# 11. سنیتا خلا میں

4512CH11

## دل کی بات

آپ کے خیال میں زمین کیسی ہے؟ اپنی کاپی میں زمین کی ایک ڈرائنگ بنایئے اور اس میں یہ دکھایئے کہ آپ کہاں پر ہیں۔ اپنے دوستوں کی بنائی ہوئی ڈرائنگ کو بھی دیکھیے۔

## حقیقت میں ہماری زمین کیسی ہے؟

عزیرہ اور شاہ میر گلوب (Globe) کو گھما گھما کر کھیل رہے ہیں۔ وہ کھیلتے وقت ایک دوسرے سے بات کر رہے ہیں۔

**عزیرہ:** کیا تمھیں معلوم ہے کہ کل ہمارے اسکول میں سنیتا ولیم آ رہی ہیں۔ میں نے سنا ہے کہ انھوں نے چھ مہینے سے زیادہ عرصہ خلا میں گزارا ہے۔

**شاہ میر:** (گلوب کو دیکھتے ہوئے) دیکھو یہاں امریکہ ہے...... یہ ہے افریقہ۔ مگر خلا کہاں ہے؟

**عزیرہ:** ارے بھئی! آسمان، ستارے، سورج اور چاند وہ سب خلا میں ہیں۔

**شاہ میر:** ہاں، مجھے معلوم ہے! سنیتا ولیم ایک خلائی جہاز سے گئی تھیں۔ میں نے ٹی وی پر دیکھا تھا کہ انھوں نے وہاں سے زمین کو بھی دیکھا۔

**عزیرہ:** ہاں...... وہاں سے زمین اس گلوب کی طرح نظر آتی ہے۔

**شاہ میر:** اگر ہماری زمین اِس گلوب کی طرح لگتی ہے تو اس میں ہم کہاں پر ہیں؟

(عزیرہ ایک قلم لیتی ھے اور اس کو گلوب پر رکھتی ھے)

**عزیرہ:** ہم یہاں پر ہیں۔ یہ ہندوستان ہے۔

**شاہ میر:** اگر ہم یہاں پر ہیں تو ہم سب گر ہی جائیں گے۔ ضرور، ہم سب لوگ گلوب کے اندر ہوں گے!

**اساتذہ کے لیے نوٹ :** ہمیں معلوم ہے کہ سائنسدانوں نے بھی زمین کی شکل کو سمجھنے کی بڑی کوشش کی ہے اور اس عمر کے بچوں کے لیے زمین کی شکل کو سمجھنا مشکل ہے۔ طلبا کی حوصلہ افزائی کیجیے کہ وہ اپنے خیالات کو آزادانہ طور پر ظاہر کریں۔

© NCERT not to be republished

2019-20

**عزیرہ:** اگر ہم اندر ہیں تو پھر آسمان، سورج، چاند اور ستارے کہاں ہیں؟ ہم گلوب کے اوپر ہی ہوں گے۔ تمام سمندر اور براعظم بھی گلوب کے اوپر ہی ہوں گے۔

**شاہ میر:** (گلوب کے نیچے کی طرف اشارہ کرتے ہوئے) تمہارے کہنے کا مطلب ہے کہ یہاں کوئی نہیں رہتا؟

**عزیرہ:** یہاں بھی لوگ رہتے ہیں۔ یہاں برازیل اور ارجنٹینا ہیں۔

**شاہ میر:** کیا وہاں پر لوگ الٹے کھڑے ہوں گے۔ یہ لوگ گرتے کیوں نہیں؟

**عزیرہ:** ہاں، یہ عجیب بات ہے۔ اور یہ نیلا حصّہ سمندر ہی ہے نا۔ پھر سمندر کا پانی کیوں نہیں گرتا؟

## آپ کیا سوچتے ہیں؟

- اگر زمین گلوب کی طرح گول ہے تو ہم گرتے کیوں نہیں ہیں؟
- کیا ارجنٹینا کے لوگ اُلٹے کھڑے ہیں؟

## سنیتا سے بات چیت

جب سنیتا ولیم ہندوستان آئیں تو عزیرہ اور شاہ میر جیسے ہزاروں بچوں کو ان سے ملنے کا موقع ملا۔ سنیتا بتاتی ہیں کہ ان کی

**اساتذہ کے لیے نوٹ** : بچوں کو کلپنا چاولاؔ اور ان کے خلائی سفر کے بارے میں بتایا جا سکتا ہے۔ آئزک اسینو کی کتاب (How we found the Earth is round) اساتذہ کے لیے ایک دلچسپ کتاب ہے۔ اس کتاب میں بتایا گیا ہے کہ صدیوں سے مختلف تہذیبوں کے لوگ زمین کے بارے میں کس طرح سوچتے ہیں۔ دلچسپ بات یہ ہے کہ آج بھی بچوں کے خیالات اس زمانے کے لوگوں کے خیالات سے ملتے ہیں۔ یہ تصور کہ ارجنٹینا اور ہندوستان کے لوگ ایک دوسرے سے بالکل الٹے کھڑے ہیں، بڑوں کو بھی جھنجھوڑ دیتا ہے۔ حقیقت میں زمین اوپر یا نیچے نہیں ہے بلکہ یہ ایک اضافی چیز ہے۔



© NCERT not to be republished

دوست کلپنا چاولہ ہندوستان آکر بچوں سے ملنا چاہتی تھیں۔ وہ کلپنا کے خواب کو پورا کرنے ہندوستان آئی ہیں۔

## سنیتا کے خلا میں رہنے کے تجربات!

☆ ہم ایک جگہ پر نہیں بیٹھ سکتے تھے۔ ہم خلائی جہاز میں ایک سرے سے دوسرے سرے تک تیرتے ہوئے پہنچتے تھے۔

☆ پانی بھی ایک مقام پر ٹھہرا نہیں رہتا۔ یہ بلبلوں کی شکل میں اِدھر اُدھر اڑتا پھرتا ہے۔ اپنے ہاتھ اور منھ کو دھونے کے لیے ہم ان بلبلوں کو پکڑ کر ان سے کپڑا گیلا کرتے۔

☆ وہاں کھانا بھی بہت مختلف طریقے سے کھانا پڑتا تھا۔ اصلی مزا تو اس وقت آتا جب ہم سب اڑتے ہوئے کھانے والے کمرے میں جاتے اور اڑتے ہوئے کھانے کے پیکٹوں کو پکڑتے۔

☆ خلا میں کنگھے کے استعمال کی کوئی ضرورت نہیں تھی۔ بال ہر وقت کھڑے ہی رہتے تھے۔

☆ چل نہ پانا، ہر وقت تیرتے رہنا اور ہر کام مختلف انداز میں کرنا – ان سب کی عادت ڈالنا آسان کام نہیں تھا۔ کسی ایک جگہ پر ٹھہرنے کے لیے خود کو بیلٹ کے ساتھ باندھنا پڑتا تھا۔ کاغذ بھی یوں ہی نہیں چھوڑ سکتے تھے، اسے دیوار سے چپکا کر رکھنا پڑتا تھا۔ خلا میں رہنا بہت پُر لطف تھا مگر بے حد مشکل بھی تھا۔

## تصویروں کو دیکھیے اور لکھیے

- خلا میں سنیتا کے بال کیوں کھڑے رہتے تھے؟
- سنیتا کی تصویروں اور ان پر لکھی ہوئی تاریخوں کو دیکھیے اور بتایئے کب کیا ہوتا ہوا نظر آ رہا ہے۔

© NCERT not to be republished

ارے! ہمارے قدم فرش پر رکتے ہی نہیں!
(11 دسمبر 2006)

ہم نے اڑان بھری (9 دسمبر 2006)

بال کھڑے کے کھڑے۔ کام کرتے وقت بھی نہ گرے

پریشان (13 دسمبر 2006)

یہ کھانا کہاں اڑ رہا ہے؟ (11 دسمبر 2006)

سنیتا خلائی جہاز کے باہر۔ واقعی خلا میں! (16 دسمبر 2006)

ماخذ: ناسا (NASA)

## کلاس روم بن گیا خلائی جہاز

- اپنی آنکھوں کو بند کیجیے اور تصّور کیجیے کہ آپ کی کلاس ایک خلائی جہاز بن گئی ہے۔آپ زوُں............ سے دس منٹ میں خلا میں داخل ہو گئے ہیں۔اب آپ کا خلائی جہاز زمین کے اردگرد چکر لگا رہا ہے۔اب بتائیے:
  - کیا آپ ایک جگہ بیٹھ پا رہے ہیں۔
  - آپ کے بالوں کا کیا حال ہے؟
  - ارے دیکھو! آپ کا بستہ اور کتابیں کہاں گھوم رہی ہیں؟
  - اور آپ کے استاد کیا کر رہے ہیں؟ ان کی چاک کہاں ہے؟
  - درمیانی وقفہ میں آپ نے اپنا کھانا کیسے کھایا؟ آپ نے پانی کیسے پیا؟ اُس گیند کا کیا ہوا جو آپ نے اوپر اُچھالی؟
- تصویر بنا کر یا اداکاری کر کے یہ سب بتائیے۔

## کیا یہ دلچسپ نہیں ہے؟

جب ہم زمین پر کوئی چیز اچھالتے ہیں تو وہ واپس نیچے آجاتی ہے۔گیند کو اوپر ہوا میں اچھال کر آپ واپس پکڑ سکتے ہیں نا! زمین پر تو ہم اِدھر اُدھر تیرتے نہیں رہتے۔جب ہم ایک گلاس یا بالٹی میں پانی بھرتے ہیں تو یہ وہیں ٹھہرا رہتا ہے یہ بلبلوں کی شکل میں اِدھر اُدھر نہیں تیرتا جیسا کہ سنیتا ولیم بتاتی ہیں۔زمین کے ساتھ کچھ خاص بات ہے جس کی وجہ سے ایسا ہوتا ہے۔زمین ہر چیز کو اپنی طرف کھینچتی ہے۔

سنیتا ولیم زمین سے 360 کلومیٹر دور خلائی جہاز میں گئی تھیں۔سوچیے یہ کتنا فاصلہ ہوگا؟ معلوم کیجیے کہ جہاں آپ رہتے ہیں وہاں سے 360 کلومیٹر کے فاصلے پر کون سا شہر یا قصبہ واقع ہے۔سنیتا ولیم اتنے ہی فاصلے پر زمین سے دور گئی تھیں۔

- کیا اب آپ بتا سکتے ہیں کہ خلا میں سنیتا ولیم کے بال کیوں کھڑے رہتے تھے؟
- سوچیے، ڈھلان پر پانی نیچے کی طرف کیوں بہتا ہے؟ پہاڑوں پر بھی پانی نیچے کی طرف بہتا ہے، اوپر کی طرف کیوں نہیں چڑھتا؟

**اساتذہ کے لیے نوٹ :** خلا میں چیزوں کی کیا صورتحال ہوتی ہے اسے سمجھنا بڑوں کے لیے بھی مشکل ہے۔دی ہوئی تصویروں کی مدد سے بحث کا آغاز کیا جاسکتا ہے۔سوالات کرنے اور خلا میں چیزوں کا تصور کرنے میں بچوں کی مدد کرنا اہم ہے۔زمین کی قوت کشش کی وجہ سے چیزوں کو اس کی طرف کھنچتے دیکھنے کے ہم زمین کی کشش سے ہونے والے کھنچاؤ کے اتنے عادی ہو گئے ہیں کہ ہم اس پر زیادہ غور نہیں کرتے۔ہمارے لیے یہ تصّور کرنا مشکل ہے کہ اگر زمین کی قوت کشش نہ ہو تو کیا ہوگا۔

### جادو 1 – ایک چھوٹا پیپر (کاغذ) ایک سکے کو دوڑاتا ہے

ایک پانچ روپے کا سکّہ اور ایک سخت کاغذ کا چھوٹا سا ٹکڑا لیجیے جو سکّے کے سائز کا ایک چوتھائی ہو۔

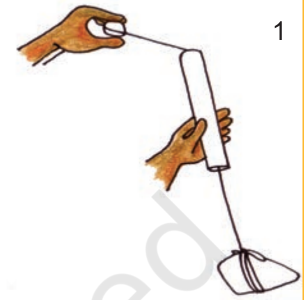
1. ایک ہاتھ سے سکّے کو اور دوسرے ہاتھ سے کاغذ کو پکڑ کر دونوں کو ایک ہی وقت میں گرا دیجیے۔ کیا ہوا؟
2. اب چھوٹے کاغذ کو سکّے کے اوپر رکھیے اور اس کو گرا دیجیے۔ اس مرتبہ کیا ہوا؟ ہے نہ تعجب کی بات!

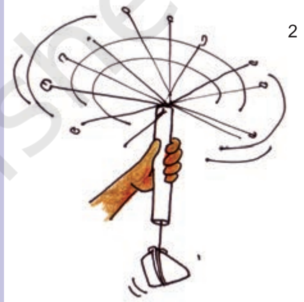
### جادو 2 – چوہے نے ہاتھی کو اوپر اٹھایا!

اس کھیل کے لیے آپ ایک چھوٹا پتھر (بیر کے برابر)، ایک بڑا پتھر (لیموں کے برابر)، ایک کاغذ کا موٹا رول (کاغذ کی پرتوں سے رول بنایا جا سکتا ہے)، کاغذ کا بنا ہوا چوہا اور ہاتھی لیجیے۔

– تقریباً دو فٹ لمبی ایک ڈوری لیجیے۔
– ڈوری کے ایک طرف ایک چھوٹا پتھر باندھیے۔ چوہے کو پتھر سے باندھیے یا چپکائیے۔
– ڈوری کے دوسرے سرے کو کاغذ کے رول میں ڈالیے۔
– ڈوری کے دوسرے سرے پر بڑے پتھر کو باندھیے اور ہاتھی کو اس پر چپکائیے۔
– کاغذ کے رول کو پکڑیے اور چھوٹے پتھر کو گھمانے کے لیے اپنے ہاتھ کو ہلائیے۔

کون کس کو کھینچ رہا ہے؟ آپ کو حیرت ہوگی! چوہا ہاتھی کو کھینچ رہا ہے؟ یہ جادو کس طرح ہوا؟

1


2


## حقیقت میں لکیریں کہاں ہیں!

خلائی جہاز سے زمین کو دیکھ کر سنیتا کہتی ہیں:

’’زمین بہت خوبصورت اور حیرت انگیز لگتی ہے۔ اتنی خوبصورت کہ ہم اسے گھنٹوں دیکھتے رہیں۔ ہم خلا سے زمین کی خمدار بناوٹ کو صاف طور پر دیکھ سکتے ہیں۔‘‘

**اساتذہ کے لیے نوٹ :** زمین کی قوت کشش بچوں کو سمجھانے کے لیے سنیتا کے تجربات کا استعمال کیا گیا ہے۔ یہاں ’’قوت کشش‘‘ (Gravity) کی اصطلاح کے استعمال کی ضرورت نہیں۔ زمین کی طرف کھنچاؤ کے بارے میں بچوں میں سمجھ داری پیدا کرنے کے لیے ان کی مدد کی ضرورت ہے۔ اسے بچوں کے اپنے تجربات سے جوڑ کر کیا جا سکتا ہے۔

جب چھوٹے کاغذ کا ٹکڑا سکّے کے ساتھ ایک ہی وقت میں زمین پر گرتا ہے تو یہ بات جادوئی نظر آتی ہے۔ ہم اپنی روزمرّہ کی زندگی میں دیکھتے ہیں کہ ہوا پتوں اور کاغذ کی رفتار کو کم کر دیتی ہے جب وہ زمین پر گرتے ہیں۔ بچوں سے یہ امید نہیں کی جانی چاہیے کہ وہ جادو کے پیچھے کی سائنس کو سمجھیں ’’چوہے نے ہاتھی کو اوپر اٹھایا‘‘ وہ اس بات کو بھی نہیں سمجھ سکتے کہ زمین کی قوت کشش کے برخلاف بڑا پتھر اٹھ گیا۔ حقیقت میں سنیتا نے خلائی جہاز میں زمین کی قوت کشش کو محسوس نہیں کیا کیوں کہ خلائی جہاز زمین کے چاروں طرف گھوم رہا تھا۔

© NCERT not to be republished

زمین کی اس تصویر کو دیکھیے جو ایک خلائی جہاز سے لی گئی ہے۔آج ہم تصاویر کی مدد سے یہ جانتے ہیں کہ زمین کیسی نظر آتی ہے لیکن ہزاروں سال پہلے لوگ صرف یہ تصور کر سکتے تھے کہ زمین کیسی لگتی ہوگی۔ سائنس دانوں نے یہ بھی پتہ لگانے کی کوشش کی کہ یہ کتنی بڑی ہے اور یہ کس طرح گھومتی ہے؟

## اس تصویر کو دیکھیے اور بتائیے

- کیا آپ ہندوستان کو دیکھ سکتے ہیں؟
- کیا آپ کسی اور مقام کو پہچان سکتے ہیں؟
- سمندر کہاں کہاں ہیں؟
- گلوب اور زمین کی اس تصویر میں کیا کچھ ملتا جلتا نظر آ رہا ہے؟
- کیا سنیتا ہندوستان، پاکستان، نیپال اور برما (میانمار) کے بارے میں اس وقت الگ الگ پتہ لگا سکتی تھی جب اس نے خلا سے زمین کو دیکھا تھا؟

## اپنے اسکول میں گلوب کو دیکھیے اور بتائیے

- کیا آپ ہندوستان کو تلاش کر سکتے ہیں؟
- آپ کو سمندر کہاں کہاں نظر آتے ہیں؟
- آپ کن ممالک کو دیکھ سکتے ہیں؟
- کیا آپ ان ممالک میں سے کچھ ممالک کو دیکھ سکتے ہیں جن سے ہندوستان کرکٹ کھیلتا ہے؟ مثال کے طور پر انگلینڈ، آسٹریلیا، پاکستان، بنگلہ دیش اور جنوبی افریقہ۔
- اس کے علاوہ آپ کو گلوب پر اور کیا کیا نظر آتا ہے؟

(عزیزہ اور شاہ میر گلوب پر مختلف ممالک دیکھ رہے ہیں)

**عزیزہ:** دیکھو یہاں مختلف ممالک کے درمیان لائنیں بنی ہوئی ہیں۔ کیا ایسی لائنیں زمین پر بھی ہیں؟

**شاہ میر:** ہونا تو چاہیے، ہماری کتاب میں ہندوستان کے نقشے پر بھی یہ لائنیں موجود ہیں۔ دیکھو مختلف صوبوں کے درمیان بھی یہ لائنیں ہیں۔

© NCERT not to be republished

**عزیرہ:** اگر ہم دہلی سے راجستھان جائیں تو کیا ہمیں ایسی ہی لائنیں زمین پر بنی ہوئی ملیں گی؟

## اپنے ملک کے نقشے کو دیکھیے اور بتائیے

- کیا آپ اپنے صوبہ کو تلاش کر سکتے ہیں؟ نقشے پر اس کا نام لکھیے۔
- آپ کے صوبہ سے لگے ہوئے دوسرے صوبے کون سے ہیں؟
- کیا آپ کبھی کسی دوسرے صوبے میں گئے ہیں؟
- شاہ میر یہ سوچتا ہے کہ زمین پر صوبوں کے درمیان لائنیں ہیں۔ آپ کیا سوچتے ہیں؟

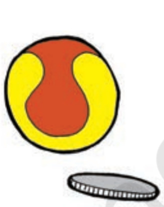
جب سنیتا نے زمین کو خلا سے دیکھا تو اس کو زمین بہت خوبصورت لگی۔ اس کے ذہن میں بہت سے خیال آئے۔ جیسا کہ وہ بتاتی ہے ''اتنی دوری سے صرف اتنا دکھائی دیتا ہے کہ زمین پر پانی کہاں ہے اور زمین کہاں ہے۔ الگ الگ ممالک نہیں دکھائی دیتے ہیں۔ زمین پر ملکوں کے درمیان بٹوارہ ہم نے کیا ہے۔ یہ لائنیں تو کاغذ پر ہی ہوتی ہیں۔ میری خواہش ہے کہ ہم سب اس کے بارے میں سوچیں کہ لکیریں آخر ہیں کہاں؟''

## آسمان کو دیکھیے

**شاہ میر:** (اپنی ایک آنکھ کو بند کر کے، چاند کو دیکھتے ہوئے اور سکّے کو آگے اور پیچھے لے جاتے ہوئے) دیکھو میں اتنے بڑے چاند کو اس سکّے کے پیچھے چھپا سکتا ہوں۔

**عزیرہ:** واہ! اتنے بڑے چاند کو اتنے چھوٹے سکّے نے چھپا دیا۔

- آپ بھی ایک سکّے سے ایسا ہی کرنے کی کوشش کیوں نہیں کرتے۔ آپ نے آنکھ سے کتنے سینٹی میٹر کی دوری پر سکّے کو رکھا؟



## سوچیے

- کیا چاند سکّے کی طرح چپٹا ہے یا گیند کی طرح گول؟

کیا آپ نے کبھی رات کو غور سے آسمان کو دیکھا ہے؟ کیا چمکتے ہوئے ستارے جادوئی نہیں لگتے؟ کبھی تو چاند چاندی جیسا چمکیلا ہوتا ہے اور کبھی یہ کالے آسمان میں کہیں نظر نہیں آتا ہے۔



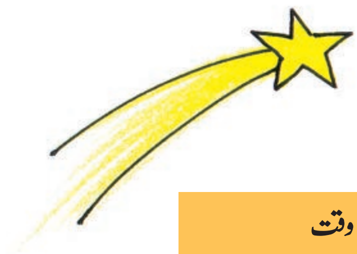
© NCERT not to be republished
2019-20

- آج رات چاند کو دیکھیے اور تصویر بنائیے کہ یہ کیسا لگتا ہے۔ ایک ہفتہ کے بعد اور پھر پندرہ دن کے بعد دوبارہ دیکھیے اور تصویر بنائیے۔

| آج کی تاریخ | ایک ہفتہ بعد کی تاریخ | 15 دن بعد کی تاریخ |
|---|---|---|
| | | |

## پتہ لگائیے

- اگلا پورا چاند کب نظر آئے گا؟ اس دن چاند کس وقت نکلے گا؟ اس دن چاند کیسا لگتا ہے؟ تصویر بناؤ۔
- چاند سے تعلق رکھنے والے تہوار کون کون سے ہیں؟
- رات میں آسمان کو پانچ منٹ تک غور سے دیکھیے۔
  - آپ نے کیا کیا دیکھا؟
  - کیا آپ نے آسمان میں کسی چیز کو حرکت کرتے ہوئے دیکھا؟ آپ کے مطابق یہ کیا ہو سکتا ہے؟
  - ایک تارہ یا سیارہ یا سیارچہ (مصنوعی سیارچوں کا استعمال ٹیلی ویژن، ٹیلی فون یا موسم کی معلومات کے لیے کیا جاتا ہے۔) اس کے بارے میں مزید معلومات کیجیے۔



## درج ذیل جدول کو دیکھ کر بتائیے

دہلی میں چاند نکلنے اور غروب ہونے کے اوقات اس جدول میں دیے گئے ہیں۔

| تاریخ | چاند نکلنے کا وقت<br>گھنٹے : منٹ | چاند غروب ہونے کا وقت<br>گھنٹے : منٹ |
|---|---|---|
| 28 . 10 . 2007 | 19 : 16 | 08 : 50 |
| 29 .10 . 2007 | 20 : 17 | 10 : 03 |
| 30 .10 . 2007 | 21 : 22 | 11 : 08 |
| 31 .10 . 2007 | 22 : 29 | 12 : 03 |

- 28 اکتوبر کو چاند شام کے _____ بج کر _______ منٹ پر نکلا۔
- 29 اکتوبر کو چاند شام کے _______ بج کر _______ منٹ پر نکلا۔

© NCERT not to be republished

- 29 اکتوبر کو چاند کے نکلنے کے وقت میں _______ گھنٹے اور _______ منٹ کا فرق تھا (28 اکتوبر کے مقابلے میں)
- اگر آپ نے آج سات بجے چاند نکلتے دیکھا تھا تو کیا آپ کل بھی اسی وقت چاند نکلتے دیکھیں گے؟
- 31 اکتوبر کو چاند غروب ہونے کا وقت 12 بجکر 3 منٹ پر ہے۔ کیا آپ نے کبھی دوپہر میں 12 بجے چاند کو دیکھا ہے؟ ہمیں دن میں چاند اور تارے آسانی سے کیوں نہیں دکھائی دیتے؟

شاعر بھی اس نظم میں ایسے ہی سوالات قائم کر رہا ہے۔

## چمکتے تارے

آسمان میں کتنے تارے
کیا تم کو دکھتے ہیں سارے
کس کس کا تم نام جانتے
کون ہے کتنے پاس تمہارے
آسمان میں کتنے تارے؟
دن میں کیوں چھپتے ہیں تارے
رات میں کیوں دکھتے ہیں تارے
کیوں ہوتا ہے گورکھ دھندا
جگ مگ کیوں کرتے ہیں تارے
دن میں کیوں چھپتے ہیں تارے؟
ہر تارے کی بات پرانی
کچھ کی لیکن صحیح نشانی
کیا دیکھا، کیا جانا تم نے
بولو ان کی رام کہانی
ہر تارے کی بات پرانی!

انوار اسلام، چکمک، دسمبر 2003

ناسا

## ایک دلچسپ تصویر

ایک خلائی جہاز چاند پر گیا۔ اس نے چاند کی سطح سے زمین کی یہ تصویر لی دیکھیے زمین کیسی نظر آتی ہے۔ کیا آپ چاند کی سطح کو دیکھ سکتے ہیں؟ اس تصویر کو دیکھنے کے بعد آپ کے ذہن میں کیا سوالات آئے؟ ان سوالوں کو لکھیے اور کلاس میں بحث کیجیے۔

**اساتذہ کے لیے نوٹ** : بچے اور بڑے دونوں رات میں آسمان کو دیکھنے اور اس کی تعریف کرنے سے لطف اندوز ہوں گے۔ بچوں کو تارے، سیارے یا سیارچہ کو سمجھنے میں مدد کی ضرورت پڑے گی۔ وہ اجرام جو ستاروں کے گرد چکر لگاتے ہیں، سیارے ہیں۔ یہ سورج کی روشنی میں چمکدار نظر آتے ہیں۔ جب ہم خود دلچسپی کا اظہار کریں گے تو بچے خود بخود رات کے وقت آسمان کو دیکھنے کی طرف راغب ہوں گے اور بہت سی نئی نئی چیزیں سیکھیں گے۔

© NCERT not to be republished

## آپ اپنی بہترین کوشش کریں چیزیں وجود میں آئیں گی!

جب سنیتا پانچ سال کی تھی تو اس نے نیل آرم اسٹرانگ (Neil Armstrong) کی چاند پر اترنے کی تصویر دیکھی۔ نیل آرم اسٹرانگ چاند پر قدم رکھنے والے پہلے شخص تھے۔ دوسرے کسی بھی بچے کی طرح سنیتا کو بھی حیرانی ہوئی۔ سنیتا بتاتی ہے کہ جب وہ چھوٹی تھی تو کھیل سے خصوصاً تیراکی سے بہت لگاؤ تھا۔ اسے کبھی بھی پڑھنے میں زیادہ دلچسپی نہیں تھی۔ وہ دسویں کلاس کے بعد ایک غوطہ خور بننا چاہتی تھی لیکن وہ ایک ہیلی کاپٹر پائلٹ بن گئی۔ ایک دن اس کو پتہ چلا کہ اگر وہ مزید پڑھائی کرے اور ٹریننگ حاصل کرے تو وہ خلائی مشن میں شامل ہوسکتی ہے اور اس نے یہی کیا۔ 2007 میں سنیتا ولیم نے ایک نیا ریکارڈ قائم کیا اور وہ ہے کسی خاتون کے ذریعہ سب سے لمبے عرصے تک خلا میں رہنے کا ریکارڈ۔

سنیتا اکثر اپنی مثال دے کر بچوں کو بتاتی ہے کہ ''اگر آپ کچھ چاہتے ہو اور آپ کو کچھ اور حاصل ہوتا ہے تو آپ اس کو مت چھوڑیے۔ اپنی طرف سے بہترین کوشش کیجیے۔ چیزیں خود بخود وجود میں آئیں گی''۔

جب سنیتا سے کسی بچے نے پوچھا کہ وہ مستقبل میں کیا بننا چاہتی ہیں۔ اس نے جواب دیا ''اسکول ٹیچر''، تاکہ وہ بچوں کو یہ سمجھا سکیں کہ سائنس اور حساب کا ہماری زندگی سے کتنا قریبی تعلق ہے۔

## ہم نے کیا سیکھا

- بچے ہمیشہ پھسل پٹی (سلائڈ) سے نیچے کی طرف کیوں پھسلتے ہیں، نیچے سے اوپر کی طرف کیوں نہیں؟ اگر یہی سلائڈ سنیتا کے خلائی جہاز میں ہوتی تو کیا بچے اسی طرح پھسلتے؟ کیوں؟
- تارے زیادہ تر رات میں ہی کیوں دکھائی دیتے ہیں؟
- خلا سے زمین کی طرف دیکھتے ہوئے سنیتا نے کہا۔ ''یہاں سے الگ الگ ممالک نہیں دکھائی دیتے۔ یہ لائنیں تو کاغذ پر ہی ہوتی ہیں۔'' آپ اس سے کیا سمجھتے ہیں؟

© NCERT not to be republished