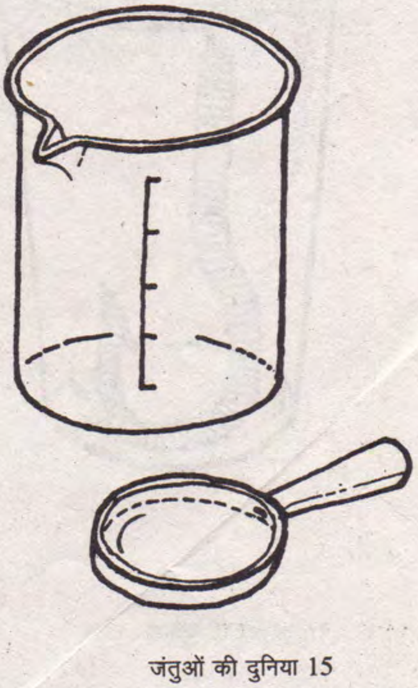
जंतुओं की दुनिया 2

तुम अपने आसपास कई तरह के जंतु देखते हो। कुछ जंतु बहुत छोटे होते हैं तो कुछ बहुत बड़े। तुमने अब तक सबसे बड़ा जंतु कौन–सा देखा है? सबसे छोटा जंतु कौन–सा देखा है?

इस अध्याय में हम ऐसे जंतुओं का अध्ययन करेंगे जिनको आसानी से पकड़ कर कक्षा में लाया जा सकता है। अध्याय में हम यह जानेंगे कि जंतुओं का अध्ययन किस तरह से किया जाता है। साथ ही कुछ जंतुओं के शरीर के विभिन्न अंगों की बनावट भी देखेंगे।

इसके लिए हम तीन जंतुओं का बारीकी से अवलोकन करेंगे: केंचुआ, टिड्डा और मछली। इस आधार पर शेष जंतुओं का अध्ययन तुम स्वयं कर सकोगे। इसके बाद हम परिभ्रमण पर जाएंगे और देखेंगे कि जंतु कहां–कहां रहते हैं, क्या–क्या खाते हैं और उनका व्यवहार कैसा होता है।

जिस दिन यह अध्याय करना हो उसके एक दिन पहले शिक्षक तुमको बता देंगे कि घर से स्कूल आते समय केंचुआ, टिड्डा और मछली लाना है। अच्छा हो कि इन जंतुओं को जिंदा पकड़कर लाया जाए।

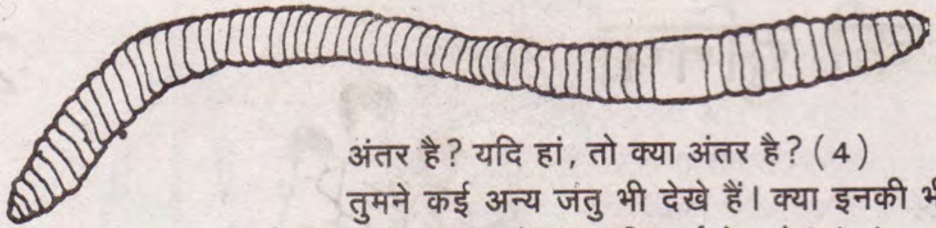


केंचुआ, टिड्डा और मछली पकड़ने के लिए तुम कहां–कहां जाओगे और इन्हें कैसे पकड़ोगे? (1)

केंचुए का अध्ययन

एक बड़ा केंचुआ लाओ। इसका अवलोकन करके नीचे लिखे प्रश्नों के उत्तर दो।

केंचुए की चमड़ी छूकर देखो और बताओ कि उसकी चमड़ी सूखी है या गीली? (2)
केंचुए का रंग कैसा है? (3)
क्या इसकी ऊपरी व निचली (जमीन से छूती) सतह के रंग में कोई



अंतर है? यदि हां, तो क्या अंतर है? (4)

तुमने कई अन्य जंतु भी देखे हैं। क्या इनकी भी ऊपरी व निचली सतह के रंग में अंतर दिखाई देता है? (5)

केंचुए को चलते हुए ध्यान से देखो। इसकी टांगें तो होती नहीं? फिर यह चलता कैसे है? (6)

यदि तुम्हें प्रश्न 6 का उत्तर देने में कठिनाई आ रही हो तो अध्याय के अंत में दिए गए चित्र को देखो। इसमें रेंगने वाले जंतुओं के चलने के तीन तरीके बताए गए हैं। केंचुए का अवलोकन करो और देखो कि वह इन तीन में से किस तरीके से चलता है।

खंडित शरीर

केंचुए के शरीर को देखो। क्या इसका शरीर छल्लों में बंटा हुआ है? (7)

इस तरह से छल्लों में बंटे शरीर को **खण्डित शरीर** कहते हैं।

विशेष प्रयास

केंचुए का और बारीकी से अवलोकन करने के लिए इसे एक कांच की पारदर्शी बोतल, फ्लास्क या बीकर में रखो। एक हैंडलेंस से इसे देखो।

1. केंचुए के शरीर पर थोड़े अलग रंग की एक गोल छल्ले जैसी रचना को देखो। यह छल्ले जैसी रचना बड़े केंचुए में आसानी से देखने को मिलेगी।

मुंह से इस गहरे रंग की रचना तक कितने खंड हैं? (8)

इस छल्ले जैसी रचना का स्थान निश्चित होता है। सिर से लगाकर इस रचना तक खंडों की संख्या निश्चित होती है।

इस गहरे रंग की रचना का संबंध केंचुए के प्रजनन से होता है।

2. केंचुए के मुंह को हैंडलेंस से देखो।

क्या तुम उसका खुलता–बंद होता मुंह देख पाए? (9)

3. अब जिस बोतल या बीकर में केंचुआ रखा है उसे रोशनी की तरफ करके केंचुए के शरीर को देखो।

इसके शरीर के अंदर तुमको एक लंबी–सी नली दिखाई देगी जिसमें

कहीं–कहीं मिट्टी के छोटे–छोटे गोले भी दिखेंगे। यह लंबी नली इसकी आहार नली है और मिट्टी के छोटे–छोटे गोले इसने भोजन के रूप में खाए हैं।

केंचुए का चित्र अपनी कॉपी में बनाओ और जो–जो रचनाएं तुमने देखी उन्हें अपने चित्र में दर्शाओ। (10)

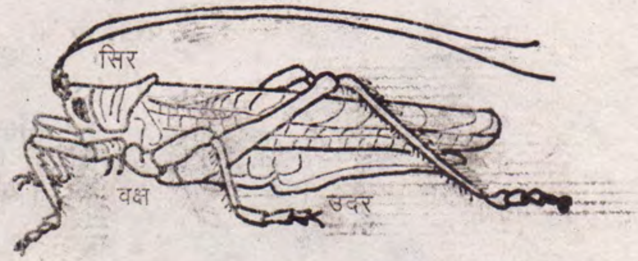
केंचुए की एक रोचक जानकारी

कई प्रयोगों से पता चला है कि केंचुए रोशनी से दूर भागते हैं। यदि उसके मुंह की तरफ तेज प्रकाश डाला जाए तो वह पीछे हट जाता है। केंचुए की आंख तो होती नहीं, फिर उसे कैसे पता चलता है कि रोशनी कहां है और कहां नहीं?

वास्तव में केंचुए की चमड़ी में ही कुछ कोशिकाओं में प्रकाश की संवेदनशीलता होती है। ऐसी कोशिकाएं केंचुए के अगले व ऊपरी हिस्से में ज्यादा होती हैं। निचले हिस्से में तो ऐसी कोशिकाएं बिलकुल ही नहीं होती।

टिड्डे का अध्ययन

तुम्हारी टोली द्वारा पकड़े गए टिड्डे का रंग कैसा है? (11)
क्या इसकी ऊपरी व निचली सतह में भी रंग में अंतर दिखाई देता है? (12)
चित्र की मदद से देखो कि टिड्डे का शरीर कितने भागों में बंटा हुआ है? (13)



टिड्डे का चित्र अपनी कॉपी में बनाओ तथा इसकी तुलना यहां बने चित्र से करके शरीर के भागों के नाम दर्शाओ। (14)
क्या केंचुए का शरीर भी इसी प्रकार भागों में बंटा हुआ था? (15)
ऐसे दो कीटों के नाम बताओ जिनका शरीर टिड्डे की तरह भागों में बंटा होता है। (16)

पहला भाग : सिर

टिड्डे के सिर को हैंडलेंस से देखो। इसके सिर में आगे की ओर दो लंबी रचनाएं निकली रहती हैं। इनकी मदद से इसे अपने आसपास के वातावरण में होने वाले कई परिवर्तनों का पता लगता है। जैसे तापमान, गंध आदि।

इन रचनाओं को एंटिना या स्पर्शक कहते हैं।

अपने द्वारा बनाए गए चित्र में स्पर्शक दर्शाओ। (17)
क्या स्पर्शक हिलते–डुलते हैं या स्थिर रहते हैं? (18)
स्पर्शक में जोड़ हैं या नहीं? (19)
कोई तिनका टिड्डे के स्पर्शक से छुआओ। तिनका छुआने पर टिड्डे ने क्या किया? (20)
अपने आसपास पाए जाने वाले किन जंतुओं में स्पर्शक होते हैं? किन्हीं दो के नाम लिखो। (21)
टिड्डे की आंख को हैंडलेंस से देखो। क्या इसकी आंखों पर पलकें हैं? (22)

दूसरा भाग : वक्ष

टिड्डे की टांगें और पंख जिस भाग से निकलते हैं उसे वक्ष कहते हैं।

टिड्डे की कितनी टांगे हैं? (23)
क्या सभी टांगें बराबर हैं या छोटी–बड़ी? (24)
क्या टांगों पर रोएं हैं? (25)
क्या टांगों में जोड़ दिखाई पड़ते हैं? (26)
अपने अनुभव से बताओ कि क्या कोई ऐसा जंतु है जिसकी टांगों में जोड़ नहीं हैं? (27)
यदि जंतुओं की टांगों में जोड़ नहीं होते तो क्या दिक्कतें होती? कक्षा में चर्चा करके लिखो। (28)
पंखों के बारे में निम्नलिखित अवलोकन करो–

1) पंखों की संख्या
2) पंख पारदर्शक हैं या अपारदर्शक
3) रंगीन या रंगहीन
4) क्या पंखों पर कोई पैटर्न बने हैं? (29)

तीसरा भाग : उदर

वक्ष के पीछे के पूरे भाग को उदर कहते हैं।

टिड्डे के उदर को हैंडलेंस से देखो।

क्या इस भाग से भी कोई अंग निकले हैं? (30)
उदर खंडित है या अखंडित? (31)

मछली का अध्ययन

प्रत्येक टोली एक–एक मछली लेकर आए। अब अपनी–अपनी टोलियों में बैठकर मछली का अवलोकन करो।

सबसे पहले कॉपी में इसका चित्र बनाओ। (32)

मछली को छूकर देखो।

क्या इसकी चमड़ी में लसलसापन है? (33)

एक बार इसके सिर से पूंछ की ओर हाथ घुमाओ तथा दूसरी बार पूंछ से सिर की ओर।

क्या दोनों बार एक–सा महसूस हुआ? (34)
इससे तुम्हें चमड़ी पर कैसी रचनाओं का पता चला? (35)

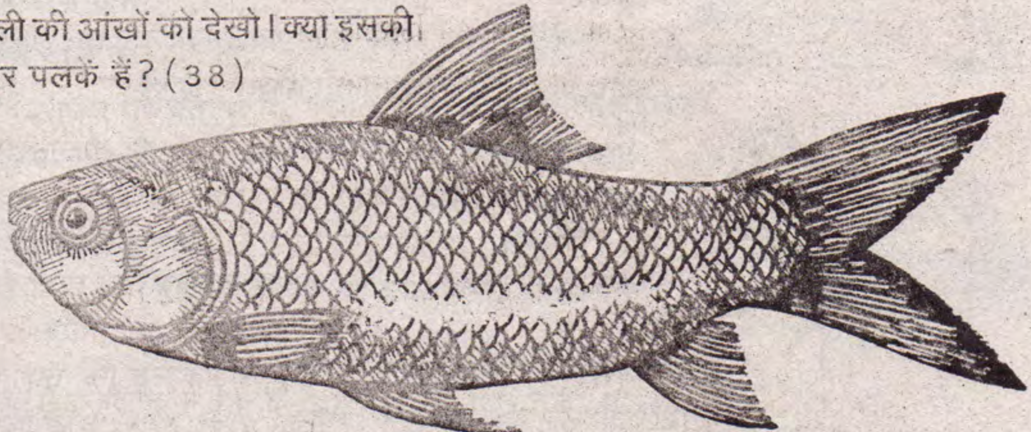
यदि इन रचनाओं को नहीं देख पा रहे हो तो हैंडलेंस की मदद से इनका अवलोकन करो।

इन रचनाओं को **शल्क** कहते हैं।

तुम जो मछली लाए हो यदि उसमें तुम्हें मूछ जैसी कोई रचना दिख रही है तो इस मछली में शल्क नहीं होंगे। इन्हें केटफिश कहते हैं।

क्या शल्क वाली मछली के पूरे शरीर पर शल्क होते हैं या कोई ऐसे भाग हैं जहां शल्क नहीं होते? ऐसे भागों के नाम लिखो। (36)
क्या मछली के शरीर पर पंख दिखाई देते हैं? उन्हें मछली के चित्र में दर्शाओ? (37)

अब मछली की आंखों को देखो। क्या इसकी आंखों पर पलकें हैं? (38)



मछली के मुंह को देखो कि क्या उसके दांत व जीभ हैं? (39)
क्या मुंह के पास कहीं नाक के छेद हैं? (40)

एक विशेष रचना

मछली के सिर के बगल में ढक्कननुमा रचना को खोलो। अंदर तुम्हें लाल रंग की रचनाएं दिखेंगी। ये मछली के **गलफड़े** हैं। इनकी मदद से मछली सांस लेती है। जीवित मछली में गलफड़े सुर्ख लाल रंग के होते हैं। ताजा मरी हुई मछली हो तो भी गलफड़े का रंग ऐसा ही होगा। मगर

मछली के मर जाने के बाद इनका रंग धीरे–धीरे कत्थई–सा हो जाता है। मछली खरीदने वाले इनके गलफड़ों को देखकर पता करते हैं कि यह ताजी है या बासी।

सभी टोलियों की मछलियों में जो समानताएं और अंतर हैं उनको कक्षा में चर्चा करके अपनी कॉपी में लिखो। (41)

परिभ्रमण

तुमने तीन अलग–अलग प्रकार के जंतुओं का अवलोकन करके यह सीखा कि जंतुओं का अध्ययन कैसे किया जाता है। जंतुओं की दुनिया के बारे में जानने के लिए अपनी कक्षा के साथियों तथा शिक्षक के साथ परिभ्रमण पर जाना होगा। परिभ्रमण पर जाकर तुम प्राकृतिक परिस्थितियों में जंतुओं के बारे में जानकारी प्राप्त कर पाओगे। चौड़े मुंह की बोतल या पोलीथीन की थैली में तुम जंतु को कुछ समय के लिए रखकर उसका अवलोकन कर सकते हो। अवलोकन करके जंतु को वहीं छोड़ देना।

परिभ्रमण की तैयारी

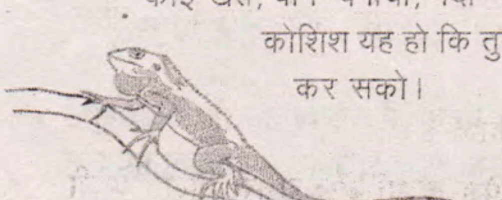
1. परिभ्रमण पर जाने से पहले तालिका 1 अपनी कॉपी में बना लो और कॉपी साथ रख लो।

2. प्रत्येक टोली अपने साथ एक–एक हैंडलेंस, पोलीथीन की थैली और चौड़े मुंह की कांच की बोतल रख ले।

अच्छा यह होगा कि तुम्हारी कक्षा के साथी अलग–अलग जंतुओं का अवलोकन करें। जैसे कोई चिड़िया का, तो कोई कीट का। इस तरह से कई सारे जंतुओं का अवलोकन हो सकेगा। अपने अवलोकन तालिका में लिखते जाओ। अगर किसी जंतु के बारे में कुछ और बात मालूम पड़े तो उसे भी कॉपी में नोट कर लेना।

इस प्रकार तुम्हारे पास जंतुओं के बारे में काफी सारी जानकारी इकट्ठी हो जाएगी।

कहां जाएं परिभ्रमण पर? परिभ्रमण के लिए अपने स्कूल के निकट कोई खेत, बाग–बगीचा, नदी–नाला, तालाब जैसी जगह चुन सकते हो। कोशिश यह हो कि तुम ज्यादा से ज्यादा जंतुओं का अवलोकन कर सको।



तालिका 1

जंतु का नाम	रहने का स्थान	झुंड में रहता है या अकेला	क्या खाता है	टांगों की संख्या	पंख है तो कितने	चलने का ढंग	आवाज करता है या नहीं

सावधान

1. परिभ्रमण के दौरान सांप, बिच्छू जैसे जंतुओं को मत पकड़ना। न ही किसी बिल में हाथ डालना।

2. जंतुओं के अध्ययन के लिए उनको मारना जरूरी नहीं है।

कक्षा में लौटकर

तालिका के आधार पर निम्नलिखित समूह बनाओ :

(क) पंख वाले जंतु

(ख) रेंगने वाले जंतु (42)

तालिका के आधार पर बताओ कि क्या कोई ऐसा जंतु मिला जिसकी टांगे जोड़ी में नहीं थी? (43)

जंतुओं का भोजन

अब तुम्हारे द्वारा भरी हुई तालिका को देखकर बताओ कि क्या सभी जंतुओं का भोजन एक जैसा है? (44)

अपनी तालिका को देखकर बताओ कि केवल पेड़–पौधे और उनसे मिलने वाली चीजें (फल, फूल, अनाज, फूलों का रस इत्यादि) खाने वाले जंतु कौन से हैं? (45)

ऐसे जंतुओं को शाकाहारी जंतु कहते हैं।

केवल दूसरे जंतुओं या उनके अंडों को खाने वाले जंतु कौन–कौन से हैं? (46)

ऐसे जंतुओं को मांसाहारी जंतु कहते हैं।

ऐसे जंतुओं के नाम लिखो जो पेड़–पौधों और उनसे मिलने वाली वस्तुओं के साथ–साथ दूसरे जंतुओं को भी खाते हैं। (47)

ऐसे जंतुओं को **सर्वाहारी जंतु** कहते हैं।

क्या तुम्हारी तालिका में ऐसे जंतु भी हैं जो दूसरे जंतुओं को मार डाले बिना उनके शरीर से भोजन प्राप्त करते हैं। इन्हें **परजीवी** कहते हैं।

परजीवी जंतुओं के नाम लिखो। (48)
यदि तुम्हारी तालिका में ऐसे उदाहरण न हों, तो शिक्षक से पूछकर ऐसे जानवरों के उदाहरण लिखो। (49)
मांसाहारी और परजीवी जंतुओं में क्या मुख्य अंतर है? (50)

कुछ ऐसे जंतु भी होते हैं जो मरे हुए जंतु को खाते हैं। ऐसे जंतुओं को **मृतोपजीवी** कहते हैं।

ऐसे जंतुओं के दो उदाहरण बताओ। (51)
अपने द्वारा भरी गई तालिका के आधार पर एक ड्राइंग शीट पर चार्ट बनाओ जिसमें जंतुओं का चित्र, नाम, रहने के स्थान, भोजन इत्यादि के बारे में जानकारी हो। इसे अपनी कक्षा में लगाओ। (52)

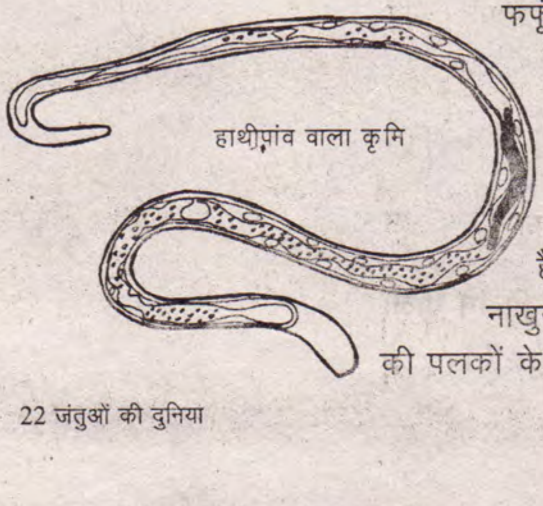
हमारा शरीर : जीवों का अड्डा

हमें अपने आसपास तो तरह–तरह के जंतु दिखते ही हैं मगर क्या तुम जानते हो कि हमारा शरीर भी कई जंतुओं का अड्डा है। कई जंतु हमारे शरीर के ऊपर और कई जंतु हमारे शरीर के अंदर भी रहते हैं। इनमें से कुछ हमें नुकसान पहुंचाते हैं, कुछ वैसे ही रहते हैं, तो कुछ लाभदायक भी हैं।

जूं

सिर की जूं से तो तुम परिचित ही होगे। यह कई लोगों के सिर पर बालों के बीच छिपकर रहता है और एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति के सिर पर पहुंच जाता है। यह हमारे सिर से खून चूंसता है। जूं के समान कुछ और जंतु शरीर के अन्य भागों पर रहते हैं। जैसे आदमियों के सीने के बालों में।

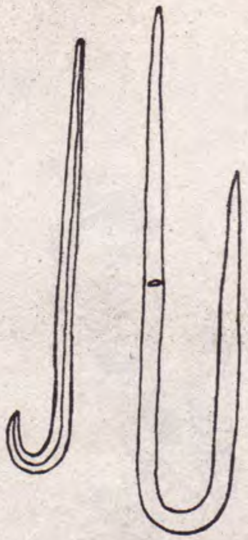
सिर में रूसी हो जाती है, यह तो तुम जानते ही हो। यह रूसी एक फफूंद के कारण होती है। फफूंद वास्तव में एक मृतोपजीवी है। सिर पर पनपने वाली इस फफूंद के कारण सिर की त्वचा की ऊपरी परत सूखकर झड़ने लगती है, जिसे हम रूसी कहते हैं।



इनके अलावा कुछ सूक्ष्म जीव भी हमारी त्वचा पर रहते हैं। ये इतने छोटे होते हैं कि हमें दिखाई नहीं पड़ते। नाखुनों में, शरीर पर पाए जाने वाले रोमों के छिद्र में, आंख की पलकों के नीचे, न जाने कहां–कहां ये सूक्ष्म जीव पलते हैं। कोई

घाव हो जाए, तो उसमें भी ये सूक्ष्म जीव पलते हैं। इन्हीं की वजह से मवाद बनता है।

कुछ जंतु हमारे शरीर के अंदर भी रहते हैं। जैसे बताते हैं कि हमारी आंतों में लाखों **सूक्ष्म जीव** पलते हैं। ये हमें कोई नुकसान नहीं पहुंचाते। बल्कि कुछ सूक्ष्मजीव तो ऐसे हैं जो हमारे लिए विटामिन बनाते हैं। किन्तु कुछ हानिकारक जीव भी हमारे शरीर में पहुंच जाते हैं। तुमने सुना होगा कि कई बच्चों के पेट में कीड़े (**कृमि**) हो जाते हैं। पटार ऐसा ही एक कृमि है। पटार जैसे अन्य कृमि भी कभी–कभी मनुष्य की आहार नली में पहुंच जाते हैं। वहां ये हमारा पचा–पचाया भोजन चट कर जाते हैं।


पटार

कुछ सूक्ष्म जीव ऐसे भी हैं जो हमारे शरीर में पहुंचकर रोग उत्पन्न करने की क्षमता रखते हैं। जैसे, मलेरिया के परजीवी, टी. बी. के जीवाणु, निमोनिया के जीवाणु, पोलियों के विषाणु आदि। ये हमारे शरीर में अलग–अलग स्थानों को अपना घर बनाते हैं। जैसे टी. बी. के जीवाणु प्रायः हमारे फेफड़ों में वास करते हैं।

अभ्यास के सवाल

1. नीचे दिए गए कथनों पर सही और गलत के निशान लगाओ।

(क) तिलचट्टा अपने स्पर्शक द्वारा वातावरण में होने वाले परिवर्तन जैसे गंध, तापमान इत्यादि का पता लगाता है।

(ख) मछली के सिर पर भी शल्क होते हैं।

(ग) शाकाहारी के साथ–साथ मांसाहारी जानवरों को सर्वाहारी जानवर कहा जाता है।

(घ) मछली की आंखों पर पलकें होती हैं।

(च) गिंजाई की टांगों में जोड़ नहीं होते।

2. अपने घर पर पाए जाने वाले कीड़े–मकोड़ों की सूची बनाओ। इनका हैण्ड लेंस से अवलोकन करो और टांगों की संख्या के आधार पर इनका समूहीकरण करो।

3. अपने आसपास पाए जाने वाले दस–दस सर्वाहारी, मांसाहारी और शाकाहारी जंतुओं की सूची बनाओ।

4. मेंढक, छिपकली और गिलहरी के भोजन लेने के ढंग का अवलोकन करो और अपने शब्दों में लिखो।

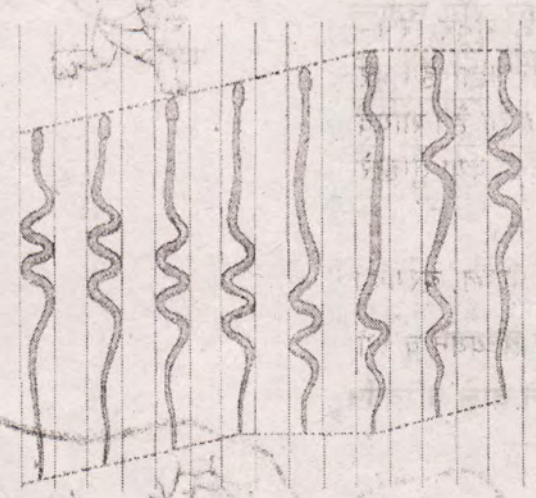
5. तुमने देखा होगा कि कई जंतु प्रायः किसी दूसरे जंतु के साथ रहते हैं। जैसे, भैंस के साथ बगुला। ऐसे और कुछ जंतुओं की सूची बनाओ जो

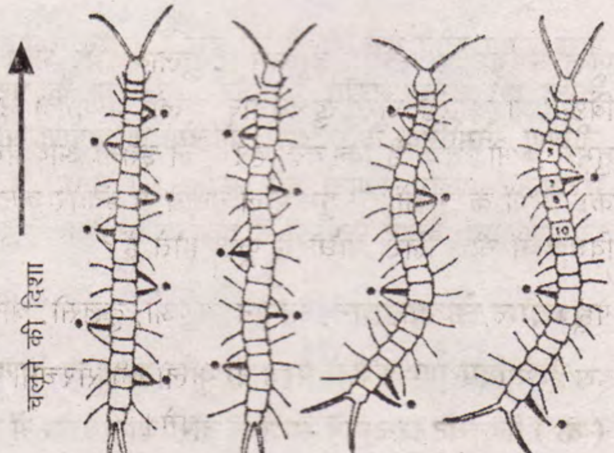
अक्सर साथ-साथ दिखाई पड़ते हैं।

6. आजकल गिद्धों की संख्या बहुत कम हो गई है। यदि ये बिलकुल ही खत्म हो जाएं तो इसके क्या परिणाम होंगे? और लोगों से चर्चा करके अपने शब्दों में लिखो।

नए शब्द

परजीवी	मृतोपजीवी	शाकाहारी	शल्क
कृमि	सर्वाहारी	मांसाहारी	खंडित शरीर
स्पर्शक	गलफड़े	सूक्ष्म जीव	जीवाणु
विषाणु			





रेंगने के तीन तरीके