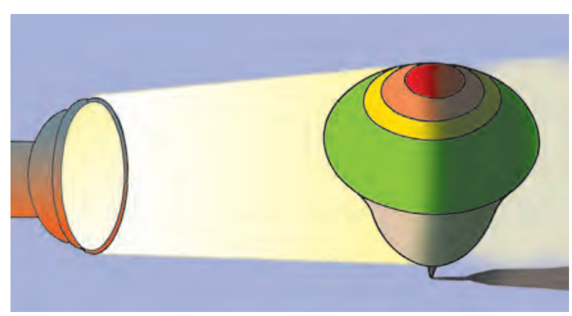
१६. दिन और रात

शेवंता प्रतिदिन सवेरे पौने सात बजे जाग जाती है ।

ऊपर दिए गए दोनों चित्रों में कौन-से अंतर हैं ? ये अंतर किन कारणों से दिखाई देते हैं ?

हम पृथ्वी पर रहते हैं । सूर्य से पृथ्वी को प्रकाश मिलता है । पृथ्वी का आकार किसी बृहदाकार गेंद जैसा गोलाकार है । इसलिए सूर्य का प्रकाश पृथ्वी पर सर्वत्र पहुँचता नहीं । आधी पृथ्वी पर प्रकाश पड़ता है तो आधी पृथ्वी पर अँधेरा रहता है ।

जिस भाग पर सूर्य का प्रकाश पड़ता है; वहाँ **दिन** होता है । जिस स्थान पर सूर्य का प्रकाश नहीं पड़ता; वहाँ अँधेरा होता है । वहाँ **रात** होती है । दिन और रात दोनों का छुआ-छुऔवल का खेल हम प्रतिदिन देखते हैं । दिन के बाद रात आती है और रात के बाद दिन आता है । यह चक्र अविराम चलता ही रहता है । इसका क्या कारण हो सकता है ? जिस प्रकार कोई लट्टू अपने ही चारों ओर घूमता है, उसी प्रकार पृथ्वी भी अपने अक्ष के सापेक्ष घूमती रहती है । इसीलिए सूर्य का प्रकाशवाला भाग धीरे-धीरे अँधेरे में और अँधेरेवाला भाग धीरे-धीरे प्रकाश में आ जाता है । तात्पर्य यह है कि जहाँ दिन है, वहाँ कुछ समय बाद रात हो जाती है और जहाँ रात है, वहाँ दिन हो जाता है ।



क्या तुम जानते हो

- प्रात:काल पूर्व दिशा में सूर्य का उदय होता है और वह पश्चिम की ओर खिसकता जाता है। सायंकाल में वह पश्चिम दिशा में अस्त हो जाता है । अत: हमें ऐसा लगता है कि सूर्य पृथ्वी के चारों ओर चक्कर लगा रहा है परंतु ऐसा केवल आभास होता है । वास्तव में पृथ्वी अपने अक्ष के सापेक्ष घूमती रहती है । इसलिए पृथ्वी पर दिन-रात होते हैं ।
- पृथ्वी के स्वयं के चारों ओर इस प्रकार घूमने की क्रिया को पृथ्वी का परिभ्रमण कहते हैं ।

एक दिन में चौबीस घंटे होते हैं परंतु प्रतिदिन क्या बारह घंटों का दिन और बारह घंटों की रात होती है ?

यदि ऐसा होता तो प्रतिदिन सबेरे छह बजे सूर्योदय होता और सायंकाल में छह बजे सूर्यास्त होता।

हम देखेंगे कि वास्तव में क्या होता है ।

करके देखो

कुछ दिनदर्शकों (कैलेंडर) में सूर्योदय तथा सूर्यास्त का समय छपा होता है । इस वर्ष का ऐसा दिनदर्शक लो । उसका उपयोग करके नीचे दी गई तालिकाओं की रिक्त चौखटों को भरो :

तालिका	दिनांक	४	८	१२	१६	२०	२४	२८
क्र.१	सूर्योदय							
मई महीना	सूर्यास्त							

तालिका	दिनांक	४	८	१२	१६	२०	२४	२८
क्र.२	सूर्योदय							
नवंबर महीना	सूर्यास्त							

तुम्हें क्या ज्ञात होता है ?

- नवंबर महीने में सूर्योदय दिन-प्रतिदिन देर से होता जाता है और सूर्यास्त दिन-प्रतिदिन जल्दी होता जाता है ।
- मई महीने में सूर्योदय दिन-प्रतिदिन जल्दी होता जाता है और सूर्यास्त दिन-प्रतिदिन देर से होता जाता है ।

इससे क्या स्पष्ट होता है ?

- नवंबर महीने में दिन क्रमशः छोटे होते जाते हैं और रात की अवधि क्रमशः बढ़ती जाती है ।
- मई महीने में दिन क्रमशः बड़े होते जाते हैं और रात की अवधि कम होती जाती है ।

अब तुम्हें स्पष्ट हुआ होगा कि प्रतिदिन बारह घंटों का दिन और बारह घंटों की रात नहीं होती है ।

क्या तुम जानते हो

- १२ घंटों का दिन और १२ घंटों की रात ऐसी स्थिति हमें २१ मार्च और २२ सितंबर इन दिनांकों को दिखाई देती है।

२१ मार्च को १२ घंटों का दिन और १२ घंटों की रात होती है । इसके बाद धीरे-धीरे दिन बड़ा होता जाता है और रात क्रमश: छोटी होने लगती है । ऐसा २१ जून तक होता रहता है । २१ जून को सबसे बड़ा दिन और सबसे छोटी रात होती है ।

२१ जून से दिन छोटा होने लगता है और रात बड़ी होने लगती है । ऐसा २२ सितंबर तक होता रहता है इसके बाद २२ सितंबर को १२ घंटों का दिन और १२ घंटों की रात होती है । उसके बाद क्रमश: दिन और छोटा होता जाता है । रात और बड़ी होती जाती है । ऐसा २२ दिसंबर तक होता रहता है। दिनांक २२ दिसंबर को दिन सबसे छोटा और रात सबसे बड़ी होती है ।

२२ दिसंबर से दिन पुन: बड़ा होने लगता है और रात क्रमश: छोटी होती जाती है । ऐसा २१ मार्च तक होता रहता है । २१ मार्च से दिन तथा रात का पुन: छोटा-बड़ा होना प्रारंभ हो जाता है ।

उपरोक्त दिनांकों में परिवर्तन हो सकता है, इसका अंकन करो।

क्या तुम जानते हो

- जिस अवधि में दिन बड़े और रातें छोटी होती हैं, वह ग्रीष्मकाल होता है ।
- जिस अवधि में दिन छोटे और रातें बड़ी होती हैं, वह शीतकाल होता है ।

हमने क्या सीखा

- सूर्य का प्रकाश एक ही समय में संपूर्ण पृथ्वी पर नहीं पहुँचता । इसलिए आधी पृथ्वी पर प्रकाश और आधी पृथ्वी पर अँधेरा होता है ।
- पृथ्वी अपने ही चारों ओर निरंतर घूमती है । इसके कारण प्रकाशवाला भाग अँधेरें में और अँधेरा भाग प्रकाश में चला जाता है । इसलिए पृथ्वी पर क्रमश: दिन तथा रात होते रहते हैं।
- दिन के २४ घंटों में से १२ घंटों का दिन और १२ घंटों की रात ऐसी स्थिति हमें २१ मार्च और २२ सितंबर इन दिनाकों को दिखाई देती है ।
- दिसंबर से जून तक दिन क्रमश: बड़ा होता जाता है, जबकि जून से दिसंबर तक दिन क्रमश: छोटा होता जाता है ।

इसे सदैव ध्यान में रखो

दिन के छोटे-बड़े होने और ऋतु परिवर्तन में परस्पर संबंध होता है ।

स्वाध्याय

(अ) थोड़ा सोचो :

(१) अमावस्या के दिन चंद्रमा आकाश में होता है परंतु दीखता नहीं । इसका कारण क्या है ?
(२) ग्रीष्मकाल की अपेक्षा शीतकाल में पक्षी घोंसलों में शीघ्र चले जाते हैं ।

(आ) संक्षेप में उत्तर लिखो :

(१) पृथ्वी पर प्रकाश कहाँ से आता है ?
(२) पृथ्वी का आकार कैसा है ?
(३) हम कब कहते हैं कि यह दिन है ?
(४) हम कब कहते हैं कि यह रात है ?

(इ) वर्णन करो :

(१) पृथ्वी का घूमना ।
(२) दिन तथा रात का छुआ-छुऔवल का खेल ।

(ई) रिक्त स्थानों की पूर्ति करो :

(१) पूरे एक दिन में कुल .... घंटे होते हैं ।
(२) सूर्य के उदित होने को .... कहते हैं ।
(३) सूर्य के अस्त होने को .... कहते हैं ।
(४) २१ मार्च से .... तक दिन क्रमशः बड़ा होता जाता है और रात क्रमशः छोटी होती जाती है ।

(उ) नीचे दिए गए कथन सही हैं या गलत, लिखो :

(१) २१ मार्च को दिन तथा रात समान घंटोंवाले होते हैं ।
(२) २१ जून को दिन सबसे बड़ा और रात सबसे छोटी होती है ।
(३) २२ सितंबर को दिन तथा रात समान घंटोंवाले होते हैं ।
(४) २२ दिसंबर को दिन सबसे बड़ा और रात सबसे छोटी होती है ।

***

I2JHXZ