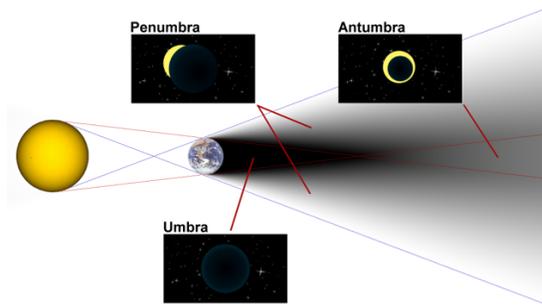


प्रकाश हमेशा सीधी रेखाओं में चलता है, जिन्हें किरणें कहते हैं, और यह किसी वस्तु के चारों ओर मुड़ नहीं सकता। जब प्रकाश किसी ऐसी वस्तु से टकराता है जिससे होकर वह गुजर नहीं सकता, तो वह अपने ठीक पीछे उस वस्तु की परछाई बना लेता है।



छाया के तीन भाग होते हैं: अम्ब्रा, पेनम्ब्रा और एंटम्ब्रा। अम्ब्रा छाया का सबसे गहरा और तीखा हिस्सा होता है जहाँ प्रकाश किसी वस्तु द्वारा सीधे अवरुद्ध होता है। पेनम्ब्रा छाया का बाहरी छायांकित क्षेत्र होता है जहाँ से प्रकाश स्रोत का कुछ भाग परावर्तन के माध्यम से आपकी आँखों में वापस आ जाता है। एंटम्ब्रा



वह क्षेत्र होता है जहाँ अवरुद्ध करने वाली वस्तु पूरी तरह से प्रकाश स्रोत की डिस्क के भीतर होती है। हम अक्सर सूर्य ग्रहण के दौरान इन क्षेत्रों को पहचानते हैं।

छाया बनाने के लिए आपको सूरज की ज़रूरत नहीं है। अपने घर में एक अँधेरा कमरा ढूँढ़ें जिसकी दीवार खाली हो। एक एडजस्टेबल डेस्क लें और उसे खाली दीवार की ओर रखें।

गतिविधि:

विभिन्न आकार की छायाएँ - घर के आस-पास की वस्तुओं को ढूँढ़ें और उन्हें लेंप के सामने रखें। छाया कैसी दिखती है? क्या आप छाया और उपछाया देख सकते हैं? जब आप वस्तु को घुमाते हैं तो क्या होता है? आप एक ही वस्तु से कितनी अलग-अलग दिखने वाली छायाएँ बना सकते हैं? वस्तु को हिलाए बिना आप छाया कैसे बदल सकते हैं?

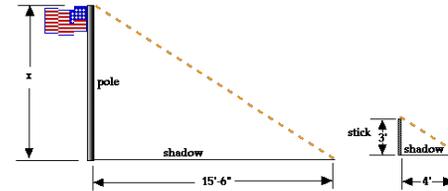
विभिन्न आकार की छायाएँ - अपनी किसी एक वस्तु को लें और उसे प्रकाश के पास और दूर ले जाएँ। छाया कैसे बदलती है? क्या आप यहाँ छाया और उपछाया देख सकते हैं? छाया कब धुंधली होती है? कब स्पष्ट होती है?

एकाधिक छायाएँ - आप किसी वस्तु को बिना हिलाए एक साथ कई छायाएँ कैसे दे सकते हैं? अगर हमें और छायाएँ चाहिए तो हमें क्या करना चाहिए?

हम बहुत ऊँची वस्तुओं की ऊँचाई मापने के लिए परछाई का भी इस्तेमाल कर

सकते हैं। आपको एक मापने वाला फीता (एक रूलर भी काम करेगा, लेकिन इसमें ज़्यादा समय लगेगा), एक कैलकुलेटर, एक रूलर, एक कागज़ और एक पेन चाहिए।

एक ऊँचा खंभा ढूँढ़ें। खंभे की परछाई नापें और वह



$$\frac{x}{15.5} = \frac{3}{4}$$

$$4x = 3(15.5)$$

$$4x = 46.5; \text{ then } x = 11.625 \text{ or } 11'7.5$$

संख्या लिख लें। सीधे खड़े रूलर की परछाई नापें और वह संख्या लिख लें। खंभे की ऊँचाई निकालने के लिए ऊपर दिए गए समीकरणों का इस्तेमाल करें। अगर आपको गणित में मदद चाहिए, तो किसी बड़े से मदद लें।