جغرافیہ

نویں جماعت

بھارت کا آئین

حصہ 4 الف

بنیادی فرائض

حصہ 51 الف

بنیادی فرائض - بھارت کے ہر شہری کا یہ فرض ہوگا کہ وہ...

(الف) آئین پر کاربند رہے اور اس کے نصب العین اور اداروں، قومی پرچم اور قومی ترانے کا احترام کرے۔

(ب) ان اعلیٰ نصب العین کو عزیز رکھے اور ان کی تقلید کرے جو آزادی کی تحریک میں قوم کی رہنمائی کرتے رہے ہیں۔

(ج) بھارت کے اقتدارِ اعلیٰ، اتحاد اور سالمیت کو مستحکم بنیادوں پر استوار کر کے ان کا تحفّظ کرے۔

(د) ملک کی حفاظت کرے اور جب ضرورت پڑے قومی خدمت انجام دے۔

(ہ) مذہبی، لسانی اور علاقائی وطبقاتی تفرقات سے قطع نظر بھارت کے عوام الناس کے مابین یک جہتی اور عام بھائی چارے کے جذبے کو فروغ دے نیز ایسی حرکات سے باز رہے جن سے خواتین کے وقار کو ٹھیس پہنچتی ہو۔

(و) ملک کی ملی جلی ثقافت کی قدر کرے اور اُسے برقرار رکھے۔

(ز) قدرتی ماحول کو جس میں جنگلات، جھیلیں، دریا اور جنگلی جانور شامل ہیں محفوظ رکھے اور بہتر بنائے اور جانداروں کے تئیں محبت وشفقت کا جذبہ رکھے۔

(ح) دانشورانہ رویے سے کام لے کر انسان دوستی اور تحقیقی واصلاحی شعور کو فروغ دے۔

(ط) قومی جائداد کا تحفظ کرے اور تشدد سے گریز کرے۔

(ی) تمام انفرادی اور اجتماعی شعبوں کی بہتر کارکردگی کے لیے کوشاں رہے تاکہ قوم متواتر ترقی وکامیابی کی منازل طے کرنے میں سرگرمِ عمل رہے۔

(ک) اگر ماں باپ یا ولی ہے، چھے سال سے چودہ سال تک کی عمر کے اپنے بچے یا وارڈ، جیسی بھی صورت ہو، کے لیے تعلیم کے مواقع فراہم کرے۔

سرکاری فیصلہ نمبر : ابھیاس-۲۱۱۶/(پر۔نمبر۱۶/۴۳) ایس ڈی-۴ مورّخہ ۲۵/اپریل ۲۰۱۶ء کے مطابق قائم کی گئی رابطہ کار کمیٹی کی ۳/مارچ ۲۰۱۷ء کو منعقدہ نشست میں اس کتاب کو درسی کتاب کے طور پر منظوری دی گئی۔

جغرافیہ

نویں جماعت

مہاراشٹر راجیہ پاٹھیہ پستک نرمتی وابھیاس کرم سنشودھن منڈل، پونہ۔

HWFGHY

اپنے اسمارٹ فون میں انسٹال کردہ Diksha App کے ذریعے درسی کتاب کے پہلے صفحے پر درج Q.R. code اسکین کرنے سے ڈیجیٹل درسی کتاب اور ہر سبق میں درج Q.R. code کے ذریعے متعلقہ سبق کی درس وتدریس کے لیے مفید سمعی و بصری ذرائع دستیاب ہوں گے۔

© مہاراشٹر راجیہ پاٹھیہ پستک نرمتی وابھیاس کرم سنشودھن منڈل، پونہ ۴۱۱۰۰۴

اس کتاب کے جملہ حقوق مہاراشٹر راجیہ پاٹھیہ پستک نرمتی وابھیاس کرم سنشودھن منڈل، پونہ کے حق میں محفوظ ہیں۔ اس کتاب کا کوئی بھی حصہ ڈائرکٹر، مہاراشٹر راجیہ پاٹھیہ پستک نرمتی وابھیاس کرم سنشودھن منڈل کی تحریری اجازت کے بغیر شائع نہیں کیا جاسکتا۔

پہلا ایڈیشن : ۲۰۱۷ء (2017)

پانچواں اصلاح شدہ ایڈیشن:
۲۰۲۲ء (2022)

مضمون جغرافیہ کمیٹی :

- ڈاکٹر این۔جے۔پوار، صدر
- ڈاکٹر سریش جوگ، رکن
- ڈاکٹر رجنی مانک راؤ دیشمکھ، رکن
- شری سچن پرشورام آہیر، رکن
- شری گوری شنکر دتاتریہ کھوبرے، رکن
- شری آر۔جے۔جادھو، رکن-سکریٹری

مضمون جغرافیہ اسٹڈی گروپ:

- ڈاکٹر ہیمنت منگیش راؤ پیڈنیکر
- ڈاکٹر کلپنا پربھاکر راؤ دیشمکھ
- ڈاکٹر سریش گینو راؤ سالوے
- ڈاکٹر ہنمنت لکشمن نارائن کر
- ڈاکٹر پرڈیوگن ششی کانت جوشی
- شری سنجے شری رام پیٹھنے
- شری شری رام رگھوناتھ ویجاپورکر
- شری پنڈلک دتاتریہ نلاوڑے
- شری اتل دیناناتھ کلکرنی
- شری بابوراؤ شری پتی پووار
- ڈاکٹر شیخ حسین حمید
- شری اوم پرکاش رتن تھیٹے
- شری پدماکر پرلھادراؤ کلکرنی
- شری شانتارام نتھو پاٹل

Urdu Translators
Dr. Syed Yahya Nasheet
Mr. Masood Zafar Ansari
Mr. Khan Hasnain Aqib
Mr. Dawood A.G. Kotur

Co-ordinator (Urdu)
Khan Navedul Haque Inamul Haque,
Special Officer for Urdu,
M.S. Bureau of Textbooks, Balbharati

Urdu D.T.P. & Layout
Asif Nisar Sayyed
Yusra Graphics, 305, Somwar Peth, Pune-11.

Artists
Shri Bhatu Ramdas Bagale
Shri Nilesh Jadhav

Cover & Designing
Shri Bhatu Ramdas Bagale

Cartography
Shri Ravikiran Jadhav

Production
Shri Sachchitanand Aphale
Chief Production Officer

Shri Vinod Gawde
Production Officer, Balbharati

Shrimati Mitali Shitap
Assistant Production Officer

Paper :
70 GSM Creamvowe

Print Order : N/PB/2022-23/(7000)

Printer : M/s Elegant Offset Printers Pvt. Ltd., Kolhapur

Publisher
Shri Vivek Uttam Gosavi
Controller,
M.S. Bureau of Textbook Production,
Prabhadevi, Mumbai - 25

بھارت کا آئین

تمہید

ہم بھارت کے عوام متانت و سنجیدگی سے عزم کرتے ہیں کہ بھارت کو

ایک مقتدر سماج وادی غیر مذہبی عوامی جمہوریہ بنائیں

اور اس کے تمام شہریوں کے لیے حاصل کریں :

انصاف، سماجی ، معاشی اور سیاسی ؛

آزادی خیال، اظہار، عقیدہ ، دین اور عبادت ؛

مساوات بہ اعتبارِ حیثیت اور موقع ،

اور ان سب میں

اُخوّت کو ترقّی دیں جس سے فرد کی عظمت اور **قوم کے اتحاد اور سالمیت** کا تیقّن ہو؛

اپنی آئین ساز اسمبلی میں آج چھبّیس نومبر ۱۹۴۹ء کو یہ آئین ذریعۂ ہٰذا اختیار کرتے ہیں، وضع کرتے ہیں اور اپنے آپ پر نافذ کرتے ہیں۔

راشٹر گیت

جَنَ گَنَ مَنَ - اَدِھ نایک جَیَہ ہے
بھارَتَ - بھاگیہ وِدَھاتا۔

پنجاب، سِندُھ، گُجراتَ، مَراٹھا
دراوِڑَ، اُتکَل، بَنگَ،

وِندھیہ، ہماچَل، یَمُنا، گنگا،
اُچّھلَ جَلَ دِھ تَرَنگَ،

تَوشُبھَ نامے جاگے، تَوشُبھ آ شِس ماگے،
گاہے تَوجَیَہ گاتھا،

جَنَ گَنَ منگل دَایَک جَیَہ ہے،
بھارَتَ - بھاگیہ وِدھاتا۔

جَیَہ ہے، جَیَہ ہے، جَیَہ ہے،
جَیَہ جَیَہ جَیَہ، جَیَہ ہے۔

عہد

بھارت میرا ملک ہے۔ سب بھارتی میرے بھائی اور بہنیں ہیں۔

مجھے اپنے وطن سے پیار ہے اور مَیں اس کے عظیم و گونا گوں وِرثے پر فخر محسوس کرتا ہوں۔ مَیں ہمیشہ اِس ورثے کے قابل بننے کی کوشش کروں گا۔

میں اپنے والدین، استادوں اور بزرگوں کی عزّت کروں گا اور ہر ایک سے خوش اخلاقی کا برتاؤ کروں گا۔

میں اپنے ملک اور اپنے لوگوں کے لیے خود کو وقف کرنے کی قسم کھاتا ہوں۔ اُن کی بہتری اور خوش حالی ہی میں میری خوشی ہے۔

پیش لفظ

عزیز طلبہ!

نویں جماعت میں آپ کا استقبال ہے۔ مضمون جغرافیہ کی بہت سی اصطلاحات اور تصوّرات آپ نے جغرافیہ کی درسی کتابوں سے سیکھی ہیں۔ اس سے مزید وسیع تصوّرات لیے نویں جماعت کی جغرافیہ کی درسی کتاب آپ کے ہاتھوں میں سونپتے ہوئے ہمیں بڑی مسرت ہو رہی ہے۔

ہماری زمین خلا کا واحد سیارہ ہے جہاں زندگی موجود ہے۔ زمین پر کئی طرح کے قدرتی واقعات رونما ہوتے ہیں۔ یہ واقعات زمین پر موجود جانداروں اور غیر جانداروں پر اثر انداز ہوتے ہیں۔ جغرافیہ میں 'پہاڑ پہاڑ نہیں رہتے!' ایسا کہا جاتا ہے۔ اس کا کیا مطلب ہے؟ یہ اور اس طرح کے کئی اُمور ایسے واقعات سے کیسے جوڑے جائیں، اس کے لیے مضمون جغرافیہ کا مطالعہ ضروری ہوتا ہے۔

ہم اپنے مصرف کے لیے کوئی چیز خریدتے اور استعمال کرتے ہیں لیکن یہ چیز کیسے تیار ہوئی اور دکان تک کیسے پہنچی اور اس کا بنیادی ذریعہ کیا ہے، اس کے متعلق زیادہ غور نہیں کرتے۔ انسان اور قدرت کے مابین عمل سے انسانی دنیا کیسے بنی ہے، انسانی گروہ، تہذیب اور معیشت کی ترقی سے جڑا رشتہ، انٹرنیٹ کا استعمال، نتائج وغیرہ امور سمجھنے کے لیے یہ درسی کتاب مفید ثابت ہوگی۔

جغرافیہ کا مطالعہ باریک بینی سے کرنا ضروری ہوتا ہے۔ اس کے لیے میسر کئی وسائل مثلاً نقشے، ترسیم اور پیمائشی آلات وغیرہ کا حسب ضرورت استعمال کریں۔ اس کتاب میں دی ہوئی تمام سرگرمیوں کو توجہ کے ساتھ اسکول میں انجام دے کر جغرافیہ کے مضمون کو اپنے اندر سمو لیں۔

آپ تمام کو دل کی گہرائیوں سے نیک خواہشات!

(ڈاکٹر سنیل مگر)
ڈائرکٹر
مہاراشٹر راجیہ پاٹھیہ پستک نرمتی و
ابھیاس کرم سنشودھن منڈل، پونہ

پونہ۔
تاریخ : ۲۸/اپریل ۲۰۱۷ء (اکشے ترتیا)
بھارتی سَور تاریخ ۸/ ویشاکھ ۱۹۳۹

نمبر شمار	شعبہ	اکائی	متوقع صلاحیتیں
۱۔	عملی جغرافیہ	درجہ بندی والے نقشے	• مختلف جغرافیائی وسائل کا استعمال کر کے اور مقصدی نقشوں کا تجزیہ کر کے معلومات کو پیش کرنا۔ • کثیر المقاصد نقشے بنانے کے لیے اور اس کے متعلق اندازے قائم کرنے کے لیے معلومات (Data) کی درجہ بندی کرنا،نقشوں پر قائم کرنا۔ • جغرافیائی وسائل کا استعمال کر کے مختلف مقامات اور علاقے تلاش کرنا، قائم کرنا اور روداد تیار کرنا۔
۲۔	طبعی جغرافیہ	اندرونی ہلچل	• انسان آفات سے نمٹنے کی تیاری کس طرح کرتا ہے اور آفات میں کس طرح ردّعمل ظاہر کرتا ہے، اس کی تلاش کرنا۔
۳۔	طبعی جغرافیہ	بیرونی عمل	• جغرافیائی عوامل کا مشاہدہ کرنا، اندازہ لگانا۔
۴۔	طبعی جغرافیہ	بارش	• جغرافیائی وسائل کی مدد سے معلومات کا مشاہدہ کرنا، تبصرہ کرنا اور اس کے متعلق نقشے بنانا۔ • قدرتی عوامل کا مشاہدہ، درجہ بندی کے ذریعے اندازہ لگانا۔ ان کی کارکردگی کی وجہ بتانا۔
۵۔	طبعی جغرافیہ	سمندری پانی کی خصوصیات	• قدرتی عوامل کی حرکت پذیری کا مطالعہ کرنا، جانچ/تحقیق کرنا اور اندازہ لگانا۔
۶۔	عام جغرافیہ	بین الاقوامی خط تاریخ	• جغرافیائی معلومات کی مدد سے مختلف سوالوں کا حل تلاش کرنا۔ • کسی علاقے کے محلِ وقوع کے لیے نقشہ اور عکسی تصویر پر جال (بلدی خطوط) بنا کر جواب دینا۔
۷۔	انسانی جغرافیہ	معاشیات کا تعارف	• باہمی معاشی انحصار کا خاکہ (Pattern) اور ان کا اندرونی رشتے کو پہچاننا۔ • تقسیمی خاکہ اور انسانی پیشوں کی توسیع کے عمل کی جانچ کرنا۔
۸۔	انسانی جغرافیہ	تجارت	• کسی خطے کے طبعی ماحول کا وہاں کی معیشت اور تجارت پر ہونے والے اثرات کی وضاحت کرنا۔
۹۔	انسانی جغرافیہ	شہرکاری	• نوآبادیات کے لیے انسان نے جغرافیائی عوامل کا کس طرح استعمال کیا اور مقامی طبعی ماحول میں توازن اور بہتری کس طرح لاتا گیا، اس کی جانچ کرنا۔
۱۰۔	انسانی جغرافیہ	نقل وحمل اور پیغام رسانی	• ماحولیات اور مقامات سے متعلق معلومات اور اقدار کی تبدیلی کی وجہ سے انسان کا شخصی برتاؤ متاثر ہوتا ہے یہ جاننا۔ • مخصوص طبعی اور سیاسی عوامل کے تاریخی واقعات، لوگوں کی نقل وحرکت اور ماحولیات میں ہونے والی موافقت کی وضاحت کرنا۔
۱۱۔	انسانی جغرافیہ	سیاحت	• خطوں سے متعلق جغرافیائی اندازے قائم کرنے کے لیے معلومات جمع کرنا۔ • سامان، خدمات اور ٹکنالوجی کی وجہ سے کسی علاقے کے مختلف مقامات ایک دوسرے سے جڑ جاتے ہیں، یہ بتانا۔ • نقشے کا مشاہدہ کر کے اندازہ لگانا اور نتیجہ اخذ کرنا۔ • نقشے اور دیگر جغرافیائی وسائل کا استعمال کر کے کسی علاقے سے متعلق سوالوں کے جواب دینا۔

– ہدایات برائے اساتذہ –

- ✓ درسی کتاب کو پہلے خود سمجھ لیں۔
- ✓ ہر سبق کی سرگرمیوں کے لیے پوری توجہ سے آزادانہ منصوبہ بندی کریں۔ منصوبہ بندی کے بغیر تدریس مؤثر ثابت نہیں ہوگی۔
- ✓ درس و تدریس کے دوران 'باہمی عمل'، 'عمل'، 'تمام طلبہ کی شمولیت' نیز آپ کی فعال رہنمائی نہایت ضروری ہے۔
- ✓ مضمون جغرافیہ کے صحیح تجزیے کے لیے ضروری ہے کہ اسکول میں دستیاب جغرافیائی وسائل کا حسبِ ضرورت استعمال کرتے رہیں۔ چنانچہ یہ ذہن میں رکھیں کہ اسکول میں دستیاب گلوب، دنیا، بھارت اور ریاست کے نقشے، نقشوں کی کتاب (اٹلس)، تپش پیما جیسے وسائل کا استعمال ناگزیر ہے۔
- ✓ اسباق کی تعداد اگرچہ محدود ہے لیکن ہر سبق کے لیے ضروری پیریڈ کا بطور خاص خیال رکھا گیا ہے۔ غیر مرئی تصورات مشکل اور غیر واضح ہوتے ہیں اس لیے فہرست میں درج پیریڈ کا پورا پورا استعمال کریں۔ سبق کو جلد ہی نہ نمٹائیں۔ اس طرح طلبہ پر ذہنی بوجھ بھی نہ بڑھے گا اور انھیں مضمون کی تفہیم میں مدد ملے گی۔
- ✓ جغرافیائی تصورات کو دیگر سماجی علوم کی طرح آسانی سے سمجھنا مشکل ہوتا ہے۔ جغرافیہ کے اکثر تصوّرات سائنسی اور غیر مرئی بنیادوں پر منحصر ہوتے ہیں۔ گروہی کام اور آپسی تعاون سے سیکھنے کے عمل کو اہمیت دی جائے۔ اس کے لیے ازسرنو درجہ بندی کریں۔ جماعت کی درجہ بندی اس طرح کریں کہ طلبہ کو سیکھنے کے زیادہ سے زیادہ مواقع میسر آجائیں۔
- ✓ اسباق میں مختلف چوکون اور ان میں دی ہوئی معلومات بتانے والی 'گلوبی' کو شبیہہ کے طور پر استعمال کیا گیا ہے۔ یہ شبیہہ طلبہ میں مقبول ہو اس کا خیال رکھیں جس کی وجہ سے طلبہ میں مضمون کے تئیں دلچسپی پیدا ہوگی۔ اس کے لیے اسکول میں 'گلوبی کلب' شروع کیا جائے۔
- × یہ درسی کتاب نظریۂ تشکیلِ علم اور عملی سرگرمیوں پر منحصر ہے۔ اس لیے جماعت میں درسی کتاب کے اسباق کی پڑھ کر تدریس نہ کی جائے۔
- ✓ تصورات کی ترتیب کو مدنظر رکھ کر اسباق کی فہرست کے مطابق تدریس کی جائے۔
- × 'کیا آپ جانتے ہیں؟' کے تحت دی ہوئی معلومات کی قدر پیمائی نہ کی جائے۔
- ✓ درسی کتاب کے اختتام پر ضمیمہ دیا گیا ہے۔ اس میں جغرافیائی اصطلاحات اور تصورات کو تفصیل سے بیان کیا گیا ہے۔ ضمیمے کے الفاظ کو ابجدی ترتیب میں لکھا گیا ہے۔ ضمیمے میں شامل اصطلاحات کو سبق میں نیلے رنگ کے جلی حروف میں دکھایا گیا ہے۔ مثلاً **'مقصدی نقشے'** (سبق نمبر ۱، صفحہ ۱)
- ✓ سبق اور ضمیمے کے اختتام پر حوالہ جاتی ویب سائٹس دی ہوئی ہیں نیز حوالے کے طور پر استعمال کیے گئے وسائل کی معلومات بھی دے دی ہوئی ہے۔ آپ سے اور طلبہ سے بھی ان حوالوں کا استعمال متوقع ہے۔ ان وسائل کی مدد سے آپ کو درسی کتاب سے پرے بھی معلومات حاصل کرنے میں مدد ہوگی۔ اسے ذہن نشین رکھیں کہ مضمون کا مزید مطالعہ مضمون کو گہرائی سے سمجھنے کے لیے ہمیشہ مفید ثابت ہوتا ہے۔
- ✓ قدر پیمائی کے لیے عملی کام پر اُکسانے والے، آزادانہ جواب والے، کئی متبادل اور غور طلب سوالوں کا استعمال کیا جائے۔ سبق کے آخر میں مشق کے تحت ایسی کئی مثالیں دی ہوئی ہیں۔
- ✓ درسی کتاب میں دیے ہوئے 'کیو آر کوڈ' کا استعمال کریں۔

– طلبہ کے لیے –

گلوبی کا استعمال : اس درسی کتاب میں گلوب کا استعمال بطور کردار کیا گیا ہے جسے 'گلوبی' نام دیا گیا ہے۔ یہ گلوبی آپ کو ہر سبق میں نظر آئے گی۔ سبق کے مختلف متوقع اُمور کے لیے یہ آپ کی مدد کرے گی۔ ہر مقام پر اس کے ذریعے سجھائی گئی باتوں پر عمل کرنے کی کوشش کریں۔

فہرست

نمبر شمار	سبق کا نام	شعبہ	صفحہ نمبر	متوقع پیریڈ
۱۔	تقسیمی نقشے	عملی جغرافیہ	۱	۰۸
۲۔	اندرونی ہلچل	طبعی جغرافیہ	۹	۰۸
۳۔	بیرونی عمل - حصّہ ۱	طبعی جغرافیہ	۲۳	۰۸
۴۔	بیرونی عمل - حصّہ ۲	طبعی جغرافیہ	۳۰	۰۸
۵۔	بارش (ترسیب)	طبعی جغرافیہ	۴۱	۰۸
۶۔	سمندری پانی کی خصوصیات	طبعی جغرافیہ	۵۰	۰۸
۷۔	بین الاقوامی خطِ تاریخ	عام جغرافیہ	۵۷	۰۷
۸۔	معاشیات کا تعارف	انسانی جغرافیہ	۶۴	۰۷
۹۔	تجارت	انسانی جغرافیہ	۶۷	۰۸
۱۰۔	شہرکاری	انسانی جغرافیہ	۷۵	۰۸
۱۱۔	نقل وحمل اور مواصلات	انسانی جغرافیہ	۸۲	۰۸
۱۲۔	سیاحت	انسانی جغرافیہ	۸۸	۰۸
	ضمیمہ - جغرافیائی اصطلاحات کے مفصل معنی		۹۷	

S.O.I. Note : The following foot notes are applicable : (1) © Government of India, Copyright : 2017. (2) The responsibility for the correctness of internal details rests with the publisher. (3) The territorial waters of India extend into the sea to a distance of twelve nautical miles measured from the appropriate base line. (4) The administrative headquarters of Chandigarh, Haryana and Punjab are at Chandigarh. (5) The interstate boundaries amongst Arunachal Pradesh, Assam and Meghalaya shown on these maps are as interpreted from the "North-Eastern Areas (Reorganisation) Act. 1971," but have yet to be verified. (6) The external boundaries and coastlines of India agree with the Record/Master Copy certified by Survey of India. (7) The state boundaries between Uttarakhand & Uttar Pradesh, Bihar & Jharkhand and Chattisgarh & Madhya Pradesh have not been verified by the Governments concerned. (8) The spellings of names in these maps, have been taken from various sources.

DISCLAIMER Note : All attempts have been made to contact copy righters (©) but we have not heard from them. We will be pleased to acknowledge the copy right holder (s) in our next edition if we learn from them.

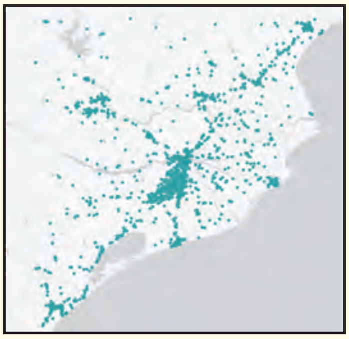
سرورق : قدرتی عمل کے سبب بننے والی جغرافیائی شکلیں جیسے جھیج شدہ چٹان، ساحل سمندر (ریتیلے)، سمندری غار، چٹانوں کے عمودی ستون اور درختوں کی جڑوں کے سبب ہونے والی حیاتی جھیج ۔ **پشتی ورق :** 'وی' شکل کی وادی، چلر فروش، سخت چٹان سے انسان کے بنائے ہوئے غار، تھوک تاجر اور سیف ٹیکریاں۔

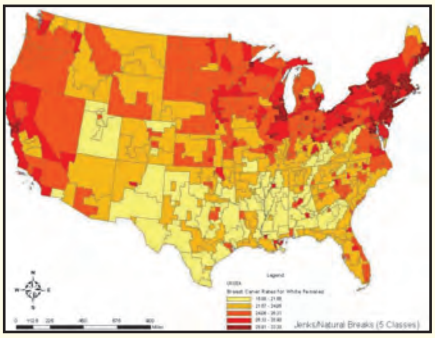
۱۔ تقسیمی نقشے

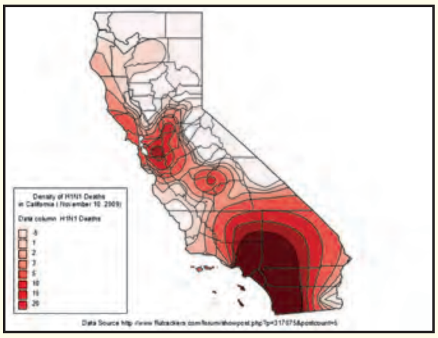
گزشتہ جماعت میں آپ نے مضمون ماحولیاتی مطالعہ اور جغرافیہ میں ضلعے، ریاست اور ملکوں کے نقشوں کا مطالعہ کیا ہے۔نقشوں کا اہم مقصد خصوصی طور پر مقامات کی نشان دہی اور تقسیم کرنا ہوتا ہے کچھ نقشے خاص مقاصد کے لیے تیار کیے جاتے ہیں۔اُنھیں 'مقصدی نقشے' (Thematic maps) کہا جاتا ہے۔ان نقشوں کے ذریعے مختلف عوامل کی علاقائی تقسیم دِکھائی جاتی ہے۔کسی علاقے کی بارش، درجۂ حرارت، آبادی وغیرہ کی تقسیم ان عوامل کی شماریات کے مطابق نقشے میں دکھائی جاتی ہے۔ ان نقشوں کا استعمال علاقوں میں عوامل کی تقسیم کی وضاحت کرنے کے لیے کیا جاتا ہے۔ان نقشوں کے ذریعے عوامل کی تقسیم کا خاکہ فوراً ذہن میں آجاتا ہے۔ تقسیمی نقشے بنانے کے لیے متعلقہ عوامل کی شماریاتی معلومات ضروری ہوتی ہے۔نقشوں میں اس تقسیم کو درج ذیل تین طریقوں سے دِکھایا جاسکتا ہے۔

تقسیمی نقشے

نقاطی طریقہ | سایے والے نقشے کا طریقہ | مساوی قدر کے نقشے کا طریقہ







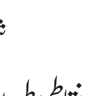
نقاطی طریقہ:

شماریاتی معلومات کی بنیاد پر نقاطی طریقے سے نقشہ تیار کیا جاتا ہے۔ اس طریقے سے نقشہ تیار کرتے وقت صرف شماریاتی معلومات کا استعمال کیا جاتا ہے۔کسی علاقے میں جس طرح سے عامل تقسیم ہوا ہے اسی طرح سے نقشے میں نقطے دے کر تقسیم دِکھائی جاتی ہے مثلاً علاقے میں آبادی، حیوانات کی تعداد کی تقسیم وغیرہ۔

نقطوں کے ذریعے تقسیم دِکھاتے وقت نقطے کی قیمت طے کی جاتی ہے۔اس کے لیے علاقائی عوامل کی سب سے کم اور سب سے زیادہ تعداد کا خیال رکھا جاتا ہے اور اس اعتبار سے نقطے کی قدر طے کرتے ہیں۔قدر طے کرتے وقت نقطے کی جسامت، عوامل کی مقدار اور نقشے کے پیمانے کا خیال رکھا جاتا ہے۔ ہر علاقے (انتظامی سرحد) کے لیے کتنے نقطے دیے جائیں یہ پہلے طے کیا جاتا ہے۔ نقشے میں نقطے بناتے وقت درج ذیل باتوں کا خیال رکھنا ضروری ہوتا ہے۔

- ❖ قدر کے مدنظر ہر نقطے کی جسامت یکساں رکھنا۔
- ❖ علاقے کی طبعی ساخت، آبی ذخائر، ذرائع نقل وحمل وغیرہ عوامل کی تقسیم کا خیال کرتے ہوئے نقطے لگانا۔
- ❖ آبادی کی تقسیم ظاہر کرنے کے لیے دیہی آبادی کو نقطوں کے ذریعے اور شہری آبادی ظاہر کرنے کے لیے دائرے کا استعمال کیا جاتا ہے۔

جو عامل علاقے میں آزادانہ طور پر بکھرا ہوتا ہے، ایسے عامل کی تقسیم کے لیے 'نقاطی طریقہ' زیادہ مفید ہے۔

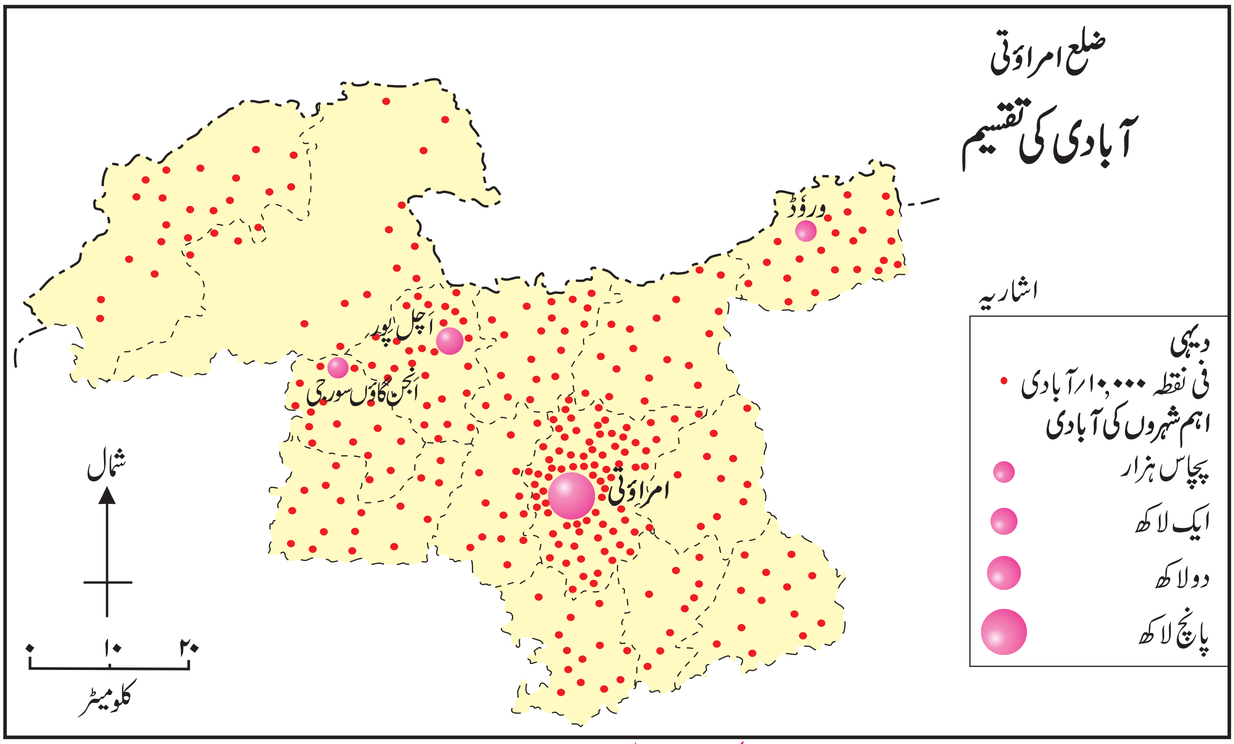


نقشے سے دوستی

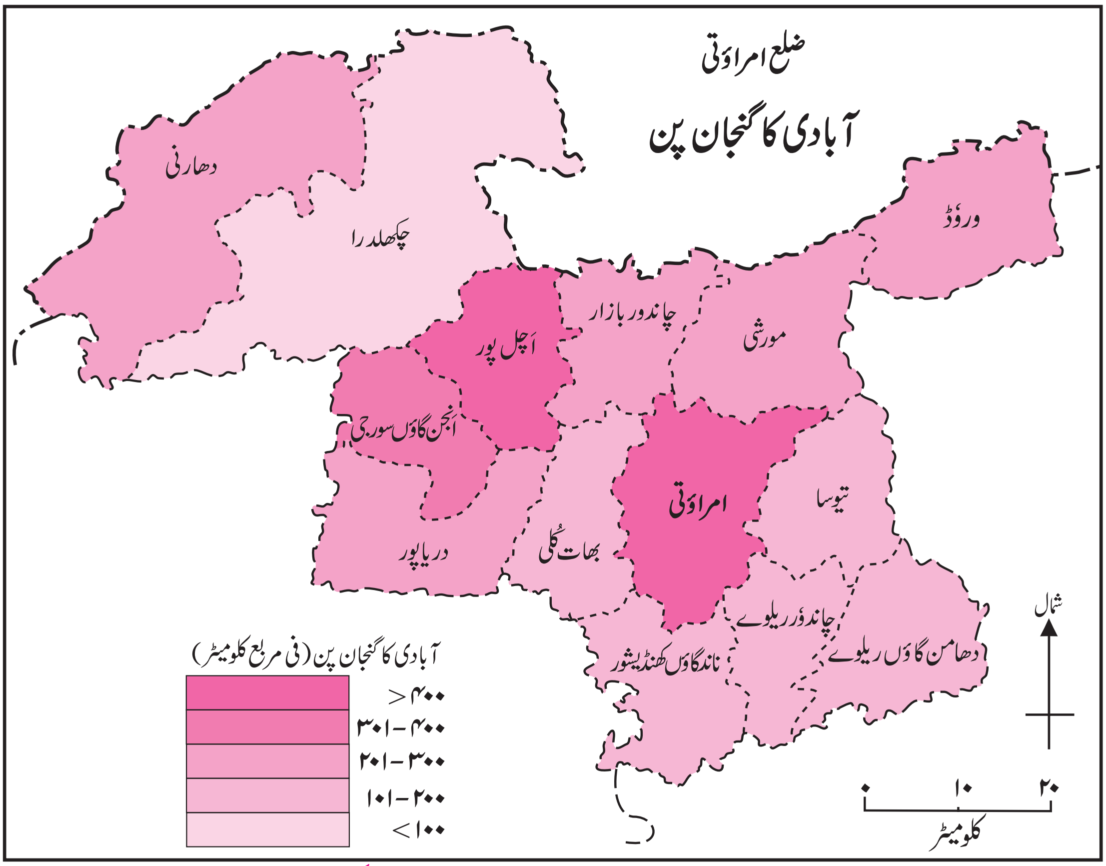
شکل ۱.۱ میں ضلع امراوَتی کی آبادی کی تقسیم کا نقشہ دیا گیا ہے۔ نقاطی طریقہ سے تقسیمی نقشے کا مطالعہ کرکے درج ذیل سوالوں کے جواب لکھیے۔

- ➢ امراوَتی شہر کی آبادی کتنی ہے؟

- نقشے میں ایک لاکھ آبادی والی جگہوں کے نام بتائیے۔
- ضلع کی کس سمت میں آبادی کی تقسیم بہت کم ہے؟



شکل ۱ء۱ : نقاطی طریقے والا نقشہ



شکل ۱ء۲ (الف) : سایے کے طریقے والا نقشہ (رنگ کی کمی بیشی)

سایے کا طریقہ :

جغرافیائی عوامل کی تعداد اس نقشے میں مختلف عکس یا رنگوں کے ذریعے دکھائی جاتی ہے۔ یہ نقشہ بناتے وقت عوامل کی پیائش، معائنہ وغیرہ ذرائع سے مہیا شماریاتی معلومات کا استعمال کیا جاتا ہے۔ اس میں علاقے کے ہر ذیلی حصے کے لیے عوامل کو مساوی قدر دی جاتی ہے۔ کسی علاقے کے ذیلی حصوں کے عوامل کی سب سے کم اور سب سے زیادہ قدر کو ملحوظ رکھا جاتا ہے۔ اس کے بعد اس کی عموماً ۵ سے ۷ گروہ میں درجہ بندی کی جاتی ہے۔ ہر گروہ کے لیے ایک ہی **رنگ کی کمی بیشی** (شیڈس) یا **سیاہ وسفید خاکے** استعمال کیے جاتے ہیں۔ بڑھتی قدر کے ساتھ یہ خاکہ گہرا ہوتا جاتا ہے اور اس حصے کی قدر کے مطابق نقشے پر اُتارا جاتا ہے۔

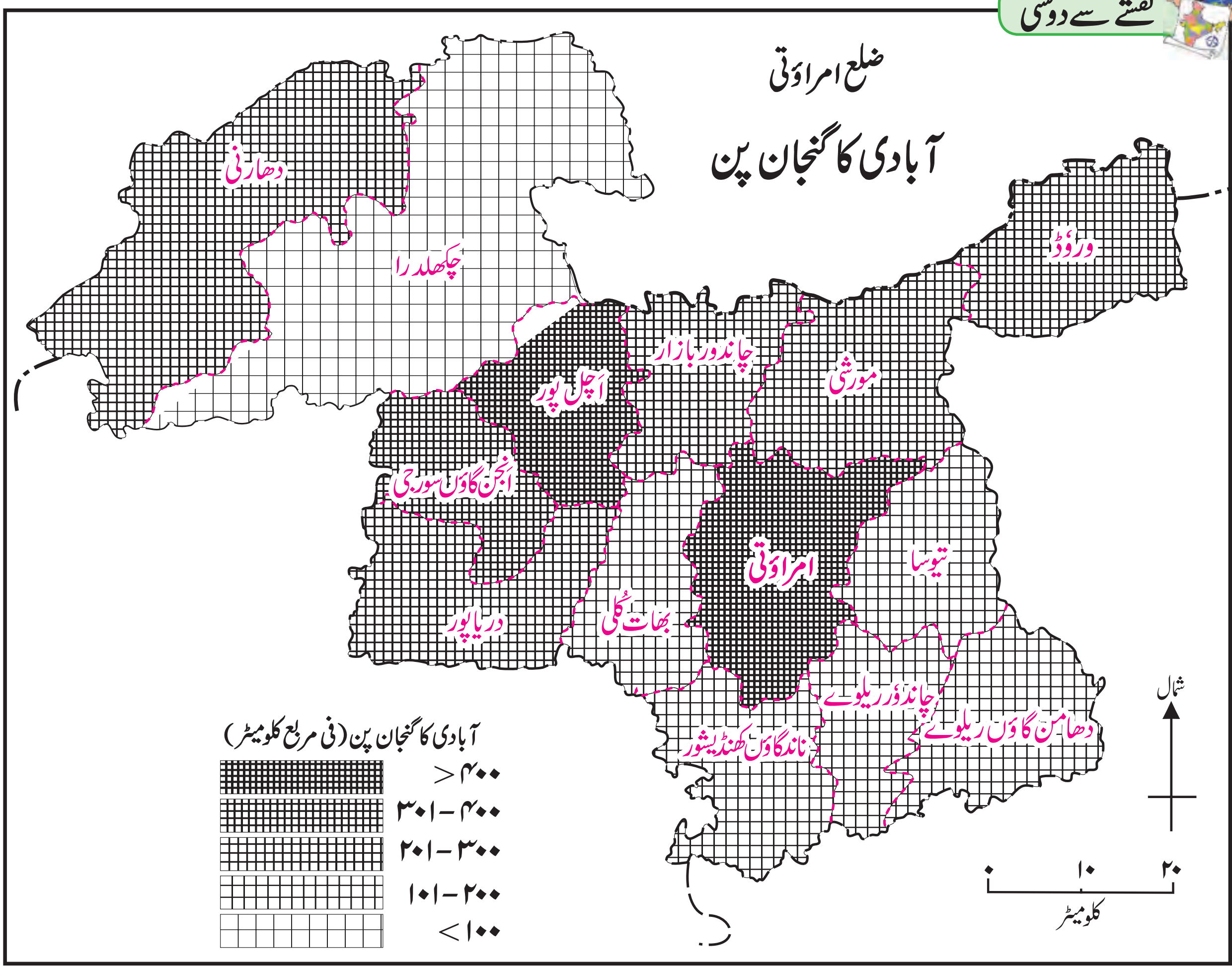
شکل ۲ء۱ (الف) اور (ب) میں ضلع امراوتی کی آبادی کے گنجان پن کے رنگ کی کمی بیشی اور سیاہ وسفید خاکے کا استعمال کرکے نقشہ دیا ہوا ہے۔ کسی ایک نقشے کا بغور مطالعہ کرکے درج ذیل سوالوں کے جواب لکھیے۔

- ان تعلقوں کے نام بتائیے جن کی آبادی کا گنجان پن ۳۰۱ سے ۴۰۰ فی مربع کلومیٹر ہے۔
- تعلقہ امراوتی کی آبادی کا گنجان پن کتنا ہے؟
- ان تعلقوں کے نام بتائیے جن کی آبادی کا گنجان پن ۳۰۰ فی مربع کلومیٹر سے کم ہے۔

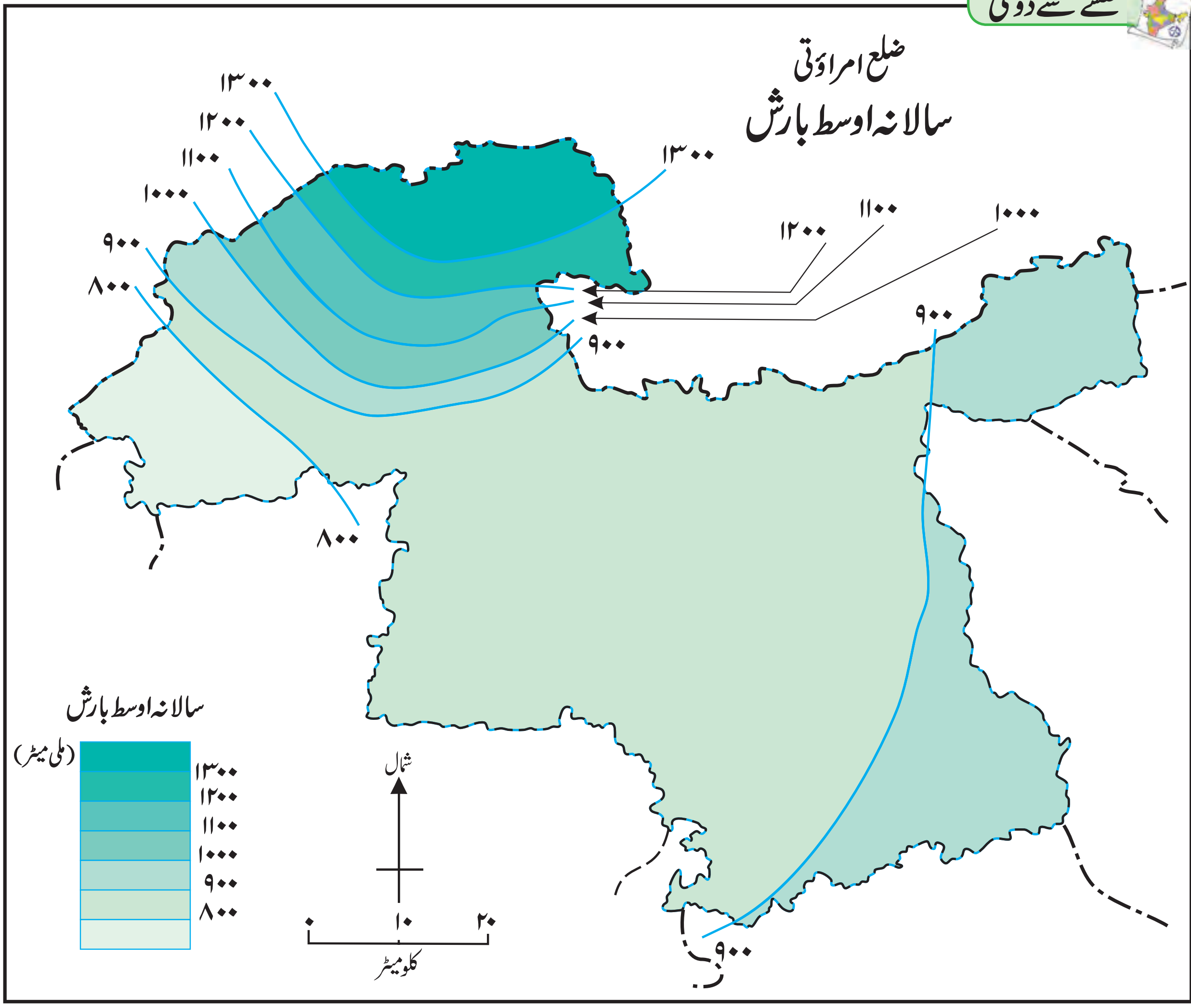
مساوی قدر والے نقشے / مساوی قدر کا طریقہ :

گزشتہ جماعتوں میں آپ نے قنطوری خطوط اور یکساں دباؤ کے خطوط کے نقشوں کا مطالعہ کیا ہے۔ ان نقشوں میں مساوی قدریں ظاہر کرنے والے خطوط کے ذریعے تقسیم دکھائی گئی تھی۔ جب کسی متغیر (عامل) کی تقسیم مسلسل ہوتی ہے تو اُسے ظاہر کرنے کے لیے مساوی قدر کا طریقہ استعمال کیا جاتا ہے مثلاً بلندی، درجۂ حرارت، بارش وغیرہ۔

نقشے سے دوستی



شکل ۲ء۱ (ب) : سایے کے طریقے والا نقشہ (سیاہ وسفید خاکہ)



شکل ۳ء۱ : یکساں قدروالا نقشہ

ان نقشوں کے لیے علاقے کے چند مقامات کی بلندی، درجۂ حرارت، بارش کی پیائش وغیرہ کی صحیح شماریاتی معلومات جمع کی جاتی ہے۔فرض کیا جاتا ہے کہ قریب قریب واقع دو مقامات کی بلندی یا بارش کی پیائش کا فرق یکساں رفتار سے ہوتا ہے۔ یہاں علاقے کے ذیلی حصوں کا خیال نہیں کیا جاتا۔ یہ اُن مقامات کی شماریاتی معلومات ہوتی ہے۔اس قسم کی شماریاتی معلومات کو نقاطی حوالوں کی معلومات کہتے ہیں۔

نقشوں میں اُن جگہوں پر عوامل کی قدر لکھی جاتی ہے۔جتنی زیادہ جگہوں کی قدر معلوم ہوگی تقسیمی خاکے کی اتنی صاف اور واضح تصویر اس طریقے سے بنائی جاسکے گی۔

اس معلومات کے ذریعے درج ذیل مراحل استعمال کرتے ہوئے یکساں (مساوی) قدر والا نقشہ بنایا جاتا ہے۔

- یکساں قدر والا نقشہ بناتے وقت کسی عامل کی سب سے کم اور سب سے زیادہ قدر کو ملحوظ رکھ کر **جماعتی وقفہ** مقرر کیا جاتا ہے جو خطوط کے مابین فاصلہ طے کرتے ہیں۔
- مقررہ جماعتی وقفے کے لیے خطوط کھینچے جاتے ہیں۔اس کے لیے یکساں قدر والے مقامات کو خطوط سے جوڑا جاتا ہے۔

اس طرح بنائے ہوئے نقشے کی بنیاد پر درج ذیل نتائج اخذ کیے جاتے ہیں۔

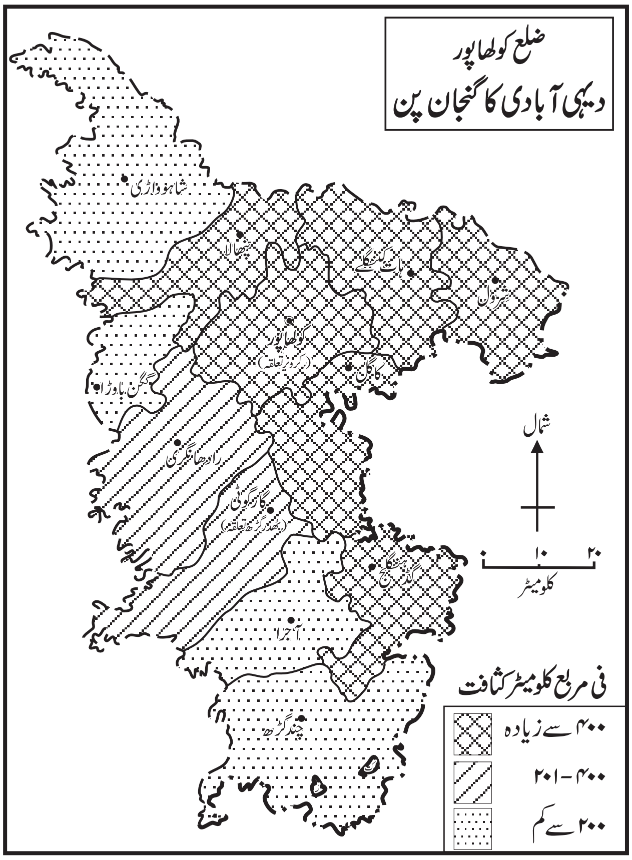
- یکساں قدر والے خطوط قریب قریب ہوں تو عامل کی تبدیلی تیز ہوگی اور اگر یہ ایک دوسرے سے دور دور ہوں تو تبدیلی دھیمی ہوگی۔
- اس نقشے کے ذریعے عوامل کی تقسیم میں قدرتی جھکاؤ ظاہر ہوتا ہے۔

شکل ۳ء۱ میں ضلع امراؤتی کی بارش کی پیائش کا نقشہ دیا ہوا ہے۔ اس نقشے کا بغور مطالعہ کرکے دیے ہوئے سوالوں کے جواب لکھیے۔

- ضلع کی کس سمت میں بارش کی مقدار زیادہ ہے؟
- بارش کی پیمائش کس سمت میں کم ہوتی گئی ہے؟
- ضلع کی سب سے کم بارش کی پیمائش کتنی ہے؟

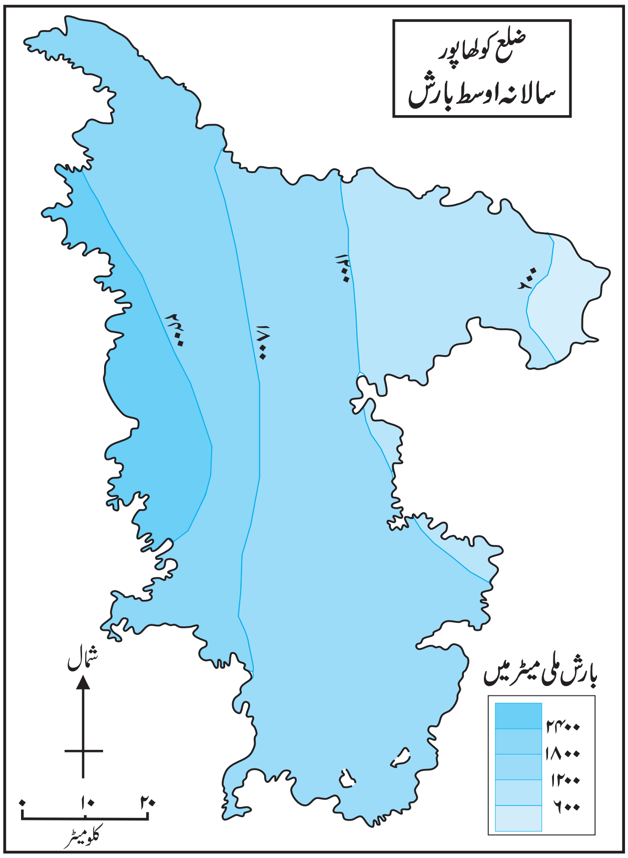
نقشے سے دوستی

شکل ۴ء۱ اور ۵ء۱ میں نقشوں کا مطالعہ کرکے جواب لکھیے۔



شکل ۴ء۱ : آبادی کا گنجان پن

- آبادی کا گنجان پن کس سمت میں کم ہے؟
- ۲۰۰ سے کم گنجان پن والے تعلقے کون سے ہیں؟
- ۴۰۰ سے زیادہ آبادی کے گنجان پن والے تعلقے کون سے ہیں؟
- ۲۰۱ سے ۴۰۰ گنجان پن رقبے والے تعلقوں کے نام لکھیے۔
- زیادہ گنجان آبادی والے علاقے عام طور پر ضلع کے کس سمت میں ہیں؟
- یہ نقشہ کس طریقے کا استعمال کرکے بنایا گیا ہے؟
- ضلع کی کس سمت میں بارش کی پیمائش زیادہ ہے؟
- بارش کی پیمائش کس سمت میں کم ہوتی گئی ہے؟



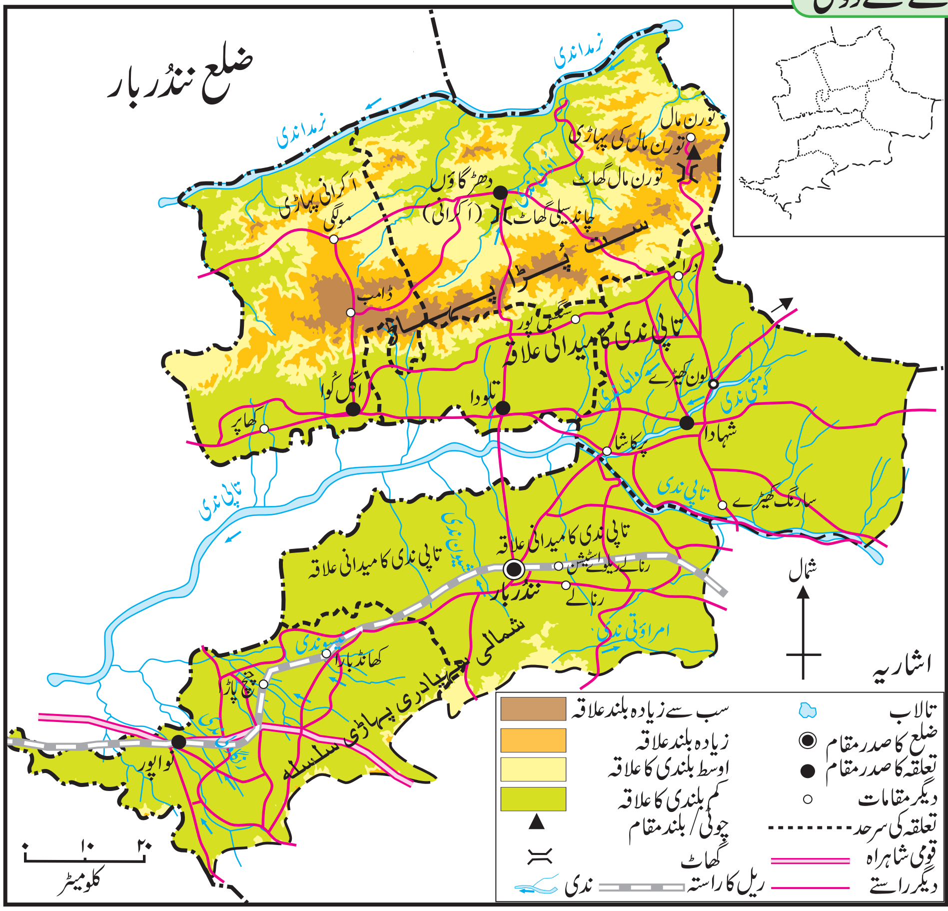
شکل ۵ء۱ : بارش کی پیمائش

- ضلع میں کم بارش کی پیمائش والا حصہ کون سا ہے؟
- ضلع میں زیادہ بارش کی پیمائش والا حصہ کون سا ہے؟
- یہ نقشہ کس طریقے کا استعمال کرکے بنایا گیا ہے؟

عمل کیجیے۔

اب ہم نقاطی طریقے سے نقشہ تیار کریں گے۔ اس کے لیے درج ذیل سرگرمی انجام دیں۔

- شکل ۶ء۱ میں دیے ہوئے ضلع نندوربار کے نقشے کو غور سے دیکھیے اور ٹریسنگ پیپر یا دوسرے کاغذ پر تعلقوں اور ضلع کی سرحد کے ساتھ اتاریے۔
- اب نقشے کے ساتھ دی ہوئی آبادی کی جدول دیکھیے۔ اس جدول کی شماریاتی معلومات کی بنا پر سب سے کم اور سب سے زیادہ قدر طے کرکے نقطوں کی تعداد طے کیجیے۔ مثلاً ایک نقطہ = 10,000 افراد، اس طرح ایک ذیلی علاقے میں کتنے نقاط دینے ہیں یہ طے کرنا آسان ہوجائے گا۔



شکل ۱ء۶ : ضلع نندُربار

نمبر شمار	تعلقہ	دیہی آبادی ۲۰۱۱ء
(۱)	اکل کوا	2,15,974
(۲)	اَکرانی	1,89,661
(۳)	تلودا	1,33,291
(۴)	شہادا	3,46,352
(۵)	نندربار	2,56,409
(۶)	نواپور	2,31,134

- نقطوں کی جسامت یکساں رکھنے کے لیے بال پین کی ایک ریفل لیجیے اور اس کا پچھلا سرا کپاس سے بند کردیجیے۔ اب اسٹامپ پیڈ پر یہ بازو دبا کر نقشے میں جہاں ضروری ہو وہاں نقاط بنائیے۔
- نقشے میں نقاط بناتے وقت شکل ۱ء۶ کی طبعی ساخت، آبی ذخائر، سڑکیں، ریل کے راستے، تعلقہ اور ضلع کے اہم مقام کو ملحوظ رکھیے۔
- آپ کے نقاطی طریقے سے بنائے ہوئے نقشے کا دیگر طلبہ کے نقشوں سے موازنہ کرکے جماعت میں بات چیت کیجیے۔

جغرافیائی علاقائی سیر

علاقائی سیر جغرافیہ کا ایک اہم مطالعاتی طریقہ ہے۔ جغرافیائی تصوّرات اور عوامل کا ذاتی تجربہ علاقائی سیر سے حاصل ہوتا ہے۔ انسان اور ماحول کے مابین تعلق سمجھنے کے لیے جغرافیائی علاقائی سیر بہت کارآمد ہوتی ہے۔

علاقائی سیر کی ماقبل تیاری :

علاقائی سیر کی تیاری کرتے وقت پہلے یہ طے کریں کہ کس علاقے کی سیر کرنا ہے۔ پھر اس کا مقصد طے کریں۔ علاقائی سیر میں ہم کن عوامل کا مطالعہ کریں گے یہ بھی طے کرلیں۔ جس جگہ سیر کو جانا ہے اس جگہ کا نقشہ اور راستوں کی نشاندہی کرنے والا نقشہ بھی ساتھ رکھیں اور اس کا مطالعہ کریں۔ اس جگہ کا فاصلہ، راستے، ذرائع نقل و حمل اور علاقائی سیر کے لیے درکار وقت کی منصوبہ بندی کریں۔ علاقائی سیر کے

مقصد اور اساتذہ کی رہنمائی کے ذریعے طلبہ و طالبات ایک سوالنامہ تیار کریں۔

علاقے کا انتخاب:

جغرافیائی علاقائی سیر مختلف عوامل کے مطالعے کے لیے منعقد کی جاتی ہے مثلاً قدرتی زمینی شکلیں، ندی کے کنارے، بند، ساحل سمندر، سیاحتی مقام، جغرافیائی عوامل سے متعلق میوزیم (عجائب گھر) یا محکماتی دفتر، دیہات، جنگلاتی علاقہ وغیرہ۔ مقامی حالات کی معلومات حاصل کر کے علاقے کا انتخاب کریں اور سیر کے لیے ضروری دستاویز اور اجازت نامے حاصل کرلیں۔

علاقائی سیر کے لیے اندراج بیاض، سوالنامے کا نمونہ، پین، پنسل، پٹّی، پیمائشی فیتہ، قطب نما، نمونے اکٹھا کرنے کے لیے تھیلیاں، نقشے، کیمرہ، دوربین وغیرہ اشیا ساتھ لیں۔

علاقائی سیر کے وقت برتی جانے والی احتیاط:

جغرافیائی علاقے کی سیر کے وقت خود کی اور دوسروں کی بھی حفاظت کا خیال رکھنا ضروری ہے۔ علاقائی سیر کے وقت اساتذہ کی ہدایات پر عمل کیا جائے۔ دشوار گزار اور انجان علاقوں میں تنہا نہ جائیں۔ اس علاقے میں گھومتے وقت مقامی لوگوں سے رابطہ قائم کر کے وہاں کے حالات کا جائزہ لیں۔ اس بات کی فکر کریں کہ سیر کے دوران وہاں کے ماحولیات کو نقصان نہ پہنچے۔ ہنگامی حالات کے لیے ابتدائی طبّی باکس (فرسٹ ایڈ باکس) ساتھ رکھیں۔

روداد نگاری:

علاقائی سیر مکمل ہونے کے بعد حاصل کردہ معلومات کے ذریعے روداد لکھیں۔ اس کے لیے درج ذیل نکات کا استعمال کریں۔ ان نکات کے ذریعے یا استاد کی ہدایات کے مطابق روداد نگاری کی جائے اور مناسب تصویریں جوڑی جائیں۔

- تمہید
- جگہ اور راستوں کا نقشہ
- جغرافیائی عوامل
- آب و ہوا
- آبادی
- ماحولیاتی مسائل اور حل
- زمین کے استعمال
- نتائج

مشق

سوال ۱۔ درج ذیل بیانات صحیح ہیں یا غلط، وجوہات کے ساتھ لکھیے۔

(الف) تقسیمی نقشوں کا اہم مقصد مقام دکھانا ہوتا ہے۔

(ب) سایے والے طریقے کے نقشوں میں ذیلی علاقوں/حصوں کے عوامل کی قدر ایک ہوتی ہے۔

(ج) سایے والے طریقے کے نقشے میں عوامل کی قدروں کے ساتھ رنگ نہیں بدلتے۔

(د) سایے والے نقشے بلندی ظاہر کرنے کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں۔

(ہ) آبادی کی تقسیم ظاہر کرنے کے لیے یکساں قدر والے نقشے کا استعمال ہوتا ہے۔

(و) نقاطی نقشے میں ہر نقطے کے لیے مناسب قدر ہو۔

(ز) یکساں قدر والے نقشے یکساں قدر والے خطوط تیار نہیں کرتے۔

(ح) نقاطی طریقے کا استعمال کر کے مختلف جغرافیائی عوامل کی تقسیم دکھائی جاسکتی ہے۔

سوال ۲۔ مختصر جواب لکھیے۔

(الف) تقسیمی نقشوں کا استعمال اور اس کی قسمیں واضح کیجیے۔

(ب) یکساں قدر والے نقشے اور سایے والے نقشے کے طریقے میں فرق بتایئے۔

(ج) علاقے میں آبادی کی تقسیم ظاہر کرنے کے لیے کون سا طریقہ مناسب ہوگا۔ وجہ کے ساتھ بتلایئے۔

سوال ۳۔ درج ذیل معلومات کے لیے نقشے کے کن طریقوں کا استعمال ہوگا؟

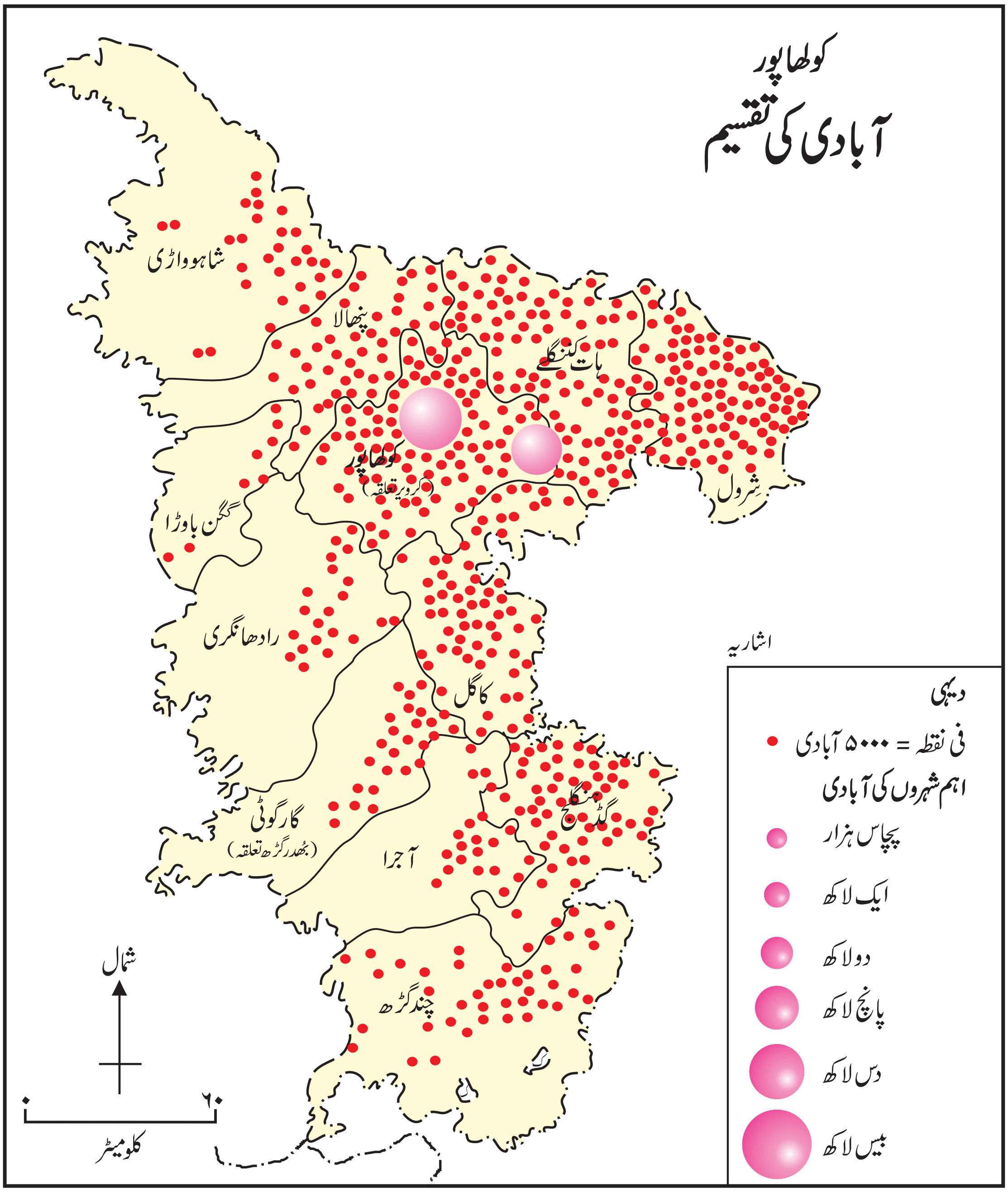
(الف) ضلع میں گیہوں کی پیداوار تعلقوں کے تناظر میں

(ب) ضلع میں زمین کی بلندی کی تقسیم
(ج) ریاست میں پالتو جانوروں کی تقسیم
(د) بھارت کی آبادی کے گنجان پن کی تقسیم
(ہ) ریاست مہاراشٹر میں درجۂ حرارت کی تقسیم

سوال ۴۔ ضلع کولھاپور کے آبادی کی تقسیم والے نقشے کا مطالعہ کر کے درج ذیل سوالوں کے جواب لکھیے۔

(الف) ضلع کی آبادی کی تقسیم کس طریقے سے دکھائی گئی ہے؟
(ب) سمت کے اعتبار سے گنجان سے کم گنجان آبادی کی تقسیم واضح کیجیے۔
(ج) سب سے بڑے دائرے والی جگہ کی آبادی کتنی ہے اور وہ کون سی جگہ ہے؟
(د) سب سے کم آبادی والا تعلقہ کون سا ہے؟

❋❋❋



۲۔ اندرونی ہلچل

بتائیے تو بھلا! درج ذیل خبر پڑھیے اور تصویر کا مشاہدہ کر کے سوالوں کے جواب دیجیے۔

मृत्यूचे तांडव

भूकंपाने नेपाळमध्ये १५०० जणांचा बळी

काठमांडू, ता. २५ (पीटीआय) : नेपाळमध्ये येथून जवळच असलेल्या लामजुंगमध्ये आज अर्ध्या तासाच्या अंतराने झालेल्या ७.९ आणि ६.६ रिश्टर स्केल क्षमतेच्या दोन तीव्र भूकंपांमुळे नेपाळसह भारत, पाकिस्तान, बांग्लादेश, म्यानमार आणि तिबेटच्या काही भागाला जोरदार हादरा बसला. या भूकंपांमुळे नेपाळमध्ये मोठे नुकसान झाले असून, सुमारे १५०० जणांचा मृत्यू झाला असल्याचे सरकारने जाहीर केले आहे. त्याशिवाय हजारो जण जखमी झाले आहेत. ढिगारे उपसण्याचे काम रात्री उशिरापर्यंत सुरू असल्याने ही संख्या आणखी वाढण्याची शक्यता आहे.

नेपाळमध्ये गेल्या ८० वर्षांमध्ये झालेला हा सर्वांत मोठा भूकंप आहे. भारताने नेपाळच्या मदतीसाठी तातडीने मदत पथके रवाना केली आहेत.

सकाळी ११.४० वाजता बसलेल्या आणि तीस सेकंद ते दोन मिनिटांपर्यंत चाललेल्या या तीव्र भूकंपाचे हादरे भारतातील उत्तर, दक्षिण आणि ईशान्येकडील २२ राज्यांसह बांग्लादेश, पश्चिमेकडे पाकिस्तानात लाहोर, तसेच तिबेटपर्यंत जाणवले. तिबेटमध्ये भूकंपामुळे १२ जण ठार तर २० जण जखमी झाले आहेत. बांग्लादेशातही भूकंपामुळे दोघांचा मृत्यू झाला असून, शंभराहून अधिक लोक जखमी झाले आहेत. भूकंपाचा मोठा धक्का जाणवल्यानंतरही सुमारे तासभर त्याचे हादरे जाणवत होते. भारतातही विविध राज्यांमध्ये मिळून ५३ नागरिकांचा मृत्यू झाला असून २०० जण जखमी झाले आहेत. काठमांडूला भूकंपाचा धक्का बसताच काही क्षणांतच अनेक इमारती कोसळल्या.

काठमांडू : नेपाळला शनिवारी बसलेल्या भूकंपाच्या तीव्र धक्क्यामुळे अनेक इमारती जमीनदोस्त झाल्या.

मृतांची सख्या ५३ भारत | १२ तिबेट | २ बांग्लादेश

दोन मोठे हादरे

७.९ रिश्टर स्केल
११.४० सकाळी

६.६ रिश्टर स्केल
१२.१९ दुपारी

केंद्रबिंदू : लामजुंग (नेपाळ)

- ११ किलोमीटर भूगर्भात केंद्र
- दोन भूकंपांनंतर आणखी १७ हादरे
- धक्के ३० सेकंद ते दोन मिनिटांपर्यंत
- भारत, बांग्लादेश, पाकिस्तानलाही जोरदार हादरे

भारतात २२ राज्यांना हादरे

- **पूर्व :** पश्चिम बंगाल, ओडिशा
- **पश्चिम :** महाराष्ट्र (मुंबई, नागपूर, चंद्रपूर, अकोला), गुजरात
- **दक्षिण :** आंध्रप्रदेश, केरळ, कर्नाटक
- **उत्तर :** जम्मू काश्मीर, हिमाचल प्रदेश, पंजाब, उत्तराखंड, उत्तर प्रदेश, दिल्ली, राजस्थान
- **मध्य :** मध्यप्रदेश, झारखंड, बिहार, छत्तीसगढ
- **ईशान्य :** त्रिपुरा, मिझोराम, सिक्कीम, आसाम

شکل ۲٫۱ : اخبار میں شائع خبر

- موت کی تباہی کس وجہ سے ہوئی؟
- زلزلے کی شدت کتنی تھی؟
- زلزلے کی وجہ سے کون سا ملک سب سے زیادہ متاثر ہوا؟
- زلزلے کا مرکز کہاں تھا؟
- زلزلے کی وجہ سے کس کس طرح کے نقصانات ہوئے؟
- زلزلے کا مرکز کتنی گہرائی میں تھا؟
- آپ کے خیال میں زلزلے کے وقوع پذیر ہونے کی وجہ کیا ہے؟
- کیا آپ کو کبھی زلزلے کا تجربہ ہوا ہے؟ اس پر بحث کیجیے۔

بعض اوقات زمین پر مختلف قدرتی آفات رونما ہوتی رہتی ہیں مثلاً سیلاب، طوفان، برفانی بارش، حد سے زیادہ بارش وغیرہ۔ اسی طرح سطحِ زمین کے نیچے کی ہلچل کی وجہ سے زلزلے اور آتش فشاں کا پھٹنا جیسی قدرتی آفتیں آتی ہیں۔ قدرتی آفات کی وجہ سے جانی و مالی نقصان ہوتا ہے۔ اس سبق میں ہم انھی اندرونی ہلچل کا مطالعہ کریں گے۔

عمل کیجیے۔

(ہدایات برائے اساتذہ: اس عمل کے تمام مرحلے اہم ہیں۔ ہر طالب علم کو اس عمل میں شریک کریں اور طلبہ سے بات چیت کر کے انھیں موضوع تک لائیں۔)

- شکل ۲٫۲ (الف) کے مطابق بیاض کو ایک کے اوپر ایک رکھیے۔

شکل ۲٫۲ (الف)

تصویر میں دکھائے ہوئے طریقے سے اُس پر چاک، ڈسٹر، ربر، شارپنر وغیرہ تین چار چیزیں کھڑی رکھیے۔

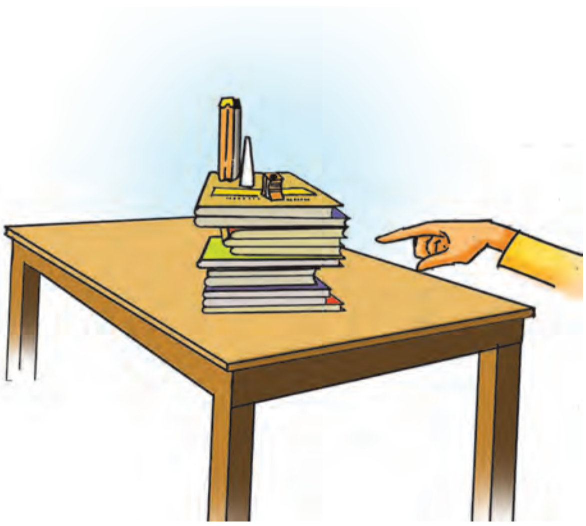
شکل ۲ء۲ (ب)

- شکل ۲ء۲ (ب) میں دکھائے ہوئے طریقے کے مطابق جو بیاض باہر کی سمت نکلی ہوئی ہے اسے اس تیزی سے باہر نکالیے کہ دوسری بیاضیں نہ ہلیں۔

مشاہدہ کریں کہ اس کا نتیجہ کیا نکلا اور اس مشاہدے کی بنیاد پر جماعت میں بات چیت کریں۔

عمل کیجیے۔

- شکل ۳ء۲ (الف) کی طرح بیاضوں کو رکھیے اور تصویر میں دکھائے ہوئے طریقے سے اس پر چاک، ڈسٹر، ربر، شارپنر وغیرہ تین چار چیزیں کھڑی رکھیے۔



شکل ۳ء۲ (الف)

- اب شکل ۳ء۲ (ب) کی طرح اس ڈھانچے کو آہستہ سے دھکا دیں اور مشاہدہ کریں۔ اس کے بعد پھر تھوڑا زور کا دھکا دیں۔ مشاہدہ کیجیے کہ کیا ہوتا ہے اور ان سب سرگرمیوں پر بات چیت کیجیے۔

شکل ۳ء۲ (ب)

جغرافیائی وضاحت

زلزلہ اور آتش فشاں جیسے حادثات زمین کے اندرونی تزلزل کے باعث وقوع پذیر ہوتے ہیں۔ زمین کی اندرونی ہلچل کی وجہ سے یہ تزلزل رونما ہوتا ہے۔

سطحِ زمین کے نیچے ہونے والی حرکات کی وجہ سے قشرِ ارض پر زبردست تناؤ پیدا ہوتا ہے۔ تناؤ حد سے زیادہ ہوجانے پر **تابکاری اشیا** سے بہت زیادہ توانائی پیدا ہوتی رہتی ہے۔ توانائی کی یہ لہریں ایک جگہ سے دوسری جگہ حرکت کرتی ہیں۔ توانائی کی اس حرکت کی وجہ سے زمین کے اندرونی حصے میں تزلزل پیدا ہوکر ہلچل شروع ہوتی ہے۔ رفتار، سمت اور زمینی شکلوں کے لحاظ سے اندرونی زمینی ہلچل کی جماعت بندی کی جاتی ہے۔

آتش فشاں

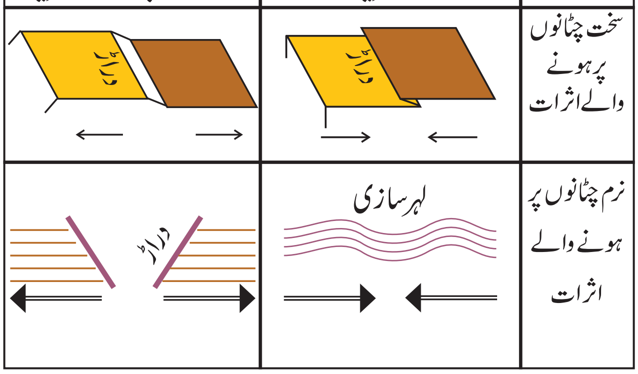
زمین کی اندرونی ہلچل کی جماعت بندی

نمبر شمار	جماعت بندی کی بنیاد	ہلچل
(۱)	رفتار	الف۔ زمین کی سست حرکات (مسلسل ہونے والی) مثلاً۔ پہاڑ اور براعظموں کا بننا وغیرہ۔ ب۔ زمین کی تیز حرکات۔ (حادثاتی شکل میں ہونے والی) مثلاً زلزلہ، آتش فشاں۔
(۲)	سمت	الف۔ افقی زمینی ہلچل ب۔ پستی سے بلندی کی طرف، بلندی سے پستی کی طرف زمینی ہلچل
(۳)	زمینی شکلیں	الف۔ برساز (براعظم، سطح مرتفع اور اونچی زمین بنانے والے) ب۔ کوہ ساز (لہر سازی، دراڑ وغیرہ)

زمین کی سست ہلچل (حرکات)

زمین کی سست حرکات کے اثرات طویل و عریض علاقوں پر ہوتے ہیں۔ ان حرکات کی وجہ سے پہاڑ اور برّ اعظم وجود میں آتے ہیں۔ اسے ذیل کے ذریعے دکھایا جا سکتا ہے۔

نتیجہ	دباؤ	تناؤ
لہروں کی حرکت کی سمت	ایک دوسرے کے قریب آنے والی لہریں	ایک دوسرے کے مخالف سمت میں جانے والی لہریں
سخت چٹانوں پر ہونے والے اثرات		
نرم چٹانوں پر ہونے والے اثرات		



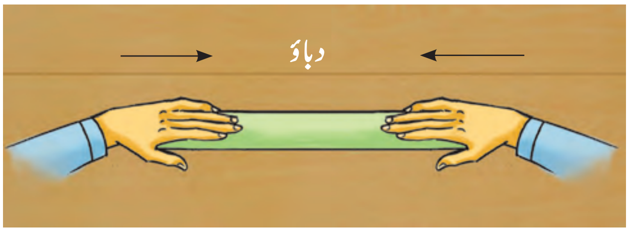
شکل ۲٫۴ : زمینی حرکات اور ان کے اثرات

الف۔ پہاڑ وجود میں لانے والی حرکات (کوہ ساز حرکات)

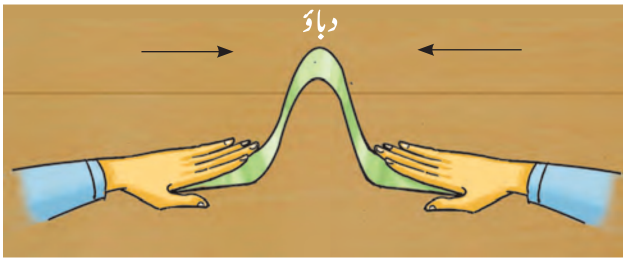
عمل کیجیے۔

سرگرمی ۱-:

- سادے کاغذ کی ۳۰ سم لمبی پٹّی لیں۔
- کاغذی پٹّی کے دونوں سروں پر ہاتھ رکھیں۔
- اب دونوں ہاتھ آہستہ آہستہ پٹّی پر دباؤ ڈالتے ہوئے ایک دوسرے کی جانب سرکائیں۔
- پٹّی پر اس کا کیا اثر ہوتا ہے، معائنہ کریں۔



شکل ۲٫۵ (الف)



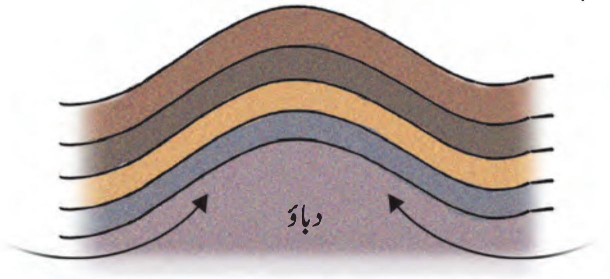
شکل ۲٫۵ (ب)

جغرافیائی وضاحت

سرگرمی ۱- کی طرح پٹّی کے دونوں سروں پر ہاتھ رکھ کر دونوں سروں کو ایک دوسرے کی جانب سرکائیے۔ اس وقت پٹّی پر جو عمل ہوا اُسے 'دباؤ' کہتے ہیں۔ پٹّی کے دونوں کناروں سے پٹّی کے مرکز کی طرف دباؤ ڈالا گیا۔ نتیجتاً پٹّی سرک کر اس میں لہریے پڑ گئے۔ اسی طرح قشر ارض میں دباؤ کی وجہ سے ہلچل پیدا ہوتی ہے اور قشر ارض میں لہریے پیدا ہوتے

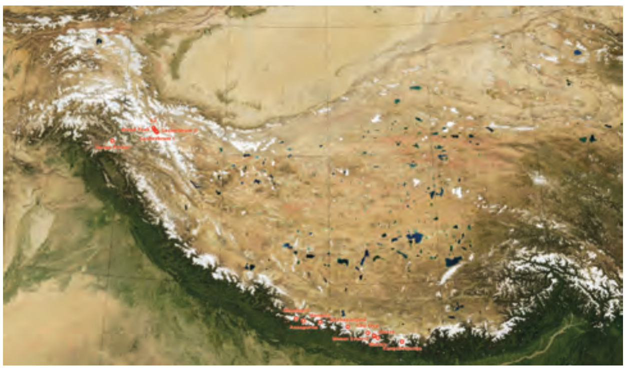
ہیں۔

لہریے دار پہاڑ: زمین کے اندرونی حصے میں توانائی کا بہاؤ ہوتا رہتا ہے۔ اس بہاؤ کی وجہ سے نرم چٹانوں کی تہوں پر افقی جانب ایک دوسرے کی سمت سے دباؤ پڑتا ہے اور اس میں لہریے پیدا ہوتے ہیں۔ دباؤ زیادہ ہونے پر زیادہ تعداد میں لہریے پیدا ہوتے ہیں اور ایک دوسرے میں الجھ جاتے ہیں۔ نتیجتاً چٹانوں کی تہہ کی بلندی میں اضافہ ہوتا ہے اور لہریے دار پہاڑ وجود میں آتے ہیں۔ مثلاً ہمالیہ، اراولی، راکی، اینڈیز اور آلپس دنیا کے اہم لہریے دار پہاڑ ہیں۔ شکل ۲ء۶ (الف) (ب) اور ۲ء۷ دیکھیے۔



شکل ۲ء۶ (الف): لہرسازی

شکل ۲ء۶ (ب): لہریے دار پہاڑ کا حصہ

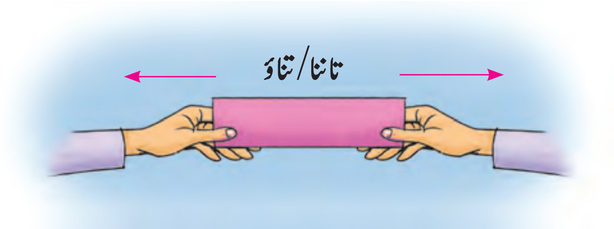


شکل ۲ء۷ : لہریے دار ہمالیہ پہاڑ کا عکس

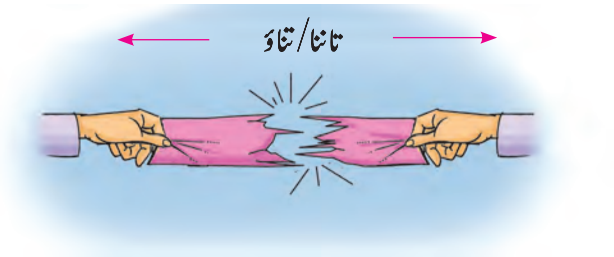
عمل کیجیے۔

سرگرمی-۲

- پتلے کاغذ کی ایک لمبی پٹی لیجیے۔
- اس پٹی کا ایک سرا دائیں ہاتھ میں اور دوسرا سرا بائیں ہاتھ میں پکڑیے۔
- پٹی کے دونوں سرے مخالف سمت میں زور سے کھینچیے۔
- کاغذ کی پٹی پر ہونے والے اثر کا مشاہدہ کیجیے۔



شکل ۲ء۸ (الف)



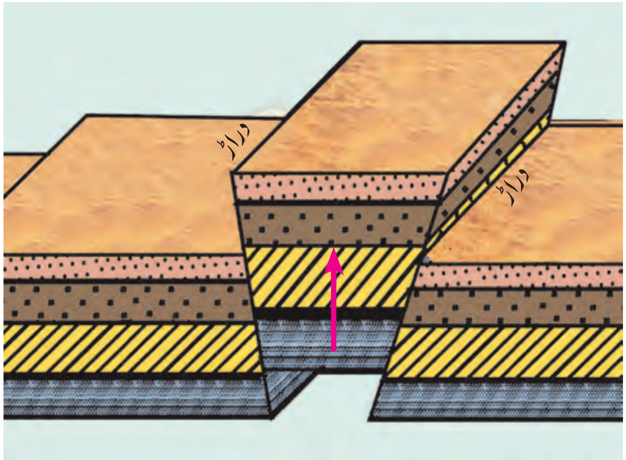
شکل ۲ء۸ (ب)

جغرافیائی وضاحت

سرگرمی-۲ کے مطابق پٹی کو دونوں ہاتھوں سے کناروں سے پکڑ کر ایک دوسرے کی مخالف سمت کھینچنے سے تناؤ پیدا ہوتا ہے۔ اسی طرح قشرارض میں جب زمین کی ہلچل مخالف سمت میں ہوتی ہے تو تناؤ پیدا ہوتا ہے اور زمین میں شگاف پیدا ہوتے ہیں۔

تودہ نما پہاڑ: جب اندرونی ہلچل کی وجہ سے اُفقی سمت، ایک دوسرے کی مخالف جانے والی توانائی کی لہریں پیدا ہوتی ہیں تب چٹانوں پر تناؤ بڑھتا ہے اور چٹانوں میں شگاف پیدا ہوتے ہیں۔ ان شگافوں کو 'دراڑ' کہتے ہیں۔ اسی طرح سخت چٹانوں میں توانائی کی لہریں ایک دوسرے کی جانب آنے سے ایسی دراڑیں پیدا ہوتی ہیں۔ دو متوازی دراڑوں کے درمیان قشرارض کا حصہ جب اوپر اٹھ جاتا ہے تو وہ تودے کی

طرح دکھائی دینے لگتا ہے۔شکل ۲ء۹ (الف) دیکھیے۔ اس زمینی حصے کو تودہ نما پہاڑ کہتے ہیں۔ اس کا اوپری حصہ مسطح ہونے کی وجہ سے اس پر



شکل ۲ء۹ (الف) : دباؤ کا اثر – تودہ نما پہاڑ

چوٹی نہیں ہوتی اور اس کا نشیب تیز ہوتا ہے۔ مثلاً یورپ کا بلیک فاریسٹ پہاڑ اور بھارت میں میگھالیہ کی سطحِ مرتفع (شکل ۲ء۹ (ب)) اسی طریقے سے تیار ہوئے ہیں۔

شکل ۲ء۹ (ب) : میگھالیہ سطحِ مرتفع (تودہ نما پہاڑ)

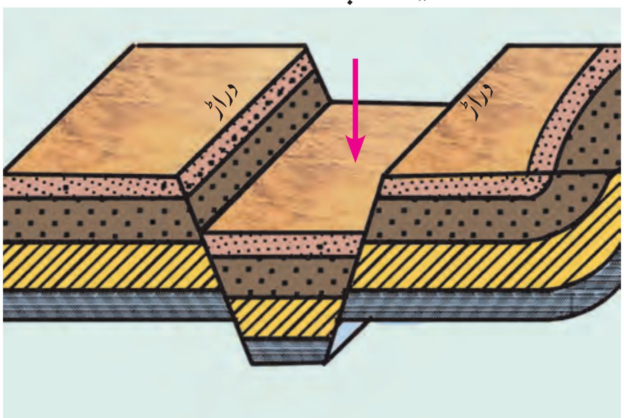
عمل کیجیے۔

- مساوی جسامت کی تین بیاضیں لیجیے۔
- انھیں ٹیبل پر دو تین سم کے فاصلے سے مضبوط پکڑیے۔
- اب اس میں سے اطراف کی بیاضیں ایک دوسرے سے دور کیجیے۔
- مشاہدہ کیجیے کہ کیا ہوتا ہے۔ بیاضوں کے کناروں سے تیار ہونے والا خاکہ اپنی بیاض میں بنائیے۔

جغرافیائی وضاحت

سطحِ زمین پر جب افقی متوازی ہلچل ایک دوسرے کے مخالف سمت میں ہوتی ہیں تو قشرِ ارض کی چٹانوں پر تناؤ پڑتا ہے۔ تناؤ بڑھ جانے کی وجہ سے چٹانوں میں شگاف پیدا ہوتا ہے۔ نتیجتاً دونوں سمت کی چٹانیں سرکتی ہیں اور چٹانوں کی سطح کا تسلسل باقی نہیں رہتی۔

شگاف وادی (Rift Valley) : کبھی کبھی قشرِ ارض میں تناؤ پڑنے کی وجہ سے دو متوازی دراڑیں بنتی ہیں اور ان دراڑوں کے درمیان کا حصہ دھنس جاتا ہے۔ اس دھنسے ہوئے حصے کو شگاف وادی کہتے ہیں۔ شکل ۲ء۱۰ (الف)،(ب) دیکھیے۔ شگاف وادی کے دونوں جانب ڈھلان تیز ہوتی ہے مثلاً بھارت میں نربدا ندی کی شگاف وادی، براعظم افریقہ کی گریٹ رِفٹ ویلی، یورپ میں رائن ندی کی شگاف وادی وغیرہ۔



شکل ۲ء۱۰ (الف) : شگاف وادی

شکل ۲ء۱۰ (ب) : شگاف وادی – نربدا ندی

(ب) برّ سازحرکات (براعظم وجود میں لانے والی حرکات)

زمین کے مرکز کی جانب یا مرکز سے قشرارض کی طرف زمین کی حرکات سست رفتاری سے ہوتی ہیں۔ ان حرکات کی وجہ سے قشرِارض کا طویل علاقہ یا تو اوپر اٹھتا ہے یا دھنس جاتا ہے۔ قشرارض کے کسی حصے کے سطحِ سمندر سے بلند ہوجانے کی وجہ سے براعظم وجود میں آتے ہیں۔ اس لیے زمین کی ان حرکات کو برّ ساز یا براعظم وجود میں لانے والی حرکات کہتے ہیں۔ ان حرکات کی وجہ سے وسیع وعریض مرتفع سطحیں بھی وجود میں آتی ہیں لیکن زمین کا حصہ دھنس جانے کی وجہ سے وہ سمندر کے نیچے چلا جاتا ہے اور وہ سمندری تہہ کا حصہ بن جاتا ہے۔

زمین کی تیز حرکات

سبق کے آغاز میں ہم نے زلزلے کی خبر کا مطالعہ کرکے بحث کی۔ زلزلہ یعنی زمین کا مرتعش ہونا۔ زلزلہ زمین کے قشرِارض کی ہلچل ہے۔ زلزلے کی شدّت اور اثرات کی معلومات آپ کو شروع میں بتائے ہوئے عمل سے ہوگئی ہوگی۔ اب ہم زمین کی اندرونی تیز حرکات کی معلومات حاصل کریں گے مثلاً زلزلہ - آتش فشاں وغیرہ۔

کیا آپ جانتے ہیں؟

ریلوے پلیٹ فارم پر کھڑے ہونے کے بعد قریب کی پٹری سے تیز رفتاری سے ٹرین گزرنے پر پلیٹ فارم لرزتا ہوا محسوس ہوتا ہے۔

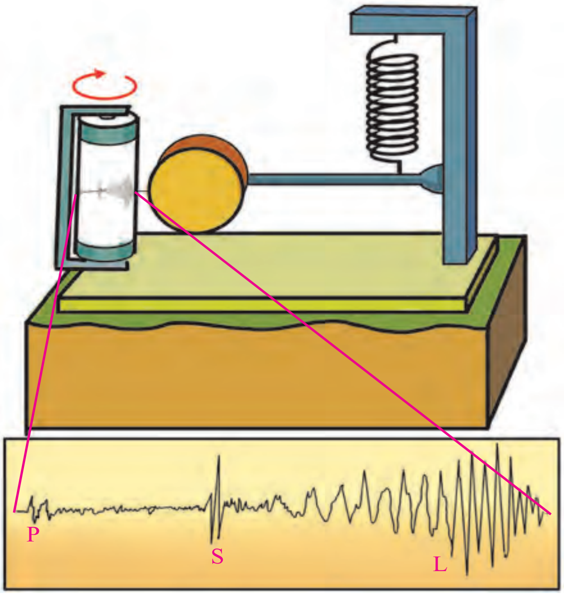
کسی پل پر سے اگر وزنی گاڑی تیز رفتاری سے گزرتی ہے تو پل کا ارتعاش محسوس کیا جا سکتا ہے۔

ان تجربات سے زلزلے سے ہونے والی لرزش کا ہلکا سا اندازہ لگایا جا سکتا ہے۔

زلزلہ: سطحِ زمین کے نیچے ہونے والی ہلچل کی وجہ سے قشرِارض پر زبردست تناؤ پیدا ہوتا ہے۔ یہ تناؤ ایک حد سے زیادہ ہوجانے پر توانائی کا اخراج ہوتا ہے اور توانائی کی لہریں پیدا ہوتی ہیں۔ اس وجہ سے سطحِ زمین ہلنے لگتی ہے یعنی زلزلہ آتا ہے۔ زلزلے کی شدت رِختر اکائی (Richter scale) میں 'زلزلہ پیما' کے ذریعے ناپی جاتی ہے۔ شکل ۱۱ء۲ دیکھیے۔

زلزلے کی وجوہات

- براعظمی پلیٹ کا کھسکنا۔
- براعظمی پلیٹوں کا ایک دوسرے کی زد میں آنا۔
- براعظمی پلیٹوں کا ایک دوسرے پر یا نیچے چلے جانا۔
- سطحِ زمین کے اندرونی حصوں میں تناؤ پیدا ہوکر چٹانوں میں شگاف پیدا ہونا۔
- آتش فشاں پہاڑوں کی دریدگی۔



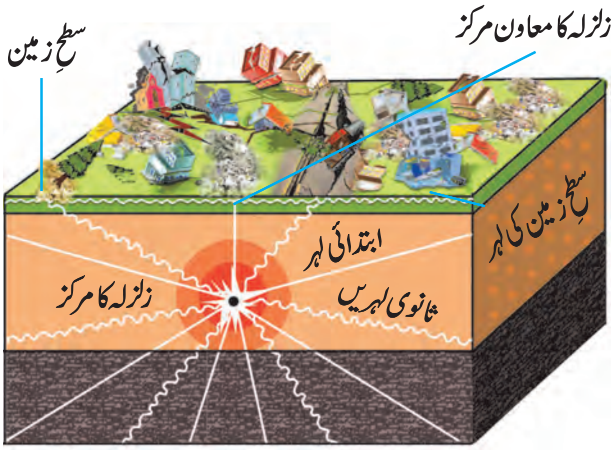
شکل ۱۱ء۲ : سادہ زلزلہ پیما اور ترسیمی اندراج

کیا آپ جانتے ہیں؟

اِنڈو - آسٹریلیا، افریقہ، یوریشیا، شمالی امریکہ، جنوبی امریکہ، پیسفک اور انٹارکٹکا یہ سات براعظمی پلیٹیں ہیں۔ قشرارض ایسی براعظمی پلیٹوں کی وجہ سے تیار ہوا ہے۔ ان براعظمی پلیٹوں پر براعظم اور بحرِاعظم پھیلے ہوئے ہیں۔ زمین کے اندر تیار ہونے والے دباؤ اور تناؤ کی وجہ سے یہ براعظمی پلیٹیں مختلف سمت میں سرکتی رہتی ہیں۔

زلزلے کا مرکز ومعاون مرکز: سطحِ زمین کے نیچے ہونے والی ہلچل کی وجہ سے بڑے پیمانے پر تناؤ پیدا ہوتا ہے اور وہ ایک جگہ جمع ہوتا ہے۔ زلزلے کے وقت زمین کے قشر کے نیچے جس جگہ سے توانائی کا اخراج ہوتا ہے اس جگہ کو زلزلے کا مرکز کہتے ہیں۔ اس مرکز سے سطحِ زمین کی جانب تمام سمتوں میں توانائی کا اخراج مختلف قسم کی لہروں کی شکل میں ہوتا ہے۔ یہ لہریں سطحِ زمین پر جہاں سب سے پہلے پہنچتی ہیں یعنی زلزلے

کے مرکز سے سطح زمین پر سب سے قریبی جگہ کو زلزلے کا جھٹکا سب سے پہلے پہنچتا ہے۔ اس جگہ کو زلزلے کا معاون مرکز کہتے ہیں۔ زلزلے کا معاون مرکز، زلزلے کے مرکز کے ٹھیک اوپر ہوتا ہے۔



شکل ۲ء۱۲ : زلزلے کی لہروں کی قسمیں

زلزلے کے مرکز سے تناؤ کے اخراج کے بعد، خارج شدہ توانائی سطح زمین کی تمام سمتوں کی جانب جاتی ہے۔ یہ توانائی مختلف لہروں کی شکل میں سطح زمین تک پہنچتی ہیں۔ ان لہروں کی ابتدائی، ثانوی اور سطحی، تین قسمیں ہیں۔ شکل ۲ء۱۲ دیکھیے۔

۱۔ ابتدائی لہریں (Primary or 'P' waves):

زمین کے اندرونی حصے میں توانائی کے اخراج کے بعد یہ لہریں سب سے پہلے سطح زمین پر پہنچتی ہیں۔ یہ لہریں زلزلے کے مرکز سے زمین کے نصف قطر کی شکل میں سطح زمین کی طرف تمام سمتوں سے، تیز رفتاری سے سفر کرتی ہیں۔ ان لہروں کے راستے میں آنے والی چٹانوں کے ذرّات لہروں کے بہاؤ کی سمت آگے پیچھے ہوتے رہتے ہیں جس کی وجہ سے انھیں آگے پیچھے ہونے والی لہریں بھی کہا جاتا ہے۔ یہ لہریں ٹھوس، مائع اور گیس ان تینوں حالتوں (واسطوں) میں سفر کرسکتی ہیں لیکن سیّال میں سفر کرتے وقت ان لہروں کی سمت میں تبدیلی آتی ہے۔ ابتدائی لہروں کی وجہ سے سطح زمین پر موجود عمارتیں آگے پیچھے ہلتی ہیں۔

۲۔ ثانوی لہریں (Secondary or 'S' Waves):

ابتدائی لہروں کے بعد سطح زمین پر پہنچنے والی لہروں کو ثانوی لہریں یا 'S' لہریں کہتے ہیں۔ یہ لہریں زلزلے کے مرکز سے چاروں سمت پھیل جاتی ہیں۔ ان کی رفتار ابتدائی لہروں کی بہ نسبت کم ہوتی ہے۔ ان لہروں کی وجہ سے چٹانوں میں ذرّات کی حرکت اوپر نیچے ہوتی ہے۔ یہ لہریں صرف ٹھوس اشیا سے گزرتی ہیں لیکن مائع اشیا میں شامل ہوکر جذب ہو جاتی ہیں۔ ان لہروں کی وجہ سے سطح زمین پر موجود عمارتیں اوپر نیچے ہلتی ہیں۔ یہ لہریں ابتدائی لہروں سے زیادہ تباہ کن ہوتی ہیں۔

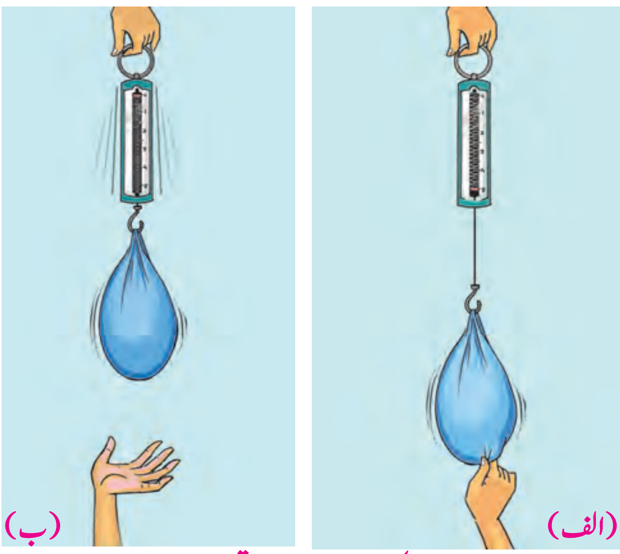
۳۔ سطحی لہریں (Surface or 'L'Waves):

ابتدائی اور ثانوی لہروں کے سطح زمین پر پہنچنے کے بعد سطح زمین پر نئی لہریں پیدا ہوتی ہیں۔ یہ لہریں زمین کے محیط کی جانب پھیلتی ہیں۔ یہ لہریں سب سے زیادہ تباہ کن ہوتی ہیں۔

زلزلہ پیما (Seismogram): اس آلہ کے ذریعے زلزلے کی لہروں کی ترسیم بنائی جاسکتی ہے۔ اس ترسیم کے مطالعے سے زلزلے کی شدّت کا پتا چلتا ہے۔ شکل ۲ء۱۱ میں سادہ زلزلہ پیما اور اس سے حاصل ہونے والی ترسیم دکھائی گئی ہے۔ اب جدید ٹیکنالوجی کے ذریعے جدید زلزلے پیما تیار کیے گئے ہیں جس کے ذریعے انتہائی باریک لہروں کو بھی ناپا جاسکتا ہے۔

عمل کیجیے۔

- اسپرنگ کے ترازو کے ہُک پر شکل ۲ء۱۳ (الف) میں دکھائے گئے طریقے سے وزنی تھیلی ٹانگ دیجیے۔
- اسپرنگ نیچے کھینچ کر واپس چھوڑیے۔ اسپرنگ کا مشاہدہ کر کے اندراج کیجیے۔

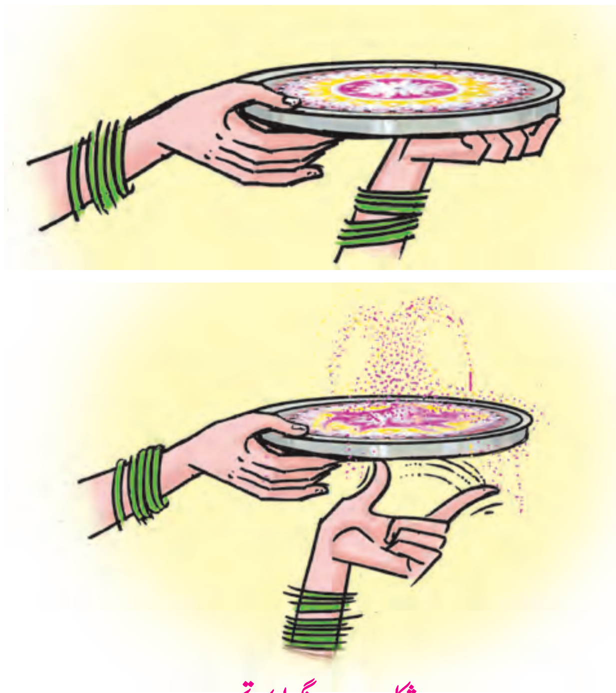


شکل ۲ء۱۳ : ترازو کا تجربہ

- شکل ۲ء۱۴ میں دکھائے ہوئے طریقے سے طلبہ کو دھاگے کا ایک سِرا پکڑ کر کھڑے رہنے کے لیے کہیں۔ ایک طالب علم کو دھاگا ایک مرتبہ اوپر نیچے کرنے کے لیے کہیں۔ ہونے والے عمل کا مشاہدہ کیجیے۔

شکل ۲ء۱۴ : دھاگے کا تجربہ

- ایک بڑی تھالی میں رنگولی پھیلائیے۔ اب اس تھالی کے نچلے سرے کو اُنگلی کی مدد سے زور سے ضرب دیجیے۔ ہونے والے عمل کا مشاہدہ کیجیے۔ شکل ۲ء۱۵ دیکھیے۔



شکل ۲ء۱۵ : رنگولی کا تجربہ

تلاش کیجیے۔

درج بالا تینوں عمل کا موازنہ زلزلے کی لہروں کی اقسام سے کیجیے اور پہچانیے کہ ہر عمل کس قسم کے زلزلے کا ہے۔

زلزلے کے اثرات

- زمین میں شگاف پیدا ہوتے ہیں۔
- زمین کے ارتعاش سے چٹانیں کھسکتی ہیں۔
- کبھی کبھار زیرِ زمین پانی کے راستے بدل جاتے ہیں مثلاً کنوؤں میں پانی بھر جاتا ہے یا کنویں سوکھ جاتے ہیں۔
- کچھ علاقے اُبھرتے ہیں جبکہ کچھ علاقے دھنس جاتے ہیں۔
- سمندر کے پانی میں سونامی لہریں تیار ہوتی ہیں۔ ان لہروں کی وجہ سے ساحلی علاقوں میں بڑے پیمانے پر جانی و مالی نقصان ہوتا ہے۔
- برفانی علاقوں میں برف کی چٹانیں ڈھے جاتی ہیں۔
- عمارتوں کے گرنے کی وجہ سے جانی و مالی نقصان ہوتا ہے۔
- آمدورفت کے راستے متاثر ہوتے ہیں۔
- پیغام رسانی کا انتظام ٹھپ ہو جاتا ہے۔

کیا آپ یہ کرسکتے ہیں؟

(۱) زلزلے کے وقت کس قسم کی احتیاط برتی جائے اس کے متعلق معلومات جمع کرکے جماعت میں پیش کریں۔

(۲) شکل ۲ء۱۱ میں دکھائے ہوئے زلزلہ پیما کی طرح جدید زلزلہ پیما کی معلومات اور تصاویر انٹرنیٹ کے ذریعے جمع کیجیے اور یہ کس طرح کام کرتے ہیں، اپنے الفاظ میں لکھیے۔

آتش فشاں:

بیرونی مغز کے ٹھوس، مائع اور گیسی مادّے جب سطحِ زمین کے باہر پھینکے جاتے ہیں تو اس عمل کو آتش فشانی عمل کہتے ہیں۔ اس عمل کے دوران راکھ، آبی بخارات، مختلف قسم کی زہریلی اور آتشی گیسیں، گرم اور پگھلی ہوئی چٹانوں کے سیال مادّے باہر کی جانب پھینکے جاتے ہیں۔ سطحِ زمین پر

آنے کے بعد اس سیال کو لاوا کہا جاتا ہے۔

آتش فشانی عمل کے لحاظ سے آتش فشاں کی درج ذیل قسمیں ہیں۔

(۱) **مرکزی آتش فشاں:** آتش فشاں پھٹنے پر گرم سیال 'لاوا' نالی نما راستے سے باہر نکلتا ہے اور یہ لاوا اس نالی کے اطراف جمع ہو جاتا ہے جس کے سبب مخروطی شکل کے آتش فشاں پہاڑ وجود میں آتے ہیں۔ جاپان کا فجی یاما اور تنزانیہ میں کلی منجارو پہاڑ مرکزی آتش فشاں اور اس سے بننے والے مخروطی آتش فشاں پہاڑ کی مثالیں ہیں۔ شکل ۲ء۱۶ دیکھیے۔

شکل ۲ء۱۶ : مرکزی آتش فشاں

(۲) **دراڑ نما آتش فشاں:** آتش فشاں کے پھٹنے پر جب گرم سیال (لاوا) مختلف دراڑوں سے باہر نکلتا ہے تو اسے دراڑ نما آتش فشاں کہتے ہیں۔ آتش فشانی کے اس عمل میں آتش فشاں سے نکلنے والے مادے دراڑوں کی دونوں جانب پھیل جاتے ہیں جس کی وجہ سے آتش فشانی سطح مرتفع وجود میں آتی ہے۔ بھارت میں دکن کی سطح مرتفع اس قسم کے آتش فشاں سے وجود میں آئی ہے۔ شکل ۲ء۱۷ دیکھیے۔

شکل ۲ء۱۷ : دراڑ نما آتش فشاں

اسے ہمیشہ ذہن میں رکھیں۔

آتش فشانی عرصے کے لحاظ سے آتش فشاں کی تین قسمیں ہیں۔

- زمانۂ حال میں بار بار پھٹنے والے آتش فشاں کو زندہ یا متحرک آتش فشاں کہتے ہیں۔ مثلاً جاپان کا فجی یاما اور بحیرۂ روم میں اسٹرانبولی۔
- کچھ عرصے تک خوابیدہ حالت میں رہنے اور کسی بھی وقت اچانک بیدار ہو جانے والے آتش فشاں کو ساکت/غیر متحرک آتش فشاں کہتے ہیں مثلاً اٹلی کے ویسوویس، ، الاسکا کا کاٹمائی، بھارت کا جزیرۂ بیرن۔
- جو آتش فشاں طویل عرصے تک نہیں پھٹتے اور مستقبل میں بھی جن کے پھٹنے کا اندیشہ نہیں ہے، ایسے آتش فشاں کو مردہ آتش فشاں کہتے ہیں۔ مثلاً تنزانیہ کا کلی منجارو۔

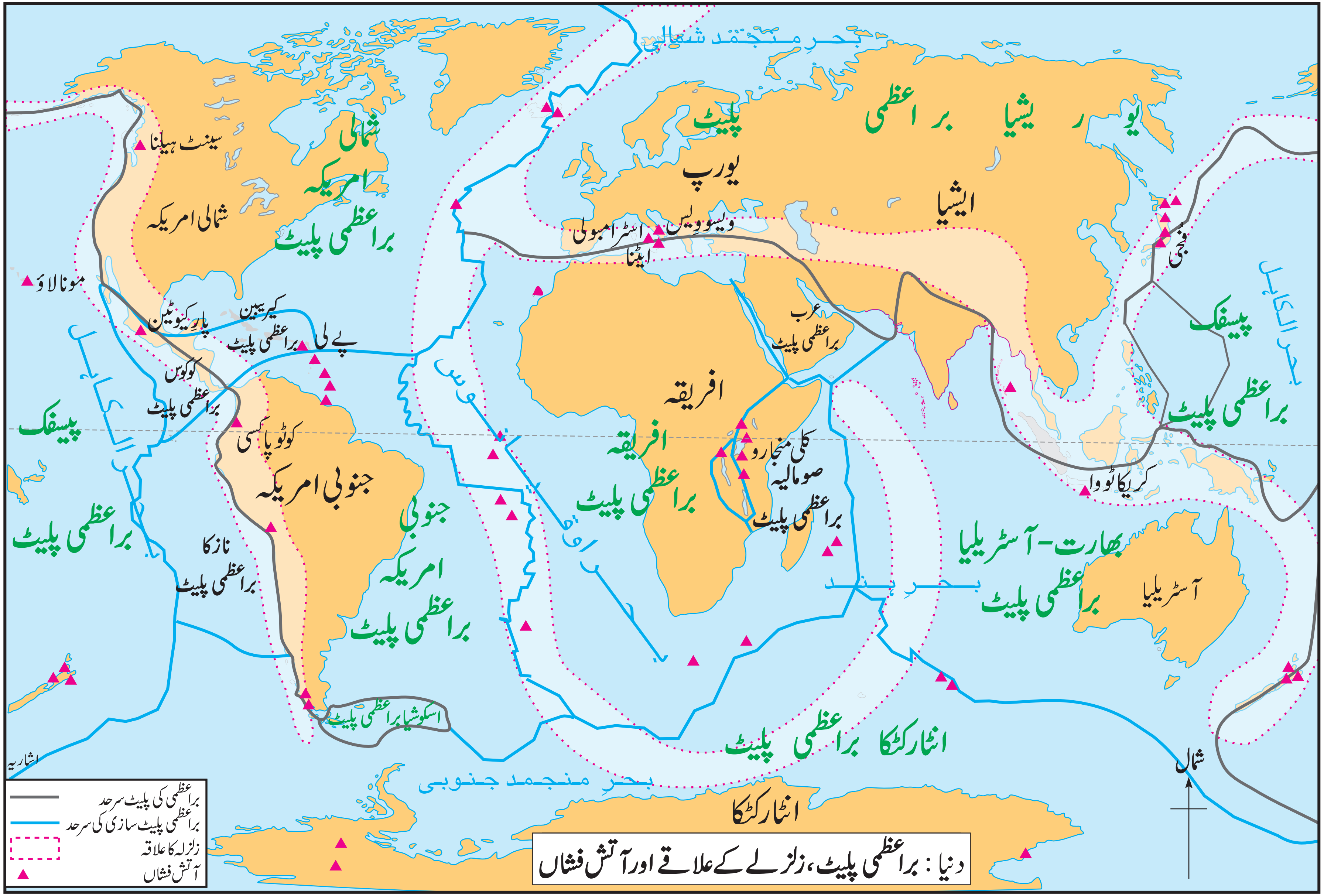
نقشے سے دوستی

شکل ۲ء۱۸ کا مطالعہ کر کے سوالوں کے جواب دیجیے۔ اس عمل کے لیے گلوب یا دنیا کے جغرافیائی نقشے کا سہارا لیجیے۔

- نقشے میں براعظمی پلیٹوں کی سرحدوں کا مشاہدہ کر کے براعظمی پلیٹوں کے نام لکھیے۔
- جنوب اور شمالی امریکہ میں زلزلے کا علاقہ براعظم کی کس سمت میں ہے؟ وہاں کون سا کوہستانی علاقہ ہے؟
- براعظم ایشیا میں زلزلے سے متاثر علاقہ کس پہاڑی علاقے میں ہے؟
- براعظم افریقہ میں آتش فشاں کس علاقے میں مستحکم ہے؟ اس کی وجہ کیا ہے؟
- زلزلے کے علاقے، آتش فشاں کی درجہ بندی اور براعظمی پلیٹوں کی سرحدوں سے ان کا تعلق جوڑیے۔

جغرافیائی وضاحت

شکل ۲ء۱۸ کو دیکھنے کے بعد آپ کو اندازہ ہو گیا ہوگا کہ براعظمی پلیٹوں کی سرحد، زلزلے کے علاقے اور آتش فشاں علاقوں میں براہِ



دنیا : براعظمی پلیٹ، زلزلے کے علاقے اور آتش فشاں

شکل ۲٫۱۸

راست تعلق ہے۔ زیادہ تر آتش فشاں سرحدوں پر ہی ہیں۔ اسی طرح زلزلے کے علاقے بھی انھی سرحدی علاقوں میں نظر آتے ہیں۔

براعظمی پلیٹوں کی سرحد جن علاقوں میں قشرِارض کے اندر جاتی ہے اُس جگہ براعظمی پلیٹ روبہ زوال ہوتی ہے۔ ان سرحدی براعظمی پلیٹوں کو 'زوالی سرحدیں' کہتے ہیں۔ جن سرحدوں کے علاقوں میں نئی سطح زمین تیار ہوتی ہے انھیں زمین ساز سرحدیں کہتے ہیں۔ یہ دونوں عمل قشرِ ارض میں مسلسل جاری رہتے ہیں۔

آتش فشاں کے اثرات

- آتش فشانی عمل سے جانی و مالی نقصان ہوتا ہے۔
- بحرِ اعظم کے آتش فشاں کی وجہ سے کبھی کبھی سونامی لہریں تیار ہوتی ہیں۔
- آتش فشاں سے نکلنے والی دھول، دھواں، راکھ، گیس، آبی بخارات وغیرہ اجزا دیر تک فضا میں رہتے ہیں جس کی وجہ سے ماحول کا توازن بگڑ جاتا ہے۔
- آتش فشاں کی راکھ کی وجہ سے زمین زرخیز ہو جاتی ہے۔
- لاوے کی وجہ سے کئی قسم کی معدنیات سطح زمین پر دستیاب ہوتی ہیں۔
- آتش فشانی عمل کی وجہ سے نئی زمین تیار ہوتی ہے یا کوئی جزیرہ تباہ بھی ہوسکتا ہے۔

کیا آپ جانتے ہیں؟

بھارت کی سرزمین کے جنوب مشرقی سمت بحیرۂ بنگال میں اندمان اور نکوبار جزائر ہیں۔ ان جزیروں میں بیرن نامی جزیرے پر بھارت کا واحد زندہ آتش فشاں ہے۔ یہ آتش فشاں گزشتہ کئی برسوں سے خوابیدہ حالت میں تھا لیکن فروری ۲۰۱۷ء سے یہ آتش فشاں مسلسل پھٹ رہا ہے اور اس عمل میں خصوصاً دھول، دھواں، کیچڑ اور کچھ حد تک لاوا بھی باہر نکل رہا ہے۔

- مردہ آتش فشاں کے دہانے میں بارش کا پانی جمع ہوکر جھیل وجود میں آتا ہے۔

زلزلہ کے اثرات

سہیادری : آتش فشاں کی وجہ سے تیار ہونے والے لاوے کی تہیں

مشق

سوال ۱۔ صحیح جواب کے سامنے چوکون میں ✓ نشان لگائیے۔

(الف) زمین کی اندرونی سست بلچل کس حصے پر مشتمل ہے؟

زمینی ساخت ☐ رفتار ☐

سمت ☐

(ب) سست بلچل ایک دوسرے کی مخالف سمت میں حرکت کرتی ہیں تو وہاں کیا تیار ہوتا ہے؟

دباؤ ☐ تناؤ ☐ پہاڑ ☐

(ج) شگاف وادی تیار ہونے کے لیے قشرارض میں کن حرکات کا عمل ضروری ہے؟

تناؤ ☐ دباؤ ☐

غیر جانب دار ☐

(د) درج ذیل میں سے کون سا پہاڑ لہریے دار پہاڑ ہے؟

ست پڑا ☐ ہمالیہ ☐

مغربی گھاٹ ☐

(ہ) وسیع و عریض سطح مرتفع کا وجود میں آنا، کس قسم کی زمینی حرکات کا اثر ہے؟

کوہ ساز ☐ برساز ☐

مساوی افقی سطح ☐

سوال ۲۔ جغرافیائی وجوہات لکھیے۔

(الف) ہمالیہ کی ترائی کی زمین مرتعش ہونے سے عمارتیں مہندم ہو گئیں۔ انہدام سے قبل وہ زور زور سے آگے پیچھے ہل رہی تھیں۔

(ب) میگھالیہ کی اور دکن کی سطح مرتفع کے وجود میں فرق ہے۔

(ج) اکثر زندہ آتش فشاں براعظمی پلیٹوں کی سرحد پر نظر آتے ہیں۔

(د) جزیرہ بیرن مخروطی شکل کا بنتا جا رہا ہے۔

(ہ) آتش فشانی عمل سے زلزلہ آ سکتا ہے۔

سوال ۳۔ اندرونی حرکات پہچانیے اور نام بتایئے۔

(الف) ساحلی علاقوں میں سونامی لہریں تیار ہوتی ہیں۔

(ب) ہمالیہ لہریے دار پہاڑ کی مثال ہے۔

(ج) زمین کے اندر سے گرم سیال باہر پھینکا جاتا ہے۔

(د) دراڑوں کے دھنس جانے سے شگاف وادی بن جاتی ہے۔

سوال ۴۔ زلزلہ کس طرح ہوتا ہے اس کی وضاحت کے لیے درج بیانات کو بالترتیب لگایئے۔

(الف) زمین کی سطح ملنے لگی۔

(ب) براعظمی پلیٹیں اچانک ہلتی ہیں۔

(ج) درونی بلچل سے دباؤ بڑھتا ہے۔

(د) کمزور چٹانیں ٹوٹتی ہیں۔

(ہ) جمع شدہ توانائی زلزلے کی لہروں کی شکل میں خارج ہوتی ہے۔

سوال ۵۔ فرق واضح کیجیے۔

(الف) تودہ نما پہاڑ اور لہریے دار پہاڑ

(ب) زلزلے کی ابتدائی لہریں اور ثانوی لہریں

(ج) زلزلہ اور آتش فشاں

سوال ۶۔ مختصر جواب لکھیے۔

(الف) زلزلے کی وجوہات لکھیے۔

(ب) دنیا کے اہم لہریے دار پہاڑ کن حرکات کی وجہ سے وجود میں آئے ہیں؟

(ج) زلزلے کی شدت اور گھروں کے زمین بوس ہونے میں کیا تعلق ہے؟

(د) زلزلے کی وجہ سے سطح زمین پر اور انسانی زندگی پر ہونے والے اثرات بیان کیجیے۔

(ہ) سطحی لہروں کی قسمیں بیان کیجیے۔

(و) آتش فشاں کی قسمیں مثالوں کے ساتھ بتایئے۔

سوال ۷۔ شکل کی مدد سے زلزلے کا معاون مرکز، مرکز، زلزلے کی ابتدائی، ثانوی اور سطحی لہریں دکھایئے۔

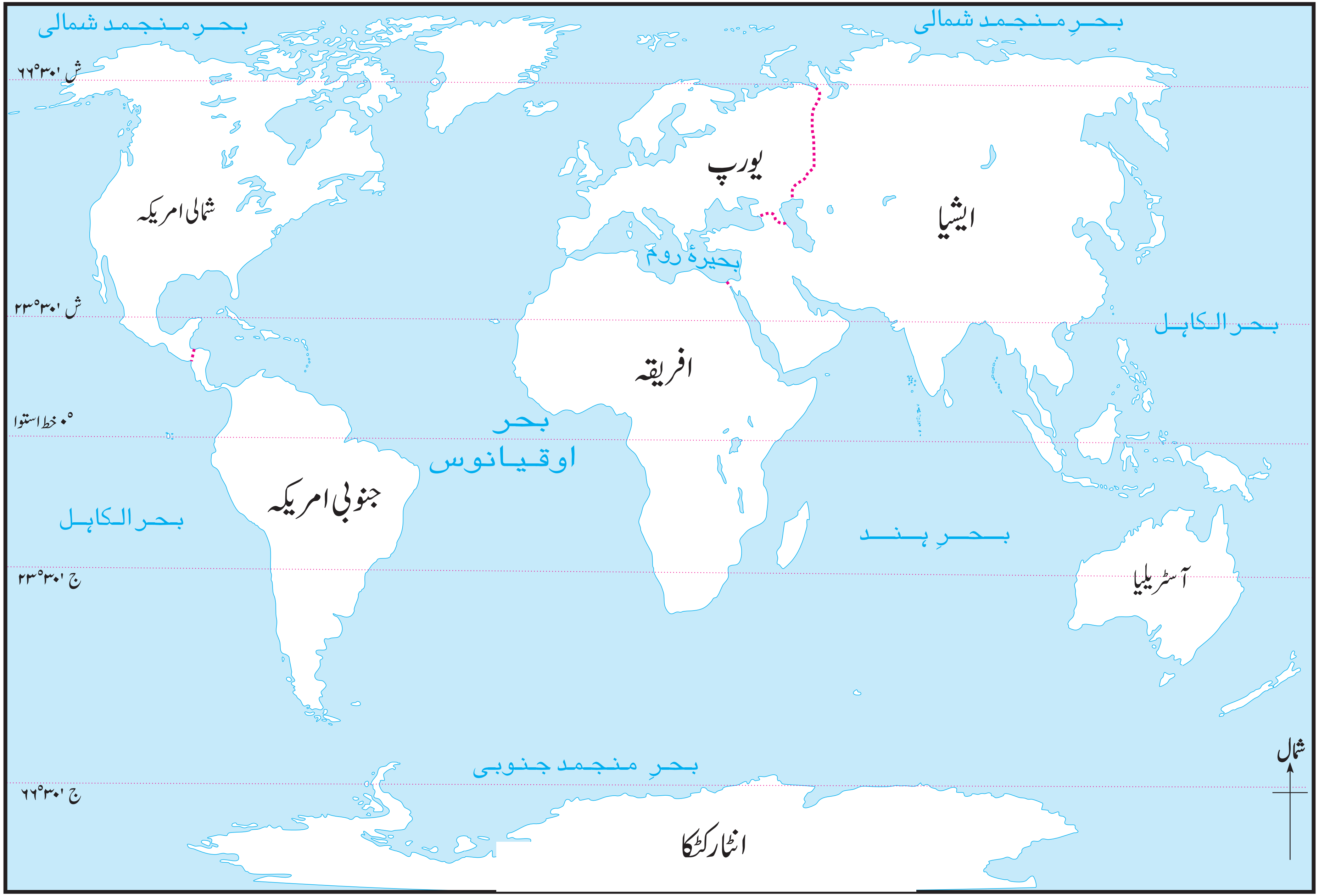
سوال ۸۔ دنیا کے نقشے میں درج ذیل عناصر بتلایئے۔

(الف) ماؤنٹ کلی منجارو (ب) وسطی اٹلانٹک زلزلے کا علاقہ

(ج) ماؤنٹ فجی (د) کریکاٹووا

(ہ) ماؤنٹ ویسوویس

❋❋❋


بحرِ منجمد شمالی
بحرِ منجمد شمالی
ش ۶۶°۳۰'
ش ۲۳°۳۰'
۰° خط استوا
ج ۲۳°۳۰'
ج ۶۶°۳۰'
شمالی امریکہ
یورپ
ایشیا
بحیرۂ روم
افریقہ
بحرالکاہل
بحر اوقیانوس
جنوبی امریکہ
بحرالکاہل
بحرِ ہند
آسٹریلیا
بحرِ منجمد جنوبی
انٹارکٹکا
شمال

سرگرمی :

(۱) مرکزی آتش فشاں اور دراڑ نما آتش فشاں بتانے والا خاکہ بنائیے۔

(۲) گزشتہ دس برسوں میں بھارت میں ہونے والے زلزلوں کی معلومات درج ذیل نکات کی مدد سے انٹرنیٹ سے حاصل کیجیے۔اس معلومات کی مدد سے آپ کا تجربہ بیان کیجیے۔

تاریخ	وقت	شدت (رختر اکائی)	زلزلے کا مرکز	گہرائی (میٹر میں)	متاثرہ علاقہ	ہونے والے نقصانات

نتیجہ : ....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

HWY8R9

۳۔ بیرونی عمل - حصّہ ۱

اندرونی حرکات کی وجہ سے زمین کی مختلف شکلیں وجود میں آتی ہیں۔سطح زمین پر کئی عوامل کی وجہ سے زمین کی شکلوں کا بننا اور بگڑنا متواتر ہوتا رہتا ہے۔اس سبق میں ہم بیرونی عوامل اور اس سے وجود میں آنے والی زمینی شکلوں کا مطالعہ کریں گے۔

سطح زمین پر سرگرم رہنے والی مختلف طاقتوں کی وجہ سے بیرونی اعمال وقوع پذیر ہوتے ہیں۔جس میں خصوصی طور پر شمسی توانائی، **کشش ثقل** اور سطح زمین پر بہنے والی اشیا سے منسلک حرکی توانائی کا اہم کردار ہوتا ہے۔

کیا آپ جانتے ہیں؟

اندرونی حرکات کی وجہ سے زمین پر بننے والی زمین کی شکلیں ابتدائی اور ثانوی شکلوں کی حیثیت سے جانی جاتی ہیں مثلاً براعظم، پہاڑ، سطح مرتفع، میدانی علاقے وغیرہ۔

بیرونی اعمال میں **فرسودگی**، عریاں کاری، انتقال کاری، اجتماع کاری وغیرہ کی وجہ سے ابتدائی اور ثانوی شکلوں میں تبدیلی ہوکر اس سے تیسری قسم کی زمین تیار ہوتی ہے۔ مثلاً ریت کے ٹیلے، مثلثی علاقے (ڈیلٹا)، 'یو' شکل کی وادیاں وغیرہ۔

بتایئے تو بھلا!

دی ہوئی تصاویر کا مشاہدہ کیجیے۔ ہر تصویر میں چٹانوں کا مشاہدہ کیجیے۔تصویر میں آپ کو چٹانوں میں سوراخ، ٹوٹی ہوئی اور کٹی ہوئی چٹانیں نظر آئیں گے۔ایک تصویر میں چٹان بوسیدہ نظر آرہی ہے۔ان کی ایسی حالت کیوں ہوئی ہوگی۔اس کے متعلق غور کیجیے اور جو خیالات ذہن میں آئے ہیں ان کی وجوہات مختصراً بیان کیجیے۔ان وجوہات پر تبصرہ کیجیے۔آپ کی کون سی وجوہات مناسب ہیں، اساتذہ سے معلوم کیجیے۔

شکل ۳۔۱ (الف) : گنبدنما ٹیکری کی پرت ریزی
(طبعی فرسودگی)

شکل ۳۔۱ (ب) : چٹانوں کا بکھراؤ (طبعی فرسودگی)

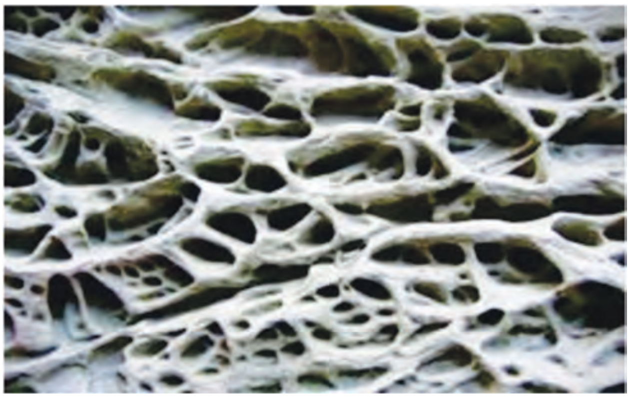
شکل ۳۔۱ (ج) : پاش پاش فرسودگی (طبعی فرسودگی)

شکل ۱ء۳ (د) : عملِ تکسید (کیمیائی فرسودگی)

شکل ۱ء۳ (ہ) : حیاتیاتی فرسودگی

شکل ۱ء۳ (و) : حیاتیاتی فرسودگی

شکل ۱ء۳ (ز) : کیمیائی فرسودگی



شکل ۱ء۳ (ح) : کیمیائی فرسودگی/نمکیاتی فرسودگی

جغرافیائی وضاحت

چٹانوں کا ٹوٹنا، کمزور ہونا یہ قدرتی عمل ہے۔ اسے فرسودگی یا ریزہ کاری کہتے ہیں۔ فرسودگی کی تین قسمیں ہیں : طبعی فرسودگی، کیمیائی فرسودگی اور حیاتیاتی فرسودگی۔ خشک آب و ہوا کے علاقوں میں طبعی فرسودگی کا اثر زیادہ ہوتا ہے جبکہ مرطوب آب و ہوا کے علاقوں میں **کیمیائی فرسودگی** خصوصی طور پر نظر آتی ہے۔ **حیاتیاتی فرسودگی** جانداروں کی وجہ سے ہوتی ہے۔

طبعی فرسودگی

عمل کیجیے۔

- ایک پیاز لیجیے۔
- اسے درمیان سے کاٹ لیجیے
- کاٹے ہوئے حصوں کا مشاہدہ کیجیے۔
- اب اس پیاز کی ہر پرت کو الگ کرنے کی کوشش کیجیے۔

جغرافیائی وضاحت

آپ سمجھ گئے ہوں گے کہ جس طرح پیاز کی پرتیں الگ ہوتی ہیں اسی طرح کا عمل قدرتی طور پر کھلی ہوئی چٹانوں کے ساتھ ہوتا ہے۔ چٹان کا اوپری حصہ زیادہ گرم ہوتا ہے۔ اس کی بہ نسبت اندرونی حصہ سرد ہوتا ہے، اسی وجہ سے چٹانوں کی اوپری سطح چھلکوں کی طرح بکھر جاتی ہیں۔ یہ چٹانوں کی **جھیج** ہوتی ہے۔ شکل ۲ء۳ دیکھیے۔

شکل ۲ء۳ : جھیج

طبعی فرسودگی کی اہم وجوہات درج ذیل ہیں۔

- درجۂ حرارت
- انجماد
- قلماؤ میں اضافہ
- دباؤ کا اخراج
- پانی

درجۂ حرارت : بڑھتے ہوئے درجۂ حرارت کی وجہ سے چٹانوں کے اندر معدنیات گرم ہوکر پھیل جاتی ہیں اور درجۂ حرارت کم ہونے کے بعد یہ سکڑ جاتی ہیں۔ اس طرح مسلسل پھیلنے اور سکڑنے کی وجہ سے چٹانوں میں تناؤ پیدا ہوتا ہے۔ چٹانوں میں موجود مختلف معدنیات کے درجۂ حرارت کے فرق کی وجہ سے کچھ معدنیات زیادہ گرم ہوتی ہیں تو کچھ معدنیات کم گرم ہوتی ہیں جس کی وجہ سے چٹانوں کے ذرّات میں پیدا ہونے والا تناؤ بھی کم زیادہ ہوتا ہے۔ نتیجتاً چٹانوں میں شگاف پیدا ہوکر وہ پھوٹنے لگتی ہیں۔ جن علاقوں میں روزمرہ کا درجۂ حرارت بہت زیادہ ہوتا ہے وہاں یہ فرسودگی کا عمل تیزی سے ہوتا ہے مثلاً گرم ریگستانی علاقے (منطقۂ حارّہ)۔

انجماد : آپ یہ بات جانتے ہیں کہ پانی منجمد ہونے کے بعد اس کی جسامت بڑھ جاتی ہے۔ جن علاقوں میں درجۂ حرارت کچھ مدت تک ۰° سیلسی اُس سے نیچے ہوتا ہے ایسے علاقوں میں چٹانوں میں جمع ہونے والا پانی برف بن جاتا ہے اور اس کی جسامت بڑھ جاتی ہے۔ اس وجہ سے چٹانوں میں تناؤ پیدا ہوکر چٹانیں ریزہ ریزہ ہوجاتی ہیں۔ شکل ۳ء۱ (ج) دیکھیے۔

کیمیائی اجزا کی حل پذیری اور قلماؤ میں اضافہ : سمندری کنارے پر جہاں چٹانی علاقہ ہوتا ہے وہاں سمندر کا پانی موجوں کی شکل میں ساحل سے ٹکراتا ہے۔ سمندری پانی میں شامل نمک چٹانوں پر گرتا ہے۔ اس نمکین پانی میں چٹانوں کے حل پذیر اجزا مل جاتے ہیں جس کی وجہ سے چٹانوں میں چھوٹے چھوٹے سوراخ بن جاتے ہیں۔ یہ حل پذیری کا نتیجہ ہے۔ ان سوراخوں میں نمکین پانی جمع ہوتا ہے۔ سورج کی گرمی سے یہ پانی بھاپ بن کر اڑ جاتا ہے اور پانی میں موجود نمک کی قلمیں تیار ہوجاتی ہیں۔ یہ قلماؤ زیادہ جگہ گھیرتے ہیں جس کی وجہ سے چٹانوں میں تناؤ پیدا ہوتا ہے اور چٹانوں پر سوراخ بن جاتے ہیں۔ نتیجتاً چٹان کا بالائی حصہ شہد کے چھتے کی طرح دکھائی دیتا ہے۔ شکل ۳ء۳ دیکھیے۔

شکل ۳ء۳ : نمکیاتی قلم کاری/قلماؤ

دباؤ کا اخراج : چٹانوں میں تناؤ صرف درجۂ حرارت، قلماؤ میں اضافہ یا پانی کے منجمد ہونے کے عمل سے ہی نہیں ہوتا۔ چٹانوں کی اوپری پرت کا دباؤ نچلی یا اندرونی پرت پر بھی ہوتا ہے۔ اس دباؤ کے خارج ہونے کی وجہ سے بھی نچلی پرت یا اندرونی پرت تناؤ سے آزاد ہو جاتی ہے۔ اس وجہ سے بھی فرسودگی ہوتی ہے۔

پانی : کچھ علاقوں میں بارش کا تناسب زیادہ ہوتا ہے۔ ان علاقوں میں صرف پانی کے جذب ہونے سے بھی چٹانوں کی فرسودگی ہوتی ہے۔ مثلاً **بھربھرے پتھر** کی چٹان (sandstone) اور **دائروی چٹان**۔ یہ چٹانیں ریتیلے ذرّات کے یکجا ہوکر ان پر دباؤ پڑنے سے وجود میں آتی

ہیں۔کیچڑ نما اشیا سے بھی ریتیلے ذرّات یکجا ہو سکتے ہیں۔ان چٹانوں میں پانی جذب ہونے سے ریت کے یکجا ذرّات بکھر جاتے ہیں۔ یہ ذرّات اصل چٹان سے الگ ہونے لگتے ہیں۔ یہ چٹانوں کے ذرّات کا بکھراؤ ہے۔اسے **ریزہ کاری فرسودگی** کہتے ہیں۔شکل ۳ء۴ دیکھیے۔

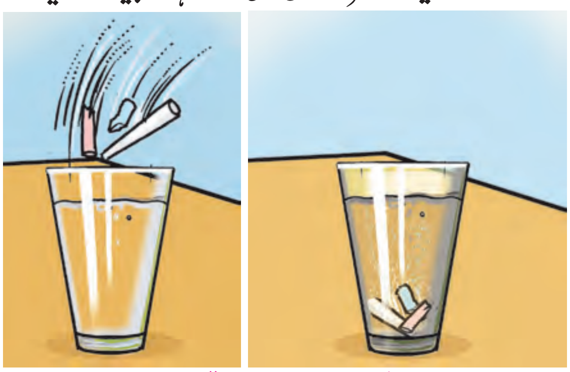
شکل ۳ء۴ : ریزہ کاری فرسودگی

بعض اوقات درجۂ حرارت اور پانی یہ دونوں عوامل فرسودگی کی وجہ بنتے ہیں۔درجۂ حرارت کی تبدیلی کی وجہ سے چٹانوں کے پھیلنے سکڑنے کا عمل ہوکر اُن کے شگاف یا دراڑ پھیل جاتے ہیں۔ان میں پانی جمع ہوکر چٹانوں کے بڑے ٹکڑے ایک دوسرے سے علیحدہ ہوجاتے ہیں۔ اس فرسودگی کو **چٹانوں کا بکھراؤ** کہتے ہیں۔

کیمیائی فرسودگی :

عمل کیجیے۔

(۱) ایک گلاس میں تھوڑا سا پانی لے کر اس میں دو تین کھریے کے ٹکڑے ڈالیے۔ دوسرے دن اس کا مشاہدہ کیجیے اور دیے ہوئے



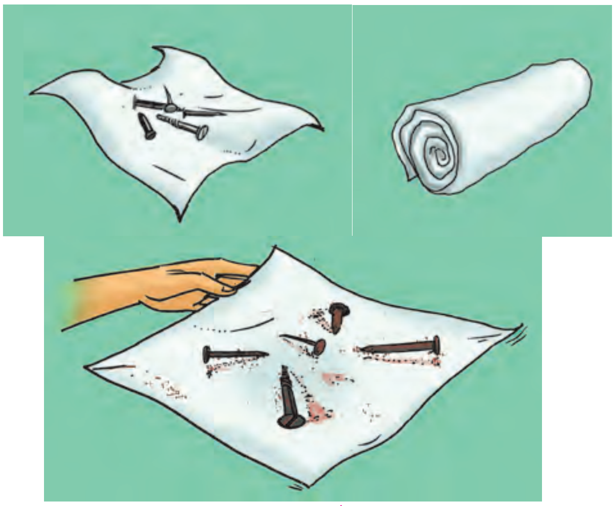
شکل ۳ء۵ : کھریا کا تجربہ

سوالوں کے جواب لکھیے۔

- کیا پانی کا رنگ تبدیل ہوا؟
- کھریے کا کیا ہوا؟

(۲) اسکرو، موچی کی کیلیں، بھیگے ہوئے کپڑے میں لپیٹ کر رکھیے۔ دو دن بعد کپڑا کھول کر مشاہدہ کیجیے اور سوالوں کے جواب لکھیے۔

- کیا کپڑے پر داغ پڑ گئے ہیں؟
- داغ کون سے رنگ کے ہیں؟
- یہ داغ کپڑے پر کس وجہ سے لگے ہیں؟



شکل ۳ء۶ : اسکرو اور کیلوں کا تجربہ

جغرافیائی وضاحت

کیمیائی فرسودگی میں پانی کا کردار اہم ہوتا ہے۔ چٹان کئی معدنیات کا مرکب ہے۔پانی **آفاقی محلل** ہے۔پانی میں کئی اشیا، آسانی سے تحلیل ہوتی ہیں۔تحلیل شدہ اشیا کی وجہ سے اس کی حل پذیری کی صلاحیت بڑھتی ہے اور آسانی سے حل نہ ہونے والی اشیا بھی اس میں حل ہو جاتی ہیں۔جن علاقوں میں بارش کا تناسب زیادہ ہوتا ہے وہاں اس قسم کا عمل ہوکر درج ذیل طریقوں سے کیمیائی فرسودگی ہوتی ہے۔

کاربن آمیزی (Carbonation) : بارش کا پانی، بادل سے زمین پر آنے تک فضا میں سفر کرتا ہے۔اس عرصے میں ہوا میں موجود کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس کچھ مقدار میں اس میں شامل ہوجاتی ہے اور کاربونک ترشہ تیار ہوتا ہے۔اس ترشہ میں چن کھڑی جیسی اشیا آسانی سے حل ہوتی ہیں مثلاً

پانی + کاربن ڈائی آکسائڈ = کاربونک ترشہ

$(H_2O + CO_2 = H_2CO_3)$

محلول (حل پذیری) : بنیادی چٹانوں کی کچھ معدنیات پانی میں تحلیل ہوکر پانی کے ساتھ بہہ جاتی ہیں۔اس کی نمکیات سے **کیمیائی عمل** ہوکر چن کھڑی تیار ہوتی ہے۔مثلاً ضلع احمد نگر کے وڈگاؤں دریا میں چن کھڑی کا کیمیائی عمل ہوتا ہے یعنی کیمیائی فرسودگی ہوتی دکھائی دیتی ہے۔اُسی طرح حل پذیری کے عمل سے چٹانوں کا نمک حل ہوکر یہ بھربھری ہوجاتی ہیں۔

شکل ۳ء۷ : نمک کے ستون - وڈگاؤں ندی (احمد نگر)

عملِ تکسید (Oxidation) : جن چٹانوں میں لوہا ہوتا ہے ان چٹانوں پر یہ عمل ہوتا ہے۔چٹانوں میں موجود لوہے کا تعلق پانی سے ہونے کے بعد،لوہے اور آکسیجن میں کیمیائی عمل شروع ہوتا ہے۔لوہے کو زنگ لگتا ہے جس کی وجہ سے چٹان پر تانبے کے رنگ کی پرت تیار ہوتی ہے۔آپ نے بھیگے ہوئے کپڑے میں کیلیں رکھی تھیں جس سے یہ عمل آپ کی سمجھ میں آ گیا ہوگا۔اسی طرح کا عمل زیادہ بارش والے علاقوں میں چٹانوں کے ساتھ پیش آتا ہے۔شکل ۳ء۱ (د) دیکھیے۔

ان تمام اعمال کے علاوہ کیمیائی فرسودگی کے کچھ اور عمل ہیں۔روزمرہ میں نظر آنے والی مثالوں میں بارش میں نمک سے پانی نکلنا،کاٹے ہوئے سیب کی سطح پر تانبے کی رنگت کا اُبھرنا وغیرہ۔یہ سب کیمیائی یا حیاتی-کیمیائی عمل جب چٹانوں پر ہوتے ہیں تو اس چٹان کی کیمیائی فرسودگی ہوتی ہے۔

حیاتیاتی فرسودگی :

طبعی اور کیمیائی فرسودگی کے علاوہ حیاتیاتی وجوہات کی بنا پر بھی چٹانوں کی فرسودگی عمل میں آتی ہے۔آپ نے کئی مرتبہ قلعوں کی سیر کی ہوگی۔قلعوں کی فصیل پر اُگے ہوئے درخت دیکھے ہوں گے۔آپ نے دیکھا ہوگا کہ ان جگہوں پر درختوں کی جڑیں گہرائی تک جاکر فصیل کے پتھر ڈھیلے ہوگئے ہیں۔درختوں کی جڑیں بڑھنے کے بعد چٹانوں کے ذرّات میں تناؤ پیدا ہوتا ہے اور وہ چٹانیں ٹوٹنے لگتی ہیں۔شکل ۳ء۸ دیکھیے۔

شکل ۳ء۸ : حیاتیاتی فرسودگی

چیونٹیاں مٹی کا مخروطی ڈھیر بناتی ہیں۔چوہے،گھونس اور خرگوش جیسے جانور اور دیگر حشرات زمین میں بِل تیار کرتے ہیں۔ان تمام جانداروں کو کریدنے والے جانور (Burrowing Animals) کہتے ہیں۔ان کے کریدنے کی وجہ سے بھی چٹانوں کی فرسودگی ہوتی ہے۔اس کے علاوہ کئی چٹانوں پر **سبز کائی** ، **گلِ سنگ** (دگڑ پھول) جیسی نباتات نشوونما پاتی ہیں جس کی وجہ سے بھی فرسودگی ہوتی ہے۔شکل ۳ء۹ دیکھیے۔

شکل ۳ء۹ : گلِ سنگ (دگڑ پھول) - حیاتیاتی فرسودگی

ذرا یاد کیجیے۔

کیا آپ نے اپنے اطراف میں حیاتیاتی فرسودگی کا عمل دیکھا ہے؟

تودوں کی جھیج (حرکت) :

چٹانوں سے علیحدہ ہونے والے ٹکڑے کشش ثقل کی وجہ سے ڈھلان کی سمت سرکتے ہیں اور ترائی میں جا کر بیٹھ جاتے ہیں۔ برسہا برس تک اس عمل کی وجہ سے یہ ٹکڑے ایک جگہ جمع ہو جاتے ہیں اور اس جگہ مخروطی ٹیلہ تیار ہوتا ہے۔فرسودگی کی وجہ سے علیحدہ ہونے والے ذرّات کی حرکت صرف کشش ثقل کی وجہ سے ہونے کے عمل کو تودوں کی جھیج (حرکت) کہتے ہیں۔اس کی دو قسمیں ہیں؛ تیز ڈھلان پر تیزی سے حرکت کرتے ہیں اور سست ڈھلان پر سست رفتاری سے حرکت کرتے ہیں۔

تیز رفتاری سے ہونے والی تودوں کی حرکت :

چٹانوں کا کھسکنا، **زمین کا کھسکنا**، دھنسنا یہ حرکات تیزی سے ہوتی ہیں۔بعض مرتبہ ان حرکات کے اثرات کافی تباہ کن ہوتے ہیں۔تیز ڈھلان والے مرطوب آب و ہوا کے علاقوں میں ان حرکتوں کے عمل پذیر ہونے کے امکانات زیادہ ہیں۔ڈھلان میں فرسودہ ذرّات کا انبار لگ جاتا ہے۔ ان علاقوں میں بارش کی وجہ سے پانی فرسودہ ذرّات میں جذب ہونے کی وجہ سے اس کا وزن بڑھ جاتا ہے۔نتیجتاً یہ فرسودہ ذرّات تیزی سے ڈھلان کی جانب سرکتے ہیں اور بڑے پیمانے پر نیچے لڑھکتے ہیں مثلاً ضلع پونہ کے مالین گاؤں میں چٹانوں کا کھسکنا۔بعض اوقات یہ اشیا نیچے کھسکنے کی بجائے اسی جگہ دھنس جاتی ہیں۔اسے زمین کا دھنسنا کہتے ہیں۔شکل ۳ء۱۰ دیکھیے۔ اس قسم کی تودوں کی حرکت زلزلوں کی وجہ سے بھی ہو سکتی ہے۔

شکل ۳ء۱۰ : زمین کا دھنسنا

سست رفتاری سے ہونے والی تودوں کی حرکت :

کم ڈھلان اور عام مرطوب آب و ہوا کے علاقوں میں اس قسم کی حرکت سست رفتاری سے ہوتی ہے۔اس میں مٹی کے سرکنے کا عمل بڑے پیمانے پر ہوتا ہے۔برف پوش علاقے کے سرحدی حصے میں ڈھلانوں میں مٹی سست رفتاری سے سرکنے کی وجہ سے گہرائی میں چھوٹے چھوٹے عمودی باندھ تیار ہوتے ہیں۔اس عمل کو **مٹی کا ڈھکیلا جانا** کہتے ہیں۔شکل ۳ء۱۳ دیکھیے۔

شکل ۳ء۱۱ : زمین کا کھسکنا

شکل ۳ء۱۲ : زمین کا کھسکنا

شکل ۳ء۱۳ : مٹی کا ڈھکیلا جانا

عریاں کاری :

فرسودگی اور تودوں کی حرکت کی طرح سے ہی عریاں کاری (Erosion) بھی ایک بیرونی عمل ہے۔عریاں کاری مختلف عوامل کے ذریعے ہوتی ہے۔ہوا، بہتا پانی، برفانی ندی،سمندر کا پانی، زیرزمین پانی وغیرہ کے عمل کی وجہ سے عریاں کاری ہوتی ہے۔

عریاں کاری کے عوامل اور اس سے تیار ہونے والی زمینی اشکال کا مطالعہ ہم اگلے سبق میں کریں گے۔

مشق

سوال ۱۔ مختصر جواب لکھیے۔

(الف) طبعی فرسودگی یعنی کیا؟

(ب) کیمیائی فرسودگی کی اہم قسمیں کون سی ہیں؟

(ج) حیاتیاتی فرسودگی کس طرح ہوتی ہے؟

(د) فرسودگی اور تودوں کی حرکت کا فرق واضح کیجیے۔

سوال ۲۔ صحیح یا غلط لکھیے۔غلط بیانات درست کر کے لکھیے۔

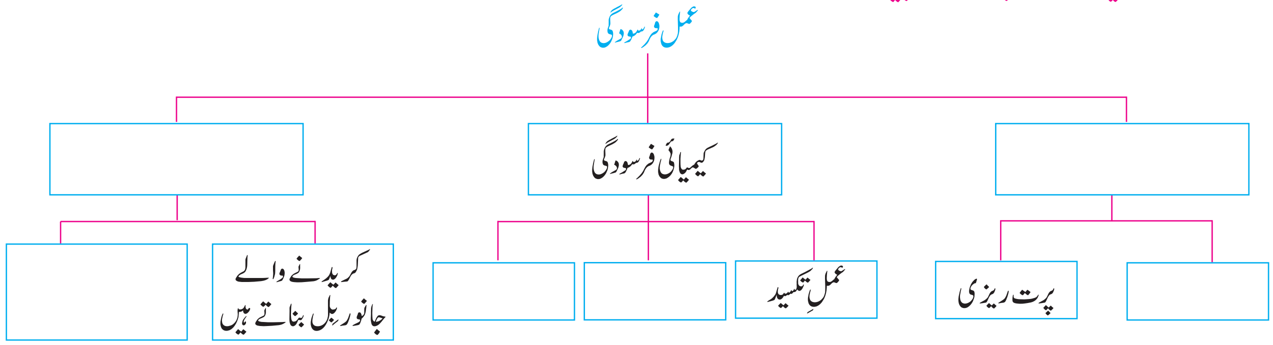
(الف) زلزلے پر آب و ہوا کے اثرات ہوتے ہیں۔

(ب) مرطوب آب و ہوا کے علاقوں میں طبعی فرسودگی کم ہوتی ہے۔

(ج) خشک علاقوں میں طبعی فرسودگی بڑے پیمانے پر ہوتی ہے۔

(د) چٹانوں کے ریزہ ہونے یا بھر بھرا ہونے کو فرسودگی کہتے ہیں۔

سوال ۳۔ درج ذیل سلسلہ وار جدول مکمل کیجیے۔



سوال ۴۔ دیے ہوئے بیانات سے فرسودگی کی قسمیں پہچانیے۔

(الف) بعض جانور زمین میں بل بنا کر رہتے ہیں۔

(ب) چٹانوں کے لوہے پر زنگ لگتا ہے۔

(ج) چٹانوں کی دراڑوں میں جمع شدہ پانی منجمد ہوتا ہے اور چٹان ٹوٹتی ہے۔

(د) سرد علاقوں میں پانی کے نل تڑخ جاتے ہیں۔

(ہ) خشک علاقوں میں ریت تیار ہوتی ہے۔

سرگرمی: انٹرنیٹ کی مدد سے بھارت میں زمین کے کھسکنے کے واقعات تلاش کیجیے اور اس کے متعلق مختصراً لکھیے۔

❋❋❋

HX84SH

بیرونی عمل :

آپ نے گزشتہ سبق میں پڑھا ہوگا کہ عریاں کاری کے عمل سے زمین کی گھِس ہوتی ہے۔عریاں کاری سے تیار ہونے والے کیچڑ کا ڈھیر (گاد) مختلف عوامل کے ذریعے بہہ کر آگے چلا جاتا ہے۔عوامل کی رفتار کم ہونے پر اس کا ذخیرہ ہوتا ہے اس طرح سے بہتا پانی (ندی) برفانی ندی، ہوا، سمندری لہریں، اور زیرِ زمین پانی یہ عوامل (کاربن) عریاں کاری،عملِ انتقال اور اجتماع کاری (امانت کاری) میں مدد کرتے ہیں۔ان عوامل کی وجہ سے سطحِ زمین پر مسلسل تبدیلیاں ہوتی رہتی ہیں اور زمین کی نئی نئی شکلیں بنتی رہتی ہیں۔اس میں سے چند شکلوں کی معلومات ہم اس سبق کے ذریعے حاصل کریں گے۔

ندی کے اعمال اور زمینی شکلیں:

بتائیے تو بھلا !

- دھارا، نالا، جھرنا اور ندی میں آپ کس طرح فرق کریں گے؟
- ندی (دریا) کسے کہتے ہیں؟

جغرافیائی وضاحت

قدرتی طور پر جمع ہونے والے پانی کا بہاؤ کششِ ثقل کے اثر سے سطحِ زمین سے ڈھلان کی طرف ہوتا ہے جو خود اپنا راستہ بناتا ہے۔ اسے نالا کہتے ہیں۔ایسے کئی نالے یکجا ہونے پر ایک ندی بنتی ہے۔

گھاٹی

سطحِ زمین کی ڈھلان، چٹانوں کی قسمیں، ندی میں بہنے والے پانی کی مقدار و رفتار، بہاؤ کی لمبائی، ندی میں تحلیل شدہ مٹی کی مقدار وغیرہ عوامل پر ندی کی عریاں کاری،عملِ انتقال اور اجتماع کاری کے اعمال منحصر ہیں۔

ندی کی کھدائی کا عمل

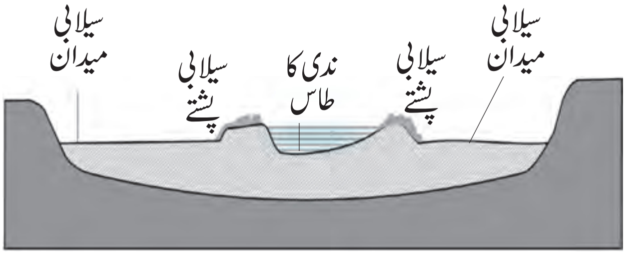
ندی کا منبع سطحِ سمندر سے کافی بلندی پر ہوتی ہے۔ یہاں ندی بہت تیز رفتاری سے بہتی ہے اس لیے اس کی گھِس کرنے کی طاقت بھی سب سے زیادہ ہوتی ہے۔ندی کے تیز رفتار بہاؤ کی وجہ سے اس کی ریت، چھوٹے پتھر اور اس سے ملنے والی کئی معاون ندیوں کی وجہ سے ندی کی تہہ اور کناروں کی عریاں کاری ہوتی ہے۔اس وجہ سے گھاٹ، V شکل کی وادی، آبشار وغیرہ زمینی شکلیں تیار ہوتی ہیں۔

ندی کا عملِ انتقال اور امانت کاری:

ندی پہاڑی علاقوں سے ڈھلان کی طرف بہتی ہے۔ پہاڑ کی ترائی میں ڈھلان بدل جانے سے ندی کے ساتھ بہنے والی گاد اس جگہ جمع ہوجاتی ہے۔تکونی شکل میں ہونے والی اس امانت کاری کی وجہ سے پنکھا نما میدان تیار ہوتے ہیں۔

سست ڈھلان کی وجہ سے ندی کا بہاؤ بھی سست ہو جاتا ہے۔ چھوٹی چھوٹی رکاوٹوں سے مُڑ کر ندی سانپ کی طرح بل کھاتی آگے بڑھتی ہے۔سمندر میں پہنچنے تک ندی کا کنارہ خوب پھیل جاتا ہے اور رفتار میں کمی آ جاتی ہے۔ندی کا گارا اس کی تہہ اور کنارے کے علاقوں میں جمع ہو جاتا ہے۔ندی کے گارے کو جمع ہونے کے لیے ندی کی

ندی کا بل کھاتا ہوا موڑ



شکل ۴ء۱ : سیلابی پشتے اور سیلابی میدان

لمبائی، پانی کا تناسب، گارے کی مقدار، سطحِ زمین اور ندی کی ڈھلان وغیرہ عوامل ضروری ہیں۔ اس طرح گارا ایک جگہ جمع ہونے کی وجہ سے ندی کے کنارے کے اطراف، سیلابی پشتے، سیلابی میدان اور **مثلثی علاقے** (ڈیلٹا) وغیرہ تیار ہوتے ہیں۔ شکل ۴ء۱ دیکھیے۔

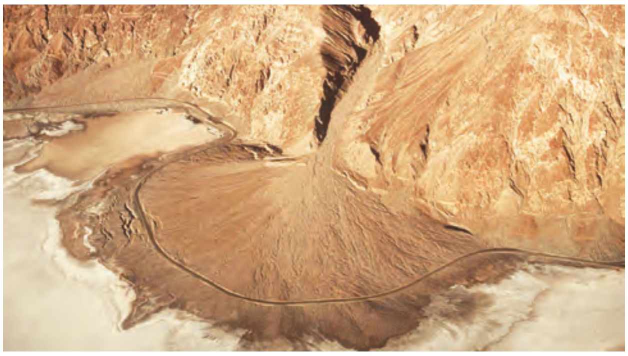
اساتذہ کی مدد سے گھاٹی، V شکل کی وادی، آبشار، پنکھا نما میدان، ندی کے بل کھاتے موڑ، سیلابی پشتے، سیلابی میدان اور تکونی ڈیلٹا کس طرح تیار ہوتے ہیں، یہ سمجھ لیں۔

کیا آپ یہ کر سکتے ہیں؟

ندی کے عمل کی وجہ سے تیار ہونے والی چند زمینی شکلیں دی ہوئی ہیں، انھیں دیکھیے۔ یہ زمینی شکلیں ندی کے کن اعمال کی وجہ سے تیار ہوئی ہیں، تصاویر کے نیچے کے چوکون میں لکھیے۔

'V' شکل کی وادی

مثلثی علاقے (ڈیلٹا)



پنکھا نما میدان

سیلابی پشتے اور سیلابی میدان

ذرا غور کیجیے

➢ کوکن کے ساحلی علاقوں میں کئی کھاڑیاں ہیں لیکن ایک بھی مثلثی علاقہ نہیں۔ ایسا کیوں ہے؟

تلاش کیجیے۔

معلوم کیجیے کہ ندی کے بل کھاتے موڑ کے پاس کیا کوئی جھیل ہوتی ہے؟

برفانی ندی کے اعمال اور زمینی شکلیں:

جن علاقوں میں درجۂ حرارت نقطۂ انجماد سے نیچے ہوتا ہے ایسے علاقوں میں برف کی شکل میں برسات ہوتی ہے۔ برفانی برسات کی وجہ سے سطح زمین پر برف کی پرت تیار ہوتی ہے۔ برف کے زیادہ وزن کی وجہ سے یہ پرت سطح زمین سے ڈھلان کی طرف کھسکتی ہے۔ پرت کی تہہ میں زمین سے لگا ہوا برف، دباؤ اور گھسائی کی وجہ سے پگھلنے لگتا ہے اور برفانی ندی نہایت سست رفتاری سے ڈھلان کی سمت میں بہتی ہے۔

ندی کی طرح برفانی ندی بھی عریاں کاری، عملِ انتقال اور امانت کاری کے اعمال انجام دیتی ہے۔

برفانی ندی کی عریاں کاری:

رفتار کم ہونے کے باوجود برف کی کمیت زیادہ ہونے کی وجہ سے برفانی ندی اپنی تہہ اور کناروں پر بڑے پیمانے پر عریاں کاری کا عمل انجام دیتی ہے۔ برفانی ندی کی عریاں کاری کی وجہ سے **سرق** (ہرم نما)، دھار دار کنارہ، **قرن نما چوٹی**، U شکل کی وادی، **معلق وادی** اور **چٹیل چٹان** جیسی زمینی شکلیں تیار ہوتی ہیں۔

برفانی ندی کا عمل انتقال اور امانت کاری:

برفانی ندی بہتے ہوئے اپنے ساتھ گارا (کیچڑ) لاتی ہے۔ اس گارے کو زائلے کہتے ہیں۔ زائلے کی امانت کاری کی جگہ کے اعتبار سے چار قسمیں ہیں۔ زمینی زائلے، عقبی زائلے، درمیانی زائلے اور اختتامی زائلے۔ شکل 4.2 (الف) اور (ب) کا مشاہدہ کیجیے۔ برفانی ندی کی امانت کاری کی وجہ سے مدوّر ٹیکریاں **زائلے کی ٹیکری** اور **گاؤدمی ٹیکری** وغیرہ زمینی شکلیں تیار ہوتی ہیں۔

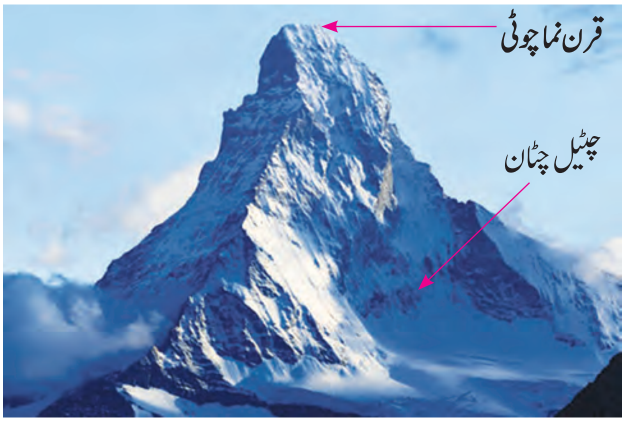
برفانی ندی کے اعمال کی وجہ سے تیار ہونے والی مختلف شکلوں کی معلومات اپنے استاد کی مدد سے سمجھ لیجیے۔

کیا آپ جانتے ہیں؟

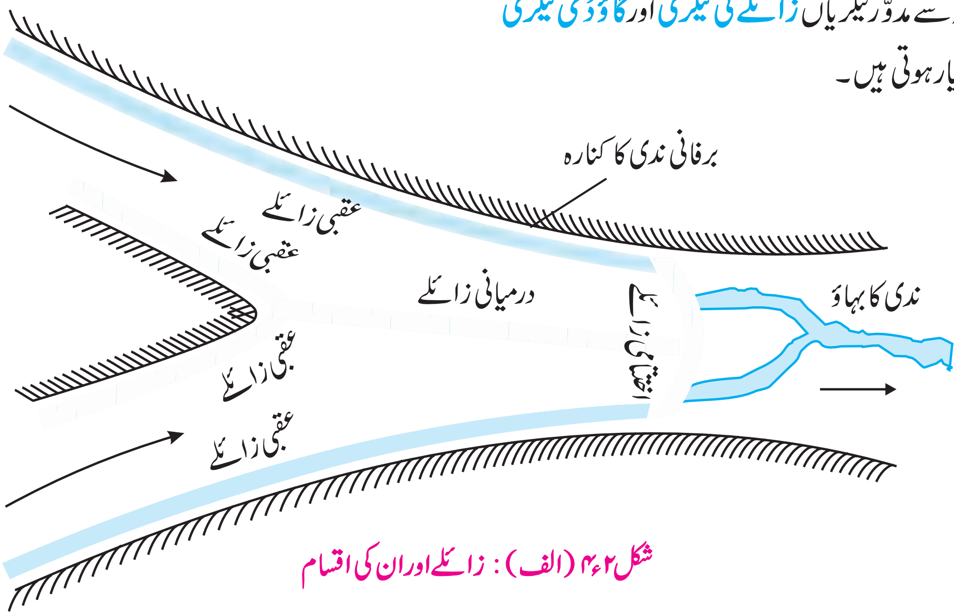
برفانی ندی روزانہ ایک سینٹی میٹر سے ایک میٹر تک کی مختلف رفتار سے بہتی ہے۔ گرین لینڈ میں 'جاکوب شاوَن' نامی برفانی ندی دنیا کی تیز رفتار برفانی ندی ہے جو روزانہ ۴۶ میٹر کی رفتار سے بہتی ہے۔

کیا آپ یہ کر سکتے ہیں؟

دی ہوئی تصویر میں برفانی ندی کی کچھ زمینی اشکال دکھائی گئی ہیں۔ انھیں دیکھ کر اُس چوکون میں لکھیے کہ یہ شکلیں کن اعمال کی وجہ سے وجود میں آئی ہیں؟



قرن نما چوٹی اور سرق



شکل ۴٫۲ (الف) : زائلے اوران کی اقسام

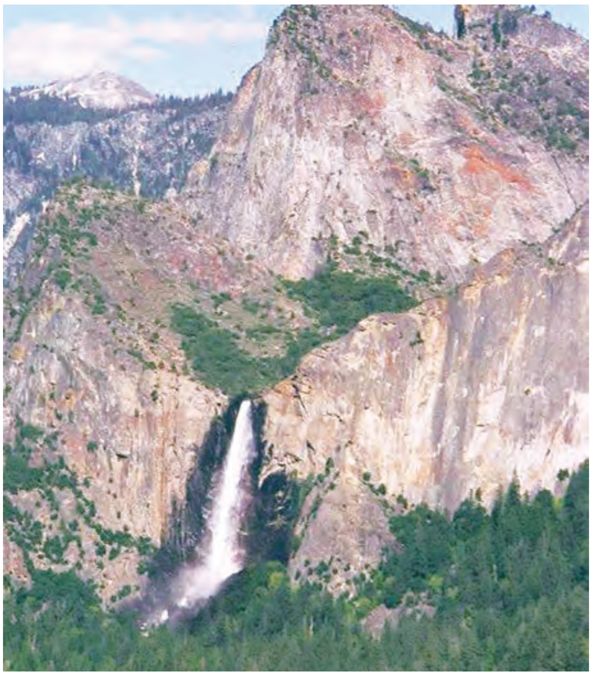
U شکل کی وادی

عقبی اور درمیانی زائلے

مدوّر ٹیکری/ زائلے کی ٹیکری

بھیڑ پُشت چٹان

شکل ۲ء۴ (ب): زمینی زائلے



معلّق وادی

گاوُدُمی ٹیکریاں (ایسکر)

بتایئے تو بھلا !

- بھارت میں برفانی ندی کے اعمال کہاں دیکھنے کو ملیں گے؟
- کن قدرتی علاقوں میں برفانی ندی کے اعمال سطحِ سمندر کے قریب دِکھائی دیتے ہیں؟

آیئے، دماغ پر زور دیں۔

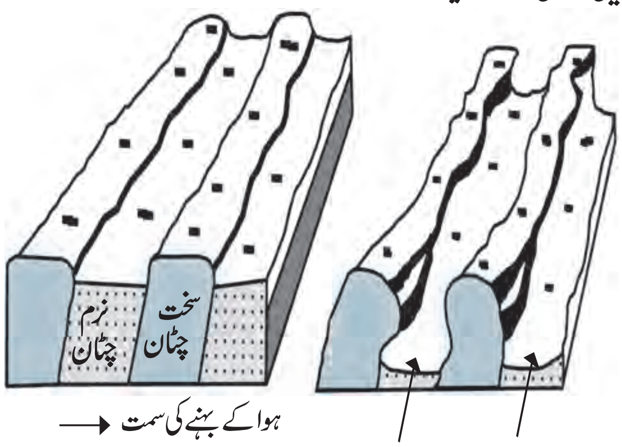
جس طرح ندی کا پانی بہتا ہے، کیا برفانی ندی بھی اسی طرح بہتی ہوئی دکھائی دے گی؟

ہوا کے اعمال اور زمینی اشکال:

آپ نے سیکھا کہ فضا میں ہونے والی ہلچل کو ہوا کہتے ہیں۔ ہوا گیس نما بیرونی عامل (کارکن) ہے۔ ہوا کی عریاں کاری، عمل انتقال اور اجتماع کاری خصوصی طور پر ریگستانی اور کم بارش کے علاقوں میں زیادہ اثر انداز ہوتی ہیں۔ ان علاقوں میں طبعی فرسودگی زیادہ ہونے کی وجہ سے چٹانوں کے ذرّات اور ریت بڑے پیمانے پر پھیل جاتی ہے۔ یہاں بہنے والی ہواؤں میں رکاوٹ کم ہوتی ہے۔ ہوا کے ساتھ ریت کے ذرّات بہہ جاتے ہیں۔ یہ ذرّات دور تک چلے جاتے ہیں اور جہاں ہوا کی رفتار کم ہوتی ہے وہاں یہ ذرّات جمع ہو جاتے ہیں۔ اس طرح ہوا عریاں کاری، عملِ انتقال اور اجتماع کاری کے اعمال انجام دیتی ہے۔

ہوا کا عملِ انتقال:

ہوا اپنے ساتھ چھوٹے بڑے ریت کے ذرات، پتھر وغیرہ اشیا بہالے جاتی ہے۔ ہوا کے راستے میں حائل چٹانوں پر ان اشیا کے گھس جانے یا گر جانے کی وجہ سے عریاں کاری ہوتی ہے۔ اس سے گردبادی گڑھے، **چھتری نما چٹان** اور **پرنالہ نما چٹان** جیسی زمینی اشکال بن جاتی ہیں۔ شکل ۳ء۴ دیکھیے۔



شکل ۳ء۴ : پرنالانما چٹان

ہوا کی اجتماع کاری:

ہوا کے ساتھ بہنے والے ریت کے ذرّات کی جسامت مختلف ہوتی ہے۔ ان میں سے باریک ذرّات دور تک بہا کر لے جائے جاتے ہیں اور بڑے اور وزنی ذرّات کم فاصلے تک ہی بہا کر لے جائے جاتے ہیں۔ ریگستانی یا کم بارش والے علاقوں میں اس ریت کی اجتماع کاری ہوتی ہے جس کی وجہ سے کچھ مخصوص زمینی اشکال تیار ہوتی ہیں۔ ریتیلے ٹیلے، **بھربھرے ٹیلے**، **سَیف ٹیلے**، **لہریے دار** اور لوئیس میدان وغیرہ زمینی اشکال ہوا کی اجتماع کاری کے عمل سے تیار ہوتی ہیں۔

ہوا کے اعمال کی وجہ سے بننے والی مختلف زمینی اشکال کے بارے میں اپنے استاد سے معلومات حاصل کیجیے۔

کیا آپ یہ کر سکتے ہیں؟

ہوا کے اعمال سے تیار ہونے والی چند زمینی اشکال کی تصاویر دی گئی ہیں۔ اسے دیکھ کر تصاویر کے نیچے دیے ہوئے چوکون میں لکھیے کہ یہ اشکال عریاں کاری اور اجتماع کاری میں سے کس عمل سے تیار ہوئی ہیں۔

چھتری نما چٹان

بُھربُھرے ٹیلے (بارکھان)

لہریے دار

سَیف ریتیلے ٹیلے

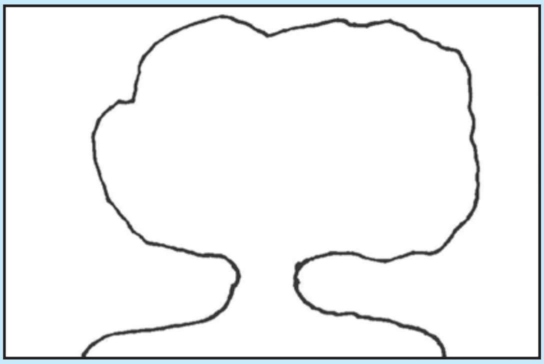
پرنالا نما چٹان

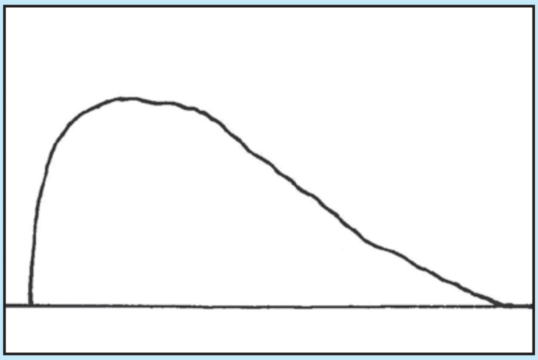
حمادہ

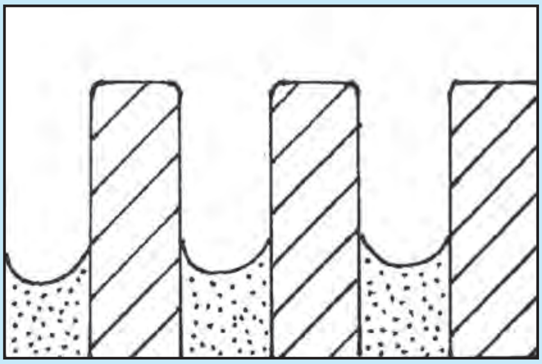
تلاش کیجیے۔

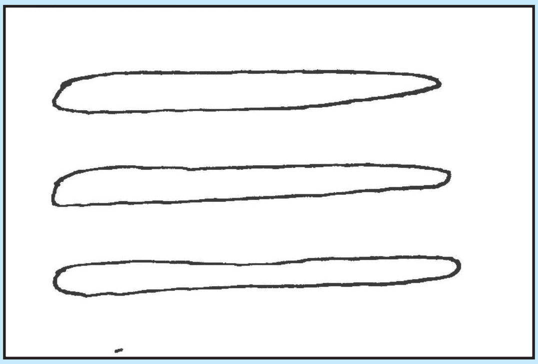
- دکن کی سطح مرتفع پر چھتری نما چٹان کس علاقے میں دکھائی دے گی؟
- کیا سمندر کے کنارے ہوا کے عوامل نظر آتے ہیں؟ اس کی وجہ سے کون سی زمینی اشکال بنتی ہیں؟

- ذیل کی شکلوں کا تعلق زمین کی کن شکلوں سے ہے؟
- ان شکلوں میں عریاں کاری کا حصہ ہو تو رنگ بھریں۔

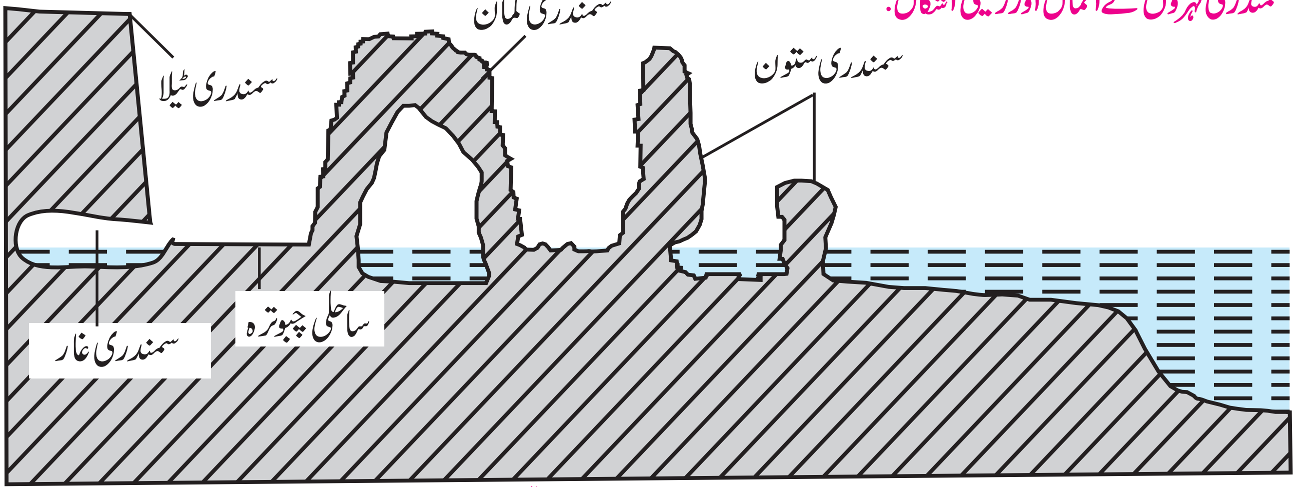








سمندری لہروں کے اعمال اور زمینی اشکال:



شکل ۴ء۴ : ساحل سمندر کی زمینی شکلیں

سمندری ساحلی علاقوں میں سمندری لہریں، عریاں کاری، عملِ انتقال اور اجتماع کاری کے اعمال انجام دیتی ہیں۔ ہوا اور مد و جزر کی وجہ سے سمندری پانی میں ہلچل ہوتی ہے جس کی وجہ سے لہریں کنارے پر آتی ہیں۔ ساحلی چٹانوں پر ان لہروں کی ضرب کی وجہ سے عریاں کاری ہوتی ہے۔ ریتیلے ساحل کے کھلے علاقوں میں لہروں کے ذریعے اجتماع کاری کی جاتی ہے۔

سمندری لہروں کی عریاں کاری:

لہریں ساحل پر آکر ٹکرانے کے بعد پانی کے ساتھ بہہ کر آنے والے پتھر، گول پتھر، ریت، بالو جیسی چیزیں ساحل پر زور سے ٹکراتی ہیں جس کی وجہ سے ساحل کی گھِس ہوتی ہے۔ سمندری لہروں کے طبعی اور کیمیائی عمل سے بھی ساحل کی گھِس ہوتی ہے۔ سمندری لہروں کی اس عریاں کاری کی وجہ سے **ساحلی چبوترہ**، **سمندری غار**، **سمندری ٹیلا**، **سمندری کمان** اور سمندری ستون جیسی زمینی شکلیں بنتی ہیں۔ شکل ۴ء۴ دیکھیے۔

سمندری لہروں کی اجتماع کاری:

ساحل کی گھِس ہونے کی وجہ سے بکھرے ہوئے ذرات ساحل سمندر پر جمع ہوتے ہیں۔ مد و جزر کی وجہ سے ان ذرّات کا ساحل پر جمع ہونا اور پھر ساحل سے سمندر کی طرف حرکت کرنا جاری رہتا ہے۔ جس کی وجہ سے یہ ذرات ایک دوسرے سے ٹکرا کر باریک ہو جاتے ہیں۔ ان ذرات کی اجتماع کاری لہروں کے کم اثر والے علاقے میں ہوتی ہے۔ سمندری لہروں کی اس اجتماع کاری کی وجہ سے **ریتیلے ساحل**، **ریت کے ستون** اور **ساحلی نمکین جھیل** وغیرہ زمینی شکلیں بنتی ہیں۔

لہروں کے اعمال سے تیار ہونے والی مختلف زمینی اشکال کی معلومات استاد کی مدد سے حاصل کیجیے۔

کیا آپ یہ کر سکتے ہیں؟

- سمندری لہروں کے اعمال سے تیار ہونے والی چند زمینی اشکال کی تصاویر دی ہوئی ہیں۔ انھیں دیکھیے اور چوکون میں لکھیے کہ وہ شکلیں سمندری لہروں کی عریاں کاری اور اجتماع کاری میں سے کس عمل کی وجہ سے تیار ہوئی ہیں۔
- تصویر میں دکھائی ہوئی سمندری لہروں سے تیار ہونے والی زمینی اشکال کو کن کے ساحل پر کہاں کہاں نظر آتی ہیں اس کی معلومات انٹرنیٹ کے ذریعے حاصل کیجیے۔

سمندری غار

ساحلی نمکین جھیل

ساحلی چبوترہ

سمندری کمان

سمندری ٹیلا

ریتیلے ساحل

ریت کا ستون

درج بالا شکل میں سمندری موجوں سے بننے والی زمینی شکلیں پہچانیے اور ان کے نام لکھیے۔

زیرزمین پانی کے اعمال اور زمینی اشکال:

بارش کا کچھ پانی زمین میں جذب ہو جاتا ہے۔ کچھ پانی سطح زمین کی مسام دار چٹانوں یا ان کی دراڑوں سے رس کر سطح زمین کے نیچے غیر مسام دار چٹانوں کی تہہ تک پہنچ کر جمع ہو جاتا ہے۔ اس ذخیرے کو زیرزمین پانی کہتے ہیں۔

چٹانوں میں موجود حل پذیر معدنیات پانی میں حل ہو جاتی ہیں اور زیرزمین پانی کے ساتھ بہتی جاتی ہیں۔ اسے زیرزمین پانی سے ہونے والی عریاں کاری کہتے ہیں۔

زیرزمین پانی میں اگر **قوتِ تحلیل** سے زیادہ **حل پذیر** معدنیات جمع ہو جائیں یا زیرزمین پانی عمل تبخیر کی وجہ سے کم ہو جائے تو اس حالت میں معدنیات کی اجتماع کاری ہوتی ہے۔

اس طرح زیرزمین پانی کی عریاں کاری، عمل انتقال اور اجتماع کاری ہوتی رہتی ہے۔ زیرزمین پانی کے ان اعمال سے **چونے کے شگاف**، چن کھڑی کے علاقے میں **غار**، چونے کے غار اور معلق اور ایستادہ **نمک کے ستون** جیسی زمینی اشکال وجود میں آتی ہیں۔

زیرزمین پانی کی سطح

زیرزمین پانی کے ذخیرے کی اوپری سطح کو زیرِزمین پانی کی سطح کہتے ہیں۔ موسم، مسام دار چٹانیں، برسات وغیرہ عوامل سے زیرزمین پانی کی سطح تبدیل ہوتی رہتی ہے۔ برسات کے موسم میں اس کی سطح سطحِ زمین کے قریب ہوتی ہے تو موسم گرما میں وہ نیچے چلی جاتی ہے۔

تلاش کیجیے۔

- مہاراشٹر میں چن کھڑی کے غار اور نمک کے ستون کہاں پائے جاتے ہیں؟
- چن کھڑی سے بنی زمینی شکل کے علاقے کو 'کارسٹ' کیوں کہتے ہیں؟

ذرا غور کیجیے

عرفان کو اپنے کھیت میں کنواں کھودنا ہے۔ وہ اس تذبذب میں مبتلا ہے کہ کس موسم میں کنواں کھودا جائے تاکہ زیادہ سے زیادہ پانی ملے۔ آپ عرفان کو کیا رائے دیں گے؟

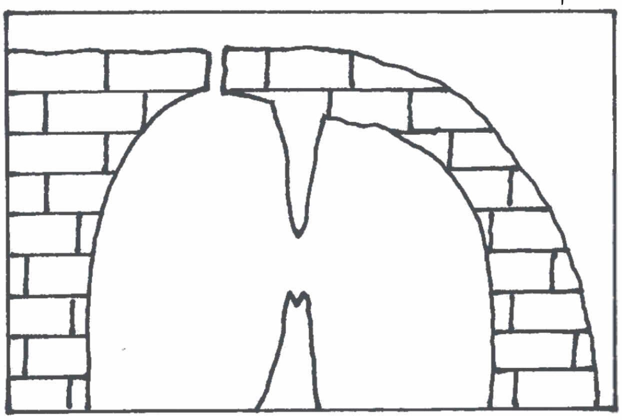
کیا آپ یہ کر سکتے ہیں؟

زیرزمین پانی کے عمل سے بننے والی چند زمینی اشکال کی تصاویر دی ہوئی ہیں۔ ان تصویروں کو دیکھیے اور چوکون میں لکھیے کہ یہ زمینی اشکال زیرزمین پانی کی عریاں کاری یا اجتماع کاری کے کس عمل سے بنی ہیں۔

چونے کے شگاف [ ]

معلق اور ایستادہ نمک کے ستون اور چونے کے غار [ ]

نیچے کی خطی شکل میں زیرزمین پانی سے بننے والی زمینی اشکال کے نام لکھیے۔



ذرا سوچیے!

ہوا، ندی اور برفانی ندی ان میں سے کس کارکن کی رفتار کی قوت/توانائی تیز ہوتی ہے؟

مشق

سوال ۱۔ درج ذیل میں سے صحیح بیان پہچان کر لکھیے۔

(الف) ہوا کے کام میں درجۂ حرارت کی مدد ہوتی ہے۔

(ب) ریگستانی علاقوں میں ندی کے اعمال دیگر کارکنوں سے زیادہ موثر ہوتے ہیں۔

(ج) زیرِ زمین پانی کے اعمال نرم چٹانوں کے علاقوں میں زیادہ ہوتے ہیں۔

(د) ہوا کے اعمال ندی، برفانی ندی اور سمندری لہروں کی طرح محدود نہ ہو کر چاروں طرف عمل پذیر ہوتے ہیں۔

سوال ۲۔ درج ذیل میں سے غلط بیان پہچان کر صحیح کر کے دوبارہ لکھیے۔

(الف) برفانی ندی کی اوپری سطح کا برف، نچلی سطح کے برف کی بہ نسبت زیادہ رفتار سے آگے جاتا ہے۔

(ب) سست ڈھلان، سست رفتار، اور بہا کر لائے گئے گارے کی وجہ سے ندی کی اجتماع کاری ہوتی ہے۔

(ج) ندی، برفانی ندی سے زیادہ رفتار سے بہتی ہے۔

(د) برفانی ندی کی رفتار درمیان میں کم تو دونوں کناروں پر زیادہ ہوتی ہے۔

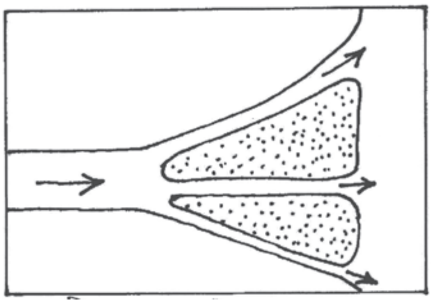
سوال ۳۔ درج ذیل میں سے غلط جوڑی پہچان کر لکھیے۔

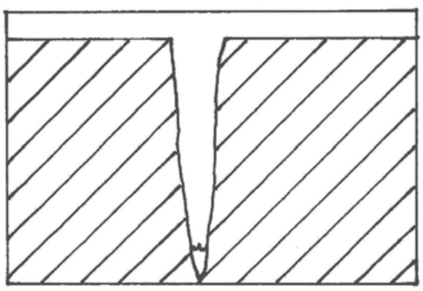
(الف) اجتماع کاری - V شکل کی وادی

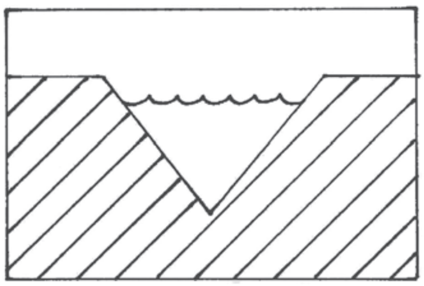
(ب) عملِ انتقال - لہریے دار نشانات

(ج) عریاں کاری - چھتری نما چٹان

سوال ۴۔ نیچے دی ہوئی زمینی شکلیں کون کون سی ہیں، لکھیے۔







سوال ۵۔ ذیل میں دی ہوئی زمینی اشکال کے عوامل کی درجہ بندی کر کے جدول مکمل کیجیے۔

(آبشار، مثلثی علاقہ، سرق، قرن نما چوٹی، بھربھرے ٹیلے، زائلے، چھتری نما چٹان، چونے کے شگاف، ساحلی نمکین جھیل، ریتیلے ساحل، نمک کے ستون)

ندی	ہوا	برفانی ندی	سمندری لہریں	زیرِ زمین پانی

سوال ۶۔ مختصر جواب لکھیے۔

(الف) ندی کی عریاں کاری سے بننے والی زمینی شکلیں کون سی ہیں؟

(ب) نمک کے ستون کہاں اور کس کارکن کی وجہ سے بنتے ہیں؟

(ج) سمندری لہروں کی اجتماع کاری سے تیار ہونے والی زمینی اشکال کون سی ہیں؟

(د) زائلے کی قسمیں بتائیے۔

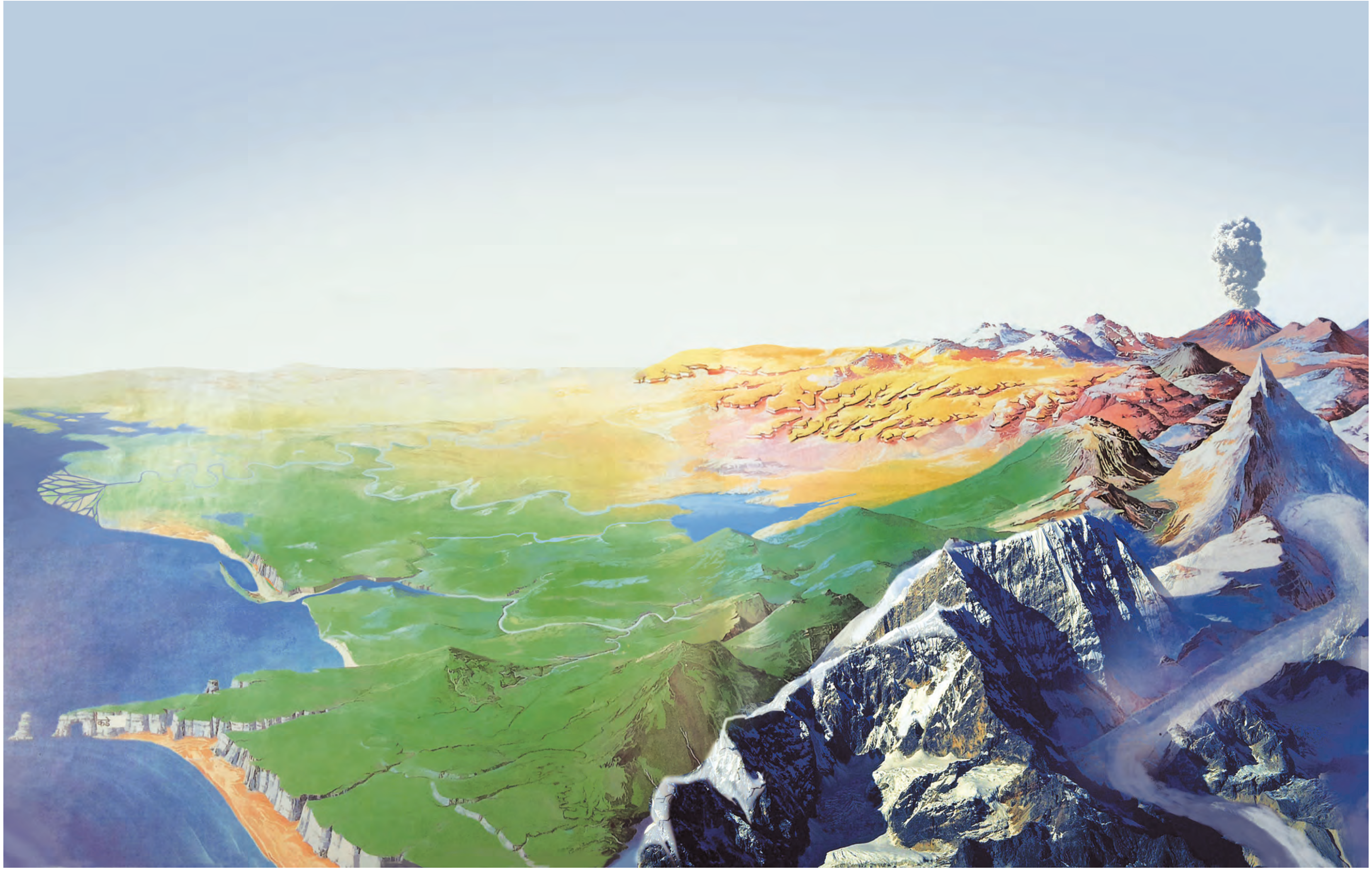
سرگرمی:

(۱) ندی کنارے یا ساحلِ سمندر پر جا کر عریاں کاری، عملِ انتقال اور اجتماع کاری کا بذاتِ خود مشاہدہ کیجیے۔

(۲) روزنامے اور رسالوں میں دی جانے والی زمینی اشکال کی تصاویر جمع کر کے کولاج بنائیے۔

HXGZUJ

سوال ۷۔ درج ذیل تصویر کا بغور مشاہدہ کیجیے۔ بیرونی عوامل کی وجہ سے بننے والی زمینی شکلیں پہچانیے۔ انھیں پنسل سے نمبر دے کر ان کے نام نمبروں کے مطابق بیاض میں لکھیے۔



۵۔ بارش

بتائیے تو بھلا!

دی ہوئی تصویروں کا مشاہدہ کیجیے۔ ہر تصویر کی وضاحت کے لیے ایک جملہ دیا ہوا ہے۔ آپ ان تصویروں کی کچھ اور جملوں میں وضاحت کیجیے۔ سوالوں پر بات چیت کیجیے۔

* موسمِ سرما میں صبح کے وقت گھاس کے پتے اس طرح دکھائی دیتے ہیں۔

....

....

....

گھاس کے پتوں پر یہ پانی کہاں سے آیا ہوگا؟

* موسمِ سرما میں کشمیر میں ہر طرف برف دِکھائی دیتی ہے۔

....

....

....

ہمارے ماحول میں اس طرح کی برف کیوں نہیں دکھائی دیتی؟

* ہمارے یہاں عام طور پر جون سے ستمبر کے عرصے میں بارش ہوتی ہے۔

....

....

....

بارش کی بوندیں کس طرح تیار ہوتی ہیں؟

* لندن میں موسم سرما میں دوپہر تک اس طرح کا کہرا دکھائی دیتا ہے۔

....

....

....

ہمارے یہاں موسم سرما میں ایسا کہرا دوپہر تک کیوں نہیں دِکھائی دیتا ہے؟

* بعض اوقات ژالہ باری کی وجہ سے کھیتوں کی فصلیں تباہ ہوجاتی ہیں۔

....

....

....

ژالہ باری ہمیشہ کیوں نہیں ہوتی؟

جغرافیائی وضاحت

زمین کا ۷۰ء۸ فیصد حصہ پانی سے گھرا ہوا ہے۔ زمین پر پانی کے ذخائر کی تقسیم غیر مساوی ہے۔کہیں پانی کے ذخائر محدود ہیں تو کہیں کثیر تعداد میں ہیں۔ درج بالا تصاویر اور شکل ۵ء۱ میں پانی کی مختلف شکلیں دکھائی گئی ہیں۔ ماحول میں آبی بخارات کی وجہ سے یہ شکلیں بنتی ہیں۔

موسم میں ہونے والی تبدیلی کی وجہ سے یہ شکلیں نظر آتی ہیں۔ موسم سرما میں صبح شبنم گرتی ہے۔ زیادہ بلند علاقوں پر برفباری ہوتی ہے۔کہیں کہیں بارش بھی ہوتی ہے کہیں کسی علاقے میں گھنا کہرا چھا جاتا ہے تو کسی علاقے میں اچانک ژالہ باری ہوکر فصلیں تباہ ہوجاتی ہیں۔

بارش

بادل سے زمین کی طرف مائع یا ٹھوس شکل میں پانی برستا ہے۔ برف، ژالہ اور باراں یہ بارش کی اہم اقسام ہیں۔شکل ۵ء۱ کی تصویریں دیکھیے۔

شکل ۵ء۱ : بارش کی شکلیں

برف

فضائی ہوا کا درجۂ حرارت جب نقطۂ انجماد سے نیچے چلا جاتا ہے تو ہوا میں موجود بخارات براہ راست برف کے ذرات میں تبدیل ہوتے ہیں۔ اس عمل کو تکاثف کہتے ہیں۔ یہاں گیس کی شکل کے بخارات ٹھوس شکل میں تبدیل ہوجاتے ہیں۔ اس قسم کی ٹھوس برسات کو برفباری کہتے ہیں۔ بلند عرض البلدی علاقوں اور منطقۂ معتدلہ کے علاقوں میں سطح سمندر تک برفباری ہوتی ہے تو منطقۂ حارّہ میں ۵۰۰۰ میٹر سے زیادہ بلندی پر ہی برفباری ہوتی ہے۔

برف ٹھوس شکل میں ہونے کی وجہ سے پانی کی طرح نہیں بہتا۔ اس کی پرت در پرت جمع ہوتی ہیں۔ بڑے پیمانے پر برف جمع ہونے کی وجہ سے کئی مرتبہ ان علاقوں کے نقل وحمل اور مواصلاتی ذرائع مفلوج ہوجاتے ہیں۔ برفانی علاقوں میں لوگوں کو **پالے کی مار** سے بچاؤ کا مسلسل خیال رکھنا پڑتا ہے۔ برف کے پگھلنے سے ان علاقوں کو پانی ملتا ہے۔

کیا آپ جانتے ہیں؟

منجمد ذخیرۂ آب اور برف پوش پہاڑی سلسلہ

برف (کے گالے) اور ٹھوس برف میں فرق ہوتا ہے۔ بلند عرض البلدی اور بہت زیادہ بلند علاقوں میں جہاں درجۂ حرارت °0 سیلسی اُس سے کم ہوتا ہے وہاں برفانی بارش ہوتی ہے۔ یہ برف بھربھری اور غیر شفاف ہوتی ہے۔ یہ برف پرت در پرت جمتی ہے۔ اوپری پرت کے دباؤ کی وجہ سے برف کی نچلی پرت یک جنسی، مضبوط اور شفاف بنتی ہے۔ اس طرح سے تیار ہونے والی ٹھوس شفاف برف کو 'ٹھوس برف' کہتے ہیں۔

درجۂ حرارت نقطۂ انجماد سے کم ہونے پر پانی کے ذخائر پر برف کی پرت تیار ہوتی ہے۔ اس طرح کی برف پانی کی اوپری سطح پر تیرتی ہے۔ اس برف کا برفباری سے براہ راست تعلق نہیں ہوتا۔

شکل ۲ء۵ : برفانی بارش

ژالہ

سطحِ زمین پر زیادہ گرمی کے وقت ہوائیں بلندی کی طرف تیزی سے بہتی ہیں۔ اس بہاؤ کی وجہ سے ہوا کے درجۂ حرارت میں کمی واقع ہوتی ہے اور ہوا میں موجود بخارات کی تکثیف ہوتی ہے۔ جس سے کالے گھنے بادل بنتے ہیں۔ سطحِ زمین سے اوپر کی طرف آنے والی ہواؤں کے زور کی وجہ سے پانی کی بوندیں بلندی کی طرف جاتی ہیں اور وہاں ان بوندوں کا انجماد ہوکر ژالہ بنتا ہے۔

ژالہ وزنی ہونے کی وجہ سے سطح زمین کی طرف آنے لگتا ہے لیکن فرازی ہواؤں کے زور کی وجہ سے پھر اوپر چلا جاتا ہے۔ وہاں ژالے پر برف کی نئی پرت جمتی ہے۔ کئی دفعہ اس طرح کا عمل ہونے کی وجہ سے ژالہ جسامت کے اعتبار سے بڑھتا ہے اور اس میں کئی **ہم مرکز پرت** تیار ہوتی ہیں۔ بڑی جسامت کا یہ ژالہ کششِ ثقل کی وجہ سے تیزی سے زمین پر آتا ہے۔ ژالہ کی اس برسات کو ہم ژالہ باری کہتے ہیں۔ ژالہ باری کی وجہ سے اکثر فصلوں کو بے پناہ نقصان ہوتا ہے۔ جانی اور مالی نقصانات بھی ہوتے ہیں۔

ذرا سوچیے!

بارش سے حفاظت کے لیے ہم چھتری یا رین کوٹ استعمال کرتے ہیں۔ ژالہ باری سے بچنے کے لیے آپ کیا کریں گے؟

بھارت، افریقہ اور جنوب مشرقی ایشیا کے کچھ علاقوں میں گرمی میں ژالہ باری ہوتی ہے۔ خط استوا پر فضا میں گرمی کی وجہ سے ژالہ باری نہیں ہوتی تو منطقۂ باردہ میں اوپر کی جانب ہواؤں کا زور نہ ہونے کی وجہ سے ژالہ باری نہیں ہوتی۔

عمل کیجیے۔

آئیے، برسات برسائیں

اشیا : دھات سے بنے ڈھکن والی کانچ کی برنی، کیلیں، ہتھوڑی، گرم پانی، برف کے ٹکڑے، مٹھی بھر موٹا نمک۔

- دھات سے بنے ڈھکن والی کانچ کی برنی لیجیے۔
- اس برنی کے ڈھکن کو الگ کیجیے۔
- اس ڈھکن کی اوپری سطح پر کیل اور ہتھوڑی سے ابھرواں نشان بنائیے۔ (ابھرواں نشان بناتے وقت ڈھکن میں سوراخ نہ ہو اس بات کا خیال رکھیں۔)
- برنی میں $\frac{1}{3}$ حصے تک گرم پانی (اُبلتا ہوا نہ ہو) بھر دیجیے۔
- اب کانچ کی برنی کو نشان زد ڈھکن سے مضبوطی سے ڈھانپ دیجیے۔ برنی کے پانی کی بھاپ باہر نہ نکلے اس کا خیال رکھیں۔
- برنی کے ڈھکن پر برف کے ٹکڑے، مٹھی بھر موٹا نمک اور تھوڑا سا پانی ڈالیے۔ **برنی کا مشاہدہ کیجیے۔ بارش کا تجربہ لیجیے۔**

(نوٹ: خیال رہے کہ برسات کے اس تجربے کے لیے ۱۰ سے ۱۵ منٹ کا عرصہ درکار ہوگا۔)

جغرافیائی وضاحت

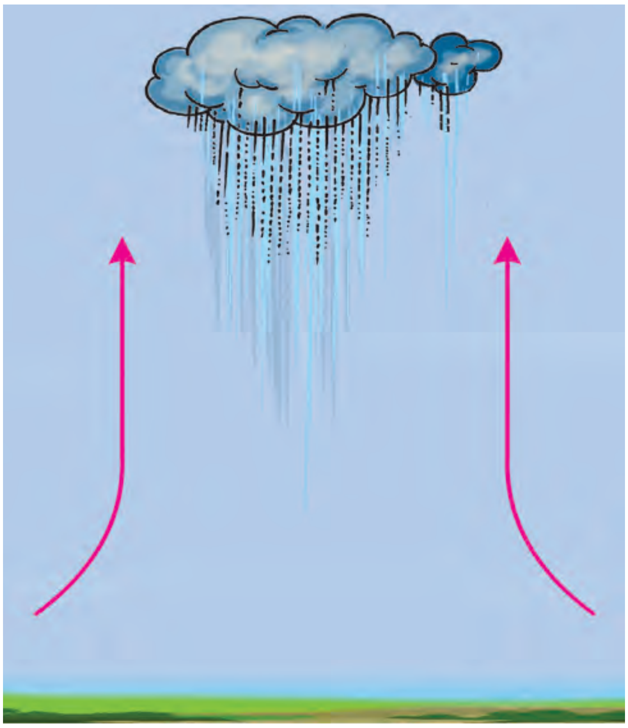
برنی میں گرم پانی کی بھاپ ہلکی ہونے کی وجہ سے بلندی کی طرف پرواز کرتی ہے۔ برنی پر مضبوطی سے ڈھانپے گئے دھات کے ڈھکن کی وجہ سے بھاپ برنی کے باہر نہیں جاتی۔ ڈھکن پر برف رکھنے کی وجہ سے پانی کی بھاپ کی تکثیف ہوتی ہے۔ نتیجتاً بھاپ سے تیار ہونے والے آبی ذرّات ڈھکن کی اندرونی جانب ہی جمع ہوتے ہیں۔ دھات کے ڈھکن پر بنائے ہوئے ابھرواں نشان کی وجہ سے یہ آبی ذرّات یکجا ہوکر بوندوں کی شکل میں نیچے گرتے ہیں۔ برسات کے وقت اس طرح کا عمل فضا میں بڑے پیمانے پر ہوتا ہے۔

بارش (باراں)

ہمیں خصوصی طور پر پانی بارش کی شکل میں حاصل ہوتا ہے۔ بخارات سے لدی ہوا بلندی پر جانے کے بعد اس کا درجۂ حرارت کم ہوتا ہے۔ ہوا کے بخارات کی تکثیف ہوتی ہے جس کی وجہ سے تیار ہونے والے آبی ذرّات اور مٹّی کے ذرات یکجا ہوکر بادل بن جاتے ہیں۔ بادل میں موجود پانی کے ذرّات بڑے ہونے لگتے ہیں۔ یہ ہوا میں تیر نہ سکنے کی وجہ سے بوندوں کی شکل میں برسنے لگتے ہیں۔ برسات کی تین اقسام ہیں۔

احمالی یا گردشی بارش : خط استوا کے علاقوں میں سورج کی گرمی کی وجہ سے سطح زمین گرم ہوتی ہے اور اس سے متصل ہوائیں بھی گرم ہوجاتی ہیں۔ ہوا گرم ہو جانے کی وجہ سے ہلکی ہوکر اوپر کی طرف جاتی ہے۔ اوپر جاکر یہ ہوا سرد ہو جاتی ہے۔ سرد ہوا میں بخارات کی گنجائش کم ہوتی ہے جس کی وجہ سے ہوا میں بخارات کی تکثیف ہوکر پانی کی بوندیں بنتی ہیں اور برسات ہوتی ہے۔ استوائی علاقوں میں اس قسم کی بارش اکثر روزانہ دوپہر کے بعد ہوتی ہے۔ اس قسم کی بارش میں بجلیاں کڑکتی اور بادل گرجتے ہیں۔ افریقہ میں کانگو ندی کی وادی اور جنوبی امریکہ میں امیزان ندی کی وادی کے استوائی علاقوں میں اس قسم کی احمالی بارش ہوتی ہے۔ اس قسم کی بارش کا علاقہ زمین پر بہت محدود ہے۔

شکل ۳ء۵ : بارش کا تجربہ کرتے ہوئے طلبہ



شکل ۵ء۴ : احمالی بارش

ذرا سوچیے!

ہوا کے گردشی عمل کی وجہ سے استوائی علاقوں میں اکثر دوپہر کے بعد بارش ہوتی ہے۔لیکن وہاں کے سمندر میں اس طرح کی گردشی بارش دوپہر کو کیوں نہیں ہوتی؟

مزاحمتی بارش : سمندر یا بڑے آبی ذخیرے سے آنے والی ہوائیں بخارات سے لبریز ہوتی ہیں۔ ان کے راستے میں مزاحم بننے والے بلند پہاڑوں کی وجہ سے یہ ہوائیں روک لی جاتی ہیں۔جس کی وجہ سے وہ پہاڑ کی بلندی کی طرف پرواز کرتی ہیں۔ نتیجتاً ہواؤں کے درجۂ حرارت میں کمی آ جاتی ہے اور اس کے بخارات کی تکثیف ہوکر بارش ہوتی ہے۔ پہاڑی سلسلے کی رکاوٹ کی وجہ سے مزاحمتی بارش ہوتی ہے۔ ہواؤں کی سمت والے پہاڑی علاقے میں بارش زیادہ ہوتی ہے۔ پہاڑوں کے پَرے ہواؤں میں بخارات کی مقدار کم ہوتی ہے اور ہوا میں بخارات کی گنجائش بڑھ جاتی ہے۔ ہواؤں کی مخالف سمت میں پہاڑوں کی طرف بارش کا تناسب کم ہوتا جاتا ہے جس کی وجہ سے یہ علاقہ 'سایۂ باراں علاقہ' کی حیثیت سے پہچانا جاتا ہے۔شکل ۵ء۵ (الف) اور (ب) دیکھیے ۔

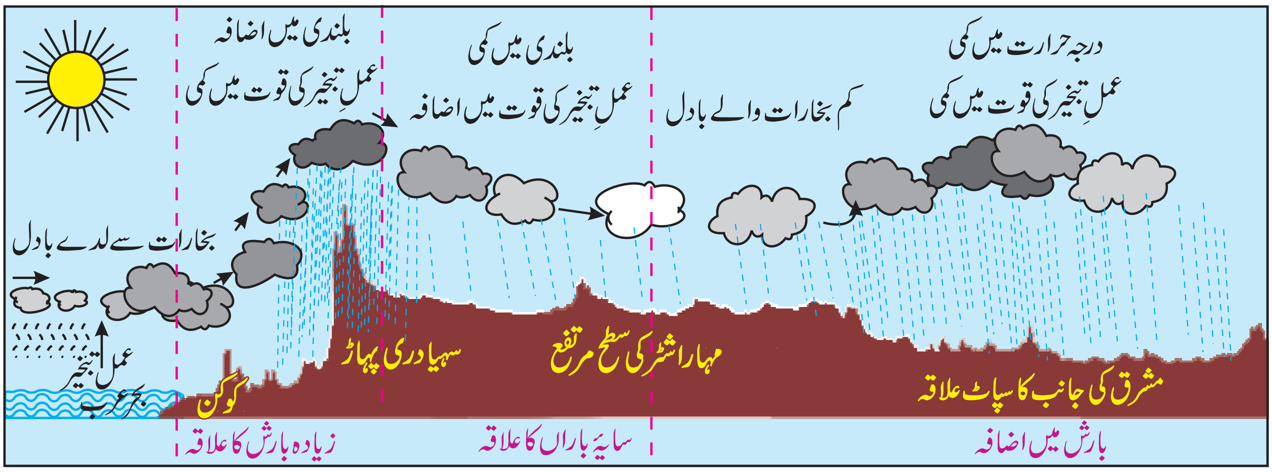
برصغیر ہند میں موسمی برسات کا اثر زیادہ ہوتا ہے۔ اس کے متعلق ہم پچھلی جماعت میں معلومات حاصل کر چکے ہیں۔ ان ہواؤں سے بھارت میں ہونے والی برسات مزاحمتی برسات کی قسم ہے۔

شکل : ۵ء۵ (الف) : مزاحمتی بارش

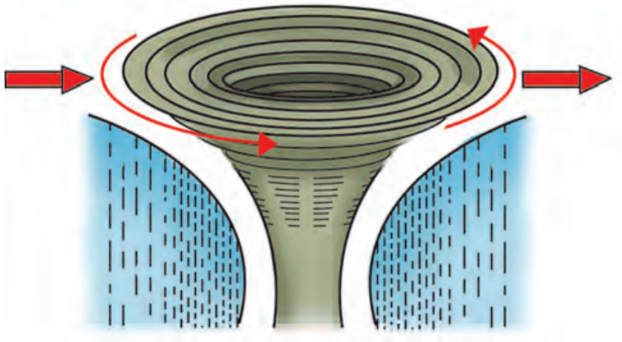
بتائیے تو بھلا!

شکل ۵ء۵ (ب) میں مہاراشٹر کے زمینی علاقوں کی افقی تراش کا مشاہدہ کیجیے اور درج ذیل سوالوں کے جواب لکھیے ۔

- مہاراشٹر میں کس قسم کی بارش ہوتی ہے؟
- مہاراشٹر میں سایۂ باراں علاقہ کس حصے میں ہے؟
- شکل کی مناسبت سے آپ کے ضلع میں بارش کا قیاس کیجیے اور تبصرہ کیجیے۔



شکل ۵ء۵ (ب) : مہاراشٹر کے زمینی علاقے کی اُفقی تراش اور بارش کی حالت



شکل ۶ء۵ : گردبادی بارش

گردبادی بارش : کسی جگہ پر ہوا کا دباؤ اطراف کے علاقوں سے کم ہوکر اس سے ایک مخصوص ڈھانچہ تیار ہوتا ہے۔ اسے گردباد یا بگولا کہتے ہیں۔ گردباد کے مرکز کی جانب اطراف کے علاقوں سے ہوا چکردار طریقے سے آنے لگتی ہے اور مرکزی علاقے کی ہوا بلند ہوتی جاتی ہے۔ یہ ہوا بلندی پر پہنچنے کے بعد اس کے درجۂ حرارت میں کمی ہوکر بخارات کی تکثیف ہوتی ہے اور بارش ہوتی ہے۔

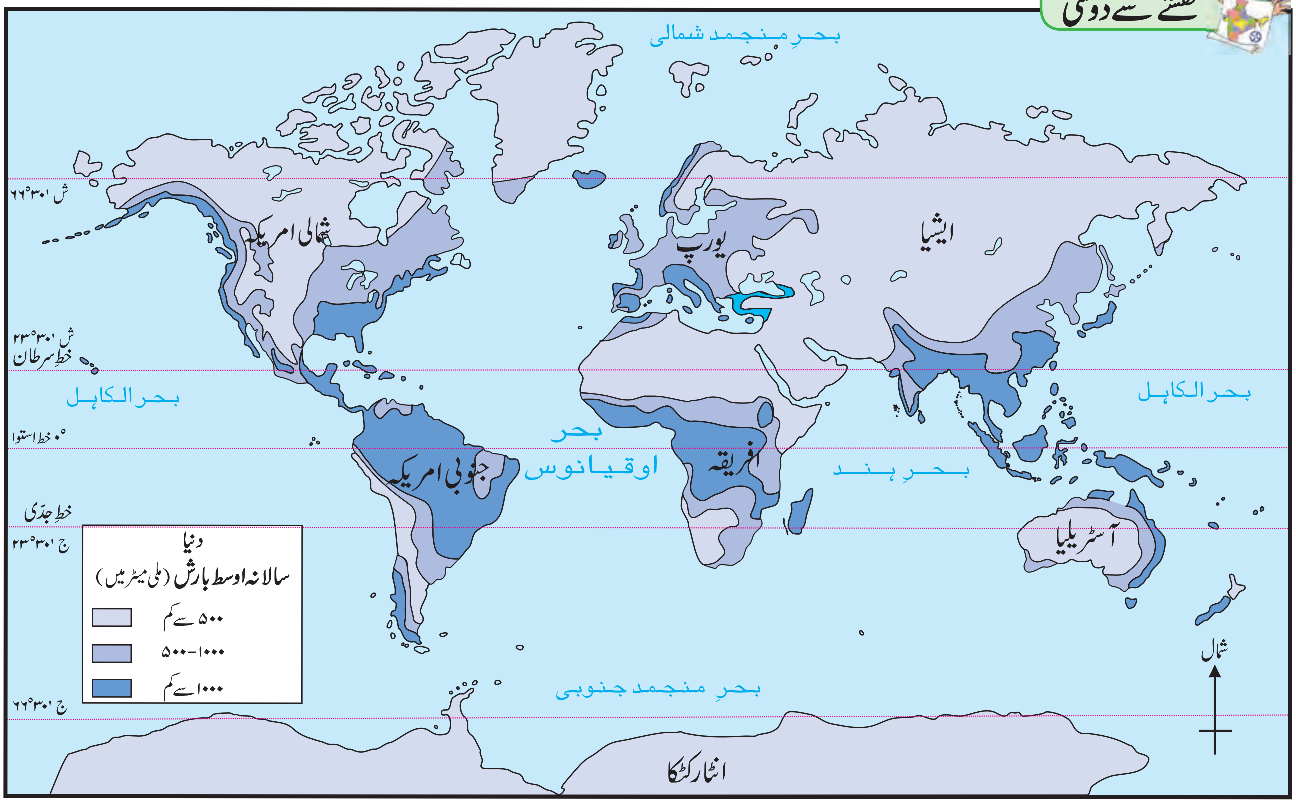
گردباد جن علاقوں سے گزرتا ہے وہاں بارش ہوتی ہے۔ یہ گردبادی بارش منطقۂ معتدلہ کے خطوں میں زیادہ مقدار میں ہوتی ہے۔ اس کا رقبہ وسیع ہوتا ہے۔ اس کے مقابلے میں منطقۂ حارّہ میں ہونے والی گردبادی بارش محدود علاقوں میں ہوتی ہے اور وہ آندھی کی شکل میں ہوتی ہے۔

مزاحمتی قسم کی بارش دنیا کے سب سے زیادہ علاقوں میں ہوتی ہے۔ گردشی بارش علاقائی قسم کی بارش ہے۔ استوائی علاقوں میں ہونے والی گردشی بارش یقینی ہوتی ہے۔ اس کے مقابلے میں مزاحمتی اور گردبادی بارش غیریقینی ہوتی ہے جس کی وجہ سے اس قسم کی بارش کے علاقوں میں بعض اوقات زیادہ بارش، سیلاب اور کبھی خشک سالی جیسی آفتوں کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔

نقشے سے دوستی

شکل ۷ء۵ میں دکھائے ہوئے عالمی بارش کی تقسیم کے نقشے کا بغور مطالعہ کرکے نیچے دیے ہوئے سوالوں کے جواب لکھیے۔

- کن علاقوں میں بارش کا تناسب زیادہ ہے؟
- بھارتی جزیرہ نما کے درمیانی / وسطی علاقوں میں بارش کی کمی کی وجہ بتائیے۔
- خطِ استوا کے قریب ہوکر بھی وسطی افریقہ کے مشرقی علاقوں میں بارش کی کمی کی وجوہات بتائیے۔
- براعظم یورپ کے مغربی علاقوں میں ہونے والی زیادہ بارش کا



شکل ۷ء۵ : عالمی بارش کی تقسیم

تناسب مشرق کی سمت کم کیوں ہوتا ہے؟

➤ براعظم آسٹریلیا میں صرف مشرقی ساحلی علاقوں میں بارش کا تناسب زیادہ کیوں ہے؟

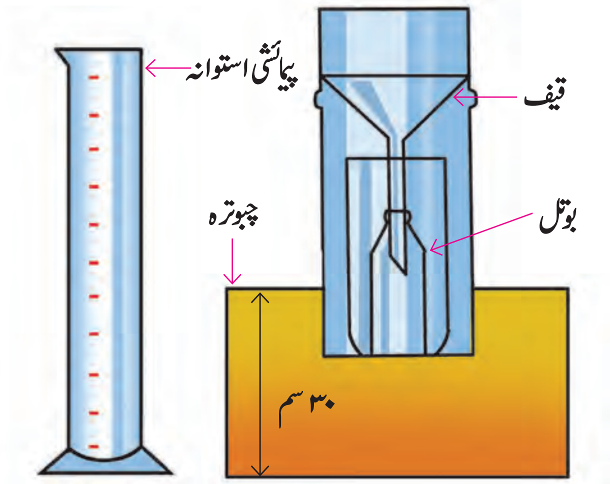
ذرا سوچیے!

زیادہ بارش کے علاقے منطقۂ حارّہ میں زیادہ کیوں ہیں؟

اسے ہمیشہ ذہن میں رکھیں۔

فضا میں آبی بخارات کا تناسب، ہوا کا دباؤ اور درجۂ حرارت یہ عوامل علاقائی بارش کی مقدار پر اثر انداز ہوتے ہیں۔ علاقے کی زمینی ساخت اور عرض البلدی مقام کا بھی بارش پر اثر ہوتا ہے۔

بارش پیما



شکل ۸ء۵ : بارش پیما

بارش کو ناپنے کے لیے جو آلہ استعمال کیا جاتا ہے اُسے 'بارش پیما' کہتے ہیں۔ شکل ۸ء۵ دیکھیے۔ بارش کی پیمائش کے لیے استعمال کی گئی قیف ایک مخصوص قطر کی ہوتی ہے۔ اس قیف پر گرنے والا بارش کا پانی 'بارش پیما' میں رکھی ہوئی بوتل میں جمع ہوتا ہے۔ یہی جمع شدہ پانی پیمائشی استوانے کے ذریعے ناپا جاتا ہے۔ زیادہ بارش کے علاقوں میں بارش کا اوسط ہر تین گھنٹے پر درج کیا جاتا ہے۔ اس پیمائشی استوانے پر ملی میٹر کے نشانات لگائے جاتے ہیں۔ بارش کی پیمائش کے لیے بارش پیما کھلی زمین پر ۳۰ سم اونچے سپاٹ چبوترے پر رکھا جاتا ہے جس کی وجہ سے بارش کا پانی بلا کسی رکاوٹ کے جمع کیا جا سکتا ہے۔ شکل ۸ء۵ دیکھیے۔

کیا آپ جانتے ہیں؟

(۱) ایک ملی میٹر برسات یعنی کتنا پانی؟

زمین پر گرنے والے ایک ملی میٹر بارش کے پانی کی پرت، جس کا پانی نہ بہے، زمین میں جذب نہ ہو اور بھاپ بھی نہ بنے اس پانی کی ذخیرہ اندوزی کی جائے تو کتنا پانی جمع ہوگا یہ ہم دی ہوئی مثال کے ذریعے سمجھیں گے۔ مثلاً مربع کلومیٹر رقبے میں اگر 1 ملی میٹر بارش ہوگی تو اس سے ۱۰ لاکھ لٹر پانی دستیاب ہوتا ہے۔

(۲) برفباری کس طرح ناپتے ہیں؟

برفباری بھی بارش پیما کے ذریعے ناپی جا سکتی ہے۔ اس کے لیے برفیلے ذرات سے بھرا ہوا برتن برف کے ذرات پگھلنے تک احتیاطاً گرم کیا جاتا ہے۔ اس سے حاصل ہونے والا پانی ناپا جاتا ہے۔ ۱۲۰ ملی میٹر برف کی پرت ۱۰ ملی میٹر بارش کے برابر ہوتی ہے۔

کہرا، شبنم اور جلید (پالا):

فضا میں بخارات کی تکثیف یا انجماد جب زمین کی سطح سے لگ کر ہوتا ہے تب کہرا، شبنم یا **جلید** دیکھنے کو ملتے ہیں۔

سطحِ زمین سے متصل ہوا کا درجۂ حرارت کم ہوتا ہے۔ درجۂ حرارت کم ہونے پر سطحِ زمین سے متصل ہوا کے آبی بخارات کی تکثیف ہوتی ہے۔ اس عمل میں بخارات پانی کی باریک بوندوں میں تبدیل ہوکر فضا میں تیرتے ہیں۔ تیرتے ہوئے پانی کے یہ ذرّات ہوا کی کثافت بڑھنے سے کہرا بن جاتے ہیں۔

سطحِ زمین پر بخارات سے لدی ہواؤں کا ربط جب بہت زیادہ سرد اشیا سے ہوتا ہے تو ہوا میں موجود بخارات کی تکثیف ہوتی ہے۔ بخارات نہایت باریک پانی کی بوندوں میں تبدیل ہوجاتے ہیں۔ یہ بوندیں سرد اشیا کے بالائی حصے پر چپک جاتی ہیں۔ اسے شبنم کے قطرے کہتے ہیں۔

ہوا کا درجۂ حرارت ۰ سیلسی اَس سے کم ہونے پر اشیا کی بالائی سطح سے چپکے شبنم کے قطرے منجمد ہوجاتے ہیں۔ ان منجمد قطروں کو جلید

(پالا - برف کا ذرہ) کہتے ہیں۔موسمِ سرما میں شبنم کے قطروں اور جلید کے ذرّات بڑے پیمانے پر تیار ہوتے ہیں۔

بارش کے اثرات: زمین پر دستیاب پینے کے پانی کا اہم ذریعہ بارش ہے۔زیادہ بارش جس طرح نقصان دہ ہوتی ہے اسی طرح کم بارش بھی نقصان دہ ہوتی ہے۔زیادہ بارش کی وجہ سے سیلاب آتے ہیں۔جانی اور مالی نقصان ہوتا ہے۔بارش نہ ہو تو خشک سالی (قحط) کے حالات پیدا ہوتے ہیں جس کی وجہ سے غذائی اجناس کی قلّت ہو جاتی ہے۔اناج برآمد کرنا پڑتا ہے۔کسانوں کے حالات ابتر ہو جاتے ہیں۔ملک کی معیشت پر اثر ہوتا ہے۔

بھارت جیسے زراعتی ملک کی معیشت زراعت پر منحصر ہے۔ بھارت میں زراعت بڑے پیمانے پر موسمی بارش پر انحصار کرتی ہے جس کی وجہ سے بھارت میں ہونے والی بارش پورے ملک کے لیے اہم ہے۔مناسب وقت پر مناسب مقدار میں ہونے والی بارش سے زراعتی پیداوار میں اضافہ ہوتا ہے اور بے موسم بارش سے کھیتوں کا نقصان ہوتا ہے۔بھارت میں برسات غیر یقینی ہوتی ہے۔

بہت زیادہ گھنے کہرے کی وجہ سے ہمیں کم دکھائی دیتا ہے۔ سڑکوں، ریل کے راستوں، بحری راستوں اور ہوائی راستوں پر اس کا برا اثر ہوتا ہے۔کئی دفعہ حادثاتی حالات پیدا ہوتے ہیں۔گاڑیاں، ہوائی جہاز وغیرہ آمد و رفت کی خدمات منسوخ کر دی جاتی ہیں۔راستے گیلے ہو کر حادثات پیش آتے ہیں۔شبنم اور کہرے کی وجہ سے بیماریاں پھیل کر فصلوں کا نقصان ہوتا ہے تو کچھ فصلوں کے لیے شبنم فائدے مند ثابت ہوتی ہے۔پالا بھی فصلوں کے لیے نقصان دہ ثابت ہوتا ہے۔

تیزابی بارش : صنعتی علاقوں میں آلودگی کی وجہ سے ہوا میں مختلف گیسیں مل جاتی ہیں۔ہوا میں موجود بخارات سے ان گیسوں کا کیمیائی عمل ہو کر مختلف قسم کے تیزاب تیار ہوتے ہیں مثلاً نائٹرک ایسڈ، سلفیورک ایسڈ وغیرہ۔بارش کے پانی میں تحلیل شدہ تیزاب بارش کے ساتھ نیچے گرتے ہیں۔تیزاب کے ساتھ گرنے والی اس بارش کو تیزابی بارش کہتے ہیں۔اس قسم کی بارش تمام جاندار اور غیر جاندار کے لیے نقصان دہ ثابت ہوتی ہے۔

کیا آپ یہ کر سکتے ہیں؟

تیزابی بارش سے ہونے والے نقصانات کی معلومات حاصل کیجیے۔

مشق

سوال ۱۔ دیے ہوئے بیانات ذریعے بارش کی قسمیں پہچانیے۔

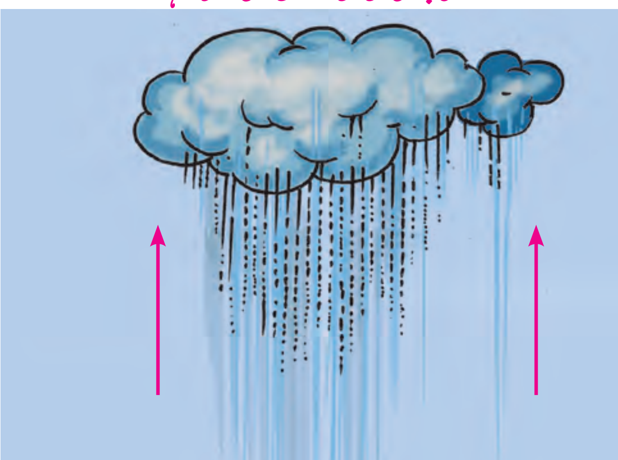
(الف) یہ آپ کے استعمال کے پانی کا اہم ذریعہ ہے۔کبھی موسلادھار تو کبھی مسلسل ہوتی ہے۔بھارت کی زیادہ تر زراعت اسی پر منحصر ہے۔ __________

(ب) پانی کے باریک ذرّات کے فضا میں تیرنے کا احساس ہوتا ہے۔اس کی وجہ سے لندن میں موسم سرما میں دوپہر تک سورج نظر نہیں آتا۔یہ کیفیت عموماً صبح یا شام کے بعد پیدا ہوتی ہے۔ __________

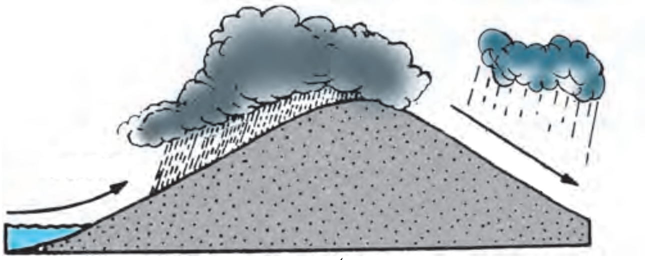
(ج) خطِ استوا پر ایسی بارش کبھی نہیں ہوتی۔ٹھوس شکل میں ہونے والی ایسی بارش سے فصلوں کو بہت زیادہ نقصان ہوتا ہے۔ __________

(د) سطحِ زمین پر انتہائی سفید کپاس کی طرح پرت جمع ہوتی ہے۔اس بارش کی وجہ سے موسمِ سرما میں جموں-کشمیر کی راجدھانیوں کے مقام تبدیل کرنے پڑتے ہیں۔مہاراشٹر میں اس قسم کی بارش نہیں ہوتی۔ __________

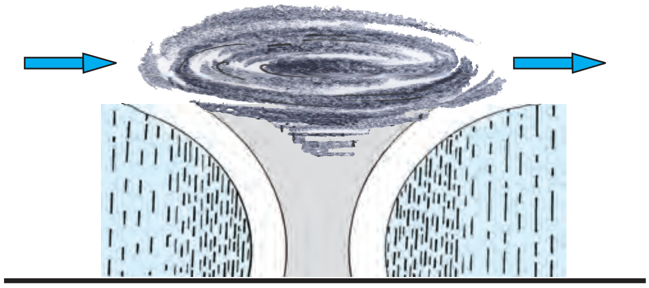
سوال ۲۔ دی ہوئی تصویریں دیکھ کر بارش کی بالکل صحیح قسم بتائیے۔لکھیے کہ ایسی بارش کن کن علاقوں میں ہوتی ہے؟



شکل (الف)



شکل (ب)



شکل (ج)

سوال ۳۔ درج بالا شکلوں کا مشاہدہ کرکے سوالوں کے جواب لکھیے۔

(الف) شکل ب میں ٹیلے کی کس جانب زیادہ بارش ہو رہی ہے؟

(ب) شکل ب میں سایۂ باراں کا علاقہ بتا کر اسے نام دیجیے۔

(ج) شکل الف اور شکل ج کے درمیان فرق بتائیے۔

(د) طوفانی ہواؤں اور سیلاب کا تعلق کس بارش سے ہے؟

(ہ) سنگاپور میں ان میں سے کس قسم کی بارش ہوتی ہے؟

سوال ۴۔ گروہ سے الگ جز پہچانیے۔

(الف) مزاحمتی بارش، تیزابی بارش، گردبادی بارش، گردشی بارش

(ب) برف باری، بارش، ژالہ باری، شبنم کے قطرے

(ج) تھرمامیٹر، بارش پیما، ہوا پیما، پیمائشی استوانہ

سوال ۵۔ مختصراً جواب لکھیے۔

(الف) زمین پر کن شکلوں میں بارش ہوتی ہے؟

(ب) سایۂ باراں کے علاقوں میں بارش کا تناسب کیسا ہوتا ہے؟

(ج) کس قسم کی بارش دنیا کے سب سے زیادہ علاقوں میں ہوتی ہے؟ کیوں؟

(د) زمین کی سطح سے لگ کر فضا میں تکثیف ہونے پر پانی کی کون کون سی شکلیں نظر آتی ہیں؟

(ہ) بارش ناپتے وقت کن باتوں کا خیال رکھنا چاہیے؟

سوال ۶۔ فرق واضح کیجیے۔

(الف) شبنم اور پالا

(ب) برف اور ژالہ

سرگرمی :

اپنے اسکول کے بارش پیما کا استعمال کرکے اپنے علاقے میں ایک ہفتے میں ہونے والی بارش کا اندراج کیجیے۔ حاصل ہونے والے اعداد کے ذریعے بارش کا تناسب بتانے والی ترسیم کمپیوٹر کے ذریعے تیار کیجیے۔

❋❋❋

دنیا کے سب سے زیادہ بارش والے علاقے کی بارش پیما کے ساتھ تصویر

٦۔ سمندری پانی کی خصوصیات

ذرا یاد کیجیے۔

- دنیا میں سب سے بڑا پانی کا ذخیرہ کون سا ہے؟
- سمندر کا پانی کھارا کیوں ہوتا ہے؟

گزشتہ جماعت میں ہم نے سمندر سے متعلق مد و جزر، رَو وغیرہ کا مطالعہ کیا ہے۔ اس سبق میں ہم سمندری پانی کی کچھ اہم خصوصیات کے بارے میں معلومات حاصل کریں گے۔

درجۂ حرارت

بتائیے تو بھلا!

❁ زمین اور سمندر کے درجۂ حرارت میں کیا فرق ہے؟
❁ خط استوا سے قطبی علاقوں کی طرف سمندری پانی کے درجۂ حرارت میں کیا فرق ہوتا ہے؟

جغرافیائی وضاحت

درجۂ حرارت سمندری پانی کی اہم خصوصیت ہے۔ سمندری پانی کی سطح پر درجۂ حرارت ہر جگہ یکساں نہیں ہوتا۔ سمندری پانی کا درجۂ حرارت مختلف جگہوں پر مختلف عوامل پر منحصر ہوتا ہے۔

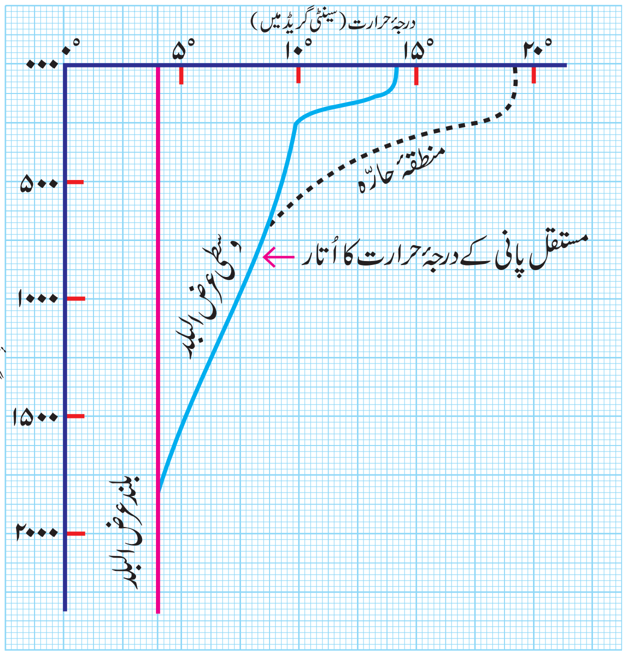
عرض البلدی اعتبار سے دیکھا جائے تو سمندری پانی کی سطح کا درجۂ حرارت خطِ استوا سے قطبین کی طرف کم سے کم ہوتا جاتا ہے۔ استوائی علاقوں میں اوسطاً درجۂ حرارت ۲۵° سیلسی اَس، وسطی عرض البلدی علاقوں میں ۱۶° سیلسی اَس تو قطبی علاقے میں ۲° سیلسی اَس تک ہوتا ہے۔

اس کے علاوہ سمندری پانی کی سطح کے درجۂ حرارت پر طوفانی جھکڑ، بارش، سمندری لہریں، رَو، **نمکینیت**، آلودگی، گردشی رَو اور موسم وغیرہ بھی اثر انداز ہوتے ہیں۔

بحری رَووں کا سمندری پانی کے درجۂ حرارت پر اثر پڑتا ہے۔ جن علاقوں سے سرد بحری رَویں گزرتی ہیں ان علاقوں میں سمندری پانی کی سطح کا درجۂ حرارت کم ہوتا ہے جبکہ گرم رَووں کی وجہ سے سمندری پانی کی سطح کا درجۂ حرارت بڑھ جاتا ہے۔

بتائیے تو بھلا!

سمندری پانی کا درجۂ حرارت الگ الگ عرض البلدی حصوں اور الگ الگ موسموں میں گہرائی کے مطابق کس طرح بدلتا ہے شکل ۶.۱ میں دکھایا گیا ہے۔ اس ترسیم کا مشاہدہ کیجیے اور درج ذیل سوالوں کے جواب لکھیے۔



شکل ۶.۱ : گہرائی اور سمندری پانی کا درجۂ حرارت

❁ منطقۂ حارّہ میں سمندری پانی کا سب سے زیادہ درجۂ حرارت کتنا ہے؟ یہ درجۂ حرارت ۵۰۰ میٹر کی گہرائی میں کتنا ہو گیا ہے؟
❁ وسطی عرض البلدی علاقوں میں سمندری پانی کا درجۂ حرارت سطح سمندر سے قریب کتنا ہے؟
❁ یہ درجۂ حرارت ۱۵۰۰ میٹر کی گہرائی پر کتنا دکھائی دے رہا ہے؟
❁ بلند عرض البلدی علاقوں میں درجۂ حرارت کی ترسیم کیا بتاتی ہے؟ گہرائی کے لحاظ سے اس کا درجۂ حرارت ۵۰۰ ، ۱۰۰۰ اور ۱۵۰۰ میٹر پر کتنا ہے؟
❁ کتنی گہرائی کے بعد سمندری پانی کا درجۂ حرارت ہر جگہ مستقل ہوتا ہے؟

جغرافیائی وضاحت

سمندری سطح پر زیادہ تر سورج کی کرنیں منعکس ہوجاتی ہیں تو کچھ مقدار میں یہ کرنیں سمندر کی مقررہ گہرائی تک پانی کے اندر پہنچتی ہیں۔ نتیجتاً بڑھتی ہوئی گہرائی کے لحاظ سے سورج کی گرمی کی شدت کم ہوتی جاتی ہے جس کی وجہ سے سمندری پانی کے درجۂ حرارت میں ۲۰۰۰ میٹر گہرائی تک کمی ہوتی جاتی ہے۔ ۲۰۰۰ میٹر گہرائی کے بعد سمندری پانی کا درجۂ حرارت ہر جگہ یکساں ہوجاتا ہے۔ قطبی علاقوں سے استوائی علاقوں تک یہ ہر جگہ عموماً ۴° سیلسی اَس ہوتا ہے۔ گہرائی کی مناسبت سے سمندری پانی کا درجۂ حرارت تقریباً ۴° سیلسی اَس تک ہی کم ہوتا ہے جس کی وجہ سے زیادہ گہرائی میں سمندری پانی کبھی بھی منجمد نہیں ہوتا۔

خطِ استوا کے پاس سمندری پانی کے درجۂ حرارت میں گہرائی کے لحاظ سے زیادہ تبدیلی آتی ہے تو قطبی علاقوں میں درجۂ حرارت میں فرق کم ہوجاتا ہے۔

خشکی سے گھرے سمندر اور کھلے سمندری پانی کے درجۂ حرارت میں اختلاف ہوتا ہے۔ زمین سے گھرے سمندر کی نمکینیت زیادہ ہونے کی وجہ سے اس سمندری پانی کا درجۂ حرارت کھلے سمندری پانی کے درجۂ حرارت سے زیادہ ہوتا ہے۔ یہ صورت حال نچلے استوائی حصوں میں پائی جاتی ہے۔

آئیے، دماغ پر زور دیں۔

تہہ میں سمندری پانی کا درجۂ حرارت نقطۂ انجماد سے نیچے چلا جائے تو کیا ہوگا؟

نمکینیت

ذرا یاد کیجیے۔

- سمندری پانی کا ذائقہ نمکین کیوں ہوتا ہے؟
- سمندری پانی میں نمکیات کی مقدار زیادہ ہونے کی کیا وجہ ہے؟
- سمندری پانی کے نمکیات کا ہمیں کیا فائدہ ہوتا ہے؟
- سمندری پانی سے ہم نمک کس طرح حاصل کرسکتے ہیں؟

جغرافیائی وضاحت

ہم جو غذا کھاتے ہیں اس میں نمک کا استعمال کیا جاتا ہے۔ مختلف کیمیات اور ادویات میں بھی نمک استعمال کرتے ہیں۔ اس کے علاوہ ضروری اشیا کو زیادہ دنوں تک محفوظ رکھنے کے لیے بھی نمک استعمال کیا جاتا ہے۔ نمک کا استعمال برف تیار کرنے کے کارخانوں میں بھی کیا جاتا ہے۔ (سبق نمبر ۵ میں تجربہ کرتے وقت آپ نے نمک کا استعمال کس لیے کیا تھا؟) نمک سار کے ذریعے ہم سمندری پانی سے نمک جمع کرتے ہیں۔

نمکینیت کی وجہ سے سمندری پانی میں قوتِ اُچھال (buoyancy) پیدا ہوتی ہے۔ اس کا فائدہ بحری آمد و رفت کے لیے ہوتا ہے۔ اگر سمندری پانی میں نمکینیت حد سے زیادہ ہو تو اس پانی میں موجود جاندار ختم ہوجاتے ہیں۔

عمل کیجیے۔

(ہدایات برائے اساتذہ : ۱۔ صحت کے نقطۂ نظر سے پانی محفوظ رکھیں۔ ۲۔ برتن کا پانی صرف ذائقے کے لیے ہے، پینے کے لیے نہیں۔ ۳۔ پانی کا ذائقہ چکھنے کے بعد صاف پانی سے کلی کرنے کے لیے کہیں۔)

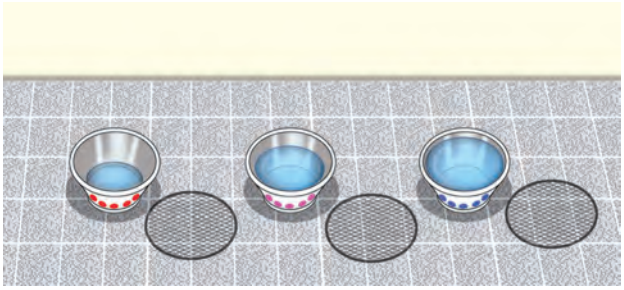
- ایک بڑے برتن میں ڈیڑھ لیٹر پانی لیجیے۔ اس پانی میں ۱۰۰ گرام نمک ڈال کر گھولیے۔

شکل ۶ء۲

- اب یکساں جسامت کے تین برتن لیجیے۔ شناخت کے لیے تینوں برتنوں پر الگ الگ رنگ کے نقطے لگائیے۔

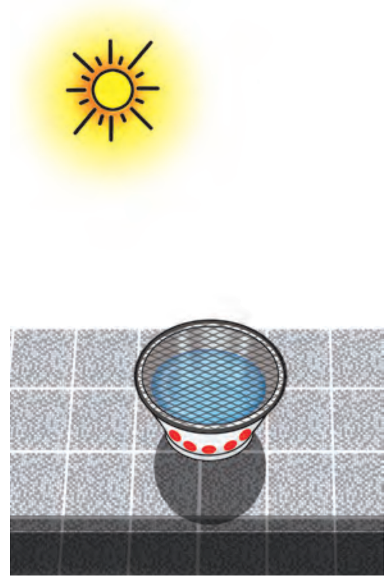
شکل ۶ء۳

- تینوں برتنوں میں نمکین پانی یکساں مقدار میں ڈالیے۔ اس بات کا خیال رکھیے کہ پانی بھرنے کے بعد برتن آدھے خالی رہیں۔



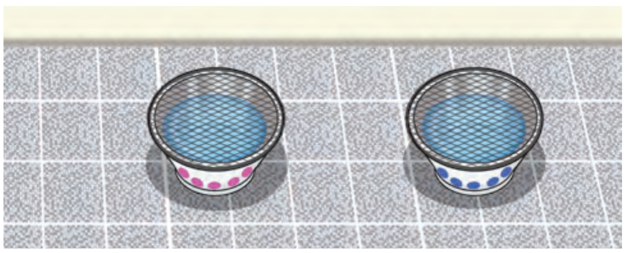
شکل ۶٫۴

- سب لوگ اس پانی کا ذائقہ چکھیں۔
- تین برتنوں میں سے ایک برتن سورج کی روشنی میں رکھیں۔ اس پر جالی دار ڈھکن ڈھانپ دیں۔



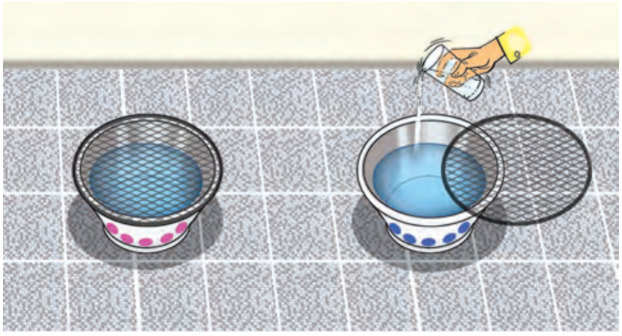
شکل ۶٫۵

- باقی دو برتن جماعت میں رکھیں۔ (ان برتنوں کو بھی جالی دار ڈھکن سے ڈھانپ دیں۔)



شکل ۶٫۶

- جماعت کے صرف ایک برتن میں روزانہ آدھا گلاس میٹھا پانی ملاتے رہیں۔



شکل ۶٫۷

- تین چار دن بعد تینوں برتنوں کو ایک جگہ لائیں۔ برتنوں کے پانی کی سطح کا مشاہدہ کریں اور اندراج کریں۔
- تینوں برتنوں کے پانی کا ذائقہ سبھی چکھیں۔ ذائقے میں ہونے والے فرق کا تجربہ کریں۔ ہر برتن کے پانی کی سطح اور ذائقے کے متعلق ایک سطر لکھیں۔

شکل ۶٫۸

درج ذیل سوالوں کے جواب لکھیے۔

- کس برتن میں پانی کم یا زیادہ ہوا ہے؟
- اُس برتن میں پانی کم یا زیادہ ہونے کی کیا وجہ ہے؟
- ان برتنوں میں پانی کے کھارے پن میں کمی زیادتی کی کیا وجوہات ہوں گی؟

جغرافیائی وضاحت

آپ کے ذہن میں یہ بات آگئی ہوگی کہ سورج کی تمازت کی وجہ سے پانی میں عملِ تبخیر تیزی سے ہوتا ہے۔ عملِ تبخیر کی وجہ سے پانی بھاپ بن کر کم ہو جاتا ہے لیکن نمک اتنا ہی رہتا ہے جس کی وجہ سے بقیہ پانی میں نمک کی مقدار بڑھ جاتی ہے یعنی پانی کا کھاراپن

(salinity) بڑھ جاتا ہے۔

- ❖ زیادہ عملِ تبخیر اور میٹھے پانی کے کم ذخیرے والے علاقوں میں سمندری پانی کی نمکینیت بڑھ جاتی ہے۔
- ❖ پانی کے تبخیر کا عمل کم اور میٹھے پانی کا ذخیرہ زیادہ ہونے والے علاقوں میں سمندری پانی کی نمکینیت کم ہوتی ہے۔
- ❖ جہاں پانی کی تبخیر کم اور میٹھے پانی کا ذخیرہ بھی کم ہو ان علاقوں میں سمندری پانی کی نمکینیت میں زیادہ فرق نہیں ہوتا۔

آیئے، غور کریں۔

زمین کے تمام سمندروں کا نمک یکجا کیا جائے تو اس کا وزن تقریباً ۱۲۰/دس لاکھ ٹن ہوگا۔ اسے زمین پر پھیلایا جائے تو تقریباً ۱۵۰ میٹر موٹی پرت تیار ہوگی۔ (یعنی تقریباً ۴۰ منزلہ بلند عمارت جتنی) سمندر میں اتنا نمک کہاں سے آیا ہوگا؟

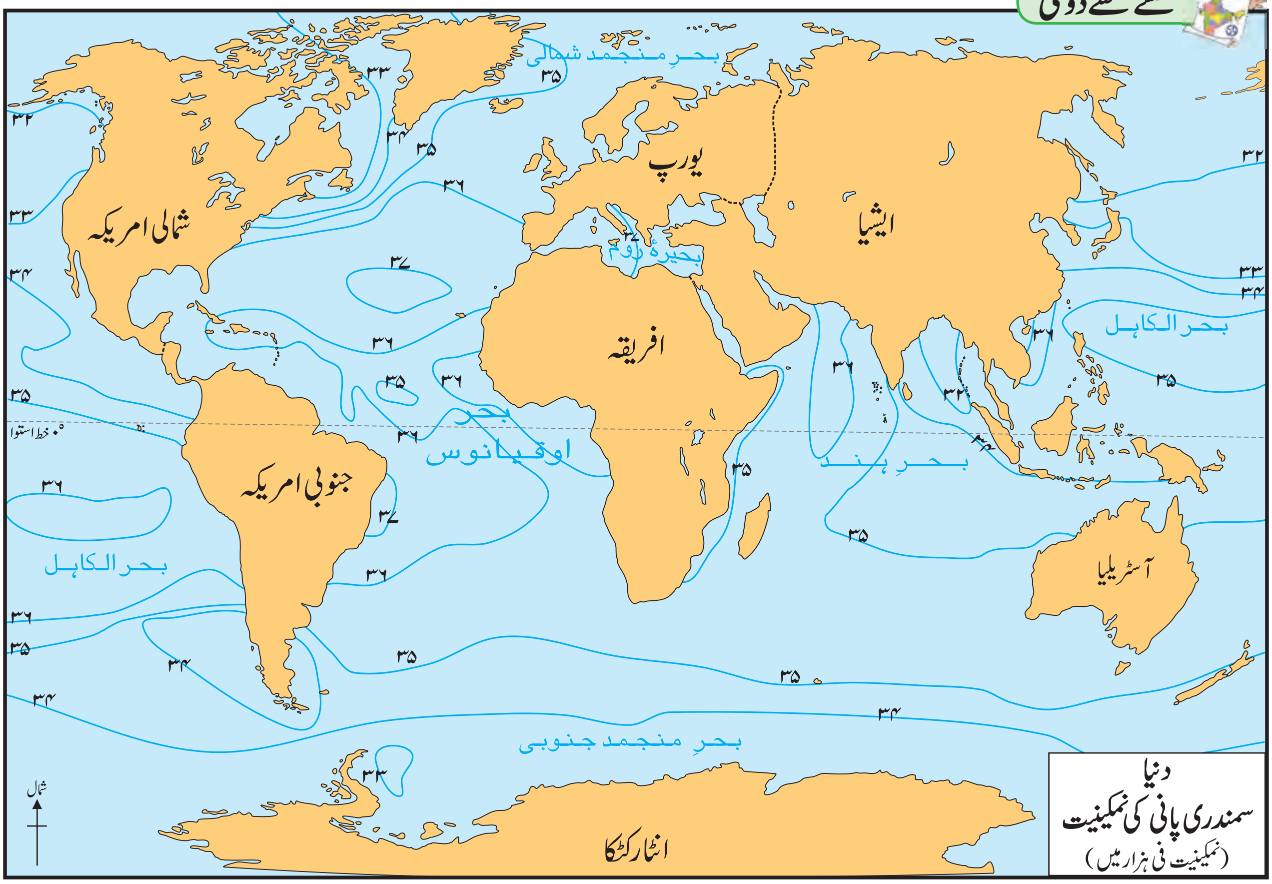
اسے ہمیشہ ذہن میں رکھیں۔

سمندر کی نمکینیت کس طرح ناپی جاتی ہے؟ سمندر کے ۱۰۰۰ وزنی حصے پانی میں یکجا کریں تو تمام نمکیات کو ملا کر جتنے وزنی حصے کی مقدار ہوتی ہے اسے سمندری پانی کی نمکینیت کہتے ہیں۔ مثلاً سمندری پانی کے ۱۰۰۰ گرام (ایک کلو) پانی میں تحلیل شدہ نمک کا تناسب ۴۰ گرام ہو تو اس پانی کی نمکینیت ۴۰ فی ہزار (۴۰‰) بتائی جاتی ہے۔ سمندری پانی کی نمکینیت ناپنے کے لیے ہائیڈرومیٹر (Hydrometer)، رفریکٹومیٹر (Refractometer)، سیلی نومیٹر (Salinometer) وغیرہ آلات کا استعمال کیا جاتا ہے۔

نقشے سے دوستی

نقشے کا مشاہدہ کر کے درج ذیل سوالوں کے جواب لکھیے۔ شکل ۶ء۹ دیکھیے۔

- ➤ خطِ سرطان اور خطِ جدی کے قریب نمکینیت کتنی ہے؟
- ➤ سب سے کم نمکینیت کس علاقے میں ہے؟
- ➤ کس بحرِ اعظم میں ۳۷‰ سے زیادہ نمکینیت پائی جاتی ہے؟
- ➤ عالمی سطح پر نمکینیت میں فرق کی کیا وجہ ہے؟ بحث کیجیے۔



شکل ۶ء۹ : سمندری پانی کی نمکینیت

جغرافیائی وضاحت

زمین پر درجۂ حرارت کی غیر مساوی تقسیم، میٹھے پانی کا ذخیرہ اور اس کی غیر مساوی تقسیم وغیرہ عوامل سمندری پانی کی نمکینیت پر اثر انداز ہوتے ہیں۔

منطقۂ حارّہ میں درجۂ حرارت زیادہ ہوتا ہے۔ وہاں عملِ تبخیر کی رفتار بھی تیز ہوتی ہے جس کی وجہ سے سمندری پانی کی نمکینیت بھی زیادہ ہوتی ہے۔

خطِ استوا سے عموماً °۵ شمالی اور °۵ جنوبی عرض البلد کے درمیان پُرسکون خطے میں آسمان زیادہ تر ابر آلود ہوتا ہے اور روزانہ گردشی بارش ہوتی ہے۔ منطقۂ حارّہ میں کانگو اور امیزان جیسی بڑی ندیاں بحرِ اعظم میں ملتی ہیں جس کی وجہ سے میٹھے پانی کا ذخیرہ بھی زیادہ ہوتا ہے لیکن زیادہ درجۂ حرارت کی وجہ سے عملِ تبخیر کی رفتار تیز ہوتی ہے نتیجتاً ان علاقوں میں نمکینیت کی مقدار اوسط ہوتی ہے۔

وسطی عرض البلد کے پٹوں میں (°۲۵ سے °۳۵ شمالی وجنوبی) بارش کم ہوتی ہے اور ندیوں سے ملنے والے میٹھے پانی کا ذخیرہ بھی کم ہوتا ہے۔ اس خطے میں ریگستانی علاقے ہیں جس کی وجہ سے یہاں سمندری پانی کی نمکینیت میں اضافہ ہوتا دکھائی دیتا ہے۔

منطقۂ معتدلہ کے پٹوں میں سورج کی کرنیں ترچھی پڑنے کی وجہ سے درجۂ حرارت کم ہوتا ہے۔ اُسی طرح برف پگھلنے کی وجہ سے میٹھے پانی کا ذخیرہ بھی زیادہ ہوتا ہے اس لیے اس منطقے میں بڑھتے عرض البلد کے لحاظ سے سمندری پانی کی نمکینیت کم ہوتی جاتی ہے۔

قطبین کی طرف درجۂ حرارت بہت کم ہوتا ہے۔ قطبی علاقوں میں عملِ تبخیر کی رفتار بھی کم ہوتی ہے جس کی وجہ سے سمندری پانی کی نمکینیت میں کمی ہوتی ہے۔

زمین سے گھرے سمندر کی نمکینیت زیادہ ہوتی ہے تو کھلے سمندر کی نمکینیت، اس کی بہ نسبت کم ہوتی ہے کیوں کہ زمین سے گھرے سمندر میں عملِ تبخیر کی رفتار زیادہ ہوتی ہے۔ اسی طرح بڑی ندیوں سے ملنے والے پانی کی قلت ہوتی ہے جس کی وجہ سے ان دونوں سمندروں کی نمکینیت میں اختلاف پایا جاتا ہے۔ مثلاً بحیرۂ روم کی اوسط نمکینیت تقریباً ۳۹‰ ہے جبکہ نمکینیت کا زیادہ تناسب رکھنے والے بحرِ اوقیانوس کی اوسط نمکینیت تقریباً ۳۵‰ ہے۔

ذرا سوچیے!

بھارت کے بارے میں غور کیا جائے تو اسے مشرق میں بحیرۂ بنگال اور مغرب میں بحرِ عرب کا ساحل ملا ہوا ہے۔ مشرقی ساحل کے سمندری پانی کی نمکینیت ۳۴‰ ہے۔ مغربی ساحل کے سمندری پانی کی نمکینیت ۳۵‰ ہے۔ مغربی ساحل کے سمندری پانی کی نمکینیت زیادہ ہونے کی کیا وجہ ہے؟

کیا آپ جانتے ہیں؟

بحرِ مردار:

اس سمندر کا نام ہی وہاں کے حالات کی طرف اشارہ کرتا ہے۔ اسرائیل اور اردن، ان ممالک کی سرحدوں سے ملے اس سمندر کے پانی کی نمکینیت ۳۳۲‰ ہے۔ عام طور پر سمندر کے پانی کی نمکینیت ۳۵‰ ہوتی ہے۔ اُردن ندی، واحد بڑی ندی ہے جو اس سمندر سے جا ملتی ہے۔ کم بارش، میٹھے پانی کے کم ذخائر اور بڑے پیمانے پر ہونے والے عملِ تبخیر کی وجہ سے اس سمندر کے پانی کی نمکینیت زیادہ ہے۔ کچھ یک خلوی جانداروں کے علاوہ وہاں کوئی جاندار نہیں۔ اردن ندی اور دیگر چھوٹی چھوٹی ندیوں سے آنے والی مچھلیاں، یہاں آتے ہی فوراً مر جاتی ہیں۔ حد سے زیادہ نمکینیت کی وجہ سے نمک کی اجتماع کاری ہو کر سمندر میں نمک کے ستون تیار ہو گئے ہیں۔ ان میں سے کچھ سمندری پانی کی اوپری سطح پر بھی آ گئے ہیں۔ زیادہ نمکینیت کی وجہ سے اس پانی کی کثافت زیادہ ہے۔ اس پانی میں اترنے کے بعد ہم بہ آسانی تیر سکتے ہیں۔ بحرِ مردار کی ایک اور خاصیت یہ ہے کہ یہاں کا زمینی علاقہ سطحِ سمندر سے اوسطاً کم بلندی پر ہے۔ دنیا میں یہ سب سے کم بلندی کا زمینی علاقہ ہے۔ کچھ حصوں میں اونچائی صرف ۴۰۰- میٹر ہے۔

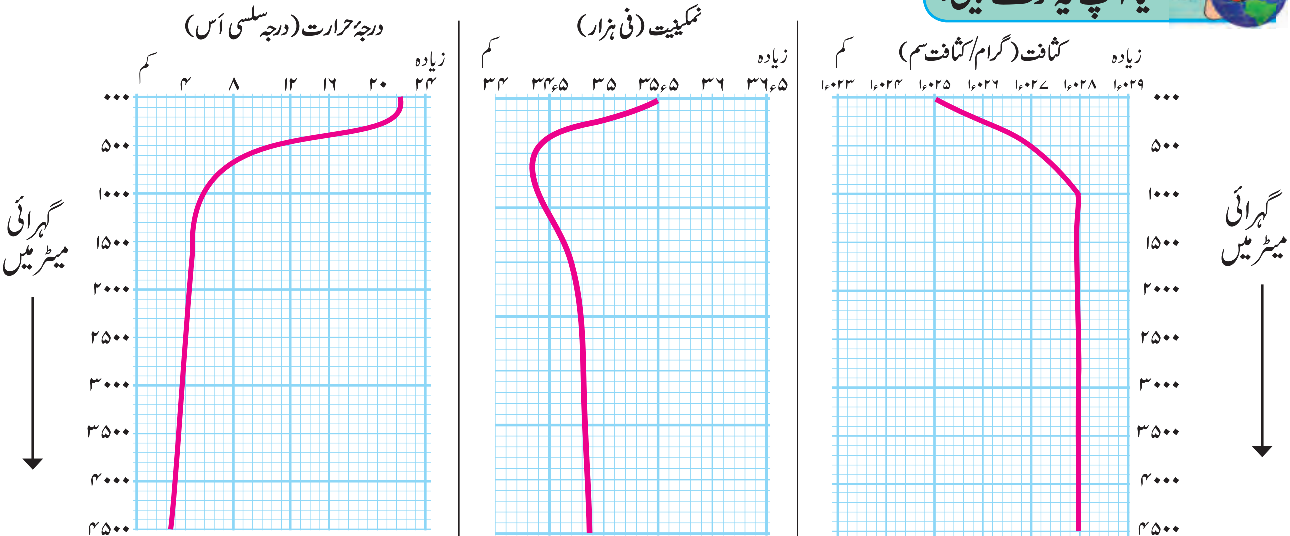
کثافت:

سمندری پانی کا درجۂ حرارت اور نمکینیت یہ دو خصوصیات سمندری پانی کی کثافت کو قابو میں رکھتے ہیں یعنی درجۂ حرارت کم ہو تو پانی کی کثافت بڑھ جاتی ہے۔ سرد پانی کی کثافت زیادہ ہوتی ہے اسی طرح زیادہ نمکینیت والے پانی کی کثافت بھی زیادہ ہوتی ہے۔ نمکینیت سے زیادہ درجۂ حرارت کی خصوصیت کثافت پر زیادہ اثر انداز ہوتی ہے جس کی وجہ سے کئی مرتبہ زیادہ نمکینیت والے پانی کی سطح کا درجۂ حرارت کم ہوتے ہوئے بھی اس پانی کی کثافت دیگر پانی کی کثافت کے مقابلے زیادہ ہوتی ہے۔ اس کے برعکس زیادہ درجۂ حرارت اور کم نمکینیت والے سمندری پانی کی کثافت کم ہوسکتی ہے۔

کیا آپ یہ کرسکتے ہیں؟

آپ جانتے ہیں کہ سمندری پانی کی کثافت، درجۂ حرارت اور نمکینیت پر منحصر ہوتی ہے۔ ان تینوں ترسیموں کا مشاہدہ کرنے پر یہ بات سمجھ میں آتی ہے کہ ایک مخصوص گہرائی کے بعد ان تینوں عوامل پر گہرائی کے لحاظ سے فرق نہیں پڑتا۔ عام طور پر سطح سمندر سے ۵۰۰ میٹر تک اس میں فرق دکھائی دیتا ہے۔ ترسیم میں لکیر کا جھکاؤ اس حصے میں تینوں عوامل کے لیے کم زیادہ دکھائی دیتا ہے لیکن ۱۰۰۰ میٹر کے بعد ان تینوں عوامل کے تناسب میں فرق نہیں ہوتا۔

عموماً ۵۰۰ میٹر گہرائی تک کے سمندری پانی کو سطح سمندر کہا جا سکتا ہے۔ اس پانی پر ہوائیں اور سورج کی شعاعوں کے اثرات دکھائی دیتے ہیں۔ سطح کے پانی کی ہلچل سمندری بہاؤ کے روپ میں نظر آتی ہے۔ زیادہ گہرائی میں ہواؤں، سورج کی کرنوں اور سمندری پانی کے بہاؤ کے اثرات نہیں ہوتے جس کی وجہ سے سمندری پانی کے ان تینوں عوامل میں ۱۰۰۰ میٹر گہرائی کے بعد فرق نہیں پڑتا۔



شکل ۱۰ء۶ : سمندری پانی کے درجۂ حرارت، نمکینیت اور کثافت کی گہرائی کے لحاظ سے تقسیم

شکل ۱۰ء۶ کا مشاہدہ کرکے درج ذیل سوالوں کے جواب دیجیے۔

- بڑھتی ہوئی گہرائی کے ساتھ درجۂ حرارت، نمکینیت اور کثافت میں سے کیا کم ہوتا ہے؟
- کتنی گہرائی کے بعد ان عوامل کی تبدیلی صفر میں ہوتی ہے؟
- کتنی گہرائی تک ان عوامل کی تبدیلیوں کا تناسب زیادہ ہے؟
- ان تینوں عوامل میں تعلقات کی وضاحت کیجیے۔

جغرافیائی وضاحت

شکل ۱۰ء۶ دیکھیے۔ اس میں نمکینیت، درجۂ حرارت اور کثافت کا اوسطاً تناسب سمندری پانی کی گہرائی کے مطابق ترسیم میں دیا ہوا ہے۔

سمندری پانی کی مختلف خصوصیات کی وجہ سے بحری رَویں وجود میں آتی ہیں۔ بحری رَویں عالمی درجۂ حرارت کو قابو میں رکھنے کا کام کرتی ہیں۔ بحری رَو کی وجہ سے درجۂ حرارت قابو میں رہتا ہے۔ علاقائی آب و ہوا پر بحری رَو کے اثرات ہوتے ہیں۔

کیا آپ یہ کرسکتے ہیں؟

آپ نے جو تجربہ کیا ہے اس کے مطابق پانی کی نمکینیت ریاضیاتی طریقے سے معلوم کیجیے۔

مشق

HXZRXU

سوال ۱۔ درج ذیل خصوصیات کی بنا پر ان علاقوں کے سمندر کے پانی کی نمکینیت پہچانیے اور چوکون میں ✓ کا نشان لگائیے۔

	نمکینیت		
	کم	اوسط	زیادہ
(الف) سورج کی ترچھی شعاعیں، پگھلنے والا برف۔			
(ب) زیادہ دیر تک ابر آلود آسمان، سال بھر بارش۔			
(ج) بہت دنوں تک مطلع صاف، سورج کی عمودی کرنیں۔			
(د) میٹھے پانی کا کم ذخیرہ، اطراف میں ریگستانی علاقہ۔			
(ہ) کم درجۂ حرارت، ندی کے پانی کا بہت زیادہ ذخیرہ۔			
(و) براعظم کے اندرون کا مقام، اطراف میں ریگستان، کم بارش۔			

سوال ۲۔ وجوہات لکھیے۔

(الف) خشکی سے گھرے بحرِ بالٹک میں نمکینیت کم پائی جاتی ہے۔

(ب) بحرِ احمر کے جنوب میں کم نمکینیت تو شمال میں زیادہ نمکینیت پائی جاتی ہے۔

(ج) یکساں عرض البلدی بحر اعظموں میں نمکینیت یکساں نہیں پائی جاتی۔

(د) بڑھتی ہوئی گہرائی کے لحاظ سے سمندر کے پانی کا درجۂ حرارت مخصوص گہرائی تک کم ہوتا ہے۔

(ہ) بھارت کے مشرقی ساحل کے مقابلے میں مغربی ساحل پر نمک سار زیادہ پائے جاتے ہیں۔

(و) وسطی عرض البلدی پٹوں میں سمندر کے پانی کی نمکینیت بڑھتی دکھائی دیتی ہے۔

سوال ۳۔ درج ذیل سوالوں کے جواب لکھیے۔

(الف) سمندر کے پانی کی نمکینیت کے فرق پر اثر انداز ہونے والے عوامل کون سے ہیں؟

(ب) خطِ سرطان اور خطِ جدی کی نمکینیت کی تقسیم کی وضاحت کیجیے۔

(ج) سمندر کے پانی کے درجۂ حرارت کے فرق پر اثر انداز ہونے والے عوامل کون سے ہیں؟

(د) گہرائی کے لحاظ سے سمندر کے پانی کے درجۂ حرارت میں ہونے والی تبدیلی واضح کیجیے۔

(ہ) نمکینیت پر اثر انداز ہونے والے عوامل کون سے ہیں؟

سوال ۴۔ درج ذیل پر درجۂ حرارت کے اثرات واضح کیجیے۔

(الف) سمندری پانی کی کثافت (ب) سمندری پانی کی نمکینیت

سرگرمی: کھلے اور خشکی سے گھرے سمندر کی نمکینیت دکھانے والی جدول مکمل کیجیے۔

پانی کا عملِ تبخیر			میٹھے پانی کا ذخیرہ			
علاقہ	عرض البلدی درجہ	شمسی توانائی	بارش	ندی کا پانی	برف کا پانی	اوسط نمکینیت-تقریباً
خط استوا	۰°-۱۵°	زیادہ	بارہ ماہی	زیادہ	....	۳۴ ‰
منطقۂ حارّہ	۱۵°-۳۵°	....	موسمی	....	....	۳۷ ‰
منطقۂ معتدلہ	۳۵°-۶۵°	کم	....	....	....	۳۳ ‰
قطبی	۶۵°-۹۰°	....	....	کم	بہتات	۳۱ ‰
خشکی سے گھرا سمندر		شمسی توانائی	بارش	ندی کا پانی	برف کا پانی	اوسط نمکینیت-تقریباً
بحیرۂ روم		زیادہ	کم	کم	....	۳۹ ‰
بحرِ احمر		....	....	....	....	۴۱ ‰
بحرِ بالٹک		کم	....	اوسط	....	۷ ‰
بحرِ مردار		....	بہت کم	بے حد کم	....	۳۳۲ ‰
بحرِ کیسپین		....	....	....	....	۱۵۵ ‰
گریٹ سالٹ لیک		اوسط	....	....	....	۲۲۰ ‰

❋❋❋

۷۔ بینُ الاقوامی خطِ تاریخ

ذرا یاد کیجیے۔

- عالمی معیاری وقت کس طول البلد سے طے کیا جاتا ہے؟
- بھارت کا معیاری وقت کس طول البلد سے مقرر کیا جاتا ہے؟
- عالمی معیاری وقت اور بھارتی معیاری وقت میں کتنا فرق ہے؟

بتایئے تو بھلا!

ہم نے اپنے ملک میں سنیچر کی نصف شب، سال ۲۰۱۶ء کو الوداع کہا اور ۲۰۱۷ء کا استقبال کیا۔ اسی طرح دنیا کے دیگر ممالک میں بھی نئے سال ۲۰۱۷ء کو خوش آمدید کہا گیا۔ ذیل کی جدول میں درج ہے کہ کچھ ممالک اور شہروں میں بھارت کے معیاری وقت کے مطابق کس روز اور کتنے بجے نئے سال کا استقبال کیا گیا۔ اس کا مشاہدہ کرکے درج ذیل سوالوں کے جواب بھارت کے معیاری وقت کے مطابق لکھیے۔

(ہدایت: اس سبق میں ضرورت کے مطابق گھڑی کا وقت 24 گھنٹے کے حساب سے دیا گیا ہے۔)

ملک-شہر	دن	بھارت میں وقت
انگلینڈ - لندن	اِتوار	05.30
جاپان-ٹوکیو	سنیچر	20.30
ریاست ہائے متحدہ امریکہ-نیویارک	اتوار	10.30
ریاست ہائے متحدہ امریکہ-جزیرہ بیکر	اتوار	17.30
آسٹریلیا-سڈنی	سنیچر	18.30
نیوزی لینڈ-آکلینڈ	سنیچر	16.30
جزیرہ ساموا - اپیا	سنیچر	15.30
توالو-جزیرہ فنافتی	سنیچر	17.30

- دنیا میں سب سے پہلے نئے سال ۲۰۱۷ء کا استقبال کرنے والا مقام کون سا ہے؟ اُس وقت اُس جگہ پر کون سا دن تھا؟
- کس مقام پر ۲۰۱۶ء کو سب سے تاخیر سے الوداع کہا گیا؟
- اس جگہ ۲۰۱۷ء کا استقبال کس دن ہوا ہوگا؟
- سڈنی اور لندن میں دنوں میں کیوں فرق ہوا ہوگا؟

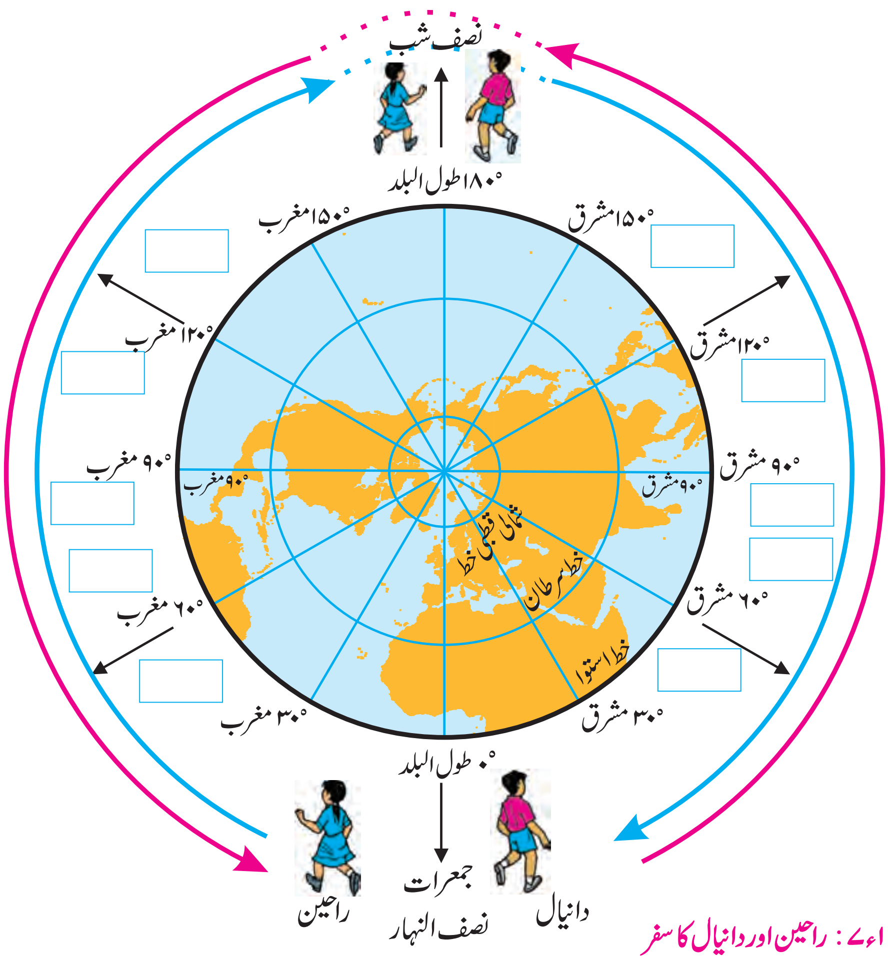
عمل کیجیے۔

بنیادی طول البلد پر دوپہر کے ۱۲ بجے ہوں تو دیگر مختلف طول البلد پر کیا وقت ہوا ہوگا، اسے سمجھنے کے لیے ذیل کی جدول مکمل کیجیے۔ ایک ہی وقت میں مختلف طول البلد پر مختلف وقت ہوتا ہے۔ مثلاً °۰ طول البلد پر دوپہر کے ۱۲؍ بجے ہوں تو اُسی وقت °۶۰ مغربی طول البلد پر آٹھ بجے ہوں گے اور °۶۰ مشرقی طول البلد پر ۱۶؍ بجے ہوں گے۔ راحین اور دانیال کو ان اوقات کا اندراج کرنا ہے۔ دی ہوئی شکل کی مدد سے جماعت میں بحث کیجیے اور سوالوں کے جواب دیجیے۔ شکل ۷۔۱ میں چوکون مکمل کیجیے۔

دانیال اور راحین نے °۰ طول البلد سے زمین کا سفر جمعرات کی دوپہر ۱۲ بجے شروع کیا۔ سفر کے درمیان °۱۸۰ طول البلد پر وہ ایک دوسرے کو پار کرتے ہوئے آگے نکل گئے۔ جب دانیال سفر کرکے واپس °۰ طول البلد پر پہنچا، اسے لگا کہ اب جمعہ کا دن شروع ہو چکا ہے جبکہ راحین جب °۰ طول البلد پر واپس پہنچی تو اُسے محسوس ہوا کہ اب بدھ کے دن کی ابتدا ہے۔ بتایئے بھلا...

- جدول الف مکمل کرنے کے بعد بنیادی طول البلد یعنی گرینچ پر کون سا دن ہے؟
- جدول ب مکمل کرنے کے بعد بنیادی طول البلد یعنی گرینچ پر کون سا دن ہے؟
- دونوں ایک ہی جگہ پر ہوتے ہوئے الگ الگ دن محسوس کر رہے تھے، ایسا کیوں ہوا؟
- اس سرگرمی کے دوران کل کتنے دن آئے اور کون کون سے؟

جدول (الف)			جدول (ب)		
راحین کا اندراج			دانیال کا اندراج		
طول البلد	دن	وقت	طول البلد	دن	وقت
۰° گرینچ	جمعرات	دوپہر ۱۲ بجے	۰° گرینچ	جمعرات	دوپہر ۱۲ بجے
۳۰° مغرب	جمعرات	صبح ۱۰ بجے	۳۰° مشرق	جمعرات	دوپہر ۱۴ بجے
۶۰° مغرب			۶۰° مشرق		
۹۰° مغرب			۹۰° مشرق		
۱۲۰° مغرب			۱۲۰° مشرق		
۱۵۰° مغرب			۱۵۰° مشرق		
۱۸۰°			۱۸۰°		
۱۵۰° مشرق			۱۵۰° مغرب		
۱۲۰° مشرق			۱۲۰° مغرب		
۹۰° مشرق			۹۰° مغرب		
۶۰° مشرق			۶۰° مغرب		
۳۰° مشرق			۳۰° مغرب		
۰° گرینچ			۰° گرینچ		



شکل ۷.۱ : راحین اور دانیال کا سفر

اسکول کے میدان میں درج بالا شکل کے مطابق خاکہ بنائیے اور بتائے ہوئے طریقے کے مطابق عمل کیجیے۔

آیئے، غور کریں۔

☜ اس کالم میں یعنی جدول الف میں بدھ اور جدول ب میں جمعہ ان میں کون سا دن برابر ہوگا اور کیوں؟

جغرافیائی وضاحت

زمین کی مداری گردش، محوری گردش، طلوعِ آفتاب، غروبِ آفتاب قدرتی واقعات ہیں۔ زمینی رفتارِ گردش، سمت اور حجم کا مطالعہ کرکے انسان نے اپنی سہولت کے لیے وقت کی پیمائش کا طریقہ ایجاد کیا۔ زمینی جسامت کے اعتبار سے اس پر فرضی خطوط کا ایک جال بنایا۔ ان کروی خطوط کے جال سے طول البلد اور زمین کی مداری گردش کے وقفے کے مابین تعلق پیدا کیا یعنی زمین کو اپنے محور پر ایک چکر مکمل کرنے کے لیے ۲۴ گھنٹے درکار ہوتے ہیں۔ (زمین کو °۳۶۰ سے اپنے اطراف گھومنے میں ۲۴ گھنٹے درکار ہوتے ہیں۔)

زمین اپنی محوری گردش کے وقت مغرب سے مشرق کی طرف گھومتی ہے جس کی وجہ سے مشرقی مقامات کا وقت مغربی مقامات سے ہمیشہ آگے ہوتا ہے۔ اس بات کو ذہن نشین رکھتے ہوئے دانیال کا سفر دیکھتے ہیں۔ دانیال مشرق کی طرف جارہا ہے۔ اس وقت مختلف طول البلد پر وقت آگے آگے جاتا نظر آتا ہے۔ مثلاً °۹۰ مشرقی طول البلد پر جمعرات کی شام کے ۶ بجے ہوں گے۔ اگر دانیال اسی طرح آگے مشرق کی طرف بڑھتا رہا تو °۱۸۰ طول البلد پر دانیال کے حساب سے جمعرات کی رات کے ۱۲ بجے ہوں گے۔ اگر اس کا سفر جاری رہا تو اس کے لحاظ سے °۱۸۰ طول البلد کے بعد جمعہ کے دن کا آغاز ہوگا۔ °۹۰ مغربی طول البلد پر اسی وقت جمعہ کی صبح کے ۶ بجے ہوں گے اور زمین کا مکمل چکر لگانے کے بعد دانیال گرینچ پر راحین سے ملاقات کرتا ہے تو جمعہ کا نصف النہار ہوا ہوگا۔

اب راحین کا سفر دیکھتے ہیں۔ وہ مختلف طول البلد سے گزرتی ہوئی جیسے جیسے مغرب کی طرف جاتی ہے ویسے ویسے اسے ان طول البلد پر وقت پیچھے ہوتا ہوا محسوس ہوتا ہے۔ مثلاً °۳۰ مغربی طول البلد پر جمعرات کی صبح کے ۱۰ بجے ہوں تو °۶۰ مغربی طول البلد پر جمعرات کی صبح کے ۸ بجے ہوں گے۔ اسی وقت °۱۸۰ طول البلد پر رات کے ۱۲ بجے ہوں گے۔ اگر راحین اسی طرح آگے جاتی ہے تو °۹۰ مشرقی طول البلد پر اسی وقت بدھ کی شام کے ۶ بجے ہوں گے۔ جب وہ زمین کا چکر پورا کرکے واپس گرینچ پر آئے گی اس وقت اس کے حساب سے بدھ کا نصف النہار ہوا ہوگا۔

جب راحین اور دانیال کی دوبارہ ملاقات ہوتی ہے تو ان میں بحث ہوتی ہے کیونکہ راحین کے حساب سے دیکھا جائے تو گرینچ پر بدھ کا نصف النہار ہوگا اور دانیال کے اعتبار سے جمعہ کا نصف النہار ہے۔ پھر سوال پیدا ہوتا ہے کہ جمعرات کہاں غائب ہوا؟ اس طرح کی اُلجھن کا درج ذیل طریقے سے حل نکالا جاسکتا ہے۔

دن (تاریخ) کی اُلجھن کا حل

°۱۸۰ طول البلد پار کرتے وقت چند احتیاط ضروری ہیں کیونکہ بنیادی طول البلد سے مشرق یا مغرب کی سمت جانے کے بعد °۱۸۰ طول البلد ۱۲ گھنٹوں کے فرق سے آتا ہے جس کی وجہ سے اس طول البلد کے حساب سے دن اور تاریخ میں تبدیلی یا اضافہ کیا جاتا ہے۔ عالمی اشاروں کے اعتبار سے زمین پر دن اور تاریخ کی ابتدا (اور اختتام) °۱۸۰ طول البلد پر ہی ہوتا ہے۔ اسی لیے **بین الاقوامی خطِ تاریخ** کھینچتے وقت درج ذیل باتوں کا خیال رکھا جاتا ہے۔

- سفر کی سمت
- جاری دن اور تاریخ

جاپان سے امریکہ کی طرف بین الاقوامی خطِ تاریخ پار کرتے وقت وہی دن وہی تاریخ فرض کی جاتی ہے یعنی جمعرات کو ۲۵ دسمبر ہوگا تو جمعرات ۲۵ دسمبر ہی فرض کیا جائے گا۔

اس کے برعکس امریکہ سے جاپان کی طرف بین الاقوامی خطِ تاریخ پار کرتے وقت دن اور تاریخ ایک دن آگے لے جائی جاتی ہے یعنی جمعرات ۲۵ دسمبر ہو تو جمعہ ۲۶ دسمبر فرض کرلیا جاتا ہے۔ شکل ۲ء۷ اور درج ذیل مثالوں کے ذریعے یہ بات زیادہ واضح ہوگی۔

- سمیر جاپان سے (بین الاقوامی خطِ تاریخ کے مغربی جانب) ایک تاریخ، بروز پیر، دوپہر ۱۳ بجے امریکہ کے لیے (بین الاقوامی خطِ تاریخ کی مشرق کی طرف) روانہ ہوا۔ ۲۴ گھنٹے کا ہوائی سفر مکمل کرکے جب وہ امریکہ پہنچا اور وہاں کے ہوائی اڈّے پر تاریخ اور دن دیکھا تو پیر، ایک تاریخ کا ۱۳ بج رہا تھا۔
- سمیر ۵ تاریخ، بروز جمعہ، دوپہر ۱۲ بجے امریکہ سے (مشرق سے) جاپان (مغرب کی طرف) روانہ ہوا۔ وہ ۲۴ گھنٹے کا ہوائی سفر مکمل کرکے

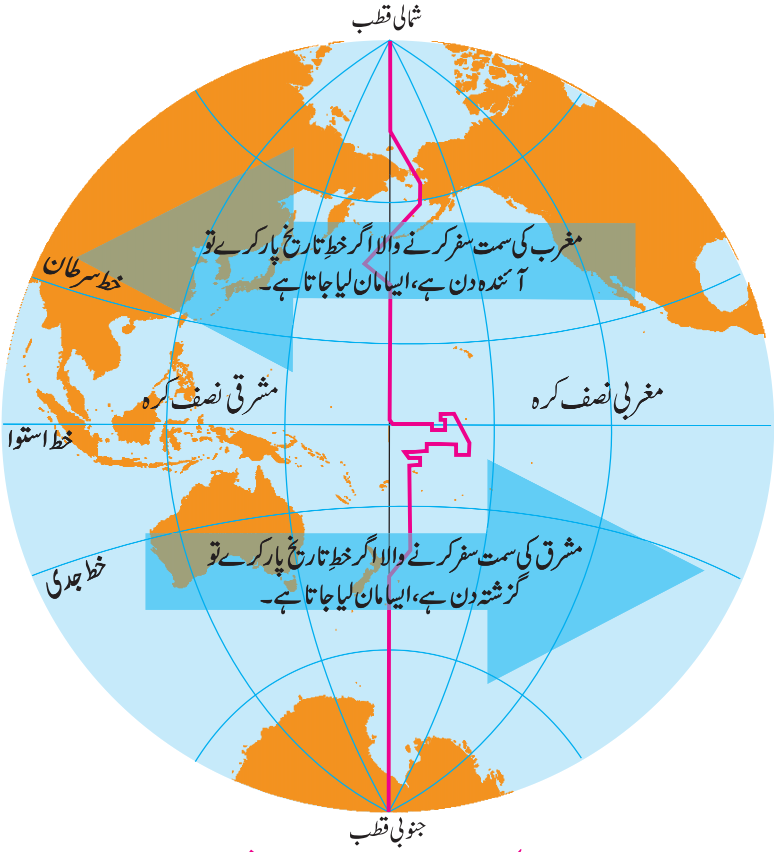
جاپان پہنچا تو وہاں کے ہوائی اڈّے پر دن و تاریخ دیکھنے پر اسے سنیچر ۶/تاریخ، دوپہر کے ۱۲ بجتے نظر آئے۔

بین الاقوامی خطِ تاریخ کے اعتبار سے یہ فرض کیا جاتا ہے کہ زمین پر دن بین الاقوامی خطِ تاریخ کے مغرب سے شروع ہوتا ہے اور مشرق پر ختم ہوتا ہے۔

°۱۸۰ طول البلد پر رات کے ۱۲ بجے ایک ہی دن ہوتا ہے۔ وہاں سے مشرق کی طرف یعنی ریاست ہائے متحدہ امریکہ، چلی وغیرہ ممالک کے نقطۂ نظر سے وہ دن کے اختتام کا لمحہ ہوتا ہے جبکہ وہاں سے

کیا آپ جانتے ہیں؟

امریکہ کے UA-840 ہوائی جہاز کے ذریعے کیا گیا سفر ہمارے تجسّس کو بیدار کرنے والا سفر ہے۔ یہ ہوائی جہاز شنگھائی (چین) سے یکم جنوری ۲۰۱۷ء کو روانہ ہوا اور بحرالکاہل پار کرکے امریکہ کے مغربی ساحل پر واقع سان فرانسسکو میں ۳۱/دسمبر ۲۰۱۶ء کو پہنچا۔ بین الاقوامی خطِ تاریخ کو ذہن میں رکھتے ہوئے یہاں ہمیں دن اور تاریخ کا الٹا سفر دِکھائی دیتا ہے۔



شکل ۲ء۷ : بین الاقوامی خطِ تاریخ

مغرب کی طرف یعنی جاپان، آسٹریلیا وغیرہ ممالک کے نقطۂ نظر سے دن کی ابتدا ہوتی ہے۔

اب سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ °۱۸۰ طول البلد کے اعتبار سے دن اور تاریخ کیوں نہیں بدلتی؟ بین الاقوامی خطِ تاریخ کی ضرورت کیوں ہے؟

بین الاقوامی خطِ تاریخ

۲۴ گھنٹے کے دن کی ابتدا نصف شب ۱۲ بجے سے ہوتی ہے۔ زمین کی محوری گردش کی وجہ سے ہر مقام پر نصف شب الگ الگ وقت میں ہوتی ہے۔

زمین گول ہونے کی وجہ سے ہر جگہ کے مشرقی سمت میں کوئی نہ کوئی مقام ہوتا ہی ہے۔ مشرقی مقامات پر دن کی ابتدا سب سے پہلے کہاں ہوتی ہے؟ اس قسم کے کئی سوالوں کے جواب کے لیے ۱۸۸۴ء میں واشنگٹن میں امریکی پروفیسر ڈیوڈسن کی رہنمائی میں کئی ممالک کے نمائندوں نے مل کر بین الاقوامی خطِ تاریخ طے کیا۔ یہ خط گرینچ کے عین مقابل °۱۸۰ کے طول البلد پر بنایا گیا ہے۔ یہ خط پار کرتے وقت اس بین الاقوامی اشارے کا خیال رکھنا ضروری ہے کہ تاریخ اور دن میں تبدیلی کی جائے۔

بین الاقوامی خطِ تاریخ کو مکمل طور سے بحرالکاہل سے گزارنے کی کوشش کی گئی ہے۔ اگر یہ خط جزیروں یا کسی زمینی علاقے سے گزارا جاتا تو وہاں کے لوگوں کو دن اور تاریخ بدلنا پڑتی۔ وہاں مشرقی سمت ایک دن اور ایک تاریخ دِکھائی دیتی تو مغربی طرف دوسرا دن اور دوسری تاریخ دِکھائی دیتی۔ اس کے علاوہ زمین سے گزرتے وقت یہ خط کب پار ہوا اور دن کب تبدیل ہوا یہ سمجھ میں نہیں آتا۔ اسی وجہ سے بین الاقوامی خطِ تاریخ °۱۸۰ طول البلد کی طرح سیدھا نہیں ہے بلکہ کچھ مقامات پر °۱۸۰ طول البلد کے مشرق کی طرف تو کہیں مغرب کی طرف جھکا ہوا ہے۔ شکل ۲ء۷ دیکھیے۔ بین الاقوامی خطِ تاریخ میں وقت کے اعتبار سے کئی مرتبہ تبدیلیاں کی گئیں۔ آخری تبدیلی ۲۰۱۱ء میں ہوئی۔ اس کے باوجود بین الاقوامی خطِ تاریخ کا زیادہ حصہ °۱۸۰ طول البلد سے ہوکر ہی گزرتا ہے۔

بین الاقوامی خطِ تاریخ کی اہمیت :

بین الاقوامی ہوائی خدمات، ذرائع نقل و حمل، معاشی اور تجارتی تعلقات میں ہم آہنگی کے لیے بین الاقوامی خطِ تاریخ فائدہ مند ثابت ہوتا ہے۔ یہ خط وقت اور دن کی مطابقت کی غرض سے تیار کیا گیا ہے۔ دنیا میں وقوع پذیر ہونے والے جدید اور تیز رفتار واقعات کے لحاظ سے بین الاقوامی خطِ تاریخ اہمیت کا حامل ہے۔ عالمی نقل و حمل، خاص طور سے ہوائی راستوں کے لیے اس خط کے ذریعے بغیر کسی غلطی کے دن اور تاریخ متعین کی جاسکتی ہے۔ بین الاقوامی خطِ تاریخ کی وجہ سے دنیا بھر میں آمد و رفت کا نظام الاوقات منظّم طور پر سنبھالا جاتا ہے۔

بتائیے تو بھلا !

ذیل کے UA-876 بوئنگ Dreamliner 787-9 ٹکٹ کا بغور مطالعہ کیجیے اور درج ذیل سوالوں کے جواب دیجیے۔

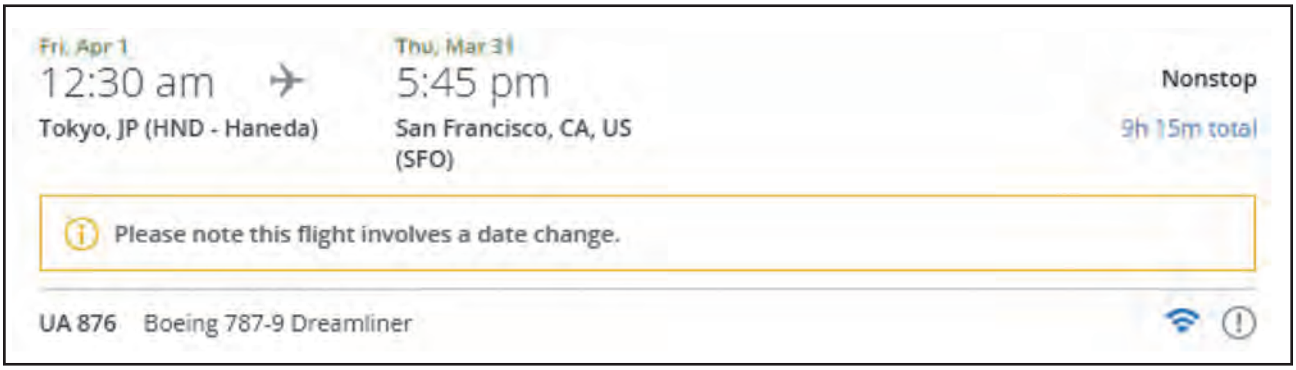
- ہوائی جہاز کس ملک سے کس ملک کی طرف جائے گا؟
- ہوائی سفر کے لیے کتنا وقت درکار ہوگا؟
- سفر کی ابتدا کی جگہ اور اختتام کی جگہ کون سا دن، تاریخ اور وقت دیا گیا ہے؟
- اس ٹکٹ پر کون سی اہم اطلاع دی ہوئی ہے؟
- یہ اطلاع دینے کی وجہ کیا ہے؟
- یہ سفر کرتے وقت کیا ہوائی جہاز بین الاقوامی خطِ تاریخ پار کرے گا؟ اگر کرتا ہے تو کس سمت سے کس سمت کی طرف؟
- اس ٹکٹ پر سے آپ کو کیا سمجھ میں آتا ہے؟

آیئے، دماغ پر زور دیں۔

بین الاقوامی خطِ تاریخ پر آپ جزیرہ نما 'کام چٹکا' (شمالی نصف کرے) سے نیوزی لینڈ (جنوبی نصف کرے) کی طرف سفر کر رہے ہیں۔ اس وقت شمالی نصف کرے میں ۲۲ جون، پیر کا دن ہے۔ جنوبی نصف کرے میں پہنچنے کے بعد وہاں کون سا دن اور کیا تاریخ ہوگی؟

کیا آپ یہ کر سکتے ہیں؟

بین الاقوامی خطِ تاریخ پار کرتے وقت کی جانے والی تبدیلیاں آپ کو معلوم ہیں۔ اب صفحہ ۵۸ پر دیا گیا عمل دوبارہ کیجیے۔ ۱۸۰° طول البلد پر یعنی بین الاقوامی خطِ تاریخ پار کرتے وقت کون سی تبدیلیاں کرنا ہوں گی؟ یاد رہے، آپ کا سفر بتاریخ ۲۱ مئی ۲۰۱۶ء بروز اتوار صبح ۱۰ بجے شروع ہونے والا ہے۔



بین الاقوامی خطِ تاریخ

سوال ۱۔ درج ذیل شکل میں مختلف نصف کروں کے دو چوکون دیے ہوئے ہیں۔ بین الاقوامی خطِ تاریخ دونوں چوکون سے گزرتا ہے۔ ایک چوکون میں طول البلد، دن اور تاریخ دی ہوئی ہے۔ دوسرے چوکون کی دن اور تاریخ پہچانیے۔

(الف) ۱۵۰° مغربی طول البلد	بین الاقوامی خطِ تاریخ	۱۵۰° مشرقی طول البلد پیر، ۱۵ر اگست
(ب) ۱۷۰° مغربی طول البلد اتوار، ۲۵ر دسمبر		۸۰° مشرقی طول البلد

سوال ۲۔ ذیل میں دیے ہوئے سوالوں کے لیے مناسب متبادل کا انتخاب کیجیے۔

(الف) کسی شخص کو بین الاقوامی خطِ تاریخ پار کرتے وقت کہاں سے کہاں جاتے وقت ایک دن کا اضافہ کرنا ہوگا؟
i) مشرق سے مغرب کی طرف
ii) مغرب سے مشرق کی طرف
iii) جنوب سے شمال کی طرف
iv) شمال سے جنوب کی طرف

(ب) اگر ۱۵° مشرقی طول البلد پر بدھ کی صبح کے ۱۰ بجے ہوں تو بین الاقوامی خطِ تاریخ پر کیا وقت ہوا ہوگا؟
i) بدھ کی صبح کے دس بجے ہوں گے۔
ii) بدھ کی رات کے نو بجے ہوں گے۔
iii) جمعرات کی دوپہر کے دو بجے ہوں گے۔
iv) جمعرات شام کے چھے بجے ہوں گے۔

(ج) عالمی اشاریوں کے مطابق زمین پر دن اور تاریخ کی تبدیلی کس طول البلد پر ہوتی ہے؟
i) ۰° ii) ۹۰° مشرقی
iii) ۹۰° مغربی iv) ۱۸۰°

(د) زمین پر، بین الاقوامی خطِ تاریخ کے کس سمت میں دن کی ابتدا ہوتی ہے؟
i) مشرق ii) مغرب iii) شمال iv) جنوب

(ہ) بین الاقوامی خطِ تاریخ کی وجہ سے دنیا بھر میں کن باتوں میں ہم آہنگی پیدا ہوتی ہے؟
i) GPS نظام
ii) دفاعی نظام
iii) آمدورفت کا نظام الاوقات
iv) نصف کرے کا تعین کرنے کے لیے

سوال ۳۔ جغرافیائی وجوہات لکھیے۔

(الف) آج کے زمانے میں بین الاقوامی خطِ تاریخ اہم ہوگیا ہے۔
(ب) زمین پر دن کی ابتدا بحرالکاہل سے ہوتی ہے۔

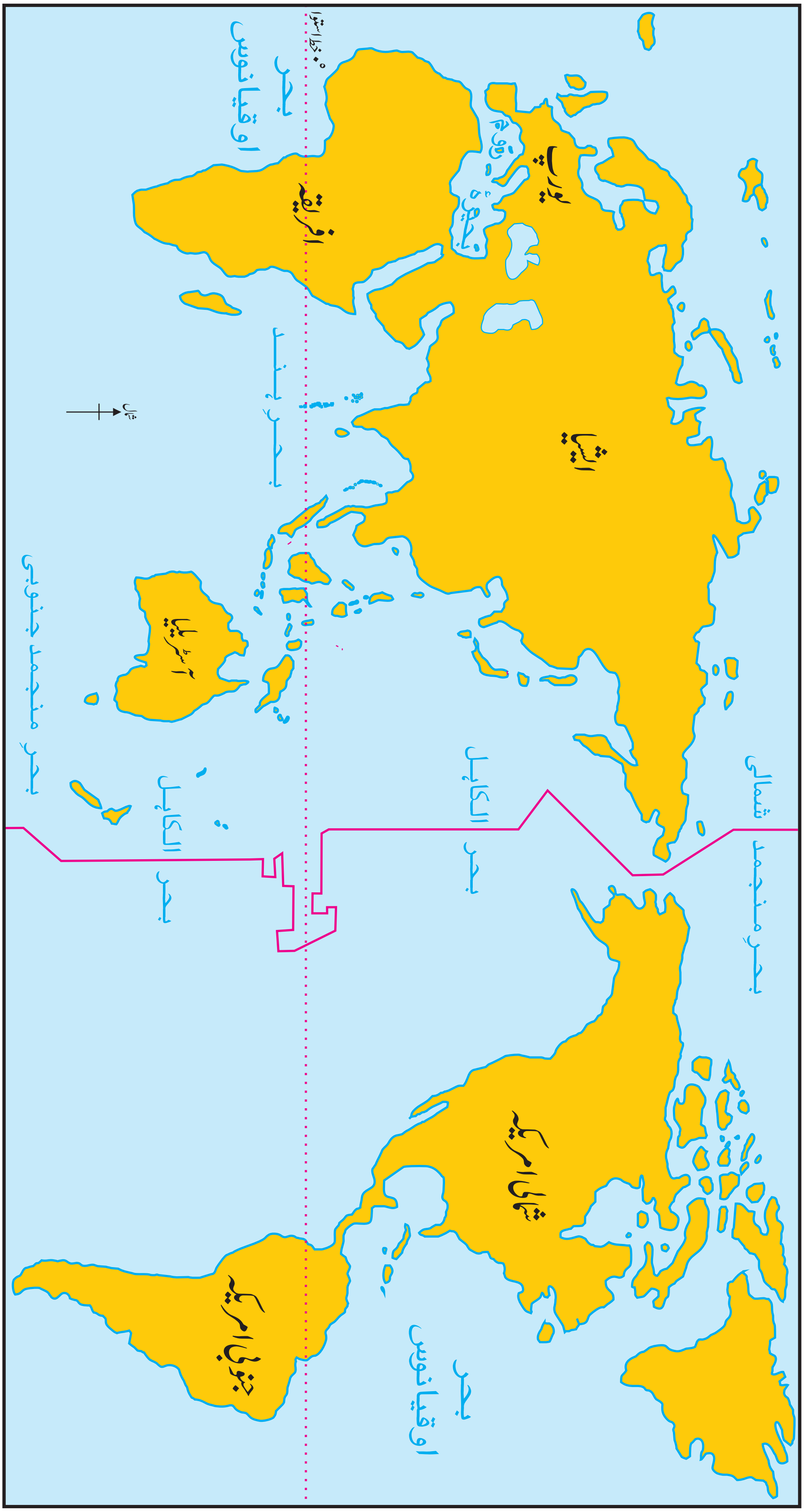
سوال ۴۔ مختصراً جواب لکھیے۔

(الف) بین الاقوامی خطِ تاریخ بناتے وقت کن باتوں کا خیال رکھا گیا ہے؟
(ب) بین الاقوامی خطِ تاریخ پار کرتے وقت آپ کون کون سی تبدیلیاں کریں گے؟
(ج) بین الاقوامی خطِ تاریخ ۱۸۰° طول البلد کی طرح سیدھا کیوں نہیں ہے؟
(د) بین الاقوامی خطِ تاریخ کسی زمینی علاقے سے کیوں نہیں گزرتا؟
(ہ) بین الاقوامی خطِ تاریخ ۱۸۰° طول البلد کی مناسبت سے ہی کیوں فرض کیا جاتا ہے؟

سوال ۵۔ اٹلس کا استعمال کرکے درج ذیل نقشے میں بتایئے کہ دیے ہوئے کون سے راستوں سے گزرتے وقت بین الاقوامی خطِ تاریخ پار کرنا پڑے گا۔

(الف) ممبئی – لندن – نیویارک – لاس اینجلز – ٹوکیو
(ب) دِلّی – کولکاتا – سنگاپور – ملبورن
(ج) کولکاتا – ہانگ کانگ – ٹوکیو – سان فرانسسکو
(د) چینئی – سنگاپور – ٹوکیو – سڈنی – سان ٹیاگو
(ہ) دِلّی – لندن – نیویارک

❋❋❋


افریقہ
ایشیا
یورپ
آسٹریلیا
شمالی امریکہ
جنوبی امریکہ
بحر اوقیانوس
بحر ہند
بحر الکاہل
بحر منجمد جنوبی
بحر منجمد شمالی

I6ZIRZ

۸۔ معاشیات کا تعارف

بتائیے تو بھلا!

نمبر شمار	تفصیل	اندازاً خرچ
(۱)	روزانہ کی غذا (ناشتہ، طعام، وغیرہ)	۶,۰۰۰/-
(۲)	کپڑوں کے دو جوڑوں کی خریداری	۲,۰۰۰/-
(۳)	اسکولی سامان کی خریداری	۵۰۰/-
(۴)	دواخانے کا خرچ	۴۵۰/-
(۵)	تفریح	۵۰۰/-
(۶)	موبائل بل	۱,۰۰۰/-
(۷)	پھل سبزی وغیرہ خریدنا	۱,۰۰۰/-
(۸)	سادہ سفر خرچ (بس، ریلوے، رکشا)	۲,۶۰۰/-
(۹)	بجلی کا بل	۱,۵۰۰/-
(۱۰)	سیاحت	۴,۰۰۰/-
(۱۱)	بینک کی قسط	۳,۰۰۰/-
	کل	**۲۲,۵۵۰/-**

فرض کیجیے آپ کے ماہانہ اخراجات مندرجہ بالا کے مطابق ہیں اور ماہانہ آمدنی -/۲۰,۰۰۰ روپے ہے۔ اپنی آمدنی اور اخراجات میں تال میل قائم کرنے کے لیے آپ اس مہینے مندرجہ بالا میں سے کن مدوں کو ترجیح دیں گے؟

اپنی ترجیحات کے مطابق مندرجہ بالا جدول اخراجات کے ساتھ دوبارہ تیار کیجیے اور اس پر اپنی جماعت میں گفتگو کیجیے۔

(ہدایت برائے اساتذہ : طلبہ کی تحریر کردہ ترجیحات کے مطابق ضرورت کے لحاظ سے آمدنی اور اخراجات کے نظم کی وضاحت کیجیے۔)

جغرافیائی وضاحت

درج بالا سرگرمی پر گفتگو کے ذریعے آپ سمجھ چکے ہوں گے کہ انفرادی یا خاندانی انتظامیہ بنیادی طور پر آمدنی اور اخراجات یعنی معاشی عوامل پر مبنی ہوتا ہے۔ معاشیات کا جنم اسی کے بطن سے ہوا ہے۔

معاشیات کو انگریزی میں Economics کہتے ہیں۔ یہ لفظ یونانی لفظ OIKONOMIA سے بنا ہے جس کے معنی ہیں 'خاندانی انتظامیہ'۔ خاندانی انتظامیہ اور معاشیات میں بہت مماثلت پائی جاتی ہے۔

معاشیات کی وجہ سے ہم وقت، روپیہ، محنت، زمین اور دیگر وسائل کے مؤثر استعمال کو سمجھ سکتے ہیں۔ معاشیات میں مختلف وسائل کے استعمال کے ذریعے عوام کی لامحدود ضروریات کی تکمیل کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔ لیونیل رابنس کے بقول، **''لامحدود ضروریات اور محدود، نایاب اور استعمال کے متبادل وسائل کے تال میل کے لیے کی جانے والی انسانی مساعی کے مطالعے کو معاشیات کہا جاتا ہے۔''**

جس طرح کسی خاندان کی معاشی انتظامیہ ہوتی ہے اسی طرح کسی گاؤں، شہر، ریاست، ملک اور دنیا کی بھی معاشی انتظامیہ ہوتی ہے۔

جغرافیائی نقطۂ نظر سے کسی مخصوص خطے کی پیداوار، تقسیم، اشیا اور

خدمات کے استعمال سے متعلق سرگرمیوں کو معیشت کہا جاتا ہے۔ عالمی سطح پر معیشت کی تین اقسام ہیں۔ مندرجہ ذیل جدول ملاحظہ کیجیے۔

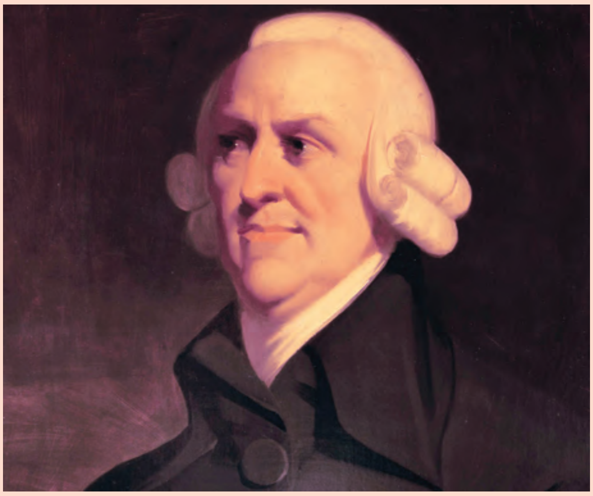
معیشت کی اقسام

سرمایہ دارانہ معیشت	اشتراکی معیشت	مخلوط معیشت
• سرمایہ دارانہ معیشت میں پیداوار کے وسائل کی ملکیت اور انصرام نجی افراد کے ذمے ہوتی ہے۔ • سرمایہ دارانہ نظام کا بنیادی مقصد زیادہ سے زیادہ منافع کا حصول ہوتا ہے۔ مثلاً جرمنی، جاپان، ریاست ہائے متحدہ امریکہ جیسے ممالک نے سرمایہ دارانہ معیشت اختیار کر رکھی ہے۔	• اشتراکی معیشت میں پیداوار کے وسائل مشترکہ طور پر سارے معاشرے کی ملکیت ہوتے ہیں یعنی حکومت کی ملکیت ہوتے ہیں۔ • سماجی فلاح (مفاد) کا حصول اس معیشت کا بنیادی مقصد ہوتا ہے۔ مثلاً چین اور روس جیسے ممالک نے اشتراکی معیشت اختیار کی ہے۔	• مخلوط معیشت میں عوامی اور خانگی شعبوں کا باہمی وجود ہوتا ہے۔ • اس معیشت میں منافع اور سماجی فلاح و بہبود میں موافقت پائی جاتی ہے۔ مثلاً بھارت، سویڈن، برطانیہ عظمیٰ نے مخلوط معیشت اختیار کی ہے۔

معیشت کی اہم خصوصیات

کیا آپ جانتے ہیں؟

ایڈم اسمتھ کو معاشیات کا بانی تسلیم کیا جاتا ہے۔ ۱۷۷۶ء میں انھوں نے اپنی کتاب Wealth of Nations میں معاشیات کی تعریف 'املاک کے علم' کے طور پر کی ہے۔



اسے ہمیشہ ذہن میں رکھیں۔

- معاشیات ایک اہم سماجی مضمون ہے۔
- زراعت، تجارت، مالیات، نظم ونسق، قانون کے علاوہ ہماری روزمرہ زندگی میں بھی معاشیات کا استعمال بڑے پیمانے پر کیا جاتا ہے۔
- انسان کے سماجی ارتقا میں معاشیات کا کردار غیر معمولی ہے۔

معیشت کی عالم کاری

موجودہ معاشی پالیسیاں معیشت کو عالم کاری کی جانب لے جا رہی ہیں۔ عالمی معیشت کی تیاری کو ہی عالم کاری کہتے ہیں۔ عالمی معیشت سرحدوں سے پرے معیشت ہوتی ہے جس میں قدرتی دولت، منافع،

خدمات ، سرمایہ، محنت اور تکنالوجی آزادی کے ساتھ ملک کی سرحد سے پرے جاتا ہے۔

عالم کاری یعنی ملک کی معیشت کو عالمی معیشت سے ہم آہنگ کرنا ہے جس میں آزادانہ تجارت ہوتی ہے اور سرمایہ کاری پر سے ہر قسم کی پابندی ہٹالی جاتی ہے۔

معیشت کی ذمہ داریاں

ہر ملک کا معاشی نظام مختلف ہوتا ہے۔اس کے باوجود معیشت کی اہم ذمہ داریاں متعین ہیں۔معیشت کی چند ذمہ داریاں حسبِ ذیل ہیں۔

- کون سی شے یا جنس کی کتنی پیداوار کے بارے میں فیصلہ کرنا۔
- پیداوار کے لیے درکار اخراجات میں زیادہ سے زیادہ تخفیف کرنا۔
- سماجی اور معاشی انصاف کے اُصولوں پر قومی پیداوار کی تقسیم کرنا۔
- مستقبل کی معاشی ضروریات کی تکمیل کے لیے مناسب پیش بندی کرنا۔
- پیداوار کس کے لیے کی جائے، اس سے متعلق فیصلہ کرنا۔

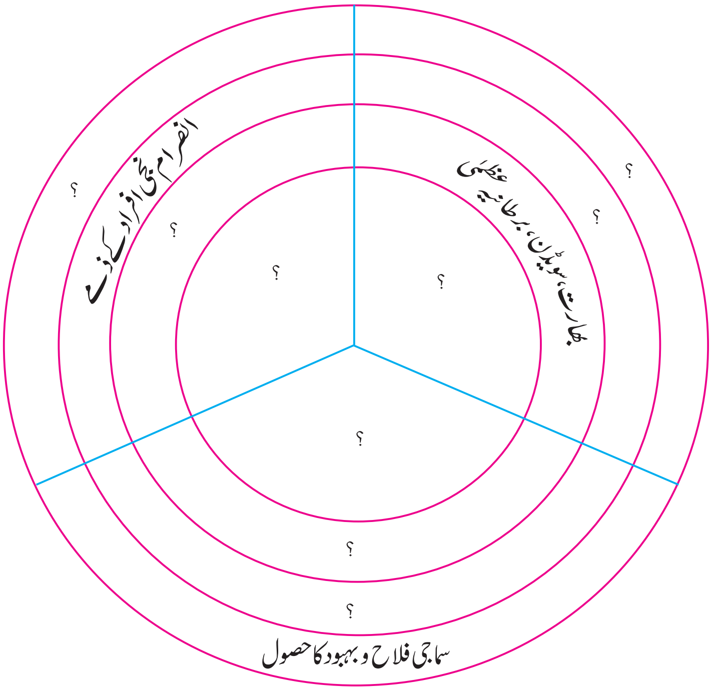
اس طرح معیشت میں لامحدود ضروریات اور محدود وسائل کے درمیان موافقت پیدا کرنے کی کوشش کی جاتی ہے۔

کیا آپ یہ کر سکتے ہیں؟

فرض کیجیے آپ کسی زراعت کو ترجیح دینے والے ملک کے وزیرِ مالیات ہیں۔ ملک کی ہمہ جہت ترقی کے لیے پنچ سالہ منصوبہ بنائیے۔

مشق

سوال ۱۔ دائرے میں دیے ہوئے سوالیہ نشان کی جگہ مناسب معلومات درج کرکے معیشت کی اقسام کی وضاحت کیجیے۔



سوال ۲۔ وضاحت کیجیے۔

(الف) معیشت کی ابتدا گھر سے ہوتی ہے۔

(ب) بھارت کی معیشت مخلوط نوعیت کی ہے۔

(ج) معیشت کے لحاظ سے دنیا کے ممالک تین اقسام کے ہیں۔

سوال ۳۔ مندرجہ ذیل سوالوں کے ایک جملے میں جواب لکھیے۔

(الف) انفرادی یا خاندانی انصرام کن معاشی عوامل سے متعلق ہوتا ہے؟

(ب) معیشت کی اصطلاح کس یونانی لفظ سے بنی ہے؟

(ج) سرمایہ دارانہ معیشت میں پیداوار کے وسائل کی ملکیت اور ان کا انصرام کس کے پاس ہوتا ہے؟

(د) عالم کاری کا مفہوم بتائیے۔

سرگرمی :

(۱) کسی ایک بھارتی ماہرِ معاشیات اور اس کی معاشی خدمات کے بارے میں معلومات حاصل کرکے جماعت میں پیش کیجیے۔

(۲) آپ کے خاندان کی آمدنی اور اخراجات کو ملحوظ رکھتے ہوئے گوشوارہ بنائیے۔

I79ETH

۹۔ تجارت

عمل کیجیے۔

مندرجہ ذیل معلومات حاصل کیجیے۔

- روزمرہ استعمال کی جانے والی پانچ گھریلو اشیا کی فہرست بنائیے۔
- یہ اشیا کون استعمال کرتا ہے؟
- اس کے سامنے یہ لکھیے کہ یہ اشیا آپ کو کون فراہم کرتا ہے۔
- فہرست میں درج اشیا آپ کہاں سے خریدتے ہیں؟
- خرید وفروخت کے عمل کو آپ کیا کہیں گے؟
- اشیا فروخت کرنے والا دکاندار اشیا کے بدلے ہم سے کیا لیتا ہے؟
- آپ نے یہ اشیا جہاں سے خریدی ہیں، اس جگہ یہ اشیا کہاں سے آئیں اور ان کا بنیادی ذریعہ کیا ہے؟

معلومات حاصل کیجیے اور اسے فہرست میں درج اشیا کے سامنے لکھیے۔ حاصل شدہ معلومات کے بارے میں جماعت میں گفتگو کیجیے۔

جغرافیائی وضاحت

مندرجہ بالا حاصل کردہ معلومات کی بنا پر آپ سمجھ سکیں گے کہ ہم اپنی ضرورت کی اشیا قریبی دکانوں، بازار یا مال سے خریدتے ہیں۔ اکثر و بیشتر یہ تمام فروخت کنندگان خود یہ اشیا تیار نہیں کرتے۔ وہ انھیں کہیں اور سے لاتے ہیں۔ ایسا بھی نہیں کہ یہ تمام اشیا ہمارے آس پاس ہی تیار ہوتی ہیں۔ یہ اشیا دور دراز کے مقامات پر تیار ہوتی ہیں۔ **تھوک بازار**، کارخانے، زرعی پیداوار کی **بازار کمیٹی** جیسے مقامات سے یہ اشیا سب سے پہلے خردہ فروشوں تک آتی ہیں اور پھر ہم تک پہنچتی ہیں۔

تلاش کیجیے۔

جس طرح کوئی شے دیگر مقامات سے آپ تک پہنچتی ہے اسی طرح آپ کے گاؤں یا شہر کی کوئی مخصوص شے کہاں کہاں بھیجی جاتی ہے؟

ہمیں اپنی روزمرہ زندگی میں مختلف ضروریات درپیش ہوتی ہیں۔ ان ضروریات کی تکمیل کے لیے ہم مختلف اشیا خریدتے ہیں۔ خریدتے ہیں یعنی **طلب** کرتے ہیں۔

ان اشیا کی طلب کی تکمیل کرنے کے لیے اشیا تیار کی جاتی ہیں۔ پیداکار یا **پیدا کنندہ** ان اشیا کو فراہم کرتا ہے یعنی انھیں تھوک بیوپاریوں کو بیچتا ہے۔

اس طرح ایک دوسرے کی ضروریات پوری کرنے کے لیے اشیا کی خرید وفروخت کی جاتی ہے۔

اشیا خریدنے والے **گاہک** یا **صارف** کہلاتے ہیں۔ اشیا بنانے والے **صنعت کار** (پیداکار) اور اشیا فروخت کرنے والے **تاجر** (فروخت کار) کہلاتے ہیں۔

گاہک اور تاجر اشیا کی خرید وفروخت کرتے ہیں۔ اسے تجارت کہتے ہیں۔

شکل ۱ء۹: تجارت کا تصوّر

تجارت ایک اہم معاشی سرگرمی ہے۔ معاشرے کے لوگوں کی معاشی زندگی ایک دوسرے پر منحصر ہوتی ہے۔ کوئی بھی علاقہ یا ملک خودکفیل نہیں ہوتا۔ عوام کی ضروریات کی تکمیل کے لیے دو علاقوں یا ملکوں کے درمیان تجارت ضروری ہوتی ہے۔ ہر علاقے کی جغرافیائی حالت مختلف ہوتی ہے جس کی وجہ سے ہر علاقے یا ملک میں مختلف اشیا تیار ہوتی ہیں۔

جس جگہ کسی شے کی قلّت ہوتی ہے وہاں اس کی طلب ہوتی ہے۔ جس جگہ کسی شے کی پیداوار اضافی ہوتی ہے اس جگہ سے وہ شے دیگر جگہوں کو فراہم کی جاتی ہے۔ اس طرح اضافی پیداوار والے ملکوں سے کسی شے کی فراہمی **ضرورت مند** ملک کو اس کی طلب کے مطابق ہوتی ہے۔ جموں اور کشمیر میں پیدا ہونے والا سیب طلب رکھنے والی بھارت کی دیگر ریاستوں میں بھیجی جاتی ہے۔

کیا آپ جانتے ہیں؟

تجارت کا تصور زمانۂ قدیم سے پایا جاتا ہے۔ زمانۂ قدیم اور عہد وسطیٰ میں تجارت کے لیے اشیا کے تبادلے کا نظام (Barter System) رائج تھا۔ اس نظام کے تحت اشیا کے بدلے اشیا کا لین دین ہوا کرتا تھا۔ مزدوری کے بدلے اناج یا اناج کے بدلے تیل، نمک، شہد یا دودھ وغیرہ اشیا کا تبادلہ ہوا کرتا تھا۔ اس تجارت میں روپیوں پیسوں کا استعمال نہیں ہوتا تھا۔ گھر کے پرانے کپڑوں کے بدلے برتن اور ڈبے دینے والے دکاندار ہمیں آج بھی دِکھائی دیتے ہیں۔ لیکن اس قسم کے لین دین میں اشیا کی قیمت کے تعین میں دشواری پیش آتی ہے۔ اس زمانے میں بھی یہی مسئلہ پیش آتا تھا۔ اس مسئلے کے حل کے طور پر روپے پیسوں کا رواج شروع ہوا۔ جدید دنیا میں روپیوں کے ذریعے ہی کاروبار ہوتا ہے لیکن آج بھی دور دراز علاقوں اور ادی واسی قبائل میں قلیل پیمانے پر ہی سہی اشیا کے تبادلے کا نظام رائج ہے۔

اشیا کے تبادلے کا نظام

بتایئے تو بھلا!

ہم دیکھ چکے ہیں کہ تجارت میں اشیا کی خرید و فروخت ہوتی ہے لیکن کیا آپ جانتے ہیں کہ اشیا کا لین دین (تبادلہ) نہ ہوتے ہوئے بھی تجارت یا کاروبار ہوتا ہے؟

- سبزی والے کو پیسے دینے پر سبزی ملتی ہے۔
- کتاب کی قیمت ادا کرنے پر کتاب ملتی ہے۔
- کسی گاڑی میں سفر کرنے کے بدلے اس کا کرایہ ادا کرنا پڑتا ہے۔ اس کے بدلے میں ہمیں کیا ملتا ہے؟
- ڈاکٹر اور وکیل سے ملنے والے مشورے اور صلاح کے لیے فیس دینا پڑتی ہے۔ اس کے بدلے میں ہمیں کون سی چیز ملتی ہے؟
- سینما ہال میں جانے کے لیے آپ کو ٹکٹ خریدنا پڑتا ہے۔ ایسا کیوں؟
- آپ حجام سے اپنے بال کٹوانے کے بدلے اسے اُجرت دیتے ہیں۔ ایسا کیوں؟

جغرافیائی وضاحت

درج بالا مثالوں میں جب دِکھائی دینے والی اشیا کی خرید و فروخت ہوتی ہے تو اسے **مرئی تجارت** کہتے ہیں لیکن جب خدمات کا تبادلہ ہوتا ہے تو اسے **غیر مرئی کاروبار** کہتے ہیں۔

شکل ۹ء۲ (الف) : مرئی تجارت

شکل ۹ء۲ (ب) : غیر مرئی تجارت

تجارت کی قسمیں :

تجارت کی قسمیں
- اشیا کی تعداد کے مطابق
  - تھوک تجارت
  - خردہ تجارت
- علاقائی وسعت کے مطابق
  - قومی/ مقامی تجارت
  - بین الاقوامی تجارت

(۱) اشیا کی تعداد کے مطابق : اشیا کی تعداد کے مطابق تھوک اور خردہ قسم کی تجارت ہوتی ہے۔

- **تھوک تجارت :** تاجر بڑے پیمانے پر مال خریدتے ہیں۔ یہ مال براہِ راست پیداکار سے خریدا جاتا ہے۔ خریدے ہوئے مال کو بڑے پیمانے پر **خُردہ فروشوں** (تاجروں) کو بیچا جاتا ہے۔ اسے تھوک تجارت کہتے ہیں۔ کارخانے کار، کسانوں وغیرہ سے تھوک تاجر بڑے پیمانے پر مال خریدتے ہیں مثلاً آم یا سنتروں کے باغوں کے مالک اپنی تمام تر فصل تھوک تاجروں کو بیچ دیتے ہیں۔
- **خردہ تجارت :** تھوک تاجروں سے مال خرید کر براہِ راست گاہکوں کو مال فروخت کیا جاتا ہے۔ اسے **خردہ تجارت** کہتے ہیں۔ اس تجارت میں خریدی جانے والی اشیا کی تعداد کم ہوتی ہے مثلاً خردہ فروش دکاندار، منڈی کے سبزی فروش وغیرہ۔

(۲) علاقائی وسعت کے مطابق : مال کی خرید وفروخت مختلف سطحوں پر ہوتی ہے جس کے مطابق مقامی، علاقائی، قومی اور بین الاقوامی تجارت کی اقسام ہوتی ہیں۔

- **داخلی تجارت (ملکی تجارت) :** ایک ہی ملک کے مختلف علاقوں یا ریاستوں کے مابین ہونے والی تجارت کو داخلی تجارت کہتے ہیں۔ ملک کا رقبہ، وسائل کی دستیابی، تنوع اور تقسیم کے اثرات خصوصی طور پر داخلی تجارت پر مرتب ہوتے ہیں۔ آبادی کا تناسب، نقل وحمل، خبررسانی کی سہولت، لوگوں کے طرزِ رہائش ، فروخت کاری کا نظام وغیرہ بھی داخلی تجارت پر اثرانداز ہوتے ہیں۔ بھارت میں جغرافیائی عوامل کے تنوع اور کثیر آبادی کی وجہ سے داخلی تجارت بڑے پیمانے پر ہوتی ہے۔ داخلی تجارت کے فروغ پر ملک کی ترقی کا انحصار ہوتا ہے۔ معاشی ترقی زیادہ ہو تو تجارت میں بھی اضافہ ہوتا ہے یعنی مثبت تعلق ہوتا ہے۔

- **بین الاقوامی تجارت :** اشیا اور خدمات کے ایک ملک سے دوسرے ملک میں ہونے والے تبادلے کو بین الاقوامی تجارت کہتے ہیں۔ کچھ ملکوں میں چند مخصوص اشیا کی اضافی پیداوار ہوتی ہے۔ یہ اشیا طلب کے حامل ملکوں کو روانہ کی جاتی ہیں۔ یہیں سے بین الاقوامی تجارت کا آغاز ہوتا ہے۔

بین الاقوامی تجارت جب دو ملکوں کے درمیان ہوتی ہے تو اسے **دو رُخی تجارت** کہا جاتا ہے۔ جب بین الاقوامی تجارت دو سے زیادہ ملکوں کے درمیان ہوتی ہے تو اسے **کثیر رُخی تجارت** کہا جاتا ہے۔

چند ممالک میں ان کی ضرورت سے زیادہ مال تیار ہوتا ہے مثلاً سعودی عرب اور کویت جیسے ممالک میں پیدا ہونے والا معدنی تیل، کینیڈا اور ریاست ہائے متحدہ میں پیدا ہونے والا گیہوں۔ یہ مال طلب کے حامل ممالک کو فراہم کیا جاتا ہے۔

- **برآمدات و درآمدات :** برآمدات اور درآمدات بین الاقوامی تجارت کی بنیادی سرگرمیاں ہیں۔ جب کوئی ملک اپنے یہاں قلّت میں پائی جانے والی شے یا خدمات کو کسی دوسرے ملک سے خریدتا ہے تو اسے درآمد کہتے ہیں۔ جب کسی ملک میں اضافی پیداوار ہوتی ہے اور وہ اس پیداوار کو ضرورت مند ممالک کو بیچتا ہے تو اسے برآمد کہتے ہیں۔

کیا آپ یہ کر سکتے ہیں؟

کسی ایک مالی سال کے لیے بھارت اور جاپان کے درمیان ہونے والی اہم اشیا کی درآمد اور برآمد اور ان کی قیمتوں کے بارے میں معلومات حاصل کیجیے اور دو پیراگراف تحریر کیجیے۔

تجارتی توازن :

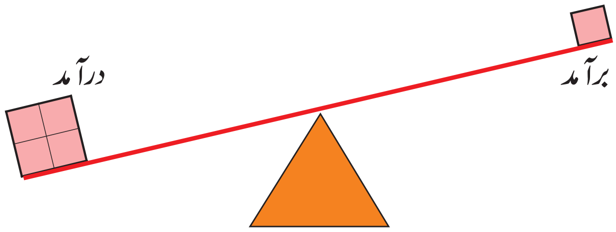
کسی ملک میں ایک مخصوص مدت کے دوران ہونے والی درآمدات اور برآمدات کے درمیان فرق کو تجارتی توازن کہتے ہیں۔ تجارتی توازن کی مندرجہ ذیل اقسام ہیں۔

آئیے، دماغ پر زور دیں۔

فرض کیجیے آپ بیوپاری ہیں اور آپ اپنی تیار کردہ اشیا ملک کی دوسری ریاستوں میں بیچنا چاہتے ہیں۔ اسی طرح آپ ان اشیا کو دنیا کے دوسرے ممالک میں بھی فروخت کرنا چاہتے ہیں۔

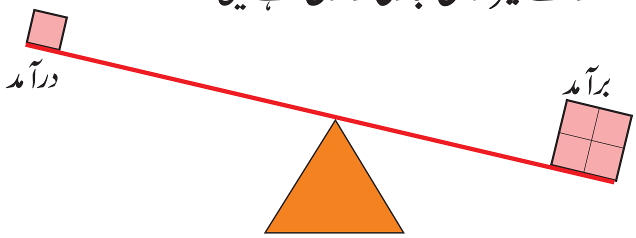
- ان میں سے کون سی تجارت آسان ہے؟
- کون سی تجارت پر تحدید عائد ہو سکتی ہے؟
- اس کی وجوہات تلاش کیجیے۔

- جب برآمدات کی قیمت درآمدات کی قیمت سے زیادہ ہوتی ہے تو اسے **'موافق تجارتی توازن'** کہتے ہیں۔



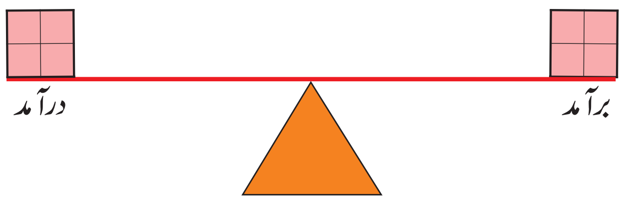
شکل ۳ء۹ (الف): موافق تجارتی توازن

- جب درآمدات کی قیمت برآمدات کی قیمت سے زیادہ ہوتی ہے تو اسے **'غیر موافق تجارتی توازن'** کہتے ہیں۔



شکل ۳ء۹ (ب): غیر موافق تجارتی توازن

- جب برآمدات اور درآمدات کی قیمت تقریباً یکساں ہوتی ہے تو اسے **'متوازن تجارت'** کہتے ہیں۔



شکل ۳ء۹ (ج): متوازن تجارت

بین الاقوامی تجارتی تنظیمیں :

بین الاقوامی تجارتی سرگرمیاں مقامی تجارت کے مقابلے میں پیچیدہ ہوتی ہیں۔ بین الاقوامی تجارت دو یا دو سے زیادہ ممالک کے درمیان ہوتی ہے۔ اس تجارت پر ملک کی معیشت، سرکاری پالیسی، بازار، قوانین، عدلیہ، کرنسی اور زبان جیسے عوامل اثر انداز ہوتے ہیں۔ ممالک کے باہمی سیاسی تعلقات بھی بین الاقوامی تجارت پر اثر انداز ہوتے ہیں۔ کبھی کبھی تجارتی سرگرمیوں میں رکاوٹ کی وجہ سے باہمی تعلقات اور ہم آہنگی پر منفی اثرات مرتب ہوتے ہیں۔ ان سے بچنے کے لیے بین الاقوامی معاشی اور تجارتی تنظیموں کے قیام کی ضرورت پیش آئی۔ مختلف معاشی سطحوں کے حامل ممالک میں ہونے والی تجارتی سرگرمیوں کو آسان اور مبنی بر انصاف رکھنے کے لیے کچھ بین الاقوامی معاشی تنظیموں کا قیام عمل میں آیا۔ یہ تجارتی تنظیمیں بین الاقوامی تجارت میں اضافے اور سہولت کاری کے لیے کام کرتی ہیں۔ ان میں سے کچھ معاشی تنظیموں کی معلومات اگلے صفحے پر جدول میں دی گئی ہے۔

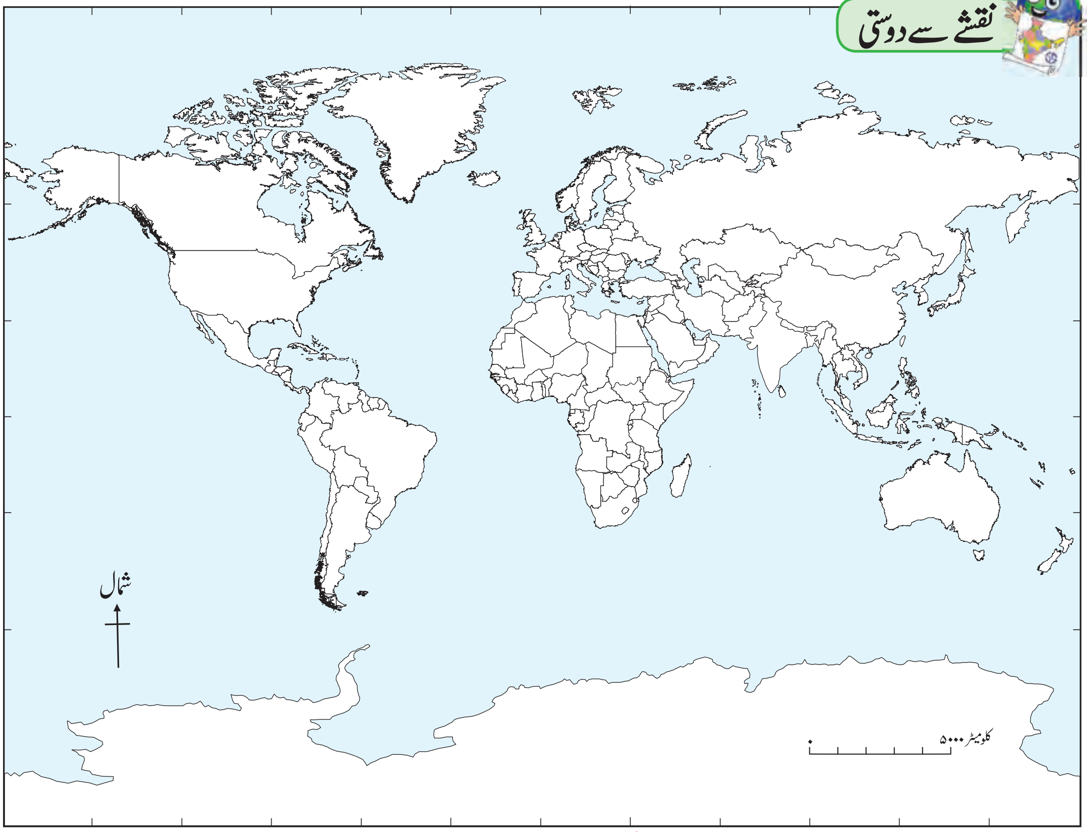
آسیان کا مرکزی دفتر

عالمی تجارتی تنظیم کا صدر دفتر

چند معاشی عالمی تنظیمیں

بین الاقوامی تنظیم کا نام	رکن ممالک کی تعداد اور نشانِ امتیاز	صدر دفتر (ملک)	مقاصد/ذمہ داریاں
عالمی تجارتی تنظیم - WTO (World Trade Organization)	۱۶۴	جنیوا (سوئٹزرلینڈ)	• بین الاقوامی تجارتی اُمور کے لیے پلیٹ فارم فراہم کرنا۔ • تجارتی تنازعات کو حل کرنا۔ • ملکوں کی تجارتی پالیسیوں پر نظر رکھنا۔ • ترقی پذیر ممالک کو تکنیکی تعاون اور تربیت فراہم کرنا۔
یورپی یونین - EU (European Union)	۲۸	بروسیلز (بلجیم)	• اس تنظیم نے یورپ کے مختلف رکن ممالک میں مشترکہ بازار کے نظم کو فروغ دیا ہے۔ • یورپ میں اشیا، خدمات اور سرمایہ کاری کے آزادانہ استعمال کو مقصد بنایا۔ • اس تنظیم کے تمام ارکان نے لین دین کے لیے تمام اشیا پر ٹیکس معاف کیا ہے۔ • رکن ممالک کے لیے یوروکرنسی طے کی گئی ہے۔
اوپیک - OPEC (Organization of Petroleum Exporting Countries)		وِیانا (آسٹریا)	• معدنی تیل کی بین الاقوامی تجارت پر کنٹرول رکھنا۔ • رکن ممالک میں تیل کی پیداوار اور قیمتوں کی نگرانی کرنا۔ • تیل کی درآمدات میں مطابقت رکھنا۔
سارک - SAARC (South Asian Association for Regional Co-operation)	۸	کٹھمنڈو (نیپال)	• جنوبی ایشیائی ممالک کے یکساں مسائل جان کر ان کا اطمینان بخش حل نکالنا۔ • رکن ممالک میں سماجی بہبود، معیارِ زندگی میں بہتری اور علاقائی تعاون کو فروغ دینا۔ • جنوبی ایشیا میں بدامنی و بے چینی کو دور کرنا۔
آسیان - ASEAN (Association of South-East Asian Nations)	۱۰	جکارتا (انڈونیشیا)	• جنوب مشرقی ایشیائی ممالک میں معاشی ترقی کے ساتھ سماجی اور ثقافتی ہم آہنگی کو فروغ دینا۔ • علاقائی امن و سلامتی کی حوصلہ افزائی کرنا۔ • رکن ممالک کو مزید تجارت کے لیے ٹیکس میں مراعات دینا۔
آپیک - APEC (Asia-Pacific Economic Co-operation)	۲۱	سنگاپور	• ایشیا - بحر الکاہل کے علاقے میں آزادانہ تجارت اور معاشی تعاون کو فروغ دینا۔ • رکن ممالک میں علاقائی اور تکنیکی تعاون کو فروغ دینا۔
برکس - BRICS (Brazil, Russia, India, China and South Africa)	۵	شنگھائی (چین)	• گروپ میں شامل ممالک کی معیشت میں اضافے کے لیے فنڈ فراہم کرنا۔ • باہمی معاشی تعاون کو فروغ دینا۔ • معاشی تحفظ کو مستحکم کرنا۔

نقشے سے دوستی



شکل ۴ء۹ : نقشے کا خاکہ

درج ذیل تنظیموں کے رکن ممالک کے نام انٹرنیٹ کی مدد سے حاصل کیجیے۔شکل ۴ء۹ کے خاکے میں ہر تنظیم کے مطابق رکن ممالک کو مختلف رنگ سے دِکھائیے۔

- اوپیک (OPEC) رکن ممالک
- سارک (SAARC) رکن ممالک

ذرا سوچیے !

☜ اگر تمام دنیا میں ایک ہی کرنسی استعمال کی جائے تو کیا ہوگا؟

فروخت کاری

بتائیے تو بھلا !

احمد بابا اپنے کھیت میں بڑی محنت اور مشقت کرکے عمدہ قسم کی سبزیاں اور دیگر فصلیں اُگاتے ہیں لیکن بازار میں انھیں اپنے مال کی مناسب قیمت حاصل نہیں ہو پاتی۔ کالج میں زیرِ تعلیم احمد بابا کے بیٹے نے یہ صورتحال دیکھی۔ اس نے سب سے پہلے پیداوار کو صاف کرکے اسے دیدہ زیب آرائشی کاغذ میں باندھا۔ پھر شہر کے سپر مارکیٹ سے رابطہ کیا۔ اس کی زرعی پیداوار کے معیار کو دیکھتے ہوئے سپر مارکیٹ نے اس پیداوار کی تشہیر کی اور اسے فروخت کے لیے پیش کیا۔ آج احمد بابا کے کھیت کی یہ پیداوار پہلے سے زیادہ قیمت میں فروخت ہوتی ہے۔

- احمد بابا کے کھیت کی پیداوار کو کس وجہ سے زیادہ قیمت ملی؟
- اس کے لیے احمد بابا کے بیٹے کو کیا کرنا پڑا؟
- اپنے آس پاس کے کسانوں کی زرعی پیداوار کو زیادہ قیمت دلوانے کے لیے آپ کیا کریں گے؟

جغرافیائی وضاحت

کسی بھی مال کی مناسب پیش کش کو اہمیت حاصل ہوتی ہے۔ مال کی قیمت اس کے معیار، درجہ بندی اور اس کی پیش کش کی بنیاد پر طے ہوتی ہے۔ احمد بابا کی زرعی پیداوار سے متعلق ان باتوں کی کمی تھی جسے ان کے بیٹے نے بروقت محسوس کیا اور اس میں تبدیلیاں کیں۔ اسی طرح صنعتی مال یا زرعی پیداوار میں متعلقہ تدابیر اختیار کرنے پر گاہک کی نظر میں مال کی وقعت بڑھ جاتی ہے جس کی وجہ سے مال کی مناسب قیمت ملتی ہے اور ایسے مال کی طلب میں اضافہ بھی ہوجاتا ہے۔

عمل کیجیے۔

ذیل میں روزمرہ استعمال کی جانے والی چند گھریلو اشیا کی فہرست دی ہوئی ہے۔ ہر شے کے سامنے آپ جس کمپنی کی بنی شے استعمال کرتے ہیں، اس کا نام لکھیے۔

نمبر شمار	استعمال کی جانے والی شے	شے کا نام	کمپنی کا نام	معلومات کا ذریعہ
(۱)	دانت مانجھنے کا پاؤڈر یا پیسٹ			
(۲)	چائے یا کافی پاؤڈر			
(۳)	نہانے کا صابن			
(۴)	بالوں کا تیل			
(۵)	بسکٹ			

آپ نے جس شے کے سامنے اس کا برانڈ لکھا ہے، اب یہ بتائیے کہ آپ کو یا آپ کے خاندان کے دیگر افراد کو ایسا کیوں لگا کہ اس برانڈ کی شے استعمال کرنا چاہیے؟ اس معلومات کا ذریعہ تحریر کیجیے۔

درج بالا سوالوں کے جوابوں کے مطالعے کے بعد آپ سمجھ گئے ہوں گے کہ ہم جو اشیا استعمال کرتے ہیں ان کا معیار اہم ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ اس کی تشہیر بھی ہم پر اثر انداز ہوتی ہے۔ ہر شخص کو ہر شے (پیداوار) کا علم نہیں ہوتا لیکن کسی دوسرے کو یہ شے استعمال کرتے ہوئے دیکھ کر یا اس کا اشتہار دیکھ کر اس کے بارے میں تفتیش کر کے یا بازار میں اسے دیکھنے کے بعد یہ بات ذہن میں آتی ہے کہ یہ پیداوار ہمارے لیے فائدہ مند ہو سکتی ہے، اسی لیے اسے خریدا جاتا ہے۔ یہ سب فروخت کاری (Marketing) کی وجہ سے ممکن ہو پاتا ہے۔ مناسب فروخت کاری کی وجہ سے تجارت میں اضافہ ہوتا ہے۔

فروخت کاری کی اہمیت :

جدید صنعتی سماجی ڈھانچا، عالم کاری، اشیا کے کافی متبادل اور فراہمی جیسے عوامل آج کی دنیا کی تجارتی تشکیل کرتے ہیں۔ اس پس منظر میں تجارت کے لیے فروخت کاری کا نظام نہایت اہمیت اختیار کر گیا ہے۔ فروخت کاری کے ذریعے منظّم طریقے سے تجارت کو فروغ دیا جاسکتا ہے۔ پیداوار کو ایک ہی وقت میں بڑے پیمانے پر تقسیم کیا جاسکتا ہے اور اسے زیادہ سے زیادہ گاہکوں تک پہنچایا جاسکتا ہے۔ پیداوار کی قیمت فروخت میں بھی اضافہ ہوجاتا ہے۔ اسی طرح ناقص مال بازار سے واپس بلوایا جاسکتا ہے یعنی آج کے دور میں فروخت کاری تجارتی نظام کی ایک اہم بنیاد ہے۔

گاہک کو کسی شے کی ضرورت کا احساس دلانے والے اشتہارات بڑے پیمانے پر شائع کیے جاتے ہیں۔ اس کے مقاصد میں زیادہ سے زیادہ گاہکوں تک پہنچنا، انھیں پیداوار کی جانب متوجہ کرنا اور خریداری کے لیے راغب کرنا شامل ہیں۔

اسے ہمیشہ ذہن میں رکھیں۔

پیدا کار سے صارف کو مصنوعات پہنچنے تک ایک غیر مرئی تسلسل بنتا ہے۔ اس تسلسل میں شامل پیشہ ورانہ اُمور کی یکجائی کو فروخت کاری کہتے ہیں۔ مصنوعات کی قیمت، فروغ دہی، تشہیری مہم، اشتہار اور تقسیم فروخت کاری کے اہم اجزا ہیں۔

مصنوعات
- پیداوار (Production)
- درجہ بندی (Classification)
- برانڈنگ (Branding)
- لیبل (Labelling)
- پیکیجنگ (Packaging)

قیمت (Price) ← فروغ دہی (Promotions) ← تقسیم (Distribution)

مثلاً

چاول
- باسمتی
- ثابت، ٹکڑا، دبار وغیرہ
- کمپنی کا نام، نشانِ امتیاز، نمبر
- مصنوعات کے معیار سے متعلق تفصیل - قیمت، اشتہار، تقسیم
- دیدہ زیب پیکیجنگ

اطلاعاتی ٹکنالوجی اور ذرائع ابلاغ کا فروخت کاری کے نظام پر بہت اثر ہوا ہے۔ اطلاعاتی ٹکنالوجی میں انقلاب کی وجہ سے ساری دنیا ایک بازار بن گئی ہے۔ انٹرنیٹ کے ذریعے دنیا کے مختلف ملکوں کی مصنوعات کے بارے میں بہ آسانی معلومات حاصل ہوجاتی ہے جس کی وجہ سے گاہک کو کئی متبادل دستیاب ہوجاتے ہیں۔ انٹرنیٹ کی سہولت کی وجہ سے 'آن لائن ٹریڈنگ' اور 'ای-مارکیٹنگ' جیسی تکنیکوں کا استعمال عام ہوگیا ہے۔

کسی پیداوار کے اشتہار میں غلط، فریب کارانہ یا مبالغہ آمیز بیانات کے ذریعے گاہکوں کو دھوکا دینا، مقابل کمپنیوں کی خامیاں بتانا وغیرہ کی وجہ سے کئی دفعہ اشتہارات اپنا اعتبار کھو دیتے ہیں۔ اس لیے اشتہار بازی کے دوران ضابطوں پر عمل کرنا ضروری ہوتا ہے۔ گاہکوں (صارفین) کے لیے بھی ایسے اشتہارات سے محتاط رہنا ضروری ہوتا ہے۔ اس مقصد کے لیے تحفظِ صارفین قانون وضع کیا گیا ہے۔

گاہکوں میں اپنی ضرورت پہچان کر مصنوعات کو مناسب قیمت پر خریدنے کا رجحان ضروری ہوتا ہے۔

مشق

سوال ۱۔ درج ذیل کے درمیان ہونے والی تجارت کی درجہ بندی کیجیے۔

(الف) مہاراشٹر اور پنجاب
(ب) بھارت اور جاپان
(ج) لاسل گاؤں اور پونہ
(د) چین اور کینیڈا
(ہ) بھارت اور یورپی یونین

سوال ۲۔ درج ذیل بیانات کے لیے 'درآمد' یا 'برآمد' میں سے مناسب لفظ چن کر لکھیے۔

(الف) بھارت وسطی مشرقی ایشیا کے ملکوں سے معدنی تیل خریدتا ______ ہے۔
(ب) کینیڈا سے ایشیائی ملکوں کو فروخت کے لیے گیہوں بھیجا ______ جاتا ہے۔
(ج) جاپان 'آ پیک' ممالک کو مشینی آلات بھیجتا ہے۔ ______

سوال ۳۔ درج ذیل میں سے غلط بیان کو درست کرکے دوبارہ لکھیے۔

(الف) بھارت ایک خودکفیل ملک ہے۔
(ب) جس جگہ کسی شے کی پیداوار اضافی ہوتی ہے وہاں اس شے کی طلب نہیں ہوتی۔
(ج) مقامی تجارت کے مقابلے میں بین الاقوامی تجارتی سرگرمیاں سہل اور آسان ہوتی ہیں۔
(د) جنوب مشرقی ایشیائی ممالک میں معاشی ترقی اور سماجی وثقافتی ہم آہنگی کے فروغ کے لیے 'سارک' تنظیم کام کرتی ہے۔

سوال ۴۔ درج ذیل مثالوں میں تجارت کی اقسام پہچان کر لکھیے۔

(الف) سیما نے کرانہ دکان سے شکر خریدی۔
(ب) مہاراشٹر کے کسانوں سے سورت کے تاجروں نے کپاس خریدی۔
(ج) سمیر نے اپنے کھیت کے انار آسٹریلیا برآمد کیے۔
(د) کاشف نے تھوک بازار سے اپنی دکان کے لیے ۱۰ تھیلے گیہوں اور ۵ تھیلے چاول خریدے۔

سوال ۵۔ درج ذیل سوالوں کے مختصر جواب لکھیے۔

(الف) تجارت کی اقسام کی درجہ بندی دِکھانے والی جدول بنایئے۔
(ب) تجارتی توازن کی اقسام میں فرق بتایئے۔
(ج) عالمی تجارتی تنظیم کے مقاصد لکھیے۔
(د) اوپیک اور آسیان تجارتی تنظیموں کے افعال کا فرق لکھیے۔
(ہ) براعظم ایشیا کی اہم تجارتی تنظیموں کے افعال لکھیے۔
(و) کسانوں کے نقطۂ نظر سے فروخت کاری کی اہمیت لکھیے۔

سوال ۶۔ جدول میں چند ممالک کے ۱۵-۲۰۱۴ء کی درآمدات و برآمدات کا تخمینہ دس لاکھ (ملین) ڈالر میں درج ہے۔ اس شماریاتی معلومات سے متصل ستونی ترسیم بنایئے۔ ستونی ترسیم کا بغور مطالعہ کرکے ان ممالک کے تجارتی توازن کے بارے میں مختصراً لکھیے۔

ملک	برآمدی قدر	درآمدی قدر
چین	۲۱۴۳	۱۹۶۰
بھارت	۲۷۲	۳۸۰
برازیل	۱۹۰	۲۴۱
ریاست ہائے متحدہ	۱۵۱۰	۲۳۸۰

سرگرمی: اپنے استاد کی مدد سے اور ان کی رہنمائی میں اپنی جماعت میں درج ذیل سرگرمی انجام دیجیے۔

کسی مصنوعات کا عمدہ اشتہار تیار کرکے جماعت میں اس کے تئیں زیادہ سے زیادہ پسندیدگی حاصل کیجیے۔

I7IAVA

١٠۔ شہرکاری

بتائیے تو بھلا!

[ایک دیہات میں کسان (حمدان) اور ان کے بیٹے (یزدان) کے درمیان مکالمہ ذیل میں دیا گیا ہے۔اس کا بغور مطالعہ کیجیے اور مندرجہ ذیل سوالات پر گفتگو کا انعقاد کیجیے۔]

حمدان : یزدان! آج میں کھیت میں دیر سے پہنچوں گا۔تو پہلے پہنچ۔

یزدان : بابا! میں آج کارخانے جانے کی سوچ رہا تھا۔

حمدان : کیوں بیٹا!

یزدان : مجھے لگتا ہے کہ میں اس کارخانے میں نوکری کرلوں۔

حمدان : کارخانے میں نوکری! وہ کس لیے بھلا؟

یزدان : کارخانے میں نوکری کروں گا تو ماہانہ تنخواہ ملے گی۔زیادہ وقت کام کروں گا تو زیادہ پیسہ ملے گا۔دیوالی کے وقت بونس بھی ملے گا۔

حمدان : ارے،لیکن اپنے کھیت کا کیا ہوگا؟

یزدان : نوکری کرتے ہوئے کھیت کی دیکھ بھال بھی کروں گا۔

حمدان : وہ تو ٹھیک ہے لیکن کیا تو یہ کرپائے گا؟

یزدان : بابا! میں سب دیکھ لوں گا۔آپ فکر نہ کریں۔ہمیں اپنے مستقبل کی فکر کرنا چاہیے۔آج ہمارا گاؤں جیسا دِکھائی دے رہا ہے مستقبل میں اس میں بہت سی تبدیلیاں ہونے والی ہیں۔

حمدان : کون سی تبدیلی کی بات کررہے ہو تم؟

یزدان : ارے بابا! آپ ماضی میں جائیے اور سوچیے کہ گاؤں پہلے کیسا تھا۔پہلے ہمارا گاؤں کتنا چھوٹا تھا۔ذرا ہمارے گاؤں کی موجودہ حالت تو دیکھیے! آج ہمارے گاؤں کے نزدیک کارخانہ قائم ہوچکا ہے۔ہمارا کھیت گاؤں سے قریب ہے۔کارخانے کی وجہ سے ہمارے راستے سدھریں گے، دواخانے،اسکولیں،کالج،سرکاری دفاتر جیسی سہولتیں فراہم ہوجائیں گی۔گاؤں میں بڑی بڑی عمارتیں تعمیر ہوجائیں گی۔ باہر سے لوگ یہاں رہنے کے لیے آئیں گے۔گاؤں کی توسیع اور ترقی ہوگی۔

درج ذیل سوالوں کے جواب دیجیے۔

- یزدان کے ذہن میں کارخانے جانے کا خیال کیوں آیا؟
- حمدان کو کس بات کی فکر ہے؟
- یزدان کو گاؤں میں کن تبدیلیوں کی توقع ہے؟
- آپ کو گاؤں میں مزید کیا کیا تبدیلیاں ہونے کی توقع ہے؟

جغرافیائی وضاحت

آپ سمجھ گئے ہوں گے کہ یزدان کے گاؤں کے نزدیک کارخانہ شروع ہونے کی وجہ سے لوگوں کے پیشوں میں تبدیلی آئی ہے مثلاً روزگار کی وجہ سے باہر کے لوگ گاؤں میں رہنے کے لیے آئیں گے، گاؤں میں نقل وحمل ، طعام خانے ، ناشتہ گھر ،خردہ فروش دکانیں، طبّی خدمات، اسکولیں جیسی سہولتیں میسر آجائیں گی جن کی وجہ سے گاؤں کی کایاپلٹ جائے گی۔

اگر ہم اپنے ملک کے تناظر میں دیکھیں تو زراعت دیہی علاقوں کا بنیادی پیشہ ہے۔زراعت اور زراعت پر مبنی پیشے ابتدا ہی سے کیے جاتے ہیں لیکن اب دیہی علاقوں میں مختلف صنعتیں بھی شروع ہورہی ہیں مثلاً کارخانے، ملیں، بجلی منصوبہ، کثیر المقاصد منصوبے وغیرہ۔اس صورتِ حال کی وجہ سے مقامی کے علاوہ آس پاس کے علاقے کے لوگ بھی کام کاج کے سلسلے میں گاؤں آتے ہیں اور اس طرح گاؤں کی آبادی میں اضافہ ہوجاتا ہے۔ان لوگوں کو مختلف خدمات فراہم کرنے کے لیے دیگر خدماتی پیشے رواج پاتے ہیں مثلاً طبّی خدمات، خورد ونوش، اسپتال، تفریح گاہیں وغیرہ۔نتیجتاً گاؤں کی توسیع ہوتی جاتی ہے اور پرانے گاؤں کی شکل تبدیل ہوجاتی ہے۔

گاؤں کی عوامی خدمات فراہم کرنے والی انتظامیہ کی نوعیت بھی بدل جاتی ہے۔گرام پنچایت کی بجائے نگر پریشد یا نگر پالیکا وجود میں آجاتی ہے۔اس انتظامیہ کے ذمے شہریوں کو مختلف بنیادی عوامی

خدمات کی فراہمی ہوتی ہے مثلاً پینے کا پانی، راستے، ذرائع نقل وحمل، پانی کی نکاسی، راستوں کی روشن کاری کے ساتھ تفریحی ذرائع، قابلِ دید مقامات، شہری منصوبہ بندی، باغات جیسی سہولتیں بھی فراہم کرنا ہوتا ہے۔نتیجتاً گاؤں اپنی شکل بدل کر شہر بن جاتا ہے۔

ذرا سوچیے!

آبادی کی ضروریات کی تکمیل کے لیے شہری علاقوں میں کون کون سی سہولتوں کا فروغ ضروری ہے؟

بھارت کے دفتر برائے مردم شماری نے شہروں کے حوالے سے ۱۹۶۱ء میں درج ذیل معیار طے کیا ہے۔

- جن آبادیوں میں کام کرنے والے مردوں کی ٪۷۵ تعداد غیر زرعی پیشوں سے وابستہ ہے انھیں بستی یا شہری بستی سمجھا جائے۔
- بستی کی آبادی ۵۰۰۰ سے زیادہ ہو۔
- بستی کی آبادی کا اقل ترین گنجان پن ۴۰۰ افراد فی مربع کلومیٹر ہونا چاہیے۔

عمل کیجیے۔

درج ذیل جدول میں دی ہوئی شماریاتی معلومات استعمال کر کے کمپیوٹر کی مدد سے **شہری آبادی** کی فی صد کی خطی ترسیم بنائیے اور اس سے متعلق گفتگو کیجیے۔اس ترسیم کا مشاہدہ کر کے ۱۹۶۱ء سے ۲۰۱۱ء تک اپنے ملک میں شہر کاری کے بارے میں اپنے الفاظ میں نتائج اخذ کیجیے۔

نمبرشمار	سال	شہری آبادی میں اضافہ (فیصد)	شہری بستیوں کی تعداد
(۱)	۱۹۶۱ء	۱۷ء۷۹	۲,۲۷۰
(۲)	۱۹۷۱ء	۱۹ء۹۱	۳,۵۷۶
(۳)	۱۹۸۱ء	۲۳ء۳۴	۳,۲۴۵
(۴)	۱۹۹۱ء	۲۵ء۷۲	۳,۶۰۵
(۵)	۲۰۰۱ء	۲۸ء۰۶	۵,۱۶۱
(۶)	۲۰۱۱ء	۳۷ء۰۷	۷,۹۳۵

جغرافیائی وضاحت

بھارت میں شہر کاری کے پیشِ نظر ۱۹۶۱ء تا ۲۰۱۱ء شہری بستیوں کی آبادی میں مسلسل اضافہ ہوا ہے۔ ۱۹۶۱ء سے ۱۹۸۱ء تک شہری آبادی کے اضافے کی شرح عموماً ۵ء۵۵٪ تھی لیکن ۱۹۸۱ء سے ۲۰۱۱ء تک اضافے کی یہ شرح ۱۳ء۷۳٪ تک پہنچ گئی یعنی بھارت میں شہری آبادی میں تیزی سے اضافہ ہو رہا ہے۔شہر کاری کی کئی وجوہات ہوتی ہیں جن میں سے چند وجوہات کا ہم مطالعہ کریں گے۔

صنعت کاری :

کسی علاقے میں صنعت کاری کا فروغ اور اس کا ارتکاز شہر کاری کے لیے معاون ہوتا ہے۔صنعتوں میں اضافے کی وجہ سے قریبی علاقوں کے لوگ اس علاقے کی طرف متوجہ ہوتے ہیں۔نتیجتاً اس علاقے میں شہر کاری کی رفتار تیز ہوجاتی ہے۔اُنیسویں صدی کے دوران ممبئی شہر میں تیزی سے اضافہ ہوا کیونکہ یہاں بڑے پیمانے پر کپڑا سازی کی مِلیں قائم ہوئیں جس کی وجہ سے بنیادی طور پر کولیوں کی بستی رہ چکے کئی گاؤں ممبئی عظمیٰ کا حصہ بن گئے۔

شکل ۱ء۱۰ : صنعت کاری

کیا آپ یہ کرسکتے ہیں؟

- اپنے کسی نزدیکی گاؤں کی شہری بستی میں تبدیلی کی کوئی مثال بتائیے۔
- اس گاؤں کی شہر کاری کی وجوہات معلوم کیجیے۔

تجارت :

کسی علاقے کا محلِ وقوع، مصنوعات کو لانے لے جانے، چڑھانے اُتارنے اور ذخیرہ کرنے کے لیے نہایت موزوں ہوتا ہے۔ ایسے مقامات پر تجارت اور اس سے متعلقہ خدمات میں اضافہ ہوتا ہے

مثلاً تجارتی عمارات، بینک، معاشی ادارے، گودام، برف خانے وغیرہ۔ ان کے علاوہ ایسے مقامات پر سڑکیں، طعام خانے، رہائش گاہیں وغیرہ میں بھی اضافہ ہوتا ہے مثلاً بھارت کا شہر ناگپور ملک کے بیچوں بیچ واقع ہے جس کی وجہ سے یہ شہر تجارتی نقطۂ نظر سے سہولت بخش ہے۔ اس لیے یہاں شہرکاری میں اضافہ ہوتا چلا گیا ہے۔

مشین کاری اور تکنالوجی :

ہمیں کئی شعبوں میں مشین کاری اور تکنالوجی کے فوائد نظر آتے ہیں۔ شہرکاری کے لیے بھی یہ دونوں عوامل معاون ہیں۔ گزشتہ چند دہائیوں میں زراعت میں تکنالوجی کے استعمال میں اضافہ ہوا ہے۔ مشین کاری میں بھی اضافہ ہوا ہے۔ دیہی علاقوں میں اب بڑے پیمانے پر مشینوں کے ذریعے زراعت کی جارہی ہے جس کی وجہ سے زراعت میں شامل نفری قوت بے روزگار ہوگئی اور کام حاصل کرنے کے لیے شہروں کی طرف نقلِ مکان کر گئے۔ نتیجتاً شہری آبادی میں اضافہ ہوتا گیا۔

تلاش کیجیے۔

مشین کاری اور تکنالوجی کی وجہ سے زراعت میں ہونے والی تبدیلیوں کو انٹرنیٹ پر تلاش کیجیے۔ حاصل شدہ معلومات کی مدد سے ایک مختصر مضمون لکھیے۔

نقل و حمل اور مواصلات :

جس علاقے میں سڑکوں، ریل کے راستوں اور نقل و حمل کی دیگر ترقی یافتہ سہولتیں دستیاب ہوتی ہیں وہاں کی چھوٹی بستیوں اور گاؤوں کی شہرکاری تیز رفتاری سے ہوتی ہے مثلاً کوکن ریلوے کی ترقی کے بعد اس راستے پر واقع ساورڈے (ضلع رتناگری) جیسے کئی گاؤوں میں شہرکاری کا آغاز ہوچکا ہے۔ اہم ریل راستوں کا ایک جگہ مجتمع ہونے کی وجہ سے بھساول (ضلع جلگاؤں) کی ترقی تیزی سے ہوئی۔

کیا آپ یہ کرسکتے ہیں؟

گزشتہ پانچ برسوں میں آپ کی نزدیکی شاہراہ پر کسی بستی، گاؤں یا چھوٹے شہر کی ترقی کے بارے میں معلومات حاصل کیجیے۔

نقلِ مکانی :

نقلِ مکانی شہرکاری پر اثر انداز ہونے والا ایک اہم عامل ہے۔ نقلِ مکانی قلیل مدتی، طویل مدتی یا مستقل نوعیت کی ہوتی ہے۔ نقلِ مکانی ایک دیہی علاقے سے دوسرے دیہی علاقے یا دیہی علاقے سے شہری علاقے کی جانب ہوتی ہے۔ اعلیٰ معیارِ زندگی کی کشش کی وجہ سے بھی شہروں میں نقلِ مکانی کرنے والوں کی آبادی میں اضافہ ہوا ہے مثلاً بھارت کے مختلف حصوں سے پونہ یا ممبئی میں نقلِ مکانی۔

کیا آپ یہ کرسکتے ہیں؟

- ❖ اپنے ضلع میں واقع شہروں کی فہرست بنائیے۔
- ❖ درج بالا میں سے کون سا عامل اس شہر کی ترقی کی وجہ بنا، اس پر گفتگو کیجیے۔
- ❖ ممکن ہو تو اپنے نزدیکی شہر کے نقلِ مکانی کرنے والے لوگوں سے گفت و شنید کیجیے اور نقلِ مکانی کی وجوہات معلوم کیجیے۔

شہرکاری کے اثرات : شہرکاری کی وجہ سے علاقے کی نوعیت بڑے پیمانے پر تبدیل ہوجاتی ہے۔ زمین کے استعمال میں یہ تبدیلی واضح طور پر نظر آتی ہے مثلاً پہلے زراعت کے لیے استعمال کی جانے والی زمین کارخانوں اور رہائش گاہوں کے لیے استعمال ہورہی ہے۔ شہرکاری کی وجہ سے جہاں کچھ فوائد ہیں وہیں اس کی وجہ سے کچھ مسائل بھی پیدا ہوتے ہیں۔

شہرکاری کے فائدے

معاشرتی اتحاد : شہرکاری کی وجہ سے ثانوی، ثلاثی اور چہارم درجے کے پیشوں میں اضافہ ہوتا ہے جس کی وجہ سے معاشی لین دین میں بھی اضافہ ہوجاتا ہے۔ اس علاقے کی ترقی تیزی سے ہونے لگتی ہے۔ مختلف علاقوں سے آنے والے لوگ ایک جگہ رہنے لگتے ہیں جس کی وجہ سے شہروں میں ثقافتی اور معاشرتی رسوم و رواج کا تبادلہ ہوتا ہے۔ یہیں سے معاشرتی اتحاد کو رواج حاصل ہوتا ہے۔

جدید کاری : مختلف علاقوں سے لوگ نقل مکانی کرتے ہیں۔ ان لوگوں کے پاس جو علم، مہارت اور معلومات ہوتی ہے اس کا باہمی تبادلہ بہ آسانی ہوتا ہے۔ جدید ترین معلومات اور اسباب کا سب سے

پہلے انھی علاقوں کو فائدہ پہنچتا ہے۔صنعتوں اور پیشوں سے متعلق کئی نئے منصوبے اور اسکیمیں ان علاقوں میں ترقی پاتے دِکھائی دیتے ہیں۔ نئے نئے تصورات، جدید ترین معلومات اور ٹکنالوجی سے لیس سہولیات کا سب سے جلد فائدہ شہری بستیوں کو ہی حاصل ہوتا ہے۔لہٰذا لوگوں کا معیارِ زندگی بھی بلند ہوجاتا ہے۔

سہولیات : شہرکاری کی وجہ سے شہری بستیوں میں متعدد سہولیات ترقی پاتی ہیں۔نقل وحمل، مواصلات، تعلیم، طب، فائر بریگیڈ جیسی سہولیات نہایت اہمیت کی حامل ہوتی ہیں۔

اچھے درجے کے نقل وحمل کے ذرائع میں سہل کاری بڑھ جاتی ہے جس کے مثبت اثرات مال برداری، بازار، تجارت وغیرہ پر مرتب ہوتے ہیں۔

شہروں میں تعلیمی خدمات بھی ترقی یافتہ شکل میں دِکھائی دیتی ہیں۔خصوصاً اعلیٰ تعلیم سے متعلق خدمات کا فائدہ حاصل کرنے کے لیے طلبہ دیگر مقامات سے شہری حصوں میں آتے ہیں مثلاً شہر پونہ۔

شہروں میں طبّی سہولیات بھی خوب ترقی یافتہ ہوتی ہے۔ ان سہولیات سے فائدہ اُٹھانے کے لیے دیگر علاقوں سے متعدد مریض اور ان کے رشتہ دار کچھ مدت کے قیام کے لیے شہروں میں آتے ہیں۔

شہرکاری کے مسائل :

جھونپڑپٹی : شہرکاری کی وجہ سے شہروں کی آبادی میں تیزی سے اضافہ ہوتا ہے لیکن جس پیمانے پر آبادی بڑھتی اس پیمانے پر شہروں میں رہائش کے انتظام میں اضافہ نہیں ہوتا۔ بہت سے نقل مکانی کرنے والے لوگ معاشی طور پر کمزور ہوتے ہیں۔شہروں کی رہائش ان کے لیے موافق نہیں ہو پاتی۔ یہ لوگ روزگار کے حصول کے لیے شہر آتے

شکل ۱۰٫۲ : جھونپڑپٹی کا بننا

ہیں لیکن تمام لوگوں کو مناسب روزگار ملنا ممکن نہیں ہوتا جس کی وجہ سے متعدد لوگوں کی آمدنی کم ہوتی ہے۔ایسے لوگ شہروں میں دستیاب کھلی جگہ پر عارضی اور غیر پختہ گھر بنا لیتے ہیں۔شکل ۱۰٫۲ دیکھیے۔ یہ گھر اکثر و بیشتر غیر قانونی یا ناجائز ہوتے ہیں۔ انھیں مقامی انتظامی اداروں کی جانب سے سہولیات نہیں ملتیں۔ یہ گھر نہایت پاس پاس ہوتے ہیں۔ یہاں راستے تنگ ہوتے ہیں اور بنیادی سہولیات کا فقدان ہوتا ہے۔ ایسی جھونپڑپٹیاں بے تحاشہ بڑھتی جاتی ہیں جس کی وجہ سے معاشرتی اور صحت سے متعلق مسائل پیدا ہوجاتے ہیں۔

نقل وحمل کا مسئلہ : شہروں کی علاقائی توسیع کی وجہ سے شہر کے باہری حصوں اور مضافات میں لوگ رہائش اختیار کرتے ہیں۔ان مضافات سے شہر کے مرکزی حصوں میں پیشوں، صنعتوں، تجارت، ملازمت، تعلیم وغیرہ کے لیے لوگوں کی آمد و رفت جاری رہتی ہے۔ عوامی نقل وحمل کی خدمات آبادی کے لحاظ سے ناکافی ہوتی ہیں جس کی وجہ سے نجی گاڑیوں کا ہجوم ہوجاتا ہے۔نتیجتاً نقل وحمل کا مسئلہ پیدا ہوجاتا ہے اور سفر میں تاخیر ہوتی ہے۔ شکل ۱۰٫۳ دیکھیے۔

شکل ۱۰٫۳ : نقل وحمل کا مسئلہ/ٹریفک کا ہجوم

آئیے، دماغ پر زور دیں۔

☜ راستوں کے کناروں پر کچرے کے ڈھیر جمع ہوتے ہیں جن سے گندگی، بدبو اور امراض پھیلتے ہیں۔

☜ ٹریفک کا ہجوم ہمیشہ دِکھائی دیتا ہے۔

یہ شہرکاری کا ایک اہم مسئلہ ہے۔ آپ اس مسئلے کا کیا حل تجویز کریں گے؟ اس پر غور کیجیے۔

آلودگی : آلودگی شہروں کا ایک نہایت پیچیدہ مسئلہ ہے جس کا شہری زندگی پر منفی اثر پڑتا ہے۔آلودگی میں فضائی آلودگی، صوتی آلودگی

اور آبی آلودگی کا شمار ہوتا ہے۔شہروں کی روز افزوں ترقی اور سہولیات کے فقدان کے علاوہ قوانین کی خلاف ورزی کی وجہ سے آلودگی ایک سنگین مسئلہ بن چکا ہے۔شہروں میں اضافے کے ساتھ ساتھ آلودگی میں بھی اضافہ ہوتا جاتا ہے۔

جرائم : نقلِ مکانی کرنے والوں میں سے بہت سے لوگوں کو روزگار فراہم نہیں ہو پاتا جس کی وجہ سے وہ غیر قانونی راستوں کا استعمال کرتے ہوئے پیسے کماتے ہیں۔ نتیجتاً شہروں میں جرائم بڑھ جاتے ہیں۔شہروں میں چوری، نقب زنی، لڑائی جھگڑا، قتل جیسے جرائم ہوتے ہیں جس کی وجہ سے نظم ونسق کا مسئلہ سنگین ہوجاتا ہے۔ پولس اور عدالتی نظام پر دباؤ بڑھ جاتا ہے۔

درج بالا مسائل کے علاوہ جگہوں کی قیمتوں میں بے تحاشہ اضافہ اور گروہی کشمکش کی وجہ سے شہروں میں تناؤ بڑھ جاتا ہے۔ نتیجتاً شہر کا معاشرتی اتحاد خطرے میں پڑ جاتا ہے۔

کیا آپ جانتے ہیں؟

ترقی یافتہ شہروں کو اطلاعاتی مواصلاتی آلات کے استعمال کے ذریعے جدید تقاضوں سے ہم آہنگ کرنے اور شہری املاک کے انصرام کو آسانی سے چلانے کے لیے 'اسمارٹ سٹی' منصوبہ متعارف کروایا گیا ہے۔اس منصوبے کا اہم مقصد اطلاعاتی مواصلات کے ذریعے شہروں کے مختلف عوامل کی معلومات جمع کرکے اس کے ذریعے شہروں کی منصوبہ بند ترقی کرنا ہے۔اس کا استعمال شہری نقل وحمل اور نظامِ رابطہ کاری کو زیادہ مضبوط بنانے کے لیے ہوگا نیز اشد ضروری اوقات یا ایمرجنسی حالات میں یہ نظام فوری طور پر حرکت میں لانا جیسے اُمور اس میں شامل ہے۔

ذرا سوچیے !

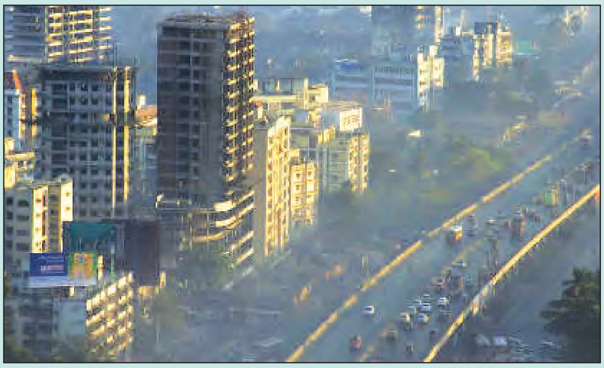
- شہروں کے قرب و جوار میں آبی ذخائر کس وجہ سے آلودہ ہوتے ہیں؟
- شہروں سے آلودہ پانی کی نکاسی کس طرح کی جاتی ہے؟

- کیا شہروں کو فراہم ہونے والی آبی رسد صحت کے لیے مفید ہوتی ہے؟
- انسانی صحت پر فضائی، صوتی اور آبی آلودگی کے کون سے منفی اثرات مرتب ہوتے ہیں؟

کیا آپ یہ کرسکتے ہیں؟

- درج ذیل تصاویر کا جائزہ لے کر ہر تصویر کے بارے میں پانچ پانچ جملے لکھیے۔

فضائی آلودگی



فضائی آلودگی

آبی آلودگی

صوتی آلودگی

آبی آلودگی

- سامنے دی ہوئی علامت کس سے متعلق ہے؟
- انٹرنیٹ کی مدد سے اس کے متعلق معلومات حاصل کیجیے۔
- یہ منصوبہ ہماری روزمرہ زندگی سے کس طرح جڑا ہوا ہے؟ مختصراً واضح کیجیے۔

ایک قدم سوَچھتا کی اور

مشق

سوال ۱۔ درج ذیل مسائل کے لیے حل تجویز کیجیے۔

(الف) شہروں میں جھونپڑپٹیوں کی تعداد میں اضافہ ہو رہا ہے۔

(ب) شہروں میں نقل و حمل کے مسئلے کی وجہ سے سفر میں زیادہ وقت صرف ہوتا ہے۔

(ج) شہری بستیوں میں قانون اور نظم و نسق کا مسئلہ سنگین ہو گیا ہے۔

(د) شہر کاری میں آلودگی ایک سنگین مسئلہ ہے۔

(ہ) شہری حصوں میں صحت سے متعلق مسائل پیدا ہو گئے ہیں۔

سوال ۲۔ مناسب جوڑیاں لگائیے۔

گروپ 'الف'	گروپ 'ب'
(الف) ٹکنالوجی کا ارتقا اور مشین کاری	(۱) شہری علاقہ
(ب) اپنا آبائی گھر چھوڑ کر دوسری جگہ مستقل رہنے کے لیے جانا	(۲) منصوبہ بندی کا فقدان
(ج) ٪۷۵ مرد غیر زرعی پیشوں سے وابستہ ہیں	(۳) نقلِ مکانی
(د) کچرے کا مسئلہ	(۴) شہر کاری

سوال ۳۔ اہمیت/ فائدے لکھیے۔

(الف) ٹکنالوجی اور مشین کاری
(ب) تجارت
(ج) صنعت کاری
(د) شہری سہولیات
(ہ) شہروں میں معاشرتی اتحاد

سوال ۴۔ درج ذیل اُمور کا موازنہ کر کے مثالیں دیجیے۔

(الف) نقل و حمل کا انتظام اور ٹریفک کا ہجوم
(ب) صنعت کاری اور فضائی آلودگی
(ج) نقلِ مکانی اور جھونپڑپٹی
(د) سہولیات اور بڑھتے ہوئے جرائم

سوال ۵۔ درج ذیل جدول مکمل کیجیے۔

شہرکاری کا عمل	نتائج
جھونپڑپٹی کا قیام	غیر قانونی رہائش ناکافی سہولت
	اعلیٰ معیارِ زندگی کی کشش کی وجہ سے آبادی میں اضافہ ہوا۔ قلیل اور طویل مدتی ہوتی ہے۔
آلودگی	
	روزگار کے مواقع فراہم ہوئے۔ زندگی کی آرائشوں میں اضافہ
دیہات سے شہر کی تبدیلی	

سوال ۶۔ وضاحت کیجیے۔

(الف) شہروں میں اضافہ ایک مخصوص طریقے سے ہوتا ہے۔

(ب) آپ کے تصور کا منصوبہ بند/منظّم شہر

(ج) صنعت کاری کی وجہ سے شہروں کی ترقی ہوتی ہے۔

(د) آلودگی-ایک مسئلہ

(ہ) صاف بھارت مہم (سوچھ بھارت ابھیان)

سرگرمی:

(۱) بھارت کے بڑے شہروں کی فہرست بنا کر انھیں بھارت کے نقشے میں دِکھائیے۔

(۲) اپنے گاؤں سے نزدیک کسی شہر کا دورہ کیجیے اور اپنے استاد کی مدد سے وہاں کی سہولتیں اور مسائل لکھیے۔

سوال ۷۔ درج ذیل تصاویر میں شہر کاری کے مسائل پر حل تجویز کیجیے۔

۱۱۔ نقل وحمل اور مواصلات

ذرا یاد کیجیے۔

درج ذیل جدول مکمل کیجیے۔

نقل وحمل کے راستے	ذرائع نقل وحمل	استعمال
برّی راستہ	رکشا	مسافر برداری
برّی راستہ	ٹرک	
	میٹرو	
آبی راستہ		
	ہیلی کاپٹر	
ہوائی راستہ		
	آبدوز کشتی	
آبی راستہ		مال برداری
	خچر	
ریل کا راستہ		
پائپ لائن		

بتایئے تو بھلا !

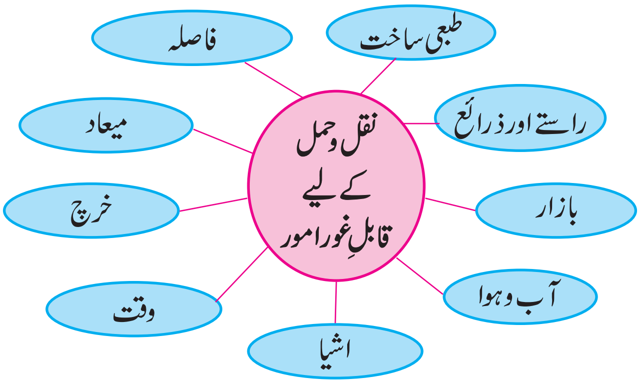
ذیل میں چند کیفیات دی ہوئی ہیں۔ ان کیفیات (حالات) کے مطابق آپ کن راستوں اور وسائل کا استعمال کریں گے؟ وجوہات کے ساتھ بتایئے۔

- ناگہانی حالت میں آپ کو ناگپور سے بھوپال جانا ہے۔
- صفائی کا پیغام عام کرنے کے لیے آپ کو کنیا کماری تک جانا ہے۔ اس کام کے لیے کوئی میعاد مقرر نہیں ہے۔
- کوکن کے ہاپوس آم عرب ممالک میں بھیجنا ہے۔
- پونہ سے اِندرائنی چاول کم قیمت میں جنوبی افریقہ کے کیپ ٹاؤن کو برآمد کرنا ہے۔
- ضلع نندربار میں بڑے پیمانے پر سبزی ترکاری کی پیداوار ہوئی ہے لیکن مقامی بازار میں اس کی مناسب قیمت نہیں مل رہی۔ ناگپور – سورت شاہراہ اور سورت – بھساول ریل کا راستہ ضلع سے گزرتا ہے۔
- آپ کو سیاحت کے لیے اپنے گاؤں سے سنگاپور جانا ہے۔ آپ کے پاس دس دن کی مدت ہے۔

جغرافیائی وضاحت

آپ سمجھ چکے ہوں گے کہ درج بالا سرگرمیوں میں سفر یا مال برداری کے مختلف امور کو دھیان میں رکھنا ہوگا۔ سفر کے لیے مختلف راستے اور ذرائع دستیاب ہونے پر ان متبادلات پر غور کیا جاسکتا ہے۔ سڑکیں، ریل کے راستے، آبی راستے، ہوائی راستے، زمین دوز راستے وغیرہ راستوں سے نقل وحمل کیا جاسکتا ہے۔

نقل وحمل کے راستوں اور ذرائع کا انتخاب کرتے وقت درج ذیل اُمور کا خیال رکھنا پڑتا ہے۔



درج بالا امور کا خیال رکھا جائے تو سفر یا مال برداری کم خرچ اور کم وقت میں ہوجاتی ہے یعنی خرچ اور وقت کی بچت ہوتی ہے نیز سفر آرام دہ ہوسکتا ہے۔ مال کا نقصان نہ ہوتے ہوئے نقل وحمل کی جاسکتی ہے۔ گاہک کو بیچی جانے والی اشیا کی قیمت صرف پیداواری خرچ کی بنیاد پر طے نہیں ہوتی بلکہ پیداواری خرچ اور مال برداری کے اخراجات پر ہوتی ہے۔ مال کی نقل وحمل محفوظ طریقے سے اور جلد ہونا ضروری ہوتا ہے۔ نقل وحمل معاشی طور پر موافق ہونے پر مال کی قیمت کم رکھی جاسکتی ہے۔

نقل وحمل ایک بنیادی سہولت ہے۔ نقل وحمل کے ذرائع کا

فروغ ملک یا علاقے کی ترقی کا پیمانہ (معیار) تسلیم کیا جاتا ہے۔ نقل و حمل کے نظام میں اصلاح کی وجہ سے مال اور مسافروں کی حرکیاتی قوت بڑھتی ہے۔ اسی طرح صنعتوں اور بازاروں کو بھی فروغ حاصل ہوتا ہے۔ معاشی ترقی کو رفتار حاصل ہوتی ہے۔ **فی کس آمدنی** اور **مجموعی گھریلو پیداوار** میں بھی اضافہ ہوتا ہے۔

نقشے کا مطالعہ کرتے وقت ہم نقل و حمل کے راستوں کی تشکیل کو آسانی سے سمجھ پائیں گے۔ کچھ مقامات پر نقل و حمل کے راستوں کے جال گھنے اور کچھ مقامات پر کم گھنے ہوتے ہیں۔ کہیں کہیں تو نقل و حمل کا راستہ ہی نہیں ہے۔ کوئی علاقہ نقل و حمل کے ذرائع سے کن وجوہات کی بنا پر محروم رہتا ہے؟ کن وجوہات کی بنا پر نقل و حمل کے گھنے جال قائم ہوجاتے ہیں؟ آپ کو اس طرح کے کئی سوال درپیش ہوسکتے ہیں۔ ان سوالوں کے جواب تلاش کرنے کے لیے اس علاقے کے نقل و حمل کے نقشے کے علاوہ طبعی نقشے کا بھی مطالعہ کرنا پڑتا ہے۔ ان دونوں نقشوں کا مشترک مطالعہ کرنے کے بعد ہی ان سوالوں کے جواب مل سکتے ہیں۔

شکل ۱۱ء۱ اور ۱۱ء۲ میں درج نقشوں کا مطالعہ کر کے ان امور کو درج ذیل امور کی مدد سے سمجھیے اور اپنے جواب بیاض میں درج کیجیے۔

- نقشے کے مطابق کس علاقے میں نقل و حمل کے گھنے جال پائے جاتے ہیں؟
- اس علاقے کی طبعی ساخت کیسی ہے؟
- نقل و حمل کے کم ذرائع والے حصے کون سے ہیں؟
- اس علاقے کی طبعی ساخت کس طریقے کی ہے؟
- کن علاقوں میں نقل و حمل کے راستوں کا فقدان ہے؛ تلاش کیجیے۔
- ایسے مقامات پر کون سی رکاوٹیں درپیش ہوتی ہیں؟

جغرافیائی وضاحت

ضلع ستارا کی طبعی ساخت، اہم راستوں اور ریل کے راستوں کے نقشے کا مشترکہ مطالعہ کرنے کے بعد مندرجہ ذیل اُمور بہ آسانی سمجھے جاسکتے ہیں۔

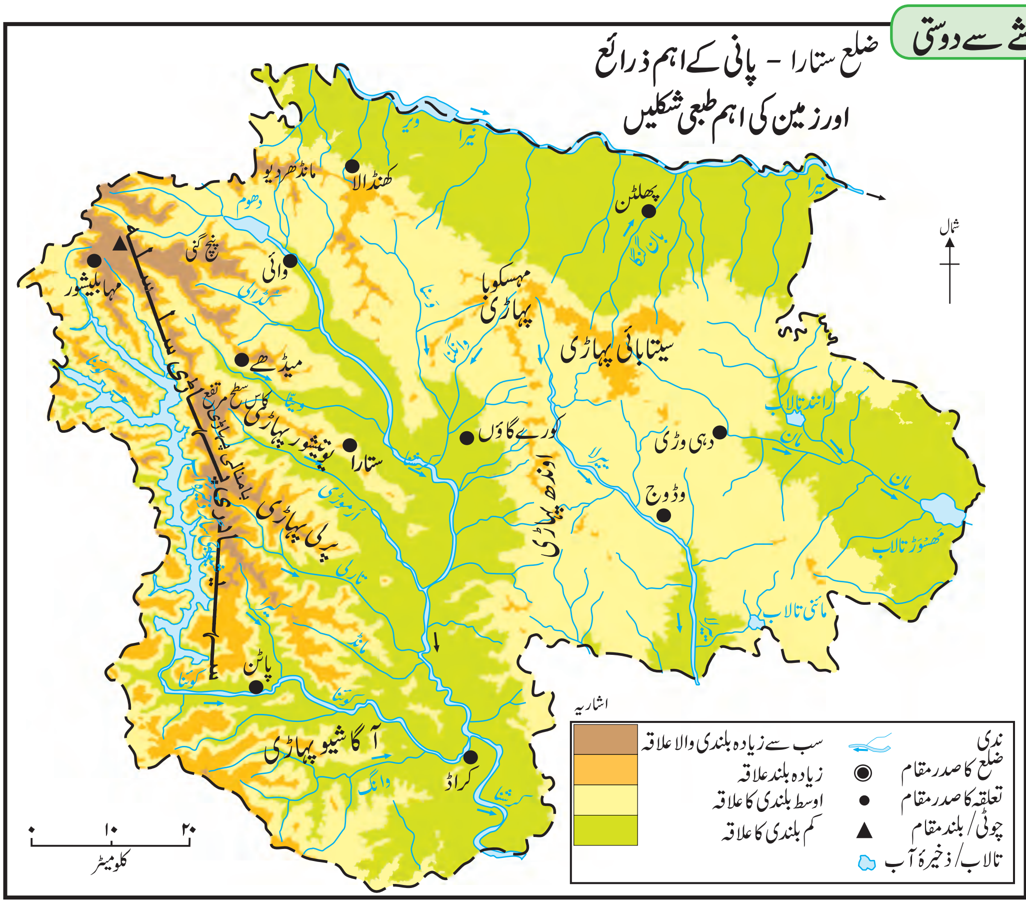
- ضلع ستارا کے مغربی جانب سہیادری اور اس کا ذیلی پہاڑی سلسلہ واقع ہے۔ یہاں کی زمین نشیب و فراز سے پُر ہے۔ اس کے گرد و نواح میں کوئنا بند کا 'شیوساگر' جیسا وسیع آبی ذخیرہ پھیلا ہوا ہے۔

کیا آپ جانتے ہیں؟

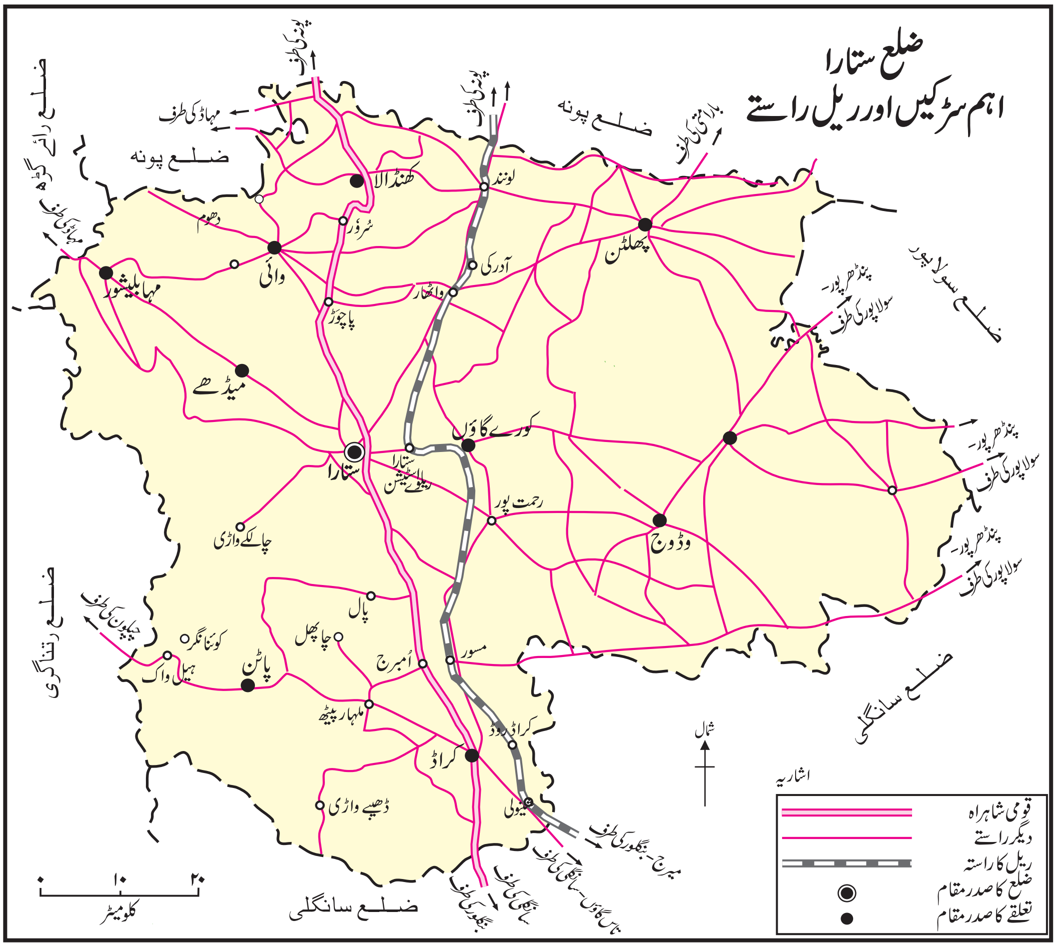
سبز راہداری (Green Corridor) : کبھی کبھی کسی فوت شدہ شخص کے جسمانی اعضا عطیہ کیے جاتے ہیں۔ اس وقت عطیہ دہندہ کے مرنے کے مقام سے اس کے اعضا کی فوری منتقلی اس کے حاصل کنندہ تک ہونا ضروری ہوتا ہے۔ اعضا کی نقل و حمل بلا رکاوٹ فوری اور کم وقت میں ہوتی ہے۔ اس کو سبز راہداری کہتے ہیں۔ سبز راہداری کی وجہ سے نقل و حمل بے حد تیز رفتاری کے ساتھ ہوتی ہے اور مریض کی جان بچائی جاسکتی ہے۔

کیا آپ جانتے ہیں؟

'رو - رو' مال برداری : ریل کے ذریعے ایک اسٹیشن سے دوسرے اسٹیشن تک مال برداری کی جاسکتی ہے۔ شاہراہوں کے ذریعے بڑے پیمانے پر مال برداری ہوتی ہے۔ ٹرکوں کے ذریعے ہونے والی مال برداری ریلوے کے ذریعے ہونے والی مال برداری سے زیادہ مہنگی ہوتی ہے۔ اس مسئلے کے حل کے طور پر بھارت میں رو-رو طریقۂ مال برداری کی ابتدا کی گئی۔ اس قسم کی مال برداری میں مال سے بھرے ہوئے ٹرک ریل کے ذریعے مطلوبہ مقام تک لے جائے جاتے ہیں۔ وہاں سے یہ ٹرک جہاں مال اُتارنا ہو وہاں تک مال لے جاتے ہیں۔ مطلوبہ مقام تک ریل کے ذریعے سفر کرنے کی وجہ سے نقل و حمل کے اخراجات میں کمی ہوجاتی ہے جس کی وجہ سے ٹرک کے ذریعے کی جانے والی نقل و حمل میں درکار ایندھن کا خرچ اور آلودگی دونوں سے بچا جاسکتا ہے۔ رو-رو طریقۂ مال برداری کا آغاز سب سے پہلے کوکن ریل کے راستے پر ہوا۔



شکل ۱۱ء۱



شکل ۲ء۱۱

- ضلع کا وسطی اور مشرقی حصہ نسبتاً کم اور درمیانی بلندی والا ہے۔
- طبعی ساخت کے لحاظ سے ضلع ستارا کے مغربی حصے میں نقل وحمل کے راستوں کا جال گھنا نہیں ہے جبکہ مشرقی حصے میں درمیانی اور ضلع کے وسط میں یہ جال نسبتاً گھنا ہے۔ آپ سمجھ سکیں گے کہ اس علاقے سے ایک شاہراہ اور ریل کا راستہ بھی گزرتا ہے۔ شاہراہ کو جوڑنے والے کئی راستوں کا جال بھی بنا ہے۔ اس مطالعے کے بعد آپ سمجھ سکیں گے کہ طبعی ساخت یعنی پہاڑ، وادیاں، ندیاں وغیرہ کسی علاقے کے نقل وحمل کے راستوں کی ترقی پر اثر انداز ہوتے ہیں۔

طبعی ساخت اور نقل وحمل کے راستوں کا باہمی تعلق ہوتا ہے۔ طبعی ساخت کے مطالعے کی وجہ سے کسی علاقے کی سہولتیں اور مشکلات سمجھی جاسکتی ہیں۔ میدانی ہموار علاقوں میں نقل وحمل کے راستوں کا فروغ بہتر طریقے سے ہوسکتا ہے۔ اس اعتبار سے بلندی کے حامل علاقوں میں راستوں کی ترقی محدود ہوتی ہے۔

نقل وحمل کی اہمیت :

- تجارت کا فروغ اور توسیع
- عاجلانہ صنعت کاری
- روزگار کے مواقع
- علاقائی رابطے
- جگہ کا استعمال
- کمیابی پر قابو
- علاقائی عدم توازن میں کمی
- سیاحت کا فروغ

کیا آپ یہ کرسکتے ہیں؟

سفر کے دوران آپ کو درپیش نقل وحمل کے مسائل پر غور کیجیے۔ ان مسائل کے حل کے لیے نقل وحمل کے ذرائع یا راستوں میں کون سی نئی تبدیلیاں تجویز کریں گے؟ بیاض میں درج کیجیے۔

مواصلات : نقل وحمل کی طرح مواصلات بھی ایک بنیادی سہولت ہے۔ جدید دور میں مواصلات یا معلومات کا تبادلہ ایک اہم سہولت تصور کی جاتی ہے۔

شکل ۱۱ء۳ : موبائل ٹاور

شکل ۱۱ء۴ : محکمۂ ڈاک کا صدر دفتر (GPO) ممبئی

شکل ۱۱ء۵ : اخبار فروش

بتائیے تو بھلا !

- مواصلات کے جن وسائل کے بارے میں آپ علم رکھتے ہیں ان کی فہرست بنائیے۔
- ان میں سے آپ بذاتِ خود کون سے وسائل استعمال کرتے ہیں؟ ان وسائل کے ناموں کے گرد چوکون بنائیے۔
- ان وسائل کا استعمال کس لیے کیا جاتا ہے؟
- باقی ماندہ وسائل کا استعمال کون کرتا ہے؟

آج کے جدید زمانے میں مواصلات کے لیے مصنوعی سیارچہ نہایت اہم اور مؤثر ذریعہ ہے۔ موبائل پر پیغامات کی ترسیل وحصول، ٹیلی ویژن پر پروگراموں کا دِکھایا جانا، موسم کی تازہ ترین معلومات وغیرہ جیسی سرگرمیاں مصنوعی سیارچوں (سیٹلائٹ) ہی کی وجہ سے بیک وقت انجام دینا ممکن ہو پایا ہے۔ دُور حسّیت مواصلاتی نظام کی مدد سے حاصل کردہ سیٹلائٹ عکسوں کا استعمال سطحِ زمین پر موجود قدرتی ذخائر کا مطالعہ اور علاقائی منصوبہ بندی کے لیے ہوتا ہے۔

انٹرنیٹ اور سوشل میڈیا کے اس دور میں تمام لوگوں کو ان ذرائع کا استعمال کرنا پڑتا ہے۔ بھارت سرکار آن لائن ٹریڈنگ، پیمنٹ، منی ٹرانسفر وغیرہ کی حوصلہ افزائی کررہی ہے جس کے لیے موبائل پر استعمال

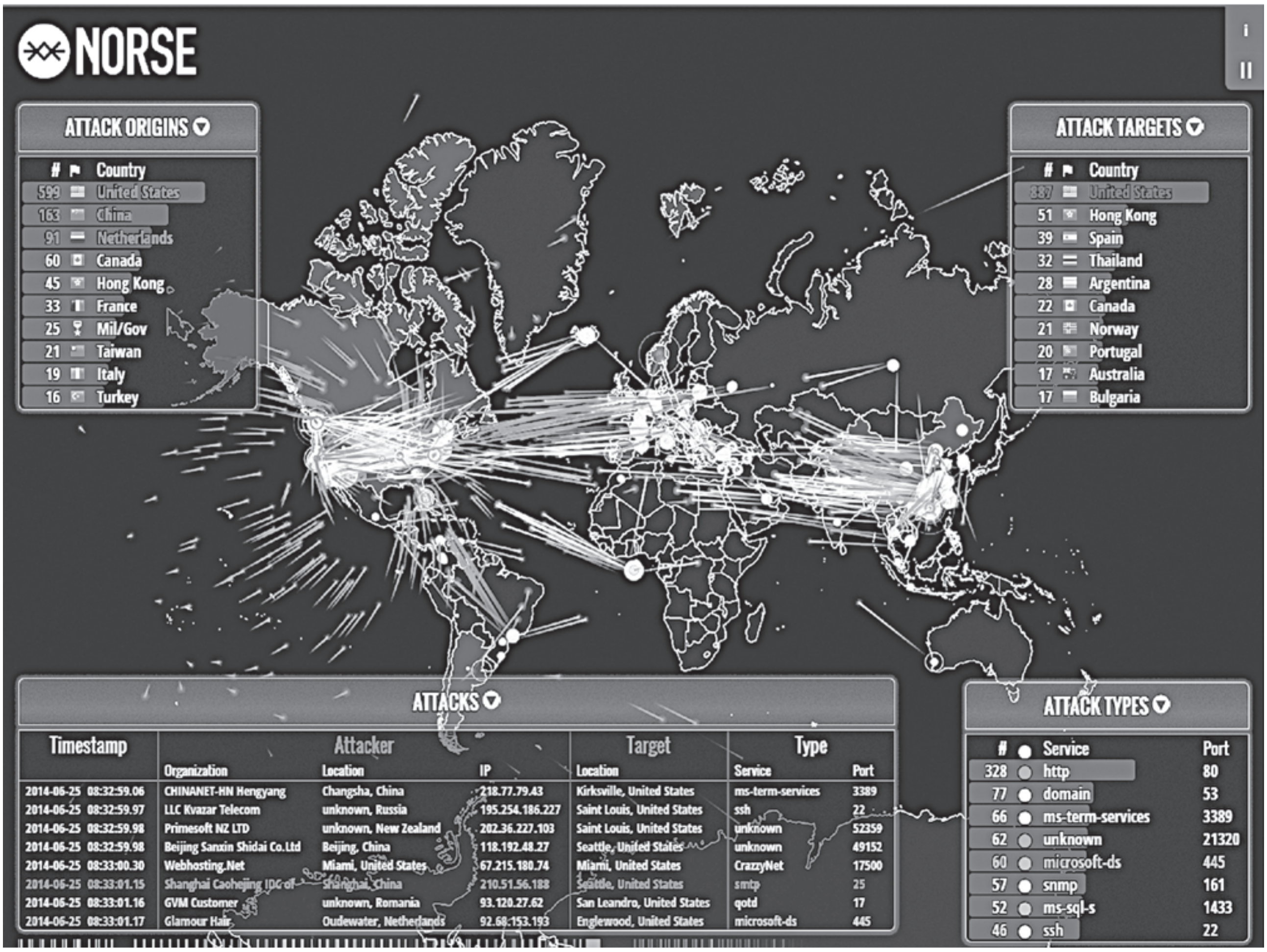
کیے جاسکیں ایسے کئی ایپلی کیشنز کو بھی فروغ دیا جارہا ہے مثلاً BHIM ایپ، ایس۔بی۔آئی اینی ویر (SBI Anywhere) وغیرہ۔ ان مواصلاتی وسائل کے ذریعے مختلف اقسام کی ادائیگیاں اور خرید و فروخت جیسے معاملات کیے جاسکتے ہیں۔

کیا آپ یہ کرسکتے ہیں؟

مصنوعی سیاروں کے دیگر استعمال کون سے ہیں، تلاش کیجیے۔ اپنی روزمرہ زندگی سے یہ وسائل کس طرح جڑے ہوئے ہیں، انھیں سمجھنے کی کوشش کیجیے۔

آج کل مواصلات کی سہولیات بڑے پیمانے پر فروغ پا چکی ہیں۔ یہ سہولیات محض فون پر گفتگو کرنے یا پیغامات ارسال کرنے تک محدود نہ رہ کر اب ہم ویڈیو کالنگ بھی کرسکتے ہیں۔ اسی طرح ویڈیو کانفرنسنگ کے ذریعے بیک وقت کئی لوگوں سے گفتگو کرسکتے ہیں۔

جہاں مواصلات کے فائدے ہیں وہیں اس کے نقصانات بھی ہیں۔ انٹرنیٹ کے ذریعے کئی جرائم کا ارتکاب ہوتا ہے مثلاً ای میل یا ویب سائٹ ہیکنگ، فریب دہی، چوری، سائبر حملے، جنگ، انتہاپسندی وغیرہ۔ ان میں معلومات کی چوری، مالی فریب دہی اور اہم ویب سائٹوں پر حملہ شامل ہے۔ اسی لیے انٹرنیٹ پر سوشل میڈیا کا استعمال کرتے ہوئے بہت احتیاط برتنا چاہیے۔ اگر کوئی آپ سے ذاتی معلومات طلب کرے تو تصدیق کیے بغیر فوراً اسے یہ معلومات نہ دیں۔ آپ خود کوئی حساس یا ذاتی نوعیت کی معلومات سوشل نیٹ ورکنگ سائٹس یا بلاگ پر نہ ڈالیں۔ شکل ۶ء۱۱ میں سائبر حملہ دِکھایا گیا ہے۔ یہ حملے مختلف ممالک میں ہوتے ہوئے پائے جاتے ہیں جس سے آپ عالمی انٹرنیٹ کی سائبر جنگ کے بارے میں بخوبی قیاس کرسکتے ہیں۔



شکل ۶ء۱۱: سائبر جنگ کا کمپیوٹری خاکہ

I822YK

کیا آپ یہ کرسکتے ہیں؟

(۱) آپ کی جماعت تعلیمی سیر کو جانے والی ہے۔ اپنے دوست/سہیلی کو e-mail کے ذریعے اس کے بارے میں معلومات دیجیے۔ اس کی ایک نقل اپنے کلاس ٹیچر کو معلومات کے لیے ارسال کیجیے۔

(۲) ذیل میں دی ہوئی کمپیوٹری خاکے کی ہدایات کا مشاہدہ کرکے سوالوں کے جواب دیجیے۔

- دیا ہوا کمپیوٹری خاکہ کس تاریخ کا ہے؟
- اس خاکے میں دی ہوئی ہدایات کیا کہہ رہی ہیں؟
- معلومات دوبارہ حاصل کرنے کے لیے کتنی قیمت اور کس کرنسی میں ادائیگی کرنے کے لیے کہا گیا ہے؟
- انٹرنیٹ پر یہ جرم کس نوعیت کا ہے؟

مشق

سوال ۱۔ فرق واضح کیجیے۔

(الف) ریل کے راستے اور سڑکیں

(ب) نقل وحمل اور مواصلات

(ج) مواصلات کے روایتی ذرائع اور جدید ذرائع

سوال ۲۔ مفصل جواب لکھیے۔

(الف) اخبارات کا استعمال پیغام رسانی کے لیے ہوتا ہے۔ بیان کی وضاحت کیجیے۔

(ب) ٹی وی پیغام رسانی کا سستا ذریعہ ہے۔ وضاحت کیجیے۔

(ج) موبائل استعمال کرکے کس طرح سے پیغام رسانی کی جاسکتی ہے۔

سوال ۳۔ درج ذیل معلومات کی بنیاد پر نام لکھیے۔

(الف) ہوائی خدمات کے حامل مہاراشٹر کے پانچ شہر

(ب) محکمۂ ڈاک کی جانب سے ملنے والی خدمات

(ج) آپ کے قریب واقع شاہراہ

(د) مہاراشٹر کے ساحل پر بندرگاہیں

سوال ۴۔ باہمی تعلق کو پہچان کر سلسلہ مکمل کیجیے۔

گروپ 'الف'	گروپ 'ب'	گروپ 'ج'
ڈاک کی خدمات	سڑکیں	معلومات کا تبادلہ
شیونیری	کمپیوٹر کے ارتباط کا عالمی جال	اسپیڈ پوسٹ
انٹرنیٹ	ریل کے راستے	آرام دہ سفر
'رو-رو' نقل وحمل	پیغام رسانی کا قدیم طریقہ	ایندھن، وقت اور محنت کی بچت

سرگرمی:

بھارت کے تعلیمی اور نقل وحمل سے متعلق ارسال کردہ مصنوعی سیارچوں (سیٹلائٹ) کی معلومات ICT کے ذریعے حاصل کیجیے۔

❋❋❋

۱۲۔ سیاحت

بتائیے تو بھلا!

عزیز طلبہ! فرض کیجیے آپ کو اپنے خاندان کے ساتھ کچھ دنوں کے لیے سیر پر جانا ہے۔ مہاراشٹر میں واقع اپنے ۱۵/ پسندیدہ مقامات کی فہرست بنائیے۔

فہرست بن جانے کے بعد درج ذیل جماعت بندی کے مطابق اپنے منتخب کردہ مقامات مناسب گروہ میں لکھیے۔

- ساحلی مقامات
- تاریخی مقامات
- مامن اور قومی باغ
- سرد مقامات
- زیارت گاہیں

ہر گروپ سے ایک ایسا مقام منتخب کیجیے جہاں کی سیر کرنا آپ پسند کریں گے۔

اپنی پسند کی وجوہات کے تعلق سے جماعت میں بحث کیجیے۔

جغرافیائی وضاحت

ہم مختلف مقاصد کے تحت قریب یا دور کا سفر کرتے ہیں مثلاً تہوار، تقریب، جشن، کھیل، سیر، تفریح وغیرہ۔ کسی بھی مقام پر جانے کے لیے پہلے سے تیاری کرنا پڑتی ہے۔ جیسے اس مقام پر جانے کا راستہ منتخب کرنا، آمد و رفت کے لیے ذرائع طے کرنا، روزمرہ استعمال کی ضروری اشیا لینا وغیرہ۔ مطلوبہ مقام پر پہنچنے کے بعد ہم وہاں کے قابلِ دید اور مسحور کن مقامات کی سیر کرتے ہیں۔ کبھی کبھی ہم وہاں قیام بھی کرتے ہیں۔ وہاں دستیاب سہولتوں سے فائدہ بھی اُٹھاتے ہیں جس کی ہم قیمت بھی ادا کرتے ہیں۔

ہم اپنی رہائش گاہ کو چھوڑ کر مختلف مقامات کی سیر کرنے، خوشیاں حاصل کرنے، لطف اُٹھانے، تفریح کرنے، تجارت کرنے، قیام کرنے وغیرہ مقاصد سے سفر کرتے ہیں۔ اس قسم کے سفر کو سیاحت کہتے ہیں۔

آئیے، دماغ پر زور دیں۔

سیاحت کی منصوبہ بندی

☜ آپ کو اپنی رہائش گاہ سے اپنے پسندیدہ مقام کی سیر کے لیے جانا ہے۔

وہاں جانے کے لیے ویب سائٹ کا استعمال کر کے راستے کا پتا لگائیے۔ سفر کا راستہ متعین کیجیے۔ سیر کے لیے درکار میعاد، ضروری اسباب، ذرائع نقل و حمل، دستیاب راستے جیسے عوامل پر غور کیجیے۔

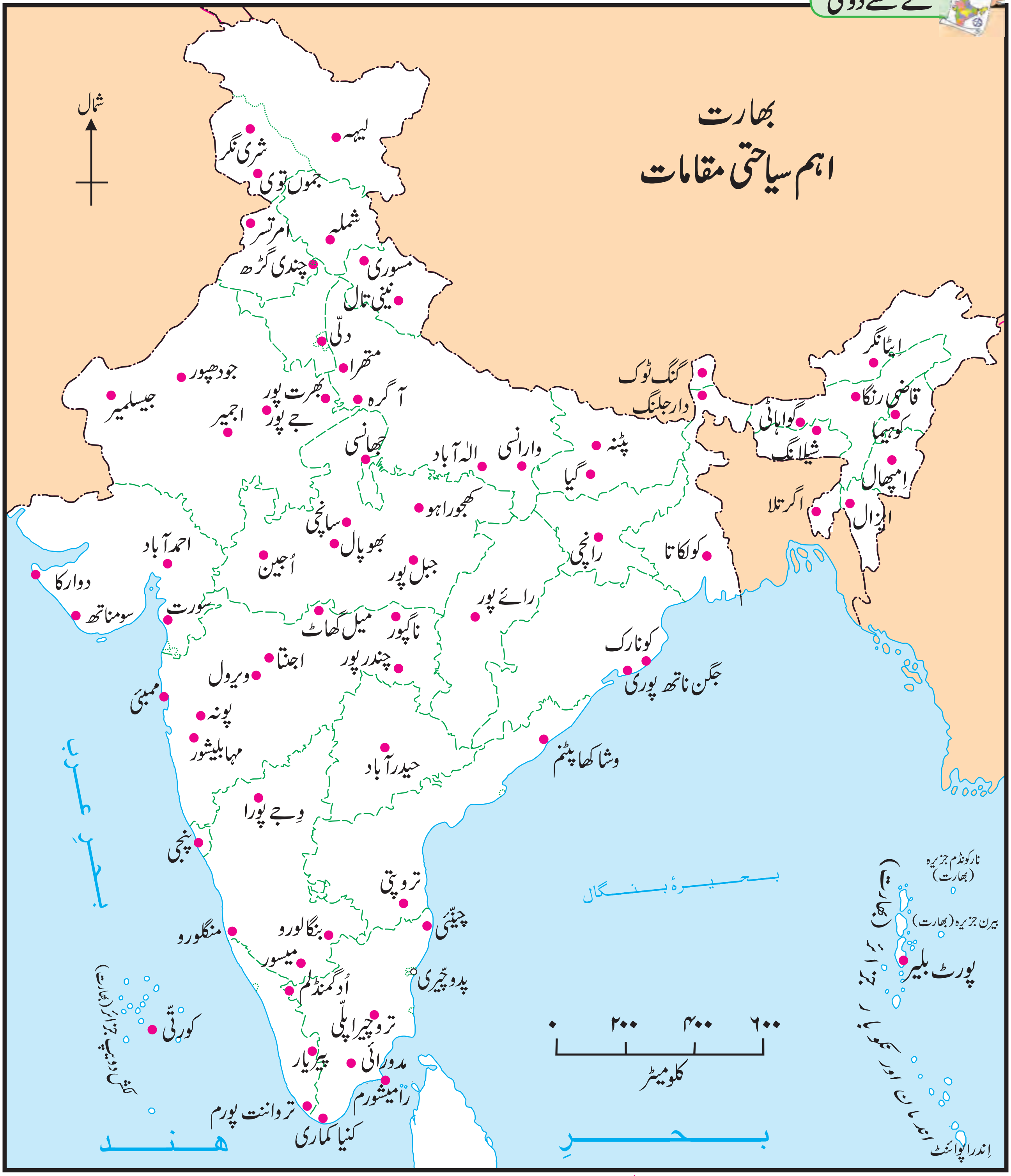
اس سیر کے لیے فی شخص اخراجات کا تخمینہ نکالیے۔

شکل ۱۲ء۱ کا مشاہدہ کیجیے اور ذیل کے سوالوں کے جواب لکھیے۔ حوالے کے لیے اٹلس کا استعمال کیجیے۔

- ان میں سے کون سے **سیاحتی مقامات** سے آپ واقف ہیں؟ ان کی فہرست بنائیے۔
- یہ سیاحتی مقامات کس لیے مشہور ہیں؟
- نقشے کی مدد سے مذہبی اور تاریخی مقامات کی فہرست بنائیے۔

- نقشے میں دِکھائے گئے سرد مقامات، جنگلاتی تحفّظ گاہیں، مامن اور ساحلی مقامات کی فہرست بنائیے۔
- تفریحی مقامات اور بھارت کی طبعی ساخت کے درمیان تعلق بتائیے۔

نقشے سے دوستی



شکل ۱۲ء۱۲ : بھارت کے اہم سیاحتی مقامات

جغرافیائی وضاحت

نقشے میں دیے ہوئے مقامات مختلف وجوہات کی بنا پر مشہور ہیں۔ ان مقامات کی شہرت کے کچھ مخصوص عوامل ہوتے ہیں۔ مثلاً قدرتی خوب صورتی، خوشگوار آب وہوا، دلکش مناظر، گرم پانی کے چشمے، ساحلی کنارے، تاریخی عمارتیں، سنگ تراشی، مذہبی مقامات، مامن جیسے مقامات **سیاحوں** کے لیے کشش رکھتے ہیں۔

سیاسی سرحدوں کے مطابق سیاحت کی دو اقسام ہوتی ہیں۔

ملکی سیاحت : ملک کے اندرونی علاقوں کی سیاحت کو ملکی سیاحت کہتے ہیں مثلاً مہاراشٹر کے لوگوں کا سیاحت کے لیے تامل ناڈو ریاست میں کنیا کماری کی سیر کو جانا، ناگپور کے سیاحوں کا ایلورا اور اجنتا غار دیکھنے کے لیے اورنگ آباد جانا۔

غیر ملکی سیاحت : اپنے ملک کی سرحد پار کر کے کسی دوسرے ملک کی سیاحت کرنے کو غیر ملکی سیاحت کہتے ہیں مثلاً بھارت کے سیاحوں کا سیاحت کے لیے سوئٹزرلینڈ جانا، امریکہ کے سیاحوں کا سیاحت کے لیے بھارت آنا۔

کیا آپ جانتے ہیں؟

غیر ملکی سیاحت کے لیے پاسپورٹ، ویزا، روانگی کا اجازت نامہ، سفری بیمہ اور دیگر ضروری دستاویزات حاصل کرنا ہوتا ہے۔ غیر ملکی سیاحت کے لیے ہم جس ملک کی سیاحت کرنے والے ہیں اس ملک کی کرنسی ہمارے پاس ہونا چاہیے جس کے لیے ہمیں اپنے ملک کی کرنسی اُس ملک کی کرنسی سے تبدیل کرنا پڑتی ہے۔

سیاحت کے مقصد اور سیاحتی مقامات کی خصوصیات کی بنیاد پر سیاحت کی مختلف قسمیں ہوتی ہیں۔ ان میں سے چند اقسام تصویروں کے ذریعے واضح کی گئی ہیں۔

جاترا

مامن

جنگلاتی سیر

سمندری سیاحت

طبّی ومعالجاتی سیاحت

مہماتی کھیل

زیرِ سمندر حیاتی دنیا

کیا آپ جانتے ہیں؟

سیاحت کے لیے GPS:

(Global Positioning System)

آج کل سیاحت کے لیے جدید موبائل میں موجود GPS نظام یا GPS آلے کا استعمال بڑے پیمانے پر کیا جاتا ہے۔ اس کے لیے 'گوگل میپ' جیسے ایپلی کیشنز کا استعمال کیا جاتا ہے۔ اس سسٹم میں موجود نقشوں کے ذریعے ہمیں یہ علم ہوتا ہے ہم کہاں ہیں۔ یہ طے کرنے کے بعد کہ ہمیں کہاں جانا ہے، اس جگہ پہنچنے کے لیے متبادل راستوں، فاصلوں، گاڑیوں کی اقسام کے لحاظ سے درکار وقت، راستے کی سہولیات جیسے پٹرول پمپ، طعام خانے، قیام کے انتظام وغیرہ کی معلومات حاصل ہوتی ہے۔ اس معلومات کا استعمال سیاحت کے لیے کیا جاسکتا ہے۔

آیئے دماغ پر زور دیں۔

سیاحت کے فروغ کے لیے چند نکات ذیل میں دیے ہوئے ہیں۔ ان میں سے جو آپ کو نامناسب لگیں انھیں درست کر کے دوبارہ لکھیے۔

- سیاحت کے فروغ کے لیے ملک کے شہریوں کی معاشی آمدنی زیادہ ہونا چاہیے۔
- اندرونِ ملک سیاحت کو رواج دینا چاہیے۔
- غیر ملکی سیاحوں پر پابندی عائد کی جانی چاہیے۔
- سیاحوں کو محفوظ سفر کی ضمانت دینا چاہیے۔
- ملک کے ثقافتی ورثے کا تحفظ کرنا چاہیے۔
- دوسرے ملکوں کی ثقافت کا احترام کرنا چاہیے۔
- سیاحتی پیشوں کے لیے سرکاری مراعات اور حوصلہ افزائی ہونا چاہیے۔
- بین الاقوامی کھیلوں میں شرکت میں اضافہ ہونا چاہیے۔
- اشتہارات کے ذریعے سیاحت کو فروغ دینا چاہیے۔
- سیاحتی مقامات کی نگرانی کرنا ضروری ہے۔
- مختلف شعبہ ہائے زندگی میں اہم خدمات انجام دینے والی مشہور شخصیات کے گھروں کو 'یادگار' کے طور پر محفوظ کیا جانا چاہیے۔
- سیاحت کے لیے مطلوبہ خدمات اور سہولتوں کو فروغ دینا چاہیے۔
- سیاحتی اداروں پر پابندی عائد کرنا چاہیے۔
- سیاحت کے پیشے میں روشن امکانات نہیں ہیں۔
- سیاحت غیر مرئی نوعیت کا کاروبار ہے۔
- سیاحوں کے لیے ہر قسم کی سہولتوں کو فروغ دینا چاہیے۔
- ملک کی معیشت کو سیاحت سے کوئی فائدہ نہیں ہوتا۔
- دوسرے مقامات کی پوشیدہ خوبیوں کو اُجاگر کرنا چاہیے۔
- قلعوں کی مرمت کی جانی چاہیے۔

جغرافیائی وضاحت

سیاحت ایک اہم ثلاثی پیشہ ہے۔ اس پیشے کے ذریعے دنیا بھر کے مختلف ملکوں کی قدرتی، معاشرتی، تہذیبی اور ثقافتی زندگی متعارف ہوتی ہے۔ ملکی سیاحوں کی طرح کئی غیر ملکی سیاح بھی ملک کے مختلف مقامات کی سیر کرتے ہیں جس سے ملک کی معیشت کو زرِ مبادلہ سے تقویت ملتی ہے۔ اس فائدے کے علاوہ تفریحی مقام کی ترقی ہوتی ہے، وہاں کے لوگوں کو روزگار فراہم ہوتا ہے نیز اور کئی اچھے امور انجام پاتے ہیں۔

سیاحت کی اہمیت کے پیشِ نظر وہاں کے مقامی لوگ اپنے علاقے کی تہذیب وثقافت اور مناظرِ قدرت کا احترام/جتن کرنے لگتے ہیں۔ سیاحت کی ترقی کے لیے مختلف ذرائع سے اشتہارات دیے جائیں تو سیاحت کے پیشے میں اضافہ ہونے میں مدد ملتی ہے۔

بتائیے تو بھلا!

- سیاحت کی کون سی نئی اقسام وجود میں آئی ہیں؟
- سیاحت کی نئی قسم کے آغاز کی وجوہات بتائیے۔

جغرافیائی وضاحت

سیاحت کے فروغ کے لیے اس کی مختلف قسمیں وجود میں آئی ہیں جن میں سے ایک ہے ماحول دوست سیاحت۔ بڑھتی آبادی، آلودگی اور شہرکاری کی وجہ سے ماحول تباہ ہورہا ہے۔ یہ بات سمجھ میں آتے ہی ماحول دوست سیاحت کا تصوّر سامنے آیا۔ یہ سیاحت تکمیلی ماحولیات کی ایک قسم ہے۔ سیاحت کے دوران اس بات کا خیال رکھا جائے کہ سیاح سے ماحول کو نقصان نہ پہنچے اور ماحول تباہ نہ ہو۔ اس قسم کی سیاحت کو 'ماحول دوست سیاحت' کہا جاتا ہے۔ اس سیاحت کے ذریعے سیاحتی مقامات پر کچرا نہ ڈالنے، صوتی آلودگی نہ کرنے، درختوں اور جنگل کے چرند پرند کو ایذا نہ پہنچانے وغیرہ کا خیال رکھا جاتا ہے۔

اسی کے ساتھ ان دنوں زراعتی سیاحت بھی متعارف ہوئی ہے۔ اس قسم کی سیاحت میں شہر سے دور آلودگی سے پاک مقامات پر زراعت سے متعلق سرگرمیوں پر مشتمل زرعی زندگی کا تعارف کروایا جاتا ہے۔ اسے دیکھنے کے لیے سیاحوں کو راغب کیا جاتا ہے۔ اسے زرعی سیاحت کہتے ہیں۔ شہری طرزِ زندگی میں تھوڑی تبدیلی کے لیے لوگوں کا کھیتوں

کیا آپ جانتے ہیں؟

مہاراشٹر کارپوریشن برائے فروغِ سیاحت (MTDC) نے کئی منصوبے روبہ عمل لائے ہیں۔ اہم سیاحتی مقامات پر آرام گھر، آبی کھیل، ساحلوں پر سیاحتی رہائش گاہیں جیسی سہولیات مہیا کی گئی ہیں۔

سیاحت کے لیے خصوصی ٹرین 'ڈیکن اوڈیسی' شروع کی گئی ہے۔ یہ ٹرین ایم ٹی ڈی سی، بھارتی ریلویز اور وزارتِ سیاحت کے تعاون سے چلائی جاتی ہے۔ یہ ٹرین سیاحوں کو ناشک، ایلورا، اجنتا، کولھاپور، گوا، رتناگری سے ممبئی تک سیاحت کرواتی ہے۔ اس ٹرین کو چلتا پھرتا شاہی محل کہا جائے تو بے جا نہ ہوگا۔

اس قسم کی دوسری ٹرین کو 'پیلس آن وھیلس' کہا جاتا ہے۔ یہ ٹرین سیاحوں کو دہلی سے جے پور، اودے پور، بھرت پور، آگرہ، دہلی تک سفر کرواتی ہے۔ متعدد غیر ملکی سیاح بھی اس ٹرین سے سفر کرتے ہیں۔

حال ہی میں سیاحت کی دلکشی میں اضافہ کرنے کے لیے بھارتی محکمۂ ریل نے آر پار دیکھنے کے لیے شفاف بوگی یعنی Vistadome متعارف کروائی ہے۔ وشاکھاپٹنم اور کرِندل کے مابین یہ ٹرین چلتی ہے۔ یہ ٹرین پوری طرح ایئرکنڈیشنڈ ہے اور بوگیوں کی چھتیں (اور کھڑکیاں) کانچ سے بنی ہوئی ہیں جس میں بیٹھ کر آپ اَراکو وادی، اننت گری گھاٹ اور بورا گوہا کے دلکش قدرتی مناظر سے لطف اندوز ہوسکتے ہیں۔

میں جا کر رہنا اور کسانوں کی میزبانی قیمتاً قبول کرنا جیسے عوامل زرعی سیاحت کا حصہ ہیں۔ مہاراشٹر کے پونہ اور کولھاپور میں زرعی سیاحت کے لیے سیاحتی مقامات کو فروغ دیا گیا ہے۔

فلمی سیاحت بھی سیاحت کی ایک نئی قسم ہے۔ فلموں کی شوٹنگ کے مقامات پر عوام کے ہجوم کے پیشِ نظر فلمی سیاحت کا تصور متعارف ہوا۔ فلموں کی شوٹنگ کے مقامات کی جانب سیاحوں کو راغب کرنے کے لیے مختلف خدمات اور سہولتیں فراہم کی جاتی ہیں مثلاً ممبئی فلم نگری، راموجی فلم سٹی وغیرہ۔

کوکن میں تارکرلی مقام سمندری تہہ اور اس کی حیاتی دنیا کے لیے مشہور ہے۔ اس جگہ سیاحوں کو 'اسنارکلنگ' اور 'اسکوباڈائیونگ' کی سہولت میسر ہے۔ مہاراشٹر کے شعبۂ سیاحت نے تارکرلی، تعلقہ مالوَن، ضلع سندھودرگ میں بین الاقوامی درجے کا حامل 'اسکوباڈائیونگ' کا تربیتی مرکز قائم کیا ہے۔

بھارت میں سیاحت کے فروغ کی اہمیت :

بھارت قدرتی اور سماجی اعتبار سے تنوع اور رنگارنگی سے بھرپور ملک ہے۔ یہاں سیاحت کے پیشے کے کافی روشن امکانات ہیں۔ بھارتی خطے میں قدرتی حسن، پرکشش مناظر، ہمالیہ جیسے بلند پہاڑ اور دلکش ساحلی علاقے سیاحوں کو اپنی جانب راغب کرتے ہیں۔ اس کے علاوہ بھارتی ثقافت کا تنوع، تہوار، تقریبات، رسوم، لباس، بھارتی مسالوں سے بنے لذیذ پکوان اور بھارتیوں کی میزبانی کی وجہ سے بھارت میں سیاحت کے شعبے میں مواقع کی افراط ہے۔

اسے ہمیشہ ذہن میں رکھیں۔

- ساحلِ سمندر کی سیر کرتے وقت مدوجزر کے اوقات سے واقفیت رکھیں۔
- مقامی رہنما کے بغیر ساحلِ سمندر، پہاڑیوں کی چوٹی، جنگل، نامانوس غار یا دیگر مقامات کی سیر کو نہ جائیں۔
- ساحلِ سمندر کے پتھروں، پہاڑوں کے کناروں یا جنگلی جانوروں کے ساتھ 'سیلفی' نکالنے سے پرہیز کریں۔
- سمندر کے گہرے پانی میں اُترنے اور تیرنے سے بچیں۔
- سیاحتی مقامات کو صاف رکھنے کی کوشش کریں۔
- سیاحتی مقامات پر موجود جانوروں اور پرندوں کو ضرر پہنچانے والا کوئی کام نہ کریں۔
- سیاحتی مقامات پر لگائی گئی تختیوں کو پڑھ کر ان پر درج ہدایات پر سختی سے عمل کریں۔

سیاحت اور معاشی ترقی : سیاحت کے فروغ کے ذریعے ملکی معیشت کو بڑا فائدہ حاصل ہوتا ہے۔ طعام خانوں، دکانوں، آمد و رفت کے وسائل، تفریحی مقامات جیسے عوامل معیشت کو براہِ راست فائدہ پہنچاتے ہیں۔ اس کے علاوہ بنیادی سہولیات ترقی پاتی ہیں اور روزگار کے مواقع فراہم ہوتے ہیں جس کی وجہ سے معیشت کو براہِ راست فائدہ ہوتا ہے۔ الغرض سیاحت معاشی ترقی میں اہم کردار ادا کرتی ہے۔ اسی لیے سیاحت کو غیر مرئی تجارت کہا جاتا ہے۔

سیاحت اور ماحولیاتی ارتقا : ماحولیات کے ارتقا کے لیے سیاحت مفید ثابت ہوتی ہے۔ سیاحتی صنعت کی ضروریات کے توسط سے قدرتی مقامات، جنگلاتی تحفّظ گاہیں (مامن) اور قومی میوزیم کے فروغ کے لیے حکومت کے ذریعے سرمایہ کاری کی جاتی ہے۔ ماحولیاتی سیاحت کے تصور کی وجہ سے ماحول کے تحفّظ کے ذریعے سیاحتی مقامات کو فروغ دیا جاتا ہے۔ رہائش گاہیں، ریسورٹ، آمد و رفت کے راستے جیسے عوامل بھی ماحولیات کے تحفّظ کے اعتبار سے بنائے جاتے ہیں۔ اس ارتقا میں بجلی اور پانی کا استعمال احتیاط سے کیا جاتا ہے۔ دوبارہ استعمال کا تصور بھی عمل میں لایا جاتا ہے۔ ماحول کی قدرتی حالت کو برقرار رکھتے ہوئے سیاحت کو فروغ دیا جاتا ہے۔

سیاحت اور صحت : بہت سے سیاح طبّی خدمات سے استفادہ کرنے کے لیے بھارت آتے ہیں۔ یہاں سیاحتی مقامات کی سیر کے ساتھ ساتھ بھارتی آیوروید، یوگا کی تعلیم، پرانایام وغیرہ کے ذریعے جسمانی تندرستی اور سکونِ قلب کا حصول ان کا مقصد ہوتا ہے۔

چونکہ بھارت میں معالجہ اور جراحت نسبتاً کم خرچ میں ہوتی ہے اس لیے دنیا کے بہت سے ممالک کے مریض علاج کے لیے یہاں آتے ہیں۔ ایسے لوگوں کو درکار سہولتوں کے ذریعے بھی طبّی سیاحت کو فروغ حاصل ہوتا ہے۔

سیاحت اور سماجی ارتقا : سیاحت کے ذریعے کچھ مخصوص سماجی منصوبوں کا فروغ ہوسکتا ہے۔ اگر دیہی ثقافت، ادی واسی زندگی اور ثقافت جیسے عوامل کو سیاحت میں شامل کیا جائے تو سیاحت کو سماجی نہج

حاصل ہوتی ہے اور نظر انداز عوامل کو فروغ دیا جا سکتا ہے۔ مہاراشٹر کے میل گھاٹ میں ادی واسی زندگی، بابا آمٹے کی تحریک، رالے گن سدھی، ہیورے بازار جیسے مثالی گاؤوں کی سیر وغیرہ کے توسط سے سیاحت کے ذریعے سماجی واقفیت پیدا ہوتی ہے اور ان علاقوں کو فروغ حاصل ہوتا ہے۔ بھارت میں اس قسم کی سیاحت کے لیے بہت زیادہ امکانات ہیں۔ لہٰذا مستقبل میں سیاحت ملکی معیشت کا ایک اہم جز بن سکتی ہے۔

ذرا سوچیے!

ہم نے سیاحت کی مختلف اقسام کا مطالعہ کیا۔ غور کیجیے کہ کیا ہم سیاحت کے لیے خلا میں جا سکتے ہیں؟ اس کے لیے ہمیں کیا کرنا ہوگا؟ کہاں کہاں جا سکتے ہیں؟ اس سے متعلق اپنے تصورات تصویروں، عبارتوں وغیرہ کے ذریعے پیش کیجیے۔

مشق

سوال ۱۔ درج ذیل بیانات کی مدد سے سیاحت کی قسم پہچانیے۔

(الف) مایا تہذیب کے فنِ تعمیر کی خصوصیات جاننے کے لیے شکیب میکسیکو کی سیر کر آئے۔

(ب) گوا کارنیوال دیکھنے کے لیے پرتگالی سیاح گوا آئے تھے۔

(ج) نیچروپیتھی طریقۂ علاج کے لیے جان اور امر کو کیرالا جانا پڑا۔

(د) پنڈلک راؤ اپنے خاندان کے ساتھ مذہبی مقامات کی زیارت کرنے گئے۔

(ہ) پونہ کی رہنے والی رامیشوری اپنی سہیلی کے ساتھ ہرڈا پارٹی اور زراعت سے متعلق معلومات حاصل کرنے کے لیے گاؤں جا کر آئی۔

(و) سیّد خاندان زیارت کے لیے اجمیر گیا۔

سوال ۳۔ مختصر جواب لکھیے۔

(الف) مذہبی اور ثقافتی سیاحت کے درمیان فرق بتائیے۔

(ب) سیاحت کے کون سے مقاصد ہوتے ہیں؟

(ج) سیاحت کے ماحولیاتی اثرات واضح کیجیے۔

(د) سیاحت کے فروغ کی وجہ سے کون سے مواقع فراہم ہوتے ہیں؟

(ہ) سیاحتی مقامات پر ہونے والے مسائل بتا کر ان کے حل تجویز کیجیے۔

(و) آپ کے ضلع میں کون سے سیاحتی مقامات کو فروغ دیا جا سکتا ہے۔ وجوہات کے ساتھ لکھیے۔

(ز) سیاحت کی وجہ سے مقامی لوگوں کو روزگار ملتا ہے۔ وضاحت کیجیے۔

سوال ۲۔ تعلق پہچان کر ایک دوسرے سے تسلسل جوڑیے۔

گروپ 'الف'	گروپ 'ب'	گروپ 'ج'
(الف) تاڑوبا	(۱) مدھیہ پردیش	(۱) جھیل
(ب) پرندوں کا مامن	(۲) آگرہ	(۲) تتلیاں
(ج) سنجے گاندھی قومی باغ	(۳) منی پور	(۳) کیلاش غار
(د) تاج محل	(۴) ناسک	(۴) جنوب کی ایک فلم نگری
(ہ) راموجی فلم سٹی	(۵) ویرول (ایلورا)	(۵) عالمی شہرت یافتہ عجوبہ
(و) رادھا نگری	(۶) ممبئی	(۶) قدیم غاروں میں تصویریں
(ز) بھیم بیٹکا	(۷) حیدرآباد	(۷) مال ڈھوک
(ح) قدیم غار	(۸) کولھاپور	(۸) کانھیری غار
(ط) ایگل نیسٹ مامن	(۹) چندرپور	(۹) جنگلی بھینسا
(ی) لوک ٹک	(۱۰) اروناچل پردیش	(۱۰) شیر

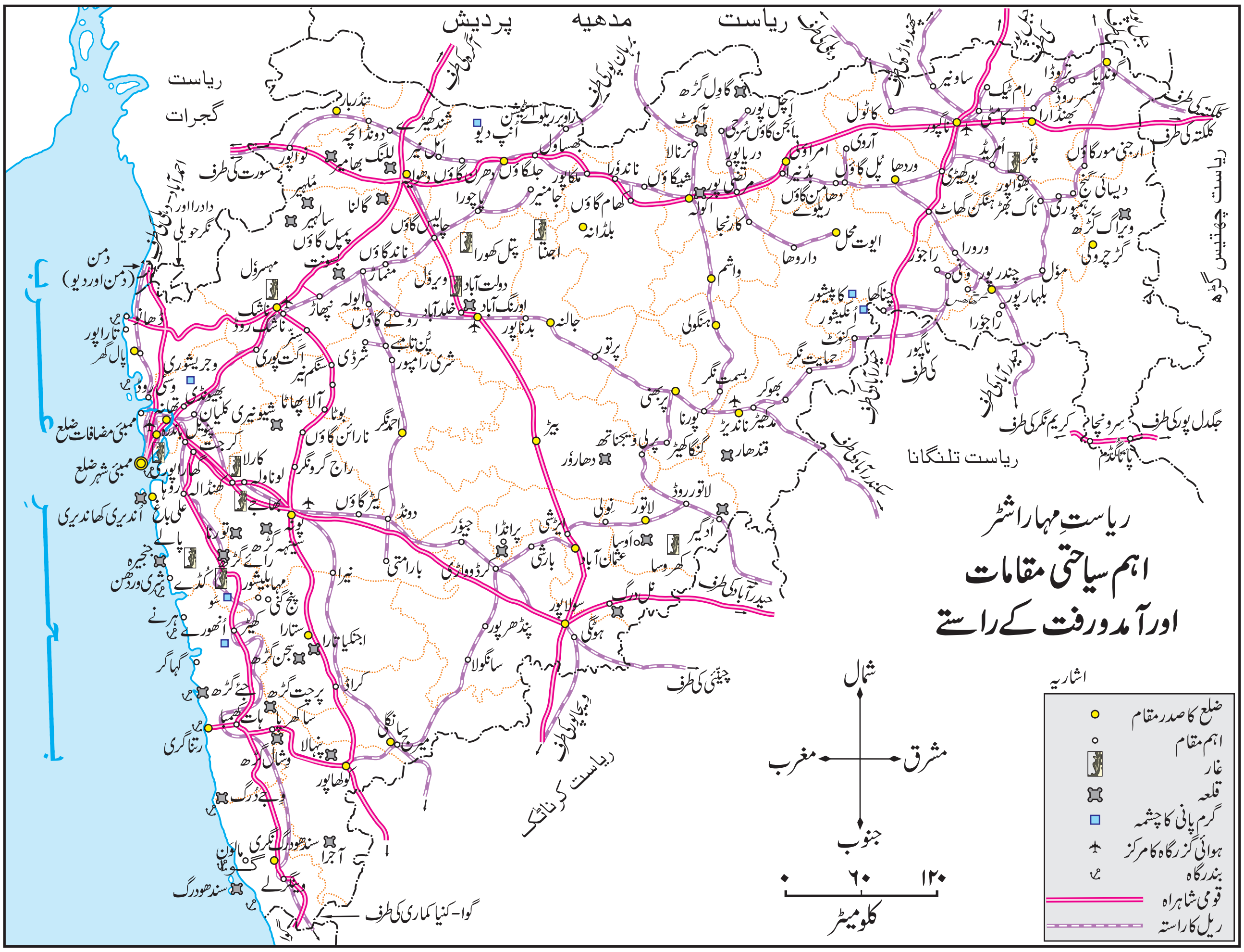
سوال ۴۔ سیاحتی مقام پر سیاحوں کی رہنمائی کے لیے ہدایتی تختہ تیار کیجیے۔

سوال ۵۔ 'جو اللہ اور قیامت پر ایمان رکھتا ہو، وہ مہمان کی اچھی طرح مہمان نوازی کرے' (بخاری) / 'جو آدمی مہمان نوازی نہیں کرتا اس میں کوئی خوبی نہیں' (مسند احمد) اس حدیث کی روشنی میں سیاحت کی وضاحت کیجیے۔

سوال ۶۔ مہاراشٹر کے دیے ہوئے سیاحتی مقامات کے نقشے کی مدد سے درج ذیل سوالوں کے جواب لکھیے۔

(الف) گرم پانی کے جھرنوں والے مقامات کی فہرست بنائیے۔ ان کے محلِ وقوع کی وجوہات بتائیے۔

(ب) آمد و رفت کا راستہ اور سیاحتی مقام کا ارتقا ان دونوں کا آپسی تعلق کون کون سے مقامات پر نظر آتا ہے؟



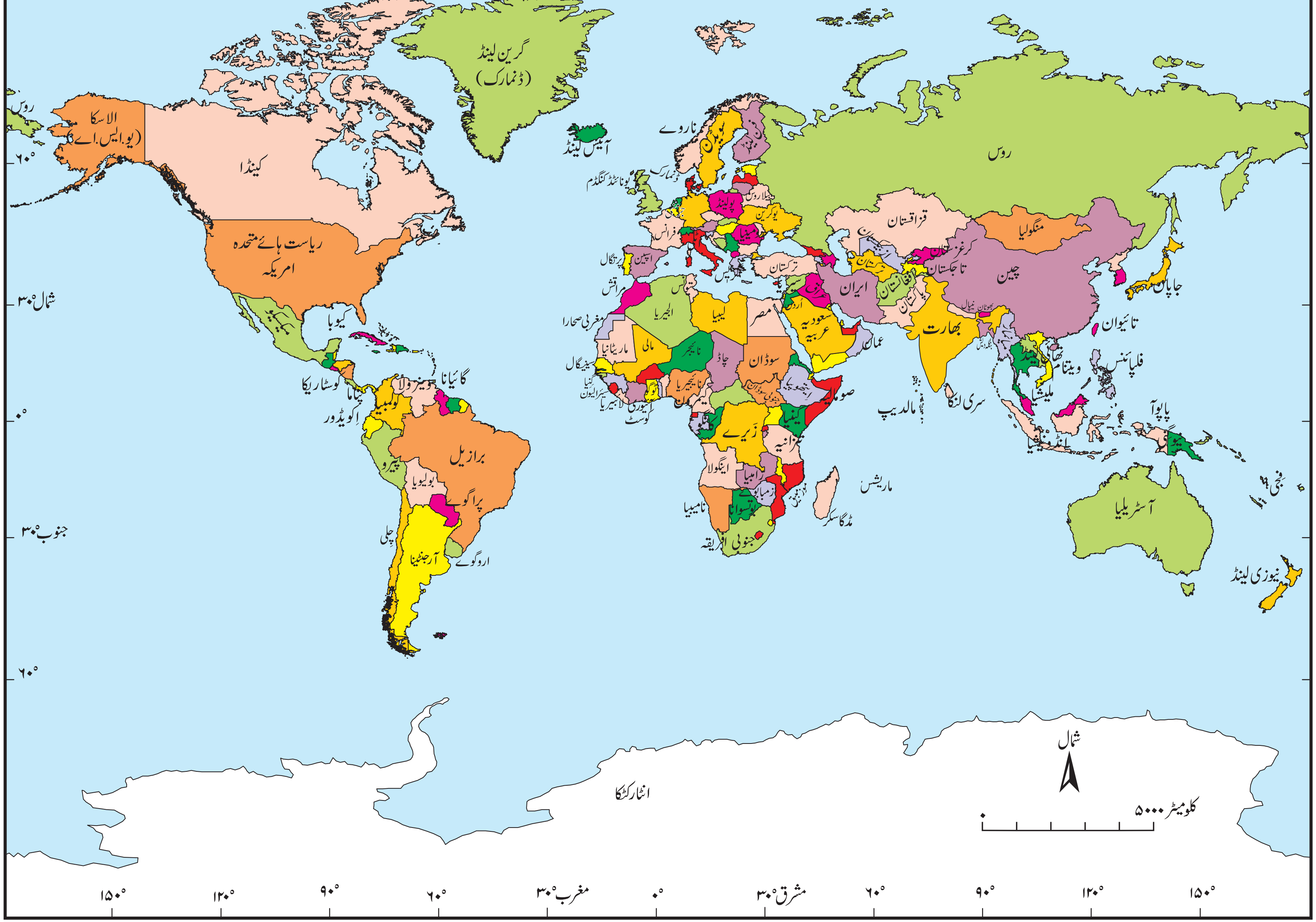
سرگرمی :

سیاحت کے فروغ پر زور دینے والا اشتہار بنائیے اور جماعت میں اسے پیش کیجیے۔

❋❋❋

I8AY18

دنیا - سیاسی (اہم ممالک)



ضمیمہ

جغرافیائی اصطلاحات کے مفصّل معنی

- **آب قوائی** (Hydraulic) : سیال سے متعلق۔ کسی سیال کے دباؤ کے نتیجے میں ہونے والی گھِسی۔ ایسی گھِسی سمندری لہروں کے ذریعے چٹانی ساحلی علاقوں میں نظر آتی ہے۔ جب لہریں چٹانی ساحلوں تک آتی ہیں تب یہ اُچھلتی ہیں اور ایسی موجیں جب ساحل سے ٹکراتی ہیں تو چٹانوں کے نچلے حصوں میں موجود درزوں میں ہوا بند ہوجاتی ہے۔ موجیں جب چٹانوں سے ٹکراتی ہیں تو اس بند ہوا پر موجوں کا دباؤ پڑتا ہے اور ہوا دھماکہ خیز انداز سے باہر نکلتی ہے۔ اس عمل کے دوران زبردست توانائی خارج ہوتی ہے جس کی وجہ سے چٹانوں کے نچلے حصوں پر زبردست دباؤ پڑنے سے چٹانوں کی گھِسی ہوتی ہے۔
- **آفاقی محلل** (Universal Solvent) : ایسا محلل جس میں زیادہ سے زیادہ مادّے حل ہوجاتے ہیں۔ پانی میں زیادہ سے زیادہ مادّے حل ہوجاتے ہیں، اسی لیے پانی کو آفاقی محلل کہا جاتا ہے۔
- **احمالِ حرارت** (Convection) : ایسا بہاؤ جس میں حرکت اوپر نیچے اور گردشی سمت میں ہوتی ہے مثلاً اُبلتے پانی میں تیار ہونے والا بہاؤ۔
- **اُفق** (Horizon) : آسمان اور زمین مل رہے ہیں جہاں ایسا محسوس ہوتا ہے اس خط کو 'اُفق' کہتے ہیں۔ اِس خط پر سورج، چاند اور دیگر فلکی اجسام نمودار ہونے پر یہ طلوع ہوئے ہیں ایسا کہا جاتا ہے اور ان کے اس خط پر سے غائب ہوجانے کو یہ غروب ہوگئے ہیں، ایسا کہا جاتا ہے۔
- **انتشار** (Shattering) : طبعی فرسودگی کی ایک قسم۔ سرد علاقوں (منطقۂ باردہ) میں جہاں درجۂ حرارت بعض اوقات صفر درجے سے بھی کم ہوتا ہے وہاں چٹانوں میں جمع شدہ پانی منجمد ہوجاتا ہے۔ منجمد پانی زیادہ جگہ گھیرتا ہے جس کی وجہ سے چٹان پھوٹتی ہے اور ٹکڑے ریزہ ریزہ حالت میں اِدھر اُدھر بکھر جاتے ہیں۔
- **اندرونی تجارت** (Internal Trade) : کسی خطے کے ذیلی علاقوں میں ہونے والی اشیا اور خدمات کی لین دین۔
- **باراں پیما** (Rain Gauge) : بارش کی پیمائش کا آلہ۔ سادہ باراں پیما میں جمع شدہ بارش کے پانی کو پیمائشی استوانے سے ناپ کر بارش کی پیمائش بتائی جاتی ہے۔ خودکار بارش پیما کے ذریعے دن بھر کی بارش یا کسی مخصوص وقت میں ہونے والی بارش کی ترسیم تیار کی جاتی ہے۔
- **بارکھان / ہلالی شکل کے ریتیلے ٹیلے** (Barkhan - Crescent shaped Sand Dune) : ہلال کی شکل کے مانند نظر آنے والے ریت کے ٹیلے۔ ان ہلالی ٹیلوں کی بیرونی ڈھلوان ہواؤں کی سمت میں ہوتی ہے جبکہ اندرونی ڈھلوان ہواؤں کی مخالف سمت میں ہوتی ہے۔ ہواؤں کے سمت والے بیرونی حصے کی ڈھلوان سست ہوتی ہے جبکہ اندرونی حصے کی ڈھلوان تیز ہوتی ہے۔ ہواؤں کے ساتھ بہہ کر آنے والے ریت کے ذرّات ہواؤں کی راہ میں کوئی رکاوٹ آجانے پر یا ہواؤں کی رفتار کم ہوجانے پر ایک جگہ جمع ہونے لگتے ہیں جس کی وجہ سے ریت کا ایک ڈھیر تیار ہوجاتا ہے۔ ڈھیر کے قریب ہوا کا بہاؤ تقسیم ہوجاتا ہے اور ہوا ریت کے ڈھیر کے دونوں جانب سے بہنے لگتی ہے۔ ڈھیر کے دونوں بازوؤں سے ریت کے ذرّات ہواؤں کے ساتھ ہواؤں کی سمت آگے کی جانب سرکنے لگتے ہیں اور ریت کے ڈھیر کو ہلالی شکل ملنے لگتی ہے۔ بارکھان کے ہواؤں کے سمت والے رُخ کی ڈھلوان پر ریت کے ذرّات مسلسل سرکتے رہتے ہیں اس لیے اس رُخ کے اُتار پر ریت کی لہروں کے نشان نظر آتے ہیں۔
- **بازار کمیٹی / تھوک بازار** (Market Committee) : پیداکار اپنے مال کو بہ آسانی فروخت کر پائے اور تاجروں کو مال ایک ہی جگہ دستیاب ہو، اس مقصد کے تحت بازار کمیٹیاں بنائی جاتی ہیں۔ زرعی مال کی پیداوار وسیع پیمانے پر ہونے کی وجہ سے اس مال کی فروخت کاری (Marketing) بازار کمیٹی کے ذریعے آسانی سے ہوتی ہے۔
- **برفانی مدوّر ٹیکریاں** (Drumlin) : زائلوں کے ڈھیر کے مختلف جگہوں پر جمع ہوجانے سے وجود میں آنے والی ٹیکریاں۔ یہ عام طور پر بیضوی شکل کی ہوتی ہیں۔ اس طرح کی بہت ساری ٹیکریوں پر مشتمل علاقے کو 'انڈوں کی ٹوکری' کہتے ہیں۔
- **بین الاقوامی تجارت** (International Trade) : کسی ملک کی دیگر ممالک کے ساتھ تجارت۔ اسے درآمدی - برآمدی تجارت بھی کہا جاتا ہے۔ یہ تجارت دوفریق (bilateral) یا کثیر فریقین کے درمیان ہوسکتی ہے۔ اس میں ایک ملک میں تیار شدہ مال دوسرے ملک کو معاوضہ دے کر یا لے کر بھیجا یا منگوایا جاسکتا ہے۔
- **بین الاقوامی خطِ تاریخ** (International Dateline) : ١٨٠° طول البلد سے متعلق فرض کیا گیا خیالی خط۔ مسافروں کو ١٨٠° طول البلد عبور کرتے وقت دن اور تاریخ تبدیل کرنا پڑتی ہے۔ مشرقی سمت سفر کرتے وقت یعنی ایشیا - آسٹریلیا سے براعظم امریکہ کی طرف سفر

کرتے وقت گزشتہ دن اور تاریخ یعنی جو ہے وہی تاریخ شمار کی جاتی ہے جبکہ مغرب کی سمت سفر کرتے وقت یعنی بر اعظم امریکہ سے ایشیا - آسٹریلیا کی طرف سفر کرتے وقت اگلی تاریخ اور دن شمار کیا جاتا ہے۔ یہ خط مکمل طور پر سمندری علاقوں میں طے کیا گیا ہے۔

- **پالا/ اوس** *(Frost)* : زمینی سطح سے قریب بھاپ کا انجماد ہوکر تیار ہونے والا برف کے ذرّات۔ یہ اکثر نباتات کے پتوں، کھڑکیوں کے شیشوں پر دِکھائی دیتے ہیں۔
- **پالے کی مار** *(Frostbite)* : انتہائی کم درجۂ حرارت یعنی سردی کی وجہ سے جلد اور اعضا کا ٹھٹھر جانا۔ برف پوش علاقوں میں جانے والے سیاحوں کو اکثر و بیشتر پالے کی مار (سرمازدگی) کا سامنا ہوتا ہے۔ پالے کی مار کا اثر خاص طور پر ہاتھوں، پیروں اور چہرے پر ہوتا ہے۔ شدید پالے کا اثر جِلد، نسیجوں اور اسی طرح ہڈیوں تک پہنچ سکتا ہے۔
- **پرت ریزی** *(Exfoliation)* : چٹانوں کی پپڑیاں علیحدہ ہوکر ہونے والا فرسودگی کا عمل۔ سورج کی تمازت سے چٹانیں گرم ہوکر اس میں موجود معدنی اجزا پھیلنے-سکڑنے لگتے ہیں اور چٹانوں میں تناؤ پیدا ہوتا ہے۔ اس کا اثر چٹانوں کی بالائی/ بیرونی سطح پر زیادہ ہوتا ہے اور پرتیں الگ ہوتی جاتی ہیں۔
- **پنکھا نما میدان** *(Alluvial Fan)* : پہاڑی علاقوں سے بہنے والی ندی جب میدانی علاقے میں داخل ہوتی ہے تو اس کی رفتار ایک دم کم ہوجاتی ہے اور ندی کے ذریعے لایا گیا کیچڑ اس کی تہہ میں جمع ہو جاتا ہے اور وہاں پنکھے جیسی شکل بن جاتی ہے۔ اسی لیے اسے پنکھا نما میدان کہتے ہیں۔ ہمالیہ کے دامن میں خصوصی طور پر شیوالک پہاڑی سلسلے کو چھوڑ کر ندیاں شمال بھارتی میدانی حصوں کی طرف بہتی ہیں۔ وہاں بطور خاص ایسے میدان پائے جاتے ہیں مثلاً کوسی ندی سے تیار شدہ پنکھا نما میدان۔
- **تابکار مادّے** *(Radioactive Substances)* : اعلیٰ جوہری عدد کے حامل مادّوں میں نادیدہ اور انتہائی مؤثر اور اعلیٰ درجے کی حامل لہریں توانائی کے ساتھ نکلتی ہیں۔ ان خصوصیات کے حامل مادّوں کو تابکار مادّے کہا جاتا ہے مثلاً یورینیم، تھوریم، ریڈیم وغیرہ۔
- **تشکیل کار** *(Producer)* : تیار کرنے یا تشکیل دینے والا۔ کسی بھی مصنوعات کو قدرتی عمل کے ذریعے یا مصنوعی عمل کا استعمال کرکے تیار کرنے یا تشکیل دینے والے شخص کو تشکیل کار کہتے ہیں۔
- **تکونی علاقہ (ڈیلٹا)** *(Delta)* : ندی کی اجتماعی کاری کی وجہ سے ندی کے دہانے پر تیار ہونے والی ایک زمینی شکل۔ ندی کے نچلے مرحلے میں بہاؤ کی رفتار نہایت سست ہوجاتی ہے اور پانی کا حجم بڑھ جاتا ہے۔ بہاؤ کے ساتھ بہہ کر آنے والے کیچڑ کی ندی کے دہانے پر ہی اجتماع کاری ہوتی ہے اور ندی کا بہاؤ ذیلی شاخوں میں منقسم ہوتا ہے۔ اس بہاؤ کو گُندھا ہوا بہاؤ کہتے ہیں۔ آگے جاکر جہاں ندی سمندر سے ملتی ہے اس علاقے میں سمندر کی لہریں ندی کے بہاؤ کی مخالفت کرتی ہیں جس کی وجہ سے بڑے پیمانے پر کیچڑ جمع ہوتا ہے۔ بنیادی بہاؤ سے کئی شاخیں پھوٹ کر آزادانہ سمندر میں ملتی ہیں۔ اس طرح آزادانہ طور پر سمندر میں ملنے والے ذیلی شاخوں کے بہاؤ کو شجری تقسیم کہتے ہیں۔ دو شجری تقسیم کے درمیان کا حصہ کیچڑ سے بنا ہوتا ہے۔ اس زمینی شکل کے سمندر کی جانب والا حصہ تنگ ہوتا ہے جبکہ اندرونی حصہ کم چوڑا یا مخروط نما بن جاتا ہے۔ یہ کسی مثلث کی طرح دِکھائی دیتا ہے، اس لیے اسے تکونی علاقہ کہتے ہیں۔
- **تنگ گھاٹی/ درّہ** *(Gorge)* : تنگ اور گہری وادی۔ اس کی ڈھلان انتہائی تیز اور تقریباً عمودی ہوتی ہے۔
- **تودہ نما بکھراؤ** *(Block Disintegration)* : چٹانوں کی دراڑ اور کناروں میں پانی رِس کر ہونے والی فرسودگی۔ اس میں خصوصی طور پر دراڑ یا کنارے پھیل جاتے ہیں اور چٹانوں کے ٹکڑے علیحدہ ہوتے ہیں۔
- **تھوک بازار** *(Wholesale Market)* : ایسا بازار جہاں صنعت کار اپنا مال بڑے تاجروں کو فروخت کرتا ہے۔ اس طرح کے بازاروں میں خردہ تاجر/ گاہک صارف/ سامان نہیں خرید سکتے۔
- **جماعتی وقفہ** *(Class Interval)* : جماعت کی ادنیٰ یا اعلیٰ حدوں کے درمیانی وقفے کو جماعتی وقفہ کہتے ہیں۔ یکساں قدر والے یا سایے والے نقشے بناتے وقت عناصر کے اقل ترین یا اعظم قدروں کے لحاظ سے ۵ تا ۷ جماعتیں بنائی جاتی ہیں۔ ان کے درمیانی وقفے کو جماعتی وقفہ کہتے ہیں۔
- **چٹیل چٹان** *(Roche Moutonnee)* : برفانی ندی کے پاٹ میں پائی جانے والی برفانی ندی کے طاس پر ایک زمینی شکل۔ برفانی ندی کی عریاں کاری کی وجہ سے یہ شکل بنتی ہے۔ برفانی ندی کے راستے میں موجود چٹانوں سے جب برفانی ندی کا گزر ہوتا ہے تو چٹانوں پر برفانی ندی کے بہاؤ کی سمت کے حصے میں رگڑ کی وجہ سے چٹانیں چکنی ہوتی

جاتی ہیں مگر بہاؤ کی سمت میں پگھلی ہوئی برف کے پانی سے جوجھیج ہوتی ہے اور چٹانوں سے چھوٹے چھوٹے ٹکڑے علیحدہ ہوکر چٹان کھردری بنتی ہے اسے چٹیل چٹان کہتے ہیں۔

- **چونے کے شگاف** *(Sink hole)* : اکثر چن کھڑی کے علاقے میں قدرتی کھدائی کی وجہ سے تیار ہونے والی زمینی شکل۔ چن کھڑی میں حل پذیر ہونے والی کئی اشیا زیادہ تناسب میں ہوتی ہیں۔ یہ اشیا پانی میں حل ہوجاتی ہیں اور پانی کے ساتھ بہہ جاتی ہیں۔ اس عمل کے سبب اس حصے میں غار وجود میں آتے ہیں۔ کچھ عرصہ گزرنے کے بعد غار کی چھت اندر کی جانب دھنس جاتی ہے اور زمین پر گہرا گڑھا تیار ہوجاتا ہے۔ زمین پر قدرتی طور پر وجود میں آنے والے ایسے گڑھے کو 'چونے کا شگاف' کہتے ہیں۔ سطح زمین پر بہنے والا پانی ایسے شگافوں میں آکر جمع ہوتا ہے۔
- **چھتری نما چٹانیں** *(Mushroom Rocks)* : ہوا کے عملِ عریاں کاری سے بننے والی زمینی شکل۔
- **حل پذیر** *(Soluble)* : پانی میں حل ہوجانے یا جذب ہوجانے والا مادّہ۔
- **حل پذیری** *(Solubility)* : کسی سیال کی کسی دوسری شے کو اپنے اندر جذب کرلینے کی صلاحیت۔
- **حمادہ** *(Hamada)* : ریگستانی خطے کی ایک زمینی شکل۔ حمادہ اکثر ریگستانوں میں بلند خشک پتھریلی سطح مرتفع کی شکل میں نظر آتا ہے۔ انتقال کاری کے عمل کی وجہ سے ریت کے اُڑ جانے سے اس پر ریت کا تناسب بہت کم ہوتا ہے اور سطح مرتفع پر خصوصاً گول پتھر پائے جاتے ہیں۔
- **حیاتیاتی فرسودگی** *(Biological Weathering)* : جانداروں کے ذریعے ہونے والی فرسودگی۔
- **خدمات** *(Services)* : انسانی پیشوں کی ایک قسم جس میں اشیا کا تبادلہ، اشیا سازی یا اشیا کا لین دین نہیں ہوتا۔ اس پیشے سے وابستہ افراد اپنے گاہکوں کو مختلف قسم کی خدمات فراہم کرتے ہیں۔ مثلاً معلم، ڈاکٹر، وکیل وغیرہ۔
- **خردہ تاجر** *(Retailers)* : تھوک تاجر سے مال خرید کر گاہکوں کو مال مہیا کرنے والے کو خردہ تاجر کہتے ہیں۔
- **خریدار/ گاہک** *(Buyer)* : معاوضہ دے کر اشیا یا خدمات حاصل کرنے والا صارف۔
- **خشکی سے محصور** *(Land Locked)* : زمین سے گھرا ہوا۔ (۱) کچھ سمندر مکمل طور پر زمین پر ہیں اور دیگر کسی بحر اعظم سے جڑے ہوئے نہیں ہیں اسی لیے انھیں بحر ارضی یعنی خشکی سے محصور کہتے ہیں مثلاً ارل اور بحر کیسپین۔ (۲) جن ممالک کو سمندری کنارہ دستیاب نہیں ہے انھیں درونِ برّ یا خشکی سے محصور ممالک کہا جاتا ہے مثلاً نیپال، بھوٹان وغیرہ۔
- **دراڑ** *(Fault)* : دیکھیے شگاف۔
- **دوُرحسیت** *(Remote Sensing)* : کسی عامل سے براہِ راست رابطہ نہ رکھ کر دور ہی سے اس سے متعلق معلومات حاصل کرلینے کے عمل کو دورحسیت کہتے ہیں۔ اس عمل میں دورحسی آلات کے ذریعے ہوائی تصویر کشی کی جاتی ہے یا مصنوعی سیارچے میں لگے دورحسی آلات کے ذریعے سطح زمین کی معلومات حاصل کی جاتی ہے اور اس معلومات کا استعمال قدرتی وسائل کے مطالعے کے لیے کیا جاتا ہے۔
- **ذرّاتی فرسودگی** *(Granular Weathering)* : چٹانوں کے اجزا کا ذرّات کی شکل میں علیحدہ ہونا۔ خاص طور پر بھربھری چٹان اور مرکب چٹان کے اجزا کو جوڑنے والے مادّوں کی تحلیل ہوجانے سے باقی ذرّات بکھر کر اس طرح کی فرسودگی ہوتی ہے۔
- **رسوب سازی** *(Precipitation)* : کسی محلول میں حل شدہ ٹھوس شے کے محلول سے دوبارہ ٹھوس شکل اختیار کرنے کے عمل کو رسوب سازی کہتے ہیں۔ کاربن کاری یا حل پذیری جیسے کیمیائی فرسودگی کے عمل سے چٹانوں کا نمک حل پذیر شکل میں پانی کے ساتھ بہہ کر چلا جاتا ہے۔ اسی نمکین پانی کی عملِ تبخیر ہوکر دوبارہ کسی جگہ ٹھوس شکل میں جمع ہوجاتا ہے اسے ہی نمک کی رسوب سازی کہتے ہیں۔ چن کھڑی کے علاقوں میں تیار ہونے والے نمک کے ستون رسوب سازی کی عمدہ مثال ہیں۔
- **رنگ کی کمی بیشی** *(Colour Tints)* : مقصدی (Thematic) نقشوں میں مختلف علاقے دِکھانے کے لیے رنگوں کا استعمال کیا جاتا ہے۔ یکساں قدر والے یا سایے والے نقشوں میں ایک ہی رنگ کے مختلف شیڈز استعمال کیے جاتے ہیں۔ یہ شیڈ قدروں پر مبنی ہوتے ہیں۔ کم قدر کے حامل علاقوں کا شیڈ ہلکا اور زیادہ قدر کے حامل علاقوں کا شیڈ گہرا استعمال ہوتا ہے۔
- **ریتیلا پتھر** *(Sandstone)* : ریت کا پتھریا چٹان۔ یہ سطحی چٹان کی ایک قسم ہے۔
- **ریتیلے ٹیلے** *(Sand Dune)* : ہواؤں کی اجتماع کاری کی وجہ سے

بننے والی ایک زمینی شکل۔ یہ زمینی شکل خاص طور پر گرم ریگستانی علاقوں یا ساحلی علاقوں میں نظر آتی ہیں۔شکل کے لحاظ سے ریتیلے ٹیلوں کی دو قسمیں ہوتی ہیں؛ بارکھان اور سَیف ٹیلے۔

- **ریتیلے ساحل** *(Beach)* : دوراسوں کے درمیان کا علاقہ۔راسوں کی وجہ سے سمندری موجوں کے تھپیڑوں سے کچھ حد تک محفوظ رہتا ہے۔ ساحل کی جانب آنے والی موجوں کا مسلسل انعطاف ہوتا رہتا ہے۔ اس انعطاف کی وجہ سے راس کے علاقے کے پاس موجیں جمع ہوتی ہیں۔دوراسوں کے درمیان یہ موجیں منقسم ہوجاتی ہیں جس کے نتیجے میں ان کی سمائی توانائی بھی منقسم ہوجاتی ہے۔اس کی وجہ سے موجوں کی بہالے جانے کی قوت بھی کم ہوجاتی ہےاورموجوں کے ساتھ بہہ کرآئی ریت مجتمع ہونے لگتی ہے۔اس عمل کے مسلسل جاری رہنے پر ریت کا بہت بڑے پیمانے پراجتماع ہوتا ہےاور ریتیلے ساحل تیار ہوتے ہیں۔ ریتیلے ساحل عام طور پر دوراسوں کے درمیان سمندر کی جانب مقعر شکل کے ہوتے ہیں۔
- **ریتیلے ستون** *(Sand Bar)* : سمندر کے کنارے ریت جمع ہوجانے کی وجہ سے مختلف زمینی شکلیں بن جاتی ہیں۔ریتیلا ساحل اسی کی ایک قسم ہے۔اس ساحل کی ریت لہروں کے ساتھ سمندر میں جاتی ہے لیکن یہ ریت زیادہ دور تک نہ جاتے ہوئے مدوجزر کی انتہائی حد سے کچھ فاصلے پر ساحل کے متوازی جزیرے کی شکل میں جمع ہوجاتی ہے۔وقت کے ساتھ ساتھ یہ جزائر بڑے اور بلند ہوتے جاتے ہیں۔ان کی بلندی انتہائے مدّ سے زیادہ ہوجاتی ہے۔اس قسم کے ریتیلے جزیروں کے سلسلے تیار ہوجاتے ہیں۔ایسے جزیرے آپس میں جڑ کر سلسلہ وار ریت کے ستون بناتے ہیں۔ریتیلے ساحل کے متوازی اِن ریت کے ستونوں کی وجہ سے نمکین پانی کی جھیلیں تیار ہوتی ہیں۔
- **زمینی تختے / برّ اعظمی پلیٹیں** *(Plats)* : قشر ارض وسطی خول کے اوپر تیرتی حالت میں ہے۔ یہ سالم حالت میں نہیں ہے۔ یہ بہت سے چھوٹے بڑے ٹکڑوں میں منقسم ہے۔یہ ٹکڑے آزادانہ طور پر وسطی خول پر تیرتے ہیں اوراسی طرح یہ آزادانہ حرکت بھی کرتے ہیں۔ان ٹکڑوں کو برّ اعظمی پلیٹ یا زمینی تختے کہتے ہیں۔
- **زمین کا کھسکنا/ ہبوط ارض** *(Landslide)* : پہاڑوں کی ڈھلانوں پر بڑے پیمانے پر فرسودہ چٹانوں کی تہیں ہوتی ہیں۔ یہ تہیں کسی حد تک بھربھری ہونے کی وجہ سے بارش میں اس میں بڑے پیمانے پر پانی جذب ہوتا ہے۔نتیجتاً ان تہوں کا وزن بڑھ جاتا ہے اور وہ پہاڑ کے دامن کی جانب لڑھکنے لگتی ہیں۔لڑھکنے کی رفتار زیادہ ہونے کی وجہ سے چند لمحوں میں پہاڑ کے دامن میں پتھروں اور مٹی کا ڈھیر گر پڑتا ہے۔ زلزلے کی وجہ سے بھی ہبوطِ ارض ہوتا ہے۔
- **ساحلی جھیلیں** *(Lagoon)* : ساحلی جھیلوں کی سمندری جھیلیں اور کنگن نما جھیلیں یہ دواقسام ہیں۔دونوں قسم کی جھیلیں کم گہری اور سمندر سے دور ہوتی ہیں۔ان پر مدوجزر کا اثر نہیں ہوتا۔موجیں بھی زیادہ بپھرتی نہیں۔ ساحلی جھیلیں ریت کی امانت کاری/ اجتماع کاری کی وجہ سے بنتی ہیں۔ کنگن نما جھیل مونگا نما چٹانوں کی وجہ سے سمندر سے الگ ہوتی ہیں۔
- **سایے کا طریقہ** *(Choropleth Method)* : تقسیمی نقشے تیار کرنے کا ایک طریقہ۔اس طریقے میں علاقائی شماریاتی معلومات کا استعمال کیا جاتا ہے۔ پورے علاقے میں ایک ہی قیمت دِکھائی جاتی ہے۔مختلف علاقوں کی قیمتوں کو مدنظر رکھتے ہوئے مختلف قسم کے سایوں (شیڈ) کا استعمال کرتے ہوئے نقشے تیار کیے جاتے ہیں۔
- **سرق اور قرن** *(Cirque and Horn)* : برفانی دریا کی عریاں کاری سے تیار ہونے والی زمینی شکلیں۔ یہ دونوں زمینی شکلیں برفانی دریا کے منبع کے علاقے میں تیار ہوتی ہیں۔ برف باری ہونے پر پانی کی طرح برف فوراً بہتا نہیں ہے، یہ جمع ہوتا جاتا ہے۔ پہاڑ کی ڈھلوانوں پر یہ کم جمع ہوتا ہے۔لیکن پہاڑ کے دامن میں یہ بڑے پیمانے پر جمع ہوتا ہے۔ یہ برف تہہ بہ تہہ جمع ہوتا جاتا ہے۔ برف کی بہت ساری تہیں بن جانے پر برف کی نچلی تہہ پراوپری تہوں کا دباؤ پڑتا ہےاور یہ سخت برف یعنی یخ میں تبدیل ہوجاتا ہے۔ برف سے یخ بننے اور اوپری دباؤ کی وجہ سے تہہ گھستی جاتی ہےاور برف پانی میں تبدیل ہوکر ڈھلوان کی سمت بہنے لگتا ہے۔اس بہنے کے عمل سے ہی برفانی دریا کا آغاز ہوتا ہے۔ پہاڑ کی ڈھلوانوں پر جمع برف فوراً نیچے کی جانب پھسلنے لگتا ہے۔اس کی رگڑ کی وجہ سے پہاڑ کی ڈھلوان تیز ہوتی جاتی ہے۔ ڈھلوانوں پر سے پھسلنے والا برف تہہ میں جمع ہوجاتا ہے۔ پگھلے ہوئے برف کے پانی کی عریاں کاری کی وجہ سے تہہ کا حصہ مزید گہرا ہوتا جاتا ہے۔ پہاڑ کے دامن میں تیار ہوئے ایسے نشیبی حصے کو 'سرق' کہتے ہیں۔ یہ سرق اور اس کے عقب کا تیز پہاڑی ڈھلوانی علاقہ کسی بڑی سی آرام کرسی کے مانند نظر آتا ہے۔اسی لیے کبھی کبھی اسے 'شیطان کی آرام کرسی' کے نام سے بھی یاد کیا جاتا ہے۔کبھی کبھی کسی ایک تنہا پہاڑ کی تمام سمتوں کی

ڈھلوانوں پر سرق تیار ہوجانے پر پہاڑ کی چوٹی کی جانب کا حصہ قرن (سینگ) کی طرح نظر آنے لگتا ہے۔ ایسے حصے کو 'قرن' کہتے ہیں۔ یورپ میں اٹلی اور سوئٹزر لینڈ کی سرحدوں پر واقع 'میٹر ہارن' یہ قرن کی عالمی شہرت یافتہ مثال ہے۔

- **سفید و سیاہ خاکہ** *(Black and White Patterns)* : نقشوں میں ذیلی علاقے دکھانے کے لیے سیاہ رنگ کا استعمال کرکے سیاہ رنگ کے مختلف شیڈ کے ذریعے بتایا جانے والا خاکہ۔
- **سیاح** *(Tourist)* : سیر و تفریح یا تسکین حاصل کرنے کے لیے مختلف علاقوں کی سیر کرنے اور وہاں کچھ وقت قیام کرنے والا مسافر۔
- **سیاحتی مقامات** *(Tourist Places)* : سیاحوں کے لیے پُرکشش مقامات مثلاً قدرتی، تاریخی، مذہبی مقامات۔ سیاح ایسے مقامات کی سیر کرتے ہیں۔
- **سمندری عمودی چٹان** *(Sea Cliff)* : چٹانی ساحل پر سمندری موجوں کی عریاں کاری سے تیار ہونے والی ایک زمینی شکل۔ جس علاقے میں پہاڑی سلسلے یا سطح مرتفع کے حصے سمندری ساحل تک پھیلے ہوتے ہیں وہاں ان کے نچلے حصوں سے سمندری موجیں مسلسل ٹکراتی رہتی ہیں اور ان کی مسلسل عریاں کاری ہوتی رہتی ہے۔ عریاں کاری کے نتیجے میں چٹانوں کا نچلا حصہ اوپر کی چٹانوں کا بوجھ سہار نہیں پاتا ہے اور اوپر کی چٹانیں پھسل کر نیچے گر جاتی ہیں۔ اس طرح سمندری عمودی چٹان کی تشکیل ہوتی ہے۔ زیادہ تر سمندری عمودی چٹانوں کے دامن میں مقطعہ ساحلی چبوترہ نظر آتا ہے۔
- **سمندری غار** *(Sea Caves)* : سمندری عمودی چٹانوں کے نچلے حصے سے سمندری موجیں بار بار ٹکراتی ہیں۔ ان موجوں کے سبب ہونے والی عریاں کاری سے چٹانوں کے نچلے حصے میں غار وجود میں آتے ہیں۔ انھیں سمندری غار کہتے ہیں۔ اس قسم کے اکثر غار زیادہ گہرے نہیں ہوتے۔
- **سمندری کمان/محراب** *(Arch)* : سمندر کے اندر خاصی دوری تک چلی گئی راس کی عریاں کاری ہونے پر سمندری کمان وجود میں آتی ہے۔ ریت کی چٹانوں یا چونے کی چٹانوں جیسی تہہ دار چٹانوں کے علاقے میں سمندری کمان بڑی تعداد میں نظر آتی ہیں۔ راس کے دونوں جانب کے نچلے حصوں میں موجوں کے بار بار ٹکرانے کی وجہ سے راس کے نچلے حصوں کی عریاں کاری ہوتی رہتی ہے۔ اس عمل کے مسلسل جاری رہنے پر کچھ عرصے بعد سمندری کمان تیار ہوجاتی ہے۔
- **سَیف ٹیلے** *(Seif)* : عربی زبان میں سَیف کا مطلب تلوار ہوتا ہے۔ اس قسم کے ریتیلے ٹیلے تنگ اور دور تک پھیلے ہوتے ہیں۔ یہ تلوار کی طرح دِکھائی دیتے ہیں اس لیے انھیں سَیف کہا جاتا ہے۔ ریگستانی علاقوں میں ہمیشہ بہنے والی ہواؤں کی سمت میں سَیف ٹیلے ایک دوسرے کے متوازی ہوتے ہیں۔ ہواؤں کی سمت میں ان کی جسامت سکڑتی جاتی ہے۔ ان کی ڈھلوان کہیں کہیں سست ہوتی ہے لیکن ان کا بلند حصہ تیز ڈھلوانی ہوتا ہے۔ سعودی عربیہ میں 'ربع الخالی' کے ریگستان نیز ایران کے ریگستانی علاقوں میں سَیف ٹیلوں کے سلسلے ۲۰۰ کلومیٹر تک پھیلے ہوئے نظر آتے ہیں۔
- **سیلابی کنارے اور سیلابی میدان** *(Flood Levees and Flood Plains)* : ندی کی اجتماعی کاری کی وجہ سے تیار ہونے والی زمینی شکلیں۔ ندی کے پاٹ میں پانی کی سطح میں اضافے کی وجہ سے ندی کا پانی کنارے کو عبور کرکے آس پاس کے علاقوں میں پھیل جاتا ہے۔ اسے سیلاب کہتے ہیں۔ سیلابی بہاؤ کے ساتھ بڑی مقدار میں کیچڑ چلا آتا ہے۔ موٹا موٹا کیچڑ ندی کی تہہ میں ہوتا ہے اور باریک کیچڑ بہاؤ میں بکھری ہوئی شکل میں ہوتا ہے۔ سیلاب کا پانی جہاں تک جاتا ہے وہاں تک باریک کیچڑ جمع ہوجاتا ہے۔ اس علاقے کو سیلابی میدان کہا جاتا ہے۔ سیلاب کے ساتھ جو موٹا کیچڑ آتا ہے وہ ندی کے کناروں پر جمع ہوتا رہتا ہے اور بار بار سیلاب آنے پر اس کی بلندی میں اضافہ ہوتا رہتا ہے جس کی وجہ سے ندی کے پاٹ کے متوازی کیچڑ کے بلند پشتے تیار ہوجاتے ہیں۔ اس بلندی کو سیلابی کنارا کہتے ہیں۔
- **شگاف** *(Fault)* : چٹانوں پر زمین کی اندرونی ہلچل کے دباؤ کی وجہ سے چٹانیں تڑخ جاتی ہیں۔ ان رخنوں کو دراڑ یا شگاف کہا جاتا ہے۔ لہریے سازی میں بھی شدید دباؤ کی وجہ سے لہریوں کے ٹوٹنے پر شگاف بن سکتے ہیں۔
- **شناوری کی استعداد** *(Buoyant Ability)* : کسی محلول کی عمودی سمت میں کام کرنے کی قوت جو تیرنے والی اشیا کے وزن کی مخالفت کرتی ہے۔ محلول کی بڑھتی کثافت کے ساتھ یہ طاقت بھی بڑھتی جاتی ہے۔
- **شہری آبادی** *(Urban Population)* : شہروں میں رہنے والے لوگوں کی تعداد۔ شہروں میں رہنے والے اکثر لوگ ثانوی یا ثلاثی پیشوں سے منسلک ہوتے ہیں۔

- **طلب/ مانگ** *(Demand)* : لوگ کسی شے یا خدمت کو متعینہ قیمت پر خریدنے کے لیے آمادہ ہوتے ہیں اس سے اُبھرنے والی ضرورت کو طلب یا مانگ کہتے ہیں۔ اشیا یا خدمات کی قیمت طلب کے لحاظ سے تبدیل ہوسکتی ہے۔
- **عریاں کاری** *(Erosion)* : عریاں کاری یعنی گھِس جانا۔ ہوا، ندی، برفانی ندی، سمندر کی لہریں اور زیرِ زمین پانی جیسے عوامل کے ذریعے چٹانوں کی مسلسل گھِسائی ہوتی ہے۔ چٹانوں کی گھِسائی خاص طور پر ان عوامل کے بہاؤ سے ملنے والی حرکی قوت سے ہوتی ہے۔ حرکی قوت، اشیا کی کمیت اور بہاؤ کی رفتار پر منحصر ہوتی ہے۔
- **عملِ تکسید/ خاکستر سازی** *(Oxidation)* : کیمیائی فرسودگی کی ایک قسم۔ جب خام لوہے کا آکسیجن کے ساتھ کیمیائی تعامل ہوتا ہے تب چٹان میں موجود لوہے پر زنگ جمع ہوتی ہے۔ کسی بھی اساسی محلول کے آکسیجن کے ساتھ ہونے والے کیمیائی تعامل کو عملِ تکسید یا خاکستر سازی کہا جاتا ہے۔
- **عمودی حرکت (ہلچل)** *(Upward Movement)* : کسی شے کی عمودی جانب ہونے والی حرکت۔ زمین کے اندرون اس قسم کی حرکت ہوتی رہتی ہے۔
- **غار** *(Caves)* : قدرتی طور پر زمین کے اندر تیار ہوا کھوکھلا حصہ۔ چٹانوں کی کیمیائی فرسودگی کی وجہ سے غار تیار ہوتے ہیں۔ چن کھڑی کے علاقوں میں کئی چھوٹی بڑی غاریں دِکھائی دیتی ہیں۔ ان غاروں میں نمک کے ستون تیار ہوتے ہیں۔ چن کھڑی کے علاقوں کے علاوہ بھی غار تیار ہوتے ہیں۔ سمندری کناروں کے غار کیمیائی فرسودگی اور لہروں کے ذریعے ہونے والی عریاں کاری سے تیار ہوتے ہیں۔ غار انسان کے بنائے ہوئے بھی ہوسکتے ہیں مثلاً اجنتا کے غار، ایلورا کے غار وغیرہ۔
- **غیر مرئی تجارت** *(Invisible Trade)* : ایسی تجارت جس میں اشیا کی لین دین نہیں ہوتی۔ خدماتی پیشہ غیر مرئی تجارت کی مثال ہے۔ سیاحتی پیشہ بھی غیر مرئی تجارت سمجھا جاتا ہے۔
- **فرسودگی** *(Weathering)* : چٹانوں کو کمزور بنانے کا عمل۔ اس کی تین قسمیں ہیں؛ طبعی فرسودگی، کیمیائی فرسودگی اور حیاتی فرسودگی۔
- **فی کس آمدنی** *(Per Capita Income)* : کسی ملک کی کل آبادی اور کل قومی آمدنی کا حاصل 'فی کس آمدنی' کہلاتا ہے۔ اسی کو فی فرد آمدنی بھی کہا جاتا ہے۔ مثلاً کسی فرد یا خاندان کی ہر ذریعے سے حاصل شدہ آمدنی۔
- **قلّت** *(Scarcity / Deficit)* : کسی شے کی طلب سے کم رسد پر ہونے والی حالت۔
- **قوتِ کششِ ثقل** *(Gravitational Force)* : کمیت رکھنے والی کوئی بھی شے باہم ایک دوسرے کو کھینچتی ہے۔ اسے قوتِ کششِ ثقل کہتے ہیں۔ جن اشیا کی کمیت زیادہ ہوتی ہے ان کی قوتِ ثقل بھی زیادہ ہوتی ہے۔ قوتِ کششِ ثقل کا انحصار کسی دو شے کی کمیت اور ان کے درمیانی فاصلے پر ہوتا ہے۔
- **کائی** *(Moss)* : یہ بغیر پھولوں والی ایک نہایت ہی چھوٹی نباتات ہے۔ یہ ہمیشہ مرطوب اور سایے دار جگہوں پر پرورش پاتی ہے۔ مرطوب آب و ہوا کے علاقوں میں یہ درختوں کے تنوں پر ہمیشہ دِکھائی دیتی ہے۔
- **کل گھریلو پیداوار** *(Gross Domestic Product)* : تمام معیشتوں میں، ایک سال کے عرصے میں، تمام پیداواری شعبوں کی پیداواروں کی جمع کو کل گھریلو پیداوار یا خام گھریلو پیداوار کہتے ہیں۔ اس کے لیے ملک کے ابتدائی، ثانوی اور ثلاثی شعبوں کی اشیا اور خدمات کی پیداواروں کو ملحوظ رکھا جاتا ہے۔ کل گھریلو پیداوار کی نقدی قیمت کو مجموع قومی پیداوار کہا جاتا ہے۔
- **کیمیائی فرسودگی** *(Chemical Weathering)* : کیمیائی عمل کے ذریعے ہونے والی فرسودگی۔ اس قسم کی فرسودگی خصوصاً مرطوب آب و ہوا والے علاقوں میں ہوتی ہے۔ اس میں اکثر کاربن، مائع کاری، تکسید جیسے اعمال ہوتے ہیں۔ استوائی علاقوں میں کیمیائی فرسودگی زیادہ گہرائی میں ہوتی ہے۔
- **گاؤدُمی ٹیکری/ لہر دار ٹیلے** *(Esker)* : زائلوں کی اجتماع کاری سے تیار ہونے والے تنگ اور دور تک پھیلے سنگ ریزوں کے لہر دار ٹیلوں کے سلسلے۔
- **گلِ سنگ (دگڑ پھول)** *(Lichen)* : سماروغ / پھپھوند اور کائی کے ملاپ سے تیار ہونے والی کئی ابتدائی نباتات میں سے ایک قسم کی نبات۔ یہ اکثر چٹانوں، دیواروں اور درختوں کے تنوں پر نشوونما پاتی ہے۔
- **گھن تودہ/ مرکب چٹان** *(Conglomerate)* : ندی کی تہہ میں موجود گاد میں جو پتھر پائے جاتے ہیں وہ کیچڑ کی وجہ سے ایک جگہ جمع ہوجاتے ہیں اور ان کے دباؤ سے چٹانیں تیار ہوتی ہیں۔ ان چٹانوں میں یہ پتھر آسانی سے دیکھے جاسکتے ہیں۔

- **لہرسازی** (Folding) : زمین کی اندرونی ہلچل کی وجہ سے قشرِ ارض کی نرم چٹانوں کی تہوں پر دباؤ پڑتا ہے اور قشرِ ارض میں لہریں بننے کے عمل کو لہرسازی کہتے ہیں۔
- **مٹی کا ڈھکیلا جانا** (Solifluction) : سست روی سے ہونے والی وسیع جھیج کی ایک قسم۔ منطقہ باردہ کے علاقوں میں جہاں درجۂ حرارت کچھ عرصے کے لیے صفر درجے سے بھی نیچے چلا جاتا ہے وہاں پانی کے منجمد ہوجانے یعنی برف بن جانے اور برف کے پگھلنے کا عمل مسلسل جاری رہتا ہے۔ ایسے علاقوں میں مٹی کے ڈھکیلے جانے کا عمل بڑے پیمانے پر نظر آتا ہے۔
- **مرئی تجارت** (Visible Trade) : جس تجارت میں اشیا کی خرید و فروخت ہوتی ہے اور یہ اشیا دیکھی بھی جا سکتی ہوں، اسے مرئی تجارت کہتے ہیں۔
- **مساوی القدر طریقہ** (Isopleth Method) : یہ تقسیمی نقشے تیار کرنے کا ایک طریقہ ہے۔ اس طریقے میں نقطوں کی مدد سے شماریاتی معلومات (اعداد وشمار) کا استعمال کیا جاتا ہے۔ یعنی شماریاتی معلومات کسی ایک مقام کی ہوتی ہے۔ جن عوامل کی تقسیم تسلسل سے ہوتی ہے ان عوامل کی تقسیم کو ظاہر کرنے کے لیے اس طریقے کا استعمال کیا جاتا ہے۔ مثلاً بلندی، بارش، درجۂ حرارت وغیرہ۔
- **معلق اور ایستادہ نمک کے ستون** (Stalactite and Stalagmite) : چُن کھڑی کے علاقوں خصوصاً غاروں میں تیار ہونے والے نمک کے ستون۔ زیرزمین پانی کے ساتھ بہہ کر آنے والے نمک کی تبخیر کی وجہ سے یہ نمک غاروں میں جمع ہوجاتا ہے۔ یہ نمک جمع ہوکر زمین سے اوپر کی جانب یا چھت سے زمین کی جانب ستون کی شکل اختیار کرتا ہے۔ چھت سے فرش کی جانب بڑھنے والے ستون کو معلق اور فرش سے چھت کی جانب بڑھنے والے ستون کو نمک کے ایستادہ ستون کہا جاتا ہے۔ ریاست آندھرا پردیش کے ضلع وشاکھاپٹنم میں 'بورا غار' بھارت کے چونے کی چٹانوں سے بنے غاروں میں سے ایک اہم غار ہے۔
- **معلق وادی** (Hanging Valley) : معاون برفانی ندی کی عریاں کاری کے سبب بننے والی زمینی شکل۔ خاص برفانی دریا سے ملنے والے معاون برفانی دریا میں خاص برفانی دریا کے مقابلے میں کم برف ہوتا ہے۔ اس لیے ان کے ذریعے ہونے والی عریاں کاری کا تناسب بھی کم ہوتا ہے۔ خاص برفانی دریا میں برف اس کی تہہ سے لے کر اس کی مکمل بلندی تک بھرا ہوتا ہے۔ خاص برفانی دریا اور معاون برفانی دریا کے سنگم ہونے پر اُن کی تہوں کا یہ فرق نظر آنے لگتا ہے۔ معاون برفانی دریا کی وادی خاص برفانی دریا کی تہہ کے مقابلے میں زیادہ بلندی پر ہوتی ہے اور خاص دریا کی تہہ پر سے دیکھنے پر یہ وادی لٹکی ہوئی یعنی معلق نظر آتی ہے۔ ایسی وادی کے لیے معلق وادی کی اصطلاح استعمال کی جاتی ہے۔
- **مقصدی نقشے** (Thematics Maps) : مخصوص مقاصد کے پیش نظر بنائے جانے والے نقشے۔
- **مقطعہ ساحلی چبوترہ** (Wave-cut Platform) : سمندری لہروں کے ٹکراؤ کی وجہ سے ساحلی چٹانوں پر تیار ہونے والی زمینی شکل۔ ایسے چبوترے زیادہ تر سمندری عمودی چٹانوں کے نیچے تیار ہوتے ہیں۔
- **میکانیکی فرسودگی** (Mechanical Weathering) : آب و ہوا سے تعلق پیدا کرکے چٹانوں کے ٹوٹنے پھوٹنے کے عمل کو میکانیکی فرسودگی کہا جاتا ہے۔ خصوصاً حرارتی تناؤ، قلماؤ، دباؤ سے آزادی وغیرہ عمل شامل ہوتے ہیں۔
- **نشیبی حرکات (ہلچل)** (Downward Movement) : کسی شے کی بلندی سے پستی کی طرف ہونے والی حرکت۔ زمین کے اندرون ایسی حرکات عمل پذیر ہوتی رہتی ہیں۔
- **نقاطی طریقہ** (Dot Method) : تقسیمی نقشے تیار کرنے کا ایک طریقہ۔ اس طریقے میں شماریاتی طریقے سے حاصل کی گئی عددی معلومات کا استعمال کیا جاتا ہے۔ مثلاً انسانی آبادی، مویشیوں کی تعداد وغیرہ۔ اس قسم کے نقشے بناتے وقت علاقوں کی طبعی ساخت، نقل و حمل کے راستے، ندیاں وغیرہ جیسے عوامل جو تقسیم پر اثر انداز ہوتے ہیں، کا خیال رکھنا پڑتا ہے۔
- **نمکینیت** (Salinity) : پانی میں نمک کی مقدار۔ سمندری پانی میں نمک کی مقدار یعنی نمکینیت کو فی ہزار میں ظاہر کیا جاتا ہے۔ عام طور پر سمندری پانی میں نمک کی مقدار ۳۵‰ ہے اس کا مطلب یہ ہوا کہ ۱۰۰۰ گرام پانی میں نمک کی مقدار ۳۵ گرام ہے۔
- **نمکینی/شوری فرسودگی** (Salt Weathering) : چٹانی ساحلوں پر اس قسم کی فرسودگی خاص طور پر نظر آتی ہے۔ سمندری موجیں ساحلی چٹانوں سے ٹکرا کر پانی کی پھوہار کی شکل میں عمودی چٹانوں پر گرتی ہیں۔ اس کھاری پانی میں چٹانوں میں موجود کیمیائی اجزا حل ہوجاتے ہیں جس

کے نتیجے میں چٹانوں پر چھوٹی چھوٹی جسامت کے سوراخ بننے کی ابتدا ہوتی ہے۔ یہ حل پذیری کے نتائج ہیں۔ ان سوراخوں میں کھاری پانی جمع ہوجاتا ہے۔ سورج کی تمازت کی وجہ سے یہ پانی بھاپ بن کر اُڑ جاتا ہے اور پانی میں موجود نمک کی قلمیں تیار ہوتی ہیں۔ نمک کی قلمیں زیادہ جگہ گھیرتی ہیں جس کی وجہ سے چٹانوں میں تناؤ پیدا ہوتا ہے۔ چٹانوں پر موجود سوراخ بتدریج بڑے ہوتے جاتے ہیں جس کے نتیجے میں چٹانوں کا بیرونی حصہ شہد کی مکھی کے چھتے جیسا نظر آنے لگتا ہے۔

- **ہلکورے** *(Ripples)* : جب ہوا یا پانی کھلی ریت پر سے بہتے ہیں تو تہہ کے ذرّات بہاؤ کی طرف کھینچے یا ڈھکیلے جاتے ہیں اور بہاؤ کے عمودی جانب ریت کے ہلکورے تیار ہوتے ہیں۔ سمندر کے کنارے ریتیلے ساحل پر یا بارکھان کی ہوائی ڈھلان کی جانب یہ ہلکورے دِکھائی دیتے ہیں۔
- **ہم مرکز / مساوی تہیں** *(Concentric Layers)* : اولے تیار ہونے کے دوران احمالی رووں کی وجہ سے اولے مسلسل اوپر نیچے ہوتے رہتے ہیں۔ زیادہ بلندی پر پہنچنے پر اولوں کے گرد برف کی ایک نئی تہہ بن جاتی ہے۔ یہ عمل بار بار ہونے پر ایک کے اوپر ایک بہت ساری تہیں تیار ہوجاتی ہیں۔ چونکہ ان تہوں کا مرکز ایک ہی ہوتا ہے اس لیے انھیں ہم مرکز تہیں کہتے ہیں۔
- **یارڈنگ** *(Yardang)* : ہواؤں کی عریاں کاری اور اجتماع کاری ایسے دوہرے عمل کے سبب بنیادی چٹانوں یا مستحکم ریت کے ڈھیر کے گھسنے یا بہنے سے بننے والی زمینی شکل۔ اس زمینی شکل کی ساخت کسی اوندھی پڑی ہوئی ناؤ کے جیسی نظر آتی ہے۔ یارڈنگ کے ہواؤں کی سمت والے حصے کی ڈھلوان تیز ہوتی ہے جبکہ ہواؤں کے مخالف والے حصے کی ڈھلان سست ہوتی ہے۔ کسی علاقے میں اگر سخت اور نرم قسم کی چٹانیں ہوتی ہیں تو نرم چٹانوں والا حصہ گہرے نشیب میں تبدیل ہوجاتا ہے جبکہ سخت چٹان والا حصہ بلند چبوترے کے مانند نظر آنے لگتا ہے۔
- **V شکل کی وادی** *('V' Shaped Valley)* : دریاؤں کی عریاں کاری کے ذریعے تیار ہونے والی ایک زمینی شکل۔ 'V' شکل کی وادی دریاؤں کے منبع کے قریب کے علاقوں یا دریاؤں کی عریاں کاری کے ابتدائی مراحل میں تیار ہوتی ہے۔ دریا کے بہاؤ سے لگے حصوں کی عمودی عریاں کاری بہت تیزی سے ہوتی ہے جبکہ اس کے مقابلے میں بہاؤ کے کناروں کی عریاں کاری آہستہ اور کم ہوتی ہے۔ اس لیے یہ حصہ بلند رہتا ہے اور دریا کی تہہ والا حصہ بتدریج گہرا ہوتا جاتا ہے جس کے نتیجے میں دریا کی وادی انگریزی حرف 'V' کی شکل اختیار کر لیتی ہے۔ اسے ہی 'V' شکل کی وادی کہتے ہیں۔

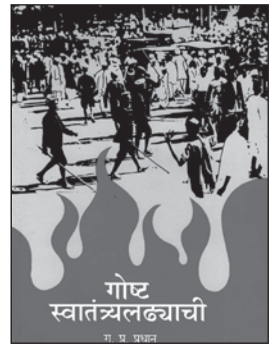
❖❖❖

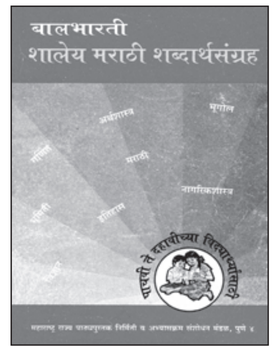
संदर्भ साहित्य :

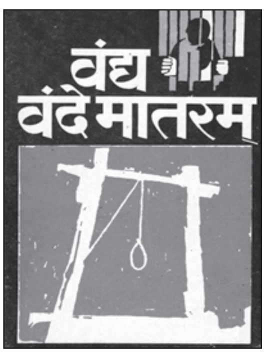
- Physical Geography– A. N. Strahler
- Living in the Environment– G. T. Miller
- A Dictionary of Geography– Monkhouse
- Physical Geography in Diagrams– R.B. Bunnett
- Encyclopaedia Britannica Vol.– 5 and 21
- Population Geography– Dr S. B. Sawant
- मराठी विश्वकोश खंड– १,४,९,१७ व १८
- प्राकृतिक भूगोल– प्रा. दाते व सौ. दाते
- इंग्रजी–मराठी शब्दकोश– J. T. Molesworth and T. Candy
- भारतीय अर्थव्यवस्था– डॉ. देसाई, डॉ. सौ भालेराव

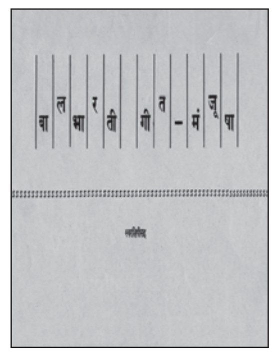
संदर्भासाठी संकेत स्थळे :

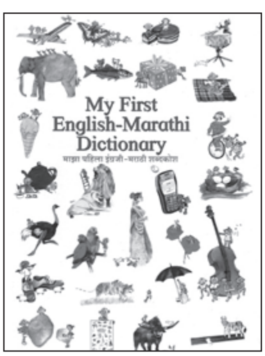
- http://www.kidsgeog.com
- http://www.wikihow.com
- http://www.wikipedia.org
- http://www.latlong.net
- http://www.ecokids.ca
- http://www.ucar.edu
- http://www.bbc.co.uk/schools
- http://www.globalsecurity.org
- http://www.nakedeyesplanets.com
- http://www.windy.com
- http://science.nationalgeographic.com
- http://en.wikipedia.org
- http://geography.about.com
- http://earthguide.uced.edu











- पाठ्यपुस्तक मंडळाची वैशिष्ट्यपूर्ण पाठ्येत्तर प्रकाशने.
- नामवंत लेखक, कवी, विचारवंत यांच्या साहित्याचा समावेश.
- शालेय स्तरावर पूरक वाचनासाठी उपयुक्त.

पुस्तक मागणीसाठी www.ebalbharati.in, www.balbharati.in संकेत स्थळावर भेट द्या.

साहित्य पाठ्यपुस्तक मंडळाच्या विभागीय भांडारांमध्ये विक्रीसाठी उपलब्ध आहे.

ebalbharati

विभागीय भांडारे संपर्क क्रमांक : पुणे - ☎ २५६५९४६५, कोल्हापूर- ☎ २४६८५७६, मुंबई (गोरेगाव) - ☎ २८७७१८४२, पनवेल - ☎ २७४६२६४६५, नाशिक - ☎ २३९१५११, औरंगाबाद - ☎ २३३२१७१, नागपूर - ☎ २५४७७१६/२५२३०७८, लातूर - ☎ २२०९३०, अमरावती - ☎ २५३०९६५

مہاراشٹر راجیہ پاٹھیہ پستک نرمتی و
ابھیاس کرم سنشودھن منڈل، پونہ۔

उर्दू भूगोल इयत्ता नववी ₹ 58.00