

शेवंता रोज सकाळी पावणेसात वाजता जागी होते.



दोन्ही चित्रांमध्ये कोणते फरक आहेत ? ते कशामुळे पडले आहेत ?

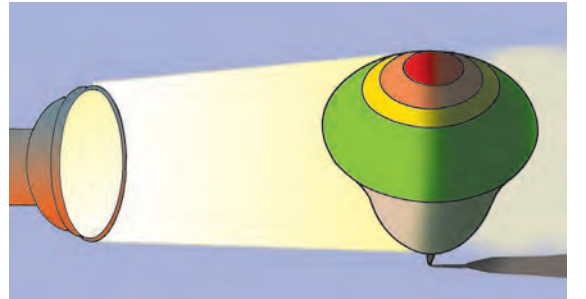
आपण पृथ्वीवर राहतो. पृथ्वीला सूर्यापासून प्रकाश मिळतो. पृथ्वीचा आकार एखाद्या भल्याथोरल्या चेंडूसारखा गोल आहे. त्यामुळे सूर्याचा प्रकाश संपूर्ण पृथ्वीवर पोचत नाही. अर्ध्या पृथ्वीवर प्रकाश पडतो, तर अर्ध्या पृथ्वीवर अंधार असतो.

ज्या भागावर सूर्याचा प्रकाश पडतो तेथे **दिवस** आहे असे म्हणतात. ज्या भागावर सूर्याचा प्रकाश पोचत नाही तेथे अंधार पडतो. तेथे **रात्र** आहे असे म्हणतात.

दिवस आणि रात्र यांचा पाठशिवणीचा खेळ आपण रोज पाहतो. दिवसानंतर रात्र येते आणि रात्रीनंतर पुन्हा दिवस येतो. हे चक्र न थांबता सुरू असते. याचे कारण काय असेल ?

भोवरा जसा स्वतःभोवती फिरतो, तशी पृथ्वी स्वतःभोवती फिरत असते. त्यामुळे सूर्याच्या प्रकाशात येणारा भाग काही वेळाने अंधारात जातो आणि अंधारात असणारा भाग हळूहळू प्रकाशात येतो.

म्हणजेच जेथे दिवस आहे तेथे काही वेळाने रात्र होते आणि रात्र आहे तेथे काही वेळाने दिवस होतो.



माहीत आहे का तुम्हांला

- सूर्य सकाळी पूर्वेकडे उगवतो आणि पश्चिमेकडे सरकत जातो. सायंकाळी तो पश्चिमेकडे मावळतो. म्हणून सूर्य पृथ्वीभोवती फिरतो असे आपल्याला वाटते. पण तो केवळ भास असतो. प्रत्यक्षात पृथ्वी स्वतःभोवती फिरते. म्हणून पृथ्वीवर दिवस आणि रात्र होतात.
- पृथ्वीच्या स्वतःभोवतीच्या या फिरण्याला पृथ्वीचे परिवलन म्हणतात.

दिवसाचे चोवीस तास असतात. पण रोजच्या रोज बारा तासांचा दिवस आणि बारा तासांची रात्र असते का ?

तसे असते तर रोज सकाळी सहा वाजता सूर्य उगवला असता आणि सायंकाळी सहा वाजता सूर्य मावळला असता.

प्रत्यक्षात काय होते, ते आपण पाहू.

○○○—————○○○



करून पहा

काही दिनदर्शिकांमध्ये सूर्योदयाची आणि सूर्यास्ताची वेळ लिहिलेली असते. अशी यंदाची दिनदर्शिका घ्या. दिनदर्शिकेचा वापर करून पुढील दोन कोष्टके पूर्ण करा.

कोष्टक	दिनांक	४	८	१२	१६	२०	२४	२८
क्र.१	सूर्योदय							
मे महिना	सूर्यास्त							

कोष्टक	दिनांक	४	८	१२	१६	२०	२४	२८
क्र.२	सूर्योदय							
नोव्हेंबर महिना	सूर्यास्त							

तुम्हांला काय आढळून येईल ?

- नोव्हेंबर महिन्यात सूर्योदय उशिरा होत जातो, तर सूर्यास्त लवकर होत जातो.
- मे महिन्यात सूर्योदय लवकर होत जातो, तर सूर्यास्त उशिरा होत जातो.

यावरून काय उलगडते ?

- नोव्हेंबर महिन्यात दिवस लहान लहान होत जातो आणि रात्र मोठी मोठी होत जाते.
- मे महिन्यात दिवस मोठा मोठा होत जातो आणि रात्र लहान लहान होत जाते.

आता आपली खात्री झाली, की दररोज दिवस बारा तासांचा आणि रात्र बारा तासांची असे नसते.

○○○—————○○○



माहीत आहे का तुम्हांला

- १२ तासांचा दिवस आणि १२ तासांची रात्र अशी स्थिती आपणांस २१ मार्च आणि २२ सप्टेंबर या तारखांना दिसून येते.

२१ मार्च रोजी १२ तासांचा दिवस आणि १२ तासांची रात्र असते. त्यानंतर हळूहळू आपल्याकडे दिवस मोठा होत जातो. रात्र लहान होत जाते. असे २१ जूनपर्यंत चालते. २१ जून या तारखेला आपल्याकडे सर्वात मोठा दिवस आणि सर्वात लहान रात्र असते.

२१ जूनपासून दिवस लहान होत जातो आणि रात्र मोठी होत जाते. असे २२ सप्टेंबरपर्यंत चालते. परत एकदा २२ सप्टेंबर रोजी १२ तासांचा दिवस आणि १२ तासांची रात्र असते. त्यापुढील काळात दिवस आणखी लहान होत जातो. रात्र आणखी मोठी मोठी होत राहते. असे २२ डिसेंबरपर्यंत चालते. २२ डिसेंबर या तारखेला आपल्याकडे सर्वात लहान दिवस आणि सर्वात मोठी रात्र असते.

२२ डिसेंबरपासून दिवस मोठा होत जातो आणि रात्र लहान होत जाते. असे २१ मार्चपर्यंत चालते. २१ मार्चपासून हेच चक्र पुन्हा नव्याने सुरू होते.

वरील तारखांमध्ये बदल होऊ शकतो याची नोंद घ्या.



माहीत आहे का तुम्हांला

- ज्या काळात दिवस मोठा आणि रात्र लहान असते, त्या काळात उन्हाळा येतो.
- ज्या काळात दिवस लहान आणि रात्र मोठी असते, त्या काळात हिवाळा येतो.



आपण काय शिकलो

- सूर्याचा प्रकाश एकावेळी संपूर्ण पृथ्वीवर पोचत नाही. म्हणून अर्ध्या पृथ्वीवर प्रकाश असतो, तर अर्ध्या पृथ्वीवर अंधार.
- पृथ्वी स्वतःभोवती फिरत असते. त्यामुळे प्रकाशात असणारा भाग अंधारात जातो, तर अंधारातला भाग प्रकाशात येतो. त्यामुळे पृथ्वीवर दिवस आणि रात्र येतात.
- दिवसांच्या २४ तासांपैकी १२ तासांचा दिवस आणि १२ तासांची रात्र अशी स्थिती आपणांस २१ मार्च आणि २२ सप्टेंबर या तारखांना दिसून येते.
- डिसेंबर ते जून दिवस मोठा मोठा होत जातो, तर जून ते डिसेंबर दिवस लहान लहान होत जातो.



हे नेहमी लक्षात ठेवा

दिवस लहान-मोठा होत जाणे आणि ऋतू बदलणे यांचा संबंध असतो.



स्वाध्याय

(अ) जरा डोके चालवा.

- (१) अमावास्येला चंद्र आकाशात असतो, पण दिसत नाही. त्याचे कारण काय असेल ?
- (२) उन्हाळ्यापेक्षा हिवाळ्यात पक्षी घरट्यात लवकर का परततात ?

(आ) थोडक्यात उत्तरे द्या.

- (१) पृथ्वीवर प्रकाश कोठून येतो ?
- (२) पृथ्वीचा आकार कसा आहे ?
- (३) दिवस आहे, असे केव्हा म्हणतात ?
- (४) रात्र आहे, असे केव्हा म्हणतात ?

(इ) वर्णन करा.

- (१) पृथ्वीचे फिरणे.
- (२) दिवस आणि रात्र यांचे पाठशिवणीचे चक्र.

(ई) रिकाम्या जागा भरा.

- (१) दिवसाचे तास असतात.
- (२) सूर्याच्या उगवण्याला म्हणतात.
- (३) सूर्याच्या मावळण्याला म्हणतात.
- (४) २१ मार्चपासून पर्यंत आपल्याकडे दिवस मोठा होत जातो आणि रात्र लहान होत जाते.

(उ) चूक की बरोबर ते सांगा.

- (१) २१ मार्च रोजी दिवस आणि रात्रीचे तास समसमान असतात.
- (२) २१ जून रोजी सर्वात मोठा दिवस व सर्वात लहान रात्र असते.
- (३) २२ सप्टेंबर रोजी दिवस आणि रात्रीचे तास असमान असतात.
- (४) २२ डिसेंबर रोजी सर्वात मोठा दिवस व सर्वात लहान रात्र असते.

