધા જ ભાગ પર અસર જોવા મળશે.



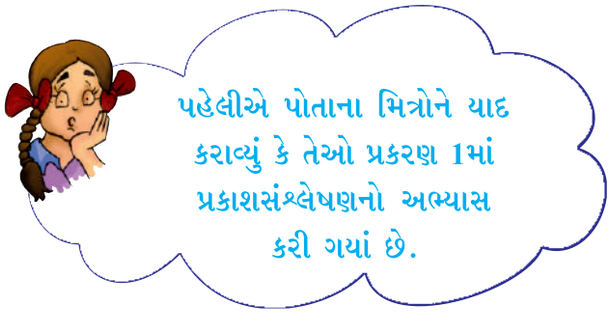
આકૃતિ 12.9 જંગલમાં વનસ્પતિ, ભૂમિ અને વિઘટકોનો આંતરસંબંધ

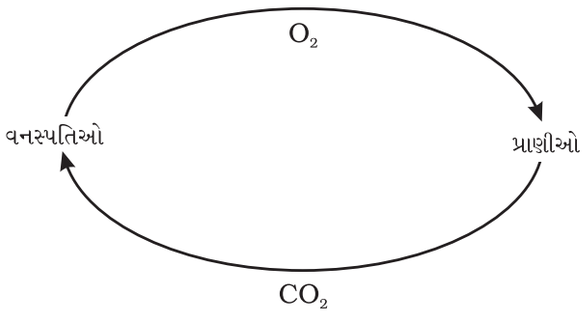
પ્રોફેસર એહમદે બાળકોને જંગલની ભૂમિ પરથી એક પર્ણ ઉઠાવીને તેનું બહિર્ગોળ કાચમાં અવલોકન કરવા કહ્યું. તેમને તેમાં નાની ફૂગ (mushrooms) જોવા મળી. તેઓને નાના જીવજંતુઓનું સૈન્ય (army) જોવા મળ્યું. જેમ કે, કીડીઓ, ઢાલીયા જીવડાંઓ વગેરે. તેમને નવાઈ લાગી, આ સજીવો તેમાં કેવી રીતે જીવે છે. પ્રોફેસર એહમદે સમજાવ્યું, નરી આંખે સરળતાથી જોઈ શકાતા સજીવો ઉપરાંત પણ જીવો અને સૂક્ષ્મજીવો (microorganism) જમીનમાં રહે છે. પહેલીને આશ્ચર્ય થયું કે ફૂગ અને સૂક્ષ્મજીવો શું ખાય છે. પ્રોફેસર એહમદે જવાબ આપ્યો કે, તેઓ મૃત વનસ્પતિ અને પ્રાણીઓની પેશીઓ (tissues) પર નભે છે અને તેમને ઘેરા રંગના પદાર્થમાં ફેરવે છે જેને **સેન્દ્રિય પદાર્થ** (humus) કહે છે.''

તમને જમીનના કયા સ્તરમાં સેન્દ્રિય પદાર્થો જોવા મળે છે ? તેનું જમીનમાં શું મહત્ત્વ છે ?

સૂક્ષ્મજીવો કે જે મૃત વનસ્પતિ અને પ્રાણીઓને સેન્દ્રિય પદાર્થોમાં ફેરવે છે, તેને **વિઘટકો** (decomposers) કહે છે. આ સૂક્ષ્મજીવો જંગલમાં ખૂબ જ મહત્ત્વનો ભાગ ભજવે છે. પહેલીએ ઝડપથી વન્યભૂમિ પરથી મૃત પાંદડાં દૂર કર્યા અને તેઓની નીચે સેન્દ્રિય પદાર્થનું સ્તર જોવા મળ્યું. સેન્દ્રિય પદાર્થોની હાજરી એ સૂચવે છે કે, ભૂમિમાં મૃત વનસ્પતિ અને પ્રાણીઓના પોષકઘટકો (nutrients) મુક્ત થયેલ છે. અહીંથી આ પોષકતત્ત્વો ફરીથી વનસ્પતિના મૂળ દ્વારા શોષાય (absorb) છે. શૈલાએ પૂછ્યું, ''જો પ્રાણી જંગલમાં મૃત્યુ પામે તો શું થાય છે ?'' ટીબુએ જવાબ આપ્યો ''મૃત પ્રાણીઓ ગીધ, કાગડા, શિયાળ અને જીવજંતુઓનો ખોરાક બને છે.'' આ રીતે, પોષકતત્ત્વો ચક્ર(cycle)માં ફરતા રહે છે. આથી, જંગલોમાં કશું નકામું જતું નથી (આકૃતિ 12.9).

પહેલીએ પ્રોફેસર એહમદને યાદ કરાવડાવ્યું કે, તેમણે જંગલો લીલા ફેફસાં કેમ છે તે સમજાવ્યું નથી. પ્રોફેસર એહમદે સમજાવ્યું કે વનસ્પતિઓ પ્રકાશસંશ્લેષણ (photosynthesis) દ્વારા ઑક્સિજન મુક્ત કરે છે. પ્રાણીઓના શ્વસન (respiration) માટે વનસ્પતિ





આકૃતિ 12.10 *ઑક્સિજન અને કાર્બન ડાયૉક્સાઇડનું સમતોલન*

ઑક્સિજન પૂરો પાડવામાં મદદ કરે છે. વૃક્ષો વાતાવરણમાં ઑક્સિજન અને કાર્બન ડાયૉક્સાઇડનું સમતોલન (balance) જાળવે છે (આકૃતિ 12.10). આથી જંગલો ફેફસાં કહેવાય છે.

બાળકોએ આકાશમાં વાદળો બનતા જોયા. બૂઝોએ ધોરણ VIમાં જે શીખ્યા હતા તે યાદ કર્યું. વૃક્ષો મૂળ દ્વારા પાણી લે છે અને બાષ્પીભવન (evaporation) દ્વારા હવામાં પાણીની વરાળ મુક્ત (release) કરે છે.

જો વૃક્ષો થોડા હોય તો જળચક્ર (water cycle) પર શું અસર થશે ?

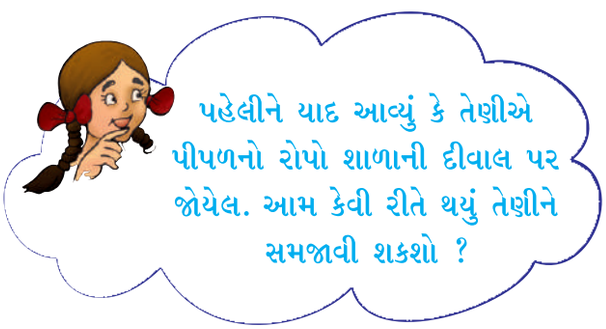
ટીબુએ કહ્યું કે જંગલો માત્ર વનસ્પતિ અને પ્રાણીઓનું જ ઘર નથી. તેમાં ઘણા લોકો પણ રહે છે. તેમાંના ઘણા

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 જંગલમાંની ઘણી ઔષધીય વનસ્પતિઓનું પરંપરાગત (traditional) જ્ઞાન છે.

જ્યારે બૂઝો નાના ઝરણા(stream)માંથી પાણી પી રહ્યો હતો ત્યારે તેણે કેટલાંક હરણોને ઝરણું પાર કરતાં જોયાં (આકૃતિ 12.11). તેઓ ગીચ ઝાડીઓમાં અદૃશ્ય (disappear) થઈ ગયા. ગીચ ઝાડીઓ અને ઊંચું ઘાસ પ્રાણીઓને ખોરાક અને રહેઠાણ પૂરું પાડે છે. તે જંગલમાં



આકૃતિ 12.11 જંગલમાં હરણ



રહેતા માંસાહારીઓથી પણ તેમને બચાવે છે.

ટીબુએ ધીમેથી જંગલની ભૂમિ જોઈ. તેણે તરત જ બાળકોને બોલાવ્યા અને કેટલાક પ્રાણીનાં મળ બતાવ્યાં. તેણે જુદાં જુદાં પ્રાણીઓના મળનો તફાવત સમજાવ્યો. પ્રોફેસર એહમદે સૂચવ્યું કે, જંગલના અધિકારીઓ કેટલાક પ્રાણીઓની હાજરી તેમના મળ અને પગલાં (footprints)ના નિશાનથી ઓળખી શકે છે.

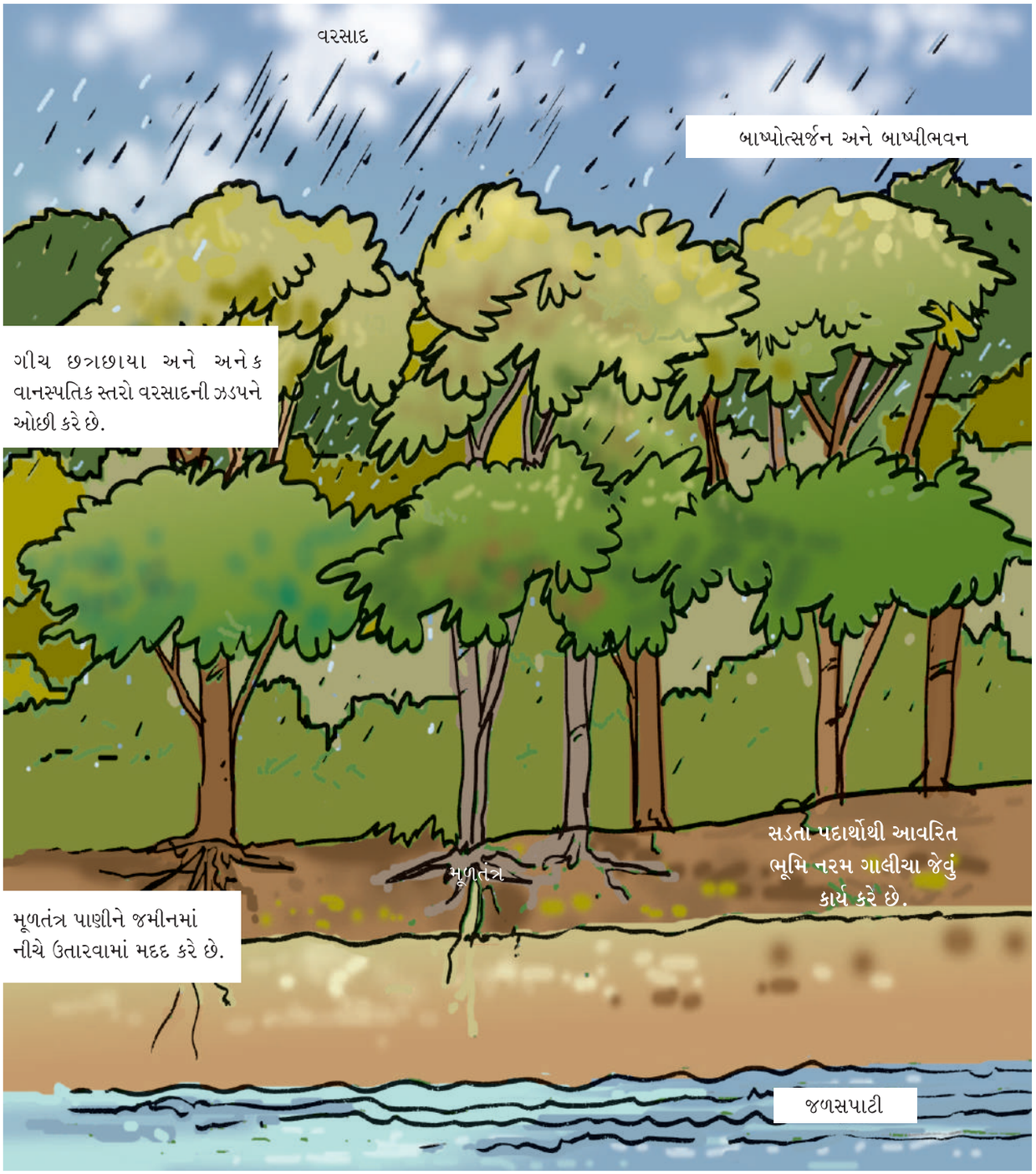
બૂઝોએ બધાંને બોલાવ્યા અને એક મોટો પ્રાણી-મળનો સડેલો ઢગલો બતાવ્યો. તેમાંથી કેટલાક ઢાલિયા જીવડાં અને ઈયળો ખોરાક મેળવતા હતા અને તેમાંથી રોપાઓ અંકુરિત થઈ રહ્યા હતા. ''આ રોપાઓ જુદા જુદા



આકૃતિ 12.12 દીવાલ પરથી અંકુરણ

છોડ અને ક્ષુપના છે. પ્રાણીઓ પણ કેટલીક વનસ્પતિના બીજનો ફેલાવો કરે છે તથા જંગલની વૃદ્ધિ અને પુનઃજીવનમાં મદદ થાય છે. પ્રાણીઓનો સડી ગયેલો મળ પણ રોપાઓની વૃદ્ધિ માટે 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 પૂરી પાડે છે. તૃણાહારીઓની વધુ સંખ્યા એટલે માંસાહારીઓ માટે ખોરાકનો વધુ જથ્થો. પ્રાણીઓની



આકૃતિ 12.13 *વરસાદનું પાણી વૃક્ષો પરથી ટીપાં સ્વરૂપે નીચે પડે છે અને જમીનમાં ઊતરે છે*

વિવિધતા જંગલની વૃદ્ધિ અને પુર્નજીવનમાં મદદરૂપ થાય છે. વિઘટકો જંગલના વૃક્ષોને પોષકતત્ત્વોનો પુરવઠો પૂરો પાડવામાં સહાય કરે છે. તેથી જંગલો એક **'ગતિશીલ જૈવિક એકમ'** - (Dynamic Living Entity) જીવન અને જોમથી ભરપૂર 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 જંગલની ભૂમિને અથડાતા નહોતા. જંગલનો સૌથી ઉપરનો વિસ્તાર 'છત્રાછાયા' વરસાદના પ્રવાહને રોકીને રાખે છે અને મોટા ભાગનું પાણી ડાળીઓ અને વૃક્ષોના પ્રકાંડ દ્વારા નીચે આવે છે. પાણી પાંદડાં પરથી ક્ષુપ અને છોડવાની ડાળી

પર ધીમે ધીમે ટપકે છે (આકૃતિ 12.13). તેમણે જોયું કે જમીન હજી સૂકી હતી. અડધા કલાક પછી વરસાદ અટક્યો. તેમણે જોયું કે જંગલની ભૂમિ પરનું મૃત પર્ણોનું સ્તર હવે ભીનું લાગતું હતું. પરંતુ જંગલમાં પાણી સ્થિર નહોતું.

બૂઝોએ વિચાર્યું કે, જો તેના શહેરમાં આટલો ભારે વરસાદ થયો હોત તો ગટર અને રસ્તા પર પૂર આવી ગયું હોત.

જો તમારાં શહેરમાં ભારે વરસાદ પડે તો શું થાય ?

પ્રોફેસર એહમદે તેમને કહ્યું કે જંગલો વરસાદી પાણીના કુદરતી શોષકો (absorber) તરીકે પણ કાર્ય કરે છે અને પાણીને જમીનમાં ઉતારે છે. તે જમીનમાં સમગ્ર વર્ષ દરમિયાન જળસપાટી (water table) 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 (flood) આવી શકે. ભારે વરસાદ (heavy rain) જમીનને પણ નુકસાન પહોંચાડે છે. વૃક્ષોના મૂળ સામાન્ય રીતે જમીનને જકડી રાખે છે. પરંતુ તેમની ગેરહાજરી જમીનનું ધોવાણ અથવા ક્ષયન કરે છે.

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

બાળકો ગામના ઈતિહાસ વિશે શીખ્યા. તેઓ આશ્ચર્યચકિત થયા કે તે વિસ્તારના ગામ અને ખેતરો 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 ઘેરાયેલું હતું. રોડના અને બહુમાળી મકાનોના બાંધકામ, ઔદ્યોગિક વિકાસ અને લાકડાની માંગ(demand)ને કારણે જંગલો પર દબાણ આવે છે અને તે નષ્ટ પામતા જાય છે. તે તેમના ગામના નજીકના જંગલોનું પુર્નજીવન થઈ રહ્યું નથી તથા વધુ પડતા પ્રાણીઓને ચરાવવાથી અને વૃક્ષોની આડેધડ કાપણીથી જંગલો અદૃશ્ય થઈ રહ્યું છે. તે બાબતથી ખુશ ન હતાં. પ્રોફેસર એહમદે કહ્યું કે, જો આપણે ડહાપણ(wisely)થી કામ લઈશું તો જંગલોને અને પર્યાવરણને પણ સાચવી શકીશું તથા વિકાસ પણ થઈ શકશે.

આ પ્રસંગના પરિણામો બતાવવા માટે બાળકોએ કેટલાક ચિત્રો બનાવ્યા.

મુલાકાતને અંતે, પ્રોફેસર એહમદે બાળકોને જંગલના મહત્ત્વ વિશે પૂછ્યું. બાળકોએ લખ્યું : જંગલો આપણને ઑક્સિજન આપે છે. તેઓ જમીનને બચાવે છે અને અનેક પ્રાણીઓને રહેઠાણ પૂરું પાડે છે. જંગલો નજીકના વિસ્તારમાં સારો વરસાદ લાવવામાં મદદરૂપ છે. તેઓ ઔષધીય વનસ્પતિઓ, લાકડું અને ઘણી ઉપયોગી પેદાશો માટેનો સ્રોત (source) છે. આપણે જંગલોની જાળવણી કરવી જ જોઈએ.



જો જંગલો અદૃશ્ય થઈ જાય તો શું થાય ?



આકૃતિ 12.14

(1) જો જંગલો અદૃશ્ય થઈ જાય તો, હવામાં કાર્બન ડાયૉક્સાઇડનું પ્રમાણ વધી જાય, પરિણામ સ્વરૂપે પૃથ્વીનું તાપમાન વધે છે.

(2) વૃક્ષો અને વનસ્પતિ વિના પ્રાણીઓને ખોરાક અને રહેઠાણ મળશે નહીં.

(3) વૃક્ષોની ગેરહાજરીમાં, જમીન જળધારણ ક્ષમતા ગુમાવે છે, જેથી પૂર આવી શકે છે.

(4) વનનાબૂદી (deforestation) આપણા જીવન અને પર્યાવરણને ભયજનક (endanger) સ્થિતિમાં મૂકી શકે છે. વિચારો, આપણે આપણા જંગલોને બચાવવા શું કરી શકીએ ?

પારિભાષિક શબ્દો

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

તમે શું શીખ્યાં ?

- આપણે આપણી આસપાસના જંગલોમાંથી ઘણી પેદાશો મેળવીએ છીએ.
- જંગલો વિવિધ વનસ્પતિઓ, પ્રાણીઓ અને સૂક્ષ્મજીવો ધરાવતું તંત્ર છે.
- જંગલોમાં, સૌથી ઉપરનું વાનસ્પતિક સ્તર વૃક્ષો, તેની નીચેનું સ્તર ક્ષુપ અને સૌથી નીચેનું સ્તર છોડવાઓ બનાવે છે.
- જુદા જુદા પ્રકારના વાનસ્પતિક સ્તરો પ્રાણીઓ, પક્ષીઓ અને જીવજંતુઓને ખોરાક અને રહેઠાણ પૂરું પાડે છે.
- જંગલોના જુદા જુદા ઘટકો એકબીજા પર આધારિત છે.
- જંગલો વધતા અને બદલાતા રહે છે અને પુર્નજીવન પામતા રહે છે.
- જંગલમાં જમીન, પાણી, હવા અને સજીવો વચ્ચે આંતરક્રિયાઓ જોવા મળે છે.
- જંગલો જમીનને ધોવાણથી અટકાવે છે.
- જમીન જંગલોની વૃદ્ધિ અને પુર્નજીવનમાં મદદરૂપ થાય છે.
- જંગલો એ તેના પર નભતા સમુદાયોની જીવાદોરી છે.
- જંગલો આબોહવા, જળચક્ર અને હવાની ગુણવત્તાને અસર કરે છે.

સ્વાધ્યાય

1. જંગલમાં રહેતા પ્રાણીઓ તેને વૃદ્ધિ અને પુર્નજીવન માટે કેવી રીતે મદદ કરે છે તે સમજાવો.
2. જંગલો પૂરને કેવી રીતે રોકે છે તે સમજાવો.
3. વિઘટકો શું છે ? તેના કોઈ પણ બેના નામ આપો. તેઓનો જંગલોમાં શું ફાળો છે ?
4. જંગલોનો વાતાવરણમાં ઑક્સિજન અને કાર્બન ડાયૉક્સાઇડના સમતોલનમાં ફાળો જણાવો.
5. જંગલમાં કંઈ પણ નકામું નથી, સમજાવો.
6. જંગલમાંથી મળતી કોઈ પણ પાંચ પેદાશોની યાદી બનાવો.

7. ખાલી જગ્યા પૂરો :

(a) જીવજંતુઓ, પતંગિયા, મધમાખી અને પક્ષીઓ સપુષ્પી વનસ્પતિને _____માં મદદરૂપ થાય છે.

(b) જંગલ _____ અને _____ના શુદ્ધીકરણકર્તા છે.

(c) છોડવાઓ જંગલનું _____ સ્તર બનાવે છે.

(d) સડેલા પાંદડાં અને પ્રાણીઓના મળ જંગલને _____થી ભરપૂર બનાવે છે.

8. આપણે આપણાથી દૂર આવેલા જંગલને લગતી પરિસ્થિતિઓ અને સમસ્યાઓની શા માટે ચિંતા કરવી જોઈએ ?

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

10. આકૃતિ 12.15માં ચિત્રકાર, નામનિર્દેશન અને તીર આપવાનું ભૂલી ગયેલ છે. નીચે આપેલ શબ્દો દ્વારા નામનિર્દેશન કરો અને પ્રક્રિયાની દિશા જણાવો.

વાદળો, વરસાદ, વાતાવરણ, કાર્બન ડાયૉક્સાઈડ, ઑક્સિજન, વનસ્પતિઓ, પ્રાણીઓ, જમીન, મૂળ, જળસપાટી.

11. નીચે આપેલામાંથી કઈ જંગલની પેદાશ નથી ?

(i) ગુંદર

(ii) પ્લાયવુડ

(iii) લાખ (Sealing wax)

(iv) કેરોસીન

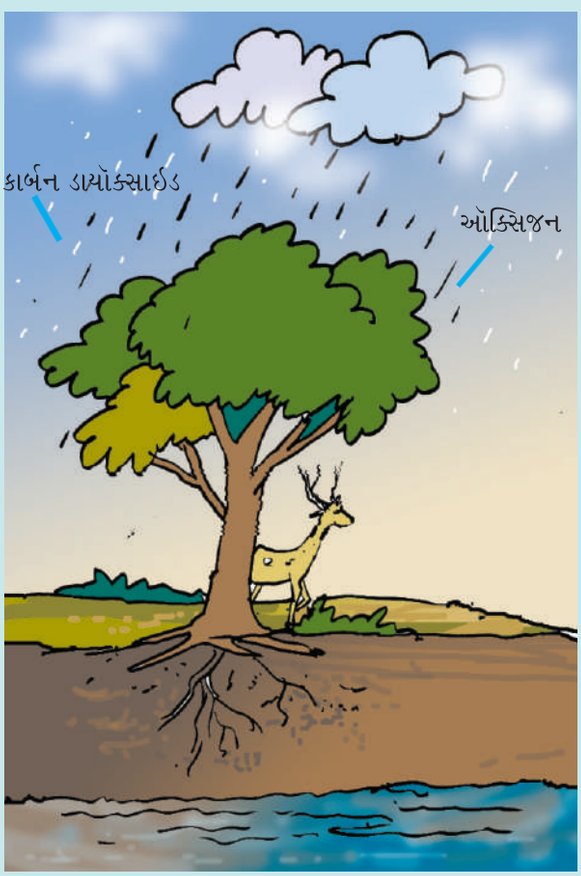
12. નીચે આપેલામાંથી કયું વિધાન સાચું નથી ?

(i) જંગલો જમીનના ધોવાણને અટકાવે છે.

(ii) જંગલમાં વનસ્પતિઓ અને પ્રાણીઓ એકબીજા પર આધારિત નથી.

(iii) જંગલો આબોહવા અને જળચક્ર પર અસર કરે છે.

(iv) જમીન જંગલોની વૃદ્ધિ અને પુર્નજીવન માટે મદદ કરે છે.



આકૃતિ 12.15

13. સૂક્ષ્મજીવો મૃત વનસ્પતિઓ પર પ્રક્રિયા કરી _____ બનાવે છે.
(i) રેતી (ii) ફૂગ (મશરૂમ) (iii) સેન્દ્રિય પદાર્થ (iv) લાકડું

વિસ્તૃત અભ્યાસ માટેની પ્રવૃત્તિઓ અને પ્રૉજેક્ટ

1. પર્યાવરણ વિભાગ તમારા વિસ્તારના જંગલનો અમુક વિસ્તાર કાપીને તેની જગ્યાએ ગૃહ નિર્માણ કરવા ઇચ્છે છે. પર્યાવરણ વિભાગને 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 કોઈ વ્યક્તિને સાથે લો, જે તે વિસ્તારથી પરિચિત હોય.
   (c) તમે જોયેલી અને કરેલી વસ્તુઓની નોંધ રાખો. અવલોકનો મુલાકાતને વધુ રસપ્રદ બનાવે છે. ચિત્રો અને ફોટા ઉપયોગી છે.
   (d) તમે પક્ષીઓના અવાજને રેકોર્ડ કરી શકો છો.
   (e) જુદા-જુદા પ્રકારના બીજ અથવા અખરોટ જેવા કઠણ ફળો એકઠા કરો.
   (f) જુદા-જુદા વૃક્ષો, ક્ષુપ, છોડ વગેરેને ઓળખવાનો પ્રયત્ન કરો. જંગલના જુદા-જુદા સ્થાનો અને વિવિધ સ્તરોમાં રહેલી વનસ્પતિઓની યાદી બનાવો. તમે બધી જ વનસ્પતિઓને નામ નહીં આપી શકો. પરંતુ, તેઓ જ્યાં વૃદ્ધિ પામે છે તેને જુઓ અને નોંધ કરો. વનસ્પતિની આશરે ઊંચાઈ, મુગટનો આકાર, છાલની રચના, પર્ણનું કદ અને પુષ્પના રંગ વિશે નોંધ તૈયાર કરો.
   (g) પ્રાણીઓના મળત્યાગને ઓળખતા શીખો.
   (h) જંગલના અધિકારીઓ, ગામના લોકો અને અન્ય 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 મહત્ત્વ સમજાઈ રહ્યું છે. અહેવાલોના જણાવ્યા અનુસાર જંગલથી આવરિત વિસ્તાર તાજેતરના વર્ષોમાં સહેજ વધી રહ્યો છે.