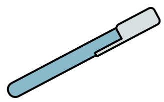
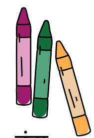
गतिविधि शीट : अपने आस-पड़ोस के किसी पक्षी का अवलोकन करना

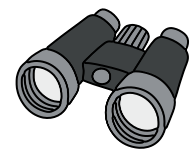
आपको चाहिए :

नोटबुक


पेन

पेंसिल


रंग


दूरबीन (आपके पास दो दूरबीन होंगी तो बेहतर होगा)

एक कैमरा और एक फ़ील्ड गाइड (पक्षियों की पहचान के लिए चित्रमय मैनुअल) हो तो अच्छा है।

चरण-1 : अपने अवलोकनों को दर्ज करें

समय : हर सुबह, दोपहर और शाम को 10-10 मिनट
कब तक : कम-से-कम चार सप्ताह तक।
प्रकार : व्यक्तिगत गतिविधि

1. **स्टूडेंट हैंडआउट** में दिए गए **ध्यान में रखने वाले नैतिक-नियम** भाग को सावधानीपूर्वक पढ़ें। क्या आप किन्हीं अन्य सावधानियों के बारे में सोच सकते हैं जो आपके सहपाठी और आप पक्षियों का अवलोकन करते समय बरत सकते हैं? इन सावधानियों को नोट कर लें और बाद में कक्षा में इन पर चर्चा करें।
2. अपने स्कूल में या अपने घर के पास ऐसे किसी सुरक्षित स्थान का चयन करें जहाँ आप अकसर पक्षियों को देखते हों। यह स्थान अगले कुछ हफ़्तों तक आपका 'अवलोकन स्थान' होगा।
3. अपने अवलोकन स्थान पर दिन में तीन बार (सुबह, दोपहर और शाम) कम-से-कम 10 मिनट बिताने का प्रयास करें। इस समय का उपयोग उस पक्षी को देखने के लिए करें जिसे आपने अपने अध्ययन के लिए चुना है। हो सकता है कि वह पक्षी जिसका अवलोकन आप कुछ मिनटों से कर रहे हों (जैसे कि कौआ) उड़ जाए। ऐसी स्थिति में तब तक किए गए अपने अवलोकनों को रिकॉर्ड करें और किसी अन्य कौए को देखना जारी रखें। यदि आप चाहें तो पक्षियों को देखने के लिए 10 मिनट से अधिक समय भी लगा सकते हैं।
4. प्रत्येक अवलोकन सत्र शुरू करने से पहले, अपनी नोटबुक में निम्नलिखित विवरण लिखें : दिन, तारीख़, समय, मौसम और स्थान। साथ ही, यह भी नोट करें कि आपने अवलोकन में कितना समय लगाया।
5. पक्षी का धैर्यपूर्वक और चुपचाप अवलोकन करें। आपको पक्षी या उसके व्यवहार के बारे में जो भी रोचक लगता है उसे जितना हो सके उतने विस्तार से लिखें। आप चाहें तो **स्टूडेंट हैंडआउट** के 'वर्णन कैसे करें?' अनुभाग में दिए गए शब्दों का उपयोग कर सकते हैं, या फिर आप जो कुछ भी देखते हैं उसका वर्णन अपने शब्दों में भी कर सकते हैं।
6. आप अपने अवलोकनों को समझाने के लिए ड्राइंग, रेखाचित्र या फ़्लोचार्ट का उपयोग भी कर सकते हैं। ज़रूरी नहीं है कि आपकी ड्राइंग सुन्दर या साफ़-सुथरी हो। आप पक्षी को जैसा देखते हैं ठीक वैसा ही उसे बनाने का प्रयास करें। अपनी ड्राइंग को नामांकित (लेबल) करें। आप चाहें तो उसमें रंग भी भर सकते हैं।

7. यदि आप एक सप्ताह से किसी पक्षी का अवलोकन कर रहे हैं और अभी भी यह तय नहीं कर पा रहे हैं कि आपने जो देखा है उसका वर्णन अपने शब्दों में कैसे करें, तो आप **स्टूडेंट हैंडआउट** में दिए गए **'क्या देखें?'** अनुभाग का उपयोग कर सकते हैं। लेकिन याद रखें, आपके नोट्स चार सप्ताह या उससे अधिक समय के अवलोकन पर आधारित होने चाहिए। इन्हें किसी मित्र, किताबों या इंटरनेट से नहीं लेना चाहिए।

चरण-2 : समूह के अवलोकनों को संकलित करें

समय : 80 से 120 मिनट।
कब : चरण-1 के बाद से 4 सप्ताह तक।
प्रकार : सामूहिक गतिविधि

1. अपने उन सहपाठियों के साथ एक समूह बनाएँ जिन्होंने उसी पक्षी का अवलोकन किया है जिसका आपने किया है। अपने अवलोकनों को एक-दूसरे से साझा करें और उन पर चर्चा करें।
2. नीचे दिए प्रत्येक सवाल के सन्दर्भ में समूह के सभी सदस्यों ने जो अवलोकन किए हैं, उन्हें लिखें :
   क) आपने पक्षी को दिन के किस समय सबसे अधिक बार देखा? दिन के किस समय वह सबसे अधिक सक्रिय दिखाई दिया था?
   ख) आपने उस पक्षी को आमतौर पर कहाँ देखा – भूमि पर, घास में, झाड़ियों पर या पेड़ों पर?
   ग) पक्षी बैठने के लिए किस प्रकार की जगह पसन्द करता था – ऊँची शाखाएँ, नीची शाखाएँ या भूमि?
   घ) क्या पक्षी एक ही जगह पर बहुत देर तक बैठा रहता था या फिर वह अपनी जगह बदलता रहता था?
   ङ) क्या पक्षी का आकार या छाया-आकृति (sailhouette) हमेशा एक जैसी दिखती थी?
   च) आपने पक्षी को क्या खाते देखा?
   छ) क्या पक्षी आमतौर पर अकेला दिखाई दिया या अन्य पक्षियों के साथ? यदि वह अन्य पक्षियों के साथ दिखाई दिया, तो क्या वह अपने जैसे ही पक्षियों के पास रहता था या अन्य तरह के पक्षियों के पास? क्या वह पक्षी अकसर जोड़े में दिखाई दिया? यदि हाँ, तो किस प्रकार का जोड़ा (नर-मादा, नर-नर, मादा-मादा, या किसी अन्य प्रजाति के पक्षी के साथ)?
   ज) क्या पक्षी बहुत मुखर था (बहुत पुकारता था या आवाज़ें निकालता था), या वह ज़्यादातर चुप रहता था?
   झ) पक्षी ने और किन चीज़ों के साथ अन्त:क्रिया की? क्या उसने जीवित प्राणियों (जैसे कि अपनी ही प्रजाति के पक्षी, अन्य पक्षी या जीव-जन्तुओं) या फिर निर्जीव चीज़ों (जैसे कि पानी, मिट्टी या वस्तुओं) के साथ अन्त:क्रिया की?
   ञ) पक्षी किन जीवों (पक्षी/जानवर/सरीसृप) से डरता हुआ दिखाई दिया? वह किन जीवों से नहीं डरता प्रतीत हुआ? क्या मनुष्यों के पास आने पर वह पक्षी उड़ जाता था?
   ट) आपने किन व्यवहारों (उदाहरण के लिए, भोजन खोजना, खाना, सँवारना, आराम करना, उड़ना या पुकारना) को सबसे अधिक बार देखा?
   ठ) क्या आपको पक्षियों के बैठने का कोई बसेरा (roosting place) दिखाई दिया? यदि हाँ, तो वहाँ कितने पक्षी बैठे हुए थे?
   ड) क्या आपको कोई घोंसले बनाने की जगह दिखाई दी? यदि हाँ, तो घोंसलों में कितने पक्षी थे?
3. प्रत्येक सवाल के लिए समूह के सभी सदस्यों के जो अवलोकन हैं, उनमें तुलना करें। यह पहचानने का प्रयास करें कि आपके अवलोकनों में क्या समानताएँ थीं और क्या अन्तर था।
4. उन हिस्सों को पहचानें जिनके बारे में आपके अवलोकनों को और अधिक विस्तृत होने या उनके और सटीक होने की

ज़रूरत है। उदाहरण के लिए, क्या कौआ पूरा-का-पूरा केवल काले रंग का होता है या उसके पंख, सलेटी और काले, दोनों रंग के होते हैं?

5. यदि आपको ऐसा लगता है कि आपके नोट्स बहुत कम हैं तो अपने अवलोकन को अगले 1 से 2 सप्ताह तक और जारी रखें। उसके बाद अपने सहपाठियों के साथ दूसरा चरण दोहराएँ।

चरण-3 : अपने दस्तावेज़ीकरण को परिष्कृत करें

समय : 80 मिनट
कब : चरण-2 के 1 से 2 सप्ताह बाद
प्रकार : सामूहिक गतिविधि

1. अपने दस्तावेज़ीकरण को बेहतर बनाने और व्यवस्थित करने पर काम करें। लिखित नोट्स के साथ-साथ, आप अपने अवलोकनों को प्रस्तुत करने के लिए माइंड मैप, फ़्लोचार्ट, फ़्लैश कार्ड या किसी अन्य प्रकार के दृश्य रूप (visual form) का उपयोग कर सकते हैं। आपको फ़्लैश कार्ड के लिए जो अतिरिक्त विवरण चाहिए होगा, वह यहाँ दिया गया है।

पक्षी की ड्रॉइंग या स्केच	पक्षी का नाम	
	पक्षी का वर्णन लिखें	अवलोकन का मानचित्र/स्थान
रोचक अवलोकन	आवाज़	
	प्राकृतिक पर्यावास	
	आहार	
	अन्य जानकारी	

2. यदि आपको कोई असामान्य या रोचक व्यवहार दिखाई दिया हो, तो उसके बारे में एक संक्षिप्त रिपोर्ट लिखें, जिसमें स्पष्ट और सटीक विवरण शामिल हों।

i wonder...
Rediscovering school science

रचनाकार :

अदिति मुरलीधर होमी भाभा सेंटर फ़ॉर साइंस एजुकेशन (HBCSE), TIFR, मुम्बई में साइंटिफ़िक ऑफ़िसर हैं। वे एक नेचर ब्लॉग चलाती हैं जिसका नाम 'अर्थली नोट्स' (www.earthlynotes.com) है। उनसे adithi@hbcse.tifr.res.in पर सम्पर्क किया जा सकता है।

अनुवाद : प्रियेश गुप्ता **पुनरीक्षण :** प्रतिका गुप्ता **कॉपी एडिटर :** अतुल अग्रवाल