9 فضائی کرہ - ہوا

9.1 ہوا کا چلنا :

ہمارے اطراف و اکناف ہوا موجود ہے۔ ہمارے مکانات ، کھلے مقامات اور کھیتوں میں ہر جگہ ہوا چلتی رہتی ہے۔لیکن ہوا ہمیں دکھائی نہیں دیتی۔ ہوا کئی حیرت انگیز کارنامے انجام دیتی ہے۔ یہ بارش برساتی ہے،بعض مرتبہ سردی اور بعض اوقات گرمی لاتی ہے۔

ذیل میں دی گئی تصاویر کا مشاہدہ کیجیے اور بتائیے کہ ہوا کا رُخ کس جانب ہے؟

گروہی کام

♦ اسی طرح آپ چند مزید اشکال اتاریئے۔آپ کے ساتھی سے پوچھیے کہ ہوا کس سمت میں چل رہی ہے۔

زمین کی قوت کشش ، مداری گردش اور محوری گردش کی وجہ سے ہوا مسلسل ایک جگہ سے دوسری جگہ حرکت کرتے رہتی ہے۔ زمین پر ہوا کا حجم بعض جگہ کم اور بعض جگہ زیادہ ہوتا ہے۔ ہوا دباؤ ڈالتی ہے، ہوا وزن رکھتی ہے، اور ہوا جگہ گھیرتی ہے یہ ہوا کی خصوصیات ہیں۔

SCERT TELANGANA

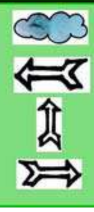
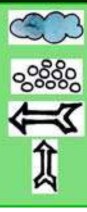
9.2 موسمی حالات :

زمین کے اطراف ہوا ایک غلاف کی طرح گھیری ہوئی ہے۔ ہوا کے اس غلاف کو کرۂ ہوائی (Atmosphere) کہتے ہیں۔ کسی مقام پر گرمی، بادل، دھوپ، ہوا کی رطوبت اور دباؤ وغیرہ سے اس مقام کے موسمی حالات کا پتہ چلتا ہے۔ آپ اخبارات، ٹی وی اور ریڈیو سے موسم کے حالات سے متعلق جان سکتے ہیں۔ کیا ہر دن موسم ایک جیسا ہوتا ہے؟ کیا آپ کو یاد ہے کہ ایک ہفتہ قبل موسم کیسا تھا؟ کیا موسم گرم تھا؟ یا سرد؟ کیا تیز ہوا چلی تھی؟ یا آسمان ابر آلود تھا؟ موسم کی ان تفصیلات کا مشاہدہ کرتے ہوئے انہیں درج کرنے پر ہمیں موسم کے حال کا پتہ چلتا ہے۔

موسم کے حالات کو درج کرنے کے لیے ذیل میں چند علامات/اشارے دیے گیے ہیں۔

1. آسمان ابر آلود
2. اگر دھوپ ہو
3. بارش ہوتو
4. ژالہ باری ہوتو
5. ہوا مشرق سے مغرب کی سمت چلتی ہوتو
6. ہوا مغرب سے مشرق کی سمت چلتی ہوتو
7. ہوا جنوب سے شمال کی سمت چلتی ہوتو
8. ہوا شمال سے جنوب کی سمت چلتی ہوتو
9. سرد ہوتو
10. تیز دھوپ ہوتو

زرینہ، فاطمہ، فہیم اور انجم جماعت پنجم کے طلباء ہیں۔ انہوں نے ایک ہفتہ تک کے موسمی حالات کی تفصیلات کو ذیل میں کچھ اس طرح درج کیا ہے۔ ان کا مشاہدہ کیجیے۔

ہفتہ	پیر	منگل	چہارشنبہ	جمعرات	جمعہ	ہفتہ	اتوار
پہلا ہفتہ							

SCERT TELANGANA

سوچیے اور بولیے

- مندرجہ بالا جدول کا آپ نے مشاہدہ کیا ہوگا! بتائیے کہ موسم کیسا رہا؟
- ہفتہ میں کتنے دن آسمان ابر آلود تھا؟ اور کتنے دن سرد تھا؟
- اس ہفتہ کے دوران ہوا زیادہ تر کس سمت چلتی رہی۔
- کیا آسمان ابر آلود رہنے پر سردی بھی محسوس ہوئی؟
- بارش کس دن ہوئی اور کس قسم کی ہوئی؟
- کیا آپ بتا سکتے ہیں کہ آسمان ابر آلود ہونے پر بارش ہوتی ہے؟
- مندرجہ بالا موسمی حالات کے پیش نظر بتائیے کہ یہ کونسا موسم ہو سکتا ہے؟

ایسا کیجیے

- آپ نے دیکھا کہ مندرجہ بالا جدول میں موسم کی تفصیلات کو کن علامتوں سے ظاہر کیا گیا ہے؟
- اسی طرح آپ بھی پیر سے اتوار تک ہر دن موسم کے حال کو مندرجہ بالا علامتوں کے ذریعہ دی گئی جدول میں درج کیجیے۔

موسم کے حالات سے متعلق جدول :

طلباء کے چار گروپ بنائیے۔ پہلے گروپ کو پہلا ہفتہ، دوسرے گروپ کو دوسرا ہفتہ اسی طرح چار ہفتوں سے متعلق موسم کی تفصیلات کو ایک چارٹ میں درج کرنے کے لیے کہیں اور اسے کمرۂ جماعت میں آویزاں کیجیے۔

ہفتہ	پیر	منگل	چہارشنبہ	جمعرات	جمعہ	ہفتہ	اتوار
پہلا ہفتہ							
دوسرا ہفتہ							
تیسرا ہفتہ							
چوتھا ہفتہ							

SCERT TELANGANA

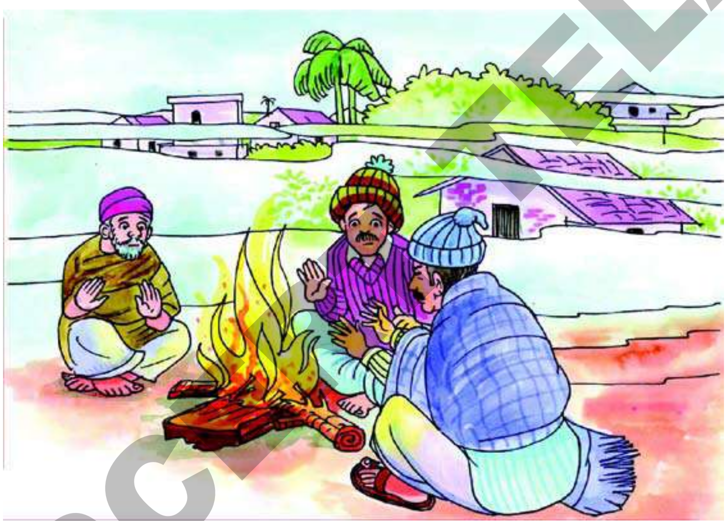
گروہی کام

آپکے تیار کردہ موسمی جدول کے مطابق درج ذیل سوالات کے جوابات لکھیے۔

- ایک ماہ مین کتنے دن آسمان ابر آلود تھا؟
- کتنے دن ہوا تیز چلی؟ اور کس سمت میں زیادہ چلی؟
- ایک ماہ میں کتنے دن دھوپ تھی اور کتنے دن موسم سرد تھا؟
- ایک ماہ میں کتنے دن بارش ہوئی اور بارش کس قسم کی ہوئی؟
- اس ماہ کے حالات کے مطابق یہ کونسا موسم ہوسکتا ہے؟
- کیا آپ کا اندازہ صحیح ہے؟

9.3 موسم :

موسمی حالات کی بنا پر ایک سال کے تین موسم ہوتے ہیں۔ وہ موسم سرما، موسم گرما اور موسم برسات۔ آیئے اب ان موسموں کے بارے میں تفصیلات معلوم کریں۔ سورج کے اطراف زمین کی گردش کی وجہ سے موسم بنتے ہیں۔



9.3.1 تصویر دیکھئے سوچیے بولیے :

- تصویر میں کیا کیا موجود ہیں؟
- تصویر میں موجود لوگ کیا کر رہے ہیں؟
- وہ ایسا کیوں کر رہے ہیں؟
- بتایئے کہ یہ کونسا موسم ہوسکتا ہے؟

گروہی کام

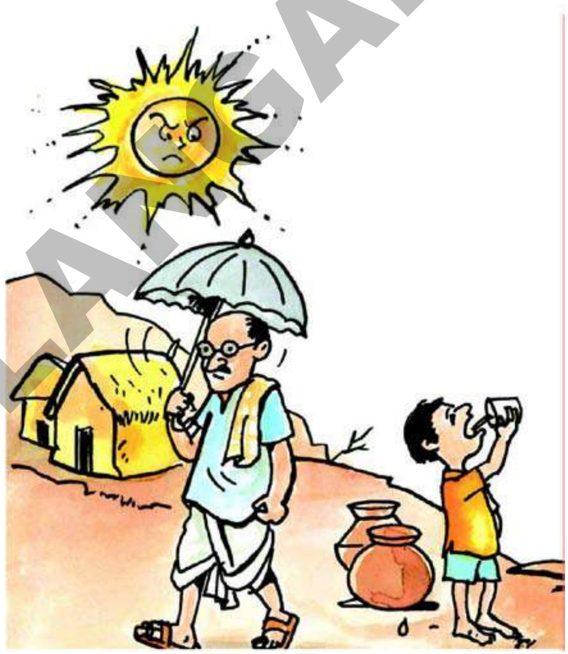
- سرما میں موسم کیسا ہوتا ہے؟
- موسم سرما میں سردی سے بچنے کے لیے آپ کیا کرو گے؟
- سرما کے موسم میں آپ کس طرح کے کپڑے پہنیں گے؟
- موسم سرما میں جانوروں کو بھی سردی کا احساس ہوتا ہوگا۔ وہ اپنے جسم کو گرم رکھنے کے لیے کیا کرتے ہیں؟ آپ کیا کرو گے؟

SCERT TELANGANA

موسم سرما :

موسم سرما میں موسم سرد ہوتا ہے۔ہم دیکھتے ہیں کہ سردی کی وجہ سے کھوپرے کا تیل جم جاتا ہے،اوراس موسم میں سورج دیر سے طلوع ہوتا ہےاور جلد غروب ہوجاتا ہے۔ہم موسم سرما میں دھوپ میں بیٹھنا پسند کرتے ہیں! تمام لوگ اس موسم میں رنگ برنگے سوئٹر(Sweater)، شال اور چادر اوڑھتے ہیں۔غروب آفتاب کے ساتھ ہی لوگ اپنے اپنے گھر لوٹ جاتے ہیں۔موسم سرما میں دھوپ ہمیں بڑی خوشگوار لگتی ہے۔ پودوں پر تتلیاں اڑنے لگتی ہیں۔اس موسم کے بعد کوئل کی کوک سنائی دیتی ہے۔آم کے درختوں پر پھول نکل آتے ہیں اور ہر سو پھول ہی پھول نظر آتے ہیں۔ان تمام چیزوں کی وجہ ماحول بہت خوشگوار اور خوبصورت نظر آتا ہے۔

9.3.2 تصویر دیکھیے -سوچیے بتائیے :



- تصویر میں موجود لوگ کیا کر رہے ہیں؟
- وہ ایسا کیوں کر رہے ہیں؟
- یہ کونسا موسم ہوسکتا ہے؟
- اس موسم میں لوگ کیا کیا کرتے ہیں؟
- موسم گرما کون کونسے مہینوں میں ہوسکتا ہے؟
- گرما میں موسم کیسا رہتا ہے؟
- موسم گرما میں کس قسم کے کپڑے پہنے جاتے ہیں؟
- آپ جانتے ہیں کہ موسم گرما میں جانوروں کو پانی ملنا مشکل ہوتا ہے! وہ اس کے لیے کیا کرتے ہیں؟ ہم اس سلسلے میں کیا کرسکتے ہیں؟

موسم گرما :

سرما کے بعد موسم دھیرے دھیرے گرم ہوجاتا ہے۔موسم گرما میں گرم ہوا چلتی ہے اور دھوپ میں شدت آتی ہے۔گرم ہوا کی وجہ سے اطراف کا ماحول گرم ہوجاتا ہے۔ ماہ اپریل، مئی اور جون میں شدت کی گرمی ہوتی ہے۔گرما میں ہمیشہ تیرنا اچھا لگتا ہے یا گھر کی چھاؤں میں بیٹھنا اچھا لگتا ہے اور ٹھنڈا پانی پینے کے لیے جی چاہتا ہے۔موسم گرما میں پتلے سوتی کپڑے پہننا چاہیے۔اس موسم میں آم ملتے ہیں۔آم کھانا بہت اچھا لگتا ہے۔باہر جانے پر لو لگنے یا بخار آنے کا ڈر رہتا ہے۔اس کے باوجود بچوں کو موسم گرما بہت پسند ہوتا ہے کیوں؟ بتائیے۔

SCERT TELANGANA

9.3.3 تصویر دیکھیے - سوچیے - بولیے :

اس تصویر کے بارے میں کہیے۔

- تصویر میں کیا موجود ہے؟
- تصویر میں لڑکا کیا کر رہا ہے؟ کیوں؟
- یہ کونسا موسم ہوسکتا ہے؟
- کن حالات کو پیش نظر رکھتے ہوئے بارش کے امکانات کا اندازہ لگایا جاسکتا ہے؟
- موسم برسات میں آپ کیا کرتے ہیں؟
- بارش ہو رہی ہو تو آپ کو کیسا محسوس ہوتا ہے؟ آپ کیا کریں گے؟
- موسم برسات میں موسم کس طرح کا ہوتا ہے؟ موسم برسات کونسے مہینوں میں آتا ہے؟

موسم برسات : (بارش)

جب ہم موسم برسات کے بارے میں سوچتے ہیں تو ہمیں گھنے بادل بارش، بجلی کی چمک اور کڑک، سیلاب کا پانی، کاغذ کی کشتی، رین کوٹ (Rain Coat)، چھتریاں، کیچوے وغیرہ یاد آتے ہیں۔ آسمان پر بادل چھاتے ہیں اور بادل گرجتے ہیں اور بجلی چمکتی ہے اور اس طرح موسم برسات کا آغاز ہوتا ہے۔ بارش میں کھیلنے سے بڑا مزہ آتا ہے۔ کنٹے تالاب پانی سے بھر جاتے ہیں اور بچے اس میں کاغذ کی کشتیوں سے کھیلنا پسند کرتے ہیں۔ مور ناچتے ہیں۔ مینڈک ٹرّاتے ہیں۔ کنویں تالاب، ندی نالے پانی سے بھر جاتے ہیں۔ ہر طرف ہریالی ہی ہریالی ہوتی ہے۔ جولائی و اگست کے مہینوں میں بارش کثرت سے ہوتی ہے۔ ماہ ستمبر تک بارش میں کمی آتی ہے اور رفتہ رفتہ موسم سرما شروع ہوتا ہے۔ اگر خاطر خواہ بارش ہو تو فصلیں اچھی ہوتی ہیں اور تمام لوگ خوش رہتے ہیں۔

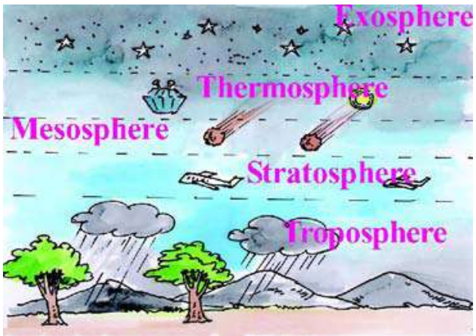
گروہی کام

- بتائیے کہ ہر موسم دوسرے دو موسموں سے کیسے مختلف ہوتا ہے؟
- کیلنڈر دیکھتے ہوئے کونسا موسم کن مہینوں میں آتا ہے۔ لکھیے۔
- کونسے موسم میں کس قسم کے کپڑے پہننا چاہئے؟
- کونسے موسم میں کس قسم کے پھل اور ترکاریاں دستیاب ہوتی ہیں؟
- کس موسم میں پودے یا پیڑ لگائے جاتے ہیں؟ کیوں؟
- کونسے موسم میں کس طرح کی احتیاط برتنی چاہیے؟ کیوں؟

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

9.4 ہوائی کرہ کی - پرتیں :

ہمارے اطراف پائی جانے والی ہوا کو ''ہوائی کرہ'' کہتے ہیں۔اس ہوا میں کئی گیسس ،مٹی کے ذرات، دھول، آبی بخارات پائے جاتے ہیں کہ بادل، ہواؤں کا چلنا، نمی، خشکی، سردی، گرمی، بارش کا ہونا وغیرہ جیسی تبدیلی کی بنیاد آب ہوا ہی ہے۔



زمین کے اطراف جو ہوا کی پرتیں ہیں اسے فضائی کرہ کہتے ہیں۔فضائی کرہ کو درجہ حرارت میں پائی جانے والی تبدیلی کی بنیاد پر پانچ پرتوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔

(1) ٹراپوسفیر (Troposphere) (2) سٹراٹوسفیر (Stratosphere)

(3) میزوسفیر (Mesophere) (4) تھرموسفیر (Thermosphere)

(5) ایکسوسفیر (Exosphere)۔

زمین کی سطح سے قریب پائی جانے والی فضائی پرت ٹراپوسپیر ہے۔ ہم ٹراپوسپیر میں رہتے ہیں اور اس میں موجود ہوا کو سانس کے ذریعہ لیتے ہیں۔آب و ہوا میں پائی جانے والی تمام تبدیلیاں اسی پرت میں واقع ہوتی ہیں۔ٹراپوسپیر پرت میں ہم جتنا بلندی پر جاتے ہیں اتنا ہی درجہ حرارت میں کمی واقع ہوتی ہے۔

آب و ہوا (موسم) تمام دن میں یکساں نہیں ہوتا۔ یہ تبدیل ہوتے رہتا ہے۔کبھی آسمان میں بادل اور اندھیرے کے ساتھ ہوا میں نمی پائی جاتی ہے۔ٹھنڈی ہوائیں چلتی ہیں اور کبھی موسم میں خشکی پائی جاتی ہے۔گرم ہوائیں چلتی ہیں۔اسی طرح چند دن میں بارش ہوتی ہے اور چند دنوں گرمی میں اضافہ ہوتا جاتا ہے۔

شمسی حرارت کی وجہ سے فضائی کرہ میں گرمی ہوتی ہے۔لیکن سورج کی حرارت کو زمین کے تمام حصے یکساں طور پر حاصل نہیں کرسکتے۔ قطبین کے مقابلہ میں خط استوا پر سورج کی حرارت زیادہ ہوتی ہے۔ درجہ حرارت کا فرق ہی ہواؤں کے چلنے اور موسموں میں تبدیلی کا سبب ہوتا ہے۔

سوچیے اور بولیے

- کیا آپ نے کبھی سورج کے طلوع اور غروب ہونے کا مشاہدہ کیا ہے؟ آپ نے کیا محسوس کیا؟ مشاہدہ کیجیے اور بتائیے۔

ایسا کیجیے

- صبح، دوپہر، شام کے وقت، رات میں پائے جانے والے ایک ہفتہ کے درجہ حرارت کو اخبارات، خبروں کے مشاہدہ سے تفصیلات کو اکٹھا کیجیے اور اپنے کمرہ جماعت میں مباحثہ کیجیے اور انہیں آویزاں کیجیے۔

SCERT TELANGANA

9.5 ہوا سے کھیل

فرحان عجیب آواز کرتے ہوئے کمرہ جماعت میں داخل ہوا۔ جماعت کے تمام ساتھی حیرت زدہ ہوکر فرحان کے اطراف جمع ہو گئے اور پوچھا کہ آپ بغیر کسی چیز کا استعمال کیے کیسے آواز نکال رہے ہو۔فرحان نے جواب دیا کہ میں یہ آوازیں کاغذ کی مدد سے نکال رہا ہوں۔اگر چاہو تو آپ بھی ایسا کر سکتے ہو۔

9.5.1 کیا ہوا آواز پیدا کر سکتی ہے؟

ایسا کیجیے

ایک موٹا کاغذ لیجیے۔اس کو آدھا موڑ یئے اور پھر اس کو مزید آدھا موڑ یئے۔ایسا کرنے سے آپ کو تین تہیں حاصل ہوں گی۔یہی آپ کی کاغذی سیٹی ہے۔اس کو ہونٹوں سے پکڑ کر ہوا پھونکئے۔کیا آپ کو کوئی آواز سنائی دی۔آپ کیا سمجھتے ہیں کہ یہ آواز کہاں سے آ رہی ہے۔

سوچیے اور بولیے

- آپ کی جماعت میں کس طالب علم نے زور کی آواز نکالی؟ کس نے زیادہ وقت تک اس طرح آواز نکالی؟
- کیا آپ کو ناریل کے پتوں سے پُنگی بنانا آتا ہے؟ اس کو تیار کیجیے اور کمرۂ جماعت میں مظاہرہ کیجیے۔

ایسا کیجیے

ٹھپ - ٹھپ !

آپ بسکٹ وغیرہ کو کھانے کے بعد ان کے Wrapper کا کیا کرتے ہیں؟ اس طرح کا ایک Wrapper لیجیے۔یہ پوری طرح خالی ہے یا نہیں دیکھیے۔اب اس کو ایک میز پر رکھ کر ہاتھ سے مسطح کیجیے۔اب اس میں ہوا پھونکیے۔اس کے ایک دہانے پر دھاگہ باندھیے تا کہ ہوا باہر نہ نکل جائے۔اب اس کو میز پر رکھ کر مسطح کرنے کی کوشش کیجیے۔اب اس کو دھاگے کی مدد سے لٹکایئے اور اپنے ساتھی سے کہیے کہ وہ اپنے دونوں ہاتھوں کو زور سے اس Cover کو ماریں۔ایسا کرنے سے کیا ہوا؟

سوچیے اور بولیے

- کیا آپ ہوا سے بھرے کور کو مسطح کر پائے؟ کیوں نہیں کر پائے؟
- ہاتھوں سے کور کو زور سے مارنے پر کیا ہوا؟
- کیا آپ نے کوئی آواز سنی؟ یہ آواز کیسے پیدا ہوئی؟
- کیا کور پھٹ گیا؟ کیوں؟
- ایک غبارہ میں ہوا بھریئے اور ایک سوئی سے چبھویئے۔کیا ہوگا؟ آپ کے مشاہدات کا مباحثہ کیجیے۔

SCERT TELANGANA

9.6 ہوا سے بجنے والے موسیقی آلات :

ذیل میں دیے گئے تصاویر کا مشاہدہ کیجیے اور ان کے نام بتلائیے۔

سوچیے اور بولیے

- ان کو کس طرح بجایا جاتا ہے؟
- ان موسیقی آلات کا ہوا سے کیا تعلق ہے؟
- مزید چند موسیقی آلات کے نام بتائیے۔

ایسا کیجیے

ایک خالی ناریل کا خول اور ایک گلاس لیجئے۔ ان دونوں کے منہ پر پالی تھین کور رکھیے اور ربر بینڈ یا دھاگے کی مدد سے مضبوطی سے باندھیے۔ یہی آپ کا باجا/طبلہ ہے۔ جھاڑو کی کاڑیوں سے انہیں بجائیے اور آوازوں کے فرق کا مشاہدہ کیجیے۔

سوچیے اور بولیے

- کیا اگر برتن بڑی جسامت والی ہو تو آواز بدلتی ہے؟
- پالی تھین کور کی موٹائی اور آواز کے درمیان کیا کوئی تعلق ہے؟

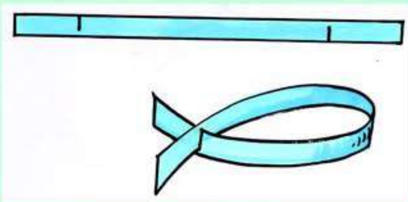
ماؤتھ آرگن (Mouth Organ) اور شہنائی جیسے موسیقی کے آلات کو منہ سے ہوا پھونکنے پر آواز پیدا ہوتی ہے۔ پھونکی جانے والی ہوا کی کمی و زیادتی سے آواز میں فرق ہوتا ہے۔ ناریل کے خول اور گلاس کے اندر ہوا بھری ہوتی ہے۔ اس لیے جھاڑو کی کاڑیوں سے بجانے پر اس میں آواز پیدا ہوتی ہے۔ اس لیے ہم کہتے ہیں کہ ہوا آواز پیدا کرتی ہے، جگہ گھیرتی ہے۔

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

9.7 ہوا کا دباؤ

گول گھومتی مچھلی

ایسا کیجیے



ایک کاغذ کا ٹکڑا لیجیے جسکی لمبائی 12 سنٹی میٹر اور چوڑائی ایک سنٹی میٹر ہو۔ ایک سنٹی میٹر دوری پر اس کاغذ کے دونوں جانب آدھے حصے تک کاٹیے اور کٹے ہوئے حصوں کو ایک دوسرے سے جوڑتے ہوئے مچھلی تیار کیجیے جیسا کہ شکل میں بتایا گیا ہے۔ اب اس کاغذی مچھلی کو تھوڑی اونچائی سے نیچے چھوڑیئے۔ اب کیا ہوا مشاہدہ کیجیے۔ اس طرح کیوں ہوا معلوم کیجیے؟

کتنی دور :

آپ گیند سے کئی قسم کے کھیل کھیلے ہوں گے۔ آیئے اس قسم کا ایک کھیل کھیلتے ہیں۔

ایسا کیجیے

اخبار کا ایک ٹکڑا لیجیے۔ کمرہ جماعت کے فرش پر ایک نشان لگایئے۔ اس نشان پر کھڑے ہوکر اس کو پھینکیے۔ کاغذ کتنی دور جا گرا ٹیپ کی مدد سے ناپ کر جدول میں درج کیجیے۔ اب اس اخبار کے ٹکڑے کو آہستہ دبا کر گیند کی شکل دیجیے (زیادہ زور نہ لگائیں)۔ اس گیند کو اسی نشان پر کھڑے ہوکر پھینکیے۔ اب گیند کتنی دور جا گری ناپ کر جدول میں لکھیے۔ اس مرتبہ اخبار کے اس گیند کو خوب دبا کر چھوٹا کیجیے اور دوبارہ پھینکیے اور گیند کی دوری ناپیے اور جدول میں لکھیے۔

سلسلہ نشان	پھینکی جانے والی شئے	فاصلہ (سنٹی میٹر)
.1	اخبار کا ٹکڑا (کاغذ)	
.2	کاغذ کو آہستہ دبا کر بنائی گئی گیند	
.3	کاغذ کو خوب زور لگا کر بنائی گئی گیند	

سوچیے اور بولیے

- کس کو زیادہ دوری تک پھینک پائے؟
- اخبار کے ٹکڑے کو دور تک نہ پھینک پانے کی وجہ کیا ہوسکتی ہے؟
- خوب دبا کر بنائی گئی گیند زیادہ فاصلہ تک جانے کی کیا وجہ ہوسکتی ہے؟

SCERT TELANGANA

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

اخباری کاغذ کے اطراف ہوا کی موجودگی سے وہ زیادہ فاصلہ طئے نہیں کرسکتا وہ قریب ہی گر جاتا ہے۔ کیوں کہ ہوا کاغذ کو دور تک آگے بڑھنے نہیں دیتی۔ کاغذ کو جب زیادہ زور نہ لگا کر موڑا گیا تب اس کی پرتوں میں ہوا بھری ہوئی تھی۔ اس لیے یہ گیند زیادہ دور تک نہ جاسکی۔ جبکہ خوب زور لگا کر دبائی گئی کاغذ کی گیند ہوا کو ڈھکیلتے ہوئے بہت دور تک جا گری۔

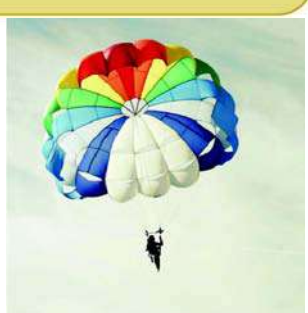
9.8 پیراشوٹ :

ایسا کیجیے

ایک پالیتھین کی تھیلی لیجیے۔ اس کے دونوں ہینڈل کو درمیان سے کاٹیئے۔ اس طرح ہینڈل کے چار حصے تیار ہوں گے۔ مساوی لامبائی والے چار دھاگے لیجیے۔ ہر دھاگے کو ہینڈل کے ایک سرے سے باندھ دیجیے۔ ایک چھوٹا سا پتھر لیجیے اور اس کو ان چاروں دھاگوں کو ملا کر باندھ دیجیے۔ اب اس تھیلی / کور کو پتھر سمیت اوپر پھینکئے۔ جب پتھر نیچے آ رہا ہو تو تھیلی / کور کا مشاہدہ کیجیے۔

سوچیے اور بولیے

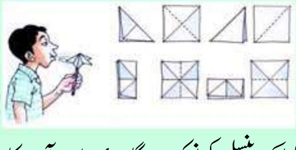
- اگر چاروں دھاگوں کی لمبائی مساوی نہ ہو تو کیا ہوگا؟
- کیا پتھر اوپر جاتے وقت تھیلی کھلی؟ یا نیچے گرتے وقت؟
- تھیلی کے کھلنے کی وجہ کیا ہے؟



اس تصویر کو غور سے دیکھئے؟ اس کو پیراشوٹ کہتے ہیں۔ یہ پیراشوٹ آہستہ نیچے اترتا ہے۔ ہوا اس کو تیزی سے نیچے گرنے نہیں دیتی۔ اس لیے آسمان کی بلندی سے نیچے اترنے والے لوگ پیراشوٹ کی مدد سے آہستہ آہستہ زمین پر اتر پاتے ہیں۔ ہوائی جہازوں اور ہیلی کاپٹرس میں پیراشوٹ رکھے ہوئے ہوتے ہیں۔ حادثات کے دوران انہیں استعمال کیا جاتا ہے۔

9.9۔ ہوا کی توانائی - ہوائی چکّی (Wind Mill)

ایسا کیجیے



کاغذ کو کاٹ کر ایک مربع بنایئے۔ اس کے کونوں کو ملاتے ہوئے دو مرتبہ موڑیئے۔ کاغذ کے بیچ کے حصے کی نشاندہی کرتے ہوئے درمیان میں ایک سوراخ بنایئے۔ موڑے ہوئے حصے کو مرکز کی جانب نصف لمبائی تک کاٹیے۔ حاصل شدہ کونوں سے چار کونوں کو مرکز کی جانب تہہ کیجیے۔ اب ایک پِن کو ان چار کونوں کے درمیان سے گذاریئے اور اس پن کو ایک پنسل کی نوک پر لگایئے۔ اب آپ کا کاغذ کا پھول تیار ہوگیا ہے۔ اب اس پھول پر پھونک ماریئے۔ یہ ایک ہوائی چکی کی طرح کام کرتا ہے۔

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

گروہی کام

- آپ کا تیار کردہ کاغذ کا پھول کس سمت میں گھومتا ہے؟
- کیا یہ تمام سمتوں میں گھومتا ہے؟
- یہ کتنی دیر تک گھومتا ہے؟
- ہوائی چکی (Wind Mill) اور کاغذ کا پھول کیوں گھومتے ہیں؟
- آپ کا تیار کردہ کاغذ کا پھول گھومتے رہنے کے لیے کیا کرنا چاہیے۔ سوچیے بتائیے۔
- آپ کاغذ کا پھول تیار کرنا جان چکے ہیں۔ غور کیجیے کہ وہ کس طرح گھوم رہا ہے۔

ہوا میں توانائی ہوتی ہے۔ یہ اشیاء کو حرکت دیتی ہے۔ اس لیے ہمارا تیار کردہ کاغذ کا پھول یا ہوائی چکی گھومتے ہیں۔ ہوا کی اس توانائی کو مدنظر رکھتے ہوئے بڑے بڑے پہیوں کو گھما کر بجلی تیار کی جاتی ہے۔ جسے (Wind Electricity) کہا جاتا ہے۔

کیا آپ جانتے ہیں؟

ہوا میں مختلف گیس پائی جاتی ہیں۔ جن میں نائٹروجن، آکسیجن، کاربن ڈائی آکسائیڈ، آبی بخارات شامل ہیں۔ ان کا کوئی رنگ، بو، مزہ نہیں ہوتا۔ لہٰذا ہوا کا بھی کوئی رنگ اور مزہ نہیں ہوتا۔ یہ گیس آنکھ کو نظر نہ آنے والے باریک اور چھوٹے ذرات کے شکل میں پائی جاتی ہے۔ ہوا میں زیادہ مقدار میں نائیٹروجن گیس پائی جاتی ہے۔ جب کہ آکسیجن کی مقدار اس سے کم ہوتی ہے اور کاربن ڈائی آکسائیڈ بہت کم مقدار میں پائی جاتی ہے۔

9.10 ہوا کیوں ضروری ہے؟

سوچیے اور بولیے

- تھوڑی دیر تک اپنی ناک اور منہ کو بند کرلیں اور دیکھیں کیا ہوتا ہے؟
- بتاؤ کہ اس طرح کتنی دیر تک رہ سکے؟ زیادہ دیر تک اسی حالت میں نہ رہنے کی وجہ کیا ہے؟
- ایک غبارہ لے کر اس میں ہوا پھونکیے۔ بتائیے کہ یہ ہوا کہاں سے آئی؟

پودوں اور جانوروں کے لیے ہوا ضروری ہے :

تمام جانوروں، پودوں اور دیگر جانداروں کے زندہ رہنے کے لیے ہوا ضروری ہے۔ اگر ہوا دستیاب نہ ہو تو پودے اور جانور ہلاک ہوجاتے ہیں۔ ہوا میں موجود آکسیجن جانداروں کو زندہ رہنے میں مدد دیتی ہے۔ اسی طرح پودوں کی غذا کی تیاری کے لیے ہوا میں موجود کاربن ڈائی آکسائیڈ ضروری ہوتی ہے۔ اس عمل کے دوران پودے آکسیجن خارج کرتے ہیں۔ جانور اس آکسیجن کو استعمال کرتے ہیں اور کاربن ڈائی آکسائیڈ خارج کرتے ہیں۔ جہاں زیادہ پیڑ پودے پائے جاتے ہیں وہاں تازہ ہوا پائی جاتی ہے۔ آکسیجن گیس پانی میں حل ہوتی ہے۔ پانی میں رہنے والے آبی جانور زندہ رہنے کے لیے پانی میں حل پذیر آکسیجن کو استعمال کرتے ہیں۔

SCERT TELANGANA

پرندے جانور انسان اسی طرح دوسرے جانداروں کو زندہ رہنے کے لیے ہوا ضروری ہے۔ ہوا ہمارے لیے معاون حیات ہے۔ کیا آپ جانتے ہیں کہ ہوا کے اور کونسے فوائد ہیں؟ کیا آپ کو معلوم ہے کہ موٹر گاڑیوں کے پہیوں میں کیا بھری ہوتی ہے؟

گروہی کام

- کونسی موٹر گاڑیوں کے پہیوں میں ہوا بھری جاتی ہے؟
- ہوا کو اور کونسی اشیاء میں بھرا جاتا ہے؟

9.11 ہوا کی آلودگی :

تصویر کا مشاہدہ کیجیے، سوچیے، بولیے۔

- اوپر دی گئی تصویر میں آپ نے کیا دیکھا؟
- اس طرح کرنے سے کیا ہوتا ہے؟ ہوا میں کون کونسے مادہ شامل ہوجاتے ہیں؟
- ہوا کی آلودگی سے کیا مراد ہے، ہوائی آلودگی کو دور کرنے کیلئے ہمیں کیا اقدامات کرنا چاہیے؟
- دھول اور گرد کے ذرات ہوا میں کس طرح شامل ہوتے ہیں۔
- ایک آئینہ یا اسٹیل کے برتن کی مدد سے اندھیرے کمرہ میں سورج کی روشنی کو منعکس کر کے اس روشنی میں نظر آنے والے دھول اور گرد کے ذرات کا مشاہدہ کیجیے۔

ہم مکان میں جھاڑو دیتے وقت، سڑک پر جھاڑو دیتے وقت موٹر گاڑیاں تیز رفتار سے چلتے وقت دھول اور گرد کے ذرات، دھواں وغیرہ جیسے اشیاء ہوا میں شامل ہوجاتے ہیں۔ کارخانوں اور گھروں میں چمنی سے نکلنے والے دھواں، لکڑی کو جلانے سے پیدا ہونے والا دھواں وغیرہ کے ذریعہ زہریلی اشیاء ہوا میں شامل ہوجاتی ہیں۔ اس کی وجہ سے ہوا زہرآلود ہوجاتی ہے۔ زہرآلود ہوا لینے سے ہماری صحت متاثر ہوتی ہے۔ چندافراد سگریٹ، بیڑی، چُٹے وغیرہ کا استعمال کرتے ہیں اور ان سے نکلنے والا دھواں بھی ہوا میں شامل ہوجاتا ہے۔ اس دھویں کو ہوا کے ذریعہ سانس لینے پر دوسرے اشخاص بھی بیماریوں کا شکار ہوتے ہیں۔ سگریٹ نوشی کرنے والے افراد کے ساتھ ساتھ انکے چھوڑے ہوئے دھویں میں سانس لینے والے افراد بھی پھیپڑوں کی بیماریاں، ٹی بی، کینسر جیسی خطرناک بیماریوں کا شکار ہوجاتے ہیں۔ لہٰذا ہماری ذمہ داری ہے کہ ہم ہوا کو آلودہ ہونے نہ دیں۔ اس کے لیے کثرت سے پیڑ لگائیں اور آلودگی پھیلانے والے کارخانوں پر کنٹرول کریں۔

SCERT TELANGANA

کلیدی الفاظ

ہوائی کرہ   ہوا کی حرکت   موسمی جدول

موسم سرما   موسم گرما   موسم برسات

موسم کے لحاظ سے لباس   ہوائی چکی   ہوا جگہ گھیرتی ہے

ہوا کی توانائی   ہوا کی آلودگی   ہوا وزن رکھتی ہے   پیراشوٹ

ہم نے کیا سیکھا؟

I۔ تصورات کی تفہیم :

1. آپ کیسے بتا سکتے ہیں کہ ہوا حرکت کرتی ہے؟
2. کون سے موسم میں موسمی حالات کیسے ہوتے ہیں؟
3. موسم گرما میں اختیار کی جانے والی احتیاطی تدابیر کونسی ہیں؟
4. مختلف موسموں میں کس قسم کے لباس پہننا چاہیے؟
5. کس موسم میں ہر طرف سرسبز وشادابی نظر آتی ہے؟ کیوں؟
6. چند مثالیں دیجیے جس سے معلوم ہو کہ ہوا آواز پیدا کرتی ہے؟
7. ہوا آلودہ کیوں ہوتی ہے؟

II۔ سوالات کرنا، مفروضہ قائم کرنا۔

1. تصویر کا مشاہدہ کیجیے۔ کیا ہو رہا ہے۔ کیوں اور کیسے ایسا ہو رہا ہے۔ بعد میں کیا ہوگا۔
2. اس تصویر سے متعلق مزید چند سوالات پوچھیے۔

III۔ تجربات - حلقہ عمل کے مشاہدات :

1. ایک خالی بوتل کو پانی میں ڈبوئیے۔ کیا ہوگا بتلائیے۔ اس طرح کیوں واقع ہوتا ہے بتلائیے۔
2. اینٹ پر پانی ڈالیے۔ آپ نے کیا غور کیا؟ اس طرح کیوں واقع ہوا؟

SCERT TELANGANA

IV۔ معلومات اکٹھا کرنے کی مہارت، منصوبہ کام :

- ہوا کے ذریعہ کام کرنے والی اشیاء کی تفصیلات حاصل کیجیے۔ ان کے نام لکھیے ۔ ان اشیاء کا ہوا سے کس طرح کا تعلق پایا جاتا ہے۔ دو جملے لکھیے ۔

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

1. پیراشوٹ تیار کیجیے یہ کس طرح تیار کیا جاتا ہے بتلائیے؟ اس کی شکل اتاریئے۔
2. ایک سوکھا مکئی کا تنہ لیجیے اور اس میں موجود گودے کو آہستہ سے نکال کر کھوکھلا بنا دیجیے اب اس پر ایک چھوٹا سا سوراخ کیجیے اور اس میں ہوا پھونکیے ۔ اب آپ کی بانسری تیار ہے۔
3. خالی لوہے کے ڈبے، پالی تھین کور، ربر بیانڈ کا استعمال کرتے ہوئے موسیقی کا آلہ (طبلہ) تیار کیجیے۔

VI۔ توصیف، اقدار، حیاتی تنوع کا شعور:

1. کون کون سے موسیقی کے آلات کی آوازیں آپ کو پسند ہیں۔ انہیں سننے کے بعد آپ کیسا محسوس کریں گے؟
2. آلودہ ماحول صحت کے لیے مضر ہے۔ صحت مند ماحول کیلئے آپ کیا کر سکتے ہیں؟
3. سلطان پور گاؤں کے اطراف کارخانے موجود ہیں ۔ ان سے حد سے زیادہ مقدار میں دھواں خارج ہو رہا ہے۔ اس دھویں میں سانس لینے سے گاؤں والے بیمار پڑھ رہے ہیں۔ اس سے متعلق ایجنسی برائے انسداد آلودگی سے شکایت کرنے کے لیے ایک درخواست لکھیے ۔
4. صاف ستھری ہوا کے لیے ہر ایک کو پیڑ لگانا چاہیے۔ ان کی اہمیت بتلانے والے پوسٹرس تیار کیجیے اور مظاہر کیجیے۔

میں یہ کر سکتا/ کر سکتی ہوں

1.	موسمی حالات، موسم، ہوا سے متعلق تفصیلات کی وضاحت کر سکتا/ کر سکتی ہوں ۔	ہاں / نہیں
2.	ہوا سے متعلق تجربات کر کے ان سے متعلق وضاحت کر سکتا/ کر سکتی ہوں ۔	ہاں / نہیں
3.	ہوا کے ذریعہ کام کرنے والی اشیاء کی تفصیلات حاصل کر کے وضاحت کر سکتا/ کر سکتی ہوں ۔	ہاں / نہیں
4.	آلودگی کی روک تھام کے لیے ایجنسی برائے انسداد آلودگی کو خط لکھ سکتا/ کر سکتی ہوں ۔	ہاں / نہیں
5.	صاف ستھری ہوا کے لیے پیڑ لگانے کے لیے پوسٹرس تیار کر کے مظاہرہ کر سکتا/ کر سکتی ہوں ۔	ہاں / نہیں
6.	ہوا کے خواص کی وضاحت کر سکتا/ کر سکتی ہوں ۔	ہاں / نہیں

SCERT TELANGANA