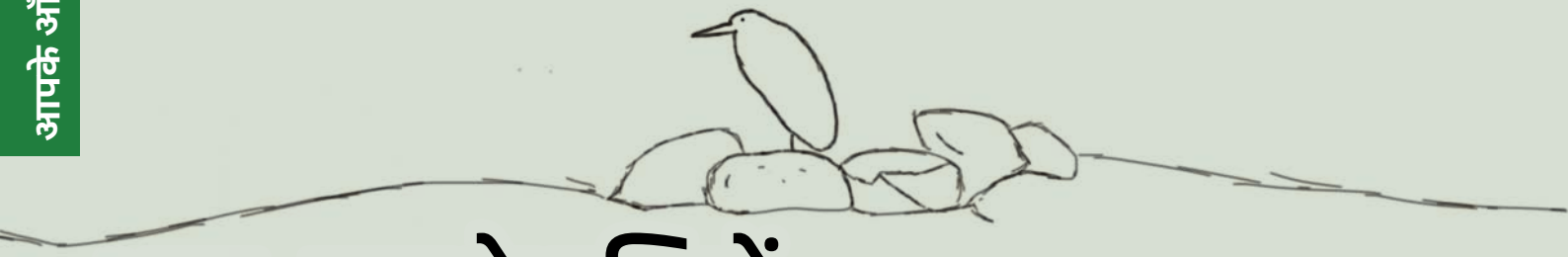


आस-पास के पक्षियों का अवलोकन : ध्यानमग्न बगुला

हेमल नाइक

वैज्ञानिक अवधारणाओं को सिखाने के लिए कहानियाँ सुनाना एक रोचक और प्रभावशाली तरीक़ा हो सकता है। क्या हम विद्यार्थियों को अपने आस-पास के पक्षियों को ध्यान से देखने के लिए प्रेरित करने हेतु एक किसान और एक बगुले की इस कहानी का इस्तेमाल कर सकते हैं? इस कहानी का इस्तेमाल जैव विविधता और आजीविका के बीच स्थानीय सम्बन्धों को जानने के लिए कैसे कर सकते हैं?

मैं एक किसान हूँ। मैं, भूटान का दिल कहलाने वाली बमथांग घाटी में रहता हूँ। यह घाटी मनोरम दृश्यों और विशाल हरे जंगलों के लिए जानी जाती है। कोई भी यहाँ बैठकर इसके पहाड़ों, नदियों, पंछियों और जीवन की कभी न ख़त्म होने वाली चमक की सुन्दरता को घण्टों निहार सकता है।

मैं बिना नागा मछली पकड़ने जाता हूँ। मैं जो मछलियाँ पकड़ता हूँ वही मेरी आजीविका चलाने में सहायता करती हैं। मैं मछलियाँ पकड़ने के लिए दूसरे मछुआरों से दूर शान्त जगह चुनता हूँ। इससे मैं अच्छी-ख़ासी मछलियाँ पकड़ पाता हूँ, और शान्ति से प्राकृतिक वातावरण का आनन्द ले पाता हूँ।

मछली पकड़ने की मेरी पसन्दीदा जगह मेरे गाँव से पाँच किलोमीटर दूर, गाँव के मन्दिर वाले चौराहे से दक्षिण में है। मैं जिस रास्ते से जाता हूँ वह जंगल से होकर गुज़रता है और नदी किनारे जाकर खुलता है। उसके बाद मैं नदी के किनारे-किनारे तक़रीबन तीन किलोमीटर पैदल चलता हूँ।

मैं इस जगह को पत्थरों की तरतीबी से पहचानता हूँ और इन पत्थरों के कारण मैं आराम से बैठ पाता हूँ। मैं उस पत्थर पर बैठना पसन्द करता हूँ जो गूलर (Ficus) के पेड़ की छाँव तले है : मेरा दोस्त जो मुझे धूप और बारिश से बचाता है।

जब मैं मछली पकड़ता हूँ तो शायद ही कभी अकेला होता हूँ। मेरे साथ इस जगह पर एक और अजनबी होता है जो नदी की दूसरी ओर मछली पकड़ता है। वह एक बगुला है।

यह एक संयोग हो सकता है कि जब भी मैं यहाँ आता हूँ, यह बगुला भी यहीं होता है। हम एक-दूसरे से परिचित हैं, लेकिन अपने-अपने काम में लगे रहते हैं। न मैं कभी इससे बातचीत करने या इसे कुछ खिलाने की कोशिश करता हूँ न ही कभी यह मेरे पास आता है।

चित्र-1 : क्या आप ध्यानमग्न बगुले को ढूँढ़ पाए?

Credits: Hemal Naik. License: Copyright owned by Hemal Naik. Used here with his permission.

मैंने उस बगुले को अनगिनत बार देखा है। घण्टों तक नदी किनारे यह एक जगह स्थिर खड़ा रहता है : बिना हिले-डुले, बिना अपनी मुद्रा बदले मछली का इन्तज़ार करता रहता है (**चित्र-1** देखें)। शायद यह अपनी ऊर्जा बचा रहा होता है। मन-ही-मन मैं इसे 'ध्यानमग्न बगुला' कहता हूँ। एक दिन मैं अपने बच्चों को इसके बारे में बताऊँगा।

मैं इसके मछली पकड़ने के तरीक़े का मुरीद हूँ। मैं आपको बताऊँ, जैसे ही यह पानी में मछली देखता है, फ़ौरन ही सतर्क हो जाता है और बेहद सटीकता से अपने शिकार की ओर बढ़ता है। कभी-कभी यह इतनी फुर्ती से मछली पकड़ता है कि मैं सोचता हूँ कि जिस मछली को पकड़ने यह जाता है उसे यह कैसा नज़र आता होगा। शायद उसे ऐसा लगता होगा जैसे दो बड़ी-सी चॉपस्टिक बहुत तेज़ी से उसकी ओर आ रही हों!

कभी-कभी मैं इसे नदी में एक ख़ास जगह की तरफ़ होले-होले बढ़ते हुए देखता हूँ। शायद वहाँ मौजूद किसी मछली के पास। वह उसे डराए बिना उसके पर्याप्त नज़दीक जाने की कोशिश करता है। जब वह मछली के काफ़ी क़रीब पहुँच जाता है तब बड़ी फुर्ती से आगे बढ़कर अपनी चोंच से उसे पकड़ लेता है।

लेकिन बगुला हमेशा ही सफल नहीं रहता। कई बार उसका निशाना चूक जाता है और मछली बच निकलती है। कई बार वह

बॉक्स-1 : पाठ्यक्रम से सम्बन्ध

यह कहानी प्रारम्भिक स्तर (कक्षा 3 से 5) की पर्यावरण अध्ययन की और माध्यमिक स्तर (कक्षा 6 से 8) की विज्ञान की पाठ्यपुस्तक में जीव-जगत के बारे में विद्यार्थी जो पढ़ते हैं उसे असल संसार से जोड़ने के कई तरीक़े उपलब्ध करवाती है। (देखें **गतिविधि शीट I:** मछुआरे पक्षियों को देखें; **गतिविधि शीट II :** आस-पास के पक्षियों के बारे में हुए बदलावों का दस्तावेज़ीकरण; **शिक्षक मार्गदर्शिका :** गतिविधि शीट I और II; **गतिविधि शीट III :** पक्षियों के लिए बर्डबाथ लगाएँ, और **शिक्षक मार्गदर्शिका :** गतिविधि शीट III)। साथ ही,यह राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 में वर्णित शालेय शिक्षा के उद्देश्य :*"शिक्षा प्रणाली का उद्देश्य अच्छे इन्सानों का विकास करना है जो तर्क संगत सोच और कार्यों में सक्षम हों, वह करुणा और सहानुभूति, साहस और लचीलापन, वैज्ञानिक दृष्टिकोण और रचनात्मक कल्पना, तथा मज़बूत नैतिक आधार और मूल्यों से सम्पन्न हों।"*[1] को प्राप्त करने का सौम्य और ग़ैर–निर्देशनात्मक तरीक़ा भी देती है। शिक्षक इसे शालेय शिक्षा के लिए राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा (एनसीएफ़-एसई) 2023 द्वारा वर्णित सामाजिक सहभागिता की क्षमता विकसित करने के लिए इस्तेमाल कर सकते हैं। इसमें शामिल हैं: *"सहानुभूति और करुणा केवल मूल्य या प्रवृत्तियाँ नहीं हैं; यह क्षमताएँ हैं जो सोचे-समझे अभ्यास से विकसित होती हैं।"*[1] ख़ासतौर से इस कहानी के इर्द-गिर्द की चर्चाएँ और गतिविधि स्कूली शिक्षा के लिए एनसीएफ़-एसई 2023 में सूचीबद्ध पाठ्यचर्या सम्बन्धी लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए इस्तेमाल की जा सकती हैं :

क) प्राथमिक स्तर :

- CG 2 : विद्यार्थी अवलोकन और अनुभव से पर्यावरण में परस्पर-निर्भरता को समझें। ताकि *'वसुधैव कुटुम्बकम्'* के विचार को अपनाने का आधार विकसित हो। ख़ासकर यह विद्यार्थियों में : *"बुज़ुर्गों और स्थानीय कहानियों के माध्यम से बताए गए पर्यावरण और उनके परिवार तथा समुदाय के जीवन में (व्यवसाय, खान-पान की आदतों, संसाधनों, उत्सवों, संचार में) आए बदलावों में सम्बन्ध स्थापित करने"* की क्षमता विकसित करने में सहायता करता है।
- CG 4 : विद्यार्थी सामाजिक और प्राकृतिक पर्यावरण के प्रति संवेदनशीलता विकसित करें। विशेष रूप से, यह विद्यार्थियों को निम्नलिखित दक्षता विकसित करने में मदद कर सकती है : *"पौधों, पक्षियों, और जानवरों की ज़रूरतों को पहचानने में और उन्हें कैसे (पानी, मिट्टी, भोजन, देखभाल देकर) सहायता दी जा सकती है यह समझने में।"*[1]

ब) माध्यमिक स्तर : CG3 : वैज्ञानिक नज़रिए से जीव-जगत की खोजबीन करें। यह विद्यार्थियों को निम्नलिखित दक्षताओं को विकसित करने और उनका अभ्यास करने में मदद कर सकती है :

- *"प्राकृतिक परिवेश (कीट, केंचुए, घोंघे, पक्षी, स्तनधारी, सरीसृप, मकड़ियाँ, विविध पौधे और कवक) में पाए जाने वाले जीवों में देखी जाने वाली विविधता का वर्णन करें।"*
- *"एक-दूसरे पर निर्भरता और एक-दूसरे के लिए प्रतिक्रिया के सन्दर्भ में जीवित प्राणियों और उनके पर्यावरण के बीच सम्बन्धों के पैटर्न का विश्लेषण करें।"*[1]

चित्र-2 : सफ़ेद पेट वाला बगुला (*Ardea insignis*) नामदाफा राष्ट्रीय उद्यान, चांगलांग, अरुणाचल प्रदेश, भारत।

Credits: Rajkimar99, Wikimedia Commons. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/File:WHITE-BELLIED-HERON.jpg. License: CC BY-SA 4.0 International Deed.

मछलियाँ तलाश नहीं पाता है। मछलियों के लिए सिर्फ़ बगुला ही नहीं, मैं भी काफ़ी मशक़्क़त कर रहा हूँ। अच्छा शिकार पकड़ना बहुत कठिन होता जा रहा है। पहाड़ों में ग्लेशियर (हिमनद) बहुत तेज़ी से पिघल रहे हैं। नदी का बहाव अब पहले से कहीं ज़्यादा तेज़ हो गया है। नदी के ऊपर की ओर (Upstream) मछली पकड़ना बढ़ गया है। नदी किनारे के इलाक़े बदल रहे हैं।

कई बार हम मछलियों के नज़र आने का घण्टों इन्तज़ार करते हैं। मैं देखता हूँ कि बगुला कितनी शान्ति और धैर्य के साथ इन्तज़ार करता है। मैं भी ऐसा ही करने की कोशिश करता हूँ। मैं सोचता हूँ कि क्या बगुला किसी और जगह भी मछली पकड़ता होगा। (**बॉक्स-1** देखें)

आठ साल बाद...

कुछ सालों तक यही काम इसी तरह करने के बाद, मैं दूसरा काम करना शुरू कर देता हूँ। मैं अपना एक व्यवसाय शुरू करता हूँ और शादी कर लेता हूँ। मेरे दो बच्चे हैं : ताशी और नुबा। मैं अपने बच्चों को मछली पकड़ने के दिनों के बारे में बताता हूँ। वह मछली पकड़ने वाली जगह को देखने के लिए उत्सुक हैं।

एक दिन, मैं अपनी पसन्दीदा जगह पर फिर से जाने का मन बनाता हूँ और अपने साथ ताशी और नुबा को भी ले जाता हूँ।

मेरे पुराने दोस्त – चट्टानें और गूलर – अभी भी वहीं हैं। वैसे-के-वैसे, मेरा स्वागत करते हुए। लेकिन अब वहाँ कुछ ठीक नहीं लग रहा। मुझे बगुला दिखाई नहीं दिया।

हम घर लौट आए और मैंने इस बारे में ज़्यादा नहीं सोचा।

मैंने फिर से अपनी उसी जगह पर जाना शुरू कर दिया। जाते हुए कई दिन बीत गए, लेकिन अभी भी मुझे बगुला दिखाई नहीं दिया। मैं सोचता हूँ कि कहीं उसे जाड़े ने तो जकड़ नहीं लिया।

एक दिन, मैं और मेरे बच्चे थिम्पू शहर में एक किताब की दुकान में गए। दुकान में एक हिस्सा वन्यजीवों पर किताबों का है। मैं अपने खोए हुए साथी के बारे में जानने को उत्सुक था।

इतने सालों में, मुझे उसके बारे में पढ़ने का कभी ख़्याल नहीं आया। मैंने उसे कई बार नदी किनारे धूप सेंकते हुए देखा है। मुझे पता है कि यह गर्मियों और सर्दियों में कैसा दिखता है। मुझे याद है कि उड़ान भरते हुए वह कितना शानदार दिखता है। और नदी किनारे घण्टों ध्यानमग्न यह कितना शान्त रहता है।

मैंने इसे 'भूटान के पक्षी' (Birds of Bhutan) नामक किताब में खोजा। लेकिन मुझे यह वहाँ नहीं मिला। किताब में मुझे बैंगनी बगुले, भूरे बगुले, एगरेट, ताल बक (pond heron) और नाइट बगुले (night heron) के बारे में ज़िक्र मिला, लेकिन उस बगुले के बारे में नहीं जिसे मैं ध्यानमग्न बगुला कहता हूँ।

फिर मुझे ख़्याल आया कि क्या इस पक्षी के बारे में जानकारी किसी अन्य हिस्से में है? मैंने ध्यान से अनुक्रमणिका खँगाली। अनुक्रमणिका में पृष्ठ 339 पर दुर्लभ प्रजातियों की एक प्रविष्टि मिली। मैं उस पृष्ठ पर गया, और वहाँ मुझे अपना ध्यानमग्न बगुला मिला! आख़िरकार! दूधिया सफ़ेद पेट और भूरे गले (ऊपरी) वाला बगुला मिल ही गया। मैंने पूरा पढ़ा... प्राकृतवास के विवरण और व्यवहार के बारे में जो भी लिखा था, सभी कुछ पूरी तरह उससे मेल खाता था (**चित्र-2** देखें)। सब इसे 'सफ़ेद पेट वाला बगुला' या 'शाही बगुला' कहते हैं। और इसका वैज्ञानिक नाम *अर्डिया इनसिग्निस* (*Ardea insignis*) है।[2, 3]

मैंने ताशी और नुबा को किताब में बगुले की तस्वीर दिखाई। मैंने उन्हें बताया कि यही मेरा वह साथी है जो मछली पकड़ने के समय मेरे साथ हुआ करता था और जिसके बारे में मैं हमेशा बात करता था। इस किताब से उन्हें पहली बार मैं यह दिखा पाया था कि मेरा साथी बगुला कैसा दिखता था।

नुबा ने उस पक्षी के नाम के सामने लगे * चिह्न की तरफ़ ध्यान दिलाया। यह चिह्न एक फ़ुटनोट पढ़ने का संकेत दे रहा था :

* आख़िरी बार इस प्रजाति को 2000 के दशक में देखा गया था। सम्भवतः यह अपने प्राकृतवास ख़त्म होने और अवैध शिकार के कारण विलुप्त हो चुका है।

मुख्य बिन्दु

- यह एक किसान की कहानी है जो मछली पकड़कर अपनी आजीविका चलाता है। वह एक बगुले को देखता है जो उसकी मछली पकड़ने की जगह पर मौजूद होता है। बगुले से किसान का जुड़ाव बनने लगता है। इस कहानी का इस्तेमाल कक्षा में विद्यार्थियों को उनके पर्यावरण में पाई जाने वाली दूसरी प्रजातियों के बारे में सोचने और उनके साथ जुड़ाव बनाने के लिए किया जा सकता है।
- कहानी में किसान बगुले की विशेषताओं और भोजन की आदतों के बारे में अपने अवलोकन बताता है। विद्यार्थियों को अपने आस-पास के पक्षियों को देखने के लिए प्रोत्साहित करने से उन्हें दुनिया की जैव विविधता को खोजने और उसकी सराहना करने के मौक़े मिल सकते हैं।
- कहानी में किसान बताता है कि कैसे मानव गतिविधियों ने उसकी और बगुले की मछली पकड़ने की क्षमता को प्रभावित किया है। हमने यह भी देखा कि कैसे बगुले की यह प्रजाति पृथ्वी से लुप्त हो रही है। इस कहानी का इस्तेमाल विद्यार्थियों को प्रजातियों की एक-दूसरे पर निर्भरता समझाने के लिए किया जा सकता है। साथ ही, हमारे पर्यावरण में मौजूद दूसरे मनुष्यों और प्रजातियों के जीवन में हमारी अलग-अलग भूमिकाओं पर चर्चा करने के लिए भी इसका इस्तेमाल किया जा सकता है।

आभार : हेमल नाइक से परिचय कराने के लिए सम्पादक बेंगलूरु स्थित भारतीय विज्ञान संस्थान (आईआईएससी) के पारिस्थितिकी विज्ञान केन्द्र के मानद प्रोफ़ेसर राघवेन्द्र गडगकर का शुक्रिया अदा करते हैं। हम लेखक के साथ शुरुआती बातचीत के लिए अज़ीम प्रेमजी विश्वविद्यालय, बेंगलूरु की विजेता रघुराम को धन्यवाद देते हैं।

टिप्पणियाँ :

1. लेख के शीर्षक की पृष्ठभूमि में इस्तेमाल की गई तस्वीर का श्रेय हेमल नाइक को जाता है। लाइसेंस : कॉपीराइट अधिकार हेमल नाइक के स्वामित्व में हैं। यहाँ उनकी अनुमति से तस्वीर प्रकाशित की गई है।
2. यह कहानी पहली बार https://hemalnaik.medium.com/the-meditating-heron-white-bellied-heron-an-emissary-from-the-past-6100aa1cb2a7 मीडियम पर प्रकाशित हुई थी। *आई वंडर...* में शामिल संस्करण में हमारे पाठकों के लिए इसमें थोड़े बदलाव किए गए हैं। यह बदलाव लेखक की अनुमति से किए गए हैं।
3. हेमल नाइक की और रचनाओं को https://hemalnaik.medium.com/ पर पढ़ा जा सकता है।
4. इस लेख में अलग किए जा सकने वाले पाँच कक्षा संसाधन दिए गए हैं : **गतिविधि शीट I :** मछुआरे पक्षियों को देखें; **गतिविधि शीट II :** आस-पास के पक्षियों में हुए बदलावों का दस्तावेज़ीकरण; **गतिविधि शीट III :** पक्षियों के लिए बर्डबाथ बनाएँ; **शिक्षक मार्गदर्शिका :** गतिविधि शीट I और II, और **शिक्षक मार्गदर्शिका :** गतिविधि शीट III।

References:

1. National Steering Committee for National Curriculum Frameworks. 'National Curriculum Framework for School Education 2023'. National Council of Educational Research and Training. URL: https://ncert.nic.in/pdf/NCFSE-2023-August_2023.pdf.
2. Dawa Gyelmo. 'World's rarest heron on the brink in its last Himalayan stronghold'. Dialogue Earth (2021). URL: https://dialogue.earth/en/nature/white-bellied-heron-threatened-in-bhutan/.
3. The IUCN-SCC Heron Specialist Group. 'White-bellied Heron'. Heron Conservation. URL: https://www.heronconservation.org/herons-of-the-world/list-of-herons/white-bellied-heron/.

हेमल नाइक इंजीनियरिंग, पारिस्थितिकी और कला के मेल पर काम करते हैं। उन्हें यात्रा करना, लिखना और ख़ासकर हिमालय में वन्यजीवों को देखना-समझना पसन्द है। वर्तमान में हेमल भारत में ड्रोन के ज़रिए कृष्णमृग के सम्भोग व्यवहार का अध्ययन कर रहे हैं। उनसे hnaik@ab.mpg.de पर सम्पर्क किया जा सकता है।

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

गतिविधि शीट I : मछुआरे पक्षियों को देखें

Azim Premji University

उद्देश्य :

- *मछुआरे पक्षियों की विभिन्न प्रजातियों और उनकी भोजन की आदतों के बारे में पता लगाकर 'जीवन की विविधता' समझें।*
- *इस बारे में सोचें कि दुनिया के अलग-अलग हिस्सों के बगुलों को प्रभावित करने वाली मानवीय गतिविधियाँ आपके आस-पड़ोस में पाए जाने वाले बगुलों और मछुआरे पक्षियों को कैसे प्रभावित करती होंगी।*

(क)

(ख)

(ग)

(घ)

(ड)

(च)

(छ)

(ज)

क्या करें :

'ध्यानमग्न बगुला' में एक किसान अपने एक साथी सफ़ेद पेट वाले बगुले की मछली पकड़ने की दिनचर्या का वर्णन करता है। अपने शिक्षक से कहानी का यह हिस्सा सुनें।

अवलोकन करें :

इस गतिविधि के पृष्ठ 1 पर भारत में दिखाई देने वाले छह तरह के मछुआरे पक्षियों के चित्र हैं। इन चित्रों को ध्यान से देखें। इन पक्षियों की चोंच कैसी दिखती हैं? उनके पंजे कैसे दिखते हैं?

ज़रा सोचें :

क. *क्या आपने अपने आस-पास इनमें से किसी भी तरह के पक्षी को देखा है? आप उन्हें क्या कहते हैं (उनके नाम क्या हैं)? क्या आप इन पक्षियों के बारे में 1-2 ऐसी बातें बता सकते हैं जो इन्हें पहचानने में आपके दोस्तों की मदद करें?*

आपके आस-पास इनमें से कौन-से पक्षी दिखते हैं?	आप उन्हें क्या कहते हैं?	उनके दिखने के तरीक़े के बारे में ऐसी 1-2 बातें जो आपको ख़ास लगती हों?	क्या आपने इनमें से किसी को मछली पकड़ते देखा है? (हाँ/नहीं)

ख. *विभिन्न तरह के मछुआरे पक्षी मछली पकड़ने के लिए अलग-अलग रणनीति अपनाते हैं। वह जिस तरह से देखते हैं, उससे अकसर हमें उनके मछली पकड़ने के तरीक़े के बारे में महत्त्वपूर्ण सुराग़ मिल सकते हैं। नीचे दी गई तालिका के कॉलम 1 और 2 में मछुआरे पक्षियों द्वारा इस्तेमाल की जाने वाली कुछ रणनीतियों का विवरण दिया गया है। क्या आप अनुमान लगा सकते हैं कि पृष्ठ 1 पर दिए गए पक्षी मछली पकड़ने के लिए इनमें से कौन-सी रणनीति अपनाते हैं? अपने अनुमान कॉलम 3 में भरें।*

रणनीति	आपने पक्षियों को क्या करते देखा है	चित्र क्रमांक
गोताखोर	पानी में गोता लगाते हैं। अपनी चोंच या पंजों से मछली पकड़ते हैं।	
सतह छूकर निकलना (स्किमिंग)	पानी की सतह के ऊपर से बड़ी फुर्ती से गुज़रते हैं। इस दौरान वह अपनी चोंच खुली रखते हैं और पानी में ऊपर की ओर आई मछलियों को पकड़ लेते हैं।	
खोदकर निकालना (स्कूपिंग)	उथले पानी या कीचड़ को खोदते हैं और चोंच से मछली को पकड़ लेते हैं।	
घात लगाना	पानी में या पानी के पास एकदम शान्त-अचल मुद्रा में खड़े रहते हैं। शिकार दिखने पर अचानक अपनी चोंच से उस पर झपट्टा मारते हैं।	

ग. *विभिन्न तरह के मछुआरे पक्षियों के चित्रों को फिर से देखिए। किसान के साथी मछुआरे की रणनीति के बारे में आपने जो सुना है, उसके बारे में सोचिए। पृष्ठ । पर कौन-से पक्षी की रणनीति 'ध्यानमग्न' बगुले की रणनीति तरह हो सकती है? आपको ऐसा क्यों लगता है?*

चर्चा करें :

शिक्षक के द्वारा चलाया जाने वाला ५ मिनट का छोटा वीडियो देखें।

- *प्रश्न* **ग** *में आपने जो अनुमान लगाया था क्या वह सही निकला? यदि नहीं, तो आपसे क्या देखना चूक गया?*
- *यदि आप स-ब-स किसी बगुले को देखें तो क्या आप उसके हुलिए से और उसके मछली पकड़ने के तरीक़े से उसे पहचान पाएँगे?*
- *यदि आपने अपने आस-पास किसी पक्षी को शिकार करते हुए देखा तो क्या आप बता सकते हैं कि वह पक्षी गोताखोर है, स्किमर है, स्कूपर है, या घात लगाकर शिकार करने वाला है?*
- *भूटान के किसान का 'ध्यानमग्न' बगुला भारत में भी पाया जाता है। लेकिन वह यहाँ भी लुप्त हो रहा है। उसके लुप्त होने में मानवीय गतिविधियों की एक महत्त्वपूर्ण भूमिका है। वीडियो में ऐसी गतिविधियों के कुछ उदाहरण दिए गए हैं। क्या आप अपने आस-पास इस तरह की कोई मानवीय गतिविधि होती देखते हैं? आपके विचार में ऐसी गतिविधियों से आपके आस-पास रहने वाले बगुलों पर क्या प्रभाव पड़ता है? क्या आपको लगता है कि यह गतिविधियाँ दूसरे मछुआरे पक्षियों को भी प्रभावित कर सकती हैं?*

i wonder...
Rediscovering school science

रचनाकार :
चित्रा रवि अज़ीम प्रेमजी विश्वविद्यालय, बेंगलूरु में कार्यरत हैं।
अनुवाद : प्रियेश गुप्ता **पुनरीक्षण :** प्रतिका गुप्ता **कॉपी एडिटर :** अतुल अग्रवाल

Azim Premji University

गतिविधि शीट II :
आस-पास के पक्षियों में हुए बदलावों का दस्तावेज़ीकरण

'ध्यानमग्न बगुला' कहानी में, भूटान का एक किसान अपने बच्चों को एक बगुले से मिलवाना चाहता है। वह बगुला लम्बे समय तक उसका साथी मछुआरा था। लेकिन वह पक्षी अब अपनी हमेशा की जगह पर दिखाई नहीं देता है। किसान को यह भी समझ आ जाता है कि उसके आस-पास के इलाक़ों से इस तरह के पक्षी विलुप्त हो रहे हैं। उनकी इस विलुप्ति में मानवीय गतिविधियाँ महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। क्या आप अपने आस-पास पाए जाने वाले पक्षियों से इतनी भली-भाँति परिचित हैं कि जब वह विलुप्त होने लगें तो आपको पता चल जाए?

उद्देश्य :

- *अपने आस-पास के कुछ पक्षियों का खुद अवलोकन करें, और अपने दोस्तों व अपने समुदाय के दूसरे बड़े लोगों द्वारा किए गए अवलोकनों के बारे में जानें।*
- *पता लगाएँ कि आपके आस-पास पिछले कुछ सालों में पक्षियों की संख्या और उनके प्रकार में किस तरह के बदलाव हुए हैं।*
- *पक्षियों और हमारे (मनुष्यों के) बीच के रिश्ते के बारे में सोचें-विचारें।*

आपको चाहिए :

अवलोकन दर्ज करने के लिए एक नोटबुक

एक पेन/पेंसिल

क्या करें :

1. *कक्षा में : आपके शिक्षक आपको समूहों में बाँट देंगे। **तालिका I** का इस्तेमाल करके उन सभी तरह के पक्षियों की सूची बनाएँ जिन्हें आप लगभग हर रोज़ अपने आस-पास देखते हैं। उनके बारे में ऐसे सभी विवरण लिख लें जिनसे आपके शिक्षक या सहपाठी उन पक्षियों को पहचान पाएँ। यहाँ कुछ बातें हैं जिन पर आपको विचार करना चाहिए :*
   - *क्या आप बोलचाल की भाषा में इन पक्षियों के बोले जाने वाले नाम जानते हैं? यह नाम किसी भी भाषा में हो सकते हैं। अगर आपको उनके नाम नहीं मालूम हैं तो उनके रंग-रूप के बारे में बताएँ। जैसे, अपने दोस्तों को बताएँ कि उनका आकार कैसा है, रंग कैसा है, चोंच कैसी है, या वह कैसी आवाज़ निकालते हैं।*
   - *यदि आप बता सकते हैं तो यह भी लिखें कि आप इन पक्षियों को अकसर कहाँ देखते हैं। उदाहरण के लिए, आमतौर पर क्या वह पेड़ों पर बैठे दिखते हैं, बिजली के तारों पर, पानी के पास, या ज़मीन पर बैठे दिखते हैं?*
   - *क्या आपने उन्हें खाते हुए देखा है? वह क्या खाते हैं?*
2. *घर पर : अपने माता-पिता, दादा-दादी, और अपने समुदाय के दूसरे बड़े लोगों से बात कीजिए और जानिए कि वह आपके आस-पास पाए जाने वाले पक्षियों के बारे में क्या जानते हैं। वह जो कुछ भी बताएँ उसे ध्यान से सुनिए और अपनी नोटबुक में लिख लीजिए। उनसे कुछ इस तरह के सवाल पूछे जा सकते हैं :*
   - *जब वह छोटे थे तो उन्होंने कौन-कौन-से पक्षी देखे थे? क्या अब भी वह सब पक्षी उन्हें दिखते हैं?*

- *क्या इतने सालों में उन्होंने पक्षियों की संख्या में कोई बदलाव देखा है? उन्हें क्या लगता है कि इस बदलाव का कारण क्या हो सकता है?*
- *क्या वह अलग-अलग पक्षियों के भोजन और घोंसला बनाने के स्थान के बारे में कुछ बता सकते हैं?*
- *अगर आप किसान समुदाय में रहते हैं तो क्या आपके बड़ों ने पहले के और आज के खेती के तरीक़े में कोई बदलाव देखा है? उदाहरण के लिए, क्या पहले और अब उगाई जाने वाली फ़सलों के प्रकार में कोई बदलाव आया है?*
- *उन्हें अपने आस-पास और क्या बदलाव दिखाई देते हैं? मसलन, क्या इमारतों, सड़कों, जलस्रोतों, पेड़ों और दूसरे पौधों के प्रकार व संख्या में कोई बदलाव आया है?*

सुने और बताएँ :

आपके शिक्षक हर समूह को अपने अवलोकन कक्षा के साथ साझा करने के लिए कहेंगे :

- *जब दूसरा समूह अपना काम/अवलोकन प्रस्तुत कर रहा हो तब उनकी बातें ध्यान से सुनें। क्या वह किसी ऐसे पक्षी के बारे में बता रहे हैं जिसे आपने भी देखा है? क्या उन्होंने भी वही ख़ासियतें देखी हैं जो आपके समूह ने देखीं? दूसरे समूहों की प्रस्तुतियों से आपने जो कुछ भी नया या अलग पता किया है उसे नोटबुक में लिख लें और यदि कोई सवाल हों तो उन्हें भी लिख लें।*
- *जब आपके समूह की प्रस्तुति की बारी आए तो उन पक्षियों या उनकी उन विशेषताओं पर अपनी प्रस्तुति केन्द्रित करें जिनके बारे में अब तक किसी ने नहीं बताया। यदि आपके सहपाठी कोई ऐसा सवाल पूछते हैं जिसका जवाब आपको अभी नहीं पता है तो उसे लिख लें। अगली बार जब आप उस पक्षी को देखें तो उस सवाल के बारे में ग़ौर करें।*

सोचिए और चर्चा कीजिए :

क) *आपके आस-पास कितने तरह के पक्षी हैं?*

ख) *पिछले कुछ वर्षों में आपके आस-पास पक्षियों की संख्या और प्रकार में किस तरह के बदलाव आए हैं? इस बदलाव में हमने (मनुष्यों ने) क्या भूमिका निभाई है?*

ग) *हमारे जीवन में पक्षियों की क्या भूमिका है?*

i wonder...
Rediscovering school science

रचनाकार :

राधा गोपालन एक पर्यावरण वैज्ञानिक हैं। उन्होंने भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान बॉम्बे (IITB) से पीएचडी की है। पर्यावरण परामर्श के क्षेत्र में 18 साल काम करने के बाद, वर्तमान में वह ऋषि वैली एजुकेशन सेंटर, आन्ध्र प्रदेश में पर्यावरण विज्ञान पढ़ा रही हैं। वे अज़ीम प्रेमजी विश्वविद्यालय, बेंगलूरु के स्कूल ऑफ़ डेवलपमेंट में विज़िटिंग फ़ैकल्टी हैं। साथ ही, वह कुडाली इंटरजेनेरेशनल लर्निंग सेंटर, तेलंगाना की भी सदस्य हैं।

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

तालिका । : अपने आस-पास के पक्षियों का वर्णन करें।

पक्षी का नाम (अँग्रेज़ी या स्थानीय भाषा में)	पक्षी का विवरण*	चोंच का विवरण**	आपने उन्हें कहाँ देखा#	वह क्या खाते हैं

*आकार (गौरैया के बराबर, कौए के बराबर, गौरैया या कौए से छोटा या बड़ा), रंग, पक्षी की आवाज़, क्या वह अकेले हैं या समूह में हैं।

** रंग, मोटाई (पतली, मोटी), और लम्बाई (छोटी, लम्बी, घुमावदार, सीधी)।

ज़मीन पर, पेड़ पर, बिजली के तारों पर, किसी जलस्रोत के पास या घरों पर।

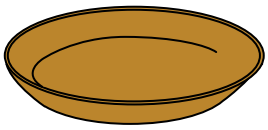
गतिविधि शीट III :
बर्डबाथ बनाएँ : पक्षियों को नहाने के लिए बुलाएँ

'ध्यानमग्न बगुला' की कहानी में, भूटान का एक किसान हमें उसके आस-पास रहने वाले अपने एक साथी मछुआरे बगुला से मिलवाता है। वह किसान बगुले को इतनी अच्छी तरह से इसलिए जानता है क्योंकि मछली पकड़ने की अपनी पसन्दीदा जगह पर वह उसे हर रोज़ देखता है। पक्षियों को नहाने के लिए पानी रखकर आप भी अपने आस-पास के कई पक्षियों से मिल सकते हैं।

उद्देश्य :

- *अपने स्कूल के आस-पास पाए जाने वाले पक्षियों को नहाने के लिए बर्डबाथ बनाएँ।*
- *बर्डबाथ पर आने वाले पक्षियों का अवलोकन करें।*

आपको चाहिए :



मिट्टी या प्लास्टिक की एक उथली प्लेट/कटोरा जिसकी किनार मोटी हो (जिस पर मेहमान पक्षी बैठ सकें)

कुछ पत्थर/कंकड़ (यह भी बुलाए मेहमानों के बैठने के लिए)

साफ़ पानी

प्लेट/कटोरा साफ़ करने के लिए एक स्क्रबर या गुजाँ

अवलोकन दर्ज करने के लिए एक नोटबुक

एक पेन/पेंसिल

क्या करें :

1. *अपने शिक्षक की मदद से स्कूल में कम-से-कम दो जगह बर्डबाथ बनाएँ। बर्डबाथ के लिए ऐसी जगहें चुनें जहाँ से स्कूल में आते-जाते आप अपने मेहमान पक्षियों को आसानी से देख सकें।*
2. *बर्डबाथ पर ताज़े पानी से भरे कटोरे/प्लेट रख दें। यदि कटोरे की किनोर चौड़ी नहीं है तो उसमें कुछ कंकड़-पत्थर डाल दें ताकि पक्षियों के बैठने के लिए जगह रहे।*
3. *प्रत्येक बर्डबाथ को दिन में कम-से-कम एक बार देखकर यह सुनिश्चित करें कि उनमें पानी भरा है। ख़ाली मिलने पर फिर से पानी भर दें। गर्मी के दिनों में इन्हें ज़्यादा बार देखने की ज़रूरत पड़ सकती है।*
4. *बारी-बारी से सभी बर्डबाथ के प्लेट/कटोरा को कम-से-कम सप्ताह में एक बार साफ़ करें। यदि पानी गन्दा मिल रहा है तो आपको इसे और भी जल्दी-जल्दी साफ़ करना पड़ेगा।*
5. *दिन में कम-से-कम तीन बार 5 मिनट के लिए पक्षियों को नहाते हुए देखने का समय निकालें : ऐसा आप स्कूल पहुँचते ही, लंच के समय, और स्कूल से घर के लिए निकलने से ठीक पहले कर सकते हैं।*

अवलोकन करें और लिखें :

- *आपने जिन पक्षियों को देखा क्या उनमें से किसी का नाम जानते हैं? यदि हाँ, तो उन्हें लिख लें। यह नाम किसी भी भाषा में हो सकते हैं।*
- *मेहमान पक्षी कैसे दिखते हैं? इन विवरणों को तालिका । में दर्ज करें। आप अपनी नोटबुक में पक्षी का चित्र भी बना सकते हैं।*
- *यदि आपको किसी पक्षी की पुकार (आवाज़) या पक्षी गीत सुनाई दिया है तो उस ध्वनि का वर्णन करें। या उनकी पुकार (आवाज़) की नक़ल करने की कोशिश करें।*
- *पक्षी कैसा व्यवहार करते हैं? क्या वह बारी-बारी से पानी का इस्तेमाल करते हैं? क्या कोई पक्षी नहाने के लिए आता है? क्या कोई पक्षी पानी पीने के लिए इस पर आता है?*
- *दूसरे जीव भी आपके बर्डबाथ में आ सकते हैं। उनके बारे में भी अपने अवलोकन लिख लें।*
- *ध्यान रहे, अपने सारे अवलोकन दूर से करें, पक्षियों के नज़दीक न जाएँ।*

इस बारे में सोचें :

- *आपको क्या लगता है कि पक्षी नहाने क्यों आते हैं?*
- *पक्षी मेहमानों का विस्तार से वर्णन करना क्यों महत्त्वपूर्ण है? इससे आपको क्या सीखने-समझने में मदद मिलती है?*
- *अपने अवलोकनों पर ग़ौर करें और निम्नलिखित सवालों के बारे में लिखें :*

  क) कौन-से पक्षी हर दिन आते हैं?

  ख) कौन-से पक्षी दिन के केवल कुछ तयशुदा समय पर ही आते हैं?

  ग) कौन-से पक्षी साल के केवल कुछ तयशुदा समय पर ही आते हैं

  (आप इस प्रश्न का उत्तर पूरे साल अवलोकन करने के बाद ही दे पाएँगे)?

चर्चा करें :

1. *आपको क्या लगता है कि आपके शिक्षक ने आपको पक्षियों के नहाने के सभी अवलोकन दूर से करने के लिए क्यों कहा?*
2. *क्या आपको अपने अवलोकनों में कोई पैटर्न दिखाई दिया? उदाहरण के लिए, क्या कोई पक्षी दिन के किसी ख़ास समय पर बर्डबाथ पर आते हैं? इन पैटर्नों के लिए क्या आप कोई स्पष्टीकरण या तर्क सोच सकते हैं? यह पक्षी दिन के बाक़ी समय कहाँ होते होंगे?*
3. *यदि कई पक्षी एक साथ एक ही समय में नहाने आएँगे, आपको क्या लगता है तब क्या होगा? अपने पूर्वानुमान का कारण बताएँ। अपने अनुमान की तुलना अपने वास्तविक अवलोकन से करें। क्या आपके अनुमान और वास्तविकता के बीच अन्तर है? इस अन्तर के सम्भावित कारण पर चर्चा करें।*
4. *इनके बारे में 1-2 बातें साझा करें :*
   - *वह अवलोकन जो आपके लिए सबसे रोमांचक थे।*
   - *इस गतिविधि से आपने जो नई चीज़ें सीखीं।*
   - *पक्षियों के बारे में आपकी सोच जो इन अवलोकनों के बाद बदल गई।*

i wonder...
Rediscovering school science

रचनाकार :

राधा गोपालन एक पर्यावरण वैज्ञानिक हैं। उन्होंने भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान बॉम्बे (IITB) से पीएचडी की है। पर्यावरण परामर्श के क्षेत्र में 18 साल काम करने बाद, वर्तमान में वह ऋषि वैली एजुकेशन सेंटर, आन्ध्र प्रदेश में पर्यावरण विज्ञान पढ़ा रही हैं। वे अज़ीम प्रेमजी विश्वविद्यालय, बेंगलूरु के स्कूल ऑफ़ डेवलपमेंट में विज़िटिंग फ़ैकल्टी हैं। साथ ही, वे कुडाली इंटरजेनेरेशनल लर्निंग सेंटर, तेलंगाना की भी सदस्य हैं।

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

तालिका । : बर्डबाथ पर आने वाले पक्षियों का वर्णन कीजिए।

तारीख़ : .....

समय : .....

बर्डबाथ का क्रमांक (यदि एक से अधिक बर्डबाथ बनाए हैं तो) : .....

पक्षी का नाम (अँग्रेज़ी या स्थानीय भाषा में)	पक्षी का विवरण				पक्षी का व्यवहार**		
	आकार*	रंग (पंखों का रंग)	कोई अन्य विवरण जो अलग या अनूठा हो	पक्षी की आवाज़/ पुकार (किसके जैसी है)	पानी पीते हैं, नहाते हैं या दोनों करते हैं?	अपनी बारी का इन्तज़ार करते हैं (हाँ या नहीं)	कोई और अवलोकन
कुछ दूसरे जीव भी आए?***							

*पक्षी कितना बड़ा है? आप गौरैया या कौए से इसके आकार की तुलना कर सकते हैं। मसलन, गौरैया या कौए से छोटा है, या बड़ा।

** क्या पानी का इस्तेमाल करने के लिए पक्षी अपनी बारी का इन्तज़ार करते हैं? क्या वह सिर्फ़ पानी पीते हैं, क्या वह सिर्फ़ नहाते हैं या दोनों करते हैं? क्या आपने उनके व्यवहार के बारे में कुछ और नोट किया?

***यदि आप उनका नाम नहीं जानते तो उनके रंग-रूप का वर्णन करें। जैसे उनका आकार, विशेषताएँ, रंग, वग़ैरह।

Azim Premji University

गतिविधियाँ I और II
आस-पास के पक्षियों में हुए बदलावों का दस्तावेज़ीकरण

I) गतिविधि I और II यह सीखने में मदद कर सकती हैं :

- *मिडिल स्तर के विज्ञान के लिए (कक्षा VI-VIII): विद्यार्थी जीवों को उनकी अवलोकन की जा सकने वाली विशेषताओं के आधार पर पहचान सकते हैं और वर्गीकृत कर सकते हैं, सवालों के जवाब खोजने के लिए सरल जाँच-पड़ताल कर सकते हैं, और पर्यावरण की रक्षा के लिए प्रयास कर सकते हैं (पौधों और जीव-जन्तुओं की सुरक्षा की ज़रूरत और महत्त्व पर जागरूकता फैलाकर)।*
- *प्रारम्भिक स्तर में पर्यावरण अध्ययन के लिए (कक्षा III-V): विद्यार्थी अपने आस-पास के स्थानों में पक्षियों की सरल विशेषताएँ (जैसे उनकी चाल, खाने की आदतें, और आवाज़ें) पहचान सकते हैं, विभिन्न इन्द्रियों का इस्तेमाल करके एक ही तरह के पक्षियों के समूह बना सकते हैं, पैटर्न पहचान सकते हैं, और पक्षियों व जीव-जन्तुओं के प्रति संवेदनशीलता बरत सकते हैं।*

2) मिडिल स्कूल विज्ञान की शालेय शिक्षा के लिए राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा (एनसीएफ़-एसई) 2023 में उल्लेखित पाठ्यचर्या लक्ष्यों में से एक (CG-3) है विद्यार्थियों को वैज्ञानिक शब्दों में जीव-जगत को जानने के अवसर देना। गतिविधि शीट I और II इस लक्ष्य और इससे सम्बन्धित दो दक्षताओं को पूरा करने में मदद करने के लिए डिज़ाइन की गई हैं :

- *प्राकृतिक परिवेश में देखे गए जीवों (पक्षियों सहित) की विविधता का वर्णन करना।*
- *एक-दूसरे पर निर्भरता और प्रतिक्रिया के सन्दर्भ में जीवों और उनके पर्यावरण के बीच सम्बन्धों के पैटर्न का विश्लेषण करना।*

3) गतिविधि I में :

- *'ध्यानमग्न बगुले' की कहानी सुनाकर गतिविधि शुरू करें। यदि विद्यार्थी अनुरोध करते हैं तो आपको पक्षी की विशेषताओं और उसके मछली पकड़ने की दिनचर्या का वर्णन करने वाले हिस्से को फिर से सुनाना होगा।*
- *शीट I में पक्षी हैं : (क) छोटा किलकिला (किंगफिशर), (ख) पनडुब्बी (ग्रीब), (ग) स्किमर, (घ) बगुला, (ङ) सी ईगल, (च) जलसिंह या हवासील (पेलिकन), (छ) जलकाक या पनकौवा (कॉर्मोरेंट), और (ज) दाबिल या खजाका (स्पूनबिल)।*
- ***सोचें-विचारें** खण्ड के भाग **ख** में : छोटा किलकिला, पनडुब्बी, सी ईगल, और पनकौवा गोताखोर क़िस्म के पक्षी हैं। स्किमर का नाम उसकी स्किमिंग के चलते रखा गया है। हवासील और खजाका स्कूपर्स क़िस्म के पक्षी हैं। बगुले घात लगाकर मछली पकड़ने वाले होते हैं।*
- *विद्यार्थियों को मोबाइल फ़ोन पर (राउंड ग्लास सस्टेन द्वारा बनाया गया) 4 मिनट का एक छोटा यूट्यूब वीडियो दिखाएँ। वीडियो दिखाने के बाद चर्चा करें वाले हिस्से में दिए गए सवालों पर चर्चा करवाएँ। 'How Namdapha's Statuesque Bird is Quietly Disappearing'(कैसे नामदाफा का सबसे आलीशान पक्षी चुपचाप ग़ायब हो रहा है) अँग्रेज़ी में यह वीडियो https://www.youtube.com/watch?v=s-HSzn4xCOw पर उपलब्ध है। यदि विद्यार्थी चाहें तो आप इसे https://www.youtube.com/watch?v=eTPr3IKbHeE&t=0s पर हिन्दी में भी दिखा सकते हैं।*

4) गतिविधि II में :

- विद्यार्थियों को अपने से बड़ों द्वारा साझा की गई कहानियों और जानकारी को ध्यान से सुनने के लिए प्रोत्साहित करें। उन्हें इन विवरणों को अपनी नोटबुक में लिखने के लिए कहें।
- साथ ही, उन्हें कक्षा में दूसरे समूहों द्वारा दी जाने वाली प्रस्तुतियों को ध्यान से सुनने के लिए भी प्रोत्साहित करें ।

5) विद्यार्थियों को हमारे (मनुष्यों के) कारण आस-पास रहने वाले पक्षियों पर पड़ने वाले प्रभावों के बारे में सोचने और साझा करने के लिए प्रोत्साहित करें और दोनों गतिविधियों में चर्चा को आगे बढ़ाने में मदद करें। इन सवालों को पूछकर सत्र समाप्त करें : क्या मानवीय गतिविधियाँ हमेशा पक्षियों पर हानिकारक प्रभाव डालती हैं? क्या वह कुछ ऐसी गतिविधियों के बारे में सोच सकते हैं जिनका पक्षियों पर बुरा असर नहीं पड़ता? क्या वह अपने इलाक़े में पक्षियों और उनके आवासों की रक्षा करने के लिए चल रहे प्रयासों के बारे में जानते हैं? विद्यार्थियों को इन सवालों के बारे में पता करने के लिए कम-से-कम दो दिन का समय दीजिए। यदि आपको लगता है कि विद्यार्थी इन सवालों में बहुत रुचि ले रहे हैं तो आप उनके जवाब पूरी कक्षा के साथ साझा करने के लिए कह सकते हैं।

i wonder...
Rediscovering school science

रचनाकार :

चित्रा रवि अज़ीम प्रेमजी विश्वविद्यालय, बेंगलूरु में कार्यरत हैं।

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

गतिविधियाँ III

1. यह गतिविधि पर्यावरण अध्ययन कक्षा III की पाठ्यपुस्तक (एनसीईआरटी, 2024-2025, पृष्ठ 96-97) के अध्याय 7 : 'पानी है अनमोल' में वर्णित 'गतिविधि 4 : बर्डबाथ बनाइए–गर्मी के महीनों में पक्षियों के लिए पानी की व्यवस्था' के विस्तार के रूप में डिज़ाइन की गई है।
2. यह विद्यार्थियों की सीखने की क्षमता को बढ़ाने और मजबूत करने के लिए बनाई गई है। शालेय शिक्षा के लिए राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा (एनसीएफ़-एसई),2023 कहती है : "सहानुभूति और करुणा केवल मूल्य या स्वभाव नहीं हैं; यह ऐसी क्षमताएँ हैं जो इस दिशा में सतत अभ्यास के माध्यम से विकसित की जाती हैं।"
3. यह गतिविधि विद्यार्थियों के साथ साल भर चलने वाली गतिविधि की तरह की जा सकती है।
4. विद्यार्थियों को 'ध्यानमग्न बगुला' कहानी सुनाकर इस गतिविधि की शुरुआत करें। फिर स्कूल में बर्डबाथ बनाने का आइडिया दें। विद्यार्थियों को पुराने उथले मिट्टी या प्लास्टिक के बर्तन लाने के लिए कहें। यह बर्तन लगभग 10-15 सेमी गहरे हो सकते हैं। उन्हें बताएँ कि यह बर्तन 2-3 तरह के आकार के हो सकते हैं।
5. एक बार जब बर्डबाथ बन जाएँ तब इन्हें सुचारु रखने के लिए आप विद्यार्थियों को बारी-बारी से ज़िम्मेदारी सौंप दें। सुनिश्चित करें कि विद्यार्थी बर्डबाथ को साफ़ करने और उनमें पानी भरने की अपनी बारी निभा रहे हैं। इस तरह के कार्यों को मिलकर करने से विद्यार्थियों में स्वामित्व और ज़िम्मेदारी की भावना विकसित करने में मदद मिलती है। दूसरों की परवाह करने के लिए यह महत्त्वपूर्ण गुण है।
6. कार्यों को करने के लिए स्पष्ट निर्देश दें। इस बात पर ज़ोर दें कि विद्यार्थी बर्डबाथ में आए ग़ैर-मानव आगंतुकों को उन्हें कुछ खिलाए बिना या उनके साथ छेड़छाड़ या सम्पर्क किए बिना उन्हें देखें। इससे उन्हें ध्यान से अवलोकन करने और दूसरे जीवित प्राणियों के साथ जगह (और संसाधन) साझा करने के कौशल विकसित करने में मदद मिलेगी।
7. विद्यार्थियों को स्पष्ट करें कि उन्हें अपने अवलोकनों को तालिका-I में दिए गए प्रारूप में व्यवस्थित और नियमित रूप से भरना है।
8. अपने विद्यार्थियों को बर्डबाथ में आए आगंतुकों को कम-से-कम 5 मिनट के लिए, दिन में तीन बार देखने के लिए प्रोत्साहित करें : स्कूल आते समय, लंच के समय, और स्कूल से घर जाते वक़्त। उन्हें प्रत्येक अवलोकन के बाद जितनी जल्दी हो सके अपने अवलोकनों को लिखने के लिए प्रोत्साहित करें।
9. प्रति सप्ताह कम-से-कम 30 मिनट के लिए एक सत्र की योजना बनाएँ।
    - अपनी कक्षा की संख्या और उपलब्ध समय के हिसाब से विद्यार्थियों को 3-4 के छोटे-छोटे समूहों में बाँटें। साथियों के बीच चर्चा और अनुभव साझा करने के सत्र को आगे बढ़ाने में मदद करें। स्पष्ट करें कि प्रत्येक जोड़ी या समूह में सभी विद्यार्थी बारी-बारी से अपने अवलोकन और अनुभव साझा करें। उन्हें एक-दूसरे की बात ध्यान से सुनने के लिए प्रोत्साहित करें।
    - महीने में एक बार, विद्यार्थियों को 'ज़रा सोचें' और 'चर्चा करें' खण्डों में दिए गए सवालों के जवाब साझा करने के लिए कहें।

10. *विद्यार्थियों द्वारा पूछे गए जिन सवालों को इन चर्चाओं के दौरान सम्बोधित नहीं किया जा सका हो उन्हें लिख लें। आप बाद में इन पर बात कर सकते हैं। या, आप इन्हें विद्यार्थियों को स्वयं खोजने और कक्षा के साथ अपने निष्कर्षों को साझा करने के लिए कह सकते हैं।*

11. *विद्यार्थियों को घर पर बर्डबाथ लगाने के लिए कहें। और जितने दिनों तक वह कर सकते हैं, अपने अवलोकनों को लिखने के लिए प्रोत्साहित करें। जब वह ऐसा करेंगे तो वह समय के साथ पैटर्न को पहचान जाएँगे और अनुमान लगाना शुरू कर देंगे। इससे विद्यार्थियों को उनके पर्यावरण में हो रहे बदलावों के प्रति अधिक जागरूक और संवेदनशील होने में मदद मिल सकती है। यह उनके आस-पास के कई दूसरे बदलावों के लिए सार्थक तरीक़े से प्रतिक्रिया करने की उनकी क्षमता बना सकता है।*

12. *विद्यार्थियों को इस बात पर विचार करने के लिए प्रोत्साहित करें कि पक्षियों के उनके अवलोकन से इन जीव-जन्तुओं की देखभाल करने तथा उनकी आवश्यकताओं के प्रति सहानुभूति रखने में क्या भूमिका अदा होती है। विद्यार्थियों को अपने आस-पास के वातावरण को ध्यान से देखने के लिए कहकर हम उनमें देखभाल, सहानुभूति और करुणा विकसित करने में मदद कर सकते हैं।*

i wonder...
Rediscovering school science

रचनाकार :

राधा गोपालन एक पर्यावरण वैज्ञानिक हैं। उन्होंने भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान बॉम्बे (IITB) से पीएचडी की है। पर्यावरण परामर्श के क्षेत्र में 18 साल काम करने बाद, वर्तमान में वह ऋषि वैली एजुकेशन सेंटर, आन्ध्र प्रदेश में पर्यावरण विज्ञान पढ़ा रही हैं। वे अज़ीम प्रेमजी विश्वविद्यालय, बेंगलूरु के स्कूल ऑफ़ डेवलपमेंट में विज़िटिंग फ़ैकल्टी हैं। साथ ही, वे कुडाली इंटरजेनेरेशनल लर्निंग सेंटर, तेलंगाना की भी सदस्य हैं।

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

आपकी टिप्पणियाँ