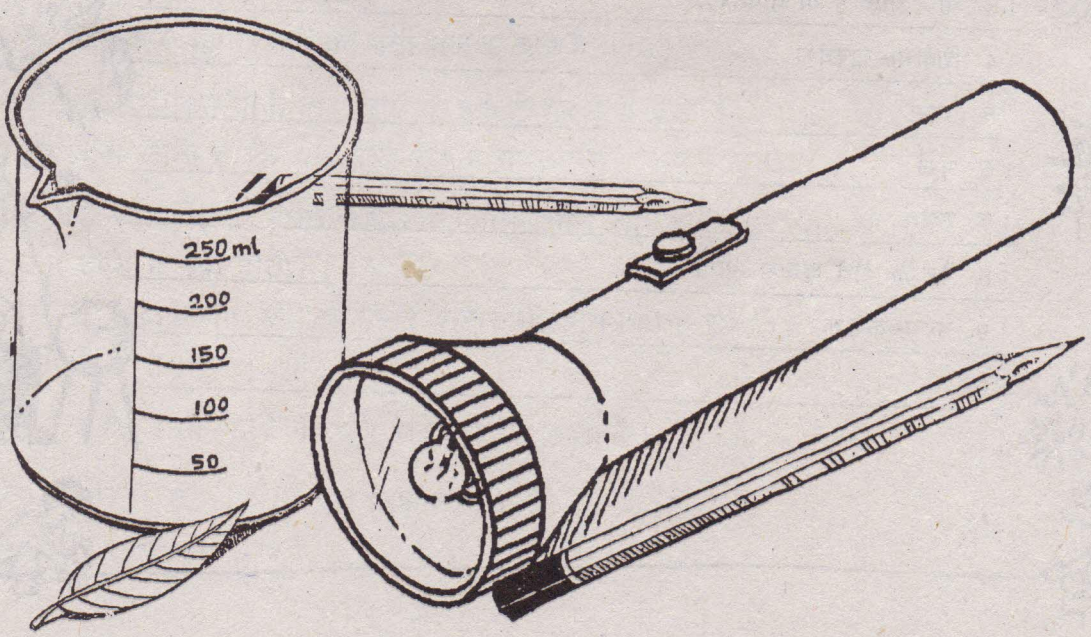
संवेदनशीलता यानी आसपास की खोज-खबर

17

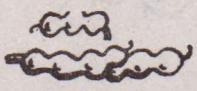
तुम्हारे आसपास पता नहीं क्या-क्या होता रहता है। कक्षा में बैठे हो, तो दोस्त लोग आसपास बैठे हिलते-डुलते रहते हैं। तुम खुद भी तो हिलते-डुलते रहते हो। गुरुजी कुछ कह रहे हैं, पर साथ में बाकी छात्र भी हल्ला मचाए जा रहे हैं। कोई दोस्त तुम्हें पीछे से गुदगुदी कर देता है। कभी प्यास लगती है, तो कभी खुजली होती है। कभी कोई मक्खी हाथ पर आकर बैठ जाती है। उधर कक्षा के बाहर चिड़िया चहचहा रही है।

और तुम्हें क्या इन सब बातों की बिल्कुल खबर नहीं है? आसपास जो भी हो रहा है, उसकी खबर तुम्हें रहती है। तुम गुरुजी की बात भी सुनते हो, मक्खी भी भगाते हो, गुदगुदी होने पर हंसी रोकते भी हो और कभी-कभी हंस भी पड़ते हो।

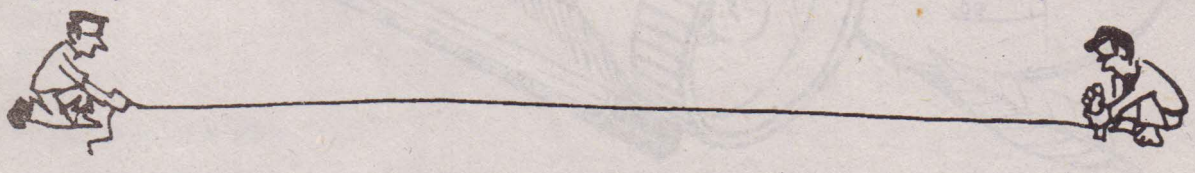


यानी आसपास जो कुछ होता है, उसका तुम्हें पता चलता रहता है और तुम उसके बारे में कुछ न कुछ करते भी रहते हो। इस गुण को **संवेदनशीलता** कहते हैं।

तालिका 1



क्र.	क्या बात?	पता चलता है या नहीं	किन–किन अंगों से
1	शरीर पर कहीं मक्खी बैठी है		
2	हवा चल रही है		
3	कांटा लगा		
4	गर्मी/सर्दी		
5	सूखा/गीला		
6	मच्छर काटा		
7	अंधेरा–उजाला		
8	कोई चीज कितनी दूर है		
9	रंग		
10	दोस्त की आवाज		
11	फूलों की खुशबू		
12	आवाज किधर से आई		
13	चीज गोल है या चौकोर		
14	चिकना–खुरदरा		
15	प्यास		
16	भूख		
17	स्वाद		
18	पैर के नीचे कंकड़ आया		
19	नरम–कड़क		
20	....		



जैसे कांटे पर तुम्हारा पांव पड़ जाए, तो तुम अपना पांव तुरन्त हटा लेते हो। क्या पत्थर भी ऐसा करता है? यदि किसी पत्थर या मेज पर मक्खी बैठ जाए, तो पत्थर या मेज कुछ करते हैं क्या? कुर्सी को गुदगुदी होती है क्या?

क्या पत्थर, मेज, कुर्सी में संवेदनशीलता का गुण होता है ?

इस अध्याय में हम यही समझने की कोशिश करेंगे कि हमें इतनी सारी बातों का पता कैसे चलता है।

पहले तो यही देखते हैं कि हमें किन–किन बातों का पता चलता है और किन अंगों से। तालिका 1 में बहुत सारी ऐसी बातों के उदाहरण हैं जो हमारे आसपास होती रहती हैं।

तालिका 1 जैसी तालिका अपनी कॉपी में बना लो और आपस में चर्चा करके इसे भरो। (1)

जहां जानकारी न मालूम हो, वहां कुछ मत लिखना। यदि कोई ऐसी बात हो, जो तालिका में छूट गई हो, तो उसे भी लिख लेना।

भरी हुई तालिका 1 देखकर उन अंगों की सूची तो बनाओ जिनसे तुम्हें आसपास की खबर मिलती है। (2)

इन्हें हम **संवेदी अंग** कहते हैं। आओ इन संवेदी अंगों को थोड़ा बारीकी से देखें।

क्या-क्या बताए हमारी चमड़ी : गर्मी–सर्दी

छूने भर से हमें किन–किन बातों का पता चल सकता है? (3)

हमारे बदन पर गर्म–गर्म पानी गिर जाए या हथेली पर बर्फ रख दें, तो हमें पता चल जाता है कि वह चीज गर्म है या ठण्डी।

बहुत गर्मी पड़ रही हो, तो हमारे शरीर में कौन–कौन सी क्रियाएं होती हैं, जो ठण्ड में नहीं होती? (4)
इसी प्रकार से कड़ाके की सर्दी में हमारे शरीर में कौन–कौन–सी क्रियाएं होती हैं? (5)

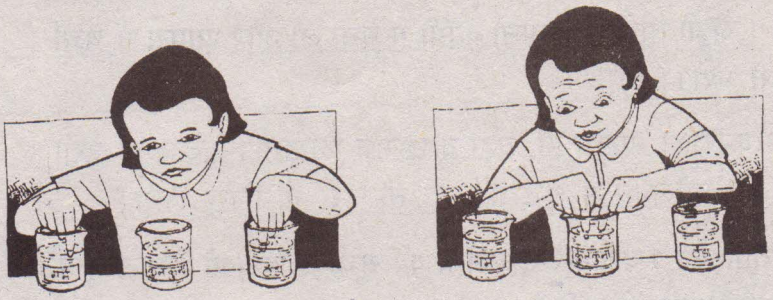
यानी हमारा शरीर गर्मी–सर्दी के प्रति संवेदनशील होता है।

क्या अन्य जानवरों में भी ऐसी संवेदनशीलता होती है? उदाहरण सहित बताओ।

गर्म–ठण्डा हमें मालूम तो पड़ता है मगर कभी–कभी हमारी संवेदनशीलता धोखा भी खा जाती है। जैसे यदि हम धूप में चलते हुए किसी पेड़ की छाया में पहुंचें तो ठण्डक महसूस होती है। मगर यदि किसी ठण्डे कमरे में से निकलकर उसी जगह जाएं तो गर्मी महसूस होती है। यह क्या चक्कर है? पेड़ की छाया तो वही है।

ठण्डे-गर्म में गफलत : प्रयोग 1

तीन बीकर या गिलास लो। एक में गर्म, एक में कुनकुना और एक में ठण्डा पानी भरो। एक हाथ की उंगली गर्म पानी में और दूसरे हाथ की उंगली ठण्डे पानी में डुबाओ। लगभग आधे मिनट बाद दोनों उंगलियों को कुनकुने पानी में डालो।



जो कुछ महसूस हुआ, उसे अपने शब्दों में लिखो। (6)

कक्षा में चर्चा करो कि ऐसा क्यों होता है।

चमड़ी पर छुअन

तुम्हारी पीठ पर कोई कीड़ा रेंग रहा हो, तो तुम्हें पता चल जाता है कि कुछ है। इसी प्रकार पैर के तलुए में भी कुछ छू जाए, तो तुम तुरंत पैर हटा लेते हो। मगर क्या छूने की खबर शरीर के हर भाग पर समान रूप से होती है? जैसे, क्या हथेली या तलुए के हर हिस्से पर छुअन यानी स्पर्श बराबर महसूस होता है? आओ एक प्रयोग करके इस बात को जानने की कोशिश करें।

स्पर्श : प्रयोग 2

प्रत्येक टोली का कोई एक विद्यार्थी एक पैर को सफेद कागज पर रखे। टोली का दूसरा विद्यार्थी पेंसिल को उसके पैर से सटाकर चारों तरफ घुमाकर पैर का रेखाचित्र बना दे (चित्र 1)।

जिस विद्यार्थी के पैर का चित्र बना है उसकी आंखों पर पट्टी बांध दो, ताकि उसे दिखाई न पड़े।

चित्र 1

यह विद्यार्थी अब अपने पैर को सीधा करके बैठ जाए ताकि उसका तलुआ सामने दिखे। टोली का कोई एक विद्यार्थी एक कड़क, नुकीली पत्ती की नोक से तलुए की सतह को अलग–अलग जगह पर छूता जाए।

तलुए के हर हिस्से पर पत्ती की नोक छुआकर देखो। प्रयोग करते समय यह ध्यान रहे कि हर बार पत्ती की नोक बराबर दबाव से छुआई जाए।

जिस विद्यार्थी के तलुए पर नोक छुआई जा रही है वह स्पर्श मालूम पड़ने पर 'हां' कहे। जिस जगह पर स्पर्श मालूम पड़े, तलुए के चित्र में उसी स्थान पर सही (√) का निशान लगा दो। यदि किसी स्थान पर स्पर्श मालूम नहीं पड़ेगा, तो वह विद्यार्थी चुप रहेगा। तब उस स्थान पर गलत (X) का निशान लगाओ।

चित्र को देखकर बताओ कि क्या पूरे तलुए पर स्पर्श बराबर रूप से मालूम पड़ता है। (7)
स्पर्श कहां ज्यादा मालूम पड़ता है और कहां बिल्कुल नहीं? (8)
अनुमान से बताओ कि ऐसा क्यों होता है। (9)

अंधे लोग उंगली से पढ़ते हैं

तुम्हें शायद यह जानकर अचरज होगा कि अंधे लोगों के लिए भी किताबें छपती हैं और वे पढ़ते भी हैं। मगर वे आंखों से नहीं, उंगलियों से पढ़ते हैं। उनके लिए बनी किताबों में उभरे हुए बिंदुओं की मदद से अक्षर बनाए जाते हैं। इस लिपि को **ब्रेल लिपि** कहते हैं। हर अक्षर के इन उभरे बिंदुओं की जमावट अलग–अलग होती है। अंधे व्यक्ति इन अक्षरों पर उंगली चलाते हैं और इन उभरे हुए बिंदुओं की मदद से अक्षर पहचानते हुए पढ़ते हैं। तुमको शायद लगेगा कि वे बहुत धीमे–धीमे पढ़ते होंगे। वास्तव में ऐसा नहीं है। वे उंगली से छूकर जल्दी से अक्षर

पहचान लेते हैं। आंख नहीं होने से उनकी स्पर्श संवेदनशीलता बढ़ जाती है।

छूकर हमें और क्या–क्या पता चलता है?

पत्तियों से आंख–मिचौली वाले खेल में तुमने आंखें बंद करके पत्तियां पहचानने की कोशिश की थी। याद है पत्तियों के कौन–कौन से गुण छूकर पहचाने थे?

सूखा–गीला, चिकना–खुरदरा, नरम–कठोर आदि बातें भी हमें छूकर ही पता चलती हैं।

कभी–कभी ऐसा भी हो जाता है कि किसी व्यक्ति की चमड़ी के किसी हिस्से पर संवेदनशीलता खत्म हो जाती है। मतलब चमड़ी के उस हिस्से पर उसे गर्मी–ठण्डक, छुअन, कांटा चुभना आदि बातों का पता ही नहीं चलता। यदि ऐसा हो, तो तुरंत डॉक्टर को दिखाना चाहिए। हो सकता है कि उस व्यक्ति को कोई गंभीर बीमारी हो।

स्वाद

स्पर्श के कमाल पर हमने काफी ध्यान दे दिया, पर स्पर्श ही तो सब कुछ नहीं है। जैसे शरीर पर कितनी ही चाशनी हम लपेटें, मीठा थोड़े ही लगेगा। स्वाद का अनुभव तो जीभ के बगैर हमें मिल ही नहीं सकता।

स्वाद का धोखा

स्वाद में भी धोखा हो सकता है क्या? क्या सिर्फ जीभ से चखकर तुम पहचान जाओगे कि क्या खा रहे हो? यदि नाक बंद करके खाओ तो शायद न पहचान पाओ। तुम कहोगे कि स्वाद का नाक से क्या लेना–देना। हाथ कंगन को आरसी क्या? चलो करके देखते हैं।

नाक बंद कर खाओ : प्रयोग 3

खुद की आंखों पर पट्टी बांध लो। अब गुरुजी तुम्हें कुछ खाने को देंगे। उंगलियों से नाक अच्छे से बंद करके इसे खाना है। नाक बंद रखकर चीज को अंच्छे से स्वाद ले–लेकर खाओ।

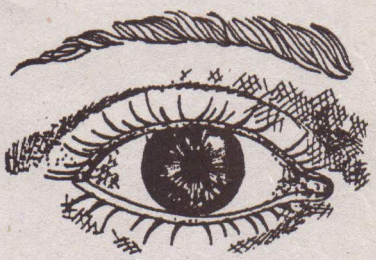
क्या तुम बता सकते हो कि वह चीज क्या है? यदि हां, तो नाक बंद रखते हुए कॉपी पर उसका नाम लिख दो। (10)

अब नाक खोल दो।

क्या अब बता सकते हो कि वह चीज क्या थी? (11)
क्या स्वाद आर गंध में आपस में कुछ संबंध हो सकता है? (12)
जब जुकाम हो जाता है, नाक बंद हो जाती है, तब हर चीज का स्वाद क्यों बदल जाता है? (13)

जरा आंखों को देखें

आंखों से हम देखते हैं परन्तु क्या कभी तुमने आंखों को गौर से देखा है? आओ, अपनी आंखों के कुछ प्रयोग करें। इनसे हमें अपनी आंखों के बारे में कुछ नई बातें पता चलेंगी।



सबसे पहले तो अपनी टोली के सारे सदस्यों की आंखों को ध्यान से देखो।

क्या तुम अपने दोस्तों की आंख का तारा देख पाए? (14)

अब हम इस तारे पर रोशनी का असर देखने के लिए एक प्रयोग करेंगे। इसके लिए एक टॉर्च की जरूरत होगी।

आंखों पर रोशनी : प्रयोग 4

टोली के एक सदस्य की आंख के तारे को देखो और ध्यान दो कि उसकी आंख का तारा कितना बड़ा है। अब उसकी एक आंख पर टॉर्च की रोशनी डालो।

क्या रोशनी डालने पर तारे के आकार में कोई परिवर्तन हुआ? यदि हां, तो क्या? (15)
क्या आंख का तारा प्रकाश के प्रति संवेदनशील है? (16)

आंखों से हम देखते हैं यह तो सभी जानते हैं। मगर एक आंख से देखने और दो आंखों से देखने में क्या कोई अंतर है? उस अंतर को समझने के लिए अगला प्रयोग करो।

प्रयोग 5

अपने एक साथी से कहो कि

वह एक पेंसिल को तुमसे करीब 30–45 से.मी. दूर पकड़ कर खड़ा रखे। अब तुम अपनी एक आंख बंद करके एक अन्य पेंसिल की नोक को इस पेंसिल की नोक पर रखने की कोशिश करो।

क्या हुआ? (17)

अब दोनों आंखें खोलकर इसी प्रयोग को दोहराओ।

अब बताओ कौन–सा तरीका ज्यादा आसान है? (18)

हथेली में छेद : प्रयोग 6

कागज को लपेटकर एक नली बना लो। इस नली को एक आंख के सामने रखकर सामने देखो। दोनों आंखें खुली रखना। अब अपनी एक हथेली को दूसरी आंख के सामने नली से सटाकर रखो। क्या होता है?

क्या हथेली में छेद दिखाई पड़ता है? (19)

सुनो-सुनो

तेज शोर हो, तो हम हाथों से कान बंद कर लेते हैं, मधुर आवाज आए तो सिर उधर घुमा लेते हैं। कोई पुकारे तो हम तुरन्त जान जाते हैं कि आवाज किधर से आई। पर क्या हमेशा हम सही अन्दाज लगा लेते हैं। आओ एक मजेदार प्रयोग करके देखें। यह प्रयोग पूरी कक्षा करेगी। इसमें मजा बहुत आएगा पर शर्त यह है कि सब लोग एकदम चुपचाप रहें।

प्रयोग 7

एक छात्र को कक्षा के बीचों बीच बैठा कर उसकी आंख पर पट्टी बांध दो।

अब चार छात्र उसके चारों ओर थोड़ी दूरी पर खड़े हो जाएं। एक छात्र उसके ठीक सामने, एक ठीक पीछे, एक दाईं ओर तथा एक बाईं ओर। अब बारी–बारी से ये छात्र ताली बजाएंगे और बीच में बैठे, आंख पर पट्टी बांधे छात्र को हाथ के इशारे से बताना है कि

आवाज किधर से आई। गुरुजी जिस छात्र को इशारा करें, वही ताली बजाए। जब चारों छात्र 3–4 बार ताली बजा चुकें, तो निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दो–

क्या आंख पर पट्टी बांधे छात्र ने हर बार आवाज की दिशा सही बताई? (20)

यदि उसने हर बार सही दिशा नहीं बताई, तो बताओ कि उसने किन दिशाओं की आवाज में गलती की? (21)

इस अध्याय में हमने अपने ही शरीर की संवेदनशीलता के कुछ प्रयोग किए।

सोचकर बताओ कि हमें अपने आसपास की जानकारी किन–किन अंगों से मिलती है? और यदि यह जानकारी न मिले तो क्या हो? (22)

एक अन्य अध्याय में हम यह देखेंगे कि क्या अन्य जीव–जन्तुओं में भी संवेदनशीलता का गुण होता है। हम पेड़–पौधों की संवेदनशीलता के भी कुछ प्रयोग करेंगे।

नए शब्द

संवेदी अंग ब्रेल लिपि