۱۔ موسموں کا بننا (حصّہ-۱)

ذرا یاد کیجیے۔

- زمین پر دن اور رات کے بننے کا سبب کیا ہے؟
- سورج کے گرد زمین کے گردش کرنے کے عمل کو کیا کہتے ہیں؟
- زمین کو اس عمل کے لیے کتنا عرصہ لگتا ہے؟
- ہمارا ملک کن کن نصف کروں میں واقع ہے؟
- زمین پر سورج کی شعاعیں ہر جگہ عمودی کیوں نہیں پڑتیں؟

بتائیے تو بھلا!

بالراست مشاہدے، کیلنڈر، اخبار یا انٹرنیٹ کی مدد سے آئندہ عرصے کے لیے اطراف میں رونما ہونے والے طلوع اور غروب آفتاب کے وقت کا اندراج کیجیے۔ درج ذیل میں ایک مثالی جدول دی ہوئی ہے۔ اس کے مطابق آپ صرف جون مہینے کی جدول مکمل کیجیے۔

جدول مکمل کرنے کے بعد اس تعلق سے دیے ہوئے سوالوں کے جواب تلاش کیجیے اور آپس میں گفتگو کیجیے۔

- بتائیے کہ جدول کے اندراج کے مطابق سب سے بڑا دن کون سا ہے؟
- رات کے عرصے میں ہر روز کون سی تبدیلی دِکھائی دیتی ہے؟
- اندازہ لگائیے کہ یہ تبدیلی کس وجہ سے ہوتی ہوگی؟
- رات کے وقفے کا اندراج کرنے کے لیے آپ کو کیا کرنا پڑا؟
- کن دو تاریخوں میں رات اور دن کا وقفہ مساوی تھا؟
- آپ نے رات اور دن کے وقفے میں ہونے والے فرق کی جدول کی مدد سے مطالعہ کیا۔ اندازہ لگائیے کہ کیا ایسا فرق تمام زمین پر ہوا ہوگا؟ ستمبر اور دسمبر مہینوں کی ۱۹ سے ۲۸ تاریخ تک دن کے وقفے کا اندراج دیے ہوئے نمونے کے مطابق اپنی بیاض میں کیجیے۔

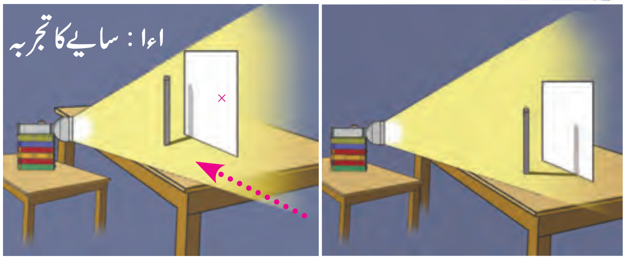
جغرافیائی وضاحت

جدول میں دی ہوئی معلومات پر غور کرنے سے ۱۹ تا ۲۸/جون کے دوران رات اور دن کی طوالت میں ہونے والے فرق کا ہمیں بخوبی اندازہ ہوتا ہے۔ زمین کو اپنے محور پر ایک گردش مکمل کرنے کے لیے ۲۴/ گھنٹے لگتے ہیں۔ زمین اپنے محور پر مغرب سے مشرق کی سمت گردش کرتی ہے۔ زمین کی اسی محوری گردش کی وجہ سے ہمارے لیے دن کی شکل میں وقت کا شمار کرنا ممکن ہوتا ہے۔ طلوعِ آفتاب، زوالِ آفتاب یا دوپہر، غروبِ آفتاب اسی طرح دن کی طوالت اور رات کی طوالت جیسے دن کے مختلف پہروں کا ہمیں علم ہوتا ہے۔

طلوعِ یا غروبِ آفتاب اُفق پر ہمیشہ ایک مقام پر ہوتے ہیں۔ افق پر طلوعِ آفتاب اور غروبِ آفتاب کے مقامات میں تبدیلیاں کیوں کر ہوتی ہیں اس کو سمجھنے کے لیے ہم درج ذیل عمل کریں گے۔

تاریخ	طلوعِ آفتاب	غروبِ آفتاب	زمانہ		معلومات کا ذریعہ
			دن کا وقفہ	رات کا وقفہ	
۱۹/جون					
۲۰/جون					
۲۱/جون					
۲۲/جون					
۲۳/جون					
۲۴/جون					
۲۵/جون					
۲۶/جون					
۲۷/جون					
۲۸/جون					

عمل کیجیے۔


۱ء۱ : سایے کا تجربہ

- میز کے ایک طرف بڑا سا سفید کاغذ چسپاں کیجیے۔
- میز کے سامنے کے حصے میں ایک ٹارچ اس طرح رکھیے کہ وہ بالکل ساکت رہے۔
- کاغذ اور ٹارچ کے درمیان میز پر ایک موم بتی یا ایک موٹی چھڑی کھڑی کیجیے۔شکل ۱ء۱ دیکھیے ۔
- ٹارچ کی روشنی موم بتی یا چھڑی پر اس طرح ڈالیے کہ اس کا سایہ کاغذ پر پڑے۔
- موم بتی یا چھڑی کا سایہ کاغذ پر جس مقام پر پڑے وہاں پین سے نشان لگائیے۔
- اب کاغذ،موم بتی/چھڑی کے ساتھ میز کو آہستہ آہستہ ایک طرف سے دوسری طرف سرکائیے۔
- کاغذ پر پڑنے والے سایے کا مشاہدہ کیجیے۔
- سایے کے مقام میں ہونے والی تبدیلیوں کا اندراج کیجیے۔

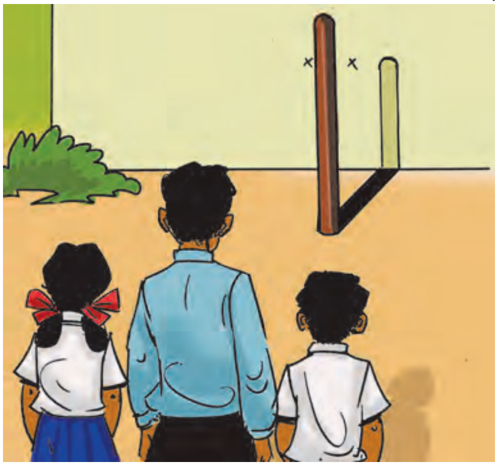
جغرافیائی وضاحت

مذکورہ عمل میں میز کے مقام کی تبدیلی سے بننے والے سایے کے مقام میں ہونے والی تبدیلیوں کا آپ کو اندازہ ہوجائے گا۔ زمین پر اگر سال بھر ہم سورج کے مقام کا مشاہدہ کریں تو ہمیں سورج کے طلوع اور غروب ہونے کے مقامات کی تبدیلیوں کا اندازہ ہوگا۔ یہ تبدیلیاں کس وجہ سے ہوتی ہیں یہ ذیل کی سرگرمیوں کی مدد سے سمجھیں گے۔

عمل کیجیے۔

(اساتذہ کے لیے: یہ سرگرمی طلبہ سے سال بھر کروانی ہے۔اسکول شروع ہونے کے آٹھ دن کے اندر اندر یہ سرگرمی شروع کروائیں اور دسمبر مہینے کے آخر تک اسے ختم کردیں۔ ہفتے کے کسی متعینہ دن طلوع آفتاب یا غروبِ آفتاب کا مقررہ وقت پر مشاہدہ کریں۔)

- ۵ سے ۶ فٹ لمبائی کی ایک موٹی لکڑی لیں۔
- یہ لکڑی ایک ایسی دیوار کے قریب تھوڑے سے فاصلے پر جہاں سال بھر طلوعِ آفتاب کے وقت سورج کی شعاعیں پڑتی ہوں نصب کردیں۔(لکڑی سال بھر اسی مقام پر نصب رہے اس بات پر خصوصی توجہ دیں۔)


شکل ۱ء۲ : تجربہ

- مشاہدے کے بعد لکڑی کے سایے کی جگہ لکیر کھینچ کر تاریخ کا اندراج کریں۔
- سایے کے مقام پر ہونے والے فرق کے فاصلے کی پیمائش کرکے اس کا اندراج کریں۔
- اس سرگرمی کے عرصے کے دوران افق پر طلوعِ آفتاب یا غروبِ آفتاب کے مقام کا بھی مشاہدہ کریں۔

(سبق کا اگلا حصہ ستمبر مہینے میں پڑھائیں۔)

- ستمبر مہینے کے لیے اندراج کی ہوئی جدول کی مدد سے دن کی طوالت اور رات کی طوالت کا مطالعہ کیجیے۔
- آپ کے کیے ہوئے ستمبر مہینے کے اندراج میں لکڑی کے سایے کس سمت میں تھا؟
- کس تاریخ کو دن کی طوالت اور رات کی طوالت یکساں تھی؟

آیئے،غور کریں۔

دیوار پر سایے کا مقام مسلسل شمال کی جانب سرکتا نظر آئے تو بتائیے کہ طلوعِ آفتاب یا غروبِ آفتاب کے مقام کس سمت میں سرکتے دِکھائی دیں گے؟

نوٹ: سبق کا دوسرا حصہ (سبق ۸) ۲۲/ دسمبر کے بعد پڑھائیں۔اس سے قبل دی ہوئی ہدایات کے مطابق مشاہدات کا اندراج کریں۔