अनुभव

गतिविधि शीट : अपने आस-पास के भू-भाग को समझना

उद्देश्य :

अपने आस-पास की किसी जगह की जाँच-पड़ताल करना और यह पता लगाना कि किसी पारिस्थितिकी तंत्र में सजीव, निर्जीव विशेषताएँ और मनुष्य एक-दूसरे के साथ कैसे व्यवहार करते हैं।

आपको क्या चाहिए?

घर या विद्यालय के पास कोई सुरक्षित खुली जगह (जैसे कि विद्यालय का मैदान, सड़क का किनारा, उद्यान, खेत का किनारा, तालाब का किनारा, झाड़ियों वाली जगह, उपवन (पेड़ों का झुण्ड) आदि

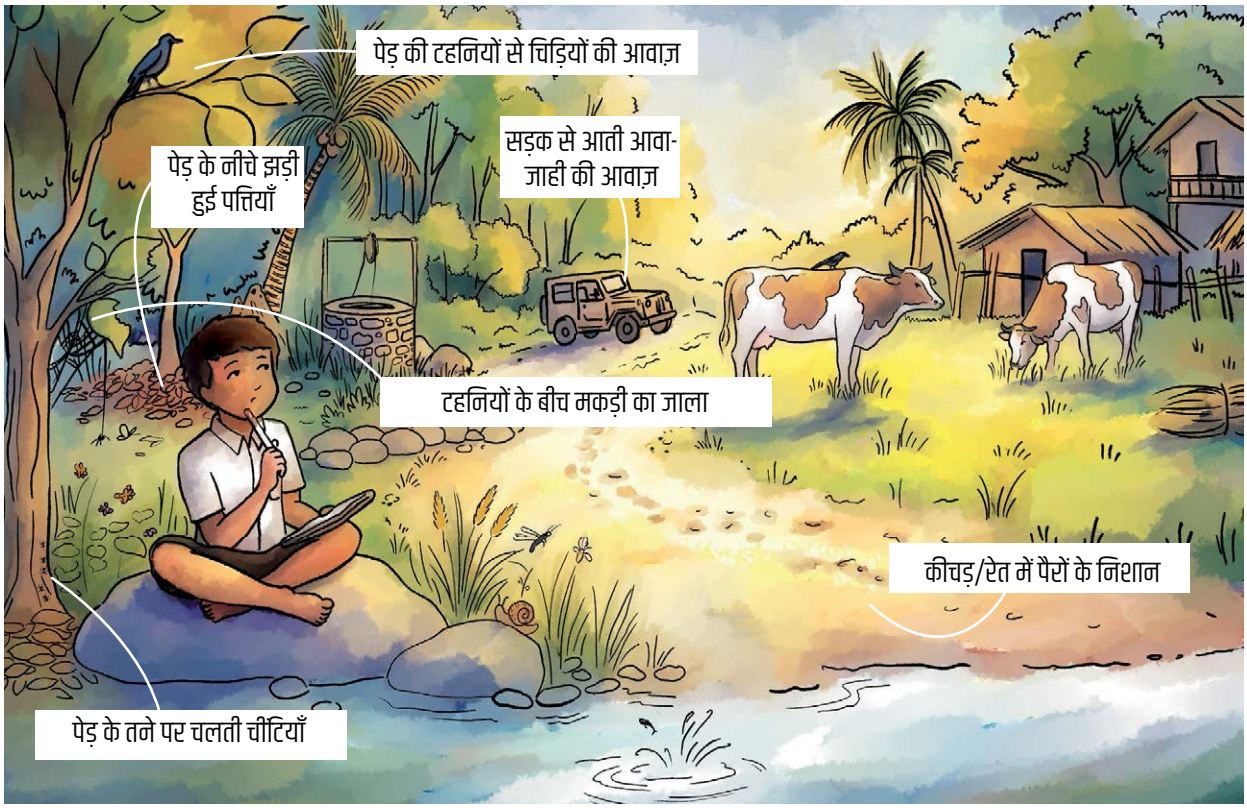
नोटबुक

पेंसिल

मैग्नीफ़ाइंग ग्लास

क्या करें?

1. अपनी कक्षा के साथ, छोटे समूह में या किसी बड़े व्यक्ति के साथ आस-पास की किसी खुली जगह पर जाएँ।
2. धीरे-धीरे चलें। ज़मीन पर, अपनी आँखों के सामने के स्तर पर, और अपने ऊपर की ओर की चीज़ों को देखें। सजीवों और निर्जीवों की विशेषताओं, उनके बीच अन्त:क्रिया के संकेतों और मनुष्यों द्वारा उपयोग के प्रमाणों को पहचानें।
3. कोई जगह चुनें और शान्ति से 5-10 मिनट बैठें। वहाँ की गन्ध, आवाज़ों और नज़ारों पर ध्यान दें। ज़्यादा ध्यान से सुनने में मदद के लिए आप अपनी आँखें बन्द कर सकते हैं।



सिर्फ़ पेड़-पौधों और जानवरों को ही नहीं, बल्कि आवाज़ों, गन्ध, अन्त:क्रियाओं और मनुष्यों द्वारा इस्तेमाल के संकेतों पर भी ग़ौर करें।

अवलोकन करें और दर्ज करें :

क) सन्दर्भ : तारीख़, दिन और समय दर्ज करें। अभी कौन-सा मौसम है?

ख) सेंसरी मैपिंग (अपनी इन्द्रियों के इस्तेमाल से नक़्शा खींचें) :

- क्या आपको पक्षियों की चहचहाहट, कीटों की आवाज़ें या पेड़-पौधों में हवा की सरसराहट सुनाई दीं? क्या आपको लोगों या मशीनों की वजह से आने वाली आवाज़ें (यातायात, निर्माण कार्य) सुनाई दीं? अपनी नोटबुक में, ख़ुद की जगह को दिखाने के लिए 'X' का निशान बनाएँ। यह दिखाने के लिए, कि आवाज़ें कहाँ से आ रही हैं, संकेत चिह्न बनाएँ या शब्द लिखें (जैसे कि बाईं ओर पेड़ की आकृति, आपके पीछे कार के लिए चिह्न)।
- आप जहाँ हैं वहाँ का सरल नक़्शा बनाएँ। सजीवों, निर्जीव चीज़ों और अन्त:क्रियाओं के संकेतों (जैसे पत्ते में छेद या टहनी पर घोंसला) को दिखाने के लिए रेखाचित्रों और शब्दों का इस्तेमाल करें। आप चाहें तो पेड़ की छाल की छाप या पत्तों की छाप भी शामिल कर सकते हैं!
- क्या उस जगह के अलग-अलग हिस्सों में अलग-अलग तरह की गन्ध आती है (जैसे पानी के पास की तुलना में सड़क के पास की गन्ध)? ऐसा होने की क्या वजहें हो सकती हैं?

ग) मौक़े पर जाकर ध्यान से देखना (फ़ील्ड अवलोकन करना) : ज़्यादा-से-ज़्यादा जानकारी दर्ज करने के लिए तालिका-1 का इस्तेमाल करें।

विशेषताएँ	अवलोकन
निर्जीव विशेषताएँ	• **भौतिक :** क्या आपको चट्टानी उभार, दीवारें, बाड़ या इमारतें दिख रही हैं? • **छोटे इलाक़े की जलवायु :** क्या वहाँ धूप है, छाया है या ठण्डक है? हवा कैसी महसूस हो रही है? • **मृदा :** क्या यह सूखी है, रेतीली है या कीचड़ वाली है? क्या मृदा दिख रही है या पत्तों अथवा कचरे से ढँकी हुई है? • **ज़मीन :** क्या यह समतल है, ढलवाँ है या ऊबड़-खाबड़ है? • **पानी :** क्या ताल, तलैया, कुएँ दिखते हैं या कोई संकेत हैं कि बारिश का पानी कहाँ जमा होता है?
सजीव विशेषताएँ	• **पेड़-पौधे :** पेड़, झाड़ियाँ, घास या बेलें? इनमें से कौन-से सबसे ज़्यादा दिख रहे हैं? ये कितनी अलग-अलग तरह के हैं? क्या वे एक ही जगह पर मिलते हैं या अलग-अलग जगहों पर छितरे हुए हैं? • **घनापन :** अगर बारिश हो तो क्या पेड़-पौधे पानी को रोकेगें या पानी सीधे ज़मीन पर गिरेगा? • **जानवर :** वे कहाँ हैं (ज़मीन पर, पौधों पर, चट्टानों के नीचे, हवा में, और कहाँ-कहाँ)? वे क्या कर रहे हैं (जैसे खा रहे हैं, आराम कर रहे हैं, छिपे हुए हैं, शिकार कर रहे हैं आदि)? आप उनकी मौजूदगी के क्या संकेत देख पाते हैं (जैसे कि पंजों/खुरों के निशान, मल, कुतरे हुए पत्ते, पंख, जाले, घोंसले, बिल, छेद आदि)? • **छिपी हुई दुनिया :** लकड़ी की छड़ी का इस्तेमाल करके सावधानी से लट्ठों या पत्तों के ढेर के नीचे देखें। वहाँ कौन-से छोटे जीव (जैसे घोंघे, कनखजूरे आदि) छिपे हैं?
पारिस्थितिक अन्त:क्रियाएँ	• **प्रत्यक्ष व्यवहार :** अलग-अलग जीवों के बीच आप किस तरह की अन्त:क्रियाएँ देखते हैं (जैसे चींटियाँ मरे हुए पतंगों को ले जा रही हैं, कोई चिड़िया छिपकली को खा रही है आदि)?

विशेषताएँ	अवलोकन
पारिस्थितिक अन्त:क्रियाएँ	• **अप्रत्यक्ष व्यवहार :** क्या आप एक जीव के दूसरे पर निर्भर होने के संकेतों को पहचान सकते हैं, भले ही आप उनके बीच अन्त:क्रिया को उस समय न देख रहे हों (जैसे पौधे पर मकड़ी का जाला, खुरदरी छाल पर या झाड़ियों में फँसी साँप की पुरानी केंचुली आदि)? • **मदद देना :** इस जगह की सजीव और निर्जीव चीज़ें एक-दूसरे को कैसे मदद देती हुई प्रतीत होती हैं (जैसे गर्म चट्टान पर धूप सेंकती छिपकली, बड़े पेड़ की छाया में उगती काई आदि)?
इंसानों द्वारा इस्तेमाल	• **मौजूदगी :** क्या आप को लोग इस जगह का इस्तेमाल करते हुए दिखते हैं? वे क्या कर रहे हैं? • **ढाँचे :** क्या आपको लोगों के द्वारा इस्तेमाल करने के संकेत दिखते हैं? पगडण्डियाँ, रास्ते, बाड़, धर्मस्थल, पानी की टंकियाँ आदि ढूँढ़ें। • **असर :** क्या पेड़–पौधे उगाए, काटे, बचाए या इकट्ठे किए जा रहे हैं? क्या मवेशियों के चरने के निशान हैं? क्या मनुष्यों की गतिविधियाँ इस जगह को बेहतर बना रही हैं या नुक़सान पहुँचा रही हैं?

तालिका-1 : यहाँ ध्यान देने और ढूँढ़ने के लिए कुछ बातें दी गई हैं। आप इस सूची में और कौन-सी बातें जोड़ना चाहेंगे?

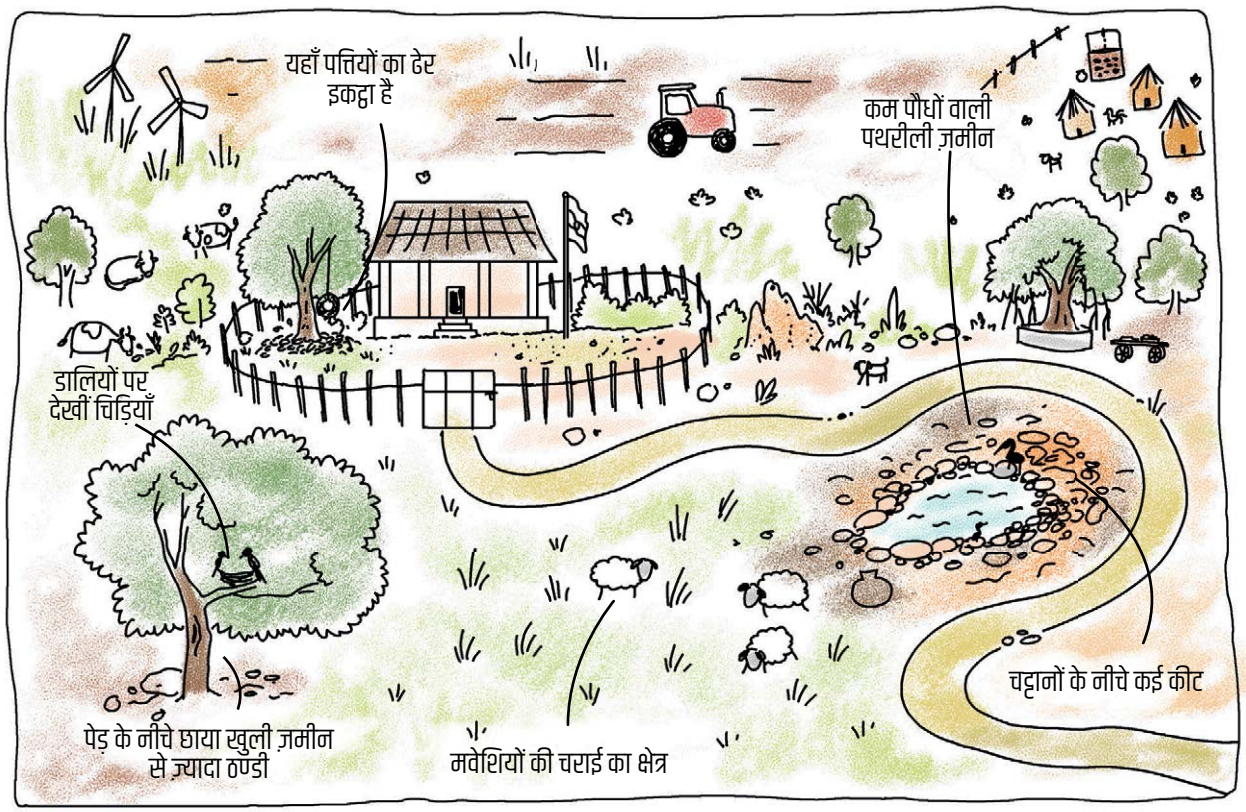
सोचें :

- क्या यह जगह कई तरह के जीवों को आधार देती है? कौन-सी बातें आपको यह बताती हैं? आपने जो अलग-अलग तरह के पेड़-पौधे और 'जानवरों के संकेत' देखे – जैसे कि घोंसले, बिल, आवा-जाही के रास्ते, या कुतरे हुए पत्ते और पंख – उनके बारे में सोचें।
- निर्जीव चीज़ें (जैसे कि सूरज की रोशनी, मृदा और पानी) कैसे तय करती हैं कि अलग-अलग तरह के पेड़-पौधे और जानवर कहाँ पाए जाएँगे? मिसाल के तौर पर, क्या आपका ध्यान ऐसे पेड़-पौधों पर गया जो सिर्फ़ बहुत नमी वाली या बहुत ज़्यादा धूप वाली जगहों पर उगते हैं? क्या आपने ऐसे जानवर देखे जो खाने, रहने की जगह या आधार के लिए दूसरों पर निर्भर प्रतीत होते हैं (जैसे फूल पर बैठा कोई कीट)?
- यहाँ रहने वाले सजीव अपने आस-पास के पर्यावरण पर कैसा असर डालते होंगे (मृदा, छाया, नमी या तापमान के बारे में सोचें)? मसलन, क्या आपने कुछ पौधों को छाया देते हुए देखा या ग़ौर किया कि कुछ जानवर मिट्टी को किस प्रकार बदल सकते हैं? क्या आपने कोई संकेत देखे जिनसे मालूम हो कि यह जगह समय के साथ बदल रही है, जैसे कि सड़ते हुए लट्ठे, नए अंकुर या मौसमी बदलाव? आपको क्या लगता है कि इन बदलावों की क्या वजह है?
- मानव गतिविधियाँ इस जगह पर कैसे असर डाल रही हैं? क्या कोई ऐसे संकेत हैं जिनसे पता लगे कि लोग इस इलाक़े का संरक्षण कर रहे हैं? या वे इसे ख़राब कर रहे हैं (जैसे प्लास्टिक का कचरा फैला रहे हैं या बहुत ज़्यादा लोगों की पैदल आवा-जाही हो रही है)? आपके आस-पास की यह जगह आपकी पाठ्यपुस्तक में बताए गए 'वन/जंगल' या 'पारिस्थितिकी तंत्र' से किस तरह मिलती-जुलती हुई है, या अलग है?

चर्चा करें :

प्र.-1 : क्या जीवन को आधार देने वाली जगहें हमेशा घने जंगलों या राष्ट्रीय उद्यानों जैसी ही दिखनी चाहिए? अपने परिभ्रमण के आधार पर क्या आपको क्या लगता है कि इस स्थानीय जगह को पारिस्थितिकी तंत्र माना जाना चाहिए। ऐसा क्यों माना जाए या क्यों नहीं माना जाए?

प्र.-2 : यह जगह हमें क्या सिखा सकती है : (क) सजीव एक-दूसरे पर कैसे निर्भर होते हैं, और (ख) लोगों के रोज़मर्रा के काम (जैसे किसी ख़ास रास्ते पर ही चलना या पेड़ लगाना) पारिस्थितिकी तंत्र को कैसे आकार देते हैं?



पारिस्थितिक नक़्शे का एक उदाहरण। यह दिखाता है कि किसी भू-भाग में सजीव और निर्जीव विशेषताओं को कैसे दर्ज किया जा सकता है।

प्र.-3 : अपनी जानी-पहचानी, रोज़मर्रा की जगहों के पारिस्थितिक महत्त्व पर लोगों का ध्यान क्यों नहीं जा पाता है? अगर इन छोटी जगहों को साफ़ कर दिया जाए या उन पर पक्की सड़क/फ़र्श बना दिया जाए तो आपके गाँव/क़स्बे/शहर की जैव-विविधता पर क्या असर पड़ेगा?

प्र.-4 : इस भू-भाग को 'देखकर-समझकर' आपने कौन-सी ऐसी बात सीखी जिसने आपको सबसे ज़्यादा आश्चर्यचकित किया, और जिसे शायद आप पाठ्यपुस्तक पढ़कर नहीं सीख पाते? अब आप अपने शब्दों में 'पारिस्थितिकी तंत्र' को कैसे परिभाषित करेंगे?

आगे बढ़ाएँ :

(क) किसी ऐसे जानवर के संकेत ढूँढ़ें जिसे आपने वास्तव में **वहाँ देखा नहीं** था। वह जानवर वहाँ क्या कर रहा था, और उसने 'व्यस्त सड़क के बीच' की बजाय इसी ख़ास जगह को क्यों चुना?

(ख) अगर हम इस जगह से कोई विशेषता (जैसे पास का जलस्रोत या कोई बड़ा छायादार पेड़) हटा दें तो उन तीन सजीवों के नाम बताइए जिन पर ऐसा होने का सबसे ज़्यादा असर पड़ेगा और क्यों?

(ग) क्या यहाँ के दूसरे सजीवों को **नुक़सान पहुँचाए बिना** मनुष्यों के लिए इस जगह का इस्तेमाल करना सम्भव है? कोई एक ऐसा तरीक़ा बताइए जिससे लोग इस स्थानीय पारिस्थितिकी तंत्र की 'सेहत' को बेहतर बना सकते हों।

(घ) अगर मनुष्य एक साल तक इस जगह पर न जाएँ तो इससे किस एक जीव को सबसे ज़्यादा फ़ायदा होगा? क्या आप किसी ऐसे जीव के बारे में भी सोच सकते हैं जिसे ऐसा होने पर असल में नुक़सान हो सकता है?

i wonder...
Rediscovering school science

रचनाकार :
चित्रा रवि अज़ीम प्रेमजी यूनिवर्सिटी, बेंगलूरु में कार्यरत हैं। उनसे chitra.ravi@apu.edu.in पर सम्पर्क किया जा सकता है।

अनुवाद : हिमालय तहसीन **पुनरीक्षण :** उमा सुधीर **कॉपी-एडिटर :** अतुल अग्रवाल