परिभ्रमण

3

पत्तियों से जान–पहचान

यदि हम चारों ओर नजर दौड़ाएं तो खूब हरा–भरा दिखाई पड़ता है। आखिर किसके बलबूते पर है यह हरियाली? पेड़–पौधों के दम पर ही तो दुनिया इतनी हरी–भरी है। और पेड़–पौधों में भी खासकर पत्तियों के दम पर।

हम रोज कितने पेड़–पौधे देखते हैं, और कई को पहचान भी लेते हैं। यदि पेड़ पर बिल्कुल पत्तियां न हों, तो पहचानना थोड़ा मुश्किल होता है। यानी हर जाति के पेड़ की पत्तियों में कुछ विशेषता होती है। पर क्या अलग–अलग पेड़–पौधों की पत्तियों के बीच कुछ समानता भी होती है? पत्तियों से थोड़ी जान–पहचान करने के लिए

आज हम परिभ्रमण पर चलेंगे। परिभ्रमण का मतलब है कक्षा से बाहर जाकर चीजों का अ ययन करना। अपने आसपास पाए जाने वाले जीव–जंतुओं, पेड़–पौ ों, पत्थर–चट्टानों, मिट्टी आदि का अध्ययन करने के लिए हम कई बार कक्षा से बाहर जाएंगे। आज के परिभ्रमण का उद्देश्य है पेड़–पौधों पर लगी पत्तियों का अध्ययन करना।

परिभ्रमण की तैयारी

परिभ्रमण पर जाने से पहले हर टोली नीचे लिखी चीजें बटोर ले –

(क) ब्लेड, कॉपी–पेंसिल।

(ख) पत्तियों की जमावट पहचानने के लिए पत्ती चार्ट। यह चार्ट तुम्हें किट कॉपी में मिलेगा।

चार–चार की टोलियों में शिक्षक के साथ परिभ्रमण पर निकलो। रास्ते में मिलने वाले पेड़–पौधों को ध्यान से देखो।

आसपास कोई खेत या बगीचा हो, तो वहां भी जाओ। ध्यान रखना कि पेड़–पौधों को कोई नुकसान न पहुंचे।

तालिका 1

पत्तियों की जमावट	पौधों का नाम

पत्तियों की जमावट

परिभ्रमण के दौरान पत्तियों की जमावट भी देखो। तने या शाखा पर पत्तियां लगी होती हैं। हम यह देखने की कोशिश करेंगे कि क्या ये पत्तियां हर पौधे पर किसी खास ढंग से लगती हैं या वैसे ही यहां–वहां उग आती हैं।

पत्तियां डाली पर तीन तरह से लगी होती हैं। किसी–किसी पौधे में डाली पर एक जगह से एक ही पत्ती निकलती है। ऐसी पत्ती को **अकेली पत्ती** कहेंगे। किसी–किसी पौधे में पत्तियां जोड़ी में निकलती हैं। ऐसी जमावट को **जोड़ीदार जमावट** कहेंगे। कुछ पौधे ऐसे भी होते हैं जिनमें एक ही जगह से कई सारी पत्तियां गुच्छे के रूप में निकलती हैं। इसे **गुच्छेदार जमावट** कहते हैं।

तालिका 1 में इसी बात को चित्र के रूप में बताया गया है। यही तालिका किट कॉपी में भी है। सैर पर जाते समय तुमने वह चार्ट साथ में रखा था ना? अब हर तरह की जमावट वाले कम से कम पांच पौधे ढूंढो और उनके नाम तालिका 1 में लिखो।

भरी हुई तालिका को अपनी कॉपी में चिपका लो। (1)

जिन पौधों में एक जगह पर एक ही पत्ती लगी होती है, उनमें ध्यान से देखना कि क्या सभी पत्तियां डाली के एक ही तरफ से निकलती हैं या अलग–अलग दिशा से। यदि किसी पौधे में पत्तियां डाली के एक ही बाजू से निकलती दिखें, तो यह पौधा पूरी कक्षा को दिखाना।

पत्तियां इकट्ठी करो

पत्तियों से और गहरी जान–पहचान करने के लिए तुम्हें कुछ पत्तियां स्कूल में लानी होंगी। प्रत्येक टोली घर से स्कूल आते हुए रास्ते में अलग–अलग किस्म की पत्तियां इकट्ठी करे। मगर किसी एक पौधे की एक–दो से ज्यादा पत्तियां मत तोड़ना। पत्तियों को तोड़ते ही उन्हें गीले रुमाल या तौलिये में रख लेना। दूसरा तरीका यह है कि पत्तियों को अखबार या पत्रिका में सीधी रखकर हथेलियों से दबा दो। इससे पत्ती का मूल आकार बना रहता है।

पत्ती को डंठल सहित तोड़ना।

जिस पौधे की पत्ती तोड़ो उसका नाम अपनी कॉपी में लिख लो। साथ में यह भी लिख लो कि उस पौधे पर पत्तियों की जमावट किस ढंग की थी। हो सकता है कि किसी पत्ती का नाम तुम्हें न मालूम हो। यदि किसी पत्ती का नाम न मालूम हो, तो अपने दोस्तों से या अन्य किसी व्यक्ति से पूछकर लिख लो। यदि फिर भी पता न लगे तो इस पत्ती को एक नया नाम या नंबर दे दो। कांटेदार पत्तियां सावधानीपूर्वक ब्लेड की मदद से काटकर तोड़ना।

अब बाकी का अध्ययन स्कूल में करेंगे।

स्कूल पहुंचकर

अपनी सारी पत्तियां टोली के सामने जमा लो। अब हम इनका अध्ययन करेंगे। अध्ययन करेंगे मतलब हम इन पत्तियों के गुणों को एक–एक कर देखेंगे। हम यह भी देखेंगे कि क्या कोई ऐसे गुण भी हैं जो कई पत्तियों में पाए जाते हैं। यानी गुणों के अनुसार पत्तियों के समूह भी बनाएंगे।

अगले पन्ने पर दी गई तालिका जैसी तालिका अपनी कॉपी में बना लो। अब पत्तियों को ध्यान से देखकर तालिका में दिए गए गुण

उनमें पहचानो।

यदि किसी पत्ती में वह गुण है तो तालिका 2 में उस गुण के सामने उस पत्ती का नाम लिखो। (2)

तालिका 2

क्र.	गुण	पत्तियों के नाम
1.	डंठल वाली	
2.	बिना डंठल वाली	
3.	कटे किनारे वाली	
4.	नुकीले सिरे वाली	
...	.....	
...	.....	
...	.....	

यह न समझ लेना कि ऊपर की तालिका में पत्तियों के सारे गुण आ गए हैं। जब तुम पत्तियां लाओगे तो पता नहीं और कितने गुण दिखाई पड़ेंगे। जैसे हो सकता है कोई तिकोनी पत्ती मिल जाए या किसी पत्ती का ऊपरी सिरा दो भागों में बंटा हो। पत्तियों के गुण पहचानने के लिए उन्हें तरह–तरह से देखो। उनकी सतह को देखो, सिरे को देखो, रंग को देखो। कोशिश करो कि प्रत्येक पत्ती के ज्यादा से ज्यादा गुण पहचान पाओ। ऐसे सारे गुणों को भी तालिका में लिखना और सामने उस गुण वाली पत्तियों के नाम लिख लेना। यदि अन्य किसी टोली के पास कोई विशेष गुण वाली पत्ती हो, तो उसे भी देखकर लिख लेना।

कई गुणों को चित्रों के द्वारा भी बताया जा सकता है। जैसे कटे किनारे वाली और नुकीले सिरे वाली पत्तियों के चित्र यहां दिए गए हैं।

अपने द्वारा चुने गए दो गुण चित्र बनाकर दर्शाओ। (3)

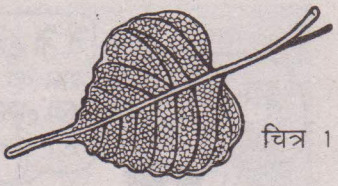
आओ, पत्तियों का एक और गुण देखें

पत्तियों के कई गुण हमने देखे। आओ, एक और गुण का पता लगाएं। पत्तियों की सतह पर तुम्हें नसें सी फैली हुई दिखेंगी।

यदि तुम्हें कोई ऐसी पत्ती मिले जिसमें नसें न दिखती हों तो उसे पूरी

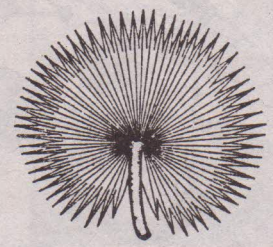
कक्षा को दिखाओ।

नसें देखने के लिए पत्ती को रोशनी की तरफ करके देखना अच्छा होता है।


चित्र 1

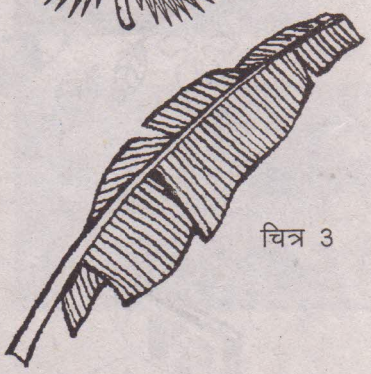
अलग–अलग पत्तियों में नसों के फैलाव को देखो।

क्या इनमें कोई अंतर दिखाई दिया? (4)


चित्र 2

पत्तियों में नसों के फैलने के ढंग को **शिरा विन्यास** कहते हैं।

चित्र 1 में दिखाई गई पत्ती के बीचों बीच एक मोटी सी नस (शिरा) है जिसे **मध्य शिरा** कहते हैं। मध्य शिरा के दोनों ओर नसों का एक जाल सा फैला है। इस प्रकार के विन्यास को **जाली विन्यास** कहते हैं। ऐसी पत्ती को **जालीदार पत्ती** कहते हैं।


चित्र 3

चित्र 2 और 3 की पत्तियों में सभी नसें एक दूसरे के समानांतर हैं। इस तरह के विन्यास को **समानांतर विन्यास** या **धारीदार विन्यास** कहते हैं।

अब अपनी लाई गई पत्तियों में जालीदार और धारीदार पत्तियां छांटो और उनके नाम अपनी कॉपी में तालिका 3 बनाकर लिखो। (5)

तालिका 3

नसों का फैलाव (शिरा विन्यास)	पत्तियों के नाम
जालीदार (जाली विन्यास)	
धारीदार (समानांतर विन्यास)	

तरह–तरह की पत्तियों से तुम अब तक अच्छी तरह परिचित हो ही चुके हो। यह जान–पहचान कितनी गहरी है इसका पता लगाने के लिए आओ एक खेल खेलें।

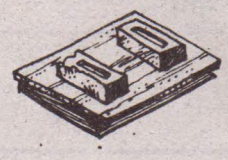
पत्तियों से आंख मिचोली

इस खेल में तुम्हें पत्तियों को बिना देखे यानी सिर्फ छूकर या सूंघकर पहचानना है। दो–दो टोलियों के बीच यह खेल होगा। खेल शुरू करने से पहले दोनों टोलियां सारी पत्तियां देख लें। इसके बाद किसी एक टोली के सभी सदस्यों की आंखों पर पट्टियां बांध दो। अब दूसरी टोली उनको हाथ में एक पत्ती दे। उन्हें इस पत्ती का नाम

बताना है।

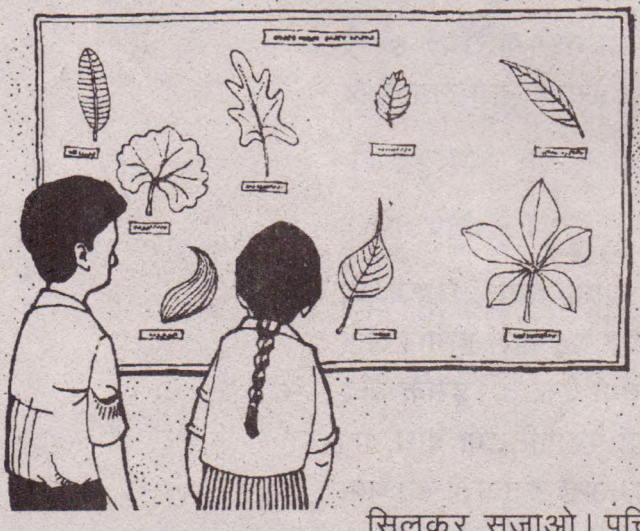
जब सारी पत्तियां खत्म हो जाएं, तो दूसरी टोली की आंखों पर पट्टी बंधेगी और पहली टोली उन्हें पत्ती पहचानने को देगी। जो टोली ज्यादा पत्तियां पहचान लेगी, वह जीतेगी।

इस खेल के लिए पत्तियां चुनने में थोड़ी सावधानी रखनी होगी। पत्तियां ऐसी होनी चाहिए जिनमें कोई गुण हो कि उन्हें बगैर देखे सिर्फ छूकर और सूंघकर पहचाना जा सके। यदि ऐसी पत्तियां लोगे जिनमें ज्यादा अंतर नहीं है तो दूसरी टोली उन्हें पहचान नहीं पाएगी। तब खेल का मजा ही क्या रह जाएगा?



प्रदर्शनी बनाओ

जब पत्तियों के अध्ययन का काम पूरा हो जाए तब सब पत्तियों को अखबार या पत्रिका के पन्नों के बीच फैलाकर दबा दो। हर पत्ती का नाम पर्ची पर लिखकर उसके डंठल पर बांध दो। नाम पेंसिल से लिखना। स्याही से लिखा नाम नमी से फैल जाएगा। अब जिन अखबारों या पत्रिकाओं में पत्तियां दबाई हैं उन्हें एक के ऊपर एक जमा दो और इनके ऊपर कोई वजन रख दो। हो सके तो वजन रखने से पहले कागजों के ढेर पर लकड़ी का पटिया रख दो। ऐसा करने से सब तरफ बराबर दबाव पड़ेगा। इन पत्तियों को हर दो–तीन दिन बाद निकालकर नए कागज में दबाओ। कागज बदलते हुए पत्तियों को सावधानी से उठाना, नहीं तो वे टूट जाएंगी। कागज तब तक बदलते जाओ जब तक पत्तियां सूख न जाएं।



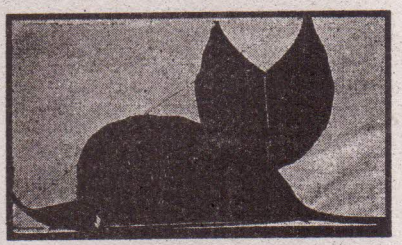
प्रदर्शनी लगाओ

सुखाई गई पत्तियों की एक प्रदर्शनी तैयार करो। इसके लिए एक पुट्ठा लो। इस पुट्ठे पर पत्तियों को चिपकाकर या धागे से सिलकर सजाओ। पत्तियों के नीचे उनके नाम भी लिखो। प्रदर्शनी

को और भी सुंदर बनाने के लिए पत्तियों को समूह के आधार पर सजाओ। पुष्टे के बाएं हाशिये पर समूह का नाम लिखो और सामने उस समूह की पत्तियां चिपकाओ।

घर पर करो – पत्तियों से कलाकारी

पत्तियों को सजाकर चित्र भी बना सकते हैं। मध्यप्रदेश के एक प्रसिद्ध कलाकार विष्णु चिंचालकर जी (गुरूजी) ने पत्तियों, फूलों आदि से बहुत सुंदर–सुंदर चित्र बनाए हैं। उनका कहना है कि कला तो अपने आसपास की हर चीज में है। बस, उसे पहचानने की देर है। यहां उनके द्वारा बनाए गए पत्ती–चित्रों के दो उदाहरण दिए गए हैं। तुम भी कोशिश करो और सुंदर–सुंदर चित्रों के रूप में पत्तियों को सजाओ।



पत्तियां सोती भी हैं

क्या तुमने कभी ध्यान दिया है कि सूरज ढलने के बाद कई पेड़–पौधों की पत्तियां बंद हो जाती हैं? पत्ती बंद होने का मतलब यह है कि आमने–सामने की पत्तियां आपस में चिपक जाती हैं। यदि तुमने ध्यान न दिया हो, तो अब देखना कि यह गुण किन–किन पौधों की पत्तियों में दिखता है। कम से कम पांच ऐसे पौधे खोजना। जब पत्तियां इस तरह बंद हो जाती हैं तो लगता है जैसे सो रही हों।

एक पत्ती जिससे पौधा बने

यह तो तुमने देखा कि पत्तियों में तरह–तरह के गुण होते हैं। यहां एक अजब गुण वाली पत्ती के बारे में पढ़ो। पढ़कर जरा सोचना और ढूंढना कि क्या और भी ऐसी पत्तियां हैं जिनमें कोई अजब बात हो?

अजूबा, पत्थरचट्टा या खटूमरा नाम का एक पौधा होता है। तुमने जरूर देखा होगा। इसकी पत्तियां गूदेदार होती हैं। इनके किनारों पर खांचे से होते हैं। मजेदार बात यह है कि ये पत्तियां जहां मिट्टी को छू जाएं या मिट्टी में गिर जाएं तो बस किनारे पर बने खांचों में से नया पौधा बन जाता है। कई बार तो वैसे ही इन पत्तियों के किनारों पर छोटे–छोटे पौधे उग आते हैं।

ऐसी कई अजीब–अजीब पत्तियां होती हैं। तुम खोजोगे तो तुम्हें भी मिलेंगी। मगर एक बात तो रह गई। पेड़–पौधों पर इतनी सारी

पत्तियां हैं। आखिर वे क्या करती हैं? फिर सभी पत्तियों में नसें हैं। इन नसों का क्या काम है? इन सवालों के जवाब अपन अगली कक्षा में खोजेंगे।

अभ्यास के प्रश्न

1. दो अलग-अलग जाति के पौधों की पत्तियां लो। पांच ऐसे गुणधर्म ढूंढो जो दोनों में समान हों। पांच ऐसे गुणधर्म ढूंढो जो दोनों में असमानता बताते हों।

2. नीचे बने चित्रों में कुछ पत्तियों की आकृतियां दिखाई गई हैं। इन चित्रों को अपनी कॉपी में बनाकर उनके नीचे उस आकृति की तीन पत्तियों के नाम लिखो।

3. नीचे कुछ पत्तियों के नाम लिखे हैं। इन्हें तुमने देखा ही होगा। यदि पहले ध्यान न दिया हो, तो अब देखकर बताओ कि वे धारीदार हैं या जालीदार?

पालक, धनिया, घास, मैथी, मूली, पुदीना, आम, पीपल, तुलसी, पत्तागोभी, गन्ना।

4. नीचे कुछ गुणधर्म दिए गए हैं। प्रत्येक गुणधर्म की एक पत्ती ढूंढकर उसका नाम लिखो ;

1. चिकनी सतह वाली
2. रोएंदार
3. लहरदार किनारे वाली
4. कांटेदार
5. खास गंध वाली
6. चितकबरी
7. गूदेदार

नए शब्द

परिभ्रमण	अकेली पत्ती	जोड़ीदार जमावट
गुच्छेदार जमावट	प्रदर्शनी	शिरा विन्यास
मध्य शिरा	समानांतर विन्यास	धारीदार विन्यास
जाली विन्यास	जालीदार पत्ती	