

کس عمل کے لئے کوئی علامتیں ہیں؟



یہ حقیقت ہے !!



کیا تم جانتے ہو؟



ذراسوچے



محاسبہ



کر کے دیکھتے / کارروائی / تجربہ



آپ کی توجہ کے لئے



منصوبہ

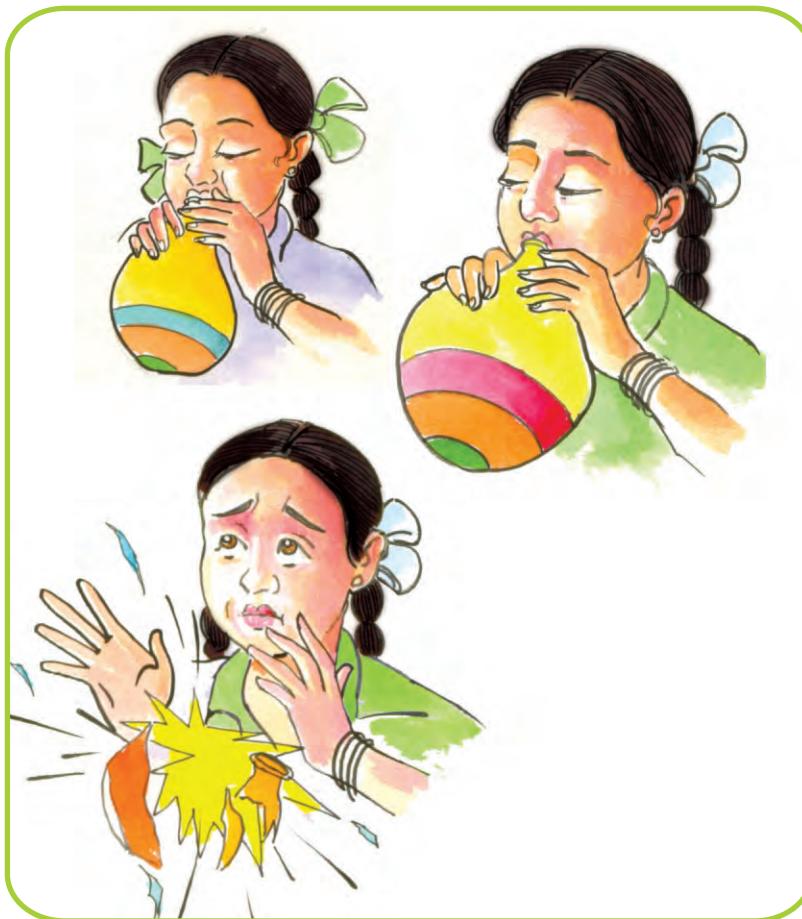


تفویض

ہمہ



1 ہوا



عید کا موقعہ ہے۔ نازیہ اور شازیہ دو بہنیں ہیں۔ ان کی دادی ماں عید منانے کے لئے گاؤں آئی ہوئی ہیں۔ انہوں نے ان بچیوں کے لئے غبارے خریدے۔ غباروں کو پھونکنے پر پھولتے دیکھ کر وہ دونوں بہت خوش ہوئیں۔ پھونکنے میں ایک دوسرے کی بازی لیتے لیتے اچانک ایک غبارہ پھٹ پڑا۔ نازیہ اور اس کا ہو گئی۔ مگر اسے حیرت یہ ہوئی کہ غبارے میں موجود ہوا کہاں گئی؟ کیا ہم بھی نازیہ کے ساتھ مل کر اس کا حل تلاش کریں؟

ینچے دی گئی تصویریوں میں سے ہوا بھری چیزوں کی فہرست بنائیے۔





ہوا کی خصوصیات

آئیے تجربہ کر کے سیکھیں

تجربہ 1:

درکار اشیاء : دو غبارے، 12 انچ لمبی باریک لکڑی،
دھاگہ، الفنات

طریقہ :



لکڑی کے درمیان میں ایک دھاگہ باندھو۔ دونوں کناروں پر دو غبارے جس میں مساوی مقدار کی ہوا بھری ہو، انہیں لٹکاؤ۔ لکڑی کو ترازو کی طرح پکڑو۔ تم کیا مشاہدہ کرتے ہو؟ الفنات کے ذریعے ایک غبارے کو چھوو۔ اب تم کیا مشاہدہ کرتے ہو؟

| مشاہدہ | تجربہ | شمار عدد |
|---|-------|----------|
| لکڑی توازن میں ہے۔ | | -1 |
| پھٹے ہوئے غبارے کی طرف لکڑی اوپر ہو جاتی ہے اور دوسرا طرف نیچے چلی جاتی ہے۔ | | -2 |

سبب:

پہلے مرحلے میں دونوں غباروں میں ہوا کیساں تھیں، جس کی وجہ سے لکڑی توازن میں تھی۔

مگر دوسرے مرحلے میں ہوا بھرا ہوا غبارہ، خالی غبارہ کی بہ نسبت وزنی ہو جاتا ہے۔

نتیجہ:

ہوا وزن رکھتی ہے۔



تجربہ 2 :

درکار اشیاء :

ایک گلاس، ایک مربع شکل کا کارڈ بورڈ (نقشہ میں بتائے مطابق) اور پانی



طریقہ :

ایک گلاس کے کورٹک پانی بھرو۔ اسے باہمیں ہاتھ میں پکڑو۔
ایک کارڈ بورڈ سے گلاس کو منہ کو دائیں ہاتھ سے بند کرو۔ ہاتھ دبائے
رکھ کر گلاس کو اٹالا کرو۔ اب دائیں ہاتھ کو آہستہ احتیاط سے ہٹاؤ۔

| مشاهدہ | تجربہ | |
|--------|-------|----|
| _____ | | 1. |
| _____ | | 2. |

بہب:

کارڈ بورڈ سے ہاتھ ہٹانے کے باوجود کارڈ بورڈ ہوا کے دباؤ کی وجہ سے نیچے نہیں گرتا۔

نتیجہ :

ہوا دباؤ رکھتی ہے۔

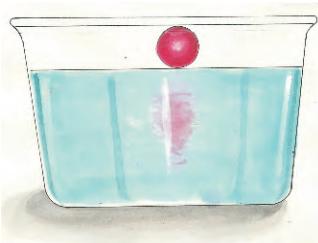


تجربہ 3 :

درکار اشیاء : خالی استوانہ ، ایک ہلکا (چھوٹا سا) گیند، کاغذ کے ٹکڑے، پانی سے بھرا ہوا شیشے کا ایک ٹب

طریقہ :

- ٹب کے پانی کی سطح پر ایک گیند کو تیرنے دو۔
- کاغذ کے ٹکڑوں کو استوانہ کے نیچے ثابت کرو۔
- استوانہ کے منہ کو پکڑ کر گیند کو نیچے کی جانب اس طرح دباو کہ وہ ٹب کی تہہ کو چھوئے۔



مشابہہ :

- استوانہ میں پانی داخل نہیں ہوا۔
- استوانہ میں موجود کاغذ کے ٹکڑے گیلنہیں ہوئے۔
- گیند جو پانی میں تیر رہی تھی، اب پانی کی تہہ میں ہے۔

سبب :

استوانہ میں موجود ہوا پانی کو استوانہ کے اندر داخل ہونے سے روکتی ہے۔

نتیجہ :

ہوا جگہ گھیرتی ہے۔



تجربہ کر کے دیکھو :



ایک اگر بیت جلا کر اپنے گھر کے کسی کونے میں رکھو۔

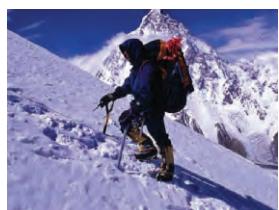
تو ہوڑی دیر بعد تم کیا محسوس کرتے ہو ؟

اگر بیت کی خوبیوں سارے گھر میں پھیل جاتی ہے۔

ہوا چاروں طرف پھیلتی ہے۔

ہوا میں پائی جانے والی گیسوں کا استعمال

تمام جانداروں کے زندہ رہنے کے لئے آکسیجن استعمال ہوتی ہے۔ جب ہم سانس لیتے ہیں تو آکسیجن اندر لیتے ہیں اور کاربن ڈائی آکسائیڈ خارج کرتے ہیں۔ پہاڑوں پر چڑھنے والے، گھرے سمندر میں غوطہ لگانے والے، خلائی سفر کرنے والے سانس لینے کے لئے اپنے ساتھ آکسیجن سے بھرے ہوئے استوانے لے جاتے ہیں۔



- شعاعی ترکیب کے دوران پودوں میں کاربن ڈائی آکسائیڈ استعمال ہوتی ہے۔
- ہوائی مشروبات میں کاربن ڈائی آکسائیڈ استعمال ہوتی ہے۔
- ٹھوس کاربن ڈائی آکسائیڈ (خشک برف) انجمادی عامل (Freezing agent) کے طور پر استعمال ہوتی ہے۔
- ناسٹروجن قدرتی کھاد کے طور پر استعمال ہوتی ہے۔
- جامد گیسیں (نیاں، آرگن، کرپٹان، زنان) سلسلہ وار بلبوں میں گھری نگین روشنی حاصل کرنے کے لئے استعمال کی جاتی ہیں۔

ہوائی چکیاں



بجلی کی تیاری کے لئے ارل وئی موڑی اور کئی تھارو جیسے مقامات پر زیادہ تعداد میں ہوائی چکیاں لگائی گئی ہیں۔



ہماری روزمرہ زندگی میں ہوا کے دباؤ کے استعمالات :

■ انجکشن کی پچکاری میں دوا بھرنے کے لئے



■ قلموں میں سیاہی بھرنے کے لئے



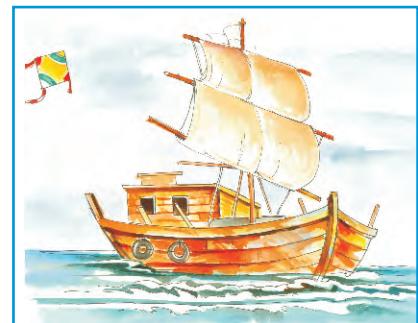
■ مشروبات کو اسٹرائے ذریعے پینے کے لئے



■ مصنوعی فواروں کی تغیر کے لئے



■ ہینڈ پمپ چلانے کے لئے



■ بادبان کشی، پیرا شوت اور پنگ اڑانے کے لئے

ہوا کے دباؤ سے چلنے والی بعض اشیاء کے نام بتائیے۔



محاسبہ

I۔ صحیح جواب کا انتخاب کرو۔

1۔ ہوا میں زیادہ مقدار میں پائی جانے والی گیس ہے۔

a۔ ہائڈروجن b۔ ناٹروجن c۔ آکسیجن d۔ کاربن ڈائی آکسائیڈ

2۔ جانداروں کو سانس لینے میں استعمال ہونے والی گیس ہے۔

a۔ ناٹروجن b۔ آکسیجن c۔ جامدگیسیں d۔ کاربن ڈائی آکسائیڈ

3۔ شعاعی ترکیب کے دوران استعمال ہونے والی گیس ہے۔

a۔ جامدگیسیں b۔ آکسیجن c۔ ناٹروجن d۔ کاربن ڈائی آکسائیڈ

II۔ خالی جگہ بھرتی کرو۔

1۔ ہوا رکھتی ہے۔

2۔ زیادہ تعداد میں ہوا ای چکیاں پائے جانے والے مقامات اور ہیں۔

3۔ کھاد کی تیاری میں استعمال ہونے والی گیس ہے۔

4۔ فضائی دباؤ کے اصول پر اور کام کرتے ہیں۔

III۔ صحیح ہے یا غلط بتائیے۔

1۔ مصنوعی فوارے بنانے کے لئے ہوا کا دباؤ استعمال ہوتا ہے۔

2۔ ہوا دباؤ نہیں رکھتی اور اس میں وزن نہیں ہوتا۔

3۔ ہوا جگہ گھیرتی ہے۔

4۔ ہوا کہیں بھی پھیل سکتی ہے۔

5۔ ہم سانس لینے کے لئے کاربن ڈائی آکسائیڈ استعمال کرتے ہیں۔



IV۔ جوڑ ملائیئے۔

- 1۔ ناٹروجن - (a) برق
- 2۔ فضا - (b) آرائشی بلب (رنگین)
- 3۔ ہوائی چکیاں - (c) قدرتی کھاد
- 4۔ جامدگیسیں - (d) پینڈپپ
- 5۔ فضائی دباؤ - (e) ہوا کا غلاف

V۔ ایک یادوجملوں میں جواب دیجئے۔

- 1۔ کرہ فضا کی تعریف کرو۔
- 2۔ پہاڑ پر چڑھنے والے کیوں آسیجن سے بھرے ہوئے استوانے اپنے ساتھ لے جاتے ہیں؟
- 3۔ ہوا کی کوئی دو خصوصیات بیان کرو۔
- 4۔ تم ناڑو میں ان مقامات کے نام بتائیے جہاں پر ہوا کی چکیاں موجود ہیں؟

VI۔ تفصیلی جوابات لکھئے۔

- 1۔ ہماری روزمرہ کی زندگی میں ہوائی دباؤ کے استعمالات کیا ہیں؟
- 2۔ ایک تجربہ سے ثابت کرو کہ ہوا وزن رکھتی ہے۔
- 3۔ ایک تجربہ سے ثابت کرو کہ ہوا دباؤ رکھتی ہے۔
- 4۔ ایک تجربہ سے دکھلو کر کہ ہوا میں جگہ گھیرنے کی خاصیت پائی جاتی ہے؟



VII۔ پراجکٹ (منصوبہ)

پیراشوت، پنگ، پلکھا، تیرنے والی کشی، ہوائی جہاز اور ہوائی چکی کے نمونے بنائیے۔



پانی 2



سکھنے کا
لئے

فہیم بارش کا خوشی خوشی مزہ لیتا ہے۔ وہ بھیگ گیا۔ اس نے آسمان کی طرف نظر اٹھائی۔ بارش کے قطرے گر رہے تھے۔ آسمان سے پانی کے اتنے سارے قطرے کیسے گرتے ہیں؟ آسمان پر بارش کا پانی کہاں جمع رہتا ہے؟ وہ وہاں تک کیسے پہنچا؟ جواب معلوم کرنے کے لئے وہ اپنی ماں کے پاس پہنچتا ہے۔



اس کی ماں اسے باورچی خانے میں لے جا کر ایک برتن میں
البته ہوئے پانی پر غور کرنے کو کہتی ہے۔ وہ سمجھاتی ہے کہ پانی¹
کس طرح بخارات میں تبدیل ہوتا ہے۔ وہ برتن کو ایک تھامی
سے ڈھک دیتی ہے۔ تھوڑی دیر بعد وہ تھامی کو اٹھاتی ہے تو اس
پر پانی کی بوندیں پائی جاتی ہیں۔

بالکل اسی طرح ندیوں، جھیلوں، تالابوں، اور سمندروں جیسے پانی کے ذرائع کی سطحوں سے پانی
سورج کی گرمی کی وجہ سے تبخیر پا کر بادلوں میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ جب یہ بادل ٹھنڈے ہو جاتے ہیں تو بارش
بن کر برستے ہیں۔

آئیے ہم ان حقائق کو اپنے دوستوں کے پاس پیش کریں :

- جب گلے کپڑے سوکھ جاتے ہیں تو کپڑوں میں موجود پانی کہاں جاتا ہے؟
- گلی زمین کس طرح خشک ہو جاتی ہے؟
- دھوئے ہوئے برتن کس طرح سوکھ جاتے ہیں؟

مشاہدہ

تبخیر حرارت کی وجہ سے پانی کا بخارات میں تبدیل ہونا تبخیر کہلاتا ہے۔
یہ عمل تمام تپشوں پر واقع ہوتا ہے۔

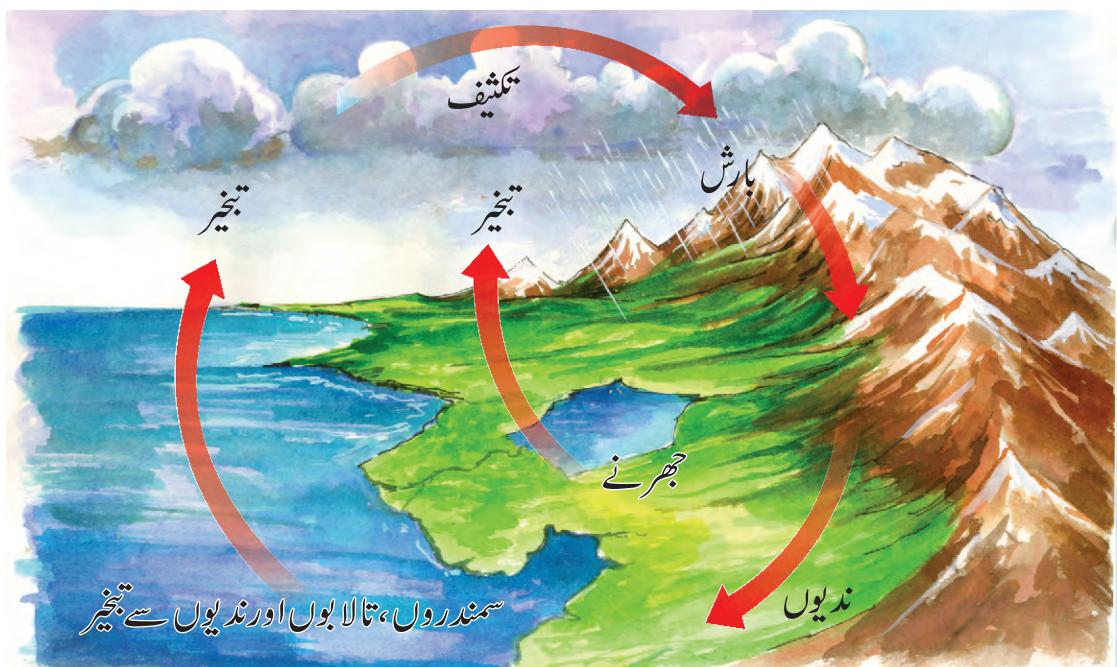


سمندر کا پانی بخارات بننے کی وجہ سے ہمیں نمک حاصل ہوتا ہے۔

آبی ڈور

جب ہم پانی کو گرم کرتے ہیں تو وہ بخارات میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ سورج کی گرمی کی وجہ سے ندیوں اور

سمندروں کی سطح کا پانی بخارات بنتا ہے۔ یہ بخارات کہاں جاتے ہیں؟ جب یہ ٹھنڈے ہوتے ہیں تو کیا ہوتا ہے؟ ذیل کے نقشے کو غور سے دیکھو اور معلوم کرو کہ بارش کس طرح بنتی ہے۔



سورج کی گرمی کی وجہ سے زمین کا پانی تجیر پا کر بارش کے بادل بنتے ہیں۔ جب یہ بادل ٹھنڈے ہوتے ہیں تو بارش کی شکل میں برستے ہیں۔ اس عمل کو آبی ڈور کہا جاتا ہے۔



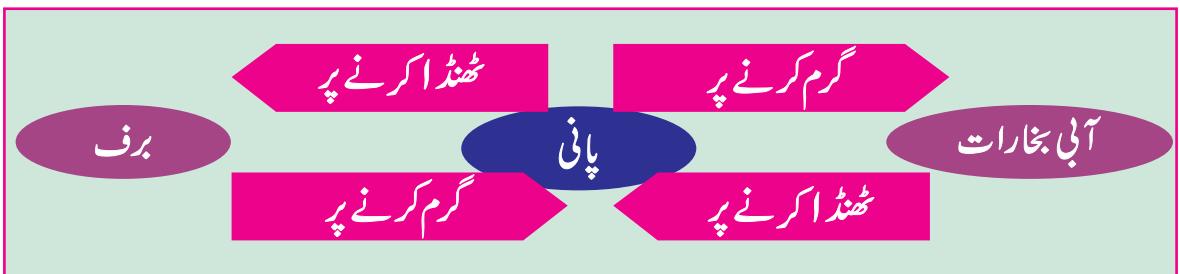
پانی کی تین حالتیں ہیں :

پانی تین حالتوں میں پایا جاتا ہے۔

1 - ٹھوس - برف

2 - مائع - پانی

3 - گیس - آبی بخارات



خاص پانی ایک مائع ہے۔ عام حالت میں یہ بے رنگ،
بے مزہ اور بے بو ہوتا ہے۔



یہ حقیقت ہے!

جب بادل بہت ہی ٹھنڈے ہوتے ہیں تو بارش کی بوندیں مخمد ہو کر برف کی شکل میں گرنے لگتی ہیں۔



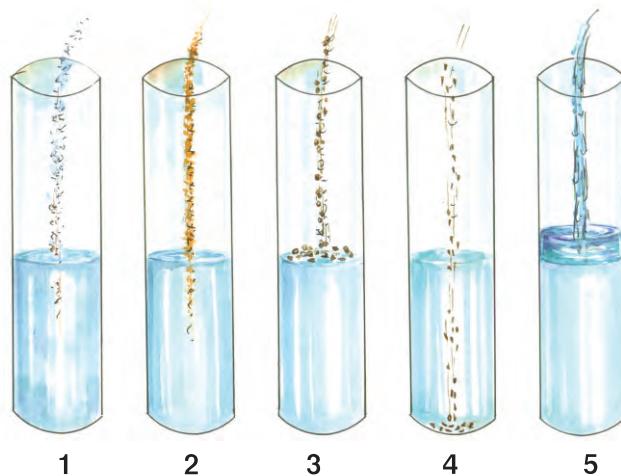
ذراسو چئے!

فہیم کے گھر میں رنگ کاری کا کام چل رہا ہے۔ فہیم یہ غور کرتا ہے کہ پینٹر پانی میں چونے کے سفوف کو ملاتا ہے۔ تھوڑی دیر بعد وہ یہ بھی غور کرتا ہے کہ بکٹ میں ڈالا گیا سفوف ایک رسوب کی شکل اختیار کر لیتا ہے۔ اس دوران فہیم کی والدہ اس کے لئے دودھ لاتی ہے۔ اس میں شکر شامل کر کے اس کو حل کر کے فہیم کو پینے کے لئے دیتی ہے۔ اس نے یہ غور کیا کہ شکر دودھ میں حل ہو جاتی ہے جب کہ چونا پانی میں حل نہیں ہوتا۔ اس کی کیا وجہ ہے؟



کر کے دیکھو !

پانچ امتحانی نالیاں لو۔ ہر ایک میں آدھا حصہ پانی بھر دو۔ پہلی نالی میں تھوڑی سی شکر، دوسری میں لکڑی کا برادہ۔ تیسرا میں نمک، چوتھی میں پکوان سوڈا اور پانچوں میں ناریل کا تیل شامل کرو۔ کیا یہ تمام اشیاء پانی میں حل ہوتی ہیں۔ اپنے جوابات ذیل میں دی گئی جدول میں درج کرو۔



حل ہوتی ہیں / حل نہیں ہوتیں

اشیاء

شکر

لکڑی کا برادہ

نمک

پکوان سوڈا

ناریل کا تیل

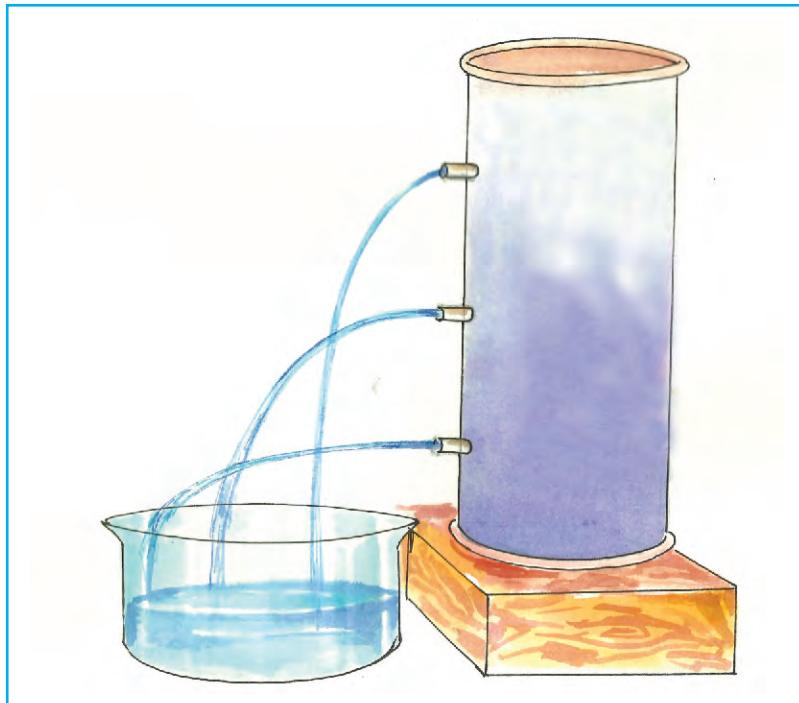
پانی - ایک ہمہ گیر محلل (Universal Solvent)

بعض اشیاء پانی میں حل نہیں ہوتیں، جبکہ اکثر اشیاء پانی میں حل ہو جاتی ہیں۔ اسی لئے پانی کو ایک **ہمہ گیر محلل** کہا جاتا ہے۔



کر کے دیکھو!

ایک استوانی ڈبہ لو۔ خاکہ میں بتائے گئے مطابق اس میں ایک ہی قطر والے تین سوراخ ڈالو۔ ان سوراخوں کو کاگ سے بند کر دو۔ استوانے کو پانی سے بھر دو۔ اب تینوں سوراخوں کو ایک ساتھ کھول دو۔



نہیں

کونسے سوراخ سے پانی استوانے کے قریب گرتا ہے؟

کونسے سوراخ سے پانی استوانے سے دور گرتا ہے؟

اس فرق کی کیا وجہ ہے؟

پانی دباؤ رکھتا ہے۔ گہرائی کے بڑھنے کے ساتھ ساتھ پانی کا دباؤ بھی بڑھنے لگتا ہے۔



پانی-سب کے لئے ایک اہم ذریعہ ہے۔

تمل کے عظیم شاعر ترولوور نے کہا ”پانی کے بغیر دنیا کا وجود نہیں“۔ پانی زندگی کی بنیادی ضرورت ہے۔ انسانی آبادی صرف ندیوں کے کنارے زندگی بس رکرتی ہے۔



کیا تم جانتے ہو ؟
مارچ 22، روکو عالمی یوم آب
منایا جاتا ہے۔

حالانکہ دنیا کا اکثر حصہ پانی سے گھرا ہوا ہے، مگر پینے کے پانی کی مقدار بہت ہی کم ہے۔ زمین میں موجود پانی کے تمام ذرائع میں سے 97.3% پانی سمندر میں موجود ہے۔ باقی 2.7% پانی میں سے صرف 1% پانی انسانی استعمال کے لئے درستیاب ہے۔



آپ کی توجہ کے لئے !
اپنی اسکول، گھر اور راستے کے
نلوں کا پانی ضائع مت کرو۔

پانی قدرت کا ایک بہترین عطا یہ ہے۔ ندیوں، تالابوں، کنوؤں اور زیر زمین پانی موجود ہے۔ بارش ہی ان تمام کا بنیادی ذریعہ ہے۔ پانی مفت میں تقسیم کرنا نیکی ہے۔

زمین کے تمام قدرتی ذرائع ایک دوسرے سے جڑے ہوئے ہیں۔ اگر ان میں سے کسی ایک ذریعہ کو نقصان ہو تو اس کا اثر پوری زمین پر ہوتا ہے۔

پانی ایک طاقتور شے ہے۔ وہ ممالک جہاں پانی کے ذرائع موجود ہوں، وہی دنیا کے سب سے دولت مند ممالک شمار کئے جائیں گے۔

پانی کسی ایک آدمی، نسل، صوبہ یا ملک کی ملکیت نہیں ہے۔ یہ تمام جانداروں کے لئے عام ہے۔ کوئی بھی شخص ہوا، پانی اور سورج کی روشنی کو اپنے قبضے میں نہیں رکھ سکتا۔

بادلوں کو غور کرو۔ وہ زمین کے ہر حصے پر سفر کرتے ہیں۔ ان سے حاصل ہونے والا پانی سب کے لئے عام ہے۔ اسی لئے ”پانی-سب کے لئے“ ایک نعروہ ہے۔

پانی بچاؤ - پانی کو بچانا ہمارا فرض ہے۔



محاسبہ

I۔ صحیح جواب کا انتخاب کرو۔

- 1۔ ہر سال عالمی یوم آب کو منایا جاتا ہے۔
a۔ 22 مارچ b۔ 22 اپریل c۔ 22 مریٹ d۔ 22 اگست
- 2۔ قدرتی ذریعہ ہے۔
a۔ ہوائی جہاز b۔ پلاسٹک
- 3۔ ہمہ گیر محل ہے۔
a۔ دودھ b۔ پانی c۔ کیروزین d۔ لیموکارس
- 4۔ پانی کی کیسی شکل
a۔ پانی-گیس b۔ بھاپ
- 5۔ انسانی آبادی صرف علاقوں پر پستی ہے۔
a۔ ساحلی b۔ ندیوں کے سلسلے

II۔ خالی چلگہ بھرتی کیجئے۔

- 1۔ پانی کی ٹھوس حالت ہے۔

- 2۔ زندگی کی بنیادی ضرورت ہے۔

- 3۔ پانی مفت میں تقسیم کرنا ہے۔

- 4۔ پانی ایک محل ہے۔

III۔ صحیح ہے یا غلط

- 1۔ سورج کی گرمی کی وجہ سے پانی برف بن جاتا ہے۔

- 2۔ زندگی کی بنیادی اہم ضرورت پانی ہے۔



3۔ پانی کے ذرائع ضائع کرنے کی وجہ سے پانی کی قلت پیدا ہوتی ہے۔

4۔ پانی کو بچانا ہمارا فرض ہے۔

5۔ تبیر کا عمل تمام تپشوں پر واقع ہوتا ہے۔

IV۔ ایک یادو جملوں میں جواب دیجئے۔

1۔ عمل تبیر سے کیا مراد ہے؟

2۔ پانی کی تین حالتیں کیا ہیں؟

3۔ پانی ایک ہمہ گیر مخلل ہے۔ واضح کیجئے۔

4۔ پانی کی کوئی دو خصوصیات بیان کیجئے۔

5۔ بارش کے قطرے کس طرح بنتے ہیں؟

6۔ بارش کے دنوں میں کپڑوں کے سوکھنے کے لئے کیوں زیادہ وقت لگتا ہے؟

V۔ تفصیل سے جوابات دیجئے۔

1۔ پانی سب کے لئے عام ہے۔ وضاحت کیجئے۔

2۔ پانی دباؤ رکھتا ہے۔ ایک تجربہ کے ذریعہ اسے ثابت کیجئے۔

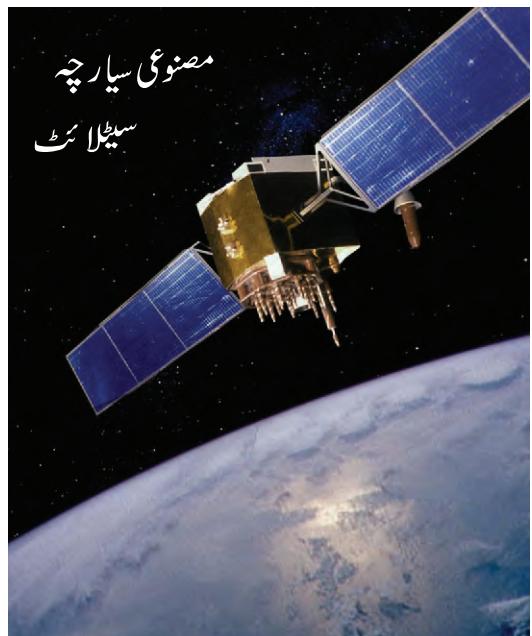


3 خلائی سفر



نہیں

گرمیوں کی ایک رات تھی۔ اس وقت رات کے آٹھ نج رو ہے تھے۔ شاہین رات کا کھانا کھانے کے بعد اپنے دادا کے پینگ کی طرف دوڑتی ہے۔ پینگ آنکن میں رکھا ہوا تھا۔ وہ پینگ پر لیٹ کر آسمان پر جگمگاتے تارے، چمکتے چاند اور آسمان کے اس خوبصورت نظارے کا لطف اٹھا رہی تھی۔ جب وہ ان چیزوں کو دیکھ رہی تھی، جگنو کی طرح ایک ہوائی جہاز اُڑتا دکھائی دیا۔ اس کو دیکھنے کے بعد وہ نیند میں کھو گئی۔ دوسرے دن سوریے وہ اسکول گئی۔ پہلی گھنٹی کے دوران سائنس کی استانی تمام طالبات سے ان کے مستقبل کے بارے میں سوال کرنے لگیں کہ تم کیا بنو گی؟ سب نے مختلف جوابات پیش کئے۔ اس کے بعد شاہین کی باری آئی۔



اس نے کہا، ”میں کم از کم ایک بار ہوائی جہاز کے ذریعہ آسمان کا سفر کرنا چاہتی ہوں، جگہ گاتے ستاروں کو جھونا چاہتی ہوں اور چاند کے اطراف گھومنا چاہتی ہوں۔ میں اوپر اُڑ کر یہ دیکھنا چاہتی ہوں کہ آسمان کے اوپر کیا ہے۔“

استانی نے طالبات کو ان کے خوابوں کو حقیقت میں بدلنے کے لئے دعائیں اور مبارکبادی دیتے ہوئے شاہین کی خواہش کی بھی بہت تعریف کی اور خلائی سفر کے بارے میں بعض بنیادی معلومات فراہم کیں۔ راکٹ اور سیپٹلائٹ بنانے کے بعد انسان یہ سوچنے پر مجبور ہو گیا ہے کہ کیوں نہ انسان اس خوبصورت خلا کا سفر کرے، اور دیکھے کہ وہاں کیا موجود ہے؟

خلائی تحقیق

کرہ فضا کے اوپر کی وسیع جگہ خلا کھلاتی ہے۔ بے شمار ستاروں کے چمگھٹ، سیارے اور ذرات خلا میں موجود ہیں۔

1957 میں روس نے پہلا مصنوعی سیارچہ اسپوتنک خلا میں بھیجا۔

ایک سیارے کے اطراف مدار میں گھونٹے والی شے سیارچہ کھلاتی ہے۔
مصنوعی سیارچہ انسان کے بنائے ہوئے ہیں جو زمین کے اطراف چکر لگاتے رہتے ہیں۔



درکار اشیاء : چارٹ پپر، رنگین کاغذ، گوند اور سیلوٹیپ۔



راکٹ دانٹنے کا مقام
سری ہری کوتا

- ہندوستانی خلائی تحقیقی تنظیم ISRO

Indian Space Research Organisation

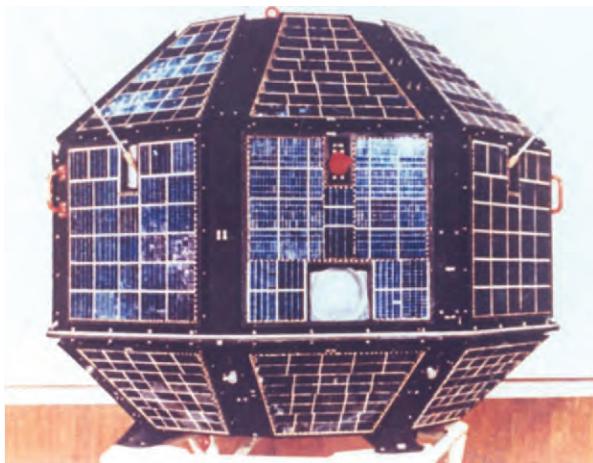
ہے۔ اس کو 1969 میں بھلور میں قائم کیا گیا۔

ہمارے ملک کے آندھرا پردیش میں واقع سری ہری کوتا سے راکٹوں کو خلا میں داغا جاتا ہے۔

ہمارے ملک کے خلائی تحقیق کے مرکز سے کئی راکٹ خلا میں بھیجے جا چکے ہیں۔ 1975 میں ہندوستان کا پہلا سیارچہ آریہ بھٹا، خلا میں بھیجا گیا۔ خلائی تحقیق میں ہندوستان دیگر ممالک سے آگے ہے۔

وہ سواری جو سیارچوں کو خلاتک پہنچاتی ہے، راکٹ کہلاتی ہے۔

آریہ بھٹا اور بھاسکرا نامی دو ماہر فلکیات ہندوستان میں صدیوں پہلے پیدا ہوئے تھے۔



آریہ بھٹا سیارچ (1975)



سب سے پہلے لئیکا نامی کتیا کو خلا میں بھیجا گیا۔ اس کے بعد جانوروں کو ایک کے بعد دیگر بندر، چوہا، بلی، مینڈک، مکڑی اور کچھوے کو خلا میں تحقیق کی غرض سے بھیجا گیا۔



انسانوں نے بھی خلائی سفر کیا۔ 1961 میں روس کے یوری گگارین نے سب سے پہلے خلا کا سفر کیا۔





راکیش شرما وہ پہلے ہندوستانی ہیں جنہوں نے 1984 میں خلا کا سفر کیا۔



کلپنا چاولہ اور سینیتا یمس جیمس خلا باز عورتوں
نے بھی خلائی سفر کیا ہے۔



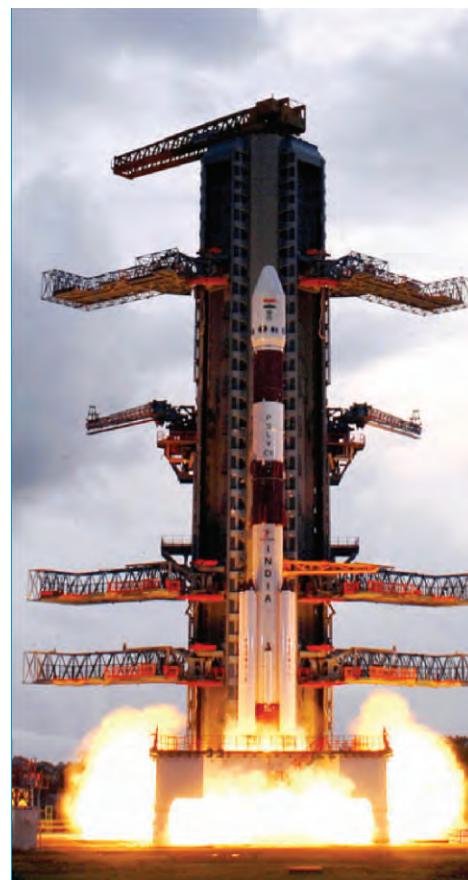
یہ ایک فخر کی بات ہے کہ دونوں خلا باز
عورتیں ہندوستانی نژاد کی ہیں۔



انسانوں نے چاند کا بھی سفر کیا ہے۔ 20 رجولائی 1969ء کو **نیل آرمسترانگ، ایڈون الڈرن اور میکل کالنس** نامی تین امریکی خلا بازوں نے چاند کا کامیاب سفر کیا۔

ہندوستان کا بھی چاند پر انسان کو بھیجنے کا منصوبہ ہے۔
اس کی تیاری کے تحت 22 راکٹو بر 2008ء کو چندرائی-I
نامی ایک سیارچہ چاند پر بھیجا گیا۔ اس سیارچہ نے چاند کی سطح
پر پانی کی موجودگی کا پتہ لگایا۔

چندرائی-I کو چاند پر بھیجنے کا بنیادی مقصد، چاند کے
متعلق وسیع معلومات حاصل کرنا ہے، کیونکہ یہ زمین کا واحد
قدرتی سیارہ ہے۔ مختلف ممالک نے مختلف سیارچے نہ
صرف چاند پر، بلکہ دوسرے سیاروں پر بھی تحقیق کی غرض
سے بھیجے ہیں۔



چندرائی-I



یہ حقیقت ہے!

چاند کو اپنے محور پر مکمل گردش کرنے کے لئے 27.32 دن لگتے ہیں۔ زمین کے اطراف پکڑا گانے کے لئے بھی چاند اتنا ہی وقت لیتا ہے۔ چنانچہ ہم دنیا کے کسی بھی حصے سے چاند کو دیکھتے ہیں تو اس کا ایک طرفہ حصہ ہی دکھائی دیتا ہے۔



میں کون ہوں؟

صحح ہو یا شام، دن ہو یا رات
خوبصورت رنگ برنگی تصویر یہیں دکھاتا ہوں
حیرت انگیز جنگل، کھیت اور باغ
سب اپنے سامنے دیکھیں

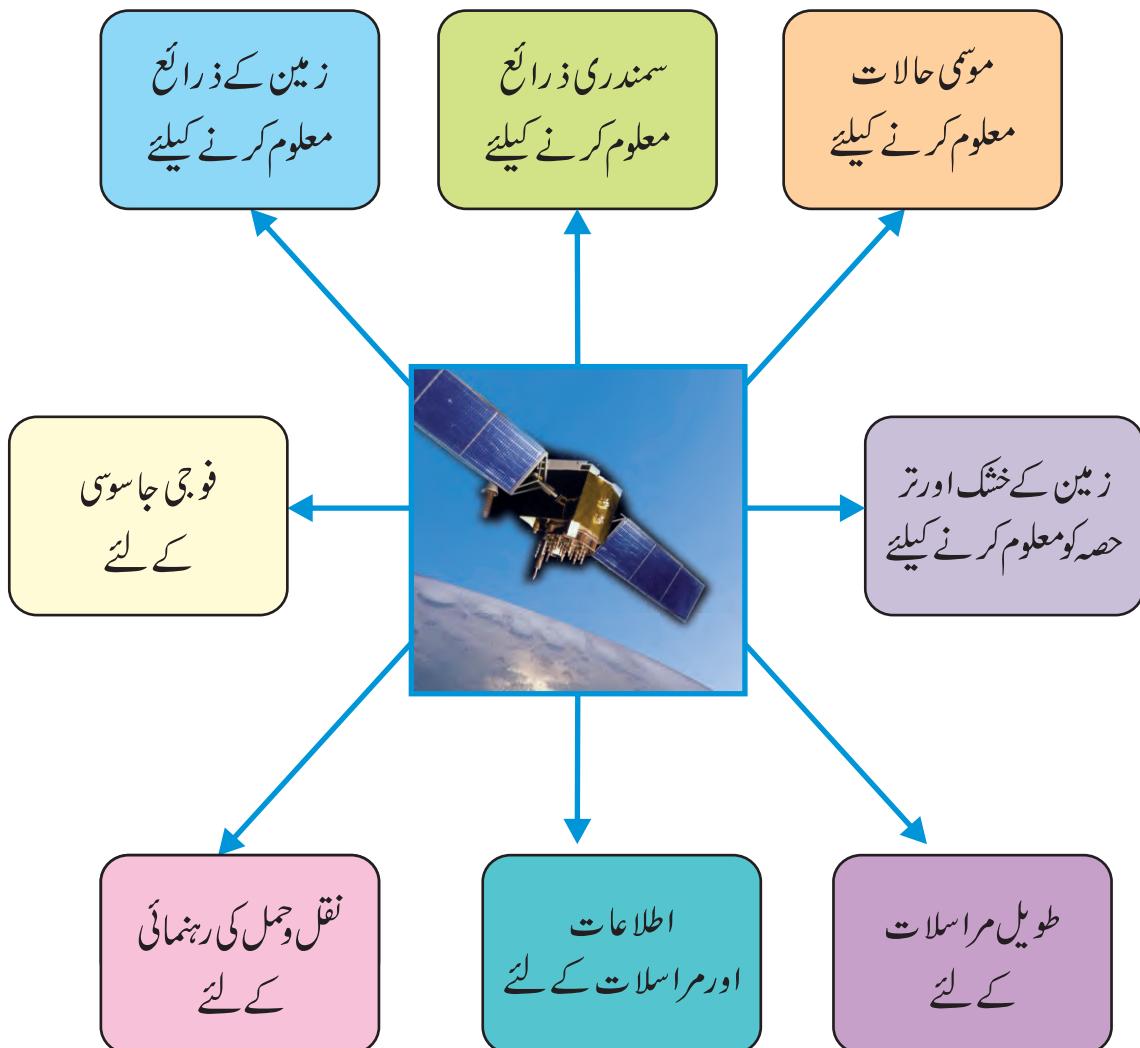
میں تمہیں پہاڑ، سبزہ اور پیڑ دکھاتا ہوں
اور جو کوئی بھی چیز جس کی تم خواہش کرتے ہو
لہریں، دریا، مجھلیاں اور وہ تمام چیزیں
میں تمہیں زمین تک پہنچاتا ہوں

جنگلی جانور، پرندے، چڑیا اور چوہوں کے بارے میں
میں تمہارے گھر کے اندر تمہیں دکھاتا ہوں
دنیا بھر کی خبریں، اور جدید معلومات
تمہارے گھر روزانہ فراہم کرتا ہوں



فی الوقت خلایم بے شمار سیارچے چکر لگا رہے ہیں۔

- اتنے سارے سیارچے کس لئے ہیں؟
- کیا آپ کو ان کے استعمالات معلوم ہیں؟



شاہین کی طرح ہم بھی خواب دیکھیں اور اس خواب کو حقیقی رنگ دیں۔



محاسبہ

I۔ صحیح جواب کا انتخاب کیجئے۔

1۔ خلائی میں سفر کرنے والا سب سے پہلا خلا بارڈ کون تھا؟

- a - یوری گگارن b - بھاسکرا c - نیل آرمسٹرانگ d - کلپنا چاؤ لا

2۔ ہندوستان سے پہلا سیارچے کب بھیجا گیا؟

- | | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| 1956 - d | 1975 - c | 1957 - b | 1969 - a |
|----------|----------|----------|----------|

3۔ ہمارے ملک میں راکٹ داغنے کا مقام کہاں واقع ہے؟

- a - کلپا کم b - چنئی c - سری ہری کوٹھ d - دہلی

4۔ سیارچے کو خلائیں لے جانے والی سواری

- | | | | |
|----------|----------------|----------|---------|
| d - راکٹ | c - ہوائی جہاز | b - رٹین | a - کار |
|----------|----------------|----------|---------|

5۔ خلائی سب سے پہلے بھیجا جانے والا سیارچہ

- a - بھاسکرا b - آریہ بھٹا c - اسپوتنک

II۔ خالی جگہ بھرتی کرو

1۔ ہندوستانی خلائی تحقیقی تنظیم (ISRO) میں واقع ہے۔

2۔ خلائی سفر کرنے والا پہلا ہندوستانی تھا۔

3۔ خلائی سفر کرنے والی پہلی ہندوستانی عورت تھی۔

4۔ آریہ بھٹا کو میں خلائی میں بھیجا گیا۔

5۔ سیارچے اسپوتنک کو خلائی میں بھیجنے والا ملک ہے۔

III۔ صحیح ہے یا غلط بتائیے۔

1۔ چاند پر پہلے پہلی بھیجا جانا والا سیار چندرائیn-I ہے۔

2۔ خلائی سفر کرنے والا پہلا انسان رائیش شرما تھا۔

3۔ 1975 میں پہلا سیارچہ بھیجا گیا۔

4۔ طویل مراسلات کے لئے مصنوعی سیارچے استعمال کئے جاتے ہیں۔

5۔ ہندوستانی خلائی تحقیقی تنظیم (ISRO) دہلی میں واقع ہے۔



ذہن

IV۔ جوڑ ملائیئے۔

- | | | |
|------|---|-----------------|
| 1961 | - | 1۔ اسپوٹنک |
| 1969 | - | 2۔ یوری گگارن |
| 2008 | - | 3۔ آریہ بھٹا |
| 1957 | - | 4۔ نیل آمسٹرانگ |
| 1975 | - | 5۔ چندر این-I |

V۔ ایک یاد و جملوں میں جواب دیجئے۔

- 1۔ سیارچ سے کیا مراد ہے؟
- 2۔ خلاسے متعلق مختصر نوٹ لکھو۔
- 3۔ چند خلابازوں کے نام لکھو۔
- 4۔ ایک راکٹ سے کیا مراد ہے؟
- 5۔ ہندوستان کے چند ماہرین فلکیات کے نام بتائے۔

VI۔ تفصیلی جواب لکھئے۔

- 1۔ سیارچوں کے استعمالات کیا ہیں؟



VII۔ تقویضات

- 1۔ خلابازوں کے اثر و یونجم کیجئے۔



VIII۔ منصوبہ

- 1۔ سیارچوں کی تصاویر اور ان کے متعلق معلومات حاصل کیجئے۔
- 2۔ کسی دو خلابازوں کی سوانح عمریاں لکھئے۔



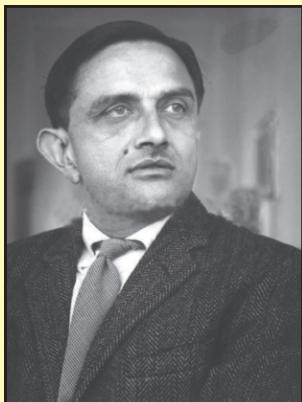
4 سائنس دان

وِکرم اے سارا بھائی

آج ہم ٹلی ویژن کے ذریعے دنیا بھر کی خبریں، ثقافتی پروگرام، کھیل کوڈ، تفریحی پروگرام اور موسیٰ حالت معلوم کرتے ہیں۔ کیا ہم نہیں دیکھتے؟

اسی طرح کسی ملک کے پانی، زمین، معدنیات اور سمندری ذرائع، فوجی جاسوسی، پیغام رسانی کے بارے میں معلومات، مصنوعی سیارچوں کی مدد سے ممکن ہیں۔ آئیے، ہم فلکیات کی جدید تحقیق اور خلائیں سیارچوں کو بھیجنے والی شخصیت وِکرم اے سارا بھائی کے بارے میں معلومات حاصل کرتے ہیں۔

وہ 12 راگست 1919ء میں گجرات میں پیدا ہوئے۔ اسکول ہی کے زمانے سے انہیں سائنس اور حساب میں زیادہ دلچسپی تھی۔ اس کے بعد انہوں نے خلائی تحقیق شروع کی۔ انہوں نے ترونند پورم کے قریب تہبانا می راکٹ دانے جانے کا اسٹیشن بنایا۔



وِکرم اے سارا بھائی

نام : وِکرم اے سارا بھائی (وکرم امبالال سارا بھائی)

پیدائش : 12 راگست 1919

آبائی وطن : احمد آباد، ہندوستان

موت : 30 روسمبر 1971، بمقام کیرلا، ہندوستان۔

کام کرنے کی جگہ : انڈین اپسیس ریسرچ سنٹر

رہبر : سر سی. وی. رامن

اعزازات : شانتی سوروب پہنچنا گرایوارڈ (1962)

پدم بھوشن ایوارڈ (1966)، پدماوی بھوشن ایوارڈ (1972 میں بعد از مرگ)



کارنائے :

انہوں نے آریہ بھٹا سیارچہ کی تشکیل کی اور اسے خلا میں بھیجا۔ ہندوستان کو ترقی یافتہ ممالک میں شامل کرنے کا سہرا انہی کے سر ہے۔

انہوں نے سارا بھائی فریکس ریسرچ اسٹیشن اور انڈین اپسیس ریسرچ انسٹی ٹیوٹ قائم کئے۔ ہمارے ملک میں خلائی تحقیق کو فروغ دینے میں ان کا اہم حصہ ہے۔

انہوں نے کامک شعاعوں پر بھی تحقیق کی۔ انہوں نے یہ اکنشاف کیا کہ کامک شعاعیں خلا سے نکل کر زمین پر پہنچتی ہیں۔ انہوں نے یہ بھی بتایا کہ سیاروں میں واقع ہونے والی تبدیلیاں ان کا کامک شعاعوں ہی کی وجہ سے ہیں۔ اس حقیقت سے انہوں نے دنیا کو آگاہ کیا۔ ان کا مقصد ہر ایک کو آسانی کے ساتھ سائنس کا علم دینا ہے۔

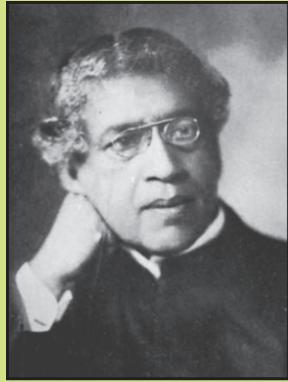
”سیارچہ کے ذریعہ صنعتی ٹیلی ویژن“ سے متعلق ان کا تجربہ بہت ہی کامیاب رہا۔ انہی کی بدولت ہندوستان کے 2400 دیہات اور تقریباً 5 ملین لوگ مختلف چینیوں سے ٹیلی ویژن کا لطف اٹھا رہے ہیں۔ 52 برس کی عمر میں ان کی موت واقع ہوئی۔

سر جگد لیش چندر بوس

کیا ہم یہ سمجھتے ہیں کہ صرف ہم ہی زندہ مخلوق ہیں؟ کیا احساسات صرف ہمارے اندر ہی پائے جاتے ہیں؟ کیا صرف ہم ہی موسیقی سنتے ہیں، گرمی سردی کا احساس رکھتے ہیں۔ پودے کہتے ہیں کہ وہ بھی ہمارے ہی طرح تمام احساسات رکھتے ہیں۔ آئیے ہم اُس سائنس دان کے بارے میں معلومات حاصل کریں جنہوں نے اس حقیقت کو ساری دنیا کے سامنے پیش کیا۔

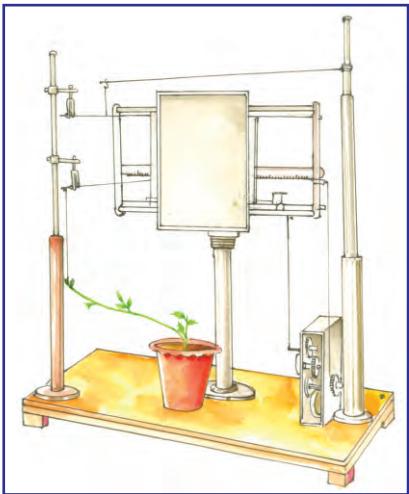


وہ 30 نومبر 1858 کو ڈھاکہ میں میمن سنگھ نامی مقام میں پیدا ہوئے۔



| | | |
|-----------------|---|--|
| نام | : | جگد لیش چندر بوس |
| تاریخ پیدائش | : | 30 نومبر 1858 |
| آبائی وطن | : | میمن سنگھ، بنگال |
| تاریخ وفات | : | 23 نومبر 1937 |
| کام کرنے کی جگہ | : | پریسٹنسی کالج، کولکتہ، (فرزکس کے پروفیسر) |

کارنامے

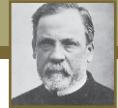


کرسکوگراف (Crescograph)

- یہ ریڈیائی موجوں کی تحقیق میں لگے ہوئے تھے۔ انہوں نے یہ اکشاف کیا اور ثابت کر دکھایا کہ بر قی روکو خلا میں تار کے بغیر بر قی موجوں کی طرح بھیجا جاسکتا ہے۔
- بے بس کے اکشاف شدہ برق مانا طیسی موجوں کی بنیاد پر مارکونی نے ریڈیو بنایا۔
- انہوں نے کوہر نامی آلہ ایجاد کیا، جو ریڈیائی موجوں کا پتہ لگاتا تھا۔ انہوں نے کرسکوگراف نامی ایک جیرت انگیز آلہ ایجاد کیا، جو پودوں کے احساسات کو معلوم کر سکتا تھا۔

ان کے اس کارنامے کے لئے 1917ء میں انگریزی حکومت نے انہیں 'سر' کا خطاب دیا۔ 23 نومبر 1937 کو وہ اس دنیا سے رخصت ہو گئے۔

ان کی یاد میں کولکتہ میں بوس انسٹی ٹیوٹ کے نام سے ایک ادارہ قائم کیا گیا جو آج بھی پودوں پر تحقیقات میں مصروف ہے۔



لوئی پا سچر

یہ علم کیمیا اور خورد حیاتیات (Microbiology) کے شعبہ کے ایک اہم سائنس دان ہیں۔ انہوں نے ریسیس (جنون سگ گزیدگی) (پا گل کتے کے کاٹے) کے لئے ٹیکہ ایجاد کیا۔ اس کی وجہ سے انہوں نے طب کے میدان میں اہم روول ادا کیا۔ آئینے ہم ان کے بارے میں مزید معلومات حاصل کریں۔

کارنائے

- انہوں نے ریسیس کے لئے ٹیکہ دریافت کیا۔
- انہوں نے دودھ کو خراب ہونے کے بچانے کے لئے پا سچری کا طریقہ دریافت کیا۔
- انہوں نے یہ انسٹشاف کیا کہ دودھ کا دہی بننا اور تجھیس پانا (خراب ہونا) خورد بینی عضویوں کی وجہ سے ہے۔
- انہوں نے غذا کو محفوظ کرنے کے کئی طریقوں کا انسٹشاف کیا۔
- انہوں نے اس حقیقت کا بھی انسٹشاف کیا کہ بعض خورد بینی عضو یہ آسیجن کی غیر موجودگی میں بھی زندہ رہ سکتے ہیں (غیر ہواباش)۔
- انہوں نے بیماریوں کی روک تھام کے کئی طریقے بتائے۔ اس لئے ان کو **بابائے خورد حیاتیات** کہا جاتا ہے۔



لوئی پا سچر

| | |
|-------------------|--------------------------------|
| نام : | لوئی پا سچر |
| تاریخ پیدائش : | 27 دسمبر 1822 |
| آبائی مقام : | فرانس ٹول، فرانس |
| تاریخ وفات : | 28 ستمبر 1895، بمقام فرانس |
| کام کرنے کی جگہ : | یونیورسٹی آف اسٹراس برگ، فرانس |



آئیے ہم جدول بھرتی کرتے ہیں۔

| ایجاد / دریافت | سائنس دان کا نام | شمار عدد |
|----------------|-------------------|----------|
| قوت جاذبہ | سراسحاق نیوٹن | -1 |
| _____ | تحامس آلوا ایڈیسن | -2 |
| برقی موڑ | _____ | -3 |
| _____ | جیمس وات | -4 |
| پڑول کار | _____ | -5 |
| _____ | گلیبو | -6 |



محاسبہ

I۔ صحیح جواب کا انتخاب کیجئے۔

1۔ تمبا را کٹ داغنے کا مقام کونسی ریاست میں واقع ہے ؟

- a۔ آندھرا b۔ کیرلا c۔ تمل ناڈو d۔ کرناٹکا

2۔ ِکرم اے سارا بھائی کے تیار کردہ سیارے کا نام بتائیے۔

- a۔ اپل b۔ روہنی c۔ آریہ بھٹا d۔ انسیٹ

3۔ پودوں کے احساسات کا پتہ لگانے والا آله ہے۔

- a۔ آٹی میٹر b۔ کرسکو گراف c۔ دوربین d۔ خور دیبن

4۔ بابائے خورد حیاتیات ہیں۔

- a۔ جگد لیش چندر بوس b۔ سرسی وی رامن c۔ لوئی پا سچر d۔ ِکرم اے سارا بھائی



II۔ خالی جگہ بھرتی کرو۔

- 1۔ وکرم سارا بھائی کی تحقیق کے رہبر تھے۔
- 2۔ 1996 میں وکرم سارا بھائی کو ہندوستان کے سب سے بڑے اعزاز سے نوازا گیا۔
- 3۔ 1917ء میں انگریزی حکومت نے جگد لیش چندر بوس کو کے خطاب سے نوازا۔
- 4۔ بوس انسٹی ٹیوٹ میں قائم ہے۔
- 5۔ نے رسیس کا ٹیکمہ دریافت کیا۔

III۔ جوڑ ملائیے :

- | | |
|-------------------------|---------------------|
| a۔ خور دھیا تیاتی تحقیق | 1۔ وکرم سارا بھائی |
| b۔ تار کے بغیر برق | 2۔ لوئی پا سچر |
| c۔ خلائی تحقیق | 3۔ جگد لیش چندر بوس |
| d۔ سیارہ | 4۔ مارکونی |
| e۔ ریڈ یو | 5۔ آریہ بھٹا |

IV۔ ایک یادو جملوں میں جواب دیجئے۔

- 1۔ جگد لیش چندر بوس کے بارے میں ایک مختصر نوٹ لکھو۔
- 2۔ لوئی پا سچر کی زندگی اور کارنا موں کے بارے میں ایک مختصر نوٹ لکھو۔

V۔ تفصیلی جواب لکھئے۔

- 1۔ وکرم سارا بھائی کی زندگی کے حالات کے بارے میں تم کیا جانتے ہو؟
- 2۔ وکرم سارا بھائی کے سامنے کارنا موں کی فہرست بنائیے۔





V- منصوبہ

- 1- کسی دو سائنس دانوں کے بارے میں معلومات اور ان کی زندگی کے حالات جمع کرو اور یہ بھی معلوم کرو سائنس کے شعبہ میں ان کا کیا حصہ ہے؟
- 2- سائنس دانوں کی تصویریں جمع کر کے ایک الہم بنائیے۔



لکھن



‘میں کر سکتا ہوں، میں نے کیا،

(‘I can I did’)

طالب علم کی سرگرمیوں کا رکارڈ

مادہ:

| فہrst | تاریخ | سبق نمبر | سبق کا نام | سرگرمیاں | ملاحظات |
|-------|-------|----------|------------|----------|---------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |