5014CH16

باب 16

قدرتی وسائل کا پائیدار انتظام

(Sustainable Management of Natural Resources)

’فطرت سے ہم آہنگ ہو کر جینا‘ ہمارے لیے کچھ نہیں نہیں ہے۔ پائے دار طرز زندگی ہمیشہ سے ہندوستانی ثقافت اور روایات کا اٹوٹ حصّہ رہا ہے۔ یہ طرز زندگی ہمارے پائندہ رواجوں اور روایات ، رسومات ،فن اور دست کاری، تیہواروں، خوراک، عقائد، ریت و رسم اور لوک روایات سے اٹوٹ طور پر منسلک ہے۔ ہمارے اندر یہ فلسفہ نقش ہے کہ ’’ساری فطری دنیا کو ہم آہنگی میں رہنا چاہیے‘‘ اس فلسفے کا عکس سنسکرت کے مشہور قول ’’واسودھیو کٹمبکم‘‘ میں نظر آتا ہے جس کے معنی ’مہا اپنیشد‘ میں درج ہے جو کہ شاید قدیم ہندوستانی کتاب ’اتھروید‘ کا حصّہ ہے۔

نویں جماعت میں ہم لوگوں نے مٹی، ہوا اور پانی جیسے کچھ قدرتی وسائل کے بارے میں پڑھا ہے اور سیکھا ہے کہ مختلف اجزا قدرتی ماحول میں کسی طرح بار بار گردش کرتے ہیں۔ پچھلے باب میں ہم نے ان وسائل کی آلودگی کے بارے میں بھی سیکھا ہے جو ہماری سرگرمیوں کی وجہ سے ہوتی ہے۔ اس باب میں ہم کچھ وسائل اور ان کے استعمال کے طریقہ پر غور کریں گے۔ ہم یہ بھی غور کریں گے کہ ان وسائل کا استعمال کس طرح کیا جائے تا کہ ان وسائل کی بقا ہو سکے اور ہم اپنے ماحول کا تحفظ بھی کر سکیں۔ ہم جنگلات، جنگلاتی زندگی پانی، کوئلہ اور پیٹرولیم جیسے قدرتی وسائل پر غور کریں گے اور دیکھیں گے کہ پائدار ترقی (Sustainable Development) کے لیے ان وسائل کا انتظام کس طرح کیا جائے اور اس کے متعلق فیصلہ کرنے میں کون کون مسائل درپیش ہیں۔

ہم اکثر و بیشر ماحولیاتی مسائل کے بارے میں سنتے یا پڑھتے ہیں۔ یہ عموماً عالمی سطح کے مسائل ہیں اور کسی طرح کی تبدیلی میں ہم اپنے آپ کو بے بس محسوس کرتے ہیں۔ ماحولیاتی تحفظ کے لیے بین الاقوامی قوانین اور ضوابط موجود ہیں ساتھ ہی ہمارے ملک میں بھی قومی اور بین الاقوامی تنظیمیں ہیں جو ہمارے ماحول کے تحفظ کے لیے کام کر رہی ہیں۔

سرگرمی 16.1

- کاربن ڈائی آکسائڈ کے اخراج کو کنٹرول کرنے کے لیے تئیں بین الاقوامی معیار کے بارے میں پتہ لگائیے۔ ان معیاروں کو حاصل کرنے کے لیے ہم کس طرح تعاون کر سکتے ہیں اس پر کلاس میں بحث کیجیے۔

سرگرمی 16.2

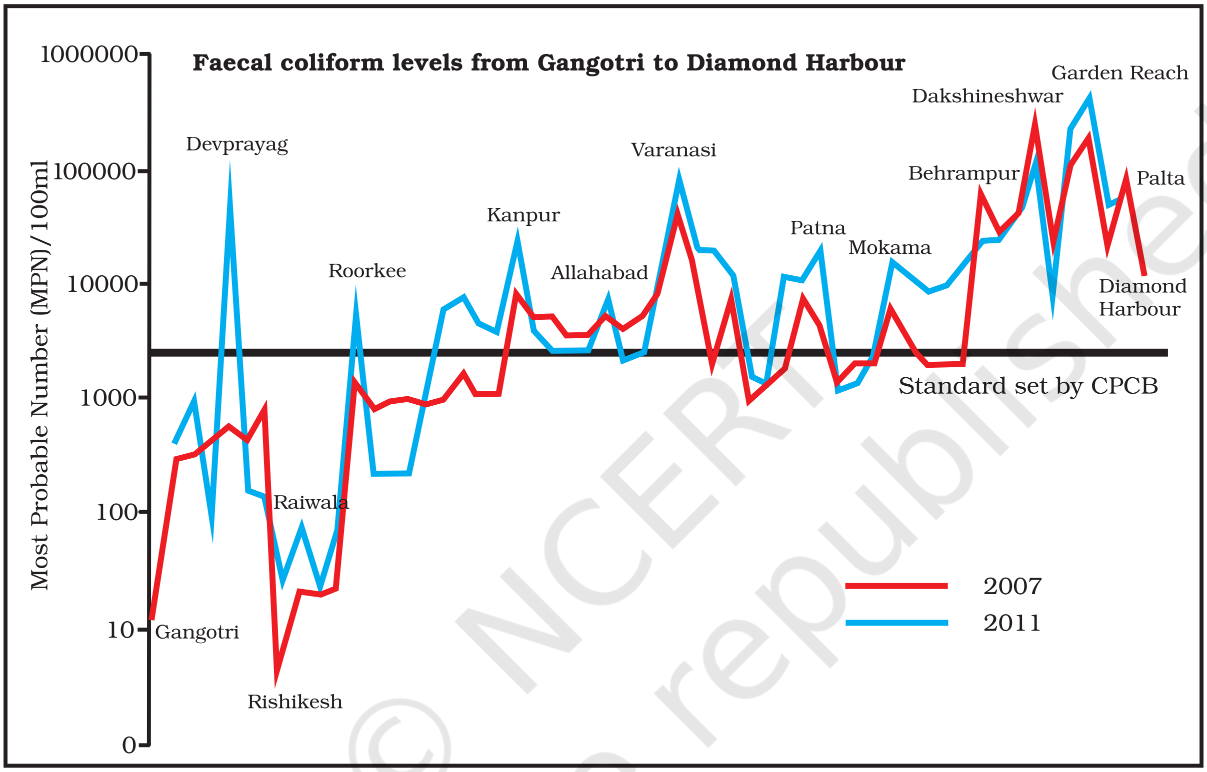
- ایسی بہت سی تنظیمیں ہیں جو ہمارے ماحول کے تئیں بیداری پھیلانے کا کام کر رہی ہیں وہ ان سرگرمیوں کو بھی بڑھاوا

© NCERT not to be republished

دیتی ہیں جس سے ہمارے ماحول اور قدرتی وسائل کے تحفظ میں مدد ملتی ہے اپنے آس پاس، گاؤں یا شہر میں کام کررہی ہیں اس طرح کی تنظیموں کے بارے میں معلومات حاصل کیجیے۔

- معلوم کیجیے کہ آپ کس طرح اس کام میں مدد کر سکتے ہیں۔

بغیر سوچے سمجھے وسائل کے لگاتار استعمال کی وجہ سے سامنے آنے والے مسائل کے بارے میں بیداری، ہمارے معاشرہ کا ایک نیا مظہر ہے۔ جب ایک بار یہ بیداری بڑھتی ہے تو اکثر وبیشتر کچھ قدم بھی اٹھائے جاتے ہیں۔ آپ نے گنگا ایکشن پلان کے بارے میں ضرور سنا ہوگا۔ کئی کروڑ کا یہ پراجیکٹ 1985 میں اس لیے عمل میں آیا



کیا آپ جانتے ہیں؟

گنگا کی آلودگی (Plolution of the Ganga)

گنگا ندی، ہمالیہ کی گنگوتری سے خلیج بنگال کے گنگا ساگر تک 2500 کلومیٹر کا فاصلہ طے کرتی ہے۔ اتر پردیش، بہار اور مغربی بنگال کے 100 سے زائد شہروں سے کوڑا کچرا اس میں پھینکنے کی وجہ سے یہ ایک نالہ میں تبدیل ہورہی ہے۔ غیر علاج شدہ گندا پانی بڑے پیمانہ پر روزانہ گنگا میں بہایا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ، ان آلودگیوں کے بارے میں سوچیے جو انسانی سرگرمیوں کی وجہ سے ہوتی ہیں جیسے نہانا، کپڑے دھونا، راکھ یا بنا جلی لاشوں کو بہانا۔ مزید برآں، گنگا کو آلودگی کی صنعتوں یا کارخانوں سے نکلنے والے اخراج نے اس قدر بڑھا دیا ہے کہ اس کی سمیت سے ندی کے بڑے حصہ میں مچھلیاں مرنے لگیں۔ نمامی گنگے پروگرام ایک مربوط تحفظاتی مشن ہے جسے جون 2014 میں مرکزی حکومت کی جانب سے فلیگ شپ پروگرام کے طور پر منظور کیا گیا ہے۔ اس پروگرام کو شروع کرنے کے دو مقاصد ہیں — پہلا آلودگی کی مؤثر روک تھام اور دوسری قومی ندی گنگا کا تحفظ اور احیا۔ قومی مشن برائے صاف گنگا اس پروگرام کا ماخذ ادارہ ہے جو اکتوبر 2016 میں قائم کیا گیا تھا۔

© NCERT not to be republished

کیونکہ گنگا کی پانی کی کوالٹی بہت خراب ہوچکی تھی (شکل 16.1 دیکھیے)۔کولی فارم (Coliforma) ایسے جراثیموں کا گروپ ہے جو انسانی آنت میں پائے جاتے ہیں اور پانی میں ان کی موجودگی ظاہر کرتی ہے کہ، بیماری پیدا کرنے والے خوردعضویوں نے پانی کو آلودہ کردیا ہے۔

جیسا کہ آپ کو علم ہے کچھ ایسے عوامل ہیں جن سے آلودگی کی مقدار اور آلودگی کی کوالٹی دونوں کی پیمائش کی جاسکتی ہے۔کچھ آلودگر (Pollutants) ایسے ہیں جو بہت کم مقدار میں بھی نقصان دہ ہوسکتے ہیں ان کی پیمائش کے لیے اعلیٰ قسم کے آلات کی ضرورت ہوتی ہے۔لیکن ہم نے باب 2 میں پڑھا ہے کہ انڈیکیٹر کا استعمال کرکے ہم پانی کی pH ناپ سکتے ہیں۔

سرگرمی 16.3

- لٹمس کاغذ یا یونیورسل انڈیکیٹر کی مدد سے اپنے گھر میں سپلائی ہونے والے پانی کی pH معلوم کیجیے۔
- مقامی پانی کے ذرائع مثلاً تالاب، ندی، جھیل، جھرنے وغیرہ کے پانی کی pH بھی معلوم کیجیے۔
- کیا اپنے مشاہدات کی بنیاد پر آپ بتا سکتے ہیں کہ پانی آلودہ ہے یا نہیں؟

ہمیں مسئلہ کی سنگینی کو دیکھ کر ناامید ہونے کی ضرورت نہیں ہے کیونکہ ایسی کئی چیزیں ہیں جن کے ذریعہ ہم حالات میں تبدیلی لا سکتے ہیں۔آپ نے ماحول کو بچانے کے لیے پانچ R کے بارے میں ضرور سنا ہوگا۔انکار (Refuse)، کم کرنا (Reduce)، اور دوبارہ استعمال (Reuse) مقصد نو (Repurpose)، ری سائیکل (Recycle)۔ ان سے کیا مراد ہے؟

انکار (Refuse): اس سے مراد یہ ہے کہ جن چیزوں کو آپ کی ضرورت نہیں ہے اور اگر لوگ اسے آپ کو دیں تو آپ انکار کردیں۔اُن مصنوعات کو خریدنے سے انکار کریں جو آپ، آپ کے خاندان اور ماحول کے لیے نقصان دہ ہیں۔ان پلاسٹک بیگ کے لیے نا کردیں جنھیں صرف ایک بار استعمال کیا جاتا ہے۔

کم کرنا (Reduce): اس سے مراد ہے کہ آپ کم استعمال کرتے ہیں۔آپ بنا ضرورت استعمال ہورہے بلب اور پنکھوں کو بند کرکے بجلی بچا سکتے ہیں۔آپ پانی کی ٹونٹیوں کے رساؤ کو ٹھیک کرا کر اور صحیح استعمال کے ذریعہ پانی بچا سکتے ہیں۔آپ غذا برباد نہیں کرتے۔کیا آپ کچھ اور چیزوں کے نام بتا سکتے ہیں جن کا استعمال کم کیا جاسکتا ہے؟

دوبارہ استعمال (Reuse): یہ ری سائکل کے مقابلہ زیادہ بہتر طریقہ ہے کیونکہ اس میں توانائی خرچ نہیں ہوتی جب کہ ری سائکل میں کچھ نہ کچھ توانائی خرچ ہوتی ہے۔دوبارہ استعمال (Reuse) کے طریقے میں آپ چیزوں کو صرف بار بار استعمال کرتے ہیں۔استعمال شدہ لفافوں کو پھینکنے کے بجائے آپ اسے پلٹ کر دوبارہ استعمال کرسکتے ہیں۔پلاسٹک کی بوتلیں جن میں آپ مختلف طرح کی کھانے کی چیزیں خریدتے ہیں جیسے جیم یا اچار وغیرہ، باورچی خانہ میں مختلف چیزوں کو رکھنے کے لیے ان بوتلوں کا استعمال ہوسکتا ہے۔اور کون کون سی چیزیں ہیں جن کا ہم دوبارہ استعمال کرسکتے ہیں۔

مقصدِ نو (Repurpose): اس سے مراد یہ ہے کہ جب کوئی چیز اپنے اصل استعمال کے لائق نہیں رہے تو اسے پھینکنے کے بجائے غور کیجیے کہ اس کا کوئی اور مصرف نکالا جا سکے اور اسے کسی دوسرے مفید مقصد کے لیے استعمال کیا جا سکے۔ مثال کے طور چینی مٹی کے پیالوں میں اگر بال پڑ جائیں یا کسی برتن کا ہینڈل ٹوٹ جائے تو انھیں پھینکنے کے بجائے پودے اگانے یا پرندوں کو دانا پانی دینے کے لیے استعمال کیا جا سکتا ہے۔

ری سائیکل (Recycle): اس سے مراد یہ ہے کہ آپ پلاسٹک، کاغذ، شیشہ اور دھاتی سامان جمع کرتے ہیں اور ضرورت کی چیزیں بنانے کے لیے اسے دوبارہ استعمال کرتے ہیں۔ ری سائکل (Recycle) کے لیے سب سے پہلے بے کار چیزوں (Wastes) کو دو حصوں میں الگ کیا جاتا ہے۔ ایک وہ اشیا جن کا پھر سے استعمال ہو سکتا ہے اور دوسری وہ جن کا دوبارہ استعمال نہیں ہو سکتا۔ کیا آپ کے گاؤں، قصبہ یا شہر میں ان اشیا کو ری سائکل کرنے کا کوئی طریقہ ہے؟

روز مرہ کی ضروریات اور سرگرمیوں کے متعلق فیصلہ کرتے وقت ہم ماحول — موافق فیصلہ (Environment-Freindly decisions) لے سکتے ہیں۔ اس کے لیے ہمیں یہ جاننے کی ضرورت ہے کہ ہمارے فیصلے کس طرح ماحول کو متاثر کرتے ہیں، یہ اثرات فوری، یا طویل مدتی یا وسیع ہو سکتے ہیں۔ پائدار ترقی (Sustainable Development) کا تصور اس قسم کی ترقی کو بڑھاوا دیتا ہے جس میں مستقبل کی نسلوں کی ضرورتوں کے لیے وسائل کے تحفظ کے ساتھ ساتھ موجودہ انسان کی بنیادی ضرورتوں کو پورا کیا جا سکے۔ معاشی ترقی ماحولیاتی ترقی کے ساتھ جڑی ہوتی ہے۔ اس طرح سے پائدار ترقی زندگی کے ہر پہلو کی ترقی سے جڑی ہوئی ہے۔ یہ اس بات پر منحصر ہے کہ افراد اپنے ماحول کی سماجی — معاشی اور ماحولیاتی حالتوں کو بدلنے کے سلسلے میں کیا سوچتے ہیں اور کیا ہر فرد اپنے موجودہ قدرتی وسائل کے استعمال میں کسی قسم کی تبدیلی کے لیے تیار ہے یا نہیں۔

سرگرمی 16.4

- کیا آپ نے کچھ برسوں کے بعد کسی گاؤں یا قصبہ یا شہر کا سفر کیا ہے؟ اگر ہاں تو کیا آپ نے نئی سڑکوں اور، نئے مکانات پر غور کیا جو آپ کی غیر موجودگی میں بنے ہوں۔ انھیں بنانے کے لیے سامان کہاں سے آتا ہے؟
- کوشش کر کے ان اشیا کی ایک فہرست بنائیے اور ان کے ممکنہ ذرائع کے نام لکھیے۔
- آپ نے جو فہرست تیار کی ہے اس پر اپنے دوستوں کے ساتھ بحث کیجیے۔ کیا آپ کوئی ایسا طریقہ بتا سکتے ہیں جس کے ذریعہ ان اشیا کے استعمال کو کم کیا جا سکے؟

16.1 ہمیں اپنے وسائل کے انتظام کی کیا ضرورت ہے؟
(Why do weneed to manage our Resources?)

صرف سڑکیں یا عمارت نہیں بلکہ وہ ساری چیزیں جن کا ہم لوگ استعمال کرتے ہیں غذا، کپڑے، کتابیں، کھلونے، لکڑی کے سامان، اوزار اور گاڑیاں — زمین پر موجودہ وسائل سے حاصل کی جاتی ہیں۔ صرف ایک ہی چیز ایسی ہے جسے ہم باہر

© NCERT not to be republished

سے حاصل کرتے ہیں اور وہ ہے توانائی جو سورج سے حاصل ہوتی ہے۔ یہاں تک کہ توانائی بھی جاندار عضویوں اور دوسرے مختلف طبیعی اور کیمیائی عملوں کے ذریعہ زمین پر پراسس کی جاتی ہے اور پھر ہم اس کو استعمال کرتے ہیں۔

ہمیں ان وسائل کو ہوشیاری کے ساتھ استعمال کرنے کی ضرورت کیوں ہے؟ کیونکہ یہ لامحدود نہیں ہیں۔ اور طبی سہولیات میں سدھار کی وجہ سے انسانی آبادی بہت تیزی سے بڑھ رہی ہے اور اسی کے بقدر ان سبھی وسائل کی مانگ بھی بے تحاشہ بڑھتی جارہی ہے۔ قدرتی وسائل کے انتظام کی ضرورت اس لیے پڑتی ہے کہ ان وسائل کو لمبے عرصے تک استعمال کیا جاسکے اور آنے والی نسلوں کو ان کی کمی محسوس نہ ہو۔ چھوٹی موٹی غیر ضروری چیزوں کے لیے ان وسائل کو ضائع نہ کیا جائے جن سے بہت کم وقت کے لیے فائدہ حاصل ہوتا ہو۔ ان کا انتظام اس لیے بھی ضروری ہے کہ ان کا استعمال سبھی لوگ برابری کے ساتھ کرسکیں نہ کہ وہ جو امرا اور قوت والے ہیں اور عہدے والے ہیں صرف وہ استعمال کریں اور بقیہ لوگوں کو مہیا نہ ہوسکے۔

ان وسائل کے استعمال کے وقت دوسری اہم بات جس پر توجہ دینے کی ضرورت ہے وہ یہ ہے کہ ان کے استعمال سے ماحول کو کوئی نقصان نہیں ہونا چاہیے یا انھیں حاصل کرتے وقت ماحول کو کوئی خطرہ لاحق نہیں ہونا چاہیے۔ مثال کے طور پر کان کنی آلودگی کا سبب ہے کیونکہ ہر ایک ٹن دھات کے استخراج پر دھات کے میل کی بڑی مقدار باہر نکلتی ہے جو ماحول کو آلودہ کرتی ہے۔ اس لیے پائیدار قدرتی وسائل کا انتظام اس بات کا متقاضی ہے کہ ہم لوگ ان فضلات (wastage) کے محفوظ خاتمہ یا انتظام وانصرام کا منصوبہ بھی بنائیں۔

ہمارے ملک میں فطرت کے تحفظ کی طویل روایات اور ثقافت کے مقابلے میں پائیدار ترقی سے متعلق موجودہ عالمی تشویش ایک نیا تصور ہے۔ ماقبل تاریخ ہندوستان میں تحفظ اور پائیدار انتظام کے اصول مستحکم بنیادوں پر قائم تھے۔ ہمارا قدیم ادب اس قسم کی مثالوں سے بھرا پڑا ہے جہاں فطرت کے تئیں انسانی اقدار اور حساسیت کی بھرپور تعریف کی گئی ہے اور پائیدار کے اصول بہترین طریقے سے کارفرما تھے۔

سرگرمی 16.5

- اپنی روزمرہ زندگی میں فطرت کے تحفظ کے مختلف روایتی طور طریقوں کا مشاہدہ کیجیے۔ اپنے دوستوں کے ساتھ اس پر گفتگو کیجیے۔ اس پر ایک رپورٹ تیار کرکے جمع کیجیے۔

ہندوستانی متون مثلاً اپنیشد اور اسمرتی میں جنگلات کے استعمال اور انتظام کے بارے میں بہت سی تفصیلات موجود ہیں اور ان میں پائیداری کو مضمر خیال کے طور پر اُجاگر کیا گیا ہے۔ 1997 میں دیوی چند کے ذریعہ تصنیف دی گئی کتاب ''اتھرووید- دی سنسکرت ٹیکسٹ ود انگلش ٹرانسلیشن'' نامی کتاب میں اتھرووید کے شلوک کا ترجمہ اس طرح ہے-

اے زمین، برف سے ڈھکی، تیری پہاڑیاں اور جنگلات بہت خوشگوار ہیں۔ مختلف رنگوں والی استوار اور محفوظ زمین، میں اس زمین پر کھڑا ہوں۔ میں شکست، قتل اور زخمی ہونے سے محفوظ کھڑا ہوں۔

اتھرووید کے دوسرے شلوک میں استعمال اور احیا کے اصول بتائے گئے ہیں جو اس طرح ہیں۔

میں تجھ سے جو کچھ بھی کھود کر حاصل کرتا ہوں اس کا احیا بہت جلد ہوجاتا ہے۔ ہم تیرے اہم مسکن اور دل کو نقصان نہیں پہنچائیں گے۔

© NCERT not to be republished

ویدک عہد میں جنگلاتی نباتات کے پیداواری اور تحفظاتی دونوں پہلوؤں پر زور دیا جاتا تھا۔ ویدک عہد کے اواخر میں زراعت ایک اہم معاشی سرگرمی کے طور پر ابھری۔ یہ وہ وقت تھا جب ثقافتی منظرنامے جیسے مقدس جنگلات، کنج، مقدس گلیارے اور مختلف قسم کی موروثی جنگلات رسوم کا ارتقا ہوا جو ویدک عہد کے بعد تک جاری رہا۔ اسی کے ساتھ ساتھ متنوع موروثی جنگلاتی رسم و رواج، قدرت اور قدرتی وسائل کے تحفظ کے ذرائع کے طور پر سماجی رسم و رواج، روایات اور مذہبی رسوم کے ساتھ گھل مل گئے۔

سوالات

1۔ زیادہ ماحول موافق ہونے کے لیے آپ اپنی عادتوں میں کون کون سی تبدیلیاں لا سکتے ہیں؟
2۔ مختصر مدتی مقاصد کے لیے وسائل کا استعمال کرنے کے کیا فائدے ہو سکتے ہیں؟
3۔ یہ فوائد ان فوائد سے کس طرح مختلف ہوں گے جن کے تحت ہم لوگ وسائل کا انتظام اور استعمال طویل مدتی مقصد کو سامنے رکھ کر کرتے ہیں؟
4۔ آپ کیوں ایسا سوچتے ہیں کہ وسائل کی تقسیم مساوی ہونی چاہیے؟ وسائل کی مساوی تقسیم کے خلاف کون کون سی طاقتیں کام کر سکتی ہیں۔

16.2 جنگلات اور جنگلاتی زندگی (Forests and Wild life)

جنگلات حیاتیاتی تنوع (Biodiversity) کے اہم ترین مقامات ہیں۔ کسی علاقہ کی حیاتیاتی گوناگونی کی ایک پیمائش اس علاقہ میں پائی جانے والی انواع کی تعداد ہے۔ حالانکہ زندگی کی مختلف اشکال (بیکٹیریا، فرن، پھپھوند، پھول دار پودے، نیمیٹوڈ، کیڑے، پرندے، ریپٹائلز، وغیرہ وغیرہ) کی رینج بھی اہم ہیں۔ تحفظ کا ایک اہم مقصد اس حیاتیاتی تنوع (Biodiversity) کو بچانے کی کوشش ہے جو ہمیں وراثت میں ملی ہے۔ تجربات اور فیلڈ اسٹڈیز سے پتہ چلتا ہے کہ اس کو نقصان پہنچنے سے ماحولیاتی توازن کو نقصان ہو سکتا ہے۔

16.2.1 متعلقہ فریق (Stake Holders)

سرگرمی 16.6

- جنگل کی ان پیداواروں کی فہرست بنائیے جن کا آپ استعمال کرتے ہیں۔
- آپ کے خیال میں جنگل کے قریب رہنے والے لوگ کن چیزوں کا استعمال کرتے ہوں گے؟
- آپ کے خیال میں جنگل میں رہنے والا شخص کیا استعمال کرے گا؟
- اپنی کلاس کے بچوں کے ساتھ بحث کیجیے کہ یہ ضروریات کس طرح ایک دوسرے سے مختلف ہیں یا ان میں کوئی فرق نہیں ہیں اور ان کی وجوہات کیا ہیں؟

ہم سبھی مختلف جنگلاتی پیداوار کا استعمال کرتے ہیں۔لیکن جنگل کی پیداوار پر ہمارے انحصار میں فرق ہے۔ ہم میں سے کچھ لوگوں کے پاس متبادل ذرائع ہیں اور کچھ کے پاس نہیں۔ جب ہم لوگ جنگلات کے تحفظ کی بات کرتے ہیں تو ہمیں اس بات پر بھی غور کرنے کی ضرورت ہے کہ اس کے دعوے دار کون ہیں۔

(i) وہ لوگ جو جنگل میں یا اس کے آس پاس رہتے ہیں اور اپنی زندگی کے مختلف پہلوؤں کے لیے جنگل کی پیداوار پر منحصر ہوتے ہیں (دیکھیے شکل 16.2)۔

(ii) سرکار کا شعبہ جنگلات (Forest Department) جو جنگل کی زمین کا مالک ہوتا ہے اور جنگل سے حاصل ہونے والے وسائل کو کنٹرول کرتا ہے۔

(iii) صنعت کار— تیندو پتے سے بیڑی بنانے والے سے لے کر کاغذ کے کارخانوں کے مالک تک۔ جو مختلف جنگلی پیداوار کا استعمال کرتے ہیں لیکن کسی ایک علاقہ کے جنگلات پر انحصار نہیں کرتے۔

(iv) جنگلاتی زندگی (Wild life) اور قدرتی ماحول سے رغبت رکھنے والے افراد جو قدرتی ماحول اور اس کی قدیمی شکل کو محفوظ رکھنا چاہتے ہیں۔

آیئے دیکھیں کہ ان میں سے ہر ایک جماعت جنگل سے کیا حاصل کرتی ہے یا کیا چاہتی ہے۔ مقامی لوگوں کو بڑی مقدار میں جلانے کی لکڑی، عمارتی لکڑی اور گھاس پھوس کی ضرورت ہوتی ہے۔ بانس کا استعمال جھونپڑی بنانے اور ٹوکری تیاری کرنے میں کیا جاتا ہے جو سامان وغیرہ رکھنے کے کام آتی ہے۔کھیتی، مچھلی پکڑنے اور شکار کرنے کے اوزار زیادہ تر لکڑی کے بنے ہوتے ہیں۔جنگل مچھلی پکڑنے اور شکار کرنے کی عمدہ جگہیں بھی ہیں۔ پھل، پھلیاں اور دوائیں حاصل کرنے کے علاوہ جنگل جانوروں کی چراگاہ کے طور پر بھی استعمال کیے جاتے ہیں۔ ان جنگلوں سے مویشیوں کے لیے چارہ بھی اکٹھا کیا جاتا ہے۔

شکل 16.2
جنگلاتی زندگی کا ایک منظر

تو آپ کا کیا خیال ہے کہ اگر اس طرح سے جنگلوں کا استعمال ہوگا تو ایک نہ ایک دن یہ ختم ہوجائیں گے؟ آپ کو یہ نہیں بھولنا چاہیے کہ انگریزوں کے ہندوستان آنے اور جنگلوں پر ان کے قبضہ سے پہلے صدیوں سے انسان ان جنگلات میں رہتے آئے ہیں۔ انھوں نے ایسا طریقہ اختیار کیا تھا کہ وسائل کا استعمال پائیدار طریقہ سے ہو۔ انگریزوں کے ذریعہ ان جنگلات کو اپنے قبضہ میں لینے کے بعد ان لوگوں نے یہاں کے باشندوں کو ایک محدود علاقے میں رہنے پر مجبور کردیا نیز جنگلات اور اس کے وسائل کا بے رحمی سے استعمال صرف اپنے فائدے کے لیے کیا۔ آزادی کے بعد شعبہ جنگلات نے ان جنگلات کو اپنے قبضہ میں تو لیا لیکن ان کے انتظام ایسے کیے جس میں مقامی معلومات اور مقامی ضرورتوں کو نظر انداز کیا جاتا رہا۔ اس لیے جنگل کے بڑے بڑے علاقے پائین، ساگوان یا یوکے لپٹس جیسے ایک ہی قسم کے درختوں والے جنگلات میں تبدیل ہوگئے۔ ان پیڑوں کو لگانے کے لیے بڑے بڑے علاقوں سے نباتات ختم کردی گئی۔ اس کی وجہ سے علاقہ کے حیاتیاتی تنوع کو زبردست نقصان پہنچا۔ صرف اتنا ہی نہیں، مقامی لوگوں کی مختلف ضروریات جیسے چارے کے لیے پتیاں، دواؤں کے لیے بوٹیاں، پھل اور نسلی غذائیں اس طرح کے جنگل سے پوری نہیں ہوسکتیں۔ اس طرح کے پیڑوں کا لگانا صنعتوں کے لیے فائدہ مند ہے تاکہ مخصوص پیداوار حاصل کی جاسکے اور ساتھ ہی ساتھ یہ شعبہ جنگلات کی آمدنی کا ایک بہترین ذریعہ بھی ہے۔

not to be republished

کیا آپ جانتے ہیں کہ کتنی صنعتیں جنگل کی پیداوار پر منحصر ہیں، عمارتی لکڑی، کاغذ، لاکھ اور کھیل کے سامان یہ سبھی جنگل کی پیداوار پر منحصر ہیں۔

سرگرمی 16.7

- جنگل کی دو پیداواروں کے نام بتائیے جو کسی صنعت کی بنیاد ہوں۔
- بحث کیجیے کہ کیا یہ صنعت لمبے عرصے کے لیے پائیدار ہے۔ یا ہمیں ان ماحصلات کی کھپت کو کنٹرول کرنے کی ضرورت ہے؟

صنعتیں جنگلات کو اپنی فیکٹریوں کے لیے کچے مال کا صرف ایک ذریعہ سمجھتی ہیں۔ ذاتی مفادات کے پیش نظر لوگوں کا بڑا گروپ حکومت سے انھیں کم سے کم قیمت پر حاصل کرنے کے لیے کوشاں رہتا ہے۔ چونکہ حکومت تک ان صنعتوں کی رسائی مقامی لوگوں کے مقابلہ بہت زیادہ ہوتی ہے اس لیے یہ کسی مخصوص علاقہ کے جنگلات کی پائداری میں دلچسپی نہیں رکھتی ہیں۔ مثال کے طور پر ایک علاقہ کے ساگوان کے سارے پیڑوں کو کاٹنے کے بعد وہ کسی دوسرے علاقہ کے جنگل سے ساگوان حاصل کرلیں گے جو وہاں سے کافی دور ہوگا۔ ان لوگوں کو اس بات کی فکر نہیں ہوگی کہ ہر علاقہ کے جنگلات کی پیداوار آنے والی نسلوں کے لیے بھی باقی رہنی چاہیے۔ آپ کے خیال میں مقامی لوگوں کے اسی قسم کے کردار کو کون سی چیز روک سکتی ہے؟

آخر میں، ان افراد کا ذکر کرتے ہیں جو قدرتی ماحول اور جنگلاتی زندگی سے رغبت رکھتے ہیں لیکن جنگلوں پر کسی بھی طرح انحصار نہیں کرتے ہیں لیکن جنگلات کے انتظام میں ان کی حصہ داری ہوتی ہے۔ جنگلاتی زندگی کے تحفظ کی ابتدا بڑے جانوروں مثلاً شیر، باگھ، ہاتھی اور گینڈے سے ہوئی۔ اب وہ لوگ مکمل حیاتیاتی تنوع کے تحفظ کی ضرورت پر زور دیتے ہیں۔ لیکن کیا ہمیں ایسے لوگوں کو اہمیت نہیں دینی چاہیے جو جنگلاتی نظام کا حصہ بن گئے ہیں؟ بہت ساری ایسی مثالیں ہیں جن میں مقامی لوگوں کو روایتی طریقوں سے جنگلات کا تحفظ کرتے ہوئے دیکھا جاسکتا ہے۔ مثال کے طور پر — راجستھان کا بشنوئی فرقہ جس کے لیے جنگل اور جنگلاتی زندگی کی حفاظت ایک مذہبی عقیدہ بن گیا ہے۔ حال ہی میں حکومت ہند نے جنگلاتی زندگی کے تحفظ کے لیے امرتا دیوی بشنوئی کی یاد میں ''امرتا دیوی بشنوئی نیشنل ایوارڈ قائم کیا ہے۔ امرتا دیوی بشنوئی نے 1731 میں 363 دوسرے لوگوں کے ہمراہ راجستھان کے جودھ پور کے ایک گاؤں کھیجر الی میں ''کھیجری، پیڑوں کی حفاظت کے لیے اپنی جان قربان کردی تھی۔

تحقیقی مطالعہ سے پتہ چلتا ہے کہ جنگلی علاقہ کے روایتی استعمال کے خلاف تعصب یا جانبداری بے بنیاد ہے۔ یہاں ایک مثال پیش ہے۔ عظیم ہمالیہ نیشنل پارک کے ریزرو حلقہ کے اندر الپائین گھاس کے میدان ہیں جسے گرمی میں بھیڑوں نے کھا لیا خانہ بدوش گڈریئے گھاٹیوں سے اپنی بھیڑوں کے جھنڈ کو گرمی میں اوپر کی جانب لے جاتے ہیں۔ جب یہ نیشنل پارک بنایا گیا تھا، تو یہ روایت بند کردی گئی۔ اب یہ دیکھنے میں آتا ہے کہ پہلے تو یہ گھاس بہت لمبی ہوجاتی ہے اور پھر زمین پر گر جاتی ہے اور نئی گھاس کی نمو رک جاتی ہے۔

شکل 16.3
کھیری درخت

محفوظ علاقوں کا انتظام، مقامی لوگوں کو دور رکھ کر، طاقت کے استعمال سے لمبے وقت کے لیے شاید ممکن نہیں ہے۔ کسی بھی طرح سے، جنگلوں کو ہونے والے نقصانات کے لیے صرف مقامی لوگوں کو ذمہ دار نہیں بنایا جاسکتا۔

© NCERT not to be republished

اس کے لیے صنعتی ضرورتوں اور ترقیاتی منصوبوں جیسے سڑکیں، عمارتیں یا باندھ کے لیے جنگلات کی کٹائی (Deforestation) کو نظر انداز نہیں کر سکتے ان محفوظ علاقوں (Reserves) میں سیاحوں کے ذریعہ یا ان کی سہولیات کے لیے کیے گئے انتظامات سے جو نقصان ہوتے ہیں اس کا بھی دھیان رکھنا چاہیے۔

ہمیں یہ مان لینا چاہیے کہ جنگلاتی زندگی میں انسانی عمل دخل نے ہمیشہ نقصان پہنچایا ہے۔ جنگل کے وسائل کا استعمال اس طرح کرنے کی ضرورت ہے جو ماحول اور ترقی دونوں کے حق میں ہو۔ دوسرے لفظوں میں جب ماحول کا تحفظ کیا جائے گا تو اس کے منظّم استعمال کا فائدہ مقامی لوگوں کو ملنا چاہیے یہ لامرکزیت کا ایسا نظام ہے جس میں معاشی ترقی کے ساتھ ساتھ ماحولیاتی تحفظ بھی جاری رہے گا۔ ہم جس قسم کی معاشی اور سماجی ترقی چاہتے ہیں اس سے ہی بالآخر یہ طے ہوگا کہ ماحول کا تحفظ ہو رہا ہے یا وہ برباد ہو رہا ہے۔ ماحول کو کبھی بھی پودوں اور جانوروں کا صرف سجاوٹی مجموعہ نہیں سمجھنا چاہیے۔ یہ ایک بہت پیچیدہ ہستی ہے جو ہمارے استعمال کے لیے بے شمار قدرتی وسائل فراہم کرتی ہے۔ ہمیں ان وسائل کو اپنی معاشی اور سماجی ترقی نیز مادی خواہشات کو پورا کرنے کے لیے بڑی ہوشیاری سے استعمال کرنے کی ضرورت ہے۔

16.2.2 جنگلات کا انتظام (Management of Forest)

ہمیں دیکھنا ہوگا کہ کیا مذکورہ بالا تمام فریقوں کے مقاصد جنگلات کے انتظام سے متعلق ایک جیسے ہیں۔ جنگل کے وسائل اکثر و بیشتر بازار قیمت سے کم پر صنعت کاروں کو مہیا کرائے جاتے ہیں۔ جب کہ مقامی لوگوں کو بالکل نہیں دیئے جاتے ہیں۔ چپکو تحریک (Hug the trees Movement) مقامی باشندوں کو جنگلات سے دور کرنے کی پالیسی کا ہی نتیجہ ہے۔ اس تحریک کی شروعات 1970 کی دہائی میں، ہمالیہ کے اونچے پہاڑی سلسلے میں گڑھوال کے رینی گاؤں میں پیش آنے والے ایک واقعہ سے ہوئی تھی۔ یہ تنازعہ لکڑی کے ایک ٹھیکیدار اور مقامی لوگوں کے درمیان شروع ہوا تھا جسے گاؤں کے قریب کے جنگل سے پیڑ کاٹنے کی اجازت دے دی گئی تھی، ایک دن جب گاؤں کے مرد موجود نہ تھے تو ٹھیکیدار کے مزدور جنگل میں پیڑ کاٹنے کی غرض سے داخل ہو گئے۔ گاؤں کی عورتیں بالکل بے خوف ہو کر جنگل میں پہنچیں اور پیڑوں سے بغل گیر ہو گئیں اور اس طرح پیڑوں کو کٹنے سے بچا لیا۔ بالآخر ٹھیکیدار کو واپس لوٹنا پڑا۔

قدرتی وسائل پر کنٹرول کی اس مسابقت میں قابل احیا ان وسائل کا تحفظ مخفی ہے۔ اسی مقصد سے ان کے استعمال کے طریقے پر سوال اٹھائے گئے ہیں۔ لکڑی کے ٹھیکیدار نے اس علاقے کے تمام درختوں کو کاٹ کر گرا دیا ہوتا اور علاقہ ہمیشہ کے لیے بے شجر ہو جاتا۔ مقامی لوگ درختوں کے اوپر چڑھ کر چند شاخیں اور پتیاں ہی کاٹتے ہیں جس سے وقت کے ساتھ ساتھ ان کا دوبارہ احیا بھی ہوتا رہتا ہے۔ چپکو تحریک، بہت تیزی سے کئی کمیونٹی میں پھیل گئی اور ذرائع ابلاغ نے بھی اس میں تعاون کیا اور سرکار کو یہ سوچنے پر مجبور کر دیا کہ جنگلات کس کے ہیں اور جنگلاتی وسائل کے استعمال کے سلسلے میں ترجیحات کو متعین کرنے کے لیے دوبارہ غور کرنے پر مجبور کر دیا۔ تجربہ نے لوگوں کو سکھا دیا ہے کہ جنگلات کی بربادی سے صرف جنگلات کی دستیابی ہی متاثر نہیں ہوتی بلکہ مٹی کی کوالٹی اور آبی ذرائع بھی متاثر ہوتے ہیں۔ مقامی لوگوں کی حصہ داری سے جنگلات کے انتظام کو یقیناً زیادہ کارگر بنایا جا سکتا ہے۔

جنگلات کے انتظام میں عوام کی شمولیت کی ایک مثال An Example of People's Participation in the Management of Forests): مغربی بنگال کے شعبہ جنگلات کو 1992ء میں صوبہ کے جنوب

مغربی اضلاع میں برباد ہوچکے سال کے جنگلات کو پھر سے جلا بخشنے میں اپنے منصوبے کے ناکام ہونے کی وجوہات معلوم ہوئیں۔ پولیس کے انتظامات اور نگرانی کرنے والوں کے روایتی طریقہ نے عوام کو انتظامیہ سے دور کردیا۔ اس کے نتیجہ میں گاؤں کے لوگوں اور ان کے درمیان اکثر و بیشتر ٹکراؤ ہوتا رہا۔ جنگل اور زمین سے متعلق تنازعوں نے نکسلیوں کی زیر قیادت متشدد تحریک کو اور بھی ہوا دی۔

چنانچہ شعبہ نے اپنے طریقۂ کار کو بدلا، مدناپور ضلع کے ارابری جنگل سے ایک منصوبے کی شروعات کی۔ یہاں ایک فاریسٹ آفیسر اے۔ کے۔ بنرجی نے گاؤں کے لوگوں کو اپنے منصوبے میں شامل کیا اور ان کے تعاون سے 1272 ہیکٹر زمین پر پھیلے سال کے جنگل کو محفوظ کرنے کی کوشش کی۔ اس کے عوض میں گاؤں والوں کو ریشم کی کاشت اور کٹائی میں روزگار ملا اور پیدا ہونے والی فصل کا 25 فیصد انھیں دیا گیا اور بہت ہی کم قیمت پر جلانے کے لیے لکڑی اور جانوروں کے لیے چارہ جمع کرنے کی اجازت دی گئی۔ مقامی لوگوں کی دلچسپ اور فعال شمولیت کی وجہ سے ارابری کے سال کے جنگل میں رونق لوٹ آئی اور 1983 تک یہ جنگل 12.5 کروڑ کی مالیت کا بن گیا۔

سرگرمی 16.8

- مندرجہ ذیل سے جنگلوں کو ہونے والے نقصانات پر بحث کیجیے۔
  (a) نیشنل پارکوں میں سیاحوں کے لیے آرام گاہوں کی تعمیر۔
  (b) نیشنل پارکوں میں پالتو جانوروں کو چرانا۔
  (c) سیاحوں کا پلاسٹک کی بوتلیں اور ڈبے وغیرہ پھینک کر نیشنل پارکوں کو گندا کرنا۔

سوالات

1۔ ہم لوگوں کو جنگلات اور جنگلاتی زندگی کا تحفظ کیوں کرنا چاہیے؟

2۔ جنگلوں کے تحفظ کے لیے کچھ مشورے دیجیے۔

16.3 سبھی کے لیے پانی (Water for All)

سرگرمی 16.9

- مہاراشٹر میں ایک واٹر تھیم پارک (water theme park) کے اطراف میں بسے گاؤں پانی کی شدید قلت سے دوچار ہیں۔ بحث کیجیے کہ کیا یہ دستیاب پانی کا مناسب استعمال ہے۔

پانی زمین پر ہر قسم کی زندگی کے لیے بنیادی ضرورت ہے۔ ہم نے درجہ نہم میں پانی کے وسائل، آبی دور اور پانی کو گندا کرنے والے عناصر میں انسان کے عمل دخل کا مطالعہ کیا ہے۔ انسانی مداخلت مختلف علاقوں میں پانی کی دستیابی کو بھی متاثر کرتی ہے۔

© NCERT not to be republished

سرگرمی 16.10

- اٹلس کی مدد سے ہندوستان میں بارش کے پیٹرن کا مطالعہ کیجیے۔
- ان علاقوں کی شناخت کیجیے جہاں پانی کی بہتات ہے یا کہ جہاں پانی کی کمی ہے۔

مذکورہ بالا سرگرمی کے بعد، آپ کو یہ جان کر بہت تعجب ہوگا کہ پانی کی کمی والے علاقوں اور بہت زیادہ غریب علاقوں میں گہرا تعلق ہے۔

بارش کے پیٹرن کا مطالعہ ہندوستان کے مختلف علاقوں میں پانی کی دستیابی کی مکمل سچائی کو ظاہر نہیں کرتا۔ ہندوستان میں بارش بڑے پیمانہ پر مانسون کی وجہ سے ہوتی ہے۔اس سے مراد یہ ہے کہ زیادہ تر بارش سال کے کچھ ہی مہینوں میں ہوتی ہے۔قدرت کے عطا کیے ہوئے مانسون کے باوجود زمین کے اندر پانی کی دستیابی کو قائم رکھنے میں ناکامی کی بڑی وجہ نباتات کی کمی، زیادہ پانی کی کھپت والی فصلیں صنعتوں کے کچرے سے ہونے والی آلودگی نیز شہری کچرے کی آلودگی وغیرہ ہیں۔قدیم زمانے سے آب پاشی کے لیے باندھ، تالاب اور نہروں کا استعمال ہمارے ملک کے مختلف حصوں میں ہوتا رہا ہے۔ یہ عموماً مقامی مداخلت تھی جو مقامی لوگ منظم طور پر انجام دیتے تھے۔اس طرح کہ دونوں یعنی کاشت کاری اور روزمرہ کی بنیادی ضرورتوں کو تمام سال پورا کیا جاسکے اور صدیوں کے تجربات کی بنیاد پر ایسی فصلیں اگائی جاتی تھیں جن میں پانی کا کم سے کم استعمال ہو اور دستیاب پانی سے مکمل کام انجام دیا جاسکے۔ آب پاشی کے ان نظاموں کا رکھ رکھاؤ بھی مقامی لوگوں کے ہاتھ میں تھا۔

برطانوی نظام کی آمد نے دوسری چیزوں کی طرح اس نظام کو بھی تبدیل کردیا۔ بڑے پیمانے کے پراجیکٹ — بڑے باندھ اور نہریں جو کافی دوری تک پھیلی ہوئی تھیں، سب سے پہلے برطانوی حکومت کے ذریعہ عمل میں آئیں اور پھر آزاد ہندوستان کی ہماری سرکار نے اسی جذبہ سے انھیں آگے بڑھایا۔ ان سبھی بڑے پروجیکٹوں (Mega Project) کی وجہ سے سینچائی کا مقامی طریقہ نظر انداز کردیا گیا اور سرکار نے پھر بڑھ چڑھ کر ان نظاموں کو اپنے ہاتھوں میں لے لیا اور اس طرح پانی کے مقامی ذرائع سے مقامی لوگوں کا کنٹرول ختم ہوگیا۔

مزید معلومات

ہماچل پردیش میں کولھس (Kulhs in Himachla Pradesh)

ہماچل پردیش کے کچھ حصوں میں چارسو سال قبل نہر کے ذریعہ آب پاشی کی ایک مقامی تنظیم عمل میں آئی تھی جسے کولھس (Kulhs) کہتے ہیں۔ جھرنوں کے پانی کو انسان کے ذریعہ بنائے گئے راستوں میں چھوڑ دیا جاتا تھا جو پانی کو پہاڑی گاؤں میں لے جاتا تھا۔ کولھس میں بہتے پانی کا انتظام سبھی گاؤں کے درمیان ایک مشترک معاہدہ کے ذریعہ ہوتا تھا۔ دلچسپ بات یہ ہے کہ فصل لگانے کے زمانہ میں پانی کا استعمال سب سے پہلے اس گاؤں کے ذریعہ ہوتا تھا جو کولھس کے ذریعہ سے سب سے دور تھا اور نزدیک والے گاؤں اس کا استعمال بعد میں کرتے تھے۔ یہ کولھس کا انتظام دو یا تین لوگوں کے ذریعہ ہوتا تھا جسے گاؤں والے محنتانہ دیتے تھے۔ آب پاشی کے علاوہ، کولھس کے پانی کا رساؤ مٹی میں بھی ہوتا تھا اور اس سے چشموں کی سیرائی بھی ہوتی تھی جب کولھس کو محکمۂ آب پاشی نے اپنے ہاتھ میں لے لیا تو یہ ناکارہ ہوگئے اور پانی کی آپسی تقسیم کا پرانا نظام بھی ختم ہوگیا۔

16.3.1 باندھ (Dams)

ہمیں باندھ بنانے کی ضرورت کیوں پڑتی ہے؟ بڑے باندھوں میں صرف آب پاشی کے لیے ہی کافی پانی جمع نہیں رہتا بلکہ اس سے بجلی بھی پیدا کی جاتی ہے جیسا کہ ہم نے پچھلے باب میں بحث کی تھی۔ ان باندھوں سے نکلنے والی نہروں کے نظام پانی کو طویل فاصلوں تک لے جاسکتے ہیں۔ مثال کے طور پر، اندرا گاندھی نہر نے راجستھان کے ایک بڑے علاقہ میں ہریالی لانے کا کام کیا۔ حالانکہ، پانی کے ناقص انتظام کی وجہ سے اس کے فائدے چند لوگوں تک ہی محدود ہوگئے۔ پانی کی تقسیم مساوی نہیں ہے، اس لیے پانی کے ذرائع کے نزدیک رہنے والے لوگ گنا اور چاول جیسی فصلیں اگاتے ہیں جن کو پانی کی زیادہ ضرورت ہوتی ہے جب کہ وہ لوگ جو ذرائع سے دور رہتے ہیں انھیں پانی مناسب مقدار میں نہیں ملتا اور وہ یہ فصلیں نہیں اگا سکتے۔ ایک طرف تو وہ دکھی لوگ ہیں جن سے باندھ کے فائدوں سے متعلق وعدے کیے گیے لیکن انھیں ملا کچھ نہیں اور دوسری طرف وہ لوگ ہیں جو باندھ اور اس کی نہروں کے جال کی تعمیر کی وجہ سے بے گھر ہوگئے۔

پچھلے باب میں ہم لوگوں نے ان وجوہات پر بحث کی جن کی وجہ سے بڑے باندھوں کے بنانے کی مخالفت کی جاتی ہے جیسے گنگا ندی پر ٹیہری باندھ۔ آپ نے نرمدا بچاؤ تحریک کے بارے میں ضرور سنا ہوگا جس میں شامل لوگوں نے نرمدا ندی پر بنے سردار سرور باندھ کی اونچائی بڑھانے کی مخالفت تھی۔ بڑے باندھوں کے متعلق تنقید خاص طور سے تین مسائل کو سامنے رکھ کر کی جاتی ہے—

(i) اس میں سب سے اہم، ساجی مسائل ہیں کیونکہ کسانوں اور قبائیلوں کی ایک بڑی تعداد بے گھر ہوجاتی ہے اور انھیں معاوضہ بھی نہیں ملتا۔

(ii) معاشی مسائل، کیونکہ اس میں عوام کا بہت زیادہ روپیہ پیسہ خرچ ہوتا ہے اور اس لحاظ سے فائدہ حاصل نہیں ہوتا۔

(iii) تیسرے ماحولیاتی مسائل ہیں کیونکہ باندھوں کی تعمیر سے بڑے پیمانہ پر جنگلات برباد ہوجاتے ہیں حیاتی تنوع کو خطرہ لاحق ہوجاتا ہے۔

مختلف ترقیاتی پراجیکٹ کی وجہ سے جو لوگ منتقل کیے جاتے ہیں ان میں زیادہ تر غریب قبائلی لوگ ہوتے ہیں جنھیں کوئی فائدہ حاصل نہیں ہوتا اور یہ لوگ اپنی زمینوں اور جنگلوں سے بغیر کسی معاوضہ کے نکال دیے جاتے ہیں۔ 1970 کی دہائی میں بنے تاوا باندھ کی وجہ سے جو لوگ ہٹائے گئے تھے انھیں آج بھی وہ فائدے حاصل نہیں ہو پائے جن کا ان سے وعدہ کیا گیا تھا۔

16.3.2 واٹر ہاروسٹنگ (Water Harvesting)

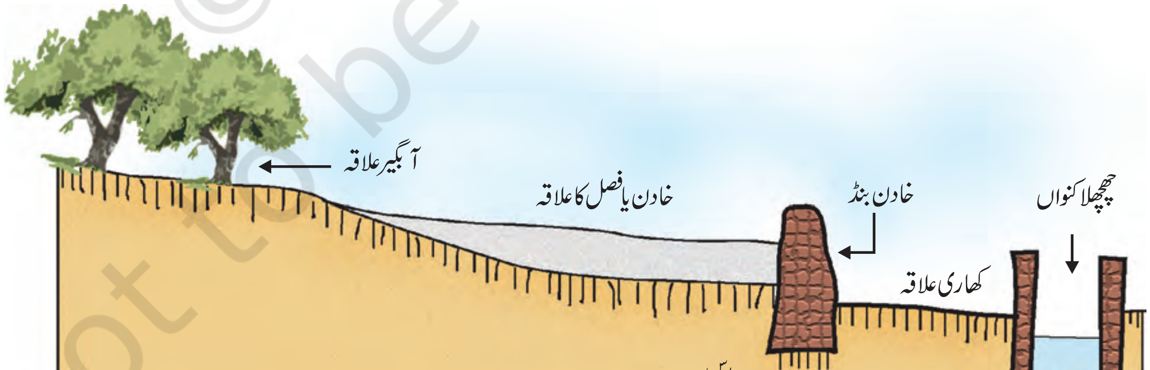
واٹر شیڈ انتظام (Watershed Management) مٹی اور پانی کے تحفظ کے سائنسی طریقے پر زور دیتا ہے تاکہ حیاتیاتی مادہ کی پیداوار میں اضافہ ہو۔ اس کا اہم مقصد زمین اور پانی کے پرائمری وسائل کا فروغ تاکہ سیکنڈری وسائل پودوں اور جانوروں کی پیداوار اس انداز سے ہوسکے کہ ماحولیاتی توازن خراب نہ ہو۔ وائر شیڈ انتظام نہ صرف واٹر شیڈ سے کمیونٹی کی آمدنی اور پیداوار میں اضافہ ہوتا ہے بلکہ یہ سیلاب اور قحط کو بھی کم کرتا ہے نیز نچلے باندھ اور پانی کے

ذخائر کی زندگی کو بھی بڑھاتا ہے۔ مختلف تنظیموں کے اس عمل سے زمین کے اندر پانی کی سطح میں اضافہ ہوا ہے اور ندیوں کو بھی نئی زندگی ملی ہے۔ واٹر ہارویسٹنگ کے قدیم نظاموں کو باندھ جیسے بڑے بڑے پروجیکٹوں کے متبادل کے طور پر پھر سے زندہ کرنے کی کوششوں میں مصروف۔ یہ کمیونٹی ملک کی زمین پر گرنے والی پانی کی ہر بوند کی حفاظت کرنے کے لیے ہر ایک دیسی طریقے کو اپنانا چاہتی ہیں مثلاً چھوٹے چھوٹے گڑھے اور جھیلیں کھودنا، سادہ واٹرشیڈ سسٹم رکھنا، مٹی کے چھوٹے چھوٹے باندھ بنانا، خندق یا گڑھا تیار کرنا، بالو اور چونا پتھر کے آبی ذخائر تیار کرنا، چھت کے اوپر پانی جمع کرنے والی اکائیاں بنانا۔ اس عمل سے زمین کے اندر پانی کی سطح میں اضافہ ہوا ہے اور ندیوں کو بھی نئی زندگی ملی ہے۔

ہزاروں قحط زدہ گاؤں کو بچانے کے لیے ہماری ابتدائی تکنیک ہندوستانی ''آبی انسان'' کی مدد کر رہی ہے۔ ان سے ہندوستان کے خشک علاقوں کے ایک حصہ میں دیہاتی لوگوں کی زندگی گذارنے کے طریقے میں تبدیلی آتی ہے۔

ڈاکٹر راجندر سنگھ کی دو دہائی کی کوششوں سے راجستھان میں آبی ذخائر کے لیے 8600 جوہدوں اور دیگر ڈھانچوں کی تعمیر ہوئی اور صوبے کے تقریباً 1000 گاؤں میں پانی کو واپس لایا گیا ہے۔ سال 2015 میں انھیں اسٹاک ہوم واٹر پرائز سے نوازا گیا ہے۔ کسی شخص کو کرۂ ارض کے مکینوں کے لیے آبی وسائل کے تحفظ میں تعاون کے لیے دیا جانے والا یہ سب سے معزز ایوارڈ ہے۔

ہندوستان میں آبی ذخیرہ اندوزی کا تصور کافی پرانا ہے۔ راجستھان میں خادن، ٹینک اور ندیاں، مہاراشٹر میں باندھرا اور تال، مدھیہ پردیش اور اتر پردیش میں بوندھی، بہار میں اہارس اور پائنس، ہماچل پردیش میں کوُھس، جموں کے کانڈی علاقہ میں پونڈ اور تمل ناڈو میں ایری (تالاب)، کیرالہ میں سرنگم اور کرناٹکا میں کٹا کچھ قدیم پانی کی ذخیرہ اندوزی کے طریقے ہیں۔ پانی کی ذخیرہ اندوزی کی یہ شکلیں اب بھی استعمال میں ہیں (مثال کے طور پر شکل 16.3 دیکھیے)۔ پانی کی ذخیرہ اندوزی کی یہ تکنیکیں زیادہ تر مقامی ہوتی ہیں اور ان کے فوائد بھی مقامی ہوتے ہیں۔ مقامی لوگوں کے ہاتھوں میں ان مقامی پانی کے ذرائع کا انتظام بدانتظامی اور ضرورت سے زیادہ استحصال کو کم کرتا ہے یا ختم کرتا ہے۔



شکل 16.3 واٹر ہارویسٹنگ کا روایتی نظام۔ خادن نظام کا ایک تصوری خاکہ

ہموار علاقوں میں واٹر ہارویسٹنگ کے لیے بنائے گئے ڈھانچے زیادہ تر ہلالی شکل کے مٹی کے پشتے ہوتے ہیں یا پھر کنکریٹ اور اینٹ پتھر کے بنے ''پانی روک ڈیم'' ہوتے ہیں جو چھوٹے ہوتے ہیں اور زیادہ اونچے نہیں ہوتے یہ موسمی بارش کے پانی کو روک لیتے ہیں۔ان ڈھانچوں کے پیچھے مانسون کی بارش تالاب کو بھر دیتی ہے۔صرف بڑے ڈھانچے پورے سال پانی کو جمع رکھ پاتے ہیں زیادہ تر ڈھانچے مانسون کے بعد 6 مہینہ یا اس کے پہلے ہی خشک ہوجاتے ہیں۔ حالانکہ ان کا اصل مقصد سطحی پانی کو جمع کرنا نہیں ہے بلکہ سطح کے نیچے گراؤنڈ واٹر کو جلا بخشنا ہے۔سطح زمین کے اندر پانی جمع کرنے کے کئی فائدے ہیں۔ یہ بھاپ بن کر نہیں اڑتا بلکہ زمین کے اندر پھیل کر کنویں کو ریچارج کرتے ہیں۔اور بڑے حلقہ میں نباتات کونمی مہیا کراتے ہیں۔اس کے علاوہ یہ مچھروں کی تولید کے مواقع فراہم نہیں کرتا کیونکہ گڑھوں، حوضوں اور مصنوعی جھیلوں میں ٹھہرے ہوئے پانی کے اندر مچھروں کو تولید ہوتی ہے۔ زمین کی سطح کے اندر کا پانی انسانی اور حیوانی فضلہ کے ذریعہ آلودہ بھی نہیں ہوتا۔

سوالات

1۔ اپنے علاقہ میں واٹر ہارویسٹنگ (Water-harvesting) کے روایتی نظام کا پتہ لگائیے۔

2۔ مذکورہ بالا نظام کا موازنہ پہاڑی یا میدانی یا پٹھاری علاقہ کے ممکنہ نظام سے کیجیے۔

3۔ اپنے علاقہ میں آبی ذرائع کی معلومات حاصل کیجیے۔ پانی کے ان ذرائع سے کیا علاقہ کے ہر آدمی کو پانی مل پاتا ہے؟

16.4 کوئلہ اور پیٹرولیم (Coal and Petroleum)

ہم نے جنگلات، جنگلاتی زندگی اور پانی جیسے وسائل کے پائدار استعمال اور تحفظ سے جڑے کچھ مسائل کا مطالعہ کیا۔ اگر ہم ان وسائل کا استعمال پائدار طریقہ سے کریں تو یہ ہماری ضرورتوں کو ہمیشہ پورا کر سکتے ہیں۔ اب ہم ایک دوسرے اہم وسیلے کی طرف آتے ہیں یہ وسیلہ ہے رکازی ایندھن (Fossil Fuels) یعنی کوئلہ اور پیٹرولیم جو ہمارے لیے توانائی کا اہم ذریعہ ہے۔ صنعتی انقلاب کے بعد سے ہم اپنی بنیادی ضرورتوں کو پورا کرنے کے لیے اور بڑی تعداد میں مختلف چیزیں بنانے کے لیے ہم بڑی مقدار میں توانائی کا استعمال کر رہے ہیں۔توانائی کی یہ ضرورتیں زیادہ تر کوئلہ اور پیٹرولیم سے پوری ہوتی ہیں۔

توانائی کے ان ذرائع کا انتظام ان ذرائع سے تھوڑا مختلف ہے جن پر ہم پہلے گفتگو کر چکے ہیں۔کوئلہ اور پیٹرولیم کروڑوں سال پہلے بائیوماس کے تحلیل ہونے سے بنے تھے اور اس لیے یہ وہ وسائل ہیں جو مستقبل میں ختم ضرور ہوں گے چاہے انھیں ہم کتنی ہی ہوشیاری سے کیوں نہ خرچ کریں۔ اور تب ہمیں توانائی کے متبادل ذرائع تلاش کرنے کی ضرورت پڑے گی۔ کوئلہ اور پیٹرول کے موجودہ ذخائر کب تک چلیں گے۔ اس سلسلہ میں کئی اندازے لگائے گئے ہیں۔ ایک اندازہ کے مطابق اگر پیٹرولیم کو موجودہ شرح سے ہی خرچ کیا جاتا رہا تو اگلے 40 سالوں میں پیٹرولیم کا خزانہ ختم ہوجائے گا اور اگلے 200 سالوں میں کوئلہ کے وسائل ختم ہوجائیں گے۔

توانائی کے دیگر وسائل کی تلاش صرف اس وجہ سے نہیں ہے کہ کوئلہ اور پٹرولیم ہمارے استعمال کی چیزیں ہیں۔ کوئلہ اور پیٹرولیم بائیوماس سے بنے ہیں، اسی لیے ان میں کاربن کے علاوہ ہائڈروجن، نائٹروجن اور سلفر بھی ہیں۔

© NCERT not to be republished

جب یہ جلتے ہیں تو کاربن ڈائی آکسائڈ، پانی، نائٹروجن کے آکسائڈ اور سلفر کے آکسائڈ بنتے ہیں۔جب ہوا (آکسیجن) کی ناکافی مقدار میں احتراق (Combustion) ہوتا ہے تو کاربن ڈائی آکسائڈ کی جگہ کاربن مونو آکسائڈ بنتی ہے۔نائٹروجن اور سلفر کے آکسائڈ اور کاربن مونو آکسائڈ اونچے ارتکاز پر زہریلے ہوتے ہیں نیز کاربن ڈائی آکسائڈ ایک گرین ہاؤس گیس ہے۔کوئلہ اور پیٹرولیم پر دوسری طرح سے نظر ڈالی جائے تو یہ کاربن کے کافی بڑے ذخائر ہیں اور اگر یہ سبھی کاربن ڈائی آکسائڈ میں تبدیل ہوجائیں تو یہ آب وہوا میں کاربن ڈائی آکسائڈ کی مقدار کو کافی بڑھا دیں گے جس سے گلوبل وارمنگ (Global Warming) میں اضافہ ہوجائے گا۔اس لیے ہمیں ان وسائل کو صحیح طور پر استعمال کرنا چاہیے۔

سرگرمی 16.11

- کوئلہ کا استعمال تھرمل پاور اسٹیشنوں (Thermal power Stations) میں ہوتا ہے اور پیٹرول، ڈیزل جیسے پیٹرولیم کے ماحصلات کا استعمال نقل وحمل کے ذرائع جیسے موٹر گاڑیوں، پانی کے جہازوں اور ہوائی جہازوں میں ہوتا ہے۔اب برقی آلات اور جدید ذرائع نقل وحمل کے بغیر زندگی کا تصور ممکن نہیں ہے۔اس لیے کیا آپ سوچ سکتے ہیں کہ کوئلہ اور پیٹرولیم کا ہمارا خرچ کن طریقوں سے کم کیا جاسکتا ہے۔

ہماری زندگی میں سادگی پسندی توانائی کے خرچ میں فرق لا سکتے ہیں۔مندرجہ ذیل کے نسبتی فوائد،نقصانات اور ماحول—دوست پہلوؤں پر غور کیجیے۔

(i) بس کا سفر،خود اپنی گاڑی کا استعمال یا پیدل چلنا یا سائیکل چلانا۔

(ii) اپنے گھروں میں LED بلب یا فلوریسینٹ ٹیوب کا استعمال

(iii) لفٹ یا سیڑھی کا استعمال

(iv) جاڑے کے دنوں میں ایک اضافی سویٹر پہننا یا ہیٹر،سگڑی وغیرہ جیسے آلات کا استعمال۔

کوئلہ اور پیٹرولیم کا انتظام، ہماری مشینوں کی صلاحیت کو بھی متاثر کرتا ہے۔ایندھن نقل وحمل کے لیے اندرونی احتراقی انجن میں عام طور سے استعمال کیا جاتا ہے۔حال کی تحقیق سے یہ بات ثابت ہوئی ہے کہ ان انجنوں میں مکمل احتراق کے ذریعہ انجن کی صلاحیت کو بڑھایا جاسکتا ہے اور آلودگی کم کی جاسکتی ہے۔

سرگرمی 16.12

- گاڑیوں سے نکلنے والے دھوئیں کے لیے آپ نے یورو-I اور یورو -II نارمس کا نام (Euro, Euro II Norms ضرور سنا ہوگا۔معلوم کیجیے کہ یہ نارمس کس طرح آلودگی کم کرنے کا کام انجام دیتے ہیں۔

© NCERT not to be republished

16.5 قدرتی وسائل کے انتظام کا ایک مختصر جائزہ
(An Overview of Natural Resource Management)

قدرتی وسائل کا پائدار انتظام مشکل کام ہے۔ اس کام کو انجام دینے کے لیے یہ ضروری ہے کہ ہم ان تمام لوگوں کے مفادات کا خیال رکھیں جو اس سے وابستہ ہیں۔ ہمیں یہ قبول کرنا چاہیے کہ لوگ اپنی دلچسپی کی ترجیحات کے مطابق ہی اس سلسلے میں کوشش کریں گے۔ لیکن یہ احساس تیزی سے بڑھ رہا ہے مفاد پرستانہ اغراض سے اکثر لوگوں کے دکھوں میں اضافہ ہوگا اور ہمارے ماحول کی مکمل بربادی دھیرے دھیرے بڑھتی جائے گی۔ اصول وقانون سے آگے بڑھ کر ہمیں اپنی ضرورتوں کو انفرادی اور اجتماعی طور پر کم کرنے کی ضرورت ہے تاکہ ترقی کے فوائد موجودہ اور آنے والی نسلوں تک پہنچیں۔

آپ نے کیا سیکھا

- ہمیں جنگلات، جنگلاتی زندگی، پانی، کوئلہ اور پیٹرولیم جیسے وسائل کو پائدار طریقہ سے استعمال کرنا چاہیے۔
- ہم ماحول پر پڑنے والے دباؤ کو انگریزی مقولے Refuse، Reduce، Reuse، Repurpose اور Recycle کا اپنی زندگی میں ایمانداری سے استعمال کرکے کم کرسکتے ہیں۔ Refuse کا مطلب ہے انکار کرو، Reduce کا مطلب ہے استعمال کم کرو، Reuse کا مطلب ہے دوبارہ استعمال کرو، Repurpose کا مطلب ہے کوئی چیز جب اپنے اصل استعمال کے لائق نہیں رہے تو اسے دوسرے کسی مفید مقصد کے لیے استعمال کرو اور Recycle کا مطلب ہے کہ دوری گردش کے ذریعہ اس چیز کو پھر سے قابل استعمال بناؤ۔
- جنگلات کے انتظام میں ان لوگوں کی بھی شمولیت ہونی چاہیے۔ جن کے جنگلات سے مفادات وابستہ ہیں۔
- باندھوں کی تعمیر کرکے پانی کے وسائل کو استعمال کرنے میں کچھ سماجی، معاشی اور ماحولیاتی پہلو بھی وابستہ ہیں۔ بڑے باندھوں کے متبادل موجود ہیں۔ یہ مقامی نوعیت کے ہیں اور ان کے ذریعہ ایسے مواقع فراہم ہوسکتے ہیں کہ مقامی لوگ اپنے مقامی وسائل کا خود انتظام کریں۔
- چونکہ ایندھن، کوئلہ اور پیٹرولیم بالآخر ختم ہوجائیں گے۔ اور چونکہ یہ ماحول کو آلودہ کرتے ہیں اس لیے ہمیں ان وسائل کا احتیاط کے ساتھ استعمال کرنا چاہیے۔

مشقیں

1۔ ماحول موافق ہونے کے لیے آپ اپنے گھروں میں کیا تبدیلیاں تجویز کریں گے؟

2۔ کیا آپ اپنے اسکول میں کسی ایسی تبدیلی کا مشورہ دے سکتے ہیں جس سے یہ ماحول دوست ہوجائے۔

3۔ اس باب میں ہم نے دیکھا کہ جنگلات اور جنگلاتی زندگی کے چار فریقین ہیں۔ ان میں سے کن کے پاس جنگل کی پیداوار کے انتظام کی

© NCERT not to be republished

ذمہ داری ہونی چاہیے؟ آپ ایسا کیوں سوچتے ہیں؟

4۔ ایک فرد کی حیثیت سے آپ مندرجہ ذیل کے انتظامات میں کس طرح تعاون کر سکتے ہیں یا فرق لا سکتے ہیں؟

(i) جنگلات اور جنگلاتی زندگی (ii) آبی وسائل (iii) کوئلہ اور پیٹرولیم

5۔ ایک فرد کی حیثیت سے آپ کس طرح مختلف قدرتی وسائل کے اپنے خرچ کو کم کر سکتے ہیں؟

6۔ ایسی پانچ چیزوں کے نام لکھیے جو آپ نے گذشتہ ہفتہ مندرجہ ذیل کے لیے انجام دیں۔

(a) اپنے قدرتی وسائل کے تحفظ کے لیے۔

(b) اپنے قدرتی وسائل پر دباؤ بڑھانے کے لیے۔

7۔ اس باب میں اٹھائے گئے امور کی بنیاد پر آپ اپنی زندگی میں وسائل کے پائدار استعمال کے لیے کون سی تبدیلیاں شامل کریں گے؟

© NCERT not to be republished

جوابات

باب 1

1۔ (i) 2۔ (d) 3۔ (a)

باب 2

1۔ (d) 2۔ (b) 3۔ (d) 4۔ (c)

باب 3

1۔ (d) 2۔ (c) 3۔ (a) 4۔ (c)

باب 4

1۔ (b) 2۔ (c) 3۔ (b)

باب 5

1۔ (c) 2۔ (b)

باب 6

1۔ (c) 2۔ (a) 3۔ (d) 4۔ (b)

باب 7

1۔ (d) 2۔ (b) 3۔ (d)

باب 8

1۔ (b) 2۔ (c) 3۔ (d)

باب 9

1۔ (c) 2۔ (d) 3۔ (a)

باب 10

1۔ (d) 2۔ (d) 3۔ (c) 4۔ (a) 5۔ (d) 6۔ (c)

© NCERT not to be republished

7۔ 15 سینٹی میٹر سے کم فاصلہ؛ مجازی؛ بڑی

9۔ جی ہاں

10۔ لینس کے دوسری طرف cm 16.7 کے فاصلے پر؛ 3.3 cm، چھوٹی، حقیقی، الٹی

11۔ 30 cm

12۔ 6.0 cm، آئینہ کے پیچھے؛ مجازی، سیدھی۔

13۔ m=1 سے ظاہر ہوتا ہے کہ سطح آئینہ کے ذریعہ بنائی گئی شبیہ شے کے سائز کے برابر ہے۔ مزید، m کے مثبت نشان سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ شبیہ مجازی اور سیدھی ہے۔

14۔ 8.6 cm، آئینہ کے پیچھے؛ مجازی؛ سیدھی؛ 2.2 cm؛ تخفیف شدہ۔

15۔ شے کی جانب 54 cm کے فاصلے پر؛ 14 cm؛ تکبیر شدہ، حقیقی، الٹی۔

16۔ -0.50m؛ مقعر لینس

17۔ + 0.67m؛ مرکوزی لینس

باب 11

1۔ (b) 2۔ (d) 3۔ (c) 4۔ (c) 5۔ (i) – 0.18 m (ii) + 0.67m

6۔ مقعر لینس؛ −1.25 D 7۔ محدب لینس؛ + 3.0 D

باب 12

1۔ (d) 2۔ (b) 3۔ (d) 4۔ (c) 5۔ متوازی 6۔ 122.7 m؛ $\frac{1}{4}$ گنا

7۔ 3.33Ω 8۔ 4.8kΩ 9۔ 0.67A 10۔ چار مزاحمے 12۔ 110 بلب

13۔ 18.3A, 4.6A, 9.2A

14۔ (i) 12 W؛ (ii) 8 W

15۔ 0.73A

16۔ 250W ٹی وی سیٹ ایک گھنٹہ میں

17۔ 120W

18۔ (b) بھرتوں کی اونچی مزاحمت (d) معکوس

باب 13

1۔ (d) 2۔ (c) 3۔ (a) 4۔ (d) 5۔ (c) 6۔ (a) غلط (b) صحیح (c) صحیح (d) غلط

10۔ عمودی طور پر نیچے کی طرف

© NCERT not to be republished

13۔ (i) سوئی ایک ہی سمت میں فوری طور پر حرکت کرے گی۔

(ii) سوئی فوری طور پر حرکت کرے گی لیکن دو مخالف سمتوں میں۔

(iii) سوئی میں کوئی انفراج نہیں ہوگا۔

15۔ (a) دائیں۔ہاتھ کے انگوٹھے کا قاعدہ

(b) فلیمنگ کے بائیں ہاتھ کا قاعدہ

(c) فلیمنگ کے دائیں ہاتھ کا قاعدہ

باب 14

1۔ (b) 2۔ (c) 3۔ (c)

باب 15

1۔ (a)،(c)،(d) 2۔ (b) 3۔ (d)

© NCERT not to be republished

نوٹ

© NCERT
not to be republished

نوٹ

© NCERT
not to be republished