प्रकाश

कक्षा 6 विज्ञान

Complete Study Notes

सीखने के उद्देश्य

इस अध्याय में विद्यार्थी प्रकाश की प्रकृति तथा उसके महत्व को समझेंगे। वे जानेंगे कि हम वस्तुओं को कैसे देखते हैं, प्रकाश के विभिन्न स्रोतों की पहचान करेंगे, दीप्त एवं अदीप्त वस्तुओं में अंतर समझेंगे, पारदर्शी, पारभासी और अपारदर्शी पदार्थों का अध्ययन करेंगे, छाया बनने की प्रक्रिया, दर्पण द्वारा परावर्तन तथा सूची छिद्र कैमरे की कार्यप्रणाली को समझेंगे। ये अवधारणाएँ प्रकाशिकी (Optics) की मूलभूत समझ विकसित करती हैं।

परिचय

प्रकाश ऊर्जा का एक ऐसा रूप है जो हमें अपने आसपास की वस्तुओं को देखने में सहायता करता है। यदि प्रकाश न हो, तो हम किसी भी वस्तु को नहीं देख सकते क्योंकि प्रकाश के बिना वस्तुओं से परावर्तन नहीं होता। सूर्य, बल्ब और अन्य प्रकाश स्रोत हमारे दैनिक जीवन को प्रकाशमान बनाते हैं।

इस अध्याय में प्रकाश के गुणों, उसके सीधी रेखा में चलने, परावर्तन तथा छाया बनने जैसी महत्वपूर्ण अवधारणाओं को सरल प्रयोगों के माध्यम से समझाया गया है।

प्रकाश के स्रोत

जो वस्तुएँ स्वयं प्रकाश उत्पन्न करती हैं, उन्हें दीप्त वस्तुएँ कहते हैं। सूर्य, तारे और जुगनू प्राकृतिक प्रकाश स्रोत हैं, जबकि बल्ब, मोमबत्ती, टॉर्च और दीपक कृत्रिम प्रकाश स्रोत हैं।

जो वस्तुएँ स्वयं प्रकाश उत्पन्न नहीं करतीं, उन्हें अदीप्त वस्तुएँ कहते हैं। वे केवल उन पर पड़ने वाले प्रकाश को परावर्तित करके दिखाई देती हैं। चंद्रमा, मेज, कुर्सी और पुस्तक इसके सामान्य उदाहरण हैं।

पारदर्शी, पारभासी और अपारदर्शी पदार्थ

प्रकाश के पारगमन के आधार पर पदार्थों को तीन प्रकारों में बाँटा जाता है।

- **पारदर्शी पदार्थ:** लगभग पूरा प्रकाश अपने आर-पार जाने देते हैं, जिससे दूसरी तरफ की वस्तुएँ स्पष्ट दिखाई देती हैं।
- **पारभासी पदार्थ:** केवल कुछ प्रकाश को गुजरने देते हैं, जिससे वस्तुएँ धुंधली दिखाई देती हैं।
- **अपारदर्शी पदार्थ:** प्रकाश को बिल्कुल भी पार नहीं होने देते।

इसी कारण काँच की खिड़की से स्पष्ट दिखाई देता है, जबकि दीवार के पीछे कुछ भी दिखाई नहीं देता।

प्रकाश की सीधी रेखीय गति और छाया

> **प्रकाश का गमन:** प्रकाश सदैव सीधी रेखा में चलता है, जिसे प्रकाश की ऋजुरेखीय गति कहते हैं। इसे सरल प्रयोगों द्वारा आसानी से सिद्ध किया जा सकता है।

जब कोई अपारदर्शी वस्तु प्रकाश के मार्ग में आती है, तो उसके पीछे छाया बनती है। छाया बनने के लिए प्रकाश स्रोत, अपारदर्शी वस्तु तथा स्क्रीन का होना आवश्यक है। छाया का आकार वस्तु, प्रकाश स्रोत और स्क्रीन की स्थिति पर निर्भर करता है।

परावर्तन और सूची छिद्र कैमरा

जब प्रकाश किसी चिकनी एवं चमकदार सतह, जैसे दर्पण, से टकराकर वापस लौटता है, तो उसे परावर्तन कहते हैं। परावर्तन के कारण ही हम दर्पण में अपना प्रतिबिंब देख पाते हैं।

इस अध्याय में सूची छिद्र कैमरे की कार्यप्रणाली भी समझाई गई है, जो बिना लेंस के एक वास्तविक तथा उल्टा प्रतिबिंब बनाता है। पेड़ों की पत्तियों के बीच बने छोटे छिद्र भी प्राकृतिक सूची छिद्र कैमरे की तरह कार्य करते हैं।

प्रकाश का महत्व

प्रकाश हमारे जीवन के लिए अत्यंत आवश्यक है। यह हमें देखने में सहायता करता है, पौधों में प्रकाश संश्लेषण की प्रक्रिया को संभव बनाता है तथा फोटोग्राफी, चिकित्सा, संचार और आधुनिक तकनीक में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। प्रकाश के अध्ययन से विद्यार्थी अनेक प्राकृतिक घटनाओं तथा वैज्ञानिक उपकरणों को बेहतर ढंग से समझ सकते हैं।

अभ्यास प्रश्न

1. प्रकाश क्या है? इसका महत्व बताइए।
2. दीप्त और अदीप्त वस्तुओं में अंतर बताइए।
3. पारदर्शी, पारभासी और अपारदर्शी पदार्थों में अंतर स्पष्ट कीजिए।
4. छाया कैसे बनती है?
5. सूची छिद्र कैमरा क्या है? यह किस प्रकार का प्रतिबिंब बनाता है?

उत्तर

- **उत्तर 1:** प्रकाश ऊर्जा का एक रूप है जो हमें वस्तुओं को देखने में सहायता करता है। प्रकाश के बिना हम किसी भी वस्तु को नहीं देख सकते।
- **उत्तर 2:** दीप्त वस्तुएँ स्वयं प्रकाश उत्पन्न करती हैं, जबकि अदीप्त वस्तुएँ स्वयं प्रकाश उत्पन्न नहीं करतीं और केवल प्रकाश को परावर्तित करके दिखाई देती हैं।
- **उत्तर 3:** पारदर्शी पदार्थ लगभग पूरा प्रकाश पार होने देते हैं, पारभासी पदार्थ केवल कुछ प्रकाश को पार होने देते हैं, जबकि अपारदर्शी पदार्थ प्रकाश को बिल्कुल भी पार नहीं होने देते।
- **उत्तर 4:** जब कोई अपारदर्शी वस्तु प्रकाश के मार्ग को रोकती है, तब उसके पीछे छाया बनती है। इसके लिए प्रकाश स्रोत, अपारदर्शी वस्तु और स्क्रीन आवश्यक होते हैं।
- **उत्तर 5:** सूची छिद्र कैमरा एक सरल प्रकाशीय उपकरण है जो छोटे छिद्र की सहायता से किसी वस्तु का वास्तविक एवं उल्टा प्रतिबिंब बनाता है।