ہماری دنیا

حصہ-3

برائے درجہ-8

• تیار کردہ •

صوبائی کونسل برائے تعلیمی تحقیق وتربیت (SCERT)، پٹنہ

• شائع کردہ •

بہار اسٹیٹ ٹکسٹ بک پبلشنگ کارپوریشن لمیٹڈ، پٹنہ

ڈائرکٹر (پرائمری ایجوکیشن) محکمۂ تعلیم، حکومت بہار سے منظور

صوبائی کونسل برائے تعلیمی تحقیق و تربیت (SCERT) بہار، پٹنہ کے تعاون سے پورے صوبۂ بہار کے لئے

سب کے لئے تعلیمی مہم پروگرام (S.S.A. 2015-16) کے تحت

درسی کتابیں برائے

مفت تقسیم

شائع کی گئیں۔ کتاب کی خرید و فروخت قانوناً جرم ہے۔

©بہار اسٹیٹ ٹکسٹ بک پبلشنگ کارپوریشن، لمیٹڈ، پٹنہ

S.S.A. 2015-16 : 49,831

-:شائع کردہ:-

بہار اسٹیٹ ٹکسٹ بک پبلشنگ کارپوریشن، لمیٹڈ

پاٹھیہ پستک بھون، بدھ مارگ، پٹنہ۔800001

مطبوعہ: سمراٹ آفسٹ، جامن گلی، سبزی باغ، پٹنہ۔۴ (ٹکسٹ کے لئے .H.P.C کا 70 GSM
Cream Wove واٹر مارک اور سرورق کے لئے .H.P.C کا .G.S.M 130 وہائٹ واٹر مارک
کاغذ استعمال میں لایا گیا) (Size (24x18 cm)

پیش لفظ۔

محکمہ تعلیم ،حکومت بہار کے فیصلے کے مطابق ،اپریل 2009ء سے پہلے مرحلہ میں ریاست کے درجہ IX کے طلباء وطالبات کے لئے نئے نصاب کونافذ کیا گیا۔اسی کے تحت تعلیمی سال 11-2010 کے لئے درجہ I،III، VI اور X کی تمام لسانی اور غیر لسانی درسی کتابوں کا نصاب نافذ کیا گیا۔

اس نئے نصاب کے تحت قومی کونسل برائے تعلیمی تحقیق وتربیت (NCERT)،نئی دہلی کے ذریعہ تیار کردہ درجہ X کے حساب (ریاضی) اور سائنس نیز صوبائی کونسل برائے تعلیمی تحقیق وتربیت (SCERT)، بہار، پٹنہ کے ذریعہ تیار کردہ درجہ I،III، VI اور X کی تمام درسی کتابیں بہار اسٹیٹ ٹکسٹ بک پبلشنگ کارپوریشن لمیٹڈ کی جانب سے سرورق کی ڈیزائنگ کر کے شائع کی گئیں۔اس سلسلے کی کڑی کو آگے بڑھاتے ہوئے تعلیمی سال 2012-2011 کے لئے درجہ II،IV اور VII کی نئی درسی کتابیں صوبے کے طلباء وطالبات کے لئے فراہم کی گئیں اور تعلیمی سال 13-2012 کے لئے درجہ V اور VIII کی نئی کتابیں دستیاب کرائی گئیں۔ساتھ ہی ساتھ درجہ II،IV اور VII کی کتابوں کا نیا ترمیم واضافہ شدہ ایڈیشن بھی اسی سال ایس سی ای آر ٹی ، بہار پٹنہ کے تعاون سے شائع کیا گیا۔

ریاست بہار میں معیاری اسکولی تعلیم کے لئے معزز وزیر اعلیٰ، بہار جناب جیتن رام مانجھی ،وزیر تعلیم جناب برشن پٹیل اور محکمہ تعلیم کے پرنسپل سکریٹری جناب آر۔کے۔مہاجن کی رہنمائی کے تئیں ہم تہہ دل سے شکر گزار ہیں۔

این سی ای آر ٹی ، نئی دہلی اور ایس سی ای آر ٹی ، بہار ، پٹنہ کے ڈائرکٹر صاحبان کے بھی ممنون ہیں، جن کا بیش قیمت تعاون ہمیں ملا۔

بہار اسٹیٹ ٹکسٹ بک پبلشنگ کارپوریشن لمیٹیڈ طلباء سرپرستوں ، معلموں نیز ماہرین تعلیم کے تبصروں اور مشوروں کا ہمیشہ خیر مقدم کرے گا، تاکہ ریاست کا ملک کے تعلیمی شعبہ میں بلند مقام حاصل ہو سکے۔

دلیپ کمار I.T.S.
مینجنگ ڈائرکٹر
بہار اسٹیٹ ٹکسٹ بک پبلشنگ کارپوریشن لمیٹیڈ

اپنی بات

پیش نظر کتاب ہماری دنیا حصہ۔3 درجہ۔8 قومی نصاب کا خاکہ۔2005 میں دی گئی ہدایات کے تناظر میں صوبہ بہار کے نصاب تعلیم کے خاکہ-2008 کے نظریات کوملحوظ رکھتے ہوئے فروغ دیا گیا ہے۔ یہ کتاب دیئے گئے نصاب کے مطابق مرحلہ وار ورک شاپ منعقد کر کے مختلف اساتذہ، ماہرین موضوعات اور دیگر معاونین کی دیکھ ریکھ میں تیار کی گئی ہے۔ نصابی کتاب کی تیاری کے سلسلے میں یہ دھیان رکھا گیا ہے کہ بچوں کی صلاحیت ومہارت کا فروغ ہو۔ ساتھ ہی ساتھ، ان کے اندر حقائق کے تصوراتی شعور کی نشوونما ہو نہ کہ رٹنے کا رجحان۔

کتاب میں یہ کوشش کی گئی ہے کہ بچوں میں وطن اور اس کے شہریوں کی بنیادی ضروریات، ان کے وسائل کی مانگ اور فراہمی کے لئے شعور میں بیداری آئے اور وہ وسائل کے تحفظ کے تئیں حساس ہو۔ اس کے علاوہ عظیم الشان ہندوستان کو جاننے کے ساتھ ہی بین الاقوامی دنیا سے بھی متعارف ہو۔ درسی کتاب کی سبھی اکائیوں کو دلچسپ اور غیر رسمی بنانے کی کوشش کی گئی ہے جو اس کی روزمرہ زندگی سے جڑی ہوئی معلوم ہو۔ اس کتاب کے تخلیقی عمل میں طلبہ کو کتاب کے مطالعے کے تئیں اشتیاق پیدا کرنا بھی کتاب کا مقصد اولین ہے۔ جیسا کہ سپریم کورٹ، حکومت ہند کے ذریعہ ہدایات دی گئی ہیں۔

درسی کتاب کے سبھی اسباق اور سرگرمیاں بھی اس طرح کی رکھی گئی ہیں کہ کلاس روم کے اندر اور باہر کی سرگرمیاں کی جاسکیں اور سمجھ اور استعمال میں مہارت حاصل ہو سکے۔ مختصر میں کہا جاسکتا ہے کہ کتاب کو عمدہ، سہل اور آسان بنانے کی کوشش کی گئی ہے۔ لیکن اس کی مقصدیت تبھی مسلّم ہوگی جب یہ درسی کتاب اساتذہ اور طلبہ کے لئے مفید ثابت ہوگی۔ ساتھ ہی درس وتدریس کا یہ تجسیمی رابطہ جب تک طلبہ اور اساتذہ کے فکری نظریات سے نہیں گزرے

گا، کتاب کی افادیت صفر رہے گی۔ کتاب چاہے لاکھ عمدہ کیوں نہ ہو، ضرورت اس بات کی ہے کہ کتاب ہاتھ میں آتے ہی اسے پڑھیں اور سمجھیں۔ کتاب میں مضمر سرگرمیوں کو کلاس میں طلبہ کے ساتھ اتاریں۔ اتنا ہی نہیں، پیش نظر کتاب کے تئیں اپنے افکار ونظریات بھی ہم تک ارسال کریں تا کہ اسے اور بھی عمدہ اور نقائص سے پاک بنائی جا سکے۔

اس درسی کتاب کو تیار کرنے میں بہار تعلیمی پروجکٹ کاؤنسل اور یونیسیف کی حوصلہ افزا حصے داری رہی ہے۔ درسی کتاب کا مسودہ صوبائی کونسل برائے تعلیمی تحقیق وتربیت (SCERT) بہار، پٹنہ کے فیکلٹی اراکین، ماہرین موضوعات، قومی کونسل برائے تعلیمی تحقیق وتربیت (NCERT) نئی دلی اور صوبائی کونسل برائے تعلیمی تحقیق وتربیت، دلی کے دوسرے معاونین کے ساتھ گہرے تبادلہ خیال کے بعد تیار کیا گیا ہے۔ ودیا بھون سوسائٹی اودے پور کا بھی قابل تعریف تعاون رہا ہے۔ اس کے علاوہ کئی کتابوں اور متعلقہ اشخاص کی رہنمائی بھی اس میں مضمر ہے۔

ان سبھی اساتذہ/ماہرین/اداروں کے نمائندگان کو اس کار خیر کے لئے ہم شکریے کا اظہار کرتے ہیں۔ درسی کتاب میں ترمیم واضافے اور شفافیت کی گنجائش ہمیشہ بنی رہتی ہے۔ امید کرتا ہوں کہ کتاب کو اور بہتر کرنے میں آپ ہمیں اپنے قیمتی مشورے سے نوازیں گے۔ یہ کتاب بچوں میں جغرافیہ کے تئیں دلچسپی بڑھائے گی اور مطالعے کے لئے ان کے اندر اشتیاق پیدا کرے گی۔ ساتھ ہی، 'سیکھو۔ سمجھو' کے سلسلے کو آگے بڑھاتے ہوئے اچھائیوں پر منحصر معیاری تعلیم کے مقاصد کی حصولیابی میں یہ درسی کتاب سنگ میل کی حیثیت رکھے گی۔

نیک خواہشات کے ساتھ

حسن وارث

ڈائرکٹر

صوبائی کونسل برائے تعلیمی تحقیق وتربیت بہار، پٹنہ

رہنما کمیٹی برائے فروغ درسی کتب

☆ جناب راہل سنگھ

اسٹیٹ پروجیکٹ ڈائریکٹر بہار ایجوکیشن پروجیکٹ کونسل، پٹنہ

☆ جناب امت کمار

اسسٹنٹ ڈائرکٹر، پرائمری ایجوکیشن، محکمہ تعلیم، حکومت بہار

☆ جناب رام شرناگت سنگھ،

جوائنٹ ڈائرکٹر، محکمہ تعلیم، حکومت بہار، پٹنہ

☆ ڈاکٹر گیان دیومنی ترپاٹھی

پرنسپل میتری کالج آف ایجوکیشن اینڈ مینجمنٹ، حاجی پور

☆ جناب حسن وارث

ڈائرکٹر ایس سی ای آر ٹی، پٹنہ

☆ جناب مدھوسودن پاسوان

پروگرام آفیسر، بہار ایجوکیشن پروجیکٹ کونسل، پٹنہ

☆ ڈاکٹر سید عبدالمعین

صدر، لکچررس ایجوکیشن، ایس سی ای آر ٹی، پٹنہ

☆ ڈاکٹر شویتا شانڈلیہ

ایجوکیشن اکسپرٹ، یونیسیف، پٹنہ

ماہرین موضوعات (ہندی) :

پروفیسر (ڈاکٹر) پورنیا شیکھر سنگھ، پروفیسر، شعبہ جغرافیہ، اے این کالج، پٹنہ

ڈاکٹر ستنام سنگھ، سینئر لکچرر، ایس سی ای آر ٹی، پٹنہ

پروفیسر (ڈاکٹر) سنجے کمار، صدر شعبہ، شعبہ جغرافیہ، مہاراجا کالج، آرہ

مرتبین (ہندی) :

جتیندر کمار، معاون استاد، مڈل اسکول، محمد ا، پیریا، گیا

اروند کمار، معاون استاد، پرائمری اسکول، کپل دھارا، نگر نگم، پٹنہ

منوج پر یہ درشی، معاون استاد، پرائمری اسکول، میر غیاث چک، جھگی جھونپڑی، پھلواری شریف، پٹنہ

ڈاکٹر اندرا سنگھ، ایسوسی ایٹ پروفیسر، شعبہ جغرافیہ، ہیم وتی نندن گڑھوال یونی ورسٹی، سری نگر، (اترا کھنڈ)

اشتراک (ہندی) :

ڈاکٹر ریتا رائے، لکچرر، ایس سی ای آر ٹی، پٹنہ

ڈاکٹر راجندر پرساد منڈل، لکچرر، ایس سی ای آر ٹی، پٹنہ

نظر ثانی (ہندی) :

پروفیسر ڈاکٹر راس بہاری پرساد سنگھ، صدر شعبہ، شعبہ جغرافیہ، پٹنہ یونی ورسٹی، پٹنہ

پروفیسر ڈاکٹر کرن کمار ملتیار، صدر شعبہ، شعبہ جغرافیہ، بی این کالج، پٹنہ

مرتبین/نظر ثانی (اردو) :

بلند اختر، اردو پرائمری اسکول، آدم خانی، ساسارام

جناب غلام مصطفیٰ عزیزی، معلم اردو مڈل اسکول بیلہڑیا، ٹکاری، گیا

فہرست

اکائیاں	ابواب	صفحات
اکائی-1	وسائل	9-18
	(الف) زمین، مٹی اور آبی وسائل	19-33
	(ب) جنگل اور جنگلی حیوانی وسائل	34-41
	(ج) معدنیاتی وسائل	42-50
	(د) توانائی وسائل	51-59
اکائی-2	ہندوستانی زراعت	60-74
اکائی-3	صنعت	75-83
	(الف) لوہا اسپات صنعت	84-92
	(ب) کپڑا صنعت	93-102
	(ج) اطلاعاتی تکنیکیات صنعت	103-107
اکائی-4	آمد و رفت	108-118
اکائی-5	انسانی وسائل	119-128
اکائی-6	ایشیا-ایک مختصر مطالعہ	129-144
اکائی-7	اعداد و شمار کی پیش کش	145-152

اکائی۔1

وسائل

وسائل کیا ہیں؟

'وزیر اعلیٰ بہار درشن یوجنا (بہار کی جھلکیاں)' کے تحت اس بار ٹیچروں نے بچوں کی رضامندی سے دو روزہ دورے کا پروگرام بنایا۔ مقررہ وقت پر سبھی بچے بس پر سوار ہوئے اور چل پڑے اپنی منزل کی جانب۔ راستے میں ملنے والے کھیت، پیڑ، پودے، پہاڑ سبھی پیچھے چھوٹتے چلے جا رہے تھے۔ راستے میں بورڈ پر سلمیٰ کی نظر پڑی اس پر لکھا تھا— 'وسائل ہماری وراثت ہیں، اس کی حفاظت کریں۔' سلمیٰ سوچنے لگی— وسائل کیا ہوتا ہے؟ اس نے بغل میں بیٹھے گووند سے پوچھا— 'یہ وسائل کیا ہوتا ہے؟' گووند نے کہا— 'انسان اپنی زندگی میں کئی طرح کی چیزوں کا استعمال کرتا ہے۔ ان چیزوں کا استعمال کر کے وہ اپنی ضرورتوں کی تکمیل کرتا ہے۔ انسانی ضروریات بدلتی رہتی ہیں جنھیں پورا کرنے کے لئے انسان ہمیشہ نئے نئے وسائل و تکنیکوں کی تلاش میں سرگرداں رہتا ہے۔ اس کے لئے ابتدا میں انسان براہ راست یا بالواسطہ طور پر قدرت یا قدرتی چیزوں پر انحصار کرتا تھا۔ وقت کے ساتھ انسانی ضرورتوں میں تبدیلی آتی گئی۔ اس کے سبب انسان قدرتی چیزوں کی اصلاح کر کے اسے اپنی ضروریات کے موافق بنانے لگا۔ انسانی ضروریات کو پورا کرنے والے سبھی جاندار، اشیاء اور مادوں کو وسائل کہا جاتا ہے۔ زمین، پانی، ہوا، مٹی، اسکول کی عمارت، پنچایت کی عمارت، معدنی اشیاء، کھیت، تالاب وغیرہ سبھی وسائل ہیں۔' سلمیٰ بیچ میں بول پڑی— 'تب تو سبھی چیزیں وسائل ہیں۔'

> **وسائل**
>
> انسانی ضروریات کو پورا کرنے والے سبھی حیاتیاتی، اشیا اور مادے وسائل ہیں۔

گووند بولا— 'ہاں، سبھی قدرتی اشیاء، انسان کے ذریعہ بنائی گئی چیزیں اور خود انسان بھی وسائل ہے۔ اسے ایسے بھی سمجھ سکتی ہو کہ جب کسی عمارت کی تعمیر کی جاتی ہے تب اس کے لئے مناسب زمین، بالو، سیمنٹ، اینٹ، لکڑی، کھڑکی، دروازے اور مزدور وغیرہ کی ضرورت پڑتی ہے۔ ان میں کچھ وسائل قدرتی ہوتے ہیں تو کچھ انسان کے ذریعہ بنائے ہوئے۔ ان میں مزدور کی شکل میں انسانی محنت کا بھی استعمال کیا جاتا ہے، لہٰذا یہ سبھی وسائل ہیں۔'

وسائل کی افادیت

گاڑی ایک ندی کے کنارے رکی۔ ٹیچر نے کہا،'بچو! یہاں ہم لوگ ناشتہ کریں گے۔'ندی کا کنارہ کافی چوڑا تھا۔ پانی بیچ میں بہہ رہا تھا، دونوں طرف ریت ہی ریت۔ کچھ بچے ریت پر دوڑ لگانے لگے تو کچھ پانی کی طرف دوڑ پڑے۔ سلمیٰ نے سوچا یہاں تو ریت ہی ریت ہے لیکن شہر میں تو گاڑی سے ریت لے جانا پڑتا ہے۔ کوئی وہاں اسے پھیلا کر کھیلنے بھی نہیں دیتا۔ ایسا کیوں؟ سلمیٰ کے دماغ میں وسائل سے متعلق سوالات کوندھ رہے تھے۔ وہ سوچ رہی تھی کہ گووند کے مطابق تو وسائل انسانی زندگی کے لئے لازم ہیں کیوں کہ اس کے مختلف استعمال ہیں۔ استعمال کے مطابق اس کی مانگ اور قیمت میں بھی فرق آجاتا ہے۔ جیسے جنگل سے کاٹی گئی لکڑیوں کی شکل میں تبدیلی لاکر مختلف افادی چیزیں جیسے چارپائی، پلنگ، کرسی، میز، کھڑکی، دروازے وغیرہ بنائی جاتی ہیں۔ اس سے لکڑی کی مانگ اور قیمت دونوں میں تبدیلی آجاتی ہے۔ یہی وجہ ہے کہ سبھی وسائل افادی اور قیمتی ہوتے ہیں اور سبھی دستیاب چیزیں وسائل ہوجاتی ہیں۔ اس کا مطلب تو یہ ہوا کہ کوئی بھی چیز وسائل تبھی بنتی ہے جب اس کا کوئی استعمال ہو یا قیمت ہوتی ہے۔

> **وسائل کے مصنوعات کو ظاہر کرنے کے طریقے**
>
> (الف) معشیت کے طور پر : لکڑی سے فرنیچر بنانا
>
> (ب) ثقافتی حسن کے طور پر : آبشار کو سیاحتی مقام کی صورت میں وسعت دینا
>
> (ج) قانونی طور پر : پانی اور ہوا کی آلودگی کو روکنا
>
> (د) اخلاقی طور پر : وسائل کی حفاظت کرنا

اس نے اپنے دل کی بات اپنے دوست انشو کو بتائی۔ انشو نے کہا— 'میرے خیال میں، وسائل کا استعمال انسانی زندگی کو بہتر اور آسان بنانے کے ساتھ ہی ساتھ علاقے اور ملک کی ترقی کے لئے بھی کیا جاتا ہے۔ اس لئے کسی ملک کی ترقی میں وسائل کی حصے داری اہم مانی جاتی ہے۔ وسائل کے بغیر ترقی ممکن نہیں۔ وسائل کسی علاقے کی ترقی کے لئے بنیاد کا کام کرتے ہیں۔ ہم سبھی ہر روز کئی طرح کے وسائل کا استعمال کرکے اپنا وقت گزارتے ہیں۔'

> **سرگرمی**
>
> روزانہ استعمال میں آنے والے دس وسائل کی فہرست تیار کیجئے

سلمیٰ نے پوچھا— 'انشو ان وسائل کو ہمارے لئے بناتا کون ہے؟ کیا یہ خود بنتے ہیں یا پھر انہیں بنایا جاتا ہے؟'

انشو نے کہا— 'ہم کسی بھی چیز کو اپنی ضرورت کے مطابق وسائل کی شکل دے دیتے ہیں۔ جیسے، ندی یا ریگستان میں پڑی ریت کا وہاں کوئی فائدہ نہیں ہوتا لیکن جب وہاں سے اٹھا کر ریت کو تعمیر کے کاموں کے لئے گاؤں یا شہر میں لایا جاتا ہے تب اس کی مانگ اور قیمت دونوں بدل جاتی ہے۔ کہا جاسکتا ہے کہ وسائل ہوتے نہیں، بنائے جاتے ہیں۔

گووند نے دونوں کو آ کر ناشتہ کرنے کو کہا۔ سبھی بچوں نے ناشتہ کیا۔

وسائل کے اقسام

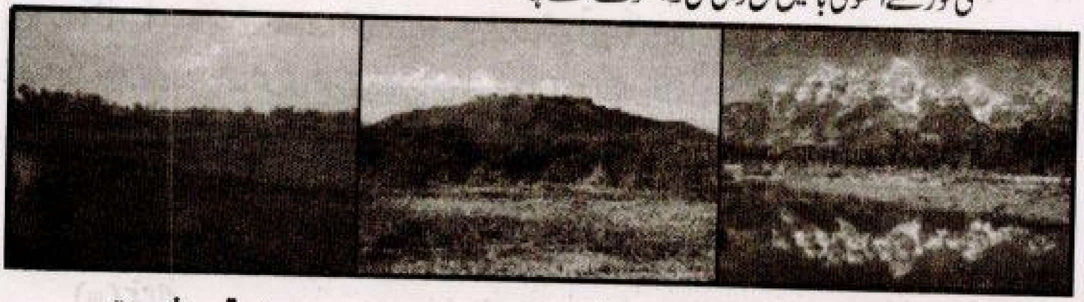
ٹیچر نے بچوں کو گاڑی پر بیٹھنے کی ہدایت کی۔ جان بوجھ کر سلمیٰ اس بار انشو کے پاس بیٹھی تا کہ وہ اور زیادہ جانکاری پا سکے۔ بس تھوڑی دیر چلی تو سلمیٰ نے پوچھا۔ 'انشو کیا سبھی وسائل کو ہم ایک ہی فہرست میں رکھ سکتے ہیں؟'

انشو نے کہا۔ وسائل خصوصی طور پر تین قسم کے ہوتے ہیں۔

(ا) قدرتی وسائل: فطرت میں پائے جانے والے سبھی حیوانات، اشیا اور مادے قدرتی وسائل ہیں۔ اس نکتہ نظر سے زمین، مٹی، پانی، چھوٹے بڑے حیوانات، جنگل، ہوا، سورج کی روشنی، سمندری آب وغیرہ سبھی قدرتی وسائل ہیں۔ ضرورت اور مانگ کے مطابق ان وسائل کو انسان اپنی تکنیک اور صلاحیت سے استعمال میں لاتا ہے۔ زمین کے تحت پہاڑ، پٹھار، میدان، ریگستان، دلدلی زمین سبھی شامل ہیں۔ مٹی کے تحت جلوڑھ، لال، کالی اور کئی دوسری طرح کی مٹیاں شامل ہیں۔ پانی کے تحت ندی، جھیل، تالاب، سمندر اور دریا وغیرہ شامل ہیں۔ نباتات کے تحت سبھی طرح کی گھاس، پیڑ پودے اور جھاڑیاں شامل ہیں۔ اسی طرح حیاتیاتی وسائل کے تحت باریک بیکٹریا سے لے کر بڑے بڑے جانور شامل ہیں۔ معدنی وسائل کے تحت مختلف طرح کے معدنی مادے جس میں لوہا، تانبا، میگنیز، ابرق، کوئلہ، پٹرولیم، قدرتی گیس وغیرہ شامل کئے جاتے ہیں۔

> انسان کے اندر دماغی صلاحیت کی ترقی تعلیم کی سطح سے متاثر ہوتی ہے۔ اس لئے ملک کی ترقی میں افادی حصے داری کرنے کے لئے انسان کا تعلیم یافتہ ہونا ضروری ہے

سلمیٰ غور سے انشو کی باتیں سن رہی تھی۔ انشو نے آگے کہا۔



قدرتی پہاڑی علاقے — قدرتی پٹھاری علاقے — قدرتی میدانی علاقے

(۲) انسانی وسائل: انسان ایک ایسا وسیلہ ہے جو وسائل کی تلاش اور استعمال دونوں کرتا ہے۔ انسان کے وسائل

میں تعمیر اور استعمال کی یہ صلاحیت اس کی ذہنی و جسمانی صلاحیت اور دماغ سے نشوونما پاتی ہے۔ جس خطے یا ملک کی آبادی میں جسمانی محنت کی بجائے تکنیکی آلات کا استعمال کرنے والے لوگ زیادہ ہوتے ہیں وہاں انسانوں کے ذریعہ تعمیر کیے گئے جدید وسائل کا استعمال کیا جاتا ہے۔ بے صلاحیت آبادی والے علاقے اس نظریہ سے پسماندہ مانے جاتے ہیں۔ افریقہ براعظم کے کئی ملکوں کی اہم وجہ یہی پسماندگی مانی جاتی ہے۔

انسان کے ذریعہ بنائے گئے وسائل: انسان اپنی محنت سے قدرتی چیزوں کی صورت و کیفیت میں تبدیلی لاکر کئی طرح کی چیزوں کی تعمیر کرتا ہے۔ انسان کے ذریعہ تعمیر شدہ مکان، دفتر کی عمارت، پنچایت کی عمارت، اسکول کی عمارت، ہوائی اڈہ، ریل کے راستے وغیرہ وسائل کی شکل میں آتے ہیں۔

انسان کے ذریعہ تعمیر شدہ وسائل — انسان کے ذریعہ تعمیر شدہ سڑکیں — انسان کے ذریعہ تعمیر شدہ سڑک پل

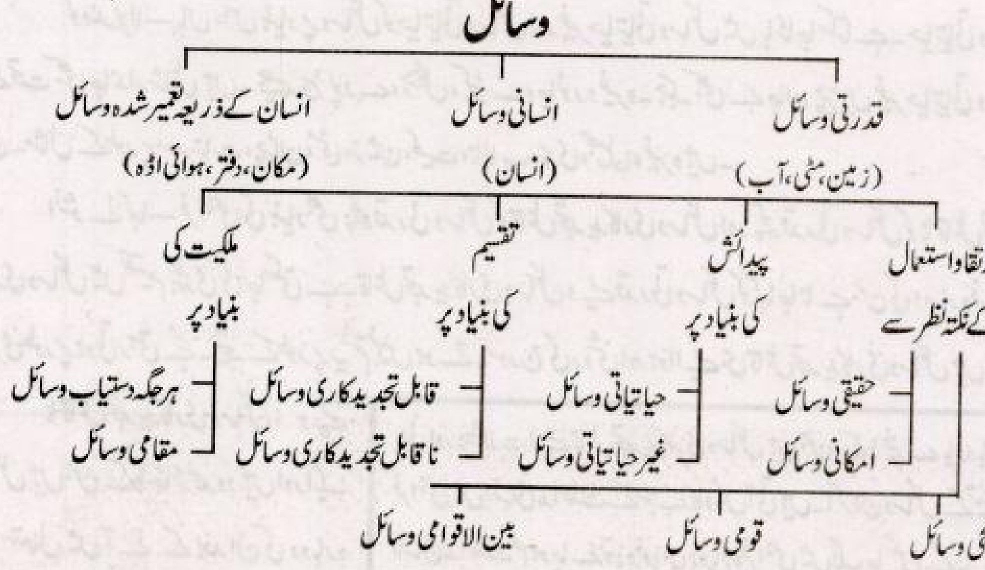
قدرتی وسائل کی تقسیم بندی

اب بس جنگل کے بیچ سے گزر رہی تھی۔ چاروں طرف پھیلے ہرے بھرے پیڑ پودے، جھاڑیاں کافی دلکش لگ رہی تھیں۔ بچوں کے اصرار پر ٹیچر نے بس کو رکوایا۔ گووند، سلمیٰ اور انشو ایک ساتھ نیچے اترے اور گھومنے لگے۔

سلمیٰ بولی— کتنا خوبصورت منظر ہے۔ چاروں طرف قدرتی وسائل ہیں۔

گووند بولا۔ فطرت میں کئی طرح کے وسائل پائے جاتے ہیں۔ ان قدرتی وسیلوں کو مختلف بنیاد پر کئی ذیلی حصوں میں بانٹا جاسکتا ہے۔ یہ بنیادیں ہیں—

(i) ارتقا اور استعمال
(ii) پیدائش
(iii) فراہمی
(iv) تقسیم
(v) ملکیت



ارتقااور استعمال

سلمٰی بولی— بھیا میں اسے سمجھ نہیں پائی۔

گووند نے کہا— ارتقااور استعمال کی بنیاد پر قدرتی وسائل کو حقیقی اور امکانی وسائل میں بانٹا جا سکتا ہے۔

حقیقی وسائل: ان وسائل کو کہا جاتا ہے جن کی کل مقدار معلوم ہوتی ہے اور ان وسائل کی دستیاب تکنیک کی مدد سے موجودہ دور میں استعمال کیا جا رہا ہوتا ہے۔ مشرقی ایشا کا پٹرولیم، آسٹریلیا کا سونا، جھارکھنڈ کا ابرق، مدھیہ پردیش کا میگنیز اور راجستھان کا تانبا وغیرہ اس کی بہتر مثالیں ہیں۔

امکانی وسائل: ان وسائل کو کہا جاتا ہے جن کی کل مقدار معلوم نہیں ہوتی اور موجودہ دور میں ان کا استعمال بھی نہیں کیا جا رہا ہوتا ہے۔ ان وسیلوں کا استعمال مستقبل میں کرنے کا امکان ہوتا ہے۔ کیرل میں ملنے والا تھوریم اور لداخ میں پائے جانے والے یورینیم امکانی وسائل کی مثالیں ہیں۔

برسوں قبل سورج کی گرمی، سمندری لہریں، ہوا اور زمین کے اندر موجود حرارت امکانی وسائل کی مثالیں ہیں۔ لیکن آج ہندوستان کے لئے یہ سبھی حقیقی وسائل ہیں۔

سلمٰی بولی— کیا پیدائش کی بنیاد پر بھی وسائل کے حصے ہیں؟

گووند بولا— ہاں، اس بنیاد پر وسائل کو حیاتیاتی وسائل اور غیر حیاتیاتی وسائل میں بانٹا جاسکتا ہے۔ حیاتیاتی وسائل کے تحت سبھی جاندار شامل ہیں۔ جیسے پیڑ پودے، جنگل، کیڑے، جانور وغیرہ۔ جبکہ سبھی بے جان چیزیں غیر حیاتیاتی وسائل ہیں۔ مثال کے طور پر معدنیات، چٹان، مٹی، زمین، کھیت، تالاب، ندی، جھیل وغیرہ ہیں۔

انشو نے کہا— فراہمی کی بنیاد بھی کچھ قدرتی وسائل کو **قابل تجدید کاری وسائل** اور کچھ قدرتی وسائل کو **نا قابل تجدید کاری وسائل** میں تقسیم بندی کی جاسکتی ہے۔ قابل تجدید کاری وسائل ویسے قدرتی وسائل کو کہا جاتا ہے جن کی دوبارہ فراہمی فطری طور پر ہوتی رہتی ہے۔ نتیجہ کے طور پر یہ ختم نہیں ہوتے۔ سورج کی روشنی اور ہوا ایسے ہی قابل تجدید کاری وسائل ہیں۔

پانی اور جنگلات ایسے قابل تجدید کاری وسائل ہیں جن کے ذخیرے یا دوبارہ فراہمی میں انسانی مداخلت کے سبب رکاوٹیں آتی ہیں۔ اگر ان وسائل کے تئیں انسانی مداخلت کم ہو جائے تو وہ خود ہی دوبارہ فراہمی میں لگ جائیں گے۔

نا قابل تجدید کاری وسائل: ویسے وسائل ہیں جن کے ذخائر محدود ہیں اور ایک بار استعمال میں آنے کے بعد ان کی دوبارہ فراہمی میں ہزاروں لاکھوں برس لگ جاتے ہیں۔ سبھی طرح کی معدنیات جیسے لوہا، کوئلہ، پٹرولیم، ابرق وغیرہ نا قابل تجدید کاری وسائل کی مثالیں ہیں۔

سیما دونوں کی باتیں غور سے سن رہی تھی۔ اسے جنگل گھومنے کے ساتھ ساتھ مل رہی یہ جانکاریاں کافی دلچسپ لگ رہی تھیں۔ اس نے گووند سے پوچھا— درجہ بندی کی بنیاد پر بھی تو اس کی قسمیں ہوں گی؟

گووند بولا— ہاں درجہ بندی کے نظریئے سے فطرت میں پائے جانے والے وسائل (ہمہ جا) ہر جگہ پائے جانے والے اور مقامی قسم کے ہوتے ہیں۔ قدرت کے ذریعہ کچھ ایسے وسائل عطا کیے گئے ہیں جو سبھی جگہ پائے جاتے ہیں جن میں مٹی اور ہوا اہم ہیں۔ انہیں ہر جگہ دستیاب یا ہمہ جا وسائل کہا جاتا ہے۔ کچھ ایسے بھی وسائل ہیں جو طے شدہ جگہوں پر ہی پائے جاتے ہیں۔ انہیں مقامی وسائل کہا جاتا ہے۔ کوڈرما میں پایا جانے والا ابرق، جادوگوڑا میں ملنے والا یورینیم، چھوٹا ناگپور کے علاقے میں پایا جانے والا کوئلہ وغیرہ اس نظریئے سے اہم ہیں۔

انشو نے بتایا— ملکیت کی بنیاد پر قدرتی وسائل کو نجی، قومی اور بین الاقوامی وسائل میں بانٹا جاتا ہے۔ جب کوئی قدرتی وسائل جیسے زمین، تالاب وغیرہ کسی آدمی کی ملکیت میں ہوتے ہیں تو اسے نجی ملکیت کہا جاتا ہے۔ کسی ملک کے اندر پائے جانے والے وسائل قومی وسائل کہلاتے ہیں۔

19.2 کیلومیٹر سے 200 کیلومیٹر تک کا علاقہ ضبطی معاشی علاقہ کہلاتا ہے۔ 200 کیلومیٹر سے آگے واقع کھلا علاقہ بحر اعظم کا علاقہ کہلاتا ہے جسے بین الاقوامی وسائل کے تحت رکھا جاتا ہے۔ یہاں دستیاب وسائل کا استعمال بین الاقوامی اداروں کی رضامندی کے بعد ہی کیا جاتا ہے۔

سمندری ساحل سے دور 19.2 کیلومیٹر کے علاقے کے اندر پائے جانے والے وسائل کو بھی قومی وسائل کہتے ہیں۔ 200 کیلومیٹر تک کے علاقے کو قومی ملکیت مانا جاتا ہے۔

قدرتی وسائل کی تقسیم اور استعمال

سلمیٰ کو یہ جانکاریاں نئی اور دلچسپ لگ رہی تھیں۔ وہ بڑے غور سے دونوں کی باتیں سن رہی تھی۔ اس کے دل میں نیا سوال ابھرا۔ کیا ان وسائل کی تقسیم سبھی جگہ یکساں ہے؟ کیا ان وسائل کا استعمال ہم ٹھیک سے کر پا رہے ہیں؟ ان باتوں کو اس نے انشو سے پوچھا۔ انشو نے بتایا— زمین، مٹی، پانی، حیوانات، جنگل، معدنی اشیا، سورج کی روشنی، ندی، سمندر، ہوا وغیرہ سبھی قدرتی وسائل کی تقسیم اس زمین پر ہیں لیکن یہ تقسیم غیر متوازن ہے جس کی اہم وجہ زمین کی بناوٹ میں تنوع کا پایا جانا ہے۔ کہیں پہاڑ، کہیں پٹھار تو کہیں میدان کا پھیلاؤ پایا جاتا ہے۔ زمین کی بناوٹ کے اس تنوع کی وجہ یہ ہے کہ پہاڑوں اور پٹھاروں پر جنگل کا پھیلاؤ زیادہ ملتا ہے۔ زمین کی بناوٹ مختلف ہونے کی وجہ سے پہاڑوں اور پٹھاروں پر جنگل کی تقسیم زیادہ ملتی ہے۔ فطری طور پر پٹھاری علاقوں میں معدنی اشیا کی کثرت ملتی ہے۔ ریگستانی علاقوں میں ریت کے ڈھیر ملتے ہیں جبکہ پہاڑی اور پٹھاری علاقوں میں ندیوں اور چھوٹی چھوٹی دھاراؤں کی وجہ سے پانی کی دستیابی بنی رہتی ہے۔

گووند نے کہا— ہاں انشو، تم ٹھیک کہہ رہے ہو۔ عرض البلد کی وسعت، سمندری ساحل سے دوری، سمندر کی آبی سطح سے اونچائی اور زمینی بناوٹ میں رنگارنگی کی وجہ سے سبھی طرح کے وسائل کی تقسیم اس زمین پر غیر متوازن طور پر پایا جاتا ہے۔ مثال کے طور پر خط استوائی علاقے میں سورج کی روشنی کی کثرت سالوں بھر رہتی ہے جب کہ شمالی اور جنوبی قطبوں کی جانب جانے پر ان کی فراہمی بالترتیب گھٹتی جاتی ہے۔

سلمیٰ دونوں کی باتیں سننے میں محو تھی۔ تبھی انشو بولا— سلمیٰ جہاں تک قدرتی وسائل کے استعمال کا تعلق ہے تو یہ تکنیک کی فراہمی اور ضروریات پر منحصر کرتا ہے۔ دنیا کے کئی علاقے ایسے ہیں جو قدرتی وسائل سے مالا مال ہیں اور کچھ علاقے میں ان کا فقدان ہے۔ افریقہ براعظم کے کئی ممالک قدرتی وسائل کے معاملے میں کافی مالا مال ہیں لیکن ان کے برعکس ان کے پاس ان وسائل کے استعمال کی تکنیک دستیاب نہیں ہے جس سے یہاں وسائل کا بھرپور استعمال نہیں ہو پایا ہے۔ دوسری جانب،

جن براعظموں یا ممالک کے پاس قدرتی وسائل کے استعمال کی تکنیک دستیاب ہے، وہ ان وسائل کا بھرپور استعمال کر رہے ہیں۔ دوسرے الفاظ میں خواندہ اور ترقی یافتہ معاشرہ والے علاقوں میں ان وسائل کا استعمال زیادہ ہو پا رہا ہے جبکہ ناخواندہ اور غیر ترقی یافتہ علاقے میں ان وسیلوں کی محدود ترقی اور استعمال ہوا ہے یا نہیں ہو پایا ہے۔

قدرتی وسائل : تحفظ کی ضرورت

سلمٰی بولی — بھیا، وسائل تو ہمارے لئے مفید ہیں پھر ہمیں تو ان کی حفاظت کے لئے کوشش کرنی چاہئے۔

انشو بولا — ہاں کیوں نہیں۔ قدرتی وسائل کے بغیر انسانی زندگی کا تصور ہی نہیں کیا جاسکتا۔ لیکن ان وسائل کے استعمال کی تکنیک اور اس ان وسائل کی ضرورتوں کا ہونا ضروری ہے۔ آدمی نے اپنی ضرورت کی تکمیلیت کے لئے قدرتی وسائل کی بہت زیادہ بربادی کی ہے۔ ہم نے اس کا نافہمی میں استعمال تو کیا ہی ہے اسے اتنا آلودہ بھی کردیا ہے کہ وہ آج براہ راست استعمال کے لائق نہیں رہ گئے ہیں۔ یہی نہیں، ہم نے کئی قدرتی وسائل کا اتنا زیادہ کھدائی اور استعمال کیا ہے کہ ان کا ذخیرہ دھیرے دھیرے ختم ہو رہا ہے۔ مستقبل میں ان کا ذخیرہ ختم ہونے کا پورا امکان ہے۔ انسان کے لئے ان کا ہونا مستقبل میں بھی اتنا ہی ضروری ہے جتنا آج۔ انسانی زندگی یکساں طور پر چلتی رہے اس کے لئے یہ ضروری ہے کہ ہم ان انمول قدرتی وسائل کا مکمل طور پر استعمال یقینی کر کے اسے مستقبل کے لئے محفوظ کریں۔

> **سرگرمی**
>
> افریقہ براعظم کے کچھ اہم ممالک کی صورت حال کو اٹلس سے پتا کرو۔ وہاں کے قدرتی وسائل/معدنی مادوں کا بھی پتا کرو۔

سلمٰی بولی — ہاں بھیا، ہمیں ان کے استعمال میں احتیاط برتنی ہی ہوگی نہیں تو ہم خود اپنے لئے بڑا خطرہ مول لیں گے۔

تبھی ٹیچر کی آواز سنائی پڑی۔ چلو بچو، سبھی لوگ بس میں بیٹھ جاؤ۔ اب ہماری گاڑی آگے بڑھے گی۔ سبھی بچے بس میں سوار ہو گئے۔ بس آگے بڑھ گئی۔ سلمٰی اس بات سے بہت خوش تھی کہ آج اس نے کئی نئی باتوں کی جانکاری حاصل کی۔

مشقی سوالات

I. صحیح متبادل کا انتخاب کریں۔

۱. ان میں سے کون ایک قدرتی وسائل ہے؟

(الف) پنچایت کی عمارت (ب) اسکول

(ج) زمین (د) ہوائی اڈہ

۲. ان میں سے کون قدرتی وسائل نہیں ہے؟

(الف) سورج (ب) مٹی

(ج) پانی (د) ہوائی جہاز

۳. کیرل میں پایا جانے والا تھیوریم کس قسم کے وسائل کی مثال ہے؟

(الف) نجی (ب) قابل تجدیدکاری

(ج) امکانی (د) ناقابل تجدیدکاری

۴. وسائل کی تعمیر میں کیا ضروری ہے؟

(الف) تکنیک (ب) ضرورت

(ج) علم (د) مذکورہ سبھی

II. خالی جگہوں کو مناسب الفاظ سے پُر کریں۔

۱. وسائل کے لئے مصنوعات کا اظہار.......................طرح سے کی جاتی ہے۔

۲. ....وسائل علاقے کی ترقی کے لئے بنیاد کا کام کرتے ہیں۔

۳. راجستھان میں پایا جانے والا تانبا.......................وسائل کی مثال ہے۔

۴. ....اور جسمانی صلاحیت انسان کو وسائل بنانے کے لئے ضروری ہے۔

III. مندرجہ ذیل سوالوں کے جواب دیں۔(زیادہ سے زیادہ 50 الفاظ میں)

ا. وسائل کی وضاحت کریں۔

۲. وسائل کی تقسیم بندی کریں۔

۳. قدرتی وسائل کا تحفظ کیوں ضروری ہے؟

۴. قابل تجدید کاری وسائل کسے کہا جاتا ہے؟ مثالوں کے ساتھ واضح کریں۔

۵. قدرتی وسائل کی تقسیم بندی میں غیر یکسانیت کے اسباب کو لکھیں۔

IV. مندرجہ ذیل سوالات کے جواب دیں۔(زیادہ سے زیادہ 200 الفاظ میں)

ا. وسائل کی وضاحت کرتے ہوئے ان کی تقسیم بندی کو پیش کریں۔

۲. قدرتی وسائل کی تقسیم بندی مناسب مثالوں کے ساتھ پیش کریں۔

۳. 'وسائل بنائے جاتے ہیں'۔ مناسب مثالوں کے ساتھ واضح کریں۔

۴. وسائل کے تحفظ کی ضرورت پر روشنی ڈالیں۔

سرگرمی

ا.آپ کے شہر/گاؤں میں ملنے والے وسائل کو قدرتی اور انسان کے ذریعہ تعمیر شدہ وسائل میں بانٹ کر ایک فہرست بنائیں۔

اکائی۔1 (الف)

زمین، مٹی اور آبی وسائل

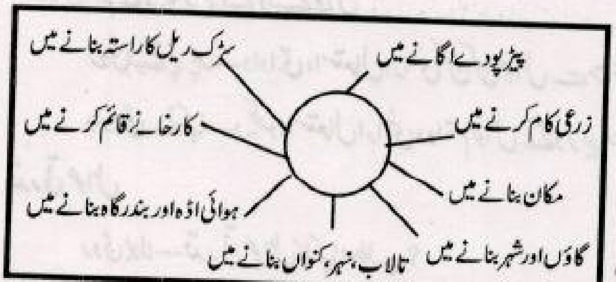
زمین:

مدھو اور روی کو دادا جی کے ساتھ کھیت پر گھومنے میں بڑا مزا آ رہا تھا۔ چاروں طرف دھان کے پودے لہلہا رہے تھے۔ ہریالی ہی ہریالی نظر آ رہی تھی۔ مدھو دادا جی سے پوچھ بیٹھی — کیا سبھی جگہ زمین ایسی ہی ہے؟ زمین نہیں ہوتی تو؟

دادا جی نے کہا — زمین ایک اہم قدرتی وسیلہ ہے۔ اس پر انسان تو بستا ہی ہے، اپنی ضرورتوں کی زیادہ تر چیزیں بھی وہ اسی سے حاصل کرتا ہے۔ زمین کے کل رقبے کے 29% حصے پر زمین (خشکی) کا پھیلاؤ ہے۔ یہ پہاڑی، پٹھاری، میدانی، دلدلی، ریگستانی، برفیلی اور جنگلی زمین کی صورت میں پائی جاتی ہے۔ مدھو نے ٹوکتے ہوئے کہا — دادا جی، تب تو زمین کی مختلف شکلیں دیکھنے کو ملتی ہیں۔

دادا جی نے کہا — ہاں، زمین کی یہ مختلف صورتیں انسانی بستیوں کو یکساں طور پر مائل نہیں کر پاتی ہیں۔ چونکہ میدانی حصے میں زندگی جینا آسان ہے، سبھی سہولتیں آسانی سے دستیاب ہوتی ہیں۔ اس لئے، میدانی علاقوں میں کثیر آبادی پائی جاتی ہے۔

زمین کا استعمال :



تالاب، نہر، کنواں بنانے میں

دادا جی نے پوچھا — مدھو تم بتاؤ تو زمین کے کیا کیا استعمال ہیں؟

مدھو نے کچھ دیر سوچ کر کہا — زمین کا استعمال ہم مختلف کاموں میں کرتے ہیں۔ زمین پر ہی کاشتکاری ہوتی ہے اور اسی پر پیڑ پودے اُگتے ہیں اور مکان، گاؤں، شہر، تالاب، نہر، کنواں، چاپاکل، سڑک کا راستہ، ریل کا راستہ، پائپ لائن راستہ، کارخانہ، مختلف کھیلوں کے میدان اور اسٹڈیم وغیرہ بنے ہوتے ہیں۔

مجھے تو لگتا کہ جب جیسی ضرورت ہوئی تب ویسی زمین کا استعمال انسان نے اپنی فہم و بصیرت کے مطابق کیا ہے۔

استعمال اراضی میں فرق :

روی نے پوچھا— دادا جی، ہم سبھی جگہ زمین کا ایک طرح سے استعمال کیوں نہیں کرتے ؟

دادا جی نے کہا— بالکل ٹھیک، استعمال اراضی سبھی جگہ ایک جیسا نہیں ہے۔ اس میں فرق کی اہم وجہ معاشرے اور علاقے کے مطابق انسانی ضرورتوں میں فرق آنا ہے۔ اسی وجہ سے کبھی جنگلی علاقے کو صاف کر کے رہائشی علاقے یا کاشتکاری علاقے کی صورت میں وسعت دی جاتی ہے تو کبھی کاشتکاری علاقے کو رہائشی علاقے کی صورت میں وسعت دی جاتی ہے۔ کاشت کاری کے لائق زمین پر کارخانے بھی لگائے جاتے ہیں۔ کبھی کبھی تو رہائشی علاقوں کی جگہ پر سڑک یا ریل کا راستہ بھی بنایا جاتا ہے۔

روی نے پوچھا— دادا جی، کیا ایک جیسی زمین ہونے کے باوجود بھی ایک علاقے سے دوسرے علاقے میں استعمال اراضی میں فرق پایا جاتا ہے؟

دادا جی نے کہا— ہاں، دنیا کے کئی مقامات میں گھاس سے بھری زمین پر کھیتی کی جاتی ہے۔ پریری علاقے میں گیہوں کی کھیتی کی جاتی ہے تو بحیرۂ روم کے علاقے کی زمین پر رس سے بھرے پھلوں کی کھیتی کی جاتی ہے۔ اسی طرح میدانی حصوں میں کاشتکاری کی کثرت پائی جاتی ہے۔ تو پٹھاری حصوں کی زمین جو کاشتکاری کے لئے اتنی موافق نہیں ہوتی ہے، وہاں کاشتکاری کے کاموں میں دوسری صنعتوں کے قیام کو اہمیت دی جاتی ہے۔

استعمال اراضی کو متاثر کرنے والے عوامل :

روی نے پوچھا— دادا جی، استعمال اراضی کن کن عوامل سے متاثر ہوتا ہے؟

دادا جی نے کہا— دیکھو، استعمال اراضی دو اہم عوامل کے ذریعہ متاثر ہوتا ہے (i) قدرتی عوامل اور (ii) انسانی عوامل

قدرتی عوامل

روی بولا— قدرتی عوامل کا کیا مطلب؟

دادا جی نے کہا— زمینی بناوٹ میں تنوع، مٹی کی خصوصیات، معدنیات کی موجودگی، آب و ہوا اور پانی سے متعلق خصوصیات وغیرہ قدرتی عوامل زمین کے استعمال میں تبدیلی لا دیتے ہیں۔ سخت زمین کی وجہ سے پٹھاری علاقوں میں کارخانے اولیت کی بنیاد پر لگائے جاتے ہیں جب کہ میدانی زمین میں فصلوں کی کھیتی کی جاتی ہے۔ پٹھاری علاقوں میں بھی جہاں معدنیات پائی جاتی ہیں وہاں کھدائی کے کام کیے جاتے ہیں۔ مانسونی آب و ہوا کے علاقوں میں دھان کی کھیتی کی جاتی ہے تو

سرد وگرم آب وہوا والے علاقے میں گیہوں کی کھیتی کی جاتی ہے۔

مدھو نے کہا— اور انسانی عوامل؟

دادا جی نے کہا— تکنیکی علم میں اضافہ، آبادی میں کثرت، مزدوروں کی فراہمی اور انسانی ضروریات میں تنوع وغیرہ جیسے عوامل استعمال اراضی میں فرق لا دیتے ہیں۔ آبادی میں اضافے کی وجہ سے زمین کے استعمال میں فرق آتا ہے۔ شہروں میں عمارتوں کی تعمیر کے لئے زمین کی مانگ بڑھی ہے، لیکن زمین کی مقدار محدود ہے۔ اس مسئلہ سے نپٹنے کی ترکیب ہندوستانی ماہرین اور شہری انتظام کار نے بھی ڈھونڈھ لی ہے۔

جانکاری

ممبئی کے قریب کی دلدلی زمین کو سکھا کر ٹھوس زمین میں بدلا گیا اور وہاں جدید ممبئی شہر کی وسعت کی گئی۔

اسی طرح راجستھان کے گنگانگر علاقے میں آبپاشی کی سہولت فراہم کرا کر کھیتی کی جانے لگی ہے یہ خطہ ہندوستان کے اہم آبپاشی کے خطوں میں شمار کیا جانے لگا ہے۔

دلدلی زمین پر پھیلا ہوا جدید ممبئی شہر

استعمال اراضی کا خاکہ :

سرگرمی

آس پاس کے دو گاؤں میں زمین کے استعمال سے متعلق آنکڑوں کو اکٹھا کیجئے اور اس تجزیہ کیجئے۔

دادا جی نے کہا— روی، استعمال اراضی کا مطلب کل دستیاب زمین کا مختلف کاموں میں ہونے والے استعمال کے اعداد وشمار سے ہے۔ اس سے متعلقہ اعداد وشمار ہمیشہ بدلتے رہتے ہیں۔ مطلب یہ کہ مختلف ممالک کے درمیان اس کا خاکہ ایک جیسا نہیں ملتا ہے۔ کہیں جنگلی علاقے زیادہ ملتے ہیں تو کہیں کاشتکاری کے لائق زمین کا علاقہ، تو کہیں بنجر زمین کا علاقہ زیادہ ہوتا ہے۔ ہندوستان میں استعمال اراضی سے متعلق خاکے کے اعداد وشمار یا ریکارڈ محکمہ حصول اراضی رکھتا ہے۔

استعمال اراضی کے درجے: دادا جی نے آگے بتایا، مدھو، استعمال اراضی کے درجے متعین ہیں۔ یہ درجے ہیں:

۱. جنگلی علاقے کی زمین

۲. کھیتی کے لئے غیر دستیاب زمین

(الف) بنجر اور بیکار زمین (ب) سڑک، مکان، صنعت میں لگی زمین

۳۔ غیر مزروعہ زمین

(الف) رواں غیر مزروعہ زمین (جس زمین پر ایک برس یا اس سے کم مدت سے آبپاشی نہیں کی گئی ہو۔)

(ب) دیگر مزروعہ زمین (جس زمین پر ایک برس یا اسے زیادہ اور پانچ برس سے کم مدت سے آبپاشی نہیں کی گئی ہو۔)

۴۔ دیگر غیر آبپاشی زمین

(الف) مستقل چارہ گاہ کی زمین

(ب) آبپاشی کے لئے بنجر زمین (جس زمین پر پانچ برس سے زیادہ مدت سے آبپاشی نہیں کی گئی ہو۔)

۵۔ خالص بوئی گئی زمین

زمین کے تحفظ کی ضرورت

روی نے دادا جی سے کہا— دادا جی، اس طرح تو بڑھتے استعمال کی وجہ سے زمین پر بہت دباؤ بڑھ رہا ہے۔

دادا جی بولے— بالکل صحیح۔ تیزی سے بڑھتی آبادی کی غذائی اور رہائشی ضرورتوں کو پورا کرنے کی وجہ سے جنگل اور آبپاشی کے علاقے گھٹتے جا رہے ہیں۔ فصلوں کی پیداوار کو بڑھانے کے لئے کیمیاوی کھاد کا بھی کافی کثرت سے استعمال ہوا ہے۔ کثرت سے کاشتکاری اور جانوروں کے چرنے کا عمل بھی زیادہ ہوا ہے۔ آبی جماؤ سے مٹی میں تیزابیت اور کھارپن زیادہ بڑھا ہے۔ ان سبھی وجہوں سے زمین کی فطری خصوصیات میں بھی کمی آ رہی ہے۔ جسے 'زمین کی تخفیف کاری' کہا جاتا ہے۔ زمین کا غیر سائنسی اور غیر منصوبہ بند طریقے سے استعمال کی وجہ سے ریتیلی زمین کی توسیع، زمین کا کٹاؤ اور زمین کی زرخیزی میں کمی آنے جیسے مسائل بڑھتے جا رہے ہیں۔

مدھو نے کہا— تب تو زمین کا تحفظ بہت ضروری ہے۔ اس کے لئے کیا کرنا ہوگا؟

دادا جی بولے— اس کے لئے ہمیں چھوٹے چھوٹے کچھ طریقے یا کام کرنے ہوں گے۔ جیسے

- زمین کا استعمال منصوبہ بند طریقے سے ہو،
- زمین پر جنگلی علاقے کو بڑھایا جائے،
- حیاتیاتی آبپاشی پر زور دیا جائے،
- ریگستان کی سرحد پر جھاڑیاں لگائی جائیں،

- زمین کے دھنسنے کے عمل کو روکنے کے لئے پہاڑی ڈھلانوں پر شجر کاری کی جائے اور مخالف دیواریں بنائی جائیں،
- ساحلی علاقوں میں شجر کاری کو بڑھاوا دیا جائے وغیرہ

ان کاموں کے ذریعہ ہم زمین کی حفاظت کر سکتے ہیں اور ان وسائل کو بہتر طور پر لمبی مدت تک استعمال کر سکتے ہیں۔

روی بولا — داداجی دیکھئے، کھیت میں کتنی تیزی سے پانی آ رہا ہے۔ اس سے تو ہمارے کھیت کی مٹی بھی کٹے گی، فصلوں کو بھی نقصان ہوگا۔ داداجی نے کہا — ہاں، چلو ہم مل کر اسے مٹی سے بھر دیں تاکہ کھیت میں پانی کا جانا بند ہو جائے گا۔ دونوں اپنے کام میں لگ گئے۔

مٹی

مٹی وسائل

> مٹی کو ہی مٹی وسائل کہا جاتا ہے

رینا، سریش، سلمیٰ اور سکھوندر ایک ساتھ مٹی سے کھیل رہے تھے۔ رینا مٹی سے گاڑی بنا رہی تھی تو سریش مٹی کی گولیاں۔ سبھی اپنے اپنے کاموں میں مصروف اور خوش تھے۔ اچانک سکھوندر بولا — اتنی مٹی آئی کہاں سے؟ کیا مٹی کے بغیر بھی چیزیں اُگ پاتیں؟

> **ہیومس**
>
> مٹی میں پیڑ پودے، مویشیوں اور دیگر سڑے گلے مادوں کے باقیات کو ہیومس کہا جاتا ہے۔

رینا بولی — دیکھو نا، زمین پر جتنے بھی پیڑ پودے، گھاس اور جھاڑیاں پائی جاتی ہیں، سبھی مٹی میں ہی تو اُگتے ہیں۔

سریش بولا — میری دیدی بتا رہی تھی کہ پودے اپنی غذا اور تغذیاتی عناصر مٹی سے ہی حاصل کرتے ہیں۔ مٹی زمین کے سب سے اوپر (قشر ارض کے اوپر) پائی جاتی ہے۔ اس سطح میں پیڑ پودوں کے اضافے کے لئے سبھی ضروری معدنی اشیا، تغذیاتی عناصر اور چٹانوں کے ذرات موجود ہوتے ہیں۔ تغذیاتی عناصر کی صورت میں مٹی میں ہیومس، ہوا، پانی اور باریک جراثیم موجود رہتے ہیں۔

مٹی کا استعمال

سلمیٰ بولی — رینا تم بتاؤ تو مٹی کے کیا کیا استعمال ہیں؟

رینا سوچ میں پڑ گئی اور کچھ دیر بعد بولی —

۱۔ فصلوں کی کھیتی کرنے میں

۲۔ پیڑ پودوں، گھاس، جھاڑیوں کو اگانے میں

۳۔ مکان کی تعمیر میں

۴۔ مورتیاں بنانے میں

۵۔ اینٹ، کھلونے، گملا، گھڑا، صراحی، کھپرا وغیرہ بنانے میں

سکھ وندر بول اٹھا۔۔۔ اب میں بتاؤں گا۔

مٹی کے گلاس، دیا، کلش وغیر بنانے میں اور مینڈھ، پل، پشتہ (پل)، کچی سڑک وغیرہ کی تعمیر میں بھی مٹی کا استعمال ہوتا ہے۔

مٹی کی تخلیق

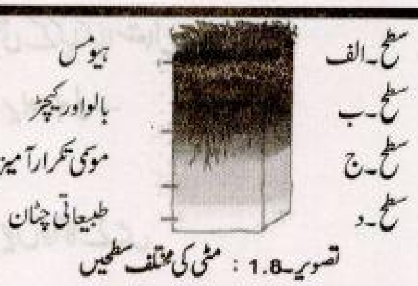
> **سرگرمی**
>
> آس پاس میں مٹی کا کیا کیا استعمال ہوتا ہے، فہرست بنایئے۔

سریش نے کہا۔۔۔ آخراتنی مٹی بنتی کیسے ہے؟

سلمٰی بولی۔۔۔ کسی مقام کی مٹی کی تخلیق میں وہاں موجود بنیادی چٹان، علاقے کی آب و ہوا، نباتات، باریک جراثیم، علاقے کی اونچائی، ڈھال اور وقت کی حصے داری ہوتی ہے۔ مٹی کے تخلیقی عمل میں سب سے پہلے بنیادی چٹانیں ٹوٹتی ہیں۔ ٹوٹے ہوئے ذرات کے اور باریک ہونے کا عمل مسلسل چلتا رہتا ہے۔ ہزاروں لاکھوں برسوں کے بعد وہ چٹانی ٹکڑا طبیعاتی، کیمیاوی اور حیاتیاتی موسمی تکرار سے باریک ذرات میں تبدیل ہوجاتا ہے، جو 'مٹی' کہلاتا ہے۔ عام طور پر ایک سینٹی میٹر موٹی تہہ والی مٹی کی تخلیق میں سینکڑوں ہزاروں برس لگ جاتے ہیں۔

رینا بولی۔۔۔ باپ رے، مٹی بننے کا اتنا طویل عمل ہے، میں تو سوچتی تھی کہ مٹی اپنے آپ بن جاتی ہے۔

> **حیاتیاتی اور کیمیاوی موسمی تکرار** : پیڑ پودے، حیوانیات، انسانی عوامل اور پانی کے ردِعمل سے چٹانوں کا ٹوٹنا اور گلنا کیمیاوی موسمی تکرار کہلاتا ہے۔
>
> **طبیعاتی موسمی تکرار** : حرارت میں اتار چڑھاؤ، برفانی عمل اور چٹانی پرتوں کے پھیلنے اور سکڑنے سے چٹانوں کا ٹوٹنا طبیعاتی موسمی تکرار کہلاتا ہے۔



تصویر۔1.8 : مٹی کی مختلف سطحیں

سکھ وندر نے کہا— مٹی کا تخلیقی عمل کافی لمبی مدت میں پورا ہوتا ہے۔اس دوران مٹی کی تین سطحیں تیار ہوجاتی ہیں۔ انہیں اوپر سے نیچے کی طرف بالترتیب 'الف سطح'، 'ب سطح' اور 'ج سطح' کہی جاتی ہے۔اوپری سطح 'الف' میں ہیومس کی کثرت ہوتی ہے۔'ب' سطح میں بالو اور کیچڑ کی خصوصیت ہوتی ہے۔'ج' سطح میں بارش کے ذرات سے حاصل چٹان کے ذرات ملا کرتے ہیں۔جبکہ سب سے نچلی سطح میں بنیادی چٹانیں ہوتی ہیں۔اسے سطح 'د' بھی کہا گیا ہے۔

مٹی کی قسمیں

میرا نے پوچھا— کیا سبھی جگہ کی مٹی ایک ہی قسم کی ہوتی ہے؟

سلمیٰ نے کہا— میں بتاتی ہوں۔ مٹی کے تخلیقی عوامل میں مقامی تنوع کی وجہ سے سبھی جگہ ایک طرح کی مٹی نہیں پائی جاتی ہے۔مٹی کی تقسیم بندی کی کئی بنیادیں ہیں:

۱. **زرخیزی** : اس بنیاد پر مٹی کو زرخیز اور غیر زرخیز دو حصوں میں تقسیم کیا جاتا ہے۔زرخیز مٹی اپجاؤ ہوتی ہے جبکہ غیر زرخیز مٹی میں اپجاؤپن کم ہوتا ہے۔ندی گھاٹی علاقوں کی مٹی زرخیز اور پہاڑی اور ریگستانی علاقوں کی مٹی غیر زرخیز ہوتی ہے۔

۲. **تشکیل** :اس کی بنیاد پر مٹی کو بلواہی مٹی، چکنی مٹی اور دومٹ مٹی میں بانٹا جاتا ہے۔بلواہی مٹی میں بالو اور کلے دونوں ہوتا ہے۔لیکن اس میں بالو کی مقدار زیادہ ہوتی ہے۔چکنی مٹی میں کلے کثرت سے ہوتی ہے جبکہ دومٹ مٹی میں بالو اور کلے کی ملاوٹ تقریباً یکساں شرح پر ہوتی ہے۔

> **سرگرمی**
> تشکیل کی بنیاد پر اپنے گاؤں کی مٹی کی کیفیت معلوم کیجیے۔
> کیا آپ کے گاؤں کی مٹی کی جانچ ہوئی ہے؟ پتا کریں۔

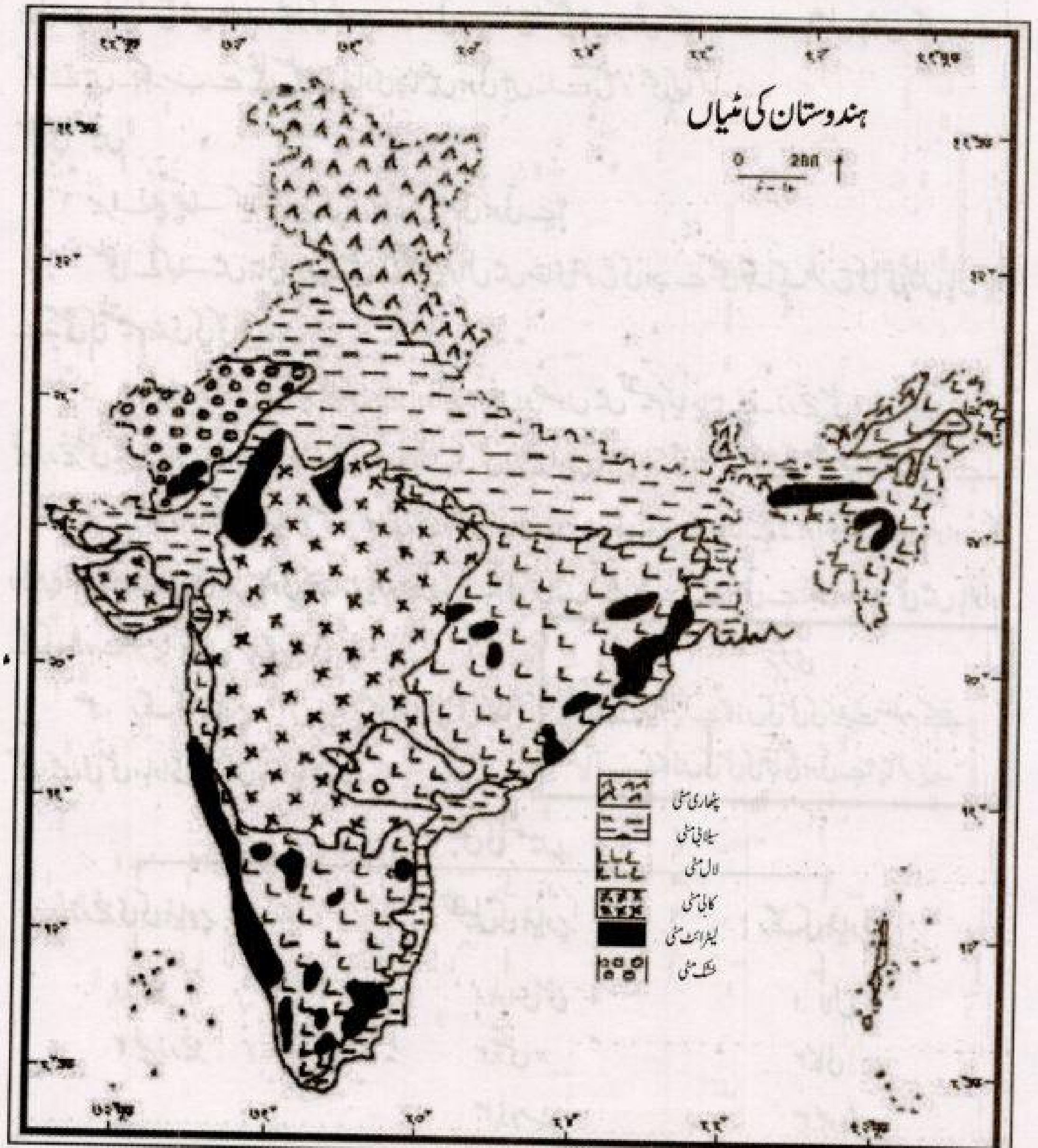
۳. **رنگ کی بنیاد پر** :اس بنیاد پر مٹی کو لال مٹی، کالی مٹی، بھوری مٹی، بادامی مٹی میں بانٹا جاتا ہے۔

مٹی کی قسمیں

زرخیزی کی بنیاد پر	تشکیل کی بنیاد پر	رنگ کی بنیاد پر
۱.زرخیز	۱.بلواہی مٹی	۱. لال
۲.غیر زرخیز	۲.چکنی	۲.کالی
	۳.ڈومٹ	۳.بھوری
		۴.بادامی

ہندوستان میں مٹی

سکھ وندر نے کہا— ہمارا ملک ہندوستان تو بہت کشادہ ہے۔ پھر تو سبھی مٹی یہاں پائی جاتی ہوگی؟



تصویر۔ 1.9 ہندوستان میں مٹی کی تقسیم

سریش نے کہا— ہندوستان میں سیلابی مٹی، کالی مٹی، لال مٹی، پیلی مٹی، لیٹرائٹ مٹی، ریگستانی مٹی اور پہاڑی مٹی پائی جاتی ہے۔ سیلابی مٹی ملک کی سبھی ندی گھاٹیوں میں پائی جاتی ہے۔ شمالی ہندوستان کا کشادہ میدان پوری طرح سیلابی مٹی سے بنا ہے۔ نئی سیلابی مٹی کو کھادر اور پرانی سیلابی مٹی کو بانگر کہا جاتا ہے۔ سیلابی مٹی چاول، گیہوں، مکا، گنا اور دلہن فصلوں کی پیداوار کے لئے مناسب ہے۔ کالی مٹی المونیم اور لوہے کے اجزا کی موجودگی کی وجہ سے کالی ہوتی ہے۔ یہ مٹی کپاس کی کھیتی کے لئے سب سے زیادہ موزوں ہے۔ مہاراشٹر، گجرات، کرناٹک، آندھر پردیش اور تمل ناڈو ریاستوں میں یہ مٹی زیادہ پائی جاتی ہے۔ لال اور پیلی مٹی جزیزہ نما پٹھار کے مشرقی اور مغربی حصے میں پائی جاتی ہے۔ لوہے کے ذرات کی وجہ سے اس مٹی کا رنگ لال ہوتا ہے۔ پانی میں ملنے کے بعد یہ مٹی پیلے رنگ کی ہوجاتی ہے۔ جوار باجرہ، مکا، مونگ پھلی، تمباکو اور پھلوں کی پیداوار کے لئے مناسب یہ مٹی اڑیسہ، جھارکھنڈ اور میگھالے میں پائی جاتی ہے۔ لیٹرائٹ مٹی کی تخلیق چھاننے کے عمل کے ذریعہ ہوتی ہے۔ یہ مٹی کیرل، کرناٹک تمل ناڈو ریاستوں میں ملتی ہے۔ ریگستانی علاقوں کی مٹی ہلکے بھورے رنگ کی ہوتی ہے جو راجستھان، سوراشٹر، کچھ، مغربی ہریانہ اور جنوبی پنجاب میں پائی جاتی ہے۔ پہاڑی مٹی پہاڑی علاقوں میں پائی جاتی ہے۔

مٹی کی بریدگی اور تحفظ

میرا بولی— مٹی کی تخلیق میں ہزاروں برس لگتے ہیں۔ لیکن ندیوں کا پانی اپنے ساتھ کافی مقدار میں مٹی بہا کر لے جاتی ہے۔ اس طرح تو دھیرے دھیرے ساری مٹی کٹ کر سمندر میں چلی جائے گی۔

سلمٰی بولی— پیڑ، پودے، جھاڑیاں اور گھاسوں کی جڑیں مٹی کو پکڑ کر رکھتی ہیں جس سے مٹی کا کٹاؤ نہیں ہوتا ہے۔ لیکن پیڑ پودوں وغیرہ کا جڑ سمیت کٹنے سے وہاں کی مٹی ڈھیلی پڑ جاتی ہے، جس کا آسانی سے کٹاؤ ہوجاتا ہے۔ مٹی کے کٹاؤ کی شرح کو متاثر کرنے میں آب وہوا، نباتات کی توسیع، زمین کی بناوٹ، زمین کی ڈھال اور انسانی اعمال اہم ہیں۔

سریش نے کہا— بالکل ٹھیک۔ جنگلوں کی کٹائی، مویشیوں کا چرنا، اتفاقی تیز بارش، تیز ہوا، غیر سائنسی طریقے سے کاشتکاری اور سیلاب کے اثر سے مٹیوں کا کٹاؤ زیادہ ہوتا ہے۔ تیز ہوا یا پانی کے بہاؤ سے میدانی یا مربع علاقوں میں سطحی کٹاؤ ہوتا ہے جبکہ اوبڑ کھابڑ علاقوں میں باریک و سطحی حجم والی نلیوں سے کٹاؤ ہوتا ہے۔

> **مٹی کا کٹاؤ**
>
> قدرتی یا انسانی وجوہات سے مٹی کی پرتوں کی منتقلی (بہہ کر یا اڑ کر دوسری جگہ چلا جانا) مٹی کا کٹاؤ کہلاتی ہے۔

مٹی کے کٹاؤ کی وجہ سے مٹی کی بنیادی صلاحیتوں اور زرخیزی میں کمی آنے لگتی ہے۔ اس کا اثر فصلوں، پھلوں اور ساگ سبزیوں کی پیداوار پر بھی پڑتا ہے۔ اس لئے مٹی کے تحفظ کے

طریقوں کو اپنانا ضروری ہے۔ مٹی کے تحفظ کے لئے ہمیں مندرجہ ذیل طریقے اپنانے ہوں گے:

۱. پہاڑی علاقوں میں نشیبی کاشتکاری کرنا۔

۲. پہاڑی ڈھلانوں پر شجر کاری کرنا

۳. بنجر زمین پر گھاس لگانا

۴. مدوراتی فصل تکنیک کا اپنانا

۵. کاشتکاری کے سائنسی طریقے کو اپنانا

۶. حیاتیاتی کھاد کا استعمال کرنا۔

سکھوندر بول اٹھا۔ چلو، ہم اپنے مٹی کے کھلونے کو سوکھنے دے دیں لیکن آگے سے ہم دھیان رکھیں گے کہ مٹی ایک اہم وسائل ہے جسے برباد نہیں کرنا ہے۔

آبی وسائل

گرمی کی چھٹی میں سیما اور روی اپنی نانی کے گھر گئے۔ ان کا گھر ندی کے کنارے تھا۔ دور دور تک پھیلے ریت میں کودنا انہیں بڑا اچھا لگتا تھا۔ سیما نے روی سے کہا۔ بھیا، دیکھو نہ برسات میں کتنا پانی اس ندی میں نظر آتا ہے لیکن گرمی میں تو کہیں پانی نظر ہی نہیں آتا؟ روی نے بتایا۔ دیکھو سیما، پانی قدرت کا انمول دین ہے۔ کیا تمہیں معلوم ہے کہ پانی کیسے بنتا ہے؟

سیما نے کہا۔ نہیں بھیا، آپ ہی بتایئے۔

روی بولا۔ سائنسی نقطہ نظر سے ہائیڈروجن کے دو ایٹم (باریک ترین ذرے) اور آکسیجن کے ایک ایٹم مل کر پانی کی تشکیل کرتے ہیں۔ یہ پانی سیال، گیس اور ٹھوس تینوں ہی حالتوں میں پایا جاتا ہے۔ زمین کے علاوہ کسی بھی سیارے پر ابھی تک پانی نہیں ملا ہے۔ اس پانی کا زمین پر سب سے بڑا ذخیرہ بحر اعظموں میں ہے جس میں بحر الکاہل (49.9%)، بحر اٹلانٹک (25.7%)، بحر ہند (20.5%) اور بحر آرکٹیک (3.9%) میں شامل ہے۔ ان بحر اعظموں کا پانی نمکین یا کھارا ہوتا ہے، جو عام طور پر استعمال کے لائق نہیں ہوتا ہے۔ زمین (بری) حصوں میں پائے جانے والے میٹھے پانی کا ہی ہم سبھی اپنی روزانہ کی زندگی میں استعمال کرتے ہیں۔ یہ پانی ندی، جھیل، تالاب اور زمین کے اندرونی حصے میں ہوتے ہیں۔

مختلف بحر اعظموں میں آبی تقسیم

بحر الکاہل	49.9%
بحر اٹلانٹک	25.7%
بحر ہند	20.5%
بحر آرکٹیک	3.9%

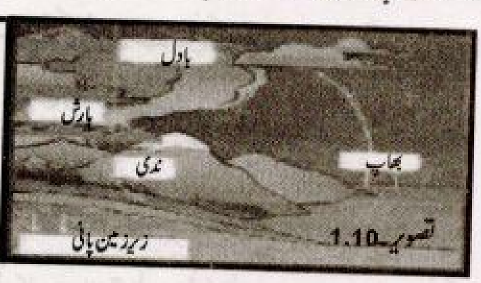
پانی کا استعمال

روی نے سیما سے پوچھا— سیما، بتاؤ تو پانی کے کیا کیا استعمال ہیں؟

سیما بولی— ہم پانی کا استعمال پینے کے لئے، کپڑا دھونے، فضلات دھونے، کھانا بنانے، باغبانی اور کھیتی کے کاموں میں کرتے ہیں۔اس کے علاوہ مختلف تجارتی اداروں اور تعمیر کے کاموں میں بھی پانی کا استعمال ہوتا ہے۔

روی نے کہا— اس کے علاوہ تجارتی نقطہ نظر سے کچھ ایسی صنعتیں بھی جو پانی پر ہی منحصر ہیں۔ جیسے کیمیائی صنعت اور بوتلوں میں بند منرل واٹر صنعت۔ آگ کو بجھانے کے لئے بھی پانی کا استعمال کیا جاتا ہے۔اس کے علاوہ دریاؤں کے پانی کا استعمال آبی گردش سے متعلق ہے۔سمندری راستے سے بین الاقوامی تجارت بھی ہوتی ہے۔

آبی گردش : یہ ایک ایسی گردش ہے جس میں بحراعظموں کا پانی بھاپ بن کر کرہ ہوا میں جاتا ہے۔ وہاں بادل بن کر یہ بارش کی شکل میں زمین پر آجاتا ہے۔ یہ پانی بہہ کر پھر سے بحراعظموں میں چلا جاتا ہے اور پھر سے بھاپ اور بادل کا بننا اور بارش کا عمل ہوتا رہتا ہے۔



تصویر-1.10

پانی کی تقسیم بندی

سیما نے کہا— زمین پر کیا سبھی جگہ برابر پانی ہے؟

روی بولا— نہیں، یہ بات نہیں ہے۔ زمین پر دستیاب پانی کے کل حجم کا 97% حصہ دریاؤں میں پایا جاتا ہے۔ 2% پانی برف کی چادروں کی شکل میں پایا جاتا ہے۔ صرف 1% پانی ندیوں، جھیلوں، تالابوں اور زمین کے نیچے ہے جو ہمارے پینے کے کام آتا ہے۔ زمین پر پانی کی کثرت کی وجہ سے ہی اسے 'آبی سیارہ' کہا جاتا ہے۔ اس زمین کے شمالی نصف دائرے میں خشکی اور جنوبی نصف دائرے میں پانی کی کثرت ہے۔

آبی تقسیم	
بحراعظم	97.3%
برفیلا علاقہ	02.0%
اندرون زمین علاقہ	00.68%
کھارا جھیل	00.009%
خشکی زمین اور جھیل	00.009%
کرہ ہوا	00.0019%
ندیاں	00.0001%
کل	100.000%

ہندوستان میں آبی وسائل کی تقسیم بندی غیر متوازن ہے۔ ہندوستان میں دنیا کی تقریباً 16% آبادی رہتی ہے جس کے لئے دنیا کا تقریباً 4% صاف پانی ہی

دستیاب ہے۔ ہمارے ملک میں ندیوں کا جال ہے۔ اس میں برہم پتر ندی کی سالانہ آبی روانی سب سے زیادہ ہے۔

آبی بحران

سیما بولی، بھیا، لیکن میں تو دیکھتی ہوں کہ لوگوں کو پینے کے لئے دور دور سے پانی ڈھو کر لانا پڑتا ہے۔ کیا پانی کی کمی ہے؟

روی نے کہا— ہاں، لیکن پانی ایک قابل تجدید کاری وسائل ہے۔ اس کی تجدید کاری آبی گردش کے ذریعہ خود بخود فطرت میں ہوتی رہتی ہے۔ زمین پر پانی کا عظیم ذخیرہ ہوتے ہوئے بھی پینے کے لائق پانی صرف 1% سے بھی کم ہے۔ اس کی تقسیم تو غیر متوازن ہے ہی آبی آلودگی بھی تیزی سے ہو رہی ہے۔ ماہر ارضیات فالکن مارک کے مطابق ہر ایک شخص کو ہر دن ایک ہزار گھن میٹر پانی کی ضرورت ہوتی ہے۔ اس سے کم پانی کی دستیابی آبی بحران سمجھی جاتی ہے۔ بیسویں ویں صدی کی آخری دہائی میں دنیا کی آبادی 6 ارب کو پار کر چکی تھی۔ دنیا کی آبادی میں اضافے کی شرح سے پانی کی ضرورت میں دوگنا اضافہ ہوا ہے۔ ماہرین کا ماننا ہے کہ مستقبل میں دنیا کے زیادہ تر ملک آبی بحران کے شکار ہو جائیں گے۔

آبی بحران کے اسباب

سیما نے پوچھا— بھیا، آخر پانی کی کمی کی وجہ کیا صرف آبادی میں اضافہ ہی ہے؟

روی بولا— نہیں، یہ تو صرف ایک وجہ ہے۔ اس کے علاوہ پانی کا بے جا استعمال، پانی کا غیر مناسب استعمال، پانی کی غیر متوازن تقسیم، پانی کا آلودہ ہونا، شہروں میں پینٹ اپارٹمنٹ کا رواج وغیرہ بھی اس کی بڑی وجہیں ہیں۔ کئی شہروں میں ضرورت سے زیادہ پانی دستیاب ہے لیکن وہ آلودہ ہے۔ اسی طرح، کئی شہر دریاؤں کے کنارے بسے ہیں لیکن وہاں پانی کا استعمال نہیں کیا جا سکتا۔ اس لئے پانی کی کمی یا آبی بحران پوری دنیا میں پھیلی ہوئی ہے۔

سیما بولی— بھیا، آبی آلودگی کا کیا مطلب ہے؟ اس کے کیا اسباب ہیں؟

روی نے بتایا— پانی کی طبیعی صلاحیتوں میں فرق کا پایا جانا یا پانی میں بیکار چیزوں کا مل جانا، جو زندگی کے لئے نقصان دہ ہوتا ہے، آبی آلودگی کہلاتا ہے۔ آبی آلودگی کے درج ذیل ذرائع ہیں۔

۱. گھریلو کچرے
۲. صنعتی فضلات
۳. شہری علاقے کا گندہ پانی
۴. گاڑیاں اور آمد و رفت کے حادثے

اس آلودہ پانی کو پینے سے کئی طرح کی بیماریاں ہوتی ہیں۔ جیسے الٹی ہونا، کڈنی کا خراب ہونا، پیٹ درد، سر درد، ڈائریا، چھاتی میں درد، ہڈی کا ٹیڑھا ہونا، وزن کا گھٹنا، دماغی الجھن وغیرہ۔

سیما بیچ میں ہی بول پڑی— بھیا، تب تو ہمیں پانی پینے میں بہت احتیاط برتنا چاہئے۔

روی بولا— ہاں، ہمیں استعمال کرنے سے پہلے دیکھ لینا چاہئے کہ پانی کہاں سے لایا گیا ہے اور کیسا ہے؟

سیما بولی— بھیا، اگر صاف پینے کے پانی کی اتنی کمی ہے تو تب تو ہمیں اسے برباد نہیں کرنا چاہئے اسے بچا کر رکھنا چاہئے۔

روی بولا— ہاں، ہمیں اپنی زندگی بچانے کے لئے پانی کو آلودہ ہونے سے بچانے کے ساتھ ہی ساتھ اس کی بربادی کو بھی روکنے کے لئے کوشش کرنی چاہئے۔ اس کے لئے ہمیں کچھ تکنیک اپنانے کی ضرورت ہے۔ جیسے—

۱. بارش کے پانی کی ذخیرہ اندوزی کی تکنیک
۲. چھت والے بارش کے پانی کی ذخیرہ اندوزی کی تکنیک
۳. پانی کا مناسب استعمال کرنا
۴. پانی کو آلودہ ہونے سے بچانا
۵. پانی کی مکرر گردشی تکنیک کو اپنانا
۶. کاشت کاری کے لئے جدید تکنیک کو اپنانا
۷. بچوں کے درمیان آبی تحفظ کی اہمیت کو بتانا
۸. قدیم آبی ذخیرہ اندوزی کی تکنیکوں کو اپنانا

سیما بولی— تب تو ہم سب کو ان سبھی کاموں کا عہد لے کر آبی تحفظ کے لئے کوشاں رہنا ہوگا۔

روی بولا— ہاں، ایسا کر کے ہم اپنی زندگی بچا سکتے ہیں، نہیں تو اگر ہم اپنی عادت نہیں سدھار پائے تو سمجھو کہ اپنا اور اپنی اگلی نسل کی زندگی خطرے میں ڈال رہے ہیں۔

سیما بولی— بھیا، میں تو خود ایسا کروں گا اور دوسروں کو بھی کرنے کے لئے کہوں گی۔

روی بولا— بہت اچھا! لیکن چلو اب ہم بالو پر دوڑ لگائیں۔

سیما بولی— بھیا چلو! دونو بالو پر دوڑنے میں مشغول ہو گئے۔

مشقی سوالات

I. صحیح متبادل کا انتخاب کریں۔

١. زمین کا کتنا فیصدی حصہ خطہ اراضی کے تحت ہے؟

(الف) 71 (ب) 29 (ج) 41 (د) 46

٢. دنیا میں گھنی آبادی کہاں ملتی ہے؟

(الف) پہاڑوں پر (ب) پٹھاروں پر (ج) میدانوں میں (د) ریگستانوں میں

٣. ہندوستان میں استعمال اراضی سے متعلق اعداد و شمار کون رکھتا ہے؟

(الف) محکمہ ارضیات (ب) محکمہ مال گزاری (ج) محکمہ داخلہ (د) محکمہ اصلاحات اراضی

٤. استعمال اراضی کے کل کتنے اہم طبقات ہیں؟

(الف) 9 (ب) 7 (ج) 5 (د) 3

٥. مٹی میں کل کتنی سطحیں پائی جاتی ہیں؟

(الف) 2 (ب) 3 (ج) 4 (د) 7

٦. نشیبی کھیتی کرنا کس کا طریقہ ہے؟

(الف) آبی آلودگی کو روکنے کا (ب) مٹی کی بریدگی کو روکنے کا

(ج) آبی بحران کو دور کرنے کا (د) اراضی کی زرخیزی کو گھٹانے کا

٧. کیمیاوی نقطہ نظر سے پانی کس کا مرکب ہے؟

(الف) ہائیڈروجن اور نائٹروجن کا (ب) آکسیجن اور نائٹروجن کا

(ج) ہائیڈروجن اور آکسیجن کا (د) آکسیجن اور کاربن کا

٨. ان میں کون ایک دریا نہیں ہے؟

(الف) انٹارکٹیکا (ب) آرکٹیک (ج) ہند (د) اکاہل

II. **خالی جگہوں کو مناسب الفاظ سے پُر کریں۔**

ا. مٹی میں حیاتیات کے سڑے گلے باقیات کو............................کہا جاتا ہے۔

۲. شمالی علاقے میں............................مٹی پائی جاتی ہے۔

۳. لیٹرائٹ مٹی کی تخلیق............................عمل سے ہوتی ہے۔

۴. اراضی ایک............................وسائل ہے۔

۵. دریاؤں میں پانی کا............................فیصد حصہ پایا جاتا ہے۔

III. **مندرجہ ذیل سوالوں کے جواب دیں۔ (زیادہ سے زیادہ 50 الفاظ میں)**

ا. استعمال اراضی سے کیا سمجھتے ہیں؟

۲. مٹی کی تخلیق میں معاون عوامل کا تذکرہ کیجئے۔

۳. استعمال اراضی کو متاثر کرنے والے عوامل کے نام لکھئے۔

۴. استعمال اراضی کے پانچ طبقات کا تذکرہ کیجئے۔

IV. **مندرجہ ذیل سوالات کے جواب دیں۔ (زیادہ سے زیادہ 200 الفاظ میں)**

ا. استعمال اراضی کیا ہے؟ استعمال اراضی کے مختلف طبقات کا تفصیلی بیان کیجئے۔

۲. مٹی کے تخلیقی عمل کی وضاحت کیجئے۔

۳. مٹی کی بریدگی کے عوامل کا تذکرہ کرتے ہوئے اس سے بچاؤ کے لئے مناسب مشورے دیجئے۔

۴. آبی آلودگی کے اسباب کا تذکرہ کرتے ہوئے اس کے حل کے طریقوں کا بیان کیجئے۔

۵. آبی بحران کیا ہے؟ آبی بحران کے لئے ذمہ دار عوامل کا تذکرہ کرتے ہوئیا سے دور کرنے کے طریقوں کی وضاحت کریں۔

۶. ہندوستان میں پائی جانے والی مٹیوں کی مختصر وضاحت کیجئے۔

سرگرمی

ہندوستان کا نقشہ بنا کر اہم مٹیوں کی تقسیم کو پیش کیجئے۔

اکائی۔ا(ب)

جنگلات اور جنگلی جانور وسائل

اس بار کی چھٹی میں جب فوجی چاچا گھر آئے تو بچے بہت خوش ہوئے۔فوجی چاچا جب بھی گھر آتے ہیں تو بچوں کو نئی نئی باتیں بتاتے ہیں۔اس بار وہ منی پور سے آئے تھے۔رات ہوتے ہی بچوں نے انہیں گھیر لیا۔فوجی چاچا مسکرائے اور بولے۔۔ کیابات ہے بچو؟ سلمیٰ نے پوچھا۔۔چاچا سنتے ہیں منی پور میں بہت جنگل ہیں؟

فوجی چاچا نے کہا۔۔ہاں،اس بار میں نے جنگلوں کے بارے میں بہت ساری جانکاریاں اکٹھا کی ہیں۔آؤ میں تمھیں بتاتا ہوں۔

جنگل

ایسا کہا جاتا ہے 'جنگل ہے تو ہم'۔جنگل انسان کی اقتصادی زندگی کا ایک اہم جز ہے۔دنیا میں ایسے کئی علاقے ہیں جہاں گھنے جنگل پائے جاتے ہیں۔یہ جنگل مختلف قسموں کی لکڑیاں دینے کے ساتھ جانور، پرندے اور کیڑے مکوڑے کو پناہ دینے کا بھی کام کرتے ہیں۔

جنگل یا پیڑ پودے کی نشو و نما قدرتی عمل کے اصول سے ہوتی ہے۔کسی علاقہ میں قدرتی طور پر اگنے والے پیڑ پودے، گھاس جھاڑیوں وغیرہ کی مجموعی شکل کو قدرتی نباتات کہا جاتا ہے۔علاقائی بنیاد پر جب کسی بڑے علاقے میں قدرتی طور پر پیڑ پودے کی نشو و نما ہوتی ہے تب اسے 'جنگل' کہا جاتا ہے۔

جانکاری

ہندوستان میں سب سے زیادہ جنگلات کی فیصد (91.27%) ریاست میزورم میں ہے۔جبکہ مدھیہ پردیش کے سب سے زیادہ رقبہ (77.700) کیلومیٹر پر جنگلات پھیلے ہوئے ہیں۔

تصویر 1.11 : جنگل کا پھیلاؤ

آج کل معاشرے کی ماحولیاتی ضروریات کو پورا کرنے کے لئے بھی جنگلوں کو فروغ دیا جاتا ہے۔ جسے 'سماجی جنگلات' کہا جاتا ہے۔ ماحولیاتی نقطۂ نظر سے کسی ملک یا علاقے میں کم سے کم 33% زمین پر جنگل کا پھیلاؤ ہونا چاہئے۔

مہیش بولا— فوجی چاچا، جنگلوں میں الگ الگ قسم کے پودے پائے جاتے ہیں؟

فوجی چاچا— ہاں، دنیا میں تقریباً ۱۰لاکھ قسموں کی نباتات پائی جاتی ہیں۔ جنگلات ایک اہم وسائل ہیں جس سے کئی براہ راست اور بالواسطہ فائدے ہیں۔ اس لئے اسے 'زمین کا پھیپھڑا' بھی کہا جاتا ہے۔

جنگلات کا استعمال

فوجی چاچا نے کہا— قدیم زمانے سے لے کر آج تک جنگلوں کے استعمال میں تبدیلی آئی ہے۔ شروع میں جنگلات کا استعمال انسان کے ذریعہ جنگلی جانوروں سے حفاظت اور خوفناک آب وہوا سے بچنے کے لئے کیا جاتا تھا۔ دھیرے دھیرے انسان جنگلوں پر انحصار کرنے لگا۔ وہ جنگلوں سے حاصل لکڑیوں کی مدد سے گھر بنانے لگا اور لکڑیوں کا استعمال بھی کرنے لگا۔

فوجی چاچا بولتے بولتے رک گئے اور پوچھا— تم لوگ بھی سوچ کر بتاؤ کہ لکڑیوں کا کیا کیا استعمال ہوتا ہے؟

روہت بول پڑا— جنگلات کا استعمال غذا کے ذرائع کی شکل میں، کپڑے بنانے کے لئے، کچے مال کی حصولیابی کی شکل میں اور لکڑی حاصل کرنے کی صورت میں کرتے ہیں۔

سونالی بولی— جنگل کا استعمال کاغذ، لگدی، ماچس، ربر کی صنعت کے لئے کچا مال، ریل ڈبوں، بس، ناؤ، جہاز وغیرہ بنانے کے لئے (لکڑیوں کا استعمال) کیا جاتا ہے۔

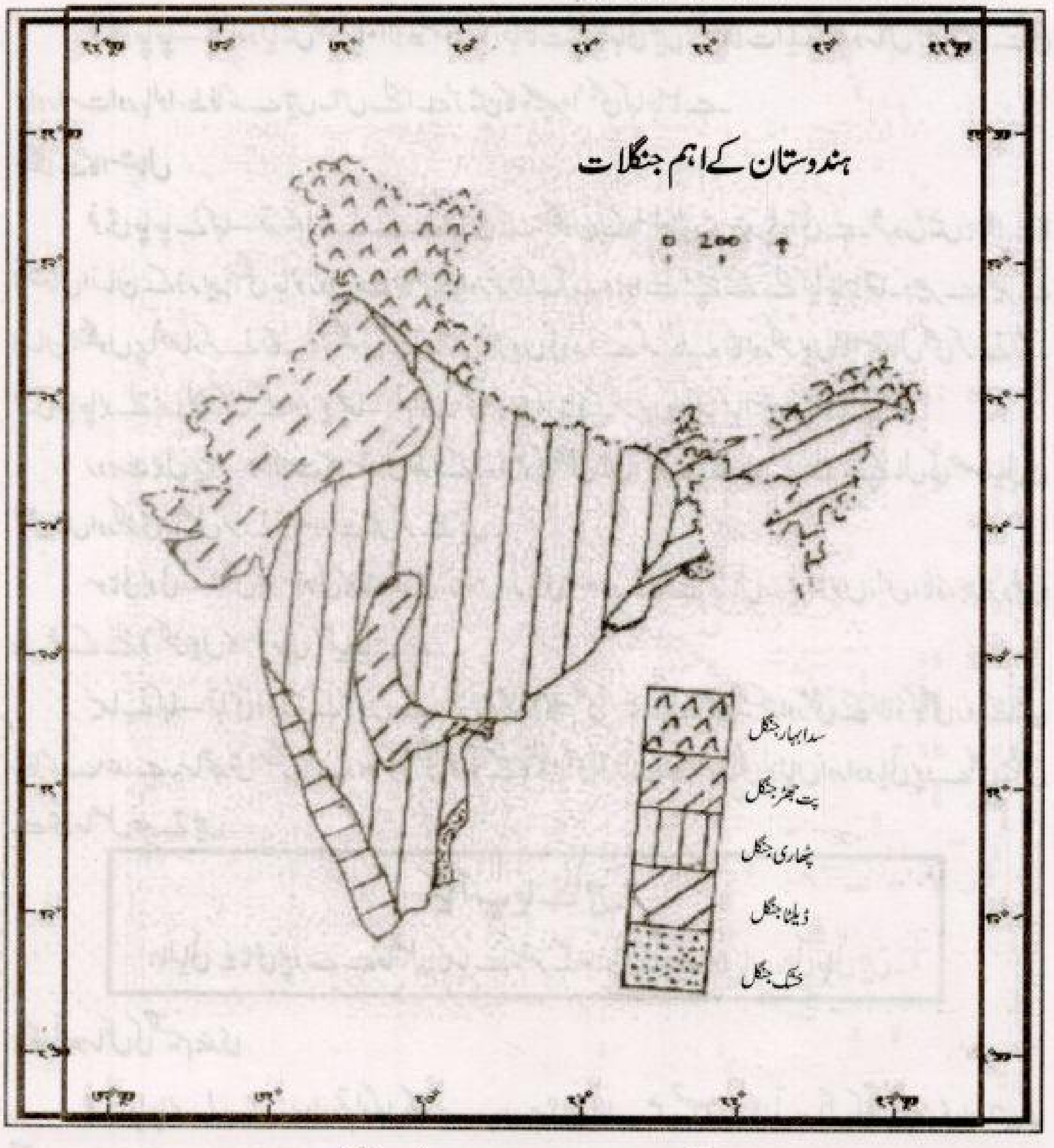
سیما نے کہا— قبائلی ذات کے لوگوں کے لئے پناہ گاہ کا کام بھی کرتا ہے۔ زمین کھسکنے اور مٹی کے کٹاؤ کو بھی روکنے میں یہ فائدے مند ہے۔ ساتھ ہی جنگل آب وہوا کی خشکی کو روکنے کا کام بھی کرتا ہے۔ اہم جڑی بوٹیاں اور ادویاتی پودے بھی جنگل سے ہی حاصل ہوتے ہیں۔

> **کیا آپ جانتے ہیں؟**
>
> ہمالیائی یُو نامی پودے سے حاصل کیمیا سے کینسر کے علاج کے لئے دوائیاں بنائی جاتی ہیں۔

جنگلاتی وسائل کی تقسیم بندی

فوجی چاچا بولے— ارے واہ، تم لوگوں کو تو سب پتہ ہے؟ اچھا، اب میں تمہیں جنگلاتی وسائل کی تقسیم بندی اور اس کی تقسیم بندی کو متاثر کرنے والے عوامل کے بارے میں بتاتا ہوں۔

سبھی بچے دھیان سے سننے لگے۔ فوجی چاچا نے کہا۔۔ جنگلات وسائل کے فروغ اور تقسیم بندی کو متاثر کرنے والے عوامل میں آب وہوا، سورج کی تپش، مٹی، زمینی ڈھلان، نمی وغیرہ اہم ہیں۔ اس بنیاد پر جنگلوں کو سدا بہار جنگل، برگ ریز جنگل، مخلوط جنگل اور خاردار جنگل میں تقسیم بندی کی گئی ہے۔



تصویر 1.12 : ہندوستان میں اہم جنگلات کی تقسیم

سدابہار جنگلات کے تحت لمبے لمبے درخت (تقریباً 60 میٹر تک) اگتے ہیں۔ان درختوں میں شاخیں کم ہوتی ہیں۔ یہاں چھوٹے سے علاقے میں کئی قسموں کے پیڑ اگتے ہیں۔ جو الگ الگ وقت پر اپنی پتیاں خشکی سے بچانے کے لئے گراتے رہتے ہیں۔ نتیجہ کے طور پر وہ جنگل کبھی بھی ایک ساتھ پتوں سے خالی نہیں ہوتا۔اس لئے اسے سدابہار جنگل کہا جاتا ہے۔ امیزن (جنوبی امریکہ) میں ان جنگلوں کو 'سیلوا' کہا جاتا ہے۔ ہندوستان میں جنگل مغربی گھاٹ کے مغرب، جزائر انڈمان نکوبار اور شمال مشرقی ریاستوں میں پایا جاتا ہے جہاں سنکولا، ربر، مہوگنی، ابونی، تاڑ، ناریل، آئرن وڈ، برگد وغیرہ کے پیڑ ملتے ہیں۔

گرم منطقۂ حارہ اور سرد منطقۂ حارہ میں بھی سدابہار اور برگ ریز جنگلات ملتے ہیں۔

گرم منطقۂ حارہ پت جھڑ جنگلات 100 سے 200 سینٹی میٹر بارش والے علاقوں میں پایا جاتا ہے۔ موسم گرما کے پہلے خشکی سے بچنے کے لئے جنگلات کے پیڑ اپنے پتے گرا دیتے ہیں جس سے سارا جنگل ایک ساتھ پتوں سے الگ ہو جاتا ہے۔ اس وجہ سے اسے خشک برگ ریز جنگلات کہا جاتا ہے۔ اس طرح کے جنگل مغربی گھاٹ کے مشرقی ڈھلان اور بہار، اتر پردیش، جھارکھنڈ، اڑیسہ، مدھیہ پردیش، کرناٹک، چھتیس گڑھ جیسی ریاستوں میں ملتے ہیں۔ یہاں ساگوان، سال، روز وڈ، چندن، شیشم اور شہتوت وغیرہ کے پیڑ اگتے ہیں۔

> پتا کیجئے کون کون سے پیڑ اپنے پتے ایک ہی وقت میں گرا دیتے ہیں؟

بچے سکون سے فوجی چاچا کی باتیں سن رہے تھے۔ چاچا نے آگے کہا— خاردار جنگلات ہندوستان میں ہمالیہ پہاڑ اور جنوبی ہندوستان کے پہاڑوں کے کثیر اونچائی والے حصے میں ملتے ہیں۔ اونچائی میں نشوونما پانے کے ساتھ ہی جنگلات کی شکل وصورت میں تبدیلی پائی جاتی ہے۔ نچلے علاقوں میں برگ ریز جنگلات، اس کے اوپر توشیقی سدابہار جنگل اور سب سے اوپر الپائن جنگلات کی نباتات ملتی ہیں۔

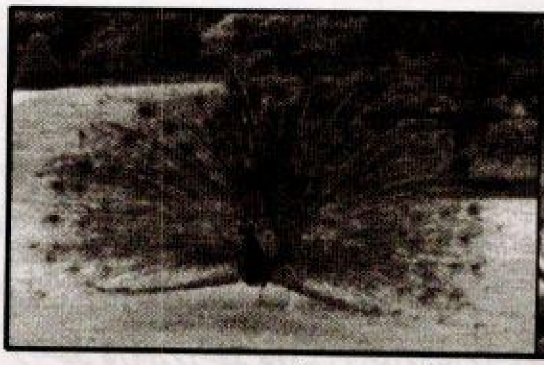
تصویر 1.12 : ہندوستان میں اہم جنگلات کی تقسیم

مدوجزر والے جنگلات کا فروغ ملک کے ڈیلٹا علاقوں میں ہوا ہے۔ مشرقی ساحلی حصے میں ایسے جنگلات ملتے ہیں۔ یہاں سندری جیسے مینگروو پیڑ کی اولیت ہے۔ مخلوط جنگلات سرد منطقۂ حارہ کے مشرقی ساحلی حصے میں پایا جاتا ہے۔

جنگلات کی افادیت

فوجی چاچا بولتے بولتے رک گئے اور بولے— بچو! بتاؤ ان جنگلوں کا ہماری زندگی میں کیا اہمیت ہے؟

تصویر۔1.14 : قومی جانور : شیر



تصویر1.15 : قومی پرندہ : مور

سیما بول پڑی ۔۔ جنگلوں کی اہمیت ہماری زندگی میں کئی وجہوں سے ہے۔ ان سے جلاون کی لکڑی، ادویہ اور کئی صنعتوں کے لئے کچا مال مل جاتا ہے۔ لیکن پچھلی دوصدیوں میں بڑھتی ہوئی آبادی کی ضرورتوں کو پورا کرنے کے لئے جنگلات کو بڑے پیانے پر کاٹا گیا ہے۔ اس لئے جنگل کے علاقے گھٹتے جارہے ہیں۔ اس لئے جنگلات کا تحفظ ضروری ہے۔

فوجی چاچا نے آگے بتایا۔۔ جنگلات اور جنگلی جانوروں کے درمیان گہرا رشتہ ہے۔ یہاں کئی جانور اپنی زندگی بسر کرتے ہیں۔ جن میں گوشت خور جانور جیسے شیر، باگھ وغیرہ سبزی خور جانور جیسے ہرن، ہاتھی وغیرہ چرنے والے جانور جیسے مینڈھک، کچھوا وغیرہ، سرکنے والے جانور جیسے سانپ، چھپکلی، جونک، کینچوا وغیرہ پائے جاتے ہیں۔ ان جانوروں کے علاوہ کئی طرح کے کے پرندے بھی یہاں ملتے ہیں۔ ان ہی جانوروں میں سے شیر کو ہندوستان کا قومی جانور اور مور کو قومی پرندہ اور ہاتھی کو وراثتی جانور کا اعلان کیا گیا ہے۔ لیکن ہم باضابطہ طور پر پیڑوں کو کاٹتے جارہے ہیں اور جانوروں کا شکار کررہے ہیں، نتیجتاً جنگلات کی مقدار اور جنگلی جانوروں کی آبادی گھٹتی جارہی ہے۔

مہیش نے کہا۔۔ تب تو ہمیں ان کی حفاظت پر دھیان دینا ضروری ہے۔

فوجی چاچا بولے ۔۔ یقینی طور پر۔ حکومت کے ذریعہ اور جنگلات اور جنگلی جانوروں کے تحفظ کے لئے قومی اور بین الاقوامی سطح پر کئی پروگرام کئے جارہے ہیں۔ سب سے پہلے 1970 میں باٹینیکل سروے آف انڈیا، کولکاتہ اور ادارہ تحقیقات جنگلات، دہرادون کے ذریعہ مشکل میں گھرے پودوں کی ذاتوں (Species) کی ایک فہرست تیار کی گئی جسے 'ریڈ ڈاٹا بک' کا نام دیا گیا۔

بین الاقوامی سطح پر تنظیم برائے عالمی تحفظات ماحولیات اس سمت میں کئی پروگرام چلا رہا ہے۔ جنگلی جانوروں کے تحفظ

کے لئے نیشنل پارک، پناہ گاہیں اور جیولوجیکل پارک وغیرہ علاقے بنائے گئے ہیں۔ اس وقت ملک میں 85 نیشنل پارک، 448 پناہ گاہیں اور 16 جیولوجیکل پارک محفوظ علاقے میں ہیں۔ بہار میں کابر جھیل پکچھی ویہار (بیگوسرائے) گیا میں گوتم بدھ پناہ گاہ، پچھمی چمپارن میں والمیکی نگر جنگلی جانور پناہ گاہیں مشہور ہیں۔

سیما بول پڑی— چاچا، ہم سبھوں کو پودے لگانے اور پودوں کو بچانا چاہئے۔ جانوروں کے ساتھ برا سلوک نہیں کرنے کا عہد لینا چاہئے تا کہ ان کی حفاظت کرکے ہم اپنی زندگی بھی محفوظ رکھ سکتے ہیں۔

مہیش بول اٹھا— بالکل صحیح۔ ہم سب تو ایسا کریں ہی دوسروں کو بھی ایسا ہی کرنے کے لئے ترغیب دیں گے۔

فوجی چاچا بچوں کی باتیں سن کر بہت خوش ہوئے۔

مشقی سوالات

I. صحیح متبادل کا انتخاب کریں۔

ا. ہندوستان میں سب سے زیادہ جنگلات کا رقبہ کس ریاست میں ہے؟

(الف) میگھالے (ب) منی پور

(ج) مدھیہ پردیش (د) مہاراشٹر

۲. دنیا میں تقریباً کتنی طرح کی نباتات ملتی ہیں؟

(الف) 5 لاکھ (ب) 10 ہزار

(ج) 50 لاکھ (د) 10 لاکھ

۳. بہار، اتر پردیش اور جھارکھنڈ میں کس طرح کے جنگلات پائے جاتے ہیں؟

(الف) گرم منطقہ حارہ کے برگ ریز جنگل (ب) گرم منطقہ حارہ کے سدابہار جنگل

(ج) معتدلہ منطقہ حارہ کے جنگل (د) خاردار جنگل

۴. ان میں سے کون پانی اور خشکی کے دونوں کے جانور ہیں؟

(الف) کینچوا (ب) کچھوا

(ج) کوا (د) باگھ

۵. ان میں سے کون ہندوستان کا قومی جانور ہے؟

(الف) مور (ب) شیر

(ج) اونٹ (د) باگھ

۶. ریڈ ڈاٹا بک کس سال تیار کیا گیا تھا؟

(الف) 1972 (ب) 1980

(ج) 1990 (د) 2000

۷. ملک میں قومی پارکوں کی کل تعداد کتنی ہے؟

(الف) 448 (ب) 14

(ج) 85 (د) 21