

## سبق - 1 پانی اور جنگل

1.1 پانی

کیا آپ نے کبھی گھر، اسکول یا کسی دوسری جگہ پر پانی کی کمی محسوس کی ہے؟ آپ کے ماں باپ، استاد سبھی آپ کو پانی برباد نہیں کرنے کا مشورہ دیتے ہوں گے۔ آپ نے سوچا ہے کہ کیوں ہر شخص کا دھیان پانی کی حفاظت کی جانب راغب کرنے کے لئے ٹیلی ویژن، اخبار اور پوسٹر وغیرہ کی مدد سے بار بار اشتہار دیا جاتا ہے۔ اس سلسلے میں ہم ہر سال ۲۲ مارچ کی تاریخ عالمی یوم آب کی شکل میں مناتے ہیں۔ ہمارے اسکولوں میں یوم آب کے موقع پر بچوں کی عمر کے مطابق پوسٹر، تقریری مقابلے منعقد کئے جاتے ہیں۔ یہ ساری کوششیں پانی کے لئے کی جارہی ہیں۔

کچھ جگہوں پر پانی کی بہت زیادہ قلت ہے۔ نلوں میں پانی نہیں آتا، پانی بھرنے کے لئے لمبی قطاریں، لڑائی جھگڑے دھرنا مظاہرہ جیسے منظر خاص کر موسم گرما میں عام طور پر دکھائی دیتے ہیں۔ کیا یہ صحیح نہیں ہے کہ ہم پانی کی بہت زیادہ کمی کا سامنا کر رہے ہیں۔

### سرگرمی 1

پانی کے لئے عوام کی جدوجہد اور ان کے مسائل کی فہرست بنائیں اور کلاس میں اس پر گفتگو کریں۔ آپ کو معلوم ہوگا کہ پانی کی کمی ساری دنیا کے لئے تشویش کا موضوع بن گئی ہے۔ اس لئے اندازہ لگایا جاتا ہے کہ دنیا کی ایک تہائی سے زیادہ آبادی کو پانی کی کمی کا سامنا کرنا پڑ رہا ہے۔



تصویر: 1.1 خشک سالی کا منظر

پچھلے درجات میں ہم نے زمین پر پانی کی حصولیابیوں اور وسائل کے بارے میں جانا تھا۔ دستیاب بیٹھے پانی کی مقدار جاننے کے لئے مندرجہ ذیل فہرست کو پڑھ کر سمجھیں :

<p>20 لیٹر 500ml 150ml</p>	<p>اوسط سائز کی ایک بالٹی جس میں تقریباً ۲۰ لیٹر پانی آتا ہو، اسے لے لیں۔ مان لیں کہ بالٹی میں بھر پانی زمین پر موجود کل پانی کا مظاہرہ کرتا ہے۔</p> <p>ایک پانچ ملی لیٹر حجم کے چمچے سے سو چمچے پانی مگ جیسے کسی چھوٹے برتن میں ڈالیں۔</p> <p>یہ زمین پر دستیاب بیٹھے پانی کو دکھاتا ہے۔</p> <p>آخر میں مگ سے 1/4 چمچ پانی نکال لیں۔ یہ دنیا کی سبھی ندیوں، جھیلوں میں موجود کل بیٹھے پانی کی مقدار کو دکھاتا ہے۔</p>
<p>مگ سے 30 چمچے پانی کانچ کے کسی گلاس میں ڈالیں۔ یہ زیر زمین پانی جسے استعمال میں لایا جاسکتا ہے اس کو دکھاتا ہے۔</p>	

اگر زمین پر کل پانی کی مقدار بالٹی میں بھرے پانی جتنی ہوتی تو اس میں بیٹھے پانی کی مقدار صرف ایک مگ پانی ہوتا ہے۔ بقیہ پانی تو سمندر میں بھرا کھارا پانی ہے۔ بیٹھا پانی تو زیادہ تر برفانی جھیلوں، گلیشیر اور پہاڑوں پر مستقل جمی برف کی شکل میں ہے جو ہمیں آسانی سے دستیاب نہیں ہے۔ ہمارے استعمال کے لئے تو زیر زمین پانی اور جھیلوں و ندیوں کا پانی ہی بچتا ہے۔ یہ کل پانی کی مقدار کا صرف 0.006 فی صد ہے۔



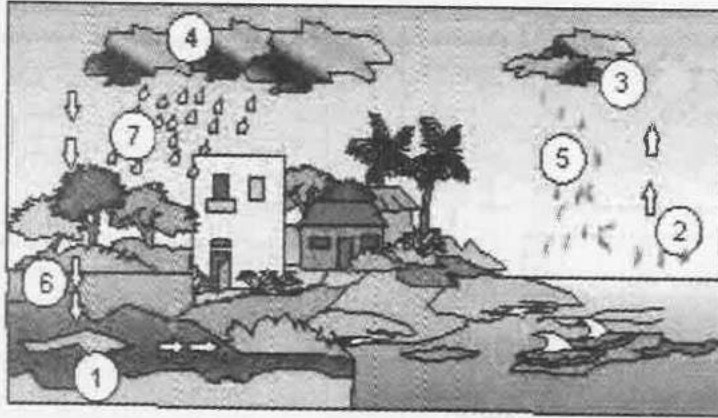
کیا اس معلومات سے آپ کو تشویش ہو رہی ہے؟ یہ معلومات آپ اپنے دوستوں، گھر والوں اور سماج کے دوسرے لوگوں کے ساتھ بھی بانٹ سکتے ہیں۔

آپ جانتے ہیں کہ مختلف قدرتی مرحلوں کے ذریعہ زمین پر پانی کی مسلسل دستیابی کروڑوں سالوں سے جاری ہے۔ یہ سبھی مرحلے مشترکہ صورت میں آبی دائرہ (Water Cycle) کی تشکیل کرتی ہیں۔

آپ نے پچھلے کلاس میں آبی دائرے کے بارے میں پڑھا تھا۔ آپ اپنی معلومات اپنے الفاظ میں نوٹ بک میں لکھئے۔

کیا آپ کو پچھلی کلاس میں پڑھے گئے آبی دائرے کا عمل یاد ہے؟

آبی دائرہ میں شامل عمل کو ہندسوں کے ذریعہ نشان زد کیا گیا ہے۔ ان ہندسوں کی مدد سے بے ترتیب سلسلے میں لکھے گئے الفاظ کو ترتیب میں لکھئے۔



تصویر : 1.2

- (۱) بارش
- (۲) کثافت
- (۳) تبخیر
- (۴) زیر زمین آب
- (۵) بھاپ
- (۶) بادل
- (۷) داخلی چھیننا

آپ جانتے ہیں کہ آبی دائرہ کے ذریعہ تشکیل دہندہ کی حالت میں پانی کی تینوں حالتیں مادہ (برف) رقیق (پانی) اور گیس (بھاپ) کی صورت میں کہیں بھی پائی جاتی ہیں۔

برف کی شکل میں پانی ٹھوس حالت میں قطب، برف سے ڈھکے پہاڑوں اور برفانی جھیلوں میں پایا جاتا ہے۔ رقیق کی حالت میں سمندروں، جھیلوں، ندیوں کے علاوہ زمین کے اندر زیر زمین پانی کی شکل میں ملتا ہے۔ گیس کی حالت میں پانی ہمارے آس پاس کی ہوا میں بھاپ کی شکل میں موجود ہوتا ہے۔

پانی کی تینوں حالتوں کی مسلسل گردش کے ذریعہ زمین پر پانی کی کل مقدار قائم رہتی ہے۔ جبکہ پوری آبادی اور سبھی جاندار پانی کا استعمال کر رہے ہیں۔ کیا آپ کو اس معلومات سے تسلی ملی ہے۔

سرگرمی 2

آپ اپنی کلاس کے بچوں کی ایک فہرست بنائیں۔ پھر ہر بچے سے کچھ سوال کے جواب جاننے کی کوشش کریں۔ جواب کو جدول میں لاکر یہ جاننے کی کوشش کریں کہ ان کے گھر میں پینے، کھانا پکانے، غسل کرنے، برتن دھونے، کپڑے دھونے میں کتنے پانی کی ضرورت ہوتی ہے؟ ہر کام کے لئے پانی کن وسیلوں سے حاصل ہوتا ہے؟ اس کی فراہمی کے لئے ان کے گھر کے لوگوں کو کیا کرنا پڑتا ہے؟

جدول 1.1

وسیلہ / مقدار				بچے کا نام
برتن / کپڑے دھونے کے لئے	غسل کرنے کے لئے	کھانا پکانے	پینے کا پانی	

یہ جدول کم سے کم دس بچوں کے لئے پُر کی جائے۔

ان جوابات سے یہ جاننے کی کوشش کریں کہ مختلف گھریلو ضرورتوں کو پورا کرنے کے لئے آپ کے علاقے میں کن کن آبی وسائل کا استعمال بہت کثرت سے کیا جاتا ہے؟

پھر جدول پر نظر ثانی کرتے ہوئے جواب جاننے کی کوشش کریں۔ آپ کے علاقے کا سب سے مخصوص آبی وسیلہ کیا ہے؟ آبی وسیلہ سے گھر کی دوری کتنی ہے؟ پانی کے مہیا ہونے کی صورت کیا ہے؟

آپ کو معلوم ہوگا کہ زیادہ تر قصبوں، بڑے شہروں میں پانی فراہم کرانے کا انتظام ہوتا ہے۔ پانی مہیا کرنے کے خاص حالات میں پائپ لائن بچھائی جاتی ہیں۔ پانی کو آس پاس کی کسی جھیل، ندی، تالاب یا کنوئیں سے لاکر پائپ لائنوں کے ذریعہ اسے



تصویر : 1.3

کچھ علاقوں میں پانی کے ذرائع گھر سے کافی دوری پر ہوتے ہیں۔

فراہم کرایا جاتا ہے۔ چھوٹے شہروں اور گاؤں میں میونسپل یا حکومت کے ذریعہ پانی مہیا کرنے کا انتظام نہیں کیا جاتا ہے۔ وہاں لوگ اپنے استعمال کے لئے پانی عام طور پر آبی وسیلوں سے سیدھے حاصل کرتے ہیں۔

کچھ علاقوں میں آبی ذرائع گھروں سے کافی دوری پر ہوتے ہیں۔ وہاں سے پانی ڈھو کر لانے کا کام یا وسیلہ پر ہی ان کا استعمال انتہائی تکلیف دہ ہوتا ہے۔ ہماری آبادی کا بڑا حصہ کنوؤں، ٹل کوپوں یا ہینڈ پمپوں سے پانی حاصل کرتا ہے۔ ان وسیلوں میں پانی کہاں سے آتا ہے؟

### 1.1.1 آبی ذخائر، زیر زمین پانی ایک اہم وسیلہ

کیا آپ نے کبھی چا پائل، ہینڈ پمپ یا ٹل کوپ کے لئے بورنگ ہوتے دیکھا ہے؟ کیا آپ نے کہیں حوض، ٹینک وغیرہ کے لئے گڈھا بنتے دیکھا ہے؟ آپ دھیان دیں کہ یہ گڈھے ایک خاص گہرائی تک بنائے جاتے ہیں۔ ایسا کیوں؟ سبھی ٹل کوپوں یا ہینڈ پمپوں میں لگے پائپ کی لمبائی برابر کیوں نہیں ہوتی؟

آپ ان کاریگروں یا اپنے سے بڑوں سے اس بارے میں بات کریں گے تو جانکاری ملے گی کہ سبھی جگہ برابر گہرائی تک پائپ نہیں ڈالے جاتے۔ کچھ جگہوں پر یہ گہرائی کم تو کچھ جگہوں پر زیادہ ہوتی ہے۔ اس کی وجہ کم یا زیادہ گہرائی پر پانی کی سطح کا ملنا ہے۔ پائپ ڈالنے کے لئے بورنگ کرتے وقت جس گہرائی پر چٹانوں یا مٹی کے بیچ سبھی خالی جگہوں پر پانی بھرا ہوتا ہے۔ اس کی اوپری سطح کو زیر زمین پانی کی سطح کہتے ہیں۔ یہ آبی سطح زمین کی سطح کے نیچے ایک میٹر اندر سے لے کر کئی میٹر کی گہرائی تک ہو سکتی ہے۔ اس سطح سے نیچے پایا جانے والا پانی زیر زمین پانی کہا جاتا ہے؟

زیر زمین پانی کے ذرائع کیا ہیں؟ آپ نے سوچا ہے کہ بارش ہونے کے بعد زمین کی سطح پر جمع پانی کہاں جاتا ہے؟

### سرگرمی 3

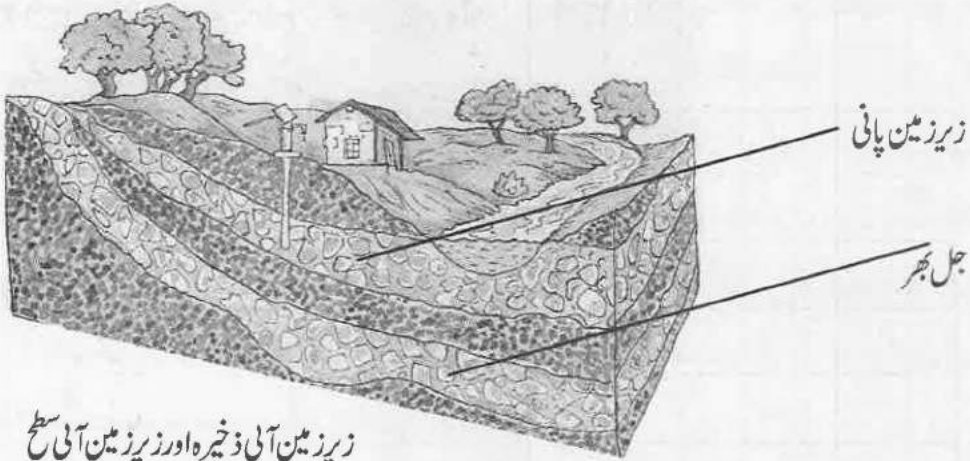
ایک آنا چھاننے (چالنے) کی چلنی لیں۔ اس میں اس طرح مٹی بھریں کہ تھوڑی جگہ خالی رہے۔ چلنی کے نیچے برابر کی گولائی کا کوئی برتن رکھئے۔ اب چلنی کی خالی جگہ میں دھیرے دھیرے پانی بھریں۔ تھوڑے وقفے کے بعد پھر پانی ڈالیں۔ مشاہدہ کریں تو آپ کو معلوم ہوگا کہ چلنی کے اوپری خالی حصے میں پانی نہیں ہے۔ یہ کہاں گیا؟ یہ پانی رِس کر برتن میں جمع ہو گیا۔ کیا اسی طرح گلے میں لگے پودے جڑ کو پانی نہیں ملتا؟



تصویر : 1.4

### 1.1.2 زیر زمین آبی ذخیرہ اور زیر زمین آبی سطح

بارش کا پانی، ندیوں، تالابوں، جھیلوں کا پانی مٹی سے چھن کر زمین کے نیچے خالی جگہوں اور دراروں کو بھر دیتا ہے۔ زمین کے اندر پانی کے رساؤ کو باطنی جذب کہتے ہیں۔ یعنی اس عمل کے ذریعہ استعمال کئے جا چکے پانی کی دوبارہ تلافی ہو جاتی ہے۔ زیر زمین آبی سطح کے نیچے مٹی یا سخت چٹانوں کی سطحوں کے درمیان پانی جمع ہو جاتا ہے۔ ان ذخیروں کو آبی ذخیرہ کہتے ہیں۔ اس پانی کو عموماً تل کوپوں کے ذریعہ نکالا جاتا ہے۔



زیر زمین آبی ذخیرہ اور زیر زمین آبی سطح

تصویر : 1.5

### 1.1.3 زیر زمین سطح آب کا گرتا

کیا فراہمی اور استعمال کی مقدار برابر ہے؟ کیا ہم آبی ذخائر سے لگاتار پانی نکال سکتے ہیں؟ ایسا کرنے سے زیر زمین آبی سطح پر کیا اثر پڑے گا؟

زیر زمین پانی کے ذخیرے کی سب سے اہم صورت بارش کے پانی کا زمین میں جذب ہونا ہے۔ کم بارش یا پانی جذب کرنے والی زمین کی کمی سے زیر زمین آبی سطح میں گراوٹ آتی ہے۔

آبادی میں اضافہ، صنعت کاری، زراعت، شجر کاری وغیرہ بھی زیر زمین آبی سطح کو متاثر کرنے والے عوامل ہیں۔ ساتھ ہی یہ بھی یاد رکھنے کی بات ہے کہ زمین کی اندرونی بناوٹ میں تبدیلی بھی زیر زمین آبی سطح کو متاثر کرتی ہے۔

#### عملی سرگرمی۔ 4 توسیع آبادی اور پانی کا مطالبہ

آبادی بڑھنے کے ساتھ عمارات، دکانوں، دفاتر اور سڑکوں کی تعمیر کے لئے پانی کا مطالبہ بڑھا۔ مختلف کاموں میں پانی کے استعمال کی مقدار کا مشاہدہ کریں۔

آپ کے علاقے میں واقع ان صنعتوں کی فہرست بنائیں جس میں تازہ پانی کی ضرورت ہوتی ہے۔ اپنی فہرست میں استعمال میں لائے جانے والے پانی کی مقدار کا بھی مشاہدہ کریں۔

آپ کے علاقے میں بارش کے پانی کے علاوہ آب پاشی کے اور کیا وسائل ہیں؟ قبل میں آب پاشی کے ذرائع کی اب کیا حالت ہے؟

اپنے گاؤں یا قصبے میں درج ذیل جگہوں پر استعمال کئے جانے والی مقدار کا اندازہ کریں۔

#### جدول 1.2

پانی کی مقدار	اوپری حصہ
	تعمیر عمارت
	دکانوں میں
	دفتروں میں
	سڑک تعمیر میں
	آب پاشی میں

اپنے کلاس کے دس طلباء کی فہرست بنائیں۔ ان سے جدول 1.3 کے مطابق سوال کریں۔ حاصل جوابات کو ان کے نام کے سامنے تحریر کریں۔ پھر سے جوابات کا تجزیہ کریں۔ تجزیہ کے بعد آپ کو کچھ نتیجے ملیں گے جس کا استعمال آپ آبی انتظام کے لئے کر سکتے ہیں۔

### جدول 1.3

طلبہ کا نام	قبل میں آب پاشی کے لئے استعمال ہونے والے وسائل	آلات	حصولیابی

نتیجے کچھ اس طرح کے ہوں گے :

1- آبی وسائل زمین پر (تالاب، نہر، آہر، چر) موجود ہیں۔

2- زیر زمین پانی کی حصولیابی زمین کی سطح سے کافی نزدیک ہے۔

3- زیر زمین آبی وسائل کی حصولیابی کافی دور نیچے ہے۔

4- نہروں، پوکھروں، تالابوں وغیرہ کا نظام سیلاب کی وجہ سے تباہ و برباد ہو گیا ہے۔

5- ٹل کوپوں سے آب پاشی کا پانی نکالتے ہیں اور پمپ سیٹوں کا استعمال بڑھا ہے۔

6- روایتی آلات، رہٹ، ڈھوس، مٹ کنوؤں وغیرہ کا استعمال اب بھی ہو رہا ہے۔

ہماری ریاست کے مختلف علاقوں میں پانی کی حصولیابی برابر نہیں ہے۔

جس کی کئی وجوہات ہیں اور بارش سب سے اہم وجہ ہے۔

کچھ جگہوں پر بہت زیادہ بارش ہوتی ہے اور کچھ جگہوں پر بہت کم

بارش ہوتی ہے۔ بہت زیادہ بارش سے شمالی بہار میں اکثر سیلاب

آجاتا ہے وہیں جنوبی بہار میں کم بارش کی وجہ سے پانی کی کمی ہو جاتی

ہے اور خشک سالی ہو جاتی ہے۔



تصویر : 1.6

بہار میں زیادہ بارش والے علاقے کو رنگین کریں

### 1.1.4 آبی نظم وضبط

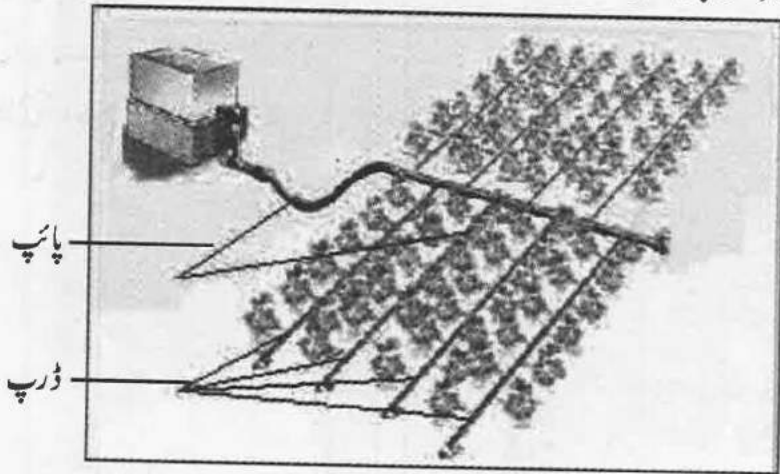
کیا آپ نے شہری علاقوں میں واٹر سپلائی کی پائپ لائنوں سے پانی رستے دیکھا ہے؟ کیا آپ نے نلوں سے پانی بہتے دیکھا ہے؟ کیا آپ پانی پیتے وقت گلاس میں کچھ پانی چھوڑ دیتے ہیں؟ ان باتوں میں اصلاح کر کے ہم پانی کی بربادی کو روک سکتے ہیں۔

#### عملی سرگرمی 5

آپ اپنے گھر میں صبح جاگنے کے بعد اور رات کو سونے سے پہلے ایک دن میں کتنے پانی کا استعمال کرتے ہیں۔ ہر بار استعمال کے بعد کتنا پانی برباد ہوتا ہے؟ کیا ان کا دوبارہ استعمال ممکن ہے؟ اگر ہاں تو غور کریں کہ کس کام میں استعمال کئے جانے والے پانی کا دوبارہ استعمال ہو سکتا ہے۔ نہانے، کپڑے دھونے میں استعمال کئے گئے پانی کا پھر سے کس کام میں استعمال کریں گے؟ برتن دھونے میں استعمال کئے گئے پانی کا پھر سے استعمال کریں گے؟

بارش کا پانی جمع کرنے کے بارے میں ہم نے پچھلے کلاس میں پڑھا ہے۔ یہ آبی تحفظ اور زیر زمین پانی کی پھر سے فراہمی کی اچھی مثال ہے۔

ہماری ریاست کے بہت سے مقامات پر آبی ذخیرہ اندوزی اور دوبارہ فراہمی کے لئے تالاب، پوکھر، باؤٹھی، (باؤلیاں) چبچوں، ڈبڈے اور آہرنوائی جاتی تھیں۔



تصویر : 1.7 (ڈرپ سینیٹائی)

آپ نے آبی سرگرمیوں سے معلوم کیا ہے کہ آپ کے علاقے میں ان میں سے کون کون سے وسائل تھے؟ وقت کے ساتھ ہم نے انہیں ترک کر دیا۔ کیا آپ کے علاقے میں ان روایتی وسائل کو پھر سے بنایا جا رہا ہے؟ کسان بھی اپنے کھیتوں کی آب پاشی کے لئے کم پانی خرچ کر سکتے ہیں۔ مثال کے طور پر ہم بوند بوند (ڈرپ) آب پاشی کے بارے میں جان سکتے ہیں۔ اس طریقہ میں کم قطر کے پائپوں سے پودوں کی جڑوں تک پانی پہنچایا جاتا ہے اور پانی کی بربادی نہیں ہوتی۔ اسی طرح اگر گرتل کو پوں کے پانی کو پائپوں کے ذریعہ کھیتوں میں لے جا کر اسپرینکلر کے ذریعہ آب پاشی کرنے سے بھی پانی کی کھیت کم ہوگی۔

آپ نے دیکھا ہی ہوگا کہ گملے کے پودوں کو کچھ دنوں تک پانی ملے تو وہ مرجھا جاتے ہیں۔ کیوں کہ پودوں کو خوراک بنانے اور دوسرے طبعی عوامل کے لئے پانی کی ضرورت ہوتی ہے۔

اگر پانی موجود نہ ہو تو زمین کی ہریالی فنا ہو جائے گی۔ کیا پودوں کے نہ رہنے سے خوراک، آکسیجن اور بارش کی کمی سے زمین پر زندگی کا خاتمہ نہیں ہو جائے گا؟

1.2 جنگل



تصویر : 1.8

ہمارے ملک کے کئی حصوں میں گھنے جنگل ہیں۔ ریاست بہار میں بھی کچھ جنگل ہیں۔ جنگلوں میں نئی طرح نئی طرح کے درخت، جھاڑیاں اور گھاس وغیرہ پائے جاتے ہیں۔ ان جنگلوں میں مختلف قسم کے جاندار جیسے باگھ، ریچھ، ہرن، بندر اور طرح طرح کے کیڑے، پتنگے وغیرہ بھی پائے جاتے ہیں۔

جنگلوں میں پائے جانے والے جنگلی سرماہیوں اور حیوانات کی حفاظت کے لئے ریاستی حکومت نے انہیں محفوظ قرار دیا ہے۔ مثال کے لئے مغربی چمپارن ضلع میں بالسیکی قومی پارک اور محفوظ ہے جو باگھ (ٹائگر) کے تحفظ کے لئے محفوظ جنگل ہے۔ ویشالی ضلع کے بریلہ محفوظ، مونگیر ضلع میں بھیم بندر محفوظ، گیا ضلع میں گوتم بدھ محفوظ اور رہتاس ضلع میں کیمور محفوظ بہار کے مخصوص جنگل ہیں۔ اس کے علاوہ کئی جگہ گاؤں قصبے یا شہر سے لگے چھوٹے جنگل بھی ہیں۔

جنگلوں میں پائے جانے والے کچھ حیوانات آپ کو شہروں کے چڑیا گھروں میں دیکھنے کو مل جائیں گے۔ جنگل کے علاقے کی جغرافیائی بناوٹ اور آب و ہوا کے مطابق جنگلوں میں الگ الگ طرح کے پیڑ پودوں اور حیوانات ملتے ہیں۔

مثال کے لئے ہمالیہ کے اونچے پہاڑوں پر ہمیں چیز اور دیودار کے درخت ملتے ہیں لیکن شمالی بہار کے چمپارن کے علاقے میں خاص طور پر چوڑے پتے والے سال اور ساگوان جیسے پیڑ ملتے ہیں زیادہ گرم علاقوں میں ہر موسم میں ساگوان، پتے جھڑنے والے پیڑ یا کم پانی میں رہنے پر بھی ہرے بھرے رہ سکنے والے پلاش کے پیڑ ملتے ہیں۔ ان جنگلوں میں ایسے ہی نباتات پر گزارہ کرنے والے حیوانات ملتے ہیں۔

سرگرمی 6 : آپ کو شاید اپنے گاؤں یا شہر کے آس پاس کے جنگل میں یا کسی محفوظہ میں جانے کا موقع ملا ہو یا ان کے بارے میں جانتے ہوں۔ آپ اپنے دوستوں کی مدد سے جنگل میں پائے جانے والے حیوانات اور پیڑ پودوں کی فہرست بنائیں۔

#### جدول 1.4

جنگل میں پائے جانے والے حیوانات اور پیڑ پودے

حیوانات کے نام	پودوں کے نام

## سرگرمی 7

ماحولیات کے نقطہ نظر سے جنگل بہت اہم ہیں۔ جنگلوں سے ہمیں بہت ساری پیداوار حاصل ہوتی ہیں جن کی بہت افادیت ہے۔ جنگل کی فہرست سے ادویہ نباتات اور عمارتی لکڑی دینے والے درختوں کی فہرست بنائیں۔ ساتھ ہی چند ایسے پودوں کی فہرست بنائیں جن کا مصرف حیوانات کی غذا، دوا اور عمارتی لکڑیاں حاصل کرنے کے علاوہ دوسرے کاموں میں بھی کیا جاتا ہے۔

کیا آپ جانتے ہیں کہ گوند اور لاکھ (لاہ) جنگل سے حاصل کئے جاتے ہیں؟ کاغذ بنانے کے لئے کیا کیا چاہئے؟

### جدول 1.5

ادویاتی پیڑ پودے (طبی)	عمارتی لکڑی دینے والے درخت	دیگر مصرف کے درخت

آپ چڑیا خانہ میں دیکھیں گے کہ وہاں ایسے کبھی درخت لگانے کی کوشش کی گئی ہے جو جنگلوں میں پائے جاتے ہیں۔ ان درختوں، لٹروں، گھاس اور پھولوں کے نام ان کے بغل میں ہی لکھ دیئے گئے ہیں۔ آپ اس کے متعلق معلومات اکٹھی کر سکتے ہیں اور پھر دوسری جگہوں پر انہیں پہچان بھی سکتے ہیں۔

### عملی سرگرمی 8

اس کے لئے ان کی پتیاں جمع کرنا آسان ہوگا اگر ممکن ہو تو فوٹو بھی لیں۔

جب آپ پتیاں جمع کرتے ہیں تو اسے ایک سلسلہ وار نمبر دیتے جائیں۔ دھیان رہے کہ پیڑوں کے نام بھی ساتھ ساتھ لکھتے جائیں۔ اسی ترتیب سے جس ترتیب سے پتیوں پر نمبر دیئے گئے ہیں۔

ساگوان کا درخت

اور پتیاں



تصویر : 1.9

جدول 1.6

نمبر شمار	درختوں اور پودوں کے نام	بناوٹ لسانی / موٹائی	پتی / پھول / پھل	مصرف

درج بالا جدول جس قدر طویل ہو سکے بنائیں۔ اس کا تجزیہ کریں۔ پھر جب بھی آپ کو جنگلوں میں جانے کا موقع ملے گا تو اپنے جدول کی مدد سے تقابلی مطالعہ کر کے خوش محسوس کرتے ہوئے اپنے علم میں اضافہ کر پائیں گے۔



تصویر : 1.10 (پلاش)

آپ اپنے ٹیبل کا تجزیہ کرنے پر جنگلوں کی مختلف حیوانی تنوع کے بارے میں جان پائیں گے۔

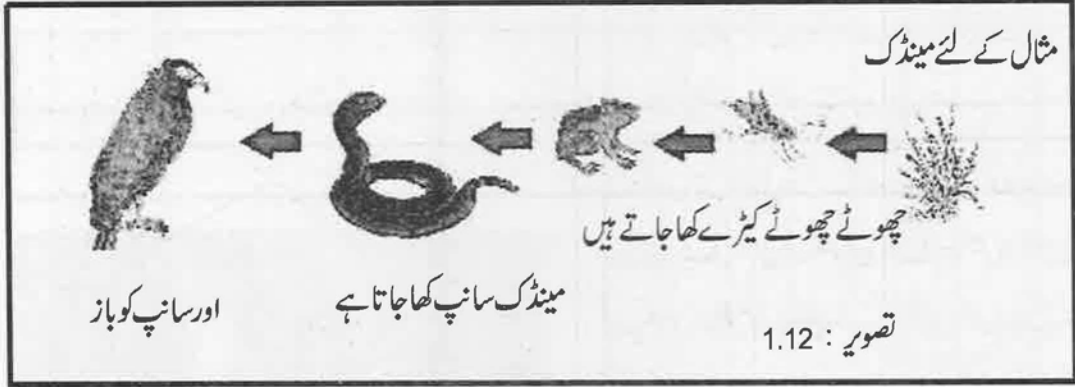
الگ الگ نباتات ایک ہی جیسے نہیں ہیں۔ کیا آب و ہوا کی وجہ سے درختوں اور دیگر قسم کے پودوں میں تفریق پائی جاتی ہے۔ اس تفریق (نیرنگی) کے بارے میں معلومات حاصل کرنے کی کوشش کریں۔



تصویر : 1.11 (سیمل)

## 1.2.1 جنگل میں غذا کے سلسلے

آپ نے اپنی غذا حاصل کرنے والے اور مردہ خوروں کے بارے میں ضرور پڑھا ہوگا۔ آپ نے یہ بھی جان لیا ہے کہ پودے غذا خود بناتے ہیں اور کبھی جاندار چرندے، درندے اور ہمہ خور ہوتے ہیں۔ آخر کار یہ سب پودوں پر ہی منحصر ہوتے ہیں۔ جو جاندار پودوں کو غذا کے طور پر استعمال کرتے ہیں انہیں دوسرے جانداروں کے ذریعہ غذا کی شکل میں کھایا جاتا ہے اور یہ سلسلہ چلتا رہتا ہے۔



گھاس۔ کیڑے۔ مینڈک۔ سانپ۔ باز۔ گھاس۔ ہرن۔ باگھ

اس سلسلے کو ہی غذا کا سلسلہ کہتے ہیں۔ سبھی میں باہم تعلق ہوتا ہے۔ اگر کسی ایک سلسلے میں بھی کوئی رکاوٹ آجائے تو تمام سلسلے متاثر ہو جاتے ہیں۔

اگر ہم جنگل کے کسی ایک عنصر (یونٹ) جیسے درخت کو ہٹالیں تو اس سے جنگل کے دوسرے عناصر متاثر ہوں گے اور سارا نظام بکھر جائے گا۔

## 1.2.2 جنگل کی مٹی

آپ نے پچھلے سبق میں جان لیا کہ مٹی کی اوپری سطح میں بیوس ہوتا ہے۔

اس کی مقدار جنگل کی مٹی کی اوپری سطح میں بہت زیادہ ہوتی ہے۔ کیوں؟

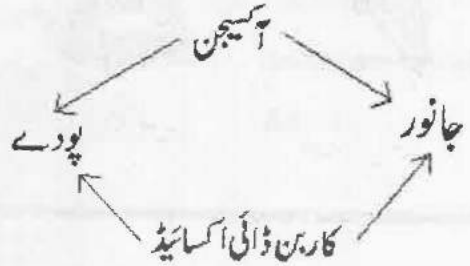
آپ جنگلوں میں یا گھنے آم یا پلچھی کے بانوں میں ڈھیر ساری سوکھی پتیاں زمین پر پرت کی شکل میں دیکھ سکتے ہیں۔ ان پر چھوٹے چھوٹے جاندار دیکھے جاسکتے ہیں جو ان پتیوں، گھاس پھوس کو سڑا کر بیوس بنانے میں معاون ہوتے ہیں۔ کچھ جاندار اتنے چھوٹے ہوتے ہیں کہ جنہیں ہم لینس یا خوردبین کی مدد سے ہی دیکھ سکتے ہیں۔ ایسے نہایت چھوٹے جانداروں کو جراثیم

کہتے ہیں۔  
ایسی نہ دکھائی دینے والی مخلوق کو سب یونٹ یعنی ذیلی اکائی کہتے ہیں۔ سوکھی پتیوں کے نیچے ہیوس کی پرت دیکھی جاسکتی ہے۔  
مرے ہوئے حیوانات بھی ذیلی اکائی بن کر ہیوس میں تبدیل ہو جاتے ہیں جو آخر کار پودوں کی پرورش میں معاون ہوتے ہیں  
جس سے سلسلہ غذا بھی پورا ہوتا ہے ساتھ ہی غذا کی گردش بھی پوری ہوتی ہے۔

### سرگرمی 9

ایک چھوٹا گڈھا کھودیں۔ اسے سبزیوں کے کچرے اور سوکھی پتیوں وغیرہ سے بھر کر مٹی سے ڈھک دیں۔ اس کے اوپر کچھ پانی ڈال دیں۔ تین دن بعد مٹی کی اوپری سطح ہٹا دیں کیا گڈھا اندر سے گرم لگتا ہے؟ سوچئے ایسا کیوں ہوتا ہے؟

اور جنگلوں میں شعاعی ترکیب (Photo synthesis) کے عمل سے آکسیجن اور کاربن ڈائی آکسائیڈ کا توازن آب و ہوا میں قائم رہتا ہے۔



حقیقت میں یہ تبخیری عمل ایک کیمیائی عمل ہے جس کے نتیجے میں حرارت پیدا ہوتی ہے۔

ہم نے آبی گردش کے بارے میں جان لیا ہے درخت اپنی جڑوں سے پانی جذب کرتے ہیں۔ آبی بخارات کی شکل میں پودے پانی خارج کرتے ہیں۔ جنگل حیوانات اور نباتات کو پناہ، غذا اور زندگی دینے کے ساتھ ساتھ نئے پودوں کو پنپنے اور بڑھنے کا موقع بھی دیتے ہیں۔ آپ نے بارش کے موسم میں گوبر اور سڑی گلی چیزوں پر بیجوں سے پودوں کو پنپتے ہوئے دیکھا ہوگا۔ جنگل سبزی خور جانوروں کے لئے بہت زیادہ خوراک کا انتظام کر کے ان کی تعداد میں اضافہ ہونے میں معاون ہوتا ہے جس سے گوشت خور جانوروں کے لئے بہت زیادہ غذا کا انتظام ہو جاتا ہے۔ نباتات کی بہت سی قسمیں جنگل کو بار بار ہرا بھرا رکھنے میں معاون ہوتی ہیں اور عمل تبخیر جنگل میں اُگنے والے پودوں کے لئے خوراک کی ضرورتوں کو پورا کرنے میں معاون ہوتا ہے۔ اس طرح جنگل ایک متحرک زندہ اکائی ہے جو زندگی اور قوت حیات سے بھرپور ہے۔

بارش کا پانی جنگل میں درختوں کی پتیوں، تنوں، لڑوں اور شاخوں سے ہو کر پھوار کی شکل میں زمین پر گراتا ہے اور آخر میں زمین میں جذب ہو کر زیر زمین پانی کی سطح میں اضافہ کرتا ہے۔

جنگل زمین کے کٹاؤ کو روکتا ہے اور زمین کی زرخیزی کو بنائے رکھتا ہے۔ ندیوں کو پانی کی فراہمی ہوتی ہے اور سیلاب سے

ہماری حفاظت بھی ہوتی ہے۔

آبادی کے دباؤ کی وجہ سے کھیتی، کارخانوں اور آبادی کو بسانے کے لئے جس تیزی سے جنگلوں کو کاٹا جا رہا ہے اس سے انسانی تہذیب اور دوسرے جانداروں کے وجود کے لئے خطرہ پیدا ہو گیا ہے۔ یہ ایک فکر کا موضوع ہے کہ جنگل ختم ہو جائیں گے تو کیا ہوگا؟

نئے الفاظ	
Deforestation	جنگل کا کٹاؤ
Soil erosion	زمین کا کٹاؤ
Ground water	زیر زمین پانی
Infiltration	رساؤ
Water harvesting	پانی کا تحفظ
Humus	ہومس
Aquifer	جل بھر
Depletion	کٹاؤ
Drip Irrigation	بوند سنبھالی نظام
Fresh Water	میٹھا پانی
Under ground water level	زیر زمین سطح آب
Decomposers	تبخیر
Regeneration	دوبارہ پیدا ہونا

ہم نے سیکھا

- پانی کے بغیر زندگی ممکن نہیں ہے۔
- پانی کی تین حالتیں ہوتی ہیں۔ برف۔ پانی اور بھاپ
- گردش آب کے ذریعہ پانی کی حصول یابی بنی رہتی ہے پھر بھی استعمال کے لئے پانی کی کمی ہے۔
- صنعتوں کا تیزی سے فروغ، بڑھتی آبادی، آب پاشی کی بڑھتی ضرورتیں اور بدانتظامی پانی کی کمی کی خاص وجوہات ہیں۔
- وقت کی پکار ہے کہ ہم سب پانی کا استعمال احتیاط سے کریں۔
- جنگلوں سے ہمیں بہت سی پیداوار ملتی ہیں۔
- جنگلوں میں نباتات کی مختلف سطحوں حیوانات، پرندوں اور جانداروں کو غذا اور پناہ مہیا کرتے ہیں۔
- جنگلوں کے مختلف عناصر ایک دوسرے پر منحصر ہوتے ہیں۔
- جنگل میں مٹی، پانی، ہوا اور جانداروں کے درمیان لگا تار عمل ہوتا رہتا ہے۔
- جنگل زمین کو کٹاؤ سے بچاتا ہے۔
- مٹی جنگلوں کو بڑھانے اور بار بار پھیننے میں معاون ہوتی ہے۔

مشق

1. مندرجہ ذیل باتیں سچ ہیں یا غلط  
(الف) بارش پانی کا سب سے اہم ذریعہ ہے۔  
(ب) ندیوں کا پانی کھیتوں میں آب پاشی کا واحد ذریعہ ہے۔  
(ج) پانی کی کمی کے مسئلہ کا سامنا صرف دیہی علاقوں کے باشندے کرتے ہیں۔  
2. خالی جگہوں کو بھریں:  
(الف) زیر زمین پانی کو حاصل کرنے کے لئے..... اور..... کا استعمال ہوتا ہے۔  
(ب) پانی کی تین حالتیں..... اور..... ہیں۔  
(ج) زمین کی پانی رکھنے والی سطح..... کہلاتی ہے۔  
3. سمجھائیں کہ زیر زمین پانی بازیافت (دوبارہ حصول) کس طرح ہوتی ہے۔  
4. زیر زمین آبی سطح نیچے کرنے کی وجوہات بیان کریں۔  
5. کم سے کم پانی کا استعمال کرتے ہوئے باغبانی اور رکھ رکھاؤ کے لئے کیا قدم اٹھائیں گے؟  
6. ایسے سات پیداوار کے نام بتائیں جو ہم جنگلوں سے حاصل کرتے ہیں۔  
7. جنگلوں میں کچھ بھی برباد (ضائع) نہیں ہوتا ہے۔ کیوں؟ سمجھائیں۔  
8. بیخیر کسے کہتے ہیں؟ یہ جنگل اور جنگلی حیوانات کے فروغ میں کس طرح معاون ہے؟  
9. آکسیجن اور کاربن ڈائی آکسائیڈ کا توازن بنانے رکھنے میں جنگل کی معاونت کو بیان کریں۔  
10. خالی جگہوں کو بھریں:  
(الف) کیڑے شہد کی کھیاں اور پرندے پھول والے پودوں..... میں مدد کرتے ہیں۔  
(ب) جنگل صفائی کرتے ہیں..... اور..... کو۔  
(ج) جنگل میں بوسیدہ پتیاں اور نباتات..... کو مضبوط کرتی ہیں۔  
(د) بہت چھوٹے کیڑوں کے ذریعہ پودوں پر ہونے والے عمل سے..... بنتا ہے۔