# जीवजगत में विविधता 16

बोया पेड़ बबूल का तो आम कहां से होए? बिलकुल सही कहावत है। बबूल के पेड़ पर आम थोड़े ही लगते हैं। इसी प्रकार से जब गेहूं का बीज बोते हैं, तो गेहूं का पौधा ही उगता है। हम दूर से देखकर ही बता सकते हैं कि अमुक पेड़ पीपल का है और अमुक इमली का। गाय कितनी भी काली हो, उसे भैंस मानने की भूल कोई नहीं करेगा। चींटी कितनी भी मोटी हो जाए, हाथी थोड़े ही बन जाएगी। और हाथी कितना भी उपवास करे, चूहा नहीं बनेगा। हर जाति के जानवर, हर जाति के पेड़–पौधों की अपनी अलग–अलग खासियत होती है।

अलग–अलग जातियों के पेड़–पौधों ओर जीव–जन्तुओं में अंतर होते हैं यह तो सभी जानते हैं। परन्तु यदि एक ही जाति के दो जीव लें या एक ही जाति के दो पौधे लें, तो क्या उनमें भी अंतर होंगे? इसी बात का अध्ययन हम इस अध्याय में करेंगे।

**पेड़-पेड़ की खासियत** : प्रयोग 1

एक ही जाति के दो पेड़ों को ध्यान से देखो।

**क्या दोनों पेड़ समान हैं? (1)**
**क्या इनमें कोई अंतर भी हैं? इन अंतरों की सूची बनाओ। (2)**

चलो, अब छोटे–छोटे पौधों को देखते हैं। घास, दूब या किसी भी छोटे पौधे के बारे में तुम्हें क्या लगता है? ये पौधे तो हजारों–लाखों की संख्या में उगते हैं। इनमें से एक जैसे दो पौधे ढूंढ कर लाओ।

अपने इन दोनों पौधों की आपस में तुलना करो। तुलना करने का एक तरीका तालिका 1 में दिया गया है।

**अपने अवलोकन इस तालिका में भरो। (3)**

**तालिका 1**

| क्रमांक | गुणधर्म | पौधा 1 | पौधा 2 |
|---|---|---|---|
| 1. | ऊंचाई | | |
| 2. | पत्तियों की संख्या | | |
| 3. | ऊपर से पहली पत्ती की लम्बाई | | |
| 4. | नीचे से पहली पत्ती की लम्बाई | | |
| 5. | नीचे से दूसरी और तीसरी पत्तियों के बीच की दूरी | | |

**इस प्रयोग के आधार पर सोचो कि क्या घास या दूब के दो ऐसे पौधे होंगे जिनमें कोई अंतर न हों। (4)**

## हर पत्ती निराली : प्रयोग 2

हर पेड़ में सैकड़ों पत्तियां होती हैं। क्या इतनी पत्तियों में से दो एक जैसी पत्तियां नहीं मिलेंगी? इस बात की तो जांच करना जरूरी है।

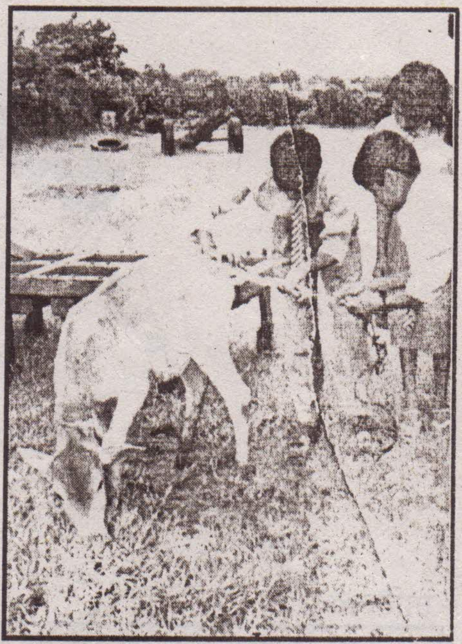
एक पेड़ या झाड़ी की लगभग एक जैसी दिखने वाली कुछ पत्तियां लाओ। इनमें से दो ऐसी पत्तियां ढूंढो जो हूबहू एक जैसी हों।

**क्या तुम दो ऐसी पत्तियां ढूंढ पाए? अगर ढूंढ पाए हो, तो कक्षा में सबको दिखाओ। (5)**
**यदि नहीं ढूंढ पाए, तो बताओ कि पत्तियों के बीच कैसे-कैसे अंतर दिखाई पड़े? (6)**

## जानवरों में विविधता

क्या इस तरह की विविधता सिर्फ पेड़-पौधों में ही पाई जाती है? क्या जानवरों में या कीड़े-मकोड़ों में हमें अंतर नहीं मिलेंगे?

क्या तुमने कभी दो मेमने या बछड़े ऐसे देखे हैं, जो हूबहू एक जैसे हों? यदि देखा हो, तो जरा उनको एक बार फिर ध्यान से देखो और उनमें दिखने वाले अंतर ढूंढो।



**उनमें दिखने वाले कम से कम पांच अंतर लिखो।** (7)

सिर्फ मेमने और बछड़े ही नहीं, तुम तोते, मुर्गे, चूजे, तिलचट्टे सरीखे जंतुओं में भी अंतर देखने की कोशिश कर सकते हो।

**अनुमान से बताओ कि क्या चींटी जैसे छोटे जंतुओं में भी हमें अंतर मिलेंगे? अपने उत्तर का कारण भी लिखो।** (8)

यह तो ठीक है कि हम सबके दो कान, दो आंखें और एक नाक है। सबके सिर पर बाल हैं और सबकी उंगलियों पर नाखून हैं। सभी नाक से सांस लेते हैं, आंखों से देखते हैं और मुंह से खाते हैं। इतनी समानता होने पर भी क्या तुम दो ऐसे व्यक्ति ढूंढ सकते हो जो हूबहू एक-से हों?

## जुड़वां भाई, जुड़वां बहन

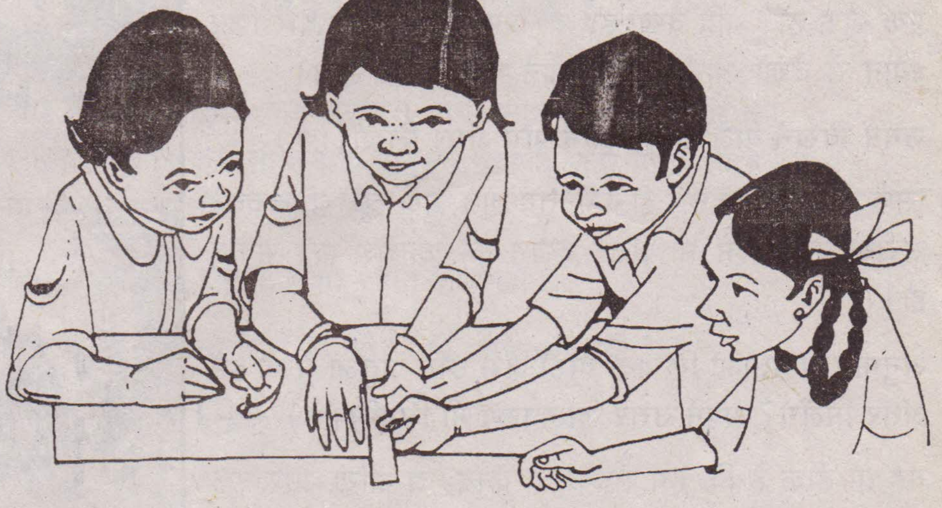
तुमने जुड़वां भाई या बहनों को देखा या उनके बारे में सुना होगा। हो सकता है कि तुम्हारे गांव या मोहल्ले में जुड़वां भाई या बहन रहते भी हों। जुड़वां भाई-बहन के विषय पर कई फिल्में भी बनी हैं। इनमें ऐसा दिखाया जाता है मानो उनको अलग-अलग पहचानना असंभव हो। क्या वास्तव में जुड़वां भाइयों और बहनों के बीच कोई अंतर नहीं होता?

यदि तुम्हारे आस-पड़ोस में जुड़वां भाई या बहन रहते हों, तो उनके माता-पिता से पूछकर पता करो कि वे उन्हें कैसे पहचान लेते हैं? यदि संभव हो, तो खुद उन्हें देखो और अंतर पहचानने की कोशिश करो।

## सबसे निराली तुम्हारी उंगली : प्रयोग 3

अपनी तर्जनी उंगली की तुलना अपने दोस्तों की तर्जनी उंगलियों से करो। तुलना के लिए उंगली की लंबाई, निचले सिरे की मोटाई और बीच के पोर की लंबाई देखो।

**प्रत्येक टोली अपने सदस्यों की तर्जनी की नाप तालिका में लिखे।** (9)



तालिका 2

| क्र. | विद्यार्थी का नाम | उंगली की लम्बाई | निचले सिरे की मोटाई | बीच के पोर की लम्बाई |
|---|---|---|---|---|
| 1. | | | | |
| 2. | | | | |
| 3. | | | | |
| 4. | | | | |

अब इन नापों की तुलना अन्य टोलियों की नापों से करो।

**क्या किन्हीं दो छात्रों की तर्जनी बिलकुल एक जैसी निकलीं? (10)**

दूरी नापना अध्याय में तुमने बित्तों से एक ही चीज की लम्बाई नापी थी। हर छात्र के बित्ते से अलग–अलग नाप आई थी।

**क्या अब तुम बता सकते हो कि बित्ते से नापने पर अलग–अलग नाप क्यों आती है? (11)**

## अनूठा अंगूठा अपना–अपना : प्रयोग 4

कई लोग दस्तखत करने की बजाय अंगूठा लगाते हैं। कई जगह पर तो दस्तखत के साथ–साथ अंगूठे का निशान लगाना जरूरी है। क्या कभी तुमने सोचा है कि हर व्यक्ति के अंगूठे की छाप अलग–अलग होती है? आओ इसकी जांच करें कि इनमें क्या–क्या अंतर होते हैं।

अपनी कॉपी में दस दोस्तों से अंगूठे की छाप लगवा लो। छाप ऐसे लगवाना कि साफ दिखें। स्याही की बजाय पैड से लगवाओगे तो ज्यादा साफ छाप आएगी।

अब इन छापों को लेंस की मदद से देखो।

क्या कोई दो छाप बिल्कुल एक जैसी हैं?

क्या तुम अंगूठे की छाप में शंख व चक्र पहचान पाए?

**किन्हीं दो छापों के बीच दिखाई देने वाले अंतर लिखो। (12)**

अंगूठे और उंगलियों की छाप तो हर व्यक्ति की अलग-अलग होती है। ये इतनी अलग-अलग होती हैं कि सिर्फ उंगली की छाप से व्यक्ति का पता लगाया जा सकता है। इसका उपयोग करके पुलिस अपराधियों का पता भी लगाती है। जाने-माने अपराधियों की उंगलियों की छाप पुलिस के पास रहती है। अब यदि अपराध की जगह पर वह व्यक्ति था और उसने चीजों को हाथ लगाया था, तो उन चीजों पर उसकी उंगली की छाप आ जाएगी। इन छापों की तुलना पहले लगी छापों से करके पक्का हो जाता है कि वह व्यक्ति मौजूद था।

एक रोचक बात- जुड़वां भाई या बहनों की उंगलियों की छाप में भी अंतर होते हैं।

## विविधता ही विविधता

विविधिता ही विविधता दिखती है ना? एक तरफ तो इतनी जातियों के पेड़-पौधे और जानवर हैं। दूसरी तरफ एक ही जाति के दो पौधे या एक ही ट...ते के दो जानवर भी अलग-अलग। और कोई दो मनुष्य भी एकदम एक जैसे नहीं।

पर विविधता का सिर्फ यह मतलब नहीं है कि किसी की उंगली मोटी तो किसी की पतली या किसी पौधे की एक पत्ती बड़ी तो एक छोटी। कई और गुणों में भी अंतर होते हैं।

जैसे, धान को ही लें। अपने देश में धान की हजारों किस्में होती हैं। किसी की उपज ज्यादा है तो किसी के पकने की अवधि कम है। किसी की खुशबू अच्छी होती है तो किसी में बीमारी नहीं लगती। जब जैसे गुणों की जरूरत हुई, किसानों ने बीजों को चुना, बोया और उगाया है। ऐसा कई सदियों से चलता आ रहा है। अब तो अपने देश में धान की ही 20–25 हजार किस्में हैं।

## विविधता ने मच्छरों को बचाया

आजकल हम मच्छरों से बहुत परेशान हैं। पता नहीं कहां से आ गए इतने बड़े–बड़े, इतने सारे मच्छर। एक तो काटते हैं और ऊपर से गुनगुनाते–भिनभिनाते रहते हैं। रात में सोने नहीं देते और दिन में चैन से बैठने नहीं देते। वास्तव में इन मच्छरों की कहानी है बहुत मजेदार।

पर वह कहानी सुनने से पहले एक बात जान लो। मच्छर के काटने से मलेरिया नाम का रोग भी होता है। मलेरिया तो पता है ना? ठण्ड लगती है, कपकपी छूटती है और तेज बुखार आ जाता है। फिर एक दिन छोड़कर एक दिन बुखार आता है। इसलिए कई जगहों पर इसे एकतरा भी कहते हैं। वैसे जूड़ीताप भी इसका एक नाम है।

पहले बहुत लोगों को मलेरिया होता था। मलेरिया होने पर कुनैन दवा खानी पड़ती है। समय से इलाज न हो, तो जान भी जा सकती है। लोगों ने सोचा कि मलेरिया तो मच्छरों के काटने से होता है। यदि सब मच्छरों को मार डालें, तो मलेरिया भी खत्म हो जाएगा। वह कहावत है ना कि न रहेगा बांस, न बजेगी बांसुरी।

फिर क्या था। आज से कोई 30 साल पहले यानी 1960 के आसपास मच्छरों को खत्म करने का कार्यक्रम बना। खत्म कैसे करें? ऐसी कई दवाइयां होती हैं जिनसे मच्छर मर जाते हैं। डी.डी.टी. और बी.एच.सी. ऐसी ही दवाइयां हैं। कभी नाम सुना है इन दवाइयों का?

तो जहां–जहां मच्छर होते थे वहां–वहां डी.डी.टी. और बी.एच.सी. जैसी दवाइयां पानी में घोलकर छिड़क देते थे। मच्छर मर जाते। ये देखकर कुछ **विशेषज्ञों** के मन में विचार आया कि क्यों न दुनिया से मच्छर का सफाया ही कर दें। बस, खूब दवाई छिड़कने लगे और मच्छर खत्म होने लगे।

परंतु क्या मच्छर खत्म हुए? नहीं हुए। ऐसा हुआ कि जीवजगत में विविधता का फायदा मच्छरों को मिला। तुमने अध्याय में देखा है कि कोई भी दो जीव बिल्कुल एक जैसे नहीं होते। मच्छर–मच्छर में भी थोड़ा बहुत अंतर होता है। तो इतने लाखों मच्छरों में से एक–दो ऐसे भी थे जिन पर इन दवाइयों का कोई असर नहीं होता था। जब दवाई का छिड़काव होता तो बाकी मच्छर तो मर जाते थे परन्तु ये वाले मच्छर जिन्दा बच जाते। इन मच्छरों का यह गुण ऐसा था जो इनके बच्चों में भी आ जाता था।

धीरे–धीरे ऐसे मच्छरों की संख्या बढ़ने लगी जो इन दवाइयों से नहीं मरते थे। आजकल यही मच्छर खूब बढ़ गए हैं पहले जब डी.डी.टी. छिड़कते थे तो ज्यादातर मच्छर मर जाते थ। अब ऐसी हालत हो गई है कि दवा छिड़कने पर भी मच्छर नहीं मरते।

मतलब जीवजगत में विविधता ने मच्छर को मरने से बचा लिया। नहीं तो आज दुनिया में मच्छर होते ही नहीं।

## अभ्यास के प्रश्न

**1. घास के दो एकदम एक-से दिखने वाले पौधों में भी ध्यान से देखने पर क्या-क्या अंतर नजर आ सकते हैं?**

**2. यदि हर व्यक्ति का अंगूठा अनूठा न होता और दुनिया भर के 10-12 ऐसे लोग निकल आते जिनके अंगूठे की छाप हूबहू समान होती तो इसके क्या-क्या असर हो सकते थे?**

3. पाठ के अन्त में दी गई कहानी को पढ़कर उत्तर दो :

(क) मच्छरों का सफाया करने के लिए किन-किन दवाइयों का छिड़काव किया गया था?

(ख) दवाइयों के छिड़काव से क्या सारे मच्छर मर जाते थे?

(ग) डी.डी.टी. के धुआंधार छिड़कावों के बाद भी मच्छर जाति खत्म नहीं हुई। क्यों? क्या डी.डी.टी. दवाई में कोई दोष था?

(घ) मान लो एक नई दवाई बनाई जाए जो उन मच्छरों को मार सके जो डी.डी.टी. से बच गए हैं, तो क्या पक्के तौर पर कहा जा सकता है कि दुनिया से मच्छरें का खात्मा हो ही जाएगा? कारण सहित बताओ।

---

## नए शब्द

विविधता विशेषज्ञ