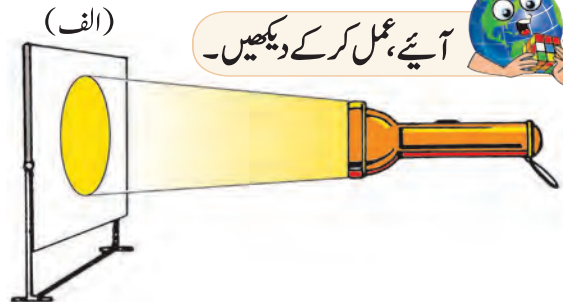
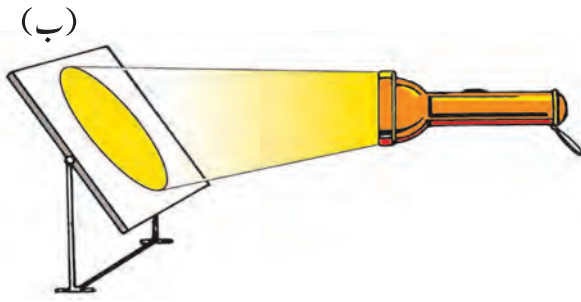




آئیے، عمل کر کے دیکھیں۔



شکل ۵ء: ٹارچ کی روشنی کی مدد سے سیدھے اور ترچھے حصے پر گہرا علاقہ

- پڑتیں۔ بعض جگہ یہ شعاعیں عمودی پڑتی ہیں تو بعض جگہ ترچھی پڑتی ہیں۔ آئیے دیکھیں کہ اس کی وجہ سے سطح زمین پر کیا اثرات ہوتے ہیں۔
- عمودی شعاعیں کم جگہ گھیرتی ہیں (شکل ۵ء الف) دیکھیے۔
- کم گھری ہوئی جگہ میں تیز روشنی اور زیادہ گرمی حاصل ہوتی ہے اس لیے یہاں کی سطح زمین زیادہ گرم ہوتی ہے، جس کے نتیجے میں اس سے لگی ہوا بھی خوب گرم ہو جاتی ہے۔
- ترچھی شعاعیں زیادہ جگہ گھیرتی ہیں (شکل ۵ء ب)۔ زیادہ گھری جگہ میں روشنی کی شدت اور گرمی کم حاصل ہوتی ہے جس کی وجہ سے اس علاقے کی سطح زمین بھی کم گرم ہوتی ہے جس کے نتیجے میں اس سے لگی ہوا بھی کم گرم ہوتی ہے۔

آئیے، عمل کر کے دیکھیں۔



- شکل ۵ء ۲ کے مطابق 'الف' علاقے میں سورج کی شعاعیں عمودی پڑ رہی ہیں۔ 'ب' علاقے میں شعاعیں ترچھی پڑتی ہیں اور 'ج' علاقے میں بہت زیادہ ترچھی پڑتی ہیں۔
- سطح زمین پر 'الف'، 'ب' اور 'ج' علاقوں میں روشن حصے کی چوڑائی کو اپنی اسکیل سے ناپیے۔
- شکل میں سورج اور زمین کے درمیان زمین کی جانب آنے والی شعاعوں کی موٹائی ناپیے۔
- اس تصویر میں بتائے ہوئے عرض البلد کے لحاظ سے کس عرض البلدی علاقے میں درجہ حرارت زیادہ ہوگا؟
- کس علاقے میں اوسط اور کس میں بہت ہی کم ہوگا؟ جماعت میں تبادلہ خیال کیجیے اور جواب اپنی بیاض میں لکھیے۔

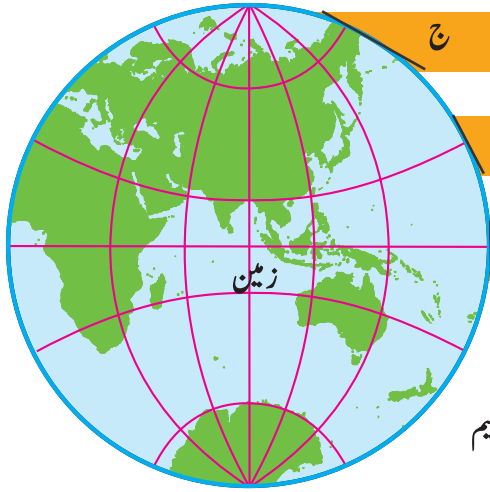
- ایک ٹارچ لیجیے۔ اسے کسی مقام پر ساکت رکھیے۔ ٹارچ کی روشنی کا احاطہ کر سکیں ایسے دو بڑے کاغذ لیجیے۔ انھیں مسطح دفنی کے ٹکڑوں پر چسپاں کیجیے۔
- اب کاغذ کو ٹارچ کی جانب اس طرح رکھیں کہ 90° کا زاویہ قائمہ بن جائے۔ (شکل ۵ء الف)
- ٹارچ کی روشنی کاغذ پر ڈالیں۔ روشنی سے گھرے کاغذ کے حصے کو پنسل سے نشان زد کر دیں۔ اس کاغذ پر 'الف' لکھ دیں۔
- اسی طرح اب دوسرا کاغذ لیجیے۔ اسے اس طرح ترچھا پکڑیے کہ ٹارچ سے 120° کا زاویہ بنے۔ (شکل ۵ء ب) اس ترچھے کاغذ پر ٹارچ کی روشنی ڈالیں اور روشنی سے گھرے ہوئے حصے کو پنسل کی مدد سے نشان زد کیجیے۔ اس کاغذ پر 'ب' لکھیے۔ اب دونوں کاغذات کا مشاہدہ کیجیے۔

اب یہ بتائیے کہ

- کس کاغذ پر ٹارچ کی روشنی نے زیادہ جگہ گھیری ہے؟
- کس کاغذ پر ٹارچ کی روشنی نے کم جگہ گھیری ہے؟
- اب ٹارچ اور کاغذ کے زاویوں کو تبدیل کر کے دیکھیے کہ روشنی سے گھرے ہوئے حصے میں کیا تبدیلی ہوتی ہے۔
- روشنی سے گھری ہوئی جگہ اور کاغذ کے زاویے ان دونوں میں کیا تعلق ہوگا؟

جغرافیائی وضاحت

- سورج کی شعاعیں زمین پر خط مستقیم میں آتی ہیں لیکن زمین گول ہونے کی وجہ سے یہ شعاعیں سطح زمین پر ہر جگہ عمودی نہیں



شکل ۵۲: زمین کی کروی شکل اور سورج کی شعاعوں کی تقسیم

جغرافیائی وضاحت

عرض البلد جیسے اہم عامل کے علاوہ زمین پر حرارت کی غیر مساوی تقسیم کے لیے زمین کے دیگر عوامل بھی ذمہ دار ہیں۔ مگر ان عوامل کا اثر علاقائی سطح تک ہی محدود ہوتا ہے۔ یہ عوامل درج ذیل ہیں۔

سمندری نزدیکی، درون براعظمی محل وقوع، سطح سمندر سے بلندی اور علاقے کی قدرتی ساخت ان عوامل کی وجہ سے علاقائی آب و ہوا میں تنوع پایا جاتا ہے۔ ان کے علاوہ ابر آلودگی، ہوا، **جنگلات کا گھنا پن، شہر یا نا اور صنعتیانا** (صنعت کاری) وغیرہ کا اثر بھی مقامی آب و ہوا پر ہوتا ہے۔



کیا آپ حل کر سکتے ہیں؟

۰° سے ۳۰° ۲۳° درجہ شمالی اور جنوبی منطقوں پر سورج کی شعاعیں کیسی پڑتی ہوں گی؟

۳۰° ۲۳° سے ۶۶° ۳۰° شمالی اور جنوبی منطقوں پر سورج کی شعاعیں کیسی پڑتی ہوں گی؟

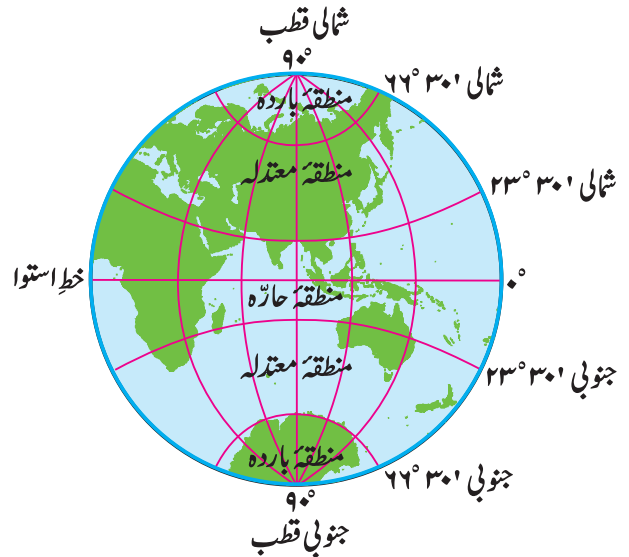
۳۰° ۶۶° سے ۹۰° شمالی اور جنوبی منطقوں پر سورج کی شعاعیں کیسی پڑتی ہوں گی؟



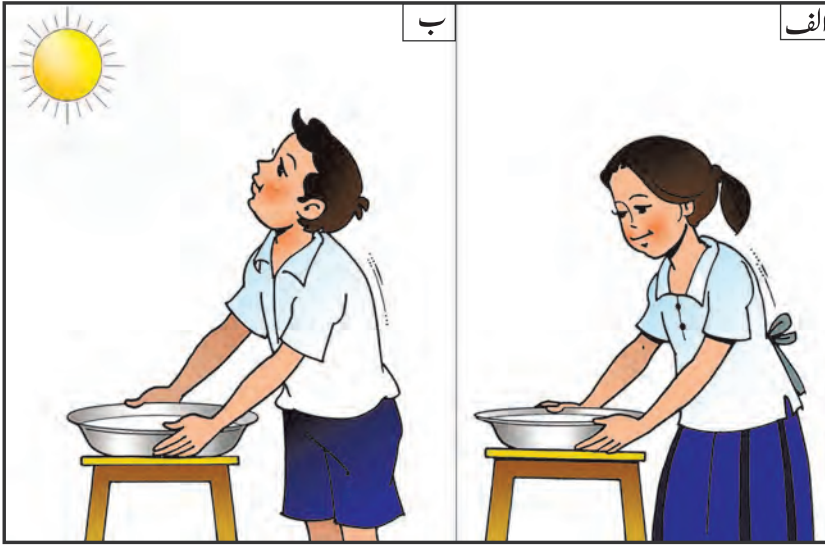
آئیے، ذہن پر زور دیں۔

کسی علاقے کی آب و ہوا کو سمجھنے کے لیے طول البلد کی بہ نسبت عرض البلدی وسعت زیادہ کارآمد ہوتی ہے۔ یہ بیان غلط ہے یا صحیح ثابت کیجیے اور وجہ بھی بتائیے۔

زمین پر پہنچنے والی سورج کی شعاعیں سیدھی اور ایک دوسرے کے متوازی ہوتی ہیں لیکن زمین کی گول شکل اور اس کی خمیدگی کی وجہ سے سورج کی شعاعیں زمین پر کم یا زیادہ جگہ گھیرتی ہیں۔ ہم دیکھ چکے ہیں۔ شعاعوں کی کم یا زیادہ جگہ گھیرنے کی وجہ سے سورج سے زمین کو ملنے والی حرارت کی تقسیم غیر مساوی ہوتی ہے۔ اس کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ خط استوا سے قطب شمالی اور قطب جنوبی تک درجہ حرارت کی تقسیم میں مساوات نہیں رہتا۔ درجہ حرارت کی تقسیم کے مطابق خط استوا سے قطبین تک حارہ، معتدلہ اور بارودہ منطقے یا حرارتی پٹے بنتے ہیں۔ شکل ۵۳ اور ۵۴ کی مدد سے باسانی سمجھا جاسکتا ہے۔



شکل ۵۳: منطقے (حرارتی پٹے)



شکل ۵۴: پانی کا گرم اور ٹھنڈا ہونا

جغرافیائی وضاحت

آپ کے علم میں یہ بات آئے گی کہ پانی کے مقابلے میں زمین جلد ٹھنڈی ہوتی ہے۔ دھوپ میں رکھا ہوا پانی معمولی ٹھنڈا ہی رہا ہے۔ زمین اور پانی کے گرم ہونے اور ٹھنڈا ہونے کے فرق کی وجہ سے زمین پر ہوا جلد گرم ہو جاتی ہے اور جلد ہی ٹھنڈی بھی ہو جاتی ہے۔ اس کی بہ نسبت سمندری ہوا دیر سے گرم ہوتی ہے اور دیر سے ٹھنڈی ہوتی ہے۔ نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ ساحلی علاقوں میں درون براعظمی علاقوں کی بہ نسبت ہوا کا درجہ حرارت دن میں کم اور رات میں زیادہ رہتا ہے۔ اس کے برخلاف درون براعظمی علاقوں میں ساحلی علاقوں کی بہ نسبت ہوا کا درجہ حرارت دن میں زیادہ اور رات میں کم ہوتا ہے۔

ساحلی علاقوں میں سمندر کا پانی گرم ہو کر بھاپ کی شکل میں ہوا میں تحلیل ہو جاتا ہے۔ پانی کی بھاپ ہوا کے درجہ حرارت کو جمع رکھ سکتی ہے اس لیے ایسے علاقوں میں آب و ہوا گرم مرطوب رہتی ہے۔ اس کے برعکس کیفیت درون براعظمی علاقوں میں ہوتی ہے۔ تبخیر کا عمل نہ ہونے کی وجہ سے ان علاقوں میں ہوا خشک رہتی ہے۔ اس وجہ سے وہاں رات دن کے درجہ حرارت میں غیر معمولی فرق پایا جاتا ہے۔ اسے یومیہ 'حرارتی تفاوت' کہا جاتا ہے۔

مختصر یہ کہ ساحلی علاقوں میں دن رات کے درجہ حرارت میں فرق کم ہوتا ہے مگر درون براعظمی علاقوں میں یہ فرق زیادہ ہوتا ہے مثلاً ممبئی کا درجہ حرارت مساوی ہوتا ہے تو ناگپور کا غیر مساوی۔ اسی وجہ سے کوکن ساحلی علاقے کا درجہ حرارت کم رہتا ہے تو ودر بھ کے

زمین اور پانی کے گرم یا ٹھنڈا ہونے کی صلاحیت میں اختلاف ہوتا ہے۔ یہ جاننے کے لیے ہم ایک تجربہ کریں گے۔

آئیے عمل کر کے دیکھیں۔



کیساں جسامت کے دو برتن پانی کی ایک جیسی مقدار سے بھر لیں۔ ایک برتن گھر کے اندر رکھیے اور دوسرے برتن کو طلوع آفتاب کے وقت سے ہی گھر کے باہر رکھ دیجیے۔ اس بات کا خیال رہے کہ باہر والے برتن پر سورج کی شعاعیں متواتر پڑتی رہیں۔ شکل ۵۴ (ب) کی مانند۔

اب دوپہر کے وقت گھر کے اندر ننگے پاؤں سے زمین کے درجہ حرارت کا اندازہ لگائیے۔ پانی میں ہاتھ ڈال کر پانی کے درجہ حرارت کا بھی اندازہ لگائیے۔

اسی عمل کو گھر کے باہر کی زمین اور باہر رکھے ہوئے برتن کے پانی پر دہرائیے۔ اب زمین اور پانی کے درجہ حرارت کے متعلق آپ کے مشاہدات بیاض میں لکھ لیں۔

پہلے کیا گیا زمین اور پانی کا درجہ حرارت دو بارہ شام سات بجے کیجیے۔ مشاہدات بیاض میں لکھیے۔ اب برتن ہٹانے میں کوئی ہرج نہیں۔ تمام درجہ حرارت مشاہدات پر جماعت میں گفتگو کیجیے۔

اسے ہمیشہ ذہن میں رکھیں۔



ہمیں ہمیشہ لگتا ہے کہ سورج کی شعاعوں کی وجہ سے ہوا گرم ہوتی ہے اور گرم ہوا کی وجہ سے زمین اور پانی گرم ہوتے ہیں۔ اصل میں ہوتا کچھ یوں ہے -

اولاً زمین اور پانی سورج کی شعاعوں کی وجہ سے گرم ہوتے ہیں۔ اس کے بعد زمین اور پانی میں جذب ہوئی حرارت فضا میں تحلیل ہوتی ہے۔ اس وجہ سے زمین سے لگی ہوا کی تہہ اوپر کی سمت گرم ہوتی چلی جاتی ہے۔ نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ سطح زمین سے جس قدر بلندی پر جائیں ہوا کا درجہ حرارت کم ہوتا جاتا ہے۔ سطح سمندر پر پایا جانے والا درجہ حرارت پہاڑی علاقوں میں کم ہوتا دکھائی دیتا ہے۔

آئیے، عمل کر کے دیکھیں۔



گرم ہوتے ہوئے پانی میں پلاسٹک کے چار پانچ بٹن ڈال کر ان کی حرکت کس طرح کی ہوتی ہے مشاہدہ کیجیے۔



شکل ۵۵ء: حرارت کا بہاؤ اور عمودی رویں

جغرافیائی وضاحت

گرم ہونے پر پانی کے ذرات پھیلتے ہیں۔ تہہ کا پانی گرم ہو کر اوپر آتا ہے۔ اس کے ساتھ پانی میں ڈالے گئے بٹن اوپر آتے ہیں اور پھر تہہ میں چلے جاتے ہیں۔ آپ نے غور کیا ہوگا کہ گرم پانی میں بٹن بار بار اوپر آتے ہیں اور بار بار تہہ میں چلے جاتے ہیں۔ مطلب ہے کہ جب پانی گرم ہوتا ہے تو اس کے اندر عمودی رویں پیدا ہوتی ہیں۔ جس طرح برتن کے گرم پانی میں یہ عمل ہوتا ہے اسی طرح فطرت کے دیگر عوامل مثلاً سمندر میں یہ عمل تھوڑا الگ ہوتا ہے۔

درجہ حرارت میں فرق کی وجہ سے سمندروں میں عمودی اور افقی بحری رویں تیار ہوتی ہیں۔ افق سے متوازی یہ رویں درجہ حرارت میں فرق، پانی کی کثافت میں اختلاف اور ہواؤں کی وجہ سے پیدا ہوتی ہیں۔ یہ رویں خط استوا سے قطبین کے علاقے اور قطبین کے علاقوں سے خط استوا کی طرف بہتی ہیں۔ نقشہ ۵۶ء دیکھیے۔

بحری رویں جب منطقہ بارہ سے منطقہ حارہ کی جانب بہتی ہیں تو منطقہ حارہ کے ساحلی علاقوں کا درجہ حرارت کم ہو جاتا ہے۔ اس کے برعکس بحری رویں جب منطقہ حارہ سے منطقہ بارہ کی جانب بہتی ہیں تو وہاں کے ساحلی علاقوں کا درجہ حرارت بڑھ جاتا ہے۔

علاقے کا درجہ حرارت بڑھا ہوا ہوتا ہے۔ ساحلی علاقے میں اسی لیے آب و ہوا مساوی رہتی ہے مثلاً ممبئی کا درجہ حرارت مساوی ہے تو ناگپور جیسے درون براعظمی محل وقوع والے علاقے کا درجہ حرارت غیر مساوی (غیر معتدل) ہوتا ہے۔

کیا آپ جانتے ہیں؟



سبز خانہ گیس کے اثرات : فضا میں موجود بعض گیسیں جیسے ایریگان، کاربن ڈائی آکسائیڈ وغیرہ اور آبی بخارات زمین سے باہر نکلنے والی حرارت کو دیر تک اپنے اندر جمع رکھتے ہیں۔ ان گیسوں کی وجہ سے فضا میں ہوا کی تمازت بڑھ جاتی ہے۔ ماہرین موسمیات کا خیال ہے کہ فضا میں ان گیسوں کا بڑھتا تناسب آب و ہوا کی تبدیلی کا باعث ہو رہا ہے۔ آب و ہوا کی یہ تبدیلی سارے عالم میں ہو رہی ہے۔ اسے ہی عالمی حرارت افزونی کہتے ہیں۔ جن گیسوں کی وجہ سے حرارت میں اضافہ ہوتا ہے ان گیسوں کو 'سبز خانہ گیس' کہتے ہیں۔

کیا آپ حل کر سکتے ہیں؟

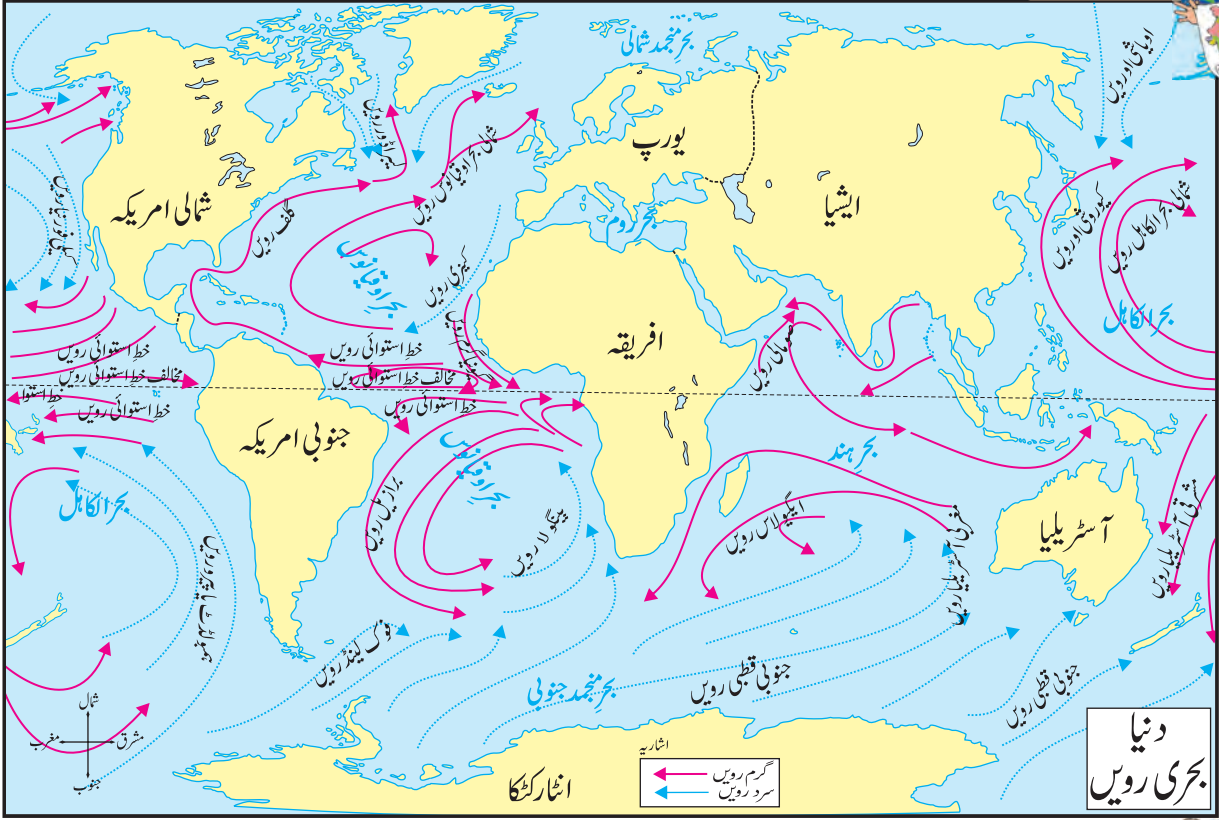


• ممبئی، ناگپور اور سری نگر ان شہروں کا یومیہ حرارتی تفاوت معلوم کیجیے اور ان کی ستونی ترسیم بنائیے۔

آپ کیا کریں گے؟



آپ ضلع ستارا کے تعلقہ مان گاؤں کے مہسوڑ میں رہتے ہیں اور آپ کی نانی ضلع سندھو درگ کے وینگور لے قصبے میں رہتی ہیں۔ دیوالی کے تہوار پر آپ ہمیشہ وینگور لے جاتے ہیں۔ وہاں کا سمندری ساحل آپ کو بے حد پسند ہے۔ وہاں کی گرم مرطوب ہوا سے آپ لطف اندوز ہوتے ہیں کیونکہ وہاں آپ کے گاؤں کی سی گرم و خشک ہوا اور چھن پیدا کرنے والی سردی نہیں ہوتی۔ اس بار آپ کی نانی بیمار ہے۔ انھیں دے کا مرض ہے۔ ڈاکٹروں نے انھیں خشک آب و ہوا کے مقام پر رہنے کا مشورہ دیا ہے۔ بتائیے آپ اس دیوالی کے موقع پر کیا کریں گے۔



شکل ۵۶: بحری روئیں

آئیے، ذہن پر زور دیں۔

اوپر دکھائے گئے نقشے کا مشاہدہ کیجیے۔ کن کن ساحلی علاقوں کے درجہ حرارت میں تبدیلی آ سکتی ہے؟ ان ساحلی علاقوں کے نام بتائیے۔ ساحلی علاقوں میں تبدیلی واقع ہونے کی وجہ کیا ہو سکتی ہے؟

جغرافیائی صحن

نقشے میں مختلف عوامل کی تقسیم بتانے کے بہت سے طریقے رائج ہیں۔ ان میں سے خطوط مساوی کے ذریعے بھی تقسیم دکھائی جاسکتی ہے۔ اس طریقے سے متعلقہ عوامل کی تقسیمی خصوصیات بیک وقت نظر کے سامنے لائی جاسکتی ہیں۔

مختلف قدرتی عوامل کے اعداد و شمار کی معلومات کی مدد سے یکساں قدریں رکھنے والے مقامات کو نقشے میں جوڑ کر یہ خطوط تیار کیے جاتے ہیں۔ یکساں بلندی، یکساں درجہ حرارت، یکساں ہوا کا دباؤ، یکساں بارش وغیرہ عوامل کی علاقائی اور عالمی سطح پر تقسیم خطوط مساوی کے ذریعے دکھائی جاسکتی ہے۔

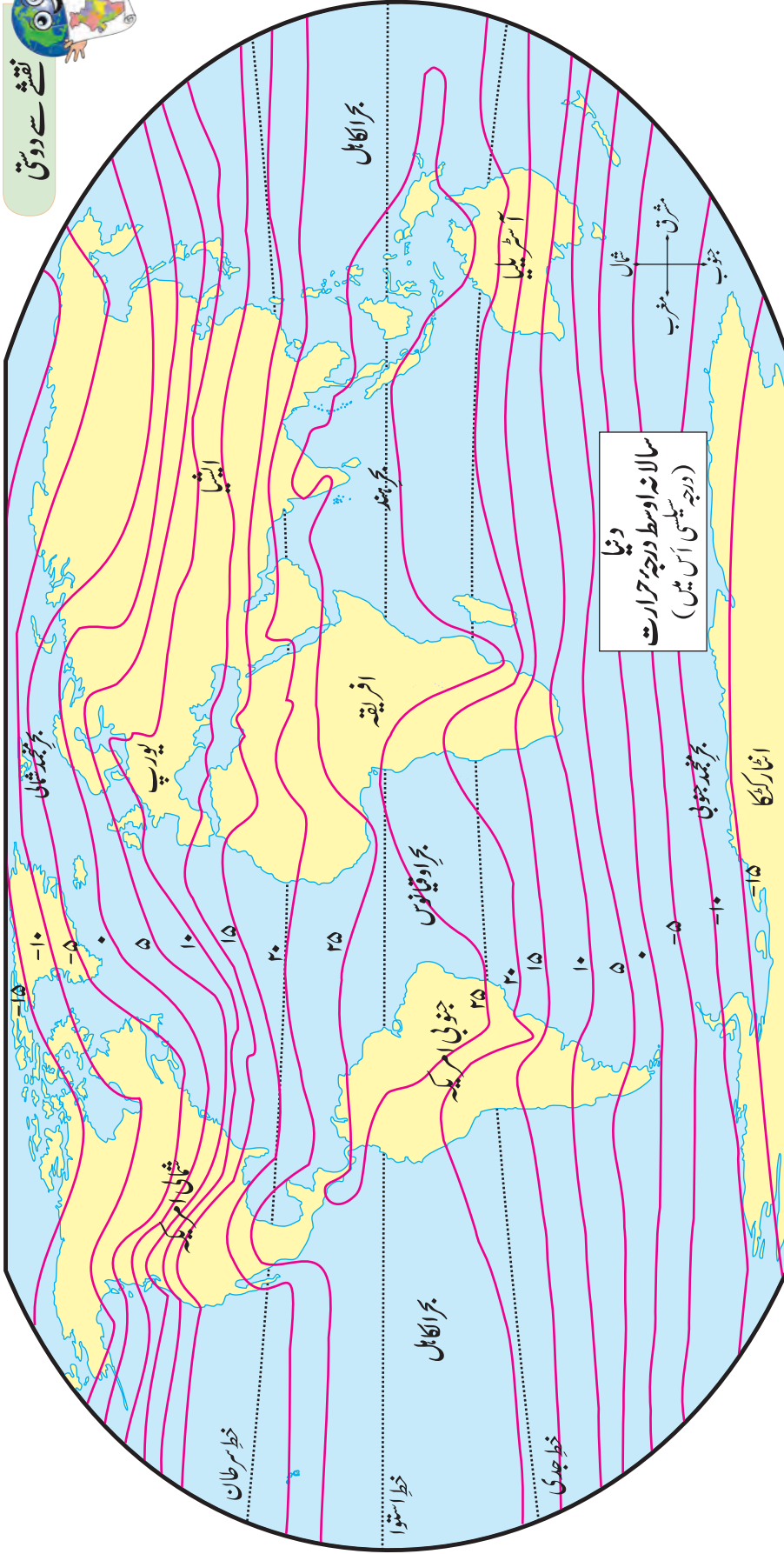
کیا آپ جانتے ہیں؟



گرم اور سرد روئیں جن مقامات پر یکجا ہوجاتی ہیں وہ مقامات پلانکٹن کی افزائش کے لیے بہت مناسب ہوتے ہیں۔ پلانکٹن مچھلیوں کی غذا ہے۔ ایسے مقامات پر مچھلیاں کثیر تعداد میں جمع ہوجاتی ہیں۔ گرم



پلانکٹن کی ایک قسم مرطوب پانی میں ان کی افزائش ہوتی ہے۔ مچھلیوں کی کثیر تعداد کی وجہ سے ان مقامات پر ماہی گیری کا پیشہ بڑے پیمانے پر ہوتا ہے۔ بحری روئوں کے نقشے شکل ۵۶ میں ایسے علاقے تلاش کیجیے اور نقشوں یا انٹرنیٹ کی مدد سے ان کے نام معلوم کیجیے اور نقشے کے خاکے میں انھیں درج کیجیے۔



شکل ۷۵: دنیا - سالانہ اوسط درجہ حرارت

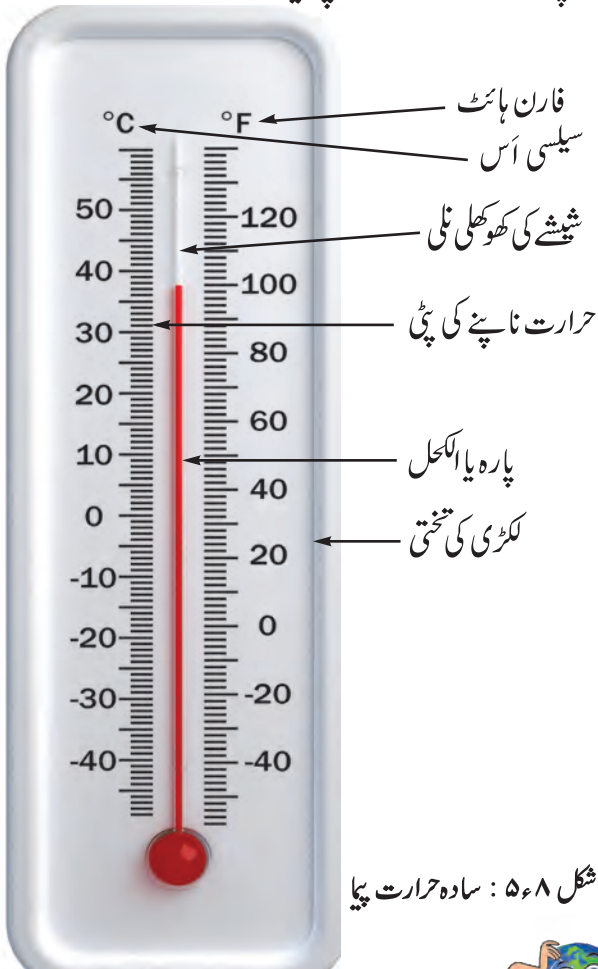
اسی نقشے میں ۰° درجہ کے دو مساوی حرارت کے خطوط دکھائی دیں گے۔ ان کا مشاہدہ کیجیے۔ ان میں سے جنوبی نصف کرے کا ۰° درجہ والا مساوی خط حرارت اکثر سیدھا اور عرض البلد کے متوازی ہے۔ اس کے برعکس شمالی نصف کرے میں اسی درجہ حرارت کا مساوی حرارت کا خط کافی ٹیڑھا دکھائی دیتا ہے۔

طرح نظر آتی ہے مگر اس بیضوی دائرے کی شمالاً جنوباً وسعت براعظم پر زیادہ اور بحر اعظم پر کم ہے۔ یہ مساوی حرارت کا خط جنوبی امریکہ، افریقہ، ایشیا اور آسٹریلیا پر اعظموں کے بعض علاقوں سے گزرتا ہے۔ بحر الکاہل کے بہت کم حصے میں درجہ حرارت ۲۵°C سے زیادہ ہے۔

جڑنے سے یہ خطوط بنتے ہیں۔ یہ خطوط عام طور پر عرض البلدوں کے متوازی ہیں۔ نقشے میں ۲۵° حرارت کے مساوی خط کا مشاہدہ کیجیے۔ مساوی حرارت کا یہ خط استوا کے قریبی علاقے کو گھیرے ہوئے ہے۔ اس مساوی حرارت کے خط کی صورت کسی بیضوی دائرے کی

زمین کی سطح کے درجہ حرارت کو ملوث رکھ کر نقشے بنائے جاتے ہیں۔ شکل ۷۵ کے نقشے کا مطالعہ کیجیے۔ یہ نقشہ حرارت کے مساوی خطوط کی بنیاد پر بنایا گیا ہے۔ زمین کی بلندی کے اثرات کو نظر انداز کرتے ہوئے یکساں حرارت والے مقامات کو

حرارت (تپش) پیمائش: ہوا کا درجہ حرارت ناپنے کے لیے مختلف قسم کے حرارت پیمائش استعمال کیے جاتے ہیں۔ حرارت پیمائش پارہ یا الکل کا استعمال کیا جاتا ہے۔ پارے کا نقطہ انجماد 39°C ہے جبکہ الکل کا نقطہ انجماد 130°C ہے۔ یہ دونوں مائع حرارت کی تبدیلی کے لیے بڑے حساس ہوتے ہیں۔ اس لیے 30°C سے 55°C حرارت تک کا فرق ان مائع کے ذریعے آسانی سے دیکھا جاسکتا ہے۔ حرارت کو سیلسی اس یا فارن ہائٹ کے درجوں میں ناپا جاتا ہے۔ حرارت پیمائش بتائے ہوئے طریقے کے مطابق انھیں $^{\circ}\text{C}$ یا $^{\circ}\text{F}$ یوں لکھا جاتا ہے۔ حرارت پیمائش کی مدد سے ہم روزانہ کی حرارت کی (اقل - اعظم) حالت کا اندراج کر سکتے ہیں۔ ہوا کی حرارت کو عام طور پر سیلسی اس اکائی میں ناپتے ہیں۔



شکل ۵۸: سادہ حرارت پیمائش

آئیے، ذہن پر زور دیں۔

دیے گئے مقامات پر کن موسموں میں جانا مناسب ہوگا اور کیوں؟ گوا، چکھلدر، چٹائی، دارجلنگ، ایلورا، آگرہ۔

مغربی بحر الکاہل پر یہ زیادہ تر سیدھا ہے مگر شمالی براعظم امریکہ میں داخل ہوتے ہی وہ قدرے شمال کی جانب مڑ جاتا ہے۔ اس کے بعد یہ خط مشرق میں مڑ جاتا ہے مگر بعد میں بحر اوقیانوس پر تھوڑا فاصلہ طے کرنے کے بعد یہ خط شمال مشرق کی طرف مڑ جاتا ہے۔ وہاں گرم بحری رو کی وجہ سے بڑھتی حرارت کے سبب حرارت کے تمام مساوی خطوط شمال مشرق کی جانب مڑے ہوئے دکھائی دیں گے۔ براعظم ایشیا میں داخل ہونے کے بعد یہ خط مشرق کی سمت بڑھتے ہوئے معمولی جنوب مشرق کی سمت مڑ جاتا ہے۔ آگے بحر الکاہل سے گزرتے وقت حرارت کے یہ مساوی خطوط مشرق کی جانب بڑی حد تک سیدھے گزرتے ہوئے دکھائی دیتے ہیں۔

جنوبی نصف کرے کے مساوی خطوط حرارت عرض البلد سے متوازی ہیں۔ قطب جنوبی سے خط جدی تک ان خطوط کے فاصلے تقریباً متوازی ہیں۔ جنوبی نصف کرے میں خشکی کے حصے کا تناسب کم ہونے کی وجہ سے اس علاقے کے درجہ حرارت پر عرض البلد کے اثر کا فرق دکھائی دیتا ہے۔

شمالی نصف کرے میں البتہ ان خطوط کے درمیانی فاصلے کم زیادہ (غیر متوازی) ہیں۔ اس نصف کرے میں خشکی کا حصہ مقابلاً زیادہ ہے اس لیے عرض البلد اور خشکی کے تناسب دونوں کا اثر یہاں کے درجہ حرارت کی تقسیم پر دکھائی دیتا ہے۔ اس وجہ سے حرارت کے مساوی خطوط کے درمیانی فاصلے کم زیادہ ہونا، حرارت کے مساوی خطوط کا ٹیڑھا ہونا وغیرہ نظر آتا ہے۔



بتائیے تو بھلا۔

شکل ۵۸ کی مدد سے جواب لکھیے۔

- حرارت پیمائش کی نلی کس پر لگی ہے؟
- حرارت پیمائش کی نلی میں کون سا مائع ہو سکتا ہے؟
- حرارت پیمائش کی تختی کے ہندسے کیا ظاہر کرتے ہیں؟
- درجہ حرارت کن اکائیوں میں ناپا جاتا ہے؟
- اس حرارت پیمائش بتائی گئی حرارت کے درجوں کو لکھیے۔
- یہ درجہ حرارت کس موسم کا ہو سکتا ہے؟

مجھے یہ آتا ہے!

- حرارتی پٹوں کو پہچانا۔
- درجہ حرارت کو متاثر کرنے والے عناصر کے بارے میں بتانا۔
- عالمی درجہ حرارت کی تقسیم کی خصوصیات بیان کرنا۔
- حرارت پیمائی کی ساخت بیان کرنا۔
- حرارت پیمائی کا استعمال کرنا۔

آئیے، غور کریں۔

- کیا حرارت پیمائی میں پانی یا تیل کا استعمال ہو سکتا ہے؟
- ضلع کے صدر مقام کی حرارت کا اندراج کہاں کیا جاتا ہے؟

مشق

(ج) جوابات لکھیے۔

- ۱۔ زمین کی کڑوی ساخت درجہ حرارت پر کس طرح اثر انداز ہوتی ہے؟ شکل کے ساتھ واضح کیجیے۔
- ۲۔ عرض البلدی وسعت کا درجہ حرارت سے تعلق واضح کیجیے۔
- ۳۔ مساوی حرارتی خطوط کی ساخت خشکی پر تبدیل ہو جاتی ہے۔ وجوہ بیان کیجیے۔

(الف) میں کہاں ہوں؟

- ۱۔ میرے آس پاس ہی 0°C مساوی حرارت کا خط ہے۔
- ۲۔ میرے آس پاس کا سالانہ اوسط درجہ حرارت 25°C ہے۔
- ۳۔ میرے آس پاس کا سالانہ اوسط درجہ حرارت 10°C ہے۔

(ب) میں کون ہوں؟

- ۱۔ میں مساوی حرارت کے مقامات کو جوڑتا ہوں۔
- ۲۔ درجہ حرارت کی صحیح پیمائش کے لیے میرا استعمال کیا جاتا ہے۔
- ۳۔ زمین اور پانی کی وجہ سے میں گرم ہوتی ہوں۔
- ۴۔ زمین اور پانی میری وجہ سے گرم ہوتے ہیں۔

* سرگرمی:

- (۱) اسکول کے حرارت پیمائی کا استعمال کر کے روزانہ کا درجہ حرارت تختہ سیاہ پر لکھیے۔

- (۲) روزانہ اخبار میں موسم کے متعلق دی ہوئی معلومات اور اعداد و شمار کو ۱۵ دنوں تک جمع کیجیے اور اس پر جماعت میں گفتگو کیجیے۔

(سرگرمی کا نمونہ سرورق کے بعد کے صفحے پر اندر کی جانب تصویر الف میں دیا ہوا ہے۔)

حوالہ جاتی ویب سائٹس

- <http://science.nationalgeographic.com>
- <http://www.ucar.edu>
- <http://www.bbc.co.uk/schools>
- <http://www.ecokids.ca>



HRQJSB