4 कीड़ों की दुनिया

कीड़ों से तुम्हारी जान-पहचान बहुत पुरानी होगी। तुमने खेल-खेल में पता नहीं कितने कीड़ों को पकड़ा होगा और शायद पकड़कर मार भी डाला होगा। किसी भी खुली जगह में यदि तुम निगाह दौड़ाओगे तो तुम्हारा सामना दो-चार कीड़ों से जरूर हो जायेगा। जरा देखें, तुमने खेल-खेल में कीड़ों के बारे में कितना सीखा है।

याद करके उन सभी कीड़ों के नाम लिखो जिन्हें तुम पहचानते हो। (1) अब गर्मी, बारिश और जाड़े में पाये जाने वाले कीड़ों के समूह बनाओ। (2)

इस परिभ्रमण में हम कीड़ों की बाहरी रचना, उनके अंग और उनके रहने के स्थान के बारे में सीखने की कोशिश करेंगे। परन्तु परिभ्रमण पर चलने से पहले कुछ तैयारी करनी पड़ेगी। इसके लिए अपने स्कूल के आहाते में से कुछ कीड़े पकड़ लो। इनको देखते ही तुम्हारे दिमाग में तरह-तरह के प्रश्न उठेंगे। ये कीड़े क्या खाते होंगे? ये कहाँ रहते होंगे? ये अंडे कहाँ देते होंगे? इनके मुँह के आगे दो कड़ी मूँछ जैसी रचनाएँ किस काम की हैं?

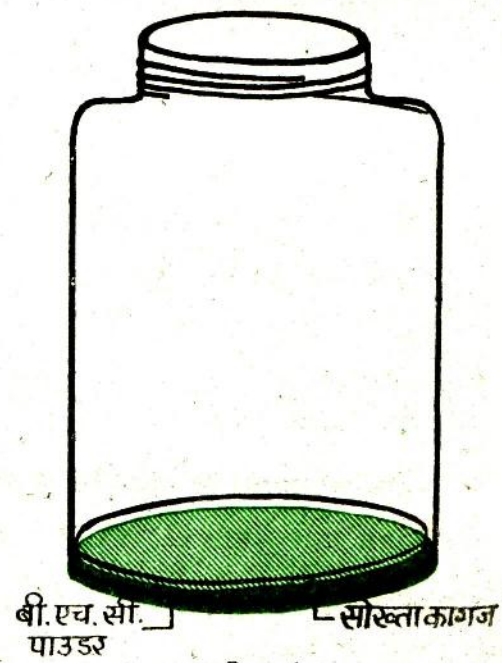
ऐसे सब प्रश्नों की सूची अपनी कापी में बना लो। (3)

परिभ्रमण में कीड़े इकट्ठे करते हुए इन प्रश्नों के उत्तर ढूँढने की कोशिश करना।

अधिक-से-अधिक कीड़े ढूंढने के लिये तुम कहाँ-कहाँ खोज करोगे ? (4) अपने स्कूल व घर के अन्दर तुम्हें किन खास जगहों पर कीड़े मिलने की अधिक सम्भावना है ? (5)

तैयारी

बाहर जाने से पहले प्रत्येक टोली चौड़े मुँह की ढक्कनदार दो-तीन बोतलें और माचिस की कुछ खाली डिब्बियाँ इकट्ठी कर ले। प्रत्येक बोतल में लगभग एक चम्मच बी. एच. सी. (बेन्जीन हेक्साक्लोराइड) का पाउडर डाल कर ऊपर सोख्ता कागज बिछा दो (चित्र-1)। इसी प्रकार माचिस की डिब्बियों में भी चुटकी भर पाउडर डालकर ऊपर सोख्ता कागज रख दो। यह सावधानी इसलिये की जाती है कि कीड़े सीधे पाउडर के सम्पर्क में न आयें। इसके अलावा कीड़े पकड़ने की जाली भी साथ रख लो।



चित्र-1

कीड़े इकट्ठे करने की उपरोक्त विधि उन कीड़ों के लिये है जिनका शरीर कुछ कड़ा-सा होता है या शरीर पर कवच के समान कड़ी परत या पंख होते हैं, जैसे मकड़ी, मक्खी, तितली इत्यादि। ऐसे कीड़े

धीरे-धीरे सूख जाते हैं पर उनका शरीर सुरक्षित रहता है। नरम शरीर के कीड़े (जैसे केंचुआ) ऐसी स्थिति में या तो सड़ जायेंगे या सूख कर इतने सिकुड़ जायेंगे कि उनके गुणधर्मों को पहचानना सम्भव न होगा। अतः नरम शरीर के कीड़ों को फार्मलिन के 'रक्षक घोल' में रखना पड़ेगा। रक्षक घोल को बनाने के लिये किट में जो फार्मलिन दी है उसमें सात गुना पानी मिला दो। पूरी कक्षा के लिये आवश्यकतानुसार एक बड़ी ढक्कनदार बोतल में रक्षक घोल तैयार किया जाये। उदाहरण के लिये यदि तुम्हें 200 मिलीलीटर घोल चाहिये तो 25 मिलीलीटर फार्मलिन लेकर उसमें 175 मिलीलीटर पानी मिलाओ।

अपनी कापी साथ ले जाना मत भूलना।

स्कूल से बाहर चलें

अपने गुरुजी को साथ लेकर खेतों, नदी-नालों और डबरों जैसी जगहों की ओर चलो और कीड़ों की तलाश शुरू कर दो। कड़े शरीर के बड़े कीड़ों को पकड़ कर बोतलों में बन्द करते जाओ। छोटे कीड़ों को माचिस की डिब्बियों में रखते जाओ।

सोच कर बताओ कि छोटे और बड़े कीड़े इकट्ठे क्यों नहीं रखे जायें। इससे क्या नुकसान हो सकता है ? (6)

उड़ने वाले कीड़े पकड़ने के लिये चित्र-2 में दिखाए तरीके से जाली का उपयोग करो।

चित्र-2

नरम शरीर के कीड़ों को रक्षक घोल की बोतल में रखते जाओ।

कोशिश करो कि विभिन्न टोलियाँ अलग-अलग प्राकृतिक परिस्थितियों में जायें ताकि हर प्रकार के कीड़े इकट्ठे हो सकें।

कीड़ों को पकड़ते समय ध्यान से देखो कि उस समय वे क्या कर रहे थे, उनकी रहने की जगह कैसी थी, क्या खा रहे थे, उनके अंडे कहाँ थे, इत्यादि। इन सब बातों को उसी समय कीड़े के नाम के साथ अपनी कापी में जरूर नोट करो। (7)

स्कूल वापस आकर निवास स्थान

स्कूल लौटने के बाद सब विद्यार्थी अपनी टोली द्वारा इकट्ठे किये हुए कीड़ों के नाम और उनके रहने के स्थान एक तालिका में लिखें। (8)

क्रमांक	कीड़े का नाम	रहने का स्थान
1.	बिच्छू	पत्थर के नीचे, पोल में
2.		
3.		
4.		
.		
.		
.		
.		
.		

अपनी तालिका में से छाँटकर ऐसे कीड़ों के नाम लिखो जो केवल ठंडी और छायादार जगह में रहते हैं। (9)

ऐसे कीड़ों का समूह बनाओ जो केवल पेड़ की पत्तियों पर रहते हैं। (10)

इस प्रकार रहने के स्थान के आधार पर कीड़ों को अधिक-से-अधिक समूहों में बाँटो। अपने समूहों की सूची बनाओ। (11)

बाहरी रचना

गुरुजी की सहायता से एक-एक करके कीड़ों की बाहरी रचना का अध्ययन करो और नीचे लिखे प्रश्नों के उत्तर दो।

कीड़ों की टाँगों को ध्यान से देखो और ऐसे कीड़ों का समूह बनाओ जिनकी टाँगें जोड़दार नहीं हैं। (12)

दुनिया के अधिकाँश कीड़ों की टाँगें जोड़दार होती हैं।

क्या यह बात तुम्हारे द्वारा इकट्ठे किये हुये कीड़ों पर ठीक बैठती है ? (13)

मक्खी और मकड़ी को ध्यान से देखो। दोनों के चित्र बनाओ। (14)

इन दोनों की बाहरी रचना की तुलना नीचे दी हुई तालिका के अनुसार करो। (15)

क्रमांक	गुणधर्म	मक्खी	मकड़ी
1.	टाँगों की संख्या		
2.	पंख हैं या नहीं ?		
3.	यदि पंख हैं, तो कितने हैं ?		
4.	शरीर कितने भागों में बँटा हुआ है ?		
5.			
.			
.			
.			

ऊपर वाली तालिका में दिये हुये गुणधर्मों के आधार पर गिंजाई और केंचुए के बीच कम-से-कम दो अन्तर ढूँढो। (16)

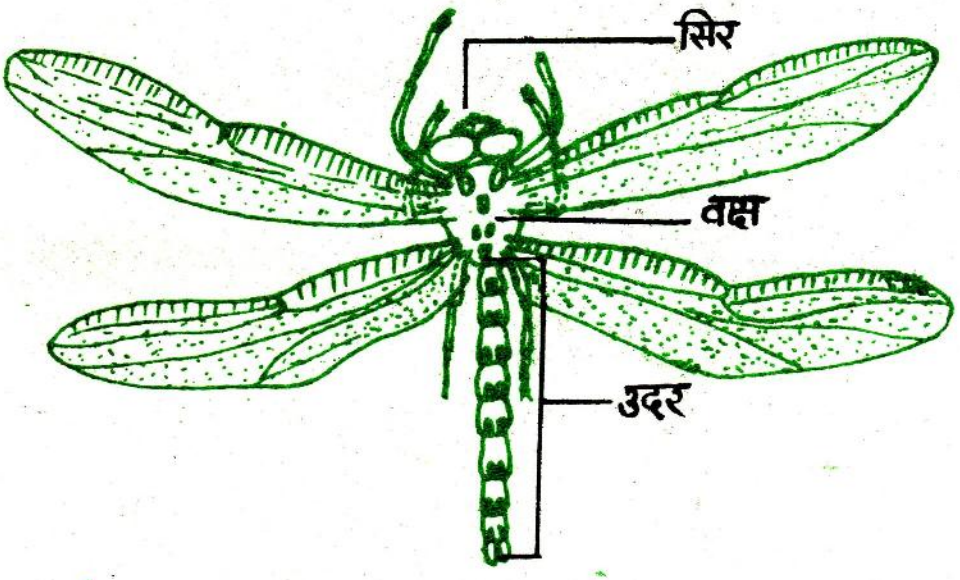
इन दोनों के भी चित्र बनाओ। (17)

इसी प्रकार गिंजाई और मक्खी की तुलना करो। (18)

गिंजाई और मकड़ी की तुलना करके उनके बीच के अन्तर भी बताओ। (19)

अब निम्नलिखित गुणधर्मों के आधार पर सब कीड़ों के समूह बनाओ--

(क) टाँगों की संख्या।
(ख) पंख हैं या नहीं ?
(ग) शरीर कितने भागों में बँटा है ? चित्र-3 देखो। (20)



चित्र-3

तुम्हारे समूहों में कितनी टाँग वाले कीड़े सबसे अधिक संख्या में हैं ? (21)
क्या इस समूह के सभी कीड़ों के पंख हैं ? (22)

छह टाँगें, शरीर के तीन भाग

अब हम छह टाँगों वाले कीड़ों का विशेष अध्ययन करेंगे।
उन सभी कीड़ों की सूची को देखो जिनका शरीर तीन भागों में बँटा है।
इस सूची की तुलना छह टाँग वाले कीड़ों की सूची से करो।

ऐसे कीड़ों के नाम अलग छाँट कर लिख लो जिनको छह टाँगें तो हैं परन्तु जिनका शरीर तीन भागों में बँटा हुआ नहीं है। (23)
ऐसे कीड़ों के नाम भी अलग छाँट कर लिख लो जिनका शरीर तीन भागों में तो बँटा हुआ है पर जिनकी छह टाँगें नहीं हैं। (24)

सूचियों से अलग किये हुए कीड़ों को दोबारा देखो।

क्या तुम्हारे पहले के अवलोकनों में कोई गलती थी ? यदि हाँ, तो क्या ? (25)

गलती ठीक करके दोनों सूचियों को फिर से बनाओ। (26)
क्या अब भी कोई ऐसा कीड़ा बचा है जो एक सूची में है पर दूसरी में नहीं ? (27)
यदि हाँ, तो ऐसे कीड़ों के नाम लिखो और इनके बारे में गुरुजी से चर्चा करो। (28)

गलतियाँ ढूंढो

नीचे कुछ वाक्य जानबूझ कर गलत लिख दिये गये हैं। इन्हें सुधार कर अपनी कापी में लिखो।

(क) मकड़ी का शरीर तितली की तरह तीन भागों में बँटा होता है।

(ख) केंचुए में बहुत सारी टाँगें होती हैं परन्तु गिजाई बिना टाँगों वाला कीड़ा है।

(ग) मकड़ी और बिच्छू एक ही समूह में रखे जा सकते हैं चूँकि दोनों की छह टाँगें हैं।

(घ) जिस कीड़े का शरीर तीन भागों में बँटा होता है, उसकी सदा आठ टाँगें होती हैं।

(च) मक्खी और चींटे के बीच मुख्य अन्तर टाँगों की संख्या में है। (29)

गलत या सही ?

नीचे लिखे वाक्यों के सामने दिये चौखाने में सही (√) या गलत (×) के निशान लगाओ।

(क) प्रत्येक छह टाँग वाले कीड़े के शरीर पर पंख होते हैं। ☐

(ख) प्रत्येक पंख वाले कीड़े की छह टाँगें होती हैं। ☐

(ग) जिस कीड़े का शरीर दो भागों में बँटा होता है उसकी सदा आठ टाँगें होती हैं। ☐

(घ) जिन कीड़ों का शरीर अनेक भागों में बँटा होता है उनके शरीर पर हमेशा उतनी ही जोड़ी टाँगें होती हैं। ☐

(च) कुछ कीड़ों की टाँगें नहीं होतीं। ☐

(छ) आठ टाँगों वाले कीड़ों के शरीर पर चार पंख होते हैं। ☐

(ज) छह टाँगों वाले कीड़ों का शरीर सदा तीन भागों में बँटा रहता है। ☐

(झ) कीड़ों के पंख सदा कवच की तरह कड़े होते हैं। ☐ (30)

कोई पाँच कीड़े चुनो और उनके अंडे देने के स्थान अपने अवलोकनों के आधार पर बताओ। यदि सम्भव हो तो उनके अंडे कक्षा में लाकर दिखाओ। (31)

ऐसे कीड़ों के नाम बताओ जिनके रंग और शक्ल उसी वस्तु के समान होते हैं जिस पर वे रहते हैं, उदाहरणतः पत्तियों पर रहने वाले कीड़ों का रंग पत्तियों के रंग के समान हो जाता है। (32)

ऐसे कीड़ों को उनके रंग और शक्ल का क्या कोई लाभ है ? यदि हाँ, तो क्या ? (33)

कीड़ों की प्रदर्शनी

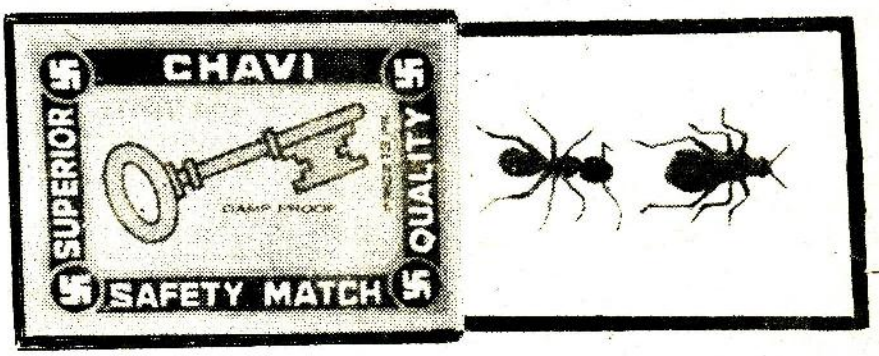
इकट्ठे किये हुये कीड़ों की एक शानदार प्रदर्शनी लग सकती है। इसके लिये तुम्हें कई प्रकार के डिब्बे इकट्ठे करने पड़ेंगे। माचिस और सिगरेट की डिब्बियाँ तो आसानी से गाँव में मिल जायेंगी। पुष्टे के बड़े डिब्बे शहर या बाजार में कम्पनी का जूता बेचने वाले की दुकान से और अंग्रेजी दवा वाले की दुकान से मिल सकते हैं।

कीड़ों को निम्न गुणधर्मों के आधार पर समूहों में बाँटो—

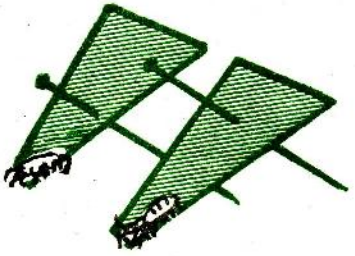
(क) छह टाँगें, शरीर तीन भागों में बँटा हुआ।

(ख) आठ टाँगें, शरीर दो भागों में बँटा हुआ।
(ग) अनेक टाँगें, शरीर अनेक भागों में बँटा हुआ।
(घ) शून्य टाँगें, शरीर अनेक भागों में बँटा हुआ।
(च) अन्य। (34)

कीड़ों को डिब्बों में लगाने के दो तरीके हो सकते हैं। पहला, डिब्बे में पुष्टे पर उन्हें सीधे गोंद से चिपका दो (चित्र-4)। दूसरा, कीड़े की छाती में एक आलपिन घुसेड़ो जिसका सिर कीड़े के शरीर से आधा से० मी० ऊपर रह जाये। पिन को पुष्टे में घुसेड़ दो।
पंख वाले कीड़ों के पंख पिनों की मदद से फैला कर दिखाओ। यदि कीड़े बहुत ही छोटे हैं तो इन्हें एक तिकोने कागज के सिरे पर चिपका दो और पिन कागज के बीच में से चुभो कर लकड़ी के गुटके पर लगा दो (चित्र-5)।

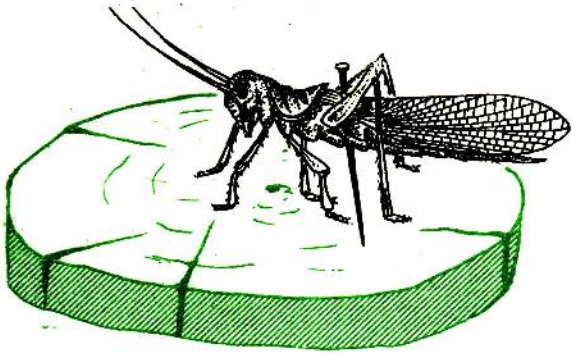


चित्र-4

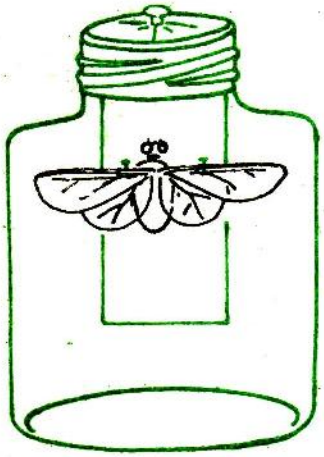


चित्र-5

कीड़ों को प्रदर्शित करने के कुछ और तरीके चित्र-6 में दिखाये हैं।



क



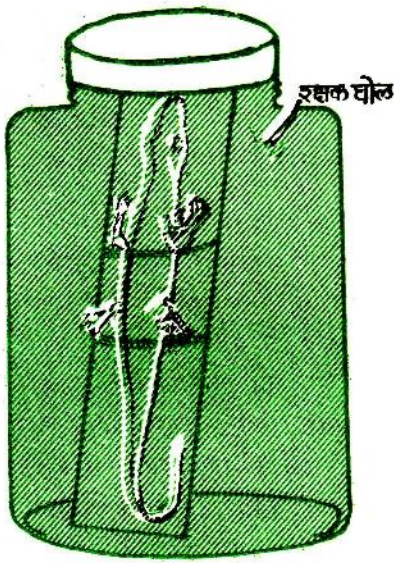
ख

ग

चित्र-6

ऊपर के चित्र में एक प्रदर्शन (चित्र-6 ग) में डिब्बे के ढक्कन को खिड़की के रूप में काटकर सिगरेट की डिब्बी वाला पारदर्शक सेलोफेन कागज चिपका दिया है ताकि कीड़े बिना ढक्कन खोले देखे जा सकें।

नरम शरीर के कीड़ों को काँच की चौड़े मुँह वाली बोतल में टीन, लकड़ी या प्लास्टिक की पट्टी पर बाँध कर रक्षक घोल में रखना पड़ेगा (चित्र-7)।



चित्र-7

इस प्रकार कीड़ों को समूहवार बाँट कर डिब्बों या बोतलों में सजाओ। यदि सम्भव हो तो डिब्बे और बोतलों के अन्दर या बाहर कीड़ों के नाम और उनके समूह के गुणधर्म भी लिखो।

यदि इन प्रदर्शनों को लम्बे समय तक रखना चाहो तो डिब्बों में नेप्थलीन की गोलियाँ डाल दो ताकि अन्य कीड़े नुकसान न पहुँचायें।

नये शब्द :

कवच
रक्षक घोल
वक्ष
जोड़दार टाँग
उदर