हमारे आँगन में जीवन

शिक्षक मार्गदर्शिका : अपने आस-पड़ोस के किसी पक्षी का अवलोकन करना

Azim Premji University

गतिविधि के बारे में

यह गतिविधि विद्यार्थियों को अपने आस-पड़ोस के पक्षियों का ध्यानपूर्वक अवलोकन करने और जो कुछ उन्हें दिखाई देता है उसे लिखने में मदद करती है। विद्यार्थी किसी एक पक्षी के बारे में जानकारी इकट्ठी करेंगे और बाद में इन अवलोकनों का उपयोग विभिन्न संसाधनों की रचना करने के लिए करेंगे।

- इस गतिविधि के लिए एक महीने की अवधि के भीतर कम-से-कम तीन कक्षा-कक्ष सत्र (जिसमें प्रत्येक सत्र 80 से 120 मिनट का होगा) की आवश्यकता है।
- इसके अलावा, विद्यार्थी पूरे महीने प्रतिदिन बाहर की जाने वाली छोटी-सी अवलोकन गतिविधियों (short outdoor observations) में हिस्सा लेंगे।
- इस गतिविधि को कई सप्ताह, महीने, यहाँ तक कि पूरे साल भी जारी रखा जा सकता है। इससे विद्यार्थियों को मौसम के परिवर्तन के कारण पक्षियों की उपस्थिति और उनके व्यवहार में होने वाले बदलावों का अवलोकन करने में सहायता मिलती है।

गतिविधि की शुरुआत : विद्यार्थियों के विचारों से जोड़ना

शिक्षक शुरुआत ऐसे सवाल पूछकर कर सकते हैं जिनसे विद्यार्थी को पक्षियों के बारे में वे जो पहले से जानते हैं उसे साझा करने में मदद मिले। उदाहरण के लिए :

- अपने घर या स्कूल के पास आपको अकसर कौन-से पक्षी दिखाई देते हैं?
- आपको कौन-सा पक्षी सबसे ज़्यादा पसन्द है? और क्यों?
- क्या आपने पक्षियों के बारे में कोई गीत या कहानियाँ सुनी हैं?
- आपने किसी पक्षी को क्या सबसे मज़ेदार करते हुए देखा है?
- आपने अब तक कौन-सा सबसे रंगीन पक्षी देखा है?

कुछ विद्यार्थी अपने जवाबों को काग़ज़ पर लिखकर दे सकते हैं, और कुछ कक्षा में बोलकर बता सकते हैं। शिक्षक बाक़ी के जवाबों को बाद में पढ़ सकते हैं।

विद्यार्थियों को गतिविधि के लिए तैयार करना

इस गतिविधि का एक प्रमुख उद्देश्य विद्यार्थियों को पक्षियों का ध्यानपूर्वक अवलोकन करना, और जो उन्हें दिखाई देता है उसका वर्णन करना सीखने में मदद करना है। शिक्षक इन कौशलों को विकसित करने के लिए निम्नलिखित मनोरंजक खेलों का उपयोग कर सकते हैं :

- पोस्टर खेल : आमतौर पर दिखने वाले किसी पक्षी (उदाहरण के लिए, पहाड़ी बुलबुल) का चित्र कक्षा में प्रदर्शित करें। विद्यार्थियों से कहें कि वे **स्टूडेंट हैंडआउट** में दिए गए **'वर्णन कैसे करें?'** अनुभाग का उपयोग करके पक्षी के शरीर के अंगों के नाम बताएँ और प्रत्येक अंग कैसा दिखता है, उसका वर्णन करें।
- छाया-आकृति खेल : विद्यार्थियों को किंगफ़िशर, समुद्री पक्षी (gull), गौरैया, कौआ, रॉबिन, उल्लू, फ़ाख़्ता/कबूतर, तोता, अबाबील, मुर्ग़ा, चील और बगुला जैसे पक्षियों की छाया-आकृतियाँ दिखाएँ। विद्यार्थियों से अनुमान लगाने को कहें कि कौन-सी छाया-आकृति किस पक्षी की है और साथ ही, उन्हें यह भी बताने कहें कि उन्होंने अपना अनुमान किस तरह लगाया।
- पिक्चर कार्ड खेल : आमतौर पर दिखाई देने वाले चार पक्षियों [जैसे कौआ, नर काली चिड़ी (Indian Robin), एशियन कोयल (नर), और कोतवाल] के पिक्चर कार्ड बनाएँ। अब कक्षा को समूहों में बाँट दें और प्रत्येक समूह को एक पिक्चर कार्ड दे दें। प्रत्येक समूह को उनके पिक्चर कार्ड के पक्षी की कम-से-कम पाँच ऐसी विशेषताएँ बताने को कहें जिनसे उनके पक्षी को पहचाना जा सके। इसके बाद चारों पिक्चर कार्ड को एक बड़े से चार्ट पर चिपकाकर कक्षा में प्रदर्शित करें। अब शिक्षक प्रत्येक समूह द्वारा दिए गए उनके पक्षी के विवरणों को पढ़कर सुनाएँ जबकि बाक़ी की कक्षा उस पक्षी के नाम का अनुमान लगाए। इस खेल में अन्य पक्षियों को भी शामिल किया जा सकता है। जैसे लम्बी चोंच वाला कौआ, भारतीय पनकौआ (Indian Cormorant), राखिया ड्रोंगो और कस्तूरी (Indian Blackbird)।

पक्षी के व्यवहार का अवलोकन

एक अन्य महत्त्वपूर्ण उद्देश्य पक्षी किस प्रकार व्यवहार करते हैं, यह जानने में और इन व्यवहारों का सही शब्दावली का उपयोग करके वर्णन करने में विद्यार्थियों की सहायता करना है। शिक्षक पक्षियों की विभिन्न गतिविधियों की छोटी वीडियो क्लिप दिखा सकते हैं। विद्यार्थियों से कहें कि वे **स्टूडेंट हैंडआउट** में दिए गए **'कैसे वर्णन करें?'** अनुभाग का उपयोग करके व्यवहार की पहचान करें और सही वैज्ञानिक शब्दावली का प्रयोग करके उसका नाम दें। यहाँ विभिन्न पक्षी व्यवहारों को दर्शाने वाले कुछ क्लिप के उदाहरण दिए गए हैं :

- चुगना : https://www.youtube.com/watch?v=Yh8FyJEo0KE
- घोंसला बनाना : https://www.youtube.com/watch?v=7eXEH-r4amE
- भोजन की तलाश करना : https://www.youtube.com/watch?v=Ccy4-JY98Mk
- स्नान करना : https://www.youtube.com/watch?v=akoAJPiEE3I
- सफ़ाई करना / सँवारना : https://www.youtube.com/watch?v=zeGE_dZyd4E
- चहचहाना : https://www.youtube.com/watch?v=-hO_uGIxBLg
- लड़ाई/हमला करना : https://www.youtube.com/watch?v=p65q5wUpKZg

गतिविधि के दौरान विद्यार्थियों की सहायता करना

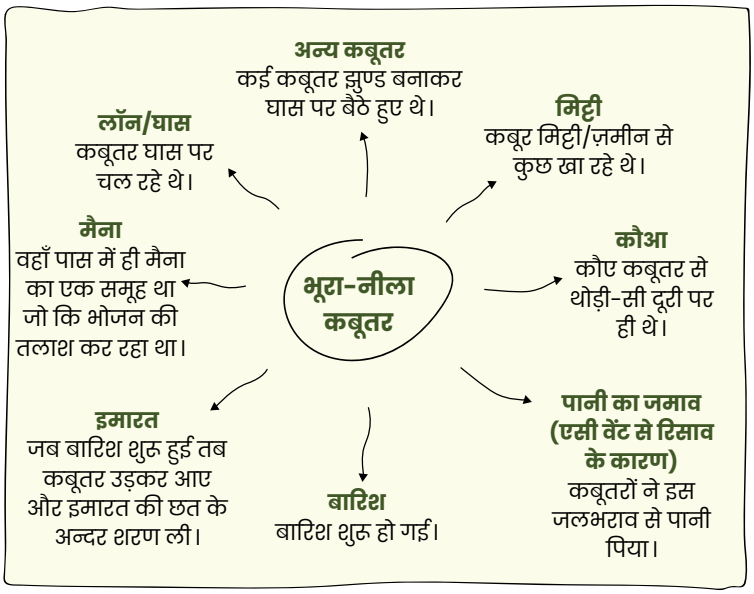
(क) शुरू करने से पहले : कक्षा में **स्टूडेंट हैंडआउट** को सभी साथ मिलकर पढ़ें। इस पुस्तिका में दिए गए **'ध्यान में रखने वाले नैतिक-नियम'** वाले भाग पर अन्य भाग की अपेक्षा थोड़ा अधिक समय देकर चर्चा करें। विद्यार्थियों से यह सोचकर बताने को कहें कि उनके अनुसार पुस्तिका में बताई गई सावधानियों के अलावा और क्या सावधानियाँ बरतनी चाहिए जिससे पक्षियों को परेशान करने और उनके परिवेश को नुक़सान पहुँचाने से बचा जा सके।

(ख) बाहरी अवलोकन के दौरान : गतिविधि शीट में **चरण-1** के लिए जो निर्देश दिए गए हैं, उन्हें पढ़कर विद्यार्थियों को समझाएँ। जब विद्यार्थी कक्षा के बाहर अवलोकन कर रहे हों तब उनके साथ बाहर रहें, ख़ासतौर से शुरुआत के दिनों में। यह सुनिश्चित करें कि हर विद्यार्थी कई सप्ताह तक अवलोकन करने के लिए एक ही प्रकार के पक्षी को चुने। उन्हें ऐसे पक्षियों को चुनने के लिए प्रोत्साहित करें जो सामान्यतः आस-पास दिखाई देते हैं। जैसे कौआ, मैना, गौरैया, नीलकण्ठ, कबूतर अथवा चील। विद्यार्थी अपनी पसन्द से भी कोई पक्षी चुन सकते हैं, या फिर शिक्षक भी उन्हें कोई पक्षी चुनकर दे सकते हैं। विद्यार्थियों को विस्तृत टिप्पणियाँ लिखने और सावधानीपूर्वक ड्राइंग बनाने के लिए प्रेरित करें। यदि एक सप्ताह तक यह गतिविधि करने के बाद भी विद्यार्थियों को यह समझने में कठिनाई आ रही है कि क्या अवलोकन करना है, तो शिक्षक उनके साथ बैठकर स्टूडेंट हैंडआउट की **'तालिका-1'** में दिए गए सवालों पर चर्चा कर सकते हैं। इन सवालों से विद्यार्थियों को यह मार्गदर्शन मिल जाएगा कि किन बारीकियों पर ध्यान देना है और क्या रिकॉर्ड करना है।

चित्र-1 : चरण-2 के दौरान सामूहिक कार्य का एक उदाहरण।

Credits: Image created for i wonder... by Vidya Kamalesh based on a template shared by Adithi Muralidhar.

(ग) गतिविधि शीट में **चरण-2** के लिए जो निर्देश दिए गए हैं उन्हें कक्षा में पढ़ें और उन पर चर्चा करें। विद्यार्थियों को समूह में इस प्रकार बाँटें कि वे सभी विद्यार्थी, जिन्होंने एक ही प्रकार के पक्षी का अवलोकन किया है, एक ही समूह में रहें। उदाहरण के लिए, वे सभी विद्यार्थी जिन्होंने घरेलू कौए का अवलोकन किया है वे सभी एक साथ बैठकर उन अवलोकनों के बारे में चर्चा कर सकते हैं जो उन्होंने कौए के बारे में नोट किए हैं। विद्यार्थियों को अपने अवलोकनों की तुलना करने और उनमें जो समानताएँ एवं अन्तर हैं, उन्हें पहचानने को कहें। उन्हें ऐसे पैटर्न जो बार-बार दिखाई देते हैं, जैसे कि कोई व्यवहार या शारीरिक विशेषताएँ, ढूँढ़ने के लिए प्रोत्साहित करें। साथ ही, उनसे यह भी विचार करने को कहें कि क्या वे उस पक्षी के बारे में कोई व्यापक कथन दे सकते हैं (देखें **चित्र-1**)। इसके अलावा चर्चा के दौरान जो भी नए सवाल निकलकर आते हों, विद्यार्थियों को उन्हें लिख लेने के लिए कहें। इसके बाद विद्यार्थी उसी पक्षी का अगले एक सप्ताह तक पुनः अवलोकन करके इन सवालों के जवाब खोजने का प्रयास करें।



चित्र-2 : भूरे-नीले कबूतर के लिए अन्त:क्रिया मैप का उदाहरण।

Credits: Adithi Muralidhar and Anand Krishnan. License: CC BY-NC-ND.

(घ) गतिविधि शीट में **चरण-3** के लिए जो निर्देश दिए गए हैं उन्हें कक्षा में पढ़कर सुनाएँ और उन पर चर्चा करें। इसके बाद विद्यार्थी अपने डेटा को और बेहतर और व्यवस्थित करने के लिए अकेले या समूह में कार्य जारी रख सकते हैं। विद्यार्थी लिखित विवरण के साथ-साथ अपने अवलोकनों को किसी भी दृश्य रूप (visual format) में प्रस्तुत कर सकते हैं। उदाहरण के लिए, वे अन्त:क्रिया (इंटरैक्शन) मैप, फ़्लोचार्ट या फ़्लैश कार्ड (देखें **चित्र-2**) बना सकते हैं। विद्यार्थियों को यह भी बता दें कि इस सत्र के अन्त में उन्हें अपने अवलोकन-नोट्स जमा करने होंगे (देखें **चित्र-3**)।

HOUSE CROW / कौआ / ಕಾಗೆ

पक्षी का विवरण :
माथा, गला और ऊपरी छाती चमकीले काले रंग की होती है। गर्दन और छाती हल्के भूरे रंग की होती है। पंख, पूँछ और पैर काले रंग के होते हैं। आँखें और चोंच काले रंग की होती हैं।

अपने स्कूल/आस-पड़ोस के एक मोटेतौर पर बनाए गए 2-डी मानचित्र में लाल बिन्दुओं से उन सभी स्थानों को चिह्नित करें जहाँ आपको पक्षी दिखाई दिया था।

रोचक अवलोकन

कौए अपने घोंसले बनाने के लिए कई अलग-अलग सामग्रियों का उपयोग करते हैं। हमने उन्हें नायलॉन की रस्सी, धातु के तार, फटे हुए कपड़े के टुकड़े और यहाँ तक कि प्लास्टिक भी अपने घोंसले में ले जाते देखा। वे अकसर अन्य पक्षियों को भगा देते हैं। गौरैया कौओं से डरती हुई नज़र आती हैं। कौए कभी-कभी समूहों में एक साथ बैठते हैं। वे कई चीज़ें खाते हैं।

आवाज	काँव-काँव (कर्कश ध्वनि)
पर्यावास	लॉन, बाग़-बग़ीचे, पेड़, मैदान
आहार	फल, मरे हुए जानवर, बचा हुआ खाना
अन्य जानकारी	वे मनुष्यों से डरते हुए नज़र नहीं आते। हमने अपने दादाजी से कौओं के बारे में कहानी सुनी है।

चित्र-3 : कौए के बारे में सम्भावित एक फ़्लैश कार्ड का उदाहरण।

Credits: Adithi Muralidhar and Anand Krishnan. License: CC BY-NC-ND.

(ङ) सीखने के लिए तय किए गए लक्ष्य का प्रगति पथ (Target learning trajectory) : विद्यार्थियों द्वारा अवलोकन किए जा रहे पक्षी के सन्दर्भ में उन्हें धीरे-धीरे **'बिन्दु-1'**, जो विवरण का सबसे सरल स्तर है, से आगे बढ़ाते हुए **'बिन्दु-5'**, जो सबसे विस्तृत और विचारपूर्ण विवरण का स्तर है, तक पहुँचने में सहायता करें (देखें **चित्र-4**)।

1. मैंने आज काले रंग का एक छोटा पक्षी देखा।
2. मैंने आज काले रंग का एक छोटा पक्षी देखा। वह मेरी हाथ की हथेली बराबर छोटा था।
3. मैंने आज काले रंग का एक छोटा पक्षी देखा। वह मेरी हाथ की हथेली बराबर छोटा था। उसकी काली आँखें और लम्बी पूँछ थी।
4. मैंने आज काले रंग का एक छोटा पक्षी देखा, जिसका निचला हिस्सा कत्थई रंग का था। वह मेरी हाथ की हथेली बराबर छोटा था। उसकी आँखें काली थीं। उसकी लम्बी पूँछ, सफ़ेद पैर और भूरे रंग की चोंच थी।
5. मैंने आज काले रंग का एक छोटा पक्षी देखा, जिसका निचला हिस्सा कत्थई रंग का था। वह मेरी हाथ की हथेली बराबर छोटा था यानी लगभग 10 सेमी। उसकी आँखें काली थीं। उसकी लम्बी पूँछ थी, जिसे वह ऊपर उठाए रखता था। उसके पैर सफ़ेद थे और उसकी चोंच भूरे रंग की थी। उसकी बोली तीखी थी।

चित्र-4 : नर इंडियन रॉबिन का वर्णन करने के लिए तय किए गए लक्ष्य के प्रगति पथ (Target learning trajectory) का एक उदाहरण।

Source details: (a) Credits for the image: SajeevBhaskaran, Pixabay. URL: https://pixabay.com/photos/indian-robin-bird-ground-animal-5921607/. License: CC0. (b) Credits for the flowchart: Adithi Muralidhar and Anand Krishnan. License: CC BY-NC-ND.

इस गतिविधि की सीमाएँ

- चूँकि इन गतिविधियों में दूरबीन जैसे उपकरणों का उपयोग नहीं किया जाता है, इसलिए कुछ अवलोकन सीमित हो सकते हैं। यदि सम्भव हो तो स्कूलों को ऐसे उपकरण उपलब्ध कराने पर विचार करना चाहिए।
- पक्षियों को पहचानना और उन्हें वर्गीकृत करना इन गतिविधियों में शामिल नहीं किया गया है क्योंकि वह टास्क को बहुत जटिल बना सकता है।

इस गतिविधि के लाभ

- शिक्षकों और विद्यार्थियों को किसी विशिष्ट पृष्ठभूमि ज्ञान (जैसे पक्षी वर्गीकरण) की आवश्यकता नहीं है।
- यह गतिविधि पक्षियों के साथ विद्यार्थियों के रोज़मर्रा के अनुभवों को आगे बढ़ाती है।
- इन गतिविधियों के लिए महँगे उपकरणों की आवश्यकता नहीं है, यह सिर्फ़ आँखों, कान, काग़ज़ और पेन के उपयोग से पूरी की जा सकती हैं।
- विद्यार्थियों को कक्षा के बाहर खुले में सीखने और अपने आस-पास के वातावरण की खोज-बीन करने का अवसर मिलता है।

- विद्यार्थियों ने जो सीखा उसे कई तरह से व्यक्त कर सकते हैं। जैसे लिखकर, चित्र बनाकर या दूसरों के साथ बात करके।
- यह गतिविधि आगे कई अनुवर्ती (follow-up) गतिविधियों की ओर ले जा सकती है।

आगे विस्तार की गतिविधियाँ

जो विद्यार्थी और आगे खोज-पड़ताल करना चाहते हैं, उनको शिक्षक यह सुझाव दे सकते हैं :

- पक्षी का एक वर्ष तक अवलोकन करें : पूरे वर्ष एक ही पक्षी का अध्ययन करें और मौसम के कारण उनमें आने वाले परिवर्तनों पर ध्यान दें। (उदाहरण के लिए, कुछ प्रवासी पक्षी गर्मियों में अधिक रंगीन और सर्दियों में अधिक धूसर दिखाई दे सकते हैं।)
- आस-पड़ोस के और पक्षियों की पहचान करें : यह सीखें कि फ़ील्ड गाइड का उपयोग करके और अधिक पक्षियों की पहचान कैसे की जाती है।
- आस-पड़ोस के पक्षियों की एक चेकलिस्ट बनाएँ : स्थानीय पक्षियों के पोस्टर या फ़्लैश कार्ड बनाएँ।
- पक्षियों की कहानियों और सांस्कृतिक इतिहास का दस्तावेज़ीकरण करें : पक्षियों के बारे में कहानियाँ, मान्यताएँ और सांस्कृतिक ज्ञान इकट्ठा करने के लिए समुदाय के बुज़ुर्गों से बात करें। यह विद्यार्थी को लोगों और पक्षियों के बीच सम्बन्धों (नृजातीय पक्षीविज्ञान–ethno-ornithology) के अध्ययन से परिचित करवा सकता है।
- पक्षियों से सम्बन्धित नागरिक विज्ञान परियोजनाओं में भाग लें।

i wonder...
Rediscovering school science

रचनाकार :

अदिति मुरलीधर होमी भाभा सेंटर फ़ॉर साइंस एजुकेशन (HBCSE), TIFR, मुम्बई में साइंटिफ़िक ऑफ़िसर हैं। वे 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