

پانی: ایک بیش قیمتی وسیلہ

Water: A Precious Resource

16

”جل ہے، تو کل ہے“

”آپ کو پانی میسر ہے تو آپ مستقبل کے بارے میں سوچ سکتے ہیں“

سال پانی کی بقا (Conservation) کی اہمیت کی طرف آپ کو متوجہ کرنے کے لیے ”یوم آب“ مناتے ہیں۔

ہر روز، پینے، پکانے، دھونے اور صفائی کے رکھ رکھاؤ کے لیے جو کم سے کم پانی کی مقدار اقوام متحدہ نے مقرر کی ہے وہ 50 لیٹر فی کس روزانہ ہے۔ یہ مقدار ایک دن میں ہر ایک شخص کے لیے ڈھائی بائی بنتی ہے۔ کیا آپ کی فیملی کو کم از کم اتنی مقدار میسر ہوتی ہے اگر ایسا ہے تو آپ بہت خوش نصیب ہیں کیونکہ ہمارے ہی ملک میں کروڑوں لوگوں کو کافی مقدار میں پانی میسر نہیں ہوتا۔ اس معاملے میں آپ کے دوستوں اور ان کے اہل خاندان کا کیا حال

آپ غالباً واقف ہیں کہ 22 مارچ کو ’عالمی یوم آب‘ منایا جاتا ہے۔ ایک اسکول نے ’یوم آب‘ منایا اور آپ کے ہم عمر ساتھیوں کو پوسٹر بنانے کی عورت دی۔ جو پوسٹر اس میں پیش کیے گئے ہیں ان میں سے کچھ شکل 16.1 میں دکھائے گئے ہیں۔



شکل 16.1 پوسٹرس کا کولاج

ان پوسٹروں سے آپ کو کیا پیغام ملتا ہے؟ اپنے خیالات کو اپنی نوٹ بک میں لکھیے اور کلاس میں اس پر باہمی تبادلہ خیال کیجیے۔ کیا کبھی گھر میں یا اسکول میں آپ نے پانی کی کمی محسوس کی ہے؟ آپ کے والدین یا اساتذہ اکثر آپ کو سمجھاتے ہوں گے کہ پانی کو برباد نہیں کرنا چاہیے۔ اس میں کوئی تعجب کی بات نہیں کہ ہم ہر



شکل 16.2

اس فطری روبہ زوال وسیلے کی اہمیت سے واقف کرانے کے لیے سال 2003 کو ”میٹھے پانی کا بین الاقوامی سال“ منایا گیا تھا۔



اندازہ یہ لگایا گیا ہے کہ آئندہ چند سالوں میں دنیا کی ایک تہائی سے زیادہ آبادی کو پانی کی کمیابی کا سامنا کرنا پڑے گا۔ پانی کی کمی کیوں ہے اور یہ کیوں کم ہوتا جا رہا ہے اس پر گفتگو کرنے سے پہلے ہمیں یہ جان لینا ضروری ہے کہ اس کرۂ ارض پر کتنا پانی دستیاب ہے۔

16.1 کتنا پانی دستیاب ہے؟

خلا سے لی گئی زمین کی تصویر دیکھیے۔ یہ نیلی (Blue) کیوں لگتی ہے؟ آپ یقیناً خود ہی سمجھ گئے ہوں گے۔

آپ کو معلوم ہی ہے کہ زمین کی تقریباً 71% سطح پانی سے ڈھکی ہوئی ہے۔ زمین کا تقریباً سبھی پانی سمندروں، بحرا، غطیوں، دریاؤں، جھیلوں اور برف سے ڈھکی چوٹیوں میں زمین پانی کے روپ میں یا پھر فضا میں موجود ہے۔ بہر حال اس پانی کا اکثر حصہ انسان کے لیے قابل استعمال نہیں ہے۔ جو پانی قابل استعمال ہے وہ میٹھا پانی (Fresh Water) ہوتا ہے۔ مندرجہ ذیل ذرائع سے دستیاب پانی کی نسبتی مقدار کا موٹے طور پر اندازہ لگانے کے لیے مندرجہ ذیل مشغلے کو انجام دیجیے۔

مشغلہ 16.2

ہم سب لوگ یہ سمجھتے ہیں کہ پانی ایسا وسیلہ ہے جس کی کوئی انتہا اور حد نہیں ہے اس مشغلے سے آپ پانی کی اس مقدار کا اندازہ لگا سکتے ہیں جو انسانی استعمال کے قابل ہے کیا آپ اس مشغلے کے نتائج سے پریشان ہیں؟ اس موضوع پر اپنی کلاس میں بحث کیجیے۔

ہے؟ اپنے تجربات کو ان کے ساتھ بانٹیے۔

کچھ مقامات پر پانی کی زبردست قلت ہے۔ نلکوں میں پانی نہیں آتا پانی کی طلب اور تلاش میں لمبی لمبی لائنیں، لڑائیاں، دھرنے اور مظاہرے عام سی بات ہو کر رہ گئی ہے یہ صورت حال خاص طور پر گرمیوں کے زمانے میں زیادہ ہوتی ہے۔ (شکل 16.2) اخبارات کے جو تراشے شکل 16.3 میں دکھائے گئے ہیں ان سے بخوبی صورت حال کا اندازہ ہو جاتا ہے۔ کیا یہ بات سچ نہیں ہے کہ ہمیں پانی کی شدید قلت کا سامنا ہے۔



شکل 16.3 خلا سے زمین نیلی معلوم ہوتی ہے۔



16.4- اخبارات کے تراشے

اقدامات	شکل	ریمارکس
درمیانی سائز کی بالٹی لے کر اس کو پانی سے بھر دیجیے۔ اس میں لگ بھگ 20 لیٹر پانی آتا ہے نوٹ: بالٹی، مگ، ٹمبلر اور چمچے کی شکلیں بنانی ہیں۔ اب ایک چائے کا چمچ لیجیے جس میں 5 ملی لیٹر پانی آتا ہو اور پانی کے 100 چمچے بالٹی سے لے کر ایک چھوٹے برتن (مثلاً بنانے کے مگ میں) ڈال دیجیے بنانے کے مگ سے پانی کے تیس چمچے کا نچ کے ٹمبلر میں ڈال دیجیے۔		مان لیجیے کہ زمین پر موجود تمام پانی اس بالٹی میں ہے یا یوں کہیے کہ یہ ایک بالٹی پانی یہ زمین پر موجود تمام میٹھے پانی کو ظاہر کرتا ہے۔ یہ وہ قابل استعمال پانی ہے جو سطح زمین (Ground Water) میں پایا جاتا ہے۔ یہ وہ پانی ہے جو تمام جھیلوں اور دریاؤں میں موجود ہے۔ اب آخر میں ایک چمچے کا 1/4 حصہ پانی مگ میں سے لیجیے۔
■ بالٹی میں جو پانی بچا ہے وہ پانی نمکین ہے جو سمندروں، بحروں میں ہے اور کچھ گراؤنڈ واٹر ہے۔ یہ پانی انسانوں کے لیے قابل استعمال نہیں ہے۔ ■ نہانے کے برتن میں جو پانی بچا ہے وہ گلیشیر، برقیلی چوٹیوں اور مستقل برف کی شکل میں ہے جو آسانی سے دستیاب نہیں ہے۔		

پہلی نے فوراً ہی حساب لگا کر پتہ لگالیا کہ یہ روئے زمین پر پائے جانے والے تمام پانی کا تخمیناً 0.006% ہے۔

بوجھو کو قابل استعمال دستیاب پانی کی خوفناک قلت سے سخت حیرانی ہے۔

16.2 پانی کی شکلیں (Forms of Water)

آبی دور کے بارے میں پڑھ چکے ہیں۔ اب آپ اپنی زبان میں لکھیے کہ آپ اس آبی دور (water cycle) کے بارے میں کیا جانتے ہیں؟

آپ جانتے ہیں کہ جب پانی آبی دور کے ذریعے گردش

کیا آپ کو یہ ڈر ہے کہ پانی کے مسلسل استعمال سے پانی کس دن ختم ہو سکتا ہے آپ جانتے ہیں کہ وہ مختلف اعمال (Processes) جو آبی دور (Water cycle) کو تشکیل دیتے ہیں لاکھوں سال سے زمین پر پانی کو برقرار رکھے ہوئے ہیں۔ آپ چھٹی کلاس میں

کوان اعمال سے ملائے جوالٹ پلٹ شکل (jumbled form) میں نیچے دیے گئے ہیں۔

اکثر بڑے چھوٹے شہروں میں پانی کی سپلائی کا انتظام مقامی حکومتوں کے ذمہ ہوتا ہے۔ یہ پانی قریبی جھیلوں، دریاؤں، تالابوں یا کنوؤں سے کھینچا جاتا ہے اور پھر یہ پانی پائپوں کے ایک نیٹ ورک کے ذریعے سپلائی کیا جاتا ہے۔ بہت سے گاؤں میں پانی کی سپلائی کا اس طرح کا کوئی نظام نہیں ہوتا۔ ایسے گاؤں میں لوگ پانی کو براہ راست ذرائع سے لاتے ہیں۔ اکثر عورتوں اور بچوں کو پانی لانے کے لیے کئی کئی کلومیٹر پیدل چلنا پڑتا ہے (شکل 16.6) اور بچوں کو سخت دشواری کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔ ان کے وقت کا اچھا خاصہ پانی لانے میں لگ جاتا ہے اس لیے وہ باقاعدہ طور پر اسکول بھی نہیں جاپاتے۔

عورتوں کو اور بہت سے گھریلو کام کاج کرنے پڑتے ہیں۔ اگر وہ خود پانی لانے میں اپنا وقت صرف کر دیں تو اس سے ان کے کام کا بوجھ اور بڑھ جائے گا۔

(Circulation) کرتا ہے تو ایک دیے گئے وقت میں کہیں نہ کہیں اپنی تینوں شکلوں میں پایا جاتا ہے۔ یہ تینوں شکلیں ہیں ٹھوس، مائع اور گیس۔ ٹھوس شکل (یعنی برف) قطبین پر بریلی چوٹیوں کی شکل میں ہوتی ہے۔ برف سے ڈھکے ہوئے پہاڑوں اور گلیشئرس پر ہوتی ہے۔ مائع کی شکل میں پانی سمندروں، جھیلوں، دریاؤں اور زیر زمین پایا جاتا ہے، پانی کی گیس کی شکل ہمارے چاروں طرف ہوا کے اندر آبی اخراجات کی شکل میں پائی جاتی ہے ان تینوں شکلوں میں موجود پانی کا مسلسل دور زمین پر پانی کی مجموعی مقدار کو اس وقت بھی دائمی (Constant) رکھتا ہے جب کہ تمام دنیا پانی کا استعمال کر رہی ہوتی ہے۔ کیا اس بات سے آپ کو کچھ اطمینان ہوا۔

آبی دور جن اعمال (Processors) پر مشتمل ہے ذرا ان

کو یاد کیجیے۔

درج ذیل مشغلے سے آپ کو مدد ملے گی۔

مشغلہ 16.3 شکل 16.5 سے آپ کو آبی دور کے اعمال پھر

سے یاد آجائیں گے۔ ان پر نمبر ڈال دیے گئے ہیں۔ ان نمبروں



1. rudgon rawet
2. atooniaervp
3. acestonnid
4. Duclos
5. Tspraniaoinr
6. aitfinlronit
7. ntciepirtaipo

شکل 16.5 آبی دور

مختلف مقامات پر مختلف ہوتی ہے۔ یہی نہیں بلکہ کسی دی ہوئی جگہ پر یہ بدل بھی سکتی ہے۔ آبی سطح کی گہرائی ایک میٹر بھی ہو سکتی ہے اور ایک میٹر سے کم بھی ہو سکتی ہے اور زمین سے چند میٹر نیچے بھی ہو سکتی ہے۔ اس آبی سطح کے نیچے جو پانی ملتا ہے اسے زمینی پانی (Ground water) کہتے ہیں۔

اس زمینی پانی کا ذریعہ کیا ہے؟

بارش کا پانی یا دیگر ذرائع مثلاً دریاؤں اور تالابوں کا پانی مٹی کے ذریعے زمین کے اندر رستا ہے اور زمین کے نیچے خالی جگہوں اور گہرے شگافوں کو پُر کر دیتا ہے۔ زمین کے اندر پانی کے اس رساؤ کے عمل کو آبی سرایت (Infiltration) کہتے ہیں۔ اس طرح اس عمل سے زمینی پانی دوبارہ چارج ہو جاتا ہے۔ بہت سی جگہوں پر زمینی پانی آبی سطح کے نیچے سخت چٹانوں کی پرتوں کے درمیانی ذخیرہ ہو جاتا ہے۔ اس کو ایکوفر (Aquifer) کہا جاتا ہے۔ ایکوفیر (Aquifers) میں جمع شدہ پانی کو ٹیوب ویلز یا ہینڈ پمپ کے ذریعے باہر کھینچ لیا جاتا ہے۔

آپ کہیں ایسی جگہ ضرور گئے ہوں گے جہاں تعمیر کا کام چل رہا ہو۔ تعمیر کے لیے کام کرنے والوں کو پانی کہاں سے دستیاب ہوتا ہے۔ یہ بھی ہوتا ہے کہ ایسے مقامات پر بورنگ کر کے آبی سطح (water table) تک پہنچا جاتا ہے اور اس طرح وہاں سے پانی نکال لیا جاتا ہے۔ جو لوگ ایسے مقامات پر کام کر رہے ہوں ان سے معلوم کیجیے کہ ان کو کتنا گہرا کھودنا پڑتا ہے۔



شکل 15.6 عورتیں پانی لاتے ہوئے

بہت سے لوگ کنوؤں، ٹیوب ویلز اور ہینڈ پمپوں سے پانی کھینچتے ہیں۔ ان ذرائع میں پانی کہاں سے آتا ہے۔

16.3 زمینی پانی، پانی کا ایک اہم ذریعہ (Ground water is an important source of water)

اگر ہم کسی آبگیر (Water body) کے قریب ایک گڑھا کھودیں تو ہمیں محسوس ہو جائے گا کہ مٹی نم ہے۔ پانی میں نمی زیر زمین پانی (underground water) کی موجودگی کا اظہار ہے۔ اگر ہم اس گڑھے کو اور زیادہ کھودیں تو ہم اس سطح تک پہنچ سکتے ہیں۔ جہاں مٹی کے ذرات کے درمیان خلا اور چٹانوں کے درمیان شگاف پانی سے بھرے ہوتے ہیں

(شکل 16.7) اس پرت کی اوپری حد (water limit) کو زیر زمین پانی کی سطح (water table) کہتے ہیں یہ آبی سطح



شکل 16.7 زمینی پانی اور زیر زمین آبی سطح

زراعتی سرگرمیاں کچھ ایسے عام عوامل میں جو زیر زمین آبی سطح کو متاثر کرتے ہیں۔ کم بارش ایک اور سبب ہے جس سے آبی سطح گر جاتی ہے۔ ایک اور عامل جو آبی سطح کو متاثر کرتی ہے وہ ہے جنگلات کی کٹائی اور پانی کے رساؤ کے لیے موثر رقبے کی کمی۔

کیا یہ ممکن ہے کہ ہم پانی کو زمین کے نیچے سے نکالتے ہی رہیں۔ اس سے آبی سطح پر کیا اثر پڑے گا؟

16.4 زیر زمین آبی سطح انخلا

Depletion of water Table

Increasing Population بڑھتی ہوئی آبادی

آبادی بڑھنے سے مکانوں، دوکانوں، دفاتروں اور سڑکوں کو بنانے کی مانگ بڑھ جاتی ہے۔ اس سے کھلا رقبہ جیسے پارک اور کھیل کود کے میدان وغیرہ کم ہو جاتے ہیں۔ اس کے نتیجے میں زمین کے اندر کی طرف بارش وغیرہ کے پانی کا رساؤ کم ہو جاتا ہے۔ اس کے نتائج کیا نکلتے ہیں؟ یاد کیجیے کہ پکے فرش میں پانی آسانی سے اندر سرایت نہیں کرتا جبکہ گھاس کے لان وغیرہ میں فوراً ہی سرایت کر جاتا ہے۔

جو پانی زمین کے نیچے سے کھینچا جاتا ہے وہ بارش کے پانی کے رساؤ کے ذریعے پھر تر ہو جاتا ہے اور اس طرح آبی سطح، متاثر نہیں ہوتی۔ مگر ایسا اس وقت تک ہوتا ہے جب تک کہ پانی اس مقدار میں نہ کھینچا جائے جتنا وہ فطری اعمال (Natural Processes) سے پُر ہو رہا ہے یا دوبارہ بھرجا رہا ہے۔ بہر حال اگر پانی کافی مقدار کو دوبارہ پُر نہیں کیا جا رہا ہے تو آبی سطح نیچے چل جائے گی۔ ایسا بہت سی وجوہات کی بنا پر ہو جاتا ہے۔ آبادی میں اضافہ اور صنعتی اور

جگہوں پر موجود ہیں۔ اس کے علاوہ غیر یکساں اور غیر یقینی بارش کی وجہ سے ان نظاموں کو بھی پانی کی قلت کا سامنا ہوتا ہے۔ اسی لیے کسان آبپاشی کے لیے زمینی پانی کا استعمال کرتے ہیں۔ زراعت پر آبادی کے دباؤ کی وجہ سے بھی زمینی پانی کا استعمال دن بدن بڑھتا جا رہا ہے۔ اس کی وجہ سے بھی آبی سطح کا انخلا (Depletion) ہو رہا ہے۔

16.5 پانی کی تقسیم (Distribution of water)

مختلف عوامل کی وجہ سے کرۂ ارض پر پانی کی تقسیم غیر یکساں ہے۔ کچھ جگہوں پر بارش اچھی ہوتی ہے اور وہاں پانی کی بہتات ہے۔ اس کے برخلاف ایسے ریگستان بھی ہیں جہاں بارشیں بہت کم ہوتی ہیں۔

ہندوستان ایک وسیع ملک ہے اور یہاں بارش بھی سب جگہ ایک سی نہیں ہوتی، کچھ علاقوں میں بارش بہت زیادہ ہوتی ہے تو کچھ جگہوں پر بہت کم زیادہ بارش سے سیلاب آجاتے ہیں جبکہ بارش ہونے سے سوکھا پڑ جاتا ہے۔ اسی لیے ہمارے ملک میں کچھ علاقوں میں سیلاب آجاتے ہیں تو کچھ علاقوں میں ایک ہی وقت میں سوکھا بھی پڑ جاتا ہے۔

مشغلہ 16.5

یہاں ہندوستان میں بارش کا ایک نقشہ دیا گیا ہے (شکل 16.8) اس میں ہمارے ملک کے مختلف علاقوں میں بارش کا سالانہ اوسط دکھایا گیا ہے۔

■ اس نقشے میں وہ علاقہ تلاش کیجیے جہاں آپ رہتے ہیں۔

اس کے علاوہ تعمیری کاموں کے لیے بھی بہت سے پانی کی ضرورت پڑتی ہے۔ اس مقصد کے لیے عام طور پر زمینی پانی کا استعمال کیا جاتا ہے۔ اس طرح، ایک طرف تو ہم زمین کے پانی کا استعمال زیادہ کرتے ہیں اور دوسری طرف زمین میں سرایت کرنے والے پانی کو ہم سرایت نہیں کرنے دیتے۔ اس کے نتیجے میں آبی سطح نیچے چلی جاتی ہے یا وہاں سے پانی کا انخلا ہو جاتا ہے۔ حقیقت یہ ہے کہ بہت سے شہروں میں آبی سطح بہت خوفناک حد تک نیچے چلی گئی ہے۔

بڑھتی صنعتیں Increasing Industries

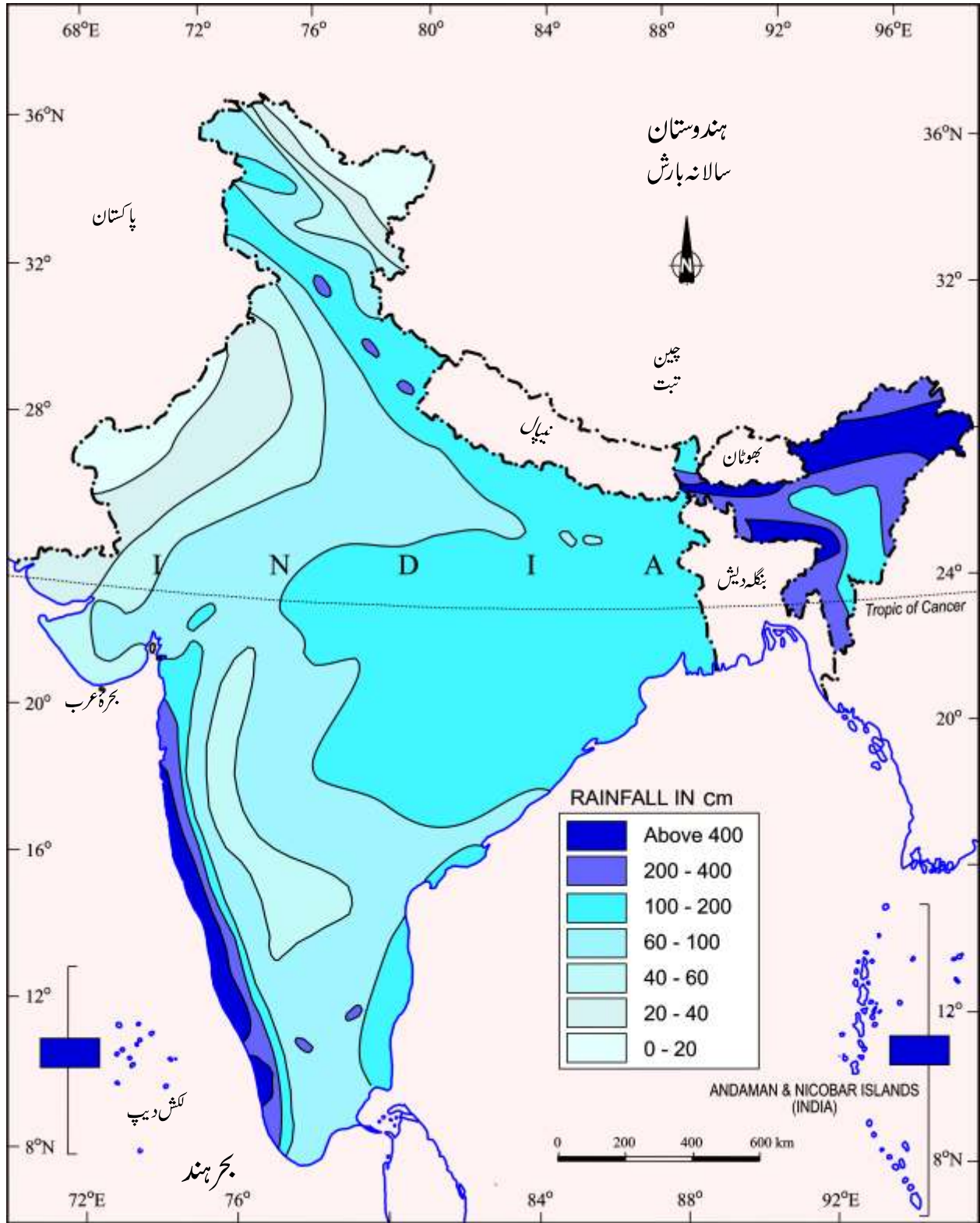
تمام صنعتوں میں پانی کا استعمال ہوتا ہے۔ ہماری ضرورت کی تقریباً سبھی چیزوں کی پیداوار کے عمل میں پانی کی ضرورت ہوتی ہے۔ صنعتوں کی تعداد میں دن بدن اضافہ ہو رہا ہے۔ صنعتیں زمین سے پانی کھینچ کر اپنی ضرورتوں کو پورا کرتی ہیں۔

مشغلہ 16.4

ایسی کچھ صنعتوں کے نام بتائیے جن سے آپ واقف ہیں۔ ان صنعتوں سے جو چیزیں آپ کو ملتی ہیں اور جو آپ اپنی روزمرہ کی زندگی میں استعمال کرتے ہیں ان کی فہرست بنائیے۔ اپنے اساتذہ اور والدین سے اس موضوع پر گفتگو کیجیے کہ بڑھتی ہوئی صنعتی سرگرمیاں کس طرح آبی سطح کے انخلا کے لیے ذمہ دار ہیں۔

زراعتی سرگرمیاں (Agricultural activities)

ہندوستان میں کسانوں کی اکثریت فصلوں کی آب پاشی کے لیے بارشوں پر منحصر ہے۔ آبپاشی کے نظام (مثلاً نہریں وغیرہ) بس کچھ



شکل 16.8 ہندوستان کی بارش کا نقشہ

ہے وہ یونہی بہہ جاتا ہے۔ یہ ایک بیش قیمتی فطری وسیلے کی بربادی ہے، بارش کے پانی کو زیر زمین کے دوبارہ چارج کرنے کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے اس کو پانی کے ذخیرہ اندوزی (rainwater harvesting) کہا جاتا ہے جس کے بارے میں آپ چھٹی کلاس میں پڑھ چکے ہیں۔

یہ پتہ لگائیے کہ آپ کے پاس پڑوس کی عمارتوں میں آبی ذخیرہ اندوزی (water harvesting) سسٹم لگا ہے یا نہیں۔

ہندوستان میں بہت سے مقامات پر پانی کے ذخیرہ کرنے یا دوبارہ چارج کرنے کا ایک روایتی طریقہ تھا۔ اور وقت کے ساتھ باوریوں کا استعمال ختم ہو گیا اور ایسے آبی ذخائر میں کوڑا کرکٹ ڈالا جانے لگا۔ بہر حال، پانی کی شدید قلت کی وجہ سے اب لوگ ان باوریوں کے بارے میں دوبارہ سوچنے لگے ہیں۔ باوریوں کو دوبارہ زندگی دی جا رہی ہے۔ بارشوں کی کمی کے باعث آج صورت حال یہ ہے کہ لوگ اپنی آبی ضرورتوں کا بہت اچھے ڈھنگ سے انصرام و انتظام کر رہے ہیں۔

جو کسان کھیت میں پانی دے رہا ہے وہ بھی پانی کا استعمال کفایت شعاری کے ساتھ کر سکتا ہے۔ آپ نے ڈرپ آبپاشی drip irrigation کا لفظ سنا ہوگا (شکل 16.8) ڈرپ آبپاشی پودوں کو پانی دینے کا ایک ایسا طریقہ ہے جس میں پتلی پتلی نلکیوں سے پانی دیا جاتا ہے جو براہ راست پودے کی جڑ میں پہنچ جاتا ہے۔

16.17 آپ کیا کردار ادا کر سکتے ہیں

کیا گھر میں، اسکول میں یا کسی اور جگہ پانی کا ٹیپ کھلا پا کر آپ کو کیسا

■ کیا آپ کو کافی پانی میسر ہے؟

■ کیا سارے سال آپ کو کافی مقدار میں پانی ملتا ہے؟

یہ بھی ممکن ہے کہ جس علاقے میں آپ رہتے ہوں وہاں کافی بارش بھی ہوتی ہو لیکن پانی کی پھر بھی قلت ہو۔ کیا ایسی صورت حال کے لیے آپ بد انتظامی کو ذمہ دار ٹھہرائیں گے؟

16.6 پانی کا انتظام

(Water Management)

آپ نے چھٹی جماعت میں پڑھا ہے کہ بہت سے مقامات پر پانی کی سپلائی پائپ سسٹم سے ایک بہت ہی منظم طریقے پر کی جاتی ہے۔ مقامی حکومتوں کے افسران جب پائپوں کے ذریعے پانی کی سپلائی کرتے ہیں تو ایسا بھی ہوتا ہے کہ سب پانی اپنی اپنی منزل مقصود تک نہیں پہنچ پاتا۔ آپ نے دیکھا ہوگا کہ پانی کے پائپوں میں رساؤ (leakage) ہو جاتا ہے اور پائپوں سے بہت سا پانی نکل کر برباد ہو جاتا ہے۔ یہ مقامی افسران کی ذمہ داری ہے کہ وہ اس بیش بہا پانی کی بربادی کو روکیں۔

پانی کی بربادی کو انفرادی سطح پر بھی روکا جاسکتا ہے۔ ہم میں سے بہت سے لوگ دانستہ یا نادانستہ طور پر دانتوں میں برش کرتے وقت، شیونگ کرتے وقت، نہاتے وقت صفائی کرتے وقت اور بہت سے دوسرے کاموں میں پانی کو برباد کرتے رہتے ہیں۔ نلوں میں رساؤ (Leakage) بھی پانی کی بربادی کا اہم ذریعہ ہے۔ ہم پانی کو اس طرح برباد کر دیتے ہیں جیسے ہمیں اب دوبارہ اس کی ضرورت ہی نہیں پڑے گی۔

یہ تو ہم نے دیکھا ہے کہ جو پانی ہمیں بارش سے حاصل ہوتا

ایک کیس کا مطالعہ

گجرات کے کچھ علاقے میں بھوجپور نالی جگہ پر بڑی غیر یقینی سے بارش ہوتی ہے۔ میٹھے پانی کا بہاؤ ذریعہ زیر زمین پانی ہوتا ہے کیونکہ اس علاقے میں دریاؤں میں سارے سال پانی نہیں رہتا ہے۔ پچھلے سالوں میں پانی کی مانگ میں اضافہ ہوا ہے۔ زمین کے نیچے سے جتنا پانی نکالا جاتا ہے پانی کا ریچارج (Recharge) اس سے کم ہوتا ہے۔ نتیجہ یہ ہے کہ آبی سطح خطرے کی حد تک گر گئی ہے۔

1989 میں گاؤں والوں نے ایک این جی او کے ساتھ مل کر بارش کے پانی کو ذخیرہ کرنے کی بات طے کی رکھماتی دریا اور اس کی معاون ندیوں پر اٹھارہ چیک ڈیم (check-dams) بنائے گئے۔ اس طرح جو پانی اکٹھا ہوا اس نے مٹی میں رساؤ کو بڑھا دیا اور ایکویفرس (aquifers) کو ری چارج کر دیا۔

کسانوں کے مطابق اب کنوؤں میں بھی پانی ہے اور وہ پانی جو سمندروں میں بہہ جاتا تھا یا برباد ہو جاتا تھا اب سینچائی کے لیے دستیاب ہو جاتا ہے۔

پانی کی نصیحت

1. مائچھو دانت
2. تو پانی کرو بند
3. پونچھ دو خالی
4. دھوؤ نہیں فرش



16.8 پانی کی کمی کا پیڑ پودوں پر اثر

آپ نے گملوں میں پودے دیکھے ہوں گے جن کو اگر پانی نہ ملے تو سوکھ جاتے ہیں اور پھر مرجھا جاتے ہیں۔ آپ نے پہلے ہی باب میں پڑھا کہ پودوں کو مٹی سے مغذیات حاصل کرنے کے لیے پانی کی ضرورت ہوتی ہے تاکہ وہ اپنی غذا تیار کر سکیں۔ آپ ذرا تصور تو کریں کہ اگر پودوں کو پانی نہ ملے تو کیا نتیجہ ہوگا۔

اس گُرے کی ہریالی ختم ہو جائے گی اور اس کا مطلب ہوگا زندگی کا اختتام، اس لیے کہ پودوں کے بغیر نہ غذا ملے گی نہ آکسیجن اور کافی بارش ملے گی۔ اس کے علاوہ لاتعداد دوسرے مسائل پیدا ہوں گے۔

شکل 16.9 کھیت میں ڈوپ سینچائی

لگا؟ رستے ہوئے نلکوں سے بہت پانی برباد ہوتا ہے۔ آپ کی کوششیں یہ ہونی چاہیے کہ کہیں سے پانی لیک نہ ہو۔

ایسے بہت سے طریقے ہیں جن سے آپ پانی کی بربادی کو روک سکتے ہیں۔ آئیے دیکھتے ہیں۔ ہم نے کچھ مثالیں دی ہیں۔ آپ پھر ان میں اضافہ کر سکتے ہیں۔

ایک کامیاب اقدام

راجستھان ایک خشک اور گرم جگہ ہے۔ وہاں پانی فطری قلت کے چیلنج کا مقابلہ کرنے کے لیے ایک کامیاب تجربہ کیا گیا۔ وہاں سماجی کارکنوں کے ایک گروپ نے الور ضلع میں ایک خشک علاقے کو ہرے بھرے علاقے میں بدل دیا۔ انھوں نے پانچ خشک دریاؤں اروری، روپاریل، سرسا، بھنگنی اور جہازوالی — کوئی زندگی بخش دی۔ کس طرح؟ پانی کی ذخیرہ اندوزی (water harvesting) کے ذریعے۔

کلیدی الفاظ

آبی ذخیرہ اندوزی Water harvesting	زمینی پانی Groundwater	ایکوفر Aquifer
زیر زمین آبی سطح Water table	آبی سرایت Infiltration	پانی کا انخلا (Depletion)
	ریچارج Recharge	ڈرپ سینیچائی Drip irrigation

آپ نے کیا سیکھا

- پانی تمام جانداروں کے لیے ضروری ہے۔ پانی کے بغیر زندگی ناممکن ہے۔
- پانی تین شکلوں میں پایا جاتا ہے: بھوس، مائع اور بخارات
- اگرچہ آبی دور پانی کو برقرار رکھتا ہے پھر بھی دنیا کے بہت سے حصوں میں پانی کی شدید قلت ہے۔
- پانی کی تقسیم غیر یکساں ہے اور اس معاملے میں انسان کے اپنے افعال زیادہ ذمہ دار ہیں۔
- صنعتوں کا تیزی سے پھیلاؤ، آبادی میں اضافہ، سینیچائی کی بڑھتی ضروریات اور بد انتظامی، پانی کی قلت کے اہم اسباب ہیں۔
- پانیوں کے ذریعے سپلائی کے دوران ہونے والی پانی کی بربادی نیز بلڈنگوں اور دیگر مقامات پر پانی کے نظام میں رساؤ کے بارے میں ہمیں بہت محتاط اور فکر مند رہنا چاہیے۔ پانی کا غیر ضروری استعمال اور زمینی پانی کو حد سے زیادہ کھینچ لینا ایسی باتیں ہیں جن سے بچنا ضروری ہے۔ پانی کے زمین تک ریچارج کرنے میں اضافہ ہونا لازمی ہے۔
- وقت کی ضرورت یہ ہے کہ پانی کی کفایت شعاری سے استعمال کیا جائے۔
- اگر چند دنوں تک بھی پودوں کو پانی نہ دیا تو وہ خشک ہو جاتے ہیں اور بالآخر مرتے ہیں۔

1. صحیح جملوں کے آگے T اور غلط جملوں کے آگے F لکھیے۔
 - (a) زمین میں ذخیرہ شدہ میٹھا پانی اس پانی سے کہیں زیادہ ہے جو دنیا کے اندر دریاؤں اور جھیلوں کی شکل میں موجود ہے۔ (T/F)
 - (b) پانی کی قلت ایسا مسئلہ ہے جس سے صرف دیہات کے لوگ دوچار ہیں (T/F)
 - (c) دریاؤں کا پانی ہی کھیتوں میں سینچائی کا تنہا ذریعہ ہے (T/F)
 - (d) بارش ہی پانی کا ذریعہ ہے۔ (T/F)
2. زیر زمین پانی کس طرح ریچارج ہوتا ہے؟ وضاحت کیجیے۔
3. پچاس گھروں کی ایک گلی میں دس ٹیوب ویل ہیں۔ زیر زمین آبی سطح پر اس کے دور رس اثرات کیا ہوں گے؟
4. آپ کو ایک باغ کے رکھ رکھاؤ کی ذمہ داری سونپی گئی ہے۔ آب پانی کے استعمال کو کیسے کم سے کم کریں گے؟
5. واٹر ٹیبل کے انخلا کے لیے ذمہ دار عوامل کون کون ہیں۔ وضاحت سے لکھیے۔
6. صحیح جوابوں سے خالی جگہوں کو بھر۔
 - (a) لوگ زمینی پانی _____ اور _____ کے ذریعے حاصل کرتے ہیں۔
 - (b) پانی کی تین شکلیں _____، _____ اور _____ ہیں۔
 - (c) زمین کی پانی سے بھری پرت _____ ہے۔
 - (d) زمین میں پانی کے رساؤ کو _____ کہا جاتا ہے۔
7. درج ذیل میں کون سا پانی کی قلت کے لیے ذمہ دار نہیں ہے۔
 - (i) صنعتوں کا تیزی سے پھیلاؤ
 - (ii) بڑھتی ہوئی آبادی
 - (iii) بھاری بارشیں

(iv) آبی وسائل کی بدانتظامی

8. صحیح جواب کا انتخاب کیجیے۔ مجموعی پانی

(i) دنیا کے دریاؤں اور جھیلوں میں دائمی (constant) رہتا ہے۔

(ii) زمین کے نیچے دائمی رہتا ہے

(iii) بحروں اور سمندروں میں دائمی رہتا ہے۔

(iv) دنیا کا دائمی رہتا ہے

9. زیر زمین پانی اور واٹر ٹیبل کو دکھاتا ہوا ایک خاکہ بنائیے۔

توسیعی آموزش۔ سرگرمیاں اور پروجیکٹ

1. سراغ رسانی

آپ اپنے اسکول میں پانی کے سراغ رساں (جاسوس) ہیں۔ آپ کی ٹیم میں چھ ممبر ہیں۔ پورے کیمپس کا سروے کر کے ایک تحریر مرتب کیجیے۔

(a) ٹونٹیوں کی کل تعداد

(b) رستی یا لیک کرتی ہوئی کل ٹونٹیاں

(c) رساؤ کی وجہ سے کل برباد شدہ پانی کی مقدار

(d) رساؤ کی وجوہات

(e) مرمت کرنے کے لیے کیا اقدامات اٹھائے گئے۔

2. پتہ لگائیے کہ آپ کے آس پاس کتنے ہینڈ پائپ ہیں۔

ان کے مالکین کے پاس جا کر پتہ لگائیے کہ پانی کتنی گہرائی پر نکلا ہے؟ کیا ان میں اختلافات بھی ہیں، ہیں تو آپ کے خیال میں کیا وجوہات ہوں گی۔ ایک مختصر رپورٹ اس بارے میں لکھیے اور اپنی کلاس میں اس پر بحث کیجیے۔ اگر ممکن ہو تو کسی ایسی جگہ جائیے جہاں بورڈنگ ہو رہا ہو اور ہینڈ پائپ لگایا جا رہا ہو۔ اس عمل کو دھیان سے دیکھیے اور اس مقام کی زیر زمین آبی سطح (واٹر ٹیبل) کا پتہ لگائیے۔

3. بارش کا پانی محفوظ کرنا۔ روایتی طریقے

اپنی کلاس کے چار پانچ اسٹوڈنٹ کا ایک گروپ بتائیے اور آبی ذخیرہ اندوزی کے مختلف روایتی طریقوں پر ایک نوٹ تیار کیجیے۔ اگر ممکن ہو تو درج ذیل ویب لنکس کا استعمال کیجیے

www.rainwaterharvesting.org;

4. پانی کی بقاء

پانی کو گھر اور اسکول میں محفوظ رکھنے کے لیے ایک مہم کا آغاز کیجیے۔ دوسروں کو بیدار کرنے کے لیے اور ان کو آبی ذرائع کی اہمیت بتانے کے لیے پوسٹر تیار کیجیے۔

5. لوگوں کو بتائیے

پانی کی قلت دکھانے والا ایک لوگو یا سہیل بنانے کے لیے ایک مقابلے کا انتظام کیجیے۔

کیا آپ نے جان لیا

کو تھاپلی گاؤں کے نزدیک آبی انتظام سے متعلق ایک پروجیکٹ کے ذریعے پانی کے انتظام کی اہمیت کو دکھایا گیا ہے۔ اس پروجیکٹ نے بڑے ڈرامائی نتائج پیدا کیے ہیں۔ زمین پانی کی سطح میں اضافہ ہوا ہے۔ سبز غلاف میں اضافہ ہوا۔ اس نیم خشک خطے میں آمدنی اور پیداواریت میں بہت ڈرامائی طور پر سدھار ہوا۔