

ટકાઉપણું અને જૈવવિવિધતા

શાળાઓ માટે પ્રવૃત્તિ-આધારિત
શિક્ષણ કાર્યક્રમ



ટકાઉપણું અને જૈવવિવિધતા

શાળાઓ માટે પ્રવૃત્તિ-આધારિત
શિક્ષણ કાર્યક્રમ

આ પુસ્તિકામાં શામેલ છે:

- પ્રવૃત્તિઓ હાથ ધરવા માટે જરૂરી બધી માહિતી અને સૂચનાઓ.
- વર્કશીટ્સ જેની ફોટોકોપી કરી શકાય છે અને ક્ષેત્રમાં ડેટા સંગ્રહ માટે ઉપયોગ કરી શકાય છે. આ વર્કશીટ્સ ઉદાહરણ તરીકે આપવામાં આવી છે અને તમારા પસંદગીના અન્ય ફોર્મેટનો ઉપયોગ કરવા માટે આપનું સ્વાગત છે.
- દરેક પ્રવૃત્તિ માટે જરૂરી બધી સંબંધિત માહિતી એકત્રિત કરવાનું ભૂલશો નહીં.

સાથેની સંસાધન સામગ્રી સમાવે છે:

- રમત કાર્ડ અને જીગ્સો પઝલના ટુકડા બનાવવા માટે છાપેલ શીટ્સ.આપણી આસપાસના છોડ: ત્રણ સામાન્ય છોડ પર પોસ્ટરોનો સમૂહ - નેચર ક્લાસરૂમ દ્વારા જાયન્ટ મિલ્ડવીડ, સિંગાપોર ચેરી અને લીમડો
 - છુપાયેલા હાઉસમેટ્સ: નેચર ક્લાસરૂમ દ્વારા આપણા ઘરો, બાલ્કનીઓ, બગીચાઓમાં રહેતી જૈવવિવિધતાને શોધવા, અવલોકન કરવા અને તેની સાથે જોડાવા માટે 'બિન્ગો' પ્રવૃત્તિ શીટ્સનો સમૂહ.
- (સ્ત્રોત: www.natureclassrooms.org)

અનુક્રમણિકા

પરિચય	1
જૈવવિવિધતા શા માટે છે	2
પુસ્તિકાનું માળખું	13
ભાગ A : આપણા પર્યાવરણમાં જૈવવિવિધતાને સમજવું (ફરજિયાત પ્રવૃત્તિઓ)	22
A1: એક વહેંચાયેલ જગ્યા તરીકે પર્યાવરણ	23
A2: આપણા આંગણામાં પ્રજાતિ વિવિધતા	39
A3: જૈવવિવિધતા અને આપણે (રમત)	49
A4: જૈવવિવિધતા, ખોરાક, આજીવિકા અને આબોહવા (ઇન્ટરવ્યુ)	55
A5: જૈવવિવિધતાના જોખમો અને સંરક્ષણ (કેસ સ્ટડીઝ)	63
(વૈકલ્પિક પ્રવૃત્તિઓ)	
1: જંગલી ખાદ્ય છોડ (WEP) બગીચો	78
2: જૈવવિવિધતા દિવાલ ભીંતચિત્ર	83
3: જંતુઓ માટે રહેઠાણ	86
4: તળાવ ઇકોસિસ્ટમ	90.
ભાગ B : ઇકોલોજીકલ ઇતિહાસ: ભૂતકાળ, વર્તમાન અને ભવિષ્ય (ફરજિયાત પ્રવૃત્તિઓ)	97.
1: ઐતિહાસિક સમયરેખા	98
2: મોસમી કેલેન્ડર	103
3: ભવિષ્ય માટે એક દ્રષ્ટિ: સમૃદ્ધ ચિત્ર	105
Checklist	107

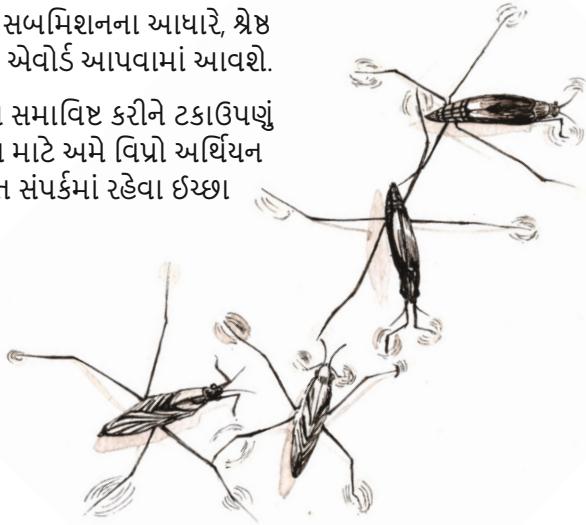
જીવન સ્વરૂપોની વિવિધતા,
એટલી અસંખ્ય છે કે આપણે તેમાંથી
મોટાભાગનાને ઓળખી શક્યા નથી,
તે આ ગ્રહનું સૌથી મોટું અજાયબી છે.
— એડવર્ડ ઓ. વિલ્સન, જૈવવિવિધતા, ૧૯૮૮

પ્રસ્તાવના

અર્થિયન એ વિપ્રોનો શાળાઓ અને કોલેજો માટેનો સસ્ટેનેબિલિટી એજ્યુકેશન પ્રોગ્રામ છે. આ કાર્યક્રમ વિદ્યાર્થીઓને વિષયની આંતરશાખાકીય સમજ વિકસાવવામાં મદદ કરે છે અને ટકાઉ શિક્ષણને વધુ અર્થપૂર્ણ બનાવવામાં મદદ કરવા માટે બહુવિધ પરિપ્રેક્ષ્યો પ્રદાન કરે છે. આ ઉદ્દેશ્યોને પૂર્ણ કરીને, શૈક્ષણિક સંસ્થાઓ, તેમના શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓ ટકાઉ પસંદગીઓ કરવા માટે વધુ સારી રીતે સજ્જ થશે.

અમે તમને વિદ્યાર્થીઓની ટીમો બનાવવા અને "જૈવવિવિધતા" ની થીમ પરના આ શિક્ષણ કાર્યક્રમમાં ભાગ લેવા માટે આમંત્રિત કરીએ છીએ. તમારા સબમિશનના આધારે, શ્રેષ્ઠ શાળાની ટીમને વિપ્રો અર્થિયન એવોર્ડ આપવામાં આવશે.

શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓ બંનેને સમાવિષ્ટ કરીને ટકાઉપણું શિક્ષણને વધુ સર્વાંગી બનાવવા માટે અમે વિપ્રો અર્થિયન એવોર્ડના વિજેતાઓ સાથે સતત સંપર્કમાં રહેવા ઇચ્છા ધરાવીએ છીએ.



શા માટે જૈવવિવિધતા

તમારા ઘરની અંદર નજર નાખો. તમે કોની સાથે ઘર શેર કરો છો? તમારા પરિવારના સભ્યો, તમારા પાલતુ પ્રાણીઓ (જો કોઈ હોય તો), છોડ, દિવાલ પરના ગરોળી, મચ્છર, પુસ્તકોમાં સિલ્વરફિશ, ફળોની આસપાસ ફરતી ફળની માખીઓ, ફરતી કીડીઓ... તમે કેવા પ્રકારની વાતચીત સાંભળો છો? બોલતા લોકો, કાગડાઓનો આવાજ, ઘરમાં ગરોળીનો અવાજ.

તમારા પડોશની આસપાસ ફરવા જાઓ. તમે બીજા કયા પ્રકારના જીવો જોશો? વધુ લોકો, શેરીમાં ફૂતરા, વૃક્ષો, ઝાડીઓ અને લતાઓ; જો તમે ઉપર જુઓ અને ધ્યાન આપો તો તમને કેટલાક પક્ષીઓ દેખાશે; જો તમે કોઈ છોડને નજીકથી જોશો તો તમને જંતુઓ અને કરોળિયા જોવા મળશે; જો તમે માટી ખોદશો તો તમને અળસિયા અને અન્ય નાના જીવો મળી શકે છે.

આપણે જ્યાં પણ જઈએ છીએ ત્યાં જીવંત વસ્તુઓનું અવલોકન કરીએ છીએ.

જૈવવિવિધતા આ બધી વસ્તુઓ છે: તે જીવન છે.

જીવનની લાક્ષણિકતાઓ:

- જીવંત વસ્તુઓ એક અથવા વધુ કોષોથી બનેલી હોય છે.
- જીવંત વસ્તુઓ તેમના પર્યાવરણ સાથે ક્રિયાપ્રતિક્રિયા કરે છે.
- જીવંત વસ્તુઓ દ્રવ્ય અને ઊર્જાનું ચયાપચય કરે છે.
- જીવંત વસ્તુઓ વૃદ્ધિ પામે છે અને વિકાસ પામે છે.
- જીવંત વસ્તુઓ પ્રજનન કરે છે.
- જીવંત વસ્તુઓ તેમના આસપાસના વાતાવરણમાં અનુકૂળ થાય છે

જૈવવિવિધતા એ 'જૈવિક' અને 'વિવિધતા' શબ્દોનું સંયોજન છે. વૈજ્ઞાનિકો આપેલ વિસ્તારમાં જીવંત વસ્તુઓના જોડાણો અને વિવિધતાનું વર્ણન કરવા માટે "જૈવવિવિધતા" શબ્દનો ઉપયોગ કરે છે.

આ વિસ્તાર પાણીના ખાડા જેટલો નાનો અથવા આખી પૃથ્વી જેટલો મોટો હોઈ શકે છે. એક સ્વસ્થ, જટિલ અને સ્થિર ઇકોસિસ્ટમમાં ઘણા બધા પ્રકારના સજીવો હોય છે.

જૈવવિવિધતા વિશે ધ્યાનમાં રાખવા જેવી સૌથી મહત્વપૂર્ણ બાબતોમાંની એક એ છે કે તે ફક્ત છોડ અને પ્રાણીઓ જ નથી, પરંતુ ગ્રહ પરના તમામ જીવંત પ્રાણીઓ વચ્ચેનું જોડાણ છે. આ જોડાણ આપણા બધા માટે મહત્વપૂર્ણ છે, કારણ કે તે આપણને આ ગ્રહ પર રહેવા અને ખીલવા માટે જરૂરી ઘણા સંસાધનો અને સેવાઓ પ્રદાન કરે છે.

કોઈ વસ્તુ પસંદ કરો. વસ્તુ બનાવવા માટે કયા કાચા માલનો ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો છે તે વિશે વિચારો. આ કાચો માલ ક્યાંથી મેળવવામાં આવે છે?

જૈવવિવિધતાના ઘટકો

જીવંત વસ્તુઓ વિવિધ પર્યાવરણીય પરિસ્થિતિઓમાં જીવંત રહેવા અને પ્રજનન માટે એકબીજા સાથે સહયોગ કરે છે અને સ્પર્ધા કરે છે. આનાથી પૃથ્વી પર જીવનની અવિશ્વસનીય વિવિધતા જોવા મળી છે. જૈવવિવિધતાને વિવિધ રીતે વ્યાખ્યાયિત કરી શકાય છે - આનુવંશિક સમાનતાઓથી લઈને ચોક્કસ વર્ગીકરણો સુધી, વૈશ્વિક રહેઠાણો સુધી. તેમાં સૌથી મોટી વહેલથી લઈને નાના સૂક્ષ્મજીવાણુઓ સુધીના સજીવોનો સમાવેશ થઈ શકે છે.



A) આનુવંશિક વિવિધતા

Photos: Abhisheka K



છબીમાં આપણે ગલુડિયાઓનો સમૂહ જોઈએ છીએ. ભલે તે બધા એક જ પ્રજાતિના કેનિસ ફેમિલીયરિસના હોય, દરેકમાં શારીરિક લક્ષણોનો એક અનોખો સમૂહ હોય છે, જેમ કે શરીરનો આકાર અને રંગ. આ લક્ષણો દરેક પ્રાણી માટે અનન્ય જનીનોના સમૂહને કારણે થાય છે, જેના કારણે તેઓ એકબીજાથી અલગ દેખાય છે. યાદ રાખો કે ભલે તે બધામાં એવા જનીનો હોય છે જે તેમને અલગ બનાવે છે, તેઓ એવા જનીનો પણ શેર કરે છે જે તેમને ખૂબ સમાન બનાવે છે.

કોઈપણ પ્રાણી કે વનસ્પતિ પ્રજાતિના દરેક સભ્ય તેના આનુવંશિક બંધારણમાં અન્ય વ્યક્તિઓથી ખૂબ જ અલગ પડે છે કારણ કે દરેક વ્યક્તિને ચોક્કસ લાક્ષણિકતાઓ આપતા જનીનોમાં મોટી સંખ્યામાં સંયોજનો શક્ય છે. વાદ, સિંહ અને ચિત્તો અલગ પ્રજાતિઓ છે, જેમાં અલગ આનુવંશિક બંધારણ હોય છે. પરંતુ એક પ્રજાતિમાં પણ, વ્યક્તિઓ એકબીજાથી અલગ હોય છે (ઓછા પ્રમાણમાં), જેથી આપણે દરેક અનન્ય છીએ! એક પ્રજાતિમાં વિવિધતા વ્યક્તિઓને તેમના પર્યાવરણમાં અનુકૂળ સાધવા સક્ષમ બનાવે છે.

આનુવંશિક વિવિધતાના અન્ય ઉદાહરણો વિશે વિચારો.



B) પ્રજાતિની વિવિધતા



Bracket Fungi



Malabar Pit Viper



Bonnet Macaque

Photos: Abhisheka K

આ છબીઓ ત્રણ જીવંત પ્રાણીઓની છે જે એકબીજાથી અલગ છે. તેમની પાસે આકાર, કદ અને રચના જેવા ભૌતિક લક્ષણોનો પોતાનો અનોખો સમૂહ છે. અહીં જીવંત પ્રાણીઓને જનીનો દ્વારા વર્ગીકૃત કરવામાં આવતા નથી પરંતુ "પ્રજાતિ" તરીકે ઓળખાતા નાના જૈવિક એકમોમાં વર્ગીકૃત કરવામાં આવે છે. પ્રદેશમાં હાજર છોડ અને પ્રાણીઓની પ્રજાતિઓની સંખ્યા તે વિસ્તારની પ્રજાતિ વિવિધતા દર્શાવે છે.

→ સજીવોનો સમૂહ જે આંતરસંવર્ધન અને સંતાન ઉત્પન્ન કરવામાં સક્ષમ હોય તેને પ્રજાતિ તરીકે વ્યાખ્યાયિત કરવામાં આવે છે.

C) ઇકોસિસ્ટમ વિવિધતા



Riverine



Grassland



Mountain

Photos: Abhisheka K

અહીં આપણે ત્રણ સંપૂર્ણપણે અલગ પ્રકારના ઇકોસિસ્ટમ જોઈએ છીએ. દરેક ઇકોસિસ્ટમ ભૌતિક રીતે અલગ છે અને પક્ષીઓ, કીડીઓ, વૃક્ષો જેવા વિવિધ જૈવિક (જીવંત અથવા એક સમયે જીવતા) પરિબળો અને હવા, પાણી અને માટી જેવા અજૈવિક (નિર્જીવ) પરિબળોથી બનેલું છે. ઇકોસિસ્ટમ હંમેશા મોટા પાયે હોવી જરૂરી નથી. પાણીનો પૂલ સજીવોથી ભરેલો છે જે પોતાને ટકાવી શકે છે તે એક નાનું ઇકોસિસ્ટમ છે.

એક સ્વસ્થ ઇકોસિસ્ટમ વિવિધ પ્રકારના જીવો દ્વારા આપવામાં આવતા યોગદાનના જટિલ નેટવર્કથી બનેલી હોય છે. ઉદાહરણ તરીકે, છોડ મનુષ્યો માટે ખોરાક પૂરો પાડે છે અને આપણા વાતાવરણમાં ગેસ મિશ્રણ બનાવવામાં મદદ કરે છે, જે પૃથ્વી પરના તમામ જીવન માટે મહત્વપૂર્ણ છે. પ્રાણીઓ મૃત્યુ પામે છે, વિઘટિત થાય છે અને છોડને ઉગાડવા માટે જરૂરી સામગ્રી આપે છે. બેક્ટેરિયા છોડને પોષક તત્વોનું રિસાયક્લિંગ કરીને સ્વસ્થ રહેવામાં મદદ કરે છે જે તેમને વૃદ્ધિ કરવામાં મદદ કરે છે.

→ જૈવિક અને અજૈવિક બંને પરિબળોનો આંતરસંબંધ ઇકોસિસ્ટમ નક્કી કરે છે.

તમારા શાળાના પ્રાંગણમાં કયા પ્રકારની ઇકોસિસ્ટમ છે?

ભારત તેની ઇકોસિસ્ટમ વિવિધતામાં અસાધારણ રીતે સમૃદ્ધ છે. વિશિષ્ટ ઇકોસિસ્ટમ ઉષ્ણકટિબંધીય જંગલો, સુકા-પાનખર જંગલો, ઘાસના મેદાનો, રણ, પર્વતો વગેરે જેવા લેન્ડસ્કેપ્સ તેમજ નદીઓ, તળાવો અને સંખ્યાબંધ દરિયાઇ ઇકોસિસ્ટમ્સ જેવા જળ ઇકોસિસ્ટમ્સથી બનેલી છે. તેમાં એવા વિસ્તારોનો પણ સમાવેશ થાય છે જે માનવ દ્વારા સંશોધિત કરવામાં આવ્યા છે, જેમ કે ખેતીની જમીન અને શહેરો.

જૈવવિવિધતા શા માટે મહત્વપૂર્ણ છે?

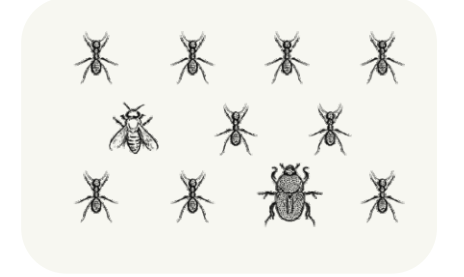
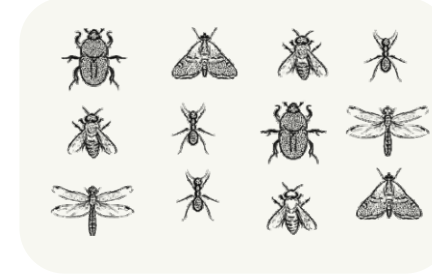
તમને આમાંથી કયું નિવાસસ્થાન ગમે છે? અહીં બતાવેલ ચોક્કસ નિવાસસ્થાન તમને કેમ ગમે છે અથવા નાપસંદ છે તે વિશે વિચારો.



Photos: Abhisheka K

નિવાસસ્થાન એ છોડ અને પ્રાણીઓ અથવા અન્ય જીવો માટે ઘરનું વાતાવરણ છે. સૂક્ષ્મ નિવાસસ્થાન એ એક નાનો વિસ્તાર છે જે આસપાસના નિવાસસ્થાનથી અલગ પડે છે. તેની વિશિષ્ટ પરિસ્થિતિઓ એવી અનન્ય પ્રજાતિઓનું ઘર હોઈ શકે છે જે મોટા પ્રદેશમાં ન મળી શકે.

નીચે આપેલ કયો સમુદાય વધુ વૈવિધ્યસભર છે? તમે આમાંથી કયા સમુદાયનો ભાગ બનવાનું પસંદ કરો છો?



એક જગ્યાએ ભેગા થતા બધા જીવંત પ્રાણીઓ એક સમુદાય બનાવે છે. તમારી શાળા એ શિક્ષકો, વિદ્યાર્થીઓ અને અન્ય સભ્યોનો સમુદાય છે જે એકબીજાને સમર્થન આપે છે. તે છોડ અને પ્રાણીઓનો પણ સમુદાય છે જ્યાં છોડ અને પ્રાણીઓ (સમુદાયના સભ્યો) ટકી રહેવા માટે એકબીજા પર આધાર રાખે છે.

પૃથ્વી પર જૈવવિવિધતા સમાન રીતે વહેંચાયેલી નથી. વનસ્પતિ અને પ્રાણીઓની વિવિધતા આબોહવા, ઊંચાઈ, માટી અને અન્ય પ્રજાતિઓની હાજરી પર આધાર રાખે છે.

- ઇકોસિસ્ટમ જેટલી વધુ વૈવિધ્યસભર હશે, તે પરિવર્તનનો સામનો કરવા માટે તેટલી સારી રીતે સજ્જ હશે. જો કોઈ પ્રજાતિ લુપ્ત થઈ જાય, અથવા કોઈ નવી પ્રજાતિ આવે, તો વૈવિધ્યસભર ઇકોસિસ્ટમ સંતુલન જાળવી શકશે.
- આનુવંશિક રીતે વૈવિધ્યસભર વસ્તી ટકી રહેવાની અને બદલાતા વાતાવરણમાં અનુકૂળન સાધવાની શક્યતા વધુ હોય છે.
- જો જૈવવિવિધતા ઓછી હોય, તો ઇકોસિસ્ટમ દુષ્કાળ, પૂર અને રોગો જેવા કુદરતી આફતો જેવા વિનાશક ફેરફારો પછી પુનઃપ્રસ્થાપિત થવાની શક્યતા ઓછી હોય છે.

દક્ષિણ ભારતના પશ્ચિમ ઘાટમાં જંગલ ઇકોસિસ્ટમની તુલનામાં ઠંડા રણ અથવા હિમાલય પ્રદેશમાં બરફથી ઢંકાયેલા પર્વતો જેવી ઇકોસિસ્ટમ પ્રજાતિઓની વિવિધતામાં સમૃદ્ધ ન હોઈ શકે. ઊંચા મોજાઓના સંપર્કમાં આવતા દરિયાકિનારામાં મેનગ્રુવ્સની તુલનામાં પ્રજાતિઓની વિવિધતાનું સ્તર નોંધપાત્ર રીતે અલગ હશે. તેવી જ રીતે, ભારે પવનથી સુરક્ષિત ખીણોમાં વધુ વિપુલ પ્રમાણમાં વનસ્પતિ અને ઉચ્ચ પ્રજાતિ વિવિધતાની તુલનામાં, ખુલ્લી ટેકરી અથવા પર્વતની ટોચ પર વનસ્પતિ ઘટતી અને ઓછી પ્રજાતિ વિવિધતા હોવાની શક્યતા છે.

ઓછી પ્રજાતિની વિવિધતા ધરાવતી કુદરતી ઇકોસિસ્ટમ ઉચ્ચ પ્રજાતિની વિવિધતા ધરાવતી ઇકોસિસ્ટમ જેટલી જ મહત્વપૂર્ણ છે, કારણ કે તેમાં એવી પ્રજાતિઓ હોય છે જે કઠોર વાતાવરણમાં ટકી રહેવા માટે નોંધપાત્ર વિશેષતા ધરાવે છે. આવા ઇકોસિસ્ટમમાં છોડ અને પ્રાણીઓની ઘણી દુર્લભ અને ખાસ જાતો જોવા મળે છે.

માનવીય પ્રભાવ

આનુવંશિક, પ્રજાતિઓ અને ઇકોસિસ્ટમ, ત્રણેય સંગઠનાત્મક સ્તરો પર જીવનની વિવિધતા આધુનિક માનવીઓ દ્વારા ઝડપથી સંશોધિત કરવામાં આવી રહી છે. મનુષ્યો ઘણીવાર વિવિધતાને ઘટાડવાનો પ્રયાસ કરે છે કારણ કે જો તે બધામાં સમાન પ્રજાતિઓ હોય તો તે લણણી કરવી સરળ છે (પછી ભલે તે ખાદ્ય પાક હોય કે લાકડા માટેના વૃક્ષો હોય), પરંતુ આ દેખીતી રીતે ગંભીર સમસ્યાઓ ઊભી કરે છે.



મોનોકલ્ચર એટલે ડાંગર કે ઘઉં, નીલગિરી કે પાઈનના વાવેતર વગેરે જેવા જીવોની એક પ્રજાતિનો ઉછેર. કારણ કે બધા જીવો એક જ પ્રજાતિના છે, તેથી થોડી જટિલ આહાર શ્રેણી હોય છે અને રોગ ઝડપથી ફેલાઈ શકે છે.

ભારત - એક મહાવિવિધ રાષ્ટ્ર

મહાવિવિધ રાષ્ટ્રનો ઉપયોગ વિશ્વના ટોચના જૈવવિવિધતાથી સમૃદ્ધ દેશો માટે થાય છે જ્યાં સ્થાનિક પ્રજાતિઓની સંખ્યા વધુ હોય છે. મેગાડાઇવર્સ દેશ તરીકે લાયક બનવા માટે, દેશને

- વિશ્વના ઓછામાં ઓછા ૫૦૦૦ છોડ સ્થાનિક (યોક્કસ ભૌગોલિક સ્થાન માટે અનન્ય) હોવા જોઈએ.
- તેની સરહદોની અંદર દરિયાઈ જીવસૃષ્ટિ હોવી જોઈએ.

વિશ્વના 'મેગાડાઇવર્સ' દેશો તરીકે સત્તર દેશોની ઓળખ કરવામાં આવી છે અને ભારત તેમાંથી એક છે. ભારત વૈશ્વિક જૈવવિવિધતાના લગભગ ૮%નું ઘર છે. એવો અંદાજ છે કે ૧૮% ભારતીય છોડ દેશમાં સ્થાનિક છે અને વિશ્વમાં બીજે ક્યાંય જોવા મળતા નથી. શું આ ગર્વની વાત નથી?

વાહ! તથ્ય!

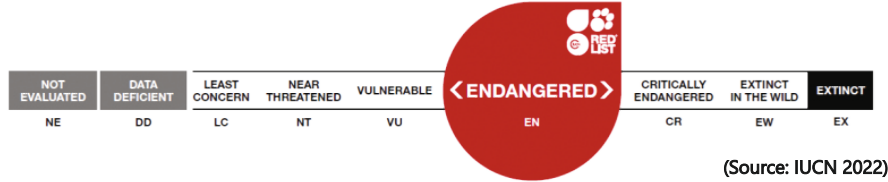
જૈવવિવિધતા હોટસ્પોટ

પૃથ્વી પર એવા સ્થળો છે જે જૈવિક રીતે સમૃદ્ધ અને ખૂબ જ જોખમમાં છે. વિશ્વના સૌથી સમૃદ્ધ અને સૌથી મહત્વપૂર્ણ ઇકોસિસ્ટમ, આ જૈવવિવિધતાના 'હોટસ્પોટ્સ' છે. વિશ્વના ૩૬ જૈવવિવિધતા હોટસ્પોટ્સમાંથી, ભારત આ ચાર હોટસ્પોટ્સનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે

- હિમાલય
- પશ્ચિમ ઘાટ
- ભારત-બર્મા પ્રદેશ (બ્રહ્મપુત્રની દક્ષિણે ઉત્તરપૂર્વ ભારતનો સમાવેશ થાય છે)
- સુંડાલેન્ડ (નિકોબાર ટાપુઓનો સમાવેશ થાય છે)



IUCN* જોખમી પ્રજાતિઓની લાલ સૂચિ એ જૈવવિવિધતા સંરક્ષણ ક્રિયાની માહિતી આપવા અને માર્ગદર્શન આપવાનું એક વૈજ્ઞાનિક સાધન છે. તે માત્ર એક સૂચિ નથી, પરંતુ ઉપલબ્ધ શ્રેષ્ઠ વૈજ્ઞાનિક માહિતીના આધારે પ્રજાતિઓના સંરક્ષણ માટે સંબંધિત માહિતીનું સંકલન છે.



ખતરાના ઉત્તરતા ક્રમમાં, IUCN રેડ લિસ્ટ ધમકી શ્રેણીઓ નીચે મુજબ છે:

- લુપ્ત અથવા જંગલમાં લુપ્ત
- ગંભીર રીતે લુપ્તપ્રાય, લુપ્તપ્રાય અને સંવેદનશીલ: વૈશ્વિક લુપ્તતાના ભય હેઠળની પ્રજાતિઓ.
- જોખમની નજીક: જોખમની સીમાની નજીક અથવા સતત સંરક્ષણ પગલાં વિના જોખમમાં મુકાયેલી પ્રજાતિઓ.
- ઓછામાં ઓછી ચિંતા: લુપ્તતાના ઓછા જોખમ સાથે મૂલ્યાંકન કરાયેલ પ્રજાતિઓ.
- ડેટાની ઉણપ: અપૂરતા ડેટાને કારણે કોઈ મૂલ્યાંકન નથી.

જૈવવિવિધતા ટકાઉ વિકાસ માટે જરૂરી છે

સંયુક્ત રાષ્ટ્રના ૧૯૩ દેશોના સભ્યો દ્વારા સંમત થયેલા ટકાઉ વિકાસ માટેનો ૨૦૩૦નો એજન્ડા, લોકો અને ગ્રહ માટે, હાલ અને ભવિષ્યમાં, શાંતિ અને સમૃદ્ધિ માટે એક સહિયારી રૂપરેખા પૂરી પાડે છે. તેના મૂળમાં ૧૭ ટકાઉ વિકાસ લક્ષ્યો (SDGs) છે, જે વૈશ્વિક ભાગીદારીમાં વિકસિત અને વિકાસશીલ - બધા દેશો દ્વારા તાત્કાલિક પગલાં લેવાનું આહવાન છે. ઘણા ટકાઉ વિકાસ લક્ષ્યો (SDGs) અને સંકળાયેલ લક્ષ્યોમાં જૈવવિવિધતા અને ઇકોસિસ્ટમ મુખ્ય રીતે દર્શાવવામાં આવે છે.

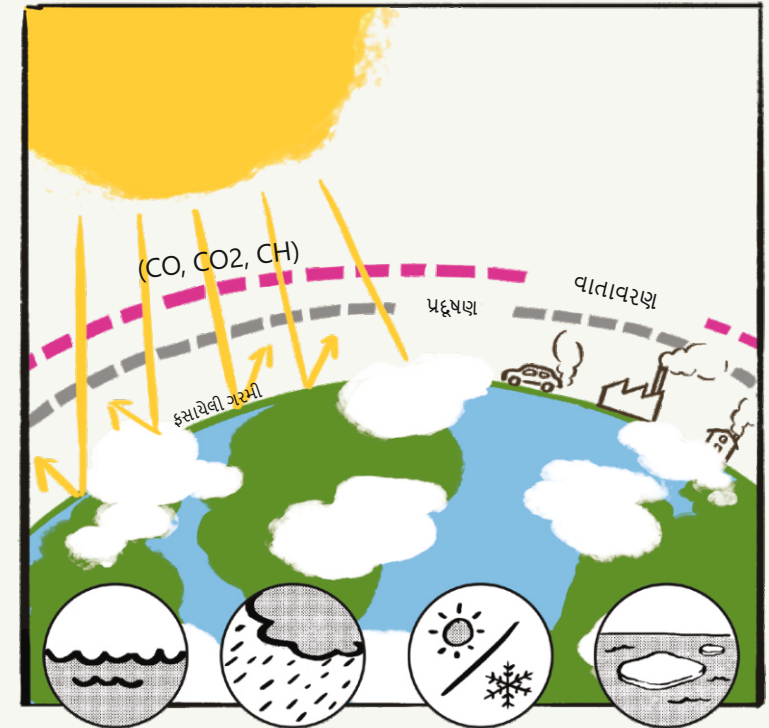
Source: www.sdg.un.org/goals



આબોહવા પરિવર્તનની કઠોર હકીકતો!

પૃથ્વી પર ગ્રીનહાઉસ (GHG) નામના વાતાવરણીય વાયુઓ જેમ કે કાર્બન મોનોક્સાઇડ (CO), કાર્બન ડાયોક્સાઇડ (CO₂) અને મિથેન (CH₄) દ્વારા ગરમી પડવાની કુદરતી પ્રક્રિયા છે. જો કે, માનવ પ્રવૃત્તિઓને કારણે ઉત્સર્જિત વધારાના GHG દ્વારા વાતાવરણમાં GHG નું સંતુલન ખોરવાઈ રહ્યું છે, જેના કારણે તાપમાન વધુ ગરમ થઈ રહ્યું છે જેના કારણે આબોહવામાં પરિવર્તન આવ્યું છે.

પૃથ્વી ગરમ થવાને કારણે સમુદ્રનું સ્તર વધી રહ્યું છે, હવામાનમાં ફેરફાર થઈ રહ્યો છે અને તમામ જીવંત પ્રાણીઓના જીવનમાં વિક્ષેપો આવી રહ્યા છે.



પુસ્તિકાનું માળખું!

ભાગ A

ફરજિયાત પ્રવૃત્તિઓ



વૈકલ્પિક પ્રવૃત્તિઓ



ભાગ B

ફરજિયાત પ્રવૃત્તિઓ



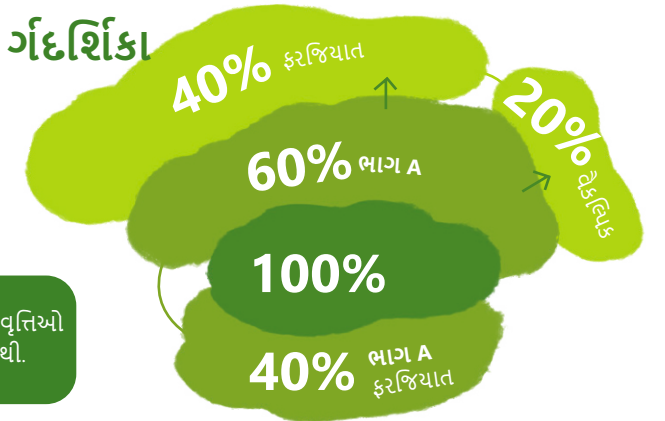
પ્રવૃત્તિઓનું માળખું

તમામ પ્રવૃત્તિઓમાં 4 ઘટકો હોય છે:

- ઉદ્દેશ્યો** તમને જણાવે છે કે તમે કોઈ પ્રવૃત્તિ શા માટે કરી રહ્યા છો અને તેમાંથી શું શીખી શકાય છે.
- સૂચનાઓ** તમને પ્રવૃત્તિ કેવી રીતે કરવી તે જણાવે છે.
- સંસાધનો** તમને પ્રવૃત્તિ હાથ ધરવા માટે મદદ કરવા માટે ટિપ્સ અને સહાયતા પ્રદાન કરે છે. સંસાધનો હેઠળ બતાવેલ બંધારણો વૈકલ્પિક છે. તમે તમારી પસંદગીની શૈલીમાં માહિતી રજૂ કરી શકો છો, પરંતુ અવલોકનો અને ડેટા રેકૉર્ડ કરવાની જરૂર છે.
- ચિંતનબિંદુઓ** એ શીખવાના અનુભવનો એક મહત્વપૂર્ણ ભાગ છે. તમારા તાત્કાલિક વાતાવરણની બહારના મુદ્દાઓની ચર્ચા કરવા, તેની સાથે જોડાવા અને અન્વેષણ કરવા માટે પ્રશ્નોનો ઉપયોગ કરો. તમે મુખ્ય પ્રશ્નોનો ઉપયોગ
 - પ્રવૃત્તિ દરમિયાન એકત્રિત કરવામાં આવેલા અવલોકનો અને ડેટા પર વિચાર કરવા માટે પણ કરી શકો છો.
 - શિક્ષકો, સહપાઠીઓ, વૈજ્ઞાનિકો, લેખકો, પ્રકૃતિવાદીઓ, ઇતિહાસકારો, વન અધિકારીઓ, માતાપિતા અને દાદા-દાદી અને યુનિવર્સિટીઓ અને સરકારી સંસ્થાઓના નિષ્ણાતો જેવા વિવિધ પૃષ્ઠભૂમિના લોકો સાથે ચર્ચા કરો

સહભાગીતા ગર્વદર્શિકા

સ્કોરિંગ પરિમાણો
ભાગ A કુલ 60%
અને ભાગ B 40%



*સ્કોરિંગ માટે મનોરંજક પ્રવૃત્તિઓ ધ્યાનમાં લેવામાં આવતી નથી.

સબમિશનનું મૂલ્યાંકન

વિપ્રો અર્થિયનને આપવામાં આવેલી રજૂઆતોનું મૂલ્યાંકન જ્યુરી દ્વારા યોગ્ય ગણાતા વ્યાપક અભિગમના આધારે કરવામાં આવશે. તે પ્રવૃત્તિ કેટલી ખરા અર્થમાં કરવામાં આવી હતી, પ્રવૃત્તિઓનું દસ્તાવેજીકરણ કરવામાં તેની વ્યાપકતા અને પ્રતિક્રિયાશીલતા અને વ્યાપક જોડાણોને સારી રીતે જોવાની અને દોરવાની ક્ષમતા પર આધારિત હશે.







તમને દિશા અને સ્પષ્ટતાની સમજ આપવા માટે અમે કેટલાક મુખ્ય મૂલ્યાંકન માપદંડોની યાદી આપી રહ્યા છીએ. ફક્ત આના પર જ આધાર ના રાખો અને ઉપર જણાવ્યા મુજબ વ્યાપક અભિગમ પર ધ્યાન આપો.

- **દસ્તાવેજીકરણમાં દર્શાવેલ વિગતોમાં દર્શાવેલ પ્રવૃત્તિ કરવામાં વાસ્તવિકતા:** નોંધાયેલા અવલોકનો, પ્રદાન કરેલ ડેટા અને પ્રવૃત્તિ કરી હોવાના અન્ય પુરાવા.
- **દસ્તાવેજીકરણમાં સર્જનાત્મકતા.** બહુવિધ ફોર્મેટ અને રિપોર્ટિંગની રીતો અને પદ્ધતિઓનો ઉપયોગ જે એકસાથે સારી રીતે વણાયેલા છે. નીચેનું પૃષ્ઠ જુઓ (ભાગ A અને B માટે સ્પષ્ટ નિર્દેશો) જ્યાં દસ્તાવેજીકરણ માટેના કેટલાક વિચારો આપવામાં આવ્યા છે.
- ફક્ત પ્રસ્તુત ડેટા ઉપરાંત, **સમસ્યાઓને સારી રીતે સમજવાની ભાવના**, દસ્તાવેજીકરણમાં દર્શાવ્યા મુજબ, મહત્વપૂર્ણ છે.
- કરવામાં આવેલી પ્રવૃત્તિઓ **એકબીજા સાથે કેટલી સારી રીતે જોડાયેલી છે.**
- **ટકાઉપણાની સમજને** વિસ્તૃત કરવા માટે અન્ય મુદ્દાઓ સાથેના જોડાણો કેટલી સારી રીતે દોરવામાં આવ્યા છે.

જ્યારે ઇન્ટરનેટનો ઉપયોગ સંશોધન માટે થઈ શકે છે, ત્યારે ડાઉનલોડ કરેલા ટેક્સ્ટ અને આકૃતિઓનો સમાવેશ સબમિશનમાં કરવામાં આવ્યો છે તેમ કરી શકાતો નથી. આવી સામગ્રી વિદ્યાર્થીઓના પોતાના શબ્દોમાં અને તેમના દ્વારા ફરીથી દોરવામાં આવેલા સ્કેચમાં રજૂ કરવી જોઈએ. પુસ્તકો, ઇન્ટરવ્યુ વગેરેના સંદર્ભો જ્યાં જરૂર હોય ત્યાં આપી શકાય છે. તે શીખવાની ગુણવત્તા છે અને માત્રા મહત્વપૂર્ણ નથી.

ભાગ A માટે ચોક્કસ મુદ્દાઓ

ભાગ A ને વિવિધ સાધનો અથવા પ્રસ્તુતિ ફોર્મેટનો ઉપયોગ કરીને આકર્ષક, મનોરંજક અને આકર્ષક બનાવી શકાય છે.

-  પ્રવૃત્તિ દરમિયાન અવલોકનો, ડેટા અને તમારા અનુભવોને વર્ણન તરીકે પ્રસ્તુત કરો.
-  અવલોકનોને ટૂંકી કવિતાઓ, દોહા અથવા હાઈકુ તરીકે રજૂ કરી શકાય છે.
-  દૃષ્ટિની રીતે રસપ્રદ કંઈક પ્રકાશિત કરવા માટે સ્કેચ, ચિત્રો અને કાર્ટૂન વડે ચિત્રો આપો.
-  ફોટોગ્રાફ્સ અથવા વિડિયો સ્ક્રીનશૉટ્સ લો અને તેને યોગ્ય બિંદુઓ પર રિપોર્ટમાં પેસ્ટ કરો.
-  ડેટાને આકર્ષક રીતે રજૂ કરવા માટે ડેટા ચાર્ટ/ગ્રાફ અને આવા અન્ય વિઝ્યુઅલનો ઉપયોગ કરો.
-  તમે રિપોર્ટ રજૂ કરવાની અન્ય કોઈપણ રચનાત્મક/નવીન પદ્ધતિ પસંદ કરી શકો છો.

તમારે 'ભાગ A વૈકલ્પિક' હેઠળ વર્ણવેલ ચાર વૈકલ્પિક વિષયોમાંથી ફક્ત બે જ પૂર્ણ કરવાની રહેશે, જ્યારે 'ભાગ A ફરજિયાત' હેઠળની પાંચેય પ્રવૃત્તિઓ પૂર્ણ કરવાની રહેશે.

ભાગ B માટે ચોક્કસ મુદ્દાઓ

ભાગ B માટે ભાગ A કરતા અલગ અભિગમની જરૂર છે. ભાગ B નો હેતુ ભાગ A માં તમે જૈવવિવિધતા વિશે જે શીખો છો તેને સ્થાનિક સંદર્ભ અને અન્ય ક્ષેત્રો સાથે જોડવાનો છે.

ભાગ B એક અહેવાલના રૂપમાં સબમિટ કરવો જોઈએ (પૃષ્ઠ 17 જુઓ) જેમાં તમારે ભવિષ્ય માટે સમયરેખા, મોસમી કેલેન્ડર અને દ્રષ્ટિકોણનો સમાવેશ કરવો જોઈએ. રેખાંકનો, ફોટોગ્રાફ્સ, ચાર્ટ અથવા ગ્રાફનો ઉપયોગ કરીને અહેવાલને આકર્ષક બનાવી

શકાય છે. ભાગ B ચિંતન બિંદુમાં આપેલા પ્રશ્નો સબમિશન માટે નથી. ચર્ચા વિભાગમાં તમારે અમને તમારા પોતાના શબ્દોમાં જણાવવું જોઈએ કે તમે શું શીખ્યા છો જે ફક્ત માર્ગદર્શન માટે આપવામાં આવેલા પ્રશ્નોના જવાબો આપીને શક્ય બનશે નહીં.

શિક્ષક સંયોજક આ કવાયતને સરળ બનાવવામાં મુખ્ય ભૂમિકા ભજવી શકે છે, ખાતરી કરી શકે છે કે ટીમ વિવિધ પ્રકારના મંતવ્યોને આવરી લે છે અને તેમના દલીલોને સમર્થન આપવા માટે પૂરતા ડેટા પોઇન્ટ પૂરા પાડે છે.

પ્રોજેક્ટ રિપોર્ટ લખવા માટેની માર્ગદર્શિકા (ભાગ B)

રિપોર્ટ લખતી વખતે સૌથી ગંભીર સમસ્યા "વધુ વર્ણન, ખૂબ ઓછું વિવેચનાત્મક વિશ્લેષણ અને પ્રતિબિંબ" છે.

સારો અહેવાલ શું બનાવે છે?

- તે ઓરિજિનલ છે.
- તે વાંચવા અને સમજવામાં રસપ્રદ અને સરળ છે.
- તેનો હેતુ અને ઉદ્દેશો સ્પષ્ટ છે.

રિપોર્ટનું માળખું

શીર્ષક

આકર્ષક, અર્થસભર, શક્ય તેટલું ટૂંકું

પ્રસ્તાવના

તે પ્રોજેક્ટની પૂર્વભૂમિકા આપે છે. તે શીર્ષક સાથે જોડાયેલ હોવું જોઈએ. તમે આ પ્રોજેક્ટ કેમ હાથ ધર્યો તે વિશે લખો.

ઉદ્દેશ્યો

આ પ્રોજેક્ટ દ્વારા તમે શું પ્રાપ્ત કરવાનો પ્રયાસ કરી રહ્યા છો, જ્ઞાનમાં કયા પ્રકારનું આંતર ભરવાનો પ્રયાસ કરી રહ્યા છો? ચોક્કસ હેતુઓની યાદી બનાવો.

અભ્યાસ ક્ષેત્ર

તમે આ પ્રોજેક્ટ જ્યાં હાથ ધર્યો છે તે સ્થાન વિશે લખો. તમારા રાજ્ય અથવા જિલ્લાનો નકશો દોરો અથવા ચોટાડો અને નકશા પર સ્થાનને ચિહ્નિત કરો.

અહેવાલને સર્જનાત્મક
સ્વરૂપમાં રજૂ કરો



પદ્ધતિઓ

ડેટા અથવા માહિતી એકત્રિત કરવા અને તેનું અર્થઘટન કરવા માટે શું કરવામાં આવ્યું હતું તેનું સંપૂર્ણ વર્ણન.

ઉદાહરણ તરીકે:

1. પ્રાથમિક માહિતી સંગ્રહ

1.1 જૈવવિવિધતાના સીધા અવલોકનો અને દસ્તાવેજીકરણ દ્વારા (તમે જે જોયું તેનું દસ્તાવેજીકરણ કેવી રીતે કર્યું તે લખો)

1.2. મુલાકાતો

(ઇન્ટરવ્યુ લીધેલા લોકોની સંખ્યા, તેમની પૃષ્ઠભૂમિ, લિંગ, ઇન્ટરવ્યુ કેવી રીતે રેકોર્ડ કરવામાં આવ્યા હતા, વગેરેનો ઉલ્લેખ કરો)

2. ગૌણ માહિતી સંગ્રહ: પુસ્તકો, લેખો, વેબ શોધ, વગેરે.

આ વિભાગમાં કોઈપણ સંબંધિત ડેટાશીટ્સ શામેલ કરો.

પરિણામો

તમને શું જાણવા મળ્યું? સામાન્ય પરિણામોથી પ્રારંભ કરો અને વિશિષ્ટતાઓ સ્પષ્ટ કરો

આ તે વિભાગ છે જ્યાં તમે તમારો ડેટા પ્રદર્શિત કરો છો. **ઐતિહાસિક સમયરેખા, મોસમી કેલેન્ડર, સમૃદ્ધ ચિત્ર** અને કોઈપણ અન્ય કોષ્ટકો અથવા ગ્રાફ શામેલ કરો. જ્યાં યોગ્ય હોય ત્યાં ઉપશીર્ષકોનો ઉપયોગ કરો.

ચર્ચા

પ્રોજેક્ટમાંથી તમે શું શીખ્યા? તેને તમારા ઉદ્દેશ્યો સાથે જોડવું જોઈએ.

પહેલા તમારા ઉદ્દેશ્યો અને મુખ્ય પરિણામો ફરીથી વાંચીને શરૂઆત કરો. તમે જે મુખ્ય સંદેશાઓ આપવા માંગો છો તે નોંધો. ચર્ચા સૌથી મહત્વપૂર્ણ મુદ્દાઓથી શરૂ કરો. પરિણામો વિભાગમાં રજૂ ન કરાયેલા પરિણામોની ચર્ચા કરશો નહીં.

અવરોધો

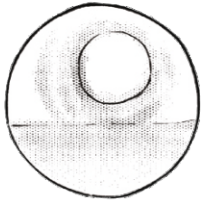
સમજાવો કે કઈ પરિસ્થિતિઓ, જો કોઈ હોય તો, તમને તમારા ઉદ્દેશ્યો સિદ્ધ કરવામાં અટકાવે છે.

માહિતી એકત્રિત કરવી

1. પ્રાથમિક ડેટા એ ડેટા છે જે પ્રત્યક્ષ અનુભવથી એકત્રિત કરવામાં આવ્યો છે. ઉદાહરણ: તમારા શાળાના પ્રાંગણનું સર્વેક્ષણ કરીને તમે મેળવેલ ડેટા.

2. ગૌણ ડેટા એ એવા સ્ત્રોતમાંથી એકત્રિત કરવામાં આવેલ ડેટા છે જે પહેલાથી જ કોઈક સ્વરૂપમાં પ્રકાશિત થઈ ચૂક્યો છે. ઉદાહરણ: લોકોના ઇન્ટરવ્યુ અથવા પ્રકાશનમાંથી એકત્રિત કરવામાં આવેલ મોસમી ફળ અને ફૂલોનો ડેટા.

જૈવવિવિધતા વિશેની તમારી સમજને અન્ય ક્ષેત્રો સાથે જોડી જેમ કે:



આબોહવા પરિવર્તન



કૃષિ, ખાદ્ય સુરક્ષા અને આરોગ્ય



સૂચક પ્રજાતિઓ



જૈવવિવિધતા અને ઇકોસિસ્ટમનું નુકસાન



જૈવવિવિધતા આધારિત આજીવિકાના મુદ્દાઓ



સ્થાનિક સમુદાયો સાથેના સંબંધો



સ્વદેશી સંસ્કૃતિ અને પ્રથાઓ



સંરક્ષણ અને અનુકૂળનનાં પગલાં

અને વધુ

શિક્ષકની ભૂમિકા

નીચેની રીતે તમારી ટીમનું માર્ગદર્શન કરો. જેમ કે:

1. સામાન્ય માર્ગદર્શન પૂરું પાડવું
2. વિદ્યાર્થીઓને દાસમાં અભ્યાસ કરતી પ્રવૃત્તિઓ સાથે પ્રવૃત્તિઓને જોડવામાં મદદ કરવી અને સહયોગ, પૂછપરછ અને સહાનુભૂતિના કૌશલ્યોને પણ પ્રોત્સાહન આપવું.
3. ચર્ચા અને જૂથ ચિંતન સત્રોની સુવિધા આપવી જેથી દરેક વ્યક્તિ પોતાની સમજણ શેર કરી શકે, પ્રશ્નો ઉભા કરી શકે અને સાથે મળીને શું કરવાની જરૂર છે તે વિશે વિચારી શકે. દરેક પ્રવૃત્તિમાં ચિંતન શરૂ કરવા માટે અગ્રણી પ્રશ્નો હોય છે. વિદ્યાર્થીઓને ચિંતન માટે તેમના મુદ્દાઓ ઉમેરવા ઉપરાંત, તેમને પોતાના મંતવ્યો અને પ્રશ્નો સાથે આવવા માટે પ્રોત્સાહિત કરો.
4. શક્ય તેટલા વધુ દ્રષ્ટિકોણ મેળવવા માટે તેમને તેમના મિત્રો, શિક્ષકો, શાળા સંચાલકો, મિત્રો અને પરિવાર સાથે વાત કરવા પ્રોત્સાહિત કરવા.
5. વર્ગમાં શીખેલા વિષયો/મુદ્દાઓ સાથે જોડાણ બનાવવું, કારણ કે આ ફક્ત મજબૂત સમજણ બનાવવામાં મદદ કરશે નહીં, પરંતુ વધુ ચિંતન માટે સંકેતો પણ આપશે. આ બધી પ્રવૃત્તિઓ અને ભાગ B ના સબમિશન માટે ઉપયોગી થશે.

શિક્ષકો અને માર્ગદર્શકો તરીકે વિદ્યાર્થીઓને તેમની સામગ્રી બનાવવામાં મદદ કરવી જોઈએ પરંતુ તેમના માટે લેખન અથવા ચિત્ર દોરવાથી પ્રતિકાર કરવો જોઈએ.

વિદ્યાર્થીઓ બહાર જાય તે પહેલાં, ખાતરી કરો કે તેઓ બહાર હોય ત્યારે સલામતીના તમામ નિયમો સમજે છે અને તેનું પાલન કરવા માટે સંમત થાય છે.

માહિતીના સ્ત્રોત



સંસાધન પુસ્તકો, અખબારો, પ્રકાશિત પેપર્સ



નિષ્ણાતો (પર્યાવરણશાસ્ત્રીઓ, વનસ્પતિશાસ્ત્રીઓ, પ્રોફેસરો, ખેડૂતો)



ઈન્ટરનેટ



વન વિભાગ



યાદ રાખવા જેવા મુદ્દા

1. દસ્તાવેજીકરણને સર્જનાત્મક બનાવવાનો પ્રયાસ કરતી વખતે, કૃપા કરીને ભાગ A અને B માં દર્શાવેલ મુખ્ય કાર્યો/જરૂરિયાતોને ભૂલશો નહીં.
2. પ્રવૃત્તિ પુસ્તકમાં અહીં ઉલ્લેખિત ચારમાંથી બે વૈકલ્પિક પ્રવૃત્તિઓ કરો.
3. ચિંતન બિંદુમાંથી શક્ય તેટલી વધુ માહિતી મેળવવાનું યાદ રાખો.

બધી પ્રવૃત્તિઓ માટે સબમિશનને એક જ પીડીએફ અથવા વર્ડ ફાઇલમાં કમ્પાઇલ કરો, જેમાં ઓડિઓ અને વિડિયોની લિંક્સનો સમાવેશ થાય છે. પીડીએફ અથવા વર્ડ ફાઇલને સોફ્ટ કોપી તરીકે સબમિટ કરો.

અવારનવાર પૂછાતા પ્રશ્નો

આના માટે કેટલો સમય લાગશે?

આદર્શરીતે, ભાગ A પ્રવૃત્તિઓ અને દસ્તાવેજીકરણ દરેક ટીમ માટે લગભગ 3-4 અઠવાડિયા સુધી ચાલવું જોઈએ, જેમાં અઠવાડિયામાં લગભગ 2-3 કલાકનો સમય લાગે છે. શિક્ષકો આ પ્રવૃત્તિઓ કરવા માટે ટીમોને વર્ગોમાંથી ફ્રી સમય મેળવવામાં મદદ કરી શકે છે. ભાગ B લેખન માટે સંશોધન અને ચર્ચાઓ જરૂરી છે. શિક્ષકો અને માતા-પિતાની મદદ લઈને ફ્રી પીરિયડ્સમાં અથવા શાળા સમયની બહાર સંશોધન કાર્ય કરી શકાય છે.

આ કેવી રીતે ઉપયોગી છે?

આ કાર્યક્રમ પ્રોજેક્ટ-આધારિત શિક્ષણ પ્રવૃત્તિ તરીકે ડિઝાઇન કરવામાં આવ્યો છે અને તેમાં એવા વિષયો છે જે નિયમિત શાળા અભ્યાસક્રમ સાથે જોડી શકાય છે. તેથી અહીં કરવામાં આવેલ કાર્યને શાળા અભ્યાસક્રમમાં CCE (સતત અને વ્યાપક મૂલ્યાંકન) માટે ધ્યાનમાં લઈ શકાય છે.

વિપ્રો અર્થિયન પ્રોગ્રામમાં ભાગ લેવાથી વિજ્ઞાન અને સામાજિક વિજ્ઞાનમાં ખ્યાલોને મજબૂત બનાવવામાં મદદ મળશે. તે ભાષાના વિકાસમાં પણ મદદ કરશે. તે શિક્ષક અને વિદ્યાર્થીઓને ટીમવર્ક, અવલોકન, રેકોર્ડિંગ, દસ્તાવેજીકરણ, સંશોધન, વિશ્લેષણ, સંશ્લેષણ, પ્રતિબિંબ, લેખન, સર્જનાત્મક લેખન અને ડિઝાઇન જેવી મહત્વપૂર્ણ કુશળતા વિકસાવવાની તકો પણ પૂરી પાડે છે.

ભાગ A:

સમજણ

આપણા પર્યાવરણમાં વવિવિધતા

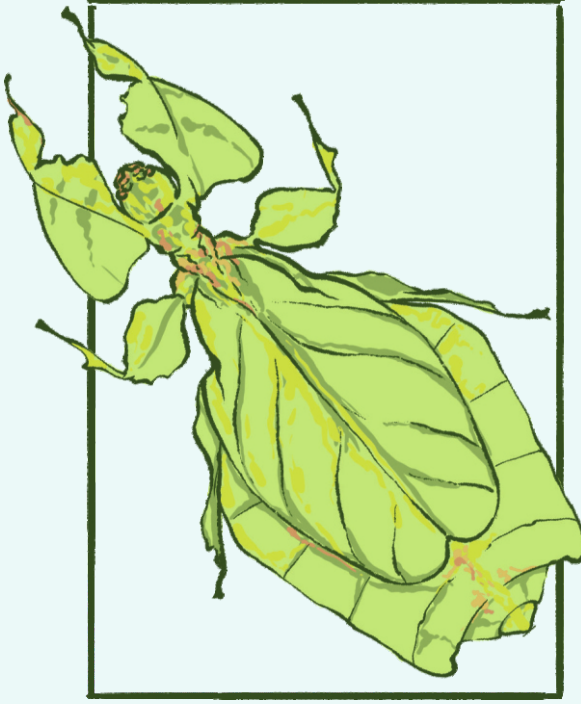
(સંકલન)

1. એક વહેંચાયેલ જગ્યા તરીકે પર્યાવરણ
2. આપણા આંગણમાં પ્રજાતિઓની વિવિધતા
3. જૈવવિવિધતા અને આપણે (રમત)
4. જૈવવિવિધતા, ખોરાક, આજીવિકા અને આબોહવા (ઇન્ટરવ્યુ)
5. જૈવવિવિધતાના જોખમો અને સંરક્ષણ (કેસ સ્ટડીઝ)



એક વહેંચાયેલ જગ્યા તરીકે પર્યાવરણ

પ્રવૃત્તિ ૧



ઉદ્દેશ્યો

- શાળાના પ્રાંગણમાં જૈવવિવિધતાનું અન્વેષણ કરવું.
- વિવિધ ઇન્દ્રિયોનો ઉપયોગ કરીને સ્થાનિક જૈવવિવિધતા સાથે જોડાવા.
- સહજીવન સંબંધો, શિકાર-શિકારી સંબંધો, છાંયવારણ અને નકલ જેવા ઇકોલોજીકલ ખ્યાલોને સમજવા.

૧.૧ જૈવવિવિધતા સંશોધન



શાળાના મેદાનનો નકશો બનાવવો (પાનું ૨૫ નો સંદર્ભ લો)

- પૂર્ણ-કદના ચાર્ટ પેપર પર આખી શાળાનો રૂપરેખા નકશો દોરો.
- પહેલા મુખ્ય ઇમારતો અને અન્ય માનવ-નિર્મિત માળખાં અને શાળાની સીમા દોરો.
- વિવિધ પ્રકારની જમીનની વિગતો ઉમેરો જેમ કે ખુલ્લું મેદાન, ઘાસનો પલંગ અથવા લોન, ઝાડીઓ, ઝાડીઓ અને ઔષધિઓ સાથેનો બગીચો વગેરે.
- દરેક જમીનના પ્રકારને વર્ગીકૃત કરવા અને તેમને લેબલ કરવા માટે રંગ આપો.



જૈવવિવિધતા તપાસ હાથ ધરવી

૨-૩ કલાક

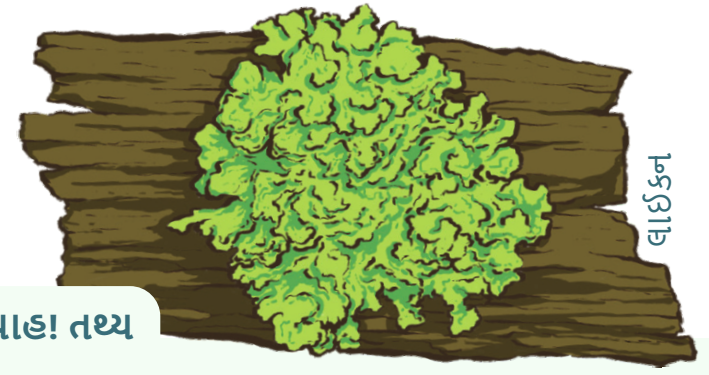
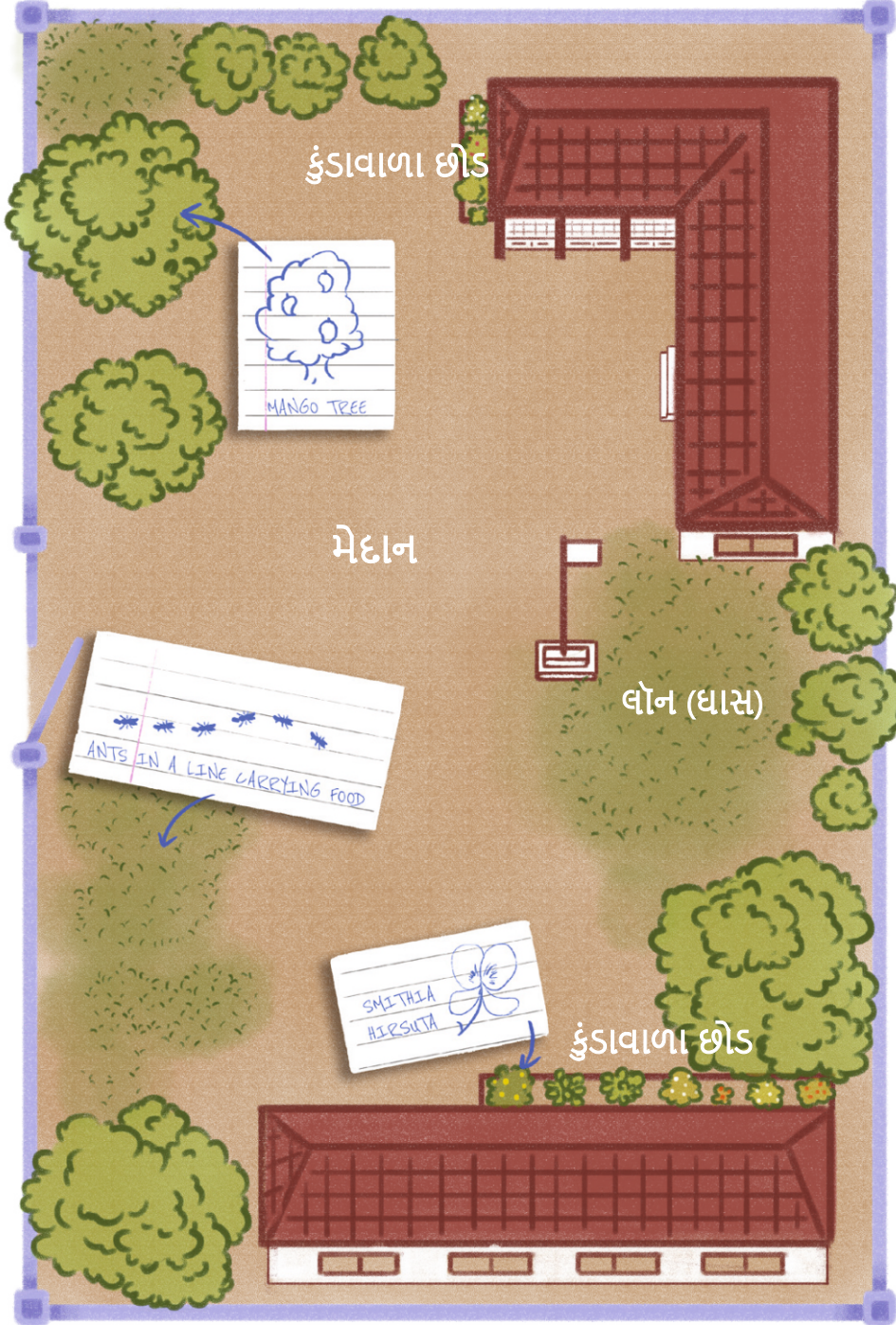
બહાર જવા અને અન્વેષણ કરવા માટે દિવસનો સારો સમય પસંદ કરો (આદર્શ સમય સવાર કે સાંજ જ્યારે તે ખૂબ ગરમ ન હોય ત્યારે છે). તારીખ, શરૂઆતનો સમય, ઋતુ અને હવામાન નોંધો. શાળાના પ્રાંગણમાં જૂથ તરીકે ફરો અને નીચેના ત્રણ પગલાંમાં જૈવવિવિધતાનું દસ્તાવેજીકરણ કરો. જે શાળાઓમાં લીલીછમ કે ખુલ્લી જગ્યાઓ નથી, ત્યાં સર્વે શાળાની અંદર કરી શકાય છે. વિચારો માટે 'હિડન હાઉસમેટ્સ' બિંગો શીટ્સનો સંદર્ભ લો.

૧: વનસ્પતિ સર્વેક્ષણ

તમારા પ્રથમ ચાલ દરમિયાન, શાળાના પ્રાંગણમાં છોડ પર ધ્યાન આપો જેથી છોડની વિવિધતા નોંધી શકાય. રસપ્રદ દેખાતા કોઈપણ વૃક્ષો, ઝાડીઓ, ઔષધિઓ અથવા લતાઓની નોંધ લો. ઇમારતોમાં પણ વનસ્પતિ હોઈ શકે છે (ઉદાહરણ: પીપળ તિરાડોમાં ઉગી શકે છે). જ્યારે તમને રસપ્રદ દેખાતો છોડ મળે, ત્યારે નોંધો બનાવો અથવા તેનો ફોટો લો અને નકશા પર તેનું સ્થાન ચિહ્નિત કરો. તમે કાં તો ચાર્ટ પેપર પર સીધા થોડા શબ્દો દોરી શકો છો અને લખી શકો છો અથવા અલગથી દોરી શકો છો, ચિત્ર કાપી શકો છો અને તેને નકશા પર પેસ્ટ કરી શકો છો.

જ્યારે તમારે છોડના નામ જાણવાની જરૂર નથી, તો પણ વિવિધ છોડ વચ્ચે તફાવત નક્કી કરવા માટે છોડની ચોક્કસ લાક્ષણિકતાઓ જોવાની ક્ષમતા મદદરૂપ થઈ શકે છે. પાંદડા, ફૂલો, ફળો, છોડની રચના અને અન્ય વિગતો પર ધ્યાન આપો. છોડનું સ્કેચ બનાવતી વખતે અથવા તેને જોતી વખતે, તમને દેખાતા કોઈપણ જંતુઓ વિશે લખો. જો તમે જુઓ કે પાંદડા કાપવામાં આવ્યા છે અથવા ખાઈ ગયા છે, તો તેમને કેવી રીતે કાપવામાં આવ્યા છે અથવા ખાઈ ગયા છે તે વધુ નજીકથી જુઓ. શું તેઓ રોગગ્રસ્ત દેખાય છે? શું છોડ પાંદડા વગરનો છે? - આ બધી બાબતો લખી લેવી જોઈએ.

અમારી શાળાના જૈવવિવિધતાનો નકશો



વાઈકન તથ્ય

શું તમ ઝાડ, પથ્થર કે દિવાલની છાલ પર ફૂલ જેવું પડ ઉગતું જોયું છે? વાઈકન અસામાન્ય જીવો છે. વાઈકન એક છોડ જેવું દેખાઈ શકે છે, પરંતુ તે એક જ જીવ નથી. તે ફૂગ અને શેવાળ વચ્ચેની ભાગીદારીનું પરિણામ છે. કેટલાક વાઈકન ત્રણ કે તેથી વધુ ભાગીદારોથી બનેલા હોય છે. વાઈકનનું શરીર લીલા શેવાળ અને/અથવા વાદળી-લીલા સાયનોબેક્ટેરિયાના કોષોને ધરાવેલા ફૂગના ફિલામેન્ટ્સથી બનેલું હોય છે. આ સહ-નિર્ભરતા અથવા પરસ્પર સહજીવનનું ઉદાહરણ છે. (પરસ્પર સહજીવન એ વિવિધ પ્રજાતિઓના જીવો વચ્ચેનો સહજીવન સંબંધ છે જેમાં બંને જીવો જોડાણથી લાભ મેળવે છે.)

વાઈકન પર્યાવરણીય ફેરફારો પ્રત્યે ખૂબ જ સંવેદનશીલ હોવાનું માનવામાં આવે છે અને તેથી તે પ્રદૂષણ અને આબોહવા પરિવર્તનના મહત્વપૂર્ણ સૂચક છે.

- વાઈકન માટે આસપાસ જુઓ, તેમનું સ્કેચ કરો અને વર્ણન કરો. શેવાળને વાઈકન સાથે ગૂંચવશો નહીં તેનું ધ્યાન રાખો. (મોસ સામાન્ય રીતે સ્પર્શ કરવા માટે નરમ હોય છે જ્યારે વાઈકન કસ્ટી હોય છે) તમને કેટલા પ્રકારના વાઈકન મળી શકે છે?
- ફૂગ (ઉદાહરણ તરીકે મશરૂમ્સ) તેમજ શેવાળ (ભીના વિસ્તારો અને સપાટીઓમાં) શોધો અને વાઈકનના સ્વરૂપની તેમની સાથે તુલના કરો. શું વાઈકન ફૂગ કે શેવાળ જેવું લાગે છે?
- તમારા મતે વાઈકન કેવી રીતે પ્રજનન કરે છે



એવા છોડ શોધો જેમાં ખાસ લક્ષણ હોય, જેમ કે-

- કાંટા કે કાંટા
 - રસપ્રદ રંગ કે આકાર
 - એક કે જે કોઈ માળખું ઉપર ચઢે છે અથવા જમીનની સાથે 'કોલ' કરે છે
- શા માટે છોડે આ વિશેષ લક્ષણ (અનુકૂળન) વિકસાવ્યું છે?



મનોરંજક પ્રવૃત્તિ

તમે જુઓ છો તે જુદા જુદા પાંદડાઓની રૂપરેખા દોરો. પાંદડાઓ વચ્ચે સમાનતા અને તફાવતો પર ધ્યાન આપો. પાંદડાઓની નસો દોરો અને ગોઠવણીનું અવલોકન કરો. નસોની ગોઠવણી છોડ વિશે શું કહે છે?



૨: વન્યજીવન સર્વેક્ષણ

શાળાના પ્રાંગણમાં બીજી વાર ફરતી વખતે પ્રાણીઓના પુરાવા શોધો. જો તમને કોઈ પક્ષી દેખાય, તો થોડીવાર શાંતિથી રોકાઈ જાઓ અને જુઓ. જંતુઓ અને અન્ય અપૃષ્ઠવંશી પ્રાણીઓનું નિરીક્ષણ કરવા માટે દિવાલ, જમીન, ખડકો, પાંદડાના કચરા, ઝાડની છાલનું અન્વેષણ કરો, છોડને નજીકથી જુઓ, વગેરે. જો તમારી પાસે બૃહદદર્શક કાચ હોય તો નાના પ્રાણીઓને વિગતવાર જોવાનું ઉપયોગી થશે. જંતુઓ, કરોળિયા અને ગરોળી જેવા નાના વન્યજીવન ઇમારતોની તિરાડોમાં છુપાયેલા હોય છે. ભીના વિસ્તારોમાં દેડકા અને ગોકળગાય શોધવાનું ભૂલશો નહીં. જ્યારે તમે કોઈ પ્રાણી જુઓ છો ત્યારે અવલોકનો કરો (તમે શું જોયું?), પ્રશ્નો પૂછો (શા માટે, કેવી રીતે, શું?) અને જોડાણો બનાવો (શું તે તમને કંઈક યાદ અપાવે છે?). તમે જે પ્રાણી જોયું તે ચિત્રો, શબ્દો અને/અથવા સંખ્યાઓ દ્વારા દસ્તાવેજીકૃત કરો. કેટલાક પ્રાણીઓ, જેમ કે ફરતા પક્ષી અથવા જંતુ, દોરવા મુશ્કેલ હોઈ શકે છે, જે બરાબર છે.



રંગ અને આકારમાં છન્નાવરણ ધરાવતું પ્રાણી શોધો. શું તમે તમારા વાતાવરણમાં એવું પ્રાણી ઓળખી શકો છો જે તેના સ્પર્ધકોને ધમકી આપવા અને શિકારીઓથી પોતાને બચાવવા માટે અનુકૂળન કર્યું હોય?

વાહ! તથ્ય

છોડ અને પ્રાણીઓ ટકી રહેવા માટે રંગ અને આકારનો ઉપયોગ કરે છે. તેઓ તેનો ઉપયોગ અન્ય પ્રાણીઓથી છુપાવવા માટે, ધમકી આપતા પ્રાણીઓને ડરાવવા માટે ચેતવણી તરીકે અથવા પ્રજનન માટે પ્રાણીઓને પોતાની તરફ આકર્ષિત કરવા માટે કરી શકે છે.

‘છન્નાવરણ’ એ જીવતંત્રની તેની આસપાસના વાતાવરણ સાથે ભળી જવાની ક્ષમતા છે જ્યારે ‘મિમિક્રી’ એ એક પ્રજાતિની અન્ય પ્રજાતિના રંગ અથવા વર્તનનું અનુકરણ કરવાની ક્ષમતા છે.

જ્યારે તમે તમારા શાળાના કેમ્પસની શોધખોળ કરી રહ્યા હોવ ત્યારે ખાતરી કરો કે તે પ્રાણીની શોધ કરો જે પાંદડાઓમાં છુપાયેલું છે અથવા જે પ્રકૃતિમાં એક તત્વ હોવાનો ઢોંગ કરીને તમને મૂર્ખ બનાવી શકે છે. એવા પ્રાણીઓ હોઈ શકે છે જે તમને જોઈ રહ્યા હોય જ્યારે તમને ખબર ન હોય!



કોમન બેરોન પતંગિયાના લાવા સામાન્ય રીતે કેરીના છોડ પર જોવા મળે છે. જો તમે કાળજીપૂર્વક શોધશો નહીં તો તમે આ કેટરપિલરને અવગણી શકો છો. લીલા રંગ ઉપરાંત, પીંછાવાળા તંતુઓ અને માથાથી પૂંછડી સુધી ફેલાયેલી આછા પીળા રંગની રેખા સંપૂર્ણ છન્નાવરણમાં ઉમેરો કરે છે. આરામ કરતી વખતે, લાવા ઘણીવાર આ પીળી રેખા સાથે પોતાને ગોઠવે છે, પાંદડાની મધ્ય નસ આ અસરને વધારે છે!



મિલ્કવીડ છોડ પર તમે વારંવાર જોતા રંગીન તિત્તીધોડો સૌથી સુંદર જંતુઓ હોઈ શકે છે પરંતુ પક્ષીઓ માટે એવું નથી. આ તિત્તીધોડા શિકારી પ્રાણીઓ માટે કેટલું ઝેરી છે તે જાહેર કરવા માટે તેના સુંદર રંગોનો ઉપયોગ કરે છે.

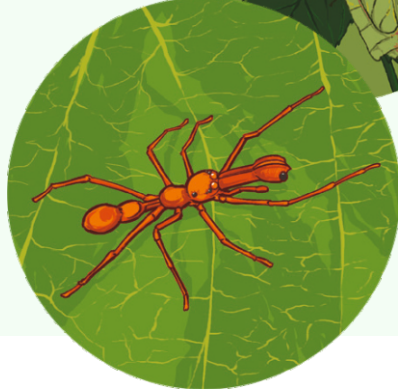
નર સનબર્ડ માદાને આકર્ષવા માટે તેના રંગબેરંગી પીંછા બતાવે છે.

કઢી પર્ણના છોડ પર જોવા મળતી સામાન્ય મોર્મોન ઇયળો પક્ષીના મળ જેવી આકારની અને રંગીન હોય છે જે શિકારી માટે રસહીન બનાવે છે.

જે પાંદડા જેવું દેખાય છે તે પાન નથી પણ એક જંતુ છે. હા! તે પાંદડાવાળા જંતુ છે જે પાંદડા વચ્ચે સુંદર રીતે ભળી જાય છે.

કીડી જેવો દેખાતો આ પ્રાણી ખરેખર કીડી નથી. તે કરોળિયો છે! કીડીની નકલ કરતો કરોળિયો. કીડીની નકલ કરતા કરોળિયા, કીડીઓ જેવા દેખાતા બાહ્ય સામ્યતા ઉપરાંત, તેમની જેમ જ વર્તે છે.

તમે જે પ્રાણીઓને મળ્યા તે રંગબેરંગી હતા કે ઝાંખા? તમને શું લાગે છે કે તેઓએ તેમના રંગોનો ઉપયોગ શા માટે કર્યો?



મનોરંજક પ્રવૃત્તિ

1. આ પાનું છાપો અને ગરોળીનું ચિત્ર કાપી નાખો અથવા કાગળની સાદા શીટ પર ચિત્ર દોરો અને રૂપરેખા સાથે કાપો. દરેક વિદ્યાર્થીને એક પ્રાણીની રૂપરેખાની જરૂર પડશે.
2. ઘરની અંદર કે બહાર કોઈ જગ્યા પસંદ કરો અને એવું ડોળ કરો કે આ જગ્યા સરિસૃપના રહેઠાણની જગ્યા છે. આસપાસ ફરો અને એવી જગ્યા પસંદ કરો જ્યાં તમે તમારા સરિસૃપને રાખવા માંગો છો જેથી તે સરળતાથી નજરે ન પડે. તમારા મિત્રોને તે જગ્યા કહેશો નહીં.
3. સરિસૃપને રંગો અને પેટર્નનો ઉપયોગ કરીને એવી રીતે રંગ કરો કે પ્રાણી તે જગ્યા સાથે ભળી જાય જ્યાં તમે તેને મૂકવાનું વિચારી રહ્યા છો. સરિસૃપને તમારી પસંદની પૃષ્ઠભૂમિથી અલગ પાડવું મુશ્કેલ હોવું જોઈએ. તમારા મિત્રોને તમે તમારી ગરોળીને શું રંગ આપી રહ્યા છો તે જોવા ન દો.
4. રંગીન ગરોળીને તમારી પસંદ કરેલી જગ્યાએ મૂકો, અને ખાતરી કરો કે અન્ય લોકો તેને જોઈ રહ્યા નથી. સરિસૃપને ખુલ્લામાં છોડી દેવો જોઈએ, ફક્ત તેના રંગ અને પેટર્ન દ્વારા છુપાવવું જોઈએ.
5. પછી તમારા પ્રાણીને શોધવા માટે અન્ય વિદ્યાર્થીઓને આમંત્રિત કરો. કોનું પ્રાણી પ્રથમ અને છેલ્લું મળ્યું તેની નોંધ રાખો, પ્રથમ કાગળનો સરિસૃપ અને છેલ્લો પ્રાણી શોધવામાં કેટલો સમય લાગ્યો.
6. એક વર્તુળમાં ભેગા થાઓ અને ચર્ચા કરો કે તમારા કેટલાક સરિસૃપ અન્ય સરિસૃપોની તુલનામાં સરળતાથી કેમ મળી શકે છે. સરિસૃપ તેમના રંગો અને પેટર્નનો ઉપયોગ કેવી રીતે અને શા માટે કરી રહ્યા છે તેની ચર્ચા કરો.

રૂપરેખા સાથે છાપો અને કાપો



જંગલી પ્રાણીઓના ઘરો

જંગલી પ્રાણીઓ ક્યાં રહે છે? તેઓ કયા પ્રકારનાં રહેઠાણનાં સ્થળો કે ઘરોને ઘર કહે છે? ચાલો જાણીએ.

1. તમને ખબર હોય તેવા જંગલી પ્રાણીઓના ઘરોની યાદી બનાવો.
2. જંગલી પ્રાણીઓ ક્યાં રહે છે તે શોધવા માટે ઘરની અંદર અને બહાર બંને જગ્યાએ ટીમ તરીકે શોધખોળ કરો. આ ખાડા, માળાઓ, કીડીઓના ટેકરીઓ, જમીનમાં ખાડાઓ, દિવાલ વગેરે હોઈ શકે છે. જો તમે કોઈ પ્રાણીને જુઓ અને તેને લાંબા સમય સુધી જુઓ, તો તમે તેનું ઘર ક્યાં છે તે જોઈ શકશો. તે ઝાડ પર પક્ષીનો માળો, કાગળ અથવા કુંભાર ભમરીનો માળો દિવાલ પર ચોટેલો હોઈ શકે છે અથવા ડાળી, કરોળિયાનું જાળું અથવા ઉઘઈનો ટેકરો હોઈ શકે છે.
3. આ સંભવિત ઘરની ખૂબ નજીક ગયા વિના, ગતિવિધિના સંકેતો પર નજર રાખો. પ્રાણી શું કરી રહ્યું છે અને ક્યાં જઈ રહ્યું છે? શું તે ખોરાક ભેગો કરી રહ્યું છે કે શોધી રહ્યું છે? શું તે કોઈ અવાજ કરી રહ્યું છે? શું તે પોતાને સાફ કરી રહ્યું છે?
4. પ્રાણીઓના ઘરોનું દસ્તાવેજીકરણ સ્કેચિંગ દ્વારા અને અલગ ચાર્ટ પેપર પર નોંધો લખીને કરો અથવા તમે સાદા કાગળનો ઉપયોગ કરી શકો છો અને તેને પુસ્તિકામાં ફેરવી શકો છો. કઈ સામગ્રીનો ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો છે, તે કયા પ્રાણીનું છે, સ્થાન, ઘર છુપાયેલું છે કે ખુલ્લું છે, વગેરે જેવી વિગતો નોંધો.
5. તમારા ઘરની અંદર રહેતા બધા જંગલી પ્રાણીઓનો વિચાર કરો, જે તમારી અને તમારા પરિવાર સાથે જગ્યા શેર કરે છે. તમારા ઘરની અંદર તેઓનું પોતાનું ઘર છે કે કેમ તે અંગે ચર્ચા કરો.

5 વિવિધ પ્રજાતિઓના ઓછામાં ઓછા 5 પ્રાણીઓના ઘરો શોધો.



વાહ! તથ્ય



ઉઘઈનો ટેકરો

પ્રાણી જગતમાં સૌથી નોંધપાત્ર સ્થાપત્ય કરોળિયા અને જંતુઓમાંથી જોવા મળે છે. મધમાખી, કીડી, ભમરી, ઉઘઈ જેવા સામાજિક જંતુઓ તેમના જંતુઓના ઘરોમાં આખી વસાહતને સમાવી શકે છે. વરસાદ પછી, સેંકડો પાંખવાળા જંતુઓ આપણા વરંડાના પ્રકાશ અથવા શેરીના દીવાની આસપાસ ઉડે છે. તેઓ ઉઘઈ છે, જે માટીના ટેકરા બનાવે છે જેને સાપ માટે ઘર માનવામાં આવે છે. જ્યારે ઉઘઈના ટેકરાનો લાંબા સમય સુધી ઉપયોગ થતો નથી, ત્યારે સાપ કેટલીકવાર છિદ્રોમાં આરામ કરવા માટે જગ્યા શોધી લે છે. આ નાના જંતુઓ માટી, પાણી અને પોતાના લાળમાંથી બનાવેલા ઉઘઈના ટેકરા માનવસર્જિત કિલ્લાઓ જેટલા જ જટિલ છે.

શું તમારા વિસ્તારમાં ઉઘઈના ઢગલા છે? તે કેટલા ઊંચા છે?

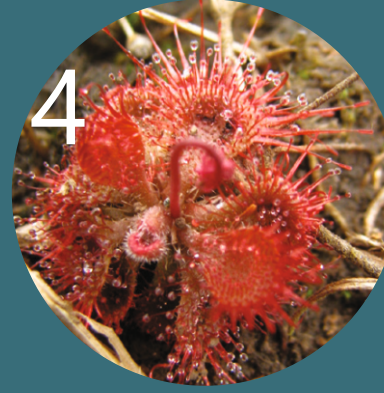


જૈવવિવિધતા સર્વેક્ષણના આધારે તપાસો કે તમે તમારા શાળાના આંગણામાં નીચેની પ્રજાતિઓ જોઈ છે કે નહીં. સ્થાનિક નામ (જો કોઈ હોય તો) જણાવો. શક્ય હોય તો ફોટોગ્રાફ્સ શામેલ કરો અથવા ચિત્ર બનાવો

	પ્રજાતિઓ	હા/ના	સંખ્યા	વર્ણન (પ્રજાતિઓ અને રહેઠાણ)
1	રંગીન તીતીધોડો Poekilocerus pictus			
2	જાયન્ટ મિલ્કવીડ Calotropis gigantea or Calotropis procera			
3	જાયન્ટ વુડ સ્પાઈડર / ગોલ્ડન ઓર્બ વીવર Nephila pilipes			
4	સનડ્યુ Drosera sp			
5	ઓલેન્ડર ડોફમોથ Daphnis nerii			



1. Painted Grasshopper - Pradeep717 via Wikimedia commons
2. Calotropis gigantea - Jee & Rani Nature Photography via Wikimedia commons
- Calotropis procera - Wilfredo Rodríguez via Wikimedia commons



1. Giant Wood spider – Subhadra Devi
2. Sundew – Vena Kapoor
3. Oleander Hawkmoth – Subhadra Devi

ચિંતન બિંદુ

- શાળાના પ્રાંગણમાં તમે કેટલી વિવિધ પ્રજાતિના છોડ અને પ્રાણીઓ જોયા?
- શું શાળામાં હરિયાળો વિસ્તાર હતો? જો હા, તો સૌથી મોટો કયા પ્રકારનો હરિયાળો વિસ્તાર હતો (ઝાડનું આવરણ, ઘાસનો પેય, ઝાડીઓવાળો બગીચો અથવા અન્ય)?
- શાળાના કયા વિસ્તારમાં પ્રજાતિઓની સૌથી વધુ વિવિધતા હતી?
- શું તમને કોઈ એવો છોડ મળ્યો છે જેનાથી તમે પરિચિત છો, જે ખાવા યોગ્ય હોય, ઔષધીય હોય કે અન્ય ધરગથ્થુ હેતુઓ માટે વપરાય?
- શું એવા કોઈ વિસ્તારો હતા જ્યાં તમને કોઈ પ્રાણી કે છોડ ન દેખાયા? તમને શું લાગે છે કે આવું કેમ થયું હશે?
- શું બધા પ્રાણીઓ ઘર બનાવે છે? શું તમે કોઈ પ્રાણીને બીજા પ્રાણીઓ દ્વારા બનાવેલા ઘરમાં રહેતા જોયા છે? પ્રાણીઓ દ્વારા બનાવેલા ઘરો અને આપણે માણસો દ્વારા બનાવેલા ઘરો વચ્ચે તમે શું મુખ્ય તફાવત જોયો?
- શું તમને શાળાના કેમ્પસમાં કોઈ છોડ કે પ્રાણી દેખાયું છે જેનું અસ્તિત્વ ન હોવું જોઈએ? તમને આવું કેમ લાગે છે?
- તમારી શાળાના કેમ્પસમાં કયા છોડ અને પ્રાણીઓ જોવા માંગો છો જે હાલમાં અસ્તિત્વમાં નથી?



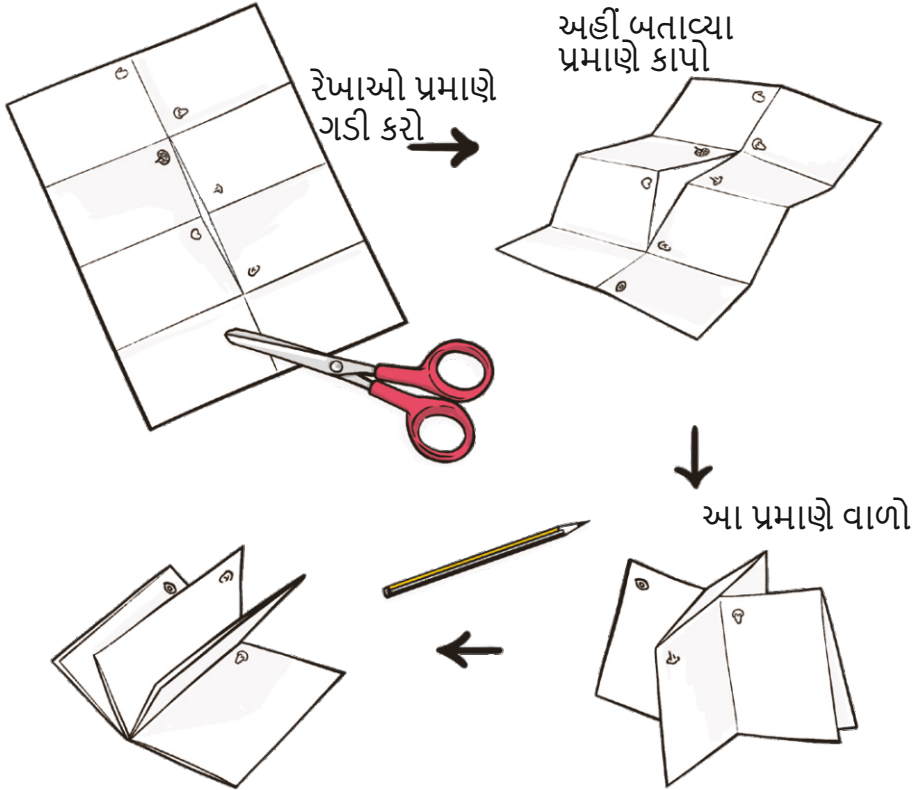
તમારા વિચારોનો સારાંશ ટૂંકા ફકરામાં અથવા બુલેટ પોઈન્ટના રૂપમાં લખો.
(નિબંધ પ્રકાર સબમિશન જરૂરી નથી)

1.2 નેચર ઝાઈન (વ્યક્તિગત પ્રવૃત્તિ)

→ "ઝાઈન" શબ્દ "ફેન્ડાઈન" પરથી આવ્યો છે, જે સામાન્ય રીતે નાના, સ્વ-પ્રકાશિત કાર્યનું વર્ણન કરે છે. તે મૂળ રૂપે વીસમી સદીની શરૂઆતના વિજ્ઞાન-કથા ઉત્સાહીઓ દ્વારા બનાવવામાં આવ્યું હતું.

🕒 30-40 મિનીટ

📁 A4 કદનો કાગળ, પેન અથવા પેન્સિલ, કાતર



આ પ્રવૃત્તિ જૂથમાં નહીં, પણ જાતે કરો. તમારા ઘરના બગીચામાં, બાલ્કનીમાં અથવા ટેરેસમાં સમય વિતાવતા અથવા જો તમારી પાસે કોઈ પાર્ક અથવા નજીકના ખેતર જેવી સલામત જગ્યા હોય તો આ પ્રવૃત્તિ કરો.

1. કોરા કાગળની A4 સાઈઝની શીટ લો અને તેને મધ્યમાં કટ કરીને આઠ બાજુઓવાળી પુસ્તિકામાં ફોલ્ડ કરો. આકૃતિમાં બતાવ્યા પ્રમાણે સૂચનાઓનું પાલન કરો.
2. પુસ્તિકાની દરેક બાજુ ઊ ચિહ્નોથી ચિહ્નિત કરો - આંખ (દૃષ્ટિ), કાન (ધ્વનિ), નાક (ગંધ), જીભ (સ્વાદ), હાથ (સ્પર્શ), મગજ (વિચારો અથવા યાદો), હૃદય (લાગણીઓ), અને આઠમી બાજુ ખાલી છોડી દો.
3. તમારા આસપાસના વિસ્તારોનું અન્વેષણ કરો, આકાશ જુઓ, કોલ્સ સાંભળો, શાંત બેસો, સુગંધ લો. જો તમને કોઈ પરિચિત છોડ મળે તો તેના પાંદડા, ફળો કે ફૂલોનો સ્વાદ માણવાનો પ્રયાસ કરો (જો તમે છોડથી પરિચિત ન હોવ તો યાખવાનું ટાળો કારણ કે છોડની ઘણી પ્રજાતિઓ એલર્જી પેદા કરી શકે છે). તમારી બધી ઇન્દ્રિયો (દૃષ્ટિ, ગંધ, શ્રવણ, સ્પર્શ અને સ્વાદ) ને સતર્ક રાખો અને યોગ્ય શીર્ષકો હેઠળ ઝાઈન પર રેકૉર્ડ કરો. તમારા અવલોકનો રેકૉર્ડ કરવા માટે સ્કેચ અને શબ્દોનો ઉપયોગ કરો. ઉદાહરણ તરીકે: 'નાક' ચિહ્ન સાથેની શીટમાં લખો કે શું તમે કોઈ વસ્તુને ગંધ કરો છો અને તે તમને કેવું લાગ્યું અથવા જ્યારે તમે વસ્તુને ગંધ કરો ત્યારે તમને કેવા વિચારો આવ્યા હતા. ગંધ ક્યાંથી આવી તે દોરવાનો પ્રયાસ કરો: શું તે છોડ કે પ્રાણીમાંથી આવી હતી.
4. એકવાર બધી ઊ બાજુઓ ભરાઈ જાય, પછી ઝાઈનની ખાલી બાજુએ આ સર્જનાત્મક લેખન પ્રવૃત્તિનો પ્રયાસ કરો.

તમે અત્યાર સુધી કરેલા તમામ જૈવવિવિધતાના અવલોકનોમાંથી, શાળામાં કે ઘરમાં તમે પ્રકૃતિમાં એવા તત્વને પસંદ કરો કે જેની તમને નજીકની લાગણી હોય અને નીચે લખો-

પહેલી પંક્તિ: પસંદ કરેલા પ્રકૃતિ તત્વનું નામ (વિષય / સંજ્ઞા)
 બીજી પંક્તિ: તેના ગુણોનું વર્ણન કરતા બે શબ્દો (વિશેષણો)
 ત્રીજી પંક્તિ: તેની ક્રિયા (ક્રિયાપદો)નું વર્ણન કરતા ત્રણ શબ્દો
 ચોથી પંક્તિ: તમે પસંદ કરેલા વિષય (વાક્ય, વાક્ય અથવા અભિવ્યક્તિ) વિશે તમને
 કેવું લાગે છે તેનું વર્ણન કરતા ચાર શબ્દો
 પાંચમી અને છેલ્લી પંક્તિ: પ્રથમ સંજ્ઞા બદલો અથવા તમારા પસંદ કરેલા વિષયનું
 નામ બદલો (સમાનાર્થી).
 ઉપરોક્ત સૂચનાઓ અનુસાર લખવાનું પૂર્ણ કર્યા પછી, તમારી કવિતામાં કોઈપણ
 સુધારો કરો.

કવિતાનો નમૂનો:

એટલાસ મોથ
 નાજુક ધૂળવાળુ
 ફડફડાટ ધ્રુજારી ઉડે છે
 મને હળવાશ અનુભવ કરાવે છે
 રાત્રિ-સુંદરતા



પાંચ પંક્તિની કવિતાને
 સિનકવીન કહેવામાં આવે છે.



ચિંતન બિંદુ

શાળામાં એક જૂથ તરીકે ભેગા થાઓ અને એકબીજા અને તમારા શિક્ષક સાથે તમારા અનુભવો શેર કરો.

- શું તમને એવું કંઈ અનોખું લાગ્યું જે તમે પહેલાં ક્યારેય જોયું ન હોય?
- આ પ્રવૃત્તિથી કેવા પ્રકારની લાગણીઓ આવી?
- પ્રકૃતિમાં એકલા સમય વિતાવવાનો અનુભવ કેવો રહ્યો?
- તમારા સૌથી સુખદ અને અપ્રિય અનુભવનું વર્ણન કરો.
- શું તમને લાગે છે કે તમે અત્યાર સુધી જે જંગલી પ્રાણીઓ જોયા છે તેઓ તેમની ઇન્દ્રિયોનો ઉપયોગ તમારી જેમ કરે છે? કઈ ઇન્દ્રિયો સૌથી વધુ ઉપયોગી થઈ શકે છે?
- શું તમે આ પ્રવૃત્તિ ફરીથી કરવામાં અથવા મિત્રો અને પરિવારને તે અજમાવવા માટે પ્રોત્સાહિત કરવામાં રસ ધરાવો છો?

શાળાના બેકગ્રાઉન્ડમાં પ્રજાતિઓની વિવિધતા

પ્રવૃત્તિ ૨



ઉદ્દેશ્યો

- સૂક્ષ્મ વસવાટોમાં પ્રજાતિઓની વિવિધતા અને વિપુલતાની તપાસ કરવા.
- વિવિધ નિવાસસ્થાનોમાં પ્રજાતિઓની વિવિધતા અલગ અલગ હોય છે તે સમજવું.
- કોઈ વિસ્તારની જૈવવિવિધતા પર માનવીય અસરને સમજવી.

૨.૧: સૂક્ષ્મ વસવાટો વચ્ચે સરખામણી

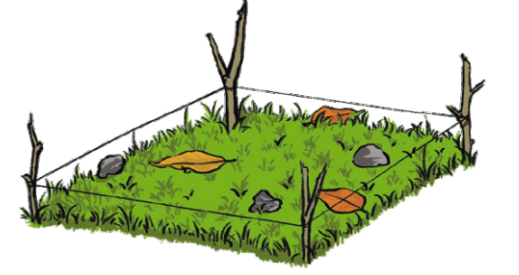
→ સૂક્ષ્મ નિવાસસ્થાન એ છોડ અને પ્રાણીઓ માટેનું એક નાનું ઘરનું વાતાવરણ છે. ઉદાહરણ તરીકે, ઝાડવું, બગીચો, વ્યક્તિગત વૃક્ષો, તળાવ, ખડકોના ઢગલા નીચેનો વિસ્તાર, લાકડાનો ઢગલો વગેરે.



અવલોકન દીઠ ૪૫ મિનિટ



- ૪ નાની પેન્સિલ-કદની લાકડીઓ
- રૂલર (સ્કેલ) અથવા માપન
- દોરી અથવા સૂતળી
- અવલોકનો નોંધવા માટે એક નોટબુક અને પેન અથવા પેન્સિલ
- હેન્ડલેડ લેન્સ અથવા મેગ્નિફાઇંગ ગ્લાસ (વૈકલ્પિક)



૧. તમારા શાળાના આંગણામાં અથવા બહાર એવો વિસ્તાર શોધો જ્યાં સારી માત્રામાં વનસ્પતિ હોય. આ વિસ્તારનો એક નાનો ભાગ પસંદ કરો જ્યાં છોડ અથવા પાંદડાઓનો કચરો હોય. આ પહેલો "માઈક્રોહેબિટેટ" છે જેની તમે તપાસ કરવાના છો. તમારા અભ્યાસ માટે સીમાઓ ચિહ્નિત કરવા માટે લગભગ ૧ થી ૩ ચોરસ ફૂટની બાજુઓવાળા વિસ્તારને માપો અને ચિહ્નિત કરો. ચોરસના ચાર ખૂણા પર ૪ લાકડીઓને માટીમાં નાખો અને તેની આસપાસ દોરી બાંધીને સમાન બાજુઓનું બોક્સ બનાવો.
૨. અવલોકનો શરૂ કરતા પહેલા, સૂક્ષ્મ નિવાસસ્થાનની તારીખ, સમય અને સુવિધાઓ, સ્થાન અને આસપાસનો વિસ્તાર કેવો દેખાય છે તે નોંધ લો.
૩. લગભગ ૧૫ મિનિટ સુધી ચોરસમાં હાજર બધા જીવંત જીવોનું નજીકથી નિરીક્ષણ કરો અને એક યાદી બનાવો. પ્લોટમાં દરેક પ્રકારના છોડ, ઉભયજીવી, સરિસૃપ, જંતુ અને અન્ય જીવન સ્વરૂપોની સંખ્યા રેકૉર્ડ કરો. જો જરૂરી હોય તો, નાના જીવન સ્વરૂપોનું

અવલોકન કરવા માટે મેગ્નિફાઇંગ લેન્સનો ઉપયોગ કરો. **ડંખ મારતા પ્રાણીઓ અથવા એલર્જીક પ્રતિક્રિયાઓનું કારણ બની શકે તેવા છોડથી સાવચેત રહો.** પ્લોટને વધુ ખલેલ પહોંચાડવાનો પ્રયાસ ન કરો. તમારા અવલોકનો રેકૉર્ડ કરવા માટે નીચે આપેલા ડેટા ટેબલનો ઉપયોગ કરો. તમને જરૂર હોય તેટલી પંક્તિઓ કોષ્ટકમાં ઉમેરો.



સૂક્ષ્મ રહેઠાણ 1

તારીખ અને સમય:

સ્થળ:

સેમ્પલિંગ સાઇટની વિશેષતાઓ:

પ્રજાતિઓનું લેબલ	ચિત્ર સાથે વિવિધ પ્રજાતિઓની યાદી	વર્ણન	કુલ સંખ્યા
A	કીડી 1	મોટી, લગભગ ૧ સેમી લંબાઈ. કાળો રંગ	8
B	એલિફન્ટ ગ્રાસ		10

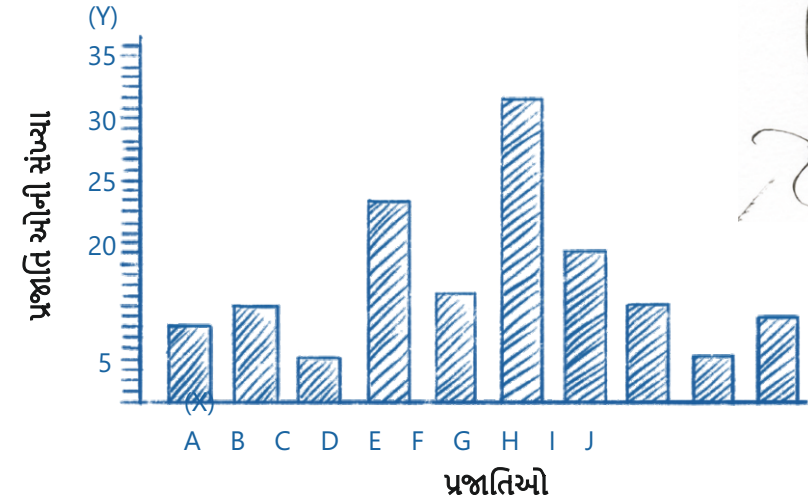
કારણ કે આનો હેતુ જીવનની વિવિધતાનું અવલોકન કરવાનો છે, તે જરૂરી નથી કે તમે જે પણ પ્રજાતિ જુઓ છો તેનું નામ તમારે જાણવું જોઈએ. તમે વિવિધ પ્રજાતિઓને જંતુ ૧, જંતુ ૨, ઘાસ ૧, ઘાસ ૨, કરોળિયો, વગેરે તરીકે ટૂંકું વર્ણન અને ચિત્ર સાથે રેકૉર્ડ કરી શકો છો. દરેક પ્રજાતિને તમે એક પત્ર રેકૉર્ડ કરો. ઉદાહરણ તરીકે, તેમને A, B, C, D, વગેરે લેબલ કરો. આ પછીથી ગ્રાફ બનાવવા માટે ઉપયોગી થશે.

પ્રાણી અથવા વનસ્પતિ પ્રજાતિઓની યાદી આપ્યા પછી, દરેક પ્રજાતિના વ્યક્તિઓની સંખ્યા ગણો અને રેકૉર્ડ કરો અને છેલ્લા કોલમમાં નોંધ કરો. આને **પ્રજાતિઓની વિપુલતા** કહેવામાં આવે છે. તમે ત્યાં રહેતા પ્રાણીને નિવાસી (R) અને ત્યાંથી પસાર થતા પ્રાણીને પસાર થતા પ્રાણી (PB) તરીકે ચિહ્નિત કરી શકો છો.

૪. બીજો સૂક્ષ્મ આવાસ પસંદ કરો - આ વખતે જમીન ઉપર ઉગતી વનસ્પતિ શોધો જેમ કે ઝાડના થડ પર, પડી ગયેલા લાકડા પર, ખડકની ઉપર, ટાઇલવાળી છત પર અથવા ફેંકી દેવાયેલી મશીનરી વગેરે પર, જેમાં શેવાળ, ફર્ન, લીવરવોર્ટ્સ ઉગી શકે છે. તમારા અગાઉના સૂક્ષ્મ આવાસમાં રહેલા ચોરસ જેટલા જ કદના ચોરસને ચિહ્નિત કરો. એ જ રીતે સૂક્ષ્મ આવાસ ૨ નામના બીજા ડેટા ટેબલમાં તમે જોયેલા બધા પ્રાણીઓ અને છોડની તપાસ કરો અને રેકૉર્ડ કરો. નાના જંતુઓ અને કરોળિયા, ઇયરવિગ્સ, ભમરો વગેરે જેવા અન્ય અપૃષ્ઠવંશી પ્રાણીઓ માટે કાળજીપૂર્વક જુઓ.

૫. દરેક સૂક્ષ્મ નિવાસસ્થાનમાં ઓછામાં ઓછા ૨-૩ વખત અવલોકનોનું પુનરાવર્તન કરો, કારણ કે આનાથી આ નિવાસસ્થાનનો ઉપયોગ કરીને વધુ પ્રાણીઓ શોધવાની શક્યતા વધી જાય છે.

૬. બાર ગ્રાફનો ઉપયોગ કરીને તમારા તારણોને દૃષ્ટિની રીતે પ્રદર્શિત કરવા માટે તમે એકત્રિત કરેલા ડેટાનો ઉપયોગ કરો. બે અલગ અલગ સૂક્ષ્મ નિવાસસ્થાનો માટે બે અલગ ગ્રાફ તૈયાર કરો. (X) અક્ષ પરના સ્તંભ ૧ (પ્રજાતિ લેબલ) માંથી ડેટા અને (Y) અક્ષ પરના છેલ્લા સ્તંભ (પ્રજાતિઓની કુલ સંખ્યા) માંથી ડેટા દાખલ કરો. (Y) અક્ષ પર દરેક રેખા માટે મૂલ્ય સ્થાપિત કરો - ઉદાહરણ તરીકે, ૫, ૧૦, ૧૫, ૨૦....અથવા ૫૦, ૧૦૦, ૧૫૦, ૨૦૦.... ની શ્રેણીમાં.



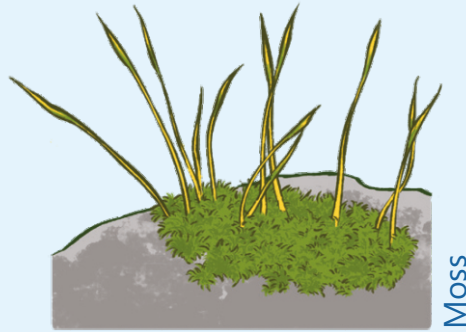
ચિંતન બિંદુ

- શું તમને એવી કોઈ વસ્તુ મળી છે જે તમે પહેલાં ક્યારેય જાણતા ન હતા?
- શું વિવિધ સૂક્ષ્મ વસવાટ માટે છોડ અને પ્રાણીઓની પ્રજાતિઓની સંખ્યા અને પ્રકારો અલગ અલગ હતા? આ તફાવતો માટે શું કારણો હોઈ શકે છે?
- જમીન ઉપર સૂક્ષ્મ વસવાટમાં રહેલા છોડ પાણી અને પોષણ ક્યાંથી મેળવે છે?
- શું કેટલાક પ્રાણીઓ અન્ય પ્રાણીઓ કરતાં ચોક્કસ પ્રકારના સૂક્ષ્મ વસવાટ (જેમ કે ભીના અથવા સૂકા) વધુ પસંદ કરે છે?
- આ બે નિવાસસ્થાનોમાં રહેલા છોડ અને પ્રાણીઓ એકબીજાને કેવી રીતે લાભ આપતા હતા?

(તમારા વિચારોનો સારાંશ ટૂંકા ફકરામાં અથવા બુલેટ પોઈન્ટના રૂપમાં લખો.)

વાહ! તથ્ય

તસાયા શેવાળ એ આદિમ છોડ છે જે ૩૦ કરોડ વર્ષો પહેલાં અસ્તિત્વમાં હતા અને ત્યારથી ભાગ્યે જ વિકસિત થયા છે. નવા શેવાળના છોડ બીજકણ દ્વારા ઉત્પન્ન થાય છે જે પાતળી દાંડીવાળા ફૂલદાની જેવી રચનાઓમાંથી પવનમાં ફેલાય છે.



મનોરંજક પ્રવૃત્તિ

ખરી પડેલા પાંદડા ભેગા કરો. આ પાંદડા કાપીને કાગળ અથવા ચાર્ટ પર ચોટાડીને એક કાલ્પનિક પ્રાણી બનાવો. તેને નામ આપો અને આ કાલ્પનિક પ્રાણીના રહેઠાણ તેમજ તેના આહારનું વર્ણન કરો. યાદ રાખો કે આ પ્રાણી જે ખોરાક પર આધાર રાખે છે તે પણ આ રહેઠાણમાં મળી શકે છે.



તમારું કાલ્પનિક પ્રાણી ખાધ શુંખલામાં ક્યાં ફિટ બેસે છે? શું તેમાં કોઈ અનુકૂળન છે અને તે આનો ઉપયોગ શા માટે કરે છે?

૨.૨: વિક્ષેપિત અને ઓછા વિક્ષેપિત રહેઠાણમાં એવિયન (પક્ષી) વિવિધતાની સરખામણ

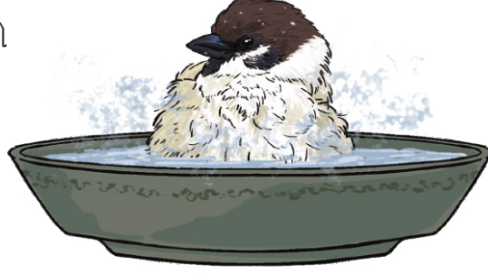
🕒 પ્રતિ અવલોકન ૩૦ મિનિટ



- ૨ છીછરા પાણીનો બાઉલ (માટી અથવા ધાતુ) ૨ ઇંચ (૫ સે.મી.) થી વધુ ઊંડો નહીં.
- થોડા કાંકરા અથવા પથ્થર (તેમને પાણીના બાઉલમાં મૂકો)
- પ્રાદેશિક, ઉમરને અનુરૂપ પક્ષી ક્ષેત્ર માર્ગદર્શિકાઓ
- નોટબુક અને પેન અથવા પેન્સિલ અવલોકનો રેકૉર્ડ કરવા માટે

૧. પક્ષી સ્નાન (પક્ષીઓ માટે પાણીનો છીછરો વાટકો) મૂકવા માટે બે અલગ અલગ જગ્યાઓ પસંદ કરો. એક પક્ષી સ્નાન ઓછા ખલેલ પહોંચાડેલા વિસ્તારમાં મૂકો, પ્રાધાન્યમાં વનસ્પતિથી ઘેરાયેલું હોય જેનો પક્ષીઓ આવરણ તરીકે ઉપયોગ કરી શકે. બીજું પક્ષી સ્નાન એવા ખુલ્લા વિસ્તારમાં રાખવું જોઈએ જ્યાં માનવ અવરજવર વધુ હોય અને વનસ્પતિનું આવરણ ન હોય. **બંને પક્ષી સ્નાન સુરક્ષિત ઊંચાઈ પર રાખવા જોઈએ જેથી પક્ષીઓ બિલાડીઓથી સુરક્ષિત રહે.**

૨. પક્ષીઓને પક્ષી સ્નાન જોવામાં અને તેનો ઉપયોગ શરૂ કરવા માટે પૂરતું સલામત અનુભવવામાં થોડા દિવસો લાગી શકે છે. તમારો પ્રયોગ શરૂ કરતા પહેલા તમારે એ શોધવું પડશે કે પક્ષીઓ દિવસના કયા સમયે પક્ષી સ્નાનમાં જવાનું પસંદ કરે છે. તેથી, શરૂઆતના થોડા દિવસો માટે દિવસના જુદા જુદા સમયે (સ્કૂલ એસેમ્બલી પહેલા સવારે, લંચ બ્રેકમાં, સ્કૂલ પછી સાંજે) સલામત અંતરે પક્ષી સ્નાન જુઓ.



૩. એકવાર તમને ખ્યાલ આવી જાય કે પક્ષીઓ દિવસના કયા સમયે પક્ષી સ્નાનમાં જવાનું પસંદ કરે છે, તો આ સમય દરરોજ પક્ષી સ્નાનનું નિરીક્ષણ કરવા માટે નક્કી કરો. ૨ ટીમો બનાવો અને લગભગ ૩૦ મિનિટ એક જ સમયે બે પક્ષી સ્નાનનું નિરીક્ષણ કરો જેથી પક્ષીઓના સ્નાનમાં આવતા પક્ષીઓને ખલેલ ન પહોંચે. જેમ જેમ તમે પક્ષીઓને પાણી પીતા અથવા પક્ષી સ્નાનમાં સ્નાન કરતા જુઓ છો, તેમ તેમ તમે શાંત અને શાંત રહીને તેમને નજીકથી જોઈ શકશો. જો શક્ય હોય તો, દૂરબીનનો ઉપયોગ કરો જેથી તમે પક્ષીઓને સ્પષ્ટ રીતે જોઈ શકો. પક્ષી માર્ગદર્શિકા હાથમાં રાખો, જેથી તમે તમારા પાણીના બાઉલમાં આવતા પક્ષીઓની વિવિધ પ્રજાતિઓને ઓળખી શકો. જો તમે કોઈ પક્ષીને ઓળખી શકતા નથી, તો અજાણ્યા #1, અજાણ્યા #2 વગેરે લખો અને તે કેવું દેખાય છે તેનું વર્ણન કરો.

૪. નીચેના કોષ્ટકમાં પક્ષી સ્નાનની મુલાકાત લેતા પક્ષીઓની પ્રજાતિઓનું દસ્તાવેજીકરણ કરો.

તારીખ:

શરૂઆતનો સમય:

સમાપ્તિ સમય:

હવામાન:

ક્રમાંક	સામાન્ય (અંગ્રેજી) નામ	સ્થાનિક નામ	પ્રજાતિઓની સંખ્યા	વર્ણન



અલગ અલગ પક્ષી સ્નાન માટે બે અલગ ટેબલ બનાવો. વધુમાં, પક્ષીઓ કેવી રીતે સ્નાન કરે છે તેની નોંધ લો, શું તેઓ ખૂબ જ સજાગ અને આસપાસ જોતા હતા કે શાંત? શું કોઈ અવાજ આવ્યો? પ્રવૃત્તિનો ક્રમ શું હતો? અને અન્ય કોઈ અવલોકનો.

૫. ઓછામાં ઓછા એક અઠવાડિયા સુધી **પક્ષી સ્નાનનું નિરીક્ષણ કરો. ખાતરી કરો કે પક્ષી સ્નાન દરરોજ સવારે સાફ કરવામાં આવે અને તાજા પાણીથી ભરેલું હોય. જંગલી પક્ષીઓને રોગો થતા અટકાવવા માટે પક્ષી સ્નાનમાં શેવાળ અથવા ફૂગનું નિર્માણ અટકાવવું જોઈએ.**

૬. દરેક સ્થળે જોવા મળતી પ્રજાતિઓની કુલ સંખ્યા (અલગ-અલગ નહીં) ગણીને દરેક સ્થળની **પ્રજાતિ સમૃદ્ધિની** ગણતરી કરો. બે સ્થળો વચ્ચે સરખામણી કરવા માટે નીચે દર્શાવેલ ફોર્મેટમાં **પ્રજાતિ વિપુલતા** (દરેક પ્રજાતિ માટે કુલ સંખ્યા) ડેટાનું સંકલન કરો.

	પ્રજાતિ ૧	પ્રજાતિ ૨	પ્રજાતિ ૩	પ્રજાતિ ૪	પ્રજાતિ ૫	પ્રજાતિ ૬	પ્રજાતિ ૭	પ્રજાતિ ૮
સ્થળ ૧ (હરિયાળા આવરણ સાથે)								
સ્થળ ૨ (ખુલ્લો વિસ્તાર)								

*પ્રજાતિ = પક્ષીઓની પ્રજાતિઓ જેમ કે કાગળો, સ્પોટેડ ડવ, મેગપાઈ રોબિન, વગેરે

નિવાસસ્થાનમાં પ્રજાતિની વિવિધતા પ્રજાતિઓની સમૃદ્ધિ (પ્રજાતિઓની સંખ્યા) અને પ્રજાતિઓની વિપુલતા (દરેક અલગ પ્રજાતિઓની સંખ્યા) બંને સાથે સંબંધિત છે.

વાહ! તથ્ય

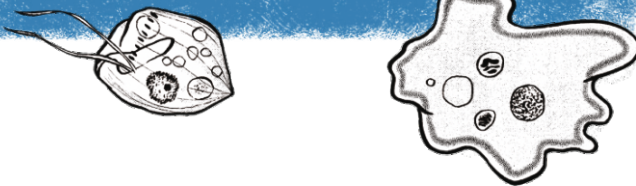
પક્ષીઓ પાણીમાં સ્નાન કરવા સિવાય પણ વિચિત્ર પ્રકારના "સ્નાન" કરે છે. "ધૂળ સ્નાન" એ એક અસામાન્ય પ્રકારનું સ્નાન છે જે પક્ષીના પીંછાને સારી સ્થિતિમાં રાખવા માટે કરવામાં આવે છે. તમે પક્ષીઓને તેમની પાંખો ફેલાવીને સૂર્યસ્નાન કરતા પણ જોશો. પક્ષીઓ પરોપજીવીઓથી છુટકારો મેળવવા જેવા અનેક કારણોસર "એન્ટિંગ" નો ઉપયોગ પણ કરે છે.



મનોરંજક પ્રવૃત્તિ

તમે અનેક પ્રકારના છોડ અને પ્રાણીઓ જોયા હશે. જોકે, આપણી આસપાસ એવા અન્ય જીવંત જીવો છે જે આપણે સામાન્ય રીતે જોઈ શકતા નથી. તેમને જોવા માટે આપણે માઇક્રોસ્કોપનો ઉપયોગ કરવો પડે છે. આને માઇક્રોસ્કોપિક સજીવો અથવા સૂક્ષ્મજીવાણુઓ કહેવામાં આવે છે જેમાં શેવાળ, બેક્ટેરિયા, ફૂગ, પ્રોટોઝોઆ, વાયરસ અને અન્ય જૂથોનો સમાવેશ થાય છે.

નજીકના વેટલેન્ડ - તળાવ, નાળા અથવા વરસાદી પાણીના ખાબોચિયામાંથી થોડું પાણી એકત્રિત કરો. સ્વાઇડ પર પાણીનું એક ટીપું મૂકો અને તેના પર કવર સ્લિપ મૂકો. માઇક્રોસ્કોપ હેઠળ તપાસ કરો. એ જ રીતે બગીચા અથવા ખેતરમાંથી થોડી ભેજવાળી માટીને સ્વચ્છ બીકર અથવા કન્ટેનરમાં એકત્રિત કરો. તેમાં ફિલ્ટર કરેલું પાણી ઉમેરો. માટીના કણો સ્થિર થઈ ગયા પછી, આ ગંદા પાણીનું એક ટીપું લો અને માઇક્રોસ્કોપ હેઠળ અવલોકન કરો. શું તમને નાના જીવો ફરતા દેખાય છે? સૂક્ષ્મસજીવોના આકાર, કદ અને વિવિધ વસાહતોની સંખ્યા પર ધ્યાન આપો. પુસ્તકોની મદદથી અથવા તમારા જીવવિજ્ઞાન શિક્ષકની સલાહ વાંચને તેમને ઓળખો. તેમને દોરો અને તેપને નામ આપો.



ચિંતન બિંદુ

- કયા સ્થળે સૌથી વધુ પ્રજાતિઓ (પ્રજાતિઓની સમૃદ્ધિ) હતી તેની ચર્ચા કરો.
- શું એક નિવાસસ્થાનમાં થોડી પ્રજાતિઓ (ફક્ત એક કે બે પ્રજાતિઓ પક્ષીઓ)નું વર્ચસ્વ હતું કે શું ઘણી પ્રજાતિઓની સંખ્યા સમાન હતી.
- જો તમે જોયું કે પક્ષીઓની થોડી પ્રજાતિઓ એક બાઉલની મુલાકાત લે છે તો તેનું કારણ શું હોઈ શકે?
- આ પ્રયોગના આધારે શું તમને લાગે છે કે માનવ પ્રવૃત્તિઓ પક્ષીઓ પર કોઈ અસર કરે છે?

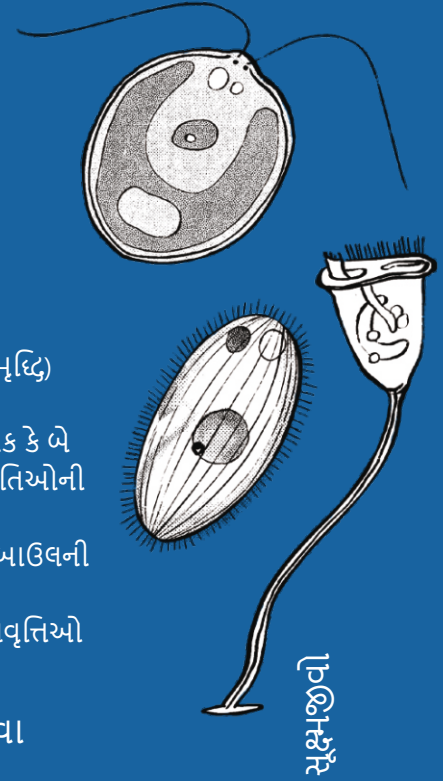


તમારા વિચારોનો સારાંશ ટૂંકા ફકરામાં અથવા બુલેટ પોઇન્ટના રૂપમાં લખો.

વિસ્તરણ:

પ્રજાતિઓની વિવિધતા વિવિધ ઋતુઓ અને જુદા જુદા વર્ષો દરમિયાન બદલાય છે. પ્રજાતિઓ સ્થળાંતર કરી શકે છે તેથી ચોક્કસ ઋતુઓમાં વધતી કે ઘટતી જાય છે. પ્રજાતિઓની વિપુલતા પણ બદલાઈ શકે છે. કેટલીક પ્રજાતિઓ, છોડ અને પ્રાણીઓ બંને, ચોક્કસ ઋતુઓ દરમિયાન અથવા ઓછા વરસાદવાળા વર્ષો દરમિયાન પ્રજનન કરતી નથી.

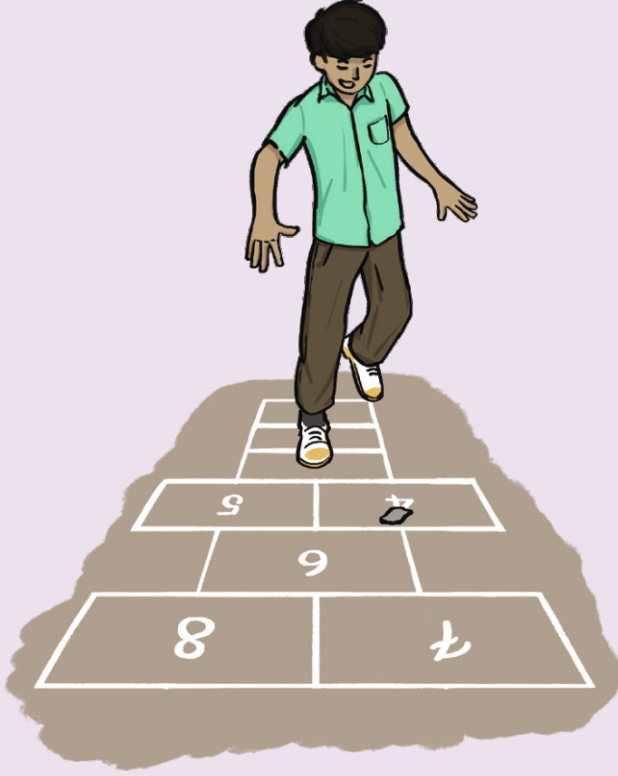
આ સોપણી સબમિટ કર્યા પછી પણ, વિવિધ ઋતુઓમાં તમારા નમૂના પ્લોટ અને પક્ષી સ્નાનનું નિરીક્ષણ કરો. તમે સાપ્તાહિક ધોરણે, માસિક અથવા ત્રિમાસિક ધોરણે દેખરેખ હાથ ધરી શકો છો. શાળાના અન્ય વિદ્યાર્થીઓને દેખરેખમાં તમારી સાથે જોડાવા માટે પ્રોત્સાહિત કરો. તમે દેખરેખ માટે સાઇટ્સની સંખ્યા પણ વધારી શકો છો, આમ બે કરતાં વધુ સાઇટ્સ વચ્ચે સરખામણી કરી શકો છો. આને શાળામાં વાર્ષિક વિજ્ઞાન પ્રોજેક્ટ તરીકે રજૂ કરી શકાય છે.



સૂક્ષ્મજીવો

જૈવવિવિધતા અને આપણે

પ્રવૃત્તિ ૩



(કોઈપણ ૧ પસંદ કરો)



ઉદ્દેશ્યો

- પ્રકૃતિમાં પરસ્પર જોડાણને સમજવા માટે.
- માનવજાત પ્રકૃતિમાંથી મેળવતી સેવાઓ વિશે જાણવા માટે.
- જૈવવિવિધતા, લોકો અને સંસ્કૃતિ વચ્ચેના જોડાણનું અન્વેષણ કરવા માટે.

જે કોઈ વિસ્તારમાં રહે છે તેમના બધા જીવન તે પ્રદેશની જૈવવિવિધતાથી પ્રભાવિત હોય છે. તેમને પોતાની જગ્યામાં રહેવા, કામ કરવા અને જીવનનિર્વાહ કરવા માટે જૈવવિવિધતા દ્વારા પૂરી પાડવામાં આવતી **ઇકોસિસ્ટમ સેવાઓ**ની જરૂર હોય છે.

માનવજાતને ઇકોસિસ્ટમના જૈવિક અને અજૈવિક ઘટકોથી ઘણા ફાયદા થાય છે. આ ફાયદાઓને ઇકોસિસ્ટમ સેવાઓ કહેવામાં આવે છે.

આપણે આ વારંવાર જોતા નથી કારણ કે તે હંમેશા સ્પષ્ટ હોતું નથી. આપણું પીવાનું પાણી, આપણે શ્વાસ લઈએ છીએ તે હવા, માટી કે જેના પર આપણો ખોરાક ઉગે છે તે બધું જ વિવિધ જીવંત જીવો અને ઇકોસિસ્ટમ દ્વારા પ્રભાવિત છે જેનો દરેક ભાગ છે. જ્યારે તે જાણીતું છે કે છોડ કાર્બન ડાયોક્સાઇડ દૂર કરે છે અને આપણે શ્વાસમાં લઈએ છીએ તે ઓક્સિજન છોડે છે, ત્યારે તે બહુ ઓછું જાણીતું છે કે ફૂગ, નાના માટીના અપૃષ્ઠવંશી પ્રાણીઓ અને સૂક્ષ્મજીવાણુઓ પણ આ છોડના વિકાસ માટે મહત્વપૂર્ણ છે.

આપણું સુખાકારી અને લાંબા ગાળાનું અસ્તિત્વ જૈવિક સંસાધનોના સંરક્ષણ પર આધારિત છે, તેથી તેમને સુરક્ષિત રાખવું મહત્વપૂર્ણ છે.



આ એક હોપસ્કોય ગેમ છે જેમાં ૮ બ્લોક હોય છે અને ખેલાડીઓએ એક બ્લોકથી બીજા બ્લોકમાં કૂદકો મારવો પડે છે. ખેલાડીએ એક જ ચોરસમાં એક પગે કૂદકો મારવો પડે છે, અને બાજુ-બાજુમાં મૂકવામાં આવેલા ચોરસમાં બે પગે ઉતરવું પડે છે.

૧. અંજીરની વાર્તા - આઉટડોર રમત

૨. પક્ષી સ્થળાંતર - ઇન્ડોર રમત

(આ પુસ્તિકા સાથે રમત શીટ્સ જોડાયેલ છે.

કોઈપણ એક રમત પસંદ કરો)



40-60 મિનિટ



સ્કોર નોંધવા માટે ચોક, સપાટ પથ્થર અથવા ટાઇલનો ટુકડો, ગેમ કાર્ડ્સ, બ્લેક/વ્હાઇટ બોર્ડ અથવા કાગળ.

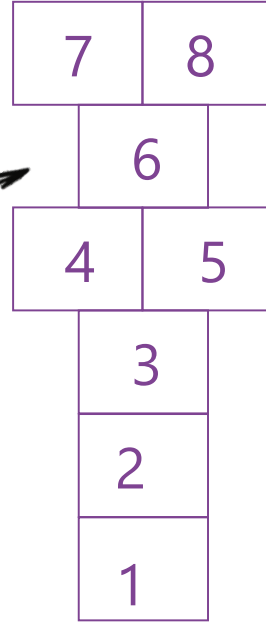


ખેલાડીઓની સંખ્યા: ઓછામાં ઓછા ૨, મહત્તમ ૮

પૂર્વ તૈયારીઓ

- રમત શીટ્સની નકલ લો અને રમત કાર્ડ્સ કાપો (કુલ ૮ કાર્ડ્સ).
- ૨ ટીમ બનાવો. સિક્કો ફેંકીને અથવા તમારા માટે પરિચિત અન્ય પદ્ધતિઓ દ્વારા કોણ પ્રથમ રમશે તે પસંદ કરો.
- ચોકનો ઉપયોગ કરીને જમીન પર ગ્રીડ દોરો અથવા ચોરસની અંદર સંખ્યાઓ ચિહ્નિત કરીને માટીમાં લાઈન કરો.
- કાર્ડ્સને તેમના સંબંધિત ચોરસમાં મૂકો.
- ગ્રીડની અંદર રમવા માટે સપાટ પથ્થર અથવા ટાઇલના ટુકડાનો ઉપયોગ કરવામાં આવશે.

દરેક કાર્ડમાં રમતમાં રજૂ કરાયેલી પ્રજાતિઓ વિશે માહિતી હોય છે અને ત્યારબાદ ક્રિયા કરવા માટેની સૂચનાઓ હોય છે.



કેવી રીતે રમવું

દરેક ટીમના સભ્યોએ સીધી રેખામાં ઊભા રહેવું જોઈએ (બાજુ બાજુ અથવા એકબીજાની પાછળ)



પગલું ૧: **ટીમ A** માંથી એક સભ્યએ રમવા માટે આગળ જવું પડશે. શરૂઆતની લાઇનની પાછળ ઊભા રહીને ખેલાડીએ બ્લોક નંબર ૧ માં સપાટ પથ્થર ફેંકવાનો રહેશે. તેણે/તેણીએ પહેલા બ્લોક ઉપર ફૂદકો મારવો પડશે, પછી બીજા બ્લોક પર ફૂદકો મારવો પડશે અને સાતમા અને આઠમા બ્લોક સુધી ફૂદકો મારવાનું ચાલુ રાખવું પડશે, પછી ફરીને, બીજા બ્લોક પર પાછા ફૂદકો મારવો પડશે, થોભો અને કાર્ડ તેમજ પથ્થર ઉપાડો, પહેલા બ્લોકમાં ફૂદકો મારવો પડશે અને શરૂઆતની લાઇન પર પાછા ફરવું પડશે. પછી ખેલાડીએ કાર્ડ પર જે લખાણ છે તે બંને ટીમોને વાંચી સંભળાવવું. **ટીમ A** માંથી એક ખેલાડી અને **ટીમ B** માંથી એક ખેલાડીએ કાર્ડમાં વર્ણવેલ ક્રિયા પૂર્ણ કરવા માટે એક સાથે દોડવું. બાકીના ટીમના સભ્યો પોતાના સ્થાને જ ઊભા રહેશે. જે ટીમનું સભ્ય પહેલા વસ્તુ શોધે છે તે ટીમને ૧ પોઈન્ટ મળે છે.



પગલું ૨: **ટીમ B** માંથી એક સભ્ય આગળ વધે છે, બ્લોક નંબર ૨ માં પથ્થર ફેંકે, પગલું-૧ માં સૂચના મુજબ ગ્રીડની આસપાસ ફુટે અને બ્લોક ૨ માંથી કાર્ડ ઉપાડીને શરૂઆતની લાઇન પર પાછું ફરે. પગલું ૧ ની જેમ, કાર્ડ ઉપર જે લખાણ છે તે વાંચવામાં આવે, અને ખેલાડીઓનો આગળનો સમૂહ (દરેકમાંથી એક) સૂચના મુજબ કરવા માટે દોડે. ટીમોએ ક્રિયા કરવા માટે સભ્યોના અલગ અલગ સમૂહની નિમણૂક કરવી જોઈએ જેથી દરેકને રમવાની તક મળે.

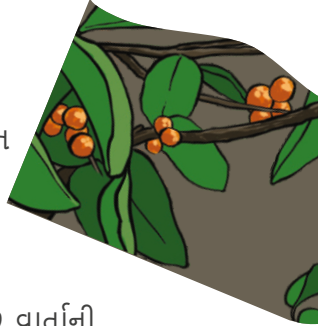
પગલું ૩: **ટીમ A** નો ફરી વારો આવશે. ખેલાડી બ્લોક નંબર ૩ માં પથ્થર ફેંકશે અને લુપ સંપૂર્ણ કરશે. બંને ટીમો પથ્થર ફેંકવા માટે વારાફરતી રમત કરે છે અને આ ત્યાં સુધી ચાલુ રહે છે જ્યાં સુધી બ્લોક નંબર ૮ માં છેલ્લું કાર્ડ લેવામાં ન આવે અને તે કાર્ડને લગતી ક્રિયા પૂર્ણ ન થાય.

જે ખેલાડી જમણા બ્લોકમાં પથ્થર ફેંકી શકતો નથી અથવા ફૂદકા મારતી વખતે લાઇન પર પગ મુકે છે તે ટર્ન ચૂકી જશે. તક બીજી ટીમને જાય છે

સૌથી વધુ પોઈન્ટ ધરાવતી ટીમને **વિજેતા** ગણવામાં આવે છે!

જીસો પઝલ

હોપસ્કોય રમત પૂર્ણ થયા પછી નીચેની વાર્તા વાંચો. વાર્તામાં ઉલ્લેખિત પ્રજાતિઓ શોધવા માટે બધા રમત કાર્ડ્સ (નીચે ટેકસ્ટ બાજુ) એકસાથે જોડો.



જીસો પઝલ ૧: વરસાદી જંગલોના તારા

અંજીર સાથે સંકળાયેલું આ પક્ષી શ્રેષ્ઠ પ્રેમકથાઓમાંની એકનો તારો છે. વાર્તાની શરૂઆત નર દ્વારા પ્રણય દરમિયાન માદાને માણેક લાલ અંજીર ભેટ આપવાથી થાય છે. આ પક્ષી તેના ભાવિ પરિવારનું ભરણપોષણ કરવાની તેની ક્ષમતાનું પ્રતીક છે.

જ્યારે આ દંપતી પરિવાર શરૂ કરવાનું નક્કી કરે છે, ત્યારે માદા પક્ષી એક ઊંચા ઝાડમાં એક ખાડામાં પ્રવેશ કરે છે - એક સુરક્ષિત આશ્રયસ્થાન જ્યાં તે તેના ઇંડા મૂકે છે અને તેના બચ્ચાઓને ઉછેરે છે. તેના રક્ષણને મજબૂત બનાવવા માટે, તે અને તેનો સાથી કાદવ અને ફરીથી ભરાયેલા અંજીરથી છિદ્રને સીલ કરે છે, જેનાથી ફક્ત એક ચીરો ખાલી રહે છે. આગામી ચાર મહિના સુધી, નર પક્ષી ખોરાક શોધવામાં પોતાના દિવસો વિતાવે છે, અને માદા માટે અને પછી બચ્ચાઓ માટે પણ અંજીર ઘરે લાવે છે. સમય જતાં, માદા પક્ષી ખોરાક લાવવાના આ દૈનિક મિશનમાં જોડાશે. જ્યારે નાના પક્ષીઓ બહાર

આવશે, ત્યારે તેઓ અંજીરના તીવ્ર સ્વાદ સાથે આકાશમાં ઉડાન ભરશે. તેમના માતાપિતાની જેમ તેઓ જીવનભર અંજીર ખાશે. જેમ તેમના પરદાદા તેમના પહેલા કરતા હતા તેમ તેઓ અંજીરના બીજ ફેલાવશે, ભવિષ્યની પેઢીઓ માટે ખોરાક પુરવઠો સુનિશ્ચિત કરશે.

આ વાર્તાના સ્ટાર્સ શોધવા માટે કાડ્ડર્સને એકસાથે જોડો.

જો તમારા વિસ્તારમાં અંજીરના ઝાડ હોય, તો ફળ આપવાની મોસમ દરમિયાન તેનું નિરીક્ષણ કરો. તમે આ સ્ટાર બર્ડને જોઈ શકશો.

જીસો પઝલ ૨: સ્થળાંતરના સેલિબ્રિટીઝ

ઑકટોબરનો મહિનો છે અને ઉચ્ચ-ઉંચાઈવાળા ભીના પ્રદેશો બરફથી ઢંકાયેલા છે. સ્વેમ્પી સરોવરોમાં ઘણાં ટેન્ડર ઘાસ અને અનાજ ખાઈને તેઓએ મેળવેલી વધારાની ચરબીને કારણે, વોટરબર્ડ્સનું આ ટોળું ભારતમાં શિયાળો ગાળવા તિબેટીયન ઉચ્ચપ્રદેશમાં તેમનું ઘર છોડી દે છે.

પરંતુ ભારત પહોંચવા માટે તેમને હિમાલયના પર્વતો પાર કરવા પડશે. લગભગ ૫૦૦૦ થી ૮૦૦૦ મીટરની આ ઊંચાઈએ, તાપમાન એટલું ઓછું છે કે ખુલ્લા શરીરના ભાગો તરત જ થીજી શકે છે અને ઓક્સિજનનું સ્તર સમુદ્ર સપાટી કરતા એક તૃતીયાંશ ઘટી જાય છે. પરંતુ તેઓ સખત પક્ષીઓ છે. તેઓ એટલા મજબૂત છે કે તેઓ પવનમાં ફેંકાયા વગર પવનની વિરુદ્ધ ઉડી શકે છે. ઉડતી વખતે તેમના શક્તિશાળી અને સતત પાંખો ફફડાવવાથી શરીરની ગરમી ઉત્પન્ન થાય છે જે નીચેના પીંછા (નાના, નરમ, પાતળા પીંછા જે ત્વચાની સૌથી નજીક હોય છે) દ્વારા જાળવી રાખવામાં આવે છે. આ ગરમી પર્વતો પર ઉડતી વખતે તેમની પાંખો પર બરફ જમા થવાથી અટકાવે છે. આ પક્ષીઓમાં એક ખાસ પ્રકારનું હિમોગ્લોબિન પણ હોય છે જે ઓક્સિજનને ઝડપથી શોષી લે છે અને તેમના ફેફસાં અન્ય પ્રજાતિઓના પાણીના પક્ષીઓ કરતાં પ્રમાણસર મોટા હોય છે. પાણીના પક્ષીઓનું ટોળું રાત્રે ૭-૮ કલાકમાં હિમાલય પાર કરે છે. વિશ્વનું સૌથી વધુ પક્ષી સ્થળાંતર માનવામાં આવતા, પર્વતારોહકોએ દાવો કર્યો છે કે તેમણે પક્ષીઓને માઉન્ટ એવરેસ્ટ ઉપર ઉડતા જોયા છે. તેઓ એપ્રિલ સુધી ભારતના મેદાનોમાં રહે છે અને કન્યાકુમારી સુધી સમગ્ર દેશમાં ભીના વિસ્તારોમાં જોઈ શકાય છે.

આ સેલિબ્રિટી કોણ છે તે શોધવા માટે કાડ્ડર્સ ગેમમાં જોડાઓ.

જો તમારા વિસ્તારમાં જળાશયો હોય, તો શિયાળા દરમિયાન સ્થળાંતર કરનારા પક્ષીઓ માટે તેમનું નિરીક્ષણ કરો. તમે આ એથેલિક પક્ષીઓને જોઈ શકશો.

વાહ! તથ્ય

સ્થળાંતર એ પ્રાણીઓનું એક જગ્યાએથી બીજી જગ્યાએ મોસમી સ્થળાંતર છે. પક્ષીઓનું સ્થળાંતર એ કુદરતના મહાન અજાયબીઓમાંનું એક છે. તે વાર્ષિક ધોરણે સમગ્ર વસ્તી અથવા તેના ભાગનું તેમના સંવર્ધન સ્થળો (જ્યાં તેઓ પ્રજનન કરે છે) થી બિન-સંવર્ધન સ્થળોએ ખોરાકની શોધમાં સ્થળાંતર છે. સ્થળાંતર કરનારા પક્ષીઓ સામાન્ય રીતે ભારે આબોહવાવાળા પ્રદેશોથી મધ્યમ આબોહવાવાળા પ્રદેશોમાં મુસાફરી કરે છે અને પાછા ફરે છે.



ચિંતન બિંદુ

- શું તમે રમતમાં રજૂ કરાયેલી પ્રજાતિઓ (આકૃતિ / પાઇડ કોયલ) થી પરિચિત છો? જો હા, તો કેવી રીતે?
- ભૂતકાળમાં લોકો આ પ્રજાતિઓ સાથે કયા સંબંધો ધરાવતા હતા? શું તમને લાગે છે કે આ જોડાણો ઘટી રહ્યા છે; અને જો એમ હોય તો શા માટે?
- શું તમને લાગે છે કે હવે આ પ્રજાતિઓ સાથે કોઈ જોડાણ તૂટી ગયું છે? જો હા, તો તેના કારણો શું હોઈ શકે છે?
- જો પાઇડ કોયલ જેવી કોઈ સ્થળાંતર કરનાર પક્ષી લુપ્ત થઈ જાય તો શું તમને લાગે છે કે માનવ જીવન પર અસર થશે? અને કેવી રીતે?



તમારા વિચારોનો સારાંશ ટૂંકા ફકરામાં અથવા બુલેટ પોઈન્ટના રૂપમાં લખો.

પ્રવૃત્તિ 4

જૈવવિવિધતા, ખોરાક, આજીવિકા અને આબોહવા (ઇન્ટરવ્યુ)



ઉદ્દેશ્યો

- જૈવવિવિધતા, ખાદ્ય સુરક્ષા અને આજીવિકા વચ્ચેના સંબંધોને સમજવું
- જૈવવિવિધતા અને સંરક્ષણ પ્રત્યે લોકોના વલણનું અન્વેષણ કરવું
- વર્તમાન આબોહવા પરિવર્તનની અસરોને સમજવી

આ પ્રવૃત્તિના ભાગ રૂપે, તમે એવા ઇન્ટરવ્યુ લો કે જે સ્વભાવે **ગુણાત્મક** હોય. ગુણાત્મક ઇન્ટરવ્યુમાં વાતચીતનો સમાવેશ થાય છે, પરંતુ તે ઘણી રીતે સામાન્ય, રોજિંદા વાતચીતથી અલગ પડે છે. ગુણાત્મક ઇન્ટરવ્યુ બે-માર્ગી વાતચીતનું સ્વરૂપ લે છે, જેમાં દરેક મુદ્દા પર ચર્ચા અને અનુવર્તી પ્રશ્નો હોય છે, કોઈ ચર્ચા વિના પ્રશ્ન-જવાબ સત્ર કરતાં નહીં. ઇન્ટરવ્યુ આપનાર વ્યક્તિએ મોટાભાગની વાતચીત કરવી જોઈએ. તમારું કાર્ય તેમને મુક્તપણે વિષય પર વાત કરવા માટે પ્રોત્સાહિત કરવાનું છે, પરંતુ શક્ય તેટલા ઓછા માર્ગદર્શન અથવા વિશ્લેષ સાથે.

'અનૌપચારિક', 'અનસ્ટ્રક્ચર્ડ' અને 'સેમી-સ્ટ્રક્ચર્ડ' ઇન્ટરવ્યુને સામાન્ય રીતે ગુણાત્મક ઇન્ટરવ્યુ તરીકે ગણવામાં આવે છે.

૪.૧ ઇન્ટરવ્યૂની તૈયારી



- તમે કયા સમુદાયોનો ઇન્ટરવ્યુ લેવાના છો અને દરેક સમુદાયમાંથી કેટલા લોકોનો ઇન્ટરવ્યુ લેવાના છો તે પસંદ કરો.
- તમે જે પૂછવા માગો છો તે માર્ગદર્શક પ્રશ્નોની યાદી તૈયાર કરો અને તમારા શિક્ષક પાસેથી પ્રતિસાદ મેળવો.
- ઇન્ટરવ્યુનો અંદાજિત સમયગાળો નક્કી કરો જેથી તમે ઇન્ટરવ્યુ લેનારાઓને અગાઉથી જાણ કરી શકો.
- તમે ઇન્ટરવ્યુ કેવી રીતે રેકૉર્ડ કરવા જઈ રહ્યા છો તે નક્કી કરો - નોંધ લેવી, ઓડિયો રેકૉર્ડિંગ અથવા બંને.
- ચર્ચા કરો અને નક્કી કરો કે તમારામાંથી દરેક વ્યક્તિ વ્યક્તિગત રીતે ઇન્ટરવ્યુ લેશે કે પછી એક ટીમ તરીકે ઇન્ટરવ્યુ આપનારા સાથે મળશે. જો તમે એક ટીમ તરીકે ઇન્ટરવ્યુ લઈ રહ્યા છો, તો અગાઉથી નક્કી કરો કે ઇન્ટરવ્યુ કોણ શરૂ કરશે અને કોણ સમાપ્ત કરશે, કોણ કયો પ્રશ્ન પૂછશે અને રેકૉર્ડિંગની જવાબદારી કોણ લેશે.
- તમે જે લોકોનો ઇન્ટરવ્યુ લેવા ઇચ્છો છો તેમની મુલાકાત માટે એપોઈન્ટમેન્ટ લેવા માટે તે લોકોનો સંપર્ક કરો, સિવાય કે તમે શેરી, મેદાન, પાર્ક અથવા અન્ય બહારની



જગ્યાઓ પર લોકોને વિનંતી કરીને સ્વેચ્છા ઇન્ટરવ્યુ રહ્યાં હોવ તો તે જ સમયે ઇન્ટરવ્યુ લઈ શકો છો.

ઇન્ટરવ્યુનો પ્રકાર: અર્ધ-માળખાકીય

અર્ધ-માળખાકીય ઇન્ટરવ્યુ એ ઇન્ટરવ્યુ માર્ગદર્શિકા (પ્રશ્નો અથવા વિષયોની સૂચિ) પર આધારિત ઔપચારિક વાતચીત છે જે અગાઉથી તૈયાર કરવામાં આવે છે. ઇન્ટરવ્યુ માર્ગદર્શિકા ફક્ત એક ચેકલિસ્ટ તરીકે કાર્ય કરી શકે છે જેથી ખાતરી કરી શકાય કે બધા જ મુખ્ય મુદ્દાઓની ચર્ચા થાય છે, અથવા તે ક્રમમાં પૂછવામાં આવતા પ્રશ્નોની સૂચિ હોઈ શકે છે. આ ઇન્ટરવ્યુ ફોર્મેટમાં ચર્ચા પ્રશ્નાવલી પર કડક રીતે વળગી રહેવાને બદલે ઇન્ટરવ્યુ લેનાર સાથે આગળ અને પાછળ જઈ શકે છે.



ઇન્ટરવ્યુ આપનાર વિશે માહિતી

- ઇન્ટરવ્યુની તારીખ:
- નામ
- આશરે ઉંમર
- લિંગ

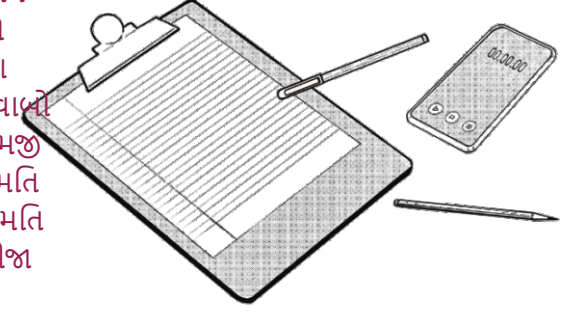
સામાન્ય પ્રશ્નો

- તમે આ વિસ્તારમાં કેટલા સમયથી રહો છો?
- તમારો જન્મ અહીં થયો હતો કે તમે બીજે ક્યાંકથી સ્થળાંતર કરીને આવ્યા છો?
- તમારો વ્યવસાય શું છે? તમારી આવકનો વર્તમાન સ્ત્રોત શું છે?

કૃષિ વિવિધતા

- તમરો મુખ્ય ખોરાક શું છે? શું આ વિસ્તારમાં ઉગાડવામાં આવે છે?
- શું તમારા માતા-પિતા અને દાદા-દાદી જે ખાતા હતા તેની સરખામણીમાં તમે જે પ્રકારનો ખોરાક ખાઓ છો તેમાં કોઈ ફેરફાર થયો છે?
- શું આ પ્રદેશમાં હાલમાં ઉગાડવામાં આવતા પાક તમને યાદ છે ક્યારથી ઉગાડવામાં આવતા હતા અથવા તમે ફેરફાર જોયા છે? જો હા, તો તેનું કારણ શું છે?
- શું તમે ખેતી પદ્ધતિઓમાં કોઈ ફેરફાર જોયો છે - ખાતરો, મશીનોનો ઉપયોગ? જો હા, તો આ ફેરફાર ક્યારે થયો? શું આનાથી તમારી જીવનશૈલી પર કોઈ અસર પડી છે?
- શું તમે કોઈ જંગલી ખાદ્ય છોડનો ઉપયોગ કરો છો અને વર્ષના કયા સમયે આ છોડ ઉપલબ્ધ હોય છે?
- શું કોઈ જંગલી ખાદ્ય પદાર્થો છે જે તમે ખાતા હતા અને હવે ઉપલબ્ધ નથી? જો હા, તો તેનું કારણ શું હોઈ શકે છે? નમૂના પ્રશ્નાવલી. તમે જે વ્યક્તિનો ઇન્ટરવ્યુ લઈ રહ્યા છો તેની પૃષ્ઠભૂમિના આધારે પ્રશ્નોની યાદી તૈયાર કરો

ઇન્ટરવ્યુ શરૂ કરતા પહેલા, ખાતરી કરો કે તમે ઇન્ટરવ્યુનો હેતુ સ્પષ્ટ રીતે સમજાવ્યો છે, તમે જવાબો રેકૉર્ડ કરશો, અને તમે તમારા શાળા અને તેનાથી આગળના અન્ય લોકો સાથે જવાબો શેર કરશો. વ્યક્તિને પૂછો કે શું તેઓ આ સમજૂતી ગયા છે અને શું તેઓ ઇન્ટરવ્યુ લેવા માટે સંમતિ આપે છે કે કેમ. જો તેઓ સ્પષ્ટપણે તેમની સંમતિ દર્શાવે તો જ ઇન્ટરવ્યુ શરૂ કરો; નહીં તો બીજા કોઈનો સંપર્ક કરો.



આજીવિકા

- શું આ વિસ્તારમાં કોઈ એવી વનસ્પતિ કે વૃક્ષની પ્રજાતિ છે જેના પર લોકો હાલમાં આજીવિકા માટે નિર્ભર છે?
- લોકો સિવાય, શું તમે આ વનસ્પતિ કે વૃક્ષ પર નિર્ભર અન્ય પ્રાણીઓ જોયા છે?
- શું તમે છેલ્લા ૨૦ વર્ષ કે ૪૦ વર્ષમાં આ વનસ્પતિ કે વૃક્ષની પ્રજાતિના ફળ અને ફૂલોમાં કોઈ ફેરફાર જોયો છે?
- શું કોઈ એવી વનસ્પતિ કે પ્રાણી છે જેનો તમે ઉપયોગ કરતા હતા અથવા અન્ય કોઈ રીતે ઉપયોગ કરતા હતા જે તમને તમારા પર્યાવરણમાં હવે જોવા મળતો નથી? જો હા, તો તમને કેમ લાગે છે કે તે ગાયબ થઈ ગયું?

આબોહવા

- તમારા જીવનમાં તમે ક્યારે સૌથી ગરમ ઉનાળો અને સૌથી ઠંડો શિયાળો અનુભવ્યો છે? શું તમને યાદ છે?
- જો તમે નાના હતા ત્યારે અને આજના તાપમાનની સરખામણી કરો, તો શું તમે કોઈ ફેરફાર જોઈ શકો છો? જો હા, તો તે કયા ફેરફારો છે?
- શું છેલ્લા ૨૦ કે ૪૦ વર્ષમાં તમારા વિસ્તારમાં ચોમાસામાં ફેરફાર થયો છે? જો હા, તો કેવી રીતે?
- શું તમારા પ્રદેશમાં ૨૦ કે ૪૦ વર્ષ પહેલાં કરતાં આજે દુષ્કાળ કે પૂરની વધુ અસર થઈ છે?
- શું તમે હવામાનમાં અન્ય કોઈ ફેરફાર જોયા છે? જો કોઈ ફેરફારો થયા હોય તો તે તમારા અને તમારા પરિવારના જીવન પર કેવી અસર કરી છે? આ ફેરફારોએ તમારા વિસ્તારની પ્રકૃતિને કેવી અસર કરી છે?

મનોરંજક પ્રવૃત્તિ - વલણ મૂલ્યાંકન

ત્રણ હસતા ચહેરાના ચિત્રો બનાવો, એક ખુશ, એક ઉદાસી અને એક તટસ્થ (ન તો ખુશ કે ન તો ઉદાસી). એવા નિવેદનોની યાદી તૈયાર કરો જે લોકોમાં વિવિધ વાગણીઓને ઉત્તેજિત કરી શકે (નીચે ઉદાહરણ નિવેદનો શોધો). એક નિવેદન વાંચો અને તમારા શ્રીતાઓને તમારા નિવેદન વિશે કેવું વાગે છે તેના આધારે સ્માઇલી પસંદ કરવા માટે કહો. વલણ સર્વેક્ષણ નિવેદનોના ઉદાહરણો:

1. તમે તમારી બારી પાસે બેઠેલા અને ગાતા પક્ષીના અવાજથી જાગી જાઓ છો. તે તમને કેવું વાગે છે?
2. તમે વૈજ્ઞાનિકો પાસેથી સાંભળ્યું છે કે દુનિયામાં બીજે ક્યાંય જોવા ન મળતા દુર્લભ પ્રકારના છોડ અને પ્રાણીઓ તમારા વિસ્તારમાં જોવા મળે છે. આ વિશે તમને શું વાગે છે?
3. તમારા વિસ્તારમાં નવો પહોળો રોડ બની રહ્યો છે. આનો અર્થ એ કે હાલના રસ્તા પરના બધા જૂના વડના વૃક્ષો કાપવા પડશે.
4. તમારા વિસ્તારમાં એક જળાશયને ભરીને ત્યાં એક મોટો ઉદ્યોગ સ્થાપવામાં આવશે. પરંતુ તેઓ સ્થાનિક લોકોને ઘણી નોકરીઓ આપવાનું વચન આપે છે.
5. જ્યારે તમે સાંજે ઘરે જઈ રહ્યા હોવ ત્યારે તમે જુઓ છો કે રાત માટે એક ઝાડ પર સ્થાયી થતાં પહેલાં સેંકડો પક્ષીઓ એકસાથે ઉમટી પડ્યા છે.
6. તમે સાંજના સમયે એક પ્રાચીન વૃક્ષની સામે બેઠા છો, અને તમે જુઓ છો કે સેંકડો ચામાચીડિયા (ઉડતા શિયાળ) ઝાડમાંથી બહાર નીકળે છે અને ખોરાકની શોધ માટે બહાર ઉડે છે.
7. તમે એક વડીલ પાસેથી સાંભળ્યું છે કે મોટા જંગલી પ્રાણીઓ એક સમયે આ વિસ્તારમાં ફરતા હતા, પરંતુ તે બધાનો શિકાર કરવામાં આવ્યો હતો અને જંગલી સ્થળોને વિકાસ માટે ફેરવવામાં આવ્યા હતા.
8. પર્યાવરણવાદીઓ દ્વારા દાખલ કરાયેલી અરજીને કારણે, જે વિસ્તાર જાહેર ઉદ્યાન માટે બનાવાયેલ હતો તેને હવે પુનઃસ્થાપિત કરવા અને વન્યજીવન માટે અનામત રાખવાની મંજૂરી આપવામાં આવી છે.
9. તમે મોબાઈલ ટાવર પર મોટા કદના પક્ષીઓને માળો બાંધતા જુઓ છો કારણ કે તમારા વિસ્તારમાં કોઈ જૂના વૃક્ષો બાકી નથી.
10. તમારા પોતાના પ્રશ્નો ઉમેરો...



૪.૨ ઇન્ટરવ્યુનું સંચાલન



તમારા વિસ્તારમાં નીચેનામાંથી ઓછામાં ઓછા બે જૂથોના લોકોને શોધો.

- સ્થાનિક સમુદાયના સભ્યો જે આજીવિકા માટે સ્થાનિક જૈવવિવિધતા પર સીધા નિર્ભર છે. ઉદાહરણ: માછીમારો, બળતણ લાકડા એકત્ર કરનારા, શેલ એકત્ર કરનારા, આદિવાસીઓ જે વપરાશ અને વેચાણ માટે જંગલી છોડનો ઉપયોગ કરે છે, ટોપલી અથવા સાદડી વણનારા, મધ એકત્ર કરનારા, છાણ-છત બનાવનારા, વગેરે.
- ખેડૂત અથવા પશુધન ધરાવતો પરિવાર.
- વન વિભાગના સભ્ય, સંરક્ષણ NGO અથવા જૈવવિવિધતાના સંરક્ષણમાં સામેલ કાર્યકરો.
- નાના પાયે વ્યવસાય એકમના માલિક જે સ્થાનિક જૈવવિવિધતા પર પરોક્ષ રીતે નિર્ભર છે. ઉદાહરણ: સ્થાનિક શાકભાજી વિકેતા, ફૂલ વિકેતા, નાળિયેર વેચનાર, માળી, હોમસ્ટે માલિક, માછીમારી કરનાર, હોડી ચલાવનાર, ઈંટ-ભઠ્ઠાનો માલિક.

દરેક જૂથમાંથી ઓછામાં ઓછા ૨-૩ લોકોના ઇન્ટરવ્યુ લો. વિવિધ વય જૂથો અને લિંગના લોકોને શોધો. ઘણી વ્યક્તિઓ અથવા જૂથોના ઇન્ટરવ્યુ લેવાથી અનુભવમાં વિવિધતા જોવા મળશે. ઉદાહરણ તરીકે, તમારા માતાપિતાની પેઢી તેમજ દાદા-દાદીની પેઢીના લોકોના ઇન્ટરવ્યુ લો કારણ કે તેમનું જ્ઞાન અને અનુભવ અલગ અલગ હશે. ઉપરાંત, સ્ત્રીઓ અને પુરુષોનો દ્રષ્ટિકોણ અલગ અલગ હશે અને બંનેનો ઇન્ટરવ્યુ લેવાથી તમને તમે જે વિષયને સમજવાનો પ્રયાસ કરી રહ્યા છો તેનો સંપૂર્ણ દૃષ્ટિકોણ મળશે. તમે કેટલા ઇન્ટરવ્યુ લેવા માંગો છો તેની કોઈ ઉચ્ચ મર્યાદા નથી.

ઇન્ટરવ્યુ લેનારાઓ સાથે વ્યક્તિગત રીતે અથવા જૂથ તરીકે વાત કરો. તમે વાતચીતને જેટલી ઓછી દિશા આપો છો અને ઇન્ટરવ્યુ લેનારનો વિશ્વાસ જેટલો વધુ મેળવશો, તેટલી વધુ 'સયોટ' માહિતી બહાર આવશે - બીજા શબ્દોમાં કહીએ તો, તે ઇન્ટરવ્યુ લેનારના જ્ઞાન, વલણ અને મંતવ્યોને વધુ નજીકથી પ્રતિબિંબિત કરશે.

ગ્રુપ ઇન્ટરવ્યુ

જ્યારે તમે લોકોના ગ્રુપનો ઇન્ટરવ્યુ લઈ રહ્યા હોવ, ત્યારે બધા સભ્યો એક જ યુનિટના હોવા જોઈએ. ઉદાહરણ તરીકે, એક જ પરિવારના સભ્યો, કૃષિ ક્ષેત્રોમાં કામ કરતા લોકો, વન વિભાગના કર્મચારીઓનું જૂથ, સીશફલ એકત્રિત કરતી મહિલાઓનું જૂથ, વગેરે. વૃદ્ધ લોકોના ગ્રુપને મળવા માટે ઉદ્યાનો અને ધાર્મિક સ્થળો શ્રેષ્ઠ છે.



ઇન્ટરવ્યુ લેવાની તકનીકો

- ઇન્ટરવ્યુ લેનારનું સ્વાગત કરો.
- ઇન્ટરવ્યુનો હેતુ જણાવો.
- ફોટોગ્રાફ્સ રેકૉર્ડ કરવા અને ક્લિક કરવા માટે સંમતિ માગો.
- ધ્યાનથી સાંભળો અને તેમને જવાબ આપવા માટે પૂરતો સમય આપો.
- તમારા બધા પ્રશ્નો પૂછ્યા પછી, પૂછો કે શું તેઓ કંઈ ઉમેરવા અથવા પૂછવા માંગે છે.
- તેમના સમય બદલ આભાર.

વ્યવહારુ ટિપ્સ!

- માર્ગદર્શક પ્રશ્નો તૈયાર કર્યા પછી, અન્ય વર્ગના સભ્યો સાથે મોક-ઇન્ટરવ્યુ લો. ઇન્ટરવ્યુનો અંદાજિત સમયગાળો નોંધી લો જેથી તમે ઇન્ટરવ્યુ લેનારાઓને અગાઉથી જાણ કરી શકો.
- તાલમેલ બનાવવા માટે કેટલીક નાની વાતોથી શરૂઆત કરો. ફક્ત તમારા પ્રશ્નોમાં ડૂબકી ન લગાવો, તમારા ઇન્ટરવ્યુ લેનારને શક્ય તેટલો આરામદાયક બનાવો. તમે એટીટ્યુડ એસેસમેન્ટ પ્રવૃત્તિનો ઉપયોગ આઇસ બ્રેકર તરીકે કરી શકો છો.
- જ્યારે તમે નોંધો બનાવી રહ્યા હોવ, ત્યારે ખાતરી કરો કે તમે માહિતી આપનાર સાથે વાતચીત કરવાનું ચાલુ રાખો - નિયમિત આંખનો સંપર્ક કરો અને વાતચીત ચાલુ રાખો.
- જો ટીમમાં તમારામાંથી કોઈને એવો પ્રશ્ન હોય જે તમને લાગે કે પૂછવું મહત્વપૂર્ણ છે, તો પહેલાના પ્રશ્નો જવાબ મળે ત્યાં સુધી રાહ જુઓ.
- ઇન્ટરવ્યુ લેનારાઓને એવું અનુભવ કરાવો કે તેમના જવાબો તમારા માટે ખૂબ જ મહત્વપૂર્ણ છે અને તેઓ તમારા પ્રોજેક્ટમાં મદદ કરવા માટે જે સમય ફાળવી રહ્યા છે તેનો આદર કરો.

હંમેશા વ્યવસાયિક સૌજન્ય દર્શાવો. આમાં જવાબ ન આપવાના તેમના અધિકારનો આદર કરવો (જેથી તેઓ જે મુદ્દાઓ પર ચર્ચા કરવા માંગતા નથી તેના વિશે તેમના પર ખૂબ દબાણ ન કરવું) અને તેમની પરવાનગી વિના તેમણે જે કહ્યું છે તે બીજાઓને ન કહેવું શામેલ છે.

(આ પુસ્તિકાના ભાગ B (ઇકોલોજિકલ હિસ્ટ્રી) વિભાગમાં સ્થાનિક લોકો પાસેથી માહિતી એકઠી કરવી જરૂરી છે. જો સમય પરવાનગી આપે તો આ લોકોને ભાગ Bમાંથી પ્રશ્નો પૂછવા ઉપયોગી થશે)

૪.૩ તારણોનું અર્થઘટન કરો

તમારા ડેટાને ગોઠવો. વ્યવસાયો, લિંગ અને વય જૂથમાં જ્ઞાન અને વલણની તુલના કરો.

તમારા વિચારોને 'વર્ડસ્ટોર્મ' કરો- કાગળના અલગ પટ્ટાઓ પર અથવા પછીના જવાબો અથવા મુદ્દાઓ લખો. જૂથ બનાવો અને ફરીથી તાર્કિક ક્રમમાં જૂથ બનાવો. નજીકથી જોડાયેલા જવાબો અને મુદ્દાઓને જોડો અને ગોઠવો.

		કૃષિ વિવિધતા	આજીવિકા	આબોહવા
જાતિ	પુરુષસ			
	ત્રી			
	અન્ય			
ઉંમર	યુવા			
	મધ્યમ			
	ઉંમરઘરડું			
વ્યવસાય	ખેડૂતવન			
	વિભાગના			
	કર્મચારી			

ચિંતન બિંદુ

- શું ખાવામાં આવતા અને મેળવવામાં આવતા ખોરાકમાં કોઈ મોટો ફેરફાર થયો છે? આનાથી લોકોના સ્વાસ્થ્ય અને પોષણ પર કેવી અસર પડી છે? આનાથી સ્થાનિક જૈવવિવિધતા પર કેવી અસર પડી છે?
- શું વર્ષોથી આજીવિકાના વિકલ્પોમાં મોટા ફેરફારો થયા છે? આ પરિવર્તનથી સ્થાનિક જૈવવિવિધતા પર લોકોની નિર્ભરતા પર કેવી અસર પડી છે?
- શું કોઈ મુખ્ય પ્રજાતિઓ આ પ્રદેશમાંથી અદ્રશ્ય થઈ ગઈ છે?
- શું લોકો આબોહવા પરિવર્તનથી વાકેફ છે? તેના પ્રત્યે તેમનો વલણ શું છે?
- શું જૈવવિવિધતાના રક્ષણના વ્યવસાયમાં રહેલા લોકો અને આજીવિકા માટે જૈવવિવિધતા પર નિર્ભર રહેલા લોકો વચ્ચે સ્થાનિક જૈવવિવિધતા પ્રત્યેના વલણમાં કોઈ તફાવત છે?

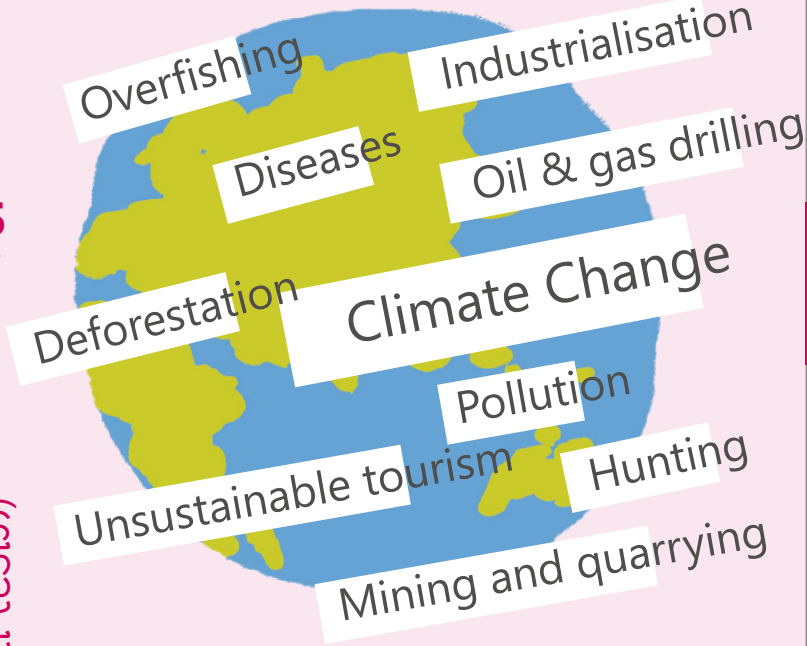


તમારા વિચારોનો સારાંશ ટૂંકા ફકરામાં અથવા બુલેટ પોઈન્ટના રૂપમાં લખો.

જૈવવિવિધતાના જોખમો

પ્રવૃત્તિ 5

અને સંરક્ષણ (કેસ સ્ટડીઝ)



ઉદ્દેશ્યો

- જૈવવિવિધતામાં પરિવર્તન લાવતી માનવસર્જિત (માનવસર્જિત) પ્રવૃત્તિઓને સમજવા માટે.
- જૈવવિવિધતા અને જૈવવિવિધતા સંરક્ષણ અને વ્યવસ્થાપનમાં સામેલ પરિબલોના સંરક્ષણ માટે પાયાના સ્તરની કાર્યવાહી વિશે જાણવા માટે.
- આત્મચિંતન અને સંવાદને પ્રોત્સાહિત કરવા માટે એક સાધન તરીકે ભૂમિકા ભજવવાનો ઉપયોગ કરવો, અને વિદ્યાર્થીઓ માટે ચિંતા વ્યક્ત કરવા માટે એક મંચ તૈયાર કરવો.
- સ્થાનિક જૈવવિવિધતા સંબંધિત મુદ્દાઓના નવીન ઉકેલો શોધવા માટે એક ટીમ તરીકે કામ કરવાનું શીખવું.

→ ૧.૩૮ અબજથી વધુ વસ્તી અને લોકોની આકાંક્ષાઓને પૂર્ણ કરવા માટે વિકાસની પ્રયંસ જરૂરિયાત સાથે, ભારત જળચર તેમજ પાર્શ્વિક ઇકોસિસ્ટમ બંનેમાં જૈવવિવિધતામાં ચિંતાજનક રીતે ઝડપી ઘટાડો અને જમીનના ઉપયોગ અને જમીનના આવરણમાં નોંધપાત્ર ફેરફારનો અનુભવ કરી રહ્યું છે.

જૈવવિવિધતા સંરક્ષણમાં જૈવવિવિધતાનું રક્ષણ અને વ્યવસ્થાપન શામેલ છે. ધ્યેય પ્રજાતિઓની વિવિધતાને જાળવી રાખવા, પ્રજાતિઓ અને ઇકોસિસ્ટમનો ટકાઉ ઉપયોગ કરવાનો અને જીવન-સહાયક પ્રણાલીઓ અને આવશ્યક ઇકોલોજીકલ પ્રક્રિયાઓ જાળવવાનો છે.

જૈવવિવિધતાના જોખમોનો સામનો કરવો જટિલ છે. જૈવવિવિધતાને બચાવવા માટે એક જ દ્રષ્ટિકોણ કે એક જ ઉકેલ પૂરતો નથી. અનેક જટિલ નિર્ણયો લેવા પડે છે. ઉદાહરણ તરીકે, આપણે પ્રકૃતિનું રક્ષણ કેવી રીતે કરી શકીએ અને સાથે સાથે ન્યાયી અને સમાવિષ્ટ આર્થિક વિકાસ પણ સુનિશ્ચિત કરી શકીએ? કઈ પ્રજાતિઓને બચાવવા માટે સૌથી મહત્વપૂર્ણ છે? જો એક પ્રજાતિને બચાવવાનો અર્થ એ થાય કે આપણે બીજી પ્રજાતિને બચાવવા માટે મર્યાદિત સંસાધનોનો ઉપયોગ કરી શકતા નથી તો શું થશે?, વગેરે.

તેથી, જૈવવિવિધતાને અસર કરતી જટિલ ગતિશીલતા, જેમ કે આર્થિક વિકાસ, રાજકારણ તેમજ પ્રકૃતિ અને તેના સાથે લોકોના સંબંધ પર સાંસ્કૃતિક, કલાત્મક અને આધ્યાત્મિક વિચારોને સમજવા માટે વિવિધ દ્રષ્ટિકોણની જરૂર છે. સ્થાનિક, પ્રાદેશિક અને વૈશ્વિક સ્તરે સમુદાયો, સરકારો અને બિન-સરકારી સંગઠનોનું એકસાથે આવવું એ સુનિશ્ચિત કરવા માટે જરૂરી છે કે ઉકેલો પ્રકૃતિ અને લોકો બંનેની વિવિધ જરૂરિયાતોને પૂર્ણ કરે છે.

સમુદાય અથવા સ્થાનિક (પાંચમ સ્તર) સ્તરે જૈવવિવિધતા-મૈત્રીપૂર્ણ વાતાવરણ બનાવવું એ જૈવવિવિધતા સંરક્ષણ તરફ એક નાનું પણ મહત્વપૂર્ણ પગલું છે. જો દરેક વ્યક્તિ સ્થાનિક પર્યાવરણની કાળજી લેવાનું શરૂ કરે, તો સમય આવશે જ્યારે આપણી આસપાસની દરેક પ્રજાતિઓ સુરક્ષિત રહેશે.



→ પાંચ અલગ અલગ ભૌગોલિક સ્થાનો અને ઇકોસિસ્ટમના પાંચ કેસ સ્ટડી અહીં સૂચિબદ્ધ છે. કોઈપણ એક કેસ સ્ટડી પસંદ કરો અને પ્રવૃત્તિ પૂર્ણ કરવા માટે સૂચનાઓનું પાલન કરો.

પગલું ૧: પસંદ કરેલા કેસ સ્ટડીના આધારે એક મીની ડ્રામા તૈયાર કરો. પૂરતું રિહર્સલ કર્યા પછી, નિર્ધારિત દિવસે તમારા વર્ગના સભ્યો અને શિક્ષકોની સામે પ્રદર્શન કરો. કેસ સ્ટડીમાં રજૂ કરાયેલા મુદ્દાઓ પર લગભગ ૧૦-૧૫ મિનિટ ચર્ચા કરો

- તમારા કેસ સ્ટડીમાં તમને કયા જૈવવિવિધતાના જોખમોનો સામનો કરવો પડ્યો?
- આ ખતરો પેદા કરવા માટે કોણ જવાબદાર હતું?
- જૈવવિવિધતાને જોખમમાં મૂકતી પ્રસ્તાવિત પ્રવૃત્તિથી કોને સૌથી વધુ ફાયદો થાય છે?
- આ ખતરાથી બીજા કયા પર નકારાત્મક અસર પડી?
- આ ખતરાનો સામનો કરવા માટે કઈ પ્રવૃત્તિઓ અથવા હસ્તક્ષેપો કરવામાં આવ્યા?
- આ પ્રવૃત્તિઓ અથવા હસ્તક્ષેપો ક્યારે અને કેવી રીતે અમલમાં મૂકવામાં આવ્યા?
- આ પ્રતિભાવોના અમલીકરણ માટે કોણ જવાબદાર હતું? શું તે સામૂહિક કાર્યવાહી હતી કે વ્યક્તિગત પ્રયાસ?
- હસ્તક્ષેપના પરિણામો શું હતા?
- તમે કેસ સ્ટડીમાંથી કયો બોધપાઠ મેળવો છો?



મીની ડ્રામાની તૈયારી માટેની સૂચનાઓ

૧. કેસ સ્ટડી વાંચો, ટીમ વચ્ચે ચર્ચા કરો અને સંદેશો ફિલ્ટર કરો. કેસ સ્ટડીમાંથી તમે કઈ ઘટનાઓ ભજવવા માંગો છો તે પસંદ કરો, તેને સરળ રાખો જેથી નાટક ૧૦ મિનિટમાં ફિટ થઈ શકે.
૨. કેસ સ્ટડીમાં પાત્રો (લોકો, છોડ અને પ્રાણીઓ)/અભિનેતાઓ/પ્રોપ્સ/દ્રશ્યોની યાદી બનાવો. ઉદાહરણ: સમુદાયના સભ્યો, રજૂ થતી વનસ્પતિ અથવા પ્રાણીઓની પ્રજાતિઓ, સરકારી કર્મચારી, વન્યજીવન જીવવિજ્ઞાની, NGO કાર્યકર, મીડિયા કર્મચારીઓ વગેરે.
૩. તમને જે ભૂમિકા ભજવવામાં આરામદાયક લાગે તે લો અને રિહર્સલ કરો.
૪. તમે પ્રદર્શન કરતા પહેલા, પ્રેક્ષકોને કયો કાર્યક્રમ અથવા વિષય ભજવવામાં આવી રહ્યો છે અને કોણ કઈ ભૂમિકા ભજવી રહ્યું છે તેનો પરિચય કરાવો.

→ **પગલું ૨:** તમારા વર્ગના સભ્યો સાથે, તમારા વિસ્તારમાં રહેલા સમાન જૈવવિવિધતાના ખતરા વિશે વિચારો. આ ખતરા ઘટાડવા અને પ્રજાતિઓ અથવા ઇકોસિસ્ટમનું રક્ષણ કરવા માટે એક કાર્ય યોજના અથવા ઝુંબેશ બનાવો. તમારા ચર્ચાના મુદ્દાઓ નોંધવા માટે ફિલ્પ ચાર્ટ અથવા બ્લેક બોર્ડનો ઉપયોગ કરો.

→ **પગલું ૩:** ચર્ચાના મુદ્દાઓનું સંકલન કરો અને નવા કેસ સ્ટડીનું પોસ્ટર બનાવો. શીર્ષક, સ્થાન, ધમકીઓ, કાર્યવાહીના મુદ્દાઓ, સામેલ લોકો અને સંભવિત પરિણામો શામેલ કરો.

ચિંતન બિંદુ

તમારા વિસ્તારના કેસ સ્ટડીની ચર્ચા કરવા અને પોસ્ટર ડિઝાઇન કરવા માટે આનો સૂચક પ્રશ્નો તરીકે ઉપયોગ કરો (પગલું ૨ અને ૩ જુઓ)

- તમારા વિસ્તારમાં જૈવવિવિધતાને મુખ્ય જોખમો તરફ દોરી ગયેલી ક્રિયાઓ અને સંજોગો શું હતા?
- આ ખતરા માટે કોણ જવાબદાર છે is responsible for the threat?

આ ધમકીથી સૌથી વધુ કોણ પ્રભાવિત થાય છે?

તમારા વિસ્તારમાં જૈવવિવિધતાનો નાશ થવાથી કોને સૌથી વધુ ફાયદો થાય છે?

- જૈવવિવિધતા સંરક્ષણમાં તમે કયા મુખ્ય લોકો સામેલ કરવા માંગો છો અને કયા તબક્કે?
- આ મુખ્ય લોકોને એકસાથે લાવવામાં તમને કયા પ્રકારના પડકારોનો સામનો કરવો પડશે?
- શું આ મુદ્દામાં કોઈ સાંસ્કૃતિક કે રાજકીય જોડાણો છે? શું તેનો સ્થાનિક રીતે ઉકેલ લાવી શકાય છે?
- જૈવવિવિધતાના ખતરા ઘટાડવા અથવા રોકવા માટે તમે કયા સંભવિત ઉકેલો પ્રસ્તાવિત કરશો?
- તમે જે ઉકેલો પ્રસ્તાવિત કરો છો તેમાંથી, વ્યક્તિઓ અથવા નાગરિકોના જૂથો દ્વારા કઈ ક્રિયાઓ હાથ ધરવામાં આવી શકે તે વિશે વિચારો; કયામાં કાનૂની હસ્તક્ષેપની જરૂર છે.
- શું તમારા પ્રસ્તાવિત ઉકેલની ટૂંકા ગાળાની કે લાંબા ગાળાની અસરો હશે.



પ્રદર્શન અને ચર્ચાનો વિડીયો રેકૉર્ડ કરો (ફોન રેકૉર્ડિંગ પૂરતું હશે). નવા કેસ સ્ટડીની વિડીયો ક્લિપ અને પોસ્ટર સબમિટ કરો.



કેસ સ્ટડી 1: હિમાલયમાં લોકો અને વન્યજીવન વચ્ચેના સંઘર્ષને સંબોધિત કરવો

સ્પીતિ ખીણ હિમાલયમાં આવેલું એક ઠંડુ રણ છે જ્યાં લગભગ ૩૧૦૦૦ લોકો રહે છે. તે વિશ્વની સૌથી સુંદર મોટી બિલાડીઓમાંની એક - સ્નો લેપર્ડનું ઘર પણ છે. અહીંના લોકો પ્રાચીન સમયથી આ જંગલી બિલાડી સાથે તેમની જગ્યા વહેંચે છે. પરંતુ હવે સઘન પશુધન ચરાવવા જેવા લેન્ડસ્કેપનો ઉપયોગ કરવાની રીતમાં ફેરફાર સાથે, બ્લુ શીપ, હિમાલયન આઇબેક્સ, અર્ગલી અને હિમાલયન તાહર જેવા સ્નો લેપર્ડના કુદરતી શિકારમાં ઘટાડો થઈ રહ્યો છે. આના કારણે સ્નો લેપર્ડને ગ્રામજનોના પશુધનનો ખોરાક લેવાની ફરજ પડી છે જેના કારણે ગ્રામજનોને ભારે આર્થિક નુકસાન થયું છે. બદલામાં પશુધનના માલિકો સ્નો લેપર્ડને નુકસાન પહોંચાડે છે.

સ્નો લેપર્ડની સંખ્યા પહેલેથી જ ઘટી રહી છે. સ્નો લેપર્ડ એક ટોચનો શિકારી (ખોરાક શૃંખલાની ટોચ પર રહેતો શિકારી) હોવાથી, તેના અદ્રશ્ય થવાથી ઇકોસિસ્ટમ પર અનેક નકારાત્મક અસરો થવાની શક્યતા છે.



Photo: Irbis1983 via Wikimedia Commons

સ્પીતિ ખીણના કિબ્બર ગામમાં, સ્થાનિક સમુદાયે પ્રકૃતિ સંરક્ષણ NGO ના સમર્થનથી લોકો અને વન્યજીવ વચ્ચેના સંઘર્ષનો સામનો કરવા માટે આગળ આવ્યા, જેથી જંગલી શાકાહારીઓના વિકાસમાં મદદ મળે તે માટે કેટલાક ચરાઈ-મુક્ત અનામત સ્થાપી શકાય. આ ઉપરાંત, હિમ ચિત્તા દ્વારા પશુધનના શિકારને કારણે સ્થાનિક લોકોને થતા આર્થિક નુકસાનને સરભર કરવા માટે સમુદાય દ્વારા સંચાલિત પશુધન વીમા કાર્યક્રમ પણ શરૂ કરવામાં આવ્યો. પરંપરાગત રીતે, સ્થાનિક લોકો તેમના પશુધનને એક કોરલમાં રાખતા હતા - એક ઘેરી જે ઉપરથી ખુલ્લું હોય છે - જે હિમ ચિત્તાના હુમલાથી સુરક્ષિત ન હતું. પ્રકૃતિ સંરક્ષણ NGO એ ગામમાં શિકારી-પ્રૂફ કોરલ પણ પૂરા પાડ્યા જેથી પશુધનનો શિકાર ઓછો થાય.

આ હસ્તક્ષેપને કારણે કિબ્બર ગ્રામજનોનો વન્યજીવન સંરક્ષણ પ્રત્યેનો અભિગમ બદલાઈ ગયો છે. તેઓ બહારના લોકોને જંગલી શાકાહારીઓનો શિકાર કરતા પણ રોકે છે.

→ વધારાના જોખમો: હિમાલય એક નાજુક ઇકોસિસ્ટમ છે, અને હિમનદીઓ પીગળી રહી છે, વારંવાર અને તીવ્ર તોફાનો વધી રહ્યા છે, અને ભૂસ્ખલન, પૂર અને દુષ્કાળ જેવી આફતો આવી રહી છે. ઊંચા હિમાલયમાં વનસ્પતિની રચના બદલાઈ રહી છે, અને નવા છોડ અને ઘાસ ઉભરી રહ્યા છે જે શાકાહારીઓનો મનપસંદ ખોરાક નથી. વધુમાં, માનવીઓ અને વન્યજીવન બંને માટે મોસમી પાણીની ઉપલબ્ધતા બદલાઈ રહી છે કારણ કે હિમનદીઓ વર્ષની શરૂઆતમાં પીગળી રહી છે.

વાહ! તથ્ય!

હિમ ચિત્તો (પેન્થેરા અનસિયા) હિમાલય પર્વતમાળાઓનો ખૂબ જ શરમાળ શિકારી છે, અને તેથી તેમના કુદરતી નિવાસસ્થાનમાં ભાગ્યે જ જોવા મળે છે. તે વૈશ્વિક સ્તરે 'લુપ્તપ્રાય' પ્રજાતિ છે અને ઉચ્ચ હિમાલય માટે મુખ્ય પ્રજાતિ તરીકે ઓળખાય છે.

સ્રોત:

<https://www.discovery.com/nature/living-in-harmony-with-snow-leopards>

<https://www.conservationindia.org/case-studies/heights-of-success-snow-leopardconservation-in-the-high-himalaya>

<https://www.downtoearth.org.in/interviews/climate-change/-one-snow-leopard-gets-killed-every-day--74625>

કેસ સ્ટડી ર: રાજસ્થાનમાં ગ્રેટ ઇન્ડિયન બસ્ટર્ડનું સંરક્ષણ

માનવીઓ અને વન્યજીવો મોટાભાગે વસવાટ વહેંચે છે. **ગ્રેટ ઇન્ડિયન બસ્ટાર્ડ (GIB)** એક સમયે રાજસ્થાનના ઘાસના મેદાનોમાં જોવા મળતું હતું અને સ્થાનિક સમુદાય સાથે શાંતિથી સહઅસ્તિત્વ ધરાવતું હતું. પરંતુ ભારતમાં તેમની વસ્તી ૧૯૬૮માં અંદાજિત ૧,૨૬૦ થી ઘટીને આજે લગભગ ૧૫૦ થઈ ગઈ છે, જેમાંથી લગભગ ૧૨૨ રાજસ્થાનમાં છે, જે જેસલમેર જિલ્લામાં કેન્દ્રિત છે. ખેતી અથવા ઔદ્યોગિક પ્રોજેક્ટ્સ માટે ઘાસના મેદાનોનું રૂપાંતર, સીમાંત ખેતીને સઘન ખેતીમાં રૂપાંતર અને શિકાર આ પ્રજાતિના ઘટાડા માટે જવાબદાર કેટલાક પરિબલો છે.

૧૯૮૧માં જ્યારે રાજસ્થાનમાં ડેઝર્ટ નેશનલ પાર્ક (DNP)નો પ્રસ્તાવ મૂકવામાં આવ્યો ત્યારે ૭૦-૭૫ ગામોના સ્થાનિક લોકોને તેમના ઘરોમાંથી વિસ્થાપિત થવાનો ભય હતો. આના કારણે સ્થાનિક સમુદાય અને વન વિભાગ વચ્ચે નોંધપાત્ર તણાવ સર્જાયો. વધુમાં, રાષ્ટ્રીય ઉદ્યાનની રચના પછી પણ GIBનો ગેરકાયદેસર રીતે માંસ ખાવા માટે શિકાર કરવામાં આવતો હતો. આ મોટાભાગે બહારના શિકારીઓ અથવા શિકારીઓ દ્વારા કરવામાં આવતું હતું. આના કારણે વન વિભાગ અને સ્થાનિક લોકો વચ્ચે સંઘર્ષ થયો.

વન્યજીવ જીવવિજ્ઞાની દંપતીએ વન વિભાગ સાથે મળીને ૨૦૧૫ માં એક સમુદાય સંરક્ષણ પ્રોજેક્ટ શરૂ કર્યો હતો જ્યાં DNP ની નજીકના ૧૦ ગામોના ૨૫ યુવાનોના જૂથને પ્રકૃતિ માર્ગદર્શક તરીકે તાલીમ આપવામાં આવી હતી. પાણીની અછતને કારણે આ પ્રદેશમાં ખેતી મુખ્ય આજીવિકાનો વિકલ્પ નથી. મોટાભાગના સ્થાનિક લોકો પશુપાલક તરીકે કામ કરે છે અથવા નાના વ્યવસાયો ધરાવે છે. તેથી, વધારાની કુશળતા હોવાથી સ્થાનિક યુવાનોને વધારાની આવક મેળવવામાં મદદ મળી છે. જેમ જેમ આ વાત ફેલાઈ અને આ પ્રશિક્ષિત માર્ગદર્શકોને પ્રવાસીઓ તરફથી પૂછપરછ

વાહ! તથ્ય!

અત્યંત લુપ્તપ્રાય ગ્રેટ ઇન્ડિયન બસ્ટાર્ડ (આર્ડિઓટિસ નિગ્રિસેપ્સ) ભારતીય ઉપખંડમાં સ્થાનિક છે અને અસ્તિત્વમાં રહેલા સૌથી ભારે ઉડતા પક્ષીઓમાંનું એક છે. તેમનો જન્મ દર ધીમો છે. તેઓ દર વર્ષે કે બે વર્ષ એક ઇંડું મૂકે છે.

મળવા લાગી, ખાસ કરીને GIB ની ઝલક જોવા માટે, તેમનો આત્મવિશ્વાસ વધ અને તેમનામાં પક્ષી માટે માલિકીની ભાવના વિકસાવી.

આમાંના કેટલાક તાલીમ પામેલા નેચર ગાઇડ્સે મિત્રો અને પરિચિતોને વન્યજીવનમાં, ખાસ કરીને GIB માં રસ લેવા માટે પ્રેરિત કર્યા છે. ગોદાવન ફ્રેન્ડ્સ તરીકે ઓળખાતા, નેચર ગાઇડ્સનું નેટવર્ક માત્ર વન્યજીવન સંશોધનને જ ટેકો આપતું નથી, પરંતુ શિકારીઓ પર નજર રાખે છે અને કોઈપણ વન્યજીવન પર આવા કોઈપણ પ્રયાસો વિશે વન વિભાગને સૂચના આપે છે. GIB વેન્ડસ્કેપના ખેડૂતોને હવે ઓર્ગેનિક ખેતી તરફ સ્વિચ કરવા માટે પ્રોત્સાહિત કરવામાં આવી રહ્યા છે જે ફક્ત લાંબા ગાળે તેમના માટે જ નહીં પરંતુ પર્યાવરણ માટે પણ ફાયદાકારક છે.

વધારાના જોખમો: ભારત ૨૦૩૦ સુધીમાં તેની નવીનીકરણીય ઊર્જા ક્ષમતાને લગભગ પાંચ ગણી વધારવાની યોજના ધરાવે છે. દુર્લભ GIB નું ઘર ધરાવતું આ વિશાળ ખુલ્લું ક્ષેત્ર લાંબા સમયથી પવન અને સૌર ઊર્જા પ્રોજેક્ટ્સ માટે એક આદર્શ સ્થાન રહ્યું છે. GIB ના પાવર લાઇનો સાથે અથડાવા અને મૃત્યુ પામવાના બનાવો નોંધાયા છે. GIB ને પાવર લાઇનોમાં ઉડતા અટકાવવાના પ્રયાસમાં, સુપ્રીમ કોર્ટે ટ્રાન્સમિશન લાઇનો ભૂગર્ભમાં મૂકવાનો આદેશ આપ્યો છે જેનો કંપનીઓએ વાંધો ઉઠાવ્યો છે.

Photo: Prajwalkm via Wikimedia Commons



Great Indian Bustard *Ardeotis nigriceps*

સ્ત્રોત:

<https://sustain.round.glass/conservation/great-indian-bustard-2/>

<https://thefederal.com/news/great-indian-bustard-and-grasslands-are-in-faceoff-with-solar-parks/>

કેસ સ્ટડી ૩: સુંદરવનમાં મેન્ગ્રોવ્સનું પુનઃસ્થાપન

પશ્ચિમ બંગાળના સુંદરવનના જંગલોમાં મેન્ગ્રોવ્સની અસંખ્ય પ્રજાતિઓ છે જે પેઢીઓથી આ જંગલોની આસપાસ રહેતા સ્થાનિક સમુદાયોની જીવનરેખા રહી છે. પરંતુ કૃષિ, લાકડા અને બળતણ લાકડાના સંગ્રહ માટે જમીન સાફ કરવા જેવી માનવ વિકાસ પ્રવૃત્તિઓ અને જળચરઉછેર સહિતની આર્થિક પ્રવૃત્તિઓમાંથી પ્રદૂષણને કારણે સુંદરવનમાં મેન્ગ્રોવ્સનો વિનાશ અને વિનાશ થયો છે. ચક્રવાત સામે અવરોધ તરીકે કામ કરવા ઉપરાંત, મેન્ગ્રોવ્સ માછલી, ઝીંગા અને કરચલા માટે સંવર્ધન સ્થળ તરીકે સેવા આપવા માટે જાણીતા છે. મેન્ગ્રોવ્સના નુકસાનથી માનવ અને પ્રકૃતિ બંને માટે નાટકીય પરિણામો આવશે.

સુંદરી વૃક્ષ સુંદરવનમાં સૌથી વ્યાપક પ્રજાતિઓમાંની એક છે. માછીમારો ઘણીવાર તેમના હોડી બનાવવા માટે તેના કઠણ લાકડાનો ઉપયોગ કરે છે. અન્ય મેન્ગ્રોવ પ્રજાતિઓથી વિપરીત, સુંદરીના વૃક્ષોને શ્રેષ્ઠ વિકાસ અને અસ્તિત્વ માટે ઓછી ખારાશની સ્થિતિની જરૂર પડે છે. સુંદરવનમાં ખારાશમાં વધારો થવાને કારણે આ મેન્ગ્રોવ પ્રજાતિ "ટોચ પરની મૃત્યુ પામેલા" રોગમાં પરિણમી રહી છે.



Photo: Dhritiman Mukherjee

Sundari *Heritiera fomes*

વાહ! તથ્યા!

વિશ્વના સૌથી મોટા મેન્ગ્રોવ જંગલ, સુંદરવનનું નામ આ ડેલ્ટામાં જોવા મળતા સુંદરી વૃક્ષ (હેરિટિયેરા ફોમ્સ) પરથી રાખવામાં આવ્યું હોવાનું કહેવાય છે. તેમાં નાના, ઘંટડી આકારના ફૂલો આવે છે, જે નારંગીથી ગુલાબી રંગના હોય છે. પશ્ચિમ બંગાળમાં આ પ્રજાતિ પહેલાથી જ લુપ્ત થવાના ભયનો સામનો કરી રહી છે અને IUCN ની લાલ યાદીમાં તેને "લુપ્તપ્રાય" તરીકે સૂચિબદ્ધ કરવામાં આવી છે.

સુંદરવનના ગોસાબા ટાપુ પર આવેલા ગામડાઓની લગભગ ૧૮-૨૦ મહિલાઓ, જેમણે વાઘના હુમલામાં પોતાના પતિ ગુમાવ્યા છે, તેઓ આ લુપ્ત થતી પ્રજાતિને પુનર્જીવિત કરવા માટે એકત્ર થયા છે. તેમણે તેમના ગામોની બહાર ખાલી જમીનમાં આ મેન્ગ્રોવ પ્રજાતિના વિશિષ્ટ વાવેતરો બનાવ્યા છે.

તેમના વૃક્ષ પુનરુત્થાનના પ્રયાસો ૨૦૧૮ માં શરૂ થયા હતા અને તેઓએ લગભગ ૫,૦૦૦ રોપાઓ ઉગાડ્યા છે અને હજુ પણ વધુ ઉગાડવાનું ચાલુ રાખ્યું છે. મહિલાઓએ ભરતીના પાણીના કારણે નદી કિનારે બચેલા સુંદરીના આ દુર્લભ, મુશ્કેલ બીજ શોધવાનું શરૂ કર્યું. આ બીજ નર્સરીમાં ઉછેરવામાં આવ્યા હતા અને નદીની વિરુદ્ધ બાજુના પાળા પર રોપવામાં આવ્યા હતા. ગામડાના પાળાઓની અંદરની ધાર સાથે લગભગ ૩ કિમી ખાલી જમીન સુંદરીના રોપાઓથી ઢંકાયેલી છે.

→ વધારાના જોખમો: સુંદરવનના લોકો હવે આબોહવા પરિવર્તનના પરિણામોનો સામનો કરી રહ્યા છે - વારંવાર આવતા ચક્રવાત, અનિયમિત વરસાદ, વધતી ગરમી, ક્ષીણ થતા મેન્ગ્રોવ્સ અને ઘણું બધું. મધ્ય સુંદરવનમાંથી બંગાળની ખાડીમાં વહેતી પાંચ મુખ્ય નદીઓએ ભારે કાંપને કારણે ગંગા સાથેનો તેમનો ઉપરના પ્રવાહનો સંપર્ક ગુમાવી દીધો છે. મીઠા પાણીના પુરવઠામાં સતત ઘટાડો અને સમુદ્રના સ્તરમાં વધારો થવાથી જમીન અને પાણીમાં ખારાશ વધી છે.

સ્રોત:

<https://sustain.round.glass/conservation/guardians-sundari-revivingmangroves-sundarbans/>

કેસ સ્ટડી 4: ગેલાથિયા ખાડી

બંગાળની ખાડીના દક્ષિણ-પૂર્વ કિનારે સ્થિત, આંદામાન અને નિકોબાર દ્વીપસમૂહ ૩૦૦ થી વધુ ટાપુઓનો બનેલો છે અને ભારતની મુખ્ય ભૂમિથી લગભગ ૧,૨૦૦ કિમી દૂર છે. ગ્રેટ નિકોબાર ટાપુ આ ટાપુઓનો સૌથી દક્ષિણ ભાગ છે.

ગ્રેટ નિકોબારના દક્ષિણ-પૂર્વ કિનારે સ્થિત ગલાથિયા ખાડી ભારતમાં રહસ્યમય વિશાળ **ચામડાના કાયબાના** સૌથી પ્રતિષ્ઠિત માળાનું સ્થળ છે. આ ખાડીનું નામ ગલાથિયા નદી પરથી રાખવામાં આવ્યું છે જે અહીં સમુદ્રમાં વહે છે અને આ વિશાળ દરિયા કિનારાનો ઉપયોગ લેધરબેક, ઓલિવ રિડલી અને હોક્સબિલ કાયબા દ્વારા નિયમિતપણે માળો બનાવવા માટે કરવામાં આવે છે. ગલાથિયા ખાડીને ૧૯૯૦ ના દાયકાના અંતમાં વન્યજીવન અભયારણ્ય જાહેર કરવામાં આવ્યું હતું અને તેને ભારતમાં સૌથી 'મહત્વપૂર્ણ દરિયાકાંઠાના અને દરિયાઈ જૈવવિવિધતા વિસ્તારો' અને 'મહત્વપૂર્ણ દરિયાઈ કાયબાના નિવાસસ્થાનો' તરીકે સૂચિબદ્ધ કરવામાં આવ્યું છે. નજીકના દરિયાકાંઠાના જંગલો નિકોબાર મેગાપોડના માળાના મેદાનો છે, જે ફક્ત નિકોબાર ટાપુઓમાં જોવા મળતી પક્ષી પ્રજાતિ છે અને વિવિધ પ્રકારની જૈવવિવિધતાને ટેકો આપે છે.

૨૦૦૪ના સુનામીમાં ગલાથિયા ખાડીને ભારે નુકસાન થયું હતું, જેમાં ૯૦% મેન્ગ્રોવ જંગલો નાશ પામ્યા હતા. જમીનમાં વધુ પડતા મીઠાના પ્રવેશને કારણે ઘણા વરસાદી જંગલોના વૃક્ષો બળી ગયા હતા.

જો કે, એક દુર્ઘટના અણધાર્યા પરિણામો તરફ દોરી ગઈ. કેમ્પબેલ ખાડી (ગ્રેટ નિકોબાર પરની મુખ્ય માનવ વસાહત) ને અભયારણ્ય સાથે જોડતો ગાલેથિયા નદી પરનો એકમાત્ર પુલ તૂટી ગયો, જેના કારણે તમામ સંપર્ક તૂટી ગયો. લગભગ સંપૂર્ણ અલગતાએ દરિયાકાંઠાને સ્વસ્થ થવાની એક દુર્લભ તક પૂરી પાડી. મેન્ગ્રોવના બીજ દરિયાકાંઠે વસાહત કરવા માટે પાણીમાંથી પસાર થયા. નવા દરિયાકિનારા ધીમે ધીમે રચાયા.

વાહ! તથ્ય

જાયન્ટ લેધરબેક (ડર્મોચેલિસ કોરિયાસીઆ) એ વિશ્વનો સૌથી મોટો, સૌથી ઝડપી અને સૌથી ઊંડો ડાઇવિંગ કરતો દરિયાઈ કાયબો છે. તે ડાયનાસોરના યુગથી તેના વર્તમાન સ્વરૂપમાં અસ્તિત્વમાં છે.

Leatherbacks Dermochelys coriacea crawling to the sea



Photo: U.S. Fish and Wildlife Service Southeast Region via Wikimedia Commons

ખંડેર અને ભૂતિયા વૃક્ષોની આસપાસ, એક જંગલ ફરી ઉભરી આવ્યું. આજે, લેધરબેક માળખાઓની સંખ્યા સુનામીએ તેના ફટકાનો સામનો કરતા પહેલા જેવું ગેલાથિયા બે વન્યજીવ અભયારણ્યનું આયોજન કર્યું હતું તેની સાથે લગભગ તુલનાત્મક છે - એક રીમાઇન્ડર કે જો કુદરતને એકલી છોડી દેવામાં આવશે, તો તે પુનઃપ્રાપ્ત કરવાનો માર્ગ શોધી શકશે.

વધારાના જોખમો: જાન્યુઆરી ૨૦૨૧ માં, ટ્રાન્સશિપમેન્ટ પોર્ટના નિર્માણ માટે ગેલાથિયા ખાડીને વન્યજીવન અભયારણ્ય તરીકે ડિનોટિફાઇ કરવામાં આવી હતી. ભારત સરકાર દ્વારા એક મહત્વાકાંક્ષી વિકાસ યોજના જેમાં એરપોર્ટ, બંદર, ઝડપી પરિવહન વ્યવસ્થા અને વેપાર સંકુલનો સમાવેશ થાય છે, તે આ લેન્ડસ્કેપને બદલવા માટે તૈયાર છે. આ મેગા પ્રોજેક્ટ ગ્રેટ નિકોબારના મૂળ માનવ સમુદાય - શોમ્પેન - ને પણ અસર કરશે જે શિકારી-સંગ્રહી છે અને આ વિસ્તારનો ઉપયોગ ધાસચારો માટે કરે છે

સ્રોત:

<https://www.conservationindia.org/campaigns/proposed-developmenttsunami-will-engulf-great-nicobar-islands>
<https://sustain.round.glass/habitat/galathea/>

કેસ સ્ટડી 5: આરે એક અનોખું શહેરી જંગલ, મુંબઈ

મુંબઈના સંજય ગાંધી રાષ્ટ્રીય ઉદ્યાનની દક્ષિણમાં સ્થિત આરે કોલોની, લગભગ 1,300 હેક્ટરનું જંગલ છે. મુંબઈના છેલ્લા "લીલા ફેફસા" તરીકે વર્ણવવામાં આવેલું, તે પક્ષીઓ, પતંગિયા, ઉભયજીવી, સરિસૃપ અને સસ્તન પ્રાણીઓનો ખજાનો છે, જેમાં ચિત્તાનો પણ આબોહવા કાર્યકર્તા ગ્રેટા થનબર્ગ સમાવેશ થાય છે. તે વારલી આદિવાસી સમુદાયનું ઘર પણ છે જે પેઢીઓથી અહીં રહે છે.

૨૦૧૯ માં, મ્યુનિસિપલ કોર્પોરેશનની ટ્રી ઓથોરિટી કમિટીએ મુંબઈ મેટ્રો ૩ લાઇન માટે કાર શેડ બનાવવા માટે આરે કોલોનીમાં ૨,૭૦૨ વૃક્ષો કાપવાના પ્રસ્તાવને મંજૂરી આપી હતી. આનાથી વાતાવરણમાં રોષ ફેલાયો હતો અને ૨૦૧૪ માં કાર શેડનો પ્રસ્તાવ મૂકાયો ત્યારથી "સેવ આરે" વિરોધ રેલીઓનું આયોજન કરી રહેલા નાગરિકોના જૂથો પણ ગુસ્સે ભરાયા હતા. જોકે, આ વખતે, વિરોધ સભાઓમાં હાજરી આપવા માટે નાગરિકોને કરવામાં આવેલા તેમના આહ્વાનનો અસામાન્ય ઉત્સાહ સાથે જવાબ આપવામાં આવ્યો.

ઘણા અઠવાડિયા સુધી, હજારો ચિત્રિત નાગરિકો પ્રસ્તાવિત કાર શેડ સ્થળ નજીક પ્લેકાર્ડ અને પોસ્ટરો સાથે ઉમટી પડ્યા હતા અને આરે કોલોનીના વારલી આદિવાસીઓ સાથે માનવ સાંકળ બનાવી હતી. આ વિરોધ પ્રદર્શનને વિવિધ વર્ગો તરફથી, ખાસ કરીને યુવા ભીડ તરફથી સમર્થન મળ્યું હતું. આરે રેલીઓમાં ભાગ લેનારા ઘણા યુવા વિરોધીઓ



Photo: Ramya Nair / Project Waghoba

Warli art on the wall of a shrine in Sanjay Gandhi National Park, Mumbai.

આબોહવા કાર્યકર્તા ગ્રેટા થનબર્ગ દ્વારા પ્રભાવિત વૈશ્વિક આબોહવા પરિવર્તન સંકટ પ્રત્યે ચિંતાથી પ્રેરિત હતા.

આ ઝુંબેશ મહારાષ્ટ્ર સરકારને આરેમાંથી મેટ્રો કાર શેડ બસેડવા માટે મનાવવામાં સફળ રહી. સરકારે 600 એકર જમીનને જંગલ તરીકે પણ જાહેર કરી. આ નિર્ણય આરેમાં આદિવાસીઓના અધિકારોનું પણ રક્ષણ કરે છે.

તાજેતરના સમયમાં શહેરી ભારતમાં અગ્રણી પર્યાવરણીય ઝુંબેશમાંની એક, "સેવ આરે" ની સફળતા એ હકીકતમાં રહેલી છે કે તે એક નવીન વિરોધ ચળવળ હતી. ચળવળના સમર્થકોએ તેમના સંદેશ અને ચિંતાઓને અસરકારક રીતે ફેલાવવા માટે તમામ શક્ય માધ્યમોનો ઉપયોગ કર્યો. તેઓએ શહેરી વિસ્તારોના બેકાબૂ કોંક્રીટીકરણ સામે પર્યાવરણને બચાવવાની જરૂરિયાતના મોટા વિષયને પણ સફળતાપૂર્વક જોડ્યો.

→ વધારાના ખતરા: તાજેતરના વર્ષોમાં અતિક્રમણમાં મોટો વધારો થયો છે. વિકાસલક્ષી પ્રવૃત્તિઓ અને માળખાગત પ્રોજેક્ટ્સ જંગલ વિસ્તારને ખાઈ રહ્યા છે. આ બધાએ દીપડાઓના શિકાર વિસ્તારને દબાવી દીધો છે. શહેરના ઉદ્યાનમાં આ અતિક્રમણને કારણે માનવીઓ સાથે સંઘર્ષ થયો છે જેના કારણે મુંબઈના દીપડાઓની વસ્તી માટે ખતરો ઉભો થયો છે. આ મોટી બિલાડીઓનું ભવિષ્ય હવે તેના પર નિર્ભર રહેશે કે ઉદ્યાનની નજીક રહેતા લોકો તેમની આસપાસ તેમની હાજરીનો કેવી રીતે સામનો કરે છે.

ઘણા ભારતીય શહેરોમાં, જંગલ વિસ્તારો ઉપરાંત, વિવિધ પ્રકારના વન્યજીવોનું ઘર એવા અસંખ્ય ભીના મેદાનો પણ વિકાસના કારણે જોખમમાં મુકાયા છે.

વાહ! તથ્ય!

વાઘોબા (મોટી બિલાડી અને સમુદાયના વડીલ માટેના મરાઠી શબ્દોનું સંયોજન) એ એક મોટી બિલાડી દેવતા છે જેની મધ્ય અને પશ્ચિમ ભારતમાં ઘણી વન આદિવાસીઓ દ્વારા પૂજા કરવામાં આવે છે. મહારાષ્ટ્રમાં વારલી જાતિઓ ચિત્તા અથવા વાઘદેવને તેમના દેવતા માને છે જેમને તેઓ બધા શુભ પ્રસંગોએ સૌથી પહેલા પ્રાર્થના કરે છે.

સ્રોત:

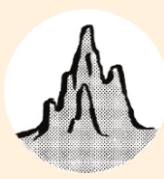
<https://scroll.in/article/937002/saving-aarey-why-a-city-with-a-weak-protest-culture-is-demonstrating-to-protect-mumbai-green-lung> <https://www.newsclick.in/Save-Aarey-Success-Effective-Media-Campaign-PeopleInvolvement> <http://aareyconservationgroup.org/save-aarey-movement/> www.hindustantimes.com/mumbai-news/how-some-mumbai-hamlets-livedangerously-close-to-leopards/story-Q2C4REMAF4fk4MXq93YrAI.html

ભાગ A:

આપણા પર્યાવરણમાં જૈવવિવિધતાને સમજવી (વૈકલ્પિક પ્રવૃત્તિ)

૪ માંથી કોઈપણ ૨ પસંદ કરો

1. જંગલી ખાદ્ય છોડ (WEP) બગીચો
2. જૈવવિવિધતા દિવાલ ભીંતચિત્ર
3. જંતુઓ માટે રહેઠાણ
4. તળાવ ઇકોસિસ્ટમ



1: જંગલી ખાદ્ય છોડ (WEP) બગીચો:

જંગલી ખાદ્ય છોડ (WEP) એવા છોડ છે જે ખાઈ શકાય છે પણ માનવો દ્વારા ઉગાડવામાં આવતા નથી. તેઓ જંગલ, ખેતીની જમીન, પડતર જમીન, રસ્તાની બાજુમાં, ખાલી જગ્યાઓ, ભીના મેદાનોમાં અને તેની આસપાસ, વગેરેમાં કુદરતી રીતે ઉગે છે. WEP આવશ્યક પોષક તત્વો પૂરા પાડે છે પરંતુ ખોરાકની આદતો, જીવનશૈલીમાં ફેરફાર અને લેન્ડસ્કેપમાં થઈ રહેલા ફેરફારોને કારણે આપણા આહારમાં તેનો ઉપયોગ ઘટી રહ્યો છે.

આપણે જે ખોરાક ખાઈએ છીએ તેમાંથી મોટાભાગનો ભાગ આપણી થાળી સુધી પહોંચવા માટે લાંબા અંતરની મુસાફરી કરે છે. પરિવહન માત્ર પેટ્રોલિયમ આધારિત ઇંધણનો ઉપયોગ કરતું નથી પણ વાતાવરણમાં CO₂ ના ઉત્સર્જન દ્વારા આબોહવા પરિવર્તનમાં પણ ફાળો આપે છે. તમારી શાળામાં WEP ગાર્ડનનો અમલ કરવો જોઈએ, જે તમે પણ ખાઈ શકો છો, તે પર્યાવરણને મદદ કરવા અને આબોહવા પરિવર્તનમાં તમારા યોગદાનને ઘટાડવા માટે પગલાં લેવાની શ્રેષ્ઠ રીતોમાંની એક છે. આપણે જે



ઉદ્દેશ્યો

- આ છોડ સાથે સંકળાયેલ WEP સંસાધનો અને પરંપરાગત જ્ઞાનનું અન્વેષણ કરવા, ઓળખવા અને દસ્તાવેજીકરણ કરવું.
- સ્થાનિક લોકોના આહારમાં હાલમાં WEP નો ઉપયોગ કેટલી હદ સુધી થાય છે તે સમજવું અને આહારમાં કોઈ ફેરફાર છે કે કેમ તે સમજવું.
- વિદ્યાર્થીઓ અને શિક્ષકો અને શાળાના અન્ય સભ્યો વચ્ચે સહકારને સરળ બનાવવા માટે.
- બગીચામાં થતી વનસ્પતિ ખાનારા વિદ્યાર્થીઓના પોષણમાં વધારો કરવો.





પગલું 1: ડેટા સંગ્રહ

1. પરિવારના વૃદ્ધ સભ્યો, પડોશીઓ અને શાળાના મિત્રો સાથે વાત કરો અને તેમણે ખાધેલી WEP વિશે માહિતી એકત્રિત કરો. જો તમે જે વ્યક્તિ સાથે વાત કરો છો તે WEP નો ઉપયોગ કરીને તૈયાર કરી શકાય તેવી કોઈપણ વાનગીથી વાકેફ હોય, તો રેસીપી લખો.



પગલું 2: બગીચો ગોઠવવો

તમારી શાળામાં બગીચા અથવા રસોડાના પ્રભારી વ્યક્તિ સાથે WEP નો કિયન ગાર્ડન શરૂ કરવા વિશે ચર્ચા કરો. તમારા શિક્ષક અને પ્રભારી વ્યક્તિની મદદથી તમે એકત્રિત કરેલી યાદીમાંથી શાળામાં ઉગાડી શકાય તેવા કેટલાક WEP પસંદ કરો. પસંદ કરેલા WEP ના બીજ અથવા રોપાઓ તેમના કુદરતી નિવાસસ્થાનમાંથી મેળવો (કેટલાક છોડ તમારા આંગણામાં જ હોઈ શકે છે) અને તમારા શિક્ષકો અને શાળાના સ્ટાફની મદદથી કિયન ગાર્ડન શરૂ કરો.

જો તમારી શાળામાં બહારની જગ્યા ન હોય, તો WEP ને કન્ટેનરમાં ઉગાડો.

એકત્રિત કરેલી માહિતીમાંથી WEP વાનગીઓની એક સચિત્ર પુસ્તિકા તૈયાર કરો (વૈકલ્પિક)

પગલું 3: દેખરેખ

તેમની વૃદ્ધિ, તેઓ કયા પ્રકારના ફૂલો ઉત્પન્ન કરે છે, છોડની મુલાકાત લેતા પરાગ રજકો, ઉત્પન્ન થયેલા બીજનો પ્રકાર અને તેઓ કેવી રીતે ફેલાય છે અને અન્ય માહિતી પર ધ્યાન આપો. એ પણ નોંધ કરો કે અન્ય કયા પ્રાણીઓ WEP નું સેવન કરે છે. સ્કેચ અને નોંધો દ્વારા તમારા અવલોકનોનું દસ્તાવેજીકરણ કરો. શાળાના અન્ય વિદ્યાર્થીઓ અને સ્ટાફને WEP બગીચાનું અવલોકન અને દેખરેખ રાખવા માટે પ્રોત્સાહિત કરો.

મનુષ્યોની જેમ, છોડ ટકી રહેવા અને પ્રજનન કરવા માટે ઉત્ક્રાંતિ પામે છે. તેમની પાસે ફેણ અને પંજાનો અભાવ હોવાથી, અને ભાગી જવા માટે પગ ન હોવાથી, છોડ પોતાને ખાવાથી બચાવવા માટે રાસાયણિક સંરક્ષણ ઉત્પન્ન કરે છે. છોડ દ્વારા ઉત્પન્ન થતા ઘણા રસાયણો આપણા માટે પણ હાનિકારક છે. છોડ વિશે પૂરતું જ્ઞાન ધરાવતા પુખ્ત વયના વ્યક્તિના માર્ગદર્શન વિના કોઈપણ જંગલી છોડને ખાવાનો પ્રયાસ કરશો નહીં.

જો તમારી શાળામાં રસોડું હોય, તો રસોડાના કર્મચારીઓને WEP નો ઉપયોગ કરીને વાનગીઓ તૈયાર કરવા કહો. જો ન હોય, તો તમે તમારા પડોશની બીજી શાળાને તેમના વપરાશ માટે છોડ દાનમાં આપી શકો છો.

તમારા WEP બગીચાના અવલોકનો નોંધવા માટે તમે એક પુસ્તક રાખો.



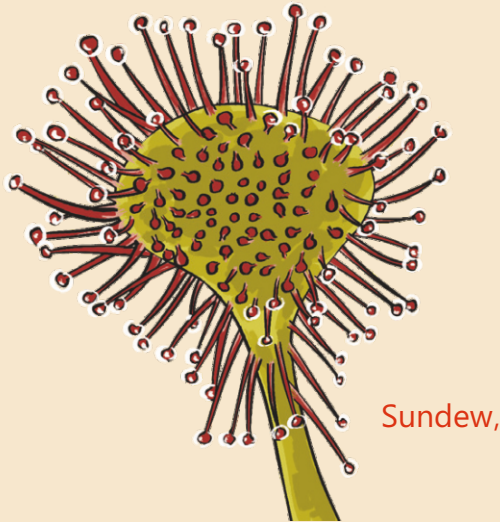
નામ ટેગ સાથે ચિહ્નિત કરો

ચિંતન બિંદુ

- તમે જેટલા લોકો સાથે વાત કરી, તેમાંથી કેટલા લોકો WEP વિશે જાણતા હતા?
- શું તમને WEP વિશે જાણતા અને ન જાણતા લોકો વચ્ચે કોઈ તફાવત જણાયો - કદાચ લિંગ, ઉંમર, સામાજિક વર્ગના આધારે?
- તમે જે લોકો સાથે વાત કરી હતી તેમાંથી, જો કોઈએ ક્યારેય WEP નું સેવન કર્યું ન હોય, તો તેનું કારણ શું હોઈ શકે?
- આ પ્રવૃત્તિ દ્વારા તમે કેટલા પ્રકારના WEP નું દસ્તાવેજીકરણ કરી શક્યા?
- શાળામાં WEP ગાર્ડન સ્થાપિત કરવા માટે છોડ મેળવવાનું કેટલું સરળ કે મુશ્કેલ હતું?
- શું તમે કોઈ WEP નું દસ્તાવેજીકરણ કર્યું છે જે હવે તમારા વિસ્તારમાં અસ્તિત્વમાં નથી? જો હા, તો વિસ્તારમાંથી આ પ્રજાતિના ઘટાડા અથવા અદ્રશ્ય થવાનું કારણ શું હોઈ શકે?

વાહ! તથ્ય!

આપણે છોડની ઘણી પ્રજાતિઓ જાણીએ છીએ જે આપણે અને અન્ય પ્રાણીઓ ખાઈ શકીએ છીએ. પરંતુ શું તમે જાણો છો કે છોડ પ્રાણીઓને પણ ખાઈ શકે છે? સામાન્ય રીતે સનડ્યુ તરીકે ઓળખાતું, ડ્રોસેરા એક ચીકણું, માખી પકડનાર માંસાહારી છોડ છે જેના પાંદડા પર લાંબા ટેન્ટેક્લ્સ હોય છે જે સૂર્યમાં ઝાકળની જેમ ચમકતા હોય છે. જલદી જ કોઈ જંતુ આ પાંદડા પર આવે છે, તે તેમને વળગી રહે છે અને પાંદડા ધીમે ધીમે તેને પચાવવા માટે તેમના શિકારની આસપાસ ફરે છે.



Sundew,

2: જૈવવિવિધતા દિવાલ ભીંતચિત્ર

ભીંતચિત્ર એ એક કલાકૃતિ છે જે દિવાલ, છત અથવા અન્ય કાયમી સબસ્ટ્રેટ પર સીધી રીતે દોરવામાં આવે છે અથવા લગાવવામાં આવે છે.



ઉદ્દેશ્યો

- સ્થાનિક રીતે ઉપલબ્ધ કુદરતી સામગ્રીનો ઉપયોગ કરીને કૌશલ્ય શીખવામાં મદદ કરે તેવું દિવાલ ભીંતચિત્ર દોરવા.
- લોક અને સમુદાય કલા તેમજ સ્થાનિક વનસ્પતિ અને પ્રાણીસૃષ્ટિને સમજવા અને પ્રશંસા કરવા.
- તમારી આસપાસની માટીના પ્રકારોનું અન્વેષણ કરવા.
- વિદ્યાર્થીઓ, શિક્ષકો અને અન્ય શાળાના સભ્યો વચ્ચે સહયોગને સરળ બનાવવા માટે.



પગલું 1: ડિઝાઇન તૈયાર કરવી

- પ્રવૃત્તિ ૧ અને પ્રવૃત્તિ ૨ ના આધારે, તમારી આસપાસ જોવા મળતી કેટલીક વનસ્પતિ અને પ્રાણીઓની પ્રજાતિઓ પસંદ કરો જે તમે દિવાલ પર દર્શાવવા માંગો છો.
- કાગળના મોટા ટુકડા પર તમે પસંદ કરેલા પ્રાણીઓ અને છોડની રૂપરેખા દોરીને એક રચના (દ્રશ્ય તત્વોની ગોઠવણી) બનાવો. તમે તમારી રચનામાં સુશોભન તત્વોનો પણ સમાવેશ કરી શકો છો.
- જો તમને દિવાલ પર સીધા ચિત્ર દોરવાનો વિશ્વાસ હોય તો તમે આમ કરી શકો છો. જો નહીં, તો કાગળની અલગ શીટ પર મોટા પાયે દરેક પ્રાણી અને છોડ દોરો. રૂપરેખા કાપો અને દિવાલ પર ચિત્ર દોરવા માટે તેનો સ્ટેન્સિલ તરીકે ઉપયોગ કરો.

પગલું 2: દિવાલ તૈયાર કરવી

- એવી દિવાલ (શાળાની અંદર કે બહાર) પસંદ કરો જે વરસાદથી સુરક્ષિત હોય.
- ધૂળ અને ગંદકી દૂર કરવા માટે બ્રશ અને પાણીનો ઉપયોગ કરીને દિવાલને સાફ કરો અને ધોઈ લો.
- એકસમાન રંગનો બેઝ લેયર બનાવવા માટે ગાયના છાણ, માટીના પ્લાસ્ટર અથવા ચૂનાનો એક સ્તર લગાવો. તેને રોલર, મોટા બ્રશ અથવા કાપડના ટુકડાનો ઉપયોગ કરીને સાફ કરેલી દિવાલ પર લગાવો અને તે સુકાય ત્યાં સુધી રાહ જુઓ.

પગલું ૩: રંગ તૈયાર કરવો

- શાળામાં અને તેની આસપાસ વિવિધ પ્રકારની માટી એકત્રિત કરો.
- માટીને ખૂબ જ બારીક પાવડર મેળવવા માટે યાળી લો.
- રંગ તૈયાર કરવા માટે આ બારીક પાવડરને વિવિધ માત્રામાં પાણીમાં ભેળવી દો. જમીનનો રંગ, પોત, કણોનું કદ, સ્નિગ્ધતા અને રચના સ્થાન, આબોહવા અને ભૂપ્રદેશના આધારે અલગ અલગ હોય છે.

જો તમારી પાસે સ્થાનિક રીતે ગમ અરેબિક જેવા કોઈપણ રેઝિનનો ઉપયોગ હોય, તો ગમ કારાયા તેને માટી સાથે ભેળવી દો કારણ કે તે બંધનકર્તા તરીકે કામ કરે છે.

પગલું ૪: ભીંતચિત્ર બનાવવું

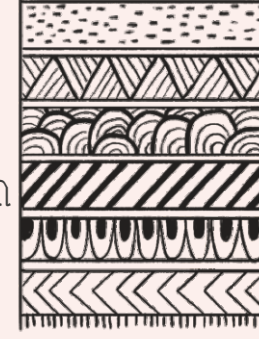
ભીંતચિત્રને રંગવા માટે શક્ય તેટલા વધુ વિદ્યાર્થીઓ અને શાળાના અન્ય સભ્યોને સામેલ કરો જેથી તે સમુદાય ભીંતચિત્ર બને.

કુદરતી રંગદ્રવ્યમાંથી તમારી પસંદગીના રંગો ભરો (પગલું ૩ જુઓ)

ચોકનો ઉપયોગ કરીને રચના (પગલું ૧ જુઓ) ટ્રેસ કરો.

લોક-કલા પેટર્ન

ટપકાં



રેખાઓ

વણાંકો



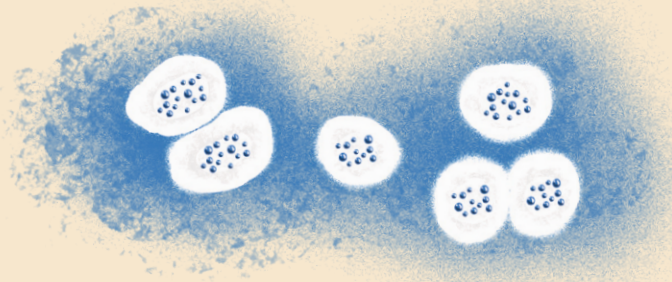
ભૌમિતિક આકારો

વિગતો ઉમેરો (બ્રશ અથવા ડાળીઓ જેવી કુદરતી સામગ્રીનો ઉપયોગ કરો, લોક કલા પેટર્નનો ઉપયોગ કરો અથવા પાંદડા અને ફૂલોને રંગમાં બોળી દો અને છાપ મેળવવા માટે દિવાલ પર દબાવો).

☁ ચિતન બિંદુઓ

- ભીંતચિત્ર રંગવા માટે તમે કેટલા પ્રકારની માટી એકત્રિત કરી?
- આ વિવિધ પ્રકારની માટી પર કયા પ્રકારના છોડ ઉગી રહ્યા હતા?
- શું તમે ઉપરની માટી એકત્રિત કરી હતી, અથવા તમારે વધુ ઊંડું ખોદવું પડ્યું હતું?
- રંગીન રંગદ્રવ્ય તરીકે કયા પ્રકારની માટીનો ઉપયોગ કરવો સરળ હતો?
- ભીંતચિત્ર બનાવવા માટે ટીમ તરીકે કામ કરવું કેટલું સરળ કે મુશ્કેલ હતું?
- શું ભીંતચિત્ર રંગવાની પ્રક્રિયાએ તમારા શાળાના મિત્રો અને શિક્ષકોમાં કોઈ રસપ્રદ પ્રશ્નો કે ચર્ચાઓને જન્મ આપ્યો?

વાહ! તથ્ય!



પેટ્રિકોર

ગરમ, સૂકા સમયગાળા પછી વરસાદ પડે ત્યારે તમને શું ગંધ આવે છે? પેટ્રિકોર - માટી જેવી, સામાન્ય રીતે સુખદ ગંધ.

વાસ્તવમાં તમે જેને ભીની માટીની ગંધ માનો છો તે ખરેખર ચોક્કસ પ્રકારના બેક્ટેરિયા દ્વારા બનાવેલા પરમાણુ દ્વારા ઉત્પન્ન થાય છે. તે પરમાણુ જીઓસ્મિન મોટાભાગની સ્વસ્થ જમીનમાં હાજર માઇક્રોસ્કોપિક સ્ટ્રેપ્ટોમાઇસીસ બેક્ટેરિયા દ્વારા ઉત્પન્ન થાય છે. જમીન પર પડતા પાણીના ટીપાં જીઓસ્મિનને હવામાં મુક્ત કરે છે, જે વરસાદ પછી તેને વધુ વિપુલ પ્રમાણમાં બનાવે છે. આગલી વખતે જ્યારે વરસાદ પડે, ત્યારે બહાર નીકળો અને પેટ્રિકોરની સુગંધ લો.

3: જંતુઓ માટે રહેઠાણ

→ જંતુઓ ઘણીવાર મુશ્કેલીકારક માનવામાં આવે છે. તેનાથી વિપરીત, તેઓ સ્પષ્ટ રીતે મદદરૂપ થાય છે - પરાગનયન કરતી મધમાખીઓથી લઈને એફિડ ખાતા પક્ષીઓ, લેસવિંગ્સ અને હોવરફ્લાય, કચરો ખાતો ભમરો, અને માનવ આંખ દ્વારા અદ્રશ્ય રીતે કામ કરતા અન્ય ઘણા બધા જંતુઓ. જંતુઓ ફક્ત હાનિકારક નથી અથવા પ્રાણી સામ્રાજ્યના ઉપયોગી સભ્યો પણ નથી, પરંતુ તેઓ પોતાના અધિકારમાં નજીકથી ધ્યાન આપવાને પાત્ર છે.

પતંગિયા જેવા જંતુઓના જૂથો, જે ઘણીવાર મોટા અને રંગબેરંગી હોય છે, તેજસ્વી ફૂલો પર તેમની સુંદર પાંખો ફેલાવે છે, તેમને ઘણી પ્રશંસા મળે છે. ત્યાં ઘણા બધા જંતુઓ છે જે પતંગિયા જેટલા સુંદર નથી, પરંતુ જો તમે તેમની દુનિયામાં નજર નાખો, તો તેઓ એટલા જ આકર્ષક હોઈ શકે છે.



ઉદ્દેશ્યો

- જંતુઓ માટે યોગ્ય નિવાસસ્થાન પૂરું પાડવું, રોજિંદા અને નિશાયર બંને, જેથી આપણે આપણી આસપાસ ફાયદાકારક જંતુઓની સંખ્યામાં ઘણો વધારો કરી શકીએ.
- જંતુઓના માર્ગો વિશે કંઈક શીખવું, સ્પષ્ટતાથી આગળ જોવું અને તેમના સ્તર સુધી નીચે ઉતરીને તેમને તેમના તમામ તબક્કામાં, તેમના કુદરતી અને ઓછા કુદરતી રહેઠાણોમાં જાણવા.
- આકર્ષક અને અદ્ભુત પ્રાણીઓ તરીકે જંતુઓની ઊંડી સમજણ અને પ્રશંસા કેળવવી.

નાળિયેરના બે છીપને જોડો, છિદ્રો ફિલ કરો અને તેમને જંતુઓ માટે લટકાવો'





3.1 જંતુઓ માટે ઘર બનાવવું

તમે જંતુના ઘરો બાંધવા સાથે સર્જનાત્મક બની શકો છો, કારણ કે ત્યાં કોઈ નિર્ધારિત નિયમો નથી..

તમને શું જોઈએ છે

રિસાયકલ કરી શકાય તેવી વસ્તુઓ: તૂટેલી ઇંટો અને ટાઇલ્સ, પથ્થરના ટુકડા, તૂટેલા છોડના કુંડા, સળ પાડેલું કાર્ડબોર્ડ, તૂટેલા પીવીસી પાઇપો



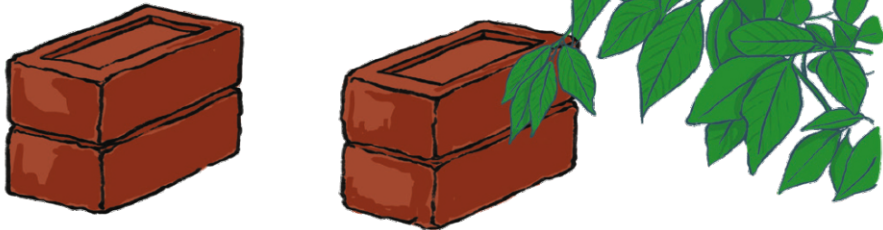
કુદરતી સામગ્રી: મૃત લાકડું, સૂકાં પાંદડાં, છૂટક છાલ, હોલો છોડની દાંડી જેમ કે જૂના વાંસની વાંસ, અથવા લાકડાના બ્લોકમાં ડ્રિલ કરેલા છિદ્રો. ડ્રિલ છિદ્રો ઓછામાં ઓછા 6 ઇંચ લાંબા (15 સેમી.) હોવા જોઈએ

ક્યાં બનાવવું

એક સમાન સપાટી પસંદ કરો જ્યાં તમને સારો સૂર્યપ્રકાશ અને છાંયો મળે. કેટલાક અપૃષ્ઠવંશી પ્રાણીઓને ઠંડી, ભીની સ્થિતિ ગમે છે, જ્યારે અન્યને સૂર્યપ્રકાશ ગમે છે.

બગીચાવાળી શાળા જગ્યા:
ઝાડીઓ અને ઝાડીઓની નજીક બનાવો

બગીચાની જગ્યા વિનાની
શાળા: ટેરેસ અથવા બાલ્કનીમાં બનાવો



કેવી રીતે બનાવવું

1

મજબૂત ખૂણા તરીકે જમીન પર થોડી ઇંટો મૂકીને શરૂઆત કરો.



2

મજબૂત ખૂણા તરીકે જમીન પર થોડી ઇંટો મૂકીને શરૂઆત કરો.

3

તમારી ઇંટોની ટોચ પર થોડા લાકડાના પાટિયાં અથવા લોગ મૂકો.



4

ખાલી જગ્યાઓ ભરો (પાંદડાનો કચરો, સ્ટ્રો, લાકડીઓનો ઢગલો, વાંસ, છિદ્રોવાળા લાકડા અને અન્ય સામગ્રી)

5

વરસાદ અને તડકાથી બચવા માટે છત

જંતુઓ સુરક્ષિત અનુભવે તે માટે તમામ પ્રકારના વિવિધ ખૂણાઓ, તિરાડો, ટનલ આપો.

3.2 જંતુઓ માટે બગીચો વિકસાવવો

છોડ જંતુઓને ખાવા, ઇંડા મૂકવા અને પ્યુપેટ કરવા માટે રહેઠાણ પૂરું પાડે છે. જંતુઓને આકર્ષિત કરતી વનસ્પતિઓ, ઝાડીઓ અને લતાઓ વાવીને એક જંતુ બગીચો બનાવો, કાં તો કુંડામાં અથવા જંતુઓના ઘરની આસપાસ જમીન પર. શક્ય તેટલા સ્થાનિક અને જંગલી પ્રકારના છોડ ઉગાડવાનો પ્રયાસ કરો. તેમને તમારા આંગણા, ખાલી પ્લોટ અથવા કોઈપણ જંગલી છોડમાંથી મેળવો. આ તમને અવલોકન કરવાની તક આપે છે કે કયો છોડ કયા પ્રકારના જંતુઓને આકર્ષે છે. તમારા છોડ માટે કોઈપણ પ્રકારના રાસાયણિક ખાતર અથવા જંતુનાશકો ટાળો, તેના બદલે કાર્બનિક ખાતરનો ઉપયોગ કરો.



તમારા જંતુના બગીચા માટે છોડ

બટરફ્લાય બીન (કિલટોરિયા ટર્નેટીઆ)
સામાન્ય પવિત્ર વૃક્ષ (વિટેક્સ નેગુન્ડી)
સામાન્ય ઉધરસનો ઈલાજ (એડાટોડા ઝીલેનિકા)
કેપ જાસ્મીન (ટેબરનાઈમોન્ટાના ડિવેરિકાટા)
કઢી પર્ણ (મુર્યા કોએનિગી)
જાયન્ટ મિલ્કવીડ (કેલોટ્રોપિસ ગીગાન્ટા/પ્રોસેરા)
ઇમ્પેટીઅન્સ
ભારતીય પાવેટ્ટા (પાવેટ્ટા ઇન્ડિકા)
ભારતીય શોટ (કાન્ના ઇન્ડિકા)
ભારતીય ટર્નસોલ (હેલિયોટ્રોપિયમ ઇન્ડિકમ)
ઇક્સોરા
લીંબુ (સાઇટ્રસ લિમોન)
ઓરિએન્ટલ તલ (સેસમમ ઓરિએન્ટલ)
પેનેસી દ્વિનર (ટાયલોફોરા ઇન્ડિકા)
રેટલ પોડ (કોટેવેરિયા પ્રજાતિઓ)
રોઝી મિલ્કવીડ દ્વિનર (ઓક્સીસ્ટેલ્મા સેકેમોન)
સિલ્કી એલિફન્ટ ગ્લોરી (આર્ગેરિયા નર્વોસા)
થનબર્ગિયા પ્રજાતિઓ



Barleria



Mustard



Tanner's Cassia



Silver spiked cockscomb



Common Leucas



Pot Cassia

રાહ જુઓ અને જુઓ

જ્યારે પણ તમે જંતુઓના નિવાસસ્થાનની મુલાકાત લો, ત્યારે ઘર તેમજ બગીચાનું અવલોકન કરો અને તમારી જંતુ ડાયરી ભરો. તમારા નિરીક્ષણ સમયગાળા દરમિયાન ઇંડા, લાર્વા અને પુખ્ત જંતુઓ માટે નજીકથી જુઓ. જંતુના નિવાસસ્થાનમાં નીચેની માહિતી નોંધો-



તારીખ અને સમય:

નિરીક્ષણનો સમયગાળો:

હવામાન:

જંતુનું વર્ણન (શારીરિક લક્ષણો)

જંતુનું રેખાચિત્ર

જંતુનું વર્તન

જોવાયેલા જંતુઓની સંખ્યા

ખાડો અથવા ખાડાનો પ્રકાર, અને જંતુ છુપાવવા અથવા માળો બનાવવા માટે જે સામગ્રીનો ઉપયોગ કર્યો હોય તે

તમારા અવલોકનો લખવા માટે તમારી જાતને એક પુસ્તક (જંતુ જર્નલ) સોંપો.



Similarly note down observation of the plants in the insect garden

છોડનું નામ

શું છોડ ફળ આપે છે કે ફૂલ આપે છે?

શું જંતુઓ ખોરાક આપવા, ઇંડા મૂકવા, પ્યુપેટિંગ કરવા, માળો બનાવવા અથવા માળો બનાવવા માટે સામગ્રી એકત્રિત કરવા માટે છોડનો ઉપયોગ કરે છે?

શું તમે ફૂલો પર જંતુઓ જોયા? ફૂલનો રંગ, આકાર અને કદ કયો હતો અને કયા પ્રકારના જંતુ ફૂલનો ઉપયોગ કરતા હતા?

તમારા જંતુઓના નિવાસસ્થાનની સંભાળ રાખો: તમારા જંતુના બગીચાને સ્વસ્થ રાખો. ખાતરી કરો કે છોડ શુષ્ક અથવા સુકાઈ જતા નથી. તેમને દરરોજ અથવા એક પછી એક દિવસે પાણી આપો, જેમ જરૂર હોય તેમ. પ્યુપા અને ઇયળોને સ્પર્શ કર્યા વિના અવલોકન કરો અને તેમને જેમ છે તેમ અને જ્યાં છે ત્યાં છોડી દો. જંતુઓ સિવાય, જો તમને કરોળિયા, કાનખજૂરો, ઉભયજીવી જેવા અન્ય પ્રાણીઓ નિવાસસ્થાનનો ઉપયોગ કરતા જોવા મળે, તો તેમનું પણ અવલોકન કરો. શાળામાં તમારા મિત્રોને અવલોકન કરવા માટે પ્રોત્સાહિત કરો.

રહેઠાણમાં જોવા મળતા કોઈપણ જંતુને સંભાળવા અને નુકસાન પહોંચાડવાનું ટાળો

ચિતન બિંદુઓ

- જંતુના ઘર બનાવવા માટે તમને કઈ પ્રકારની સામગ્રી ઉપયોગી થશે તેવું લાગે છે? જંતુઓનું ઘર બનાવવા માટે તમે કઈ સામગ્રીનો ઉપયોગ કર્યો?
- જંતુનું ઘર બનાવતી વખતે કયા પ્રકારની કાઢી નાખવામાં આવેલી સામગ્રીને રિસાયકલ કરવામાં આવી?
- શું તમને જંતુઓનું ઘર બનાવવા માટે સામગ્રી (કુદરતી કે માનવસર્જિત) મેળવતી વખતે કોઈ જંતુ કે અપૂષ્ઠવંશી પ્રાણીઓ મળ્યા?
- શું તમે આસપાસ જોયેલા કોઈપણ જંગલી જંતુઓના ઘરોમાંથી તમે બનાવેલા જંતુઓના ઘરના ડિઝાઇનને પ્રેરણા મળી? જો હા, તો અમને કયું કહો.
- તમે તમારા જંતુના બગીચામાં જંગલી છોડની કેટલી પ્રજાતિઓ ઉગાડી? તેમની યાદી બનાવો.
- તમે તમારા છોડ ક્યાંથી મેળવ્યા? શું તમે આ છોડમાં પહેલાથી હાજર કોઈ જંતુઓ જોયા?
- જંતુઓનું નિવાસસ્થાન બનાવ્યા પછી શાળા સમુદાય (વિદ્યાર્થીઓ, શિક્ષકો અને અન્ય સ્ટાફ સભ્યો) એ કેવી પ્રતિક્રિયા આપી?

વાહ! તથ્ય!

- ઓર્થોપ્ટેરા** (જંતુઓનો સમૂહ જેમાં તીતીઘોડા, તીડ, ક્રિકેટ, કેટીડિડ્સ અને તેમના સંબંધીઓનો સમાવેશ થાય છે) જંતુઓની દુનિયાના સાચા સંગીતકારો છે અને તેમનું સંગીત માનવ તાર વગાડનારની જેમ જ ઉત્પન્ન થાય છે.

તીતીઘોડા તેમના લાંબા પાછળના પગના ઉપરના ભાગ (જાંઘ) ને તેમના પાંખના આવરણ પરની કઠણ નસ સામે ઘસીને તેમના ગીતો ઉત્પન્ન કરે છે; સામાન્ય રીતે બંને પગ એકસાથે અથવા એક પછી એક કામ કરે છે.

બીજી તરફ, **ક્રિકેટ** એક પાંખના આવરણને બીજા ઓવરલેપિંગ પાંખ સામે ઘસે છે. **નર સિકાડા** પેટની બાજુઓ (થોરેક્સની નજીક) અને પાંખોની નીચે સ્થિત ખાસ પટલ અથવા ટિમ્બલ્સની જોડી

INSECT MUSICIANS



4: તળાવ ઇકોસિસ્ટમ

તળાવો સમૃદ્ધ ઇકોસિસ્ટમ છે. એક નાનું તળાવ પણ ડ્રેગનફ્લાય, ડેમસેલ્ફલી, દેડકા, ભમરો અને માછલીઓ જેવા રસપ્રદ વન્યજીવનનું ઘર હોઈ શકે છે. પક્ષીઓ પાણી પીવા અને સ્નાન કરવા માટે તેમની મુલાકાત લે છે. તમારા શાળાના પ્રાંગણમાં વન્યજીવન માટે તળાવ ઉમેરવું એ શ્રેષ્ઠ વસ્તુઓમાંની એક છે.

ઉદ્દેશ્યો

- સ્થાનિક રીતે ઉપલબ્ધ સામગ્રીનો ઉપયોગ કરીને એક નાનું તળાવ બનાવવું.
- તળાવ ઇકોસિસ્ટમ સાથે સંકળાયેલ જીવનની વિવિધતાનું અન્વેષણ કરવું.
- વેટલેન્ડ ઇકોસિસ્ટમ માટે પ્રશંસા વિકસાવવી અને તેમના દ્વારા પૂરી પાડવામાં આવતી સેવાઓને સમજવી.
- વિદ્યાર્થીઓ અને શિક્ષકો અને શાળાના અન્ય સભ્યો વચ્ચે સહકારને સરળ બનાવવા માટે.



તમને શું જરૂર છે

વિશાળ ગરદનવાળા કન્ટેનરની સંપૂર્ણ શ્રેણીમાંથી મીની તળાવો બનાવી શકાય છે જેથી વન્યજીવો અંદર અને બહાર જઈ શકે. સર્જનાત્મક બનો અને એવા કન્ટેનર શોધો જેને તમે અપસાયકલ કરી શકો - બિનઉપયોગી વ્હીલબેરો, બાથટબ, વોશ બેસિન, વોશિંગ બાઉલ, સિંક, રિસાયકલ કરેલ ટાયર ટ્યુબ, મેટલ ટબ, વગેરે અથવા પ્લાન્ટ નર્સરીમાંથી પહોળા મોવાળા પ્લાન્ટ પોટ (સિમેન્ટ) ખરીદો.

કુદરતી સામગ્રી: જૂની ઇંટો, ખડકો, પથ્થરો, કાંકરી અને રેતી, મૃત લાકડું, ડાળી, રેતી, પીવીસી તળાવ લાઇનર (વૈકલ્પિક)

ક્યાં બનાવવું

શાળાના મેદાન, ટેરેસ અથવા બાલ્કનીમાં જગ્યા પસંદ કરો. તમારા તળાવને આખો દિવસ પ્રકાશની જરૂર પડશે, પણ પૂર્ણ સૂર્યપ્રકાશની જરૂર નહીં પડે

કેવી રીતે બનાવવું

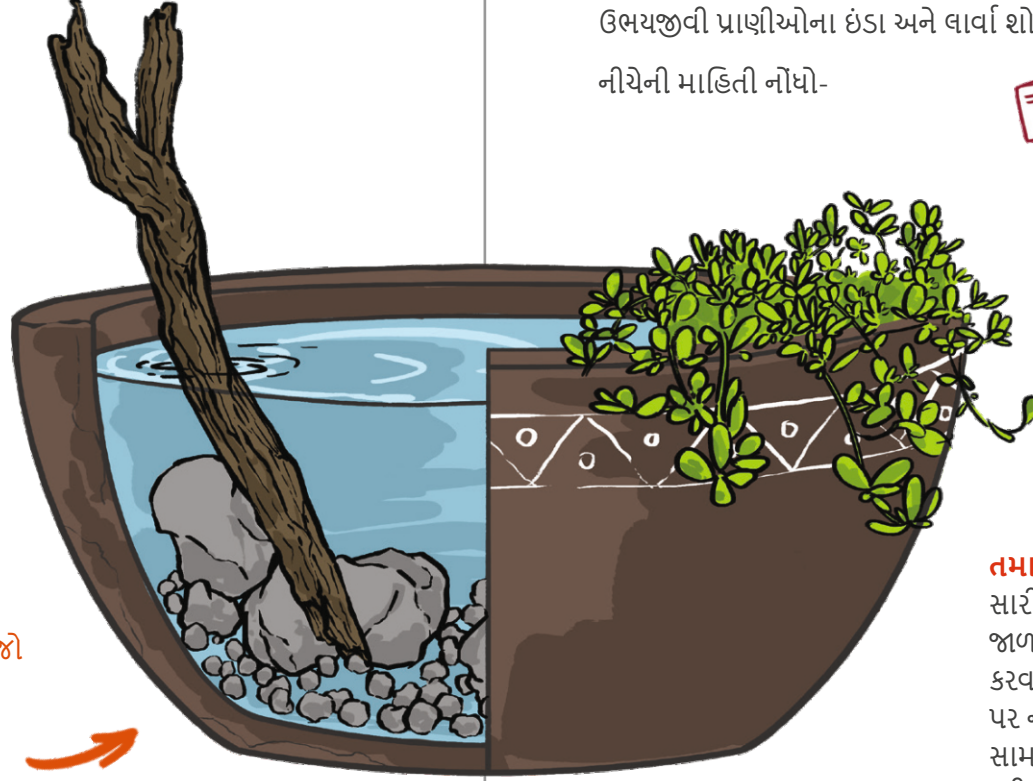
4 છોડ ઉમેરવા: છોડ તળાવનો એક મહત્વપૂર્ણ ભાગ છે કારણ કે તે પાણીમાં ઓક્સિજન ઉમેરે છે અને વન્યજીવન માટે ખોરાક અને આશ્રય પૂરો પાડે છે. નાના કુંડા અથવા કન્ટેનરમાં જળચર છોડ વાવો અને તેમને તળાવની અંદર મૂકો અથવા જો સીધા વાવેતર કરો છો, તો તેમને તળાવના તળિયે કાંકરી અને રેતીમાં ઠીક કરો. ઊંચા છોડને નુકસાન પહોંચાડ્યા વિના સ્થિર કરવા માટે નાના પથ્થરો મૂકો.

3 તમારા તળાવને પાણીથી ભરો શક્ય હોય તો એકત્રિત કરેલા વરસાદી પાણીનો ઉપયોગ કરીને તળાવ ભરો કારણ કે શુદ્ધ નળના પાણીમાં રસાયણો હોય છે.

2 કાંકરી, ખડકો અને રેતીનો એક સ્તર ઉમેરો. પાણીઓને અંદર અને બહાર ચઢવા માટે ઊંડાઈ અને ઢાળ બનાવવા માટે પથ્થરોનો ઉપયોગ કરો. જો તમારું પાત્ર જમીનમાં ડૂબેલું ન હોય, તો દેડકા અને દેડકા જેવા પાણીઓ માટે જમીનની બહાર રેમ્પ બનાવવા માટે ડાળીઓનો ઉપયોગ કરો જે ઊડી શકતા નથી.

1 એક ખાડો ખોદો અને તમારા કન્ટેનરને ડૂબાડો, અથવા તેને ફક્ત ઉપર બેસાડો જો કન્ટેનર વોટરપ્રૂફ ન હોય તો પોન્ડ લાઇનરનો ટુકડો ઉમેરો.

વન્યજીવનને છુપાવવા અને આશ્રય માટે જગ્યાઓની જરૂર હોય છે. જો તમારી શાળાનું કેમ્પસ મોટું હોય, તો તળાવને ઘાસવાળા વિસ્તારની નજીક રાખવું સારું રહેશે. જો તળાવ ટેરેસ અથવા બાલ્કની પર હોય, તો તળાવની આસપાસ થોડા કુંડાવાળા છોડ મૂકો.



પ્રતીક્ષા કરો અને જુઓ

વન્યજીવન તમારા તળાવમાં જાતે જ આવશે. તમે જે જુઓ છો તેનો રેકૉર્ડ રાખો અને શક્ય તેટલી વાર તેના વિશે લખો. તમારા નિરીક્ષણ સમય દરમિયાન જંતુઓ અને ઉભયજીવી પાણીઓના ઇંડા અને લાર્વા શોધો.

નીચેની માહિતી નોંધો-



તારીખ અને સમય:

નિરીક્ષણનો સમયગાળો:

હવામાન:

પાણીનું વર્ણન (શારીરિક લક્ષણો)

પાણીનું વર્તન

જોવાયેલા વ્યક્તિઓની સંખ્યા

તમારા તળાવની સંભાળ રાખવી

સારી રીતે પસંદ કરેલા છોડ અને સારી રીતે જાળવણી કરાયેલ તળાવ માટે વધારે કામ કરવાની જરૂર નથી. જોકે, મૃત કાર્બનિક પદાર્થો પર નજર રાખો. ઉનાળા દરમિયાન બાષ્પીભવન સામાન્ય છે પરંતુ જો પાણીનું સ્તર ઘટે છે, તો તેને ફરીથી ભરવા માટે વરસાદી પાણીનો ઉપયોગ કરો. તળાવમાંથી વધારાના પાંદડા દૂર કરો, ખાસ કરીને શિયાળામાં, પૂરતો પ્રકાશ મળે તે માટે. ઝડપથી ઉગતા છોડને કાપી નાખો.

તળાવની ઇકોસિસ્ટમ પર નજર રાખવા માટે તમારી જાતને એક પુસ્તક અથવા જર્નલ રાખો.

પાણીઓનો અહીં પરિચય કરાવવા માટે કુદરતી તળાવોમાંથી પાણીઓને ઉપાડશો નહીં



તમારા તળાવ માટે છોડ

તમારે ૩ પ્રકારના જળચર છોડની જરૂર પડશે - ડૂબેલા, તરતા અને ઉભરતા છોડ. તમારા શિક્ષકની મદદથી સ્થાનિક જળાશયમાંથી છોડ મેળવવાનો પ્રયાસ કરો.

ડૂબેલા છોડ:

- હાઇડ્રિલા વર્ટીસીલાટા
- પોટામોજેટન ક્રિસ્પસ

તરતા છોડ:

- કેસ્ટેડ સ્નોવફ્લેક્સ નિમ્ફોઇડ્સ હાઇડ્રોફિલા
- પહોળા પાંદડાવાળા પોન્ડવીડ
- પોટામોજેટોન નેટાન્સ
- વોટરકેસ
- નાસ્તુર્ટિયમ ઓફિસિનેલ (ખાવા યોગ્ય)

- મચ્છર ફર્ન એઝોલા પિન્નાટા (મચ્છર નિયંત્રણ માટે સારું છે પરંતુ આ ફર્ન નિયમિતપણે કાપવાની જરૂર છે. તમારા શાળાના બગીચામાં છોડ માટે જૈવિક ખાતર તરીકે તેનો ઉપયોગ કરો કારણ કે તે નાઇટ્રોજનથી ભરપૂર છે).

ઇમર્જન્ટ પ્લાન્ટ્સ:

- જાંબલી નટસેજ સાયપરસ રોટન્ડસ
- સર્પસ આર્ટિક્યુલેટસ
- બીયર્ડેડ માર્શ-તારો ડાયસોફિલા સ્ટેલાટા
- સામાન્ય માર્શ બકવીટ પોલીગોનમ ગ્લાબ્રમ
- ઇન્ડિયન માર્શવીડ લિમ્બોફિલા ઇન્ડિકા
- વોટર હિસોપ બેકોપા મોનીરી (ખાધ)
- વૈવિધ્યસભર પાણી સેવર

વન્યજીવન કે જે તમે મીની તળાવમાં અને તેની આસપાસ જોઈ શકો છો



ચિંતન બિંદુ

- તમે તમારી શાળામાં તળાવ ક્યાં બનાવ્યું અને તમે આ સ્થળ શા માટે પસંદ કર્યું?
- તમે તમારા તળાવ માટે કન્ટેનર અને કુદરતી સામગ્રી કેવી રીતે અથવા ક્યાંથી મેળવી?
- તમે નાના તળાવ માટે જળચર છોડ ક્યાંથી મેળવ્યા? તળાવમાં વાવેલી પ્રજાતિઓની યાદી બનાવો.
- તળાવમાં જીવન ટકાવી રાખવા માટે જરૂરી પરિસ્થિતિઓ વિશે તમે શું શીખ્યા?
- તળાવ બનાવ્યા પછી શાળા સમુદાય (વિદ્યાર્થીઓ, શિક્ષકો અને અન્ય સ્ટાફ સભ્યો) ની પ્રતિક્રિયા શું હતી?

વાહ! તથ્ય!

આક્રમક એલિયન પ્રજાતિઓ (IAS) એવી પ્રજાતિઓ છે જે કુદરતી રીતે, આકસ્મિક રીતે અથવા ઇરાદાપૂર્વક, એવા વાતાવરણમાં દાખલ કરવામાં આવી છે જે તેમનું પોતાનું નથી. ચોક્કસ સમય પછી, તેઓ તેમના નવા વાતાવરણમાં અનુકૂળન સાથે છે અને તેમાં વસાહત બનાવવાનું શરૂ કરે છે.

IAS જૈવવિવિધતાને નુકસાન પહોંચાડે છે કારણ કે તેઓ મૂળ પ્રજાતિઓના વિકાસને અવરોધે છે અને રહેઠાણોમાં ફેરફાર કરે છે, જમીનમાં ભૌતિક અને રાસાયણિક ફેરફારો કરે છે, ખોરાક અને જગ્યા માટે સ્પર્ધા કરે છે અને નવા પરોપજીવી અને રોગોનો પરિચય આપે છે.

જ્યારે વોટર હાયસિનથ (ઇયોર્નિયા કેસિપ્સ) અને વોટર લેટીસ (પિસ્ટિયા સ્ટ્રેટિઓટ્સ) જેવી જળચર વનસ્પતિ પ્રજાતિઓનો ઉપયોગ માછલીઘર અને માનવસર્જિત તળાવોમાં થાય છે, ત્યારે આ એલિયન આક્રમક પ્રજાતિઓ છે અને તેમને ટાળવી જોઈએ.



Water Hyacinth

ભાગ B::

પરિસ્થિતિવિજ્ઞાન ઇતિહાસ: ભૂતકાળ, વર્તમાન અને ભવિષ્ય (ફરજિયાત)

(આ વિભાગમાંની પ્રવૃત્તિઓ ભાગ A માં બધી ફરજિયાત પ્રવૃત્તિઓ પૂર્ણ થયા પછી હાથ ધરવાની રહેશે)

1. ઐતિહાસિક સમયરેખા
2. મોસમી કેલેન્ડર
3. ભવિષ્ય માટે એક દ્રષ્ટિ: સમૃદ્ધ ચિત્ર



ઇકોલોજીકલ ઇતિહાસ: ભૂતકાળ, વર્તમાન અને ભવિષ્ય

લોકો તેમના પ્રદેશના સ્થાનિક પર્યાવરણ વિશેના જ્ઞાનના આધારે પસંદગીઓ કરે છે. આ જ્ઞાનના એક ભાગમાં પર્યાવરણમાં કુદરતી ચક્રોની સમજ, જેમ કે હવામાન, ફિનોલોજી અને સ્થળાંતર, તેમજ જમીનના ઉપયોગના ઇતિહાસ અને કુદરતી તેમજ માનવ સર્જિત ઘટનાઓની સમજ શામેલ છે જેના કારણે આપણે આજે જે જોઈએ છીએ તે બન્યું છે. આ મૌખિક ઇતિહાસ ઉપરાંત, લોકો તેમના પર્યાવરણમાં વલણો પણ જોઈ શકે છે અને તેમને ખ્યાલ આવી શકે છે કે વસ્તુઓ ક્યાં જઈ રહી છે અને ભવિષ્યમાં તેઓ શું થવાની અપેક્ષા રાખે છે. ભૂતકાળની સમજ અને ભવિષ્ય માટેની અપેક્ષાઓ વર્તમાન વર્તણૂક પર શક્તિશાળી અસર કરી શકે છે

ફિનોલોજી એ મોસમી જૈવિક ઘટનાઓના સમયનો અભ્યાસ છે, જેમ કે છોડના ફૂલો અથવા પક્ષીઓનું સ્થળાંતર. ઉદાહરણ તરીકે, જો તમે નોંધ લો કે તમારા મનપસંદ છોડ દર વર્ષે ક્યારે ફૂલ કે ફળ આપવાનું શરૂ કરે છે, તો તમે ફિનોલોજીનું અવલોકન કરી રહ્યા છો.

આ વિભાગમાં તમે મોસમી નકશા, ઐતિહાસિક સમયરેખાનો ઉપયોગ કરીને પરિવર્તન અને તમે તમારા ભવિષ્યનું નિરીક્ષણ કેવી રીતે કરો છો તેના સ્થાનિક જ્ઞાનને એકત્રિત અને સંકલિત કરશો અને ભવિષ્ય માટે એક સમૃદ્ધ દ્રષ્ટિકોણ બનાવશો.



ઉદ્દેશ્યો

- સ્થાનિક લોકો દ્વારા યાદ કરાયેલી પર્યાવરણીય ઘટનાઓ અને ઐતિહાસિક સ્થળોના ઘટનાક્રમને કેપ્ચર કરવા.
- પ્રદેશમાં થતી પર્યાવરણીય પરિવર્તનની પ્રક્રિયાઓના સ્થાનિક જ્ઞાનની તપાસ કરવી.
- પર્યાવરણમાં થતા ફેરફારોએ સમુદાય અને સ્થાનિક જૈવવિવિધતા સાથેના તેમના સંબંધને કેવી રીતે પ્રભાવિત કર્યા છે તે જાણવા માટે.
- વિસ્તાર માટે એક સહિયારી દ્રષ્ટિકોણ વિકસાવવા માટે



પ્રવૃત્તિઓ હાથ ધરવા માટે જરૂરી માહિતી ભાગ A પ્રવૃત્તિઓ, પુસ્તકાલય, ઓનલાઇન શોધ તેમજ તમારા પરિવારના સભ્યો, પડોશીઓ, શાળાના સભ્યો અને અન્ય લોકો સહિત નવા લોકો સાથે વાત કરીને મેળવી શકાય છે.

1: ઐતિહાસિક સમયરેખા

ઐતિહાસિક સમયરેખા પ્રવૃત્તિનો ઉપયોગ ચિત્રો, લેખિત ફોર્મેટ અથવા બંને દ્વારા ઐતિહાસિક માહિતી ઉત્પન્ન કરવા અને પર્યાવરણમાં નોંધપાત્ર ઘટનાઓ અને બદલાતી પરિસ્થિતિઓનું દસ્તાવેજીકરણ કરવા માટે થાય છે. આ પ્રવૃત્તિ સ્થાનિક લોકો તેમના લેન્ડસ્કેપના ઇકોલોજીકલ ઇતિહાસમાં શું મહત્વપૂર્ણ માને છે અને ભૂતકાળમાં તેઓ સમસ્યાઓ અને મુદ્દાઓનો કેવી રીતે સામનો કરતા હતા તે સમજવામાં મદદ કરે છે. તે સમુદાયની વર્તમાન પ્રથાઓ અને વલણ વિશે આંતરદૃષ્ટિ પ્રાપ્ત કરવામાં પણ મદદ કરે છે.



ચાર્ટ પેપર, સ્કેલ (રૂલર), માર્કર પેન અથવા સ્કેચ પેન

પગલું 1:

ડેટા એકત્રિત કરવા માટે નીચે બતાવ્યા પ્રમાણે કોષ્ટક બનાવો

સમયગાળો	લેન્ડસ્કેપ સ્તરમાં ફેરફાર/ઘટના	જંગલી વનસ્પતિ અને પ્રાણીઓ ઉપર અસર	લોકો ઉપર અસરો
અત્યારે			
૨૦ વર્ષ પહેલાં			
૪૦ વર્ષ પહેલાં			
૬૦ વર્ષ પહેલાં			
અત્યારથી ૨૦ વર્ષ			

પગલું 2:

વ્યક્તિઓ અથવા જૂથો પાસેથી માહિતી એકત્રિત કરો અને કોષ્ટક ભરો. તમે જે વ્યક્તિ સાથે વાત કરી રહ્યા છો તેના વય જૂથના આધારે, તેને/તેણીને યાદ કરવા કહો કે તે વિસ્તાર કે ગામ લગભગ 20 વર્ષ પહેલાં કેવું હતું, અને પછી 40 વર્ષ પહેલાં કેવું હતું. જો તમે 60 વર્ષથી વધુ ઉંમરના વૃદ્ધ લોકો સાથે વાત કરી રહ્યા છો, તો તમે તેમને તે વિસ્તારનું વર્ણન કરવા માટે કહી શકો છો કે જ્યારે તેઓ બાળકો હતા.

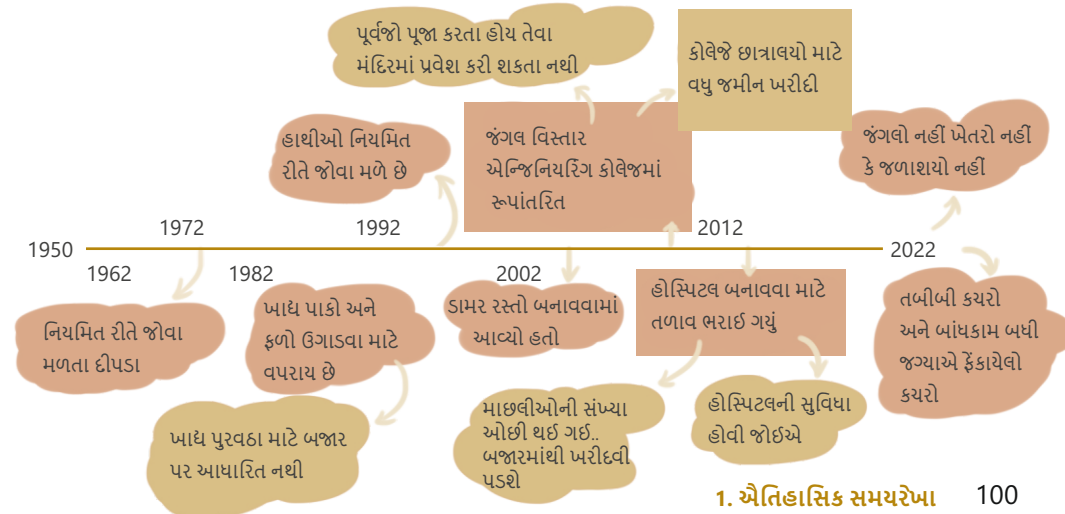
- નોંધ કરો કે લેન્ડસ્કેપમાં કેવા પ્રકારના ફેરફારો થયા અને આ ફેરફારો શા માટે થયા? ઉદાહરણ: શું ઉદ્યોગ સ્થાપવા અથવા રસ્તો બનાવ
- વા માટે જંગલ કે ઘાસના મેદાનનો વિસ્તાર સાફ કરવામાં આવ્યો હતો?
- લેન્ડસ્કેપમાં થયેલા ફેરફારોની સ્થાનિક ઇકોસિસ્ટમ અને આ ઇકોસિસ્ટમમાં રહેતા જંગલી પ્રાણીઓ અને છોડ પર કેવા પ્રકારની અસર પડી?
- તેનાથી લોકોના જીવનમાં કેવો ફેરફાર થયો?
- તમે 20 વર્ષ પછી તમારા વિસ્તારને કેવો/કેવો દેખાવા માંગો છો? તમારા વિસ્તારમાં તમે કયા ઘટકો જોવા માંગો છો? (આ માહિતી 'ભવિષ્ય માટે દ્રષ્ટિ' પ્રવૃત્તિ માટે પણ ઉપયોગી થશે).

ઘણીવાર લોકોને કોઈ ઘટના કયા વર્ષે બની તે ચોક્કસ વર્ષ યાદ હોતું નથી, તેથી તમારે તેમને ઇતિહાસમાં તેને અંકિત કરવામાં મદદ કરવાના રસ્તાઓ શોધવા જોઈએ. આ રાજકીય ફેરફારો, કુદરતી આફતો વગેરે જેવી વધુ જાણીતી ઘટનાઓ અથવા સંજોગોનો ઉલ્લેખ કરીને કરવામાં આવે છે.

પગલું 3:

તમે એકત્રિત કરેલી માહિતીનો ઉપયોગ કરીને ઐતિહાસિક સમયરેખાનો ફ્લોચાર્ટ બનાવો.

- એક મોટો ચાર્ટ પેપર લો અને મધ્યમાં એક આડી રેખા દોરો. ભૂતકાળથી વર્તમાન સુધીની તારીખો (સમયગાળો) ચિહ્નિત કરવા માટે આ રેખાને વિભાજિત કરો.



મનોરંજક પ્રવૃત્તિ



ગ્રીન ઇન્ફાસ્ટ્રક્ચરનું મેપિંગ

જો તમારી પાસે ઇન્ટરનેટ એક્સેસવાળા કમ્પ્યુટર્સ (પ્રાધાન્યમાં હાઇ સ્પીડ) હાય તો

- earth.google.com પરથી ગૂગલ અર્થ ડાઉનલોડ કરો
- સર્ચ બારમાં તમારા વિસ્તાર અથવા વિસ્તારનું નામ લખો.
- આઇકોનની સૂચિમાં 'ઘડિયાળ' આઇકોન પર ક્લિક કરો જે સમય સ્વાઇડર ખોલશે. વર્તમાન વર્ષ માટે સ્વાઇડર મૂકો અને નકશાનું અવલોકન કરો. ઉદાહરણ, જંગલ વિસ્તારો, ઘાસના મેદાનો, ભીના મેદાનો, ખુલ્લી જગ્યાઓ અને અન્ય કોઈપણ પ્રકારના કુદરતી વિસ્તારોની નોંધ લો. વિકસિત વિસ્તારોની સામે કેટલી હરિયાળી અસ્તિત્વમાં છે તેનું અવલોકન કરો.
- હવે 10-વર્ષના અંતરાલ પર (10 વર્ષ પહેલાં અને પછી 20 વર્ષ પહેલાં) સમાન વિસ્તારની ઐતિહાસિક છબીઓ જોવા માટે ડાબી બાજુ સ્વાઇડ કરો. સરખામણી કરો. વર્ષ 2000 થી શરૂ થતી ગૂગલ છબીઓ તમને સુંદર છબીઓ બતાવશે જેને તમે વિગતો જોવા માટે ઝૂમ કરી શકો છો.

ર: મોસમી નકશો

ઋતુઓ જૈવવિવિધતાનો અભિન્ન ભાગ છે. ઋતુગત નકશા વર્ષ દરમિયાન શું અને ક્યારે બને છે તે શોધવામાં મદદ કરે છે. તેઓ વિવિધ વસ્તુઓ પર ઋતુગત ફેરફારો અંગે સ્થાનિક લોકોની ધારણાને પ્રતિબિંબિત કરે છે.



ચાર્ટ પેપર, સ્કેલ, વર્તુળો દોરવા માટે હોકાયંત્ર, રંગો, ગુંદર

પગલું 1:

- સાત કોલમ અને ઓછામાં ઓછી પાંચ પંક્તિઓનું કોષ્ટક બનાવો.
- પ્રથમ કોલમમાં, તમે જે થીમ્સ અને શ્રેણીઓ માટે મોસમી માહિતી એકત્રિત કરવા માંગો છો તેની યાદી બનાવો, જેમ કે હવામાન (વરસાદ, તાપમાન), સ્થાનિક વૃક્ષોનું ફૂલ અને ફળ, વન્યજીવનનું દર્શન, ખાવામાં આવતા જંગલી ખાદ્ય પદાર્થો, વગેરે.
- આગામી છ કોલમોની ટોચની હરોળમાં ઋતુઓના નામ લખો જે રીતે તેઓ સ્થાનિક રીતે જાણીતા છે.

પગલું 2:

વ્યક્તિઓ અથવા જૂથો પાસેથી માહિતી એકત્રિત કરો: વર્ષની શરૂઆતમાં, દરેક થીમ અથવા શ્રેણી માટે, ઉત્તરદાતાઓને એવા પ્રશ્નોની યાદી પૂછો જે તમને ઋતુઓના આધારે સ્થાનિક જૈવવિવિધતા વિશે માહિતી એકત્રિત કરવામાં મદદ કરે. પ્રશ્નોના ઉદાહરણો નીચે આપેલા છે.

(કેટલાક મુખ્ય માહિતી આપનારાઓને પૂછો કે વર્ષ ક્યારે શરૂ થાય છે; તે વરસાદની શરૂઆતમાં હોઈ શકે છે, અથવા ઘણા ખેડૂતો માટે લણણીનો તહેવાર એક વર્ષના અંત અને બીજા વર્ષના પ્રારંભનો સંકેત આપે છે).



ઋતુઓ (અંગ્રેજી કેલેન્ડર)	Spring	Summer	Monsoon		Autumn	Pre-Winter	Winter
ઋતુઓ (હિન્દુ કેલેન્ડર)	વસંત	ઉનાળો	ચોમાસું		પાનખર	શિયાળા પહેલા	શિયાળો
હવામાન							
ફૂલોવાળા વૃક્ષોની પ્રજાતિઓ							
ફળ આપતા ઝાડની પ્રજાતિઓ							
જંગલી ખાદ્ય વપરાશ યોગ્ય છોડ/વેલા							
વન્યજીવન સંકેતો							

ઉત્તરદાતાઓ બધી ઋતુઓ અને બધી શ્રેણીઓ માટે માહિતી આપી શકશે નહીં. ઘણા ઉત્તરદાતાઓ પાસેથી માહિતી એકત્રિત કરવાથી તમને આખા વર્ષ માટે માહિતીનું સંકલન કરવામાં મદદ મળશે. વધુમાં, આ પુસ્તિકાના ભાગ A વિભાગની પ્રથમ બે પ્રવૃત્તિઓમાં તમે કરેલા અવલોકનો પણ તમને પ્રાથમિક માહિતી પ્રદાન કરશે.



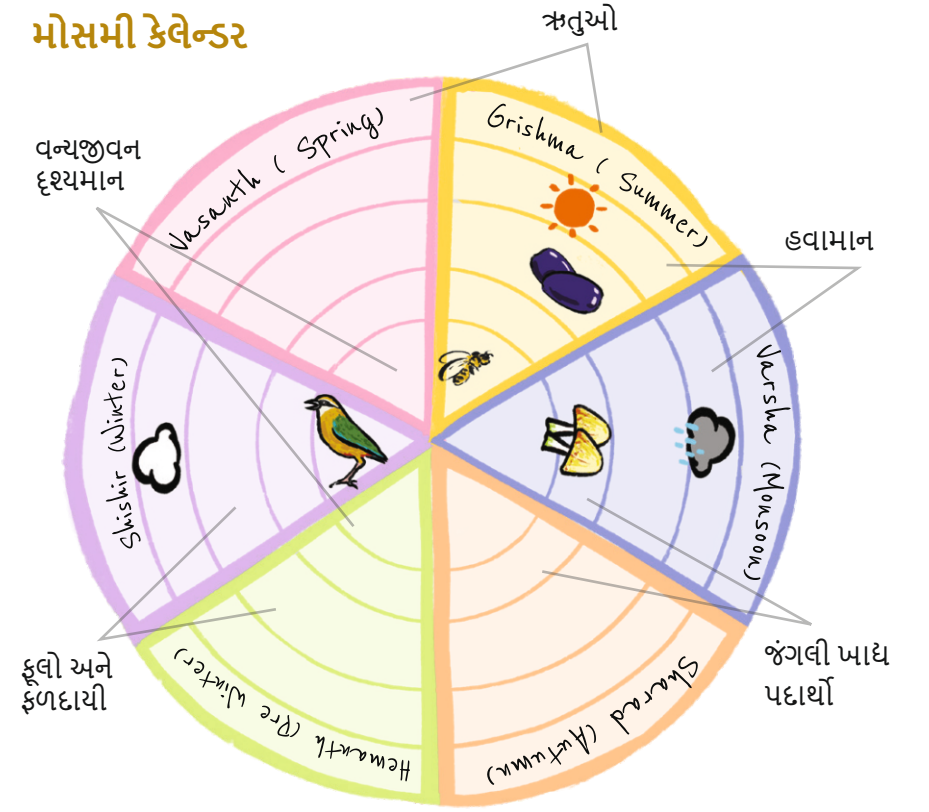
માર્ગદર્શક પ્રશ્નો--

- કેટલાક સ્થાનિક વૃક્ષોના નામ આપો જેનાથી તમે પરિચિત છો. તેઓ કઈ ઋતુમાં ફળો અને ફૂલો આપે છે?
- શું તમે કોઈપણ ઋતુમાં જંગલી પ્રાણીઓ (પતંગિયા, મધમાખી, તીડ, ભમરો, પક્ષીઓ, કરોળિયા, ઉંદર, સાપ, માછલી વગેરે) મોટી સંખ્યામાં જુઓ છો? કૃપા કરીને વિગતો આપો (શું તેઓ આ ઋતુ દરમિયાન પ્રજનન કરે છે અથવા સ્થળાંતર કરે છે?)
- શું તમે જંગલી છોડનો ઉપયોગ કરો છો અને તે કઈ ઋતુ દરમિયાન ઉપલબ્ધ છે?

પગલું ૩:

- નીચે આપેલી સૂચનાઓ અનુસાર એક સચિત્ર ઋતુ કેલેન્ડર બનાવો (પાનું ૧૦૪ જુઓ).
- તમે બતાવવા માંગો છો તે થીમ્સની સંખ્યાના આધારે ચાર્ટ પેપર પર કેન્દ્રિત વર્તુળો દોરો.
- આખા વર્તુળને છ ઋતુઓમાં વિભાજિત કરો અને તેમના નામ લખો.
- દરેક આંતરિક વર્તુળને ૬ ભાગોમાં વિભાજિત કરો. દરેક આંતરિક વર્તુળનો ઉપયોગ વિવિધ થીમ્સ માટે કરો - ફળદાયી અને ફૂલો આપતા વૃક્ષો, ખાવામાં આવતા જંગલી ખાદ્ય પદાર્થો, જોવામાં આવતા વન્યજીવન, વગેરે. વિવિધ ઋતુઓમાં બનતા છોડ અથવા પ્રાણી પ્રજાતિઓ દોરો. તમે છોડના એક ભાગને ચોટાડીને છોડના ચિત્રોને પણ બદલી શકો છો.

મોસમી કેલેન્ડર



૩: ભવિષ્ય માટે એક દ્રષ્ટિ: સમૃદ્ધ ચિત્ર

આ પ્રવૃત્તિમાં વિદ્યાર્થીઓ ભવિષ્યમાં પોતાનો વિસ્તાર કેવો દેખાય તે અંગે એક સહિયારી દ્રષ્ટિકોણ વિકસાવવાનો સમાવેશ થાય છે. આ એક સમૃદ્ધ ચિત્ર દ્રષ્ટિના કરવામાં આવે છે જે આપણને એવા સંબંધો અને જોડાણો જોવામાં મદદ કરે છે જે આપણે અન્યથા ચૂકી જઈ શકીએ છીએ. સમૃદ્ધ ચિત્ર વિકસાવવું એ એક સારી જૂથ કસરત છે કારણ કે બધા વિદ્યાર્થીઓ તેમાં ઉમેરી શકે છે અને તેનો ઉપયોગ તેમની ખાસ રુચિઓ અથવા દ્રષ્ટિકોણ સમજાવવા માટે કરી શકે છે. **લગભગ 4-5 લોકોના જૂથમાં સમૃદ્ધ ચિત્ર શ્રેષ્ઠ રીતે વિકસાવવામાં આવે છે.**



ચાર્ટ પેપર, માર્કર પેન અથવા સ્કેચ પેન

પગલું 1: તમારા દ્રષ્ટિકોણની ચર્ચા કરો

અત્યાર સુધી તમે કરેલી બધી પ્રવૃત્તિઓ અને તમારા વેન્ડસ્કેપના લોકો સાથે વાત કરીને તમે જે જ્ઞાન મેળવ્યું છે તેના આધારે, વિચારો કે તમે 20 વર્ષ પછી તમારા વિસ્તારને કેવો દેખાવા માંગો છો. તમે કયા ફેરફારો જોવા માંગો છો? એક આદર્શ વિશ્વમાં તમે કયા ઘટકોનો સમાવેશ કરવા માંગો છો તેના પર ધ્યાન કેન્દ્રિત કરો જે જીવનની સારી ગુણવત્તાને પ્રોત્સાહન આપશે. તમારા વિસ્તારના લોકો (જેની સાથે તમે વાત કરી હતી) તે ઘટકો વિશે પણ વિચારો.

પગલું 2: સમૃદ્ધ ચિત્ર દોરો

- ચાર્ટ પેપરનો એક મોટો ટુકડો લો અને તેને ટેબલ પર મૂકો. દરેક વિદ્યાર્થીએ એવી રીતે ઊભા રહેવું જોઈએ કે તે કાગળ પર સરળતાથી ચિત્ર દોરી શકે. બધા વિદ્યાર્થીઓ પાસે માર્કિંગ પેન હોવી જોઈએ.
- ચાર્ટ પેપર પર તમારા વિસ્તારમાં જોઈતા બધા ઘટકો દોરો. સર્જનાત્મક અને રચનાત્મક બનો. તમે તમારા વિસ્તારને કેવી રીતે જોવા માંગો છો તે ગ્રાફિકલી દર્શાવવા માટે ચિત્રો, ટેક્સ્ટ, પ્રતીકો અને ચિહ્નોનો ઉપયોગ કરો.

દરેક વ્યક્તિ ચિત્રો દોરે તેની કાળજી લેવી એ દરેકની ફરજ છે!



તમારી શાળામાં મોસમી કેલેન્ડર, ઐતિહાસિક સમયરેખા અને સમૃદ્ધ ચિત્ર બનાવો અને તમારી શાળાના સભ્યો માટે એક પ્રેઝન્ટેશન બનાવો. શાળા સમુદાય તરફથી ટિપ્પણીઓ અને પ્રતિસાદ મેળવો. ખાતરી કરો કે ટીમના બધા સભ્યોને પ્રેઝન્ટેશન અને પ્રશ્નોના જવાબ આપવા માટે સમાન તક મળે.

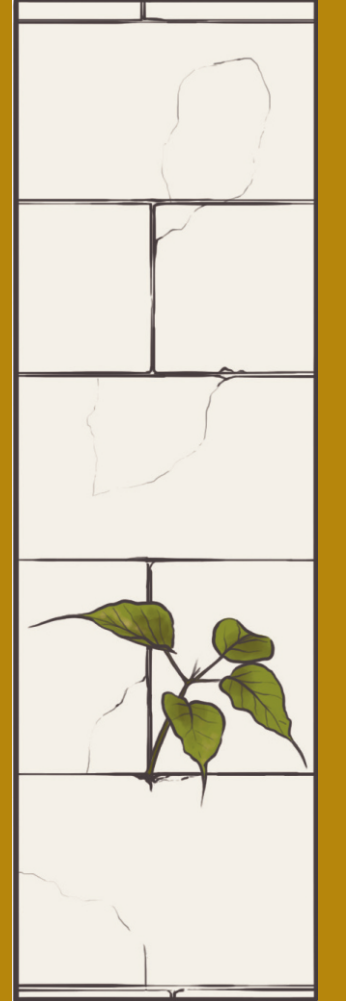
ચિંતન બિંદુઓ

- કેટલા ઉત્તરદાતાઓ ઋતુગત ફેરફારોથી વાકેફ હતા?
- શું વર્ષોથી ઋતુઓ અને ઋતુઓ સાથે સંકળાયેલી ઘટનાઓમાં કોઈ મોટા ફેરફારો થયા છે?
- શું આજે તમારો સમુદાય તમારા નાના હતા તેના કરતા અલગ છે? તમે જ્યાં રહો છો ત્યાંના વેન્ડસ્કેપમાં તમે કયા ફેરફારો જોયા છે (રસ્તાઓ, રમતના મેદાનો, ખુલ્લી જગ્યાઓ, કુદરતી વિસ્તારો, રહેઠાણ વિકાસ અને અન્ય ઘટકોનો વિચાર કરો).
- તમારો સમુદાય કેટલો હરિયાળો છે? તમે ક્યાં રમવા જઈ શકો છો અથવા પક્ષીઓ જોવા જઈ શકો છો?
- શું ધાર્મિક, આધ્યાત્મિક અથવા સૌંદર્યલક્ષી હેતુઓ માટે કોઈ કુદરતી જગ્યાઓ અલગ રાખવામાં આવી છે? શું આ જગ્યાઓ સાથે વિવિધ વય જૂથોના લોકોની ક્રિયાપ્રતિક્રિયાના પ્રકારમાં કોઈ તફાવત છે?
- જો ત્યાં હરિયાળી જગ્યાઓ હોય તો શું તેઓ સારી રીતે જોડાયેલા હોય છે? ઉદાહરણ તરીકે, શું સ્થાનિક વન્યજીવ પ્રજાતિઓ એક હરિયાળી જગ્યાથી બીજી જગ્યાએ જઈ શકે છે?
- તમારા દ્રષ્ટિકોણને અમલમાં મૂકવા માટે કયા પગલાં જરૂરી છે? કોણ તમારી યોજનાને ટેકો આપી શકે છે અથવા તેનો વિરોધ કરી શકે છે?



ઐતિહાસિક સમયરેખા, મોસમી કેલેન્ડર અને સમૃદ્ધ ચિત્ર પ્રવૃત્તિઓમાંથી બધી માહિતી એકત્રિત કરીને એક પ્રોજેક્ટ રિપોર્ટ તૈયાર કરો. (પ્રોજેક્ટ રિપોર્ટ કેવી રીતે તૈયાર કરવો તે માટે પાનું ૧૭-૧૮ જુઓ)

પ્રેઝન્ટેશનની વિડિઓ ક્લિપ સબમિટ કરો.



જૈવવિવિધતા કાર્યક્રમ પૂર્ણતા ચેકલિસ્ટ

તમારા પ્રોજેક્ટના અંતે, કૃપા કરીને પૂર્ણ થયેલી પ્રવૃત્તિઓ માટે બોક્સ પર ટિક કરો જેથી ખાતરી કરી શકાય કે તમે કોઈ પણ પ્રવૃત્તિ ચૂકી નથી ગયા. આ મૂલ્યાંકન પ્રક્રિયામાં પણ મદદ કરશે.

ભાગ A: આપણા પર્યાવરણમાં જૈવવિવિધતાને ધ્યાનમાં રાખીને ફરજિયાત પ્રવૃત્તિઓ

- ☐ A1: એક સહિયારી જગ્યા તરીકે પર્યાવરણ
- ☐ A2: આપણા આંગણામાં પ્રજાતિ વિવિધતા
- ☐ A3: જૈવવિવિધતા અને આપણે (રમત)
- ☐ A4: જૈવવિવિધતા, ખોરાક, આજીવિકા અને આબોહવા (ઇન્ટરવ્યુ)
- ☐ A5: Biodiversity Threats and Conservation (Case Studies)

વૈકલ્પિક પ્રવૃત્તિઓ (કોઈપણ 2 પસંદ કરો)

- ☐ 1. જંગલી ખાદ્ય છોડ (WEP) બગીચો
- ☐ 2. જૈવવિવિધતા દિવાલ ભીંતચિત્ર
- ☐ 3. જંતુઓ માટે રહેઠાણ
- ☐ 4. તળાવ ઇકોસિસ્ટમ

ભાગ B: ઇકોલોજિકલ, ઇતિહાસ, ભૂતકાળ, વર્તમાન અને ભવિષ્ય

ફરજિયાત પ્રવૃત્તિઓ

- ☐ 1. ઐતિહાસિક સમયરેખા
- ☐ 2. મોસમી કેલેન્ડર
- ☐ 3. ભવિષ્ય માટે એક દ્રષ્ટિ: સમૃદ્ધ ચિત્ર

અર્થઘટનમાં ભાગ લેવા બદલ આભાર!

અમે આશા રાખીએ છીએ કે તમને અનુભવ ગમ્યો હશે
www.wiprofoundation.org/earthian પર અમારી મુલાકાત લો

ફોલો કરો

<https://www.facebook.com/the.earthian.wipro>

<https://www.youtube.com/user/WiproEarthian>

તમે અમને earthian.contact@wipro.com પર પણ લખી શકો છો

તમે આ પ્રકાશનમાંથી સામગ્રીનો ઉપયોગ કરવા માટે મુક્ત છો (કોપિ કરો, વિતરિત કરો અથવા આ કાર્ય પર નિર્માણ કરો) પરંતુ યોગ્ય સ્વીકૃતિ સાથે.

આ પુસ્તિકા વિપ્રો અર્થિયનના કાર્યક્રમના ભાગ રૂપે પ્રકાશિત કરવામાં આવી છે અને વિપ્રો ફાઉન્ડેશન ખાતે ટીમ અર્થિયન દ્વારા નેચર કન્ઝર્વેશન ફાઉન્ડેશન (NCF) ના સહયોગથી બનાવવામાં આવી છે.

સંકલન, ખ્યાલ અને સામગ્રી: અભિષેક કૃષ્ણગોપાલ
વધારાના ઇનપુટ્સ: રુતુજા ધમાલે, શોનાલી ચેન્ડીરા, સુહેલ કાદર અને વેણા કપૂર
ડિઝાઇન અને ચિત્રણ: અદિતિ ઇલાસેરી અને સૌમિત્રા દેશમુખ
વધારાના ચિત્રો: અભિષેક કૃષ્ણગોપાલ
પ્રકાશિત: 2022

wipro foundation

વિપ્રો ફાઉન્ડેશન એ એક જાહેર ચેરિટેબલ ટ્રસ્ટ છે જે વિપ્રોના કોર્પોરેટ નાગરિકત્વ અને કોર્પોરેટ સામાજિક જવાબદારી (CSR) પહેલ માટે સ્થાપિત કરવામાં આવ્યું છે.



નેચર કન્ઝર્વેશન ફાઉન્ડેશન (NCF) એક જાહેર ચેરિટેબલ ટ્રસ્ટ છે જે નવીન સંશોધન અને કલ્પનાશીલ ઉકેલો સાથે ભારતના અનોખા વન્યજીવન વારસાના જ્ઞાન અને સંરક્ષણમાં ફાળો આપે છે.



Wipro earthian
C/o Wipro Foundation
1st floor, A wing, A block,
SJP-1, Wipro Ltd., Doddakanneli,
Sarjapur road, Bengaluru - 560
035