4

کُرّہ ٔ ہوا اور اس کی تشکیل

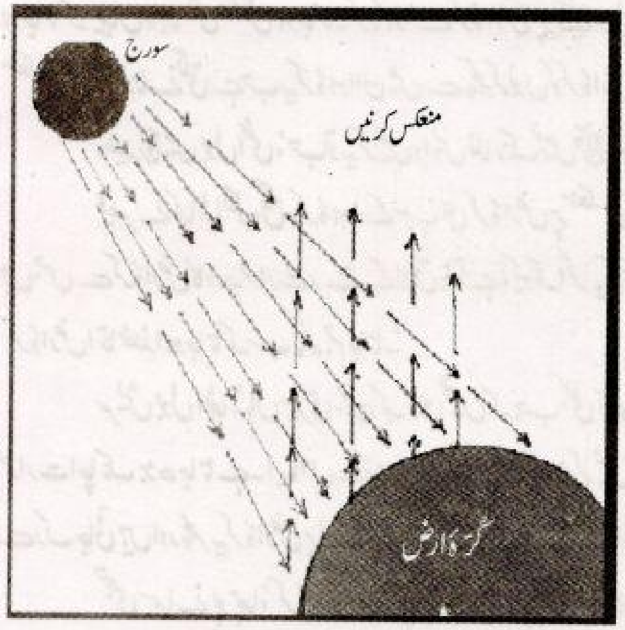
کرہ ٔہوا زمین کی مقناطیسی قوت کی وجہ سے کرہ ٔارضی سے جڑا ہوا ہے۔ اسی وجہ سے کرہ ٔارض کی سطح کے پاس کرہ ٔہوا کی کثافت بھی زیادہ ہے۔

قیصر، سریش، رضیہ اور سیما میدان میں کھیل رہے تھے۔ اچانک سریش نے کہا، 'رضیہ تم اپنی ناک اور منہ کتنی دیر تک بند رکھ سکتی ہو؟'

رضیہ نے کہا، 'میں ابھی ایسا کر کے دیکھتی ہوں۔ رضیہ نے اپنی ناک اور منہ کو ہاتھوں سے بند کر لیا، لیکن کچھ ہی سکنڈ کے بعد اس نے اپنے ہاتھ ہٹا لئے، کیونکہ اسے بے چینی ہونے لگی تھی۔ باری باری سے سب نے ایسا کیا لیکن کچھ ہی سکنڈ میں سب کی سانس ٹوٹ جا رہی تھی۔ رضیہ نے پوچھا، ایسا کیوں ہو رہا ہے ؟

قیصر نے کہا، 'ایسا اس لئے ہو رہا ہے کہ سانس لینے کے لئے ہوا ضروری ہے، جو ناک یا منہ کے راستے ہمارے جسم میں داخل ہوتی ہے اور جو ناک بند ہونے کے سبب جسم میں داخل نہیں ہو پا رہی ہے۔

سیما نے کہا، 'کیا ہوا بھی جگہ ہے ؟



تصویر: 4.1 سورج کی کرنوں کا انعکاس

سریش نے بتایا، 'میری بہن جب

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)

گھومنے اونچے پہاڑوں پر گئی تھیں، تب انہوں نے بتایا کہ اوپر پہنچنے پر سانس لینے میں انہیں دقت ہو رہی تھی۔'

> کیا آپ جانتے ہیں؟ کرۂ ہوا چھلنی کا کام کرتا ہے۔ یہ سورج سے آنے والی نقصان دہ بنفشی شعاعوں کو چھان کر کرۂ ارض پر بھیجتا ہے۔

سیما نے پوچھا،' بھلا ایسا کیوں؟'

سریش نے کہا،' کیونکہ سطح سے اوپر جانے پر آکسیجن کی مقدار کم ہو جاتی ہے۔ بہن بتا رہی تھیں کہ کرۂ ارض کے جس حصے پر ہم رہتے ہیں، وہاں سے لے کر کئی سو کیلو میٹر تک ہوا پائی جاتی ہے۔ اسے "کرۂ ہوا" کہتے ہیں۔ کرۂ ہوا سے ہمارا کرۂ ارض چاروں طرف سے گھرا ہوا ہے۔ کرۂ ارض اپنے محور پر گھومتا ہے تو کرۂ ہوا بھی اس کے ساتھ گھومتا ہے۔ کرۂ ہوا ہمیں حیات بخش ہوا تو فراہم کرتا ہی ہے، ساتھ ہی کرۂ ارض پر رہنے والے تمام جانداروں کے لئے حفاظتی خول بھی فراہم کرتا ہے۔'

قیصر نے کہا،' میں نے پڑھا ہے کہ جب سورج کی کرنیں کرۂ ارض پر آتی ہیں تو ان کا کچھ حصہ ہی کرۂ ارض پر پہنچ پاتا ہے۔ اگر کرۂ ہوا نہیں ہوتا تو سورج کی نقصان دہ کرنیں کرۂ ارض پر پہنچ جاتیں، جن سے کرۂ ارض کا درجہ حرارت اتنا زیادہ ہو جاتا کہ یہاں رہنا بھی مشکل ہو جاتا۔ کرۂ ہوا سے کرۂ ارض پر پہنچنے والی کرنوں کو یہ سرزمین اخذ کر کے کچھ کرنوں کو دوبارہ منعکس کر کے لوٹانے لگتی ہے تب یہ کرۂ ہوا ان میں سے کچھ کرنوں کو کرۂ ارض پر ہی روک دیتا ہے۔'

رضیہ بیچ میں بول اٹھی،' تب تو یہ کرنیں واپس خلاء تک نہیں پہنچ پاتی ہوں گی؟'

قیصر نے کہا،' بالکل صحیح، کرۂ ہوا کے سبب ہی کرۂ ارض پر منعکس کرنیں دوبارہ خلاء میں لوٹنے میں زیادہ وقت لگاتی ہیں جس سے کرۂ ارض کا درجہ حرارت رہنے کے لائق بنتا ہے، کیونکہ اگر یہ کرنیں کرۂ ارض سے منعکس ہو کر خلا میں لوٹ جاتیں تو کرۂ ارض اتنا ٹھنڈا ہو جاتا کہ سب کچھ جم جاتا۔'

سریش بول اٹھا،' ہاں میری بہن کہہ رہی تھیں کہ جب کبھی آسمان میں بادل ہوتے ہیں تو ہمارے یہاں کا درجۂ حرارت اچانک بڑھ جاتا ہے۔ ایسا اس لئے ہوتا ہے کہ سورج کی جو کرنیں منعکس ہو کر خلا میں جانے لگتی ہیں وہ بادلوں کی وجہ سے رک جاتی ہیں اور پھر یہ کرۂ ارض پر لوٹ جاتی ہیں جس سے ہمارا درجۂ حرارت نسبتاً زیادہ گرم ہو جاتا ہے۔'

تبھی سیما نے پوچھا،' کرۂ ارض کی اونچائی والا حصہ پہلے گرم ہوتا ہے یا سطح والا حصہ یعنی میدان؟'

قیصر بولا،' سورج کی کرنیں جب کرۂ ارض پر پہنچتی ہیں تو پہلے پہاڑ پر پہنچتی ہیں، بعد میں میدان میں۔ اس لئے پہلے

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)

پتہ کیجئے

سمندر کی سطح میں اضافہ سے کون کون سا علاقہ متاثر ہو سکتا ہے؟

کاربن ڈائی اکسائیڈ کی بڑھتی مقدار کے کیا کیا انجام ہو سکتے ہیں؟

پہاڑ گرم ہونا چاہئے لیکن ایسا نہیں ہوتا۔ یہ کرۂ ہوا اوپر سے نہیں نیچے سے گرم ہوتا ہے۔ جب زمین کی ٹھوس سطح گرم ہوتی ہے تو اس کے رابطہ والے کرۂ ہوا کی پرتیں پہلے گرم ہوتی ہیں اور اسی طرح سے بالترتیب اوپر کی طرف گرمی اٹھتی جاتی ہے۔ظاہر ہے جیسے جیسے ہم اوپر کی طرف جاتے ہیں، گرمی کم ہوتی جاتی ہے۔

کرۂ ہوا کی تشکیل

شام ہونے کو آئی تھی۔تمام بچے گھر کی طرف جا رہے تھے۔ تبھی ایک غبارہ والا ادھر سے گزرا۔بچوں نے غبارے خریدے۔ سیما نے بھی گیس والے غبارے خریدے۔اس کا غبارہ اوپر ہوا میں اڑ رہا تھا۔

قیصر نے پوچھا، میں جب غبارہ پھلا کر ہوا میں اوپر کرتا ہوں تو یہ اوپر کیوں نہیں جاتا ؟

سیما نے رضیہ سے پوچھا، رضیہ تم بتاؤ تو!'

رضیہ نے کہا، مجھے نہیں پتہ۔'

قیصر بولا، میں بتاتا ہوں۔ دیکھو جب منہ سے ہوا بھرتے ہیں تو غبارہ میں کاربن ڈائی اکسائیڈ گیس بھرتی ہے جبکہ گیس والے غبارے میں ہائیڈروجن گیس ہوتی ہے۔ چونکہ ہائیڈروجن گیس آکسیجن اور کاربن ڈائی اکسائیڈ گیس سے ہلکی ہے، اس لئے وہ اوپر کی طرف اٹھتی ہے۔'

سیما نے پوچھا، کرۂ ہوا میں کون کون سی گیسیں ہیں؟'

کرۂ ہوا میں گیسوں کی تقسیم

نائٹروجن	78.03%
آکسیجن	20.99%
آرگن	0.94%
کاربن ڈائی اکسائیڈ	0.03%
ہائیڈروجن، ہیلیم اور اوزون	0.01%
کل	100%

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)

> کاربن ڈائی آکسائیڈ کو گرین ہاؤس بھی کہتے ہیں کیونکہ یہ کرۂ ہوا میں پھیل کر کرۂ ارض سے پیدا ہوئی تپش کو کرۂ ارض پر روک کر گرین ہاؤس اثر پیدا کرتی ہے۔

قیصر بولا، 'کرۂ ہوا میں کئی گیسیں موجود ہیں جن میں نائیٹروجن کی مقدار سب سے زیادہ 78.03% ہے جبکہ آکسیجن 20.99% ہے۔ اس کے علاوہ کاربن ڈائی آکسائیڈ، ہیلیم، اوزون، آرگن اور ہائیڈروجن بھی ہوا میں پائی جاتی ہیں۔ ان کے علاوہ باریک ذرے بھی پائے جاتے ہیں، جو کثافت کے عمل میں اہم رول ادا کرتے ہیں۔ ماحول میں ان گیسوں کا اثر نظر آتا ہے۔'

رضیہ نے کہا، 'میں نے سنا ہے کہ کاربن ڈائی آکسائیڈ کی بڑھتی ہوئی مقدار کے سبب کافی دقتیں پیش آرہی ہیں۔'

قیصر نے کہا، 'بالکل ٹھیک۔ لیکن کاربن ڈائی آکسائیڈ کی موجودگی میں ہی پیڑ پودے روشنی کے انعکاس کے عمل کے ذریعہ خوراک بناتے ہیں، جس کے نتیجہ میں ماحولیات کا پورا غذائی سلسلہ اور بالآخر ہماری زندگی ممکن ہے۔ بری شعاع افشانی میں سورج کے ذریعہ موصول تپش لمبی ترنگوں میں بدل جاتی ہے جسے کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس آسانی سے سوکھ لیتی ہے اور اس طرح کرۂ ارض پر ضروری گرمی قائم رہتی ہے جس سے ہماری زندگی چلتی رہتی ہے۔ موجودہ دور میں ہمارے جدید طرز زندگی کے سبب کرۂ ہوا میں کاربن ڈائی آکسائیڈ کی مقدار میں حد سے زیادہ اضافہ ہو رہا ہے جس کی وجہ سے آب وہوا میں بھی تبدیلی نظر آرہی ہے اور گلوبل وارمنگ ہو رہی ہے۔'

رضیہ نے پوچھا، 'اس سے کیا پریشانی ہوگی؟'

سریش نے بتایا، 'اس سے کرۂ ارض کے درجہ حرارت میں اضافہ ہو رہا ہے، اس لئے قطبوں اور اونچے حصوں میں جمی برف پگھل رہی ہے۔ نتیجتاً سمندر کی آبی سطح میں اضافہ ہو رہا ہے۔ اس کا اثر یہ پڑے گا کہ ساحلی علاقوں میں آبی سطح بڑھ جائے گی اور ساحلی علاقے زیر آب ہو جائیں گے۔ کئی جزیروں کا وجود بھی ختم ہو جائے گا۔ جیسے گنگا ندی کے ڈیلٹا کے کچھ جزیرے پوری طرح زیر آب ہو گئے ہیں اور وہاں کے لوگ بھی دوسری جگہ ہجرت کر گئے ہیں۔ ساتھ ہی آب وہوا میں بھی تبدیلی آسکتی ہے۔ نتیجتاً کچھ پیڑ پودے اور جانور عنقا ہو سکتے ہیں۔'

سیما نے پوچھا، 'کیا ٹھنڈے خطوں میں بھی ایسا ہی ہے؟'

سریش نے بتایا، 'نہیں ٹھنڈے خطوں میں زرعی پیداوار کے لئے مناسب آب وہوا کا فقدان رہتا ہے۔ اس حالت میں وہاں کے لوگ کانچ یا پلاسٹک کی شفاف شیٹ کے کچھ ایسے گھر بناتے ہیں جس میں سورج کی کرنیں داخل تو ہو جاتی ہیں

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)

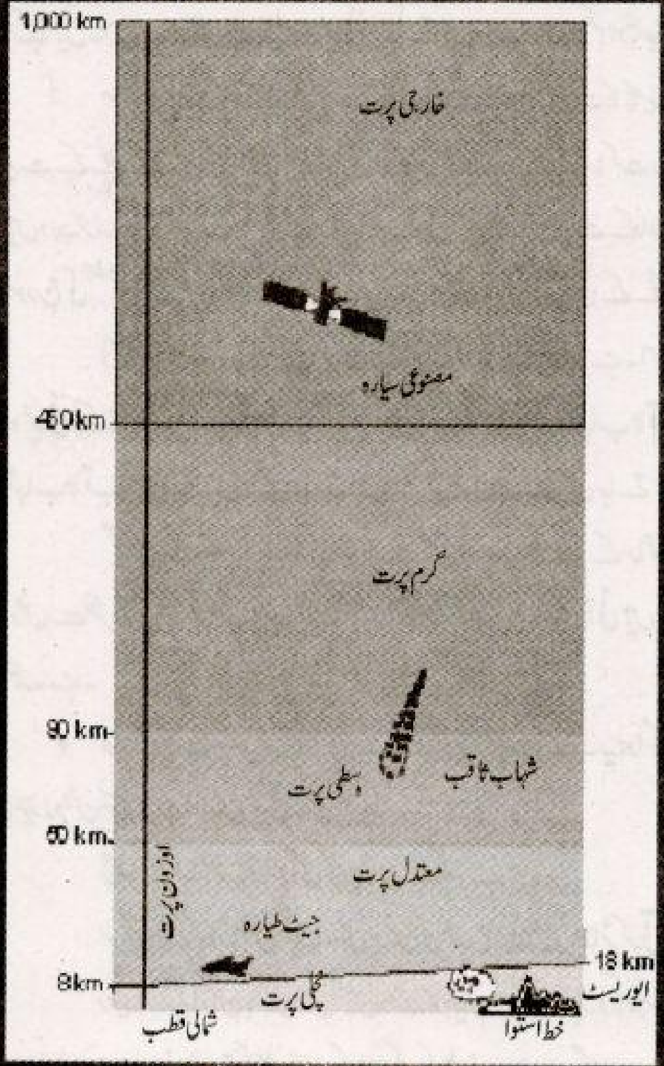
لیکن باہر نہیں نکل پاتیں۔ یہ 'گرین ہاؤس' کہلاتا ہے۔اسی طرح اس گھر کے درجہ حرارت میں اضافہ ہو جاتا ہے، جو سبزی کی پیداوار کے لئے مفید ہوتا ہے۔

کرۂ ہوا کی بناوٹ

رضیہ نے پوچھا، 'کیا کرۂ ارض کی سطح کے اوپر بھی کوئی پرت ہے؟'

قیصر بولا، 'ہاں، کرۂ ارض کی سطح سے قریب 800 کیلومیٹر کی بلندی تک کرۂ ہوا کی توسیع پائی جاتی ہے۔ بلندی کے ساتھ ساتھ کرۂ ہوا کے درجہ حرارت اور دباؤ میں تبدیلی ہوتی رہتی ہے۔اس تبدیلی کی بنا پر کرۂ ہوا کو پانچ پرتوں میں بانٹا گیا ہے۔'

- نچلی پرت
- معتدل پرت
- وسطی پرت
- گرم پرت
- خارجی پرت



تصویر: 4.2 کرۂ ہوا کی پرتیں

رضیہ نے پوچھا، 'یہ پرت کیا ہے؟ ان کی اہمیت کیا ہے؟'

سریش نے کہا، 'میں تمہیں ان پرتوں کے بارے میں بتاتا ہوں۔

سب سے پہلے **نچلی پرت** ہے۔ یہ کرۂ ہوا کی سب سے نچلی پرت

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)

ہے اور اہم پرت ہے۔ موسم سے متعلق تبدیلی اسی پرت میں ہوتی ہے۔ اس کی اوسط اونچائی 13 کیلومیٹر ہے۔ نچلی پرت کی گہرائی سبھی جگہوں پر ایک جیسی نہیں ہے۔ خط استوا کے علاقوں میں اس کی گہرائی زیادہ ہوتی ہے، جبکہ قطبی علاقوں میں کم ہوتی ہے۔ یہاں کہرے اور دھول کے ذرات کثرت سے ملتے ہیں۔ موسم سے متعلق تمام تبدیلیاں اسی پرت میں رونما ہوتی ہیں۔ نچلی پرت کی نچلی حد کو **نچلی سرحد** کہتے ہیں۔ اس پرت میں جیسے جیسے اونچائی پر جاتے ہیں، درجہ حرارت کم ہوتا جاتا ہے۔ اس کے اوپر درمیانی پرت ہے۔

عملی سرگرمی

اخبار سے اوزون پرت سے جڑی خبروں کو جمع کر کے اسکریپ بک تیار کیجئے۔

معتدل پرت کا آغاز نچلی پرت کے بعد ہوتا ہے۔ اس پرت کا پھیلا قریب 50 کیلومیٹر کی اونچائی تک ہے۔ اس پرت کے نچلے حصے میں یعنی 20 کیلومیٹر کی اونچائی تک درجہ حرارت ساکت رہتا ہے۔ اس کے بعد جیسے جیسے اونچائی پر جاتے ہیں درجہ حرارت تیزی سے بڑھتا ہے۔ ایسا ہونے کی اصل وجہ اس پرت کے اوپر اوزون کی پرت کا پایا جانا ہے۔ کیونکہ یہ پرت سورج کی بنفشئی شعاعوں کو سوکھ لیتی ہے۔ یہ پرت ہوائی جہاز کی اڑان کے لئے مناسب ہے۔

وسطی پرت— یہ درمیانی پرت کے ٹھیک اوپر والی پرت ہے۔ اس کی اونچائی قریب 80 کیلومیٹر ہے۔ یہاں اونچائی کے بعد درجہ حرارت گھٹتا ہے۔ یہ پرت خلا سے آنے والے شہاب ثاقب سے ہماری حفاظت کرتی ہے، کیونکہ جیسے ہی شہاب ثاقب اس پرت میں داخل ہوتے ہیں، رگڑ انے کی وجہ سے جل جاتے ہیں۔

گرم پرت— کرۂ ہوا کی اس پرت میں اونچائی بڑھنے کے ساتھ درجہ حرارت شدت کے ساتھ بڑھتا ہے۔ کرۂ ارض سے نشر ریڈیو لہریں اسی پرت سے منعکس ہو کر کرۂ ارض پر واپس آتی ہیں۔ باہری پرت کا پھیلاؤ 80 سے 400 کیلومیٹر تک ہے۔

خارجی پرت— یہ کرۂ ہوا کی سب سے اوپری پرت ہے۔ یہ ہوا کی پتلی پرت ہوتی ہے۔ ہلکی گیسیں جیسے ہیلیم اور ہائیڈروجن یہیں سے خلا میں تیرتی رہتی ہیں۔

قیصر نے کہا، 'تب تو ہم سبھی کئی پرتوں سے گھرے ہیں۔

سریش نے کہا، 'بالکل ٹھیک، یہی پرتیں کئی طرح سے ہمیں متاثر کرتی ہیں۔

رضیہ نے کہا، 'ان باتوں میں ہمیں وقت کا خیال ہی نہیں رہا۔ دیکھو سورج ڈھل گیا ہے۔

سب نے سورج کی طرف دیکھا اور گھر کی طرف روانہ ہو گئے۔

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)

﴿ مشق ﴾

1 تمام سوالوں کے جواب دیجئے

(i) کرۂ ہوا کسے کہتے ہیں ؟ کرہ ہوا کی گیسوں کی تشکیل دائرہ میں دکھایئے۔

(ii) گرین کسے کہتے ہیں ؟ سمجھایئے۔

(iii) کاربن ڈائی اکسائیڈ بھی زندگی کے لئے ضروری ہے، کیسے ؟

(iv) کرۂ ہوا میں پائی جانے والی مختلف پرتوں کو لکھئے۔ موٹے کوٹ، تھرموکول کی مدد سے ان پرتوں کو بالترتیب دکھایئے۔

(v) کسی ایک پرت کے نہ ہونے سے کیا کیا دشواریاں پیدا ہوں گی ؟ لکھئے۔

(vi) کرۂ ارض کا درجہ حرارت بڑھنے سے زندگی کے لئے خطرہ بڑھتا ہے، کیسے ؟

(vii) ریڈیو اور دوردرشن کی لہریں کن وسیلوں سے ہم تک پہنچتی ہیں ؟ پتہ کیجئے۔

(viii) سرد خطوں/قطبوں پر سبزیوں کی پیداوار کیسے ہوتی ہے ؟

(ix) کرۂ ہوا کی مختلف پرتوں کو چارٹ پیپر پر الگ الگ رنگوں سے دکھایئے۔

(x) اوزون پرت کو خطروں سے بچانا ضروری ہے، کیوں اور کیسے ؟

(xi) پتہ کیجئے کہ سمندر کی آبی سطح بڑھنے سے کون کون سے شہر، جزیرے اور ممالک کو خطرہ ہے ؟

2 خالی جگہوں کو پُر کیجئے

(i) معتدل پرت کا آغاز.................کے بعد ہوتا ہے۔

(ii) گرم پرت کا پھیلاؤ.................کیلومیٹر تک ہے۔

(iii) ہلکی گیسیں.................سے خلاء میں تیرتی ہیں۔

(iv) کرۂ ہوا کا پھیلاو کرۂ ارض کی سطح سے.................کیلومیٹر کی اونچائی تک ہے۔

(v) کرۂ ہوا میں سب سے زیادہ.................گیس پائی جاتی ہے۔

(vi) درجہ حرارت بڑھنے سے.................کی آبی سطح میں اضافہ ہو رہا ہے۔

(vii) روشنی کے.................کی وجہ سے ہمارا ماحول گرم ہو جاتا ہے۔

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)

3 صحیح متبادل پر (✓) کا نشان لگایئے:

I کرۂ ارض کی سطح سے اوپر کی طرف جانے پر سانس لینا مشکل ہوتا ہے کیوں کہ:

(الف) ماحول میں کاربن ڈائی اکسائیڈ کی مقدار بڑھ جاتی ہے۔

(ب) ماحول میں آکسیجن کی مقدار بڑھ جاتی ہے۔

(ج) ماحول میں نائیٹروجن کی مقدار کم ہو جاتی ہے۔

(د) ماحول میں آکسیجن کی مقدار کم ہو جاتی ہے۔

II پہلے کون سا حصہ گرم ہوتا ہے:

(الف) پانی کی سطح (ب) زمین کی سطح (ج) پہاڑ کی سطح

III کرۂ ہوا میں آکسیجن گیس کی مقدار ہے:

(الف) 25.42% (ب) 78.03%

(ج) 20.99% (د) 2%

IV کرۂ ہوا کی سب سے پہلی پرت ہے:

(الف) معتدل پرت (ب) نچلی پرت

(ج) گرم پرت (د) وسطی پرت

V ریڈیو کی لہریں کس پرت سے منعکس ہو کر کرۂ ارض پر واپس لوٹتی ہیں ؟

(الف) نچلی پرت (ب) گرم پرت

(ج) اوزون پرت (د) خارجی پرت

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)

5 پانی نہیں تو کچھ نہیں

سبھی بچوں کے بس میں بیٹھتے ہی ڈرائیور نے بس اسٹارٹ کردی اور بس چل پڑی۔ ڈرائیور نے ٹیپ ریکارڈر پر گانا بجایا۔ پانی رے پانی تیرا رنگ کیسا۔ سبھی بچے بھی ساتھ میں گانے لگے۔ گانا ختم ہوتے ہی سلطانہ میڈم نے کہا: پانی پر آپ نے گانا سن لیا۔ میں آپ کو پانی کی کہانی سناتی ہوں۔

سبھی بچے چونک پڑے۔ پانی کی کہانی! جلدی سنائیے میڈم۔

میڈم کہنے لگیں، 'یہ کہانی زمانہ قدیم کی نہیں ہے۔ یہ کہانی مستقبل کی ہے۔

ببلو نے آنکھیں پھیلا کر کہا، 'مستقبل کی کہانی ؟

میڈم بولیں، 'ہا مستقبل کی کہانی۔

میڈم نے پوچھا، 'آپ نے پٹرول پمپ دیکھا ہے، جہاں گاڑیوں میں ڈیزل اور پٹرول بھرے جاتے ہیں؟

سب نے کہا، 'ہاں'۔

میڈم کہنے لگیں، 'آنے والے دنوں میں شہروں یا سڑکوں کے کنارے اس طرح کے پمپ کھلیں گے، لیکن وہاں پٹرول اور ڈیزل نہیں بلکہ پانی دیا جائے گا۔ وہ بھی لیٹر کے حساب سے۔ اس کے لئے راشن کارڈ بھی ہوگا اور پیسے بھی لگیں گے۔'

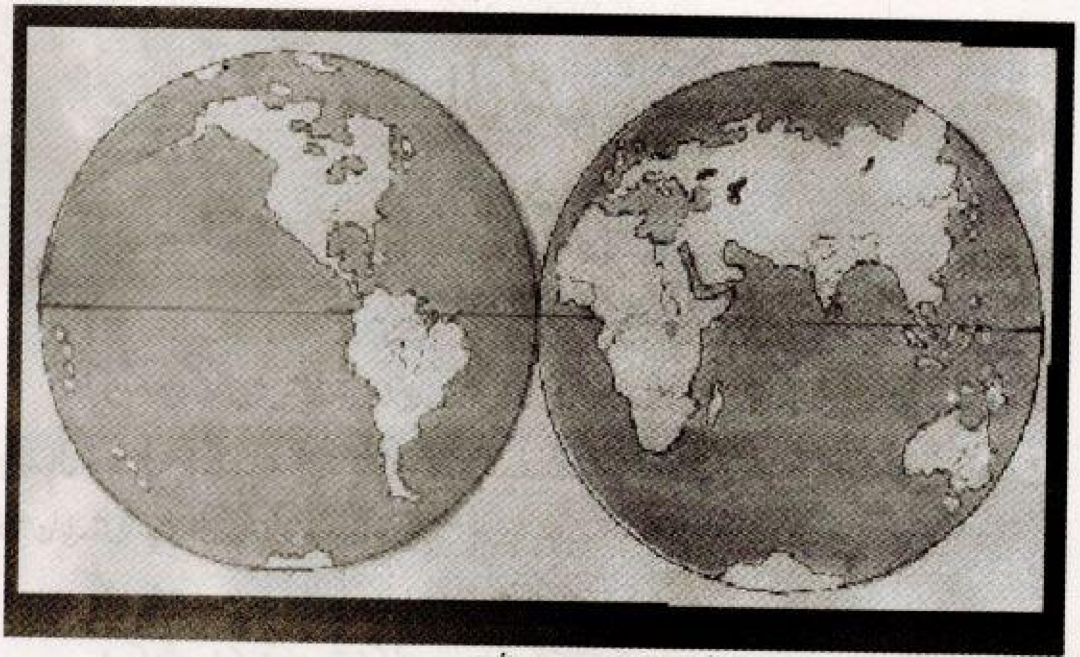
'ایسا کیوں؟' سب نے ایک ساتھ پوچھا۔

مینا فوراً بولی، 'اتنا بھی نہیں جانتے! پینے کے لائق پانی بہت کم ہوگا اور پانی کی ضرورت تو سبھوں کو ہوتی ہے۔ پانی کے لئے ہم جھگڑا نہ کریں اسی لئے اس طرح کے انتظام کئے جائیں گے۔'

عملی سرگرمی

پتہ کیجئے دنیا میں سال بھر کہاں بارش ہوتی ہے اور کہاں بارش بہت کم ہوتی ہے۔

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)



تصویر: 5.1 کرۂ آب

'لیکن پانی کی کمی کہاں ہے؟ اتنی ندیاں، تالاب، نہر، کنوے، نل اور سمندر تو ہیں ہی۔ اوپر سے برسات۔'

'ان سے تو پانی ملتا ہی ہے۔' شبانہ بولی۔

'لیکن برسات سال بھر ہمارے یہاں نہیں ہوتی۔' سیما بولی۔

'ہاں یہ بات تو ہے۔' شبانہ بولی

میڈم بچوں کی بات سن کر مسکرا رہی تھیں۔ انہوں نے ٹوکتے ہوئے کہا، 'یہی بات ہے بچو! زمین پر کل 71 فیصد آبی حلقہ ہے جسے نقشہ پر نیلے رنگ سے دکھاتے ہیں۔ لیکن اتنا پانی ہمارے پینے کے لائق نہیں ہوتا ہے۔'

'میڈم، ہم صرف میٹھا پانی ہی پی سکتے ہیں؟' انجو بولی۔

'ہاں ہم صرف میٹھا پانی ہی پی سکتے ہیں۔ اور دستیاب سارے پانی کا 0.3 فیصد پانی ہی پینے اور دیگر ضرورتوں کو پورا کرنے کے لئے استعمال کر سکتے ہیں، کیونکہ بقیہ پانی براعظم کے برفیلے ٹکڑے، زمین پر پانی، جھیل، کرۂ ہوا وغیرہ میں شامل ہے جس کا براہ راست استعمال ممکن نہیں ہے۔'

میڈم نے اپنے پاس سے کتاب نکال کر بچوں کو دکھائی جس میں درج ذیل چارٹ بنا تھا۔

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)

پانی کی تقسیم

براعظم	97.3
برف کے ٹکڑے	02.0
زیر زمین پانی	00.68
جھیلوں میں موجود پانی	0.009
بری سمندر اور نمکین جھیلیں	0.009
کرۂ ہوا	0.0019
ندیاں	0.0001
کل	**100.00**

میڈم سمجھاتے ہوئے بولیں، 'اس چلتی ہوئی بس میں ہم سب کے پینے کے لئے صرف ان ہی دو تھرمسوں میں پانی ہے۔'

زبیدہ تھرمس سامنے کرتی ہوئی بولی، 'ہاں۔'

میڈم بولیں، 'اس تھرمس میں صاف اور میٹھا پانی ہے، اسی سے پیاس بجھ سکتی ہے۔ باہر دیکھو اس پل کے نیچے پانی بہہ رہا ہے، کیا آپ اسے پینا چاہیں گے؟'

'نہیں!' سبھی بچوں نے ایک ساتھ کہا، 'یہ پانی تو گندا ہے۔ اس میں کتنی گندگی بہہ رہی ہے۔'

میڈم نے سمجھایا، 'ٹھیک ویسے ہی زمین پر جتنے بھی آبی ذرائع ہیں ہم ان سبھی کے پانی نہیں پی سکتے۔ تو باقی پانی ہماری پیاس بجھانے کے کام نہیں آسکتے۔'

'ہاں میڈم تبھی تو میں سوچ سمجھ کر پانی خرچ کرتی ہوں۔' زبیدہ بولی۔

عملی سرگرمی

پیاس لگنے پر آپ پانی پینے کے لئے کہاں جاتے ہیں؟ چاپا کل دور ہو تو آپ پینے کے پانی کا استعمال سوچ سمجھ کر کیوں کرتے ہیں؟

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)

مینا نے کہا، 'برسات سے ہمیں خوب میٹھا پانی ملتا ہے لیکن وہ پانی ہم روک نہیں پاتے۔ برسات کا پانی ہماری چھتوں سے گر کر نالوں، کھیتوں اور ندیوں سے ہوتا ہوا سمندر میں جا کر مل جاتا ہے اور کھارا ہو جاتا ہے اور پینے کے لائق نہیں رہ جاتا ہے۔'

'ٹھیک کہہ رہی ہو مینا۔' میڈم بولیں، 'دیکھو ندیوں، تالابوں اور برسات کا پانی سورج کی گرمی سے بھاپ میں بدل کر اڑ جاتا ہے۔ پھر ٹھنڈا ہو کر بادل ہو جاتا ہے اور پھر یہاں وہاں برستا ہے اور یہ چکر لگاتار چلتا رہتا ہے۔ اسے آبی چکر کہتے ہیں۔'

ببلو بولا، 'اس کا مطلب یہ ہے کہ سمندر کا پانی ہی بھاپ بن کر برسات کے ذریعہ سے ہم تک بار بار پہنچتا ہے۔'

'ہاں۔' سب نے اثبات میں اپنا سر ہلایا۔

'چاپا کل، کنوئے وغیرہ کا پانی برباد نہیں ہونے دینا چاہئے۔ میں تو ہمیشہ اس کا خیال رکھتا ہوں کہ نل کی ٹونٹی کھلی نہ رہ جائے اور پانی بیکار نہ بہتا رہے۔' اس بار مکیش بولا۔

کیا آپ جانتے ہیں؟ 22 مارچ کو "پانی بچاؤ دن" منایا جاتا ہے۔ اس دن آپ بھی اسکول/ محلے میں بیداری ریلی نکالئے۔

'یہ سطح آب کیا ہوتا ہے؟' ذرا ہمیں بھی تو سمجھایئے۔ اس بار سوال بچوں نے نہیں بلکہ بس کے کنڈکٹر نے پوچھا تھا۔ وہ بڑی دیر سے سب کی باتیں سن رہا تھا۔

'میں بتاؤں؟' ببلو حوصلے کے ساتھ بولا۔

'ہاں ہاں بتایئے۔' کنڈکٹر بولا۔

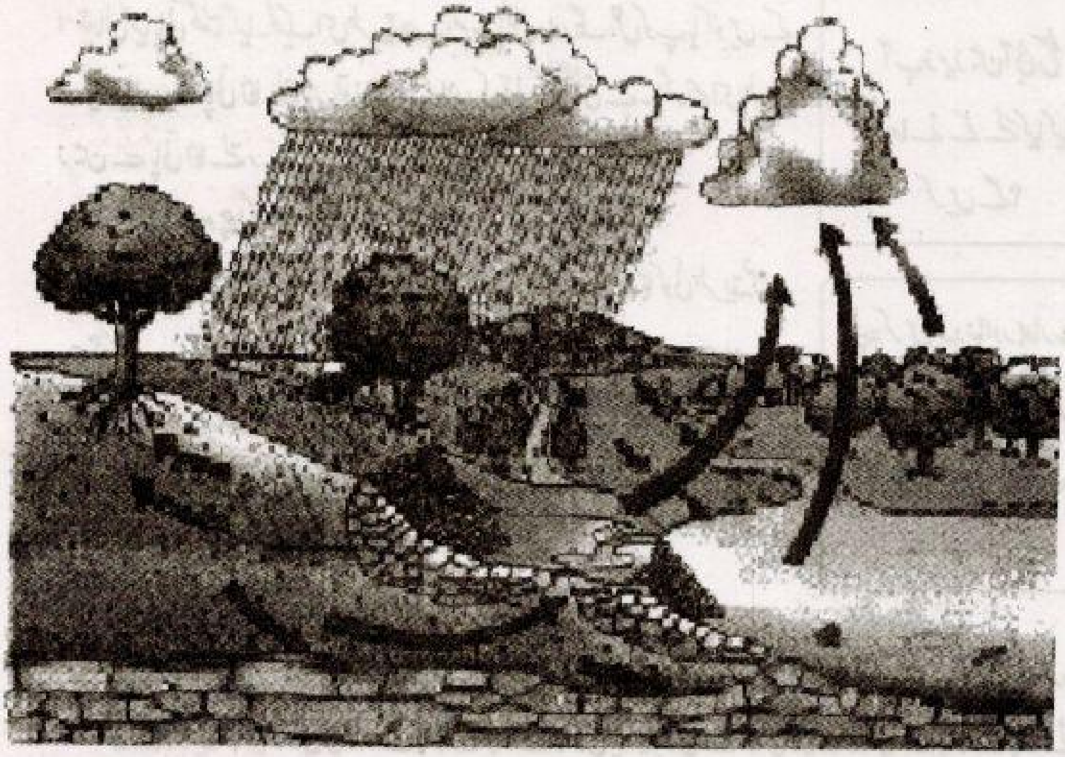
ببلو کہنے لگا، 'برسات کا کچھ پانی زمین میں جذب ہو کر اندر جاتا ہے جہاں وہ مٹی کی پرتوں اور چٹانوں کے سوراخوں میں پھیل جاتا ہے۔ زمین کے نیچے پھیل کر وہ اپنی جگہ بنا لیتا ہے۔ اس پانی کی اوپری حد کو آبی سطح کہتے ہیں۔'

کنڈکٹر نے "ہوں" کہتے ہوئے اتفاق ظاہر کیا۔

'ببلو کیا آبی سطح ہر جگہ برابر ہوتی ہے؟' یہ سوال میڈم نے کیا۔

'نہیں میڈم! آبی سطح کی گہرائی تو سبھی جگہ برابر نہیں ہوتی۔ ان کی صرف اوپری سطح برابر ہوتی ہے۔ یہ تو مخصوص جگہ کی مٹی، موسم یا پھر پانی کے استعمال کے مطابق گھٹتی اور بڑھتی رہتی ہے۔'

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)



تصویر: 5.2 آبی چکر

سبھی بچے ببلو کی سمجھداری پر دنگ رہ گئے۔

بس تیزی سے چلی جارہی تھی۔ میڈم نے کہا، 'ببلو کی بات کو میں دکھلاتی ہوں۔'

'وہ کیسے؟' سب نے ایک ساتھ پوچھا۔

کنڈکٹر بھی گردن اٹھا کر میڈم کی طرف دیکھنے لگا۔

انہوں نے زبیدہ سے تھرمس مانگ کر ایک خالی بوتل میں پانی بھرا۔ پھر اپنے پرس سے تین چار اسٹرا نکالی اور بانٹتے ہوئے بولیں، 'اسٹرا (پتلا پائپ) کو بوتل میں ڈال کر پانی پیجیے۔'

عملی سرگرمی
آپ کن طریقوں سے پانی بچاتے ہیں؟ بتایئے۔

سب نے اسٹرا ڈالی اور پانی پیا۔ دھیرے دھیرے بوتل میں پانی گھٹتا گیا۔ میڈم کہنے لگیں، 'دیکھئے بوتل میں پہلے پانی بھرا تھا۔ جیسے جیسے ہم نے پانی کو پیا یا

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)

آپ زیر زمین آبی سطح بڑھانے کے لئے کیا کیا کریں گے؟

پتہ کریں کہ دنیا اور بھارت کے کس بحر اعظم اور جھیلوں میں پانی کا کھاراپن سب سے زیادہ ہے۔

استعمال کیا پانی گھٹتا گیا۔ٹھیک اسی طرح جب ہم چاپاکل، بورنگ، نل کوپ یا کنویں کے ذریعہ زمین سے پانی نکالتے ہیں تو زمین کے اندر کی آبی سطح گھٹتی ہے۔ اگر ہم اسی طرح زمین سے پانی نکالتے رہے تو ایک دن پانی کی سطح بالکل ختم ہو جائے گی'۔

'ذرا سوچو اگر ایسا ہوا تو کیا ہوگا؟'

سب سوچ میں پڑ گئے۔ شبانہ بولی، 'میڈم آبی سطح بڑھانے کا کوئی طریقہ نہیں ہے؟'

'ہاں، کیوں نہیں۔ ہے نا۔ ہمیں پانی کی کھیتی کرنی شروع کر دینی چاہئے'۔

'پانی کی کھیتی؟' کہہ کر کنڈکٹر زور زور سے ہنسنے لگا۔ بچے سوچ میں پڑ گئے۔

گجرات سے سبق

گجرات کا کاٹھیاواڑ علاقہ ایک خشک علاقہ ہے، جہاں بہت کم یا نہیں کے برابر فصلیں پیدا ہوتی تھیں۔ یہاں راجندر سنگھ کے ذریعہ مقامی لوگوں کی مدد سے چھوٹے چھوٹے نالوں پر بغیر خرچ کے مقامی ریت اور مٹی سے چھوٹے چھوٹے باندھ بنائے گئے جن سے نہ صرف آب پاشی کے لئے پانی مہیا ہوا بلکہ اس سے پانی زمین کے نیچے جذب کر گیا۔ اس سے زیر زمین آبی سطح بھی بڑھی۔ اسی وجہ سے آج اس علاقہ میں بھر پور فصلیں پیدا ہو رہی ہیں۔ جناب راجندر سنگھ کی اس کوشش کی وجہ سے انہیں میگسیسے انعام ملا۔

'کیا ہم اپنے یہاں کچھ ایسی کوشش کر سکتے ہیں، جس سے زیر زمین پانی کی سطح اور بڑھ جائے؟'

'ہاں اس طرح کی کوشش کو ہی "واٹر ہارویسٹنگ" کہتے ہیں۔ ایسا ہوتا ہے اور اب تو سب کو ایسا ہی کرنا چاہئے۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ بارش کے پانی کو کسی تکنیک سے روک لینا اور اسے پھر زمین کے اندر بھیج دینا۔ برسات کا پانی چھتوں سے گر کر نالیوں، سڑکوں، کھیتوں سے ہوتا ہوا ندیوں تک اور پھر ندیوں سے سمندر تک پہنچ جاتا ہے۔ سمندر سے مل کر یہ میٹھا پانی کھارا ہو جاتا ہے۔ ہمیں برسات کے پانی کو نالیوں میں نہ جانے دے کر اپنے گھروں کے آس پاس زمین میں گڑھے بنا کر روک لینا

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)

سمندر کے پانی کو پینے کے لائق بنایا جا سکتا ہے۔ ایسا کن ملکوں میں ہو رہا ہے؟ ان ملکوں کی فہرست بنائیے اور پتہ لگائیے کہ دیگر ملکوں میں ایسا کیوں نہیں ہو رہا ہے۔

چاہئے۔ یہ پانی دھیرے دھیرے پھر زمین کے اندر چلا جائے گا۔'

'میں ایسا اپنے گاؤں میں کروں گا۔' سلیم خود اعتمادی سے بولا۔

'ہم بھی کریں گے۔' سبھی ایک ساتھ زور سے بولے۔

'شاباش!'

'لیکن ایک بات سمجھ میں نہیں آئی۔' اس بار شبانہ بولی۔

'پوچھو۔' میڈم نے کہا۔

'سمندر کا پانی کھارا کیوں ہو جاتا ہے؟'

میڈم کہنے لگیں، 'برسات کا پانی جب تالابوں اور کھیتوں سے ہوتا ہوا ندیوں میں بہتا ہے تو اپنے ساتھ مٹی، بالو، پتھر، معدنیات اور نمک کو بہالے جاتا ہے۔ پھر یہی پانی سمندر میں جا ملتا ہے۔ لگا تار بھاپ بننے کی وجہ سے اس پانی میں نمک کی مقدار بڑھ جاتی ہے۔ آج سمندر کے اوسطاً ایک کیلوگرام پانی میں تقریباً 35 گرام نمک گھلا ہوا ہے۔ اس لئے سمندر کا پانی نمکین ہو جاتا ہے۔ سمندر کا پانی کھارا ہوتا ہے۔ جب اس میں ندی کا پانی ملتا ہے تو ندی کا پانی بھی خود بخود کھارا ہو جاتا ہے۔'

اب بچے سمجھ رہے تھے کہ سمندر کے پانی کا ذائقہ نمکین کیوں ہو جاتا ہے۔

مکیش بولا، 'میڈم برسات کا پانی جب منہ میں لیتا ہوں تو اس میں کوئی ذائقہ نہیں ہوتا ہے۔'

میڈم بولیں، 'ہاں یہی تو میٹھا پانی ہے۔'

سبھی بچے آپس میں باتیں کرنے لگے کہ سچ مچ پانی برباد نہیں کرنا چاہئے۔ کیا ہم بھی ایسا کریں گے؟

عملی سرگرمی

مان سرو ور جھیل سے کئی ندیاں نکلتی ہیں۔ ان ندیوں کے نام اور پتہ معلوم کیجئے۔

گھر لوٹ کر اخبار میں چھپے اشتہار کو پڑھ کر مینا ابو کے پاس گئی اور بولی، 'ابو! جھیل کیا ہوتی ہے؟'

ابو مسکرائے اور ببلو کو آواز دی۔ ببلو حاضر ہو گیا۔ ابو نے دونوں بچوں کو بٹھایا اور ٹیلی ویژن کے ساتھ جڑے ڈی وی ڈی میں ایک سی ڈی ڈال کر ریموٹ دبا دیا۔ ٹی وی پر منظر ابھرنے لگے۔ دونوں بچے غور سے دیکھ رہے تھے۔ بہت دور تک پانی ہی پانی

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)

پھیلا ہوا تھا۔ کہیں کہیں کشتی چل رہی تھی۔ سامنے والے کنارے پر ایک سڑک نظر آ رہی تھی۔ جھیل کے پہلے کنارے پر کچھ گمٹی نما دکانیں تھیں۔ کچھ لوگ کھڑے تھے۔

ابو نے کہا، 'دیکھو۔ یہ دور تک پھیلا خاموش پانی سے بھرا ایک بہت گہرا علاقہ ہے۔ یہی جھیل کہلاتا ہے۔ یہ پانی کا ایک بڑا ذریعہ ہے۔ جانتے ہو اس جھیل کا کیا نام ہے؟ ابو نے پوچھا۔

'جی۔' مینا بولی۔

'اچھا تو بتاؤ؟'

'یہ نینی جھیل ہے۔'

ابو حیرت میں پڑ گئے— 'تم نے کیسے جانا؟'

'ابھی ابھی تو اخبار میں پڑھا ہے۔'

ابو ہنسنے لگے۔ ببلو پوچھ بیٹھا۔ 'آپ کیوں ہنس رہے ہیں؟'

ابو ہنستے ہوئے بولے، 'مینا کا جواب ٹھیک ہے، لیکن اپنے ملک میں اور بھی کئی جھیلیں ہیں۔ بولر جھیل، پچھولا جھیل، لونر جھیل، کولرو جھیل، فتح ساگر جھیل، سانبھر جھیل، ڈل جھیل۔

بچوں نے پوچھا، 'کیا بہار میں بھی کوئی جھیل ہے؟'

ابو نے کہا، 'ہاں، کانبر جھیل (بیگوسرائے) بریلا جھیل (لکھی سرائے)۔'

'لیکن ابو ممبئی میں بھی تو جھیل ہے؟'

'نہیں بیٹا، ممبئی میں تو سمندر ہے— بحر عرب۔'

'ابو، پھر یہ کیا ہے؟' اس نے اخبار میں چھپی ایک خبر کی طرف اشارہ کیا جس میں لکھا تھا بحر ہند میں جنگی بیڑہ اترا۔

'اچھا میں سمجھ گیا۔ آپ لوگ سمندر اور بحر اعظم کے بارے میں باکر رہے ہیں۔'

'ہاں ابو، ان سمندروں کا پانی نمکین ہوتا ہے نا!'

'بالکل۔ دیکھئے دنیا کے بڑے زمینی حصے کو بے پناہ پانی نے گھیر رکھا ہے۔ ان کا پانی ہمیشہ حرکت میں رہتا ہے جو اکثر جزیرہ کو الگ کرتا ہے اور بحر اعظم کہلاتا ہے۔ بحر اعظم کے ایک حصہ کو سمندر کہتے ہیں، جو اکثر کسی رکاوٹ کی وجہ سے بحر اعظم سے نہیں ملتا ہے۔ جب سمندری سطح پر ہوائیں چلتی ہیں تو ہلچل سے ترنگیں پیدا ہوتی ہیں۔ ہوائیں پانی کو ڈھکیلتی ہیں۔ ان سے

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)

پانی اوپر سے نیچے ہونے لگتا ہے۔ انہیں لہریں کہتے ہیں۔ایک لہر دوسری لہر کو جنم دیتی ہے۔اور اس طرح پانی کو دھکا دے کر تہہ تک پہنچاتی ہے۔ یہی وجہ ہے کہ سمندروں اور بحراعظموں کا پانی ہمیشہ حرکت میں ہوتا ہے۔'

'ابو، یاد ہے پوری کے سمندر کے کنارے کس طرح نہاتے وقت ہمارے چپل لہروں میں گم ہو گئے تھے اور پھر واپس بھی مل گئے تھے۔'

'ہاں سمندری لہروں کے ساتھ یہ بہت ہی دلچسپ ہوتا ہے۔وہ کسی چیز کو لے جاتی ہیں اور پھر لہروں کے ساتھ کنارے پر واپس کر دیتی ہیں۔'

'ہاں ابو ایسا لہروں کی وجہ سے ہی تو ہوتا ہے۔'

'کیا تم لوگ کچھ سمندروں کے نام بتا سکتے ہو؟'

ببلو بولا،'ہاں، بحر عرب، بحرالکاہل، بحر ظلمات، بحر احمر۔'

'شاباش!' ابو نے ببلو کی پیٹھ تھپتھپائی۔

مینا بولی،'میں نے تو بحراعظم کے نام بھی سن رکھے ہیں، بتاؤں؟'

'ہاں ہاں بتاؤ!' ابو بولے۔

'بحرالکاہل، بحر ہند، بحر اوقیانوس (بحر اٹلانٹک)، بحر آرکٹک۔'

'اب بس بھی کرو مجھے آفس جانا ہے۔تم لوگوں کا بھی اسکول جانے کا وقت ہو رہا ہے۔' ابو نے کہا۔

دونوں بچے اسکول کے لئے تیار ہونے لگے۔

مینا اور ببلو آج بہت خوش تھے کیونکہ انہیں سمندر اور بحراعظم کے بارے میں ابو نے بہت ساری باتیں بتائیں تھیں۔دونوں اسکول پہنچے۔کلاس شروع ہونے میں دیر تھی۔ببلو اپنے دوستوں کو سمندر کی لہروں کے بارے میں بتانے لگا۔ببلو کی باتیں سن کر کیش بولا،'سمندر سے اٹھنے والے 'جوار' اور 'بھاٹا' کے بارے میں کچھ بتاؤ۔'

'جوار بھاٹا؟' اب تو سب چپ۔سب نے فیصلہ کیا کہ جغرافیہ کے کلاس میں یہ بات رکھی جائے گی۔لنچ ک بعد جغرافیہ کی کلاس تھی۔

سب نے میڈم کے سامنے یہی سوال رکھا۔میڈم بہت خوش ہوئیں۔انہوں نے کہا،'برسوں ایک فلم آئی تھی 'جوار بھاٹا'' پہلے اس کی کہانی سنا دیتی ہوں۔'

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)

سبھی بچے متوجہ ہو کر بیٹھ گئے۔ میڈم نے کہنا شروع کیا،'جوار بھاٹا فلم میں ہیرو دن بھر خوب محنت کر کے پیسے کماتا اور شام ہوتے ہی اس کے پاس بہت پیسے جمع ہو جاتے تو وہ امیروں کی طرح خرچ کر دیتا۔ صبح تک اس کے پیسے خرچ ہو جاتے تو وہ پھر غریبوں کی طرح ہو جاتا۔ مطلب شام کو امیر اور صبح میں غریب۔ ٹھیک ایسا ہی کچھ سمندر کے جوار بھاٹا کا حال ہے۔ سمندر کی لہریں بے پناہ اونچائی تک اٹھ کر کنارے کے بڑے حصے کو ڈبو دیتی ہیں تو اسے جوار کہتے ہیں۔ اور لہریں جب اپنی کم سطح تک آ کر کنارے سے پیچھے چلی جاتی ہیں تو اسے 'بھاٹا' کہتے ہیں اور یہ ہر روز دو بار ہوتا ہے۔'

'لیکن لہروں کا ایسی اونچائی تک اٹھنا اور پھر پیچھے تک ہٹ جانا کیوں ہوتا ہے؟' بلو نے پوچھا۔

'ایسا سورج اور چاند کی قوت کشش کی وجہ سے ہوتا ہے۔ جب چاند سمندر کے نزدیک آ جاتا ہے تو چاند کی قوت کشش سے اس کا پانی اونچائی کی طرف چڑھتا ہے۔ یہی 'جوار' ہے اور اترتا ہے تو اسے 'بھاٹا' کہتے ہیں۔ ایسا سمندر میں ہر جگہ پر تقریباً 24 گھنٹے میں دو بار ہوتا ہے۔'

'میڈم، جب جوار آتے ہوں گے تو سمندر کے اندر کی بہت ساری مچھلیاں بھی کنارے پر آ جاتی ہوں گی؟' سیما نے سوال کیا۔

'بالکل۔ مچھلیوں کے علاوہ سیپ، گھونگھے، مٹی، بالو بھی کنارے پر آ جاتے ہیں۔ لیکن بھاٹا کے وقت سمندر کی لہریں کنارے کی کشتیاں بھی کھینچ کر اندر تک لے جاتی ہیں۔ ان سے جان و مال کا بھی نقصان ہوتا ہے۔'

'باپ رے۔ تب تو میں سمندر کے کنارے نہیں جاؤں گی۔' مینا ڈرتے ہوئے بولی۔

'نہیں نہیں اس میں ڈرنے کی بات نہیں۔ احتیاط کرنے کی بات ہے۔' میڈم نے سیما کا حوصلہ بڑھایا۔

'ہاں میڈم۔' سبھی زور سے بولے،'ہم سبھی سمندر کے کنارے جائیں گے۔ بالو میں کھیلیں گے۔ لہروں پر گیند پھینکیں گے۔'

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)

« مشق »

1 پانی کے کون کون سے ذرائع ہیں؟ سب سے بڑا ذریعہ کیا ہے؟، اور اس کا استعمال کیا ہے؟

2 زمین کے نیچے کے پانی کی سطح دن بہ دن کم ہوتی جا رہی ہے۔ اسے بنائے رکھنے کے لئے آپ کیا کر سکتے ہیں؟

3 آپ اپنی روزانہ کی زندگی میں پانی کا کہاں کہاں اور کتنا استعمال کرتے ہیں؟ فہرست بنائیے اور اس میں کہاں کہاں کمی برت کر اس کے استعمال کو کم کر سکتے ہیں؟

4 اس میں سے کون کون سی عادت صحیح اور کون کون سی عادت غلط ہے اور کیوں؟

5 آپ کے گھر میں دو دن تک پانی نہیں رہے۔ سوچئے اور فہرست بنائیے کہ آپ کو کیا کیا پریشانیاں ہوں گی؟

6 پانی کی تقسیم کو واضح کیجئے۔ پانی کی حفاظت ضروری ہے، کیسے؟

7 اہم بحرِ اعظم کے نام دنیا کے نقشے پر دکھائیے۔

8 ہندوستان میں میٹھے پانی کی جھیل کہاں کہاں ہے؟ معلوم کیجئے یہ کس کس صوبے میں ہیں؟

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)

9 جوار بھاٹا کیا ہے؟ یہ کس طرح پیدا ہوتا ہے؟

10 پانی کا چکر کسے کہتے ہیں؟

11 سمندر کے پانی میں تیرنا مشکل ہے، کیوں؟

12 سمندر کا پانی کھارا ہوتا ہے، کیوں؟

13 زیر زمین پانی کی سطح میں کمی آرہی ہے۔ کیوں؟

14 واٹر ہارویسٹنگ کسے کہتے ہیں؟

15 آپ فٹ بال کے کھلاڑی ہیں۔ کرکٹ کھلاڑی سچن تیندولکر کہتے ہیں پانی بچایئے۔ کیا آپ ان کی بات مانیں گے؟ اور کیوں؟

16 جوار بھاٹا کے کیا کیا فائدے اور نقصانات ہیں؟ فہرست بنا کر کلاس میں نمائش کیجئے۔

17 پانی کے استعمال سے متعلق خبروں اور اشتہارات کو اخبار سے یکجا کر کے اسکریپ بک بنایئے اور کلاس میں نمائش کیجئے۔

18 صحیح جواب پر صحیح (✓) کا نشان لگایئے

I کرۂ ارض میں آبی حلقے کا حصہ ہے:

(الف) 51 (ب) 41 (ج) 71 (د) 29

II ممبئی کس سمندر کے کنارے آباد ہے:

(الف) بحر ہند (ب) بحر عرب

(ج) بحر اٹلانٹک (د) بحر فتح

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)

III چاند کی قوت کشش سے پانی اونچائی کی طرف بڑھتا ہے، یہ حالت کہلاتی ہے:

(الف) بھاٹا (ب) جوار

(ج) گرہن (د) ترنگ

IV ان میں سے کون جھیل ہے:

(الف) بحرظلمات (الف) بحراحمر

(الف) بحرفتح (الف) بحرعرب

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)

6

ہماری ماحولیات

فوجی چچا کے باغیچے میں روی، اقبال، آیوش، رانی اور رضیہ کھیل رہے تھے۔ وہاں کئی تتلیاں اڑ رہی تھیں اور درختوں پر چڑیاں بھی چہچہا رہی تھیں۔

روی نے پوچھا، 'یہاں تو خوب تتلیاں اور چڑیاں ہیں۔ میرے گھر میں تو ایک بھی نظر نہیں آتی۔'

رانی نے کہا، 'تمہارے گھر میں پیڑ ہے کیا؟'

روی نے کہا، 'نہیں۔'

تصویر: 6.1 ماحولیات کا ایک منظر

اچانک روی پودے کے پاس بیٹھ کر پھول اور پتیوں کو توڑنے لگا۔ آیوش نے اسے ایسا کرنے سے منع کیا، لیکن روی نہیں مانا۔

اقبال نے کہا، 'پودوں کو نقصان پہنچانا اچھی بات نہیں۔ چچا دیکھیں گے تو وہ ہم سب کو ڈانٹیں گے۔'

پودوں کو پانی دے رہے فوجی چچا بچوں کی باتیں سن لیں۔ پاس آکر وہ بولے، 'بیٹا، آپ لوگ ...ا کیوں کر رہے ہیں؟'

بچے خاموش ہو گئے۔ چچا نے وہاں گرے پتوں اور پھولوں کو دیکھا۔ وہ ساری بات سمجھ گئے۔

انہوں نے تمام بچوں کو اپنے پاس بٹھایا اور پوچھا،

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)

ندی، پہاڑ، جنگل، چرند، پرند، گھر، سڑک، پُل، انسان، رسم ورواج، روایات وغیرہ ماحولیات کے حصے ہیں۔

'بیٹا، انہیں کس نے توڑا؟'

کسی نے جواب نہیں دیا۔

چچانے کہا، 'دیکھو بچو، یہ پیڑ ہماری زندگی کے لئے ضروری ہیں۔ پیڑ پودے، ندیاں، پہاڑ، جنگل ــــ یہ سبھی ہماری ماحولیات کے اہم حصے ہیں۔ یہ کسی نہ کسی شکل میں ہماری زندگی کو متاثر کرتے ہیں۔'

چچانے رضیہ سے پوچھا، 'بتایئے، اگر پیڑ پودے نہیں ہوں گے تو کیا ہوگا؟'

رضیہ بولی، 'چچا، ہریالی نہیں ہوگی۔'

روہت بیچ میں بول پڑا، 'ہمیں پھل، سبزیاں، اناج کچھ بھی تو نہیں مل پائے گا۔'

تبھی آیوش بولا، 'ماحول میں بڑھ رہے کاربن ڈائی آکسائیڈ کو بھی تو پودے ہی جذب کرتے ہیں۔ اگر پیڑ پودے نہیں ہوں گے تو سبھی جگہ کاربن ڈائی آکسائیڈ کی مقدار زیادہ ہو جائے گی۔ ہمارا سانس لینا بھی مشکل ہو جائے گا۔'

رانی نے کہا، 'میری ممی تو کہتی ہیں کہ کپڑا بھی پودوں سے حاصل کپاس سے تیار ہوتا ہے۔'

روی بولا، 'ہاں کاغذ اور ربڑ بھی پیڑ پودوں سے ہی بنائے جاتے ہیں۔'

چچانے کہا، 'بالکل ٹھیک۔ اب سوچئے، اگر ہم اسے لگاتار برباد کرتے رہے تو اس کا زندگی پر کیا اثر پڑے گا؟'

تمام بچوں نے ایک ساتھ کہا، 'پھر تو ہماری زندگی انتہائی تکلیف دہ ہو جائے گی۔'

اب روی کو اپنے کئے پر افسوس ہو رہا تھا۔

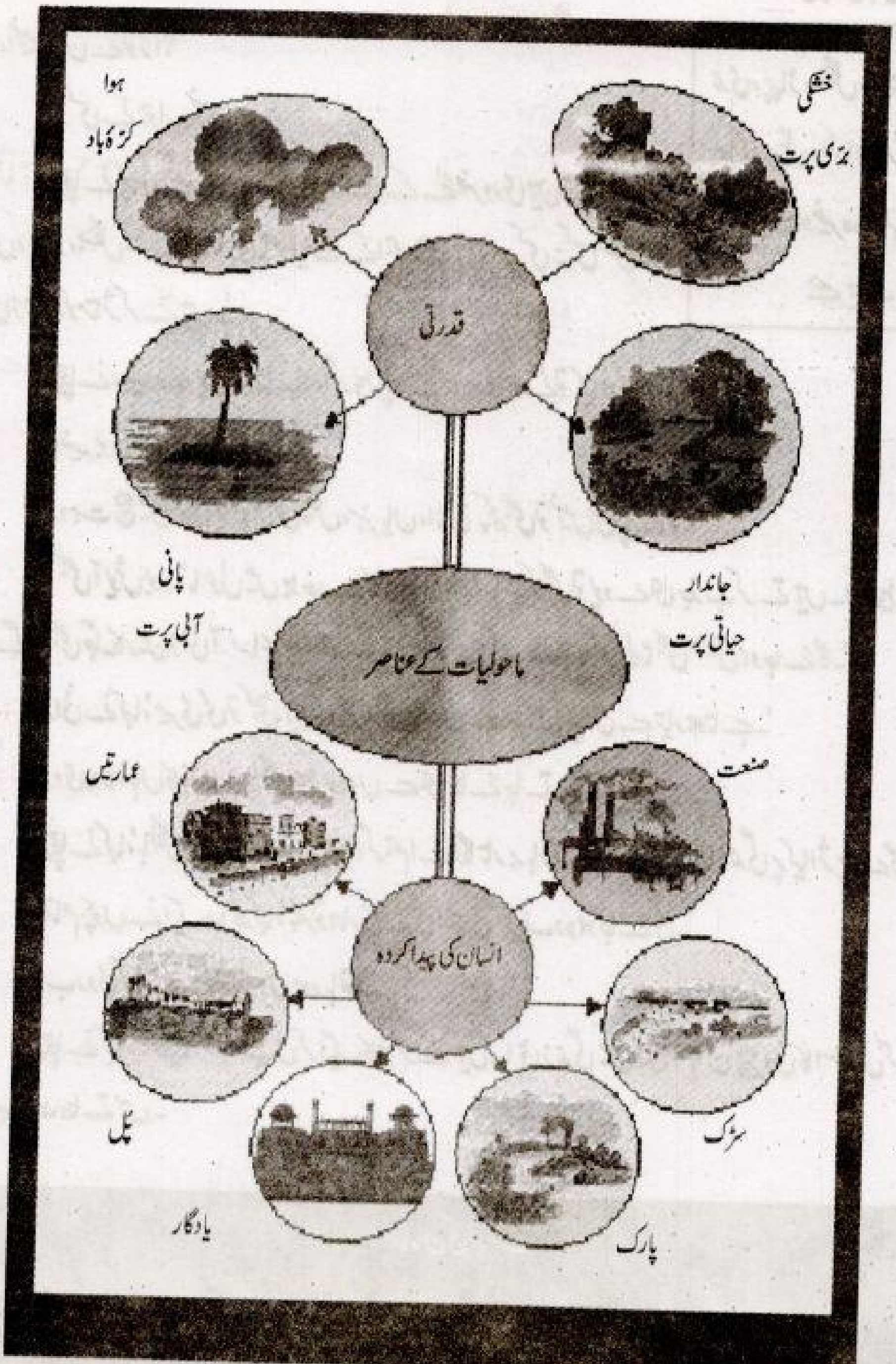
چچانے کہا، 'آیئے، ہم سب مل کر ایک کام کرتے ہیں۔ اپنی زندگی میں ہم جن چیزوں کا استعمال کرتے ہیں، ان کی فہرست بناتے ہیں۔

سامان کی فہرست

پیڑ، سڑک، تالاب، ندی، کار، کپڑے، بیل گاڑی، ٹم ٹم، سائیکل، پہاڑ، مکان، بجلی کا کھمبا وغیرہ۔

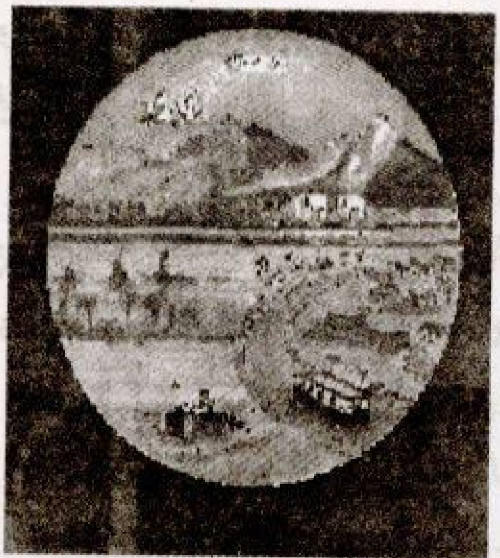
بچو، آپ اس فہرست میں اور کیا کیا جوڑ سکتے ہو؟

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)



تصویر: 6.2 ماحولیات کے عناصر

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)



تصویر: 6.3 ماحولیات کے شعبے

سب نے مل کر فہرست بنائی۔

دنیا میں بہت سی چیزیں ایسی ہیں جو قدرت یا ماحول سے ملتی ہیں۔ جیسے — پیڑ، پودے، ندی، پہاڑ وغیرہ۔ یہ قدرتی چیزیں کہلاتی ہیں اور قدرتی ماحولیات کی تعمیر کرتی ہیں۔ بہت ساری ویسی چیزیں ہیں، جنہیں انسان نے اپنی ضرورت کی تکمیل کے لئے بنائی ہیں۔ اس لئے اسے انسان کے ذریعہ تعمیر شدہ ماحولیات کہتے ہیں۔

چچان نے یہ تصویر بنائی۔

چچا نے اپنے ہاتھوں بنائی گئی تصویریں دکھا کر کہا کہ تمام جاندار اور بے جان قدرتی چیزوں کے ملنے سے قدرتی ماحولیات کی تعمیر ہوتی ہے۔ جیسے — پانی، زمین، ہوا، پیڑ پودے، پہاڑ، ندی وغیرہ۔ یہ سبھی ہمیں قدرت سے حاصل ہوتے ہیں۔ زمین، پانی اور ہوا سے گھیرے تمام حصے اس کے تحت آتے ہیں۔ زمین کا وہ حصہ، جس پر جاندار رہتے ہیں، جیسے — مکان، پیڑ پودے، پہاڑ، پٹھار، میدان وغیرہ — ان سبھی 'بری پرت' کہتے ہیں۔ مختلف قسم کی معدنیات ماحولیات کی مثال ہیں۔ کنواں، تالاب، ندی، جھیل، سمندر، بحر اعظم اور مختلف تالاب مل کر 'بحری پرت' کی تعمیر کرتے ہیں۔' انہوں نے پوچھا، 'بچو، ذرا سوچئے، تو پانی کے فقدان میں کون کون سی پریشانی آئے گی؟'

تمام بچوں نے سوچ کر بتایا، 'تب تو بہت پریشانی ہوگی۔ صبح سے شام تک پانی کی بار بار ضرورت پڑتی ہے۔ کھانا بنانے، پیاس بجھانے سے لے کر جسم کو صاف رکھنے میں اس کی ضرورت ہے۔'

چچا نے کہا، 'کیا ہمیں پانی برباد کرنا چاہئے؟'

تمام بچوں نے نفی میں سر ہلایا۔

چچا نے کہا، 'چوں کہ پانی کا ذخیرہ محدود ہے اس لئے اس کا مناسب استعمال ہمیں کرنا چاہئے۔' چچا نے ایک بار پھر کہا، 'کرۂ ارض کے چاروں طرف ہوا ہے، اسے 'کرۂ ہوا' کہتے ہیں۔ یہ سورج سے آنے والی راست کرنوں اور مہلک بنفشی

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)

شعاعوں سے ہمیں بچاتا ہے۔ کرّہ ہوا میں کئی طرح کی گیس، دھول کے ذرے اور کہرے موجود رہتے ہیں۔ کرّہ ہوا کی گیسیں غیر مرئی ماحولیات کی مثال ہیں۔

پیڑ پودے اور چرند پرند مل کر جاندار دنیا کی تعمیر کرتے ہیں۔ اس پرت کو حیاتی پرت کہا جاتا ہے۔ تمام پیڑ پودے، چرند پرند اور انسان زندہ رہنے کے لئے اپنی ماحولیات پر ہی انحصار کرتے ہیں۔ یہ ایک دوسرے پر منحصر کرتے ہیں۔ جانداروں کا آپسی اور ماحولیات کے بیچ کا آپسی انحصار باہمی نظام کہلاتا ہے۔'

چچا نے بچوں سے پوچھا، 'تالاب میں کون کون سی چیزیں ملتی ہیں؟'

بچوں نے سوچا اور بتایا، 'پانی، مچھلی بطخ، بگلہ، مینڈک، کیڑا، گھونگھا، جونک، آبی گھاس وغیرہ.....'

چچا نے سمجھایا کہ یہ سبھی پانی میں زندہ رہنے کے لئے ایک دوسرے پر منحصر ہیں۔ اس لئے یہ تالاب کا باہمی نظام ہے۔ اسی طرح کئی باہمی نظام ہوتے ہیں۔'

بچوں کا تجسس بڑھتا جا رہا تھا۔ چچا نے آگے کہا، 'انسان اپنی ضرورتوں کے حساب سے ماحولیات میں تبدیلی لاتا رہتا ہے۔ انہوں نے بچوں سے کچھ سوال پوچھے —

- اگر گھر نہیں ہو تو کیا کیا دشواریاں ہوں گی؟
- اگر خاندان نہیں ہو تو کیا کیا دقتیں پیش آئیں گی؟
- اگر بازار بند ہو تو کیا پریشانی ہوگی؟
- اگر گاڑیاں بند ہوں تو کیا دشواریاں ہوں گی؟
- خوب سردی پڑے تو ہم کیا کرتے ہیں؟

رضیہ نے کہا، 'گھر نہیں رہنے پر ہم رہیں گے کہاں؟ دھوپ، ہوا، بارش سے کیسے بچیں گے؟'

اقبال بولا، 'خاندان کے ساتھ ہی تو ہم خوشی وغم بانٹتے ہیں۔'

آیوش بولا، 'بازار بند ہونے پر تو ضرورت کی کوئی چیز مل ہی نہیں پائے گی۔'

رانی بولی، 'میں ایک بار چچا کے ساتھ بازار گئی تھی۔ ہڑتال کے سبب تمام گاڑیاں بند تھیں۔ مجھے کافی دیر تک پیدل چلنا پڑا۔ وقت بھی بہت زیادہ لگا۔'

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)

رضیہ نے بتایا، 'گاڑیوں کے چلنے کی وجہ سے ہی دوسرے صوبوں سے سامان ہمارے یہاں آتے ہیں اور سفر کر کے ہم دوسرے کے رسم ورواج اور ثقافت کو بھی جان پاتے ہیں۔ ہمیں ایک دوسرے سے یہی تبدیلی توجوڑے رکھتی ہے۔ سفر سے ہمیں مختلف جانکاریاں ملتی ہیں۔'

فوجی چچا بولے، 'بچو، انسان نے اپنی زندگی کو آسان بنانے کے لئے اپنے آس پاس کی ماحولیات کو اپنے مطابق بدلا ہے۔ اسے ہی انسان کی تعمیر کردہ ماحولیات کہتے ہیں۔ جیسے ـــ اسکول، اسپتال، سڑک، وغیرہ۔' انہوں نے پوچھا، 'بچو، ہمیں ماحولیات کو نقصان پہنچانا چاہئے؟'

تمام بچوں نے بہ یک آواز کہا، 'نہیں چچا، ہمیں انہیں نقصان نہ پہنچا کر اس کا تحفظ کرنا چاہئے۔'

'سماج میں طرح طرح کے رسم ورواج، روایات، پرب تہوار دیکھنے کو ملتے ہیں۔ شادی بیاہ کے موقعوں پر خوشیوں میں شریک ہونا، چھوٹوں سے پیار، بڑے بزرگوں کا احترام ـــ یہ بھی ہماری ثقافتی ماحولیات کے حصے ہیں۔ ملاقات ہونے پر آداب سلام کے طریقے، خوشیوں اور غم کے اظہار کے طریقے، پرَب تہواروں پر گائے جانے والے خوشیوں کے گیت، پہناوا، خاص قسم کے پکوان ـــ یہ سب ثقافت کی پہچان ہیں۔ یہی سب مل کر ثقافتی ماحولیات کی تعمیر کرتے ہیں۔'

چچا نے آگے کہا، 'بچو، ہمیں اپنے ان رسم ورواج، روایات کا احترام کرنا چاہئے اور ان کی تعمیل کرنی چاہئے۔'

سب نے چچا کی بات پر اتفاق ظاہر کیا۔ چچا نے بھی تمام بچوں کو شاباشی دی اور پھر سے اپنے کام میں لگ گئے۔

(مشق)

1 مندرجہ ذیل سوالوں کے جواب دیجئے۔

(i) ماحولیات کسے کہتے ہیں؟

(ii) ماحولیات کتنے قسم کی ہوتی ہے؟ بیان کیجئے۔

(ii) (برّی پرت، بحری پرت اور کرّہ ہوا کسے کہتے ہیں؟

(iv) ثقافتی ماحولیات کے تحت کون کون سی باتیں آتی ہیں؟

(v) انسان کے ذریعہ تعمیر کردہ ماحولیات کے سبب قدرتی ماحولیات کو نقصان پہنچا ہے۔ کیسے؟

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)

(vi) کن عوامل سے ثقافتی ماحولیات کو نقصان پہنچتا ہے؟

(vii) آپ کے اس پاس کون سا باہمی نظام ہے؟ تصویر بنا کر کسی ایک کو بیان کیجیے۔

(viii) ہم کن تدابیر کو اپنا کر پانی کے خرچ کو کم کر سکتے ہیں؟

(ix) ماحولیات کو نقصان پہنچا کر ہم اپنی زندگی کو بحران میں ڈال رہے ہیں۔ کیسے؟

2 صبح کے وقت بچوں کے جلسہ میں تذکرہ کیجیے۔

— ماحولیاتی تحفظ

— شجرکاری سے فائدہ

— کٹتا جنگل گھٹتی زندگی

— حیاتی کچرا ختم کرنے مین جانوروں کا رول

— ان اداروں کے بارے میں پتہ کیجیے جو ماحولیاتی تحفظ کے لئے کام کر رہے ہیں۔

عملی سرگرمیاں

(i) ماحولیات سی جڑی اخبار میں شائع خبروں کو اکٹھا کر کے کولاز (بڑے پیپر پر ساٹا) بنایئے اور کلاس میں اس کی نمائش کیجیے۔ ان باتوں پر اپنی زندگی میں عمل کرنے کی کوشش کیجیے۔

(ii) ماحولیاتی تحفظ میں سُلبھ انٹرنیشنل ادارہ کے رول کی معلومات حاصل کیجیے۔

(iii) ان لوگوں کے نام اور کام پتہ کیجیے جو ماحولیاتی تحفظ سے وابستہ ہیں۔

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)

7 زندگی کی بنیاد

ماحولیات

سیما اپنے والد صاحب کے ساتھ پہلی بار پٹنہ گھومنے جارہی تھی۔ گھر سے باہر نکلتے ہی ہرے بھرے کھیت، باغ باغیچے اسے خوبصورت لگ رہے تھے۔ اڑتی چڑیاں، کھلتے پھول اسے لبھا رہے تھے۔ آہستہ آہستہ چل رہی ٹھنڈی ہوا اسے بہت اچھی لگ رہی تھی۔

دونوں شہر پہنچے۔ بس سے اتر کر انہوں نے آٹو رکشہ پکڑا۔ بڑی بڑی سجی دکانیں، سرپٹ بھاگتے اسکوٹر، کار، موٹر سائیکل دیکھ کر وہ سوچ رہی تھی --- کیا شہر ایسا ہوتا ہے؟

تصویر: 7.1 ہوائی آلودگی

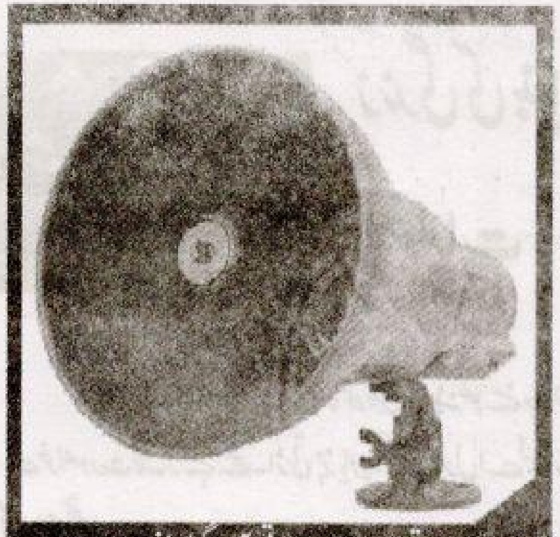
اچانک ان کا آٹو رکشہ چوراہے پر رک گیا۔ وہاں چاروں طرف سے گاڑیاں قطار میں کھڑی تھیں۔ گاڑیوں کا دھواں چاروں طرف بھرا ہوا تھا۔ سیما کی آنکھوں میں جلن ہونے لگی اور اس کا سانس لینا بھی مشکل ہو رہا تھا۔ اس نے والد صاحب سے گمچھا مانگا اور اپنے منہ، ناک اور آنکھ کو ڈھنک لیا۔ گاڑیوں کا شور، ہارن کی تیز آواز سے کافی پریشانی محسوس کر رہی تھی۔ اسے لگ رہا تھا، جیسے اس کا دم گھٹ

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)

جائے گا۔

ہوائی آلودگی

جب ہوا میں کاربن ڈائی آکسائیڈ اور دیگر مہلک گیسوں کی مقدار بڑھ جاتی ہے تو اسے 'ہوائی آلودگی' کہتے ہیں۔

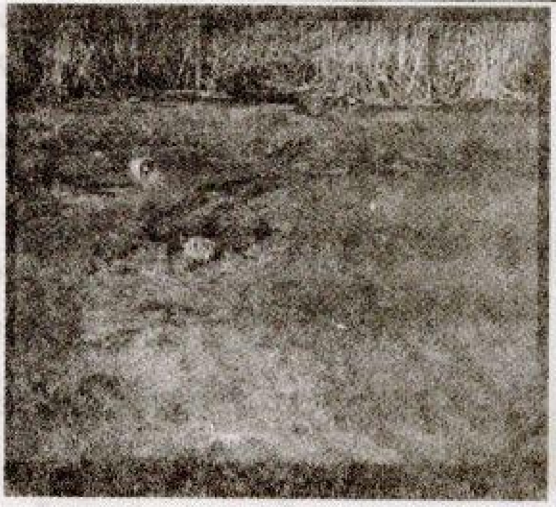


تصویر: 7.2 صوتی آلودگی کا عنصر

صوتی آلودگی

کرۂ ہوا میں غیر مطلوبہ تیز آواز کی موجودگی جو ہمارے کانوں اور دماغ کو تکلیف پہنچائے، اسے 'صوتی آلودگی' کہتے ہیں۔ یہ اکثر لاؤڈ اسپیکر، ڈی جے، گاڑیوں کے شور سے پیدا ہوتی ہے۔

آواز کو ڈیسیبل میں ناپا جاتا ہے۔ آدمی عام طور سے 80 ڈیسیبل تک سن سکتا ہے۔ اس سے اوپر کی آواز انسان کو پریشان کرتی ہے جس سے صوتی آلودگی ہوتی ہے۔



تصویر: 7.3 آبی آلودگی

سیما نے والد صاحب سے کہا، 'پتا جی، کیا ہم پیدل نہیں چل سکتے؟'

والد صاحب نے کہا، 'دھوپ بہت تیز ہے۔ ایسے میں پیدل چلنا مشکل ہوگا۔ ہم آگے جا کر آٹو رکشہ چھوڑ دیں گے پھر پیدل چلیں گے۔

سیما بولی، 'پتا جی، یہاں پیڑ تو کہیں کہیں نظر آ رہے ہیں۔ صرف بڑے بڑے مکان ہی نظر آ رہے ہیں۔ جسے دیکھو، سب مصروف ہیں۔ سب جانے کہاں بھاگے جا رہے ہیں۔

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)

والد صاحب نے کہا، 'آؤ، میں تمہیں کچھ اور دکھاتا ہوں'۔

وہ اسے گنگا ندی کے کنارے انٹا گھاٹ لے گئے۔ قریب جانے پر سیما نے دیکھا، ندی کا پانی کافی گندا تھا۔ کچھ لوگ وہاں صابن سے کپڑے دھو رہے تھے، تو کچھ غسل کر رہے تھے۔ اسے دیکھ کر بے انتہا حیرت ہوئی۔ اس نے والد صاحب سے کہا، 'پتا جی، میں نے تو سنا تھا کہ ہم گنگا جل پیتے ہیں۔ اس میں کبھی کیڑا نہیں پڑتا۔ لیکن یہ پانی تو بہت گندا ہے۔ اتنی گندگی کہاں سے آتی ہے؟'

آبی آلودگی

پانی میں کسی باہری شے کی موجودگی، جو پانی کی فطری خصوصیات کو اس طرح تبدیل کر دے کہ پانی صحت کے لئے نقصان دہ یا استعمال کرنے لائق نہ رہے، 'آبی آلودگی' کہلاتا ہے۔

والد صاحب نے کہا، 'بیٹا، گھروں سے نکلنے والا سارا گندا پانی نالوں سے ہوتا ہوا ندی میں آ رہا ہے۔ فیکٹریوں سے نکلنے والا کچرا بھی نالیوں سے ہوتا ہوا ندی میں ہی گر رہا ہے، جس کے سبب ندی کا پانی کافی گندا ہو گیا ہے۔ اب تو اس میں اتنی گندگی ہے کہ ہم اسے پینا تو دور، نہانے میں بھی پریشانی محسوس کر رہے ہیں'۔

سیما کو بہت افسوس ہوا۔ اسے دادی کی بتائی ہوئی تمام باتیں یاد آ رہی تھیں، جو انہوں نے اسے گنگا ندی کے بارے میں بتایا تھا۔

تصویر: 7.4 ڈالفن

حکومت بہار کی پہل پر مرکزی حکومت نے 'ڈالفن' کو محفوظ قومی آبی جاندار اعلان کر دیا ہے۔ یہ جاندار گنگا ندی میں پایا جاتا ہے۔ اس جاندار کی اصل خوراک ندیوں کا کچرا ہے۔ اس لئے اسے گنگا کی صفائی کا قدرتی ذریعہ مانا جاتا ہے۔

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)

لوٹتے وقت سیما کو سڑک پر پھیلے نالی کے پانی سے ہو کر جانا پڑا۔

اس نے پوچھا، 'پتا جی، یہاں اتنا پانی کہاں آیا؟ بارش تو ہوئی نہیں ہے!'

والد صاحب نے کہا، 'یہ نالی کا گندا ہے جو نالی کے جام ہو جانے کی وجہ سے سڑک پر بہہ رہا ہے۔'

سیما نے پوچھا، 'کیا یہاں نالیوں کی صفائی نہیں ہوتی؟'

والد صاحب نے کہا، 'بیٹا، صفائی تو ہوتی ہے لیکن ہم پولیتھین کا استعمال کر کے اسے جہاں تہاں پھینک دیتے ہیں، جو ہوا سے اڑ کر نالی میں پہنچ کر اسے جام کر دیتے ہیں۔'

سیما نے کہا، 'پتہ نہیں، اتنی دقت کے بعد بھی لوگ پولیتھین کا استعمال کیوں کرتے ہیں؟'

رفتہ رفتہ گرمی بڑھتی گئی۔ گرمی کے سبب دونوں کا برا حال تھا۔ سیما بول پڑی، 'پتا جی، یہاں اتنی گرمی کیوں پڑ رہی ہے؟ ہمارے گاؤں میں تو اتنی گرمی نہیں لگتی!'

والد صاحب نے کہا، 'بیٹا، یہاں پیڑ پودوں کی تعداد کم ہے، اینٹ پتھر سے بنے مکان زیادہ ہیں۔ گاڑیاں بھی بہت زیادہ چلتی ہیں۔ بجلی سے چلنے والی مشینیں دن رات چل رہی ہیں۔ بجلی کے بلب بہت زیادہ تعداد میں جل رہے ہیں۔ جانتی ہو، اس سے 'گلوبل وارمنگ' ہو رہا ہے۔'

سیما نے حیرت سے پوچھا، 'گلوبل وارمنگ! یہ کیا ہوتا ہے؟'

والد صاحب نے بتایا، 'بڑھتی صنعتوں کے سبب چمنیوں سے دن رات دھواں نکل رہا ہے۔ آمد و رفت کے وسائل، فریز، ایئر کنڈیشنر، جنریٹر دن رات چلائے جا رہے ہیں۔ پیڑ کی اندھا دھند کٹائی ہو رہی ہے۔ بجلی کے بلب اور دیگر کئی الیکٹرانک مشینیں بھی بہت زیادہ استعمال ہو رہی ہیں۔ ان تمام وجوہات سے ماحول میں کاربن ڈائی آکسائیڈ کی مقدار کافی زیادہ بڑھ رہی ہے۔ نتیجتاً کرۂ ہوا میں درجۂ حرارت بھی لگاتار بڑھ رہا ہے۔ یہ مسئلہ پوری دنیا میں ہے۔ اس لئے اسے گلوبل وارمنگ یعنی 'عالمی تپش' کہتے ہیں۔'

سیما نے سوچتے ہوئے کہا، 'اس کے لئے تو پوری طرح ہم لوگ ہی ذمہ دار ہیں۔ قدرتی ماحولیات کو ہم اپنی خود غرضی کی بنا پر دھیرے دھیرے تباہ کرتے جا رہے ہیں۔'

والد صاحب نے کہا، 'افسوس تو اس بات کا ہے کہ ہم اب بھی خبردار نہیں ہوئے ہیں۔'

انہوں نے دور لگے ہورڈنگ کی طرف اشارہ کرتے ہوئے کہا، 'پڑھو تو اس پر کیا لکھا ہے؟'

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)

سیما نے پڑھ کر سنایا۔

شیو سمان وش پیتے ون، کام دھینو سا دیتے دھن

ورکشوں کی بھرمار، خوشیاں اپار

سیما کو ہورڈنگ پڑھنے میں بہت مزہ آرہا تھا۔ اس نے کہا، 'پتا جی، اس پر تو بہت اچھی باتیں لکھی ہیں۔'

اب اس کا دھیان سڑک پر لگے کئی ہورڈنگ پر تھی۔ وہ اسے پڑھنے لگی۔

پولیتھین کا استعمال، جیون خطرے میں ڈال

صاف ندی، درخت ہرے بھرے ہوں، عام زندگی خوش حال

مقدس تالاب، بھکیر تھی میں انسان کچھ مت ڈال

سیما سوچ میں پڑ گئی ۔ اتنی اچھی بات پڑھ کر بھی لوگوں پر اثر کیوں نہیں ہوتا؟ کیسے لوگ ہیں! تھوڑی سی سہولت کے لئے اپنی زندگی خود خطرے میں ڈال رہے ہیں۔

اس نے والد صاحب سے پوچھا 'کیا جیسا لکھا ہے، ہم ویسا نہیں کر سکتے؟'

والد صاحب نے کہا، 'کیوں نہیں۔ بس، ہمیں کچھ چھوٹے بڑے عزائم کرنے ہوں گے۔ ہمیں پیڑ پودوں کو نقصان نہیں پہنچانا ہوگا۔ خوب درخت لگانے ہوں گے۔ گاڑیوں کا استعمال کم کرنا ہوگا۔ سائیکل چلانے اور پیدل چلنے کی عادت ڈالنی ہوگی۔ نالیوں کا گندا پانی ندی میں نہ جا پائے، اس کے لئے سوختہ گڑھا بنانا ہوگا۔'

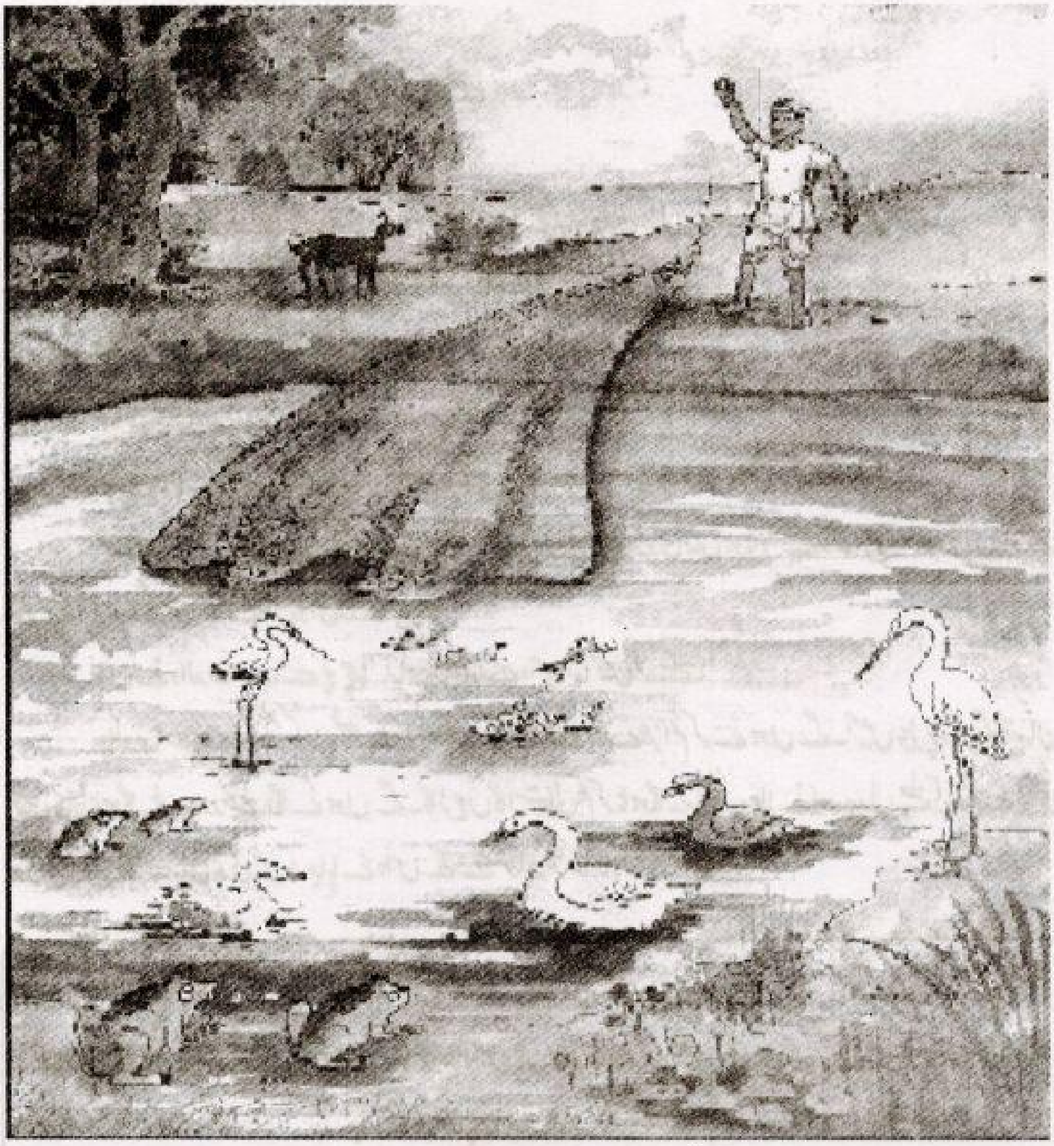
سوختہ گڑھا

گندا پانی کو جمع کرنے کے لئے ڈھکن دار بنایا گڑھا، جس میں اینٹ اور ریت بھری گئی ہوتا کہ پانی زمین کے اندر تک چلا جائے اور گندا پانی جہاں تہاں نہیں بکھرے۔

سیما نے کہا، 'پتا جی، ہمارے گھر کا پانی بھی تو بغل کے تالاب میں جا کر ملتا ہے۔ تب تو ہم بھی پانی کو گندا کر رہے ہیں۔ ہمیں بھی تو ایسا نہیں کرنا چاہئے۔'

اس سے والد صاحب نے بھی اتفاق ظاہر کیا۔

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)



تصویر: 7.5 تالاب کا بقائے باہم کا نظام

گھر لوٹتے وقت سیما کے دماغ میں یہی بات گونج رہی تھی یہ ہم نے جانے انجانے ماحولیات کو کتنا نقصان پہنچایا ہے۔ یہ کیسے ٹھیک ہوگا؟ اس نے سوچا اور عزم کیا کہ—

- میں زیادہ سے زیادہ درخت لگاؤں گی۔

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)

- میں پولیتھین کا استعمال نہیں کروں گی۔
- میں جہاں تک ممکن ہوگا، معدنیاتی تیل سے چلنے والی گاڑیوں کا استعمال کم کروں گی۔
- میں گندے پانی کا نپٹارا مناسب طریقے سے کروں گی۔
- میں پانی کا تحفظ کروں گی اور دوسروں کو بھی ایسا کرنے کے لئے متحرک کروں گی۔

کیا ہم سب سیما جیسا کریں گے؟

شعیب کی عقل مندی

گوند پور گاؤں کے تالاب میں گندگی تو تھی ہی مچھر بھی خوب تھے۔ شعیب نے سنا تھا کہ اگر اس میں مچھلیاں پال دی جائیں تو مچھروں کی تعداد تو کم ہوگی ہی پانی بھی صاف ہو جائے گا۔ اس نے یہ بات گاؤں والوں کو بتائی۔ اس نے بتایا کہ مچھلیوں میں یہ خوبی ہے کہ وہ مچھر کے لاروا کو کھانے کے ساتھ ساتھ پانی کی گندگی کو بھی صاف کرتی ہے۔ گاؤں والوں کو اس کی بات بے تکی لگی۔ وہ اپنے کچھ دوستوں کے ساتھ قریب کے ماہی پروری مرکز جا کر چھوٹی مچھلی لے آیا اور تالاب میں ڈال دیا۔ کچھ دنوں میں ہی انجام سامنے آیا۔ مچھر تو کم ہوئے ہی، پانی بھی پہلے سے صاف تھا۔ اب تالاب کے آس پاس پرندوں کا جھنڈ بھی نظر آنے لگا تھا۔ ساتھ ہی مچھلیاں بھی کھانے کے لئے دستیاب تھیں۔ پھر کیا تھا، گاؤں کے دوسرے لوگوں نے بھی تالابوں میں مچھلیاں پالیں۔

آج شعیب کی عقل مندی پر بھی خوش ہیں۔ سبھی نے شعیب کی عقل مندی کی تعریف کی۔ تب شعیب نے کہا، 'آپ ان تالابوں میں سنگھاڑا اور مکھانا کی کھیتی کر کے اور زیادہ فائدہ حاصل کر سکتے ہیں۔'

﴿ مشق ﴾

1 مندرجہ ذیل سوالوں کے جواب دیجئے

(i) پرندوں کی تعداد میں اضافہ کے لئے آپ کیا کیا کر سکتے ہیں؟

(ii) ندیوں کے پانی کو صاف کرنے کے لئے آپ کیا کیا کر سکتے ہیں؟

(iii) ان عملی سرگرمیوں کی فہرست بنائیے، جن سے ماحولیات کو نقصان پہنچتا ہے۔

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)

(iv) پولیتھین کے متبادل کیا کیا ہو سکتے ہیں؟

(v) پتہ کیجئے کہ کتنے گھروں کا بے کار پانی باہر گلی یا سڑک پر گرتا ہے اور کتنے گھروں کا پانی سوختہ گڑھوں میں گرتا ہے۔

(vi) شہری اور دیہی ماحولیات میں کیا کیا فرق نظر آتے ہیں؟

(vii) آلودگی کے کیا اسباب ہیں؟ ان کا ہماری زندگی پر کیا اثر پڑتا ہے۔

(viii) ہم گلوبل وارمنگ کو کیسے کم کر سکتے ہیں؟

(ix) ان کاموں کی فہرست بنائیے، جن کے ذریعہ آپ بجلی، مٹی اور جنگلات کا تحفظ کر سکتے ہیں۔

2 عملی سرگرمی

(i) سیما کو شہر جانے کے دوران ماحولیات کے جو جو چیزیں نظر آئیں، ان کی مندرجہ ذیل کالموں میں درجہ بندی کیجئے۔

انسان کے ذریعہ تعمیر کردہ ماحولیات	قدرتی ماحولیات

(ii) آپ کے آس پاس کی ماحولیات میں جو چیزیں پائی جاتی ہیں، انہیں مناسب کالموں میں لکھئے۔

انسان کے ذریعہ تعمیر کردہ	قدرتی ثقافت

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)

3 صحیح متبادل میں صحیح (✓) کا نشان لگایئے۔

(i) آبی آلودگی ہو رہی ہے—

(الف) پودوں کے کٹنے سے — (ب) گاڑیوں کے چلنے سے

(ج) پانی پینے سے — (د) پانی میں گندی چیزیں ملنے سے

(ii) پانی کی صفائی ہو سکتی ہے—

(الف) مچھر پالنے سے — (ب) طوطا پالنے سے

(ج) بطخ پالنے سے — (د) مچھلی پالنے سے

(iii) بڑھتی آبادی کے سبب ہو رہا ہے—

(الف) درختوں کا تیزی سے کٹاو — (ب) عمارتوں کی تعمیر

(ج) بنیادی ڈھانچہ کی تعمیر — (د) مذکورہ سبھی

(iv) ماحولیاتی تحفظ کے لئے کیا جانا چاہئے—

(الف) خوب پودے لگانا — (ب) گندے پانی کی مناسب نکاسی کا انتظام

(ج) گاڑیوں کا کم استعمال — (د) مذکورہ سبھی

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)

8

انسانی ماحولیات کا داخلی عمل
لداخ علاقے میں عوامی زندگی

ماہ جون کے ایک اتوار کو اکرام اپنے دوست سونو کے گھر گیا ہوا تھا۔ وہاں اس کی ملاقات دینیش کے چاچا جی سے ہوئی جو فوج میں میجر ہیں اور دراس سیکٹر سے ابھی ابھی گھر پہنچے تھے۔ اکرام نے انہیں آداب کیا۔

سونو کے چچاجی نے بڑے پیار سے اکرام کی پڑھائی کے بارے میں پوچھا۔ اس کے بعد چاچا جی نے اپنا بکس کھول کر سامان نکالنا شروع کیا۔ سامان میں اونی ٹوپی، موزے، سویٹر، کوٹ دیکھ کر اکرام کو حیرت ہو رہی تھی کہ آخر اس گرمی کے موسم میں چاچا جی ان گرم کپڑوں کو بکس میں کیوں رکھے ہوئے ہیں؟

اکرام نے چاچا جی سے پوچھا، 'چاچا جی، اتنی گرمی میں آپ نے اتنے گرم کپڑے اپنے بکس میں کیوں رکھے ہیں؟

چاچا جی ہنستے ہوئے بولے، 'بیٹے، میں فوجی ہوں۔ ابھی لداخ میں تعینات ہوں۔ وہاں کا رہن سہن اور موسم یہاں کے جیسا نہیں ہے۔ وہاں اور یہاں کی آب و ہوا میں بہت فرق ہے۔ اس لئے یہ چیزیں ساتھ رکھنی پڑتی ہیں۔'

معلوم ہے، لداخ کو وہاں کی زبان میں کھا—پا—چان کہتے ہیں، جس مطلب ہے، 'برفیلی زمین' یعنی برف والی جگہ۔'

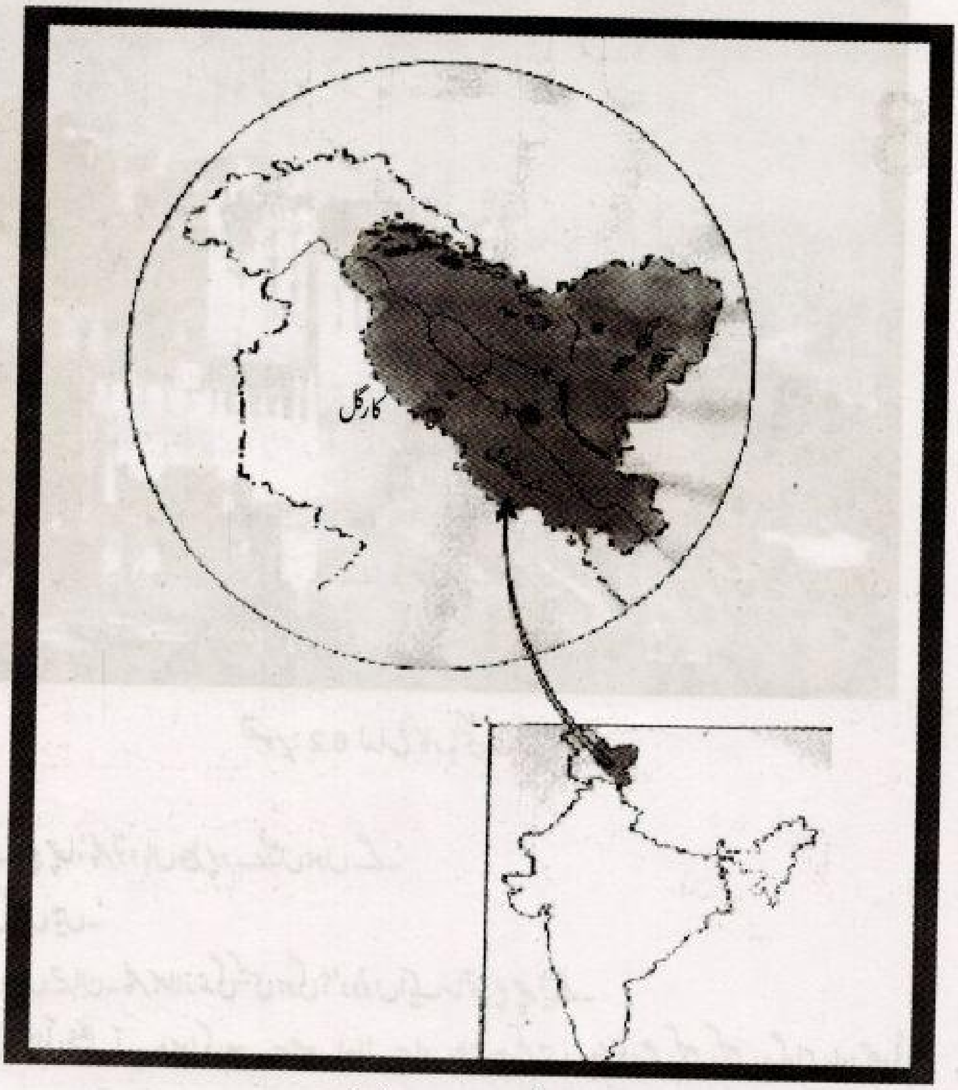
'تو کیا وہاں ابھی ٹھنڈا پڑ رہا ہے؟'

'ہاں، بالکل۔' یہ کہتے ہوئے انہوں نے اپنے بکس سے ہندوستان کا نقشہ نکالا اور زمین پر بچھاتے ہوئے پوچھا، 'ہندوستان کے سب سے اُتر میں کون سا صوبہ ہے؟'

اکرام اور سونو فوراً بول پڑے، 'جموں و کشمیر۔'

چاچا جی بولے، 'شاباش۔ اب نقشے میں غور سے دیکھو۔ لداخ جموں و کشمیر کے شمال مشرقی حصے میں خشک سرد اونچی زمین ہے، جو تبت کی پہاڑی کا ایک حصہ ہے۔ اس علاقے کی عام اونچائی 6700 میٹر ہے۔ زیادہ اونچائی کی وجہ سے آب و ہوا سرد اور ہمالہ پہاڑ کے برفیلے سائے میں پڑنے کی وجہ سے خشک ہے۔ یہاں سالوں بھر خوب ٹھنڈ پڑتی ہے۔ دسمبر و جنوری

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)



تصویر: 8.1 لداخ کا نقشہ

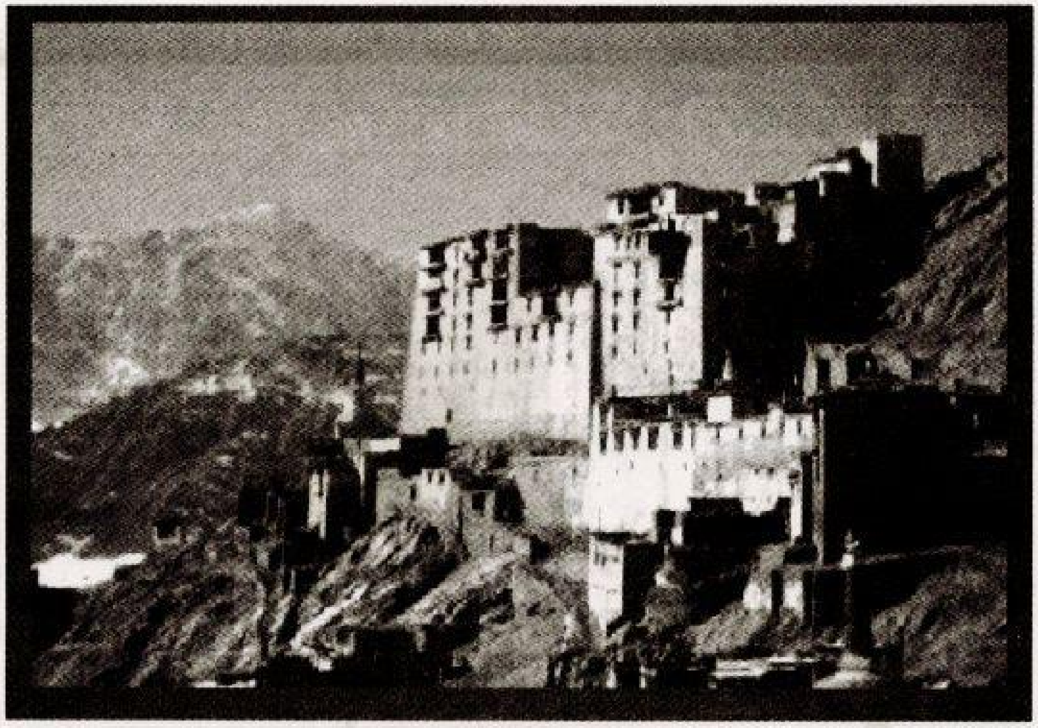
کے مہینے میں پانی برف ہوجاتا ہے۔اس لئے وہاں مئی اور جون کے مہینوں میں بھی گرم کپڑوں کی ضرورت پڑتی ہے۔'

'برسات کے مہینے میں کیا ہوتا ہے؟' سونو نے پوچھا۔

'پانی تو برستا ہی نہیں ہے۔ہاں، برف ضرور گرتی رہتی ہے، پانی کی بوندوں کی طرح۔' چاچا جی نے کہا۔

اکرام اور سونو دونوں حیران تھے۔

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)



تصویر: 6.2 لداخ کا رہائشی علاقہ

سونو نے پوچھا، 'پھر تو وہاں پیڑ پودے نہیں ہوں گے۔'

'بالکل نہیں ہیں۔'

اب دونوں حیران۔ پھر بھلا زندگی کیسی ہوگی؟' دونوں ایک ساتھ پوچھ بیٹھے۔

'بیٹے، انتہائی خشک آب و ہوا کی وجہ سے صوبہ اجاڑ ہے اور بناتات کم ہیں۔ وادی میں کہیں کہیں پر گھاس اور چھوٹی جھاڑیاں ملتی ہیں۔ سفیدا اور وید کے درخت جہاں تہاں ملتے ہیں۔ سیب، خوبانی اور اخروٹ کے درخت ملتے ہیں۔ خشک میوے کے علاوہ پیڑوں سے ایندھن اور مکان بنانے کے لئے لکڑیاں مل جاتی ہیں۔ عام طور سے ہریالی دیکھنے کو نہیں ملتی ہے۔ یہاں کی دراس وادی میں اچھی قسم کا زیرہ پیدا ہوتا ہے۔ جو، جئی، گیہوں اور آلو بھی پیدا کر لئے جاتے ہیں۔

'چاچا جی، وہاں ندیاں ہیں؟' اکرام نے پوچھا۔

'ہیں نا۔ سندھ ندی لداخ سے ہو کر ہی تو بہتی ہے۔ شی یوک، واکا، چھو وغیرہ بڑی ندیاں ہیں۔ بجلی کی پیداوار کے

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)

لئے ان ندیوں کا پانی کافی مفید ہوسکتا ہے۔ جہاں کہیں بھی جھرنے ہیں، آبادی بھی ان کے آس پاس ہی ہیں۔'

'اور جانور؟' اس بار سونو نے پوچھا۔

''ہاں ہاں، جانور بھی ہیں۔ لیکن ہمارے جانوروں سے الگ۔ وہاں 'یاک' نام کا ایک جانور ملتا ہے جو بھینس سے ملتا جلتا ہوتا ہے۔ اس کے دودھ کا استعمال پنیر اور مکھن بنانے کے لئے کرتے ہیں۔ جنگلی بھیڑیں، کتے اور جنگلی بکریاں بھی ملتی ہیں۔ ان جانوروں سے دودھ، گوشت، چمڑے حاصل ہوتے ہیں۔ بھیڑ اور بکری کے بالوں کا استعمال اونی کپڑے تیار کرنے کے لئے ہوتا ہے۔ یہاں کمبل، ٹوپی، لوئیاں، کپڑے اور اون سے بنے جوتوں کی گھریلو صنعت ہے۔'

'چاچا جی، وہاں کی سڑکیں کیسی ہیں؟' بچوں کا تجسس بڑھتا جا رہا تھا۔

چاچا جی نے تھوڑی سنجیدگی سے کہا، 'وہاں آمد ورفت کی سہولت بہت کم ہے۔ لداخ کا اہم شہر لیہہ ہے، جو سڑک اور ہوائی راستے سے جڑا ہے۔ ریل تو وہاں ہے نہیں۔ قومی شاہراہ نمبر 1 لیہہ کو جوجیلا درّا سے ہوتا ہوا وادیٔ کشمیر سے جوڑتا ہے۔ کاراکورم درّا کشمیر کو تبت سے جوڑتا ہے۔ یہ درّ الداخ سے ہو کر ہی گزرتا ہے۔ لیہہ سے منیلا تک ایک سڑک روہتانگ درّا سے ہو کر گزرتی ہے جس میں بہت بڑی سرنگ بنائی جا رہی ہے تاکہ سالوں بھر لداخ کا باقی ہندوستان سے رابطہ قائم رہے۔ ہم فوجی تو اکثر ہیلی کاپٹر سے ہی یہاں وہاں آنا جانا کرتے ہیں۔ پگڈنڈیاں ہی آمد ورفت کا اہم وسیلہ ہیں۔'

'باپ رے!' سونو بولا، 'وہاں کے لوگ کیسے ہوتے ہیں؟ چاچا جی، کیا ہم جیسے؟'

'ہاں ہاں، وہاں کے لوگ بھی ہم جیسے ہی ہوتے ہیں۔ لیکن ان کا قد چھوٹا اور جسم سڈول ہوتا ہے۔ وہاں کے باشندے ایرانی اور منگول نسل کے ہیں۔ ایرانی نسل کے لوگ 'والٹی' کہلاتے ہیں اور یہ مسلمان ہیں جب کہ منگول نسل کے لوگ بودھ مذہب کے پیروکار ہیں۔ لداخ میں بودھوں کے کئی بڑے بڑے مٹھ ہیں۔ ان مٹھوں کو 'گوپا' کہتے ہیں۔ ہیمس، ٹھکسے، لامایورو مشہور بودھ مٹھ ہیں۔ پتہ ہے، ان مٹھوں کو چاروں طرف سے رنگ برنگے جھنڈوں سے گھیر دیتے ہیں کیوں کہ ان کا عقیدہ ہے کہ ان جھنڈوں میں لکھے ہوئے پیغام ہواؤں کے ساتھ سیدھے ایشور تک پہنچتے ہیں۔'

یہ کہتے ہوئے انہوں نے بکس سے ڈبہ نکالا اور پیڑا نکال کر دونوں بچوں کی طرف بڑھا دیا۔

'یہ پیڑے یاک کے دودھ سے بنے ہوئے ہیں۔ کھا کر دیکھو۔ اور ہاں، کبھی موقع ملے تو ساٹھ کی دہائی میں بنی فلم 'حقیقت' ضرور دیکھنا۔ اس میں تمہیں لداخ نظر آئے گا۔

سونو اور اکرام نے پیڑے لے لئے اور کھاتے ہوئے باہر کھیلنے چلے گئے۔ دونوں آپس میں یہ باتیں بھی کر رہے

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)

تھے کہ ایک ہی ملک میں کتنے الگ الگ ماحول اور آب وہوا ہیں۔ آدمی کس طرح قدرت کے ساتھ جڑا ہوا ہے۔ واقعی، قدرت ہماری کتنی مددگار ہے!

کیا آپ کو نہیں لگتا کہ ہم جس ماحول میں رہتے ہیں، وہاں کے جانور، فصلیں، کپڑے، نباتات ہمیں آب وہوا کے موافق خود کو ڈھالنے میں ہماری مددگار ہیں!

«مشق»

1 مندرجہ ذیل سوالوں کے جواب دیجئے۔

(i) قدرت ہماری مددگار ہے۔ کیسے؟

(ii) جموں و کشمیر کے نقشے میں سندھ ندی کے بہاو، کراکورم درّا اور جوجیلا درّا کو نشان زد کیجئے۔

(ii) لداخ کی آب وہوا کیسی ہے؟

(iv) لداخ میں کم نباتات اور کم آبادی کیوں ہے؟

(v) یاک کی افادیت ہمارے یہاں کے کس جانور جیسی ہے؟

(vi) لداخ جیسے سرد علاقے میں سیاحت کے کیا امکانات ہیں؟

(vii) سرد علاقوں میں آپ کو جانا ہے۔ ساتھ لے جانے والے سامانوں کی فہرست بنایئے۔

(viii) آپ اپنی اور لداخ کے باشندوں کی طرز زندگی کا مقابلہ کر کے پتہ کیجئے کہ کہاں کی زندگی زیادہ مشکل ہے اور کیوں؟

2 صحیح متبادل پر (✓) کا نشان لگایئے۔

(i) لداخ کی آب وہوا خشک ہے کیوں کہ لداخ کا—

(الف) اونچائی پر ہونا (ب) نباتات کا نہ ہونا (ج) ہمالہ کے برفیلے سائے میں ہونا

(ii) لداخ میں پایا جانے والا اہم جانور ہے—

(الف) پانڈا (ب) جنگلی بھینسا (د) یاک

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)

(iii) کشمیر سے لداخ ہوتے ہوئے تبت کو جوڑتا ہے—

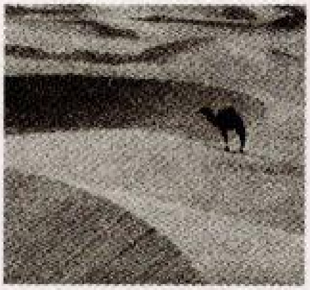
(الف) روہتانگ درّا (ب) کراکورم درّا (ج) جوجیلا درّا

(iv) لداخ میں بہنے والی ندیاں ہیں—

(الف) سندھ-زندا (ب) سندھ-واکا (د) سندھ-گنگا

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)

9



انسانی ماحولیات کا داخلی عمل
تھار علاقے میں عوامی زندگی

گھر میں داخل ہوتے ہی فیاض دیوار پر ٹنگے کلینڈر کو دیکھنے لگا۔ یہ نیا نیا کلینڈر آج ہی اس کے والد نے ٹانگا تھا۔ اس نے کلینڈر کے پنے الٹنے شروع کر دئے۔ ہر ایک مہینے کے لئے الگ الگ پنے اور سب پر ایک سے ایک خوبصورت تصویریں تھیں۔ فیاض کی نگاہ جون مہینے کے پنے پر ٹھہر گئی۔ دور دور تک پھیلی ریت میں ایک آدمی سر پر پگڑی باندھے اور پوری آستین کا کرتہ پہنے اونٹ کی نکیل پکڑے ہوئے جا رہا تھا۔ یہ تصویر اسے بہت خوبصورت لگی۔ لیکن ایک بات سمجھ میں نہیں آئی۔

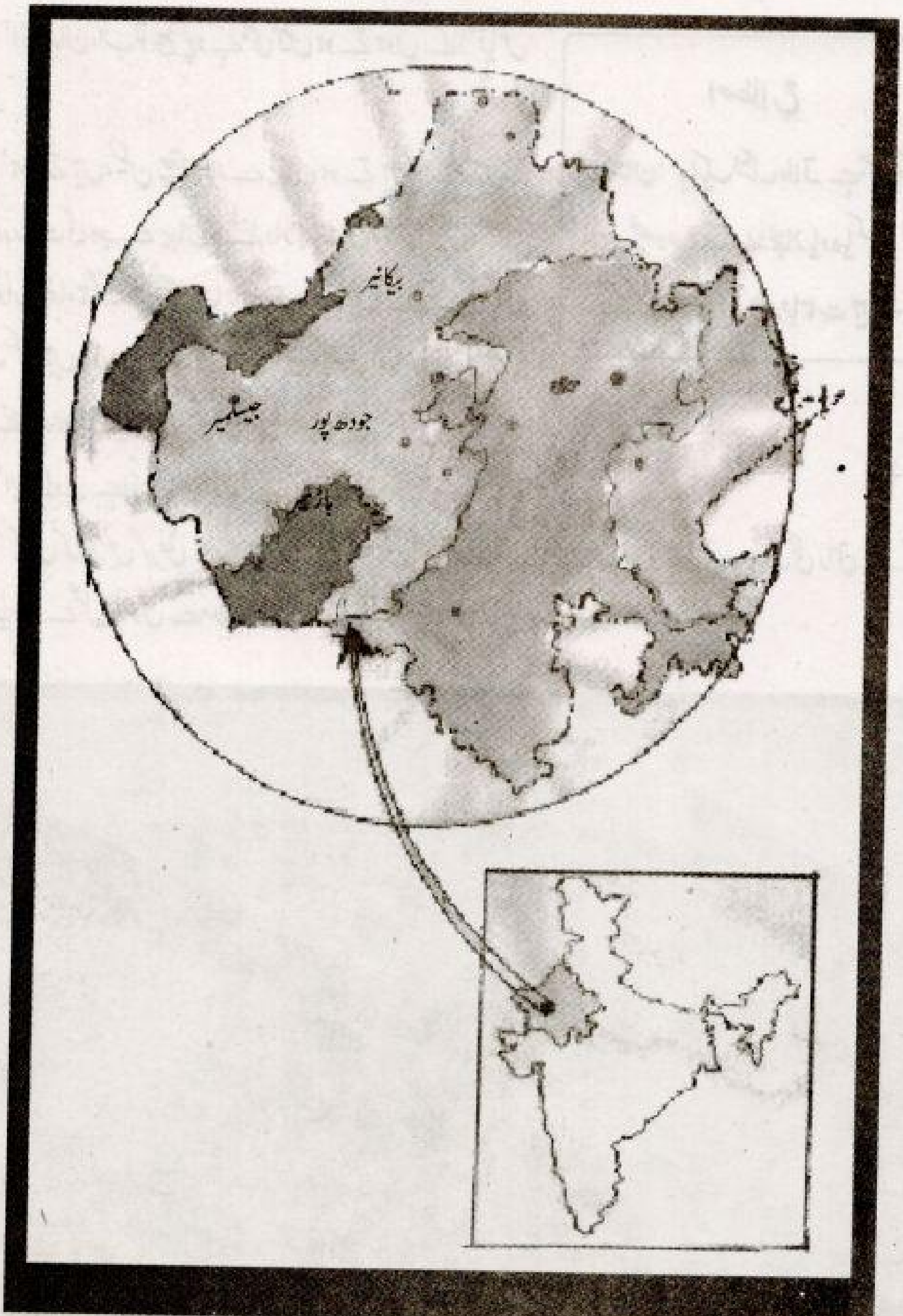
اس نے اپنی والدہ سے پوچھا، 'امی جان، جون کے مہینے میں تو گرمی پڑتی ہے لیکن اس تصویر میں یہ آدمی بھری دو پہری میں ریت میں اونٹ لے کر جا رہا ہے اور اتنے کپڑے پہنے ہوئے! اسے تو اور بھی گرمی لگتی ہوگی! ہم لوگ تو گرمی کی وجہ سے کپڑوں کو کم کر دیتے ہیں!'

یہ سن کر اس کی والدہ مسکرائیں اور بولیں، 'تمہارا حیران ہونا ٹھیک ہے لیکن پوری بات سمجھو گے تب ہی پتہ چلے گا کہ اونٹ، ریت اور سر پر پگڑی، پوری آستین کی قمیض کا مطلب کیا ہے؟'

'مجھے بتایئے نا امّی جان۔' فیاض درخواست کرتے ہوئے بولا۔

والدہ بولیں، 'ٹھیک ہے۔ تو سنو۔ یہ تصویر ریگستانی علاقہ تھار کی ہے۔ اپنے ملک کے مغربی حصہ میں تھار کا ریگستان ہے۔ تھار راجستھان اور گجرات میں پڑتا ہے۔ یہ پورا علاقہ ریتیلا ہے۔ بیچ میں اراولی کی پہاڑیاں اور جگہ جگہ ریت کے ٹیلے ملتے ہیں۔ بیچ بیچ میں شمال سے جنوب کی طرف بہنے والی سنسان اور خشک ندیوں کی وادیاں ملتی ہیں۔ پورا علاقہ خشک اور انتہائی گرم ہوتا ہے۔ دن کے وقت آندھیاں چلتی رہتی ہیں اور ریت کے ذرے اڑتے رہتے ہیں۔ لیکن رات ہوتے ہی درجۂ حرارت میں کمی آ جاتی ہے اور پورا علاقہ ٹھنڈا ہو جاتا ہے۔ ان علاقوں میں اوسطاً بارش سال بھر میں محض 25 سینٹی میٹر ہی ہوتی ہے۔

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)



تصویر: 9.1 تھار علاقہ کا نقشہ

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)

‘امی جان، تب تو پیڑ پودے بھی نہیں ہوتے ہوں گے؟’ فیاض نے پوچھا۔

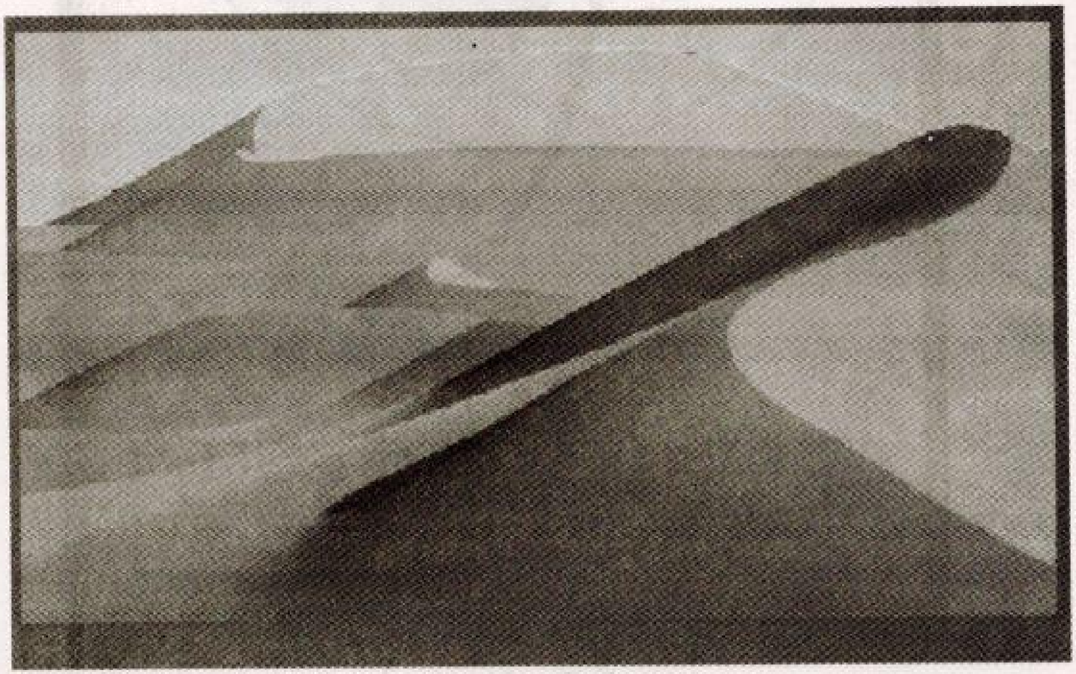
‘ہوتے ہیں، لیکن جتنے ہمارے یہاں ہوتے ہیں، اتنے نہیں۔ کم بارش اور ریت کی وجہ سے یہاں کانٹے دار جھاڑیاں، کیکر، ببول، کھجور، کھجڑی، جوار پاٹھا، ناگ پھنی جیسی نباتات ہی ہوتی ہیں کیوں کہ یہ کم پانی میں ہی اگ سکتی ہیں۔ ان نباتات کی پتیاں چکنی، چھوٹی اور موٹی ہوتی ہیں اور تنے کانٹے دار ہوتے ہیں۔ جڑیں بھی گہری ہوتی ہیں۔’

اصطلاح

ریگستان: یہ ایک خشک علاقہ ہے جس کی خصوصیات بے انتہا زیادہ یا کم درجۂ حرارت اور نادر نباتات ہیں۔

‘ایسا کیوں ہے امّی جان؟’ فیاض نے پوچھا۔

‘کیوں کہ جڑیں گہرائی سے نمی لیتی ہیں اور پتیاں بھی موٹی ہونے کے سبب ان میں نمی دیر تک ٹکی رہتی ہے۔ پیڑ پودوں کے یہ سارے عمل ماحول سے مطابقت رکھنے کی مثال ہیں۔’ امّی جان بولیں۔



تصویر: 9.2 ریت کے ٹیلے

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)

کیا آپ جانتے ہیں؟

تھار میں آبی انتظام

ان علاقوں میں پہاڑوں سے بارش کا جو پانی نیچے آتا ہے، انہیں مصنوعی جھیل بنا کر پانی جمع کرتے ہیں۔

'امی جان، تب تو وہاں ہماری طرح دھان کی فصلیں بھی نہیں ہوتی ہوں گی؟' فیاض نے پوچھا۔

'ہاں ٹھیک بولے تم۔ وہاں زمین میں ریت ملی ہوئی مٹی پائی جاتی ہے جسے مقامی زبان میں 'ریتیلی مٹی' کہا جاتا ہے۔ ریت کے ٹیلے یہاں خوب ملتے ہیں۔ یہاں کے لوگ باجرا، جو، جئی جیسے موٹے اناجوں کی کھیتی کرتے ہیں۔ جہاں آبپاشی کی سہولت ہے، وہاں گیہوں، دلہن، مکئی، سبزیوں کی کھیتی کرتے ہیں۔ باجرے کی روٹی ان کی اہم خوراک ہوتی ہے اور اونٹ ان کی سواری ہوتی ہیں۔ یہاں کے لوگ بھیڑ پالتے ہیں۔ کانٹے دار جھاڑیوں سے اونٹوں، بھیڑوں کو خوراک مل جاتی ہے اور بدلے میں یہ دودھ، گوشت، چمڑے دیتے ہیں۔ یہاں کے لوگ اونٹنی کے دودھ کا استعمال کرتے ہیں۔'

'اونٹنی کا دودھ؟' فیاض نے حیرت سے پوچھا۔

امی جان بولیں، 'آدمی کا رہن سہن، کھان پان، روزگار سب کچھ وہاں کے جغرافیائی حالات پر منحصر کرتا ہے اور لوگ بھی اس حساب سے رہتے ہیں۔ لوگ ریت کی آندھیوں اور تیز دھوپ سے بچنے کے لئے سر پر پگڑی، جسے یہ لوگ 'صافہ' کہتے ہیں، باندھتے ہیں۔ پورے بدن کو ڈھکنے سے دن کے وقت جسم لو اور انتہائی درجۂ حرارت سے بچا رہتا ہے۔ جب کہ رات میں بے انتہا سردی سے بچاتا ہے۔'

'امی جان، کیا ان علاقوں میں بھی پینے کا پانی ہمارے یہاں کی طرح ہی کنواں یا چاپاکل سے ملتا ہے؟' فیاض نے پوچھا۔

'نہیں بیٹے، ان علاقوں میں پینے کا پانی بہت مشکل سے ملتا ہے۔ ریت سے بھرے میدانوں میں دور دور پر کہیں کہیں پانی کے باوڑی یا کنویں ملتے ہیں، جو بہت گہرے ہوتے ہیں۔ یہاں پر کچھ ہریالی بھی ملتی ہے۔ ایسی جگہ کو یہ لوگ 'نخلستان' کہتے ہیں۔ بس وہیں سے پینے کا پانی کوسوں پیدل چل کر مشکوں یا گھڑوں میں اونٹوں پر ڈھو کر لاتے ہیں۔'

'معلوم ہے، جیسلمیر ضلع میں تو پچھلے کئی سالوں سے بارش نہ کے برابر ہوئی ہے۔ اس لئے یہاں کے بچے تو بارش میں بھیگنا اور چھپا چھپ کرنا تو جانتے ہی نہیں ہیں۔ اس لئے یہاں کے لوگ پانی کا استعمال بہت احتیاط سے کرتے ہیں۔ یہاں تو ریل کے ٹینکر سے پانی پہنچا دیا جاتا ہے۔'

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)

تھار میں سیاحت

راجستھان محکمۂ سیاحت جیسلمیر میں ریگستان سفری کا اہتمام کرتا ہے، جس میں تھار کے اندرونی حصے میں رات میں قیام اور راجستھان کی لوک ثقافت اور غذائی اجناس سے متعارف کرایا جاتا ہے۔

'ان کے جانور اونٹ کو بھی تو کم ہی پانی کی ضرورت ہوتی ہے۔' فیاض بولا۔

'ہاں۔' امی جان بولیں۔

'امی جان، آبپاشی نہیں ہونے سے یہاں کے لوگ کیا کام کرتے ہوں گے؟ فیاض کی آنکھوں میں حیرت اور بے بسی تھی۔

'یہاں کے لوگ مویشی پروری کرتے ہیں، جن سے انہیں دودھ، گوشت، چمڑا ملتا ہے۔ آمد و رفت میں اونٹ کام آتے ہیں۔ ان کے بالوں سے کمبل، رضائی، قالین بھی بنتے ہیں۔ ان کی چھوٹی چھوٹی صنعتیں ہیں۔ جب ریت کی آندھیاں چلتی ہیں تو اونٹ کی اوٹ میں یہ چھپ جاتے ہیں۔ تھار علاقے میں جپسم، سنگ مرمر، چھینٹ دار عمارتی پتھر، لگنائٹ، کوئلہ، تانبا، ابرک، نمک وغیرہ ملتا ہے۔ سنگ مرمر اور لاکھ کی مورتیاں، چوڑیاں، ہاتھی دانت سے بنی اشیاء کی نقاشی، کپڑوں کی رنگائی اور چھپائی ان کا خاص کاروبار ہے۔'

امی جان آگے بولیں، 'دیکھو فیاض، یہاں پانی کی کمی رہتی ہے اس لئے آبادی بھی کافی کم ہے۔ چھوٹے چھوٹے گاؤں کنوؤں، باوڑیوں کے ارد گرد ہی بستے ہیں۔ تھار ریگستان کے علاقے میں بسے اہم شہر بیکانیر، جیسلمیر، باڑمیر، جودھپور ہیں۔ اسی پانی کی کمی کو دور کرنے کے لئے ستلج ندی پر پشتہ بنا کر اندرا گاندھی نہر، جسے 'راجستھان نہر' کہا جاتا ہے، بنائی گئی ہے۔ اس نہر سے بیکانیر، گنگانگر، جیسلمیر جیسے ضلعوں میں آبپاشی کی سہولت بڑھی ہے۔ سچ پوچھو تو اندرا گاندھی نہر اور بھاکھڑا ننگل پشتہ سے نکالی گئی نہروں سے ہی ان علاقوں میں تھوڑی ہریالی نظر آنے لگی ہے اور اب لوگ پہلے کی بہ نسبت کافی کھیتی کرنے لگے ہیں۔'

فیاض والدہ کی باتوں کو سن کر سوچنے لگا— واقعی قدرت نے ملک میں کتنی رنگا رنگی بخشی ہے، تبھی تو لوگ بھی انہی رنگا رنگی کے بیچ خود کو ڈھال لیتے ہیں۔

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)

'امّی جان، کیا ہم لوگ کبھی تھار کے ریگستان گھومنے چلیں گے؟'

'کیوں نہیں، اس بار عید کی چھٹیوں میں ہم وہیں گھومنے کا پروگرام بنا رہے ہیں۔' امی جان نے پیار سے کہا۔

فیاض اپنے خیالوں میں تھار کی ریگستانی زندگی کا تصور کرنے لگا۔

«مشق»

1 مندرجہ ذیل سوالوں کے جواب دیجئے۔

(i) فیاض کو ریگستانی علاقہ 'تھار' میں جانے کے لئے کن ضروری چیزوں کو لے جانا ہوگا؟ فہرست بنائے اور سبب بھی لکھئے۔

(ii) تھار علاقہ میں آبادی کم کیوں ہے؟

(iii) آپ کے علاقے کی زندگی اور تھار علاقے کی زندگی میں فرق کی فہرست بنائیے۔

(iv) نخلستان کا ماڈل یا تصویر بنائیے۔

(v) تھار علاقے میں پانی کی دستیابی کیسے بڑھائی جاسکتی ہے؟

(vi) تھار علاقے میں بہنے والی ندیوں میں پانی کیسے بڑھ سکتا ہے؟

(vii) آمد ورفت، تحفظ، خوراک کے لئے اونٹ 'خط زندگی' ہے۔ کیسے؟ اپنے علاقے کے کسی مفید جانور کے بارے میں بتائیے۔

2 صحیح متبادل پر (✓) کا نشان لگائیے۔

(i) تھار کا ریگستان پھیلا ہے—

(الف) گجرات-مہاراشٹر (ب) گجرات-راجستھان (ج) پنجاب-راجستھان

(ii) صافہ کہتے ہیں—

(الف) صفائی والے کپڑے کو (ب) پوری آستین والی قمیض کو (ج) سر پر باندھنے والی پگڑی کو

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)

(iii) تھار علاقے میں پائی جانے والی معدنیات ہیں—

(الف) سنگ مرمر-ابرک (ب) باکسائٹ-سنگ مرمر (ج) سنگ مرمر- جپسم

(iv) نخلستان کا مطلب ہے—

(الف) ایک بہت چھوٹا علاقہ (ب) ٹھنڈی آب وہوا کا علاقہ

(ج) ریگستان میں ہریالی اور پانی والا علاقہ

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in)