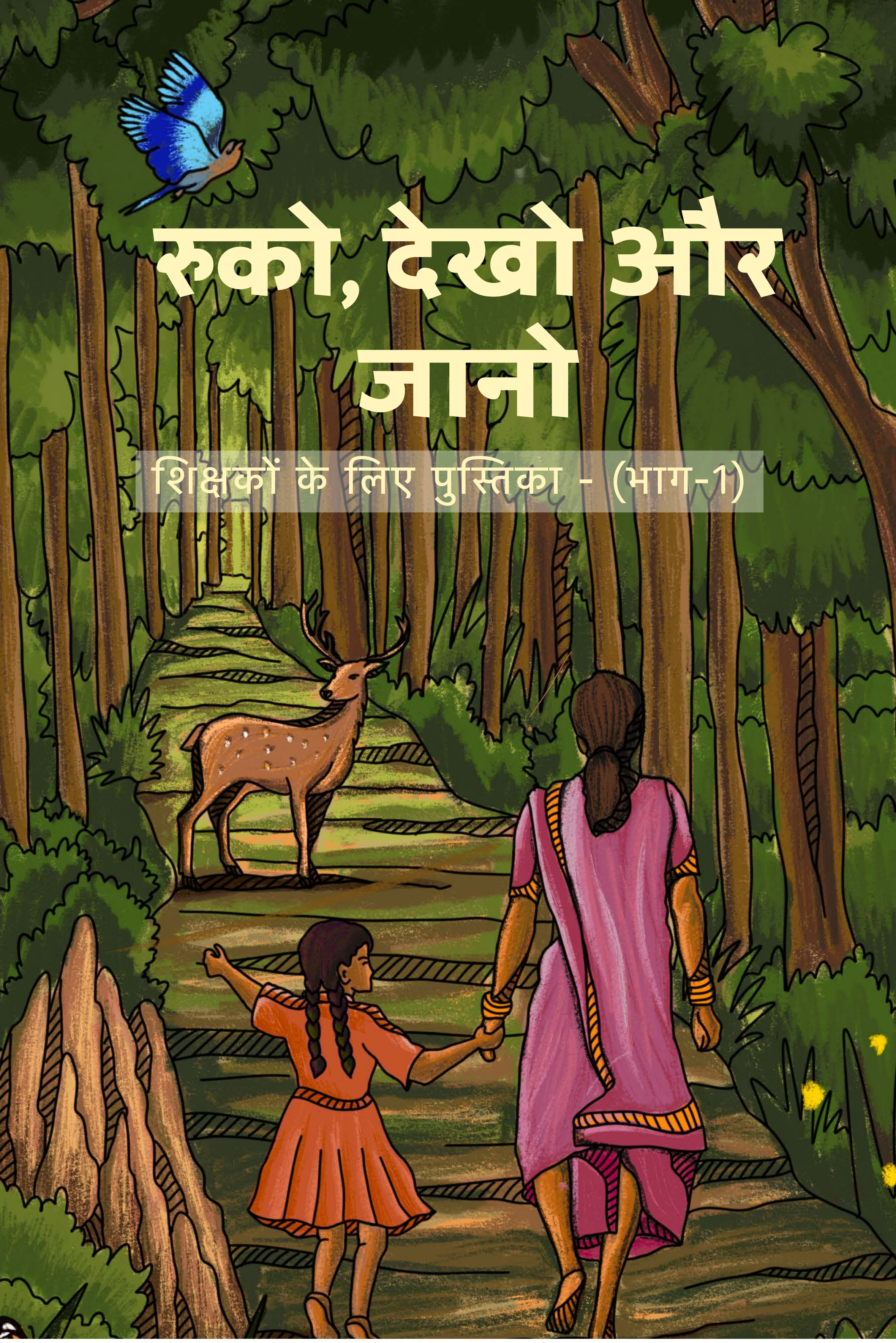
रुको, देखो और जानो

शिक्षकों के लिए पुस्तिका - (भाग-1)



‘विचारों से भरी एक कक्षा, संभावनाओं से भरी एक दुनिया’

© 2024 अर्थ फोकस फाउंडेशन

प्रकाशन

'रुको, देखो और जानो' - शिक्षकों के लिए पुस्तिका
संदर्भ-आधारित पाठ्यक्रम (भाग-1)

लेखिका: अंकिता राजशेखरन
शोध और अनुवाद : शिखा नैन
डिज़ाइन इंटर्न : श्रुति सुचित्रा बेहरा

कॉपीराइट © 2024 अर्थ फोकस फाउंडेशन

संपर्क

ईमेल: education@earthfocus.in
वेबसाइट: www.earthfocus.in
फेसबुक: www.facebook.com/earthfocuskanha
इन्सटाग्राम: www.instagram.com/earth_focus_kanha/

प्रकाशन डिजाइन और चित्रण

डिजाइन बाइट्स
ईमेल: info@designbytes.org

डिजाइनर
क्रिस्टीना थॉमस
रूपाली सूद

प्रायोजक

दुलीप मत्थाई नेचर कंजर्वेशन ट्रस्ट

एमए एयरफील्ड लाइटिंग

विषय-सूची

I भूमिका 06
II प्रस्तावना 07
III परिचय 09
IV शिक्षकों के लिए नोट 10
V पुस्तक का उपयोग 11

VI अध्याय
1- हमारा घर 13
सीखने की योजना अवं गतिविधियाँ 21

2- मानचित्र की खोज 37
सीखने की योजना अवं गतिविधियाँ 42

3- मिट्टी की खोज 53
सीखने की योजना अवं गतिविधियाँ 60

4- महुआ का जीवन 71
सीखने की योजना अवं गतिविधियाँ 77

5- संवेदनाओं की दुनिया 86
सीखने की योजना अवं गतिविधियाँ 94

6- प्रकृति में संवाद 105
सीखने की योजना अवं गतिविधियाँ 110

VII हाइपरलिंक 126
VIII आभार 132

भूमिका

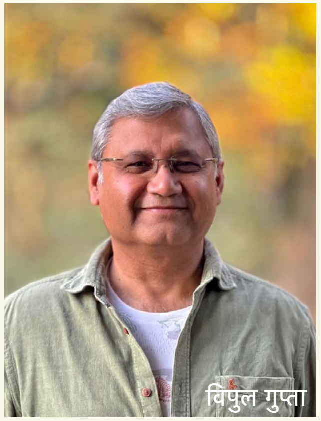
हम हमारे जीवन में कभी भी इस बात को नहीं सोचते है कि एक चींटी का भी पर्यावरण में योगदान है, वह भी खाद्य श्रृंखला में बहुत महत्वपूर्ण योगदान निभा रही है, साथ ही मानव जीवन को लाभ दे रही है|हमारे या हमारे बच्चों द्वारा जो भोजन जमीन पर गिर जाता है, वह चींटी का भोजन बन जाता है तथा वह उसे खाकर हमारे परिवेश की सफाई कर रही होती है|यह जैविक व अजैविक घटकों के तालमेल से पर्यावरण की सुन्दरता और स्वच्छता सभी जीवों पर निर्भर है तथा सभी अपना योगदान इसे बनाये रखने में देते हैं साथ ही पर्यावरण संतुलन बनाये रखते हैं|

प्रश्न यह है कि, हम इन छोटी बातों पर ध्यान क्यों नहीं देते ? शायद इसलिए कि हमें बचपन से ही इस तरह ध्यान देने की आदत नहीं डाली गई, या इसलिए क्योंकि एक छोटे जीव से हमें बचपन से ही डराया गया कि वह हमें नुकसान पहुँचाएगा,जैसे हमें बोला जाता था “बाऊ....है! काट लेगा”|हम शायद तभी से प्रत्येक जीव को हमारे लिए खतरा ही मानने लगे और आज भी हम किसी जीव को देखकर या तो उसमे भोजन खोजते हैं या हमारे लिए खतरा मानकर उसे मारने का प्रयास करते हैं|

यह किताब शिक्षक मार्गदर्शिका के रूप में आपके लिए होगी, जो बच्चों को प्रकृति को जानने समझने में अहम भूमिका निभाएगी|यह हमें सहयोग देगी की हम बच्चों में कैसे यह समझ विकसित करें कि वह पर्यावरण में मौजूद जैविक और अजैविक घटकों को जानें, उनका पर्यावरण में योगदान समझें और इन घटकों का उपयोग भी करें, मगर इतनी सावधानी भी रखें कि यह एक सीमित मात्रा में है और समाप्त न हो जाये| किसी भी एक घटक में मौजूद किसी एक जीव या पदार्थ के पूर्ण रूप से समाप्त हो जाने से प्रकृति में कितना असंतुलन होगा यह महसूस करना बहुत आवश्यक है|

जब बच्चे पर्यावरण को समझना और नजदीक से जानना सीखते हैं, तब जरुरी है कि बच्चे स्वतंत्र रूप से प्रकृति में व्याप्त चीजों को देखें, उन्हें महसूस करें और अगर संभव हो तो छूकर देखें|बच्चे स्वयं से खोज करे और उनके द्वारा खोजी चीजों या जिज्ञासाओं पर पर्याप्त चर्चा हो|इन सब के लिए शुरुआत में बच्चों के परिवेश, उनके घर, गाँव आदि से शुरु करते हुए वैश्विक ज्ञान का आधार बनाया जाये तथा यह किताब इस बात की पुष्टि करती है कि इसके उपयोग से बच्चों में यह माहौल बनेगा व बच्चे अपने परिवेश को समझने से शुरु कर वैश्विक ज्ञान को समाहित करेंगे|
आशा है यह पाठ्यक्रम आपके लिए उपयोगी सिद्ध होगा|

प्रशान्त परसाई
कार्यक्रम समन्वयक
अर्थ फोकस फाउंडेशन



प्रस्तावना

अर्थ फोकस फाउंडेशन की स्थापना पाँच वर्ष पहले एक सपने के साथ हुई थी, कि वन क्षेत्र में रहने वाले युवा अपने प्राकृतिक और समृद्ध परिदृश्य के संरक्षक बनें। उनके पूर्वजों ने पर्यावरण के साथ तालमेल बैठाते हुए सामाजिक और कृषि-पारिस्थितिक चक्रों के माध्यम से अपनी आजीविका चलाई। आज, लंबे समय तक हाशिए पर रहने और जलवायु परिवर्तन के बढ़ते प्रभावों के कारण, आदिवासी युवा असुरक्षित स्थिति का सामना कर रहे हैं। उन्हें पारंपरिक जीवनशैली को बनाए रखते हुए आर्थिक चुनौतियों का सामना करना पड़ता है या विकास की मुख्यधारा में शामिल होकर अपनी सांस्कृतिक धरोहर और गरिमा को त्यागने का कठिन विकल्प चुनना पड़ता है।

हमारा मानना है कि एक संदर्भ-आधारित शिक्षा कार्यक्रम इन युवाओं के लिए विकल्पों को बढ़ा सकता है, जिससे वे प्रकृति-आधारित अर्थव्यवस्था में नवाचार कर सकें। हमारा जैव विविधता पाठ्यक्रम कान्हा और मध्य भारतीय पठार की पारिस्थितिकी और समुदायों की समृद्धि को प्रतिबिंबित करने के लिए तैयार किया गया है। हमारी उम्मीद है कि यह पाठ्यक्रम इन युवाओं को अपनी पहचान और संदर्भ पर गर्व करते हुए, तेजी से बदलती दुनिया में सफलतापूर्वक मार्गदर्शन करने के लिए सशक्त बनाएगा।

इस पाठ्यक्रम की पहली कुछ इकाईयाँ आश्रय और मिट्टी की संरचना से लेकर महुआ के पवित्र पेड़ की पवित्रता बताने तक फैली हैं, जो बैगा, गोंड, और अन्य आदिवासी समुदायों के लिए अत्यधिक महत्वपूर्ण है। प्रत्येक इकाई में विभिन्न विषयों से प्रेरित सामग्री और गतिविधियाँ शामिल हैं, जो पारंपरिक कक्षा के बाहर, बच्चों को सीखने के नए तरीके और अनुभव प्रदान करती हैं। यह पाठ्यक्रम हमें अपनी मान्यताओं पर पुनर्विचार करने और हमारे साथ सह-अस्तित्व में रहने वाले अन्य जीवों के साथ सहानुभूति विकसित करने के लिए प्रेरित करता है।

हम अपने सभी सहयोगियों के प्रति आभार व्यक्त करते हैं जिन्होंने इस प्रयास को साकार करने में मदद की है - अंकिता राजशेखरन और शिखा नैन, जो न केवल कल्पनाशील हैं, बल्कि संवेदनशील शिक्षक भी हैं; प्रशांत परसाई और अर्थ फोकस फाउंडेशन की शिक्षा टीम, जिन्होंने इस काम को अपने प्रेम का प्रतीक माना| रूपाली सूद रहमान, जिनकी दृष्टि ने डिजाइन और चित्रण को आकार दिया, हमारे सामुदायिक साझेदार, जिनकी कहानियों और परंपराओं ने इस प्रयास को

प्रेरित किया और हमारे विद्यार्थी, जिनके फीडबैक और सुझावों ने हमें पाठ्यक्रम को तैयार करने में मदद की।

हम आपको इस यात्रा में हमारे साथी शिक्षकों के रूप में आमंत्रित करते हैं और इस प्रयास को इस अनोखे परिदृश्य में नई जिज्ञासा और खोज की प्रेरणा के रूप में देखने की प्रतीक्षा करते हैं। हम यह भी आशा करते हैं कि यह पाठ्यक्रम ,जो आप सभी के लिए उपलब्ध है और अपने परिवेश के अनुसार इसमे कुछ परिवर्तन भी किये जा सकते है, यह पूरे भारत में जंगलों के आस-पास रहने वाले समुदायों व बच्चो को सीखने में सहयोग करेगा।

विपुल गुप्ता और आरन पटेल
सह-संस्थापक, अर्थ फोकस फाउंडेशन
सितंबर 2024

परिचय

चाहे हम जंगल में हों, किसी जलस्रोत के पास, पहाड़ की चोटी पर या शहर में, हम हमेशा कई प्रजातियों से घिरे होते हैं।इनमें से कुछ बहुत शानदार और स्पष्ट रूप से दिखने वाले होते हैं जैसे-एक विशाल पेड़, एक जंगली जानवर, एक पालतू बिल्ली,एक चहकता पक्षी।लेकिन कई अन्य प्रजातियाँ इतनी स्पष्ट नहीं होतीं जैसे- एक गुनगुनाती हुई मधुमक्खी,जाल में बैठी मकड़ी, मिट्टी में छिपा मखमली कीट,बगीचें में उगे खरपतवार,और सूक्ष्मजीवों की अनगिनत प्रजातियाँ|हम क्या पा सकते हैं यदि हम ध्यान दें और यह जानने की कोशिश करें कि हम अपने परिवेश में किन-किन जीवों के साथ रहते हैं? हम क्या हासिल कर सकते हैं यदि हम उस संवाद का हिस्सा बनें, जो मानव और अन्य-जीवित प्रजातियों के बीच जारी है, और जिसमें हम अनजाने ही शामिल हैं?

इन्हीं सवालों और अपने आस-पास के पर्यावरण को जानने की जिज्ञासाओं के साथ हमने कान्हा क्षेत्र के शिक्षकों और बच्चों के लिए जैव विविधता के प्रति जागरूकता और जुड़ाव पर आधारित एक संदर्भ और परिदृश्य पाठ्यक्रम विकसित करने की यात्रा शुरू की।हमारा उद्देश्य यह है कि हम रुकें, देखें और सोचें ताकि हम उस प्राकृतिक दुनिया से जुड़ने के तरीके खोज सकें जिसका हम हिस्सा हैं, जिससे हम आश्चर्य और प्यार महसूस करें और इसे संरक्षित करना चाहें।इस पाठ्यक्रम का पहला भाग केवल एक शुरुआत है, और यह कई विषयों पर आधारित है जैसे विभिन्न प्रजातियों के आवास, जीव अपने घर कैसे बनाते हैं, मिट्टी में जीवन और क्या मिट्टी भी जीवित हो सकती है, महुआ पेड़ की सांस्कृतिक और पारिस्थितिक भूमिका, विभिन्न जीव किस प्रकार दुनिया को अनुभव करते और समझते हैं, जीव एक-दूसरे से क्या बातें करते हैं और वे ऐसा कैसे करते हैं और क्या हमारे आस-पास के जानवर हमसे संवाद करते हैं?
हर विषय में हमने यह ध्यान रखा है कि सामग्री कान्हा क्षेत्र से जुड़ी हो, चाहे वह गतिविधियों का डिज़ाइन हो या किसी बात को समझाने के लिए दिए गए उदाहरण| हालांकि, हमने विचारों को सिर्फ स्थानीय स्तर तक सीमित नहीं किया है, जहाँ भी ज़रूरी और संभव हुआ हमने राष्ट्रीय और वैश्विक उदाहरण और सवाल भी शामिल किए हैं। हमें उम्मीद है कि इस किताब में दी गई गतिविधियाँ और पढ़ाने-सीखने की सामग्री कक्षाओं को रोचक और चर्चा से भरी कक्षाएँ बनाएंगी!

शिक्षकों के लिए नोट

नमस्कार, प्रिय शिक्षकों!
हम बहुत खुश हैं कि यह किताब आप तक पहुँच गई है।अब से आपकी कक्षा में सीखा ने का एक नया सफर शुरु हो रहा है। आप इस पाठ्यक्रम को अपनी कक्षा में लागू करके बच्चों के सीखने के अनुभव को जीवंत बना सकते हैं।

आप अपनी सुविधानुसार इस पाठ्यक्रम को लागू करने के लिए स्वतंत्र हैं। मगर कुछ महत्वपूर्ण बिंदुओं को ध्यान में रखना जरुरी है-

- यह पाठ्यक्रम 7 से 10 वर्ष के आयु वर्ग के बच्चों के लिए विशेष रूप से डिजाइन किया गया है। इस पाठ्यक्रम में चित्रात्मक और लिखित सामग्री, वैकल्पिक वीडियो और समूह-आधारित चर्चा के लिए प्रश्न भी शामिल हैं।

- प्रत्येक मॉड्यूल में विभिन्न विषयों पर आधारित संक्षिप्त विवरण दिए गए हैं। इन विवरणों का अध्ययन करने से आप कक्षा में गतिविधियों को अधिक प्रभावी ढंग से संचालित कर पाएंगे। इसके अतिरिक्त, यह सामग्री शिक्षकों के लिए विशेष रूप से तैयार की गई है। इसमें जितना संभव हो सका, वहां तक हिंदी में प्रस्तुत वीडियो का उपयोग किया गया है ताकि शिक्षण प्रक्रिया सरल और सहज हो सके।

- ये मॉड्यूलस एक निश्चित क्रम में पढ़ाने के लिए डिज़ाइन नहीं किए गए हैं।आप किसी भी मॉड्यूल से शुरुआत कर सकते हैं जो आपके छात्रों की रुचि को सबसे अधिक आकर्षित करता है। हालांकि, प्रत्येक मॉड्यूल के भीतर की गतिविधियों को क्रमिक रूप से किया जाना चाहिए, क्योंकि अधिकांश गतिविधियां एक-दूसरे पर निर्भर करती हैं।

- हमने इन गतिविधियों के लिए कोई निश्चित समय अवधि निर्धारित नहीं की है। प्रत्येक गतिविधि को मुख्य गतिविधि, चर्चा की गहराई, समूह के आकार और कक्षा की अवधि के आधार पर एक या अधिक सत्रों में पूरा किया जा सकता है।प्रत्येक सत्र कम से कम 40 मिनट का होना चाहिए।

- प्रत्येक गतिविधि के अंतर्गत चर्चा के लिए कुछ प्रश्नों का समावेश किया गया है।आप इन प्रश्नों पर गतिविधि के दौरान, गतिविधि के समापन पर या अन्य किसी सत्र में जब आप सही समझें तब विद्यार्थियों के साथ चर्चा कर सकते हैं।

- प्रकृति-सैर, प्रकृति-बिंगो आदि जैसी कक्षा के बाहर की गतिविधियों के दौरान स्थानीय परिस्थितियों के अनुसार विशेष सावधानी बरतनी चाहिए। उदाहरण के लिए, एलर्जी पैदा करने वाले पौधे, कीटनाशकों से उपचारित क्षेत्र आदि से बचना चाहिए। साथ ही, प्राकृतिक वातावरण और वहाँ निवास करने वाले जीवों को किसी भी प्रकार का नुकसान पहुँचाने से बचना चाहिए।

पाठ्यक्रम अब आपके हाथों में है, इसे अपनी कहानी बनाइए और सत्र का आनंद लीजिए!

पाठ्यक्रम का उपयोग कैसे करे

अध्याय संख्या और प्रत्येक अध्याय के मुख्य विषय

QR कोड वीडियो या पढ़ने के संसाधनों से जुड़ता है ताकि आप किसी अवधारणा को बेहतर समझ सकें। इसे मोबाइल का उपयोग करके स्कैन किया जा सकता है या क्लिक किया जा सकता है (डिजिटल प्रति में)।

अध्याय के उप-विषय या अवधारणा का शीर्षक

प्रत्येक अध्याय के अनुरूप एक शिक्षण योजना है। यह कक्षा में ले जाने वाले उद्देश्यों और गतिविधियों का अवलोकन है।

प्रत्येक शिक्षण योजना के अंत में QR कोड को स्कैन या क्लिक किया जा सकता है ताकि पाठवार कार्यपत्रक (वर्कशीट्स) तक पहुंच सके।

पाठ का नाम

गतिविधि का नाम

गतिविधि कार्यपत्रक (शीट)

शिक्षण योजना जिसमें संसाधन सूची, पूर्व गतिविधि, मुख्य गतिविधि, चर्चा के बिन्दु शामिल हैं।

प्रिंट करने योग्य कार्यपत्रक (वर्कशीट), शिक्षण योजना में QR कोड पर उपलब्ध है।

‘प्रकृति ही हमारा घर है’

© 2024 अर्थ फोकस फाउंडेशन

अध्याय- 1

हमारा घर

सभी जीवित प्राणियों को जीवित रहने के लिए, कुछ बुनियादी जरूरतों की आवश्यकता होती हैं, घर उनमें से एक है। कई जीव अपने घर खुद बनाते हैं, जबकि कुछ प्राकृतिक घरों में रहते हैं। उदाहरण के लिए मनुष्य अपना घर स्वयं बनाते हैं, पक्षी घोंसले स्वयं बनाते हैं, चूहे बिल खुद खोदते हैं, शेर और लकड़बग्घा प्राकृतिक रूप से बनी चट्टानी गुफाओं में आश्रय लेते हैं, और कुछ पक्षी पेड़ों के खोखले तनों में रहते हैं और कुछ जीव जैसे की सांप चूहों के द्वारा बनाए गए बिलों में रहते है|

इंसान और अन्य जीवित प्राणियों को घर की आवश्यकता क्यों महसूस होती हैं?

कुछ कारण यह हो सकते हैं (हालांकि सभी पर यह लागू नहीं होते है) -

- अत्यधिक मौसमी स्थितियों जैसे कि ठंड, बारिश और गर्मी से स्वयं की सुरक्षा करना।
- प्राकृतिक खतरों, मानव द्वारा उत्पन्न आपदाओं और अन्य जोखिमों से बचाव करना।
- सुकून और सुरक्षित रहने के लिए।
- आराम करने के लिए।
- अपनी एकान्तता के लिए।

मानव द्वारा बनाए गए आवास

सदियों से, मानव अलग-अलग आवासों में रहते आ रहे हैं।आधुनिक मानव के अस्तित्व से पहले भी, हमारे पूर्वजों के द्वारा प्राकृतिक गुफाओं और कंदराओ का उपयोग आश्रय के रूप में करने के कई प्रमाण मिले है। हमारे अनेक पूर्वज घुमंतू थे, इसका अर्थ है कि वे बहुत लंबे समय तक एक ही स्थान पर नहीं रहते थे और हमेशा थोड़े समय बाद अपना आश्रय बदल लेते थे। इसका अर्थ था कि उन्होंने स्थायी संरचनाएं नहीं बनाईं। वे प्राकृतिक वातावरण में अस्थायी आवासों में रहे होंगे|

धीरे-धीरे, मनुष्यों ने फसलें उगाना और पशुपालन करना शुरू किया। कृषि और पशुपालन की शुरुआत के साथ ही वे लंबे समय तक एक ही स्थान पर बसने लगे। इस दौरान, उन्होंने अधिक मजबूत और स्थायी संरचनाएँ बनाना शुरू किया ।

मनुष्य ने अपनी रचनात्मकता और कौशलता का प्रदर्शन किया, अपने पर्यावरण में मौजूद सामग्रियों का उपयोग करके अपने प्रारंभिक आवास बनाए। इन सामग्रियों के उदाहरण हैं - मिट्टी, लकड़ी, घास, पत्तियाँ और पत्थर आदि|

आज भी, कई गाँवों में घर प्राकृतिक सामग्रियों से बनाए जाते हैं। हमारे कान्हा के गाँवों में देखें तो हमें मिट्टी, लकड़ी और पत्थर से बने घर मिलेंगे, जबकि शहरों और शहरी क्षेत्रों के अधिकांश घर सीमेंट, कांक्रीट, लोहा और अन्य सामग्री का प्रयोग करके बनाए जाते हैं। इन दोनों प्रकार के घरों को कच्चा और पक्का घर कहा जाता है।

कच्चा और पक्का घर

कच्चा घर (जिसका अर्थ कच्चा या अस्थायी होता है) जो मुख्य रूप से मिट्टी का उपयोग करके बनाए जाते हैं।

- भूमि और जलवायु के आधार पर, इन घरों को बनाने के लिए केवल स्थानीय उपलब्ध सामग्री का ही उपयोग किया जाता है, जैसे कि धुप में सुखाए ईंट और कवेलू, मिट्टी, बांस, गोबर, पानी, पैरा इत्यादि।
- मिट्टी के घर संसाधनों के मामले में सस्ते होते हैं क्योंकि अधिकांश सामग्री स्थानीय रूप से उपलब्ध होती है।
- ये घर तापमान को नियंत्रित करने की क्षमता रखते हैं,अर्थात् ये गर्मियों में ठंडे और सर्दियों में गरम रहते हैं।
- अगर कच्चे घर को गिराया जाए तो लगभग सभी सामग्री को नया घर बनाने के लिए पुनः उपयोग किया जा सकता है।इसके फलस्वरूप ये पर्यावरण को बहुत कम नुकसान पहुंचाते हैं और टिकाऊ होते हैं।

- इन घरों की पारंपरिक बनावट यह सुनिश्चित करती है कि प्राकृतिक आपदाओं जैसे बाढ़ या भूकंप के समय कच्चे घरों से जीवन को कम नुकसान पहुंचता है और पुनर्निर्माण भी सरल होता है|
- घर निर्माण के लिए इन संसाधनों का अत्यधिक उपयोग या दोहन आने वाली पीढ़ियों के लिए संसाधनों की कमी का कारण बन सकता है|

पक्के घर (ठोस या स्थायी) मुख्य रूप से सीमेंट व लोहे से बनाए जाते हैं।

- इन घरों को बनाना महंगा होता है, क्योंकि इसमें सीमेंट, लोहा, चूना-पत्थर, ईंटें, पत्थर,रेत आदि सामग्री का उपयोग होता है।इन्हें बनाने के लिए ज्यादातर सामग्री फैक्ट्रियों में निर्मित की जाती है,लेकिन ये अप्रत्यक्ष रूप से प्रकृति से ही मिलती हैं।
- अगर पक्का घर टूट जाए, तो उसमें इस्तेमाल की गई सीमेंट, ईंटें, रेत, लोहा आदि को दोबारा उपयोग नही किया जा सकता|
- ये मकान बाहरी वातावरण के अनुसार स्वयं को नहीं बदलते। गर्मियों में हमें पंखे और कूलर का उपयोग करना पड़ता है और सर्दियों में हीटर का उपयोग करना पड़ता है।
- पक्के मकान ज्यादा मजबूत होते हैं और प्राकृतिक आपदाओं जैसे तूफान से बेहतर तरीके से बचा सकते हैं और इनमे रख-रखाव की आवश्यकता कम होती है|

लोग कई कारणों से यह तय करते हैं कि वे किस प्रकार का घर बनाना या उसमें रहना चाहते हैं। जैसे कि

- आर्थिक स्थिति,घर बनाने पर कितना पैसा खर्च करना चाहते हैं।
- जानकारी, घर की रचना और निर्माण तथा पर्यावरणीय प्रभाव के बारे में कितनी जानकारी रखते हैं।
- सुगमता, घर तैयार करने में उन्हें कितनी आसानी होती है।
- समय, घर निर्माण के लिए कितना समय उपलब्ध है।
- पसंद,व्यक्तिगत पसंद के भी कई कारण हो सकते हैं|

इनके अलावा भी और कई कारण हो सकते है|

वीडियो संसाधन

Types of Houses

अन्य प्राणियों द्वारा बनाए गए आवास

पशु, पक्षी, और कीड़े विभिन्न प्रकार के आवास बनाते हैं। कुछ जीव आश्रय में केवल प्रजनन के समय या किसी विशेष मौसम में, कुछ केवल शीतनिद्रा के दौरान, और कुछ केवल सोने के समय रहते हैं| साथ ही, कुछ जीव अपने जीवन के विशेष काल में ही आवास में रहते हैं, जैसे ततैया के लार्वा या तितलियों के प्यूपा। हालांकि, जो भी कारण हो, ये जीव अपने घर की सुरक्षा के लिए बहुत प्रयास करते हैं, कभी-कभी वे अपने आवास को सजाते हैं, और उसके लिए आस-पास की प्राकृतिक सामग्री उपयोग करते हैं।

हमारे आस-पास जानवरों द्वारा बनाई गई आवास की कई संरचनाएँ देखी जा सकती हैं। कुछ उदाहरण जैसे कि ततैया और मधुमक्खी के छत्ते, चींटियों के पहाड़, दीमक की बाम्बी (भिमोरा), पक्षियों के घोंसले, और मकड़ी के जाले। आइए इनमें से कुछ को विस्तार से जानते हैं

मधुमक्खी के छत्ते- मधुमक्खियाँ सामूहिक रूप से छत्ते में रहती हैं| प्रत्येक छत्ते में एक रानी और हजारों श्रमिक व सैनिक मधुमक्खियाँ होती हैं। छत्ता एक व्यस्त शहर की भांति होता है। छत्ते में मधुमक्खियों द्वारा मोम से बनाई गई षट्कोणीय कोशिकाएँ होती हैं,जिसका उपयोग रानी मधुमक्खी द्वारा अंडे देने और शहद रखने के लिए किया जाता है।सामान्यत: इनमें एक ही प्रवेशद्वार होता है।मधुमक्खियाँ प्राकृतिक रूप से इन छत्तों का निर्माण गुफाओं, चट्टानों या पेड़ों पर करती हैं।

ततैया का छत्ता- ततैया अंडे देने के लिए ही छत्ता बनाती हैं।अलग-अलग ततैया अलग-अलग प्रकार के छत्ते बनाती हैं।कुम्हार ततैया लार और मिट्टी से छत्ता बनाती है और लाल (पेपर) ततैया लार और लकड़ी के पेस्ट से अपना छत्ता बनाती है।

वीडियो संसाधन

मधुमक्खी के छत्ता

Inside the BeeHive what honey bees do

Leaf Cutter bees

ततैया का घोंसला

Wasp Builds Unique Nest for Her Young | Trials Of Life | BBC Earth

Fascinating: Hornets Build An Elaborate Nest Inside a Tree

तितली कोषा- तितलियाँ और मोथ (गिदली) अपने परिवर्तन के अंतिम चरण में अपने लिए कोषा बनाती हैं। पहले अंडे होते हैं जो इल्ली में बदल जाते हैं| ये इल्लियाँ पत्तियों और अन्य चीजों का आहार लेते हैं, जो कि उनकी प्रजाति पर निर्भर करता है| इल्ली का आकार बढ़ता है और बार-बार रंग और बनावट में परिवर्तन आता है। अंतिम चरण में, प्रत्येक इल्ली खुद के लिए एक कोषा बनाती है जिसमें वह तितली या मोथ में बदल जाती है|

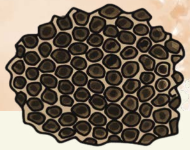
बुनकर (बंदरा) चींटी के घोंसले- बुनकर चींटी,चींटियों की एक खास प्रजाति है जो पेड़ों की ऊंचाई पर अपना घोंसला बनाती हैं। ये अपने लार्वा के रेशम का इस्तेमाल करके कई पत्तियों को आपस में बुनकर अपना घर बनाती हैं। दो पत्तियों को जोड़ने के लिए, कभी-कभी इन चींटियों को अपने पैरों से एक दूसरे से जुड़कर एक लंबी जंजीर बनाते हुए देखा जाता है| ये ज्यादातर आम के पेड़ों और अन्य पेड़ों पर पाई जाती हैं।

चींटियों के टीले- चींटियों के टीले विभिन्न आकार और बनावट में होते हैं। कुछ छोटे मिट्टी के ढेर जैसे दिखते हैं, जबकि कुछ बड़े क्षेत्र में फैले होते हैं और उनमें गहरी मिट्टी के नीचे की सुरंगें होती हैं। कुछ प्रजातियों के टीलों में अन्दर कई कक्ष होते हैं। कुछ प्रजातियाँ, जैसे की बुनकर चींटियाँ, अपने घरों को पेड़ों की ऊंचाई पर बनाती हैं।

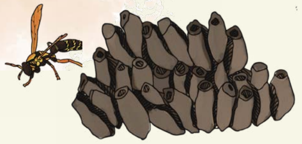
बुनकर चींटी का घोंसला

चींटी का टीला

लाल ततैया का छत्ता



कुम्हार तैतीया



वीडियो संसाधन

तितली कोकून

Caterpillar Cocoon Timelapse | BBC Earth

Tiger-moth

How Do Weaver Ants Build Their Nests?

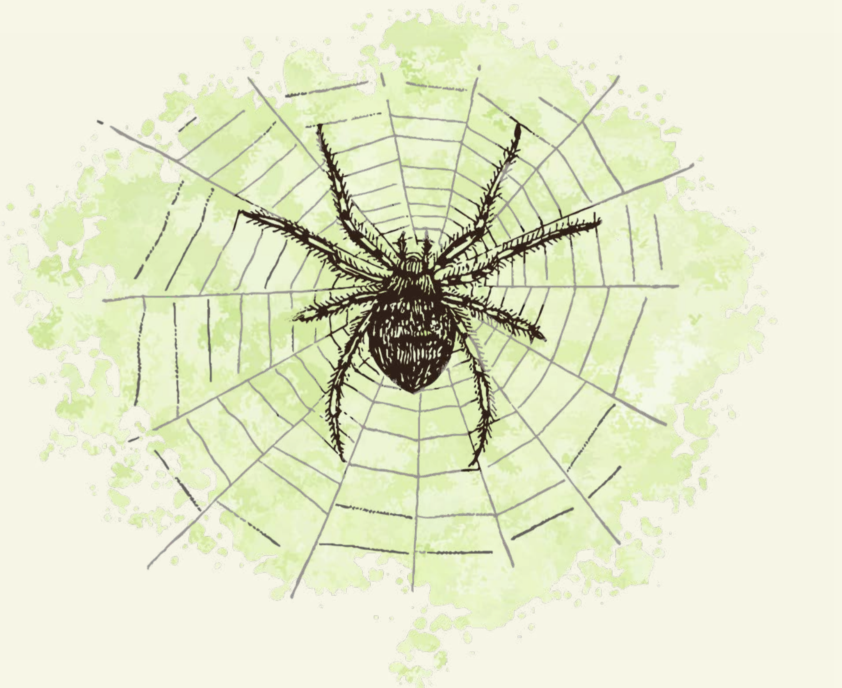
What's Inside An Anthill?

दीमक की बाम्बी

Fascinating Termite Architecture | Trials Of Life | BBC Earth

दीमक की बाम्बी- बाम्बी अलग-अलग आकार और बनावट में होती हैं। बाम्बी- मिट्टी, पानी और दीमक की लार से बनी होती है और इनमें बहुत सारी सुरंगें होती हैं। ये 6 फीट तक ऊँची हो सकती हैं और बहुत मजबूत और लंबे समय तक टिकने वाली होती हैं। इन्हें इस तरह से बनाया जाता है कि हवा अंदर-बाहर हो सके, लेकिन बाम्बी का तापमान और नमी बनी रहे। दीमक की लार के कारण बाम्बी बारिश के पानी से बची रहती हैं।

पक्षियों के घोंसलें- पक्षी अपने अंडे रखने और बच्चों को पालने के लिए सूखी-पतली टहनियों, पत्तियों, मिट्टी का उपयोग करके अपने लिए घर बनाते हैं। पक्षियों की विभिन्न प्रजातियाँ अपनी आदतों और आवश्यकताओं के आधार पर अलग-अलग तरीके से अपने घर बनाती हैं। उदाहरण के लिए, बाज ऊँचे पेड़ों पर अपने घर बनाते हैं, मोर नदियों, झीलों या झरनों के किनारे झाड़ियों में अपना घर बनाते हैं। कोयल अपना घर नहीं बनाती बल्कि अपने अंडे अन्य पक्षियों के घोंसलों में रखती है, जैसे कौआ के घोंसले में, और मादा कौआ भी कोयल के अण्डों को अपने अंडे समझ के उनका ख्याल रखती है। मैना पक्षी पेड़ों के तनों और मानव घरों में खोखली जगह पर अपना घोंसला बनती है, जहां वह अपने अंडे देती है। बया पक्षी पानी के पास अपना घोंसला बनाता हैं, सामान्यतः कांटेदार या ताड़ के पेड़ों में, ताकि उनके अंडे और बच्चे अन्य पक्षियों से सुरक्षित रहें। नीलकंठ (ब्लू जय) पक्षी नदियों के पास कोमल भूमि को खोदकर एक सुरंग जैसा घर बनाता है|



मकड़ी के जाले- मकड़ियाँ अपने लार (सिल्क) से जाल बुनती हैं।जाले आमतौर पर कीड़ों को पकड़ने और फंसाने के लिए बनाए जाते हैं, ताकि मकड़ी उन्हें खाकर अपना भोजन कर सके। कुछ मकड़ियाँ अपने जाल को खास तरीके से बुनती हैं, शोध बताता है कि कीट इन जालों की ओर आकर्षित होते हैं, वे केवल गलती से नहीं फंसते। कई मकड़ियाँ हर दिन नए जाल बुनती हैं।

अन्य- नेवले, खरगोश और चूहे आदि बदलते मौसम की स्थिति और शिकारी जानवरों से खुद को सुरक्षित करने के लिए जमीन के नीचे बिल बनाते हैं।जंगली जानवर अपने और अपने बच्चों को मौसम से बचाने के लिए पहाड़ों की गुफाओं में रहते हैं। ये उनके जीवन के लिए बहुत जरूरी है,और हमें इन घरों को बचाने की पूरी कोशिश करनी चाहिए और इन्हें किसी भी तरह का नुकसान नहीं पहुँचाना चाहिए।

वीडियो संसाधन

पक्षियों के घोंसलें

Weaver Bird building Nest

Tailorbird building nest

How Swallows Adapted to Build Mud Nests

मकड़ी के जाले

How Spiders Make Webs

Indian Funnel Web Spider

ब्लॉग संसाधन

मकड़ी के जाले

Wild Wanderer - spiders

सीखने की योजना

उद्देश्य

1. मानवों और अन्य प्राणियों के लिए घरों की आवश्यकता और उपयोग को समझना।
2. मानवों और अन्य प्राणियों द्वारा बनाए गए विभिन्न प्रकार के घरों का देखना और समझना|
3. जलवायु और मौसम के आधार पर घरों की बनावट को समझना|

पाठ और गतिविधियाँ

1. हमारे आस-पास का घर

- हमारे आस-पास का घर
- अपना घर खोजें

2. मनुष्य द्वारा बनाए गए घरों के प्रकार

- कच्चे और पक्के घर
- घरों के प्रकार
- प्रकृति के साथ घर बनाना

प्रिंट के लिए वर्कशीट को स्कैन करें और डाउनलोड करें

गतिविधि संख्या - 1

हमारे आस-पास के घर

हमारे आस-पास के घर

संसाधन

1. हमारे आस-पास के घर - बिंगो कार्ड
2. घर और प्राणी - मिलान कार्यपत्रक
3. नोटबुक और पेंसिल

पूर्व गतिविधि

1. बच्चों को एकत्रित करें और प्रश्नों के साथ बातचीत आरंभ करें, जैसे कि - रात में वे कहाँ सोते हैं? जब ज्यादा बारिश होती है, तब बारिश से बचने के लिए कहाँ जाते हैं? उनके दादा-दादी कहाँ रहते हैं? आदि। अब, सोचें कि जब बारिश जोर से होती है, तो पक्षियों का आश्रय कहाँ होता है? क्या गाय और बकरी का रात में रहने के लिए कोई स्थान होता है? क्या तितलियों का भी घर होता है?
2. क्या उन्होंने कभी किसी जानवर, कीड़े-मकोड़े या पक्षी को घर बनाते हुए देखा है? उदाहरण के लिए, एक पक्षी जो एक घोंसला बना रहा हो या एक मकड़ी जो जाल बुन रही हो।
3. क्या आपने कभी बकरी या गीदड़ (कोलिया) को अपना घर बनाते देखा है ? क्या सभी जीव अपने लिए घर बनाते होंगे?

मुख्य गतिविधि

1. 5 से 6 बच्चों के छोटे समूह बनाएं| प्रत्येक समूह को “हमारे आस-पास के घरों की - बिंगो शीट” की एक-एक प्रति दें।
2. बच्चों को निर्देश दें कि वे स्कूल परिसर के आस-पास टहलें और बिंगो कार्ड में दिए गए अधिक से अधिक घर ढूंढे।
3. जब वे बिंगो शीट से कोई घर ढूंढें, तो शीट पर उस घर को घेरा लगाएं, बच्चों को प्रेरित करें कि वे उस घर को गौर से देखें और उसके बारे में लिखें जैसे, घर कितना बड़ा है, उसमें कौन से जीव रहते हैं, और वह घर किस सामग्री से बना है,आदि।
4. आखिर में सभी बच्चों को चर्चा के लिए एकत्रित करें।

चर्चा के बिंदु

1. क्या मकड़ी का जाला वास्तव में मकड़ी का घर है?
2. क्या मनुष्य और अन्य जीवों के घरों में अंतर हैं?
3. मनुष्य और अन्य जीव घर बनाने के लिए किन-किन सामग्रियों का उपयोग करते हैं?
4. क्या जीव भी अपने घरों को वैसे ही सजाते है जैसे हम सजाते हैं?
5. क्या सभी जीवों के घर स्थाई होते हैं?
6. क्या जीव अपने घर में हमेशा रहते हैं या किसी खास मौसम या परिस्थिति में ही रहते है?क्या आपने किसी जीव का छोड़ा हुआ घर देखा है?
7. क्या ऐसे भी जीव हैं जो कभी घरों में नहीं रहते?
8. क्या ऐसे जीव हैं जो पहले से बने घरों में रहते हैं? जैसे, पेड़ों के खोखले तनो में पक्षी।
9. जो जीव घर नहीं बनाते, क्या उनका कोई घर नहीं होता? बाघ या मगरमच्छ का घर कैसा होता होगा? चर्चा करे की प्रकृति ही कुछ जीवों का निवास स्थान होती है, उदाहरण,नदी मगरमच्छ का और जंगल बाघ का|

प्रदर्शित करने योग्य चीज़ें

हर समूह को कहें कि, वे अपने अवलोकन से किसी एक घर का चयन करें जो उन्हें बहुत रोचक लगा हो,और उसे एक चार्ट पेपर पर चित्र बनाने को कहें|उन्हें प्रोत्साहित करें कि, वे उस घर को कोई नाम दें और उस घर के बारे में कुछ जानकारी लिखें जैसे उस घर में कौन रहता है, यह घर किससे बना है, उन्हें वह घर रोचक क्यों लगा, आदि।

अवलोकन

जीवों को उनके रहने की जगह से मिलाइए

गतिविधि संख्या - 1

हमारे आस-पास के घर

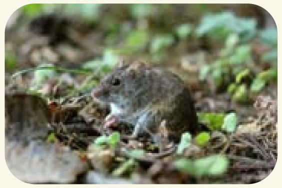
हमारे आस-पास के घर- बिंगो कार्ड

इन घरों की खोज करो!

गतिविधि संख्या - 1 हमारे आस-पास के घर

हमारे आस - पास के घर

जीव को उनके घर से मिलाएं

जीव	जीव का घर
	

गतिविधि संख्या - 1 हमारे आस-पास के घर

हमारे आस - पास के घर

जीव को उनके घर से मिलाएं

जीव का नाम	जीव का घर
मकड़ी	
कुम्हार ततैया	
दीमक	
चूहा	
मनुष्य	

गतिविधि संख्या - 1

हमारे आस-पास के घर

हमारे आस - पास के घर

जीव को उनके घर से मिलाएं

जीव का नाम	घर का नाम
मकड़ी	मकान
चूहा	दीमक की बाम्बी
मनुष्य	अस्तबल
दीमक	गौशाला
चिड़िया	छत्ता
गाय	जाल
घोड़ा	बिल
मधुमक्खी	घोंसला

उपरोक्त सूची में से किसी एक जीव और उसके घर का चित्र बनाएं -

गतिविधि संख्या - 2

हमारे आस-पास के घर

अपना घर खोजें

संसाधन

घरों और प्राणियों के चित्र कार्ड, धागा (जो कार्ड के साथ बांध कर गर्दन में लटकाया जा सके)

पूर्व गतिविधि

बच्चों को एकत्रित करें और पिछले सत्र में की गई गतिविधि को संक्षिप्त में दोहराएँ| मौखिक रूप से जानवरों के नाम और उनके घरों के बारे में संवाद करें।अपने चित्र कार्ड के सेट से विभिन्न घरों की विशेषताओं पर चर्चा करें- वे किससे बने हैं, वे कहाँ पाए जाते हैं, उनमें कौन रहता है, आदि।

मुख्य गतिविधि

1. बच्चों को दो समूहों में बाँटें एक समूह को कक्षा से बाहर ले जाएं और प्रत्येक बच्चे को जीव चित्र कार्ड दें, उनकी मदद करें कि वे इन्हें अपने गर्दन में धागे की मदद से लटका लें|
2. दूसरे समूह के बच्चों को कक्षा में एक-एक घर का कार्ड दें। हर बच्चे को कक्षा में अपना एक स्थान चुनकर स्थिर खड़े होने के लिए कहें| उनके कार्ड गर्दन में इस तरह लटकाएं की वह किसी को दिखाई न दें|
3. अब पहले समूह को कक्षा में बुलाएं| बच्चों को बताएं की वह अन्दर आते हुए उस जीव की आवाज निकाले जिसका उसके पास कार्ड है और आवाज करते हुए एक घर से दूसरे घर जाकर अपना घर खोजे|वे हर घर जाकर, अपना घर खोजने के लिए कुछ सवाल पूछें उदाहरण के लिए, एक भिनभिनाती हुई मधुमक्खी एक घर के पास जाकर पूछे कि - "तुम किस चीज से बने हो? क्या तुम पेड़ों पर पाए जाते हो या जमीन पर?" लगभग ऐसे 5 सवालों में यह अनुमान लगाना होगा कि वह घर उनका है या नहीं। अगर उनका अंदाजा सही निकलता है, तो वे एक जोड़ी बन जाएगी। यदि नहीं, तो वे अगले घर जाकर सवाल करेंगे और दोबारा अपना घर खोजने की कोशिश करेंगे।
4. जब सभी जीव अपने घरों को पहचान लेते हैं, तब खेल समाप्त हो जाता है।
5. ध्यान दें: खेल को चुनौतीपूर्ण बनाने के लिए, आप एक नियम जोड़ सकते हैं कि प्राणी केवल घरों से "हां/नहीं" वाले प्रश्न ही पूछ सकते हैं। उदाहरण के लिए, एक भिनभिनाती मधुमक्खी एक घर से पूछती है - क्या आप मोम से बने हैं? क्या आपके पास षट्कोणीय आकार के कमरे है? क्या आप पेड़ों पर लटकते हैं?

चर्चा के बिंदु

1. प्रत्येक जोड़ा आकर अपना परिचय दे सकता है - जीव का नाम और घर का नाम, साथ में घर के बारे में एक रोचक तथ्य। जैसे, मैं एक मधुमक्खी हूँ, मेरा घर छत्ता कहलाता है। यह शहद का छत्ता है, जिसमें षट्कोणीय आकृतियाँ होती हैं।
2. बच्चों को प्रोत्साहित करे की वे एक दुसरे से जीवों और उनके घरों के बारे में प्रश्न पूछें|

गतिविधि संख्या - 2

हमारे आस-पास के घर

अपना घर खोजें

चित्र कार्ड - घर और जीव

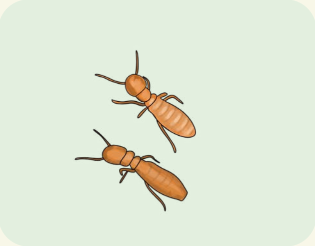
मकड़ी

कुम्हार तैतैया

गिदली

चिड़िया

दीमक

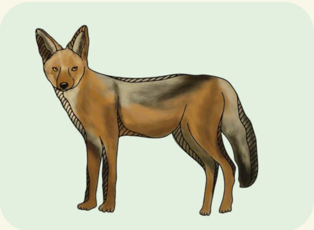


इंसान

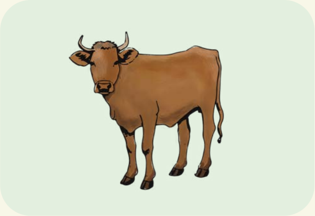
गिलहरी

मधुमक्खी

गीदड़

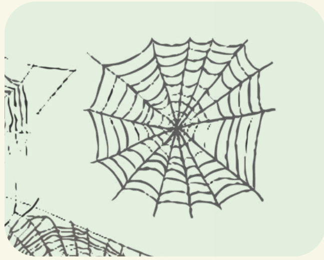


गाय

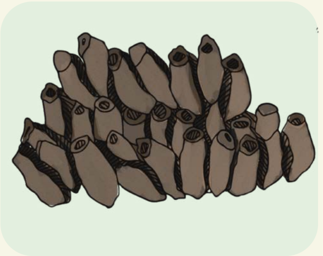


चित्र कार्ड - घर और जीव

मकड़ी का जाल



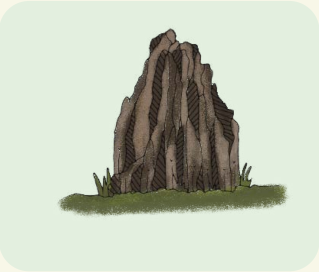
कुम्हार ततैया घोंसला



कप-मॉथ कोषा

घोंसला

भिमोरा/भाम्भी

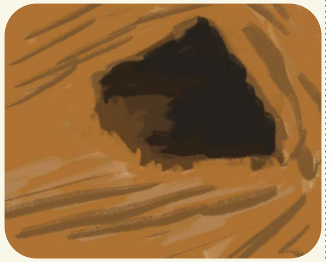


कच्चा घर

गिलहरी का बिल

मधुमक्खी का छत्ता

सियार की मांद



कोठा (गौशाला)

गतिविधि संख्या - 3 मानव निर्मित घरों के प्रकार

कच्चा और पक्का घर

संसाधन

1. अपने आस-पास एक कच्चा और एक पक्का घर (देख कर उनका तुलनात्मक अध्ययन करें)
2. कच्चा और पक्का घर - कार्यपत्र

पूर्व गतिविधि

बच्चों को इकट्ठा करके उनके घरों के बारे में बात-चीत करें कि गर्मी के दिनों में कच्चे मकान में रहना कैसा लगता है और पक्के मकान में कैसा? गाँव में उन्होंने कितने कच्चे घर देखे हैं? क्या उन्हें अंदाजा है कि पक्के घर कब ज्यादा बनने लगे?
बच्चों को घर जाकर अपने माता-पिता और दादा-दादी से पूछने के लिए प्रोत्साहित करें कि गाँव में पहले के समय में घर कैसे हुआ करते थे और पक्के घर कब से ज्यादा बनने लगे? इससे उन्हें अपने गाँव के इतिहास और रहन-सहन के बदलावों को समझने में मद्द मिलेगी।

गतिविधि

1. सहजकर्ता बच्चों को एक साथ लेकर गाँव में एक कच्चे और एक पक्के घर का भ्रमण करें|भ्रमण के दौरान कुछ प्रमुख बातों पर चर्चा करें और देखें कि,घर निर्माण में किन सामग्रियों का उपयोग किया गया है, घर की बनावट कैसी है, खिड़कियां कैसी हैं, छत ऊँची है या नीची है, वेंटिलेशन सिस्टम (वातानुकूलित) कैसा है, घर कितना पुराना है, क्या घर में किसी प्रकार के मरम्मत की ज़रूरत है, घर के सदस्य से जाने कि घर का रख-रखाव कैसे करते है?आदि|
2. कक्षा में वापस आकर भ्रमण के दौरान किए गए अवलोकनों पर चर्चा करें और उन्हें ब्लैकबोर्ड पर लिखें जैसा बच्चे बताते हैं।

चर्चा के बिंदु

1. कच्चे और पक्के घर के फायदे क्या हैं?
2. पर्यावरण के नजरिए से, आर्थिक दृष्टि से और सौंदर्य की दृष्टि से कौन सा घर अधिक पर्यावरण-अनुकूल लगा? बात-चीत में तथ्यों और विचारों दोनों को शामिल होने दें।
3. अभी के समय में लोग पक्के घर बनाना क्यों पसंद कर रहे हैं? विस्तृत चर्चा करें|
4. अगर हमें केवल अपने आस-पास की सामग्री से ही घर बनाना हो, तो हम कौन-कौन सी सामग्री का उपयोग कर सकते हैं?

प्रदर्शित करने की सामग्री

कच्चे और पक्के घरों के चित्र, जिनमें जानकारी के बिंदु भी शामिल हैं|

अवलोकन

कच्चा और पक्का घर - कार्यपत्र (वर्कशीट)

गतिविधि संख्या - 3 मानव निर्मित घरों के प्रकार

कच्चा और पक्का घर

निम्नलिखित सामग्री को सही कॉलम में लिखें

ईंट, लकड़ी, रेत, सीमेंट, लोहा, मिट्टी , पानी, तार, रस्सी , बांस, गोबर, चूना-पत्थर,कवेलु, सूखा-घास,टीन की चादर, भूसा, पैरा, कुटार

कच्चा घर	पक्का घर

स्मरण या कल्पना से एक चित्र बनाएं

कच्चा घर

पक्का घर

गतिविधि संख्या - 4

मानव निर्मित घरों के प्रकार

घरों के प्रकार

संसाधन

1. विभिन्न जलवायु में घर - चित्र कार्ड

पूर्व गतिविधि

बच्चों से अलग-अलग तरह के परिदृश्यों और वहाँ बने घरों के बारे में बात करें। जैसे, पानी से घिरे हुए या पानी में बने घर कैसे होते हैं? बर्फ वाली जगहों पर छतें ढलान वाली क्यों होती हैं? गर्म जगहों जैसे रेगिस्तान और हमारे कान्हा क्षेत्र में घर मिट्टी से क्यों बनाए जाते हैं? आदि।

गतिविधि

1. चित्र कार्ड निकालें और उन्हें फैला दें।बच्चों से यह पूछें कि किस खास घर को किस जलवायु वाली स्थिति के लिए डिज़ाइन किया गया है, उसके संकेत क्या हैं? उदाहरण के लिए, खंभों पर बना घर पानी से ऊपर रहने के लिए, मिट्टी के घर गर्मियों में ठंडा रखने के लिए आदि।
2. आगे बढ़ते हुए "Types of Homes" वीडियो दिखाएं,जरूरत के अनुसार वीडियो को रोकें ताकि घरों की बनावट की विशेषता को जलवायु परिस्थितियों के अनुसार देखा जा सके और चर्चा की जा सके|

चर्चा के बिंदु

1. निर्माण सामग्री कैसे घर की बनावट और जलवायु परिस्थिति पर प्रभाव डालती है?
2. घर की बनावट जलवायु परिस्थितियों पर किस प्रकार निर्भर करती है?
3. क्या हम जिन घरों में रहते हैं, वे हमारी जलवायु के हिसाब से बनाए गए हैं? क्या पुराने घरों और हाल ही में बनाए जा रहे घरों में कोई अंतर है?

गतिविधि संख्या - 4 इंसानों द्वारा बनाए गये घर

तरह - तरह के घर

पानी के ऊपर बने घर

गर्म स्थानों पर खपरेल की छत और मिट्टी के घर

ठंडे स्थानों पर झुकी हुई छत और पत्थर के घर

गतिविधि संख्या - 5 मानव निर्मित घरों के प्रकार

प्राकृतिक घर बनाना

संसाधन

बाहरी स्थान जिसमें निर्माण के लिए विभिन्न प्राकृतिक सामग्री जैसे मिट्टी, पानी, पत्थर, टहनियाँ, घास आदि है|आदि हैं।

पूर्व गतिविधि

बच्चों को इकट्ठा करें और कहें कि वे अपने आस-पास देखें, और फिर बच्चों से पूछें कि उन्हें अपने आस-पास क्या-क्या कच्ची सामग्री दिखाई दे रही है, जिनसे वे घर की कुछ चीज बना सकते हैं| उदाहरण के लिए मिट्टी, पत्थर, पत्तियां, बेलें, लकड़ी आदि।
क्या केवल प्रकृति में उपलब्ध चीजों का उपयोग करके एक छोटा सा घर बनाना संभव है? आइए जानते हैं!

गतिविधि

1. बच्चों को 5-5 के समूहों में बांटें। प्रत्येक समूह को एक विशेष वातावरण दिया जाए जैसे - हवादार, बर्फीला, बारिश वाला,अत्यधिक गर्मी वाला। अब प्रत्येक टीम उपलब्ध सामग्रियों का उपयोग करके एक छोटा सा घर बनाने का काम करेगी, यह ध्यान में रखते हुए कि उन्हें किस वातावरण में घर बनाना है। बहुत गर्म जगह पर आप किस तरह का घर बनाएंगे? क्या आप पत्थर या मिट्टी का उपयोग करेंगे? अगर ज़्यादा बारिश या बर्फ वाली जगह है तो आप किस तरह की छत बनाएंगे?
2. बच्चों को अपनी रचनात्मकता का उपयोग करने के लिए प्रोत्साहित करें ताकि वे अपने वातावरण के अनुकूल घर की बनावट तैयार कर सकें। घर पूरा हो जाने पर, प्रत्येक टीम अपने द्वारा बनाए गए घर को प्रस्तुत करे और उनकी बनावट के पीछे के विचार को समझाएं|अन्य बच्चे सवाल पूछ सकते हैं और सुझाव/टिप्पणी दे सकते हैं।

चर्चा के बिन्दु

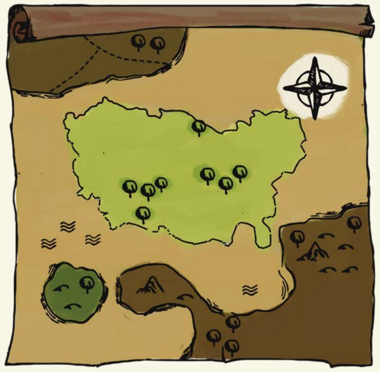
1. क्या कोई ऐसी सामग्री थी जो उनके घर की बनावट को और बेहतर बनाने में मदद करती?
2. किस सामग्री के साथ काम करना सबसे आसान था? उदाहरण के लिए मिट्टी या लकड़ी, पत्थर या मिट्टी, लकड़ी या पत्थर आदि।

प्रदर्शित करने की सामग्री

बच्चों द्वारा बनाए घर की तस्वीर लेकर कक्षा में लगाए|
संभव हो तो बनाए हुए घर को भी सुरक्षित रखें|

'भविष्य के संरक्षक'

© 2024 अर्थ फोकस फाउंडेशन



अध्याय- 2

मानचित्र की खोज

नक्शा भूमि या समुद्र के क्षेत्र की भौगोलिक रुपरेखा का आरेखित प्रदर्शन होता है।इसमें उस क्षेत्र की भौतिक विशेषताएँ, शहरों, राज्यों और देशों की सीमाएँ, प्रमुख सड़कें और रेलमार्ग, राज्यों की राजधानियाँ आदि शामिल होते हैं।नक्शे समतल सतह पर बने दो-आयामो (2-D) को दर्शाते हैं, जो मापदंड के अनुसार बनाए जाते हैं।दूसरी ओर,ग्लोब एक गोले की सतह पर नक्शे का प्रतिनिधित्व होता है।नक्शा बनाने की कला और विज्ञान को मानचित्रकारी (कार्टोग्राफी) और इस काम को करने वाले व्यक्ति को मानचित्रकार (कार्टोग्राफर) कहा जाता है।

मानचित्र के प्रकार

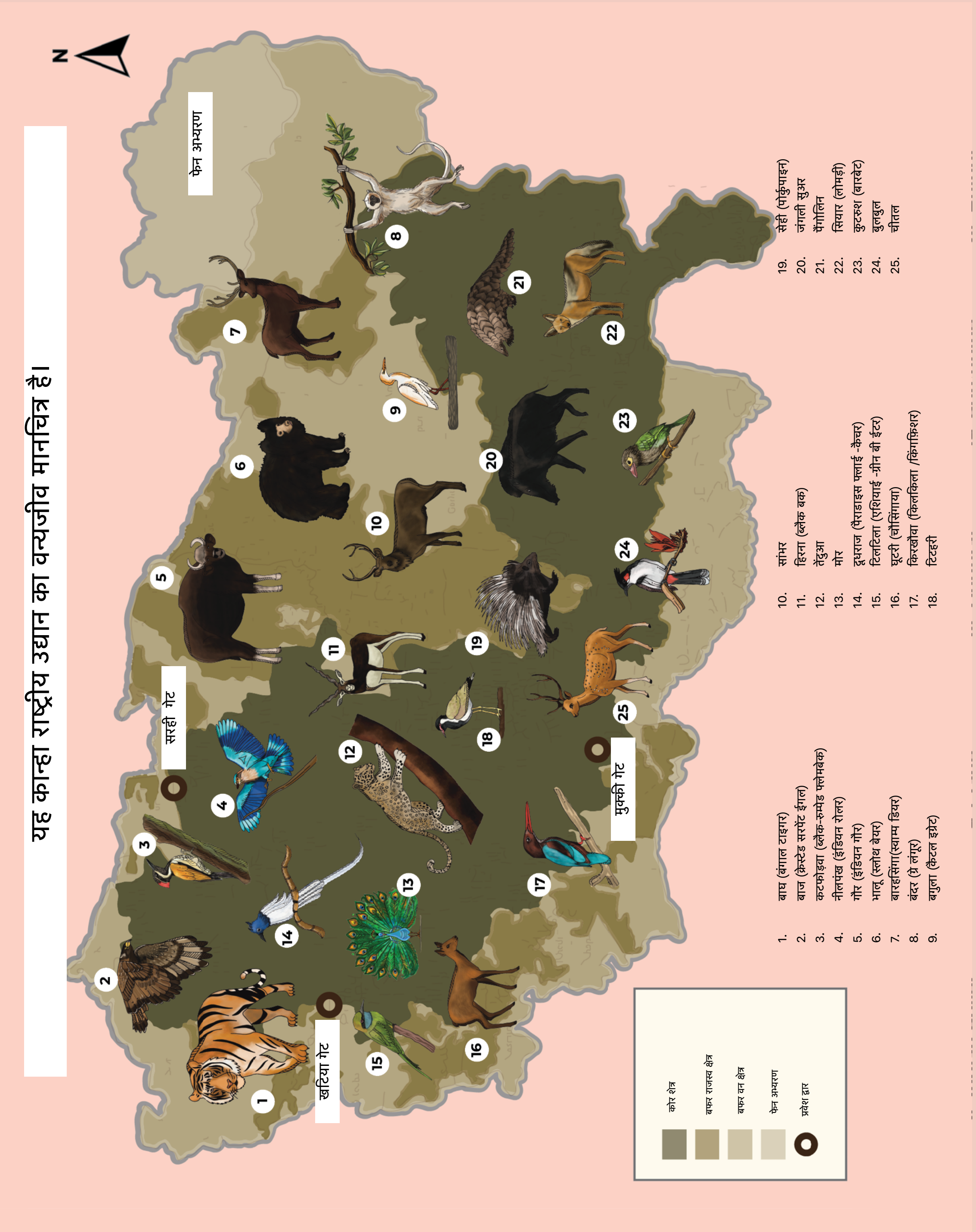
मानचित्र किसलिए उपयोग किए जाते हैं, और उनमें क्या दर्शाया जाता है, उसके आधार पर उन्हें कई प्रकार से बनाया जा सकता है -

1. भौतिक मानचित्र किसी क्षेत्र या इलाके में मौजूद धरातलीय स्वरूपों को दर्शाते हैं, जैसे - मैदान, पठार, पहाड़ |
2. राजनीतिक मानचित्र राष्ट्रीय और राज्य सीमाओं को दर्शाते हैं, जिनमें राष्ट्रीय और राज्य की राजधानियां भी शामिल होती हैं।
3. स्थलाकृतिक मानचित्र धरातल और भू-भाग के विवरण, झीलों और नदियों, वन क्षेत्रों,आबादी वाले क्षेत्रों आदि का विवरण दर्शाते हैं।
4. मौसम मानचित्र किसी निश्चित समय पर चुने हुए क्षेत्र में मौसम या मौसम विज्ञान संबंधी विशेषताओं को दर्शाते हैं, जैसे - वायुमंडलीय दबाव, तापमान, हवा की दिशा आदि।
5. जनसंख्या मानचित्र किसी दिए गए क्षेत्र में रहने वाले लोगों की संख्या और उनके घनत्व को दर्शाते हैं।
6. समुद्री मानचित्र तटीय और समुद्री क्षेत्रों को दर्शाने वाले मानचित्र होते हैं। इनका उपयोग जहाज चलाने के लिए किया जाता है|

किसी चुने हुए भू-भाग के बारे में विभिन्न प्रकार के आंकड़ों को प्रदर्शित करने के लिए मानचित्र का उपयोग किया जाता है। उदाहरण के लिए, जंगली जानवर कहाँ रहते हैं, यह बताने के लिए वन्यजीव मानचित्र बनाए जा सकते हैं| इसी तरह, मानचित्रों का उपयोग पक्षियों के प्रवास (कि वे साल के अलग-अलग समय में कहाँ उड़ते हैं) को दर्शाने के लिए भी किया जाता है।

वीडियो संसाधन

[Types of Maps] [Maps and Directions] [What is a Map?]



मानचित्र के प्रकार

हर तरह के मानचित्र में कुछ न कुछ ऐसी विशेषताएं होती हैं जो ज्यादातर मानचित्रों में पाई जाती हैं,

1. मानचित्र पैमाना (स्केल), जो मानचित्र पर दर्शाई गई दूरियों और पृथ्वी पर वास्तविक दूरियों के बीच के संबंध को दर्शाता है। पैमाने (स्केल) को पढ़ना और समझना महत्वपूर्ण हो जाता है जब किसी मानचित्र का उपयोग एक बिंदु से दूसरे बिंदु तक मार्गदर्शन (नेविगेट) करने के लिए किया जा रहा हो|
2. चिह्न, मानचित्रों में विभिन्न भौगोलिक विशेषताओं को दर्शाने के लिए कुछ खास निशान या चिह्न होते हैं| उदाहरण के लिए,रेल पटरियों का चिह्न रेलवे लाइन को दर्शाता है,नीली रेखा नदी को,हरा रंग जंगल को, और नीला रंग बड़े जल निकायों जैसे समुद्र और महासागरों को अंकित करता है। इन सभी चिह्नों के बारे में जानकारी देने के लिए मानचित्र में आमतौर पर एक सूची (लेजेंड) होती है| इन्हें “चिह्न स्पष्टीकरण” भी कहा जाता है|
3. मानचित्रों में कई बार एक जाल (ग्रिड) भी देखने को मिलता है| यह जाल ग्राफ पेपर की तरह ही क्षैतिज और लंबवत, रेखाओं की एक श्रृंखला से बनता है| ये रेखाएं मिलकर जाली का आकार बनाती हैं|पूर्व से पश्चिम की ओर जाने वाली रेखाओं को अक्षांश कहते हैं और उत्तर से दक्षिण की ओर जाने वाली रेखाओं को देशांतर कहते हैं| अक्षांशों और देशांतरों के मिलन बिंदु निर्देशांक देते हैं जो किसी स्थान का सटीक स्थान बताते हैं|
4. दिशा-सूचक यंत्र (कंपास), मानचित्र में यह बताने के लिए कि उत्तर, दक्षिण, पूर्व और पश्चिम जैसी मुख्य दिशाएं कहाँ हैं|

एक मानचित्र में उस तिथि की जानकारी भी होती है जब इसे तैयार किया गया था, या उस तिथि से संबंधित जानकारी जो मानचित्र पर दर्शाई गई है, इसे बनाने वाले मानचित्रकार का नाम, डेटा एकत्र करने के लिए उपयोग किए गए स्रोत, और मानचित्र का शीर्षक, जो बताता है कि मानचित्र क्या दिखा रहा है।

मर्केटर प्रक्षेपण

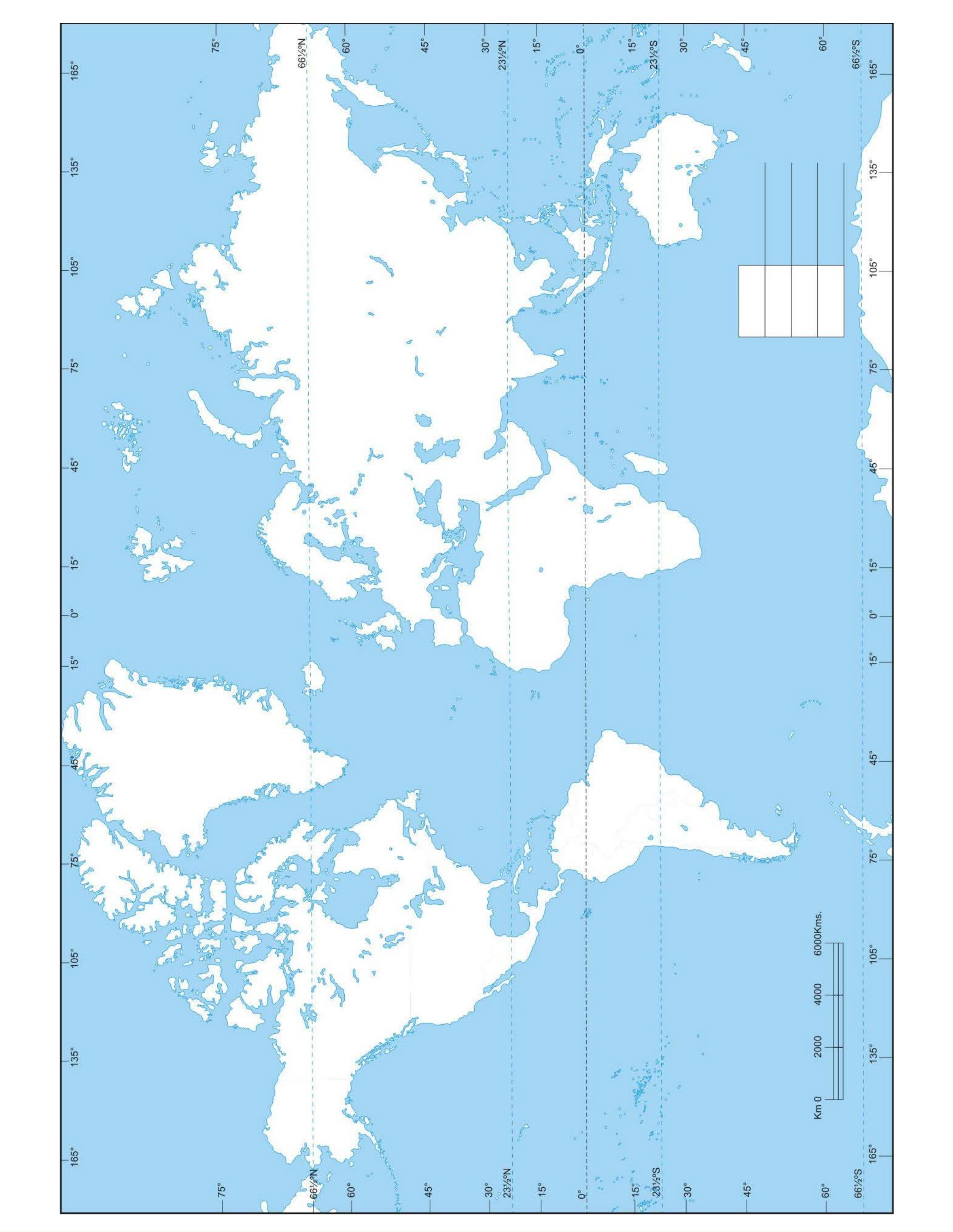
गेरार्डस मर्केटर 16वीं शताब्दी के एक कार्टोग्राफर थे। उनके सबसे प्रसिद्ध कार्यों में से एक मर्केटर प्रक्षेपण कहलाता है। जब हम एक विश्व मानचित्र देखते हैं, तो जो मानचित्र सबसे अधिक दिखाई देता है वह मर्केटर प्रक्षेपण ही है।यह एक द्वि-आयामी (2-डी) मानचित्र है जो एक गोलाकार ग्लोब को समतल करके बनाया गया है।

मर्केटर प्रक्षेपण भले ही दुनिया का सबसे ज्यादा इस्तेमाल किया जाने वाला और लोकप्रिय मानचित्र है, जिसका उपयोग कक्षाओं में और अन्य क्षेत्रों में किया जाता है, लेकिन यह देशों के आकार के मामले में वास्तविक पैमाने का सटीक प्रतिनिधित्व नहीं करता। उदाहरण के लिए, मर्केटर प्रक्षेप में ग्रीनलैंड का भू-भाग पूरे दक्षिण अमेरिका महाद्वीप से भी बड़ा दिखाई देता है, जबकि असल में ग्रीनलैंड अरब प्रायद्वीप से भी छोटा है! इसी तरह, अफ्रीका महाद्वीप असलियत में कनाडा से काफी बड़ा है| नीचे दिए गए वीडियो को देखकर आप यह समझ सकते हैं कि मर्केटर प्रक्षेप कैसे प्राप्त किया जाता है और यह कैसे प्रभावित करता है कि हम दुनिया को भू-भाग के हिसाब से कैसे देखते हैं|

पठन सामग्री

[Maps and Geography in the Ancient World](#)

[Map - National Geographic](#)



वीडियो सामग्री

Why all world maps are wrong

पठन सामग्री

Mercator Misconcep-tions:

अतिरिक्त खोज

Habitat Mapping Game

सीखने की योजना

उद्देश्य

1. बुनियादी मानचित्रों और चिह्नों को पढ़ना सीखना|
2. मानचित्रों के उपयोगों को खोजना|
3. अपने स्कूल या गाँव का नक्शा बनाना|

पाठ और गतिविधियाँ

1. मानचित्र की मूल बातें
- पक्षी की नज़र से
- मुख्य दिशाएँ और चिन्ह

2. मानचित्र का उपयोग

देखें और ढूंढे

3. नक्शा बनाना

- स्कूल जाने का रास्ता
- काल्पनिक गाँव का नक्शा

प्रिंट के लिए वर्कशीट को स्कैन करें
और डाउनलोड करें

गतिविधि संख्या - 1 मानचित्र की मूल बातें

पक्षी की नज़र से

संसाधन

1. कुछ वस्तुएँ जैसे डिब्बा, बोतल, किताब, घड़ी, पेंसिल आदि।
2. कागज और पेंसिल
3. दृष्टिकोण-चित्रण कार्यपत्रक
4. दृष्टिकोण कार्यपत्रक

पूर्व गतिविधि

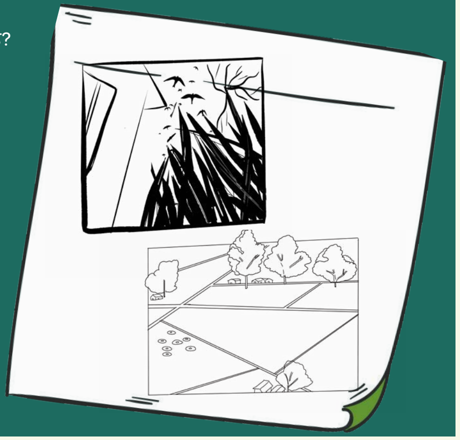
बच्चों को इकट्ठा करें और कोई वस्तु दिखा कर उसे ऊपर-नीचे, दाएँ -बाएँ ,अंदर व सभी कोनो से ध्यान से देखने को कहें। (जैसे किताब,कॉपी , डस्टर,घड़ी आदि)|अब वस्तु को सीधा पकड़ कर बच्चों से पूछें यह कैसी दिखाई दे रही है? फिर वस्तु को इस तरह से पकड़ें कि बच्चों को केवल निचला हिस्सा दिखाई दे, फिर बच्चों को खड़ा होने के लिए कहें और वस्तु को उंगलियो की मदद से खड़ा पकड़ें और देखने के लिए कहें |अब उनसे पूछें कि अलग-अलग स्थिति में वस्तु का आकार कैसा दिखाई दे रहा है| क्या वस्तु के आकार और साइज में कोई अंतर दिखा? ऐसा अलग-अलग वस्तुओं के साथ दोहराएँ।

गतिविधि

1. वस्तुओं को एक मेज पर रखें ताकि जब बच्चे बैठे हों तो यह उनकी आंखों के स्तर पर हो| बच्चों को थोडा समय दें ताकि वे वस्तु को ध्यान से देखकर, वह जैसी दिख रही है वैसा चित्र बना सकें।
2. फिर, वस्तुओं को उसी तरह फर्श पर रखें। अब बच्चों को ऊपर से देखने का मौका मिलेगा।बच्चों को समय दें ताकि वे वस्तु को ध्यान से देखकर,अब वह ऊपर से जैसी दिख रही है वैसा चित्र बना सकें।

चर्चा के बिंदु

1. क्यों एक ही वस्तु अलग-अलग कोनों से देखने पर अलग दिखाई देती है?
2. कल्पना करें कि, एक पेड़ है और एक चूहा उसे जमीन से देख रहा है और एक पक्षी उसे ऊपर से उड़ते हुए देख रहा है, क्या दोनों को एक जैसा दृश्य दिख रहा होगा? क्या दोनों के देखने में अंतर हो सकता है?
3. पक्षी की दृष्टि से और कीड़े की दृष्टि से कैसा दिखाई देता होगा?
4. हमें कब पक्षी की दृष्टि का उपयोग करने की आवश्यकता हो सकती है?



प्रदर्शित करने की सामग्री

पक्षी की दृष्टि से और कीड़े की दृष्टि से संसार कैसा दिखता है उसका चित्र लगा सकते है|

अवलोकन

दृष्टिकोण कार्यपत्र

गतिविधि संख्या - 1 मानचित्र की मूल बातें

परिप्रेक्ष्य-ड्राइंग वर्कशीट

पक्षी की नज़र से

बच्चे की नज़र से

गतिविधि संख्या - 1 मानचित्र की मूल बातें

अलग-अलग नज़र से

चित्रों के परिप्रेक्ष्य की पहचान करें - पक्षी की नज़र से, कीड़े की नज़र से, बच्चे की नज़र से

....

....

....

गतिविधि संख्या - 2

मानचित्र की मूल बातें

मुख्य दिशाएँ और चिन्ह

संसाधन

1. कान्हा वन्यजीव मानचित्र
2. दिशा खोज - खेल

पूर्व गतिविधि

बच्चों को बाहर इकट्ठा करें|ज़मीन पर एक बड़ा गोल घेरा बनाएँ, जिसे चार भागों में बाँटा गया हो|बच्चों को इस घेरे की लकीर पर खड़े होने के लिए कहें| बच्चों से पूछें कि क्या उन्हें पता है कि सूरज हर रोज कहाँ से निकलता है और कहाँ डूबता है,क्या अभी उन्हें आसमान में सूरज दिखाई दे रहा है?

गतिविधि

1. वृत्त पर चार प्रमुख दिशाओं के नाम चिन्हित करें: उत्तर के लिए उ, दक्षिण के लिए द, पूर्व के लिए पू और पश्चिम के लिए प|
2. पू पर खड़े बच्चे को हाथ उठाने के लिए कहें, फिर द पर खड़े बच्चे को और यही सब दिशाओं के बच्चों को कहें ।
3. उ और पू के बीच में बच्चे किस दिशा में हैं? फिर बच्चों को उ.पू , द.पू, उ.प और द.प का परिचय दें।
4. अब अलग-अलग दिशाओं को पुकारिए और उस दिशा में खड़े बच्चों को उनकी स्थिति के अनुसार हाथ उठाने या थोड़ा सा उछलने के लिए कहें | उदाहरण के लिए, पूर्व दिशा में खड़े सभी बच्चे ऊपर उछलें, उत्तर दिशा में खड़े सभी बच्चे ताली बजाएँ, उत्तर-पूर्व दिशा में खड़े सभी बच्चे उछलें और ताली बजाएँ।
5. सभी बच्चे अपने स्थान पर बैठ जाएं। अब ऐसे वाक्य कहें जैसे 'मैं सूरज हूं और मैं अभी उग रहा हूँ।' और संबंधित दिशा में बैठे बच्चें उठ जाएँ। उदाहरण के लिए, 'मैं केरल हूँ, मैं द.प का एक राज्य हूँ।' 'मैं हिम तेंदुआ हूँ, मैं उ के पहाड़ों में रहता हूँ।
6. बच्चों को कक्षा में बुलाएं और फिर कान्हा का वन्यजीव मानचित्र फैलाएं। इस मानचित्र पर उ, द, पू, प को खोजें और प्रत्येक दिशा में विभिन्न विशेषताओं पर बातचीत करें। उदाहरण के लिए, मुक्की गेट किस दिशा में है?
7. मानचित्र का अवलोकन करें और विभिन्न चिह्नों को नोट करें। क्या आप पार्क में विभिन्न क्षेत्रों की पहचान कर सकते हैं?

चर्चा के बिंदु

1. सभी दिशाओं के नाम।
2. उनका घर स्कूल की किस दिशा में है, जैसे स्कूल के उत्तर में, स्कूल के पश्चिम में आदि।
3. क्या पक्षियों और जानवरों को प्रमुख दिशाओं का ज्ञान होता है?क्या पेड़ भी दिशाओं की समझ रखते होंगे?
4. मानचित्र का क्या उपयोग है?
5. मानचित्र पर संकेतक क्या है? आप मानचित्र में विभिन्न चिह्नों की पहचान कैसे करते हैं?

प्रदर्शित करने की सामग्री

कान्हा वन्यजीव मानचित्र

अवलोकन

खेल खेलते समय बच्चे दिशाओं को सही पहचान पा रहे हैं|

गतिविधि संख्या - 2

मानचित्र की मूल बातें

मुख्य दिशाएँ और चिन्ह

कान्हा का वन्यजीव मानचित्र

गतिविधि संख्या - 2 मानचित्र की मूल बातें

मुख्य दिशाएँ और चिन्ह

बच्चे एक बड़े घेरे में बैठे हैं। उन्हें मुख्य दिशाएँ - उत्तर, दक्षिण, पूर्व, पश्चिम, उत्तर-पूर्व, दक्षिण-पूर्व, उत्तर-पश्चिम, दक्षिण-पश्चिम दी जाती हैं।

नीचे दिए गए कथनों को पढ़ें, और प्रतिभागियों से कहे कि यदि यह उन पर लागू होता है तो वे खड़े हो जाएँ।

1. मैं सूरज हूँ, और मैं अभी-अभी उग रहा हूँ।
2. मैं केरल हूँ, मैं भारत के दक्षिण-पश्चिम भाग में एक राज्य हूँ।
3. मैं एक हिम तेंदुआ हूँ, मैं उत्तर की ओर पहाड़ों पर रहता हूँ।
4. मैं सुंदरबन नाम का एक बड़ा मैंग्रोव वन हूँ। मैं भारत के पूर्वी भाग में हूँ।
5. मैं कान्हा टाइगर रिजर्व में मुक्की गेट हूँ। मैं पार्क के दक्षिण-पूर्व भाग में हूँ।
6. मैं अफ्रीका नाम का एक महाद्वीप हूँ, मैं भारत के पश्चिम में हूँ।
7. मैं कन्याकुमारी हूँ। मैं भारत का सबसे दक्षिणी छोर हूँ।
8. मुझे भारत की सात बहनें कहा जाता है, और मैं उत्तर-पूर्व में हूँ।
9. मैं थार रेगिस्तान हूँ, जिसे महान भारतीय रेगिस्तान भी कहा जाता है। मैं देश के उत्तर-पश्चिम भाग में फैला हुआ हूँ।
10. मैं शेरों का एक झुंड हूँ, मैं गिर राष्ट्रीय उद्यान में रहता हूँ। यह भारत के पश्चिमी राज्य गुजरात में है।

गतिविधि संख्या - 2 मानचित्र का उपयोग

देखें और ढूंढे

संसाधन

1. आपके वातावरण से संबंधित एक खजाने का नक्शा। यह आपकी कक्षा के अंदर या स्कूल के मैदान का हो सकता है। आपका नक्शा आपके परिवेश के अनुसार अनूठा होगा।
2. खजाना - यह एक वस्तु हो सकती है जैसे गेंद, किताब या फलों की टोकरी।

पूर्व गतिविधि

बच्चों के साथ मुख्य दिशाओं और संकेतकों की अवधारणाओं को याद करें। खजाने के नक्शे को पकड़कर, संकेतक का उल्लेख करें और बच्चों से पूछें कि क्या वे विभिन्न चिन्हों का अर्थ समझ सकते हैं और क्या वे खुद को नक्शे पर देख सकते हैं - इस नक्शे के अनुसार हम अभी कहाँ हैं।

गतिविधि

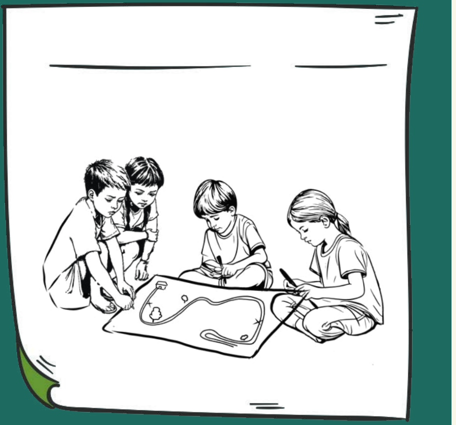
1. बच्चों को छोटे समूह में बाटें| उन्हें नक्शा देकर देखने के लिए कुछ समय दें ताकि वे नक़्शे को देखकर समझ सकें|
2. बच्चों को सूचना दें कि वे नक्शे पर 'x' के निशान वाले खजाने को ढूंढें।
3. आप हर समूह के लिए अलग-अलग नक्शे बना सकते हैं या एक ही नक्शे के साथ इसे एक समयबद्ध गतिविधि बना सकते हैं। आप एक नक्शा रख सकते हैं लेकिन प्रत्येक समूह के लिए खजाने तक पहुँचने के लिए अलग-अलग रास्ते निर्धारित कर सकते हैं।

चर्चा के बिंदु

1. खजाने का नक्शा पढ़ने के लिए उन्हें किन संकेतों को जानना और समझना जरूरी था?
2. क्या खजाना ढूंढने में या नक्शा समझने में कोई समस्या आई?
3. एक टीम के रूप में मिलकर खजाना ढूंढने का अनुभव कैसा रहा?

प्रदर्शित करने की सामग्री

खजाने का नक्शा कक्षा में लगाया जा सकता है, बच्चे खाली समय में इस खेल को खेल सकते है|



अवलोकन

क्या बच्चे संकेतक का उपयोग करके और नक्शा पढ़कर एक स्थान से दूसरे स्थान तक पहुंचने में सक्षम हैं?

गतिविधि संख्या - 4 नक्शा बनाना

स्कूल जाने का रास्ता

संसाधन

1. चार्ट पेपर
2. पेंसिल,मार्कर और रंग

पूर्व गतिविधि

बच्चों को इकट्ठा करें और उनसे स्कूल आते-जाते समय देखे जाने वाली विभिन्न चीज़ों के बारे में बातचीत करें कि रास्ते में क्या कोई दुकान या इमारतें हैं? क्या वे रास्ते में किसी दोस्त के घर के सामने से गुजरते हैं? क्या कोई विशेष रूप से बड़ा पेड़ है? क्या कोई जल निकाय या खेत है? क्या वे किसी प्रमुख सड़क को पार करते हैं?आदि। बच्चों के साथ “पक्षी की दृष्टि से” को भी याद करें।

गतिविधि

1. प्रत्येक बच्चे को आधा चार्ट पेपर और पेंसिल,मार्कर,रंग आदि दें|
2. एक पक्षी की नजर से प्रत्येक बच्चा अपने घर से स्कूल तक के रास्ते का नक्शा बनाए।
3. उन्हें रास्ते में विभिन्न प्रमुख स्थलों को चिह्नित करने की याद दिलाएं।
4. उन्हें अपने नक्शे में एक संकेतक शामिल करने के लिए प्रोत्साहित करें ताकि विभिन्न चिन्हों और उनके अर्थों को दर्शाया जा सके।
5. जब वे नक्शा बना लें, तो वे अपने नक्शे को कक्षा में प्रदर्शित कर सकते हैं और साझा कर सकते हैं।

चर्चा के बिंदु

1. नक्शे में संकेतक का महत्व।
2. नक्शे में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न सामान्य चिन्हों - सड़कें, जल निकाय, पेड़, इमारतें - स्कूल, अस्पताल, दुकान, बस स्टॉप, आदि।

प्रदर्शित करने की सामग्री

बच्चों द्वारा बनाए गए नक्शे कक्षा में प्रदर्शित करें।

अवलोकन

नक्शों में चिन्हों और संकेतक के उचित उपयोग की जाँच करें।

गतिविधि संख्या- 5 नक्शा बनाना

काल्पनिक गाँव का नक्शा

संसाधन

1. चार्ट पेपर
2. पेंसिल,मार्कर और रंग

पूर्व गतिविधि

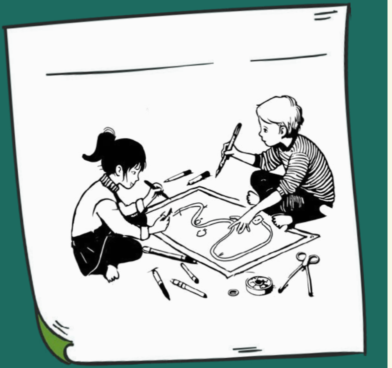
बच्चों को इकट्ठा करें और उनसे चर्चा करें कि उनका काल्पनिक गाँव कैसा होगा| उसमें क्या-क्या चीजें होंगी? क्या यह जंगल में होगा या सागर के किनारे या रेगिस्तान में? उसकी प्रमुख विशेषताएँ क्या होंगी? क्या वहाँ केवल बच्चों के लिए एक क्षेत्र होगा? एक आइसक्रीम की दुकान? जानवरों और वन्यजीवों के लिए एक जगह?

गतिविधि

1. बच्चों को 3-4 के छोटे समूहों में बाटें|प्रत्येक समूह को एक बड़ा चार्ट पेपर,पेंसिल,मार्कर और रंग दें।
2. प्रत्येक समूह अपने स्वयं के काल्पनिक गाँव का नक्शा बनाएगा। उन्हें अपने गाँव को बनाने में रचनात्मक होने के लिए प्रोत्साहित करें, जैसे कि किस प्रकार की सड़कें या रास्ते होंगे, किस प्रकार की इमारतें होंगी, और भू-भाग कैसा होगा आदि। वे इस गाँव को एक नाम भी दे सकते हैं।
3. जब पूरा हो जाए, तो प्रत्येक समूह अपने-अपने काल्पनिक गाँव को प्रस्तुत कर सकता है।

चर्चा के बिंदु

1. नक्शा बनाते समय ध्यान रखने योग्य बातें - स्थलाकृति, चिन्हों और संकेतक, रास्ते, प्रमुख स्थल, आदि।
2. क्या नक्शा बनाते समय पक्षी की दृष्टि का उपयोग करने की आवश्यकता होगी?



प्रदर्शित करने की सामग्री

बच्चों द्वारा बनाए गए नक्शे कक्षा में प्रदर्शित करें ।

अवलोकन

नक्शों में चिन्ह और संकेतक के उचित उपयोग की जाँच करें।

Note : Refer to this video for ideas on map-making
Fun for children: How to make a town map

अध्याय- 3

मिट्टी की खोज

पृथ्वी की ऊपरी सतह को मिट्टी कहा जाता है। मिट्टी जैविक और अजैविक पदार्थों, वायु और पानी से बनी होती है। अजैविक पदार्थों में चट्टानें, खनिज और पोषक तत्व शामिल होते हैं। जैविक पदार्थों में मिट्टी की सतह पर या उसमें रहने वाले जीव, तथा सड़ती हुई जैव सामग्री शामिल होती है।

मिट्टी के भौतिक गुण

मिट्टी के भौतिक गुणों में वे सभी विशेषताएं शामिल होती हैं जिन्हें आप देख और छू सकते हैं, जैसे

- बनावट
- रंग
- गहराई
- संरचना
- छिद्रता (कणों के बीच की जगह)
- पत्थरों की मात्रा।

सूचनात्मक वीडियो

Soil Properties

What is Soil (and Why is it Important)?

क्षेत्र (मध्य भारत) में पाई जाने वाली मिट्टी के प्रकार

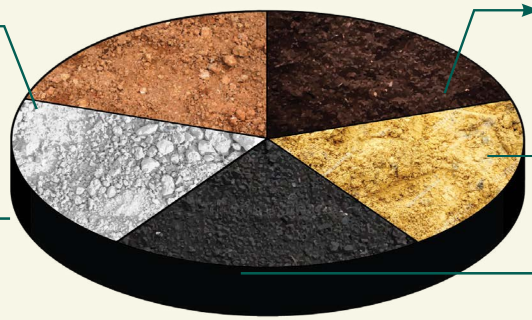
मिट्टी के रासायनिक और भौतिक गुणों में बहुत विविधता होती है। पानी का रिसाव, मौसम का प्रभाव और जीवाणुओं की गतिविधियाँ मिलकर विभिन्न प्रकार की मिट्टी का निर्माण करती हैं।

लाल मिट्टी

इस प्रकार की मिट्टी को लाल मिट्टी के नाम से जाना जाता है क्योंकि इसमें उच्च मात्रा में लौह तत्व होता है जो इसे लाल रंग देता है। इसकी बनावट रेतीली से लेकर चिकनी मिट्टी जैसी होती है। यह कपास, गेहूं, दलहन, तंबाकू, फल,आलू आदि उगाने के लिए उत्तम है।

लैटेराइट मिट्टी

यह मिट्टी लाल या गुलाबी रंग की होती है, और उन क्षेत्रों में पाई जाती है जहां भारी वर्षा होती है। यह आयरन ऑक्साइड और एल्युमिनियम से भरपूर होती है। गीली होने पर यह नरम और सूखने पर सख्त हो जाती है। यह धान(चावल), रागी, चाय, कॉफी आदि फसलों के लिए उपयुक्त होती है।



सफेद मिट्टी

इस मिट्टी में कैल्शियम कार्बोनेट की मात्रा अधिक होती है और इसे कैल्केरियस (calcareous) मिट्टी के रूप में भी जाना जाता है। कैल्शियम यौगिकों के कारण यह मिट्टी सफ़ेद रंग की होती है।इसमें खरबूजा और नारियल के जैसे ताड़ के पेड़ उगाए जा सकते हैं।

काली मिट्टी

यह मिट्टी खनिजों से भरपूर होती है और इसमें बहुत अधिक पानी रोकने की क्षमता होती है। इसमें लोहा, चूना, एल्युमिनियम, मैग्नीशियम की भरपूर मात्रा होती है साथ ही पोटेशियम भी पाया जाता है। बरसात के मौसम में यह चिपचिपी हो जाती है और सूखने पर इसमें दरारें पड़ जाती हैं। काली मिट्टी कपास, गेहूं,बाजरा आदि उगाने के लिए उपयुक्त होती है।

पीली मिट्टी

यह मिट्टी पीले या हल्के पीले रंग की होती है।इसमें लोहे और एल्यूमिनियम हाइड्रॉक्साइड का अपेक्षाकृत अधिक अनुपात होता है।यह मिट्टी में पानी को बनाए रख सकती है| बाजरा, चावल, गेहूं और दाल जैसी फसलों के लिए लाभकारी होती है।

सूचनात्मक वीडियो

Soils of India

पठन सामग्री

Types of Soil in India

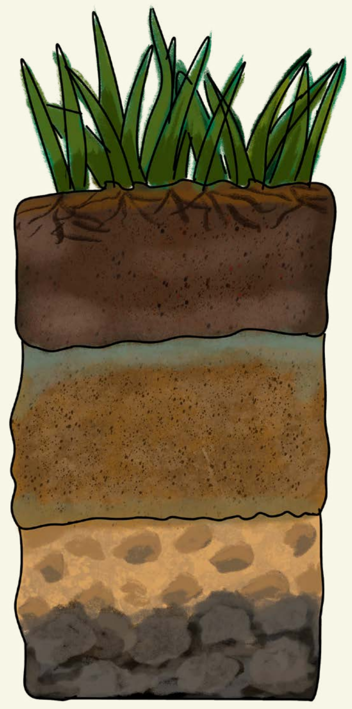
मिट्टी की परतें

परत-ए ऊपरी मिट्टी - इसमें सूखी पत्तियाँ, घास, मृत पत्तियाँ, छोटे पत्थर, टहनियाँ, सतही जीव, गिरे हुए पेड़, और अन्य सड़नशील जैविक पदार्थ होते हैं।इसका रंग गहरा भूरा होता है और यह बीजों के अंकुरण और पौधों की वृद्धि का प्रमुख स्थल होती है।

परत-बी उपमिट्टी - इसमें ऊपरी मिट्टी की तुलना में अधिक पानी होता है और जैविक पदार्थ की अपेक्षा अधिक खनिज होते हैं। खेतों की जुताई के समय परत-ए और परत-बी की मिट्टी मिल जाती है।

परत-सी आंशिक रूप से विघटित चट्टानें - यह परत किसी भी जैविक पदार्थ को शामिल नहीं करती है और इसमें टूटी हुई चट्टानें होती हैं|

परत-डी अपरिवर्तित मूल चट्टानें - यह एक ठोस परत है जो विभिन्न प्रकार की चट्टानों से बनी होती है।



सूचनात्मक वीडियो

Soil Profile and Soil Horizons

पढ़ने की सामग्री

Soil Horizons: Definition, Features, and Diagram

जीव -जंतु और मिट्टी

मिट्टी एक जीवंत और बदलते रहने वाला संसाधन है इसमें कई जीव- जंतु रहते हैं और कई चीजों के लिए इस पर निर्भर करते हैं| मिट्टी की गुणवत्ता का अच्छा होना जरूरी है, क्योंकि खराब गुणवत्ता वाली मिट्टी से पर्यावरण का संतुलन बिगड़ सकता है। जीव- जंतु निम्न कारणों से मिट्टी पर निर्भर रहते हैं -

1. भोजन का उत्पादन मिट्टी उनके भोजन को उगने में सहायता करती है। किसी भी क्षेत्र में पौधों की वृद्धि पूरी तरह मिट्टी की गुणवत्ता पर निर्भर करती है। पौधे खाद्य श्रृंखला का आधार हैं, जिससे जानवरों का पोषण होता है।
2. आवास के रूप में मिट्टी कई जीवों के लिए आवास का काम करती है - खरगोश, चूहे, केंचुए, भृंग, चींटियां, छिपकलियां, घोंघे आदि जमीन के अंदर रहते हैं।मिट्टी उनका मुख्य आवास है, यह उन्हें शिकारियों और अत्यधिक मौसमी परिस्थितियों से बचाने में मदद करती है।
3. पानी का स्त्रोत मिट्टी में हवा और पानी होता है जिससे कई जीव अपनी पानी की जरूरतों को पूरा करने के लिए मिट्टी पर निर्भर करते हैं। मेंढ़क,टोड(भरोका) और सेलामेंडर जैसे जीव अपनी त्वचा के माध्यम से सांस लेते और पानी पीते हैं, और इस तरह पानी प्राप्त करने का उनका प्राथमिक साधन मिट्टी ही है।

बदले में, हमारी मिट्टी का स्वास्थ्य मिट्टी में मौजूद सूक्ष्म जीव-जंतुओं पर निर्भर करता है। मिट्टी में कई महत्वपूर्ण बैक्टीरिया, कवक(फफूंद) और सूक्ष्मजीव होते हैं जो मिट्टी को पोषक तत्व से समृद्ध और स्वस्थ बनाने में मदद करते हैं।

सूचनात्मक वीडियो

A close-up of creatures living beneath the soil

Life in the Soil

मिट्टी और खेती

प्राचीन काल से ही भारत में खेती अधिकांश लोगों की प्राथमिक आजीविका रही है। कुछ वर्षों में, खेती की बढ़ती आवश्यकताओं को देखते हुए तरीकों और तकनीक में बदलाव आया है, जिससे मिट्टी की गुणवत्ता और उर्वरता में परिवर्तन हुआ है।

1. परंपरागत रूप से, पहले के समय में लोग केवल अपने और अपने परिवार के भरण-पोषण के लिए खेती किया करते थे। वे "बेवाड़ " (स्थिर खेती) या "झूम" खेती (जंगल को काटकर जलाना) का अभ्यास करते थे, जहाँ जंगल के कुछ हिस्सों को जला दिया जाता था और फिर उस जमीन पर बीज बोए जाते थे। जलाए गए पौधों की राख खाद का काम करती थी।

यह प्रक्रिया लाभदायक थी क्योंकि इसने मिट्टी की उर्वरता को बनाए रखने में मदद की, किसी भी रासायनिक कीटनाशकों और उर्वरकों की आवश्यकता नहीं थी| यह प्रक्रिया खरपतवार के विकास को भी रोकती थी और अत्यधिक प्रभावी थी| इस प्रक्रिया के नुकसान भी थे जैसे - मिट्टी की गुणवत्ता में कमी, संभावित वनों की कटाई, जैव विविधता की हानि और प्रदूषण आदि|

किसान इस बात का ध्यान रखते थे कि वे बार-बार एक ही भूमि का उपयोग न करें (हर खेत को एक बार जलाने के बाद 10-20 वर्षों तक छोड़ दिया जाता था ताकि यह पुनः उत्थान कर सके), और वे एक ही खेत में कोदो,कुटकी,ज्वार,मक्का,राई,अरहर जैसी कई फसलें उगाते थे, जिससे सुनिश्चित होता था कि मिट्टी के पोषक तत्वों की कमी न हो।

2. जैसे-जैसे समय बदला और व्यापारिक कृषि की आवश्यकता बढ़ी, लोगों ने धान, गेहूं आदि जैसी कुछ फसलों को उगाना शुरू किया ताकि उन्हें बेचकर पैसा मिल सके। इस प्रकार, उन्होंने जंगलों को पूरी तरह से काट दिया, खेत बनाए, और हर साल उसी भूमि पर मौसम अनुसार एक जैसी फसल को लगाना शुरू किया| केवल एक जैसी फसलों की खेती से मिट्टी में कुछ विशेष पोषक तत्व समाप्त हो गए, जिससे मिट्टी असंतुलित रूप से कमजोर हो गई। इससे निपटने के लिए रासायनिक उर्वरकों और कीटनाशकों का उपयोग शुरू हुआ, और यह पाया गया कि रसायन लंबे समय में मिट्टी की गुणवत्ता को कम कर देते हैं। इनका उपयोग करने से नदियों, तालाबों,झीलों में प्रदूषण होने लगा, जिससे जलीय जीव विविधता और जल स्रोतों में कमी होने लगी।

3. इसलिए मिट्टी को बचाने, उसकी गुणवत्ता और उर्वरता को बनाए रखने के लिए, हमें कुछ कृषि प्रथाओं को अपनाना चाहिए जैसे अंतरावर्ती खेती/ मिश्रित खेती (एक ही खेत में एक ही समय में दो या दो से अधिक विभिन्न फसलें उगाना। यह मिट्टी के पोषक तत्वों की मात्रा को बनाए रखने, मिट्टी के कटाव को कम करने और रासायनिक कीटनाशकों और उर्वरकों की आवश्यकता को कम करने में मदद करती है)। टेरेस खेती (यह एक ऐसी तकनीक है जहां पहाड़ियों और पर्वतों की ढलानों पर सीढ़ीनुमा खेत (टेरेस) बनाए जाते हैं। बारिश होने पर मिट्टी के पोषक तत्वों और पौधों को ढलान से नीचे बहाकर ले जाने के बजाय,अगले टेरेस तक पहुंचाती है और मिट्टी का कटाव कम करती है।इसके अलावा हमें फलों के पेड़ों और बांस, महुआ, हर्रा, खमेर जैसी देशी प्रजातियों के पौधे भी लगाने चाहिए।

सूचनात्मक वीडियो

The Living Soil: How Unseen Microbes Affect the Food We Eat

Farming Types: 12 Different Types of Farming Methods Practised in India

सीखने की योजना

उद्देश्य

1. मिट्टी के महत्व और उपयोग को सीखना |
2. रंग और खनिज संरचना के आधार पर विभिन्न प्रकार की मिट्टी को समझना |
3. मिट्टी के प्रमुख प्रदूषकों का अध्ययन करना |
4. मिट्टी का संरक्षण क्यों आवश्यक है उसकी खोज करना।

पाठ और गतिविधियाँ

1. मिट्टी के प्रकार

- मिट्टी की बनावट और रंगों की खोज
- मिट्टी से चित्रकारी
- मिट्टी की परतें

2. मिट्टी में जीवन

- कृषि के लिए मिट्टी
- मिट्टी के ऊपर और नीचे

3. मिट्टी की संरक्षण और बचाव

मिट्टी का कटाव

प्रिंट के लिए वर्कशीट को स्कैन करें और डाउनलोड करें

गतिविधि संख्या- 1 मिट्टी के प्रकार

मिट्टी की बनावट और रंगों की खोज

संसाधन

1. विभिन्न प्रकार की मिट्टी के नमूने - लाल/पीली, काली, सफेद, लेटेराइट, अभ्रक युक्त मिट्टी आदि |
2. सूखा गोबर, पत्तियां, टहनियां, बजरी के नमूने|
3. प्रत्येक प्रकार की मिट्टी और अन्य सामग्री को रखने के लिए छोटी टोकरियाँ या ट्रे|
4. मिट्टी के प्रकार - मिलान कार्यपत्र

पूर्व गतिविधि

विभिन्न सामग्रियों (पत्तियां, टहनियां, गोबर, बजरी) और विभिन्न प्रकार की मिट्टियों को अलग-अलग टोकरियों में रखें।
बच्चों को इकट्ठा करें और गोल घेरे में बैठने/खड़े होने और उन्हें अपनी आंखें बंद करने के लिए कहें। एक-एक करके प्रत्येक टोकरी को चारों ओर घुमाएं ताकि प्रत्येक बच्चे तक सभी टोकरियाँ पहुँच सके। बच्चों को टोकरी में रखी सामग्री को छूकर व सूंघकर यह बताना है कि उन्हें क्या लगता है कि यह क्या है।
क्या वे बता सकते हैं कि कौन सी टोकरी में मिट्टी है,और कौन सी टोकरी में अन्य प्राकृतिक सामग्री है?

गतिविधि

1. अब, विभिन्न प्राकृतिक सामग्रियों की टोकरियों को अलग रख दें और विभिन्न प्रकार की मिट्टी वाली टोकरियों को कतार में लगा दें। बच्चों को चारों ओर खड़े होकर मिट्टी की टोकरियों को देखने के लिए कहें। उन्हें प्रेरित करें कि वे प्रत्येक मिट्टी का वर्णन करें- यह कौन से रंग की है, क्या यह गाठेदार(डल्ले वाली) या सूक्ष्म (बारीक़) दिखने वाली है?
2. अब वापस बैठकर, एक बच्चे को आमंत्रित करें। बच्चे की आंखों पर पट्टी बांधें और उसे प्रत्येक मिट्टी को छूने और महसूस करने के लिए कहें। क्या वह मिट्टी में अंतर बता पाने में सक्षम हैं? अन्य बच्चों को एक-एक करके गतिविधि का अनुभव करने के लिए आमंत्रित करें।
3. प्रत्येक प्रकार की मिट्टी के नाम बताएं और चर्चा करें कि क्यों मिट्टी का एक निश्चित रंग होता है। हर मिट्टी की खनिज संरचना, बनावट और उसके उपयोग के बारे में बात करें।

चर्चा के बिंदु

1. विभिन्न प्रकार की मिट्टी की खनिज संरचना और उनके नाम।
2. विभिन्न प्रकार की मिट्टी में क्या उगाया जाता है।
3. विभिन्न प्रकार की मिट्टी प्रमुख रूप से कहाँ पाई जाती है

प्रदर्शित करने की सामग्री

विभिन्न प्रकार की मिट्टी और उनके नाम कार्ड

अवलोकन

मिट्टी के प्रकार - मिलान कार्यपत्र

गतिविधि संख्या 1 | मिट्टी के प्रकार

मिट्टी की बनावट और रंगों को खोजना

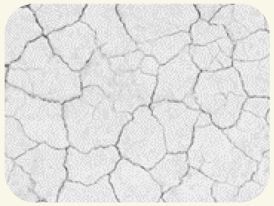
रंग के आधार पर मिट्टी के प्रकार

लेटराइट मिट्टी- आयरन ऑक्साइड और एल्युमिनियम से भरपूर

भूरी मिट्टी - कान्हा के आस-पास अभ्रक कण होते हैं

सफ़ेद मिट्टी - कैल्शियम कार्बोनेट की मात्रा अधिक होती है

काली मिट्टी - खनिजों से भरपूर होती है और बहुत अधिक पानी धारण कर सकती है

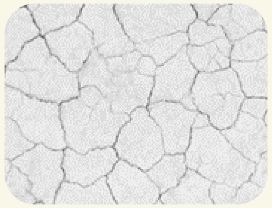


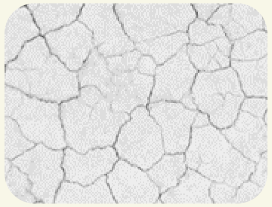
पीली मिट्टी - आयरन की उच्च मात्रा होती है

गतिविधि संख्या 1 | मिट्टी के प्रकार

मिट्टी की बनावट और रंगों को खोजना

मिट्टी के प्रकार रंग के अनुसार





गतिविधि संख्या- 2 मिट्टी के प्रकार

मिट्टी से चित्रकारी

संसाधन

1. विभिन्न प्रकार की मिट्टी - भूरी, लाल, काली, सफेद, पीली, लैटेराइट
2. पानी वाली बाल्टियाँ
3. पेंट ब्रश, स्पंज के टुकड़े और कागज

पूर्व गतिविधि

विभिन्न प्रकार की मिट्टी के नाम व उनके रंग अलग क्यों होते हैं यह दोहराए जो पिछली गतिविधि में सीखे हैं|याद करें कि कौन-सा खनिज प्रत्येक मिट्टी को उसका अलग रंग देता है। बच्चों को मिट्टी के रंगों से पेंट करने के लिए सूचना दें|

गतिविधि

1. अलग-अलग बाल्टियों में, प्रत्येक मिट्टी का गाढ़ा पेस्ट बनाएं।
2. बच्चों को बुलाकर कहें कि वे जिस मिट्टी से काम करना चाहते हैं उसे लें और उसमें पानी डालकर आवश्यकता अनुसार पेंटिंग के लिए पतला कर सकते हैं|बच्चों को प्रोत्साहित करें कि वे अलग-अलग प्रकार की मिट्टी को मिला कर देखें कि उनसे कौन-सा नया रंग बनता है|पेस्ट बहुत पतला और बहुत गाढ़ा होने पर क्या होता है।
3. बच्चे कागज़ पर पेंट करने के लिए पेंट ब्रश, स्पंज या उंगलियों का इस्तेमाल कर सकते हैं।

चर्चा के बिंदु

1. मिट्टी के रंगों को मिलाने का अनुभव कैसा रहा? क्या यह बाकि के रंगों को मिलाने जैसा है?
2. उँगलियों से पेंट करना ज्यादा आसान था या ब्रश से?
3. क्या उन्होंने विभिन्न माध्यमों - कागज, लकड़ी, दीवार, त्वचा आदि पर पेंटिंग करने की कोशिश की?
4. मिट्टी का पेंट विभिन्न माध्यमों में कैसा दिखता है?

प्रदर्शित करने की सामग्री

मिट्टी के रंगों से बनाई कलाकृति को कक्षा में प्रदर्शित करें|

Note: Watch this video for some guidelines : Paint with Clay

गतिविधि संख्या -3 मिट्टी के प्रकार

मिट्टी की परतें

संसाधन

1. एक कांच या प्लास्टिक का बर्तन जिसमें आर-पार देखा जा सके
2. पानी
3. मिट्टी
4. मिट्टी की परतें - लेबल कार्यपत्र

पूर्व गतिविधि

बच्चों को इकट्ठा करें और उनसे बातचीत करें, उन्हें क्या लगता है कि मिट्टी कैसे बनती होगी। क्या मिट्टी के सभी कण एक समान होते हैं? क्या मिट्टी एक जैसे कणों से ही बनती होगी? क्या हम मिट्टी में खनिज देख सकते हैं?

गतिविधि

1. बच्चों के साथ मिट्टी की परतों को देखने के लिए एक प्रयोग करें।
2. एक कांच का बर्तन लें और उसमें पानी का 3/4 हिस्सा भरें। इसमें एक या दो मुट्ठी मिट्टी डालें।इसे लड़की की मदद से अच्छे से मिलाएं और कुछ समय बर्तन को स्थायी छोड़कर मिट्टी को बर्तन में नीचे बैठने दें।
3. जाँच करे कि बर्तन में रखे मिट्टी के घोल में क्या परिवर्तन हुआ।
4. देखे कि कैसे विभिन्न परतें बनी - कंकड़, रेत, मिट्टी, खाद, पानी में घुले खनिज जिससे मिट्टी को रंग मिला हो।

चर्चा के बिंदु

1. सबसे पहले कौन से कण नीचे बैठे होंगे? भारी कण नीचे की ओर बैठे या ऊपर की ओर गए?
2. पानी की सतह पर तैरने वाले छोटे कण कौन-से हैं? क्या यह मिट्टी है,या कुछ और?
3. विभिन्न प्रकार की मिट्टी के साथ प्रयोग करें – क्या पानी का रंग अलग-अलग दिखा? क्या परतें अलग-अलग दिखी?

प्रदर्शित करने की सामग्री

1. विभिन्न प्रकार की मिट्टी वाले कांच के बर्तन और उनकी मिट्टी की परतों को कक्षा में प्रदर्शित करें।
2. सूचक के साथ मिट्टी की परतें चित्र कार्ड लगाए।

अवलोकन

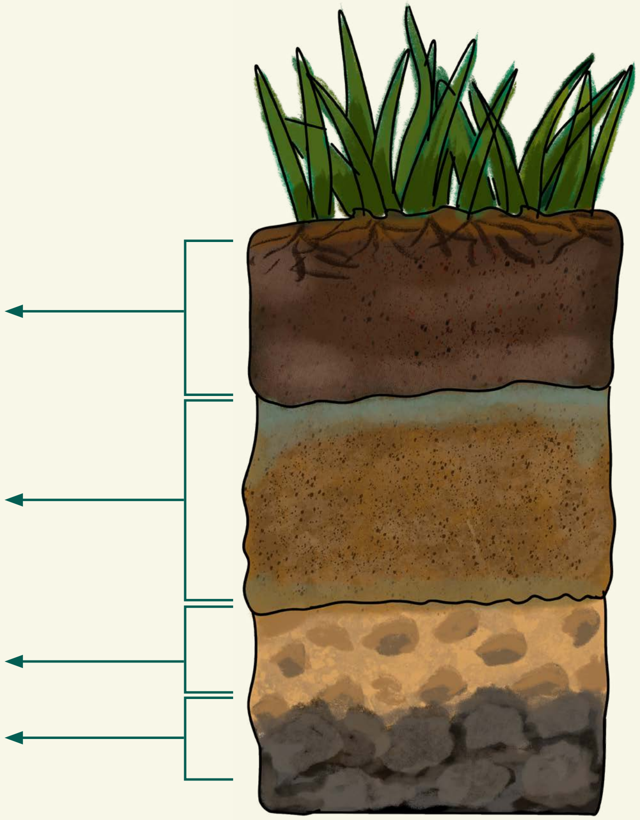
मिट्टी की परतें - लेबल कार्यपत्र

Note: Refer to this video for the experiment:
Soil Profile

गतिविधि संख्या -3 | मिट्टी के प्रकार

मिट्टी की परतें

मिट्टी की विभिन्न परतों को लेबल कीजिए।



गतिविधि संख्या - 4 | मिट्टी में जीवन

कृषि के लिए मिट्टी

संसाधन

1. कीचड़ (चिप-चिपी मिट्टी), रेत, दोमट, चिकनी मिट्टी के नमूने
2. प्लास्टिक के कप - 4 चौड़े मुंह वाले जिनके तल में छेद किए गए हैं, और 4 संकरे मुंह वाले (बिना छेद के)
3. पानी

पूर्व गतिविधि

बच्चों को इकट्ठा करें और चारों प्रकार की मिट्टी देखने के लिए दें।उनसे पूछें कि क्या वे विभिन्न प्रकार की मिट्टी के नाम बता सकते हैं? उनके बारे में उन्हें क्या पता है? प्रत्येक की बनावट कैसी होती है? क्या उन्हें पता है कि प्रत्येक प्रकार की मिट्टी में क्या विशेष उगता है?आदि|

गतिविधि

1. 4 अलग-अलग कपों में अलग-अलग प्रकार की मिट्टी को एक-एक मुट्ठी डालें, जिन कपों के तल में छेद किए गए हैं| उन कपों को संकरे मुंह वाले कपों के ऊपर रखें, ताकि वे एक स्थिर स्थिति में रहें। अगर जरूरत हो, तो स्थिर रखने के लिए कार्डबोर्ड के टुकड़े का इस्तेमाल करें।
2. एक समान मात्रा में पानी मापें और जिन कपों में मिट्टी भरी है उनमें डालें। ध्यान से देखें कि पानी कैसे मिट्टी द्वारा धीरे -धीरे सोखा जाता है और बचा हुआ पानी नीचे के कप में जमा हो जाता है। प्रत्येक कप का पानी पूर्ण रूप से मिट्टी वाले कप से गुजर जाए इसके लिए इंतजार करें।
3. देखें और नोट करें कि कौन सी मिट्टी ने सबसे अधिक पानी शोषित किया, कौन से नीचे वाले कपों में अधिक मात्रा में पानी इकट्ठा हुआ|

चर्चा के बिंदु

1. नीचे वाले कप में इकट्ठा हुए पानी की मात्रा के आधार पर आप मिट्टी की पानी सोखने की क्षमता के बारे में क्या कहेंगें?
2. किस प्रकार की मिट्टी सबसे अधिक पानी सोखती है? इस प्रकार की मिट्टी का पेड़-पौधे उगाने में क्या योगदान है?
3. विभिन्न प्रकार की मिट्टी में उनकी पानी सोखने की क्षमता के आधार पर कौन सी सब्जियां और फल उगाए जा सकते हैं?
4. क्या कोई ऐसी मिट्टी है जिसमें कुछ नहीं उगाया जा सकता?

प्रदर्शित करने की सामग्री

प्रयोग के कप बच्चों के लिए कक्षा में रखे जा सकते हैं ताकि वे प्रयोग को दोहरा सकें और अवलोकन कर सकें।

अवलोकन

बच्चे हर प्रकार की मिट्टी के लिए एक सूचना कार्ड तैयार कर सकते हैं, जिसमें मिट्टी का नाम और पानी से संबंधित उनके अवलोकन लिखे हों।

Water Flow and Absorption Test

गतिविधि संख्या - 5

मिट्टी में जीवन

मिट्टी के ऊपर और नीचे

संसाधन

लंबी रस्सी, लगभग 1.5 मीटर

पूर्व गतिविधि

बच्चों को इकट्ठा करें और उनसे विभिन्न फलों और सब्जियों के नाम बताने के लिए कहें जिन्हें उन्होंने देखा है, खाया है या उगाया है।
इस बारे में बातचीत करें कि इनमें से कौन-कौन से फल, सब्जी जमीन के ऊपर और नीचे उगते हैं।
उदाहरण के लिए,आलू और प्याज जमीन के नीचे उगते हैं, वहीं भिंडी और सेमी जमीन के ऊपर उगते हैं।साथ ही जमीन पर और जमीन के अंदर रहने वाले विभिन्न जीवों के बारे में भी बातचीत करें। उदाहरण के लिए,केंचुए और कुछ प्रकार की चींटियां मिट्टी में रहती हैं, चूहे और बिच्छू बिलों में रहते हैं, गाय और बकरियाँ जमीन पर रहती हैं।

गतिविधि

1. रस्सी को जमीन से ऊपर समान निश्चित ऊँचाई पर पकड़ें।
2. सभी बच्चों को रस्सी से थोड़ी दूरी पर खड़ा कर दें ताकि वे उसे छू न सकें।
3. ऊँची आवाज़ में पुकारें 'मैं एक ..... हूँ" अलग-अलग फल, सब्जी,जानवर, पक्षी, कीड़े या कंदों के नाम बोले।जैसे मैं एक आलू हूँ, मैं एक भिन्डी हूँ|
4. जो जमीन के ऊपर रहते या उगते हैं उनके लिए बच्चे खड़े हो जाएं और कूदें, जो जमीन के नीचे रहते या उगते हैं उनके लिए झुकें और बैठ जाएं।
5. इस गतिविधि को दोहराएँ ताकि बच्चों की समझ अच्छी तरह बन जाए|

चर्चा के बिंदु

1. मिट्टी जीवित है या अजीवित?
2. क्या आप कह सकते हैं कि मिट्टी में जीवन होता है? मिट्टी किस प्रकार से सभी के जीवन के लिए सहयोगी है?
3. स्वस्थ और उपजाऊ मिट्टी के लक्षण क्या हैं?
4. अगर मिट्टी अस्वस्थ या प्रदूषित हो जाए तो क्या होता है?यह वीडियो देखें: Soil Pollution

प्रदर्शित करने की सामग्री

बच्चों को एक कागज पर चित्र बनाकर दिखाने या लिखने के लिए कहें कि जमीन के ऊपर और नीचे कौन सी चीजें रहती या उगती हैं| कागज पर एक सीधी रेखा खींचें,यह जमीन की सतह को दर्शाती है| अब, इस रेखा के उपरी भाग में, जमीन के ऊपर रहने वाली चीजों के और रेखा के नीचे, जमीन के अंदर रहने वाली चीजों के चित्र बनाएं या लिखे|

Watch this video : Soil Pollution

गतिविधि संख्या - 6

मिट्टी की संरक्षण और बचाव

मिट्टी का कटाव

संसाधन

1. 3 प्लास्टिक की बोतल
2. 3 प्लास्टिक के कप
3. मिट्टी
4. सूखे पत्ते और सरसों के बीज (या कोई भी जल्दी अंकुरित होने वाले उपलब्ध बीज)

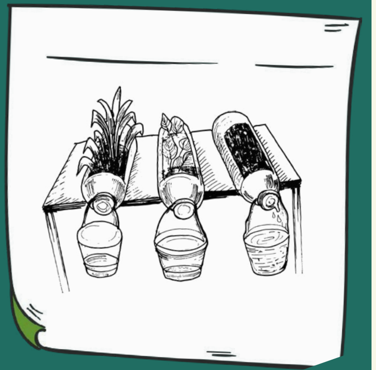
पूर्व गतिविधि

बच्चों के साथ मिलकर मिट्टी के कटाव को देखने के लिए यह प्रयोग करें।

1. तीन प्लास्टिक की बोतलें लें और उनकी लंबाई के अनुसार बोतल के बीच में एक आयताकार कट लगाएं|
2. पहली बोतल में मिट्टी की एक परत डालें।दूसरी बोतल में, मिट्टी की एक परत डालकर, उसके ऊपर सूखे पत्तों और टहनियों की एक परत डालें।तीसरी बोतल में, मिट्टी की एक परत और कुछ जल्दी अंकुरित होने वाले बीज डालें।
3. इन बोतलों को तब तक अलग रखें जब तक कि तीसरी बोतल में बीज अंकुर न हो जाए|

गतिविधि

1. तीनो बोतलों को एक ऊँचे प्लेटफ़ॉर्म पर रखें, जैसे कि एक मेज़,ताकि बोतल का मुहँ प्लेटफ़ॉर्म के किनारे से बाहर हों।
2. प्रत्येक बोतल के मुँह के नीचे, एक प्लास्टिक का कप रखें। यह वह जगह होगी जहाँ बोतल से निकला पानी इकट्ठा होगा।
3. अब, एक जग से प्रत्येक बोतल में समान मात्रा में पानी डालें, यह सुनिश्चित करें कि पानी अधिक मात्रा में हो ताकि वह बोतल के मुंह से बहकर, नीचे रखे कपों में गिरने लगे।
4. प्रत्येक कप में इकट्ठा हुए पानी को देखें।



चर्चा के बिंदु

1. प्रत्येक कप में पानी का रंग कैसा है? एक कप में पानी मटमैला और भूरा क्यों है जबकि दूसरे कप में यह लगभग साफ है?
2. पौधे अपनी जड़ों से ऊपर की मिट्टी को स्थिर रखने में कैसे मदद करते हैं?
3. जंगल की सतह से सूखी पत्तियों और टहनियों को पूरी तरह साफ न करना क्यों उचित है?
4. मिट्टी कटाव (सोइल इरोजन) क्या है और इसे कैसे रोका जा सकता है?

प्रदर्शित करने की सामग्री

प्रयोग को कक्षा में प्रदर्शित करें ताकि बच्चे स्वयं प्रयोग कर सकें और अपने अवलोकन दर्ज कर सकें।

Note: Refer to this video for detailed instructions:
Soil Erosion Experiment

‘जीवन का पवित्र वृक्ष’

© 2024 अर्थ फोकस फाउंडेशन

अध्याय- 4

महुआ का जीवन

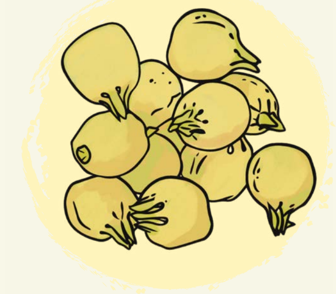
महुआ का पेड़ गरम जलवायु में पाए जाने वाला पेड़ है, जो आमतौर पर मध्य भारत में पाया जाता है। भारत में महुआ के पेड़ उत्तर प्रदेश, मध्य प्रदेश, ओडिशा, झारखंड, छत्तीसगढ़, आंध्र प्रदेश, महाराष्ट्र, बिहार, पश्चिम बंगाल, कर्नाटक, गुजरात और राजस्थान में बड़ी संख्या में पाए जाते हैं। इसे 'भारत का जनजातीय पेड़' या 'जीवन का पेड़' भी कहा जाता है क्योंकि इसके अनगिनत उपयोग और महत्व हैं|'महुआ' शब्द संस्कृत शब्द 'मधु' से लिया गया है, जिसका मतलब है "शहद"। इस पेड़ को विज्ञान की भाषा में "माधुका लोंगिफोलिया" कहते है|

महुआ का पेड़ मध्य भारत के आदिवासी समुदाय के लिए भगवान का वरदान माना गया है। यह पवित्र माने जाने के साथ-साथ देश की कई जनजातियों में पूजा भी जाता है। महुआ का पेड़ आदिवासी लोगों की परंपराओं का अभिन्न हिस्सा है। इसके विभिन्न अंग और उससे बने उत्पाद प्रार्थना, अनुष्ठानों, औषधी और जीवन की महत्वपूर्ण घटनाओं जैसे जन्म, विवाह और मृत्यु में प्रयोग किए जाते हैं।

महुआ के पेड़ की बाहरी रूपरेखा

महुआ एक मध्यम ऊँचाई का घना मजबूत तने वाला पेड़ है, जिसकी छाल हल्के भूरे रंग की और लंबी दरारों वाली होती है एवं पत्तियाँ हल्की मोटी-लंबी होती हैं जिन्हें तोड़ने पर दूध जैसा चिपचिपा रस निकलता है। फूल आकार में छोटे गोल व क्रीम या पीले रंग के होते हैं और गुच्छों में ही लगते हैं। ये केवल एक रात ही पेड़ पर लगते हैं और फिर जमीन पर गिर जाते हैं,जो फूल गिरने से बच जाते हैं उन्हीं फूलों से हरे फल बनते हैं जिनमे एक बीज होता है|
महुआ के पेड़ के हर एक हिस्से का उपयोग सामाजिक, सांस्कृतिक और औषधिय रूप में होता है जिस कारण जनजातीय जीवन में यह बहुत महत्वपूर्ण माना गया है| महुआ के फल और फूल पौष्टिक होने के कारण इनका उपयोग खाने के रूप में किया जाता है| महुआ का पेड़ पहले के समय गर्मियों में अनाज की कमी होने पर लोगों और जानवरों के द्वारा भोजन के रूप में इस्तेमाल किया जाता था|

महुआ के पेड़ के उपयोग और फायदे



महुआ के फूल

- महुआ के फूल का उपयोग खाद्य के रूप में किया जाता है और इससे विभिन्न प्रकार के व्यंजन बनाये जाते हैं। इन्हें ताजा या सुखाकर उपयोग किया जाता है (ये दिखने और स्वाद में किशमिश जैसे होते हैं)।
- महुआ के फूलों से शराब भी बनाई जाती है, जिसका सेवन शौकिया रूप में किया जाता है और शराब बनाने के बाद बचा अवशेष जानवरों को खिलाने के लिए इस्तेमाल किया जाता है|
- महुआ के फूलों में अधिक मिठास होती है, इसलिए इसका उपयोग सिरप, जैम, जेली और अन्य भारतीय मिठाइयाँ बनाने में किया जाता है।
- महुआ में औषधिय गुण पाए जाते है| इसका उपयोग आदिवासी समुदाय के लोग आयुर्वेद के रूप में करते है इससे गैस, सिरदर्द, त्वचा रोग, चोट, ब्रोंकाइटिस, पित्त,आदि का उपचार किया जाता है|स्तनपान कराने वाली माताओं को महुआ के फूलों से बने पदार्थ दिए जाते हैं क्योंकि इनमें दूध बढ़ाने वाले गुण पाए जाते हैं|
- देश के कुछ हिस्सों में फूलों को धूप में सुखाकर पीसकर आटा तैयार किया जाता है,और रोटियां बनाने में उपयोग किया जाता है।
- खाद्य के वैकल्पिक रूप में, महुआ के फूलों को साल के बीजों के साथ उबाल कर, अनाज के विकल्प के रूप में इस्तेमाल किया जाता है|

महुआ के फल और पत्तियां

महुआ के फल और पत्तियां को देश के कई हिस्सों में, सब्जी के रूप में उपयोग किया जाता है जो पोषण से भरपूर होता है| पत्तियाँ काटकर, गाय और बकरियों को चारे के रूप में दी जाती है।

महुआ के बीज

महुआ के बीजों में अधिक मात्रा में प्राकृतिक तेल होता है, और भारत में इसके तेल का उपयोग खाद्य के रूप में किया जाता है। बीजों में मौजूद वसा का उपयोग साबुन, डिटर्जेंट, मोमबत्तियाँ और वनस्पति घी एवं सौंदर्य प्रसाधनों और चॉकलेट में भी होता है। इसके अलावा, कीटों से बीजों को संरक्षित करने और जैव ईंधन के रूप में भी प्रयोग किया जाता है। तेल निकालने के बाद बचा हुआ बीज (खली) जानवरों के खाद्य के रूप में उपयोग होता है।

लोरिया

वीडियो सामग्री

- Mahula Flower | Traditional and Contemporary Uses
- Brewing of Mahua Wine in Chhattisgarh
- Mahuya Flower Laddu Recipe by Santali Tribal Women
- महुआ का पकोड़ा और लप्सी
- Madhuca Indica (Longifolia) oil extraction

महुआ के पेड़ के औषधीय गुण

महुआ पेड़ को 'जीवन का पेड़' कहा जाता है और यह जनजातीय लोगों और आयुर्वेद में बहुत महत्व रखता है। इस पेड़ को एक वरदान के रूप में माना जाता है, और इसे विभिन्न प्रकार की बीमारियों का इलाज करने के लिए उपयोग किया जाता है। पेड़ के विभिन्न भाग औषधीय गुणों के लिए प्रयोग किए जाते हैं।

वीडियो सामग्री

- महुआ के फायदे जानिए क्यों कहा जाता है महुआ को

पठन सामग्री

- Mahua: A boon for pharmacy and food industry

महुआ के बीज

महुआ के बीजों से निकला तेल सिरदर्द, बुखार, बवासीर, कब्ज और हृदय रोग में इलाज के लिए उपयोग किया जाता है क्योंकि इसमें कई लाभकारी गुण होते हैं। यह तेल गठिया के जोड़ों की मालिश करने के लिए भी प्रयोग किया जाता है।

महुआ वृक्ष की छाल

छाल में जीवाणुरोधी गुण होते हैं, जो घावों को ठीक कर सकते हैं, मधुमेह और दंत समस्याओं को ठीक करने में मदद करते हैं। छाल का पाउडर प्रजनन संबंधी समस्याओं को ठीक करता है।

बीज

महुआ फूल

आदिवासी समुदाय महुआ के फूलों को उल्टी, खांसी, ब्रोंकाइटिस, टॉन्सिलाइटिस, सिरदर्द, त्वचा,आंखों और खुजली की समस्या के इलाज की दवाई बनाने में उपयोग करते हैं। कच्चे फूल माताओं को दूध बढ़ाने के लिए भी खिलाये जाते हैं।

फल और पत्तियां

महुआ के पत्ते और जड़ें

पत्तियों का अर्क आंतों के कीड़ों को हटाने में मदद करता है। पेड़ की जड़ें बुखार, दस्त, और सूजन कम करने में मदद करती हैं।

महुआ फल

- फल बालों को स्वस्थ और मजबूत रखता है और बालों के लिए तेल में उपयोग किया जाता है। फल का उपयोग रक्त रोगों के इलाज के लिए भी किया जा सकता है।
- महुआ का उपयोग रगड़ने वाले अल्कोहल के रूप में किया जाता है।

जड़

पर्यावरण में महुआ की भूमिका

महुआ का पेड़ भारत के जंगलों और मैदानों में महत्वपूर्ण पर्यावरणीय भूमिका निभाता है।

- महुआ बसंत ऋतु के अंत में फूलते और फलते हैं, जो पौष्टिक आहार के रूप में गर्मी के महीनों में उपयोगी होते हैं| ये पक्षी ,चमगादड़, बंदर, हिरण, जंगली सूअर एवं अन्य जानवरों तथा विभिन्न प्रकार के कीड़ों के लिए भोजन के स्रोत के रूप में काम आते हैं। यह खाद्य श्रृंखला की एक प्राथमिक कड़ी है ।
- महुआ का पेड़ कई प्रजातियों के कीड़ों और गिलहरियों जैसे छोटे जानवरों के आवास होते हैं जो आश्रय के लिए इन पर निर्भर हैं।
- महुआ के पेड़ की जड़ें मिट्टी के कटाव को रोकने में मदद करती हैं।
- ये पेड़ कार्बन-डाइऑक्साइड को अवशोषित कर ऑक्सीजन छोड़ते हैं।
- ये पेड़ तापमान को कम करने और जलवायु को नियंत्रित करने में सहायक होते हैं।
- ये अपने आस-पास के क्षेत्रों को खूबसूरत और हरा-भरा बनाते हैं।

वीडियो सामग्री

Mahua- The People's Tree

पठन सामग्री

Mahua: Tribal lifeline in MP.

सीखने की योजना

उद्देश्य

1. महुआ पेड़ के जीवन चक्र को समझना।
2. मनुष्यों और जानवरों के लिए महुआ के उपयोग की खोज करना।
3. गांव की अजीविका में महुआ के आर्थिक महत्व को जानना।
4. महुआ की सांस्कृतिक भूमिका की खोज करना।

पाठ और गतिविधियाँ

1. महुआ के पेड़ का अवलोकन

महुआ पेड़ की सैर

2. मानव जीवन में महुआ पेड़ का महत्व।

- महुआ से स्वादिष्ट भोजन
- महुआ के औषधीय गुण
- आजीविका और सांस्कृतिक महत्व

प्रिंट के लिए वर्कशीट को स्कैन करें और डाउनलोड करें

गतिविधि संख्या- 1 महुआ के पेड़ का अवलोकन

महुआ पेड़ की सैर

संसाधन

1. महुआ खोज कार्यपत्रक
2. एक महुआ का पेड़
3. कला सामग्री और कागज / नोटबुक

पूर्व गतिविधि

बच्चों को इकठ्ठा कर उनके साथ बातचीत करें ताकि समझ बन सकें कि उन्हें पहले से महुआ पेड़ के बारे में कितनी जानकारी है - क्या उनके आस-पास महुआ का पेड़ है? क्या उनके परिवार की जीविका महुआ पर निर्भर है? क्या उन्होंने अपने घर के रसोई में इसका उपयोग देखा है? क्या उन्हें इससे जुडी कोई कहानी या गाना पता है।?

इसके साथ ही, बच्चों को पेड़ के बारे में कुछ प्रश्न पूछने के लिए प्रोत्साहित करें, जिन्हें वे जानने के बारे में उत्सुक हों।
जैसे कि महुआ पेड़ में कौन-कौन से प्रजातियाँ रहती हैं? पेड़ की छाल किस प्रकार की होती है? आदि।

गतिविधि

1. घर के आस-पास सैर करें और महुआ के पेड़ ढूंढें
2. महुआ पेड़ को कुछ दूरी से ध्यान से देखें। वह किस आकार का है? क्या आप उसके पत्ते दूर से पहचान सकते हैं? क्या आस-पास और भी पेड़ हैं, या केवल यह अकेला पेड़ है?
3. पेड़ की ओर आगे बढ़ें और नजदीक आकर रुकें| पेड़ को अलग-अलग दिशाओं से देखें।बच्चों को स्वतंत्र रूप से विचार करने दें और उनके मन में महुआ के पेड़ को जानने के लिए जिज्ञासा हो इसके लिए प्रोत्साहित करें। पेड़ के पास खड़े होकर ऊपर की ओर देखें,उसे दाएं -बाएं से भी देखें और यदि संभव हो तो कुछ ऊंचाई पर खड़े होकर ऊपर से भी देखें|
4. बच्चों को एक साथ पेड़ के नीचे बैठने के लिए कहें और उन्होंने जो देखा है उस पर चर्चा करें कि पेड़ की छाल कैसी है? उसका रंग कैसा है? पत्तियाँ कैसी हैं? क्या पेड़ में फूल हैं? क्या पेड़ पर या तने में कोई जीव रहते हैं? महुआ के आस-पास और कौन-कौन से पेड़ हैं? पेड़ के पास की मिट्टी कैसी है?
5. फिर बच्चे दो चित्र बनाएँगे - पहले चित्र में बच्चा महुआ के पेड़ का चित्र बनाए| दूसरे चित्र में महुआ के किसी भाग का चित्र बनाए| (छाल,पत्ती,फूल, फल आदि)

चर्चा के बिंदु

1. क्या पेड़ स्वस्थ लग रहा है, उसके क्या संकेत हैं? पेड़ की उम्र कितनी हो सकती है,अंदाजा लगाए ?
2. पेड़ के बारे में क्या नया देखा और जाना?
3. क्या महुआ के पेड़ में बीमारी लगती है? पेड़ में किस तरह के रोग हो सकते हैं?
4. क्या आपको लगता है कि पेड़ के फूलने और फलने पर मौसम का कोई प्रभाव होता है?
5. क्या फूल और फल पेड़ पर एक साथ मिलते हैं?
6. क्या सभी महुआ के पेड़ एक ही समय पर फूलते हैं?
7. महुआ पेड़ का जीवन चक्र - बीज से फल तक। इसके बीज के अंकुरण में कितना समय लगता है, पेड़ को पूरी तरह से विकसित होने में कितना समय लगता है, कब फूलता और फलता है, इत्यादि पर चर्चा करें।

प्रदर्शित करने की सामग्री

बच्चों द्वारा बनाए गये चित्र, जिसमें वे विभिन्न दृष्टिकोण से देखते हुए महुआ के पेड़ को दर्शाएँ।

अवलोकन

बच्चे महुआ पेड़ के विभिन्न भागों का सही अवलोकन करने के लिए महुआ खोज - कार्यपत्रक का उपयोग करें।

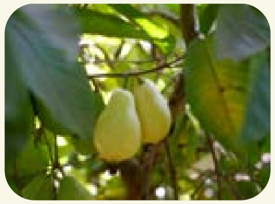
गतिविधि संख्या- 1 महुआ के पेड़ का अवलोकन

महुआ पेड़ की सैर

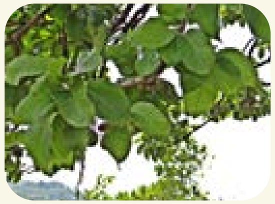
महुए के पेड़ के सही हिस्से वाले चित्र पर गोला लगाओ

फूल

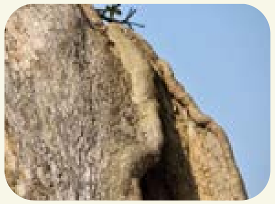
फल



पत्ता



छाल/तना



गतिविधि संख्या- 2 मानव जीवन में महुआ पेड़ का महत्व।

महुआ से स्वादिष्ट भोजन

संसाधन

1. चुनी हुई रेसिपी के लिए सामग्री (नीचे दिए गए वीडियो लिंक देखें या किसी ज्ञात पारिवारिक रेसिपी का उपयोग करें)
2. व्यंजन बनाने के लिए बर्तन

पूर्व गतिविधि

1. गतिविधि से पहले, बच्चों से उनके घरों में महुआ से बनने वाले विभिन्न व्यंजनों के बारे में जानकारी इकट्ठा करें। बच्चों द्वारा बताई रेसिपी संग्रहित करें।कक्षा में काम करने के लिए किसी भी एक या दो सरल रेसिपी का चयन करें।

2. रेसिपी को बच्चों के साथ मिलकर पढ़े,आवश्यक सामग्री की सूची बनाएं और उन सामग्रियों को इकट्ठा करने की जिम्मेदारी बच्चों में बाँटें।

मुख्य गतिविधि

1. किसी बड़े की देख-रेख में, बच्चों के साथ मिलकर चुनी गई महुआ की रेसिपी से व्यंजन बनाने की तैयारी करें।

2. सुनिश्चित करें कि हर बच्चा व्यंजन बनाने से लेकर परोसने तक की प्रक्रिया और साफ-सफाई में भाग लें|

चर्चा बिंदु

1. फूल का स्वाद कैसा होता है? क्या कच्चे और पकने के बाद इसका स्वाद अलग होता है?
2. व्यंजनों को बनाने से पहले कौन-कौन सी तैयारी करनी चाहिए?
3. क्या समुदाय में अन्य फूल भी खाने के लिए उपयोग किए जाते हैं?
4. हमें कैसे पता चलता है कि प्रकृति में कौन-सी चीजें खाने योग्य हैं और कौन-सी नहीं?
5. रसोई में काम करते समय या कुछ पकाते समय हमें किन बातों का ध्यान रखना चाहिए?

प्रदर्शित करने की सामग्री

1. बच्चों को चार्ट पेपर पर रेसिपी लिखने को दें,और उसके साथ-साथ चित्र बनाने को कहें।

2. रेसिपी की गतिविधि की कुछ तस्वीरें भी लगाई जा सकती हैं।

Watch the following videos:
Mahua Flower Laddu Recipe by Santali Tribal Women

महुआ का पकोड़ा और लप्सी

गतिविधि संख्या-3 मानव जीवन में महुआ पेड़ का महत्व।

महुआ के औषधीय गुण

संसाधन

1. महुआ के पेड़ के अलग-अलग भाग - पत्ते, फूल, फल, छाल, और जड़। यदि ये भाग उपलब्ध न हों, तो इनके चित्र काईस का इस्तेमाल करें।
2. तैयार औषधिय सामग्री - राब केक, गुल्ली का तेल, महुआ फूल का रस
3. महुआ के अलग-अलग भागों के उपयोग - मिलान कार्यपत्रक

पूर्व गतिविधि

बच्चों को एकत्रित करें और यदि संभव हो तो गाँव के किसी बड़े बुजुर्ग से महुआ पेड़ और उसके औषधिय उपयोग के बारे में चर्चा करें।अगर ऐसा न हो सके, तो बच्चों से उनके घर पर देखे गए औषधिय उपयोग या उनके माता-पिता/दादा-दादी से महुआ के औषधिय उपयोग के बारे में बात-चीत करें।

मुख्य गतिविधि

1. महुआ पेड़ के विभिन्न भागों और औषधिय सामग्री को व्यवस्थित करें। हर एक सामग्री के साथ बात-चीत करें, जिसमें यह जांचा जाए कि उससे क्या निकाला जाता है या उससे औषधी बनाने के लिए क्या किया जाता है, और यह कौन-सी बीमारियों का इलाज कर सकता है।
2. बच्चों को समझाना जरूरी है कि स्वास्थ्य को समझने और सही निर्णय लेने का महत्व क्या है। उन्हें यह बताना भी बेहद जरुरी है कि वे अपने स्वास्थ्य के मामले में सचेत रहें और साथ ही यह भी जरुरी है कि जब भी वे रोगों का इलाज करने के बारे में चर्चा करें, तो उचित निर्णय लेने का महत्व समझें और उन्हें डॉक्टर, आयुर्वेदिक वैद्य या विश्वसनीय समुदाय के बुजुर्ग/चिकित्साविद् से सलाह लेने की प्रेरणा दें।

चर्चा बिंदु

1. पेड़ों के औषधिय गुणों का पता कैसे लगता है?
2. मनुष्यों के लिए किसी बीमारी का उपचार सुरक्षित हो यह मानने का वैज्ञानिक तरीका क्या है?
3. ऐसी कौन-सी आदिवासी और स्थानीय ज्ञान प्रणालियाँ हैं, जिनकी खोज से यह पता चलता है कि वे उपचार के लिए सुरक्षित हैं?
4. बीमारी का उपचार करते समय कौन-कौन से नियमों को ध्यान रखना चाहिए?
5. क्या आप और किसी पौधे के बारे में जानते हैं जिनमें औषधिय गुण होते हैं?
6. महुआ या उसके उत्पादों का गलत तरीके से इस्तेमाल करने से क्या नुकसान हो सकते हैं?

प्रदर्शित करने की सामग्री

महुआ पेड़ के सभी भाग और उनके संबंधित औषधिय उपयोगों को चार्ट पर लिखवाकर प्रदर्शित करें।

अवलोकन

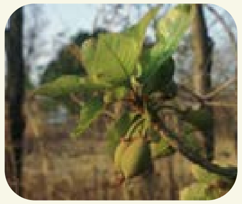
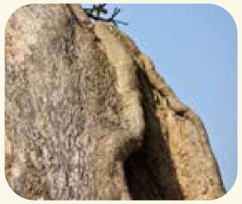
महुआ के विभिन्न भागों का मिलान उसके उपयोगों से कार्यपत्रक पर करें , ताकि यह मापन किया जा सके कि बच्चों के पास महुआ पेड़ के विभिन्न भागों और उनके संबंधित उपयोगों के बारे में मूलभूत समझ है या नहीं।

गतिविधि संख्या- 3

मानव जीवन में महुआ पेड़ का महत्व।

महुआ के औषधीय गुण

चित्र का सही उपयोग से मिलान करें

	इससे बना तेल त्वचा रोगों के इलाज में उपयोग किया जाता है।
	इसे पीसकर घावों पर लगाने से कुछ राहत मिलती है और उपचार में मदद मिलती है।
	इससे राब बनाया जाता है, जिसका उपयोग गठिया, बवासीर और दांत के रोगों के इलाज में किया जाता है।
	इसका उपयोग हृदय रोग के इलाज में किया जाता है।
	यह मधुमेह (diabetes), सूजन, दस्त, बुखार में प्रभावी है।

गतिविधि संख्या-4

मानव जीवन में महुआ पेड़ का महत्व।

आजीविका और सांस्कृतिक महत्व

संसाधन

1. सूखे महुआ के फूल, महुआ रस, मिठाई या महुआ से बने खाद्य सामग्री या स्थानीय बाजारों में मिलने वाले कोई भी महुआ से बने उत्पाद।
2. महुआ के फूलों का संग्रह - वाक्यों के साथ चित्र कार्ड।

पूर्व गतिविधि

विद्यालय में पढ़ने वाले बच्चों के घर का दौरा करें,जिनकी (जिनके घरो में महुआ का उत्पादन होता है या वह इसका उपयोग करते हैं) आजीविका महुआ पर निर्भर है| उनसे बात-चीत करें और उनकी प्रक्रिया समझें कि वे पेड़ के उत्पादों को कैसे इकट्ठा करते हैं, उन्हें कैसे संग्रहित करते हैं, उनका व्यापार कहाँ होता है, और वहाँ किन-किन कठिनाइयों का सामना करते हैं। यदि संभव हो, तो उनकी मदद करें - जैसे कि फूल इकट्ठा करना, भंडारण, आदि।

यदि संभव हो तो, उन्हें कक्षा में आमंत्रित करें और एक संवादात्मक चर्चा का आयोजन करें|

मुख्य गतिविधि

1. बच्चों से महुआ के संबंध में जानकारी इकट्ठा करें - जैसे कि इसकी साज-सज्जा,धार्मिक महत्व, विभिन्न रीति-रिवाजों में महत्व एवं आजीविका आदि।
2. विभिन्न उत्पादों को प्रदर्शित करें और बच्चों के साथ उनके तैयार करने के तरीके पर चर्चा करें।
3. चर्चा को महुआ के बारे में एक लोककथा या गीत के साथ समाप्त करें|

चर्चा बिंदु

1. महुआ और उससे प्राप्त होने वाले उत्पादों की बिनाई, भंडारण और व्यापार की प्रक्रियाएँ।
2. जिन लोगों की आजीविका महुआ पर निर्भर है, उन्हें किन चुनौतियों का सामना करना पड़ता है।
3. महुआ की बिनाई, भंडारण और व्यापार में कौन-कौन शामिल होता है?
4. क्या महुआ की उपज पर पर्यावरणीय परिवर्तन का कोई प्रभाव है, जिससे स्थानीय समुदायों की अजीविका पर असर पड़ा है?

प्रदर्शित करने की सामग्री

बच्चों द्वारा लिखी या प्रिंट की गई कहानियाँ और कविताएँ जो महुआ का महत्व बताती हो|

अवलोकन

चित्र कार्ड - महुआ फूलों के संग्रह - का उपयोग करके देखें कि बच्चे महुआ फूलों को व्यापार के लिए बिनाई करने के विभिन्न चरणों और उनकी क्रमबद्धता को समझते हैं|

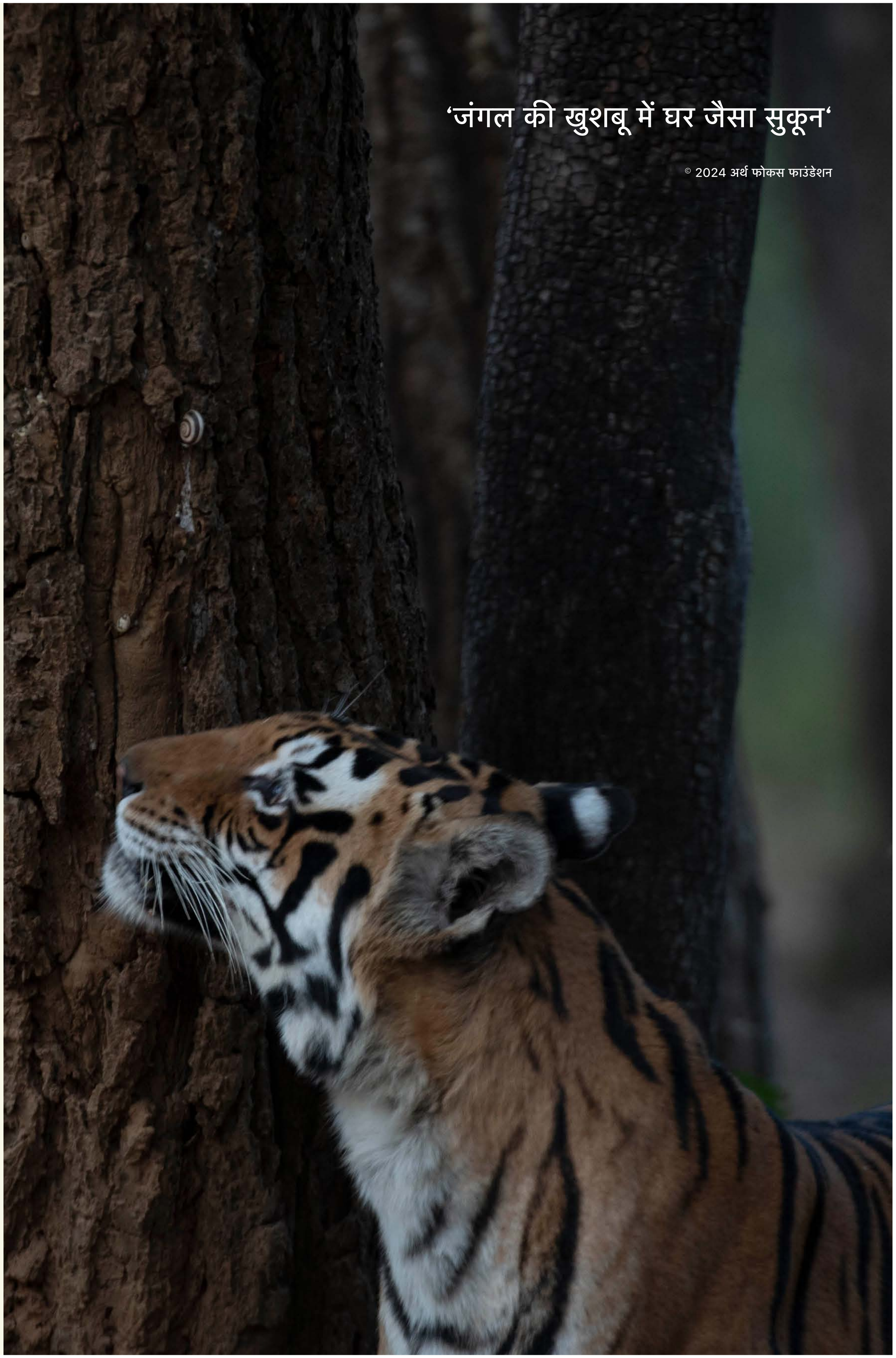
गतिविधि संख्या-4

मानव जीवन में महुआ पेड़ का महत्व।

आजीविका और सांस्कृतिक महत्व

तस्वीर कार्ड को सही चरण से मिलाएं और उन्हें सही क्रम में व्यवस्थित करें।

पेड़ पर महुआ के फूल	
गिरे हुए महुआ के फूल	
महुआ के फूलों को इकट्ठा करना	
महुआ के फूलों को सुखाना	
महुआ के फूलों को संग्रहित करना	
महुआ के फूलों को बेचना	



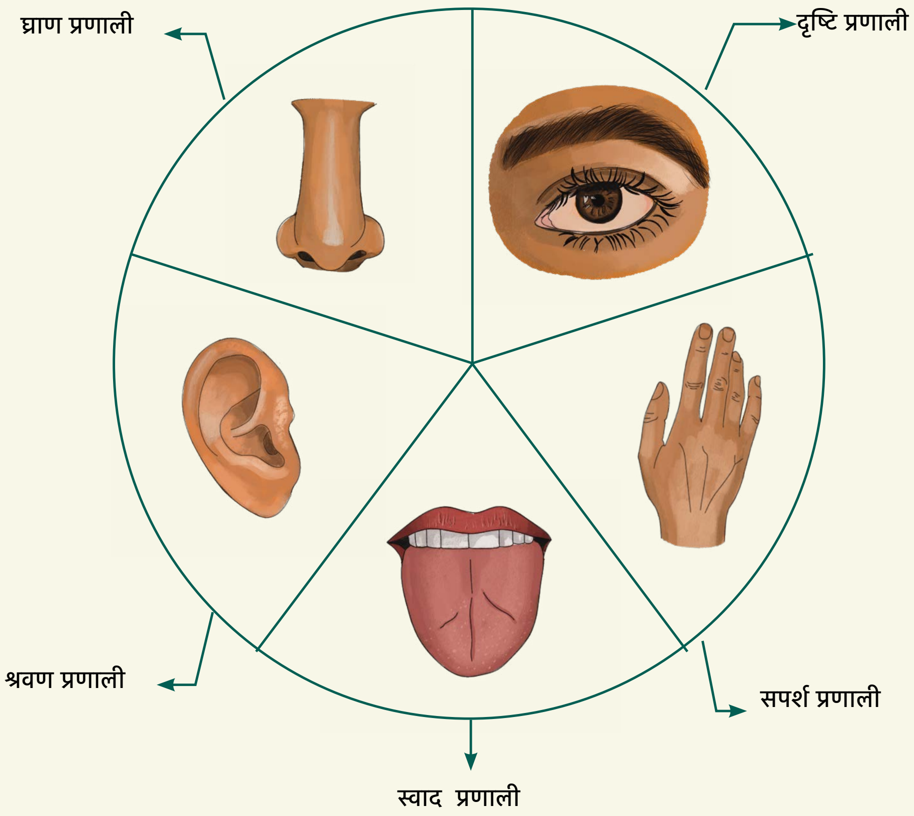
अध्याय- 5

संवेदनाओं की दुनिया

दुनिया कैसी है? यह जानने के कई तरीके हैं, हम इंसान भी अपनी आँखों और कानों से देख-सुनकर दुनिया को समझते हैं| परंतु क्या आप जानते हैं, हम अपनी बाकी इंद्रियों का भी इस्तेमाल कर दुनिया को और भी गहराई से जान सकते हैं!आखिर ये इंद्रियां क्या हैं? ये हमारे शरीर के वो खास अंग हैं जो हमें महसूस करने में मदद करते हैं| मान लीजिए, आप किसी गर्म चाय का कप पकड़ते हैं, आपकी त्वचा गर्मी को महसूस करती है, यही संवेदना कहलाती है| इसी तरह हम देखते हैं, सुनते हैं, सूंघते हैं, चखते हैं और छूते हैं - ये सब संवेदना के ही अलग-अलग रूप हैं|हम मनुष्य अपनी पांच इंद्रियों - आँख, कान, नाक, जीभ और त्वचा के माध्यम से दुनिया का अनुभव करते हैं। ये इंद्रियां हमें अपने आस-पास परिवेश को देखने, सुनने, सूंघने, चखने और छूने में मदद करती हैं।अधिकांश लोग अपने परिवेश को जानने के लिए मुख्य रूप से अपनी आंखों और कानों पर निर्भर रहते हैं। लेकिन क्या आप जानते हैं कि हम अपनी अन्य इंद्रियों को भी और अधिक सक्रिय कर सकते हैं और उनसे अधिक जानकारी प्राप्त कर सकते हैं?

प्रत्येक इन्द्रियाँ क्या करती है?

आंखें (दृष्टि)- हमें रंग, आकार, दूरी और गति देखने में मदद करती हैं।
कान (श्रवण)- हमें आवाजें, संगीत और अन्य ध्वनियां सुनने में मदद करते हैं।
नाक (घ्राण)- हमें विभिन्न प्रकार की गंधों को सूंघने में मदद करती है।
जीभ (स्वाद)- हमें मीठा, खट्टा, नमकीन, कड़वा जैसे विभिन्न स्वादों का अनुभव करने में मदद करती है।
त्वचा (स्पर्श)- हमें गर्म, ठंडा, दर्द, दबाव और बनावट महसूस करने में मदद करती है।



वीडियो स्त्रोत

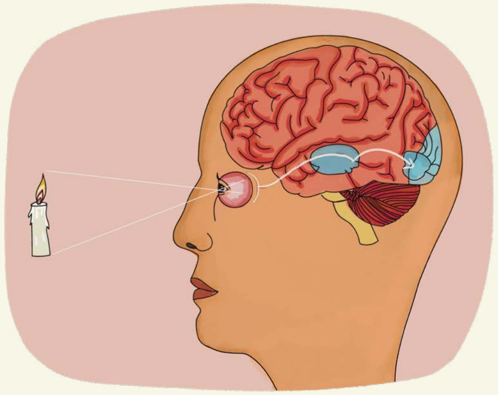
The Five Senses | The Dr. Binocs Show

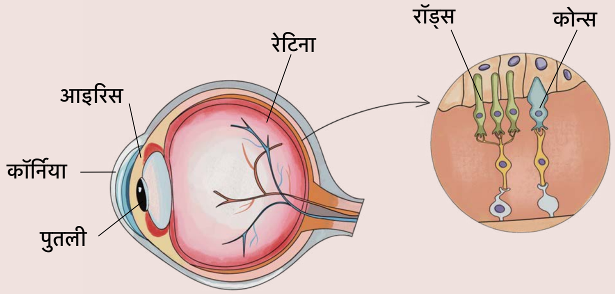
Human Sense Organs | Learn about five Senses

संवेदी प्रणालियाँ

दृष्टि प्रणाली

मानव शरीर में आँखें एक दृश्य संवेदी अंग हैं। ये हमें दुनिया को रंग-बिरंगे चित्रों के रूप में देखने में मदद करती हैं। लोगों की आँखों का रंग अलग-अलग हो सकता है। हमारी आँखें प्रकाश को महसूस करती हैं। आँख में आइरिस नामक हिस्सा होता है, जो पुतली का आकार बदलकर आँख में आने वाले प्रकाश की मात्रा को नियंत्रित करता है। आँख के पिछले हिस्से में रेटिना होता है, जिसमें फोटोरिसेप्टर नामक कोशिकाएँ होती हैं, जो प्रकाश को पहचानती हैं। इनमें दो तरह की कोशिकाएँ होती हैं - रॉड्स और कोन्स। रॉड्स हमें कम रोशनी में और किनारे की चीजें देखने में मदद करती हैं। कोन्स उजाले में रंग और बारीकी को पहचानती हैं।





कुछ लोगों में रंगों का अंधापन होता है, यानी वे सभी रंग नहीं देख पाते जो आमतौर पर लोग देख सकते हैं। बिल्कुल न देख पाने की स्थिति को अंधत्व कहते हैं। कुछ लोग जन्म से ही आंशिक या पूरी तरह से अंधे होते हैं, और कुछ लोग किसी दुर्घटना, उम्र बढ़ने, या किसी बीमारी के कारण अंधे हो जाते हैं।

वीडियो स्रोत

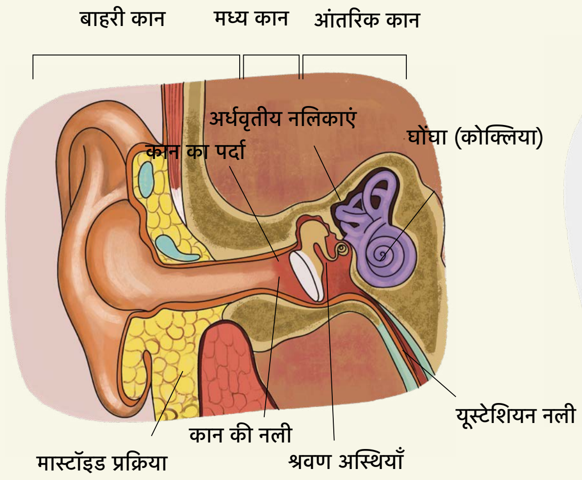
Visible Body | The 5 Senses - Sight, Sound, Smell, Touch, and Taste

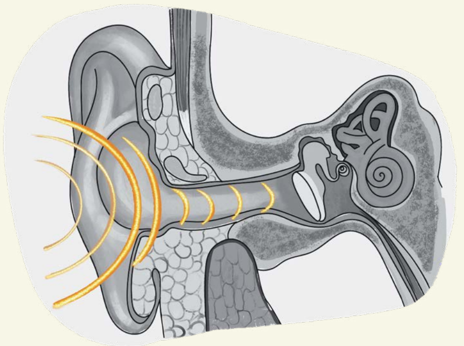
पठन सामग्री

Sensory Experiences

श्रवण प्रणाली

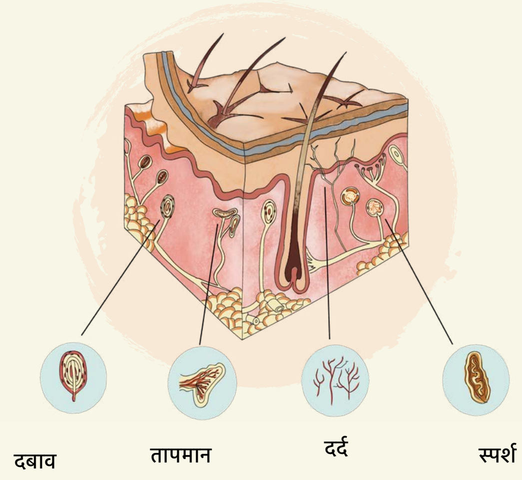
कान शरीर के वे अंग हैं जो हमें आवाज सुनने में मदद करते हैं| कान को तीन मुख्य भागों में बांटा जाता है:बाहरी कान, यह कान का वह भाग होता है जिसे हम आसानी से देख सकते हैं, यह शंख के आकार का होता है और ध्वनि तरंगों को इकट्ठा करने का काम करता है| मध्य कान, कान का मध्य भाग होता है| यह एकत्रित ध्वनि तरंगों को हवा के कंपनों से तरल पदार्थ के कंपनों में बदल देता है| आंतरिक कान, कान का सबसे अंदरूनी भाग होता है| यह तरल पदार्थ के कंपनों को विद्युत संकेतों में बदल देता है, जिन्हें हमारा दिमाग ध्वनि के रूप में पहचानता है| दिलचस्प बात यह है कि कान सिर्फ आवाज सुनने में ही हमारी मदद नहीं करते, बल्कि वे हमारे शरीर के संतुलन को बनाए रखने में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं|





सामान्य संवेदी प्रणाली

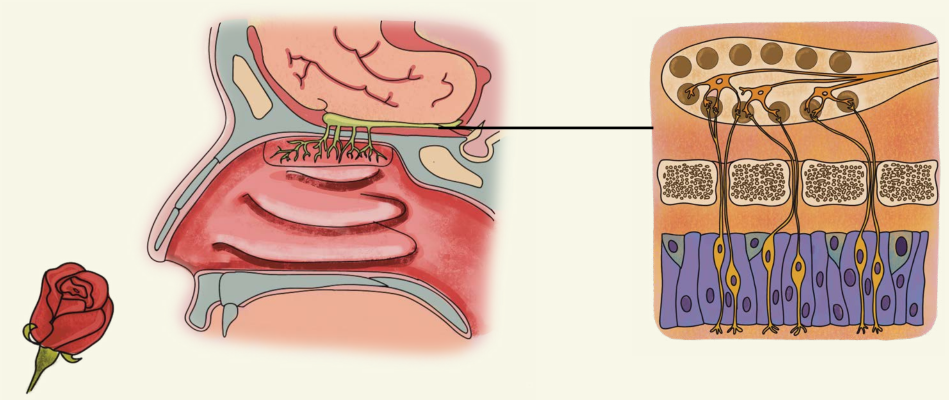
त्वचा हमारे शरीर का सामान्य संवेदी और सबसे बड़ा अंग है। हमारी त्वचा में कई रिसेप्टर होते हैं जो स्पर्श, दर्द, दबाव, और तापमान को महसूस कर सकते हैं। यह बाहरी दुनिया के साथ हमारे स्पर्श का संबंध स्थापित करती है। जब कोई बाहरी गर्म, ठंडी या दर्द देने वाली चीज हमारी त्वचा को छूती है, तो यह एक संकेत उत्पन्न करती है, जो रीढ़ की हड्डी के माध्यम से मस्तिष्क तक पहुँचता है, जहाँ उस संकेत का अर्थ समझते हुए प्रतिक्रिया दी जाती है।



घ्राण प्रणाली

नाक हमारे शरीर का सूंघने वाला अंग है। यह हमें विभिन्न प्रकार की गंधों और स्वास लेने में मदद करती है। यह हमारी स्वाद की भावना को भी सहयोग देती है। नासिका गुहा को रेखांकित करने वाली नाक की कोशिकाएँ केमोरिसेप्टर होती हैं, जिसका अर्थ है कि वे रसायनों में सूक्ष्म अंतर को पहचान सकती हैं। सिलिया (बाल जैसी संरचनाएँ) और नासिका तंतु इन रासायनिक अंतर को पहचानते हैं और उन्हें तंत्रिका संकेत के रूप में मस्तिष्क तक पहुँचाते हैं, जो इसे अर्थपूर्ण गंध में परिवर्तित करती है।

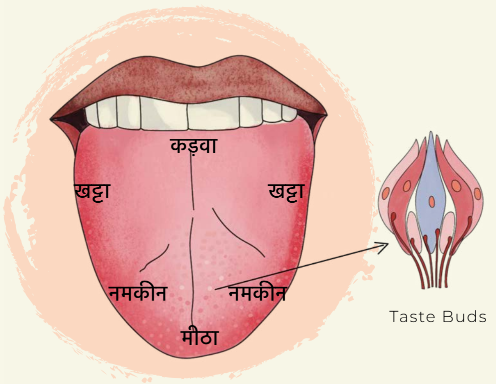
हमारी स्वाद की भावना, हमारे गंध की भावना से प्रभावित होती है। जब हमें सर्दी होती है, तो शरीर बलगम (कफ) का उत्पादन करता है, जो हमारी गंध की भावना को अवरुद्ध कर देता है। इससे हमें खाने का स्वाद फीका महसूस होता है।



घ्राण रिसेप्टर्स

स्वाद प्रणाली

जीभ स्वाद प्रणाली का संवेदी अंग है। यह हमें विभिन्न स्वादों का अनुभव करने में मदद करती है। हमारी जीभ पर स्वाद कलिकाएँ (टेस्ट बड्स) होती हैं, जो अलग-अलग स्वादों को पहचानने में मदद करती हैं। हमारे पास चार प्रकार की प्रमुख स्वाद कलिकाएँ होती हैं, जो मिठास, खटास, कड़वापन और नमकीन जैसे स्वादों का पता लगाती हैं।



इंद्रियों का अनोखा मेल

कुछ लोग कभी-कभी एक खास अनुभव करते हैं जिसे संवेदी मिश्रण (synesthesia) कहते हैं। इसमें एक इंद्रिय का किसी दूसरी इंद्रिय से अनुभव जुड़ जाता है। उदाहरण के तौर पर, कुछ लोगों को रंगों का स्वाद आता है, आवाजों को महसूस करते है, या छवियों से गंध आती है। इसमें एक उत्तेजक (stimuli) एक साथ एक से अधिक इंद्रियों को सक्रिय कर देता है। यह कोई बीमारी या स्वास्थ्य समस्या नहीं है। कुछ लोगों में यह जन्म से ही होती है, कुछ में यह बाद में विकसित हो जाती है और कभी-कभी यह किसी दवा के प्रभाव से भी हो सकती है।

स्पर्श

दृष्टि

भले ही आपके पास पांच मुख्य इंद्रियां हैं, लेकिन आप हर एक इंद्रिय से कई अलग-अलग चीजों का अनुभव कर सकते हैं। इन्हें अनुभूति क्षमताएं कहते हैं। आइए कुछ उदाहरण देखें:

दृष्टि - रंग, पैटर्न, बनावट, आकार।
श्रवण - आवाज की तेजी, ऊंचाई, और आवृत्ति।
स्पर्श - तापमान, दबाव, बनावट, कंपन, दर्द।

स्वाद

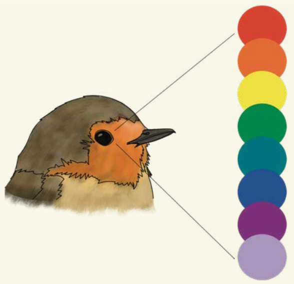
वीडियो स्रोत

What Is It Like To Have Synesthesia?

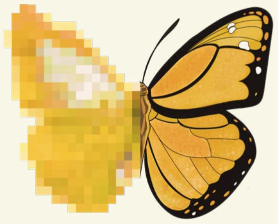
कुछ संवेदना क्षमताएँ एक से अधिक संवेदना के साथ जुड़ी होती हैं, जैसे संतुलन। क्योंकि आपकी संवेदना और संवेदना क्षमताओं के बीच अनेक संभावित संयोजन हो सकते हैं, इसलिए शोधकर्ताओं ने कम से कम 60 विभिन्न प्रकार की संवेदी मिश्रण की पहचान की है। कुछ विशेषज्ञों का अनुमान है कि इसके अधिक से अधिक 150 विभिन्न प्रकार हो सकते हैं। इसलिए कई लोगों को संवेदी मिश्रण होती है, लेकिन उन्हें इसके बारे में पता नहीं होता है या वे इसे असामान्य मानते हैं।

अन्य प्राणी कैसे संवेदनाओं का अनुभव करते हैं

मनुष्यों के पास पर्यावरण को अनुभव करने और समझने के लिए पांच मौलिक संवेदनात्मक माध्यम होते हैं। विभिन्न प्राणी अपने आस-पास के वातावरण का अनुभव अलग-अलग इंद्रियों से करते हैं, जो जरूरी नहीं कि मनुष्यों के समान हों। उदाहरण के लिए, पक्षियों और मधुमक्खियों में भी देखने की क्षमता होती है, लेकिन वे मनुष्यों से अलग रंग देख सकते हैं, वे पराबैंगनी (अल्ट्रावायलेट) स्पेक्ट्रम में प्रकाश देख सकते हैं। मधुमक्खियाँ अपने पैरों की स्वाद कलिकाओं से भोजन पर उतरते ही स्वाद का अनुभव कर लेती हैं। डॉल्फिन पानी के अंदर इकोलोकेशन के माध्यम से दूरी और संभावित भोजन का मूल्यांकन कर सकती हैं।



इस प्रकार सभी प्राणी अपने चारों ओर की दुनिया को अनुभव करने के अनूठे तरीके रखते हैं। आप दिए गए लिंक पर इनके बारे में पढ़ सकते हैं और जान सकते हैं।



वीडियो स्रोत

The World Through the Eyes of Animals

पठन सामग्री

The human sensory experience is limited. Journey into the world that animals know.

सीखने की योजना

उद्देश्य

1. विभिन्न संवेदी सूचनाओं के माध्यम से अपने आस-पास के वातावरण का अनुभव करना|
2. अपने परिवेश को देखने के विभिन्न तरीकों को रचनात्मक रूप से व्यक्त करना।
3. अवलोकन, ध्यान देने और अपने परिवेश का दस्तावेजीकरण करने का प्रयास करना।

पाठ और गतिविधियाँ

1. देखें, महसूस करें और चित्र बनाएं
   - प्रकृति भ्रमण- ढूंढो, जानो और बनाओ
   - प्रकृति की सैर - मेरी कल्पना का एक प्राणी
   - हमारे आस-पास की बनावटें
2. यह कैसी आवाज है!

   सुनें, पता लगाए
3. चलो सूंघें और स्वाद लें

   चलो सूंघें और स्वाद लें

प्रिंट के लिए वर्कशीट को स्कैन करें और डाउनलोड करें

गतिविधि संख्या - 1 देखें, महसूस करें और चित्र बनाएं

प्रकृति भ्रमण- ढूंढो, जानो और बनाओ

संसाधन

1. प्रकृति की सैर- संग्रह सूची
2. चित्र बनाने के सामान (पेंसिल,रंग, कागज इत्यादि)

पूर्व गतिविधि

बच्चों को एकत्रित करें और उनके सामने एक पत्ती या फूल रखें। उन्हें दी गई वस्तु (पत्ती या फूल) को एक मिनट तक देखने का समय दें और फिर उसे दूर रख दें|अब, बच्चों से कहें कि उन्होंने जो वस्तु देखी थी, उसको याद करके एक चित्र बनाएं| उसके बाद, वस्तु को बच्चों के बीच में घुमाएं ताकि हर बच्चा उसे पकड़ सके, महसूस कर सके और ध्यान से देख सके| हर बच्चे या 3-4 बच्चों के छोटे समूहों को एक-एक वस्तु दें|अब, धीरे-धीरे वस्तु को देखें और बीच-बीच में रुककर उसका बारीकी से निरीक्षण करें|फिर जो भी बच्चे देखते हैं उसका विस्तृत चित्र बनाएं| बच्चों को बताएं कि आज की गतिविधि में उन्हें ध्यान लगाकर और गौर से देखने का अभ्यास करना है|

बच्चों को 3-4 छोटे समूहों में बाँट दें|

गतिविधि

1. सभी समूहों को संग्रह सूची देकर निर्देशित करें कि वह स्कूल परिसर के पास में घुमकर सूची में दी गई चीजों की अधिक से अधिक खोज करें और उनका बारीकी से अवलोकन करें|जो चीज उन्हें मिली है, उन्हें छूना या सूंघना संभव हो तो, सूंघकर या छूकर देखें और मिली वस्तु का चित्र भी बनाएं|
2. लगभग 20 मिनट बाद बच्चों को वापस इकट्ठा करें और उन्होंने जो भी दिलचस्प चीजें देखीं और बनाईं, उनके बारे में साझा करने के लिए एक चर्चा करें|
3. हर बच्चे को प्रोत्साहित करें कि वह उस एक विशेष चीज़ के बारे में बताए जो उसके ध्यान को आकर्षित कर गई और यह भी बताए कि उसे उसमें क्या विशेष लगा|उन्हें इसे जितना संभव हो विस्तार से वर्णन करने के लिए प्रेरित करें|
4. बच्चों को सूचित करें कि इस गतिविधि को अगले दिन जारी रखा जाएगा|

चर्चा के बिंदु

1. प्रकृति में किसी भी चीज़ को स्पष्ट देखने के तरीके - (पास से पकड़ें, दूर से देखें, विभिन्न कोणों से देखें), क्या इससे कोई आवाज़ आती है, इसे छूने पर कैसा लगता है, क्या इसमें कोई विशेष गंध है, क्या इसे चखा जा सकता है, आदि।
2. क्या किसी चीज़ को लंबे समय तक देखना मुश्किल था?
3. क्या करीब से देखने पर कुछ नया दिखा? कुछ ऐसा जिसे पहले देखा था लेकिन ज्यादा ध्यान नहीं दिया था?

प्रदर्शित करने की सामग्री

प्रत्येक बच्चा कुछ ऐसी वस्तु या उसका चित्र लेकर आए, जिसने उसका ध्यान खींचा हो। इन्हें एक ऐसी जगह पर लगाएं जहाँ सभी बच्चे आकर देख सकें और अवलोकन कर सकें।

अवलोकन

बच्चों को प्रकृति में बाहर जाते समय उनके निरीक्षण करने और चित्र बनाने पर ध्यान दें। उन्हें धीमी गति से चलने और अवलोकन करते समय विभिन्न इंद्रियों के साथ प्रयोग करने के लिए प्रोत्साहित करें।

गतिविधि संख्या - 1 | देखें, महसूस करें और चित्र बनाएं

प्रकृति भ्रमण- ढूंढो, जानो और बनाओ

आस-पास चलें और प्रकृति में निम्नलिखित चीजों के उदाहरण खोजें। जब मिल जाएं, तो कुछ देर रुकें और ध्यान से देखें। जो आप देखें उसका एक चित्र बनाएं।

इसमें एक छेद है

तीन चीजें जो पीली हैं

एक पत्ता जो हरा या भूरा नहीं है

ऐसी वस्तु जिसमें असमानता है

एक चीज़ जो नुकीली हो

5 तरह के फुल

जो पत्ती आपके हथेली से बड़ी हो

जो उड़ सकता है

ध्वनि उत्पन्न करने वाली वस्तु

पानी में घुलने वाली वस्तु

वह चीज़ जो आपका ध्यान खींचती है क्योंकि वह अनूठी या विशेष है। यदि संभव हो तो उसे कक्षा में लाएं|
*ध्यान दें कि इसमें आपको या दूसरों को कोई नुकसान न हो|

गतिविधि संख्या -2

देखें, महसूस करें और चित्र बनाएं

प्रकृति की सैर - मेरी कल्पना का एक प्राणी

संसाधन

चित्र बनाने की सामग्री (पेन्सिल, पेपर, रंग आदि)

पूर्व गतिविधि

बच्चों को इकट्ठा करें और प्रकृति में चीजों को देखने और उनके अवलोकन की पिछली गतिविधि को याद करें। उन्हें याद दिलाएं कि उन्होंने कौन-कौन से अलग-अलग रंग, बनावट, आकार, तत्व आदि देखे थे।

गतिविधि

1. बच्चों को इकट्ठा करें और उन्हें पिछली गतिविधि से अपने संग्रह सूची पर नज़र डालने के लिए कहें। वे अपनी कल्पना के आधार पर एक प्राणी का चित्र बनाएंगे।
2. उन्हें निर्देश दें कि वे अपनी कल्पना से एक प्राणी बना सकते हैं। प्राणी में कई आँखें हो सकती हैं, कोई अंग नहीं हो सकता, कई सिर हो सकते हैं, बालों की जगह टहनियां हो सकती हैं, दांत कांटों जैसे हो सकते हैं, आदि।
3. बच्चों को यह चुनने के लिए कहें कि वे अपने प्राणी को बनाते समय संग्रहकर्ता सूची से 5 या अधिक तत्वों का उपयोग करें। उदाहरण के लिए: एक प्राणी जिसमें पंख हों, छह पैर हों, पीला रंग हो, मिट्टी जैसी त्वचा की बनावट हो, एक नुकीला अंग हो, फूल जैसी आँखें हों, और बीज के छिलके की तरह खड़खड़ाने वाले अंग हों।
4. बच्चों को अपनी सूची के अलग-अलग तत्वों के साथ प्रयोग करने और एक अनोखे प्राणी का विचार विकसित करने के लिए प्रोत्साहित करें।
5. जब चित्र पूरा हो जाए, तो बच्चों के साथ एक घेरा बनाएं, जहां वे अपनी कला प्रस्तुत करें और अपने प्राणी के बारे में कुछ विचार साझा करें।

चर्चा के बिंदु

1. उन्होंने जो प्राणी बनाया, उसकी एक अनोखी विशेषता क्या है?
2. क्या पहले से ज्ञात प्राणियों से हटकर एक नया प्राणी कल्पना करना चुनौतीपूर्ण था?

प्रदर्शित करने की सामग्री

बच्चों की कलाकृति कक्षा में लगाई जा सकती है।

अवलोकन

क्या बच्चे नियमित प्राणियों की परिभाषा से हटकर कुछ अनोखा बनाने में सक्षम हैं?
क्या उन्होंने संग्रह सूची से कम से कम 5 या अधिक तत्वों का उपयोग किया है?

गतिविधि संख्या -3

देखें, महसूस करें और चित्र बनाएं

हमारे आस-पास की बनावटें

संसाधन

1. चित्र बनाने के सामग्री (पेन्सिल, पेपर, रंग आदि)
2. 1, 2 या 5 रुपए के सिक्के

पूर्व गतिविधि

सिक्के को किसी समतल सतह पर रख दें। अब उस सिक्के के ऊपर कागज की शीट रखें। फिर मोम रंग की मदद से, कागज पर सिक्के के ऊपर रंग भरें|आप देखेंगे कि सिक्के की डिज़ाइन कागज पर उभर कर आ जाएगी|

बच्चों को यह प्रयोग दो-तीन बार करने दें। अब उन्हें बताएं कि वे सैर पर जा रहे हैं और प्रकृति से इसी तरह के बनावट के छाप को इकट्ठा करेंगे।

गतिविधि

1. बच्चों को 4-5 के छोटे समूहों में बाँटें और उन्हें प्रोत्साहित करें कि वे बाहर जाकर जो विभिन्न बनावटें दिखती हैं, उन्हें खोजें। पहले अपनी उंगलियों से महसूस करें और फिर उस पर कागज़ रखें और मोम रंग से हल्के हाथ से रंग भरें ताकि छाप मिले।
2. कुछ बनावटें जो वे इकट्ठा कर सकते हैं - विभिन्न प्रकार की पेड़ की छाल, पत्थर/चट्टान, पत्तियों की नसों की संरचना, दानेदार मिट्टी, पक्षी के पंख आदि।
3. सभी समूह द्वारा इकट्ठी की गई बनावटों को मिलकर साझा करें।

चर्चा के बिंदु

1. जब हम चीजों को छूते हैं तो उनकी बनावट कैसी लगती है, और वे कागज पर कैसी दिखती हैं? क्या उनमें कोई अंतर होता है?
2. अगर अपनी आंखें बंद कर लें और बनावट को महसूस करें, तो क्या दिमाग में भी उसी तरह की छाप बनती है जैसी कागज पर बनती है?
3. क्या बच्चे अलग-अलग बनावटों के बारे में बता पाते है ?जैसे चिकनी, खुरदुरी,दानेदार, नुकीली आदि|

प्रदर्शित करने की सामग्री

बच्चों द्वारा बनाई गई प्रकृति की छापों को कक्षा में प्रदर्शित किया जा सकता है|

अवलोकन

देखें कि बच्चे बाहर प्रकृति में घूमते समय विभिन्न प्रकार की बनावटों को खोज पा रहे हैं|

गतिविधि संख्या- 4 यह कैसी आवाज है!

सुनें, पता लगाए

संसाधन

1. सभी बच्चो के लिए आंखों पर बांधने के लिए पट्टी|
2. आवाज निकालने वाली विभिन्न वस्तुओं का मिश्रण - दो पत्थर, सरसों/जीरा के बीज का एक जार, दो गिलास (एक में पानी), मुट्ठीभर सूखे पत्ते, दो लकड़ी की छड़ियाँ आदि|
3. पक्षियों और जानवरों के नाम वाली पर्चियां जिनकी आवाजें बच्चे निकाल सकें - कुत्ता, गाय, कोयल, मोर, बकरी, बिल्ली, बाघ आदि। सुनिश्चित करें कि प्रत्येक जीव के लिए दो पर्चियां हों|

पूर्व गतिविधि

बच्चों को इकट्ठा करके, पर्चियों में दिए गए जानवरों और पक्षियों की सूची को देखें। जैसे ही आप जीव का नाम पुकारें, बच्चे उस जीव की आवाज़ निकालें और उसकी नकल करें। सुनिश्चित करें कि सभी बच्चे हर जीव की अलग-अलग आवाजें जानते हों।

गतिविधि

1. आस-पास कोई खुली जगह ढूंढें। अब पर्चियां घुमाएं और बच्चों को बताएं कि वे अपनी पर्ची पर लिखे जीव का नाम किसी को नहीं बताएंगे|अब सभी बच्चों की आखों पर पट्टी बांध दें|
2. उन्हें अब अपनी पर्ची पर लिखे जीव की आवाज़ निकालते हुए घूमना है और सिर्फ आवाज़ सुनकर अपने साथी को ढूंढना है। एक बार जब उन्हें अपना जोड़ा मिल जाए, वे स्थिर खड़े हो सकते हैं।
3. इस खेल को कुछ राउंड खेलें, यह इस बात पर निर्भर करता है कि समूह कितना उत्साहित है और बच्चे खेल को कितनी आसानी से समझ पा रहे है|
4. बच्चों को बैठने के लिए कहें, और अब अलग-अलग चीजें लाकर आवाजें निकालें। उन्हें ध्यान से सुनना है और यह बताना है कि आवाज किस चीज से आ रही है|
5. सभी को अपनी आँखें बंद करने और जितना हो सके शांत रहने के लिए कहें|हर वस्तु को निकालें और ध्वनि उत्पन्न करें - पत्थरों को आपस में रगड़ना, एक गिलास से दूसरे गिलास में पानी डालना, सूखे पत्तों को कुचलना आदि।

चर्चा के बिंदु

1. ध्यान से सुनने से हम अपने आस-पास के बारे में क्या जान सकते हैं?
2. क्या सभी जीव इतनी स्पष्ट रूप से देख सकते हैं? क्या कुछ जानवर हैं जो बहुत अच्छी तरह से नहीं देख पाते लेकिन स्पष्ट रूप से सुन सकते हैं? उदाहरण के लिए, चमगादड़|
3. दुनिया को जानने के लिए हम सबसे ज्यादा कौन सा इंद्रिय अंग उपयोग करते हैं? यह अलग-अलग व्यक्तियों के लिए भिन्न हो सकता है।

प्रदर्शित करने की सामग्री

विभिन्न प्रकार की आवाजें निकालने वाली वस्तुओं को आस-पास रखा जा सकता है, ताकि बच्चे उनके साथ प्रयोग कर सकें, विभिन्न ध्वनियाँ बना सकें और उन्हें सुन सकें|

अवलोकन

क्या बच्चे ध्यान से सुनकर अनुमान लगा पा रहे हैं?

गतिविधि संख्या- 5 चलो, सूंघें और स्वाद लें!

चलो सूंघें और स्वाद लें

संसाधन

1. विभिन्न गंध वाली वस्तुओं का संग्रह - कटी हुई प्याज, गीली मिट्टी, दालचीनी का टुकड़ा, तेज पत्ता, अधिक पका हुआ फल, एक फूल आदि ।
2. विभिन्न स्वाद वाली वस्तुओं का संग्रह - जीरा, हल्की तीखी मिर्च, मीठा फल, नींबू, उबला हुआ आलू, करी पत्ता(मीठा नीम) आदि।

पूर्व गतिविधि

बच्चों को इकट्ठा करें और विभिन्न स्वादों पर बात-चीत करें, जो वे पहचान सकते हैं जैसे- मीठा, नमकीन, खट्टा,तीखा,कड़वा आदि। आप उनके साथ उन अलग-अलग हिस्सों के बारे में चर्चा कर सकते हैं जहाँ जीभ पर ये विभिन्न स्वाद महसूस होते हैं।
इसी प्रकार, गंध के प्रकारों पर भी बातचीत करें - मीठी, ताज़ी, सड़न जैसी आदि।

गतिविधि

1. बच्चों को 4-5 के छोटे समूहों में बिठाएँ और हर समूह के बीच छोटे कपों में विभिन्न वस्तुओं का एक सेट रखें। कुछ समूह गंध की चीजों पर ध्यान दें, जबकि अन्य समूह स्वाद की चीजों पर एक साथ काम करें।
2. प्रत्येक समूह में एक बच्चा अपनी इच्छा से एक कटोरी उठाए, और बाकी बच्चे या तो सूँघें या थोड़ा स्वाद लें। वे गंध या स्वाद से वस्तु को पहचानने की कोशिश करें।उदाहरण के लिए, गीली मिट्टी की खुशबू बारिश की याद दिलाती है, नींबू का स्वाद खट्टा होता है, आदि। आप चाहें तो इस गतिविधि को आँखें बंद करके भी कर सकते हैं।
3. हर बार अलग-अलग बच्चों के साथ गतिविधि दोहराएं।
4. इसी अभ्यास को स्पर्श का अनुभव करने के लिए भी बदला जा सकता है ताकि वस्तुओं की पहचान की जा सके। अपनी आँखें बंद करें और वस्तु को महसूस करें| क्या आप अनुमान लगा सकते हैं कि यह क्या है?

चर्चा के बिंदु

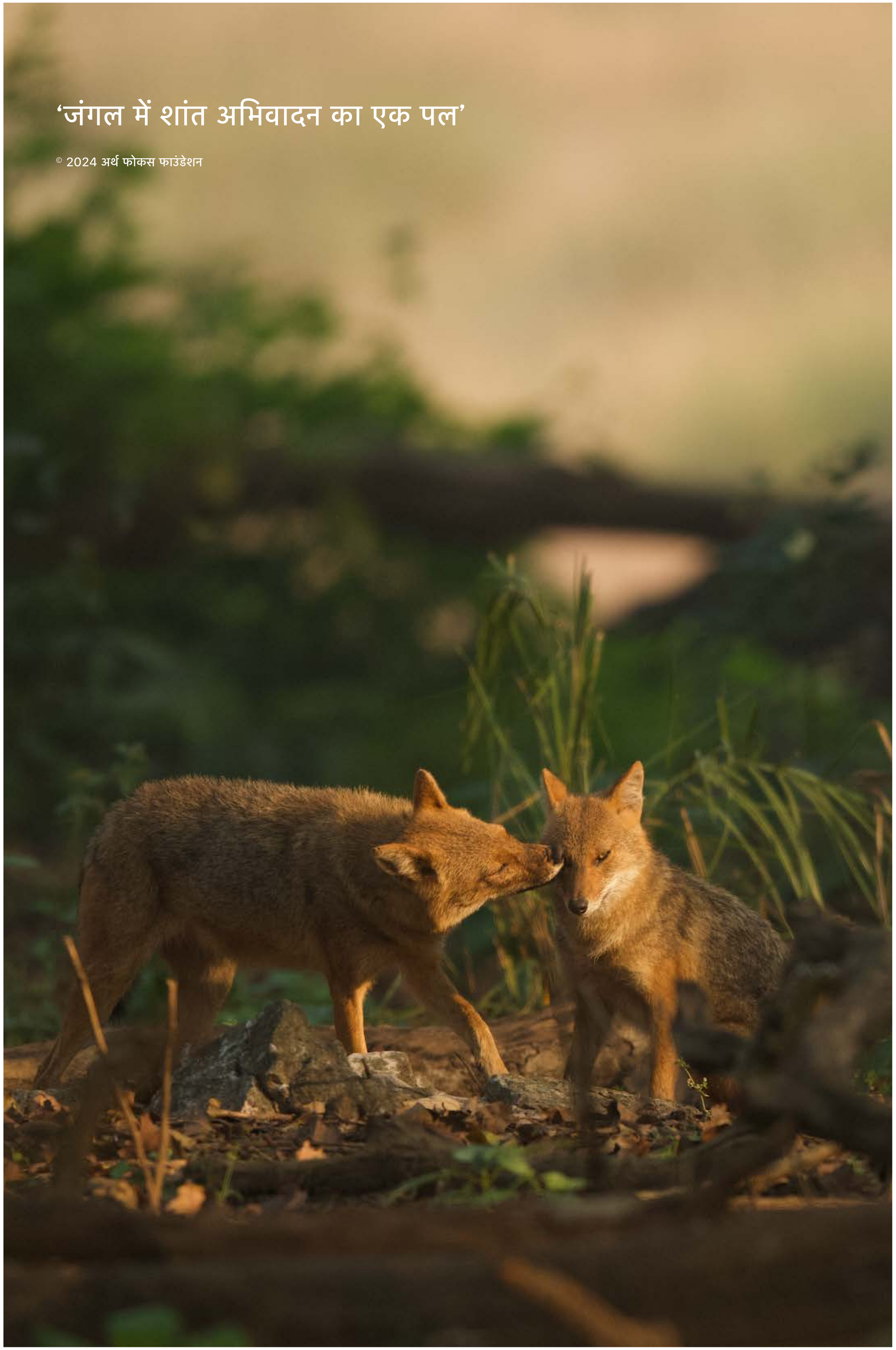
1. क्या आप गंध से भोजन का स्वाद अनुभव कर सकते हैं? 'स्वादिष्ट' गंध कैसी होती है?
2. क्या कोई चीज़ बुरी गंध होने पर भी अच्छा स्वाद दे सकती है?
3. कौन सी गंध सुकून देती है? बारिश की खुशबू, पुरानी किताबों की खुशबू, माता-पिता की खुशबू आदि।
4. आपको किस चीज का व कैसा स्वाद पसंद हैं?
5. अगर आप दाल में गुड़ मिलाएँ तो उसका स्वाद कैसा होगा? क्या आप खीर में मिर्च डाल सकते हैं? व्यंजनों की रेसिपी का फैसला कैसे किया जाता है?
6. एक कच्चे आम और एक पके आम का स्वाद इतना अलग क्यों होता है?
7. जब हमें सर्दी या बुखार होता है तो भोजन का स्वाद क्यों फीका हो जाता है?

प्रदर्शित करने की सामग्री

बच्चों को खेलने के लिए अलग-अलग चीजें इधर-उधर रख दें ताकि वे उन्हें छूकर, सूंघकर और सुनकर उनके साथ खेलना जारी रख सकें।

अवलोकन

क्या बच्चे ध्यान से सूंघकर या चखकर सही अनुमान लगा पा रहे हैं?



'जंगल में शांत अभिवादन का एक पल'

© 2024 अर्थ फोकस फाउंडेशन

अध्याय- 6

प्रकृति में संवाद

हम निरंतर प्रकृति में जीवों के बीच सभी प्रकार की अंतःक्रियाओं और आदान-प्रदान से घिरे हुए हैं। चाहे वह चींटियों का समूह भोजन की तलाश में हो, पक्षियों का झुंड एक-दूसरे को पुकार रहे हों या पेड़ों की जड़ों के बीच कवक जाल में पोषक तत्वों का शांत आदान-प्रदान हो, हर जगह छोटे और बड़े पैमाने पर, शांत व ऊँचे स्वर में, दृश्यमान और अदृश्य तरीकों से संवाद होता है! मनुष्य एक-दूसरे को मौखिक भाषा,शारीरिक भाषा और हाव-भाव में अशाब्दिक संकेतों और यहां तक की कला और संगीत के माध्यम से समझते हैं। इसी तरह, बड़े प्राकृतिक वातावरण में रहने वाले जीवों के पास संदेशों को इधर-उधर पहुंचाने और एक-दूसरे को समझने के अपने अनूठे तरीके होते हैं।

मानव भाषा और संवाद का जाल

जब से मानव अस्तित्व में आए हैं, तब से हमारे पास संवाद करने का एक तरीका रहा है। चाहे वह इशारों, ध्वनियों या जटिल भाषाओं के माध्यम से हो। ज्यादातर मामलों में मनुष्य संचार के प्राथमिक साधन के रूप में भाषा का उपयोग करते आ रहे हैं। विभिन्न क्षेत्रों और समुदायों की अपनी भाषाएँ और बोलियाँ होती हैं। भारत के अंदर, हमारी 22 आधिकारिक भाषाएँ हैं। हालाँकि, इन भाषाओं की कई बोलियाँ हैं और दूर-दराज के समुदायों में बोली जाने वाली कुछ भाषाएँ हैं जिन्हें अभी तक मान्यता नहीं मिली है।

मानव संचार को इस तरह से समझा जा सकता है

मौखिक
इसमें बोले गए शब्दों का उपयोग करके किया जाने वाला सभी प्रकार का संचार शामिल है, व सांकेतिक भाषा का उपयोग करते समय हाव-भाव शामिल हैं।

अशाब्दिक
इसमें स्वर, शरीर की भाषा, चेहरे के भाव, आंखों से संपर्क का उपयोग आदि शामिल हैं।

लिखित
यह शाब्दिक संचार का एक हिस्सा है, लेकिन इसमें बोले गए शब्द से परे भाषा शामिल है और जो लिखित रूप में आती है जैसे पत्र, ईमेल, पोस्टर, होर्डिंग, समाचार पत्र आदि।

चित्रीय/दृश्य
इसमें कलाकृतियाँ, प्रस्तुतीकरण, चित्र, दृष्टांत, भौतिक मॉडल आदि शामिल हैं।

सुनना
इसमें बोले जा रहे शब्दों पर ध्यान देना, उन्हें सक्रिय रूप से समझना और उचित प्रतिक्रिया देना शामिल है।

वीडियो संसाधन

Types of communication explained with examples

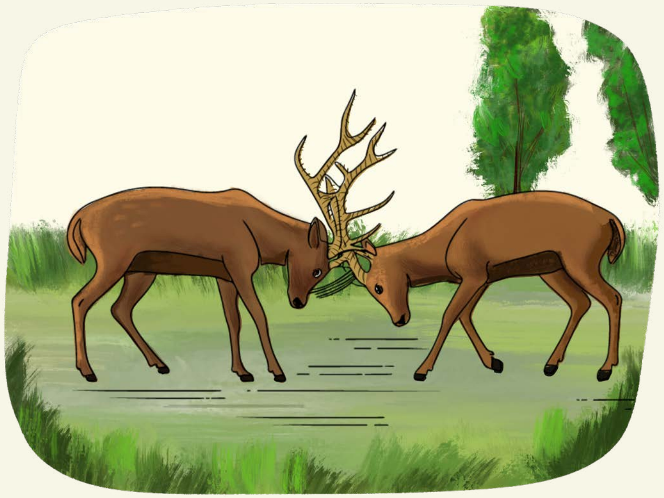
पठन सामग्री

Types of Communication

बिल्कुल हमारी तरह जानवर भी आपस में बात-चीत करते हैं! आवाज़ें निकालना, शरीर हिलाना और एक-दूसरे को दिखाने के लिए शारीरिक हाव-भाव प्रदर्शित करना - ये सब उनके बात करने के तरीके हैं। जंगल में जानवर तेज आवाज़ों से, गाने से और गुर्राने से एक-दूसरे को बताते हैं कि वे कहाँ हैं या उन्हें क्या खतरा है। वे यह भी बताते हैं कि उन्हें कोई नया साथी मिला है या नहीं, कुछ जानवर गंध का इस्तेमाल भी करते हैं एक गुप्त संदेश की तरह |
आइए देखें ये कैसे काम करता है|

स्पर्श संचार
स्पर्श का अर्थ होता है छूना|बिल्लियाँ अपने बच्चों को आराम देने के लिए उन्हें सूंघती हैं, कुत्ते अपने मालिकों को चाटकर सकारात्मक भावना दिखाते हैं,हिरण, भेड़ें और सींग वाले अन्य जानवर अपना वर्चस्व जमाने के लिए अपने सींगों को एक-दूसरे से भिड़ाते है।

ध्वनि संचार
जानवर संदेश भेजने के लिए विभिन्न ध्वनियों का उपयोग करते हैं। “ड्रोंगो” पक्षी शिकारी पक्षी से बचने के लिए “बैबलर” पक्षी को चेतावनी देने के लिए आवाज करता है, लंगूर और हिरण बाघ के आस-पास होने पर खतरे का संकेत देते हैं| पक्षी साथी को आकर्षित करने या अपने बच्चों और एक-दूसरे से संवाद करने के लिए आवाज करते हैं, गाय अपने बच्चों को बुलाने के लिए रंभाती हैं, बाघ अपनी उपस्तिथि दर्शाने के लिए गुर्राता है, और व्हेल अपने बच्चों को गा कर आवाज देती है|



The four types of animal communication

रासायनिक संकेत

कई जानवरों में गंध की बहुत तेज़ समझ होती है। कुछ जानवर प्रजनन के दौरान साथी को आकर्षित करने के लिए फेरोमोन नामक द्रव्य छोड़ते हैं। बाघ, भालू, तेंदुआ, कुत्ते, और बिल्ली अपने इलाके को चिह्नित करने के लिए यूरिन से गंध छोड़ते हैं। कीड़े खतरे की चेतावनी देने के लिए गंध छोड़ते हैं, और चींटियाँ भोजन खोजने के दौरान अन्य चींटियों का मार्गदर्शन करने के लिए गंध की लकीर छोड़ती हैं।

जीव आपस में कैसे बात-चीत करते हैं? क्या जीव केवल अपनी ही तरह के जीवों से बात-चीत करते हैं या विभिन्न प्रजातियों के बीच भी संवाद होता है? इन रोचक सवालों के जवाब जानने के लिए नीचे दी गई सामग्री का अध्ययन करें और वीडियो देखें|

दृश्य संचार

जानवर और पक्षी प्रजनन काल के दौरान खुद को आकर्षक दिखाने के लिए दृश्य संकेतों का उपयोग करते हैं। कुछ पक्षी अपने पंख फैलाते हैं और उड़ान में कलाबाज़ी करते हैं ताकि संभावित साथी को प्रभावित कर सकें|हिरण सतर्क होने पर अपनी पूँछ ऊपर उठा लेते हैं, कुत्ते अपनी पूँछ पैरों के बीच छुपाकर अधीनता दिखाते हैं, और कोबरा रक्षात्मकता दिखाने के लिए अपना फन फैलाता है|

वीडियो संसाधन

- How to Understand Your Dog Better
- Monkeys Sound Alarm
- How to read elephant body language
- जंगल का सोशल नेटवर्क: पन्ना में खिलते जीवन की जड़

पेड़ों के बीच संवाद

यह बात अब और भी स्पष्ट हो गई है कि पेड़ अकेले, अलग-थलग जीवन नहीं जीते हैं, बल्कि जंगलों में वे सामाजिक प्राणियों की तरह व्यवहार करते हैं। हाल ही में हुए शोध बताते हैं कि पेड़ गहराई में फैली हुई जड़ों के माध्यम से एक-दूसरे से जुड़े होते हैं, जो आगे चलकर जमीन में रहने वाले फफूंद से जुड़ जाती हैं। वैज्ञानिक इन्हें माइकोराइज़ल नेटवर्क कहते हैं और कुछ इसे "वुड वाइड वेब" भी कहते हैं|पेड़ पोषक तत्वों का आदान-प्रदान करते हैं और यहां तक कि बीमारी, कीटों के हमले आदि के बारे में संकट के संकेत भी भेजते हैं।

पेड़ों की महीन, बाल जैसी जड़ों के सिरे सूक्ष्म फफूंद के तंतुओं के साथ मिलकर नेटवर्क की मूल कड़ियों का निर्माण करते हैं। यह नेटवर्क पेड़ों और फफूंद के बीच सहजीवी संबंध या कहे कि आर्थिक विनिमय के रूप में कार्य करता है|सेवाओं के लिए एक तरह के शुल्क के रूप में, जमीन में रहने वाले फफूंद, पेड़ों द्वारा सूर्य के प्रकाश से संचित शर्करा का लगभग 30 प्रतिशत भाग ग्रहण कर लेते हैं|यह शर्करा ही जमीन में रहने वाले फफूंद को ऊर्जा देती है, क्योंकि वे मिट्टी से नाइट्रोजन, फॉस्फोरस और अन्य खनिज पोषक तत्वों को खोजते हैं, जिन्हें बाद में पेड़ अवशोषित कर लेते हैं| (रिचर्ड ग्रांट, 2018)

वीडियो संसाधन

- The secret language of trees
- How Trees Secretly Talk to Each Other

पठन सामग्री

- Do Trees Talk to Each Other? | Smithsonian

सीखने की योजना

उद्देश्य

1. यह जानना और अवलोकन करना कि प्रकृति में विभिन्न जीव कैसे संवाद करते हैं|
2. जीवों के संवाद करने के विभिन्न कारणों को जानना|
3. मनुष्यों और जीवों के बीच संवाद के माध्यमों की तुलना और विपरीतता को समझना|
4. यह समझना कि मनुष्य अन्य प्राणियों के साथ व उसके विपरीत कैसे संवाद करते हैं|

पाठ और गतिविधियाँ

1. मानव और अन्य प्राणी
- क्या बोलते है आस-पास के जीव
- जीव एक-दूसरे से कैसे बात करते हैं?

2. संचार के प्रकार
- आपस में जीवों की बातचीत
- थप-थप थप-थपाना
- हमारी बातचीत

प्रिंट के लिए वर्कशीट को स्कैन करें और डाउनलोड करें

गतिविधि संख्या- 1

मानव और अन्य प्राणी

क्या बोलते है आस-पास के जीव!

संसाधन

1. चित्र कार्ड - प्राणी और संकेत कार्ड
2. कार्यपत्रक - जीव और उनकी आवाजें

पूर्व गतिविधि

बच्चों को इकट्ठा करें और उनसे कहें कि वे हाव-भाव करके दिखाएं कि वे कैसे बातचीत करेंगे जैसे - मैं उत्साहित हूँ, मुझे बेसब्री है, मुझे आश्चर्य हो रहा है, मुझे डर लग रहा है|अब,उनसे यही कार्य करने के लिए कहें लेकिन सिर्फ ध्वनियों के साथ(शब्दों के बिना) उदाहरण के लिए, मैं ख़ुश हूँ - "हा हा", मैं आश्चर्यचकित हूँ - "हाववव!"

फिर चर्चा करें - क्या हम बिना शब्दों के एक-दुसरे से संवाद कर सकते है? वे क्या हो सकते हैं? (इशारे,आवाजें,शरीर की भाषा,हाव-भाव,चित्र बनाना, आदि)|

गतिविधि

1. किन्ही दो बच्चों को बुलाएं|उनमें से एक चित्र कार्ड उठाता है और दूसरा उससे जुड़ा वाक्यांश उठाता है| एक बच्चा इंसान है और दूसरा चित्र कार्ड में दिए गए जीव की तरह बनता है|
2. पहले, इंसान की भूमिका निभाने वाले बच्चे से वाक्यांश पढ़ने के लिए कहें और फिर अभिनय या चेहरे के भाव में दिखाएं कि वे कैसे संवाद करेंगे|उदाहरण के लिए, 'मुझे अकेला छोड़ दो' - गुस्से में दूर जाना,हाथों से धक्का देना आदि।
3. अब, दूसरा बच्चा, जीव (जैसे बिल्ली) के रूप में समान वाक्यांश का संचार करता है|उदाहरण के लिए, 'मुझे अकेला छोड़ दो' - बिल्ली की तरह गोल होकर लेटने का नाटक करें, फिर उछलकर चारों पैरों पर चलना शुरु करें, और शायद एक "म्याऊं" की आवाज निकालें।
4. सभी जीव-वाक्यांश जोड़े के साथ अभ्यास दोहराएं|

Green Humour: Elephant Gestures and What They Mean

चर्चा के बिंदु

1. क्या जानवर हमसे बात-चीत करते हैं? जानवरों के संवाद के क्या उदाहरण हो सकते है ?
- कुत्ता गुस्सा दिखाने के लिए भौंकता और दांत दिखाता है |
- दोस्ती दिखाने के लिए कुत्ता अपनी पूंछ हिलाता है|
- जब बिल्ली संतुष्ट और आरामदायक होती है तो घुरघुराती है|
- खतरे में चिंतित होने पर पक्षी जोर से आवाज़ निकालते हैं|
- चींटी अपने आपको खतरे में पाकर काटती है।
- गुस्से में होने पर घोड़ा अपने नाक को सिकोड़ता और लंबा करता है और कानों को वापस गर्दन के ऊपरी हिस्से की तरफ खींचता है और अपना सिर उठाता है|
- बचाव की स्थिति में हाथी खतरे की तरफ दौड़ता है|
2. क्या मनुष्य जानवरों से बात-चीत कर सकते हैं? हम गाय को कैसे बुलाते हैं और घायल कुत्ते को कैसे दिलासा देते हैं?

प्रदर्शित करने की सामग्री

बच्चों को यह चार्ट दिखाएं और थोड़ी देर चर्चा करें|फिर, बच्चे अपने जानवरों/पक्षियों के हाव-भाव और उनके मतलब के बारे में अपना खुद का चार्ट बना सकते हैं|

अवलोकन

भाषा के अलावा एक-दूसरे से बात-चीत और समझने के तरीकों पर चर्चा और विचार करने की क्षमता|

कार्यपत्रक - जीव और ध्वनियाँ

गतिविधि संख्या- 1 — मानव और अन्य प्राणी

क्या बोलते है आस-पास के जीव!

प्रत्येक पशु कार्ड को एक प्रॉम्प्ट कार्ड के साथ जोड़ा जाता है। प्रॉम्प्ट को एक बच्चे द्वारा मनुष्य की तरह और फिर दूसरे बच्चे द्वारा पशु की तरह अभिनय करना होता है।

घोड़ा गुस्से में कैसे व्यवहार करता है?

बिल्ली क्या करती है जब उसे किसी का हाथ लगाना नही पसंद

गाय दर्द में क्या आवाज़ें निकाल सकती है?

मुझे गुस्सा आ रहा है

मुझे अकेला छोड़ दो

मुझे दर्द हो रहा है

जब तुम चींटी को परेशान करते हो तो वह क्या करती है?

जब तुम उसके घोंसले के पास जाते हो तो बुलबुल क्या करती है?

कुत्ता अपनी ख़ुशी कैसे दिखाता है?

तुम मेरी जगह पर हो

मेरे घर के पास मत आओ

मुझे आपको देखकर ख़ुशी हुई

गतिविधि संख्या- 2 — मानव और अन्य प्राणी

जीव एक-दूसरे से कैसे बात करते हैं?

संसाधन

1. उत्तल लेंस
2. अवलोकन कार्यपत्रक

पूर्व गतिविधि

1. बच्चों को इकट्ठा करें और याद दिलाएं कि हमने पिछले सत्र में मनुष्यों और अन्य जीवों के बीच बात-चीत के बारे में चर्चा की थी| हम गाय या कुत्तों से कैसे बात-चीत करते हैं? तो फिर क्या कुत्ते भी आपस में बात करते होंगे? क्या पक्षी भी आपस में बात करते होंगे?
2. क्या सभी जीव एक-दूसरे से बात करते होंगे? क्या पक्षी कुत्तों से बात करते हैं?क्या बंदर हिरण से बात करते हैं?वे किस बारे में और कैसे एक-दूसरे से बात करते होंगे?

गतिविधि

1. विडियो देखे:
- Monkeys Sound Alarm To Save Deer From A Tiger (English)
2. देखे गए विडियो पर चर्चा करते हुए सवाल करें जैसे- लंगूर ने क्या हरकतें कीं? आपको क्या लगता है, लंगूर हिरण को किस बारे में सचेत करने की कोशिश कर रहा है? क्या लंगूर सिर्फ हिरण को ही चेतावनी दे रहा है या जंगल के दूसरे जानवरों को भी?
3. बच्चों को बताएं कि,अब हम बाहर जाएगें और यह देखने की कोशिश करेंगे कि जीव किस तरह से एक-दूसरे से बातचीत करते हैं| उदाहरण के लिए : चींटियों का समूह, आपस में बात करते पक्षी,एक-दूसरे से बात-चीत करते हुए कुत्ते या गाय, कीड़े, आदि|
4. अवलोकन पत्र लेकर बच्चों के साथ प्रकृति भ्रमण के लिए जाएं| बच्चे 2-3 के छोटे समूहों में अवलोकन पत्र भर सकते हैं| चींटियों या अन्य छोटे कीड़ों को देखने के लिए उत्तल लेंस का उपयोग करें|

Monkeys Sound Alarm To Save Deer From A Tiger

Greater Racket-tailed Drongo : Facts , Calls , Threats

चर्चा के बिंदु

1. जीव एक-दूसरे के साथ किस तरह संवाद करते है?जैसे सूंघना, आवाजें निकालना, हाव-भाव,स्पर्श करना,पैर पटकना, आदि|
2. जीवों को एक-दूसरे से बात-चीत करने की आवश्यकता क्यों होती है?
3. क्या होगा अगर जीवों का संचार बाधित हो जाए? उदहारण के लिए अगर शहर में ज्यादा वाहनों के शोर से पक्षी एक-दूसरे को न सुन पाएं या चींटियों की कतार में बाधा आ जाए, तो क्या होगा?
4. सलई (racket tailed drongo)और घटरी (barking deer) से जुड़े चित्र या जानकारी दिखाएं| चर्चा करें कि वे कौन सी आवाजें निकालते हैं?वे यह आवाजें कब निकालते हैं? अगर संभव हो सके तो बच्चों को उनकी आवाजें भी सुनाएं|

प्रदर्शित करने की सामग्री

1. बच्चे विभिन्न प्रकार के जीव-जंतुओं में होने वाली बात-चीत को दर्शाने वाला एक सचित्र चार्ट बना सकते हैं| इसमें दो तरह के संचार दिखाए जा सकते हैं| विभिन्न प्रजातियों के बीच संचार (लंगूर और हिरण) और एक ही प्रजाति के भीतर संचार (चींटी की कतार)|
2. सूचनात्मक चित्र:
- Greater Racket-tailed Drongo : Facts , Calls , Threats
- Barking Deer: Facts, Alarm Call, Chromosomes

अवलोकन

ये देखना ज़रुरी है कि बच्चे ध्यान से निरीक्षण कर पा रहे हैं| क्या वे अपने आस-पास जीवों के बीच हो रहे संवाद के बारे में जानते हैं?

Barking Deer: Facts, Alarm Call, Chromosomes

गतिविधि संख्या - 2 मानव और अन्य प्राणी

जीव एक-दूसरे से कै से बाात करते हैं?

जीव को उसकी आवाज से मिलाएं

जीव का नाम	जीव की आवाज	वास्तव में इनकी आवाज कैसी सुनाई देती है?
घोडा	मिनमिनाना	
गाय	चहचहाना	
गधा	भोंकना	
मच्छर	दहाड़ना	
मेंडक	हिनहिनाना	
कौआ	चिंघाड़ना	
सांप	रम्हाना	
कुत्ता	पुस्काना	
बाघ	टर्राना	
हाथी	रेंकना	
छिपकली	टासना	

* बच्चों द्वारा इस्तेमाल किए गए स्पेलिंग के बारे में चिंता न करें। उदाहरण के लिए, घर के गेको की आवाज़ ‘टक-टक’ हो सकती है|

गतिविधि संख्या- 2 मानव और अन्य प्राणी

अवलोकन शीट

जीव एक-दूसरे से कैसे बात करते हैं?

जिस प्राणी को देखा उसका नाम और कच्चा चित्र बनाए|			
प्राणी के आस-पास के वातावरण का वर्णन करें			
प्राणी क्या कर रहा था			
क्या यह अपने ही प्रजाति के प्राणी के साथ बातचीत कर रहा है या किसी अलग प्रजाति के साथ?			
आपको क्या लगता है वे क्या बात-चीत कर रहे होंगे			

जिस प्राणी को देखा उसका नाम और कच्चा चित्र बनाए|				
प्राणी के आस-पास के वातावरण का वर्णन करें				
प्राणी क्या कर रहा था				
क्या यह अपने ही प्रजाति के प्राणी के साथ बातचीत कर रहा है या किसी अलग प्रजाति के साथ?				
आपको क्या लगता है वे क्या बात-चीत कर रहे होंगे				

गतिविधि संख्या- 3

संचार के प्रकार

आपस में जीवों की बात-चीत

संसाधन

1. चित्र कार्ड: जीवों की बात-चीत
2. कुछ प्रजातियों की ऑडियो
- Whale Song
- Alarm call by Deer and Langur
- Koel Song
- Sound of Cicada

पूर्व गतिविधि

बच्चों को इकट्ठा करें और बताएँ कि पिछली गतिविधि में हमने देखा था कि जीव किस तरह एक-दूसरे से बात-चीत करते हैं| आज कुछ खास जीवों के बारे में जानेंगे और देखेंगे कि वे आपस में कैसे बात-चीत करते हैं|

गतिविधि

1. चित्र कार्ड उठाएं और चर्चा करें
   - यह कौन सा जीव है?
   - क्या यह झुंड में रहता है या अकेला रहता है?
   - जीव आपस में कैसे बात करते होंगे ?
   - जीव आपस में क्या बात करते हैं?
2. जहाँ जरूरी हो, वहाँ ऑडियो चलाएं| आप चाहें तो पहले ऑडियो चला सकते हैं और बच्चों से यह अनुमान लगाने के लिए कह सकते हैं कि आवाज़ कौन सा जीव निकाल रहा है, फिर चित्र कार्ड दिखाएं और चर्चा करें|

चर्चा के बिंदु

1. जानवर कैसे एक-दूसरे से बात-चीत करते हैं,चींटियां एक रासायनिक गंध छोड़ती हैं जिसे दूसरी चींटियां सूंघ सकती हैं| कुत्ते एक-दूसरे के पीछे का भाग सूंघते हैं| गैंडे एक-दूसरे का मल सूंघकर उनके स्वास्थ्य के बारे में जानकारी प्राप्त करते हैं| पक्षी एक-दूसरे को आवाज लगाकर संकेत देते है| मधुमक्खियाँ भोजन के स्रोत के बारे में बताने के लिए एक विशेष प्रकार का नाच करती हैं |टिड्डे अपने शरीर को रगड़कर आवाज निकालते हैं, जिससे मादा टिड्डे आकर्षित होती हैं | बाघ पेड़ों पर अपना गंध छोड़ते हैं |
2. चर्चा करें कि कैसे विभिन्न जीवों ने अपने शरीर और वातावरण के आधार पर संवाद करने के अनोखे तरीके विकसित किए हैं|

प्रदर्शित करने की सामग्री

कक्षा में सूचनात्मक चित्र कार्ड लगाए जा सकते हैं, बच्चे अपने आस-पास देखे गए जीवों के चित्र बना सकते हैं और उनके संचार के बारे में लिख सकते हैं|

अवलोकन

बच्चों को विभिन्न जानवरों के बीच संवाद की एक काल्पनिक कहानी लिखने के लिए प्रोत्साहित किया जा सकता है, जो उन्होंने विभिन्न प्रकार के संचार के बारे में सीखा है|लिखने में अगर उन्हें मुश्किल हो तो कहानी का अभिनय भी कर सकते हैं|

Whale Song

Koel Song

Alarm call by Deer and Langur

Sound of Cicada

गतिविधि संख्या- 3

संचार के प्रकार

आपस में जीवों की बात-चीत

चींटियाँ एक सामाजिक कीड़े हैं। वे समूह बनाती हैं जिनमें कुछ दर्जन से लेकर लाखों तक चींटियाँ हो सकती हैं।
वे एक-दूसरे के साथ ध्वनि, स्पर्श और फेरोमोन (रासायनिक स्राव) का उपयोग करके संवाद करते हैं। जब चींटियाँ भोजन की तलाश में बाहर निकलती हैं, तो वे एक फेरोमोन का निशान छोड़ जाती हैं ताकि अन्य चींटियाँ उसका अनुसरण कर सकें। जब उनका रास्ता अवरुद्ध हो जाता है, तो चींटियाँ एक नया रास्ता खोजने की कोशिश करती हैं और एक रासायनिक निशान छोड़ जाती हैं। हमले के समय वे संकट का संचार करने के लिए भी रासायनिक संकेतों को छोड़ती हैं। कुछ चींटियों की प्रजातियाँ अपने जबड़े का उपयोग करके घर्षण द्वारा ध्वनि उत्पन्न करती हैं।

हम अपने घरों और आस-पास के वातावरण में जिन कुत्तों के साथ बात-चीत करते हैं, वे एक पालतू प्रजाति हैं।कुत्तों की कई नस्लें हैं।
कुत्ते चेहरे के भाव, आवाज, आँखों के संपर्क, शरीर की मुद्रा (पूंछ/अंगों की गति, आदि), स्वादिष्ट तरीके (गंध, फेरोमोन, स्वाद) के माध्यम से संवाद करते हैं। कुत्ते पेशाब करके और अपनी गंध छोड़कर अपने क्षेत्र को चिह्नित करते हैं। वे एक-दूसरे को विशिष्ट रूप में पहचानने के लिए सूंघते हैं। वे सूंघकर दूसरे व्यक्तियों के स्वास्थ्य, लिंग और मनोदशा का पता लगा सकते हैं। विनम्रता दिखाने के लिए कुत्ते आँखों से संपर्क नही करते, आक्रामकता दिखाने के लिए गूर्राते हैं, खुशी दिखाने के लिए अपनी पूंछ हिलाते हैं। इन व्यवहारों में जटिल विवरण और अंतर हैं जिनका अर्थ अलग-अलग संदेश दर्शाना है।

व्हेल सबसे भारी जानवरों में से एक है, जिनमें से ब्लू व्हेल सबसे बड़ी है। यहां दी गई तस्वीर हम्पबैक व्हेल (humpbcak whale) की है। वे सामाजिक समूहों में रहते हैं और बहुत बुद्धिमान माने जाते हैं।
व्हेल में विभिन्न प्रकार की आवाजें रिकॉर्ड की गई हैं, जिनमें "व्हेल गीत" मधुर ध्वनि के रूप में जाना जाता है| वे दो अलग-अलग ध्वनिक संकेत उत्सर्जित करते हैं - क्लिक और सीटी। वे इन ध्वनियों का उपयोग विभिन्न उद्देश्यों के लिए करते हैं, जिसमें एक-दूसरे या संतान को बुलाना शामिल है। छोटी व्हेल को पानी में बुलबुले के छल्ले बनाकर खेलते हुए देखा गया है।

सफ़ेद गले वाले किंगफ़िशर (white-throated kingfisher)पेड़ों पर रहने वाले किंगफ़िशर होते हैं। ये अक्सर पानी के स्रोतों से दूर पाए जाते हैं और छोटे सरीसृपों, केकड़ों, जंतु और यहां तक कि पक्षियों का भी शिकार करते हैं।
प्रजनन काल के दौरान, ये सुबह-सुबह अपने समूह के साथ अपने निर्धारित स्थानों पर बैठकर जोर-जोर से पुकारते हैं। नर, मादा के लिए एक 'उपहार' लेता है, जो एक छोटा सरीसृप या कोई अन्य शिकार हो सकता है, जब यह सुनिश्चित हो जाता है कि मादा ने अपना साथी चुन लिया है तब वह उपहार उसे दे देता है| वे प्रदर्शन के लिए अपने पंख फैलाते हैं और अपनी सफेद गर्दन दिखाने के लिए अपनी चोंच ऊपर उठाते हैं।

लंगूर सामाजिक प्राणी हैं और समूह में रहते हैं जिनमें एक नर, कई मादा और उनके बच्चे या विभिन्न उम्र के कई नर और मादा या केवल नर समूह हो सकते हैं।
उनमें जटिल पदानुक्रम होते हैं और वे आवाज और लड़ाई के माध्यम से आक्रामक तरीकों से प्रभुत्व प्रदर्शित करते हैं। मादाओं के बीच मैत्रीपूर्ण संबंध होते हैं और वे एक साथ कई गतिविधियों में शामिल होती हैं जैसे - चारा खोजना, यात्रा करना और आराम करना। लंगूर एक-दूसरे की देखभाल करते हुए देखे जा सकते हैं। उनकी कई तरह की आवाजें होती हैं - प्रदर्शन के दौरान वयस्क नर द्वारा चीखना, आवाजाही के दौरान खांसी जैसी आवाज, बातचीत करते समय हंसना, दूसरे समूह को देखने पर डर का संकेत देने के लिए तेज गुर्राना आदि।

भारत में सांभर, हिरण की सबसे बड़ी प्रजाति में से एक है। वे घने झाड़ियों और घास के मैदानों को पसंद करते हैं। नर साल के अधिकांश समय अकेले रहते हैं, जबकि मादा छोटे झुंडों में रहती हैं।
वे मुख्य रूप से गंध चिह्नित करके संवाद करते हैं। संभावित शिकारियों के प्रति सतर्क होने पर वे अपने पैरों को ज़ोर से पटकते हैं और अपनी पूंछ भी उठाते हैं। वे छोटी, तेज आवाज़ भी करते हैं। जब खतरा होता , जैसे कि कुत्तों द्वारा, कई सांभर एक साथ खड़े होकर अपनी पूंछों को छूते हुए जोर-जोर से आवाज़ करते हैं।

झिंगरा सामाजिक कीड़े तो हैं, पर ये चींटियों और मधुमक्खियों की तरह बड़े समूह में नहीं रहते। सिर्फ भारत में ही लगभग इनकी 200 विभिन्न प्रजातियां हैं!
नर झिंगरा की कुछ प्रजातियाँ कंपन प्रक्रिया द्वारा अपने पंखों को रगड़कर एक ध्वनि उत्पन्न करती हैं।मानसून में इनकी ध्वनि से जंगल गूंज उठता है।नर झिंगरा प्रजनन काल के दौरान मादाओं को आकर्षित करने के लिए बड़े समूह से अलग होकर गाते हैं। कभी-कभी, खतरे में होने पर घबराहट या संकट की स्थिति का संचार करने के लिए वे एक टूटी हुई और अनियमित ध्वनि भी उत्पन्न करते हैं।

मधुमक्खियाँ सामाजिक कीड़े हैं और बड़ी संख्या में एक साथ रहती हैं।एक छत्ते में रहने वाली मधुमक्खियों की तीन मुख्य भूमिकाएँ होती हैं - रानी मक्खी, नर मक्खी और काम करने वाली श्रमिक मक्खी। इन सभी की अलग-अलग ज़िम्मेदारियाँ होती हैं, जिससे छत्ता फलता-फूलता है।काम करने वाली श्रमिक मक्खियाँ मादा होती हैं और मुख्य रूप इनकी भोजन इकट्ठा करने की ज़िम्मेदारी होती है, इसके अलावा, जीवन के अलग-अलग चरणों में इनकी और भी ज़िम्मेदारियाँ होती हैं। जब इन्हें फूलों का रस मिल जाता है, तो ये छत्ते में लौटकर एक खास तरह से नाचती हैं, जिससे दूसरे मक्खियों को रस के स्थान और दूरी के बारे में पता चल जाता है। इसे स्पर्श संचार कहते हैं।मधुमक्खियाँ एक-दूसरे से बात करने के लिए रसायनों और गंध का भी इस्तेमाल करती हैं। उदाहरण के लिए, रानी मक्खी काम करने वाली मक्खियों को बुलाने के लिए एक खास तरह की गंध छोड़ती है।

भारतीय गैंडा या बड़ा भारतीय एकसिंगा गैंडा ज्यादातर एकाकी जानवर होता है। वे प्रजनन काल के दौरान और बछड़ों को पालने के समय एक साथ आते हैं।
उनकी सुनने और सूंघने की क्षमता बहुत अच्छी होती है, लेकिन उनकी दृष्टि अपेक्षाकृत कमजोर होती है। दस से अधिक अलग-अलग आवाजें जैसे फुंफकारना, गर्जना, गड़गड़ाहट, भिनभिनाना आदि रिकॉर्ड की गई हैं। मौखिक और श्रवण संचार के अलावा गैंडे, घ्राण (गंध की भावना) संचार का उपयोग करते हैं। वे मल त्याग करके ढेर लगाते हैं और व्यक्तिगत रूप से मल की गंध से दूसरे गेंडे की पहचान कर उसकी उम्र, लिंग-श्रेणी और प्रजनन स्थिति की पहचान करते हैं।
वे अक्सर एक-दूसरे का अभिवादन सिर हिलाकर या थप-थपाकर, नाक मिलाकर या चाटकर करते हैं।

भालू धीमी और लड़खड़ाती चाल से चलते हैं। वयस्क कभी-कभी जोड़ों में यात्रा करते हैं। वे कई तरह की आवाजें निकालने के लिए जाने जाते हैं जैसे कि चीखना, चिल्लाना, भौंकना और तुरही जैसी आवाजें। इनमें से प्रत्येक ध्वनि का उपयोग विभिन्न संदेशों को संप्रेषित करने के लिए किया जाता है, जैसे कि मुठभेड़ के दौरान आक्रामकता दिखाना, चेतावनी का संकेत देने के लिए , परेशानी व्यक्त करने के लिए आदि। जब शावक माता-पिता से अलग हो जाते हैं तो वे चिल्लाते हैं। भालू अपने क्षेत्र सीमा की जानकारी देने के लिए अपने शरीर को रगड़कर और अपने अगले पंजे से खुरचकर पेड़ों पर अपनी गंध छोड़ते हैं।

बंगाल टाइगर अधिकतर एकाकी जानवर होता है, जो प्रजनन और संतान की परवरिश के लिए ही साथ आता है। जब भोजन की प्रचुरता होती है, तो कभी-कभी वयस्क कुछ समय के लिए एकत्रित हो जाते हैं।
बाघ आमतौर पर अपने रहवास की सीमाओं का पालन करते हैं और शिकार, पानी और आश्रय के लिए इस क्षेत्र के भीतर ही घूमते रहते हैं। बाघ एक-दूसरे की गतिविधियों और क्षेत्रों के बारे में मूत्र छिड़ककर छोड़े गए गंध से अवगत होते हैं। यह गंध 40 दिनों तक रह सकती है| यही गंध है जो शावकों को अपनी माँ के रास्ते का पता लगाने में मदद करती है क्योंकि प्रत्येक जीव की अपनी अनूठी गंध होती है। गंध ग्रंथियाँ पैरों के बीच, पूंछ, गुदा, सिर, ठुड्डी, होंठ आदि में मौजूद होती हैं। टाइगर संवाद करने के लिए दृश्य संकेतों का भी उपयोग करते हैं। आक्रामकता को,पूंछ को तेजी से एक तरफ से दूसरी तरफ या तीव्र झटकों से दर्शाया जाता है। वे यौन ग्रहणशीलता का संकेत देने के लिए गर्जना, युवा को बुलाने के लिए पुकारना, शांति से चलते समय कराहना और अन्य बाघों के साथ मिलनसार अभिवादन के रूप में फुंफकारना जैसी आवाज़ों का उपयोग करते हैं।

पेड़ इस ग्रह पर सबसे पुराने जीवों में से हैं। क्या वे एक-दूसरे से संवाद करते हैं, यह एक चल रहा शोध प्रश्न है। कुछ शोधकर्ताओं का सुझाव है कि एक ही प्रजाति के पेड़ सामाजिक प्राणी हो सकते हैं और एक-दूसरे के साथ माइसीलियम (mycelium) के भूमिगत नेटवर्क के माध्यम से संवाद कर सकते हैं। पाया गया है कि वे इस फफूंद नेटवर्क के माध्यम से एक-दूसरे के साथ संसाधन साझा करते हैं। वे रासायनिक, हार्मोनल और धीमी-धड़कन वाले विद्युत संकेतों का उपयोग करते हैं, जिनका अध्ययन वैज्ञानिक अभी भी कर रहे हैं।
पेड़ रासायनिक संकेत भी देते हैं - फूल परागणकों (परागण में मदद करने वाले जीव- मधुमक्खियाँ, तितलियाँ, भवरें, चिड़ियाँ आदि) को आकर्षित करने के लिए सुगंधित पदार्थ छोड़ते हैं, पौधे किसी खतरे, जैसे कि कीट के हमले के बारे में संवाद करने के लिए एक रासायनिक संकेत उत्सर्जित कर सकते हैं, जिससे आस-पास के अन्य पौधे कीट को दूर भगाने के लिए अपने पत्तों में बदबूदार रसायन छोड़ देते हैं।

गतिविधि संख्या- 4 संचार के प्रकार

थप-थप थप-थपाना

संसाधन

1. कुछ बड़ी और हल्की वस्तुएं जो लुडके नहीं| जैसे- किताब, एक छोटा पत्थर, टोकरी, आदि| समूह को देखते हुए वस्तुओं की आवश्यकता होगी|
2. हर समूह में आंखों पर बांधने के लिए पट्टी|

पूर्व गतिविधि

बच्चों के साथ दोहराएं कि कैसे इंसान और जीव दोनों एक-दूसरे से बात करने के लिए अलग-अलग तरीके इस्तेमाल करते हैं| इंसानों ने संदेश देने का सबसे आसान तरीका भाषा को चुना है| सोचिए,अगर हमारी कोई भाषा न हो या हम बोलने की क्षमता खो दें, तो हम कैसे बात-चीत करेंगे?

गतिविधि

1. बच्चों को 6-7 के समूहों में बाँटें| उन्हें एक लाइन में खड़ा करें,(ट्रेन का खेल खेलने के लिए बच्चे लाइन बनाते है उस तरह) सबसे आगे वाले बच्चे कीआँखों पर पट्टी बंधी होगी और सबसे आखिर में टीम का लीडर होगा ||
2. आँखें बंद करने से पहले,समूह के लीडर को वह वस्तु दिखाएँ जिसे वे ढूंढने जा रहे हैं, और उसके सामने ही वस्तु को निश्चित स्थान पर रख दें| अब, पहले सदस्य की आँखों पर पट्टी बाँधें |
3. सभी समूह एक सीधी रेखा में खड़े हों,अपने हाथ सामने वाले बच्चे के कंधों पर रखे हों |
4. अब,पीछे वाला बच्चा(लीडर) ट्रेन को वस्तु की ओर ले जाने के लिए मार्गदर्शन दे|
5. नियम कुछ ऐसे हैं:
- वे किसी भी तरह से बोल नहीं सकते हैं,केवल हाव-भाव और स्पर्श से समूह को वस्तु तक पहुंचने का रास्ता खोजना है|
- केवल सबसे पीछे वाला बच्चा ही निर्देश देगा|
- सबसे आगे वाले व्यक्ति की आँखों पर पट्टी बंधी होगी|
- यह मिशन तब पूरा होगा जब सामने वाला व्यक्ति वस्तु को उठा लेगा|
6. बच्चों को खेल शुरू करने से पहले अपनी टीम में कुछ मिनट चर्चा करने दें कि वे किन हाव-भावों का उपयोग करेंगे| उदाहरण के लिए- दाहिने कंधे पर एक टैप का मतलब है दाएं मुड़ें, दोनों कंधों पर टैप का मतलब है सीधे चलते रहें,गर्दन पर चुटकी का मतलब है झुकें, डबल पिंच का मतलब है झुकें और उठाएं
7. आप खेल शुरू करने से पहले एक अभ्यास राउंड कर सकते हैं |

चर्चा के बिंदु

1. उन्होंने हाव-भाव कैसे चुने?
2. क्या बिना बोले निर्देशों का पालन करना आसान था?
3. निर्देशों का पालन करने में क्या चुनौती आई ?

अवलोकन

क्या बच्चा खेल के नियमों का पालन कर सकता है, हाव-भाव को समझ सकता है और उनका पालन कर सकता है, आदि|

गतिविधि संख्या- 5 संचार के प्रकार

हमारी बात-चीत

संसाधन

कागज के कप, धागा और टेप,कागज,पेंसिल/पेन

पूर्व गतिविधि

1. सभी बच्चों को इकट्ठा करें और उनसे चर्चा करें कि कैसे मनुष्य अलग-अलग तरीक़ों के संवाद करते हैं बोल-चाल, हाव-भाव, शारीरिक हाव-भाव, लिखकर, आदि।
2. अगर आप किसी को देख नहीं सकते या कोई आपसे दूर हो तो आप कैसे बात-चीत करेंगे?

गतिविधि

1. बच्चों को बताएं कि हम एक टेलीफोन बनाने जा रहे हैं|
2. बच्चों को इस धागे वाले फोन के साथ खेलने दें - यह कैसे काम करता है, यह कब काम नहीं करता है, इसका उपयोग करने का सबसे अच्छा तरीका क्या है, आदि|
3. एक बार जब बच्चे इसका प्रयोग कर लें,फिर उन्हें वापस इकट्ठा करें और दूर के लोगों से बात करने के विभिन्न माध्यमों पर चर्चा करें, जैसे - मोबाइल फोन, ईमेल, पत्र और बड़े समूहों तक एक साथ संदेश पहुंचाने के तरीकों पर चर्चा करें, जैसे - रेडियो, पोस्टर, समाचार पत्र, माइक्रोफोन|
4. बच्चों को 4-5 के छोटे समूहों में विभाजित करें, हर समूह को परिदृश्य प्रस्तुत करने के लिए एक-एक विषय दें और उनसे संचार करने की योजना बनाने के लिए कहें| उदाहरण के लिए- गांव वालों को मवेशियों के लिए खोले गए नए क्लिनिक के बारे में सूचना देने के लिए, अलग शहर में रहने वाले परिवार के सदस्य को अपने घर में होने वाली शादी के बारे में सूचित करने व उन्हें आमंत्रित करने के लिए,अपनी नोटबुक की तस्वीर उस दोस्त के साथ साझा करें जो स्कूल न आ पाया हो, यह पता करें कि क्या कक्षा में किसी ने आपका खोया पेंसिल बॉक्स देखा है, आदि|
5. बच्चों को मौका दें कि उन्होंने जो परिदृश्य तैयार किया है उसे प्रस्तुत करें| वे कैसे उसका संवाद और अभिनय करेंगे। जैसे, नए क्लिनिक की घोषणा करने वाला एक पोस्टर बनाएं, खोए हुए पेंसिल बॉक्स के बारे में पूछताछ करने का अभिनय करें, आदि।

चर्चा के बिंदु

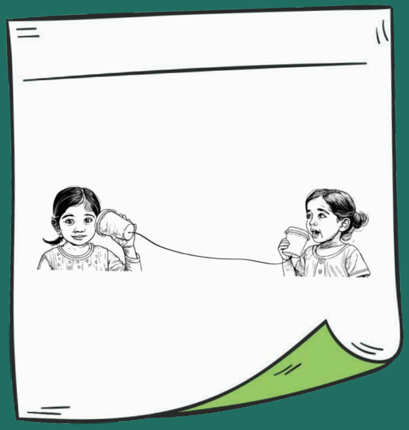
1. हमारे पास संवाद करने के इतने सारे तरीके क्यों हैं? क्या ये हमेशा से मौजूद थे?
2. कुछ संचार माध्यम जो हम अब कम उपयोग करते हैं या बिल्कुल उपयोग नहीं करते हैं?
3. क्या हम सबसे प्रभावी संदेश भेजने के लिए कई तरीकों पर विचार करते हैं ?
4. हम सबसे प्रभावी संचार माध्यम का निर्णय कैसे लेते है?

प्रदर्शित करने की सामग्री

कक्षा में धागे वाले फोन का एक मॉडल रखा जा सकता है।

अवलोकन

क्या वे स्थिति के अनुसार सबसे प्रभावी संचार माध्यम चुनने में सक्षम हैं?



Paper Cup Telephone

The Sciencew of the String Phone!

‘बच्चों में उत्साह, सीखने का एक अहम पहलू’

© 2024 अर्थ फोकस फाउंडेशन

हाइपरलिंक्स

अध्याय 1 - हमारा घर

कच्चा और पक्का घर

Types of Houses

अन्य प्राणियों द्वारा बनाए गए आश्रय

मधुमक्खी के छत्ते:

Inside the BeeHive what honey bees do

Leaf Cutter bees

ततैया का घोंसला:

Wasp Builds Unique Nest for Her Young | Trials Of Life | BBC Earth

Fascinating: Hornets Build An Elaborate Nest Inside a Tree

तितली कोकून

Caterpillar Cocoon Timelapse | BBC Earth

Tiger-moth

बुनकर (बंदरा) चींटी के घोंसले

How Do Weaver Ants Build Their Nests?

चींटियों के टीले:

What's Inside An Anthill?

दीमक की बाम्बी :

Fascinating Termite Architecture | Trials Of Life | BBC Earth

हाइपरलिंक्स

पंछियों के घोंसले

Weaver Bird building Nest

How Swallows Adapted to Build Mud Nests

Tailorbird building nest

Indian Funnel Web Spider

मकड़ी के जाले

How Spiders Make Webs

Wild Wanderer - spiders

अध्याय 2 –मानचित्र की खोज

मानचित्रों के प्रकार

Types of Maps

Maps and Geography in the Ancient World

Maps and Directions

Map - National Geographic

Why all world maps are wrong

Habitat Mapping Game

What is a Map?

Mercator Misconceptions: Clever Map Shows the True Size of Countries

गतिविधि 5:

Fun for children: How to make a town map

हाइपरलिंक्स

अध्याय 3 -मिट्टी की खोज

मिट्टी के भौतिक गुण:

Soil Properties

What is Soil (and Why is it Important)?

क्षेत्र में पाई जाने वाली मिट्टी के प्रकार (मध्य भारत)

वीडियो संसाधन:
Soils of India

पाठ्य सामग्री:
Types of Soil in India

पाठ्य सामग्री:
Soil Horizons: Definition, Features, and Diagram

Soil Profile and Soil Horizons

A close-up of creatures living beneath the soil

Life in the Soil

वीडियो संसाधन:
The Living Soil: How Unseen Microbes Affect the Food We Eat

Farming Types: 12 Different Types of Farming Methods Practised in India

गतिविधि 2:
Paint with Clay

गतिविधि 3:
Soil Profile

गतिविधि 4:
Water Flow and Absorption Test

गतिविधि 5:
Soil Pollution

हाइपरलिंक्स

अध्याय 4 -महुआ का जीवन

महुआ के पेड़ के उपयोग और लाभ

वीडियो संसाधन:
Mahula Flower | Traditional and Contemporary Uses

Brewing of Mahua Wine in Chhattisgarh

Mahuya Flower Laddu Recipe by Santali Tribal Women

महुआ का पकोड़ा और लप्सी

Madhuca Indica (Longifolia) oil extraction

महुआ के पेड़ के औषधीय गुण

महुआ के फायदे जानिए क्यों कहा जाता है महुआ को

Mahua: A boon for pharmacy and food industry

पर्यावरण में महुआ की भूमिका

Watch: How the mahua flower shapes the life and culture of tribal communities in Madhya Pradesh

Video Resources:
Mahua- The People's Tree

गतिविधि 2:

Mahua Flower Laddu Recipe by Santali Tribal Women

महुआ का पकोड़ा और लप्सी

हाइपरलिंक्स

अध्याय 5 –संवेदनाओं की दुनिया

वीडियो स्रोत:

The Five Senses | The Dr. Binocs Show

Human Sense Organs | Learn about five Senses

संवेदी प्रणालियाँ :

Video Resource:
Visible Body | The 5 Senses - Sight, Sound, Smell, Touch, and Taste

Sensory Experiences

विशेष संवेदी अनुभव

What Is It Like To Have Synesthesia?

अन्य प्राणी किस प्रकार संवेदना का अनुभव करते हैं

The World Through the Eyes of Animals

पाठ्य सामग्री:

The human sensory experience is limited. Journey into the world that animals know.

हाइपरलिंक्स

अध्याय 6–प्रकृति में संवाद

मानव भाषा और संवाद का जाल:

वीडियो संसाधन:
Types of communication explained with examples

पाठ्य सामग्री:
Types of Communication

जंगल की जुबान!

How to Understand Your Dog Better

How to read elephant body language

जंगल का सोशल नेटवर्क: पन्ना में खलिते जीवन की जड़

The four types of animal communication

गतिविधि 1:

Green Humour: Elephant Gestures and What They Mean

गतिविधि 2:

Monkeys Sound Alarm To Save Deer From A Tiger

Greater Racket-tailed Drongo : Facts , Calls, Threats

Barking Deer: Facts, Alarm Call, Chromosomes

गतिविधि 3:

Whale Song

Koel Song

Alarm call by Deer and Langur

Sound of Cicada

गतिविधि 5:

Paper Cup Telephone

The Science of the String Phone!

आभार

यह शिक्षकों की पुस्तिका उसी समय से आकार ले रही है, जब से हमने कान्हा के बच्चों के साथ काम करना शुरू किया| इसे पुस्तक का रूप देने से पहले कई बार संशोधित और व्यावहारिक रूप से परखा गया| यह पूरी प्रक्रिया अर्थ फोकस फाउंडेशन की हमारी समर्पित और उत्साही शिक्षकों की टीम के अथक प्रयासों से संभव हो पाई है| इस पुस्तिका को साकार रूप देने में हर सदस्य का विशेष योगदान रहा है|

अंजली डोंगरे, चंद्रशेखर पंचेश्वर, एकता भासन्त, जयंती तेकाम, ज्योति मेरावी, ललिता यादव, मालती यादव, प्रतिज्ञा रेखाम, रजनी यादव, रामबती परते, रीना निषाद, रूपा यादव, रोशनी मेरावी, संजना मेरावी, संतोष कुमार परते, सोहन तेकाम और तामेश सोनेकर — आप सभी को दिल से धन्यवाद।

अर्थ फोकस फाउंडेशन के हमारे शिक्षा समन्वयकों का विशेष आभार, जिन्होंने महत्वपूर्ण सुझाव दिए, सामग्री की प्रूफरीडिंग की, और यह सुनिश्चित किया कि हिंदी संस्करण की सामग्री सहज और प्रभावी ढंग से प्रस्तुत हो। इसके लिए प्रशांत परसाई, रामकिशोर मेहरा और मोहित शुक्ला का धन्यवाद|

हम हृदय से आभारी हैं समुदाय के सदस्यों, गाँव के बुजुर्गों और परिवारों के, जिन्होंने हमारे साथ लंबी बातचीत की और हमारे कई प्रश्नों का धैर्यपूर्वक उत्तर दिया, जब हम इस परिदृश्य को समझने और अध्ययन करने का प्रयास कर रहे थे, जिसके लिए हम यह पाठ्यक्रम बना रहे है|

इस परियोजना के शुरुआती दिनों में इंटर्न के रूप में आधारशिला रखने वाले जवाहर, रोहित कलपांडे, शिवांग और लिया स्वामीनाथन का भी धन्यवाद।

हम आभारी हैं आनंदरूप भद्र, आशीष बिपिन शाह, जिज्ञासा लब्बू, मिहिर पाठक, नीलीमा तलवार, निलेश निमकर, सिंधु माथाई और विपिन चौहान के, जिन्होंने हमारे शुरुआती प्रारूप को पढ़ा और उपयोगी सुझाव दिए।

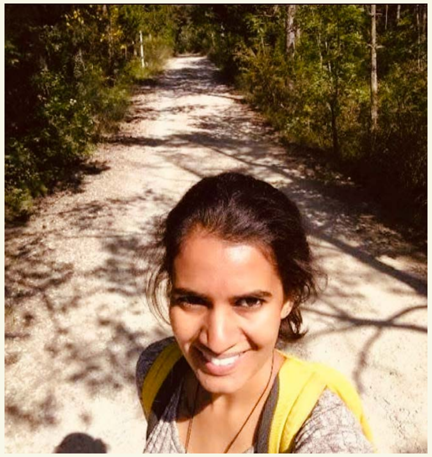
हमारे डिज़ाइन और चित्रण टीम का भी हार्दिक आभार डिज़ाइन बाइट्स जिनके बिना इस पुस्तिका की दृश्य कथा अधूरी रह जाती।

इस परियोजना के वित्तीय समर्थन के लिए दुलीप मत्थाई नेचर कंजर्वेशन ट्रस्ट और एमए एयरफील्ड लाइटिंग को धन्यवाद।

और अंत में, आरन पटेल और विपुल गुप्ता — आपके मार्गदर्शन, सकारात्मक ऊर्जा और उत्साहवर्धन के बिना यह संभव नहीं हो पाता।

आप सभी का हृदय से धन्यवाद!

लेखक के बारे में



अंकिता को अपने खाली समय में प्रकृति के साथ बिताए पल बेहद प्रिय है और अपने आस-पास की प्रकृति को करीब से देखने और शब्दों में संजोकर रखने में आनंद महसूस करती है| अंकिता को अपने काम से समय निकाल कर प्रकृति के बीच समय बिताना बहुत पसंद है,इसलिए वह अपना समय प्राकृतिक गतिविधियों का अवलोकन बहुत गहराई से करती है व उनका दस्तावेजीकरण भी करती है|अंकिता को हमेशा से प्रकृति से गहरा लगाव रहा है। हैदराबाद विश्वविद्यालय के सुंदर परिसर में उनका बचपन बीता, जहाँ वे झीलों के पास खेलतीं, पेड़ों पर चढ़तीं और पक्षियों व सरीसृपों को देखती। उनके बचपन की ये यादें आज भी उनकी रुचियों को प्रभावित करती हैं|

अंकिता ने पिछले 10 सालों के अपने काम के अनुभव शिक्षा के क्षेत्र में दिए,खासकर प्रकृति से जुड़े सीखने व सिखाने, कला और रचनात्मक लेखन में आदि।वे बच्चों को प्रकृति से जोड़ने के नए-नए तरीके खोजती है और अर्थ फोकस जैसी संस्थाओं के साथ मिलकर, वे ऐसे सीखने के अनुभव तैयार करती है जो बच्चों को प्रकृति की सुन्दरता और रहस्यों से जोड़ते हुए कुछ नया सीखते है |

आप उनसे संपर्क कर सकते हैं|
27.ankita@gmail.com

अनुसंधान और अनुवाद भागीदार

शिखा नैन का बचपन हरियाणा के खुले खेतों और प्राकृतिक परिवेश में बिता है, उनका हृदय हमेशा प्रकृति से जुड़ा रहा| चंडीगढ़ आने के बाद पहाड़ों के प्रति उनका आकर्षण और बढ़ गया| दूर-दराज के पहाड़ी इलाकों की यात्राओं ने उन्हें प्रकृति के संरक्षण और संवर्धन की दिशा में कार्य करने के लिए प्रेरित किया|

शिखा नैन को 4 साल का अनुभव है और वह शिक्षा सलाहकार है ,जो अभी कान्हा में अर्थ फोकस फाउंडेशन में बच्चों को प्रकृति से जोड़ने के लिए संदर्भ-आधारित पाठ्यक्रम विकसित कर रही हैं| पक्षी देखने, कीड़ों के अध्ययन, प्रकृति की सैर और पहाड़ों की यात्रा के उनके शौक ने उनके शिक्षण दृष्टिकोण को गहराई से प्रभावित किया है| विशेष रूप से ग्रामीण और आदिवासी समुदायों में, वह स्थानीय ज्ञान और पर्यावरणीय जागरूकता को एकीकृत करके छात्रों को प्रकृति के प्रति गहरा लगाव विकसित करने के लिए प्रेरित करना चाहती हैं|

आप उनसे संपर्क कर सकते है|
sendittoshikha@gmail.com.

यदि आपने हमारी पुस्तक को अपनी कक्षा में उपयोग किया है, तो हम आपकी प्रतिक्रिया जानने के लिए उत्सुक हैं!

कृपया अपने सुझाव, विचार और प्रश्न हमें साझा करें-
vipul@earthfocus.in या education@earthfocus.in

अर्थ फोकस फाउंडेशन,
245 राजलक्ष्मी मार्ग, चितनावीस लेआउट, सिविल लाइन्स, नागपुर 440001 (महाराष्ट्र), भारत

© 2024 अर्थ फोकस फाउंडेशन