

# ‘तैरना’ और ‘डूबना’ हमें कब

# आश्चर्यचकित करते हैं?

विजेता रघुराम और चित्रा रवि

**स्कू**ली विज्ञान की पढ़ाई में अक्सर हम ‘देखने’ से ज़्यादा ‘समझाने’ पर ज़ोर देते हैं। कई बार तो ‘देखना’ पूरी तरह ही छूट जाता है। उदाहरण के लिए, कक्षा-4 की पर्यावरण अध्ययन की पाठ्यपुस्तक (एनसीईआरटी, 2025-26) के अध्याय-7 (‘वस्तुएँ कैसे कार्य करती हैं’) में तैरने और डूबने से जुड़ी एक खोज-पड़ताल की गतिविधि सुझाई गई है। लेकिन ऐसा लगता है कि कहानियों, पाठ्यपुस्तकों और रोज़मर्रा के अनुभव ने इस मामले को पहले ही तय कर दिया है : पत्थर डूबते हैं, पत्ते तैरते हैं और पानी में डूबने वाली चीज़ें डालने से पानी का स्तर बढ़ जाता है।<sup>1,2,3</sup> कक्षा-कक्षा तक पहुँचते-पहुँचते ये विचार इतने स्पष्ट लगने लग सकते हैं कि हमें इन्हें परखने की ज़रूरत ही महसूस नहीं हो। यहाँ एक ऐसी पहेली है जो आपसे रुकने, ध्यान से देखने और यह गौर करने का आग्रह करती है कि जब जानी-पहचानी वस्तुएँ द्रवों के सम्पर्क में आती हैं, तो वास्तव में होता क्या है।

प्यासे कौवे की मशहूर कहानी में कौए को एक घड़ा मिलता है। जिसमें पानी का स्तर इतना कम है कि कौआ वहाँ पहुँच नहीं सकता। चतुराई से कौआ घड़े में कंकड़ तब तक डालता है, जब तक कि पानी का स्तर इतना ऊपर न आ जाए कि वह उसे पी सके। हममें से ज़्यादातर लोग इस कहानी से अच्छी तरह वाकिफ़ हैं और यह मान लेते हैं कि हमें पता है कि कंकड़ों के अलावा दूसरी वस्तुएँ इस स्थिति में कैसा व्यवहार करेंगी। अब कल्पना करें कि आप वही कौआ हैं। आपके पास साधारण पानी से भरा एक बर्तन है। उसमें पानी का स्तर जहाँ आप उसे पी सकें उससे थोड़ा ही नीचे है।<sup>2</sup> आपके आस-पास रोज़मर्रा काम आने वाली कई वस्तुएँ हैं (तालिका-1 देखें)। आपको यह तय करना है कि इनमें से कौन-सी वस्तुएँ पानी के स्तर को दिखने लायक रूप में ऊपर उठने में मदद कर सकती हैं।

लकड़ी की छड़ी	सूखे स्पंज का एक टुकड़ा	धागे का एक छोटा टुकड़ा
डबलरोटी या रोटी का एक टुकड़ा	गुड़-मुड़ किए कागज़ से बनी एक छोटी गेंद	थोड़े-से मुरमुरे
पानी की बोतल का ढक्कन	खोपरे (सूखा नारियल) के कुछ टुकड़े	प्लास्टिक की गेंद
लकड़ी की एक छोटी-सी पेंसिल	एक बिस्कुट	धातु की बनी 10 पेपर क्लिप
चॉक के टुकड़े	अलग-अलग तरह के बटन	माचिस का एक खाली डिब्बा
कुछ ताज़ी और कुछ सूखी पत्तियाँ	एल्युमीनियम फॉइल का एक चपटा टुकड़ा	थोड़े पके हुए जामुन (फल)
बिना ढक्कन लगी कोल्डड्रिंक की एक छोटी खाली बोतल	कोल्डड्रिंक की एक छोटी बोतल जिसमें थोड़ा-सा रस है और ढक्कन कसकर बन्द है।	मुट्ठी भर मूँग दाल के बीज
एक शार्पनर	थर्माकोल का एक टुकड़ा	काँच की एक चूड़ी
मुट्ठी भर बिना छिली मूँगफली	कुछ सिक्के	कुछ फूल
इस्तेमाल हुए साबुन का टुकड़ा	एक कच्चा अण्डा	मिट्टी की छोटी लोई

**तालिका-1 : आप पानी में कौन-सी वस्तुएँ डाल सकते हैं।** कुछ डूबती हैं, कुछ तैरती हैं, कुछ पानी सोख लेती हैं, और कुछ समय के साथ बदल जाती हैं।

इस कार्य में आपको पूर्वानुमान लगाने के लिए आमंत्रित किया जा रहा। किन्तु रटे-रटाए नियमों के आधार पर नहीं, बल्कि देखे जा सकने वाले व्यवहार और रोज़मर्रा के अनुभव के आधार पर पूर्वानुमान लगाने के बाद परिणामों को जाँचें और तुलना करें, यह सोचें कि इस बारे में आपके विचार कैसे बदले, और क्यों बदले। यहाँ उद्देश्य सही होने का नहीं है; बल्कि इसके प्रति सचेत होने का है कि जब आप चीज़ों को वास्तव में खुद करके नहीं देखते, तब आपका ध्यान किन बातों पर जा पाता है और क्या आपकी नज़र में आने से रह जाता है।

**(क) बर्तन चुनें :** कौए के पास कोई विकल्प नहीं था, लेकिन आपके पास है। किस तरह के बर्तन में पानी के स्तर में होने वाले छोटे-छोटे बदलावों को देखना आपके लिए आसान होगा? लम्बा और सँकरा बर्तन या छोटा और चौड़ा बर्तन? सीधी दीवारों वाला या तिरछी दीवारों वाला? पारदर्शी या अपारदर्शी? कौन-सी विशेषताएँ महत्वपूर्ण हैं, और क्यों?

**(ख) विचारों को वस्तुओं से जोड़ें :** वस्तुओं को देखने से पहले थोड़ा रुकें और खुद से पूछें : कौए की तरकीब कारगर होने के लिए उस वस्तु में क्या-क्या लक्षण होना ज़रूरी है? जितनी भी शर्तें आप सोच पाएँ, उनकी सूची बनाएँ। कोशिश करें कि वस्तुओं के नाम लिखने की बजाय उनके गुण या

**व्यवहार** बताएँ। उदाहरण के लिए, क्या वह वस्तु पानी की सतह के नीचे जगह घेरती है, बर्तन में बनी रहती है, पानी की सतह के ऊपर हल्के-से तैरते रहने के बजाय पानी को एक ओर हटाती है, या समय के साथ अपना असर बनाए रखती है? उसकी आकृति और आकार बर्तन पर किस तरह असर डालते हैं? ध्यान दें कि 'भारी', 'डूब जाने वाला' या 'पत्थर से बना' जैसे विचार इस सवाल का जवाब नहीं होंगे। सूची बनाने के बाद सोचें कि कौन-सी ठोस वस्तुएँ इन शर्तों पर खरी उतर सकती हैं (तालिका-2 देखें)।

**(ग) अपने पूर्वानुमानों को पक्का करें :** अब बिना कोई जाँच किए नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर दें :

- यदि आपका उद्देश्य पानी के स्तर को जल्दी-से-जल्दी ऊपर उठाना हो, तो आप सबसे पहले कौन-सी पाँच वस्तुएँ चुनेंगे?
- किन तीन वस्तुओं के व्यवहार के बारे में पक्के तौर पर कुछ भी कहना आपको मुश्किल लगता है, लेकिन आप उन्हें आजमाकर देखना चाहते हैं?
- कौन-सी वस्तुएँ एक-दूसरे से काफ़ी अलग दिखती हैं, लेकिन आपको लगता है कि पानी में उनका व्यवहार एक जैसा हो सकता है?

गौर करें कि किन विकल्पों पर आपको पूरा भरोसा है और किनका आधार केवल अन्दाज़ा है।

**(घ) अपने पूर्वानुमानों की जाँच करें :** आपने जो भी बर्तन चुना है, उसमें पानी भरें। फिर एक-एक करके वस्तुओं को उसमें डालें। केवल यह न देखें कि वस्तु कहाँ जाती है, बल्कि यह भी देखें कि कुछ क्षण बाद क्या होता है। जाँच करते समय खुद से पूछते रहें : कौन-से विचार सही साबित हुए? कौन-से बदले? क्या कुछ ऐसा दिखा जो बिना आजमाए पता नहीं चलता? कौन-से परिणाम सबसे ज्यादा आश्चर्यचकित करने वाले थे?

**(ङ) द्रव बदलें :** अगर आप पानी की जगह कोई और द्रव इस्तेमाल कर सकते तो क्या होता? इन्हीं वस्तुओं का उपयोग करने पर कौन-से द्रव का स्तर सबसे तेज़ी से ऊपर उठेगा, और क्यों? इन विकल्पों पर विचार करें : (क) साधारण पानी, (ख) खारा पानी, (ग) चीनी का घोल, (घ) ताज़ा, नींबू का रस, (ङ) बोटलबन्द फलों का रस या (च) दूध। क्या सभी वस्तुएँ इन सभी द्रवों में समान व्यवहार करेंगी? कौन-से द्रव के परिणाम आपको फिर से आश्चर्यचकित कर सकते हैं?

**(च) एक विशेष स्थिति पर ध्यान दें :** 'तैरने' और 'डूबने' के बारे में कोई भी निष्कर्ष निकालने से पहले इस प्रयोग को पानी से भरे एक नए बर्तन में करें। एक सुई को बहुत धीरे से पानी की सतह पर रखें। फिर उसी सुई को एक छोटे से टिशू पेपर पर रखकर सावधानी से पानी की सतह पर रखें। आप क्या देखते हैं? इस स्थिति में सुई किस अर्थ में 'तैर' रही है? क्या तैरने का मतलब हमेशा यह होता है कि उस वस्तु को पानी से सहारा मिल रहा है क्योंकि वह हल्की है या फैली हुई है? ध्यान दें कि जो आप देखते हैं, उसे 'तैरना' और 'डूबना' जैसे शब्द पूरी तरह स्पष्ट नहीं कर पाते। अभी आपको इसका कारण समझाने की ज़रूरत नहीं है। यह केवल याद दिलाने के लिए है कि कुछ अवलोकन हमारी स्थापित श्रेणियों (categories) को चुनौती देते हैं।

**(छ) मनन करें :** जिस बात ने हमें आश्चर्यचकित किया उसके कारण ऐसे पहलेनुमा प्रयोग हमें अकसर याद रह जाते हैं।

लेकिन इनका असली महत्त्व इस बात में है कि ये हमें बाद में क्या सोचने पर मजबूर करते हैं। अपने पूर्वानुमानों, अवलोकनों और जिसने आश्चर्यचकित किया उस पर दोबारा नज़र डालें। फिर सोचें :

- आपके अवलोकनों में सबसे ज्यादा किसका महत्त्व था : वस्तु का पदार्थ, उसका आकार और आकृति, या द्रव में डाले जाने के बाद उसका व्यवहार?
- क्या हर बार डूबने का मतलब यही रहा कि वस्तु पानी का स्तर बढ़ाने में 'उपयोगी' है? और क्या हर बार तैरने का मतलब यह था कि वह पानी का स्तर बढ़ाने में 'उपयोगी नहीं' है?
- यदि आपका पूर्वानुमान आपके अवलोकन से अलग निकला, तो क्या आपने अपनी व्याख्या को अवलोकन के अनुसार बदला? या फिर आपने यह जाँचने की कोशिश की कि कहीं आपके अवलोकन में कोई त्रुटि तो नहीं थी या अवलोकन सीमित तो नहीं थे? अपने सोचने के तरीके को समझाएँ।

इन्हीं प्रश्नों पर मनन करने से हमारे अवलोकन समझ में बदलते हैं। जब हम अपने ही पूर्वानुमानों, हिचकिचाहटों और उनमें किए गए संशोधनों को ठहरकर परखते हैं, तो हम वैसी ही सोच का अभ्यास करते हैं, जिसकी अपेक्षा हम विद्यार्थियों से करते हैं, लेकिन अकसर हम खुद ऐसा करने के लिए समय नहीं निकाल पाते। अपनी कक्षा को ध्यान में रखते हुए इन बातों पर विचार करें :

- यदि किसी विद्यार्थी ने वही पूर्वानुमान करें हों जो आपने किए, तो उसे किन बातों पर ध्यान देने में मदद की ज़रूरत होगी?
- हम कितनी बार विद्यार्थियों से यह अपेक्षा करते हैं कि वे चीज़ों को स्वयं करके देखे बिना, उनका अवलोकन किए बिना, प्रतीक्षा किए बिना और अपने विचारों में बदलाव किए बिना ही, केवल सावधानीपूर्वक तर्क के आधार पर ही पूर्वानुमान लगाएँ?

क्रमांक	किन बातों पर सोचें	तालिका-1 में दी गई कौन-सी वस्तुएँ (लगभग 2-4) इसमें फिट हो सकती हैं?	आप ऐसा क्यों सोचते हैं? इस पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखें।
1.	<b>आकृति का असर :</b> एक ही पदार्थ से बनी वस्तुएँ अलग तरह से व्यवहार कर सकती हैं, यदि उनकी आकृति अलग हो (चपटी, गुड़ी-मुड़ी, खोखली, ठोस)।		
2.	<b>फँसी हुई हवा :</b> वस्तु शुरू में अपने साथ हवा को पानी में ले जा सकती है, भले ही बाद में वह डूब जाए या बदल जाए।		
3.	<b>पानी सोखना और समय के साथ बदलाव :</b> वस्तु पानी को सोख सकती है, फूल सकती है, नरम हो सकती है या टूट सकती है।		
4.	<b>रखने का तरीका और सन्तुलन :</b> वस्तु को कैसे रखा जाता है इससे उसके डूबने-तैरने पर असर पड़ सकता है (धीरे से, तिरछा करके, गिराकर)।		
5.	<b>एक ही पदार्थ, अलग व्यवहार :</b> यह ज़रूरी नहीं कि जो वस्तुएँ मिलते-जुलते पदार्थ की बनी लगती हैं, वे पानी में एक जैसा व्यवहार करें।		
6.	<b>भारी लगती है :</b> जो वस्तुएँ देखने में डूबने वाली लगती हैं, लेकिन फिर भी पानी का स्तर प्रभावी रूप से बढ़ा सकती हैं।		

**तालिका-3 : विचार और वस्तु का तालमेल।** अभी जाँच न करें। यह तालिका प्रमाण पाने से पहले आपको अपने विचार के प्रति प्रतिबद्ध करने के लिए है।

### चलते-चलते

यह पहली उसी तरह की सोच को सामने लाती है, जिसका अभ्यास हम विद्यार्थियों को करवाना चाहते हैं – पूर्वानुमान लगाना, अवलोकन करना और मान्यताओं पर निर्भर रहने के बजाय अपने विचारों में बदलाव करना। जब हम इसे खुद आजमाते हैं, तो बारीकियों पर ध्यान देना सीखते हैं, आश्चर्यचकित करने वाले परिणामों का सामना करते हैं और

अपने तर्क पर विचार करते हैं – ठीक वैसे ही जैसे विद्यार्थियों को करने की ज़रूरत होती है। इससे हमें ग़लत धारणाओं का अन्दाज़ा लगाने, अवलोकन करने में मदद करने और बेहतर समझ विकसित करने वाले प्रश्न पूछने में मदद मिलती है। संक्षेप में, यह पहली कक्षा की पढ़ाई से कोई अलग चीज़ नहीं है; असल में यह विद्यार्थियों द्वारा खुद की गई वास्तविक खोज-बीन में ध्यान देने, मार्गदर्शन करने और मदद देने का पूर्वाभ्यास है।

## टिप्पणियाँ :

- (क) Credits for the image (Everyday objects for investigation, scattered on floor) used in the background of the article title: Created for I wonder... using ChatGPT, under prompting by Chitra Ravi (Dec 2025). License: CC BY-NC-ND.
- (ख) इस लेख में लेखकों के नाम और परिचय जिस क्रम में दिए गए हैं, वह इस बात को दर्शाता है कि योगदान किस क्रम में किए गए। जिन्होंने पहले ठोस योगदान दिया, उनका नाम पहले रखा गया है और जिन्होंने अन्त में योगदान किया, उनका नाम बाद में। शैक्षणिक लेखों के विपरीत, यहाँ यह क्रम हर लेखक के योगदान की मात्रा या महत्त्व को नहीं दर्शाता है।
- (ग) लेख के हिन्दी अनुवाद की समीक्षा के लिए हम हृदय कान्त दीवान के आभारी हैं।

## References :

1. राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद (2025)। 'इकाई-4 : हमारे आस-पास की वस्तुएँ'। हमारा अद्भुत संसार, पर्यावरण विज्ञान की कक्षा-4 की पाठ्यपुस्तक (हमारे आस-पास की दुनिया) : 102-103. URL: <https://ncert.nic.in/textbook.php?dhev1=7-10>.
2. यादव, मनीष (2021)। 'मज़ा आर्किमिडीज़ सिद्धान्त के साथ'। आई वंडर..., 6 : 20-23. URL: <https://anuvadasampada.azimpremjiuniversity.edu.in/2555/>.
3. शर्मा, अंशिका (2025)। 'अनुभव करना कि चीज़ें कैसे काम करती हैं'। आई वंडर..., 13 : 39-47. URL: <https://anuvadasampada.azimpremjiuniversity.edu.in/5428/>.
4. Classic Aesopica. (n.d.). 'The crow and the pitcher'. URL: <https://www.classicaesopica.com/crow-and-pitcher>. Accessed on: Dec 30, 2025.

विजेता रघुराम अजीम प्रेमजी यूनिवर्सिटी बेंगलूर में कार्यरत हैं। उनसे [vijeta.raghuram@apu.edu.in](mailto:vijeta.raghuram@apu.edu.in) पर सम्पर्क किया जा सकता है।

चित्रा रवि अजीम प्रेमजी यूनिवर्सिटी बेंगलूर में कार्यरत हैं। उनसे [chitra.ravi@apu.edu.in](mailto:chitra.ravi@apu.edu.in) पर सम्पर्क किया जा सकता है।

अनुवाद : कविता तिवारी पुनरीक्षण : प्रतिका गुप्ता

## क्या आप जानते हैं?

### डूबने और तैरने के गुणों का क्या महत्त्व है

क्या आप जानते हैं कि 'यह तैरेगा या डूबेगा?' जैसा एक सरल-सा सवाल लोगों को नावें डिज़ाइन करने, तैराकों को सुरक्षित रखने, प्रदूषित पानी को साफ़ करने और रोज़मर्रा के भोजन से जुड़ी प्रथाओं को बेहतर बनाने में मदद करता है? डूबने और तैरने के पीछे का विज्ञान केवल कक्षा में इस्तेमाल किए जाने वाले पानी के टब तक सीमित नहीं है। यह चुपचाप हमारे चारों ओर काम करता रहता है – टेक्नोलॉजी, सुरक्षा उपायों और रोज़मर्रा की गतिविधियों को आकार देते हुए।

जब किसी वस्तु को पानी में रखा जाता है, तो उसके साथ क्या होता है, यह समझने के लिए वैज्ञानिक एक-दूसरे से जुड़े दो तरीकों का उपयोग करते हैं। एक तरीका है वस्तु के द्रव्यमान की तुलना उसके आयतन से करना। इस गुण को (औसत) घनत्व कहा जाता है। दूसरा तरीका है बलों की तुलना करना। ये बल हैं – वस्तु पर नीचे की ओर लगने वाला गुरुत्वाकर्षण बल और पानी द्वारा ऊपर की ओर लगाया जाने वाला उत्प्लावक बल (Buoyant Force)। वैज्ञानिक डूबने और तैरने का अध्ययन द्रव्यमान और आयतन को मापकर एवं अलग-अलग परिस्थितियों में पानी में वस्तुओं के व्यवहार को देखकर करते हैं। बहुत पहले से ही बार-बार किए गए प्रयोग, सावधानी से की गई तुलनाएँ और साझा अवलोकनों से यह मज़बूत प्रमाण बने हैं कि तैरने की प्रक्रिया कैसे काम करती है। नावों को ही देखें। लोहे से बना बहुत बड़ा जहाज़ तैरता है, जबकि लोहे की छोटी-सी कील डूब जाती है। इसका यह मतलब नहीं कि धातु हमेशा तैरती है या हमेशा डूबती है। प्रयोग बताते हैं कि नावें इसलिए तैरती हैं क्योंकि उनका आकार पानी की इतनी बड़ी मात्रा को विस्थापित करता है कि उनका औसत घनत्व पानी से कम हो जाता है। कई नावों के डिज़ाइन ऐसे होते हैं कि हवा उनमें फँस जाती है। इससे द्रव्यमान ज्यादा नहीं

बढ़ता, लेकिन आयतन बढ़ जाता है। जहाज बनाने वाले लोग असली जहाज बनाने से पहले पानी के टैंकों में अलग-अलग डिज़ाइनों की जाँच करते हैं। जो डिज़ाइन डूब जाते हैं, उन्हें बदला जाता है या छोड़ दिया जाता है। यानी पहले प्रमाण आते हैं, फिर निर्णय लिए जाते हैं। इसमें पानी का प्रकार भी महत्व रखता है। बहुत-से लोग महसूस करते हैं कि समुद्र में तैरना (floating) नदी या तालाब में तैरने से आसान होता है। प्रयोग बताते हैं कि खारा पानी मीठे पानी से अधिक घना होता है। यदि एक ही व्यक्ति एक ही स्थिति में अलग-अलग प्रकार के पानी में रहे, तो अधिक घना पानी अधिक उत्प्लावक बल देता है, इससे तैरना आसान हो जाता है। वैज्ञानिकों ने इस प्रभाव को कई जल स्रोतों में मापा है। इनमें मृत सागर (Dead Sea) भी शामिल है, जहाँ तैरना विशेष रूप से आसान होता है। तैरने का ज्ञान सुरक्षा के लिए भी जरूरी है। लाइफ़ जैकेट में फोम जैसे पदार्थ होते हैं, जो हवा को फँसा लेते हैं। इससे द्रव्यमान तो ज़्यादा नहीं बढ़ता लेकिन व्यक्ति का कुल आयतन बढ़ जाता है। परीक्षण बताते हैं कि इससे लोग पानी की सतह पर बने रहते हैं, और अलग-अलग परिस्थितियों में बार-बार परीक्षण करके इनके डिज़ाइन सुधारे जाते हैं। यही बातें हमें घर पर भी दिखती हैं। जब हम चावल या दाल धोते हैं, तो छिलके और ख़राब दाने अकसर ऊपर तैर (float) जाते हैं क्योंकि उनका औसत घनत्व कम होता है, जबकि अच्छे दाने नीचे बैठ जाते हैं। पानी पर तेल का तैरना भी ऐसा ही एक उदाहरण है। इसी गुण का उपयोग ध्यानपूर्वक अवलोकन और परीक्षणों के माध्यम से तेल रिसाव की सफ़ाई में पानी की सतह से तेल हटाने के लिए किया जाता है।

ये सभी उदाहरण दिखाते हैं कि डूबना और तैरना अनुमान लगाने की बात नहीं है। यह ध्यान से किए गए अवलोकनों, अलग-अलग परिस्थितियों में परीक्षण करने और जो हुआ है उसे समझाने के लिए प्रमाणों का उपयोग करने पर निर्भर करता है।

**विद्यार्थियों के लिए प्रश्न :** पानी से भरा एक कटोरा और आटे की एक छोटी लोई लो। लोई को धीरे से पानी में रखो और पूरे एक मिनट तक अवलोकन करो। क्या यह तेज़ी से डूबती है, धीरे-धीरे डूबती है, या भीगने पर बदलती है? अब बिना कोई सामग्री जोड़े या हटाए, उसी लोई को तीन अलग-अलग आकृतियों में ढालो – जैसे एक कसी हुई गेंद, एक चपटी चादर और एक खोखली आकृति। अब एक-एक करके हर आकृति को जाँचो और नोट करो : वह कितनी तेज़ी से डूबती या तैरती है, उसका कौन-सा हिस्सा पानी को सबसे पहले छूता है, और क्या उसका व्यवहार समय के साथ बदलता है। अपने-आप से पूछो कि क्या बदला है : आटा, पानी, या वह जगह (आयतन) जिसे आटा घेरे हुए है? फँसी हुई हवा या आटे को फैलाना पानी के ऊपर की ओर धकेलने वाले बल पर क्या असर डालता है? अगर आपको 'डूबना' या 'तैरना' जैसे शब्दों का इस्तेमाल करने की अनुमति न हो, तो आपने जो देखा उसका वर्णन कैसे करेंगे? कौन-सा परीक्षण आपकी व्याख्या को और मज़बूत करेगा?

**अनुवाद :** कविता तिवारी      **पुनरीक्षण :** प्रतिका गुप्ता

आई वंडर... के इस अंक में पाँच 'क्या आप जानते हैं' बॉक्स शामिल हैं, जिन्हें अज़ीम प्रेमजी यूनिवर्सिटी, बेंगलूरु की चित्रा रवि ([chitra.ravi@apu.edu.in](mailto:chitra.ravi@apu.edu.in)) ने तैयार किया है। यदि आप हमारे अगले अंक के लिए इन बॉक्सों की सामग्री भेजना चाहते हैं, तो कृपया 250-700 शब्दों में लिखकर [iwonder@apu.edu.in](mailto:iwonder@apu.edu.in) पर ई-मेल से भेजें, जिसकी सब्जेक्ट लाइन हो : 'क्या आप जानते हैं : (आपके बॉक्स का शीर्षक)'। प्रत्येक बॉक्स को 'प्रिपरेटरी स्टेज' के EVS या 'मिडिल स्टेज' के विज्ञान से जुड़े किसी प्रश्न या थीम पर आधारित होना चाहिए। हालाँकि ये बॉक्स शिक्षकों के लिए हैं, फिर भी प्रत्येक बॉक्स में एक ऐसा प्रश्न भी शामिल किया जा सकता है, जो विद्यार्थियों को सरल रोज़मर्रा की वस्तुओं का उपयोग करके अवलोकन, आत्मचिन्तन और जाँच-पड़ताल करने के लिए आमंत्रित करे। आई वंडर... टीम आपके द्वारा भेजी जाने वाली सामग्री को पढ़ने के लिए उत्सुक है।