ٹیچرز گائیڈ

Class 6

ٹیچرز گائیڈ

ٹیچرز کے لئے نوٹ :

یہ ٹیچرز گائیڈ چھٹی جماعت کے طلبہ اور طالبات کے لئے مرتب کی گئی ہے۔ اس میں دیئے گئے مختلف سیشن بجلی کے متعلق معلومات فراہم کرنے میں معاون ثابت ہوں گے۔

پہلا سیشن

تمہید کے طور پر طلبا سے بات چیت کیجئے۔ اُن سے پوچھئے کہ جب اُن کے گھروں پر (یا اسکول میں) بجلی نہیں ہوتی تو وہ کیا محسوس کرتے ہیں؟

اُن کے خیال میں ہزاروں سال قبل جب انسان غاروں میں رہتا تھا تو روشنی کے لئے کیا کرتا تھا؟ (آگ جلاتا تھا۔)

طلبا کو بتایئے کہ بعد میں انسان نے موم بتی اور چراغ یا مٹی کا تیل یا پھر گیس جلا کر روشنی پیدا کی۔ اس کے بعد سب سے اہم چیز ایجاد ہوئی، جس نے دنیا کو بدل کر رکھ دیا۔ یعنی بجلی سے جلنے والا بلب! طلبا سے پوچھئے آیا اُنہیں معلوم ہے کہ یہ کس کی ایجاد ہے؟

انیسویں صدی کے آغاز میں، یعنی ۱۸۰۰ کے شروع سالوں میں کئی سائنسدانوں نے بجلی سے روشن ہونے والی لالٹینیں ایجاد کیں جن میں سب سے نمایاں نام امریکی موجد تھامس ایڈیشن (Thomas Edison) کا ہے۔ وہ ۱۸۴۷ میں پیدا ہوا اور ۱۹۳۱ میں اُس کا انتقال ہوا۔ دنیا کے بڑے بڑے شہروں یعنی نیو یارک، لندن اور پیرس میں سب سے پہلے بجلی پاور اسٹیشنوں سے گھروں، دفتروں اور فیکٹریوں تک پہنچائی گئی۔

طلبا سے پوچھئے کہ کیا وہ اس بات کا اندازہ لگا سکتے ہیں کہ موم بتیوں، گیس اور تیل کے لیمپ اور چراغوں کی دنیا سے نکل کر جب لوگ ایک انگلی کے اشارے سے سوئچ (switch) کھولنے اور بند کرنے لگے اور یوں رات کی تاریکی کو دن کی روشنی میں بدلنے لگے تو اُن کی دنیا کیسے تبدیل ہوگئی؟

ہاں یہ ضرور ہے کہ پاور اسٹیشن بننے اور گھر گھر بجلی پہنچنے کی کارروائی میں کئی سال لگ گئے۔ اب جب کہ بجلی کی ایجاد کو تقریباً دو سو سال گزر چکے ہیں، ہمارے ملک کے علاوہ کئی ایسے غریب

ممالک اب بھی ہیں جہاں دور دراز علاقوں میں اب تک بجلی نہیں ہے۔
یہ یاد رکھنا بھی ضروری ہے کہ بلب کی شکل اور اُس میں استعمال ہونے والی چیزوں کو اپنی اس موجودہ شکل تک پہنچتے پہنچتے بھی کوئی اسی سال کا عرصہ لگ گیا!

نوٹ :

اگر طلبا اس بات چیت کو مزید آگے بڑھانا چاہیں اور بجلی کے متعلق اپنی معلومات کو سب کے سامنے پیش کر رہے ہوں تو آپ آج کا سبق یہیں تک محدود کیجئے۔ کتاب " بجلی" کی پڑھائی اگلے سیشن پر اٹھا رکھئے۔

دوسرا سیشن

آج کتاب کی پڑھائی کیجئے۔ اس کا طریقہ کچھ یوں ہوگا کہ آپ ایک بار کتاب کو شروع سے آخر تک روانی سے، بغیر boxes میں لکھی ہوئی عبارت کے، پڑھ کر سنائیے۔ پھر دیئے گئے box مثلاً " جسم میں بجلی"، " شمسی توانائی" وغیرہ ایک ایک طالب علم سے علیحدہ علیحدہ پڑھوائیے۔
اس کے بعد ہر پیراگراف کے متعلق گفتگو کیجئے۔ مثال کے طور پر مندرجہ ذیل سوالات مہیا کیئے جا رہے ہیں۔

- پاور اسٹیشن کا گارڈ بچوں کو اندر کیوں نہیں آنے دیتا تھا؟
- کیا آپ میں سے کسی نے کبھی کوئی پاور اسٹیشن دیکھا ہے؟
- آپ کے خیال میں روشن خان کیسے آدمی تھے؟
- وہ سب سے پہلے بچوں کو کہاں لے گئے؟
- اُنھوں نے بچوں کو ہیلمٹ کیوں پہنائے؟
- کیا صرف ہیلمٹ پہن لینے سے پاور اسٹیشن کا ہر خطرہ دور ہو سکتا ہے؟
- کسی ایسی جگہ کا دورہ کرتے ہوئے جہاں کسی بھی قسم کے خطرے کی گنجائش ہو، ہمیں کیا حفاظتی قدم اٹھانے چاہئے۔

(بڑوں کی بات ماننی چاہئے اور وہاں موجود جو انچارج ہوں اُن کے ساتھ ساتھ رہنا چاہئے۔ اُن کی باتوں کو غور سے سننا چاہئے۔ خوامخواہ یا بغیر اجازت کے کسی چیز کو ہاتھ نہیں لگانا چاہئے۔ چاہے آپ کسی پاور اسٹیشن، کسی فیکٹری یا پھر چڑیا گھر کا دورہ ہی کیوں نہ کر رہے ہوں۔)

کتاب میں بچوں نے بجلی سے چلنے والی جن چیزوں کے نام بتائے، کیا آپ اس فہرست میں اضافہ کر سکتے ہیں؟ طلبا سے کہئے کہ وہ اپنی کاپیوں میں اپنی سوچ کے مطابق چیزیں لکھیں۔ یہ کام گھر پر کریں۔

گھر کا کام :

کتاب "بجلی" میں چند ایسی چیزوں کا ذکر ہے جو کارخانوں میں بنتی ہیں۔ آپ کم از کم دس چیزوں کے ناموں کا اضافہ کیجئے اور یہ فہرست اپنی کاپی میں لکھ کر لائیے۔

تیسرا سیشن

پہلے کل کے سبق کو مختصراً دہرائیے۔

پھر چند طلبا سے اُن کی بجلی سے چلنے والی چیزوں کی فہرست پڑھوائیے۔ ہر نئی چیز کا نام بورڈ پر لکھتی جائیے۔ جن طلبا کے پاس کاپی میں وہ نام موجود نہ ہوں تو اُن سے کہئے کہ وہ اُن چیزوں کے ناموں کا بھی اضافہ کرلیں۔ اس کے علاوہ جن طلبا نے اپنی فہرست نہیں پڑھ کر سنائی ہے، اُنہیں بھی جماعت کو بتانے کا موقعہ دیجئے آیا اُن کے پاس بورڈ پر لکھی فہرست کے علاوہ بھی کوئی نام ہیں؟

اب آپ صفحہ نمبر ۶ سے ۱۰ تک کتاب کی تحریر کو دوبارہ پڑھئے اور طلبا سے مندرجہ ذیل سوالات کیجئے۔

- سب سے پہلے روشن خان نے بچوں کو کون سی مشین دکھائی؟ (ٹربائن)
- ٹربائن کس چیز سے چلاتے ہیں؟ (بھاپ سے)
- بھاپ کیسے بنائی جاتی ہے؟ (پانی ابال کر)
- پانی ابالنے کے لئے ایندھن کی ضرورت ہوتی ہے۔ بتائیے ایندھن کا کیا مطلب ہے؟

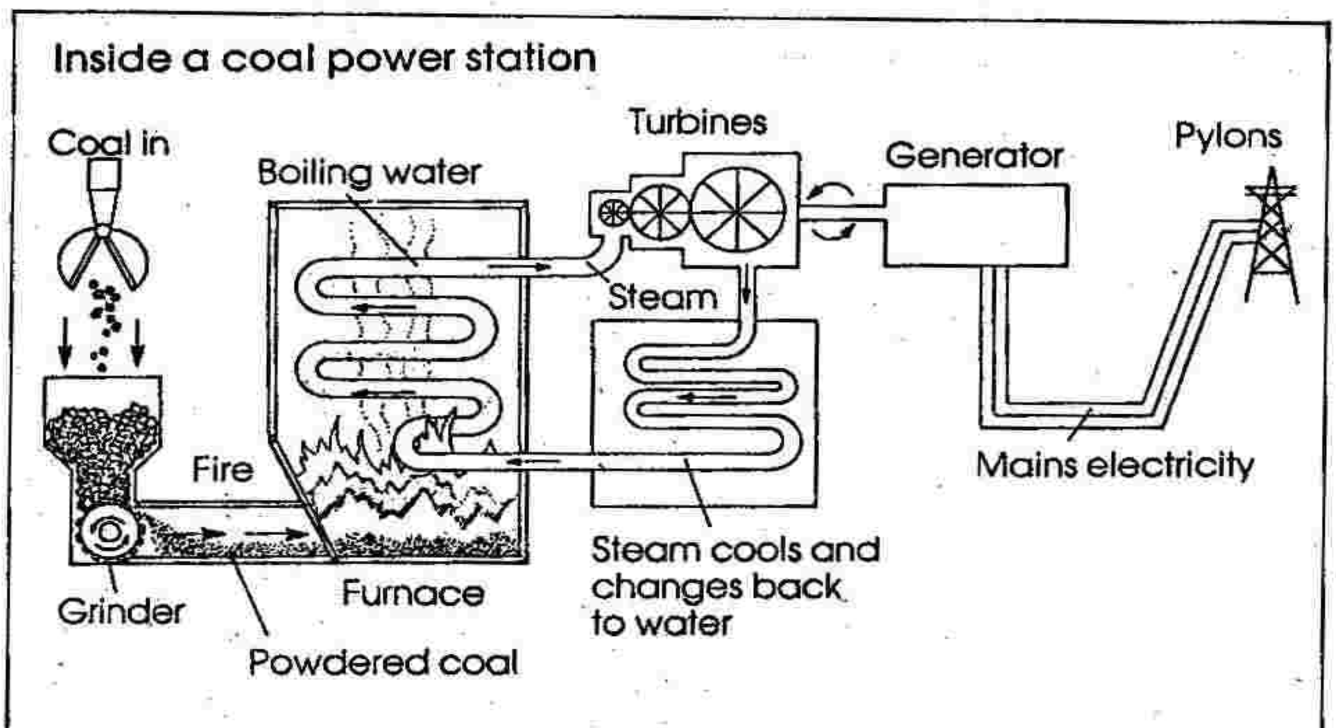
(نوٹ : طلبا کو بتائیے کہ گیس اور تیل کو پائپ کے ذریعے پاور اسٹیشن پہنچایا جاتا ہے تاکہ وہ ایندھن کا کام دے سکیں۔ تیل اور گیس جلانا ماحول کے لئے کم خطرناک ہے مگر یہ بہت مہنگے ایندھن ہوتے ہیں۔ جب کہ کوئلہ ماحول کی آلودگی کے لئے نہایت خطرناک

ایندھن ثابت ہوا ہے۔ یہ ہوا کے ساتھ مل کر sulphur dioxide پیدا کرتا ہے۔ جب یہ گیس بارش کے پانی کے ساتھ ملتی ہے تو acid rain بن جاتی ہے جو درختوں اور دریاؤں میں رہنے والی مخلوق کے لئے مہلک ثابت ہوتی ہے۔ کوئلے کے پاور اسٹیشن سے ایک اور خطرناک گیس خارج ہوتی ہے جو carbondioxide کہلاتی ہے۔ یہ سورج کی تیز حرارت کے ساتھ مل کر زمین کو بے حد گرم کر دیتی ہے۔)

○ ٹربائن کس چیز کو چلاتا ہے؟ (جنریٹر کو)

گویا جنریٹر سے بجلی پیدا کی جاتی ہے۔

نیچے دی ہوئی تصویر آپ کو پاور اسٹیشن میں بجلی پیدا کرنے کے طریقے کو سمجھنے میں مدد دے گی۔ آپ طلبا کی سہولت کے لئے بھی یہ تصویر بلیک بورڈ پر بنا سکتی ہیں تاکہ وہ بھی پورے مرحلے کو با آسانی سمجھ پائیں۔ اُن سے کہئے کہ وہ یہ تصویر اپنی کاپی میں اتار لیں۔



چوتھا سیشن

آج پچھلے سبق کو دہرائیے۔ پھر بات آگے بڑھائیے۔ یعنی nuclear power station کی طرف۔ صفحہ ۹ سے ۱۳ تک کتاب کی پڑھائی کیجئے۔

ساکت بجلی کے سلسلے میں کتاب " بجلی" میں جو کاغذ کے ٹکڑوں والا تجربہ روشن خان نے بچوں کو کر کے دکھایا تھا' آپ سارے طلبا سے وہ تجربہ کروائیے۔ خود بھی کیجئے۔

گھر کا کام:

کتاب میں ۷ ایسے بکس (box) بنے ہیں جن میں بجلی کے متعلق مختلف معلومات دی گئی ہیں۔ آپ اُن میں سے کسی دو کے متعلق اپنے الفاظ میں وضاحت کیجئے۔

نوٹ :

اس سبق کی پڑھائی کے دوران اسکول کی سائنس ٹیچر سے بات کیجئے کہ وہ " سیب سے بجلی" والے تجربہ کا مظاہرہ آپ کی جماعت میں آکر کریں اور طلبا کو اگر بجلی کے متعلق کوئی بات پوچھنی ہو تو اُن سے پوچھ سکتے ہیں۔

پھر آپ طلبا سے اس مظاہرے کے بارے میں لکھوائیں۔

پانچواں سیشن

آج آپ boxes میں دی گئی معلومات کو ایک ایک کرکے خود بلند آواز سے پڑھئے اور تفصیل سے اُس کے متعلق سمجھائیے۔ پھر آپ گھر کے کام کے طور پر لکھی ہوئی دو وضاحتوں کے علاوہ طلبا سے بجلی پر مزید دو معلومات کے بارے میں لکھنے کے لئے کہئے۔

اگر اُن کی سمجھ میں کوئی بات نہ آئی ہو تو اس کی تشریح کیجئے۔

چھٹا سیشن

ہر طالب علم تین بقیہ boxes کی معلومات کے بارے میں لکھے۔

گھر کا کام:
کتاب کی بغور پڑھائی۔

ساتواں سیشن

طلبا سے ایک مضمون لکھوایئے جس میں وہ اپنی سمجھ کے مطابق پاور اسٹیشن میں بجلی کی پیداوار سے لے کر گھروں، دفتروں، کارخانوں وغیرہ تک کے اُس کے سفر کے متعلق تفصیل سے لکھیں۔

یا

بجلی کے مختلف اقسام، اُس کو بنانے یا قابو کرنے کے طریقے اور اُن کے استعمال کے متعلق ایک مضمون لکھئے۔

تجلی

ٹیچرز گائیڈ

جملہ حقوق اشاعت : بک گروپ، کراچی
مطبع : جے۔ ٹی۔ ایس پرنٹرز
ناشر : بک گروپ، کراچی

ہم THE HUB POWER COMPANY LIMITED کے ممنون ہیں جن کی مالی اعانت سے اس کتاب اوراس کی ٹیچرز گائیڈ کی تدوین و طباعت ہوئی۔

bookgroup