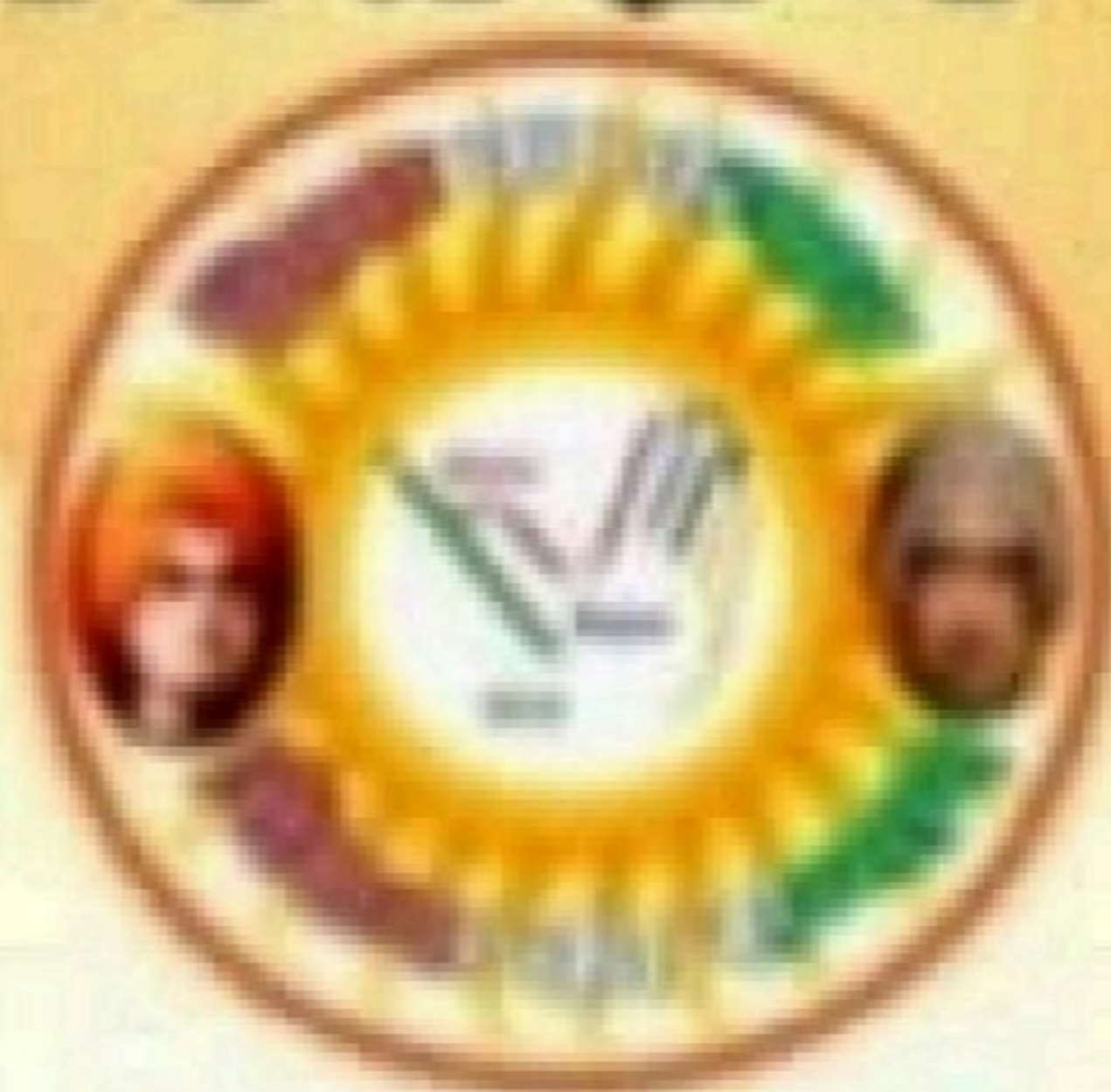


मिशन शिक्षण संवाद

शिक्षा का उत्थान

शिक्षक का सम्मान



बाल  
जिज्ञासा





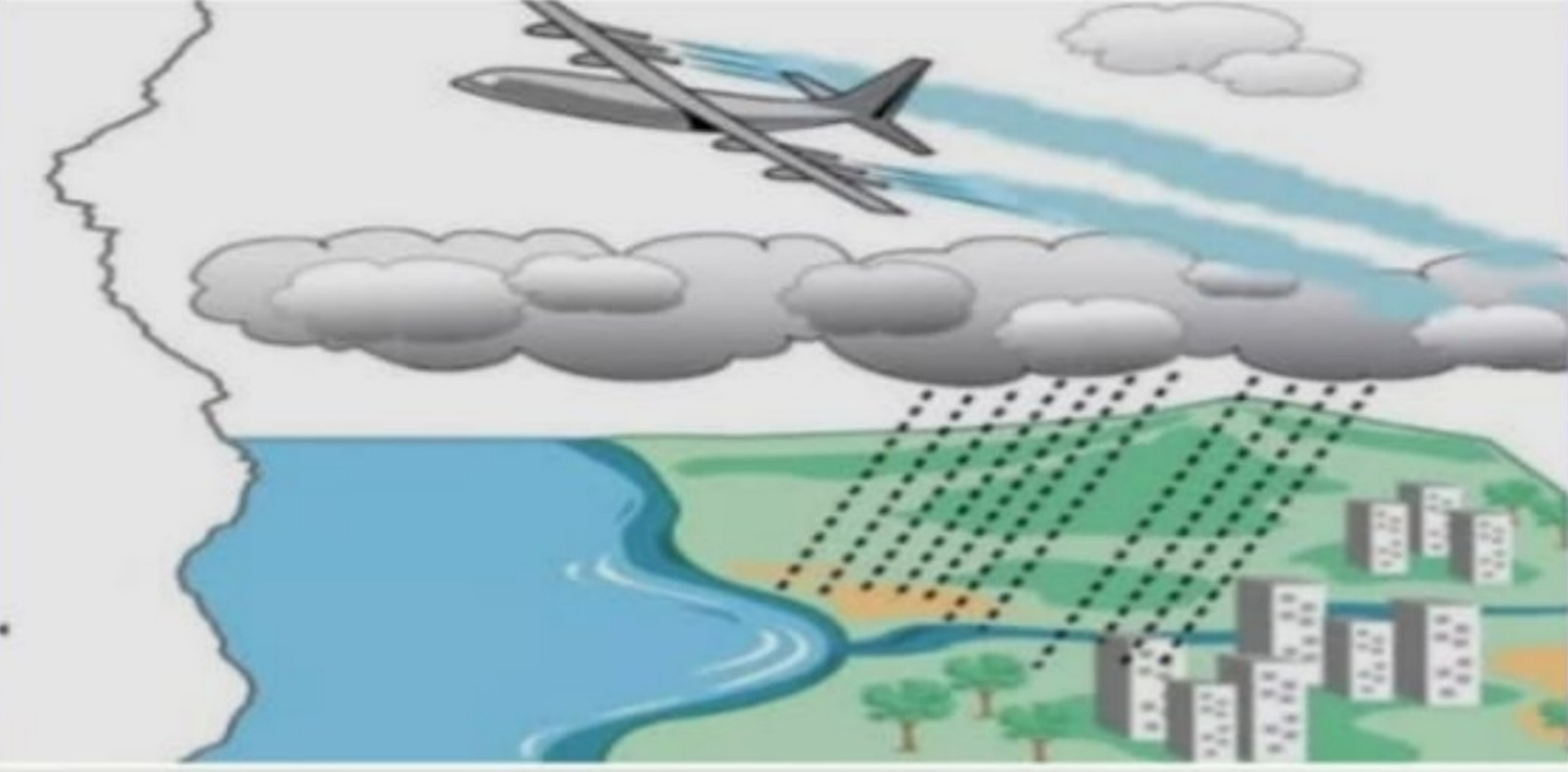
**बारिश का पानी पृथ्वी के लिए क्यों जरूरी है?**



बारिश का पानी पृथ्वी के लिए कई कारणों से जरूरी है। यह पृथ्वी पर जीवन का एक महत्वपूर्ण हिस्सा है। यह पीने के पानी, कृषि और उद्योगों के लिए पानी का मुख्य स्रोत है। बारिश नदियों, झीलों और भूजल स्तर को रिचार्ज करती है, जो हमारे दैनिक उपयोग के लिए महत्वपूर्ण हैं। इसके अलावा, यह फसलों को बढ़ने में मदद करती है, जिससे हमें भोजन मिलता है। बारिश पेड़ों और पौधों के लिए भी आवश्यक है, जो हवा को साफ करते हैं और पारिस्थितिकी तंत्र को संतुलित रखते हैं। बारिश पृथ्वी के प्राकृतिक जल चक्र को बनाए रखने के लिए, और सभी जीवित प्राणियों को जीवन देने के लिए बहुत ही महत्वपूर्ण है।



**क्या इंसान बादल बनाकर बारिश करा सकते हैं?**



हाँ, इंसान कृत्रिम रूप से बादल बनाकर बारिश करा सकते हैं। **इस प्रक्रिया को क्लाउड सीडिंग कहते हैं।** इसमें हवाई जहाज़ या रॉकेट के ज़रिए बादलों में सिल्वर आयोडाइड जैसे रसायन फैलाए जाते हैं। ये रसायन बादलों में मौजूद पानी की छोटी-छोटी बूंदों को एक साथ जमा होने में मदद करते हैं, जिससे वे बूंदें बड़ी और भारी हो जाती हैं। जब इन बूंदों का वज़न बहुत ज़्यादा हो जाता है, तो वे बारिश के रूप में ज़मीन पर गिरने लगती हैं। यह तकनीक ख़ास तौर पर सूखे से प्रभावित इलाकों में और कभी-कभी वायु प्रदूषण को कम करने के लिए भी इस्तेमाल की जाती है।



# बाल जिज्ञासा



1103

जानिए - क्या, क्यों और कैसे ?



हवाई जहाज मुख्य रूप से किस धातु से बनाए जाते हैं?



हवाई जहाज मुख्य रूप से \*एल्यूमिनियम मिश्र धातुओं\* से बनाए जाते हैं, क्योंकि ये हल्के, मजबूत और जंग-रोधी होते हैं, जो उड़ान के लिए आदर्श हैं। विमान के ढांचे, जैसे फ्यूजलेज और पंख, में एल्यूमिनियम का उपयोग प्रमुखता से होता है। इसके अलावा, \*टाइटैनियम मिश्र धातुएँ\* उच्च-तनाव वाले हिस्सों, जैसे इंजन और लैंडिंग गियर, में प्रयोग होती हैं, क्योंकि ये गर्मी और दबाव सहन कर सकती हैं। \*स्टील\* का उपयोग सीमित मात्रा में उन हिस्सों में होता है, जहाँ अतिरिक्त मजबूती चाहिए, लेकिन इसका वजन ज्यादा होने से कम प्रयोग होता है। आधुनिक विमानों, जैसे बोइंग 787, में \*फाइबर-प्रबलित कंपोजिट\* (जैसे कार्बन फाइबर) का उपयोग बढ़ रहा है, क्योंकि ये हल्के और टिकाऊ हैं। \*सिरेमिक मैट्रिक्स कंपोजिट\* इंजन के गर्म हिस्सों, जैसे टर्बाइन ब्लेड, में प्रयोग होते हैं। इन सामग्रियों का संयोजन विमान को हल्का, मजबूत और सुरक्षित बनाता है।



# बाल जिज्ञासा



1104

जानिए - क्या, क्यों और कैसे ?



हवाई जहाज के आगे के भाग नुकीले क्यों बनाए जाते हैं?



हवाई जहाज के आगे का भाग नुकीला या पतला इसलिए होता है ताकि वह वायु प्रतिरोध (air resistance) को कम कर सके। जब विमान हवा में तेज गति से आगे बढ़ता है, तो हवा उसके सामने एक दीवार की तरह काम करती है। यदि विमान का अगला हिस्सा चौड़ा या सपाट होगा, तो हवा का दबाव उस पर बहुत ज्यादा लगेगा, जिससे विमान को आगे बढ़ने के लिए अधिक शक्ति और ईंधन की आवश्यकता होगी। नुकीला आकार हवा को दो भागों में आसानी से काट देता है और विमान के चारों ओर smoothly बहने देता है। इस प्रक्रिया को वायुगतिकी (aerodynamics) कहते हैं। यह नुकीला डिजाइन, जिसे streamlined या धारेखी आकार भी कहते हैं, वायु प्रतिरोध को कम करके विमान की गति को बढ़ाता है और ईंधन की खपत को भी कम करता है, जिससे उड़ान अधिक कुशल और किफायती बनती है।



शिक्षा का उत्थान शिक्षक का सम्मान मानवता का कल्याण

# बाल जिज्ञासा



1105

जानिए - क्या, क्यों और कैसे ?



हवाई जहाज की स्पीड कितनी होती है?



हवाई जहाज की स्पीड उसके प्रकार पर निर्भर करती है।

उदाहरण के लिए:

1. वाणिज्यिक यात्री विमान (जैसे बोइंग 737): 850-900 किमी/घंटा।
2. सुपरसोनिक जेट्स (जैसे कॉनकॉर्ड, अब बंद): 2100 किमी/घंटा तक।
3. लड़ाकू विमान (जैसे F - 16): 1500 - 2500 किमी/घंटा।
4. छोटे प्राइवेट विमान (जैसे सैसना 172): 200 - 300 किमी/घंटा।

स्पीड हवा, ऊंचाई, और डिज़ाइन पर भी निर्भर करती है।

[shikshansambad@gmail.com](mailto:shikshansambad@gmail.com) [9458278429](tel:9458278429) <https://www.missionshikshansambad.com>

<https://www.shikshansambad.blogspot.in> <https://www.facebook.com/shikshansambad/>



# बाल जिज्ञासा



1106

जानिए - क्या, क्यों और कैसे ?



हवाई जहाज कितनी कि०मी० ऊँचाई पर उड़ता है?



हवाई जहाज आमतौर पर 30,000 से 40,000 फीट (लगभग 9 से 12 किलोमीटर) की ऊँचाई पर उड़ते हैं। यह ऊँचाई विमान के प्रकार और उड़ान के उद्देश्य पर निर्भर करती है। उदाहरण के लिए:

- वाणिज्यिक जेट विमान (जैसे बोइंग 737 या एयरबस A320) सामान्य रूप से 35,000 फीट (लगभग 10.6 किमी) की ऊँचाई पर उड़ते हैं, जिसे क्रूजिंग एल्टीट्यूड कहा जाता है।
- छोटे निजी विमान या टर्बोप्रॉप विमान 10,000 से 25,000 फीट ( 3 से 7.6 किमी) की ऊँचाई पर उड़ सकते हैं।
- सैन्य विमान या विशेष विमान ( जैसे जासूसी विमान) 50,000 फीट (15 किमी) या उससे भी अधिक ऊँचाई पर उड़ सकते हैं।

यह ऊँचाई मौसम, हवा की स्थिति और हवाई यातायात नियंत्रण के निर्देशों के आधार पर भी बदल सकती है।



# बाल जिज्ञासा

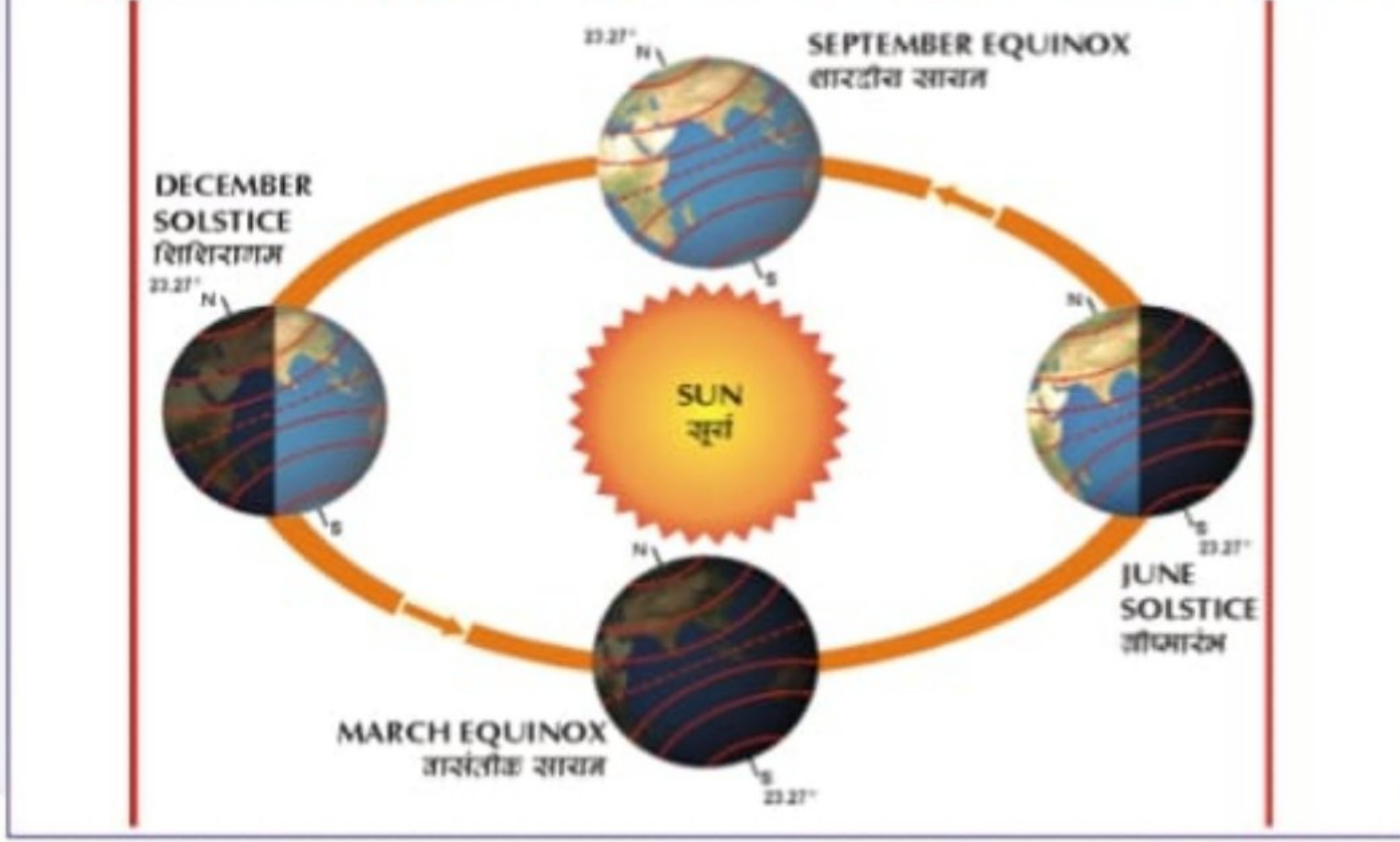


1107

जानिए - क्या, क्यों और कैसे ?



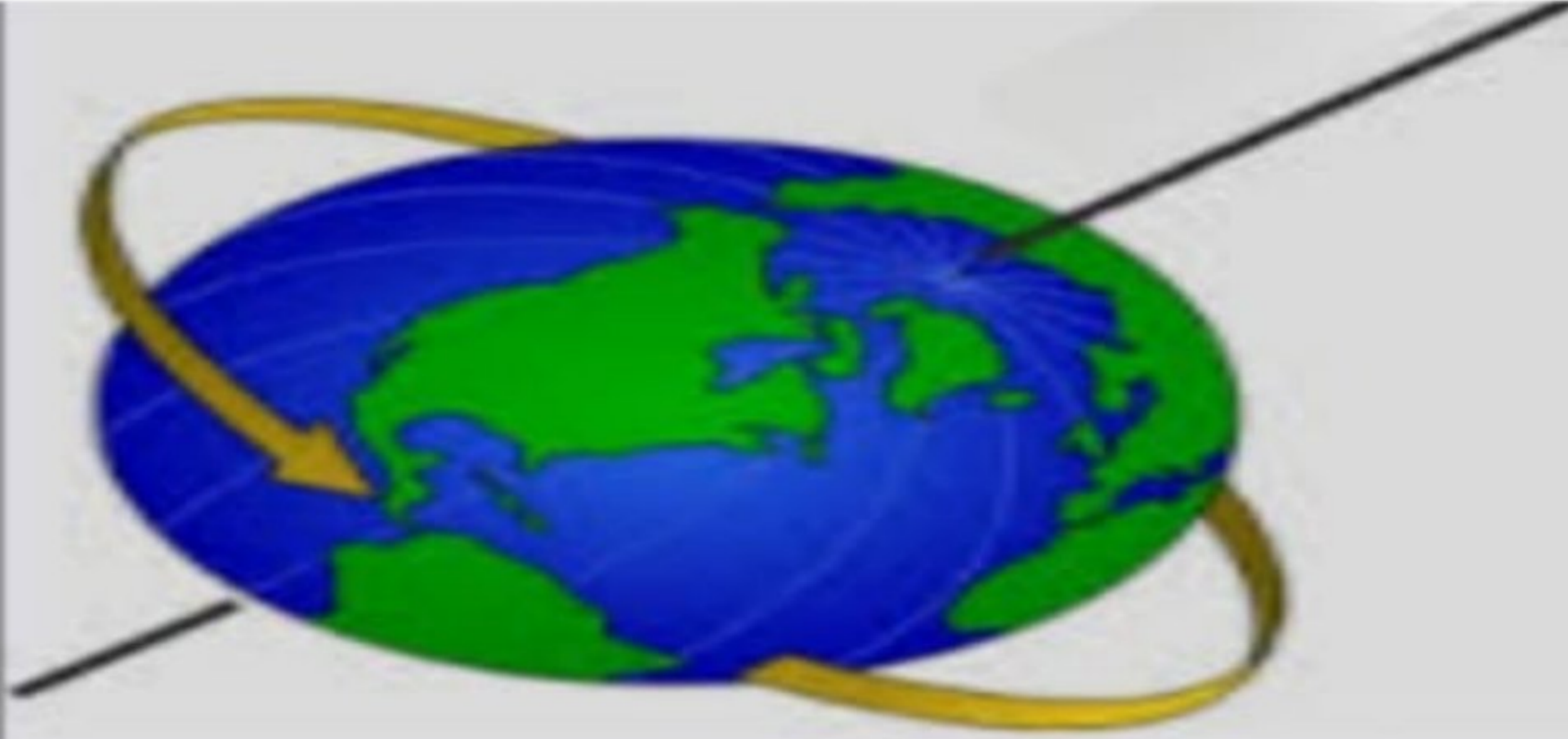
## मौसम हर कुछ महीनो में क्यों बदलता है?



पृथ्वी पर मौसम का हर कुछ महीनों में बदलने का मुख्य कारण पृथ्वी का अपनी धुरी पर  $23.5^\circ$  झुकाव है, न कि सूर्य से इसकी दूरी में बदलाव। इस झुकाव के कारण, जब पृथ्वी सूर्य के चारों ओर अपनी कक्षा में घूमती है, तो उत्तरी और दक्षिणी गोलार्ध को अलग-अलग समय पर सूर्य की रोशनी अलग-अलग मात्रा में मिलती है। उदाहरण के लिए, जब उत्तरी गोलार्ध सूर्य की ओर झुका होता है, तो वहाँ सीधी धूप पड़ने से गर्मी का मौसम होता है। उसी समय, दक्षिणी गोलार्ध सूर्य से दूर झुका होने के कारण कम सीधी धूप पाता है, जिससे वहाँ ठंड का मौसम होता है। छह महीने बाद, स्थिति उलट जाती है। इस प्रकार, पृथ्वी के घूर्णन और उसके झुकाव का संयोजन ही पूरे साल अलग-अलग मौसमों का अनुभव कराता है।



## पृथ्वी का झुकाव मौसम को कैसे प्रभावित करता है?



पृथ्वी का अपनी धुरी पर झुकाव, जो लगभग  $23.5^\circ$  है, मौसम को प्रभावित करने वाला प्राथमिक कारण है। यह झुकाव सूर्य के चारों ओर पृथ्वी की वार्षिक परिक्रमा के साथ मिलकर, पृथ्वी की सतह पर सूर्य के प्रकाश के पड़ने के कोण को बदल देता है। जब उत्तरी गोलार्ध सूर्य की ओर झुका होता है, तो उस क्षेत्र को अधिक सीधी और तीव्र धूप मिलती है, जिसके परिणामस्वरूप गर्मी का मौसम होता है। इसके विपरीत, दक्षिणी गोलार्ध सूर्य से दूर होता है, जिससे वहां कम सीधी धूप पड़ती है और सर्दी का मौसम होता है। छह महीने बाद, स्थिति उलट जाती है, और उत्तरी गोलार्ध में सर्दी और दक्षिणी गोलार्ध में गर्मी होती है। यह झुकाव दिन के प्रकाश की अवधि को भी प्रभावित करता है: गर्मियों में दिन लंबे होते हैं, जबकि सर्दियों में दिन छोटे होते हैं। इसलिए, पृथ्वी का अक्षीय झुकाव सूर्य की ऊर्जा के वितरण को नियंत्रित करता है, जिससे पृथ्वी पर विभिन्न मौसम बनते हैं।



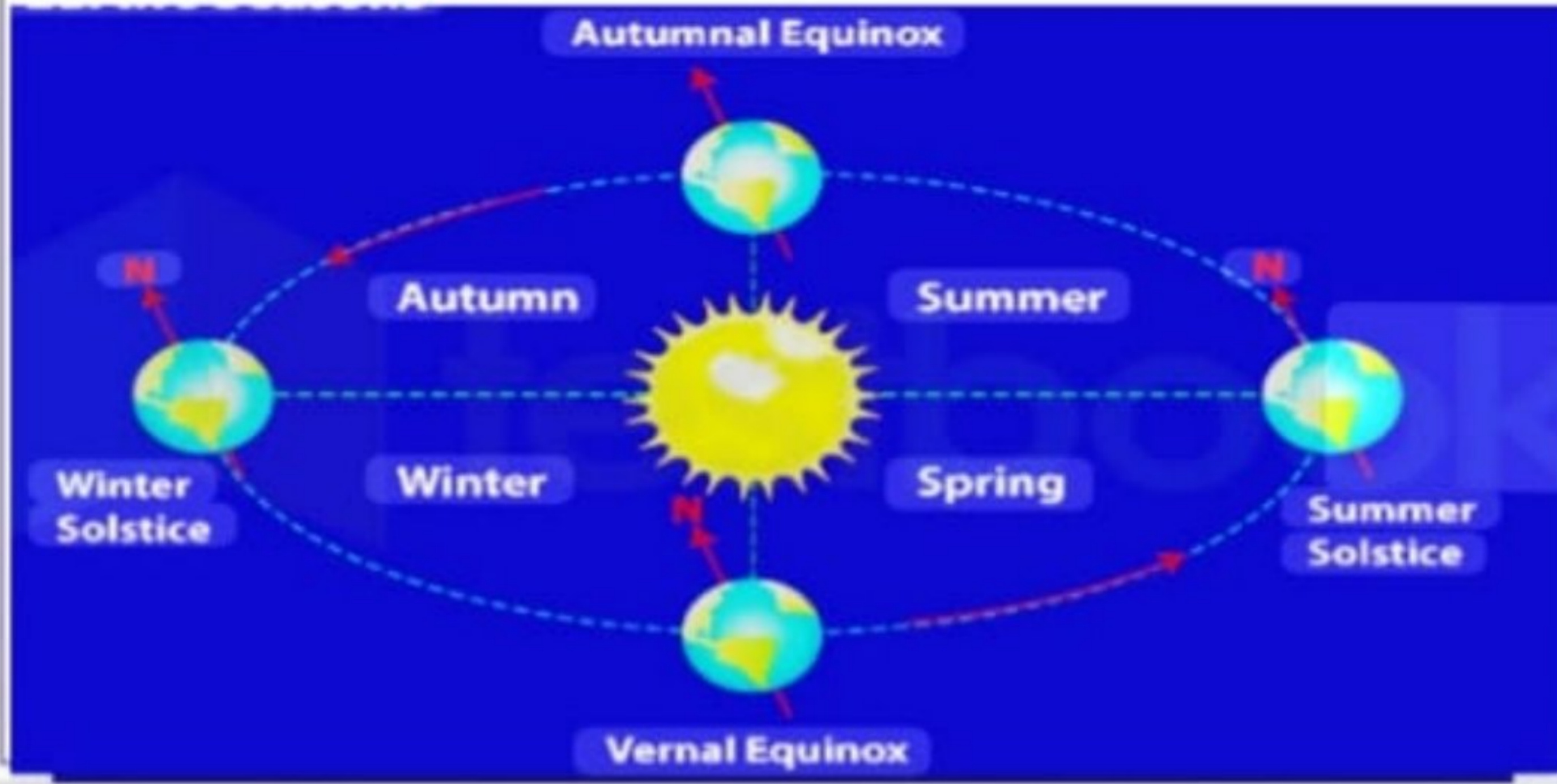
## पेड़ हवा को साफ कैसे करते हैं?



पेड़ अपनी पत्तियों(प्रकाश संश्लेषण)के माध्यम से हवा को साफ करते हैं। पत्तियों में छोटे-छोटे छिद्र होते हैं, जिन्हें स्टोमेटा कहते हैं। ये छिद्र कार्बन डाइऑक्साइड को अवशोषित करते हैं और ऑक्सीजन छोड़ते हैं, जिसे हम सांस लेते हैं। इसके अलावा, पेड़ अपनी पत्तियों और छाल पर धूल और अन्य प्रदूषक कणों को जमा कर लेते हैं, जिससे हवा में उनका स्तर कम हो जाता है। कुछ पेड़, जैसे देवदार और चीड़, हवा में मौजूद हानिकारक गैसों को भी अवशोषित कर सकते हैं। इस तरह, पेड़ कई प्रक्रियाओं के माध्यम से हवा को साफ करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं, जिससे हमारे आसपास का वातावरण स्वस्थ बना रहता है।



## क्या होगा अगर साल भर एक ही मौसम रहे?



अगर साल भर एक ही मौसम रहे तो हमारी दुनिया पूरी तरह से बदल जाएगी। सबसे पहले, अलग-अलग मौसमों के लिए बने पेड़-पौधे और फसलें खत्म हो जाएंगी। इससे खाने की कमी हो जाएगी, क्योंकि हम हर जगह एक ही तरह का खाना नहीं उगा पाएंगे। इसी तरह, अलग-अलग मौसमों में रहने वाले जानवर और पक्षी भी अपनी जगह बदलेंगे या लुप्त हो जाएंगे। नदियों और झीलों का पानी सूख सकता है या हमेशा बाढ़ आ सकती है, क्योंकि पानी का चक्र (water cycle) बिगड़ जाएगा। लोगों की जीवनशैली भी बदल जाएगी हमें हमेशा एक ही तरह के कपड़े पहनने होंगे और गर्मी या ठंड से बचने के लिए लगातार ऊर्जा का इस्तेमाल करना पड़ेगा। कुल मिलाकर, एक ही मौसम रहने से पृथ्वी का संतुलन बिगड़ जाएगा, जिससे जीवन को बनाए रखना बहुत मुश्किल हो जाएगा।



# बाल जिज्ञासा



1111

जानिए - क्या, क्यों और कैसे ?



**क्या जानवरों को भी मौसम के बदलाव का पता चलता है?**



हाँ, जानवरों को मौसम के बदलावों का पता चलता है, और वे इन बदलावों के प्रति बहुत संवेदनशील होते हैं। उनके शरीर में ऐसी जैविक घड़ियाँ और सहज ज्ञान (instincts) होते हैं जो उन्हें तापमान, प्रकाश और वायुमंडलीय दबाव में होने वाले सूक्ष्म परिवर्तनों को महसूस करने में मदद करते हैं। उदाहरण के लिए, पक्षी लंबी दूरी की यात्रा (migration) शुरू करने से पहले दिन के छोटे होने और हवा के ठंडे होने का पता लगा लेते हैं। इसी तरह, भालू और अन्य जानवर सर्दी के लिए भोजन जमा करना और शीतनिद्रा (hibernation) की तैयारी करना शुरू कर देते हैं। कुछ जानवर अपने फर का रंग भी बदलते हैं ताकि वे बदलते मौसम के अनुसार अपने आप को वातावरण में छिपा सकें। यह सब उनकी उत्तरजीविता (survival) के लिए आवश्यक है, क्योंकि इससे उन्हें समय रहते भोजन, आश्रय और सुरक्षा का इंतजाम करने में मदद मिलती है।



# बाल जिज्ञासा



1112

जानिए - क्या, क्यों और कैसे ?



**क्या पेड़ - पौधों को मौसम बदलने का अहसास होता है?**



हाँ, पेड़-पौधों को मौसम बदलने का अहसास होता है, क्योंकि वे पर्यावरणीय बदलावों के प्रति संवेदनशील होते हैं। वे तापमान, आर्द्रता, प्रकाश की तीव्रता और दिन की अवधि जैसे संकेतों को ग्रहण करते हैं। उदाहरण के लिए, पतझड़ में पर्णपाती वृक्ष अपनी पत्तियों को गिरा देते हैं, जब दिन छोटे होते हैं और तापमान कम होता है, जो एक प्रकार का मौसमी अनुकूलन है। फूलों के खिलने और फलने का समय भी मौसम के अनुसार बदलता है। पौधे इन परिवर्तनों को रासायनिक और जैविक प्रक्रियाओं के माध्यम से महसूस करते हैं, जैसे कि हार्मोनल बदलाव, जो उनके विकास और जीवन चक्र को नियंत्रित करते हैं।



**सूरज की गर्मी अलग - अलग मौसमों में अलग क्यों महसूस होती है?**



पृथ्वी की सूर्य के चारों ओर घूमने की दिशा और झुकाव (tilt) बदलते मौसमों का कारण बनते हैं। जब किसी क्षेत्र में गर्मी का मौसम होता है, तो पृथ्वी का वह हिस्सा सूर्य की ओर झुका होता है, जिससे सूर्य की किरणें सीधी और अधिक तीव्र होती हैं, और दिन भी लंबे होते हैं। वहीं सर्दियों में वही हिस्सा सूर्य से दूर झुका होता है, जिससे किरणें तिरछी पड़ती हैं और गर्मी कम महसूस होती है। इसलिए, सूर्य एक ही होते हुए भी उसकी गर्मी का प्रभाव मौसम के अनुसार बदलता रहता है।



# बाल जिज्ञासा



1114

जानिए - क्या, क्यों और कैसे ?



**क्या चाँद पर भी मौसम का कुछ असर पड़ता है?**



चाँद पर मौसम जैसा हम पृथ्वी पर अनुभव करते हैं, वैसा नहीं होता, क्योंकि चाँद का कोई वायुमंडल नहीं है। पृथ्वी पर मौसम हवा, नमी, और तापमान के बदलाव से बनता है, लेकिन चाँद पर ये तत्व अनुपस्थित हैं। फिर भी, चाँद पर कुछ पर्यावरणीय प्रभाव पड़ते हैं। सूर्य की किरणें चाँद की सतह पर सीधे पड़ती हैं, जिससे दिन में तापमान 127 डिग्री सेल्सियस तक और रात में -173 डिग्री सेल्सियस तक पहुँच जाता है। इसके अलावा, सौर हवाएँ और उल्कापात (माइक्रोमेटियोराइट्स) चाँद की सतह को प्रभावित करते हैं, जिससे धूल और छोटे-छोटे गड्ढे बनते हैं। अंतरिक्ष से आने वाली कॉस्मिक किरणें भी चाँद पर प्रभाव डालती हैं। हालांकि, ये प्रभाव मौसम की तरह गतिशील या जटिल नहीं हैं। इस तरह, चाँद पर मौसम के बजाय केवल पर्यावरणीय बदलाव देखे जाते हैं।



## चन्द्रमा पर उल्टी बारिश कैसे होती है?



चन्द्रमा पर "उल्टी बारिश" की प्रक्रिया तब होती है जब उल्कापिंड चंद्रमा की सतह से टकराते हैं। इस टक्कर से उत्पन्न ऊर्जा सतह के नीचे मौजूद पानी के कणों को अंतरिक्ष में उछाल देती है। चूंकि चंद्रमा का गुरुत्वाकर्षण बल पृथ्वी की तुलना में बहुत कम है और वहाँ कोई वायुमंडल भी नहीं है, इसलिए ये पानी के कण वापस सतह पर नहीं गिर पाते, बल्कि अंतरिक्ष में उड़ जाते हैं। इसी प्रक्रिया को "उल्टी बारिश" कहा जाता है।



## चाँद की सतह पर गड्ढे क्यों हैं?



चाँद की सतह पर गड्ढे उल्कापिंडों, धूमकेतुओं, और क्षुद्रग्रहों जैसे खगोलीय पिंडों के लगातार टकराने के कारण बनते हैं। पृथ्वी पर वायुमंडल की एक सुरक्षात्मक परत होती है जो इन पिंडों को जलाकर नष्ट कर देती है, लेकिन चाँद पर ऐसा कोई वायुमंडल नहीं है। इस कारण, ये पिंड पूरी गति से चाँद की सतह से टकराते हैं, जिससे बड़े-बड़े गड्ढे बन जाते हैं। इन गड्ढों को क्रेटर कहते हैं। चूँकि चाँद पर कोई भौगोलिक गतिविधि (जैसे ज्वालामुखी या टेक्टोनिक प्लेट्स का हिलना) या हवा और पानी का अपरदन (erosion) नहीं होता है, ये क्रेटर अरबों वर्षों तक अपरिवर्तित रहते हैं। यही वजह है कि चंद्रमा की सतह इतनी अधिक गड्ढों वाली दिखाई देती है।



# बाल जिज्ञासा



1117

जानिए - क्या, क्यों और कैसे ?



**बादल अलग-अलग आकार के क्यों बनते हैं?**



बादल अलग-अलग आकार के इसलिए बनते हैं क्योंकि उनके बनने में हवा की गति, दिशा, तापमान, नमी और ऊँचाई जैसे कई प्राकृतिक कारक प्रभाव डालते हैं। जब हवा में मौजूद जलवाष्प ठंडी होकर संघनित होता है, तो बादल बनते हैं, और वातावरण की स्थिति के अनुसार उनका आकार बदलता रहता है। तेज हवा बादलों को खींच सकती है, नमी की मात्रा उन्हें घना या हल्का बना सकती है, और तापमान तथा भौगोलिक परिस्थितियाँ भी उनके फैलाव और ऊँचाई को प्रभावित करती हैं, जिससे बादल अलग-अलग रूपों में दिखाई देते हैं।



# बाल जिज्ञासा



1118

जानिए - क्या, क्यों और कैसे ?



## पेड़ हवा को कैसे साफ करते हैं?



पेड़ हवा को साफ करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं, मुख्य रूप से प्रकाश संश्लेषण और प्रदूषक अवशोषण के माध्यम से। प्रकाश संश्लेषण प्रक्रिया में, पेड़ अपनी पत्तियों के माध्यम से वायुमंडल से कार्बन डाइऑक्साइड (CO<sub>2</sub>) को ग्रहण करते हैं। क्लोरोफिल की मदद से सूर्य की ऊर्जा का उपयोग करके, वे CO<sub>2</sub> को ग्लूकोज में बदलते हैं और ऑक्सीजन (O<sub>2</sub>) को हवा में छोड़ते हैं। इससे ग्रीनहाउस गैसों कम होती हैं और हवा में ऑक्सीजन की मात्रा बढ़ती है।

इसके अलावा, पेड़ की पत्तियां, छाल और शाखाएं हवा में मौजूद धूल, कण, धुआं और अन्य प्रदूषकों को फंसाती हैं। बारिश होने पर ये प्रदूषक जमीन पर गिर जाते हैं, जिससे हवा साफ हो जाती है। पेड़ नाइट्रोजन ऑक्साइड, सल्फर डाइऑक्साइड और ओजोन जैसे हानिकारक गैसों को भी अवशोषित करते हैं। जड़ें मिट्टी से भारी धातुओं को सोखती हैं, जो अप्रत्यक्ष रूप से हवा की गुणवत्ता सुधारती हैं।

पेड़ छाया प्रदान करके तापमान नियंत्रित करते हैं, जिससे वाष्पीकरण कम होता है और हवा ठंडी रहती है। शहरी क्षेत्रों में पेड़ लगाने से प्रदूषण 20-30% तक घट सकता है। कुल मिलाकर, पेड़ पर्यावरण संतुलन बनाए रखते हैं और स्वास्थ्य के लिए आवश्यक हैं। अधिक पेड़ लगाना जलवायु परिवर्तन से लड़ने का प्रभावी तरीका है।



# बाल जिज्ञासा



1118

जानिए - क्या, क्यों और कैसे ?



## समुद्र का पानी खारा क्यों होता है?



समुद्र का पानी खारा होता है क्योंकि इसमें विभिन्न लवण (salts), विशेषकर सोडियम क्लोराइड (NaCl), घुले होते हैं। जब वर्षा का पानी पृथ्वी पर गिरता है, तो वह चट्टानों और मिट्टी से विभिन्न खनिजों और लवणों को घोलकर नदियों के माध्यम से समुद्र में ले आता है। समय के साथ ये लवण समुद्र में एकत्रित होते रहते हैं क्योंकि समुद्र का पानी वाष्पित तो हो जाता है, लेकिन उसमें घुले लवण नहीं उड़ते, जिससे खारापन बना रहता है। इसी कारण समुद्र का पानी मीठे पानी की तुलना में अधिक खारा होता है।



## क्या सभी फूलों में खुशबू होती है?



नहीं, सभी फूलों में खुशबू नहीं होती। कुछ फूल, जैसे गुलाब, चमेली और लैवेंडर, अपनी सुगंध के लिए प्रसिद्ध हैं, लेकिन कई फूल, जैसे सूरजमुखी, हाइड्रेंजिया या कुछ प्रकार के ऑर्किड, में कोई खास सुगंध नहीं होती। कुछ फूलों की गंध बहुत हल्की होती है, जो इंसानों को आसानी से महसूस नहीं होती, जबकि कुछ में अप्रिय गंध भी हो सकती है, जैसे रैफ्लेसिया (जिसे "शव फूल" भी कहते हैं)। फूलों की सुगंध मुख्य रूप से परागण के लिए कीटों या अन्य जीवों को आकर्षित करने के लिए होती है, लेकिन सभी फूल इस उद्देश्य के लिए सुगंध पर निर्भर नहीं करते। कुछ फूल रंग, आकार या अन्य विशेषताओं के जरिए परागणकों को लुभाते हैं।



# बाल जिज्ञासा



1120

जानिए - क्या, क्यों और कैसे ?



चींटियाँ हमेशा लाइन में क्यों चलती हैं?



चींटियाँ एक-दूसरे का पीछा करते हुए एक सीधी रेखा में चलती हैं, क्योंकि वे फेरोमोन्स नामक रासायनिक पदार्थ छोड़ती हैं। जब कोई चींटी भोजन की तलाश में निकलती है और उसे मिल जाता है, तो वह वापस आते समय रास्ते में इन फेरोमोन्स को छोड़ती जाती है। दूसरी चींटियाँ इन फेरोमोन्स की गंध का पता लगाकर उसी रास्ते पर चलती हैं, जिससे एक पंक्ति बन जाती है। यह प्रणाली उन्हें एक-दूसरे से संवाद करने और कुशलता से भोजन के स्रोत तक पहुँचने में मदद करती है, जिससे वे अपना काम एक संगठित तरीके से कर पाती हैं।



शिक्षा का उत्थान शिक्षक का सम्मान मानवता का कल्याण

# बाल जिज्ञासा



1121

जानिए - क्या, क्यों और कैसे ?



## टोल गेट के पास कंक्रीट की सड़क क्यों बनाते हैं?



टोल गेट के पास कंक्रीट की सड़कें बनाने के पीछे कई कारण हैं। पहला, कंक्रीट सड़कें अत्यधिक मजबूत और टिकाऊ होती हैं, जो भारी वाहनों के लगातार रुकने-चलने से उत्पन्न दबाव को सहन कर सकती हैं। टोल गेट पर वाहनों की आवाजाही अधिक होती है, जिससे सड़क जल्दी खराब हो सकती है, लेकिन कंक्रीट इस समस्या को कम करता है। दूसरा, कंक्रीट सड़कों का रखरखाव आसान और कम खर्चीला होता है, जिससे बार-बार मरम्मत की जरूरत नहीं पड़ती। तीसरा, कंक्रीट की सतह पर टायरों का घर्षण बेहतर होता है, जो बारिश में भी वाहनों की सुरक्षा बढ़ाता है। चौथा, कंक्रीट गर्मी और ठंड के प्रति अधिक प्रतिरोधी होता है, जबकि डामर गर्मी में नरम हो सकता है। अंत में, कंक्रीट सड़कों की आयु डामर से अधिक होती है, जिससे ये लागत-प्रभावी हैं। इस तरह, टोल गेट पर कंक्रीट सड़कें मजबूती, सुरक्षा और दीर्घकालिक लाभ के लिए बनाई जाती हैं।

[shikshansambad@gmail.com](mailto:shikshansambad@gmail.com) [9458278429](tel:9458278429) <https://www.missionshikshansambad.com>

<https://www.shikshansambad.blogspot.in> <https://www.facebook.com/shikshansambad/>



# बाल जिज्ञासा



1122

जानिए - क्या, क्यों और कैसे ?



**ऊँचाई बढ़ने पर तापमान कम क्यों होने लगता है?**



ऊँचाई बढ़ने पर तापमान कम होने लगता है क्योंकि हवा का दबाव कम हो जाता है। जैसे-जैसे हम ऊपर जाते हैं, हवा कम घनी होती जाती है, जिससे उसके अणुओं के बीच की दूरी बढ़ जाती है। इस कम दबाव के कारण, हवा फैलती है और इस फैलाव में ऊर्जा का उपयोग होता है, जिससे एडियाबेटिक शीतलन (adiabatic cooling) नामक प्रक्रिया के माध्यम से हवा ठंडी हो जाती है। इसके अलावा, पृथ्वी की सतह सूर्य से प्राप्त ऊर्जा को अवशोषित करती है और फिर उस ऊर्जा को गर्मी के रूप में वापस अंतरिक्ष में भेजती है, जिससे सतह के पास की हवा गर्म रहती है। जैसे-जैसे हम सतह से दूर जाते हैं, इस गर्मी का प्रभाव कम होता जाता है, जिसके कारण भी तापमान गिरता है।



# बाल जिज्ञासा



1123

जानिए - क्या, क्यों और कैसे ?



सूरज दिन के अलग - अलग समय पर अलग -अलग रंग का क्यों दिखता है?



सूरज दिन के अलग-अलग समय पर अलग-अलग रंग का इसलिए दिखता है क्योंकि पृथ्वी के वायुमंडल में मौजूद गैसों और कणों से सूरज की रोशनी बिखर जाती है। जब सूरज आसमान में ऊँचा होता है, तो उसकी रोशनी को हम तक पहुँचने के लिए कम वायुमंडल से होकर गुज़रना पड़ता है। इस दौरान नीली और बैंगनी रोशनी ज़्यादा बिखर जाती है, जिसकी वजह से आसमान नीला दिखता है और सूरज सफेद या हल्का पीला नज़र आता है। सुबह और शाम के समय, जब सूरज क्षितिज के करीब होता है, तो उसकी रोशनी को हम तक पहुँचने के लिए वायुमंडल की एक मोटी परत से होकर गुज़रना पड़ता है। इस लंबी यात्रा में, नीली और हरी रोशनी पूरी तरह से बिखर जाती है, जबकि लाल और नारंगी रंग की रोशनी कम बिखरती है और सीधे हमारी आँखों तक पहुँचती है। यही कारण है कि सुबह और शाम को सूरज लाल या नारंगी रंग का दिखाई देता है।



# बाल जिज्ञासा



1124

जानिए - क्या, क्यों और कैसे ?



फोन की स्क्रीन पर तस्वीरें कैसे दिखती हैं?



फोन की स्क्रीन पर तस्वीरें इलेक्ट्रॉनिक डिस्प्ले के माध्यम से दिखती हैं, जहाँ एलईडी या एलसीडी पिक्सेल नामक छोटे-छोटे बिंदुओं से बनी होती हैं। ये पिक्सेल तीन प्राथमिक रंगों (लाल, हरा और नीला) की रोशनी को मिलाकर अलग-अलग रंग बनाते हैं। जब आप कोई तस्वीर देखते हैं, तो स्क्रीन का प्रोसेसर इन पिक्सेलों को सही क्रम और तीव्रता में व्यवस्थित करके तस्वीर बनाता है। हर पिक्सेल की अपनी चमक और रंग होता है, और ये सभी मिलकर लाखों रंगों का एक विस्तृत स्पेक्ट्रम बनाते हैं जो आपको स्क्रीन पर एक स्पष्ट और जीवंत तस्वीर के रूप में दिखाई देता है।



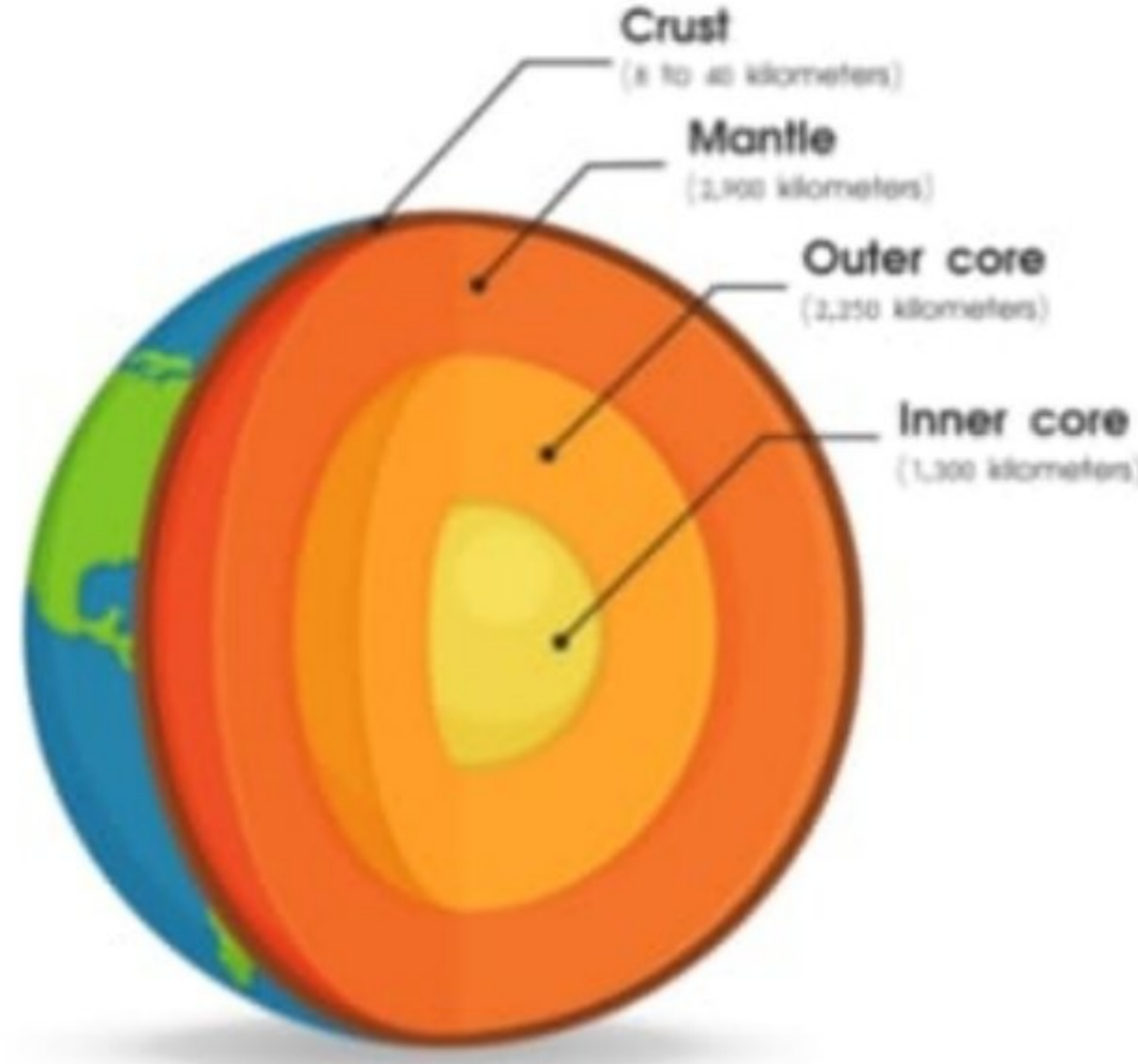
## पृथ्वी का निर्माण कब और कैसे हुआ?



लगभग 4.54 अरब वर्ष पहले, सूर्य के चारों ओर घूमती हुई गैस और धूल के एक बड़े डिस्क से पृथ्वी का निर्माण हुआ। इस डिस्क में मौजूद कण गुरुत्वाकर्षण के कारण आपस में टकराकर जुड़ने लगे, जिससे धीरे-धीरे बड़े पिंड बने। ये पिंड समय के साथ और भी बड़े होते गए और अंततः एक विशाल ग्रह का रूप ले लिया, जिसे हम पृथ्वी के नाम से जानते हैं। प्रारंभिक पृथ्वी एक बहुत गर्म, पिघली हुई चट्टान का गोला थी, जो धीरे-धीरे ठंडी होकर ठोस हुई। इस प्रक्रिया के दौरान, भारी तत्व (जैसे लोहा और निकल) केंद्र में डूब गए, जिससे कोर (core) का निर्माण हुआ, जबकि हल्के सिलिकेट पदार्थ मैटल (mantle) और क्रस्ट (crust) बनाने के लिए ऊपर की ओर तैरने लगे। इस प्रकार, लाखों वर्षों की लंबी प्रक्रिया के बाद आज के स्वरूप वाली पृथ्वी अस्तित्व में आई।



पृथ्वी मुख्य रूप से कितनी परतों में बटी है?



पृथ्वी को मुख्य रूप से तीन परतों में बाँटा गया है: भूपर्पटी (Crust), प्रवार (Mantle), और क्रोड (Core)। भूपर्पटी सबसे बाहरी और पतली परत है, जिस पर हम रहते हैं। यह महाद्वीपों में 35 किमी और महासागरों में 5 किमी तक मोटी होती है। इसके नीचे प्रवार (Mantle) स्थित है, जो लगभग 2,900 किमी गहरी है और पृथ्वी के कुल आयतन का लगभग 83% हिस्सा है। सबसे भीतरी परत क्रोड (Core) है, जिसकी त्रिज्या (radius) लगभग 3,500 किमी है। क्रोड को भी दो भागों में विभाजित किया गया है: तरल बाह्य क्रोड (Outer Core) और ठोस आंतरिक क्रोड (Inner Core), जो मुख्य रूप से लोहे और निकल से बना है।



## केले के फल टेढ़े क्यों होते हैं?



केले के फल का टेढ़े होने का मुख्य कारण एक प्रक्रिया है जिसे नेगेटिव जियोट्रॉपिज्म (Negative Geotropism) या ऋणात्मक गुरुत्वानुवर्तन कहते हैं। अधिकांश पौधे गुरुत्वाकर्षण की दिशा में बढ़ते हैं, लेकिन केले का पौधा इसके विपरीत बढ़ता है। जब केले के गुच्छे विकसित होते हैं, तो वे शुरुआत में गुरुत्वाकर्षण की वजह से नीचे की ओर बढ़ते हैं। हालांकि, प्रकाश की ओर बढ़ने की अपनी स्वाभाविक प्रवृत्ति के कारण, वे सूर्य की रोशनी की तलाश में ऊपर की ओर मुड़ना शुरू कर देते हैं। इस दोहरी वृद्धि की प्रक्रिया के कारण, केला अपनी अनोखी घुमावदार आकृति प्राप्त करता है। यह मुड़ना केले के पेड़ को ऊपर की ओर बढ़ते हुए पर्याप्त सूर्य का प्रकाश प्राप्त करने में मदद करता है।



# बाल जिज्ञासा



1128

जानिए - क्या, क्यों और कैसे ?



सूर्य के प्रकाश किरणों को हैंड लेंस द्वारा कागज पर केंद्रित करने पर क्या होता है?



जब सूर्य के प्रकाश किरणों को एक हैंड लेंस ( या उत्तल लेंस) द्वारा कागज पर केंद्रित किया जाता है, तो यह कागज पर एक छोटा और चमकीला बिंदु बनाता है। इस बिंदु पर, लेंस द्वारा सूर्य से आने वाली सभी प्रकाश ऊर्जा एक छोटे से क्षेत्र में अभिसरित (इकट्टी) हो जाती है। यह ऊर्जा अत्यंत तीव्र होती है, जिससे तापमान में अत्यधिक वृद्धि होती है। यदि लेंस को स्थिर रखा जाए, तो यह बढ़ा हुआ तापमान धीरे-धीरे कागज को उसके ज्वलन ताप तक ले जाता है, और कागज जलना 🔥 शुरू कर देता है, जिससे धुआँ उठता है और अंततः आग लग जाती है। यह सिद्धांत ऊर्जा के केंद्रीकरण और ऊष्मा प्रभाव को दर्शाता है।



शिक्षा का उत्थान शिक्षक का सम्मान मानवता का कल्याण

# बाल जिज्ञासा



1129

जानिए - क्या, क्यों और कैसे ?



## पृथ्वी पर जीवन क्यों संभव है?



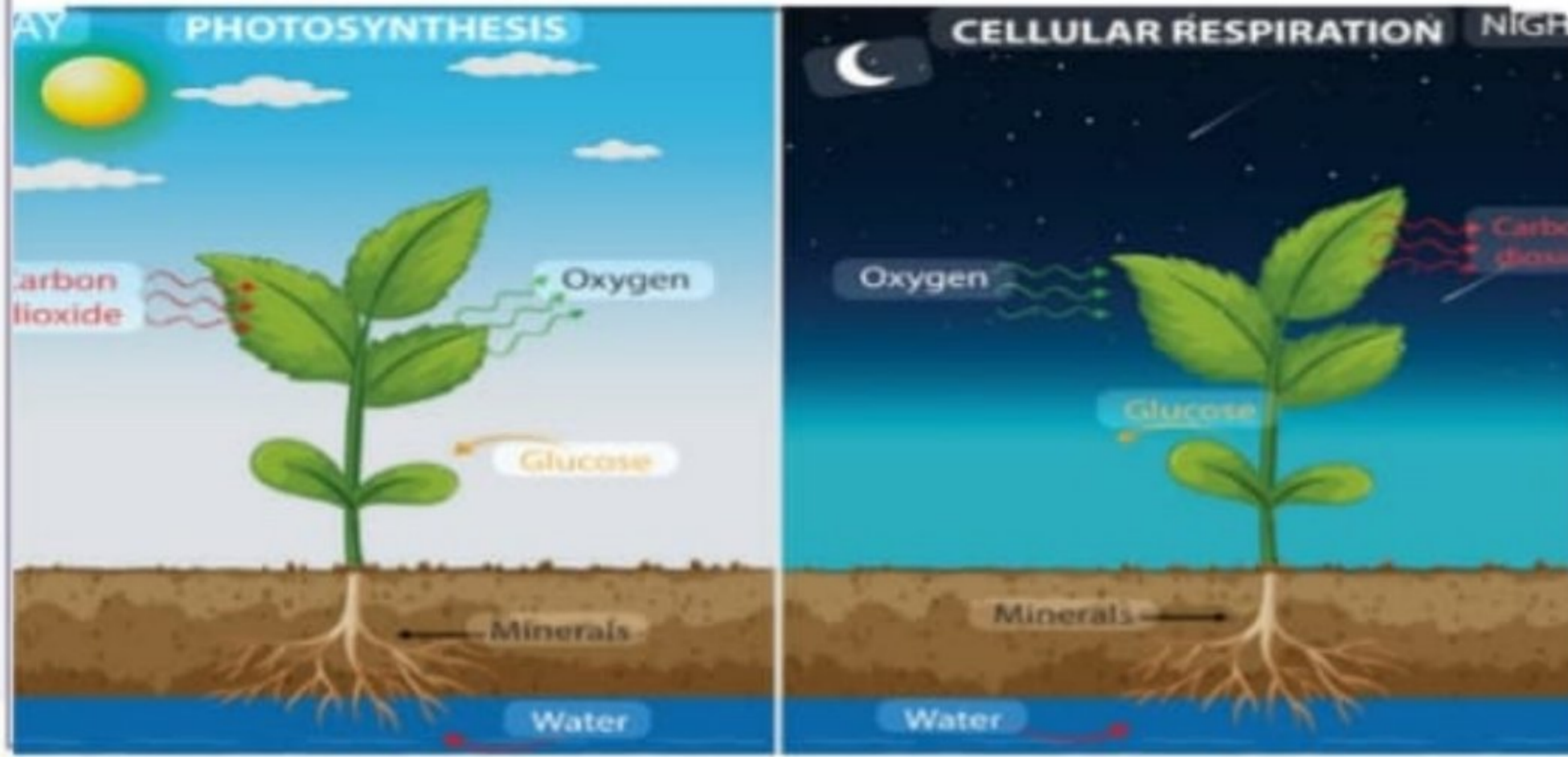
पृथ्वी पर जीवन इसलिए संभव है क्योंकि यह कई अनोखी और महत्वपूर्ण विशेषताओं का एक साथ अद्वितीय संयोजन है। सबसे पहले, पृथ्वी गोल्डीलॉक्स ज़ोन (Goldilocks Zone) में स्थित है, जो सूर्य से एक आदर्श दूरी है। यह दूरी न तो इतनी पास है कि पानी भाप बन जाए और न ही इतनी दूर है कि वह जम जाए, जिससे तरल पानी (liquid water) का अस्तित्व बना रहता है। तरल पानी जीवन के लिए एक मूलभूत आवश्यकता है। इसके अतिरिक्त, पृथ्वी के पास एक उपयुक्त वायुमंडल (atmosphere) है, जिसमें ऑक्सीजन, नाइट्रोजन और अन्य गैसों का सही मिश्रण है, जो जीवित जीवों को सांस लेने और सुरक्षित रहने में मदद करता है। यह वायुमंडल हमें हानिकारक अल्ट्रावायलेट (ultraviolet) और अन्य सौर विकिरणों से भी बचाता है। इसके अलावा, पृथ्वी का चुंबकीय क्षेत्र (magnetic field) हमें सौर हवाओं से बचाता है, जो वायुमंडल को नष्ट कर सकती हैं। इन सभी कारकों के अलावा, पृथ्वी पर स्थिर जलवायु (stable climate), उपजाऊ मिट्टी (fertile soil) और विभिन्न जैविक विविधता (biological diversity) भी मौजूद है, जो जीवन के विकास और रखरखाव के लिए अत्यंत आवश्यक हैं। इन सभी विशेषताओं का एक साथ मिलना ही पृथ्वी को जीवन के लिए एक आदर्श ग्रह बनाता है।

[shikshansambad@gmail.com](mailto:shikshansambad@gmail.com) [9458278429](tel:9458278429) <https://www.missionshikshansambad.com>

<https://www.shikshansambad.blogspot.in> <https://www.facebook.com/shikshansambad/>



## क्या पौधे भी साँस लेते हैं? अगर हाँ, तो कैसे?



हाँ, पौधे भी साँस लेते हैं। वे श्वसन प्रक्रिया के माध्यम से ऑक्सीजन लेते हैं और कार्बन डाइऑक्साइड छोड़ते हैं, ठीक वैसे ही जैसे जानवर करते हैं। यह प्रक्रिया उनके कोशिकाओं में होती है जहाँ ग्लूकोज और ऑक्सीजन की मदद से ऊर्जा उत्पन्न की जाती है। पौधे अपने पत्तों, तनों और जड़ों की सतह पर स्थित सूक्ष्म रंध्रों (stomata) और लेंटिसिल्स (lenticels) के माध्यम से गैसों का आदान-प्रदान करते हैं। दिन में वे प्रकाश संश्लेषण भी करते हैं, जिसमें वे कार्बन डाइऑक्साइड लेते हैं और ऑक्सीजन छोड़ते हैं, लेकिन रात में केवल श्वसन होता है जिसमें वे ऑक्सीजन लेते हैं।



## क्या सभी जानवरों को नींद आती है?



हाँ, लगभग सभी जानवरों को नींद की आवश्यकता होती है, लेकिन उनकी नींद का तरीका, अवधि और चक्र इंसानों से काफी अलग हो सकता है। नींद जीवन के लिए आवश्यक है क्योंकि यह शरीर और मस्तिष्क को पुनः ऊर्जा देने, याददाश्त को मजबूत करने और शारीरिक मरम्मत के लिए जरूरी होती है। हालांकि, कुछ जानवर जैसे कि डॉल्फ़िन और कुछ पक्षी, आधे मस्तिष्क को सुलाकर नींद लेते हैं ताकि वे जागरूक रहकर शिकारियों से बच सकें या सतह पर सांस ले सकें। इसी तरह, कुछ कीड़े और बहुत छोटे जीवों में नींद जैसी अवस्था होती है, लेकिन वह पारंपरिक नींद से अलग हो सकती है। इस तरह, नींद सभी जीवों के लिए जरूरी है, लेकिन उसकी प्रकृति अलग-अलग होती है।



# बाल जिज्ञासा



1132

जानिए - क्या, क्यों और कैसे ?



**कोल्हू क्या है व इसका उपयोग क्या था?**



कोल्हू एक पारंपरिक यंत्र है जिसका उपयोग मुख्य रूप से तेल निकालने और गन्ने का रस पेरने के लिए किया जाता था। यह यंत्र प्रायः पत्थर या लकड़ी का एक बड़ा, डमरू के आकार का होता है जिसके केंद्र में एक खोखला स्थान (जिसे हाँड़ी या कूँड़ी कहते हैं) होता है। इस खोखले स्थान के बीच में एक मोटा लट्टा (जाठ) लगा रहता था। तेल निकालने के लिए तिलहन जैसे सरसों, तिल या मूँगफली को कूँड़ी में डालकर जाठ को बैलों की सहायता से गोल-गोल घुमाया जाता था। बैलों के घूमने से जाठ दबाव डालती थी, जिससे तिलहन या गन्ने से तेल या रस निकलकर एक नाली के रास्ते बाहर रखे बर्तन में इकट्ठा हो जाता था। इस विधि से निकला तेल 'कच्ची घानी' का तेल कहलाता है, जो शुद्ध और ठंडा माना जाता है। आज भी कुछ जगहों पर शुद्ध तेल के लिए इसका उपयोग किया जाता है, और अत्यधिक परिश्रम करने वाले व्यक्ति को "कोल्हू का बैल" भी कहा जाता है।



# बाल जिज्ञासा

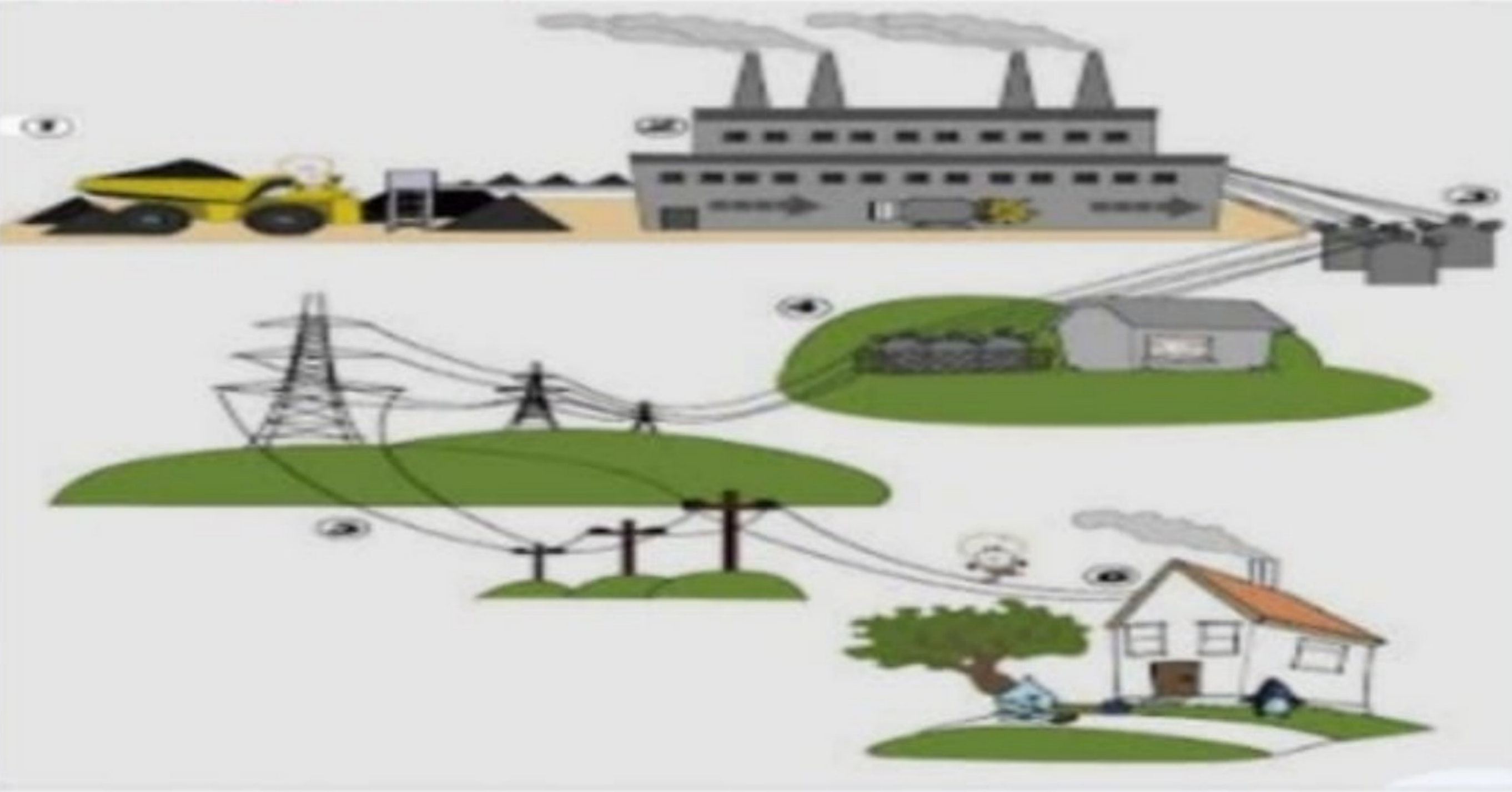


1133

जानिए - क्या, क्यों और कैसे ?



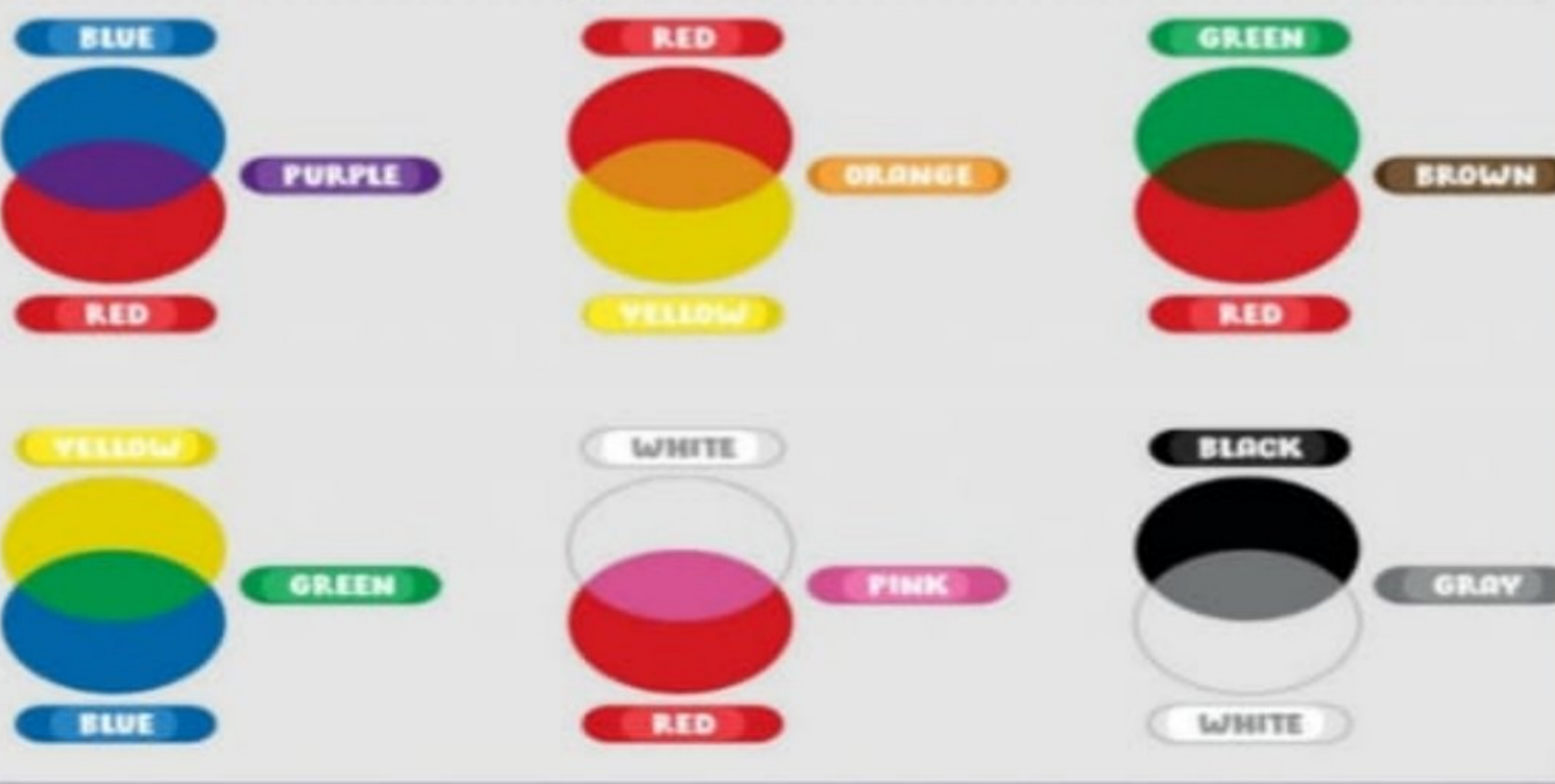
**बिजली कैसे बनती है और हमारे घरों तक कैसे पहुँचती है?**



बिजली उत्पादन और वितरण एक जटिल प्रक्रिया है। बिजली मुख्य रूप से पावर प्लांट्स में बनाई जाती है, जो विभिन्न स्रोतों जैसे कोयला, प्राकृतिक गैस, जल (हाइड्रो), पवन, सौर ऊर्जा या परमाणु ऊर्जा का उपयोग करते हैं। उदाहरण के लिए, कोयले से चलने वाले प्लांट में, कोयला जलाकर भाप बनाई जाती है, जो टरबाइन को घुमाती है। टरबाइन जनरेटर से जुड़ा होता है, जो चुंबकीय क्षेत्र के माध्यम से बिजली उत्पन्न करता है। नवीकरणीय स्रोतों में, सौर पैनल सूर्य के प्रकाश को या पवन टरबाइन हवा की गति को बिजली में बदलते हैं। उत्पन्न बिजली को ट्रांसफार्मर के माध्यम से उच्च वोल्टेज में परिवर्तित किया जाता है ताकि इसे लंबी दूरी तक कम नुकसान के साथ भेजा जा सके। यह बिजली ट्रांसमिशन लाइनों के जरिए सब-स्टेशनों तक पहुँचती है, जहाँ वोल्टेज को कम किया जाता है। फिर वितरण लाइनों के माध्यम से बिजली हमारे घरों, स्कूलों और कार्यालयों तक पहुँचती है। घरों में, मीटर बिजली की खपत को मापता है। इस पूरी प्रक्रिया में सुरक्षा और दक्षता सुनिश्चित करने के लिए कई उपकरण और तकनीकें उपयोग की जाती हैं।



## रंगों का मिश्रण करने पर नया रंग कैसे बनता है?



रंगों का मिश्रण तब होता है जब दो या दो से अधिक रंगों को एक साथ मिलाया जाता है, जिससे एक नया रंग बनता है। यह मिश्रण मुख्यतः दो प्रकार का होता है: प्रकाश (additive mixing) और रंजक या पेंट (subtractive mixing)। प्रकाश के मिश्रण में, जैसे कि स्क्रीन पर, लाल, हरा और नीला (RGB) मुख्य रंग होते हैं, और इन्हें मिलाने से सफेद प्रकाश बनता है। वहीं, पेंट या रंगों के मिश्रण में, जैसे कि चित्रकारी में, मुख्य रंग होते हैं - लाल, नीला और पीला; इन्हें मिलाने से नया गाढ़ा रंग बनता है क्योंकि हर रंग कुछ प्रकाश को सोखता है और बाकी को परावर्तित करता है। इस तरह अलग-अलग अनुपात में रंगों को मिलाकर अनेकों नए रंग बनाए जा सकते हैं।



शिक्षा का उत्थान शिक्षक का सम्मान मानवता का कल्याण

# बाल जिज्ञासा



1135

जानिए - क्या, क्यों और कैसे ?



**बल्ब जलने पर गर्म क्यों हो जाता है?**



बल्ब जलने पर गर्म हो जाता है क्योंकि यह ऊर्जा रूपांतरण की प्रक्रिया पर काम करता है। बल्ब के अंदर का फिलामेंट (तंतु), जो प्रायः टंगस्टन धातु का बना होता है, उसमें से जब विद्युत धारा प्रवाहित होती है, तो फिलामेंट का उच्च प्रतिरोध (high resistance) धारा के प्रवाह का विरोध करता है। इस विरोध के कारण, विद्युत ऊर्जा का एक बड़ा हिस्सा ऊष्मा ऊर्जा (heat energy) के रूप में व्यर्थ हो जाता है, जिससे फिलामेंट अत्यधिक गर्म हो जाता है। फिलामेंट इतना गर्म होता है कि वह तापदीप्ति (incandescence) के कारण प्रकाश उत्पन्न करने लगता है, लेकिन साथ ही उत्पन्न हुई इस ऊष्मा के कारण बल्ब का बाहरी कांच का खोल भी छूने पर गर्म महसूस होता है। यह घटना विद्युत धारा के तापन प्रभाव (Heating Effect of Electric Current) का परिणाम है।

[shikshansambad@gmail.com](mailto:shikshansambad@gmail.com) [9458278429](tel:9458278429) <https://www.missionshikshansambad.com>

<https://www.shikshansambad.blogspot.in> <https://www.facebook.com/shikshansambad/>



# बाल जिज्ञासा



1136

जानिए - क्या, क्यों और कैसे ?



**क्या अंतरिक्ष में आवाज सुनाई दे सकती है?**



नहीं, अंतरिक्ष में आवाज सुनाई नहीं दे सकती। ऐसा इसलिए है क्योंकि ध्वनि तरंगों को यात्रा करने के लिए एक माध्यम (जैसे हवा, पानी या कोई ठोस वस्तु) की आवश्यकता होती है, जिसके कणों में कंपन होता है। अंतरिक्ष एक लगभग पूर्ण निर्वात है, जिसका अर्थ है कि वहाँ ध्वनि तरंगों को ले जाने के लिए पर्याप्त कण या माध्यम मौजूद नहीं हैं। इसलिए, भले ही अंतरिक्ष यान के अंदर या किसी अन्य वस्तु पर कंपन हो, वह कंपन अंतरिक्ष के खालीपन में ध्वनि के रूप में यात्रा करके आपके कान तक नहीं पहुंच पाएगा।



# बाल जिज्ञासा



1137

जानिए - क्या, क्यों और कैसे ?



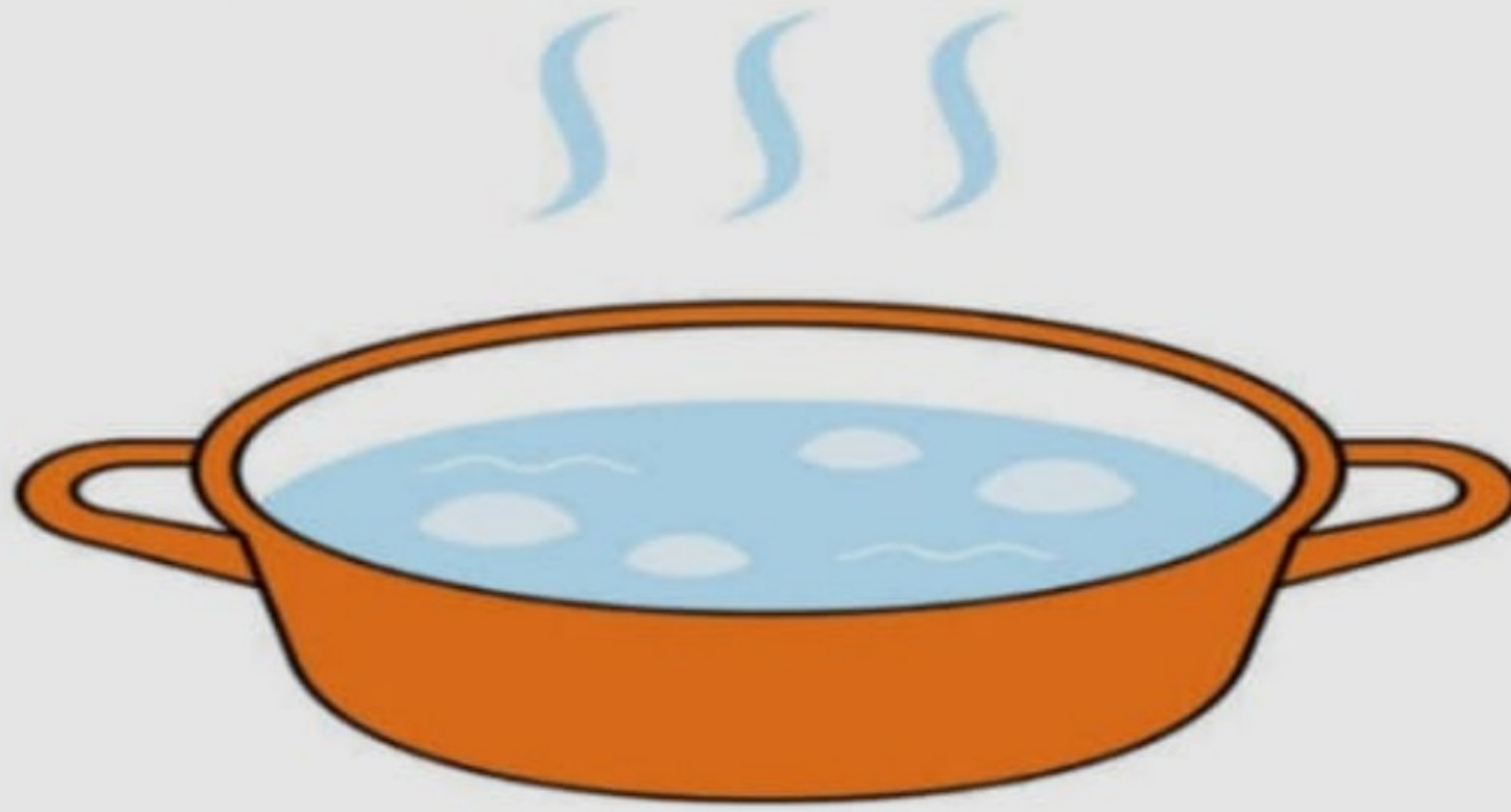
इंद्रधनुष में हमेशा सात रंग ही क्यों होते हैं?



इंद्रधनुष हमेशा सात रंगों वाला क्यों दिखाई देता है, यह विज्ञान और हमारी आँखों से जुड़ा है। जब सूरज की सफेद रोशनी बारिश की बूँदों पर पड़ती है, तो वह तीन प्रक्रियाओं से गुजरती है - अपवर्तन (Refraction), परावर्तन (Reflection) और विपथन (Dispersion)। अपवर्तन में प्रकाश की दिशा बदलती है, परावर्तन में वह पीछे की ओर उछलता है और विपथन के कारण सफेद प्रकाश के अलग-अलग रंग अलग-अलग कोण पर मुड़ जाते हैं। सफेद रोशनी में अनगिनत रंग होते हैं, लेकिन हमारी आँखें इन्हें अलग-अलग पहचान नहीं सकती। इसलिए वैज्ञानिक इन्हें 7 प्रमुख रंगों में बांटा - Violet, Indigo, Blue, Green, Yellow, Orange, Red (बैंगनी, जामुनी, नीला, हरा, पीला, नारंगी, लाल)। वास्तव में इंद्रधनुष में अनगिनत रंग मौजूद हैं, लेकिन हमारी आँखों की तीन Cone cells केवल लाल, हरे और नीले रंग को पहचान सकती हैं। बाकी रंग इन तीन रंगों के मिश्रण से दिखाई देते हैं। इसलिए हम सात रंगों को साफ़ देख पाते हैं।



**क्या पानी को बिना गर्म किए उबाला जा सकता है?**



जी हाँ, पानी को बिना गर्म किए उबाला जा सकता है क्योंकि उबालने की प्रक्रिया केवल तापमान पर नहीं, बल्कि तापमान और दबाव के संतुलन पर निर्भर करती है। सामान्यतः, पानी 100°C पर इसलिए उबलता है क्योंकि इस तापमान पर उसका वाष्प दाब, उस पर लग रहे वायुमंडलीय दाब के बराबर हो जाता है। यदि हम एक वैक्यूम चैंबर या पंप का उपयोग करके पानी के ऊपर के दाब को बहुत कम कर दें, तो पानी को अपने वाष्प दाब को उस कम हुए वायुमंडलीय दाब के बराबर करने के लिए उच्च तापमान की आवश्यकता नहीं होगी, और वह कमरे के तापमान पर ही उबलना शुरू कर देगा, एक ऐसी घटना जो स्पष्ट रूप से दर्शाती है कि उबालना बाहरी गर्मी का नहीं, बल्कि दाब कम करने का परिणाम है।



## जिराफ की गर्दन इतनी लंबी क्यों होती है?



जिराफ की लंबी गर्दन प्राकृतिक चयन का एक उत्कृष्ट उदाहरण है, जो मुख्य रूप से तीन कारणों से विकसित हुई है।

**सबसे प्रमुख कारण है \*भोजन की उपलब्धता\***। अफ्रीकी सवाना में ऊँचे पेड़ों (जैसे कीकर) की पत्तियाँ एक महत्वपूर्ण खाद्य स्रोत हैं। लंबी गर्दन वाले जिराफ उन ऊँची डालियों तक पहुँच सके, जहाँ दूसरे शाकाहारी जानवर नहीं पहुँच पाते थे। इससे उन्हें भोजन के लिए कम प्रतिस्पर्धा का सामना करना पड़ा और वे अधिक सफलतापूर्वक जीवित रह सके।

**दूसरा कारण \*यौन चयन\* है।** नर जिराफ 'नेकिंग' नामक लड़ाई में मादाओं के लिए प्रतिस्पर्धा करते हैं, जिसमें वे अपनी गर्दन और सिर से एक-दूसरे पर वार करते हैं। लंबी और मजबूत गर्दन वाले नर अधिक सफल होते हैं और अपने जीन्स को अगली पीढ़ी में आगे बढ़ाते हैं।

**तीसरा लाभ \*शिकारियों से सुरक्षा\* है।** जमीन से लगभग 6 मीटर की ऊँचाई पर स्थित सिर उन्हें अपने परिवेश पर नज़र रखने और दूर से ही शिकारियों (जैसे शेर) को देखने की क्षमता प्रदान करता है। इस अनूठे अनुकूलन के लिए जिराफ के शरीर में अन्य बदलाव भी हुए हैं, जैसे रक्त को मस्तिष्क तक पहुँचाने के लिए एक अत्यंत शक्तिशाली हृदय। इस प्रकार, लाखों वर्षों के विकास ने जिराफ को यह लंबी गर्दन दी, जो उनके अस्तित्व की कुंजी है।



## क्या सभी पक्षियों के पंख उड़ने के लिए होते हैं?



पंखों का कार्य केवल उड़ान तक ही सीमित नहीं है, हालांकि यह उनका सबसे स्पष्ट उपयोग है। कई पक्षियों में, जैसे कि शतुरमुर्ग (Ostrich) और एमू (Emu), पंख दौड़ते समय संतुलन बनाने, तापमान नियंत्रण या बच्चों को छाया प्रदान करने जैसे कार्यों के लिए विकसित हुए हैं। पेंगुइन के पंख तैरने के लिए विशेष रूप से फ्लिपर्स में रूपांतरित हो गए हैं, जिससे वे पानी में कुशलता से गति कर पाते हैं। उड़ने वाले पक्षियों में भी, पंख शरीर के लिए इन्सुलेशन (गर्मी बचाने), हानिकारक सूर्य की किरणों से सुरक्षा, और छलावरण (camouflage) का महत्वपूर्ण कार्य करते हैं। इसके अलावा, मोर और अन्य प्रजातियों में पंखों के चमकीले रंग और पैटर्न प्रजनन के समय साथी को आकर्षित करने और संचार के लिए आवश्यक होते हैं, जो यह दर्शाता है कि पक्षियों के जीवन की विभिन्न आवश्यकताओं के अनुसार पंख एक बहुउद्देशीय अंग बन गए हैं।



## मछलियाँ पानी में साँस कैसे लेती हैं?



मछलियाँ पानी में साँस गिल्स (गलफड़ों) की सहायता से लेती हैं। वे अपने मुँह से पानी अंदर लेती हैं, जो गिल्स के ऊपर से होकर गुजरता है। गिल्स में अत्यंत बारीक रक्त वाहिकाएँ होती हैं जो पानी में घुली ऑक्सीजन को अवशोषित करके उसे मछली के रक्त में पहुंचाती हैं। इसी प्रक्रिया में शरीर से निकलने वाली कार्बन डाइऑक्साइड भी गिल्स के माध्यम से बाहर निकल जाती है। इस प्रकार मछलियाँ पानी में रहकर भी साँस ले सकती हैं।



# बाल जिज्ञासा



1142

जानिए - क्या, क्यों और कैसे ?



**मकड़ी अपने जाले में क्यों नहीं फँसती?**



मकड़ी अपने जाले में इसलिए नहीं फँसती क्योंकि वह अपना जाला बनाते समय दो तरह के धागों का उपयोग करती है। जाले का जो भाग शिकार को फँसाने के लिए होता है, वह चिपचिपा (sticky) होता है, जबकि जाले के केंद्र और आवागमन के रास्तों को बनाने वाले धागे चिपचिपे नहीं होते हैं। मकड़ी बहुत सावधानी से इन्हीं गैर-चिपचिपे रास्तों पर चलती है। इसके अलावा, मकड़ी के पैरों में छोटे बाल और तेल जैसा पदार्थ लगा होता है, जो चिपचिपे रेशों के साथ संपर्क को कम करने और किसी भी प्रकार की चिपचिपाहट से बचने में उसकी मदद करता है। इस तरह, वह अपने ही बनाए जाल में सुरक्षित रूप से घूम सकती है, जबकि दूसरे कीट इसमें आसानी से फँस जाते हैं।



# बाल जिज्ञासा



1143

जानिए - क्या, क्यों और कैसे ?



**क्या जानवर भी इंसानों की तरह हँस सकते हैं?**



हाँ, कुछ जानवर भी इंसानों की तरह हँसने जैसी प्रतिक्रियाएँ दिखा सकते हैं, हालांकि उनकी हँसी का रूप और कारण इंसानों से अलग हो सकता है। वैज्ञानिक शोधों के अनुसार, विशेष रूप से चिंपैंजी, बोनोबो, गोरिल्ला और चूहों में हँसी जैसी ध्वनियाँ या प्रतिक्रियाएँ देखी गई हैं, जो वे खेलते समय या गुदगुदी के दौरान दिखाते हैं। ये ध्वनियाँ आमतौर पर सामाजिक संबंध मजबूत करने या खुशी जताने का तरीका होती हैं। हालाँकि, जानवरों की हँसी इंसानों की तरह स्पष्ट या जटिल नहीं होती, लेकिन यह दर्शाती है कि हँसी केवल मानवों तक सीमित नहीं है।



## चमगादड़ रात में कैसे देख पाते हैं?



चमगादड़ (बैट्स) रात के अंधेरे में उड़ते हुए शिकार पकड़ने और बाधाओं से बचने के लिए इकोलोकेशन (प्रतिध्वनि पर आधारित नेविगेशन) का उपयोग करते हैं, न कि आँखों से। अधिकांश प्रजातियाँ आँखों पर निर्भर नहीं होतीं क्योंकि उनकी दृष्टि कमजोर होती है। चमगादड़ मुँह या नाक से उच्च-आवृत्ति वाली अल्ट्रासोनिक ध्वनियाँ (20,000 Hz से अधिक) निकालते हैं, जो वस्तुओं, कीड़ों या बाधाओं से टकराकर प्रतिध्वनि (इको) बनाती हैं। वे कान से इन इको को सुनकर दूरी, आकार, गति और दिशा का पता लगाते हैं। उदाहरण: एक कीड़ा 10 मीटर दूर हो तो इको में 0.06 सेकंड का विलंब होता है, जिससे वे सटीक गणना करते हैं। उनके बड़े कान ध्वनि संग्रह करते हैं, लैरिंजियल सैक ध्वनि को बढ़ाता है, तथा डॉपलर प्रभाव चलती वस्तु की गति मापता है। कुछ फलाहारी चमगादड़ आँखों का भी उपयोग करते हैं, लेकिन मांसाहारी 100% इकोलोकेशन पर निर्भर रहते हैं। यह तकनीक इतनी सटीक है कि वे अंधेरे गुफाओं में भी सहज उड़ सकते हैं।



## बाल सफेद क्यों होते हैं?



बालों का रंग एक पिगमेंट मेलेनिन (Melanin) के कारण होता है, जिसे बालों की जड़ों में मौजूद मेलानोसाइट (Melanocyte) नामक कोशिकाएँ बनाती हैं। उम्र बढ़ने, आनुवंशिक कारणों या तनाव व पोषण की कमी से ये कोशिकाएँ धीरे-धीरे मेलेनिन का उत्पादन कम या बंद कर देती हैं। परिणामस्वरूप, जब नए बाल उगते हैं तो उनमें रंगद्रव्य नहीं होता और वे सफेद या धूसर दिखाई देते हैं। इसके अलावा, विटामिन B<sub>12</sub> की कमी, धूम्रपान, अत्यधिक तनाव, और पर्यावरणीय प्रदूषण भी इस प्रक्रिया को तेज कर सकते हैं।



## मधुमक्खियाँ शहद कैसे बनाती हैं?



मधुमक्खियाँ शहद फूलों के रस (परागरस या नेक्टर) से बनाती हैं। सबसे पहले कार्यकर्ता मधुमक्खियाँ फूलों से मीठा रस चूसकर अपने शहद पेट (honey stomach) में जमा करती हैं। वहाँ रस में मौजूद सुक्रोज़ एंजाइमों की मदद से ग्लूकोज़ और फ्रुक्टोज़ में बदल जाता है। फिर वे छत्ते में लौटकर यह रस दूसरी मधुमक्खियों को देती हैं, जो इसे कई बार चबाकर पानी की मात्रा कम करती हैं। जब यह मिश्रण गाढ़ा हो जाता है, तो उसे मोम के बने छत्ते (हनीकॉम्ब) की कोशिकाओं में भर दिया जाता है। अंत में मधुमक्खियाँ अपने पंखों को फड़फड़ाकर हवा करती हैं, जिससे और नमी निकल जाती है और शहद पूरी तरह गाढ़ा बन जाता है। जब शहद तैयार हो जाता है, तो वे उसे मोम से ढक देती हैं ताकि वह सुरक्षित रहे। इस प्रकार मेहनती मधुमक्खियाँ प्रकृति को मीठा उपहार शहद देती हैं।



**छुईमुई की पत्तियाँ छूने पर मुरझा क्यों जाती हैं?**



छुई मुई (*Mimosa pudica*) की पत्तियाँ छूने पर एक विशेष प्रकार की गति के कारण मुरझा जाती हैं जिसे कम्पानुकुंचन (*Seismonastic Movement*) कहते हैं। पत्ती के आधार पर पल्वीनस (*Pulvinus*) नामक सूजी हुई संरचनाएँ होती हैं, जिनमें जल की मात्रा (*Turgor Pressure*) नियंत्रित होती है। जब पत्ती को छुआ जाता है, तो एक संकेत (*Signal*) उत्पन्न होता है जो इन पल्वीनस कोशिकाओं तक पहुँचता है। इस संकेत के कारण, इन कोशिकाओं से पोटेशियम आयन और अन्य रसायन तेज़ी से बाहर निकल जाते हैं, जिसके परिणामस्वरूप परासरण (*Osmosis*) की प्रक्रिया से जल भी कोशिकाओं से तने की ओर बाहर निकल जाता है। जल की कमी से कोशिकाओं का स्फीत दाब (*Turgor Pressure*) अचानक कम हो जाता है, और कोशिकाएँ सिकुड़ जाती हैं, जिससे पत्तियाँ नीचे की ओर झुककर मुरझा जाती हैं। यह क्रिया अक्सर पौधे द्वारा शिकारियों से अपनी रक्षा करने की एक विधि मानी जाती है।



हमारी छाया दिन में छोटी - बड़ी क्यों होती है?



हमारी छाया (परछाई) का दिन में छोटा-बड़ा होना सूर्य की स्थिति के कारण होता है। सूर्य की किरणें जिस कोण (angle) से हम पर पड़ती हैं, हमारी छाया की लम्बाई उसी पर निर्भर करती है। सुबह और शाम के समय, सूर्य क्षितिज (horizon) के पास होता है, जिससे उसकी किरणें तिरछी (slanted) पड़ती हैं। इस तिरछेपन के कारण, हमारी छाया सबसे लम्बी बनती है। जैसे-जैसे दिन चढ़ता है और दोपहर होती है, सूर्य आकाश में सबसे ऊँचाई पर पहुँच जाता है, जिससे उसकी किरणें लगभग सीधी (vertical) पड़ती हैं। किरणों के सीधा पड़ने के कारण, उस समय हमारी छाया सबसे छोटी या हमारे ठीक नीचे बनती है। इस तरह सूर्य की गति के साथ कोण में परिवर्तन होने से ही दिन भर हमारी छाया की लम्बाई बदलती रहती है।



## काँच पारदर्शी क्यों होता है?



काँच पारदर्शी होता है क्योंकि इसकी आणविक संरचना ऐसी होती है कि यह दृश्य प्रकाश (visible light) को अवशोषित नहीं करती। काँच मुख्य रूप से सिलिका ( $\text{SiO}_2$ ) से बना होता है, जिसमें परमाणुओं की व्यवस्था क्रिस्टल जैसी नियमित नहीं होती, बल्कि अनियमित (amorphous) होती है। इस कारण, जब प्रकाश काँच से टकराता है, तो उसकी ऊर्जा इलेक्ट्रॉनों को उत्तेजित करने के लिए पर्याप्त नहीं होती, इसलिए प्रकाश अवशोषित नहीं होता और सीधे काँच से होकर गुजर जाता है। परिणामस्वरूप, अधिकांश दृश्य प्रकाश पार हो जाता है, जिससे काँच हमें पारदर्शी दिखाई देता है।



**क्या सभी साँपों के दाँत जहरीले होते हैं?**



नहीं, सभी साँपों के दाँत जहरीले नहीं होते हैं। साँप मुख्यतः दो प्रकार के होते हैं:

**1. जहरीले साँप:** इनमें विशेष रूप से विकसित जहर के दाँत (Fangs) होते हैं। ये दाँत खोखले या नालीदार होते हैं, जो जहर की थैलियों से जुड़े होते हैं। जब ये साँप काटते हैं, तो ये दाँत जहर को शिकार के शरीर में इंजेक्ट कर देते हैं। कोबरा, वाइपर और करैत इसी श्रेणी में आते हैं।

**2. गैर-जहरीले साँप:** इन साँपों में जहर के विशेष दाँत नहीं होते। इनके दाँत आमतौर पर छोटे और मजबूत होते हैं, जिनका उपयोग शिकार को पकड़ने और दबोचने के लिए किया जाता है, न कि जहर इंजेक्ट करने के लिए। अजगर और बोआ जैसे साँप इसके प्रमुख उदाहरण हैं।

इस प्रकार, केवल कुछ प्रजातियों के साँपों के ही विशेष जहरीले दाँत होते हैं, जबकि अधिकांश साँपों के दाँत जहर रहित होते हैं और वे शिकार को दबोचकर या लपेटकर मारते हैं।

शिक्षा का उत्थान

शिक्षक का सम्मान

मानवता का कल्याण



# मिशन शिक्षण संवाद



## बालजिज्ञासा टीम

जानिये - क्या, क्यों और कैसे?



**मिहिर यादव**

कं. वि. कुकुहाँ , ब्लॉक-  
करंजाकला, जनपद-जौनपुर



**नरेन्द्र नाथ पटेल**

कं. वि. सुरहन, वि. ख.  
भदोही, जनपद - भदोही



**रविन्द्र कुमार पटेल**

पी.एम.श्री उच्च प्रा.वि.झौवा,  
औराई, जनपद - भदोही



**प्रियंका गौतम**

कं.वि.कन्या एत्मादपुर,  
एत्मादपुर - आगरा



**पूजा सक्सेना**

पी.एम.श्री.विद्यालय  
बेलगवाँ, ऐलिया-सीतापुर



**अंजू लता पटेल**

पी.एम.श्री उच्च प्रा.वि.करसड़ा  
वि.ख.- मझवा, जनपद-मिर्जापुर