10 سورج اور سیارے

اُس رات گھر میں بہت زیادہ گرمی تھی ۔ ریشما اور شیما دونوں چھت پر سونے کے لیے گئے ۔آپس میں بات چیت کرتے ہوئے ! ریشما نے آسمان کی جانب دیکھ کر کہا! آہا! آسمان کتنا خوبصورت ہے!

سوچیے اور بولیے

- ریشما نے کیوں کہا ہوگا کہ آسمان خوبصورت ہے۔سوچیے ۔
- رات کے وقت آسمان پر آپ کو کیا نظر آتے ہیں؟
- کیا یہ دن کے وقت بھی نظر آتے ہیں؟
- دن میں آسمان پر کیا کیا نظر آتے ہیں؟

ذیل کی تصویروں کا مشاہدہ کیجیے۔

تصویر-1

تصویر-2

گروہی کام

- کون سی تصویر دن کی ہے؟
- آپ کو رات پسند ہے یا دن؟ کیوں؟
- آسمان پر سورج، چاند، ستاروں کے علاوہ اور کیا پایا جاتا ہے؟ مشاہدہ کیجیے۔ بتائیے۔

10.1 شمسی نظام (Solar System):

آسمان میں بادل، سورج، چاند، ستاروں کے ساتھ ساتھ چند سیارے اور دُم دار ستارے بھی پائے جاتے ہیں۔ان میں سے بعض ہمیں نظر آتے ہیں اور بعض نظر نہیں آتے۔رات کے وقت ٹمٹماتے ہوئے نظر آنے والے ستارے ہم سے کئی کروڑ میل دور ہونے کی وجہ سے نہایت ہی چھوٹے نظر آتے ہیں۔تقریباً 500 مسافروں کو لے کر اڑنے والا ہوائی جہاز اوپر سے گزرتے وقت ہمیں کتنا چھوٹا معلوم ہوتا ہے کیوں؟ سوچیے!

SCERT TELANGANA

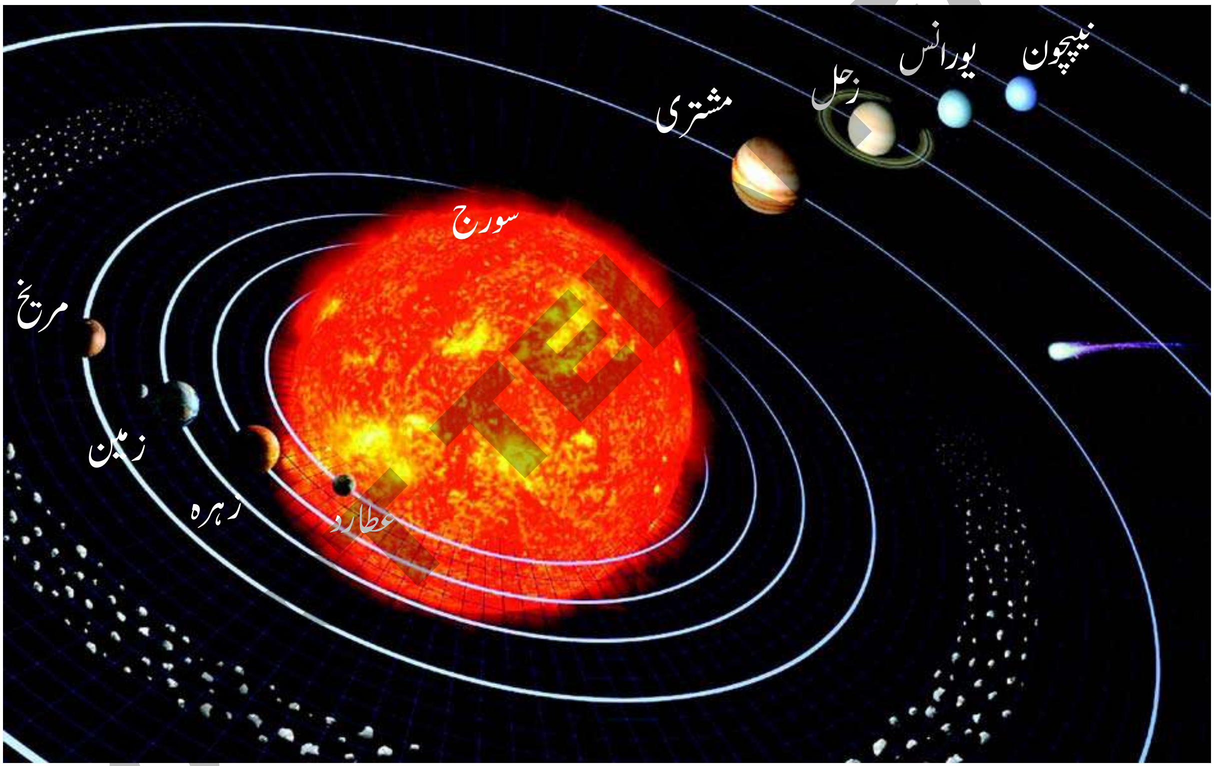
یہ کتاب حکومت تلنگانہ کی جانب سے مفت تقسیم کے لیے ہے۔ 2020-21

کیا آپ جانتے ہیں؟

سورج بھی ایک ستارہ ہے۔ دوسرے ستاروں کی بہ نسبت زمین سے قریب ہونے کی وجہ سے بڑا نظر آتا ہے۔ وہ مسلسل روشنی اور حرارت خارج کرتا رہتا ہے سورج ایک جلتا ہوا آگ کا گولا ہے۔ ہمارے شمسی نظام میں موجود واحد ستارہ سورج ہے۔ سورج کی کرنیں تمام سمتوں میں سفر کرتی ہیں۔ ہمارے شمسی نظام میں توانائی کا ذریعہ سورج ہی ہے۔ اس کی توانائی کا کچھ حصہ روشنی اور حرارت کی شکل میں زمین تک پہنچتا ہے۔ زمین اور دیگر سات سیارے سورج کے اطراف گردش کرتے رہتے ہیں۔

10.2 سورج - آٹھ سیارے

ذیل کی تصویر کا مشاہدہ کیجیے۔



گروہی کام

- درجہ بالا تصویر میں سب سے بڑا کون ہے؟
- سورج کے مقابلہ میں زمین کا رقبہ کتنا ہے۔ مشاہدہ کیجیے۔ سیاروں میں سب سے بڑا سیارہ کونسا ہے؟
- سورج کے قریب کونسا سیارہ ہے؟
- سیاروں کی ترتیب میں سورج سے زمین کونسے مقام پر ہے؟
- تصویر میں سورج کے علاوہ جو شکلیں نظر آ رہی ہیں انہیں کیا کہتے ہیں؟

سورج کے اطراف موجود اجسام کو 'سیارے' کہتے ہیں۔سورج اوران کے اطراف گردش کرنے والے سیاروں کونظام شمسی کہتے ہیں۔عطارد، زہرہ، زمین،مریخ،مشتری، زحل، یورانس اورنیپچون آٹھ سیارے ہیں۔ یہ آٹھ سیارے اپنے محور پر گھومتے ہوئے سورج کے اطراف گردش کرتے ہیں۔ یہ سیارے سورج کے اطراف مخصوص راستے پرگردش کرتے ہیں جسے مدار کہا جاتا ہے۔تصویر میں موجود پلوٹو کو بھی ایک سیارہ سمجھا جاتا تھا یعنی اس سے قبل نو (9) سیارے شمار کیے جاتے تھے۔یعنی اس سے قبل نو (9) سیارے شمار کیے جاتے تھے۔لیکن اب سائنسدان اس کوسیارہ کے طور پر شمار نہیں کررہے ہیں۔

ایسا کیجیے

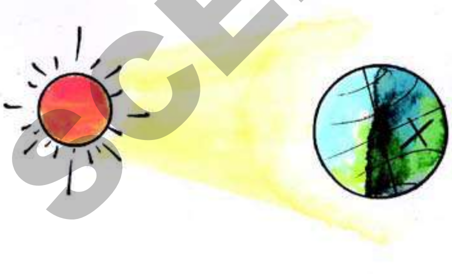
- ایک مقوے پرسورج لکھیے اور باقی مقووں پرسیاروں کے نام لکھیے۔
- تمام مقووں کوٹیبل پر الٹے رکھیے اوراپنے دوستوں سے کہیے کہ ہر ایک، ایک کارڈ اٹھائیں۔
- تصویر کا مشاہدہ کرتے ہوئے ،سورج اور سیاروں کی ترتیب میں مقووں کوترتیب دیں۔

سوچیے اور بولیے

- زہرہ سورج سے کونسے مقام پر ہے؟
- سب سے بڑا سیارہ کونسا ہے؟
- زمین کے دونوں جانب کونسے سیارے ہیں؟
- کونسے سیارے کے اطراف حلقہ نظر آرہا ہے؟
- سورج سے طویل فاصلہ پرکون سا سیارہ ہے؟
- کیا سیارہ عطارد پرزمین سے زیادہ گرمی ہوتی ہے؟ کیوں۔
- کس سیارے کوسورج کے اطراف گھومنے کے لیے کم وقت درکار ہوتا ہے؟ اورکس سیارے کو زیادہ وقت درکا ہوتا ہے۔
- زمین اورزحل میں سے کس کا مدار بڑا ہے۔

کیا آپ جانتے ہیں؟
کبھی بھی سورج کو راست نہیں دیکھنا چاہیے۔اگر دیکھتے ہیں تو آنکھوں کوشدید نقصان پہنچ سکتا ہے۔

10.3 دن ، رات :



آسمان پر دیکھ رہی ریشمہ کوبعض شکوک پیدا ہوئے۔

- رات کے وقت اندھیرا کیوں ہوتا ہے؟
- دن اوررات کیسے بنتے ہیں؟
- بازو دی گئی تصویر کا مشاہدہ کیجیے۔

سوچیے اور بولیے

- تصویر میں (×) کا نشان لگے حصہ کا مشاہدہ کیجیے۔
- '×' نشان لگے حصوں میں کیا فرق ہے؟

یہ کتاب حکومت تلنگانہ کی جانب سے مفت تقسیم کے لیے ہے۔2020-21

SCERT TELANGANA

زمین کی شکل تقریباً کرہ کی طرح ہے۔زمین اپنے محور پر لٹو کی طرح گھومنے سے دن اور رات بنتے ہیں۔زمین کا وہ حصہ جو سورج کے سامنے ہوتا ہے وہاں دن ہوتا ہے اور دوسرے حصہ میں رات ہوتی ہے۔

زمین کا اپنے محور پر گردش کرنا ''محوری گردش'' (Rotation) کہلاتا ہے۔زمین اپنے گرد ہی نہیں بلکہ سورج کے اطراف بھی گردش کرتی ہے۔اس گردش کو مداری گردش کہتے ہیں۔

زمین کو محوری گردش کا ایک چکر مکمل کرنے کے لیے 24 گھنٹے درکار ہوتے ہیں۔اسی کو ہم ایک دن (یوم) کہتے ہیں۔ ہر یوم کے تقریباً 12 گھنٹے دن اور 12 گھنٹے رات کے ہوتے ہیں۔

سوچیے اور بولیے

- دوپہر کے وقت سورج کس مقام پر ہوتا ہے؟
- دھوپ دوپہر میں زیادہ اور صبح، شام کے اوقات میں کم ہوتی ہے۔کیوں؟

آپ کے اسکول میں موجود گلوب بھی زمین کی طرح کروی شکل کا ہوتا ہے۔

ایسا کیجیے

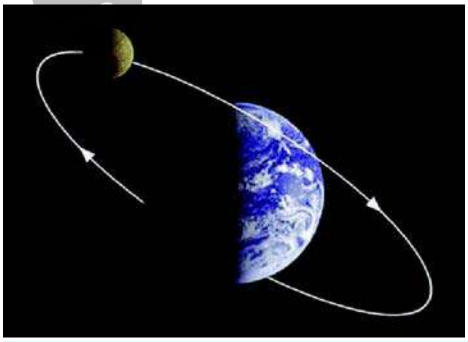
گلوب اور جلتی ہوئی موم بتی کے استعمال سے اندھیرے کمرے میں اپنے ٹیچر کی مدد سے تجربہ کرتے ہوئے دن اور رات بننے کے طریقہ کو سمجھئے۔گلوب کا وہ حصہ جو موم بتی کے سامنے ہو دن ہے اور دوسری جانب رات ہے موم بتی کے بجائے آپ ٹارچ لائیٹ بھی استعمال کر سکتے ہیں۔

زمین گھومنے کی وجہ سے سورج مشرق میں طلوع اور مغرب میں غروب ہوتا ہے۔اس کا مشاہدہ آپ گلوب اور ٹارچ لائٹ کی مدد سے کیجیے۔گلوب کو گھماتے ہوئے ٹارچ کی روشنی گلوب کے اوپر ڈالیے اور مشاہدہ کیجیے۔

گروہی کام

- آپ کے ٹیچر کی مدد سے گلوب کے استعمال سے سورج کے طلوع ہونے اور غروب ہونے کے طریقہ کو سمجھیے۔

10.4 زمین - چاند :



چاند زمین کا سیارچہ ہے۔خلاء میں کسی سیارے کے گرد گھومنے والے فلکی جسم کو ذیلی سیارہ کہتے ہیں۔زمین کے اطراف چاند اپنے مدار میں گھومتے رہتا ہے۔چاند کو زمین کے اطراف ایک چکر لگانے کے لیے تقریباً 28 دن کا وقت درکار ہوتا ہے۔چاند خود سے روشنی نہیں دیتا۔سورج کی روشنی چاند پر پڑ کر منعکس ہوتی ہے۔اپنے مدار میں گھومتے وقت چاند کا نصف حصہ سورج کی جانب ہوتا ہے۔اپنے مدار میں گھوم رہے

SCERT TELANGANA

چاند کی ایک جانب کے مختلف حصے زمین سے نظر آتے ہیں۔ اسی لیے چاند کی مختلف شکلیں کبھی بالکل چھوٹا اور کبھی بڑا نظر آتے ہیں۔ صرف چودھویں رات کو ہی مکمل چاند نظر آتا ہے اور باقی دنوں میں چاند کا کچھ حصہ ہی نظر آتا ہے چاند کی یہ شکلیں بننے کے لیے 28 دن لگتے ہیں۔ زمین کی طرح دوسرے سیارے بھی خود اپنے اطراف گھومتے ہیں۔ چاند زمین کے اطراف اور زمین سورج کے اطراف گھومتی رہتی ہے۔

ایسا کیجیے

ایک مہینے کے دوران آسمان میں چاند کا مشاہدہ کرتے ہوئے لکھیے۔

- کیا چاند تمام دنوں میں گول (دائروی) شکل میں نظر آیا؟
- چاند کس دن مکمل گول نظر آیا؟
- کچھ دن تک مکمل چاند کیوں نظر نہیں آیا؟
- کس دن چاند بالکل نظر نہیں آیا؟
- مکمل چاند کے نظر آنے پر، اور بالکل نظر نہ آنے پر کونسے تہوار منائے جاتے ہیں؟ معلوم کیجیے اور لکھیے۔

10.5 چاند کی شکلیں :

چاند زمین کے اطراف گھومتے وقت اس کی شکل تبدیل ہوتی نظر آتی ہے۔ چاند کے مقامات پر پڑنے والی سورج کی روشنی میں تبدیلی کی وجہ سے ہی ہم کو چاند کی شکل میں فرق نظر آتا ہے۔

TELANGANA

یہ کتاب حکومت تلنگانہ کی جانب سے مفت تقسیم کے لیے ہے۔ 2020-21

کلیدی الفاظ

اپنے آپ چمکنے کی صلاحیت	دمدار ستارے	طلوع آفتاب
ستارے	سیارے	غروب آفتاب
مدار	ذیلی سیارے	مداری گردش،محوری گردش
فلکی اجسام	نظام شمسی	چاند کی شکلیں

ہم نے کیا سیکھا؟

I۔ تصورات کی تفہیم :

1. نظام شمسی سے کیا مراد ہے؟اس کے بارے میں ایک نوٹ لکھئے۔
2. دن اور رات میں آسمان پر نظر آنے والے اجسام کا تقابل کیجئے۔
3. سورج اور چاند کا تقابل کیجئے۔
4. طلوع آفتاب اور غروب آفتاب کا تقابل کیجئے۔

II۔ سوالات کرنا، مفروضہ قائم کرنا۔

1. زمین خود اپنے اطراف نہ گھومے تو کیا ہوگا؟
2. بارش کا موسم نہ ہو تو کیا ہوگا؟
3. محکمہ موسمیات کے عہدیداروں سے موسم کے بارے میں آپ کون کونسے سوالات کروگے؟

III۔ تجربات - حلقہ عمل کے مشاہدات :

1. بکیٹ / برتن میں پانی لیجیے اور اپنے ہاتھ کو اس پانی میں ڈبو کر گول گھمائیے۔ پانی بکیٹ میں کس طرح گھوم رہا ہے۔ مشاہدہ کیجیے۔ بحث کیجیے۔
2. ایک مہینے تک چاند کا مشاہدہ کیجیے اور اپنے مشاہدات درج کیجئے اور مباحثہ کیجیے۔

IV۔ معلومات اکٹھا کرنے کی مہارت،منصوبہ کام :

1. ایک ہفتہ تک سورج کے طلوع اور غروب ہونے کے اوقات کو حاصل کیجیے اور تفصیلات کی بنیاد پر بحث کیجیے۔
2. ایک ہفتہ کے کم سے کم اور زیادہ سے زیادہ درجہ حرارت کو اکٹھا کیجیے اور ان تفصیلات کی بنیاد پر بحث کیجیے۔
3. ایک ہفتہ تک آسمان کا مشاہدہ کیجیے اور چاند کتنے دن نظر آیا اور کتنی دیر تک نظر آیا نوٹ کیجیے۔ اپنی نوٹ بک میں اس کی شکل اتاریئے

SCERT TELANGANA

V۔ نقشہ جاتی مہارتیں، اشکال اتارنا، نمونے تیار کرنا :

1. طلوع آفتاب کو ظاہر کرنے والی تصویر اتاریئے۔
2. رات میں آسمان کا نظارہ ظاہر کرنے والا نمونہ تیار کیجیے۔
3. 15 دنوں تک چاند کے نظر آنے والے مختلف شکلوں کو مقوے کے ذریعہ تیار کیجیے۔
4. شمسی نظام کے نمونہ کو تیار کیجیے اور کمرہ جماعت میں مظاہرہ کیجیے۔

VI۔ توصیف، اقدار، حیاتی تنوع کا شعور:

1. رات میں کس طرح کا منظر آپ کے دل کو بھاتا ہے؟
2. ہماری زندگی میں سورج کی کیا اہمیت ہے؟
3. بعض لوگ سورج اور چاند کو پوجتے ہیں؟ کیوں۔
4. رات میں آسمان کا مشاہدہ کیجیے۔ اپنے مشاہدات کو لکھیے۔

میں یہ کرسکتا/ کرسکتی ہوں

1. ہوائی کرہ سے متعلق بیان کرسکتا/ کرسکتی ہوں۔	ہاں / نہیں
2. موسم میں تبدیلی کی وجوہات بتاسکتا/ کرسکتی ہوں۔	ہاں / نہیں
3. دن اور رات کے بننے کے طریقہ کی شکل کے ذریعہ وضاحت کرسکتا/ کرسکتی ہوں۔	ہاں / نہیں
4. بادلوں کی شکل، آسمان، سورج اور چاند کی شکلیں اتار سکتا/اتار سکتی ہوں۔	ہاں / نہیں
5. ایک ہفتہ کے طلوع آفتاب اور غروب آفتاب کے تفصیلات کا تجزیہ کرسکتا/ کرسکتی ہوں۔	ہاں / نہیں
6. نظام شمسی کے نمونہ کو تیار کر کے کمرہ جماعت میں مظاہرہ کرسکتا/ کرسکتی ہوں۔	ہاں / نہیں
7. رات میں اندھیرا کیوں ہوتا ہے۔ میں بیان کرسکتا/ کرسکتی ہوں۔	ہاں / نہیں
8. زمین کی گردش کے بارے میں وضاحت کرسکتا/ کرسکتی ہوں۔	ہاں / نہیں
9. انسانی زندگی میں سورج کی اہمیت بیان کرسکتا/ کرسکتی ہوں۔	ہاں / نہیں

SCERT TELANGANA