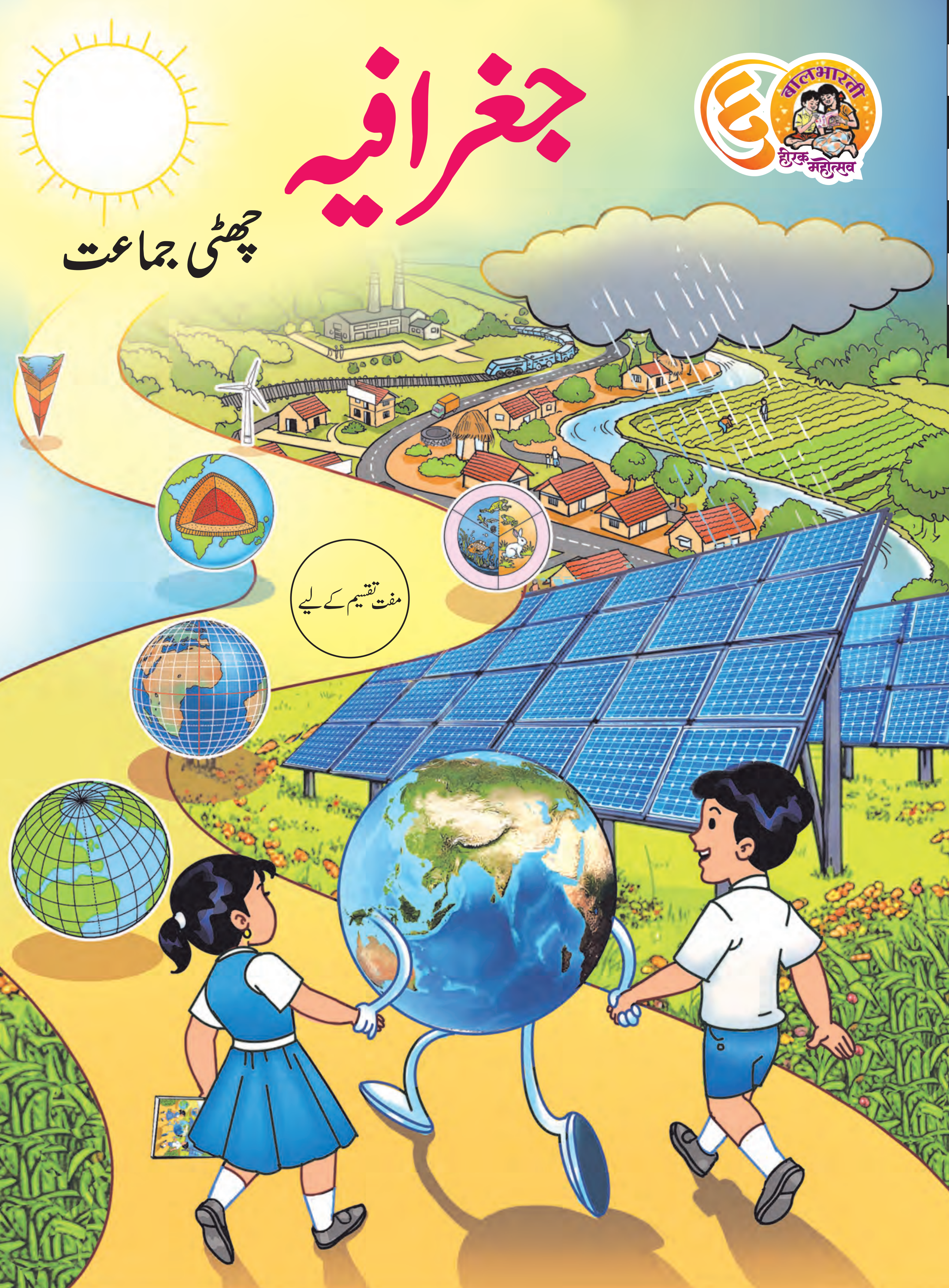
جغرافیہ

چھٹی جماعت

مفت تقسیم کے لیے



Tele MANAS

National Tele Mental Health Programme

14416

(ٹیلی مینٹل ہیلتھ اسسٹنس اینڈ نیٹ ورکنگ اَکراس اسٹیٹس)

Tele MANAS (Tele Mental Health Assistance and Networking Across States)

(14416/1800-89-14416)

قومی ذہنی صحت پروگرام کے تحت 'ٹیلی مانس' مرکزی حکومت کی اسپانسر شدہ ایک اسکیم ہے جو ریاست مہاراشٹر میں شروع کی گئی ہے۔ یہ پروگرام اکتوبر 2022 سے جاری ہے۔ ٹیلی مانس کے تحت فون نمبر 14416 کے ذریعے ہفتے کے ساتوں دن، 24 گھنٹے ذہنی صحت سے متعلق جامع خدمات فراہم کی جاتی ہیں۔ اس پروگرام کے تحت مختلف ذہنی مسائل کے شکار افراد کے لیے ماہرین کے ذریعے مشورے اور علاج سے متعلق معلومات دستیاب ہے۔ ٹیلی مانس ہیلپ لائن پر کی جانے والی کال کے ذریعے دی گئی تمام معلومات مکمل رازداری میں رکھی جاتی ہے۔ والدین، طلبہ اور اساتذہ بلا جھجک اپنے مسائل اور پریشانیوں کے بارے میں فون پر بات کریں اور اس ہیلپ لائن سے دیگر لوگوں کو بھی فائدہ اٹھانے کی ترغیب دیں۔

منودرپن ہیلپ لائن

منودرپن (8448440632) یہ مفت ٹیلی فون خدمات جولائی ۲۰۲۰ء سے وزارتِ تعلیم کی جانب سے نیشنل کونسل آف ایجوکیشنل ریسرچ اینڈ ٹریننگ میں 'منودرپن سیل' کے ذریعے طلبہ، سرپرستوں اور اساتذہ کو نفسیاتی رہنمائی اور مدد دینے کے لیے ہفتے کے آٹھوں دن صبح ۸ بجے سے رات ۸ بجے تک فراہم کی جارہی ہیں۔ طلبہ، سرپرست اور اساتذہ ضروری رہنمائی اور مشاورت حاصل کرنے کے لیے اس ہیلپ لائن پر بھی فون کرسکتے ہیں۔

راجیہ شیکشنک سنشودھن و پرشکشن پریشد، مہاراشٹر، پونہ کی جانب سے تیار کردہ نصاب اور درسیات کے مطابق یہ درسی کتاب بنائی گئی ہے اور اس کے ذریعے اس کی جانچ کی گئی ہے۔ سرکاری فیصلہ نمبر : ابھیاس-۲۱۱۶/ (پر۔نمبر ۴۳/۱۶) ایس ڈی-۴، مؤرّخہ ۲۵/اپریل ۲۰۱۶ء کے مطابق قائم کردہ رابطہ کار کمیٹی کی ۱۹/مئی ۲۰۲۶ء کو منعقدہ نشست میں اس درسی کتاب کو تعلیمی سال ۲۰۲۶-۲۰۲۷ء سے متعین کرنے کی منظوری دی گئی ہے۔

سمگر شِکشا

جغرافیہ

چھٹی جماعت

مہاراشٹر راجیہ پاٹھیہ پُستک نرمتی و ابھیاس کرم سنشودھن منڈل، پونہ - ۴۱۱۰۰۴۔

سامنے درج Q.R. Code کو اسمارٹ فون کے ذریعے اسکین کرنے پر ہمیں ڈیجیٹل درسی کتاب اور درسی کتاب کے اسباق سے متعلق مفید سمعی، بصری اور سمعی بصری وسائل کی صورت میں مواد دستیاب ہوگا۔

پہلا ایڈیشن : ۲۰۲۶ء

© مہاراشٹر راجیہ پاٹھیہ پستک نرمتی وابھیاس کرم سنشودھن منڈل، پونہ-۴

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

مضمون جغرافیہ کمیٹی

ڈاکٹر سدھاکر پردیشی (صدر)
ڈاکٹر روپیش دیورے
شری بھاؤ رایا چودھر
شری رام چندر بھنگارے
شری مہیش پرساد شیر کھانے
شری ارون کلے ڈھیلے
ڈاکٹر نتن منڈھے
شری شیوسانب گناچاریہ
شریمتی پریملا برائے
شری مہیش گاوڑے
شری نریندر پاٹل
شری سچن آہیر
شری دلیپ کان گلے
شری دتاتریہ سونونے
شری ارون جادھو (رابطہ کار نصاب)
ڈاکٹر مایا اُنڈے (رکن سکریٹری)

اُردو مترجمین

- جناب محمد ابراہیم حسین لکشمیشور
- جناب شیخ راجو شیخ چاند قریشی
- جناب شمیم اقبال مومن

رابطہ کار اُردو

جناب خان نوید الحق انعام الحق
انچارج اسپیشل آفیسر برائے اُردو، بال بھارتی
جناب ناصر علی یعقوب علی شیخ
انچارج اسسٹنٹ اسپیشل آفیسر برائے اُردو، بال بھارتی

مرکزی کمیٹی ارکان

ڈاکٹر انکیش شاہو
ڈاکٹر سریندر ٹھاکر دیسائی
شریمتی اسمتھا نجلی ہیگڑے
شریمتی پریملا برائے

ڈی ٹی پی وتزئین

جناب آصف نثار سیّد
یسریٰ گرافکس، شاپ نمبر ۵، انامے بلڈنگ، ۳۰۵، سوموار پیٹھ، پونہ-۱۱

سرورق وتصاویر : شری بھٹو باگلے
نقشہ نویس : شری بالا صاحب بوڑکھے
پیپر : 70 جی ایس ایم، کریم واو
پرنٹ آرڈر :
پرنٹر :

معیار جائزہ کار

ڈاکٹر دیپالی گڈکری
ڈاکٹر سمنت اوتاڑے
ایڈوکیٹ نریندر لڑکت
شریمتی مادھوی پٹوردھن

پروڈکشن

شریمتی متالی شِتپ، کارگزار چیف پروڈکشن آفیسر
شری ساگر بھاپکر، پروڈکشن آفیسر

رابطہ کار مراٹھی

ڈاکٹر مایا اُنڈے، اِنچارج اسپیشل آفیسر، جغرافیہ

ناشر

شری ہیمنت بابر
اِنچارج کنٹرولر
ایم ایس بیورو آف ٹیکسٹ بک پروڈکشن، پربھادیوی، ممبئی - ۴۰۰۰۲۵

بھارت کا آئین

تمہید

ہم بھارت کے عوام متانت وسنجیدگی سے عزم کرتے ہیں کہ بھارت کو
ایک **مقتدر سماج وادی غیر مذہبی عوامی جمہوریہ** بنائیں
اوراس 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 ،
اوران سب میں
اُخوّت کو ترقّی دیں جس سے فرد کی عظمت اور **قوم کے اتّحاد 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 اوراپنے آپ پر نافذ کرتے ہیں۔

بھارت کا آئین

حصہ 4 الف

شہریوں کے بنیادی فرائض

اقتباس 51 الف

بنیادی فرائض – بھارت کے ہرشہری کا یہ فرض ہوگا کہ وہ –

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

(ب) ان اعلیٰ نصب العین کو عزیز رکھے اوران 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 کرکے 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 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 تا کہ قوم متواتر ترقی کی منازل طے کرنے میں سرگرمِ عمل رہے۔

(ک) سرپرستوں کو چاہیے کہ چھے سے چودہ سال کی عمر کے بچوں کے لیے تعلیم کے مواقع فراہم کرے۔

راشٹر گیت

جَن گَن مَن - اَدِھ نایک جیہ ہے
بھارت - بھاگیہ وِدَھاتا۔
پنجاب، سندُھ، گُجرات، مراٹھا
دراوِڑَ، اُتکل، بنگَ،
وِندھیہ، ہماچل، یمنا، گنگا،
اُچّھلُ جَلَ دِھ ترنگَ،
تَو شُبھ نامے جاگے، تَو شُبھ آشِسَ ماگے،
گاہے تَو جَیہَ گاتھا،
جَن گَن مَنگل دایَک جَیہَ ہے،
بھارَتَ بھاگیہ وِدھاتا۔
جَیہَ ہے، جَیہَ ہے، جَیہَ ہے،
جَیہَ جَیہَ جَیہَ، جَیہَ ہے۔

عہد

بھارت میرا وطن 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 اس وِرثے کے قابل بننے کی کوشش کروں گا۔

میں اپنے والدین، اُستادوں اور بزرگوں کی عزت 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۔ ان کی بہتری اور خوش حالی ہی میں میری خوشی ہے۔

राज्यगीत

जय जय महाराष्ट्र माझा, गर्जा महाराष्ट्र माझा
जय जय महाराष्ट्र माझा, गर्जा महाराष्ट्र माझा ।।धृ।।

भिती न आम्हा तुझी मुळी ही गडगडणाऱ्या नभा
अस्मानाच्या सुलतानीला जबाब देती जिभा
सह्याद्रीचा सिंह गर्जतो शिव शंभू राजा
दरी दरीतून नाद गुंजला महाराष्ट्र माझा
जय जय महाराष्ट्र माझा, गर्जा महाराष्ट्र माझा ।।१।।

काळ्या छातीवरी कोरली, अभिमानाची लेणी
पोलादी मनगटे खेळती, खेळ जीवघेणी
दारिद्र्याच्या उन्हात शिजला
निढळाच्या घामाने भिजला
देश गौरवासाठी झिजला
दिल्लीचे ही तख्त राखितो, महाराष्ट्र माझा
जय जय महाराष्ट्र माझा, गर्जा महाराष्ट्र माझा
जय जय महाराष्ट्र माझा ।।२।।

پیش لفظ

عزیز طلبہ،

قومی تعلیمی پالیسی ۲۰۲۰ء کے نفاذ کے نقطۂ نظر سے اسکولی تعلیم کا نصاب تیار کیا گیا ہے۔ حکومت کے منظور شدہ نصاب پر عمل درآمد تعلیمی سال ۲۰۲۶-۲۷ء سے بتدریج شروع ہو گیا ہے۔ اسکولی نصاب میں تیسری سے پانچویں جماعت تک جغرافیہ مضمون کو 'ہمارے آس پاس کی دنیا حصہ-۱' کی درسی کتاب میں شامل کیا گیا ہے۔ چھٹی جماعت سے نصاب میں جغرافیہ مضمون کو آزادانہ طور پر شامل کیا گیا ہے۔ اس کے مطابق جغرافیہ کی درسی کتاب تیار کی گئی ہے۔ یہ درسی کتاب آپ کے ہاتھوں میں دیتے ہوئے ہمیں خوشی ہو رہی ہے۔

درس و تدریس کا عمل طفل مرکوز ہونا چاہیے، نیز درسی کتاب میں تجرباتی صلاحیت اور خود آموزش پر زور دیا گیا ہے۔ اس کے ساتھ ہی یہ کتاب اس نقطۂ نظر کو سامنے رکھ کر تیار کی گئی ہے کہ سیکھنا خوشگوار ہو۔ اس مضمون سے آپ کو زمین کے کئی ایسے تصوّرات کے بارے میں معلومات ملے گی جو ہماری روزمرہ زندگی سے جڑے ہوئے ہیں۔

مختلف جغرافیائی تصوّرات اور مہارتوں سے واقفیت ہو، طلبہ یہ سمجھیں کہ بنیادی تصوّرات کا عملی زندگی میں کیسے اطلاق ہوتا ہے، اس اصول کو سامنے رکھتے ہوئے سرگرمیاں، جدول، ترسیم، نقشے، تصاویر اور معلومات کی ترسیل کی منصوبہ بندی کی گئی ہے۔

درسی کتاب کو مزید معلوماتی، معیاری اور خامیوں سے پاک بنانے کے لیے مہاراشٹر کے اساتذہ، ماہرینِ تعلیم اور ماہرینِ مضمون سے اس کتاب کی جانچ کرائی گئی ہے۔ ادارہ بال بھارتی کی مضمون کمیٹی کے اراکین، مترجمین، نقشہ نویس اور مصوّروں نے اس بات کی کوشش کی ہے کہ یہ درسی کتاب بہترین بنے۔ اُمید ہے کہ یہ درسی کتاب آپ سب کے لیے مفید ثابت ہوگی اور آپ اس درسی کتاب کا خیر مقدم کریں گے۔

درسی کتاب میں دی ہوئی مشقیں، منصوبے اور عملی سرگرمیاں آپ خود اپنے ہم جماعت ساتھیوں، والدین، اساتذہ کے ساتھ اور انٹرنیٹ کی مدد سے مکمل کر سکیں گے۔ مشق میں روایتی خاکے سے گریز کرتے ہوئے آزادانہ جواب والے اور غور و فکر کو ترغیب دینے والے سوالات شامل کیے گئے ہیں۔

تو آیئے، سیکھنے کے اس خوشگوار سفر کو جوش اور مسرت کے ساتھ طے کریں! آپ سب کے لیے دلی نیک تمنائیں!

(انورادھا اوک)

ڈائرکٹر

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

پونہ۔

تاریخ: یکم مئی ۲۰۲۶ء

بھارتی سَور: ویشاکھ ۱۱، شکے ۱۹۴۸، یومِ مہاراشٹر

نصابی اہداف، نصابی صلاحیتیں اور آموزشی ماحصل

نصابی ہدف CG-1 : انسانی زندگی کے مختلف پہلوؤں سے متعلق ذرائع کو سمجھنا اور ان کی بامعنی تشریح کرنا۔

نمبر شمار	آموزشی صلاحیت	آموزشی ماحصل	صفحہ نمبر
۱۔	C-1.1 : انسانی زندگی کے تاریخی، ثقافتی، جغرافیائی اور سماجی و سیاسی پہلوؤں کو سمجھنے کے لیے معلومات کے متعدد ذرائع (بنیادی اور ثانوی) جمع کرتا ہے اور ان کی تشریح کرتا ہے۔	• جغرافیہ لفظ کی ابتدا (اشتقاق) بتاتا ہے۔	۲
		• مضمون جغرافیہ کے مطالعے کے ذرائع بتاتا ہے۔	۲، ۳
		• جغرافیہ کے مطالعے کے بنیادی ذرائع کا تصور بیان کرتا ہے۔	۳
		• جغرافیہ کے مطالعے کے ثانوی ذرائع کا تصور بیان کرتا ہے۔	۳
		• جغرافیہ کے مطالعے کے بنیادی اور ثانوی ذرائع کی درجہ بندی کرتا ہے۔	۴
۲۔	C-1.2 : مواد، جدول، اشکال اور نقشوں کی صورت میں دیے گئے انسانی زندگی کے مختلف پہلوؤں سے متعلق معلومات کو پیش کرتا ہے اور ان کا تجزیہ کرتا ہے۔	• زاویائی فاصلے کا تصور واضح کرتا ہے۔	۱۷
		• خطِ عرض البلد کا تصور بتاتا ہے۔	۱۸
		• خطوطِ عرض البلد کی خصوصیات بتاتا ہے۔	۱۸
		• اہم عرض البلدوں کے نام بتاتا ہے۔	۱۹
		• خطِ طول البلد کا تصور واضح کرتا ہے۔	۱۹
		• خطوطِ طول البلد کی خصوصیات بتاتا ہے۔	۲۰
		• معیاری طول البلد کی اہمیت بتاتا ہے۔	۲۲
		• عرض البلد اور طول البلد کے درمیان فرق واضح کرتا ہے۔	۲۲، ۲۳
		• خطوط کے جال کا تصور واضح کرتا ہے۔	۲۱
		• خطوط کے جال کی خوبصورت شکل بناتا ہے۔	۲۵
		• نقشے کا تصور واضح کرتا ہے۔	۲۸
		• نقشے کے اجزا بتاتا ہے۔	۳۲
		• نقشے کی اقسام بتاتا ہے۔	۲۹

نصابی ہدف CG-3 : مختلف سماجی-تاریخی واقعات کے اسباب ونتائج کے درمیان تعلق تلاش کرنا اور انھیں انسانی زندگی کے مجموعی اثرات سے جوڑنا۔

نمبر شمار	آموزشی صلاحیت	آموزشی ماحصل	صفحہ نمبر
۳۔	C-3.1 : ابتدائی خانہ بدوش حالت سے لے کر مستحکم زندگی، تہذیب/ثقافت، انسانی بستی، انسانی معاشرے میں خاندان کی تبدیلیوں کے اثرات، کام کی نوعیت، لوگوں کے سماجی و ثقافتی شعور، وقت کے ساتھ بدلنے والے تصورات جن کا انسانی معاشرے پر نمایاں اثر پڑا ہے، ان کا تجزیہ کرتا ہے۔	• انسانی بستی کا تصور واضح کرتا ہے۔	۹۰
		• انسانی بستی کے قیام کا سبب بننے والے عوامل کی مثالوں کے ساتھ وضاحت کرتا ہے۔	۹۱، ۹۲، ۹۳، ۹۴
		• انسانی بستیوں کی بدلتی ہوئی نوعیت کو واضح کرتا ہے۔	۹۴

نصابی ہدف CG-6 : وسائل کی ان کے مقام کے لحاظ سے تقسیم، ان کا تحفظ، قدرتی واقعات اور ماحولیات کے درمیان باہمی انحصار اور ان کے اثرات کو سمجھنا۔

نمبر شمار	آموزشی صلاحیت	آموزشی ماحصل	صفحہ نمبر
۴۔	C-6.1 : موسم اور آب و ہوا، سمندری چکر، مٹی کی تشکیل، ندیوں کے بہاؤ جیسے قدرتی واقعات اور ان کی تقسیم کی وضاحت کرتا ہے۔	• زمین کے غلافوں کو بتاتا ہے۔	۳۸
		• کرۂ حجر کا تصور واضح کرتا ہے۔	۳۹
		• زمین کے اندرونی حصوں کی شناخت کرتا ہے۔	۴۰، ۴۱، ۴۲
		• زمینی سطحوں کی خصوصیات بتاتا ہے۔	۴۰
		• قشرِ ارض کی خصوصیات بتاتا ہے۔	۴۰، ۴۱

		• مغزِارض کی خصوصیات بتاتا ہے۔	۴۱
		• زمین کے اندرونی حصے کی ساخت کی شکل/ ماڈل تیار کرتا ہے۔	۴۱
		• زمین کی شکلوں کا تصور بتاتا ہے۔	۴۳
		• زمین کی شکلوں کی خصوصیات بتاتا ہے۔	۴۳ ، ۴۴
		• زمین کی شکلوں کی پہچان کر ان کی شکل بناتا ہے۔	۴۴
		• دنیا کے نقشے کے خاکے میں براعظموں کو دکھاتا ہے۔	۴۵
		• دنیا کے نقشے میں اہم پہاڑوں، سطحِ مرتفع اور میدانوں کو تلاش کرنے کے کھیل میں سرگرمی کے ساتھ حصہ لیتا ہے۔	۴۶
		• کرۂ ہوا کا تصور واضح کرتا ہے۔	۵۰
		• ماحولیاتی اجزا کی شناخت کرتا ہے۔	۵۱
		• فضا میں گیسوں کی اہمیت بتاتا ہے۔	۵۱ ، ۵۲
		• فضا میں آبی بخارات کی اہمیت واضح کرتا ہے۔	۵۱ ، ۵۲
		• فضا میں گرد کے ذرات کی اہمیت بتاتا ہے۔	۵۲
		• کرہ ہوا کی تہوں (پرتوں) کے نام بتاتا ہے۔	۵۳
		• کرہ ہوا کی تہوں کی ساخت دکھانے والی شکل بناتا ہے۔	۵۵
		• کرہ ہوا کی تہوں کی خصوصیات بتاتا ہے۔	۵۳
		• کرہ ہوا کی تہوں کی خصوصیات کا تقابلی جدول تیار کرتا ہے۔	۵۳
		• جانداروں کی بقا کے لیے اوزون تہہ کی اہمیت کو اجاگر کرتا ہے۔	۵۱ ، ۵۴
		• ماحولیاتی واقعات کے انسانی زندگی پر مرتب ہونے والے اثرات کو اجاگر کرتا ہے۔	۵۴
		• کرۂ آب کا تصور واضح کرتا ہے۔	۵۷
		• کرۂ آب کی شکلیں بتاتا ہے۔	۵۸
		• اہم بحرِاعظموں کو ان کے رقبے کے لحاظ سے ترتیب دیتا ہے۔	۵۸
		• دنیا کے نقشے کے خاکے میں اہم خلیج، بحیرہ اور بحرِاعظم دِکھاتا ہے۔	۲۲ ، ۴۵ ، ۴۶
		• بحرِاعظم کی تہہ کی ساخت کا تصور بتاتا ہے۔	۵۹
		• بحرِاعظم کی تہہ کی ساخت کی شکل/ ماڈل بناتا ہے۔	۶۹
		• مدوجزر کا تصور واضح کرتا ہے۔	۶۰
		• مدوجزر پیدا کرنے والے عوامل واضح کرتا ہے۔	۶۰
		• بلند اور کمزور مدوجزر میں فرق واضح کرتا ہے۔	۶۲
		• مدوجزر کے اثرات واضح کرتا ہے۔	۶۲
		• بحرِاعظم اور ماحولیات کے درمیان باہمی انحصار کو واضح کرتا ہے۔	۶۳
		• بحرِاعظم کی آلودگی کا ماحولیات پر ہونے والا اثر تلاش کرتا ہے۔	۶۵
		• کرۂ حیات کا تصور واضح کرتا ہے۔	۶۶
		• کرۂ حیات کی اہمیت واضح کرتا ہے۔	۶۸
۵۔	C-6.2 : پانی، زراعت، خام مال اور خدمات جیسے وسائل کی مکمل جغرافیائی حدود میں تقسیم کی نشاندہی کرتا ہے۔	• 'وسائل' کے تصور کو واضح کرتا ہے۔	۷۱
		• قدرتی اور انسان کے تیار کردہ وسائل کی درجہ بندی کرتا ہے۔	۷۲
		• مقامی ماحول میں وسائل کے ذرائع بتاتا ہے۔ (پانی، زراعت سے متعلق)	۷۳
		• زمین پر پانی کی تقسیم بتاتا ہے۔	۵۷ ، ۷۳
		• استعمال کے قابل پانی کے ذرائع بتاتا ہے۔	۷۳

		• زراعت کا تصور واضح کرتا ہے۔	۷۴
		• زراعت کی اہم اقسام کے نام بتاتا ہے۔	۷۵
		• گزارہ زراعت کا تصور بتاتا ہے۔	۷۵
		• گزارہ زراعت کی اقسام بتاتا ہے۔	۷۵، ۷۶
		• گزارہ زراعت کی عالمی تقسیم کو نقشے کے خاکے میں دکھاتا ہے۔	۷۶
		• تجارتی زراعت کا تصور بتاتا ہے۔	۷۷
		• تجارتی زراعت کی اقسام بتاتا ہے۔	۷۷
		• تجارتی زراعت کی عالمی تقسیم دکھانے والے نقشے کا مطالعہ کرتا ہے۔	۷۸
		• زراعت میں جدید ٹیکنالوجی پر تبصرہ کرتا ہے اور روایتی و جدید زراعت کے درمیان واضح فرق پہچان سکتا ہے۔	۷۹
		• پانی، زراعت جیسے وسائل کی انسانی زندگی میں اہمیت واضح کرتا ہے۔	۷۴، ۷۹
۶۔	C-6.3 : بھارتی نقطہ نظر سے معاشرے میں پائیدار عناصر اور ان کے تحفظ کی سمت میں کی جانے والی کوششوں کا تجزیہ کرتا ہے، اس میں شامل اہم باتوں کی ستائش کرتا ہے۔ اس کے علاوہ واضح کرتا ہے کہ عالمی موسمیاتی تبدیلی کے حوالے سے مزید کیا کرنے کی ضرورت ہے۔	• پائیدار عناصر کا تصور بتاتا ہے۔	۹۸
		• ہندوستانی معاشرے میں پائیدار عناصر کی اہمیت واضح کرتا ہے۔ (پانی، زمین، ہوا، سورج)	۱۰۰
		• پائیدار عناصر کے تحفظ میں ہندوستانی تہواروں کے تعاون پر تبصرہ کرتا ہے۔	۱۰۲

نصابی ہدف CG-9: معاشی عمل اور سرگرمیوں (پیداوار اور کھپت، تجارت اور کاروبار) کو سمجھنا۔

۷۔	C-9.1 : تجارت اور کاروبار کے اہم عناصر، اشیا، پیداوار، کھپت اور سرمایے کے ذاتی زندگی اور معاشرے پر پڑنے والے اثرات کو واضح کرتا ہے۔	• انسانی معاشی سرگرمیوں کا تصور واضح کرتا ہے۔ (بنیادی، ثانوی، ثلاثی)	۸۳، ۸۴
		• خاندان اور مقامی ماحول میں مختلف معاشی سرگرمیاں بتاتا ہے۔	۸۴
		• وقت کے ساتھ خاندان اور مقامی ماحول کی معاشی سرگرمیوں کی بدلتی ہوئی نوعیت کے درمیان تعلق جوڑتا ہے۔	۸۶
		• انسانی معاشی سرگرمیوں کی درجہ بندی کرتا ہے۔	۸۴

نصابی ہدف CG-10: تاریخ اور حال میں سماجی علوم کے مختلف شعبوں کے ساتھ ساتھ مجموعی شعبوں میں بھارت کے تعاون کی اہمیت کو اجاگر کرنا۔

۸۔	C-10.1 : نصاب میں پڑھے گئے تمام امور (تصورات، وضاحت، طریقہ کار) میں بھارت کے اہم تعاون کو جانتا ہے، واضح کرتا ہے، مخصوص امور کے ساتھ جامع انداز میں مطالعہ کرتا ہے۔ مثلاً: بھارت کی جمہوری روایات کی طاقت کو تاریخ سے سمجھتا ہے۔	• قدیم بھارتی جغرافیائی تصورات کو واضح کرتا ہے۔	۹
		• قدیم بھارتی تصورات کو زمانہ حال سے جوڑتا ہے۔	۱۲

نصابی ہدف CG-11: ۱،۳،۶، ۷ب، ۹ اور ۱۰ کے نصابی اہداف میں جغرافیہ مضمون میں عملی کام کے تحت آنے والے امور شامل ہیں۔

۹۔	نصابی اہداف کے لیے صلاحیتیں پہلے ہی ۱،۳،۶، ۷ب، ۹ اور ۱۰ کے تحت شامل کر لی گئی ہیں۔ (۱ء۱، ۱ء۲، ۲ء۱، ۳ء۲، ۶ء۱، ۶ء۲، ۶ء۳، ۷ب ۲، ۹ء۱، ۱۰ء۱)	• مضمون جغرافیہ کے مطالعے کے ذرائع کی درجہ بندی کرتا ہے۔	۳۱
		• نقشے، ترسیم، اشکال اور جدول کا مطالعہ کرتا ہے اور انھیں بناتا ہے۔	۱۱، ۱۶، ۲۲، ۲۳، ۲۵، ۲۸، ۳۱، ۳۲، ۳۴، ۴۵، ۴۶، ۷۶، ۷۸
		• مقام، مشاہدہ اور علاقائی سیر کا تصور واضح کرتا ہے۔	۳۵

درسی کتاب کو سمجھنے کے لیے...

اساتذہ اور والدین –

- پہلے درسی کتاب کو خود سمجھ لیں۔
- تصورات کی ترتیب کو مدنظر رکھتے ہوئے اسباق کو فہرست کے مطابق پڑھانا مضمون کی مناسب علم سازی کے لیے مناسب ہوگا۔
- یہ درسی کتاب تشکیلی/تخلیقی طریقۂ کار اور سرگرمی پر مبنی تدریس کے لیے تیار کی گئی ہے۔
- ہر سبق کی سرگرمیوں کے لیے احتیاط کے ساتھ ایک آزاد اور سازگار ماحول پیدا کریں۔ ہر سبق کی تدریس باقاعدہ منصوبہ بندی کے ساتھ کیجیے۔
- درس و تدریس کے عمل میں 'باہمی تعامل'، 'طریقۂ کار' اور 'تمام طلبہ کی سرگرمیوں میں شمولیت' کے لیے آپ کی فعال رہنمائی انتہائی ضروری ہے۔
- اسکول میں موجود جغرافیائی آلات و وسائل کا ضرورت کے مطابق استعمال، مضمون کی مناسب تفہیم کے لیے لازمی ہے۔ مثلاً نقشہ، گلوب، نقشے کا خاکہ وغیرہ۔
- جغرافیہ کے بیشتر تصورات سائنسی بنیادوں اور مجرد اُمور پر مبنی ہوتے ہیں۔ خود آموزی، ہم جماعتوں کے ساتھ مطالعہ، والدین کی مدد سے مطالعہ جیسی اکتسابی سرگرمیوں کی حوصلہ افزائی کریں۔ اس سے طلبہ کے لیے جغرافیائی تصورات کو سمجھنا آسان ہو جائے گا۔
- کمرۂ جماعت اس طرح ترتیب دیں کہ طلبہ کو سیکھنے کے زیادہ سے زیادہ مواقع ملے۔ نیز نئے اور اختراعی مشاغل، سرگرمیوں اور منصوبوں کی منصوبہ بندی کریں۔
- اسباق میں موجود مختلف چوکونوں اور ان کے حوالے سے ہدایات دینے والا 'گلوبی' کا کردار، تدریسی عمل کو مزید خوشگوار بنانے کے لیے طلبہ کا ساتھی ثابت ہو، اس بات کو یقینی بنائیں۔
- 'کیا آپ کو معلوم ہے؟' والے حصے کو قدر پیمائی کے لیے شامل نہ کیا جائے۔
- جانچ کے لیے سرگرمی پر مبنی، آزادانہ جوابات والے، کثیر الانتخابی اور غور و فکر پر ابھارنے والے سوالوں کا استعمال کریں۔ اسباق کے آخر میں مشقوں میں ان کے کچھ نمونے دیے ہوئے ہیں۔
- نقشہ خوانی، مشاہدہ، نقشہ بھرنا اور اسباب کی دریافت جیسی جغرافیائی مہارتوں کی باقاعدہ مشق کرائیں۔
- مقامی سے لے کر عالمی سطح تک کی جغرافیائی معلومات کو مثالوں کے ذریعے واضح کریں۔
- ویب سائٹس کے لنکس، حوالہ جاتی کتابیں اور ضمیمے درسی کتاب کے آخر میں دیے ہوئے ہیں۔
- مجموعی ترقیاتی نامے (HPC) کو مدنظر رکھتے ہوئے سیکھنے، سکھانے اور قدر پیمائی کے اس تعلیمی عمل میں والدین، اساتذہ، طلبہ اور ہم جماعتوں کی شمولیت کو یقینی بنائیں۔
- مخصوص ضروریات کے حامل طلبہ کی درس و تدریس کے لیے اشاراتی علامات کی زبان (Sign Language) اور دیگر معاون تدریسی طریقوں کا استعمال کریں۔ مخصوص ضروریات کے حامل طلبہ کو جس طریقے سے بھی ممکن ہو انھیں اظہار کرنے کا موقع دیں۔

فہرست

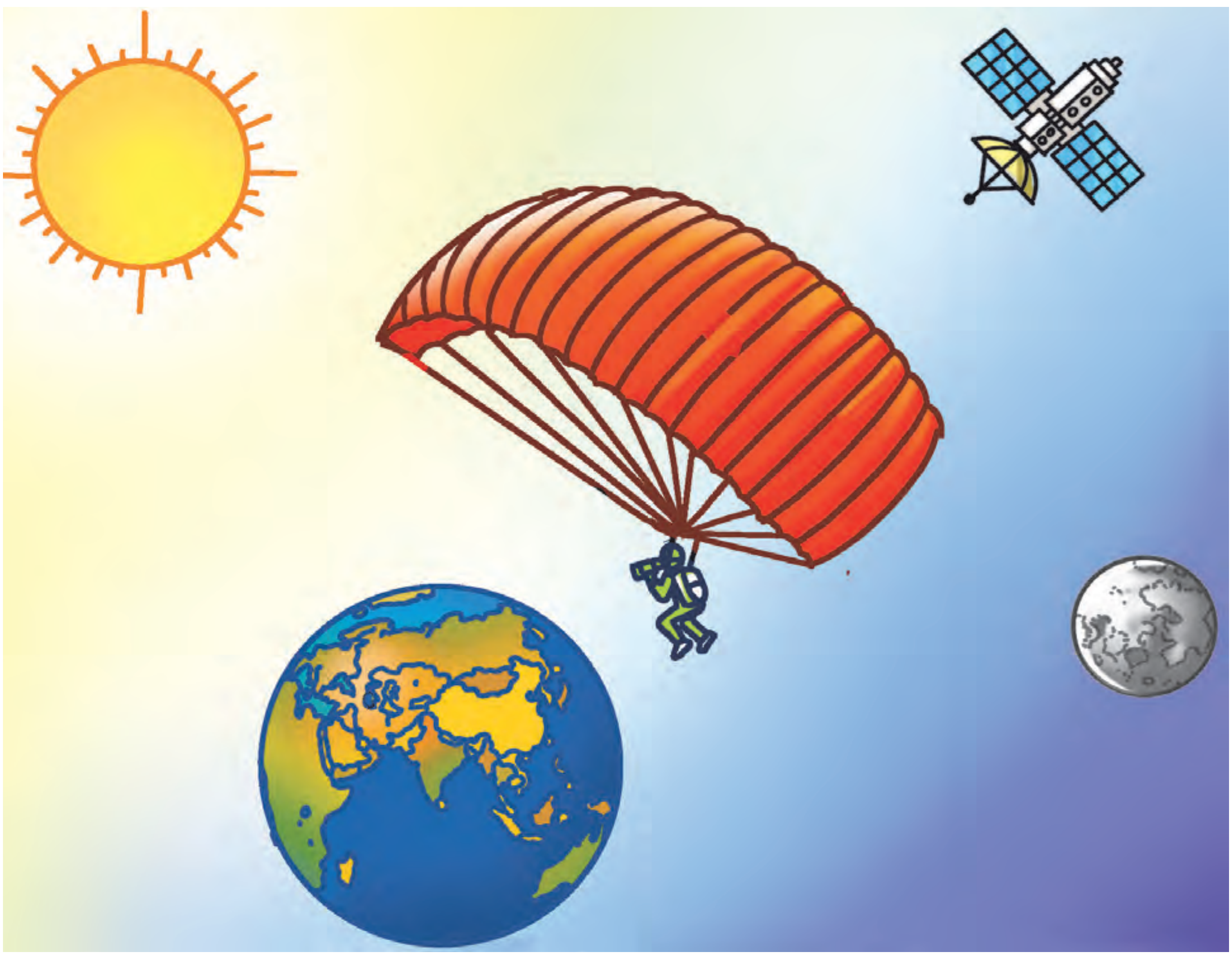
نمبر شمار	سبق	صفحہ نمبر
۱۔	جغرافیہ سے دوستی	۰۱
۲۔	بھارتی جغرافیہ کی تاریخ	۰۸
۳۔	خطوط کی دنیا	۱۵
۴۔	عملی کام	۲۷
۵۔	کرۂ حجر	۳۷
۶۔	کرۂ ہوا	۴۹
۷۔	کرۂ آب اور کرۂ حیات	۵۶
۸۔	وسائل	۷۰
۹۔	معاشی اعمال	۸۲
۱۰۔	انسانی بستیاں	۸۹
۱۱۔	پائیدار ترقی کی سمت	۹۷
✦	ضمیمہ	۱۰۵ تا ۱۱۰

نوٹ : درسی کتاب میں استعمال کردہ نقشے تعلیمی مقصد کے لیے تیار کیے ہوئے ہیں۔انھیں سیاسی اور جغرافیائی سطح پر استعمال کرنے کے لیے معیار نہ بنایا جائے۔ نقشے بناتے وقت انھیں زیادہ سے زیادہ صحیح بنانے کی کوشش کی گئی ہے۔اس کے باوجود کچھ کمیاں رہ گئی ہوں تو وہ تکنیکی وجوہات کی بنا پر ہوسکتی ہیں۔

۱ جغرافیہ سے دوستی

مُفت تقسیم کے لیے

''مضمون جغرافیہ ہمہ گیر ہے،
اس میں کائنات کا مفہوم پوشیدہ ہے!''



فکر انگیز سوالات

- اگر آپ کو خلا میں جانے کا موقع ملے تو آپ مشاہدے کے ذریعے کون سی چیزوں کا مطالعہ کریں گے؟
- جغرافیہ کے مطالعے کی وسعت اور افکار کے بارے میں اپنی رائے پیش کیجیے۔

جغرافیہ کا تصور

جغرافیہ کو انگریزی میں 'Geography' کہتے ہیں۔ یہ لفظ یونانی زبان کے لفظ 'Geographia' سے آیا ہے۔ 'Geo' یعنی زمین اور 'graphia' یعنی 'وضاحت کرنا'۔ اس لیے جغرافیہ کا مطلب 'زمین کی وضاحت کرنے والا علم' ہوتا ہے۔

زمین پر موجود قدرتی اور انسانی عناصر کی وضاحت اور ان کے باہمی انحصار کو جاننے کا مطالعہ جغرافیہ میں کیا جاتا ہے۔ 'طبعی جغرافیہ' اور 'انسانی جغرافیہ' یہ جغرافیہ کے مطالعے کی دو اہم شاخیں ہیں۔ مطالعے کی وسعت کے مطابق جغرافیہ کی مختلف ذیلی شاخیں وجود میں آئی ہیں۔

آئیے تلاش کریں۔

جغرافیہ دانوں کے پیش کردہ جغرافیائی تصوّرات کو انٹرنیٹ اور حوالہ جاتی کتب کی بنیاد پر تلاش کیجیے۔

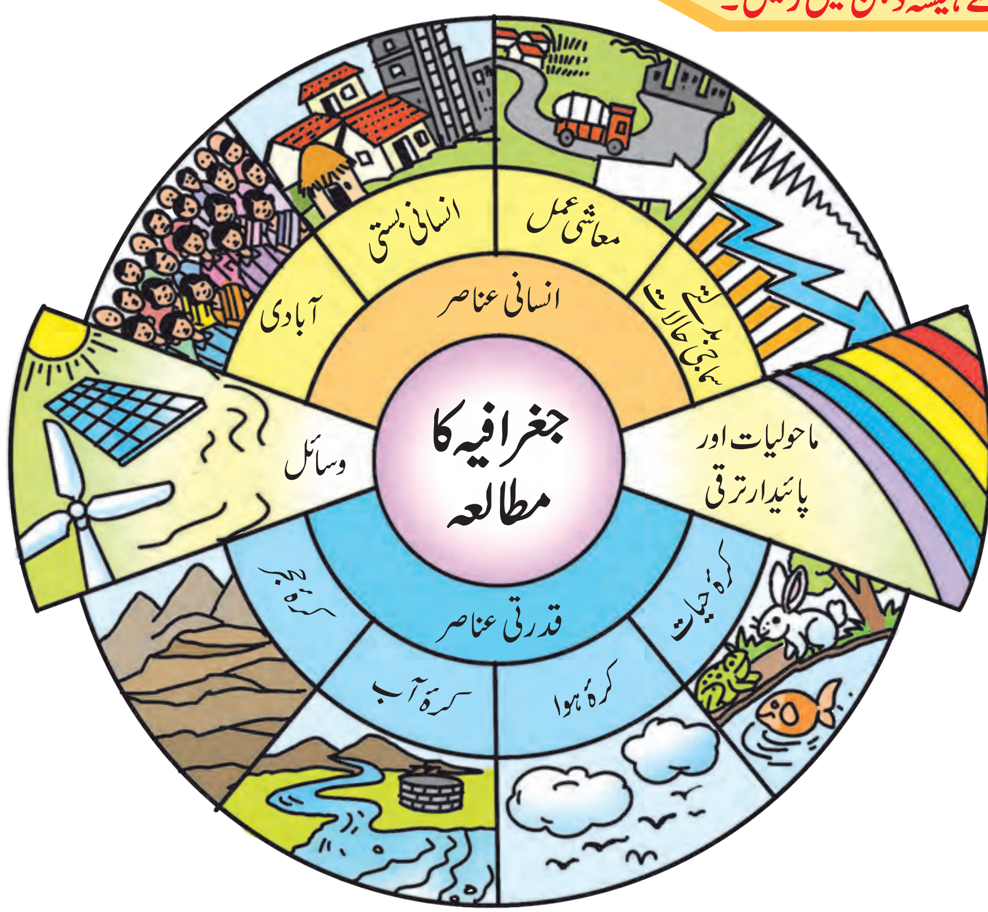
جغرافیہ کے مطالعے کے ذرائع۔

جغرافیہ مضمون میں طبعی اور انسانی عناصر کے ساتھ ساتھ ان کے باہمی تعلقات کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔ یہ مطالعہ سائنسی نقطۂ نظر سے کرنے کے لیے معلومات کے ذرائع اہم ثابت ہوتے ہیں۔ معلومات حاصل کرنے کے ذرائع کی دو اقسام ہیں ؛ 'ابتدائی ذرائع' اور 'ثانوی ذرائع'۔

آئیے غور کریں۔

١۔ کیا جغرافیہ کا مطلب صرف زمین کا مطالعہ ہے؟
٢۔ ہماری روزمرہ زندگی میں جغرافیہ مضمون کس طرح شامل ہے؟

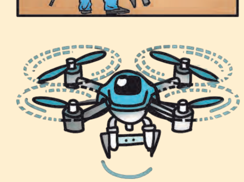
اسے ہمیشہ ذہن میں رکھیں۔



شکل نمبر ١۔١ : جغرافیہ کا مطالعہ

ابتدائی ذرائع

تعریف : جغرافیہ کے مطالعے میں ابتدائی ذرائع کا مطلب ایسی معلومات ہے جو براہ راست مشاہدے، پیمائش یا اندراج سے حاصل کی جاتی ہے۔

ابتدائی ذرائع کی خصوصیات	ابتدائی ذرائع کی مثالیں	
• راست اور اصل شکل میں معلومات حاصل ہوتی ہے۔	علاقائی سیر (Field visit)	
• زیادہ باوثوق ہوتے ہیں۔	انٹرویو (Interview)	
• نئی معلومات کا ذریعہ ہوتے ہیں۔	سروے (Survey)	
• مقام کی تخصیص۔ کسی مقام کے بارے میں قطعی معلومات دیتا ہے۔	ڈرون سروے کی تصویر (Drone Survey Image)	
• زیادہ محنت طلب اور خرچ والا ہوتا ہے۔	موسم کے اندراجات (Weather Data)	

ثانوی ذرائع

تعریف : جغرافیہ کے مطالعے میں ثانوی ذرائع کا مطلب ایسی معلومات ہوتی ہے جو پہلے سے ہی جمع کی گئی، تجزیہ یا پیش کی گئی ہوتی ہے۔ یہ معلومات کسی دوسرے شخص، ادارے یا اشاعت کے ذریعے ملتی ہے۔ مثال کے طور پر رپورٹس، نقشے، مضامین وغیرہ۔

ثانوی ذرائع کی خصوصیات	ثانوی ذرائع کی مثالیں	
• بالواسطہ طور پر جمع کی گئی ہوتی ہے۔	گلوب (Globe)، نقشہ (Map)	
• ذرائع کے مطابق معلومات کی صحت بدل سکتی ہے۔	اٹلس (Atlas)، درسی کتب/حوالہ جاتی کتب (Text and Ref. books)	
• پہلے سے ہی عمل کر کے معلومات پیش کی گئی ہوتی ہے۔	تحقیقی مجلّہ (Research Journal)، رسالے اور اخبارات (Magazines and Newspapers)	
• کتابوں، رپورٹس، انٹرنیٹ وغیرہ کے ذریعے آسانی سے دستیاب ہوتی ہے۔	مصنوعی سیارے کی تصویر (Artificial Satellite Image)	
• کم خرچ، محنت اور وقت کی بچت ہوتی ہے۔	موسمیاتی اندراجات (Climatic Data)	

جدول نمبر ۱۔۱ : ابتدائی اور ثانوی ذرائع

بتایئے تو بھلا!

اپنے گاؤں/شہر کی آبادی کی معلومات جمع کرنے کے لیے کون سے ذرائع کا استعمال کریں گے؟

کیا آپ یہ کر سکتے ہیں؟

- درج ذیل جدول ہم جماعتوں کے ساتھ مل کر مکمل کیجیے۔

نکات	ابتدائی ذرائع	ثانوی ذرائع
تصور/تعریف	راست مشاہدہ، سروے یا پیمائش سے حاصل کردہ بنیادی معلومات	پہلے سے جمع کردہ، تجزیہ کردہ اور پیش کردہ معلومات
جمع کرنے کا طریقہ	براہ راست مقام پر جا کر مشاہدہ کرنا، لوگوں سے انٹرویو یا پیمائش کرنا۔	
ثِقاہت (صحت)		ثقاہت نسبتاً کم - مصنف یا ادارے پر منحصر
معلومات کی شکل		پہلے سے تخلیص کردہ اور تجزیہ شدہ شکل میں
وسعت	مخصوص مقام، محدود علاقے کی حد تک	
خرچ اور وقت	زیادہ پیمانے میں	
غلطی کا امکان	مشاہدہ کرنے والے کی غلطیاں یا آلات کی خامی	پرانی یا فرسودہ معلومات، تعصب پر مبنی نقطہ نظر
مثالیں		

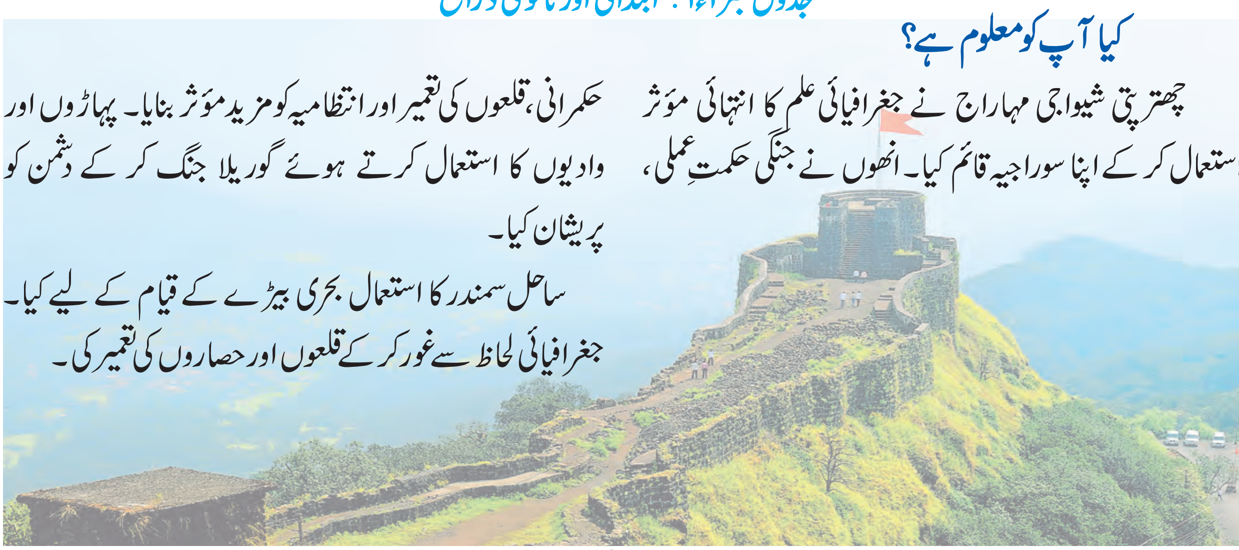
جدول نمبر ۲ء۱ : ابتدائی اور ثانوی ذرائع

کیا آپ کو معلوم ہے؟

چھتر پتی شیواجی مہاراج نے جغرافیائی علم کا انتہائی مؤثر استعمال کر کے اپنا سوراجیہ قائم کیا۔ انھوں نے جنگی حکمتِ عملی، حکمرانی، قلعوں کی تعمیر اور انتظامیہ کو مزید مؤثر بنایا۔ پہاڑوں اور وادیوں کا استعمال کرتے ہوئے گوریلا جنگ کر کے دشمن کو پریشان کیا۔

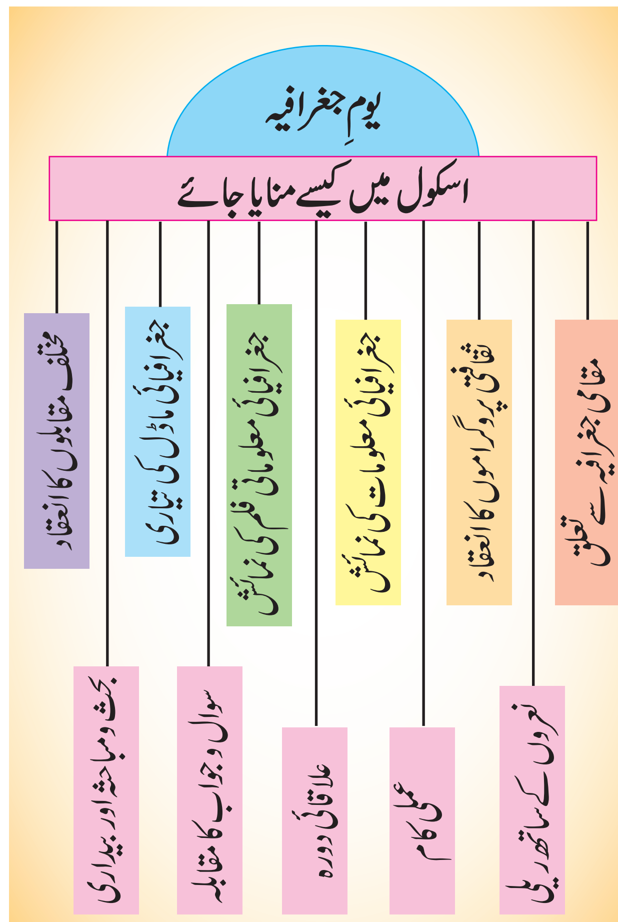
ساحل سمندر کا استعمال بحری بیڑے کے قیام کے لیے کیا۔

جغرافیائی لحاظ سے غور کر کے قلعوں اور حصاروں کی تعمیر کی۔



آیئے غور کریں۔

- اگر آپ کو اپنی تحصیل کے زرعی طریقوں کا مطالعہ کرنا ہو تو اس کے لیے کون سے ابتدائی اور ثانوی ذرائع استعمال کریں گے؟
- جغرافیہ مضمون سیکھتے وقت ابتدائی اور ثانوی ذرائع کا مجموعی استعمال کیسے کیا جائے؟



شکل نمبر ۱ء۲ : یومِ جغرافیہ

آیئے بات چیت کریں۔

جغرافیہ کا مطالعہ صرف اسکولی طلبہ تک محدود نہیں ہے بلکہ معاشرے کے ہر طبقے کے لیے مختلف طریقوں سے کارآمد ثابت ہوتا ہے، تو پھر طلبہ، اساتذہ، والدین، محققین، کسانوں، تاجروں، انتظامیہ اور دفاعی دستوں کو جغرافیہ کا کس طرح فائدہ ہوتا ہے؟

کیا آپ یہ کر سکتے ہیں؟

جغرافیہ صرف نقشے بنانے یا ممالک کے نام یاد رکھنے کا مضمون نہیں ہے۔ یہ انسان اور ماحولیات کے درمیان رشتہ سکھانے والا علم ہے۔ اس لیے جغرافیہ سے دوستی کرنے کا مطلب دنیا کو صحیح نقطۂ نظر سے سمجھنا ہے۔ اس کے لیے درج ذیل نکات کی بنیاد پر 'جغرافیہ سے دوستی کی ضرورت' پر بحث کرکے اپنی بیاض میں لکھیے۔

- فطرت سے رشتہ مضبوط کرنے کے لیے۔
- روزمرہ کی زندگی میں افادیت کے لیے۔
- انسانی بستی اور معاشرے کو سمجھنے کے لیے۔
- ماحولیات کے تحفظ کے لیے۔
- سائنسی نقطہ نظر کو فروغ دینے کے لیے۔
- مستقبل میں روزگار کے مواقع کے لیے۔
- عالمی نقطہ نظر کو فروغ دینے کے لیے۔

بتایئے تو بھلا!

شکل نمبر ۱ء۱ کا مشاہدہ کر کے بتایئے کہ 'طبعی عناصر اور انسانی عناصر' کے باہمی تعلقات کا مطالعہ جغرافیہ مضمون میں کس طرح کیا جاتا ہے؟

ہم نے یہ سمجھا...

- جغرافیہ کا تصور سمجھ میں آیا۔
- جغرافیہ کے مطالعے کے ذرائع سمجھ میں آئے۔
- جغرافیہ کے مطالعے کے ابتدائی اور ثانوی ذرائع کی جماعت بندی کرنا آتا ہے۔

مشق

الف) درست متبادل کے گرد ○ بنائیے۔

۱) ’Geo‘ اور ’graphia‘ الفاظ کا مطلب کیا ہے؟

الف) زمین اور وضاحت کرنا
ب) آسمان اور وضاحت کرنا
ج) موسم اور وضاحت کرنا
د) پہاڑ اور وضاحت کرنا

۲) جغرافیہ مضمون میں کون سے عناصر کا مطالعہ کیا جاتا ہے؟

الف) صرف انسانی عناصر کا
ب) صرف طبعی ساخت کا
ج) زمین پر موجود طبعی، حیاتیاتی اور انسانی عناصر کا
د) صرف ماحول کا

۳) درج ذیل میں سے جغرافیائی معلومات کا ابتدائی ذریعہ کون سا ہے؟

الف) درسی کتاب
ب) نقشہ
ج) علاقائی دورہ
د) گزٹ

۴) لوگوں کے تجربات کی بنیاد پر گاؤں کے موسم کی معلومات حاصل کرنا کس قسم کا ذریعہ ہے؟

الف) ثانوی ذریعہ ب) ابتدائی ذریعہ
ج) تحریری ذریعہ د) تاریخی ذریعہ

۵) نقشہ، علاقائی دورہ اور مصنوعی سیارے کی تصاویر کا استعمال کرکے معلومات جمع کرنے والا طالب علم اپنی کون سی مہارت کو فروغ دیتا ہے؟

الف) رٹنا ب) مصوری
ج) تحریر د) مشاہدہ اور تجزیہ

۶) درج ذیل میں سے کون سا ابتدائی ذریعہ نہیں ہے؟

الف) ازخود لیا گیا انٹرویو
ب) ازخود کیا گیا سروے
ج) ازخود تجربہ کیا گیا علاقائی دورہ
د) ازخود پڑھا گیا سفرنامہ

۷) ثانوی ذرائع کے بارے میں درج ذیل میں سے کون سا بیان غلط ہے؟

الف) اس کے ذریعے حاصل کردہ معلومات زیادہ باوثوق ہوتی ہے۔
ب) اس کے ذریعے موجود معلومات دیگر تحقیقات کا سہارا لے کر حاصل کی گئی ہوتی ہے۔
ج) اس معلومات کے ذرائع آسانی سے دستیاب ہوتے ہیں۔
د) اس سے حاصل شدہ معلومات فرسودہ ثابت ہوسکتی ہے۔

ب) درج ذیل بیانات کی جانچ کیجیے۔ غلط بیانات کو درست کرکے دوبارہ لکھیے۔

۱) جغرافیہ لفظ کا مطلب ’زمین کی وضاحت کرنے والا علم‘ ہے۔
۲) جغرافیہ مضمون میں صرف زمین کی طبعی ساخت کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔
۳) تصاویر اور ویڈیو ابتدائی ذرائع ہیں۔
۴) تحقیق اور تحقیقی مقالے ثانوی ذرائع ہیں۔

ج) مختصر جواب لکھیے۔

۱) ’جغرافیہ‘ تصوّر کو واضح کیجیے۔
۲) جغرافیہ مضمون کے مطالعے کے ’ابتدائی ذرائع‘ اور ’ثانوی ذرائع‘ میں فرق واضح کیجیے۔

د) درج ذیل عمل کیجیے۔

۱) آپ کے کیے ہوئے علاقائی دورے میں سے کسی ایک مقام کے بارے میں جغرافیائی نقطۂ نظر کو اپنے لفظوں میں بیان کیجیے۔

۲) شکل نمبر ۱۔۱ کا مشاہدہ کر کے بتائیے کہ جغرافیہ میں کون کون سی چیزوں کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔ اپنے الفاظ میں لکھیے۔

ہ) درج ذیل عمل کیجیے۔

درج ذیل ذرائع کی جماعت بندی جغرافیائی مطالعے کے 'ابتدائی ذرائع' اور 'ثانوی ذرائع' میں کیجیے اور مناسب خانے میں (✓) نشان لگائیے۔

ابتدائی ذرائع	جغرافیہ مضمون کے مطالعے کے ذرائع	ثانوی ذرائع
	• خود جمع کیے ہوئے مٹی کے نمونے	
	• مٹی کی تقسیم کا نقشہ	
	• مختلف پھولوں اور پھلوں کی تصاویر	
	• آپ کی لکھی ہوئی علاقائی دورے کی رپورٹ	
	• چکھلدرا کے خوبصورت قدرتی مناظر کی ویڈیو	

ابتدائی ذرائع	جغرافیہ مضمون کے مطالعے کے ذرائع	ثانوی ذرائع
	• سفرناموں کی کتابیں	
	• خود مشاہدہ کیے ہوئے مختلف اقسام کے پھول اور پھل	
	• خود جمع کیے ہوئے چٹانوں کے نمونے	
	• اخبارات میں شائع جغرافیائی معلومات کے تراشے	
	• آپ کے جمع کیے ہوئے غلّے اور دالوں کے نمونے	

سرگرمی :

(والدین اور اساتذہ کی مدد لیجیے)

جغرافیہ مضمون کی مختلف شاخیں بتا کر ان شاخوں کے تحت ہونے والے مطالعے کے بارے میں معلومات حاصل کر کے دیواری پوسٹر تیار کیجیے۔

اپنے ضلع کی تحصیل وار آبادی یا اہم فصلوں کے بارے میں انٹرنیٹ سے معلومات حاصل کیجیے۔

۲ بھارتی جغرافیہ کی تاریخ

''زمانہ کوئی بھی ہو، جغرافیہ مضمون جاندار ہے،
بھارتی جغرافیہ کی تاریخ بہت شاندار ہے۔''

فکر انگیز سوالات

- بھارت کی جغرافیائی تاریخ کے بارے میں معلومات حاصل کرنے کے لیے آپ کون کون سے ذرائع کا سہارا لے سکتے ہیں، اس پر غور کیجیے۔
- آپ کے خیال میں زیادہ سے زیادہ کتنے عرصے تک کا قدیم جغرافیائی علم حاصل کرنا ممکن ہے؟
- قدیم جغرافیائی علم اور بھارت کی جغرافیائی تاریخ کے درمیان تعلق کو مثالوں کے ساتھ واضح کیجیے۔

قدیم بھارت کے جغرافیائی تصورات

پانچویں جماعت تک ہم نے ماحول کا مطالعہ کے ذریعے جغرافیہ کا ابتدائی تعارف حاصل کرلیا ہے۔

اس سبق میں ہم قدیم بھارت کے جغرافیائی تصورات کے بارے میں معلومات حاصل کریں گے۔

بھارت کے جغرافیائی علم کی ایک قدیم اور شاندار طویل تاریخ ہے۔ قدیم بھارت کی تہذیب سے کئی جغرافیائی تصورات نے ارتقا پایا ہے۔

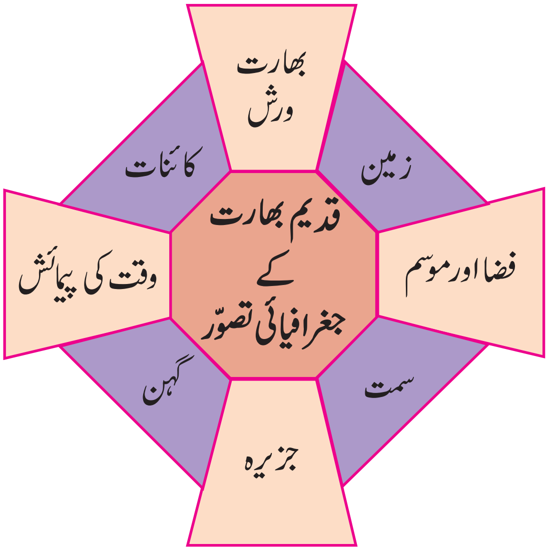
بھارت کی قدیم کتابوں، فلسفے، پرانوں، ویدوں، اپنشدوں کے علاوہ اسلام، جین اور بدھ مت کی مذہبی کتابوں، قدیم دَور میں بھارت کا دورہ کرنے والے سیاحوں کی تحریروں میں جغرافیائی تصورات کا ذکر موجود ہے۔

کیا آپ کو معلوم ہے؟

'جغرافیہ' لفظ کا استعمال 'سوریہ سدھانت' نامی بھارتی کتاب میں کیا گیا ہے۔

علمِ فلکیات، ریاضیاتی اصول، جغرافیہ، نقشہ نویسی جیسی علم کی شاخوں کی ترقی میں قدیم بھارت کے مفکرین وِارہ مِہیر، کوٹلیہ، کالی داس، آریہ بھٹ، وجے نندی، برہم گپت، اُتپل، بھاسکراچاریہ وغیرہ نے گراں قدر تعاون دیا ہے۔

قدیم مفکرین نے کئی جغرافیائی تصورات پیش کیے۔ ان میں سے کچھ اہم تصورات ذیل میں دیے گئے ہیں:



شکل نمبر ۱ء۲ : قدیم بھارت کے جغرافیائی تصوّر

کائنات (Universe) :

'وسودھیو کٹمبکم' (پوری دنیا ایک کنبہ ہے) کا تصوّر بھارت کے مفکرین نے پیش کیا ہے۔ کائنات اور اس کی تخلیق کا وسیع تصوّر قدیم بھارت کے ادب میں پیش کیا گیا ہے۔

ویدوں میں کائنات کی تخلیق کی گہری بحث ہے۔ کائنات کی تخلیق کے عمل کے دوران ہوا، آسمان، سورج، چاند اور دیگر اجرامِ فلکی تیار ہوئے، ایسا مانا جاتا ہے۔

ویدوں میں زمین کا ذکر 'پرتھوی' یا 'دھرتی' کے طور پر کیا گیا ہے۔

پرانوں میں کائنات کو 'برہمانڈ' کہا گیا ہے اور اس میں 'سات براعظموں' (سپت مہادویپ) اور 'سات سمندروں' (سپت ساگر) کے بارے میں معلومات آئی ہے۔

جدید سائنس میں 'انفجارِ عظیم' (بگ بینگ) نظریے کے مطابق زمین کی تخلیق ایک چھوٹے لیکن لامحدود کثافت والے جسم سے ہوئی اور اس کا انتہائی تیزی سے پھیلاؤ ہوا۔

اپنشدوں میں زمین کی ابتدا پانی سے ہوئی ہے۔ اسی طرح اس میں زمین کا ذکر 'پرتھوی' یا 'بھوٗ' کے نام سے کیا گیا ہے۔ اسی طرح 'پران' گیس (آکسیجن) کا ذکر ہے جو کرۂ ہوا میں گیس کی نمائندگی کرتا ہے۔

آئیے تلاش کریں۔

کائنات کی تخلیق کے بارے میں انٹرنیٹ پر معلومات تلاش کیجیے۔

زمین (Earth) :

قدیم بھارت کے مفکرین کو زمین کے خمدار ہونے کا تصور معلوم تھا۔ چھٹی صدی قبل مسیح میں زمین کا قطر تقریباً 13,000 کلومیٹر ہونے کا ذکر کیا گیا تھا۔ قدیم بھارت کی کتابوں میں زمین کا بیان 'سپت دویپ' (سات جزائر) کے طور پر کیا گیا ہے جس میں سات براعظموں کا شمار ہوتا ہے۔ قدیم بھارت کی کتابوں میں میرو پہاڑ کا ذکر ہے جس کے بارے میں بیان کیا گیا ہے کہ وہ زمین کے وسط میں واقع ہے۔ اسی طرح چار سمندروں کا ذکر ہے جیسے کھیر ساگر (بحر ہند)، ددھی سمندر (بحر اوقیانوس)، سورا سمندر (بحرالکاہل)، کھارسمندر (بحر منجمد شمالی)۔

کیا آپ کو معلوم ہے؟

قدیم بھارت کے ماہرینِ فلکیات نے اجینی (اجین) کو زمین کا درمیانی مقام مان کر بنیادی طول البلد کا تصور سب سے پہلے پیش کیا۔ اس بنیاد پر انھوں نے وقت کا حساب، سیاروں کا محلِ وقوع اور نقشے تیار کیے۔

جزیرہ (Island) :

قدیم بھارتیوں نے جزیرہ (دویپ) کا تصوّر پیش کیا۔ جزیرہ یعنی قدرتی طور پر پانی سے گھرا ہوا زمینی حصہ۔

جمبو جزیرہ – اس جزیرے پر جامن کے درخت کثیر تعداد میں پائے جاتے تھے۔ یہ حصہ پانی سے گھرا ہوا ہے اور تمام جزیروں کے بیچ میں ہے، ایسا بیان ہے۔ یہ زیادہ تر براعظم ایشیا کا حصہ ہے۔ براعظم ہند اور دیگر کئی ممالک اس میں شامل ہیں۔

کیا آپ کو معلوم ہے؟

उत्तरं यत् समुद्रस्य हिमाद्रेश्चैव दक्षिणम्
वर्षं तद् भारतं नाम । - وشنو پران

سمندر کے شمال میں اور ہمالیہ کے جنوب میں واقع ملک بھارت کے نام سے جانا جاتا ہے۔

پلکش جزیرہ – یہ جزیرہ پلکش کے درختوں سے گھرا ہوا تھا۔ یہ بحیرۂ روم کے اردگرد پھیلا ہوا تھا۔

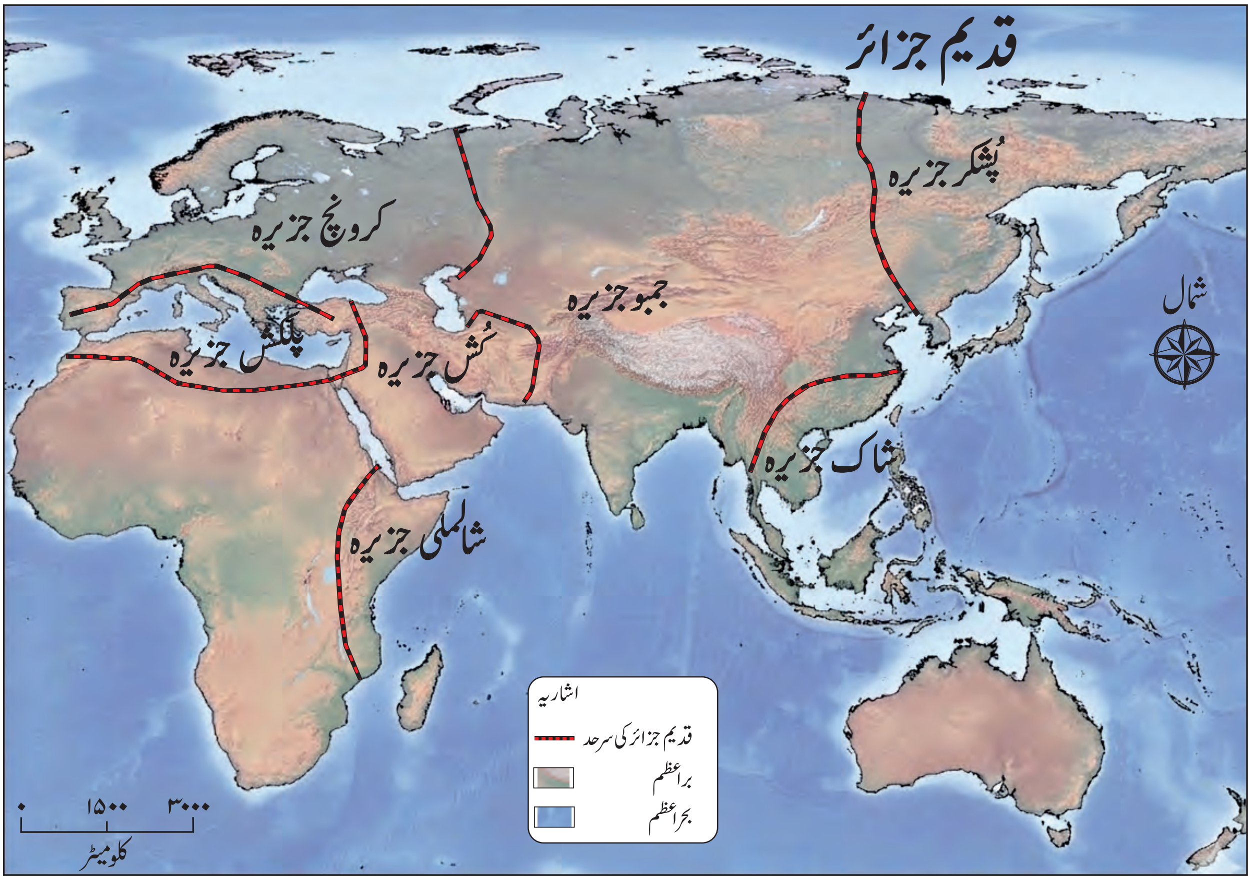
شالملی جزیرہ – ساور (Silk cotton tree) جس میں کپاس جیسے ریشے ہوتے ہیں، ایسے درختوں سے گھرا ہوا زمینی حصہ شالملی جزیرہ ہے۔ اس زمینی حصے میں مڈغاسکر جزیرہ، صومالیہ، افریقہ کے مشرقی ساحلی علاقے شامل ہیں۔

کُش جزیرہ – کُش نامی گھاس سے ڈھکا ہوا ہونے کی وجہ سے 'کش جزیرہ' لفظ رائج ہوا ہے۔ اس جزیرے میں ایران، عراق اور آس پاس کا صحرائی علاقہ اور آج کے شمال مشرقی افریقہ کے کچھ حصے شامل ہیں۔

کرونچ جزیرہ – ایک بڑے آبی پرندے اور کرونچ پہاڑ کے نام پر اس جزیرے کا نام پڑا۔ اس میں آج کا شمالی اور وسطیٰ یورپ شامل ہے۔

شاک جزیرہ – جمبو جزیرہ کے جنوب مشرق میں واقع ایک طویل و عریض زمینی حصے کا اس میں شمار ہوتا ہے۔ اس میں جنوب مشرقی ایشیائی ممالک شامل ہیں۔

پشکر جزیرہ – کنول کے پھولوں سے بھری جھیلوں کی وجہ سے اس کا نام 'پشکر' پڑا۔ یہ جزیرہ ایشیائی خطے میں ہے اور اس میں آج کا مشرقی روس، شمالی اور جنوبی کوریا اور جاپان شامل ہیں۔



شکل نمبر ۲ء۲ قدیم جزائر

گہن (Eclipse) :

زمین کا سایہ چاند پر پڑتا ہے اور وہ گول ہوتا ہے، اس سے ثابت ہوتا ہے کہ قدیم بھارتیوں کو زمین کے گول ہونے کا علم تھا۔ اس دور میں گہن کا آغاز، مکمل گہن، جزوی گہن اور گہن کا خاتمہ جیسی گہن سے متعلق اصطلاحات رائج ہوئیں۔

آئیے یہ کر کے دیکھیں۔

والدین کی مدد سے آسمان کا مشاہدہ کر کے یا آس پاس کے پلانی ٹیریم کا دورہ کر کے سیارے، ستارے، ستاروں کے جھرمٹ، گہن، برج وغیرہ کی معلومات جمع کیجیے۔

سمت اور وقت (Direction and Time) :

قدیم بھارتیوں کو سمتوں اور وقت کا بہترین علم تھا۔ مقامی وقت سورج کی پوزیشن سے بتاتے اور روزمرہ کے معاملات میں اس وقت کا استعمال کیا جاتا تھا۔ وقت کے حساب کے لیے گھٹیکا (گھڑی)، پل وغیرہ پیمانے استعمال کیے جاتے تھے۔

سرگرمی:

- سمت کا پہیہ (Direction wheel) تیار کیجیے۔

کیا آپ کو معلوم ہے؟

قدیم بھارت کے وقت کی پیمائش ایک روایتی طریقہ ہے۔ اس کا استعمال وقت گننے کے لیے کیا جاتا تھا۔ یہ طریقہ سورج، چاند، برجوں اور ستاروں کی بدلتی ہوئی پوزیشنوں پر مبنی تھا۔

قدیم بھارت کے وقت کی پیمائش کے طریقے کی اکائیاں- شَن (لمحہ)، نمیش، پل، گھٹیکا، مہورت، پرہر، دن، رات، پکش (پندھرواڑا)، ماس (مہینہ) اور سال۔

آسمان میں سورج اور چاند کے مقامات سے مقامی وقت طے کرنے کی درست تکنیک بھارتیوں نے تیار کی تھی۔ وہ گہن کے درست اوقات بتا سکتے تھے۔ قدیم دور میں شمسی گھڑیاں کئی مقامات پر تیار کی گئی تھیں۔ مثلاً کونارک کا سوریہ مندر، جے پور کا جنتر منتر۔ ان سے آج بھی وقت بتایا جا سکتا ہے۔

فضا اور موسم -

قدیم دَور میں بھارت کے لوگوں کو فضا کے موضوع کا علم تھا۔ رگ وید میں بتایا گیا ہے کہ زمین کے گرد خلا ہے۔ بھاسکراچاریہ نے فضا کی تہہ کی موٹائی بارہ یوجن (96 کلومیٹر) بیان کی ہے جس میں بادل، بجلیاں، ہوائیں، بارش، کہر جیسے مظاہر رونما ہوتے ہیں۔ رگ وید میں موسموں کا بیان ہے۔ اس میں سال کی تقسیم چھے موسموں اور بارہ مہینوں میں کی گئی ہے۔

کیا آپ یہ کر سکتے ہیں؟

- کیلنڈر کا استعمال کر کے عیسوی گریگورین سال کے مہینے لکھیے۔
- قمری سال کے بارہ مہینے لکھیے۔
- آپ کے ضلع میں بارش کون سے مہینوں میں ہوتی ہے؟
- آپ کے ضلع میں سب سے زیادہ گرم ہوا اور سب سے زیادہ ٹھنڈی ہوا کون سے مہینوں میں چلتی ہے؟

کیلنڈر کا استعمال کر کے درج ذیل جدول مکمل کیجیے۔

نمبر شمار	تہوار	مہینہ	جغرافیائی خصوصیات
ا۔	مکر سنکرانت	جنوری پوش	۱) سردیوں کے بعد فصلیں تیار ہوتی ہیں۔ ۲) درجۂ حرارت میں بتدریج اضافہ ہوتا ہے۔ ۳) ....
۲۔	گڑی پاڑوا	....	۱) نیا اناج گھر میں آتا ہے۔ ۲) .... ۳) ....
۳۔	دیوالی	.... آشوین	۱) خریف کی فصلیں بیچنے کے بعد کی خوشی۔ ۲) .... ۳) ....
۴۔	کرسمس	دسمبر	۱) سردی شدید ہوتی ہے۔ ۲) .... ۳) ....
۵۔	عید الفطر	.... ہجری کیلنڈر کا نواں مہینہ	۱) عرض البلد اور موسم کے مطابق روزے کے دورانیے میں فرق پڑتا ہے۔ ۲) .... ۳) ....

جدول نمبر ۲ء۱ : بھارتی تہوار اور خصوصیات

مُفت تقسیم کے لیے

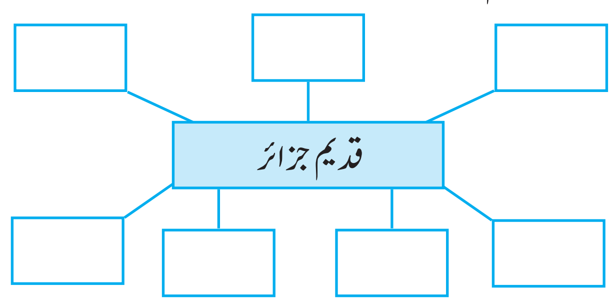
ہم نے یہ سمجھا...

- کائنات کا تصور سمجھ میں آیا۔
- زمین کی شکل کے بارے میں تصور سمجھ میں آیا۔
- قدیم دور کے براعظموں اور سمندروں کے بارے میں معلومات سمجھ میں آئی۔
- قدیم بھارتی جغرافیائی علم کے نظام کی شاندار تاریخ سمجھ میں آئی۔

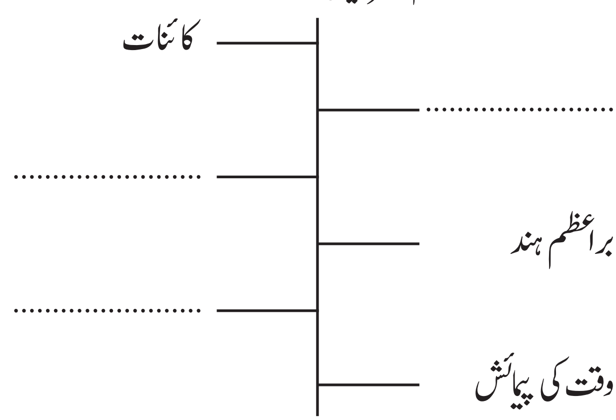
مشق

الف) درج ذیل تصوری خاکہ مکمل کریں۔

۱) قدیم جزائر



۲) قدیم جغرافیائی تصورات



ب) قوسین سے مناسب لفظ چن کر درج ذیل بیانات مکمل کیجیے۔

(پشکر، ایشیا، زمین)

۱) جمبو جزیرے کا سب سے زیادہ حصہ .... براعظم میں ہے۔

۲) کنول کے پھولوں سے بھری جھیلوں کا حصہ .... جزیرہ ہے۔

۳) چاند گہن میں .... کا سایہ چاند پر پڑتا ہے۔

ج) گروہ میں الگ جز پہچانیے۔

۱) (الف) لکش دویپ (ب) جمبو جزیرہ (ج) کش جزیرہ (د) پشکر جزیرہ

۲) (الف) چاند (ب) ستارے (ج) برج (د) چندریان

د) پہچانیے بھلا میں کون ہوں؟

۱) جامن کے درختوں کی کثرت والا زمینی حصہ۔

۲) بڑا آبی پرندہ یا کرونچ پہاڑ کا زمینی حصہ۔

۳) کش گھاس کا زمینی حصہ۔

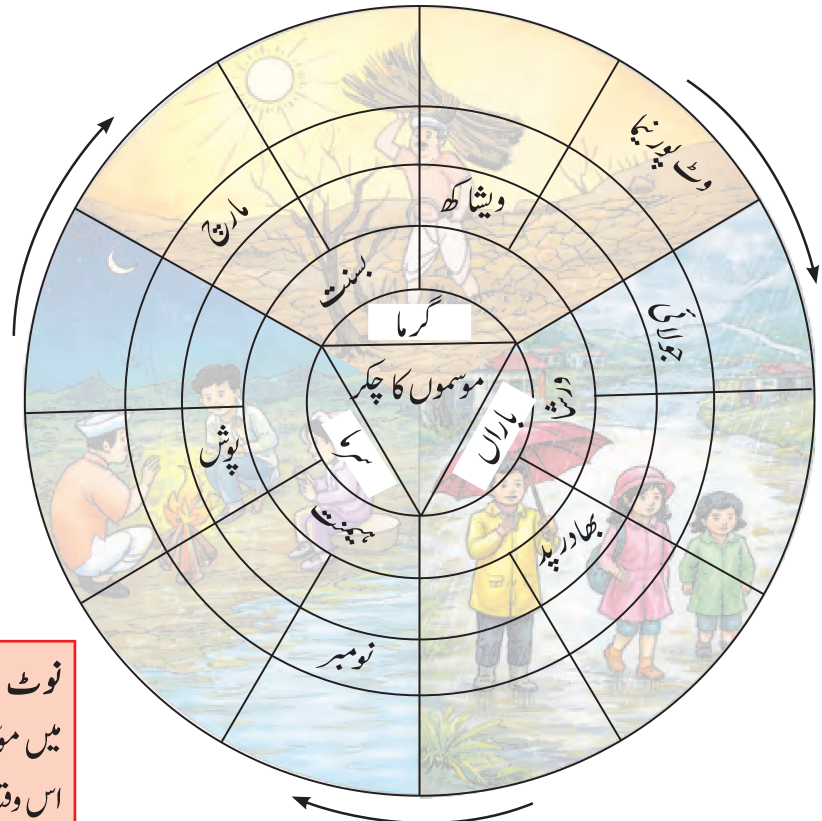
۴) پانی سے پوری طرح گھرا ہوا زمینی حصہ۔

ہ) مختصر نوٹ لکھیے۔

۱) کائنات ۲) زمین

۳) جزیرہ ۴) گہن

و) کیلنڈر کا استعمال کر کے درج ذیل سرگرمی مکمل کیجیے۔



نوٹ - شکل میں اندرونی خالی جگہوں میں موسم، مہینے اور بیرونی خالی جگہوں پر اس وقت کے تہوار-تقریب کے نام لکھیے۔

ز) شکل نمبر ۲ء۲ قدیم جزائر کے نقشے کا مشاہدہ کر کے درج ذیل سوالوں کے جواب لکھیے۔

۱) براعظم افریقہ میں کن جزائر کا شمار ہوتا ہے؟

۲) بھارت کے حصے کا تعلق کس قدیم جزیرے سے ہے؟

۳) مشرقی زمینی حصے کا شمار کس جزیرے میں ہوتا ہے؟

ح) درست متبادل پہچانیے۔

۱) گہن کے مشاہدے سے قدیم بھارتیوں کو کون سی بات سمجھ میں آئی؟

الف) موسم کی تبدیلی ب) بارش کی مقدار

ج) ہوا کی رفتار

د) زمین اور دیگر اجرامِ فلکی کا محلِ وقوع

۲) سمت پہچاننے کے لیے کون سے مشاہدات مفید ثابت ہوتے ہیں؟

الف) بارش ب) طلوع آفتاب

ج) ہوا د) ندی

۳) جمبو جزیرہ کا کیا مطلب ہے؟

الف) چھوٹا جزیرہ ب) بڑا زمینی حصہ

ج) پہاڑ د) ندی

منصوبہ/ پروجیکٹ :

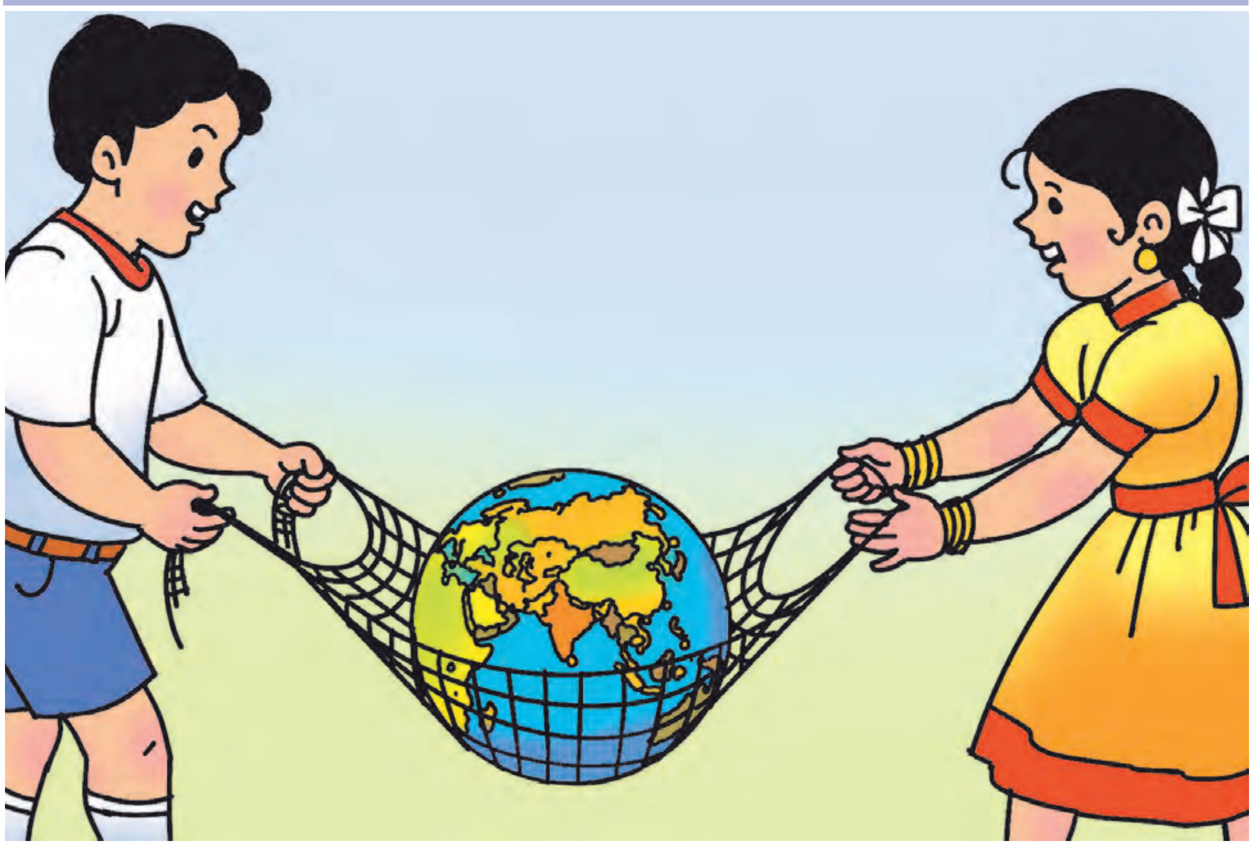
- یوم جغرافیہ کی مناسبت سے منعقدہ نمائش میں قدیم بھارتی جغرافیائی مفکرین کی معلومات پیش کیجیے۔

سرگرمی :

- انٹرنیٹ کی مدد سے قدیم دور میں بھارت کا سفر کرنے والے سیاحوں کی معلومات حاصل کیجیے۔

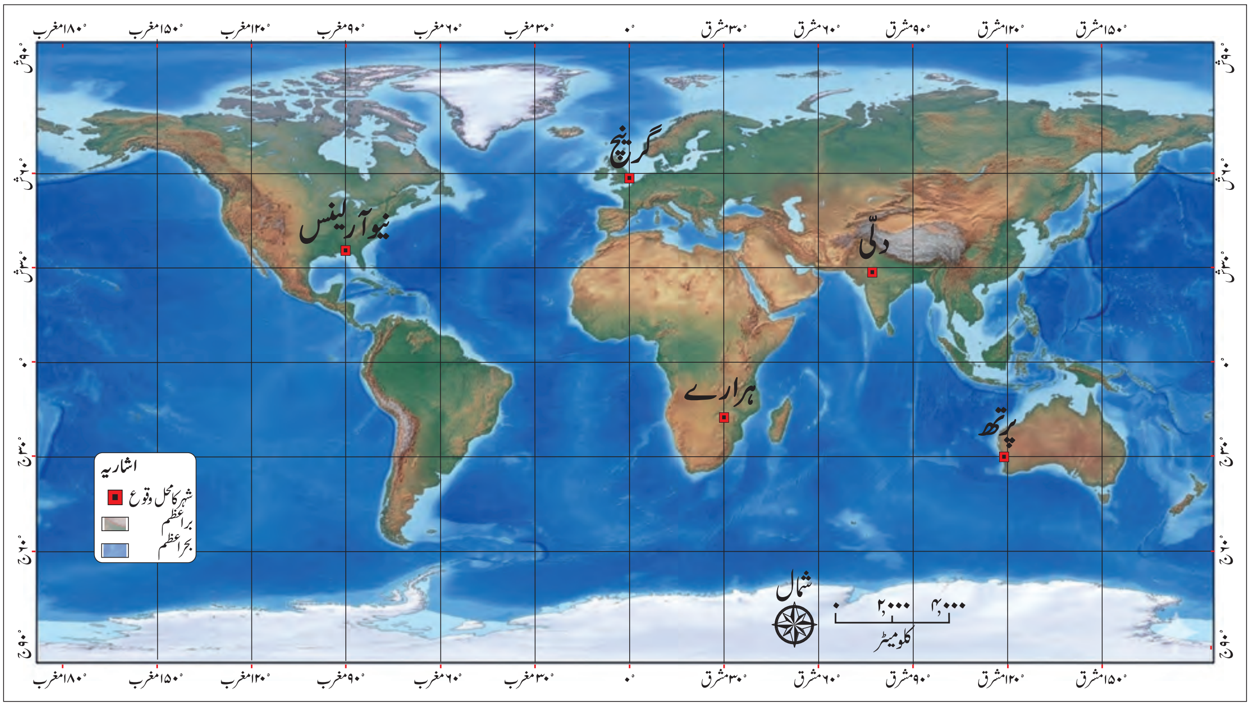
۳ خطوط کی دنیا

''اگر زندگی میں مرکز متعین ہو تو،
کوئی بھی لکیر راستہ دکھاتی ہے۔''



فکر انگیز سوالات

- آپ کے خیال میں انسان کو زمین پر فرضی خطوط کا جال بنانے کی ضرورت کیوں محسوس ہوئی ہوگی؟
- گلوب پر خطوط کا یہ جال کھینچنے کے لیے کون سا سائنسی طریقہ استعمال کیا جاتا ہے؟



شکل نمبر ۱ء۳ : دنیا کا نقشہ

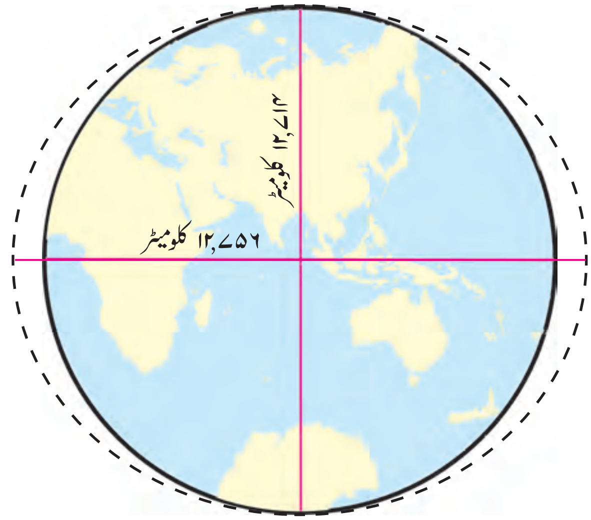
گلوب، عرض البلد اور طول البلد

- گلوب زمین کا سہ ابعادی (3D) ماڈل ہے۔
- نقشے دو ابعادی (2D) ہوتے ہیں۔

آیئے غور کریں۔

- نقشے اور گلوب کا مشاہدہ کیجیے اور اس کی 'جسامت، خطوط اور افادیت' کے متعلق گروہ میں بات چیت کیجیے۔
- نقشے اور گلوب پر نظر آنے والی آڑی اور کھڑی لکیروں کی طرح کیا زمین پر حقیقت میں ایسی لکیریں کھینچی جاسکتی ہیں؟
- کیا کسی بھی مقام کو تلاش کرنے کے لیے کچھ نقاط یا لکیریں ضروری ہیں؟
- گلوب پر کسی مقام کا محلِ وقوع کیسے تلاش کیا جائے؟
- دو ابعادی اور سہ ابعادی اشیا کی مثالیں بتایئے۔

شکل نمبر ۲ء۳ : گلوب



شکل نمبر ۳ء۳ : زمین کی جسامت

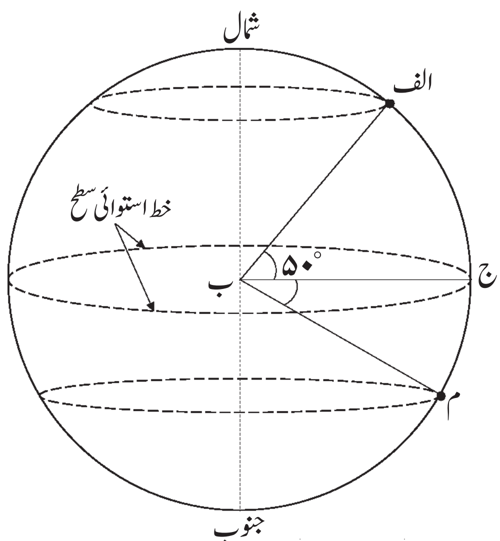
شکل نمبر ۳ء۳ میں زمین کے مشرق - مغرب اور شمال - جنوب قطر کی لمبائی دکھائی ہوئی ہے۔ اس سے زمین کی زبردست جسامت کا اندازہ ہوگا۔ زمین کی وسیع جسامت کی وجہ سے زمین پر حقیقت میں آڑی اور کھڑی لکیریں کھینچنا ممکن نہیں ہے۔ اس کے حل کے طور پر انسان نے زمین کا ماڈل (گلوب) تیار کیا۔ زمین پر موجود مقامات کا محلِ وقوع متعین کرنے کے لیے گلوب کا استعمال ہوتا ہے۔ گلوب پر آڑی کھڑی لکیریں فرضی ہیں۔ شکل نمبر ۳ء۳ میں شکستہ لکیریں زمین کی شکل کو ظاہر کرتی ہیں۔ زمین کی ایسی شکل مرکز گریز قوت کی وجہ سے ہوئی ہے۔ زمین کی محوری گردش کے باعث پیدا ہونے والی مرکز گریز قوت کی وجہ سے خطِ استوا پر زمین ابھری ہوئی دکھائی دیتی ہے اور قطبین پر تھوڑی سی چپٹی دکھائی دیتی ہے۔

زاویائی فاصلہ :

کسی بھی مقام کا محلِ وقوع متعین کرنے کے لیے یہ دیکھا جاتا ہے کہ وہ زمین کے مرکز سے سطح پر کہاں واقع ہے۔ اس کے لیے زمین کی سطح پر اس مقام کے نقطے اور زمین کے مرکز کو جوڑنے والی سیدھی لکیر پر غور کرنا پڑتا ہے۔

یہ لکیر خطِ استوا کی سطح سے زمین کے مرکز کے پاس زاویہ بناتی ہے۔ یہ زاویائی فاصلہ گلوب پر کسی مقام کے محلِ وقوع کو متعین کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

مثال کے طور پر شکل نمبر ۳ء۴ میں مقام 'الف' کا خطِ استوا کی سطح سے زاویائی فاصلہ 'الف ب ج ∠' °۵۰ ہے۔ شکل میں مقام 'م' کا زاویائی فاصلہ کتنا ہے، وہ ناپ کر لکھیے۔



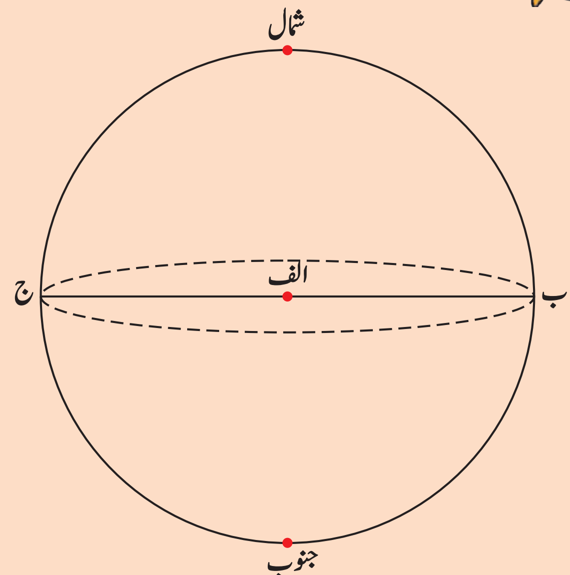
شکل نمبر ۳ء۴ : زاویائی فاصلہ : عرض البلد

اسے ہمیشہ ذہن میں رکھیں۔

شمالی نصف کرہ یا جنوبی نصف کرہ میں °۳۰ زاویائی فاصلہ رکھنے والے تمام مقامات کو جوڑنے والی لکیر کا مطلب °۳۰ شمالی یا °۳۰ جنوبی عرض البلد ہے۔ اس عرض البلد پر موجود تمام مقامات کا زاویائی فاصلہ یکساں ہونے کی وجہ سے ان کا عرض البلد °۳۰ ہوتا ہے۔ یہی تصور تمام عرض البلدوں پر لاگو ہوتا ہے۔

عرض البلد (Latitudes):

آیئے یہ کر کے دیکھیں۔



شکل نمبر ۵ء۳ عملی تجربہ: عرض البلد

شکل نمبر ۵ء۳ کا استعمال کر کے درج ذیل عمل کیجیے۔

- 'الف' مرکز سے دائرے کے شمالی حصے میں دونوں طرف ۵۰° کے زاویے بنائیے۔ انھیں 'ب' اور 'ج' نام دیجیے۔
- 'ب' اور 'ج' کو جوڑنے والا خطِ استوا کی سطح جیسا بیضوی دائرہ (⬭) بنائیے۔
- اب 'ب' مرکز سے دائرے کے جنوبی حصے میں دونوں اطراف ۳۰° کے زاویے بنائیے۔ انھیں 'م' اور 'ل' نام دیجیے۔
- 'م' اور 'ل' کو جوڑنے والا خطِ استوا کی سطح جیسا بیضوی دائرہ (⬭) بنائیے۔

بتائیے تو بھلا!

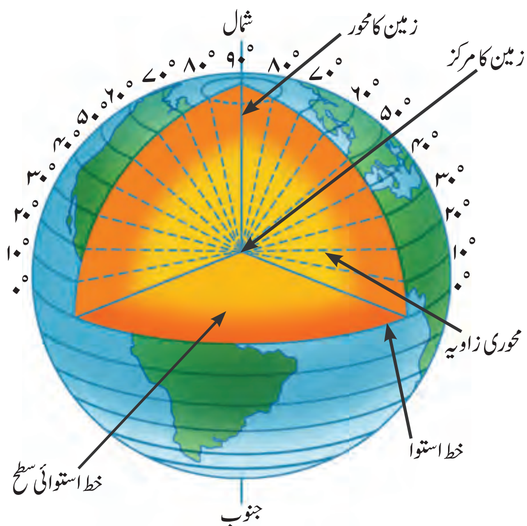
- کیا دائرے کے دونوں حصوں میں بیضوی دائروں کا فاصلہ یکساں ہے؟
- آپ کے بنائے ہوئے بیضوی دائروں کا موازنہ کر کے جانچ کیجیے کہ کیا وہ چھوٹے بڑے ہیں؟ ایسا ہونے کی وجہ بتائیے۔

جغرافیائی وضاحت -

عملی تجربے سے آپ کی سمجھ میں آیا ہوگا کہ شکل نمبر ۵ء۳ میں 'الف' سے 'ب' اور 'م' یہ فاصلے یکساں ہیں۔ ۵۰° کو جوڑ کر بنایا گیا بیضوی دائرہ ۳۰° کو جوڑ کر بنائے ہوئے بیضوی دائرے سے چھوٹا ہے۔ اشکال میں اگرچہ یہ لکیریں بیضوی دکھائی دے رہی ہیں لیکن گلوب پر وہ گول (دائرہ نما) ہوتی ہیں۔ ان دائروں کو 'عرض البلد' کہتے ہیں۔ چونکہ عرض البلد زاویائی فاصلہ گن کر بنائے جاتے ہیں، اس لیے ان کی قدریں درجات میں بتائی جاتی ہیں۔ ان قدروں کو عرض البلدی درجہ کہا جاتا ہے۔ تمام عرض البلد ایک دوسرے کے متوازی ہوتے ہیں۔

آیئے یہ کر کے دیکھیں۔

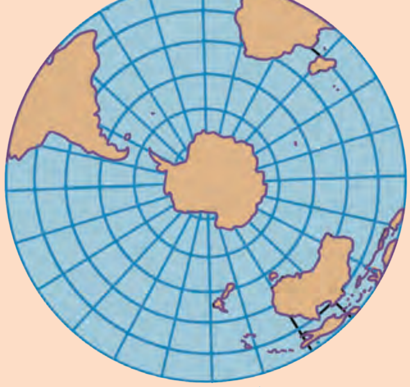
شکل نمبر ۵ء۳ کی طرح اساتذہ کی مدد سے براہِ راست میدان میں عمل کر کے زاویائی فاصلہ اور عرض البلد کا تصور سمجھیے۔



شکل نمبر ۶ء۳ : عرض البلد

شکل ۶ء۳ میں دکھائے ہوئے طریقے کے مطابق خطِ استوا کی سطح سے عرض البلد کے زاویے ناپے جاتے ہیں۔ اس لیے خطِ استوا کو ۰° کا عرض البلد سمجھا جاتا ہے۔ اسے بنیادی عرض البلد یا عظیم دائرہ کہتے ہیں۔

خطِ استوا سے قطب شمالی یا قطب جنوبی کی طرف عرض البلد کی قدر بڑھتی جاتی ہے لیکن ان کا محیط چھوٹا ہوتا جاتا ہے۔



شکل نمبر ۳ء۸

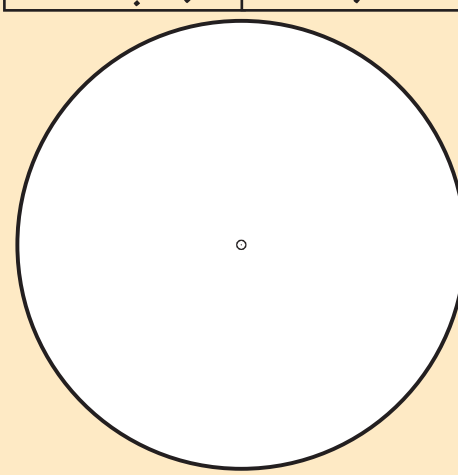
شکل نمبر ۳ء۷

- درج بالا اشکال کا مشاہدہ کر کے نصف کرہ پہچانیے اور نام دیجیے۔

آیئے یہ کر کے دیکھیں۔

نیچے کی جدول میں درج معلومات کا استعمال کر کے عمل کیجیے اور گلوب کی شکل بنا کر عرض البلد کے نام اور ان کے عرض البلدی درجے لکھیے۔

۰°	خطِ استوا
۲۳° ۳۰' شمال	خطِ سرطان
۶۶° ۳۰' شمال	دائرہ قطب شمالی
۹۰° شمال	قطب شمالی
۲۳° ۳۰' جنوب	خطِ جدی
۶۶° ۳۰' جنوب	دائرہ قطب جنوبی
۹۰° جنوب	قطب جنوبی



شکل نمبر ۳ء۹ : عملی تجربہ : اہم عرض البلد

اسے ہمیشہ ذہن میں رکھیں۔

زمین پر ہر ۱° کے فاصلے پر کل ۱۸۱ عرض البلد کھینچے جا سکتے ہیں۔

- ۰° کا خطِ استوا ایک عرض البلد۔
- ۱° سے ۹۰° تک ایسے شمالی نصف کرہ میں ۹۰ عرض البلد۔
- ۱° سے ۹۰° تک ایسے جنوبی نصف کرہ میں ۹۰ عرض البلد۔
- زمین پر دو متصل عرض البلدوں کے درمیان حقیقی فاصلہ ہر جگہ ۱۱۱ کلومیٹر ہوتا ہے۔

طول البلد (Longitudes) :

آپ کے اسکول میں موجود گلوب کا مشاہدہ کر کے درج ذیل سوالوں کے جواب دیجیے۔

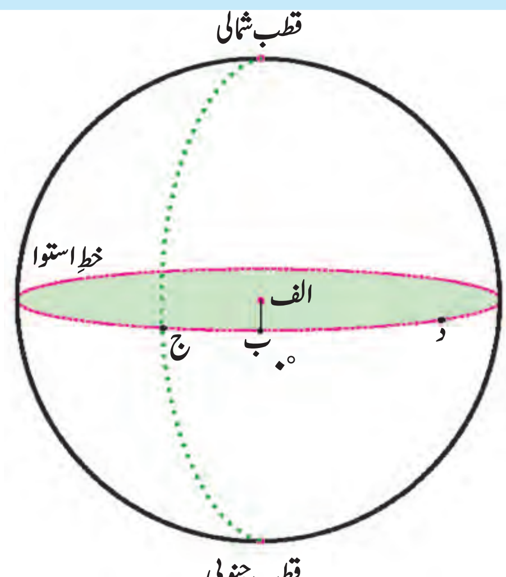
- گلوب پر کھڑی لکیریں کیوں کھینچی گئی ہوں گی؟
- کھڑی لکیروں کی ابتدا اور اختتام جن نقاط پر ہو رہا ہے، ان نقاط کے نام بتائیے۔
- متصل دو کھڑی لکیروں کے درمیان فاصلہ کہاں زیادہ اور کہاں کم ہے، بتائیے۔

گلوب پر یہ کھڑی نصف دائرہ نما فرضی لکیریں کیسے کھینچی گئی ہوں گی، اسے سمجھتے ہیں۔

آئیے یہ کر کے دیکھیں۔

شکل نمبر۱۰ء۳ کا استعمال کر کے درج ذیل عمل کیجیے۔

- شکل 'الف ب' لکیر ۰° کا زاویہ دکھاتی ہے۔ اب 'الف ج' نقطہ جوڑیے۔ 'الف ج' لکیر سے 'الف ب' لکیر کے ساتھ بنایا ہوا زاویہ ناپیے اور 'ج' کے قریب لکھیے۔
- اب 'ج' سے گزرنے والا، قطب شمالی اور قطب جنوبی کو جوڑنے والا نصف دائرہ کھینچیں۔ شکل میں نقطوں سے دکھایا ہوا نصف دائرہ نمایاں کرنے کے لیے گہرا کیجیے۔
- اب مشرق کی طرف کے نقطہ 'د' پر غور کر کے 'الف د' جوڑیے۔ 'الف د' لکیر سے 'الف ب' لکیر کے ساتھ بنایا ہوا زاویہ ناپیے اور اسے 'د' نقطے کے قریب لکھیے اور 'د' نقطے سے گزرنے والا، قطب شمالی اور قطب جنوبی کو جوڑنے والا نصف دائرہ کھینچیے۔
- ۰° سے گزرنے والی اور شمالی قطب و جنوبی قطب کو جوڑنے والی لکیر کھینچیے۔



شکل نمبر۱۰ء۳ : زاویائی فاصلہ: طول البلد

جغرافیائی وضاحت -

شکل نمبر۱۰ء۳ میں کیے ہوئے عمل سے یہ سمجھ میں آئے گا کہ 'ب'، 'ج' اور 'د' زمین کے مرکز 'الف' کے ساتھ خطِ استوا کی سطح پر بننے والے زاویے ہیں۔ اس طرح ۰° طول البلد کے مشرق اور مغرب میں خطِ استوا کی سطح پر ہر ایک درجے کے فاصلے پر دونوں قطبوں کو جوڑنے والی نصف دائرہ نما لکیریں کھینچی جاتی ہیں۔

ان نصف دائرہ نما لکیروں کو طول البلد کہا جاتا ہے۔ ۰° طول البلد کو بنیادی طول البلد کہا جاتا ہے۔ ۰° طول البلد سے دیگر طول البلدوں کا زاویائی فاصلہ درجات میں بتایا جاتا ہے۔ انھیں طول البلدی درجے کہا جاتا ہے۔

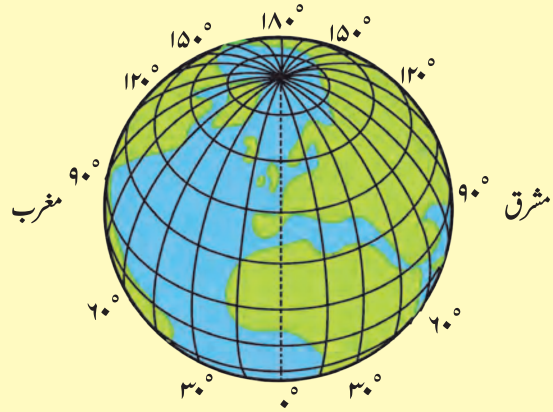
اس طرح اگر ہر ۱° پر طول البلد کھینچتے جائیں تو ۰° طول البلد کی مخالف سمت میں ۱۸۰° طول البلد آتا ہے۔ اس طرح گلوب پر طول البلد ایک دوسرے کے سامنے آ کر دائرے بناتے ہیں۔ ۰° اور ۱۸۰° طول البلد گلوب پر ایک دوسرے کے سامنے آتے ہیں۔

ان سے بننے والا دائرہ زمین کے دو حصے کرتا ہے: مشرقی نصف کرہ اور مغربی نصف کرہ۔ طول البلد کی قدریں بتاتے وقت اگر مشرقی نصف کرہ میں ہو تو ۱۰° مشرقی طول البلد، ۱۲۰° مشرقی طول البلد اور مغربی نصف کرہ میں ہو تو ۱۰° مغربی طول البلد، ۱۲۰° مغربی طول البلد کہتے ہیں۔

اسے ہمیشہ ذہن میں رکھیں۔

زمین پر دو متصل طول البلدوں کے درمیان حقیقی فاصلہ:

- خطِ استوا پر ۱۱۱ کلومیٹر
- خطِ سرطان/ خطِ جدی پر ۱۰۲ کلومیٹر
- دائرہ قطب شمالی اور دائرہ قطب جنوبی پر ۴۴ کلومیٹر
- قطب شمالی اور قطب جنوبی پر ۰ کلومیٹر۔



شکل نمبر ۳ء۱۱ : طول البلد

میں گلوب بول رہا ہوں۔

- میرے مشرقی نصف کرہ میں کل کتنے طول البلد ہیں؟
- میرے مغربی نصف کرہ میں کل کتنے طول البلد ہیں؟
- اگر تمام طول البلد گنے جائیں تو مجھ پر کل کتنے طول البلد کھینچے ہوئے ہیں؟

اسے ہمیشہ ذہن میں رکھیں۔

خطِ استوا پر متصل کسی بھی دو طول البلدوں کے درمیان فاصلہ ۱۱۱ کلومیٹر ہوتا ہے۔ اس کے درمیان موجود مقامات کا درست محلِ وقوع بتانے کے لیے درجات کی تقسیم چھوٹی اکائیوں میں کرنی پڑتی ہے۔ درجات کی یہ تقسیم منٹ اور منٹ کی تقسیم سیکنڈ کے طریقے سے کی جاتی ہے۔ یہ ایک قسم کی زاویائی پیمائش ہے۔ اس لیے منٹ یا سیکنڈ یہ اکائیاں یہاں وقت کی نہیں بلکہ زاویائی پیمائش کی اکائیاں ہیں۔ دو پڑوسی خطوط کے درمیان فاصلہ ۱° کا ہوتا ہے، اس کے ۶۰ حصے ہوتے ہیں اور ہر حصہ ایک منٹ کا ہوتا ہے۔ اسی طرح ایک منٹ کے ۶۰ حصے ہوتے ہیں اور ہر حصہ ۶۰ سیکنڈ کا ہوتا ہے۔ یہ قدریں علامتوں کے ذریعے ذیل کے مطابق دکھائی جاتی ہیں۔ درجہ (°)، منٹ (')، سیکنڈ (")۔

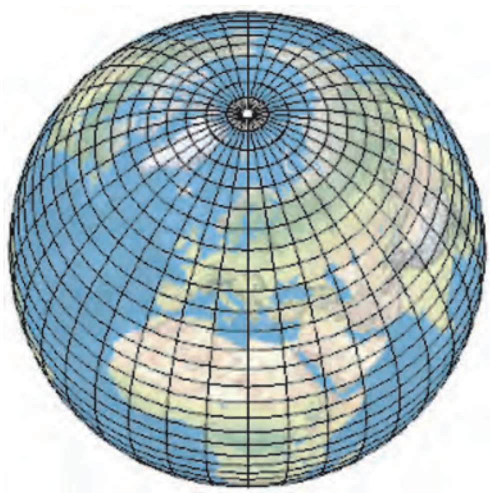
۱ درجہ = '۶۰ (منٹ)

۱ منٹ = "۶۰ (سیکنڈ)

مُفت تقسیم کے لیے

خطوط کا جال (Graticule) :

زمین پر کسی جگہ کا محلِ وقوع بتاتے وقت عرض البلد اور طول البلد کو مدنظر رکھا جاتا ہے۔ گلوب پر عرض البلد اور طول البلد کی وجہ سے خطوط کا جال (گرڈ) تیار ہوتا ہے۔ زمین پر محلِ وقوع متعین کرنے کے لیے اس جال کا استعمال ہوتا ہے۔ آج کے جدید دَور میں بھی اس خطوط کے جال کا مؤثر طریقے سے استعمال کیا جاتا ہے۔

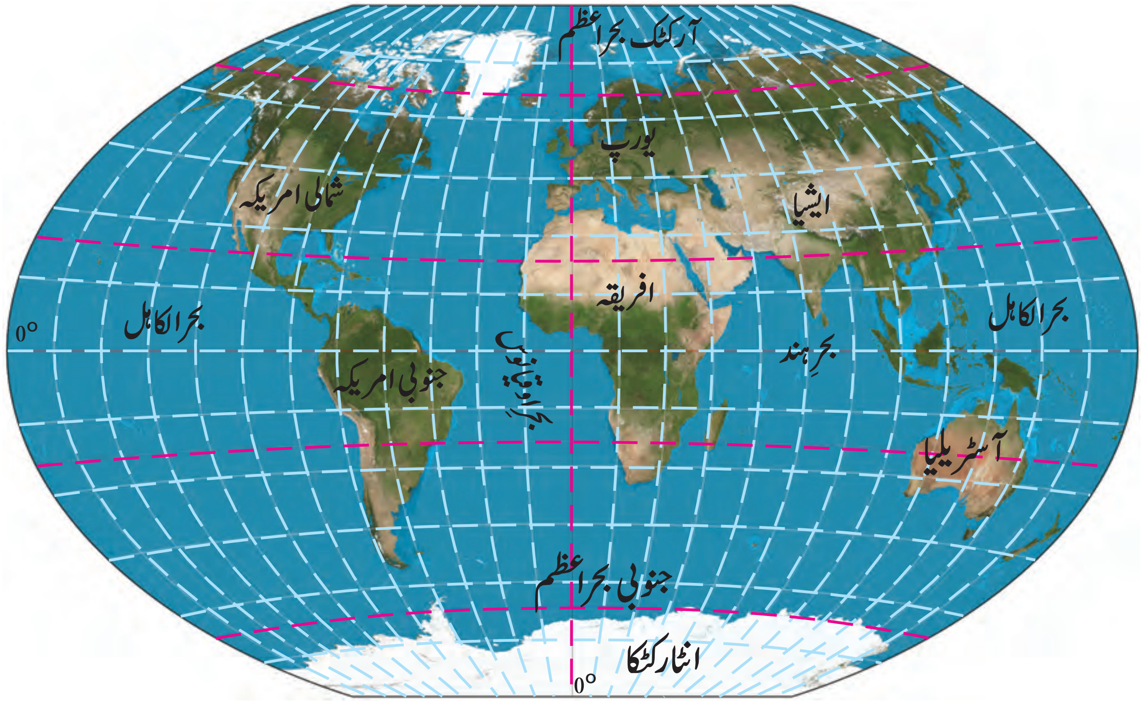


شکل نمبر ۳ء۱۲ : خطوط کا جال

آیئے غور کریں۔

ذیل میں دیے ہوئے خطوط کے جال کا مشاہدہ کیجیے اور گروہ میں بات چیت کیجیے۔

۱) خطوط کا جال کن خطوط سے مل کر بنا ہے؟
۲) عرض البلد اور طول البلد میں کون سے فرق ہیں؟
۳) خطوط کے جال کا استعمال کس لیے کیا جاتا ہے؟
۴) اپنے گھر یا اطراف میں خطوط کے جال جیسی نظر آنے والی کچھ چیزوں کے نام بتایئے اور ان پر بات چیت کیجیے۔
۵) ہم خطوط کا جال کسے کہہ سکتے ہیں؟ اپنے الفاظ میں بتایئے۔



شکل نمبر ۳ء۱۳ : دنیا- عرض البلد اور طول البلد

- شکل ۳ء۱۳ کا مشاہدہ کیجیے۔ نقشے میں خطوط کے درمیان فاصلہ ۱۵° ہے، اس لحاظ سے سوالوں کے جواب دیجیے۔

۱) ۰° طول البلد کون کون سے براعظموں سے گزرتا ہے؟

۲) ۷۵° مشرقی طول البلد کن سمندروں سے گزرتا ہے؟

۳) ۹۰° مغربی طول البلد کون کون سے براعظموں اور سمندروں سے گزرتا ہے؟

آئیے یہ کر کے دیکھیں۔

- جماعت میں طلبہ کے گروہ بنائیں۔
- کچھ گروہوں کو گلوب اور کچھ گروہوں کو دنیا کے نقشے دیں۔
- عرض البلد اور طول البلد کا استعمال کر کے نقشے اور گلوب پر کسی مقام کا محلِ وقوع متعین کرنے اور گروہ کے لحاظ سے پیش کرنے کے لیے کہیں۔

عالمی معیاری وقت-

۰° طول البلد کو بنیادی طول البلد کے طور پر جانا جاتا ہے۔ عالمی معیاری وقت کا تعین کرنا اور مختلف ممالک کے معیاری وقت سے مطابقت پیدا کرنا اس کا بنیادی مقصد ہے۔ یہ طول البلد لندن کے قریب گرینچ شہر سے گزرتا ہے۔ یہ اس مقام کا معیاری وقت (G.M.T. = Greenwich Mean Time) کے طور پر بھی جانا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ عالمی معیاری وقت کے لیے UTC یعنی Co-ordinated Universal Time بھی استعمال کیا جاتا ہے۔

کیا آپ کو معلوم ہے؟

بھارت نے جغرافیائی محلِ وقوع کے تعین کے نظام کی ٹیکنالوجی میں خود کفالت پیدا کر لی ہے۔ اس کے لیے سات مصنوعی سیاروں کا نظام استعمال کیا جا رہا ہے جو بھارت اور اس کے اطراف کے ۱۵۰۰ کلومیٹر کے علاقے میں درست محلِ وقوع، وقت اور رہنمائی کی خدمات فراہم کرتا ہے۔ اس نظام کو IRNSS یعنی The Indian Regional Navigation Satellite System کہا جاتا ہے۔

تمثیلی ڈراما : خطوط کی پہچان

(جغرافیہ کے اسٹیج پر دو خطوط (عرض البلد اور طول البلد) مل کر گاتے ہیں۔) ''ہم ہیں خطوط؛ لیکن ہیں مختلف،
گلوب پر ہوتے ہیں ہم سب مل کر متحد!''

میں ہوں عرض البلد۔

میں ہوں طول البلد۔

شمال-جنوب ہماری وسعت

مشرق-مغرب ہماری وسعت

خطِ استوا سے قطبوں تک میرا محیط چھوٹا ہوتا جائے۔

میں البتہ بدلتا نہیں، جسامت یکساں رہے۔

ہر ایک میں یکساں فاصلہ رکھتے ہیں ہم۔

دونوں قطبوں کے قریب ملتے ہیں ہم۔

دونوں نصف کرہ میں ملا کر ۱۸۱ ہیں ہم۔

ہر درجے سے گزرتے ہیں اس لیے ۳۶۰ ہیں ہم۔

دائرہ نما ۱۷۹ ہیں ہم، جبکہ دو نقطے کی شکل میں۔

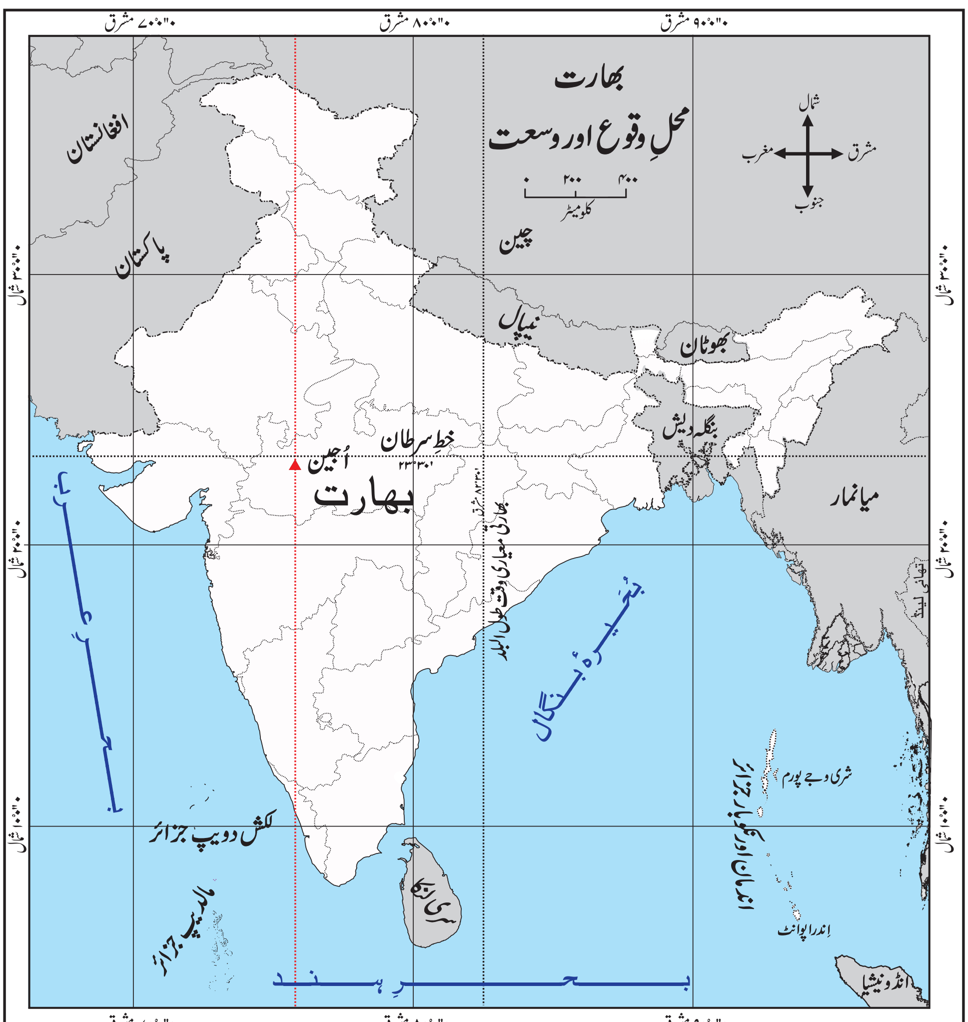
قطبی نقاط کو قطع کریں ہم، نہیں کوئی تبدیلی شکل میں۔

دونوں (گاتے ہیں):

قطع کرتے ہیں ایک دوجے کو ہم قائمہ زاویہ پہ ہر لمحہ
تبھی تو زمین کے نقشے پر ہے خطوط کا یہ جال پھیلا

اسے ہمیشہ ذہن میں رکھیں۔

بھارتی معیاری وقت کا یکم جنوری ۱۹۰۶ء سے باضابطہ طور پر نفاذ ہوا۔ بھارتی معیاری وقت کی بنیاد '۸۲°۳۰ مشرقی طول البلد ہے۔ یہ طول البلد مرزاپور (اتر پردیش) کے قریب سے گزرتا ہے۔ مذکورہ معیاری وقت عالمی معیاری وقت سے ۵ گھنٹے ۳۰ منٹ آگے ہے۔



شکل نمبر ۱۴ء۳ : قدیم طول البلد اور بھارتی معیاری وقت

کیا آپ کو معلوم ہے؟

گرینچ کے ٠° طول البلد کو دنیا کا پہلا بنیادی طول البلد ماننے سے پہلے بھارت کا اپنا ایک معیاری طول البلد تھا۔ (شکل نمبر ١٤ء٣) اسے 'مدھیہ ریشا' (وسطی لکیر) کہا جاتا تھا اور کئی صدیوں تک علمِ فلکیات کے ایک مشہور مرکز رہے اُجینی (اجین) شہر سے گزرتا تھا۔ مشہور ماہرِ فلکیات وارہِ مہیر تقریباً ١٥٠٠ سال قبل وہاں رہ کر تحقیق کر رہے تھے۔

بھارتی ماہرینِ فلکیات کو عرض البلد اور طول البلد کے تصورات کی معلومات تھی اور ساتھ ہی انھوں نے صفر یا معیاری طول البلد کی ضرورت کو محسوس کیا تھا۔ اُجینی کا معیاری طول البلد تمام بھارتی فلکیاتی کتب میں حساب کتاب کا حوالہ بن گیا۔

ہم نے یہ سمجھا...

- زاویائی فاصلہ، عرض البلد، طول البلد یہ تصورات سمجھ میں آئے۔
- زمین پر کسی مقام کا محلِ وقوع کیسے متعین کرنا ہے، یہ سمجھ میں آیا۔
- دنیا کے معیاری وقت کا تصور سمجھ میں آیا۔

مشق

الف) دی ہوئی ہدایت کے مطابق سوالوں کو حل کیجیے۔

١) 'الف' اور 'ب' ستون کی مناسب جوڑیاں لگا کر دیے ہوئے متبادل میں سے درست متبادل منتخب کیجیے۔

'الف'	'ب'
١) خطِ سرطان	الف) ٢٣°٣٠' جنوب
٢) خطِ جدی	ب) ٢٣°٣٠' شمال
٣) دائرہ قطب جنوبی	ج) ٦٦°٣٠' شمال
٤) دائرہ قطب جنوبی	د) ٦٦°٣٠' جنوب

الف) ١-الف، ٢-ب، ٣-ج، ٤-د

ب) ١-ب، ٢-الف، ٣-د، ٤-ج

ج) ١-ج، ٢-د، ٣-الف، ٤-ب

د) ١-د، ٢-ج، ٣-ب، ٤-الف

٢) عرض البلد اور طول البلد کے حوالے سے ذیل میں سے کون سے بیانات درست ہیں، اس کا تعین کر کے مناسب متبادل منتخب کیجیے۔

١) ٠° عرض البلد زمین کو شمالی اور جنوبی نصف کرہ میں برابر حصوں میں تقسیم کرتا ہے۔

٢) ٠° اور ١٨٠° طول البلد مل کر زمین کو مشرقی اور مغربی نصف کرہ میں تقسیم کرتے ہیں۔

٣) تمام طول البلد کی لمبائی یکساں ہوتی ہے۔

٤) تمام عرض البلد یکساں لمبائی کے ہوتے ہیں۔

متبادل -

الف) ١، ٣، ٤ ب) ١، ٢، ٣

ج) ١، ٢، ٣، ٤ د) ١، ٢، ٤

٣) درج ذیل بیانات کی جانچ کیجیے اور غلط بیانات کو درست کر کے دوبارہ لکھیے۔

١) تمام طول البلد قطب شمالی اور قطب جنوبی کے قریب اکٹھے ہوتے ہیں۔

٢) متصل دو طول البلد ایک دوسرے کے متوازی ہوتے ہیں۔

٣) ١٨٠° طول البلد بنیادی طول البلد ہے۔

٤) بنیادی طول البلد کی وجہ سے گلوب کے دو حصے، شمالی نصف کرہ اور جنوبی نصف کرہ ہوئے ہیں۔

٥) خطِ استوا کو عظیم دائرہ بھی کہتے ہیں۔

ب) گلوب کی مدد سے الگ جز پہچانیے۔

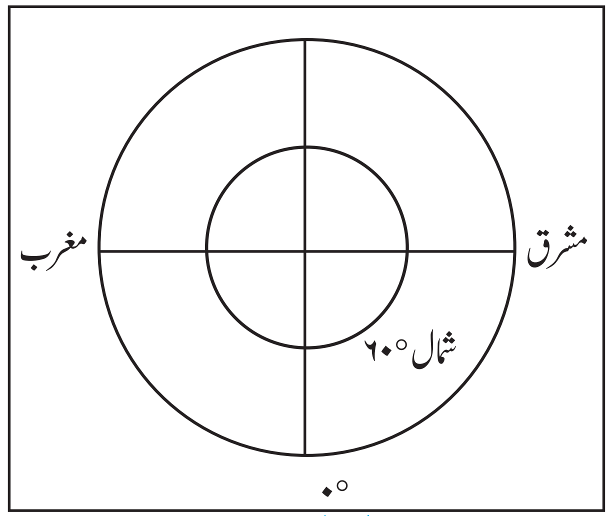
١) خطِ سرطان، خطِ جدی، خطِ استوا، بنیادی طول البلد

٢) ٩٠° مشرق، ٩٠° مغرب، ٥٠° مشرق، ٩٠° شمال

۳) برازیل، بھارت، جاپان، چین
۴) ماسکو، دلّی، سڈنی، ٹوکیو

ج) دی ہوئی شکل زمین پر ایک مکمل نصف کرہ کی ہے۔ شکل کا مشاہدہ کر کے درج ذیل سوالوں کے جواب لکھیے۔

۱) شکل نمبر ۱۵ء۳ کس نصف کرہ کی ہے؟



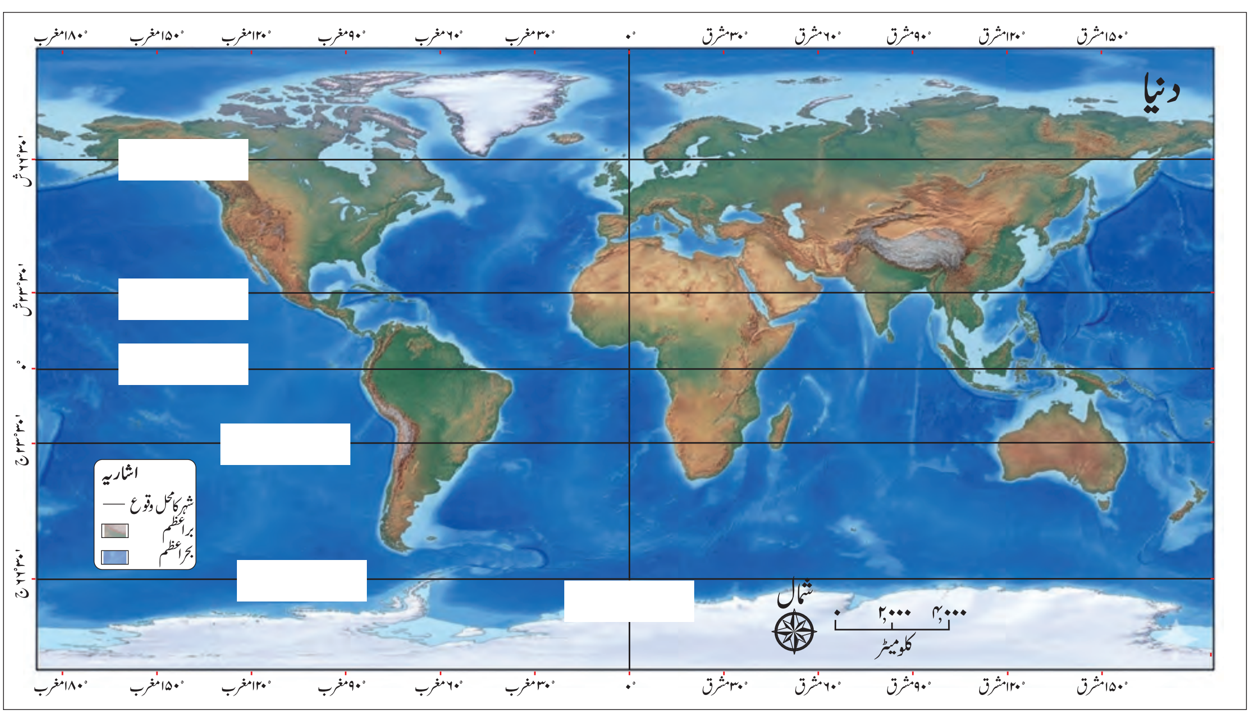
شکل نمبر ۱۵ء۳

۲) شکل میں کل کتنے خطوط دکھائے گئے ہیں؟
۳) شکل میں کتنے عرض البلد دکھائے گئے ہیں؟
۴) شکل میں کتنے طول البلد دکھائے گئے ہیں؟
۵) شکل میں کون سے خطوط کے نام یقینی طور پر بتائے جا سکتے ہیں؟

د) عرض البلد اور طول البلد میں فرق شکل کے ساتھ واضح کیجیے۔

ہ) شکل نمبر ۱۶ء۳ کا مشاہدہ کر کے قوسین میں سے مناسب متبادل کا انتخاب کر کے چوکون میں لکھیے۔

(خطِ استوا، دائرہ قطب شمالی، خطِ سرطان، بنیادی طول البلد، خطِ جدی، دائرہ قطب جنوبی)



شکل نمبر ۱۶ء۳ : عملی تجربہ - اہم خطوط

و) **شکل نمبر ۱۳ء۳ کا مشاہدہ کر کے درج ذیل سوالوں کے جواب لکھیے۔**

۱) تمام طول البلد کون سے سمندروں اور براعظموں سے گزرتے ہیں؟

۲) خطِ استوا کون کون سے سمندروں اور براعظموں سے گزرتا ہے؟

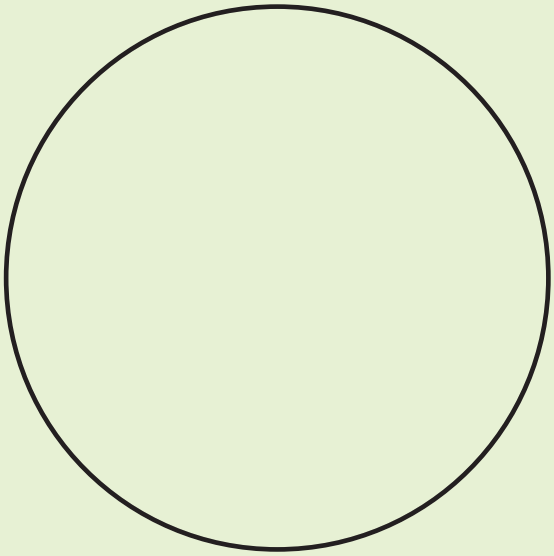
۳) بنیادی طول البلد کون کون سے براعظموں اور سمندروں سے گزرتا ہے؟

۴) صفر ڈگری کے دونوں خطوط کس براعظم سے گزرتے ہیں؟

۵) گلوب پر کتنے عرض البلد دائرہ نما پائے جاتے ہیں؟

سرگرمی :

- ذیل کی شکل کا استعمال کر کے خطوط کا جال بنائیے۔



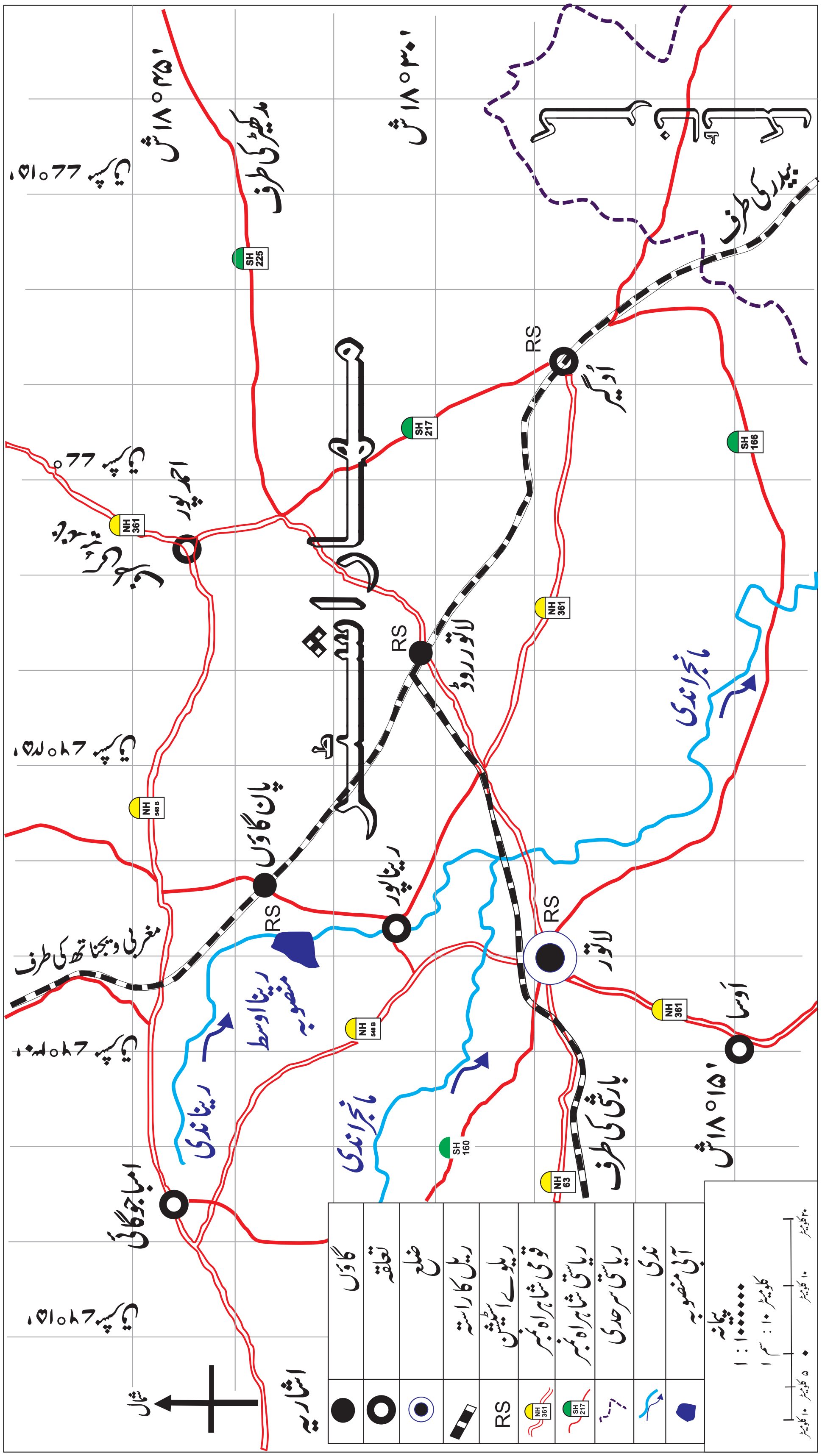
- 'ارتھا' دنیا کا سب سے بڑا گھومنے والا گلوب ہے۔'ارتھا' کے بارے میں مزید معلومات اساتذہ اور انٹرنیٹ کی مدد سے حاصل کیجیے۔

۴ عملی کام

"علم تجربے سے ملتا ہے
اور تجربہ مشاہدے سے۔"

فکر انگیز سوالات ؟

- جغرافیہ کے مطالعے کے تحت عملی کام کرنے کے لیے درکار ذرائع اوپر دی ہوئی تصویر میں دکھائے گئے ہیں، کیا آپ ان ذرائع کو پہچان سکتے ہیں؟
- ان ذرائع کے علاوہ آپ کے علم میں موجود عملی کام کے لیے درکار ذرائع کی فہرست تیار کیجیے۔
- درج بالا ذرائع کی بنیاد پر آپ جغرافیہ کے مطالعے کے تحت کون کون سے عملی کام کر سکتے ہیں؟
- آپ کے خیال میں مستقبل میں نقشے تیار کرنے کے طریقوں میں کیا تبدیلیاں آ سکتی ہیں؟



شکل نمبر ۴ء۱ نقشہ خوانی

بتائیے تو بھلا!

- شکل نمبر ۱،۴ کا مطالعہ کیجیے اور درج ذیل سوالوں کے جواب دیجیے۔

۱) نقشے کی عرض البلدی اور طول البلدی وسعت بتائیے۔
۲) نقشے کا پیمانہ بتائیے۔
۳) نقشے میں زمین کی ڈھلان کس سمت میں ہے؟
۴) دریائے رینا کا منبع کہاں واقع ہے؟
۵) نقشے میں نقل و حمل کے راستوں کی کون کون سی اقسام دکھائی گئی ہیں؟
۶) نقشے میں موجود ریلوے اسٹیشنوں کے نام بتائیں۔
۷) نقشے میں آبی پروجیکٹ کون سے ہیں؟
۸) بیدر کی طرف جانے والے ریل کے راستے کی سمت بتائیے۔

جغرافیہ مضمون سیکھنے کے لیے مختلف قسم کے ذرائع استعمال کیے جاتے ہیں۔ جغرافیہ کا یہ مضمون عملی کام اور براہِ راست تجربے سے مؤثر طریقے سے سیکھا جا سکتا ہے۔

جغرافیائی وضاحت -

جغرافیہ مضمون کے مطالعے کے لیے نقشہ ایک انتہائی مؤثر ذریعہ ہے۔ گلوب پر کسی مقام کا تعین کرنے کے بعد کہ وہ مقام ہم سے کس سمت میں ہے، اس مقام تک کیسے جایا جائے، اس کے لیے ہمیں کچھ علامتی نشانات اور علامتوں کا سہارا لے کر نقشہ تیار کرنا پڑتا ہے۔ نشانات اور علامتیں، سمت نما، اشاریہ اور پیمانہ ان عناصر کے ذریعے ہموار سطح پر تیار کی گئی شکل کو نقشہ کہا جاتا ہے۔

نقشے کی اقسام

طبعی نقشے

قدرتی عناصر کو مدنظر رکھ کر تیار کیے ہوئے نقشے۔ مثال کے طور پر پہاڑ، سطح مرتفع، میدان، ندیاں دکھانے والے نقشے

سیاسی نقشے

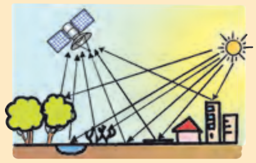
انسان کے بنائے ہوئے عناصر کو مدنظر رکھ کر تیار کیے ہوئے نقشے۔ مثال کے طور پر ملک، سرحد، دارالحکومت دکھانے والے نقشے۔

مقصدی نقشے

مخصوص مقصد کو مدنظر رکھ کر تیار کیے ہوئے نقشے۔ مثال کے طور پر مٹی کی اقسام، نباتات، موسم، نقل و حمل، سیاحتی مراکز وغیرہ بتانے والے نقشے

آپ کے علم میں یہ رہے۔

جغرافیہ مضمون کے مطالعے کے لیے مواصلاتی اطلاعاتی ٹکنالوجی (ICT) کے ذرائع



ریموٹ سینسنگ
(Remote Sensing)

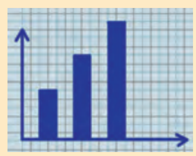
مصنوعی سیارے کی تصویر
(Satellite Image)

جغرافیائی معلوماتی نظام
(GIS)

گلوبل پوزیشننگ
سسٹم (GPS)

ڈیجیٹل نقشے اور
آن لائن میپنگ

ڈرون

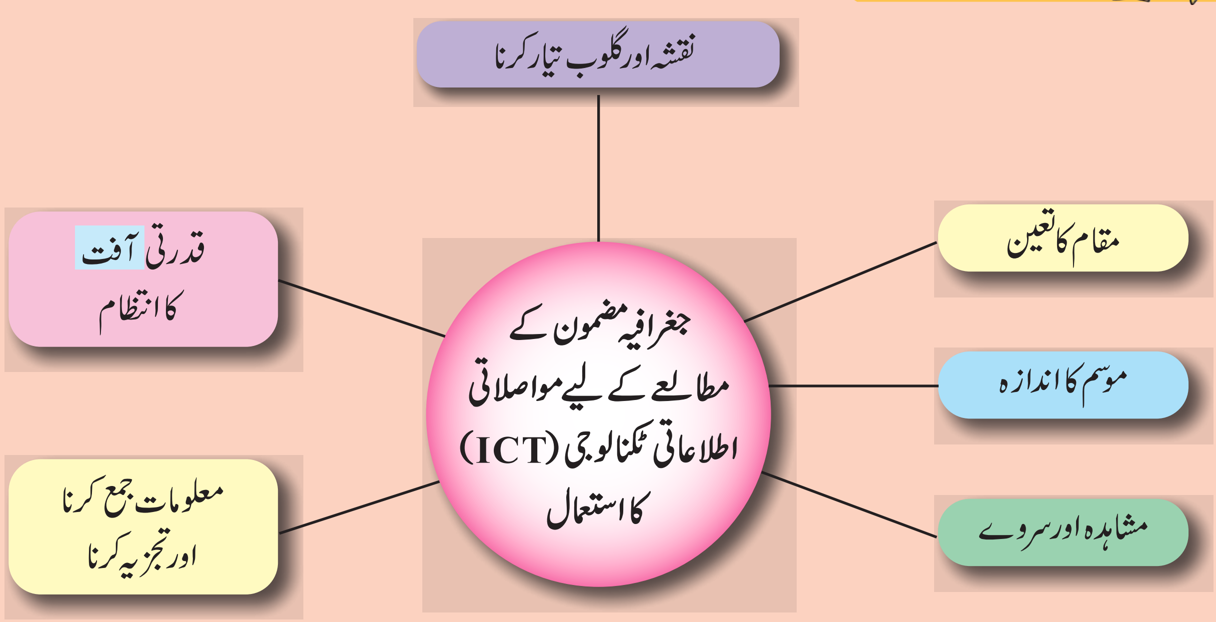


شماریاتی اندراجات

تعلیمی ویب سائٹ
اور ایپ

شکل نمبر ۲ء۴ : مواصلاتی اطلاعاتی ٹکنالوجی (ICT) کے ذرائع

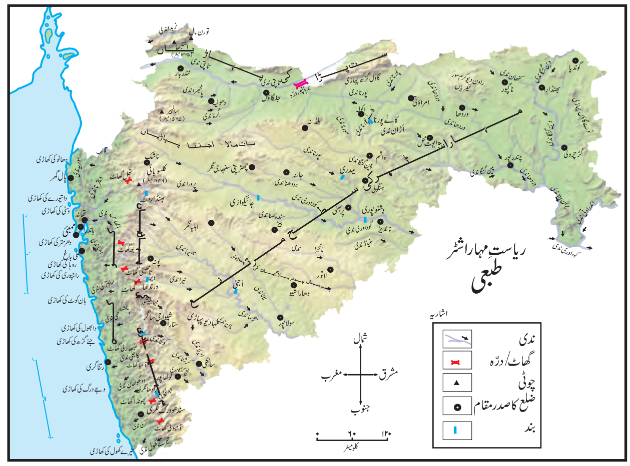
آیئے بات چیت کریں۔



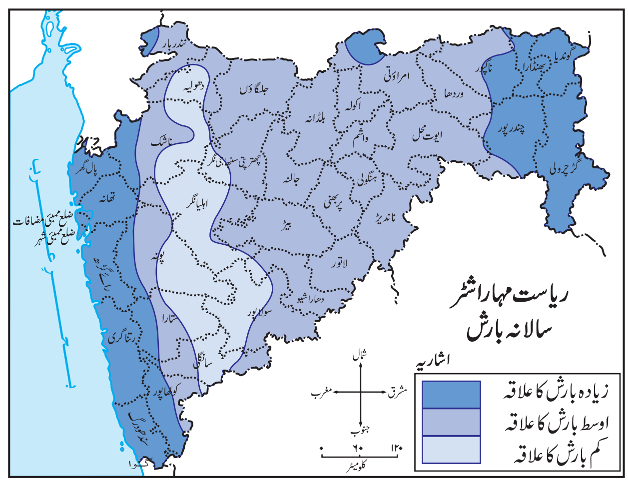
شکل نمبر ۳ء۴ : مواصلاتی اطلاعاتی ٹکنالوجی (ICT) کے استعمال

مُفت تقسیم کے لیے

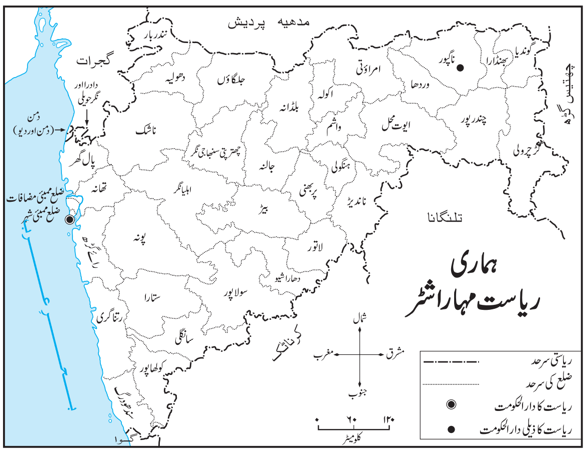
- نقشے کا مشاہدہ کر کے قسم پہچانیے اور لکھیے۔



شکل نمبر ۴ء۴ (الف)
ریاست مہاراشٹر: زمین کی شکلیں اور آبی نظام



شکل نمبر ۴ء۴ (ب)
ریاست مہاراشٹر : سالانہ بارش



شکل نمبر ۴ء۴ (ج)
ریاست مہاراشٹر : ضلعی سرحد

شکل نمبر	نقشے کی قسم
۴ء۴ (الف)	
۴ء۴ (ب)	
۴ء۴ (ج)	

جغرافیہ کے مطالعے کے درج ذیل ذرائع کی جماعت بندی کر کے جدول مکمل کیجیے۔

(علاقائی دورہ، نقشے، گلوب، کتابیں، سوالنامہ، ماڈل، تصاویر، انٹرویو، GPS، اخبارات، مردم شماری کی روداد، مضامین، قطب نما، تھرمامیٹر، بیرومیٹر، ذرائع ابلاغ کی رپورٹ، سروے)

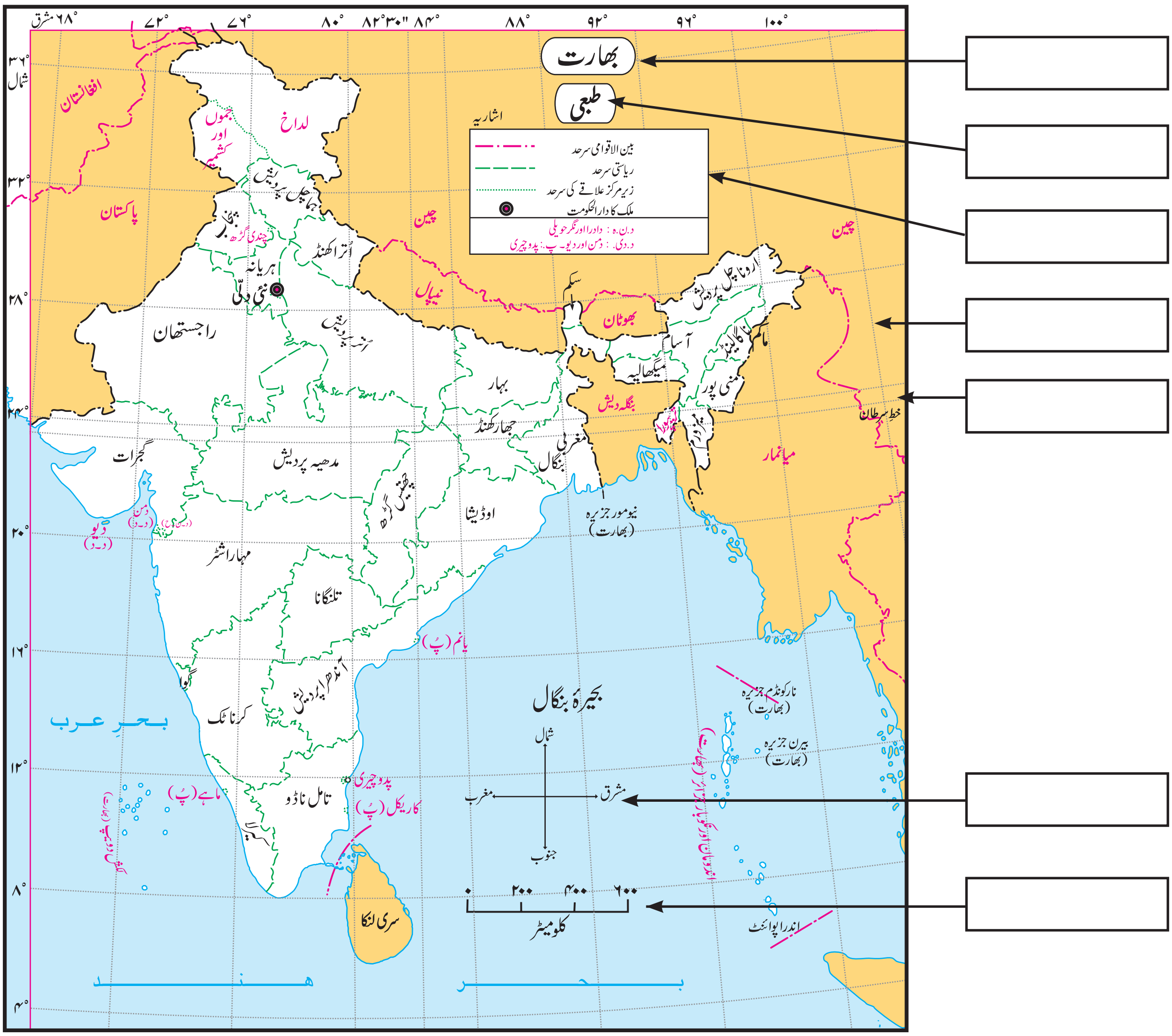
ابتدائی ذرائع	ثانوی ذرائع

نقشے کے اجزا:

نقشے کو مکمل کرنے کے لیے نقشے کے اجزا اہم ہوتے ہیں۔ درست معلومات، سمت کی رہنمائی، تجزیہ اور نقشہ خوانی کے لیے نقشے کے اجزا مفید ہوتے ہیں۔

• عنوان • ذیلی عنوان • پیمانہ • سمت نما • اشاریہ: نشانات اور علامتیں • عرض البلدی درجے • طول البلدی درجے

• دیے ہوئے نقشے میں نقشے کے اجزا تلاش کیجیے اور دیے ہوئے چوکون میں لکھیے۔



شکل نمبر ۴٫۵ : نقشے کے اجزا

نقشے کے پیمانے : نقشے پر کسی بھی دو مقامات کے درمیان کا فاصلہ اور ان دو مقامات کا زمین پر اصل فاصلہ ایک دوسرے سے میل نہیں کھاتا۔ اس لیے ان دونوں فاصلوں کے درمیان تعلق واضح کرنے کے لیے نقشے کے پیمانے کا استعمال کیا جاتا ہے۔ نقشے کے پیمانے کی درج ذیل تین اہم اقسام ہیں:

۱) لفظی پیمانہ - ۱ سم =۱ کلومیٹر

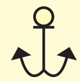
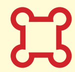
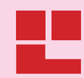
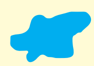
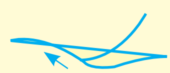
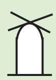
۲) عددی پیمانہ - ۱۰۰۰۰۰ : ۱

۳) خطی پیمانہ -

آئیے یہ کر کے دیکھیں۔

- اپنے اسکول کی عمارت کی لمبائی عملاً ناپیے اور اسے دیے ہوئے نقشے کے پیمانے کی تینوں اقسام میں تبدیل کیجیے۔

نشانات اور علامتیں

قومی شاہراہ		بندرگاہ (Port)		درّہ	
ریاستی سڑک		قلعہ		پولس اسٹیشن	PS
گاؤں / بستی		جھیل		ریلوے اسٹیشن	RS
شہر		ندی		قنطوری خطوط	
دارالحکومت		کوئلہ کان		روشنی کا مینار	
ریل کا راستہ		بین الاقوامی سرحد	‑ ‑ ‑ ‑ ‑ ‑	ڈاک خانہ	PO
ہوائی اڈّہ		چوٹی	▲	محفوظ جنگلات	RF

جدول نمبر ۴۔۱ : نشانات اور علامتیں

عرض البلدی اور طول البلدی وسعت پڑھنا :

الف) عرض البلدی وسعت : ۸° ۴۷' ۳۲" جنوب (آٹھ درجے، سینتالیس منٹ، بتیس سیکنڈ جنوب) سے ۱۸° ۳۰' ۲۰" شمال (اٹھارہ درجے، تیس منٹ، بیس سیکنڈ شمال)

ب) طول البلدی وسعت : ۳۴° ۴۷' ۳۰" مغرب (چونتیس درجے، سینتالیس منٹ، تیس سیکنڈ مغرب) سے ۷۳° ۵۹' ۳۲" مغرب (تہتر درجے، اُنسٹھ منٹ، بتیس سیکنڈ مغرب)

- بھارت کی عرض البلدی اور طول البلدی وسعت تلاش کر کے لکھیے۔

عرض البلدی وسعت : ......°۴۱' شمال سے ......°۶' شمال

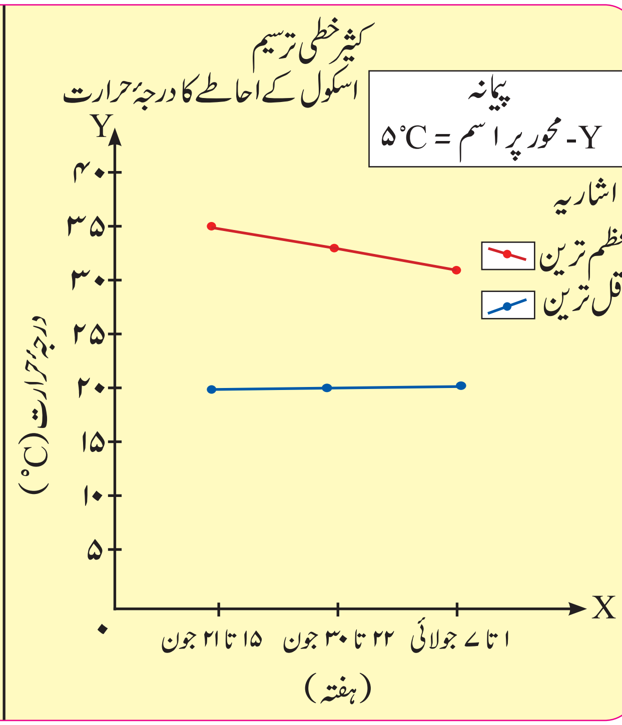
طول البلدی وسعت : ......°۲۵' مشرق سے ......°۷' مشرق

- مشاہدہ کر کے اندراج کریں۔

دس دس طلبہ کا گروہ بنا کر اسکول کے احاطے میں روزانہ اقل ترین اور اعظم ترین درجۂ حرارت کا اندراج تھرمامیٹر کی مدد سے کیجیے۔ اسی طرح بارش کا اندراج بارش پیما کی مدد سے کیجیے۔ ان اندراجات کو درج ذیل جدول میں لکھ کر مناسب ترسیم بنائیے (کثیر خطی ترسیم اور سادہ ستونی ترسیم)۔

نمبر شمار	دن	تاریخ	درجۂ حرارت		بارش
			اقل ترین	اعظم ترین	(ملی میٹر)

• درج ذیل ترسیم کا مشاہدہ کر کے سوالوں کے جواب دیجیے۔



شکل نمبر ۶ء۴ (الف)

شکل نمبر ۶ء۴ (ب)

سوالات:

۱) شکل نمبر ۶ء۴ (الف) میں دی ہوئی ترسیم کی قسم پہچانیے۔
۲) کس ہفتے میں اعظم ترین درجۂ حرارت سب سے کم ہے؟
۳) کس ہفتے میں درجۂ حرارت کا دائرہ سب سے زیادہ ہے؟
۴) شکل نمبر ۶ء۴ (ب) کی ترسیم کا پیمانہ لکھیے۔
۵) ۱۸ جون کے دن بارش کتنی ہوئی؟
۶) ۱۷ جون اور ۱۹ جون کے دنوں کی بارش کا فرق بتائیے۔

اسے ہمیشہ ذہن میں رکھیں۔

خطوط کے جال کا مقام (Graticule location)

زمین پر عرض البلد اور طول البلد ایک دوسرے کو ایک خاص مقام پر قطع کرتے ہیں۔ اس مقام کو خطوط کے جال کا مقام (Graticule location) کہا جاتا ہے۔ اس مقام کو 'لوکیشن پن' یا 'لوکیشن مارکر' سے ظاہر کرتے ہیں۔ زمین پر موجود کسی بھی مقام کی درست نشاندہی کے لیے اس کا استعمال ہوتا ہے۔

ترسیم کی اہم اقسام

۱) سادہ ستونی ترسیم - ایک ہی جز کا موازنہ کرنے کے لیے
۲) خطی ترسیم - وقتاً فوقتاً ہونے والی تبدیلی کو ظاہر کرنے کے لیے
۳) کثیر خطی ترسیم - ایک ہی ترسیم میں دو یا دو سے زیادہ خطوط استعمال کر کے موازنہ کرنے کے لیے

اس کے علاوہ منقسم ستونی ترسیم، مشترک ستونی ترسیم، منقسم دائرے والی ترسیم جیسی اقسام ہیں۔

بتائیے تو بھلا!

• آپ علاقائی دورے کے لیے کون سے مقامات پر گئے ہیں؟
• وہ مقام اسکول سے کس سمت میں ہے؟
• آپ نے اس مقام تک پہنچنے کے لیے نقل و حمل کے کون سے ذرائع کا استعمال کیا؟
• وہاں جا کر آپ کا کون سا مقصد پورا ہوا؟
• آپ مزید کہاں کا علاقائی دورہ کرنا پسند کریں گے؟

علاقائی دورہ: کسی مخصوص جغرافیائی علاقے کا انتخاب کر کے براہِ راست دورے کے ذریعے وہاں کے جغرافیائی اور ثقافتی عناصر کا مطالعہ کرنا۔

علاقائی دورے کے مقامات ←	تعلیمی	قدرتی	تاریخی	مذہبی	ثقافتی	سماجی	صنعتی	تفریحی
	سائنس سینٹر، کتب خانے، یونیورسٹیاں، تحقیقی ادارے، رصد گاہیں،	ساحل، ندی، آبشار، جنگلات، تالاب، بند، سرد مقام،	قلعے، محلات، گپھا، یادگاریں، عجائب گھر،	مندر، عبادت گاہیں، مقدس مقامات، زیارت گاہیں،	تھیٹر، سینما گھر، تہوار کے مقامات، ثقافتی مراکز،	یتیم خانے، اولڈ ایج ہوم، بازار، مقامی دفاتر مثلاً ضلعی مرکز بازآبادکاریِ معذورین	کارخانے، صنعتیں، پروسیسنگ سینٹر، پاور اسٹیشن، آئی ٹی کمپنیاں،	باغیچے، کھیل کے میدان، سوئمنگ پول، آرٹ گیلری، ....

علاقائی سیر کے مقاصد

۱) ....

۲) ....

۳) ....

۴) ....

علاقائی دورے کی اہمیت: جغرافیہ مضمون کے مطالعے کے ذرائع میں 'علاقائی دورہ' ایک اہم ابتدائی ذریعہ ہے۔ 'براہِ راست تجربے سے علم حاصل کرنا' اس مطالعے کے ذریعے کی خصوصیت ہے۔ کسی مقام کے بارے میں معلومات حاصل کرنے کے لیے جب ہم براہِ راست اس مقام پر جاتے ہیں تو وہ علاقائی دورہ کہلاتا ہے۔ کسی مخصوص جغرافیائی علاقے کا انتخاب کر کے براہ راست دورے کے ذریعے وہاں کے جغرافیائی اور ثقافتی عناصر کا مطالعہ کیا جاسکتا ہے۔ اس لیے جغرافیہ مضمون میں علاقائی دورہ اہم ثابت ہوتا ہے۔

- **علاقائی دورے کی منصوبہ بندی اور تیاری:** علاقائی دورے کا مقصد، مقام کا انتخاب، پیشگی اجازت، نقل وحمل کا انتظام، نظام الاوقات، علاقائی دورے کے لیے درکار سامان جمع کرنا۔
- **روداد لکھنا:** علاقائی دورے کے بعد جمع کی ہوئی معلومات کی بنیاد پر روداد لکھنا۔

سوال ۱۔ علاقائی دورے کے لیے آپ کیا تیاری کریں گے؟

سوال ۲۔ علاقائی دورے کے دوران آپ ماحولیات کے حوالے سے کیا احتیاط برتیں گے؟

علاقائی دورے کے لیے درکار سامان

- درج ذیل سرگرمی مکمل کرنے کے لیے قوسین میں دی ہوئی چیزوں کا استعمال کیجیے۔

(نقشہ، قطب نما، کاپی اور پین، پنسل، ابتدائی طبّی صندوق، دوربین، گوگل میپ (Google map)، موبائل، کیمرا، نقل و حمل کے ذرائع، سوالنامہ، پانی کی بوتل، ٹوپی، پیسے، کپڑے/ کاغذ کی تھیلیاں اور ڈبے، شناختی کارڈ)

- سفر کرنے کے لیے – ☐
- خرچ کرنے کے لیے – ☐
- مقامات اور جگہیں تلاش کرنے کے لیے – ☐
- درست مقام اور راستے کے لیے – ☐
- سمت کا تعین کرنے کے لیے – ☐
- تصاویر لینے کے لیے – ☐
- دور کی چیزیں دیکھنے کے لیے – ☐
- خاکہ بنانے کے لیے – ☐
- معلومات اور مشاہدات درج کرنے کے لیے – ☐
- انٹرویو میں سوالات پوچھنے کے لیے – ☐
- نمونے جمع کرنے کے لیے – ☐
- دھوپ سے بچنے کے لیے – ☐
- پیاس بجھانے کے لیے – ☐
- ابتدائی طبی امداد کے لیے – ☐
- اپنی شناخت کروانے کے لیے – ☐
- رابطہ کرنے کے لیے – ☐

ہم نے یہ سمجھا۔

- ماحول کا مشاہدہ اور علاقائی دورے کا تصور سمجھ میں آیا۔
- نقشے کے اجزا سمجھ میں آئے۔
- دی ہوئی معلومات کے مطابق ترسیم بنانا سمجھ میں آیا۔
- نقشے اور ترسیم کو پڑھنا سمجھ میں آیا۔

مشق

الف) دنیا کے نقشے کے خاکے میں درج ذیل چیزیں اشاریہ کے ساتھ دکھائیے۔

۱) خطِ استوا اور بنیادی طول البلد ۲) بھارت

۳) براعظم آسٹریلیا ۴) بحر اوقیانوس

ب) درج ذیل شماریاتی معلومات کی بنیاد پر سادہ ستونی ترسیم بنائیے۔

تحصیل	امبا جوگائی	دھرن گاؤں	پنڈھرپور	کامٹی
بارش ملی میٹر (۲۰۲۴ء)	۶۲۲	۵۵۹	۷۳۲	۸۴۵

ج) درج ذیل شماریاتی معلومات کی بنیاد پر خطی ترسیم بنائیے۔

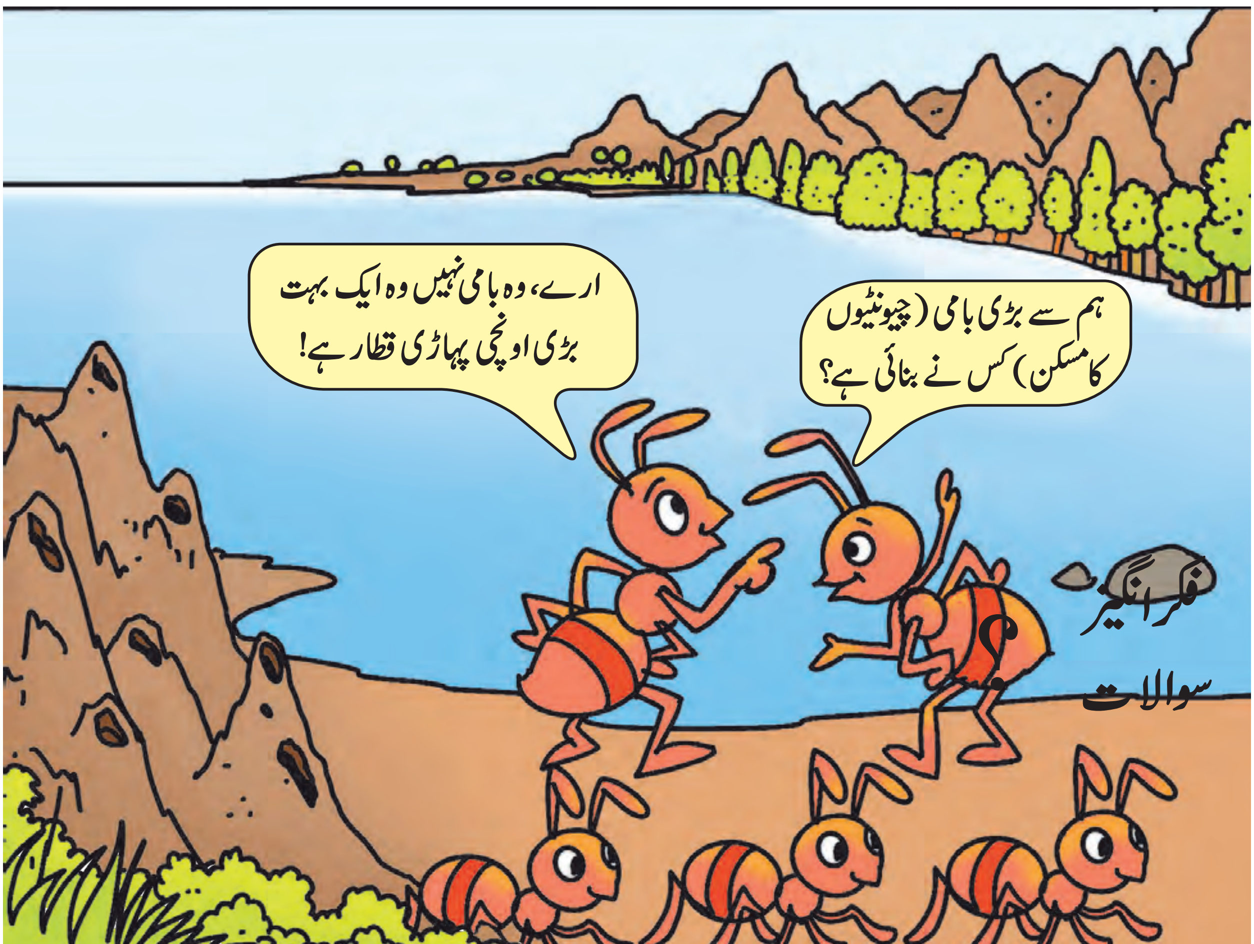
تحصیل	امبا جوگائی	دھرن گاؤں	پنڈھرپور	کامٹی
درجۂ حرارت °C (مارچ ۲۰۲۴ء)	۳۴	۳۵	۳۷	۳۰

سرگرمی :

- اپنے علاقے کے کسی مقام کا علاقائی دورہ کرنے کے لیے سوالنامہ تیار کیجیے۔
- کسی انجان مقام تک صحیح طریقے سے پہنچنے کے لیے آپ کن جدید ٹکنالوجیوں کا استعمال کریں گے؟ فہرست بنائیے۔

۵ کرۂ حجر

''کرۂ حجر کا روپ مختلف زمینی خدوخال سے سجا ہے،
وقت، دباؤ اور حرارت سے زمین کی شکل بنتی ہے!''



فکر انگیز سوالات

- فطرت کے بنائے ہوئے پہاڑ ہوں یا چیونٹیوں کی بنائی ہوئی بامی کرۂ حجر میں پائی جانے والی اشکال ہیں۔ ایسی مزید کون کون سی اشکال کرۂ حجر کا حصہ ہیں، انھیں تلاش کیجیے۔
- اپنے اردگرد پائے جانے والے زمینی خدوخال کی فہرست تیار کیجیے۔

زمین کی تہوں کی پہچان

مشاہدہ کیجیے۔

شکل نمبر ۱ء۵ : زمین کے اوپر موجود غلاف

شکل نمبر ۱ء۵ کا مشاہدہ کر کے درج ذیل جدول مکمل کیجیے۔

غلاف کی نوعیت	غلاف کا نام
ٹھوس شکل	
مائع شکل	
گیسی شکل	
جانداروں کا مسکن	

جدول نمبر ۱ء۵ : غلاف کی اقسام

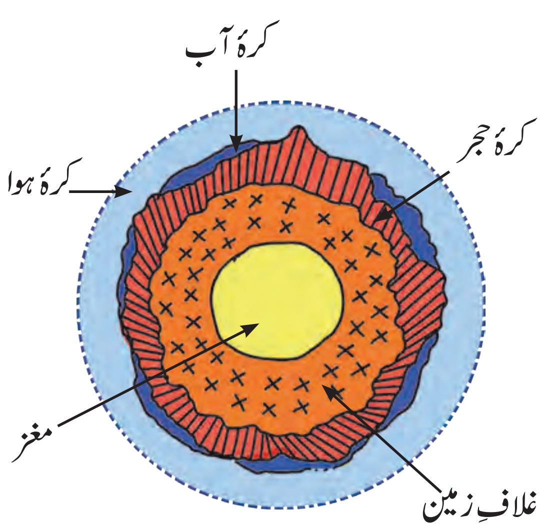
شکل ۱ء۵ کا مشاہدہ کیجیے اور درج ذیل سوالوں کے جواب دیجیے۔

- شکل میں نظر آنے والے عناصر کی 'قدرتی عناصر' اور 'انسان ساختہ عناصر' میں جماعت بندی کیجیے۔
- شکل میں نقل و حمل کی کون کون سی اقسام دکھائی ہوئی ہیں؟
- پرندے اور ہوائی جہاز زمین کے کس غلاف میں سفر کرتے ہیں؟
- جہازی نقل و حمل زمین کے کس غلاف سے ہوتی ہے؟
- سڑکیں اور ریل کے راستے تعمیر کرنے کے لیے زمین کے کس غلاف کا استعمال کیا جاتا ہے؟
- شکل میں نظر آنے والے درخت، پرندے، انسان اور مچھلی وغیرہ جاندار عناصر زمین کے کس غلاف کا حصہ ہیں؟

آیئے تلاش کریں۔

اپنے علاقے اور دیگر علاقوں کے ماحولیات کا تقابلی مطالعہ کیجیے۔ اس کی بنیاد پر زمین پر موجود مختلف غلافوں کا ماحولیات پر ہونے والا اثر معلوم کیجیے۔

ہم جس زمین پر رہتے ہیں اس پر مختلف غلاف ہوتے ہیں۔ ان میں بنیادی طور پر کرۂ حجر، کرۂ آب، کرۂ ہوا اور کرۂ حیات شامل ہوتے ہیں۔



شکل نمبر ۲ء۵ : زمین کا تراشہ اور غلاف

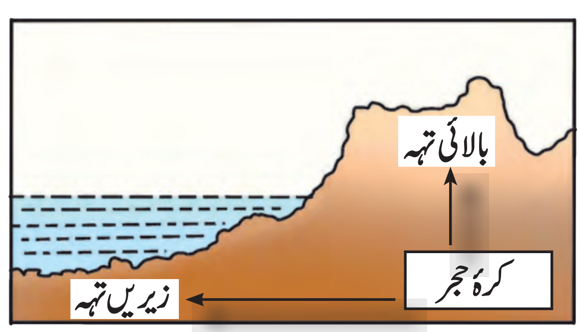
جغرافیائی وضاحت۔

زمین کی سطح کا تقریباً ۷۱ فی صد حصہ پانی سے گھرا ہوا ہے، جبکہ باقی تقریباً ۲۹ فی صد زمینی حصہ ہے۔

یہ زمینی حصہ ہی کرۂ حجر ہے۔ جسے ہم 'براعظم' بھی کہتے ہیں۔ پانی سے گھرا ہوا ۷۱ % حصہ بھی کرۂ حجر کا ہی حصہ ہے جسے ہم 'سمندر کی تہہ' کہتے ہیں۔ براعظم کرۂ حجر کی 'بالائی تہہ' ہوتی ہے اور سمندر کی تہہ کا حصہ کرۂ حجر کی 'زیریں تہہ' ہوتا ہے۔ (شکل نمبر ۵ء۳ کا مشاہدہ کیجیے۔) اسی کرۂ حجر کا کچھ حصہ کرۂ حیات سے بھی گھرا ہوا ہے۔

زمین کے کرۂ حجر کی موٹائی سطحِ زمین سے تقریباً ۱۰۰ سے ۱۵۰ کلومیٹر تک ہے۔ لیکن یہ موٹائی زمین کے گرد ہر جگہ یکساں نہیں پائی جاتی (شکل نمبر ۵ء۲ کا مشاہدہ کیجیے)۔

زمین کی تخلیق کے وقت بالکل ابتدائی حالت میں وہ انتہائی گرم گیس کے گولے کی شکل میں تھی۔ وقت گزرنے کے ساتھ ساتھ گیسی گولہ ٹھوس شکل میں تبدیل ہو کر آج کی زمین وجود میں آئی۔ لیکن زمین کا اندرونی حصہ پوری طرح ٹھوس نہیں ہے۔ یہ ہم زمین کے اندرونی حصے میں مطالعہ کریں گے۔ زمین کی سطح سے بتدریج جو اندرونی حصہ آہستہ آہستہ ٹھنڈا ہوتا گیا وہ ٹھوس حصہ 'کرۂ حجر' بن گیا۔ بالائی کرۂ حجر میں موجود مادّوں کے براہِ راست اور بالواسطہ مشاہدات سے یہ معلوم ہوا ہے کہ کرۂ حجر کا



شکل نمبر ۵ء۳ : کرۂ حجر : بالائی تہہ اور زیریں تہہ

حصہ یکساں نہیں ہے بلکہ وہ مختلف چٹانوں اور معدنیات سے بنا ہوا ہے۔

زمین کے اندرونی حصے کا مطالعہ کیا جائے تو کرۂ حجر نسبتاً زیادہ سخت 'بیرونی غلاف' ہے۔ ماہرینِ ارضیات نے کرۂ حجر کی دو اقسام بیان کی ہیں۔ زمین کی صورت میں موجود براعظمی کرۂ حجر کو 'براعظمی قشرِ ارض' بھی کہتے ہیں۔ بحری کرۂ حجر کو 'بحری قشر ارض' کہتے ہیں۔

مجھے جان لیں۔

شکل نمبر ۵ء۴ : زمین کی شکل

درج بالا شکل دیکھ کر آپ کے ذہن میں زمین کے اندرونی حصے کے بارے میں مزید کون کون سے سوال پیدا ہوتے ہیں؟ ان سوالوں کی فہرست بنائیے۔

- ....
- ....
- ....
- ....

زمین کا اندرونی حصہ

زمین کا نصف قطر تقریباً ٦۴٠٠ کلومیٹر ہے۔ اس لیے زمین کے مرکز تک کسی بھی قسم کے ذرائع کا استعمال کر کے براہِ راست آج تک پہنچا نہیں جا سکا ہے۔ پھر بھی زمین کے اندرونی حصے کی معلومات ماہرینِ ارضیات نے زلزلے کی لہروں کے سفر کا مطالعہ کر کے حاصل کی ہے۔ اسی طرح سطح زمین سے مرکز تک بڑھتا ہوا درجۂ حرارت، وہاں موجود عناصر کی کثافت کے حوالے سے لگائے ہوئے اندازے اور آتش فشاں کے پھٹنے سے باہر نکلنے والے اجزا کا مطالعہ کر کے ماہرینِ ارضیات اندرونی حصے کے بارے میں معلومات حاصل کر رہے ہیں۔

زلزلے کی لہروں کے سفر کی معلومات کی بنیاد پر زمین کے اندرونی حصے کی شکل تیار کی گئی ہے۔ اسے زمین کی مقناطیسیت اور کششِ ثقل کے مطالعے کے ساتھ جوڑ کر زمین کے اندرونی حصے کے مختلف حصے کیے گئے ہیں۔ زمین کی سطح سے مرکز تک قشرِ ارض، غلافِ زمین اور مغز جیسے حصے ہیں۔

مجھے تلاش کریں۔

زمین کے اندرونی حصے کی تمام تہیں متصل ملی ہوئی نہیں ہیں۔ تہوں کے لحاظ سے کثافت کی تبدیلیوں کی وجہ سے متصل دو تہوں میں علیحدگی پائی جاتی ہے۔ اسے جن سائنسدانوں نے دریافت کیا ان مقامات کی علیحدگیوں کو ان سائنسدانوں کے نام دیے ہوئے ہیں۔ ان علیحدگیوں کے بارے میں معلومات اساتذہ کی مدد سے، انٹرنیٹ کے ذریعے تلاش کیجیے۔

زمین کے اندرونی حصے کی تہیں -

زمین کی اندرونی تہیں مختلف کیمیائی اجزا سے بنی ہیں۔ زمین کی ابتدائی شکل انتہائی گرم، دھول اور گیسوں کے آمیزے کے گولے کی تھی۔ آگے چل کر اس کی تبدیلی گرم مائع کی شکل میں ہوئی۔ مائع حالت میں ہونے کے دوران وزن میں ہلکے اور بھاری عناصر کثافت کے مطابق مختلف حصوں میں تقسیم ہو گئے۔ یہ عمل جاری رہنے کے دوران سلیکا (Silica)، ایلومنیم (Aluminium) جیسے ہلکے عناصر اوپر اور نکل (Nickel)، لوہا (Ferrous) جیسے بھاری عناصر گہرائی میں مرکز کی جانب اس طرح الگ ہو گئے۔

الف) قشرِ ارض-

زمین پر موجود کرۂ حجر کا سب سے اوپری حصہ قشرِ ارض کی تہہ ہے۔ یہ تہہ ٹھوس شکل کی ہے اور مختلف قسم کی تہوں سے بنی ہے۔ موٹے طور پر قشرِ ارض کی دو تہیں مانی جاتی ہیں۔ ان میں سے اوپری تہہ یعنی 'براعظم' اور سمندر کے پانی کے نیچے کی تہہ یعنی 'سمندر کی تہہ' ہے۔

١) براعظمی قشرِ ارض: براعظم بنیادی طور پر سلیکا اور ایلومنیم جیسے ہلکے عناصر سے بنے ہیں اس لیے اس تہہ کو 'سِیال' (Si+Al) کہا جاتا ہے۔

٢) بحری قشرِ ارض: سمندر کی تہہ کا قشرِ ارض نسبتاً پتلا ہے اور اس میں اوپری تہہ ٹھوس گاد کی تہہ دار چٹانوں کی ہے اور اس کے نیچے کی تہہ آتشی چٹانوں سے بنی ہوئی ہے۔ یہ تہہ بنیادی طور پر سلیکا اور میگنیشیم جیسے عناصر سے بنی ہے۔ اس لیے اس تہہ کو 'سائما' (Si+Mg) کہا جاتا ہے۔

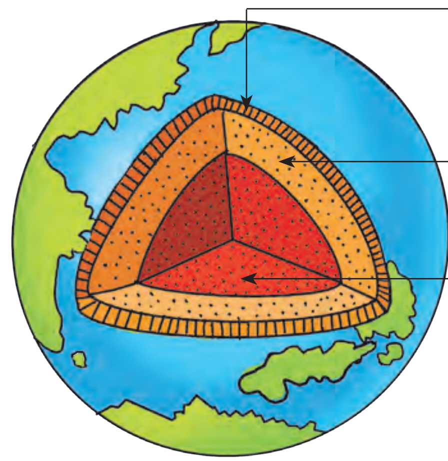
ب) غلافِ زمین -

قشرِ ارض کے نیچے زیادہ موٹائی والی سخت چٹانوں کی تہہ ہے۔ یہ تہہ قشرِ ارض اور مغز کے درمیان ہونے کی وجہ سے اسے 'درمیانی غلاف' کہا جاتا ہے۔ اسی کو غلافِ زمین بھی کہتے ہیں۔ غلافِ زمین کے دو ذیلی حصے 'بیرونی غلافِ زمین' اور 'اندرونی غلافِ زمین' کہے جاتے ہیں۔

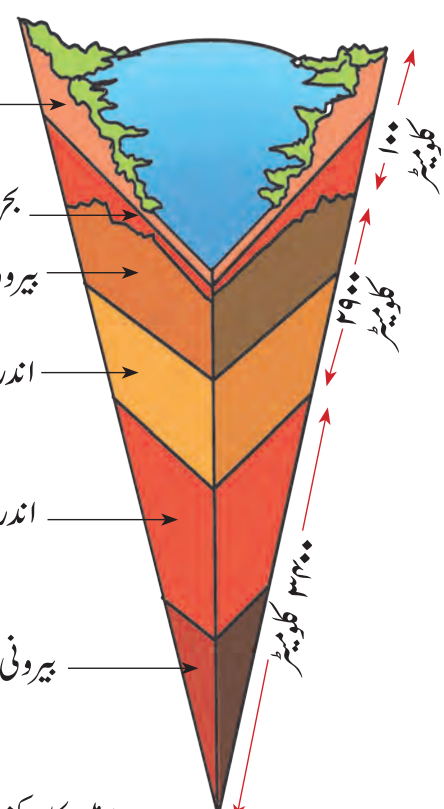
١) بیرونی غلافِ زمین: یہ تہہ سیّال (بہنے والی) ہوگی، ایسا زلزلے کی لہروں کے مطالعے سے ثابت ہوا ہے۔ اس تہہ کا درجۂ حرارت اس میں موجود چٹانوں کے نقطۂ پگھلاؤ کے برابر ہوتا ہے۔ نتیجے کے طور پر وہاں کی چٹانیں جزوی طور پر پگھلی ہوئی حالت میں ہوتی ہیں اس لیے یہ تہہ نیم سیال ثابت ہوتی ہے۔

یہ نیم سیال خاصیت اس کے اوپر موجود زمینی تختوں کی حرکت کا سبب ہوتی ہے۔ یہ حرکتیں زلزلوں کی پیدائش کا سبب بنتی ہیں۔ اسی طرح زمینی تختوں کی رگڑ کی وجہ سے بھی زلزلے آتے ہیں۔

۲) اندرونی غلافِ زمین : یہ تہہ بیرونی غلافِ زمین کی نسبت زیادہ ٹھوس ہوتی ہے۔ وہاں کی چٹانوں کی ساخت اور کثافت میں اچانک تبدیلی ہوتی ہے۔



شکل نمبر ۵ء۵ (الف) زمین کے اندرونی حصے کی تہیں



شکل نمبر ۵ء۵ (ب) : زمین کے اندرونی حصے کی شکل

ج) مغز -

غلافِ زمین کے نیچے زمین کے مغز کی ابتدا ہوتی ہے۔ زمین کا مغز شدید دباؤ کے تحت ہے۔ مغز کے مطالعے کے لیے وہاں کے مائع کا کوئی نمونہ دستیاب نہیں ہے، پھر بھی اس میں بنیادی طور پر نکل اور لوہا جیسے بھاری عناصر ہوں گے، ایسا اندازہ ماہرینِ ارضیات نے لگایا ہے۔ مغز کو 'نیفے' (Ni+Fe) نام سے بھی پکارا جاتا ہے۔ ماہرینِ ارضیات کی دلیل کے مطابق مغز دو مختلف شکلوں میں واقع ہے۔

۱) بیرونی مغز : غلافِ زمین اور اندرونی مغز کے درمیان موجود مغز کی بیرونی تہہ مائع حالت میں پائی جاتی ہے۔ اس تہہ میں موجود مائع شکل کی دھاتوں کی حرکت کی وجہ سے زمین کا مقناطیسی میدان تیار ہوتا ہے، جو جانداروں کی دنیا کو بادِ شمسی سے بچاتا ہے۔

۲) اندرونی مغز : زمین کے درمیانی حصے میں موجود یہ سب سے اندرونی تہہ ٹھوس حالت میں پائی جاتی ہے۔ مغز میں شدید درجۂ حرارت ہونے کے باوجود وہ ٹھوس شکل میں ہے۔ ماہرین کا خیال ہے کہ زمین کے مرکز پر موجود شدید دباؤ اس کی وجہ ہوسکتی ہے۔

کیا آپ کو معلوم ہے؟

زمین کی سطح سے جیسے جیسے اندر گہرائی میں جائیں، ویسے ویسے درجۂ حرارت بڑھتا جاتا ہے۔

عام طور پر ہر ۳۲ میٹر کی گہرائی کے بعد $1^{\circ}C$ سے درجۂ حرارت میں اضافہ ہوتا ہے۔ مثال کے طور پر کوئلے کی کانوں میں بڑھتا ہوا درجۂ حرارت۔

شکل نمبر ۶ء۵ : کان کنی کا مقام

کیا آپ کو معلوم ہے؟

زمین کے اندرونی حصوں کے مطابق موازناتی معلومات

نمبر شمار	اہم حصہ	مقام	ذیلی حصہ	شکل	تہہ کی موٹائی	درجۂ حرارت	کثافت	اہم عناصر	اہم چٹانیں
۱۔	قشرِ ارض	زمین کا سب سے بیرونی حصہ	براعظمی قشر (سیال)	ٹھوس	اوسطاً ۳۰ سے ۷۰ کلومیٹر	سطحِ زمین کا اوسط درجۂ حرارت ۱۵ ڈگری سیلسی اَس ہوتا ہے۔ ہر ۳۲ میٹر گہرائی کے لحاظ سے ۱ ڈگری سیلسی اَس سے درجۂ حرارت بڑھتا جاتا ہے۔	تقریباً ۲ء۷ گرام/مکعب سم	سلیکا(Si)، ایلومنیم(Al)	گرینائٹ
			بحری قشر (سائما)		اوسطاً ۳ سے ۵ کلومیٹر		تقریباً ۳ء۰ گرام/مکعب سم	سلیکا(Si)، لوہا (Fe)	بسالٹ اور گیبرو
۲۔	وسطیٰ خول	قشرِ ارض اور مرکزے کے درمیان کی تہوں کا حصہ	بیرونی وسطیٰ خول	نیم سیال	تقریباً ۲۹۰۰ کلومیٹر	تقریباً ۱۴۰۰ ڈگری سیلسی اَس سے ۳۰۰۰ ڈگری سیلسی اَس	تقریباً ۳ء۳ گرام/مکعب سم	سلیکا(Si)، میگنیشیم (Mg)، لوہا(Fe)	–
			اندرونی وسطیٰ خول				تقریباً ۵ء۵ گرام/مکعب سم		
۳۔	مغز	غلافِ زمین کی تہہ کے نیچے زمین کے مرکز کا حصہ	بیرونی مرکزہ	مائع	تقریباً ۳۴۰۰ کلومیٹر	تقریباً ۳۰۰۰ ڈگری سیلسی اَس	تقریباً ۱۰ء۰ گرام/مکعب سم	نکل(Ni)	–
			اندرونی مرکزہ	ٹھوس		تقریباً ۶۰۰۰ ڈگری سیلسی اَس	تقریباً ۱۳ء۰ گرام/مکعب سم	لوہا(Fe)	

جدول نمبر ۲ء۵ : زمین کی اندرونی تہیں

آیئے یہ کر کے دیکھیں۔

شکل نمبر ۵ء۵ (ب) اور جدول نمبر ۲ء۵ کے مطابق زمین کے اندرونی حصے کی ساخت کی شکل/ ماڈل تیار کر کے نامزد کیجیے۔ جماعت میں پیش کیجیے۔

اہم زمینی شکلیں :-

زمین پر زمینی شکلوں کی تخلیق قدرتی طور پر ہوئی ہے۔ زمین کی اندرونی سست اور تیز حرکات، توانائی کی لہروں کی وجہ سے پیدا ہونے والے دباؤ اور تناؤ اور قدرتی عوامل کے عمل سے زمین پر مختلف شکلیں بنتی ہیں۔ 'زمینی شکلیں' یعنی قشرِ ارض کی ساختی مختلف شکلیں ہیں۔ خدوخال کی اس مجموعی ساخت کو طبعی ساخت کہا جاتا ہے۔ شکل، ساخت اور خصوصیات کے مطابق مختلف زمینی شکلیں پائی جاتی ہیں۔

- **پہاڑ (Mountain) :**

اِرد گرد کے زمینی علاقے اور دیگر حصوں کے مقابلے میں زیادہ اونچائی والی زمینی شکل یعنی 'پہاڑ' ہے۔ پہاڑ کی چوٹی کی طرف کا حصہ نکیلا ہوتا جاتا ہے۔ مسلسل اونچی اور تیز ڈھلانوں والی پہاڑی قطاروں کو 'پہاڑی سلسلہ' کہتے ہیں۔ پہاڑوں کا یہ سلسلہ کسی بھی سمت میں پھیلا ہوتا ہے، اسے 'پہاڑی سلسلہ' (ماؤنٹن رینج) کہتے ہیں۔ پہاڑ آس پاس کے علاقے سے ۱۰۰۰ میٹر یا اس سے زیادہ اونچائی کے ہوتے ہیں۔ سہیادری، ست پڑا، ہمالیہ، اینڈیز، راکی وغیرہ پہاڑی سلسلوں کی مثالیں ہیں۔

- **سطحِ مرتفع (Plateau) :**

پہاڑ سے کم اونچا لیکن دیگر زمینی حصوں سے اونچائی میں زیادہ ہونے والی ہموار چوٹی کی وسیع شکل 'سطحِ مرتفع' ہے۔ سطحِ مرتفع کے کنارے عموماً تیز ڈھلان والے ہوتے ہیں۔ سطحِ مرتفع کی اونچائی عام طور پر ۱۰۰ سے ۱۰۰۰ میٹر ہوتی ہے۔ کچھ سطحِ مرتفع اس سے بھی زیادہ اونچائی کی پائی جاتی ہیں۔ دکن کی سطحِ مرتفع، چھوٹا ناگپور اور مالوا سطحِ مرتفع، بڑی سطحِ مرتفع اور اسی طرح مہاراشٹر میں ساسوڑ سطحِ مرتفع (پونہ)، کاس سطحِ مرتفع (ستارا)، مالیگاؤں سطحِ مرتفع (ناشک)، تورنمال سطحِ مرتفع (نندربار) وغیرہ سطحِ مرتفع کی مثالیں ہیں۔

- **پہاڑی (Hill) :**

اونچائی میں ٹیکری/ ٹیلے سے زیادہ اور پہاڑ سے کم ہونے والی زمینی شکل 'پہاڑی' ہے۔ پہاڑیاں ٹیکریوں کے مقابلے میں جسامت میں بڑی ہوتی ہیں اور ان کی ڈھلان پہاڑ کی بہ نسبت کم تیز ہوتی ہے۔ پہاڑی کی اونچائی آس پاس کے علاقے کی اونچائی کے مقابلے ۶۰۰ میٹر تک زیادہ ہوتی ہے۔ جرنڈیشور (ستارا)، جوتی با پہاڑی (کولھاپور)، اَکرانی پہاڑی (نندربار)، بھامراگڑھ پہاڑی (گڑچرولی) وغیرہ پہاڑیوں کی مثالیں ہیں۔

- **ٹیکری (Hillock) :**

کم اونچائی کی پہاڑیوں کو 'ٹیکریاں' کہتے ہیں۔ ٹیکریوں کی شکل عام طور پر گول اور گنبد نما ہوتی ہے اور ڈھلان کم تیز ہوتی ہے۔ ان کی اونچائی ۳۰۰ سے ۶۰۰ میٹر کے درمیان ہوتی ہے۔ پروَتی ٹیکری، ویتال ٹیکری (پونہ)، سنجیونی ٹیکری (لاتور) پوروانچل میں گارو، کھاسی، جینتیا وغیرہ ٹیکریوں کی مثالیں ہیں۔

- **وادی (Valley) :**

اونچے اور نشیبی زمینی علاقے کے گہرے حصے کو وادی کہتے ہیں۔ وادیوں کی شکل انگریزی حرف 'V' یا 'U' کے جیسی ہوسکتی ہے۔ وادیاں تنگ ہوتی ہیں۔ کشادہ اور گہری وادی کو 'گھاٹی / تنگنائے/ درّہ' کہتے ہیں۔ کنڈلیکا وادی (رائے گڑھ)، نرمدا ندی کی وادی، سپتی وادی، گریٹ رِفٹ ویلی (افریقہ) وغیرہ وادیوں کی مثالیں ہیں۔

میدان (Plain) :

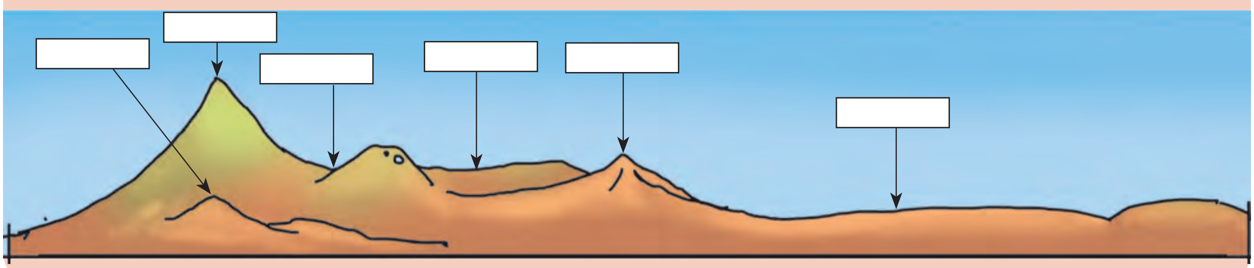
سطحِ سمندر سے کم اونچائی پر ہموار اور عام طور سپاٹ نیز کشادہ زمینی شکل کو 'میدان' کہتے ہیں۔ میدانوں کی اونچائی ۳۰۰ میٹر سے کم ہوتی ہے۔ ان کی ڈھلان سست ہوتی ہے۔ زیادہ تر میدان ندیوں کی وادیوں سے، مثلثی علاقوں سے بنے ہوتے ہیں۔ بعض میدان زرخیز مٹی کے بنے ہوتے ہیں۔ بعض میدان گھنے جنگلات سے گھرے ہوتے ہیں۔ خشک بنجر میدان صحرا میں شمار ہوتے ہیں۔ ساحلِ سمندر کے میدانی علاقے، شمالی بھارت کے میدانی علاقے، مسی سپی میدان، سائبیرین میدان وغیرہ میدانوں کی مثالیں ہیں۔

مجھے آس پاس تلاش کریں۔

آپ کے آس پاس پائی جانے والی زمینی شکلوں کی فہرست بنائیے اور ان کی خصوصیات لکھ کر اپنے ہم جماعت ساتھیوں کے ساتھ بات چیت کیجیے۔

آیئے یہ کر کے دیکھیں۔

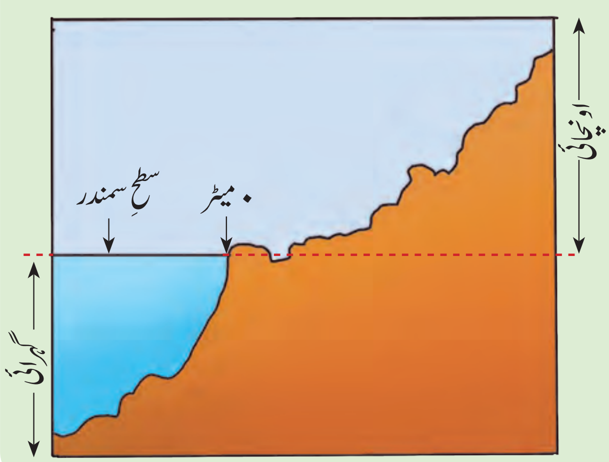
- درج ذیل شکل میں دی ہوئی زمینی شکلوں کو پہچان کر مناسب جگہ پر نام لکھیے۔



شکل نمبر ۵ء۶ : مختلف زمینی شکلیں

مجھے کہنا ہے کچھ اپنی زباں میں۔

زمین کی شکلوں کی اونچائی ہمیشہ سمندر کی سطح سے ناپی جاتی ہے۔ سمندر کی سطح کی اونچائی کو صفر مانا جاتا ہے۔ سطحِ سمندر سے اونچائی کا مطلب ہے کہ سمندر کے پانی کی اوسط سطح سے زمین پر موجود کسی جگہ کی اونچائی کتنی ہے۔ سمندر کی سطح سے زمین پر کسی مقام کا اوپر کی سمت (عمودی) فاصلہ اس علاقے کی اونچائی طے کرتا ہے۔ جب کہ پانی کے اندر موجود کسی جگہ کا نیچے کی سمت کا فاصلہ سمندری فرش (سمندری تہہ) کی گہرائی کو ظاہر کرتا ہے۔



شکل نمبر ۵ء۷ : سطحِ سمندر سے اونچائی اور گہرائی

پہچانیے تو بھلا!

مثال: ہمت والے مجھ پر اپنی دھاک جماتے ہیں،
کوہ پیمائی کر کے میری چوٹی تک آتے ہیں
سب زمینی اشکال میں اونچا ہے میرا مقام،
پہچانیے تو بھلا، کیا ہے میرا نام؟ پہاڑ

۱۔ آتش فشاں کے لاوے سے ہوتی ہے میری تخلیق،
ڈھلوان ہے میری تیزی، مگر نہیں کوئی چوٹی باریک
اونچا بھی ہوں اور اوپر سے چورس ہے میرا نظام
پہچانیے تو بھلا، کیا ہے میرا نام؟

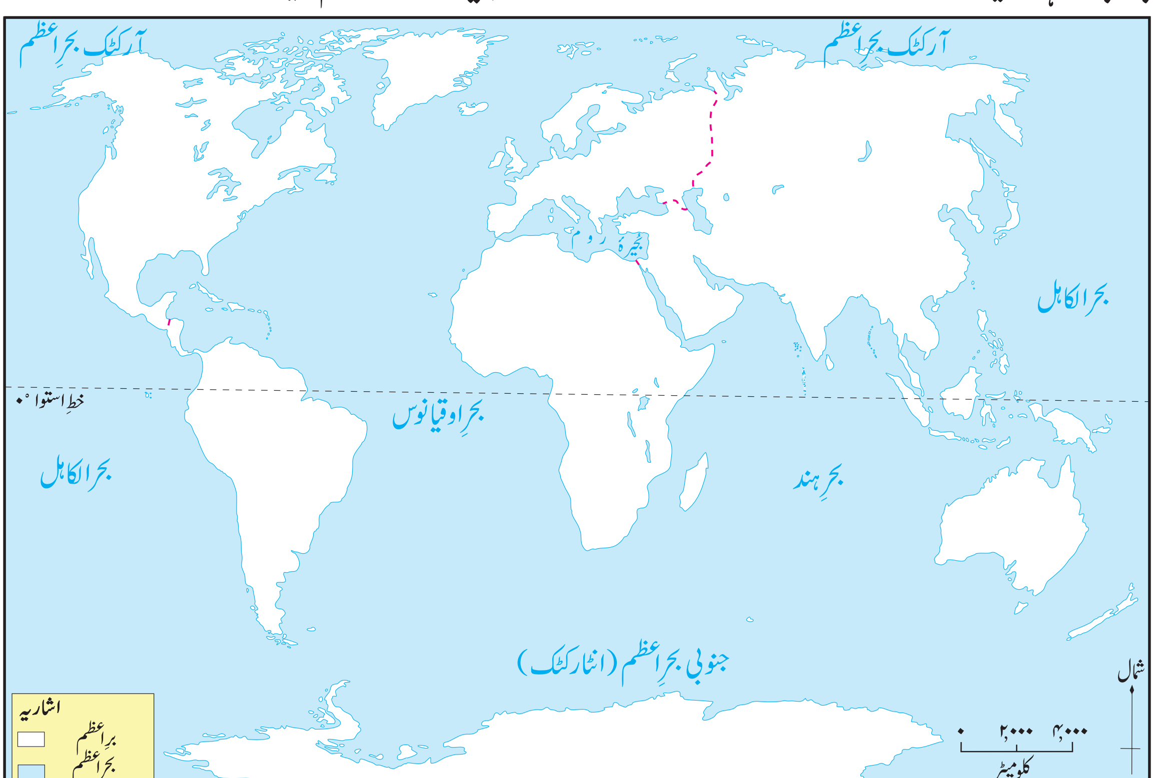
۲۔ سطحِ سمندر سے نیچے ہی رہتا ہے میرا وجود
ناہمواری کا میری ہستی میں نہیں کوئی ثبوت
چورس، کھلی اور وسیع زمین کا ہوں میں انعام
پہچانیے تو بھلا، کیا ہے میرا نام؟

۳۔ نہ کوئی نکیلی چوٹی ہے، نہ سطح ہے میری ہموار
پھر بھی زمین پر تانے سینہ کھڑی ہوں میں ہشیار
گولائی مائل اور گنبد نما ہے میرا تمام تر کام
پہچانیے تو بھلا، کیا ہے میرا نام؟

۴۔ دو پہاڑوں کی ڈھلوانیں جہاں ملیں گی آ کر،
وہیں بنے گا میرا مسکن، وہیں سجوں گی جا کر
مجھ سے ہی گزر کر ندی پاتی ہے اپنا آرام
پہچانیے تو بھلا، کیا ہے میرا نام؟

نقشے سے دوستی

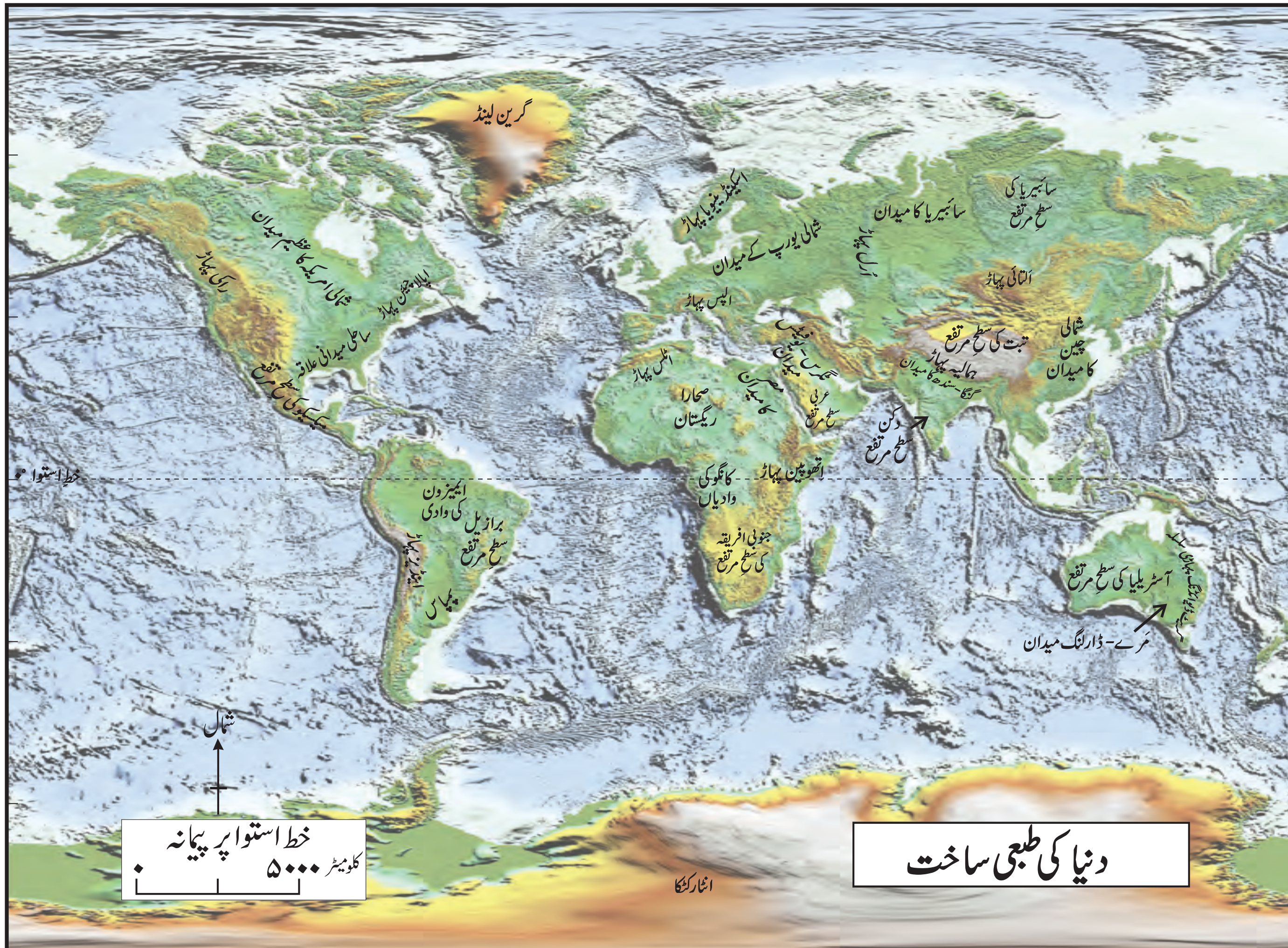
دنیا کے نقشے میں بحراعظموں کے درمیان کرۂ حجر کے جو الگ الگ ٹکڑے نظر آتے ہیں انھیں بنیادی طور پر 'سات براعظم' کے نام سے جانا جاتا ہے۔ ذیل کے نقشے کے خاکے میں ان براعظموں میں رنگ بھریے اور ان کے نام لکھیے۔



شکل نمبر ۵ء۸ : دنیا کے نقشے کا خاکہ (براعظم)

آئیے تلاش کریں۔

متصلہ طبعی نقشے کا مشاہدہ کرکے دنیا بھر میں پائی جانے والی زمینی شکلیں تلاش کیجیے۔ ان کے نام انٹرنیٹ اور استاد کی مدد سے لکھ کر نیچے کی جدول مکمل کیجیے۔



شکل نمبر ۹ء۵ : دنیا کی طبعی ساخت

میدان	سطحِ مرتفع	پہاڑ

ہم نے یہ سمجھا۔

- غلافِ زمین سمجھ میں آئی۔
- کرۂ حجر کا تصور سمجھ میں آیا۔
- زمین کے اندرونی حصے کو شکل کے ساتھ واضح کرنا سمجھا۔
- دنیا کے نقشے میں براعظم، زمینی شکلیں سمجھ میں آئیں۔
- قشرِ ارض، غلافِ زمین اور مغز کی خصوصیات سمجھ میں آئیں۔
- زمینی شکلیں پہچاننا آیا۔

مشق

الف) دی ہوئی ہدایت کے مطابق درج ذیل سوال حل کیجیے۔

۱) مناسب متبادل چن کر بیانات مکمل کریں۔

۱) سطحِ زمین پر زمینی شکلوں کی اونچائی اور سمندر کی تہہ کی گہرائی .... میٹر سے شروع ہوتی ہے۔
(۱۰۰۰ ، ۱۰۰ ، ۱۰ ، ۰)

۲) زمین کا قطر تقریباً................کلومیٹر ہے۔
(۶۴۰۰ ، ۱۲۸۰۰ ، ۳۲۰۰ ، ۹۶۰۰)

۲) درج ذیل میں سے غلط بیان کون سا ہے؟

۱) سطحِ مرتفع کے کنارے عموماً تیز ڈھلان کے ہوتے ہیں۔

۲) پہاڑوں کی چوٹیوں کی طرف کا حصہ نکیلا ہوتا جاتا ہے۔

۳) چوڑی اور کم گہرائی والی وادی کو 'گھاٹی' کہتے ہیں۔

۴) تمام میدان زرخیز ہوتے ہیں ایسا بھی نہیں ہے۔

۳) درج ذیل اجزا کی مناسب جوڑی کا متبادل منتخب کیجیے۔

'پہاڑ'	'براعظم'
۱) راکی	ہ) جنوبی امریکہ
۲) اِتھوپین	و) آسٹریلیا
۳) الپس	ز) ایشیا
۴) اینڈیز	ح) شمالی امریکہ
۵) اَلتائی	ط) یورپ
	ی) افریقہ

متبادل:

الف) ۱ – ہ ، ۲ – ز ، ۳ – ط ، ۴ – و ، ۵ – ی

ب) ۱ – ح ، ۲ – ی ، ۳ – ط ، ۴ – ہ، ۵ – ز

ج) ۱ – ی ، ۲ – ح ، ۳ – و ، ۴ – ز ، ۵ – ہ

د) ۱ – و ، ۲ – ح ، ۳ – ہ ، ۴ – ی ، ۵ – ز

ب) اثرات لکھیے۔

۱) بیرونی مغز میں سیال دھاتوں کی حرکت

۲) زمین کے مرکز پر پڑنے والا شدید دباؤ

۳) زمینی تختوں کے درمیان رگڑ

ج) شکل کے ساتھ فرق واضح کیجیے۔

۱) پہاڑی قطار اور پہاڑی سلسلہ

۲) گھاٹی اور وادی

۳) کرۂ حجر کی بالائی تہہ اور زیریں تہہ

د) وجوہات لکھیے۔

۱) براعظمی قشر کو 'سِیال' بھی کہتے ہیں۔

۲) مغز کو 'نیفے' بھی کہتے ہیں۔

ہ) غور کیجیے اور جواب لکھیے۔

۱) لوہا اور نکل عناصر کی سب سے زیادہ مقدار مغز میں ہی کیوں پائی جاتی ہے؟

۲) بیرونی غلافِ زمین کا نیم سیال پن زمینی تختوں کی حرکت کا سبب بنتا ہے، اسی طرح مزید کون سی وجوہات سے زمینی تختوں کی حرکت ہوتی ہے؟

و) مختصر جواب لکھیے۔

۱) زمین کے اندرونی حصے کے درجۂ حرارت کے بارے میں معلومات لکھیے۔
۲) اندرونی مغز اور بیرونی مغز میں فرق واضح کیجیے۔
۳) بیرونی غلافِ زمین کی یہ تہہ نیم سیال کیوں ثابت ہوئی ہے؟
۴) زمین کے اندرونی حصے کا مطالعہ کیسے کیا گیا ہوگا؟
۵) انسانی زندگی پر زمینی شکلوں کے ہونے والے اثرات کو واضح کیجیے۔

ز) گروہ میں بات چیت کیجیے۔

۱) کیا آپ کبھی سیر کے لیے گئے ہیں؟ آپ کے علاقے کی زمینی شکلوں اور وہاں کی زمینی شکلوں میں کیا فرق محسوس ہوا، اس پر گروہ میں بات چیت کیجیے۔

سرگرمی :

- زمین کے اندرونی حصے کی ساخت کی شکل/ ماڈل بنائیے۔
- آپ کے علاقے میں پائی جانے والی زمینی شکلوں کی فہرست بنائیے اور ان کی خصوصیات لکھیے۔
- جو آپ کے علاقے میں نہیں پائی جاتیں؛ لیکن دنیا میں دیگر جگہوں پر پائی جانے والی زمینی شکلوں کی فہرست استاد اور والدین کی مدد سے بنائیے اور جماعت میں پیش کیجیے۔

- درج بالا تصویر کا مشاہدہ کر کے زمینی شکلیں پہچانیے۔

۶ کرۂ ہوا

’’کرۂ ہوا ہے اِردگرد، لیکن پوشیدہ،
مطالعے سے کھلتے جاتے ہیں اس کے رازِ سربستہ!‘‘

فکر انگیز سوالات

- مذکورہ بالا پرندوں کی گفتگو میں ’آسمان ہوا سے بھرا ہوا ہے!‘ اس بیان سے کون سی بات سمجھ میں آتی ہے؟
- کیا ہوا کا ایسا غلاف زمین کی طرح کسی اور اجرامِ فلکی کے گرد ہوگا؟
- اگر زمین کے اردگرد کرۂ ہوا نہ ہوتو؟

(اسکول کی درمیانی چھٹی میں احاطے کے بڑے برگد کے درخت کے نیچے سایے میں منیر، ریحان، سراج، شائستہ اور عائشہ گپ شپ کر رہے تھے)

منیر : اس درخت کے پتے کتنے بڑے ہیں نا!

عائشہ : ہاں،... اور اس کی جڑیں تو زمین میں بہت گہرائی تک گئی ہوں گی نا؟

شائستہ : کتنا بڑا ہے اس درخت کا پھیلاؤ!

سراج : ... اور کتنی ہے ٹھنڈی چھاؤں!

(اتنے میں برگد کے پتوں کی سرسراہٹ ہوئی اور برگد بولنے لگا...)

برگد : بچو! کیا تم میرے بارے میں ہی بات کر رہے ہو؟

(اچانک پیش آئے اس واقعے سے بچے شروع میں ڈر گئے لیکن بعد میں ان کی سمجھ میں آیا کہ وہ آواز برگد کی ہی ہے)

ریحان : (حیران ہوکر) برگد کے درخت، کیا تم بول سکتے ہو؟

برگد : ہاں، میں بول بھی سکتا ہوں، سن بھی سکتا ہوں اور دیکھ بھی سکتا ہوں! میں کئی سالوں سے یہیں کھڑا ہوں۔ پہلے کا کرۂ ہوا (فضا) کے مقابلے میں آج کا کرۂ ہوا بہت بدل گیا ہے۔

ریحان : کرۂ ہوا کا کیا مطلب ہے؟

شائستہ : پہلے کے مقابلے میں اب کیا تبدیلیاں آئی ہیں؟

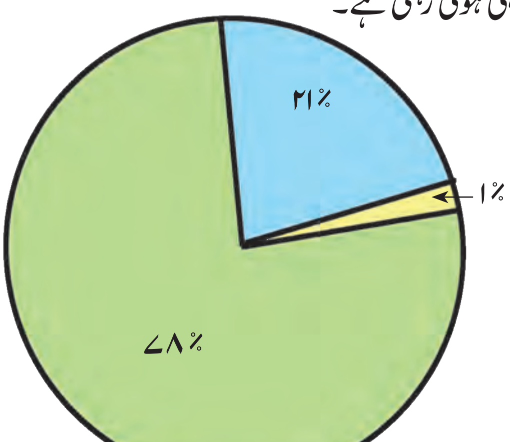
برگد : کرۂ ہوا کا مطلب زمین کے اردگرد موجود ہوا کا غلاف ہے۔ (عام زبان میں اسے فضا کہتے ہیں) پہلے کرۂ ہوا میں ہوا صاف تھی۔ اب ہوا آلودہ ہوگئی ہے کیونکہ درختوں کی تعداد کم ہو گئی ہے، گاڑیوں کا دھواں بڑھ گیا ہے...

سب بچے : ابھی کی فضا پہلے جیسی صاف نہیں رہی؟

برگد : نہیں، لیکن بچو! تم سب مل کر اس بگڑی ہوئی فضا کو سدھار سکتے ہو۔ اس کے لیے زیادہ درخت لگاؤ، پانی کی بچت کرو، کچرے کو ٹھکانے لگانے کا صحیح انتظام کرو۔ پھر دیکھو ہماری فضا دوبارہ صاف ہو جائے گی!

(مذکورہ گفتگو کی طرح آپ کے گاؤں میں ماحولیات سے متعلق کون سا مسئلہ ہے؟ اس پر بات چیت کیجیے)

زمین کے اردگرد موجود گیسوں کے غلاف کو 'کرۂ ہوا' کہتے ہیں۔ کرۂ ہوا کی وجہ سے سورج کی حرارت سے ہمارا تحفظ ہوتا ہے۔ ہمیں زندہ رہنے کے لیے درکار ہوا کی مسلسل فراہمی کرۂ ہوا سے ہی ہوتی رہتی ہے۔



نائٹروجن (N_2): تقریباً ۷۸٪
آکسیجن (O_2): تقریباً ۲۱٪
دیگر گیسیں: تقریباً ۱٪

شکل نمبر ۱ء۶ : کرۂ ہوا میں موجود مختلف گیسیں

کرۂ ہوا کے اجزا :

۱) مختلف گیسیں :

• **نائٹروجن (N_2) :**

کرۂ ہوا میں نائٹروجن ایک اہم جز ہے اور اس کا تناسب تقریباً ۷۸% ہے۔ آکسیجن کی جلنے کی صلاحیت کو قابو میں رکھنا اور جانداروں کی نشوونما کے لیے درکار مرکبات تیار کرنا اس کے اہم فائدے ہیں۔ کیمیائی لحاظ سے یہ گیس غیر جانبدار ہے۔

• **آکسیجن (O_2) :**

آکسیجن کا تناسب ۲۱% ہے۔ یہ تنفس اور جلنے کے عمل کے لیے ضروری ہے۔ جانداروں کی خوراک کے ساتھ اس کا ملاپ ہو کر انھیں حرارت اور توانائی ملتی ہے۔ نباتات آکسیجن ہوا میں چھوڑتی ہیں۔ آکسیجن کی ضرورت کرۂ حیات کو ہے۔

دیگر گیسیں:

چونکہ نائٹروجن اور آکسیجن کو ملا کر ۹۹% تناسب ہے، اس لیے آرگون (۰٫۹۳%)، کاربن ڈائی آکسائیڈ (۰٫۰۴%)، نیون، ہیلیم، کرپٹون، زینون، ہائیڈروجن، میتھین (۰٫۰۳%) وغیرہ سب مل کر کرۂ ہوا میں ان کا تناسب تقریباً ۱% ہے۔

کاربن ڈائی آکسائیڈ (CO_2) :

کرۂ ہوا میں کاربن ڈائی آکسائیڈ کا تناسب بدلتا رہتا ہے کیونکہ جانداروں کے سانس لینے کے عمل، جلنے کے عمل، آتش فشانی عمل، نباتات کے گلنے سڑنے وغیرہ کے ذریعے کاربن ڈائی آکسائیڈ پیدا ہوتی ہے۔ سورج کی روشنی کی مدد سے نباتات سبزینے کے ذریعے کاربن ڈائی آکسائیڈ کو توڑ کر آکسیجن باہر نکالتی ہیں اس لیے نباتات کے لحاظ سے کاربن ڈائی آکسائیڈ اہم ہے۔

اوزون (O_3):

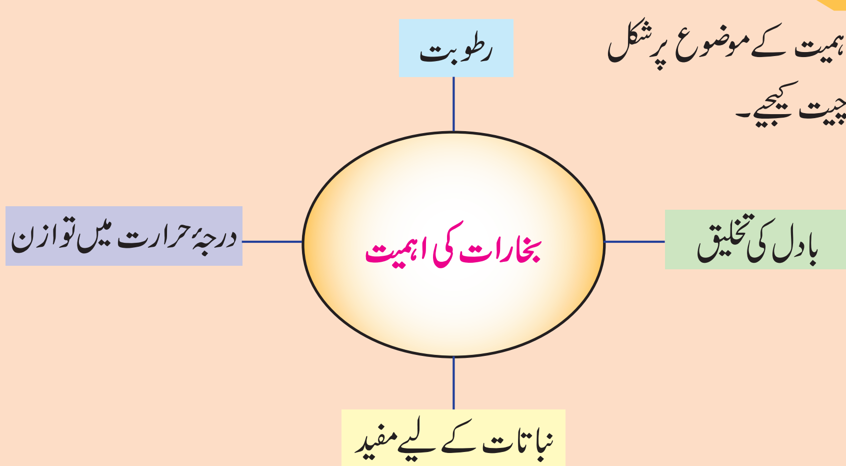
اوزون گیس کا تناسب ہر جگہ یکساں نہیں ہے۔ سطحِ زمین کے قریب اوزون گیس کا تناسب کم ہے۔ سطحِ سمندر سے ۲۵ سے ۴۰ کلومیٹر کی بلندی کے درمیان اوزون کا تناسب سب سے زیادہ ہوتا ہے اس لیے اسے 'اوزون کی تہہ' بھی کہتے ہیں۔ اوزون کی تہہ کے تحفظ کے حوالے سے بیداری پیدا کرنے کے لیے ۱۶ ستمبر کا دن 'عالمی یومِ اوزون' کے طور پر منایا جاتا ہے۔

۲) بخارات :

بخارات یعنی گیسی شکل میں پانی (پانی کی بھاپ)۔ زمین پر موجود سمندر، ندیوں، تالابوں اور سطحِ زمین پر ہونے والے عملِ

آئیے بات چیت کریں۔

آبی بخارات کی ماحولیات میں اہمیت کے موضوع پر شکل میں دیے ہوئے نکات کی بنیاد پر بات چیت کیجیے۔



شکل نمبر ۶٫۲ : بخارات کی اہمیت

تبخیر کی وجہ سے کرۂ ہوا میں بخارات شامل ہوتے ہیں۔ کرۂ ہوا میں بخارات کا تناسب تقریباً ٪۴ تک ہے۔ خشک صحرائی علاقوں میں یہ بہت کم ہوتا ہے۔ سطحِ سمندر سے تقریباً آٹھ تا بارہ کلومیٹر کی بلندی تک آبی بخارات پائے جاتے ہیں۔ جیسے جیسے بلندی پر جائیں ویسے ویسے ہوا کے درجۂ حرارت کے ساتھ بخارات کا تناسب بھی کم ہوتا جاتا ہے۔ بخارات کو ہوا میں رہنے کے لیے مناسب درجۂ حرارت کا ہونا ضروری ہوتا ہے۔ زیادہ بلندی پر کم درجۂ حرارت کی وجہ سے ہوا میں موجود بخارات آبی قطروں یا برف کے ذرّات میں تبدیل ہو جاتے ہیں۔ آبی چکر میں بخارات کا کردار اہم ثابت ہوتا ہے۔ بادل، بارش، برف باری، ژالہ باری اور کہر (دھند) بخارات کی وجہ سے ہی پائے جاتے ہیں۔

۳) گرد و غبار کے ذرّات:

گرد و غبار کے ذرّات کرۂ ہوا میں تیرنے والے دھول کے انتہائی باریک ٹھوس مادّے ہیں۔ اس میں مٹی کے ذرّات، زرگل، پھپھوندی کے بیج، نباتات کے سوکھے ٹکڑے، صنعتی آلودگی کے ذرّات، آتش فشانی راکھ وغیرہ شامل ہوتے ہیں۔ یہ اتنے باریک ہوتے ہیں کہ ایک سینٹی میٹر لکیر کی لمبائی پر تقریباً ایک لاکھ گرد و غبار کے ذرّات آ سکتے ہیں۔ عام طور پر کرۂ ہوا میں موجود کچھ گرد و غبار کے ذرّات جانداروں کی صحت کے لیے نقصان دہ ہوتے ہیں لیکن ماحولیات کے توازن کے لحاظ سے گرد و غبار کے ذرّات کی موجودگی اہم ثابت ہوتی ہے۔

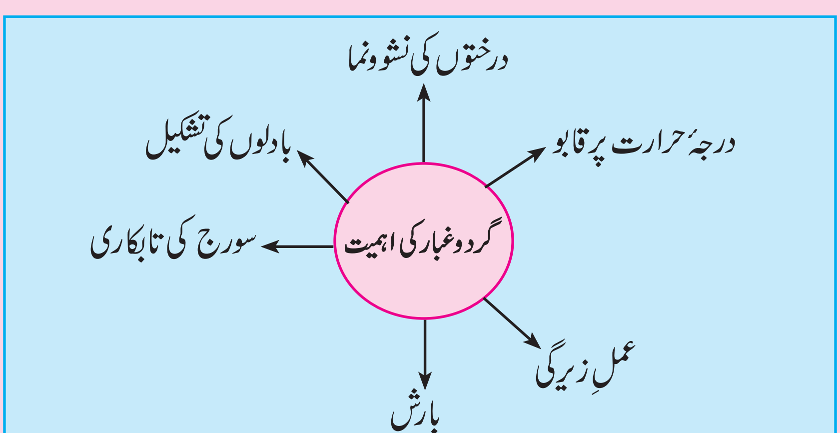
آیئے یہ کر کے دیکھیں۔

- شیشے کی برنی میں مٹی بھریے۔ برنی کو ہلایئے۔ کچھ دیر بعد مٹی تہہ میں بیٹھ جائے گی لیکن کچھ باریک ذرّات برنی میں تیرتے ہوئے نظر آئیں گے۔ یہی ہوا میں موجود گرد و غبار کے ذرّات ہوتے ہیں۔

کرۂ ہوا کی تہیں:

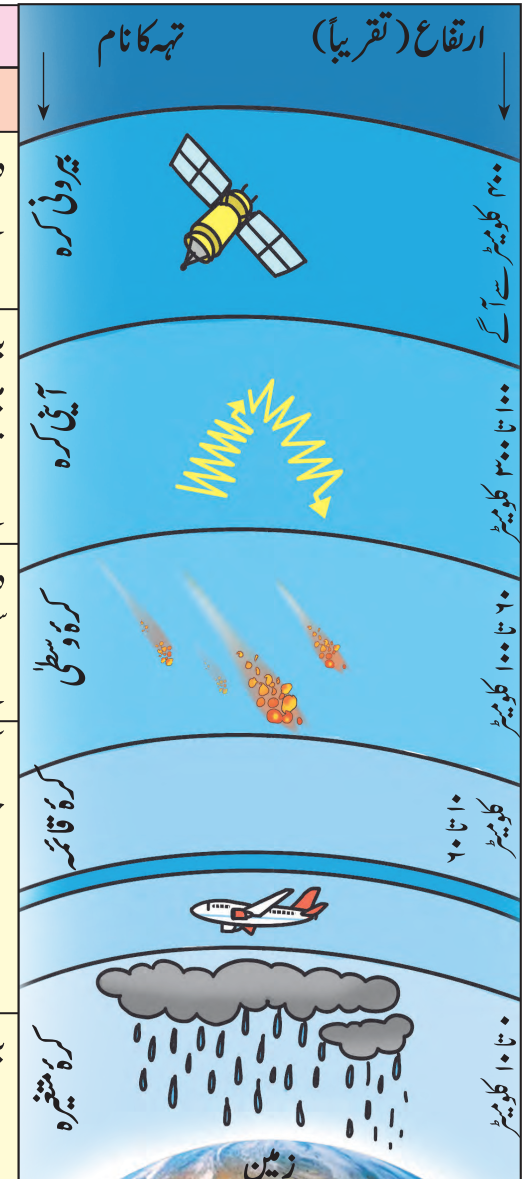
ہماری زمین کے ارد گرد لامحدود خلا ہے۔ اس خلا میں سطحِ زمین سے تقریباً ۱۰۰۰ کلومیٹر تک کرۂ ہوا پھیلا ہوا ہے۔ کرۂ ہوا سطحِ زمین کے قریب کثیف ہوتا ہے اور بلندی کے لحاظ سے لطیف ہوتا جاتا ہے اور خلا میں ضم ہوجاتا ہے۔ خلا میں اس کرۂ ہوا کی کوئی مقررہ سرحدی لکیر نہیں ہے۔ کرۂ ہوا کی تہوں کا تقابلی مطالعہ شکل نمبر ۶ء۴ کی جدول کی بنیاد پر کیجیے۔

اسے ہمیشہ ذہن میں رکھیں۔



شکل نمبر ۶ء۳ : گرد و غبار کی اہمیت

کرۂ ہوا کی تہیں اور ان کی خصوصیات



ارتفاع (تقریباً)	تہہ کا نام	بلندی کے لحاظ سے ہونے والی تبدیلیاں: درجۂ حرارت	بلندی کے لحاظ سے ہونے والی تبدیلیاں: کثافت	خصوصیات	انسان کے لیے افادیت
۴۰۰ کلومیٹر سے آگے	بیرونی کرہ	درجۂ حرارت بہت زیادہ ہوتا ہے۔	ہوا کی کثافت انتہائی کم ہوتی ہے۔	یہ تہہ کرۂ ہوا کی سب سے اوپری تہہ ہے۔ اس تہہ میں ہائیڈروجن اور ہیلیم گیسوں کی مقدار زیادہ ہوتی ہے۔	یہ تہہ خلائی تحقیق اور مصنوعی سیاروں کے لیے موزوں ہوتی ہے۔
۱۰۰ تا ۴۰۰ کلومیٹر	آئنی کرہ	بلندی کے مطابق درجۂ حرارت میں بہت اضافہ ہوتا جاتا ہے۔ تقریباً ۱۰۰۰ ڈگری سیلسی اُس سے بھی زیادہ ہوجاتا ہے۔	ہوا کی کثافت بہت کم ہوتی ہے۔	اس تہہ میں آین کی مقدار زیادہ ہونے کی وجہ سے ریڈیو لہریں زمین کی طرف منعکس ہوتی ہیں۔	ریڈیو، ٹیلی ویژن اور مصنوعی سیاروں کے ذریعے مواصلات میں مدد ملتی ہے۔
۶۰ تا ۱۰۰ کلومیٹر	کرۂ وسطیٰ	درجۂ حرارت کم ہوکر ۱۰۰- ڈگری سیلسی اُس سے بھی نیچے چلا جاتا ہے۔	بلندی کے ساتھ ہوا کی کثافت کم ہوتی جاتی ہے۔	زمین کی طرف آنے والے شہابِ ثاقب اسی تہہ میں جل کر ختم ہو جاتے ہیں۔	شہابِ ثاقب کے ٹکرانے کے سبب زمین کو پہنچنے والے نقصان سے تحفظ حاصل ہوتا ہے۔
۱۰ تا ۶۰ کلومیٹر	کرۂ قائمہ	کرۂ متغیرہ کے مقابلے میں درجۂ حرارت میں اضافہ ہوتا جاتا ہے۔	ہوا نسبتاً کم کثیف ہوتی ہے۔	اس تہہ میں موجود اوزون گیس سورج کی بالائے بنفشی شعاعوں کو جذب کرتی ہے۔	اوزون گیس کی وجہ سے جانداروں کے لیے نقصان دہ شعاعوں سے تحفظ ملتا ہے۔ ہوائی جہازوں کی پرواز کے لیے یہ تہہ موزوں ہے۔
۰ تا ۱۰ کلومیٹر	کرۂ متغیرہ	بڑھتی بلندی کے مطابق درجۂ حرارت کم ہوتا جاتا ہے۔	ہوا زیادہ کثیف ہونے کی وجہ سے کثافت سب سے زیادہ ہوتی ہے۔	اسی تہہ میں آبی بخارات اور بادل بنتے ہیں۔	فضا میں رطوبت بڑھتی ہے۔ بارش، برف باری اور ژالہ باری ہوتی ہے۔ کہر پیدا ہوتا ہے۔

شکل نمبر ۴۔۶ : کرۂ ہوا کی تہیں

شکل نمبر ۶ء۵ کی تصویر کا غور سے مشاہدہ کر کے پانچ جملوں میں تصویر کی وضاحت لکھیے۔

____
____
____
____
____

شکل نمبر ۶ء۵ : آکسیجن کے لیے شجر کاری

کرۂ ہوا کے واقعات کا انسانی زندگی پر ہونے والے اثرات:

کرۂ ہوا میں کئی واقعات رونما ہوتے رہتے ہیں۔ ان میں سے کچھ واقعات انسانی زندگی کے لیے فائدہ مند ہوتے ہیں تو کچھ نقصان دہ ہوتے ہیں۔ کرۂ ہوا کے واقعات کے انسانی زندگی پر سنگین اثرات مرتب ہوتے ہیں۔ شدید بارش، برف باری، طوفان، بجلی گرنا، کہر، لو چلنا، سیلاب، ژالہ باری جیسی قدرتی آفات کرۂ ہوا میں پیش آنے پر انسانی زندگی درہم برہم ہو جاتی ہے۔ جیسے گھنے کہر کی وجہ سے حدِ نگاہ کم ہو کر حادثات کا خطرہ بڑھ جاتا ہے، ہوائی جہازوں کی پروازیں منسوخ ہو جاتی ہیں، آبی نقل و حمل میں رکاوٹیں پیدا ہوتی ہیں۔ انسان کے نظامِ تنفس پر اثرات پڑتے ہیں۔

کیا آپ یہ کر سکتے ہیں؟

زمین کے گرد

اگر اوزون گیس نہ ہوتی تو...

* بالائے بنفشی شعاعیں زمین پر راست پہنچ جاتیں۔
* ....
* درجۂ حرارت پر کنٹرول بگڑ جاتا۔
* ....
* جلد کا کینسر، جلن، آنکھوں کی بیماریاں وغیرہ بیماریاں پیدا ہوتیں۔
* ....
* جانوروں پر بھی بُرے اثرات پڑتے۔
* ....

اوزون گیس ہے اس لیے...

* ....
* بالائے بنفشی شعاعوں کا اثر کم ہو گیا۔
* ....
* زندگی کے لیے درجۂ حرارت مناسب حد تک برقرار رہتا ہے۔
* ....
* نباتات کو ہونے والا نقصان ٹل گیا۔
* ....
* ماحولیات کا توازن برقرار رہتا ہے۔

آئیے یہ کر کے دیکھیں۔

اخبارات میں شائع ہونے والی کرۂ ہوا کے واقعات کی خبروں کے تراشے جمع کیجیے۔ کرۂ ہوا کے واقعات کا انسانی زندگی پر ہونے والے اثرات کے بارے میں جماعت میں بات چیت کیجیے۔

ہم نے یہ سمجھا۔

- کرۂ ہوا کا تصور سمجھ میں آیا۔
- کرۂ ہوا کے اجزا سمجھ میں آئے۔
- کرۂ ہوا میں گیسوں کی اہمیت سمجھ میں آئی۔
- کرۂ ہوا میں آبی بخارات کی اہمیت سمجھ میں آئی۔
- کرۂ ہوا میں گرد و غبار کے ذرّات، تہیں اور ان کی خصوصیات سمجھ میں آئیں۔
- اوزون کی تہہ کی اہمیت سمجھ میں آئی۔
- کرۂ ہوا کے واقعات کا انسانی زندگی پر ہونے والا اثر سمجھ میں آیا۔

مشق

الف) قوسین میں دیے ہوئے متبادل کا استعمال کر کے نیچے دیے ہوئے بیانات مکمل کیجیے۔

(کرۂ بیرونی، کرۂ قائم، کرۂ روانی، کرۂ متغیرہ، کرۂ وسطیٰ)

۱) .... تہہ کرۂ ہوا کی سب سے ٹھنڈی تہہ ہے۔
۲) خلا میں سیارے ......تہہ میں گردش کرتے ہیں۔
۳) اوزون گیس ....تہہ میں پائی جاتی ہے۔
۴) کرۂ ہوا میں سب سے زیادہ ہوا اور بخارات ....تہہ میں پائے جاتے ہیں۔

ب) درج ذیل بیانات صحیح ہیں یا غلط پہچانیے اور غلط بیان کو درست کر کے لکھیے۔

۱) کرۂ ہوا میں گرد و غبار کے ذرّات بخارات سے چپک جاتے ہیں۔
۲) زمین کی طرف آنے والے شہابِ ثاقب کرۂ بیرونی کی تہہ میں جل جاتے ہیں۔
۳) کہر میں حدِ نگاہ بڑھ جاتی ہے۔
۴) کرۂ ہوا میں سب سے زیادہ مقدار ہائیڈروجن گیس کی ہوتی ہے۔

د) غلط جوڑی پہچانیے۔

الف) کرۂ متغیرہ - آب و ہوا میں تبدیلی۔
ب) کرۂ وسطیٰ - شہابیوں کا جل کر خاک ہونا۔
ج) کرۂ آینی - مواصلات
د) کرۂ استقراری - ہائیڈروجن اور ہیلیم کی کثرت

ہ) مناسب متبادل منتخب کیجیے۔

۱) سورج سے آنے والی بالائے بنفشی شعاعیں (UV-rays) اگر براہِ راست زمین پر آجائیں تو کرۂ حیات کو خطرہ لاحق ہو جائے گا۔ اس سے بچنے کے لیے کون سی تہہ 'حفاظتی غلاف' کے طور پر کام کرتی ہے؟

الف) کرۂ متغیرہ ب) کرۂ وسطیٰ
ج) کرۂ آینی د) کرۂ استقراری

ج) سوالوں کے جواب لکھیے۔

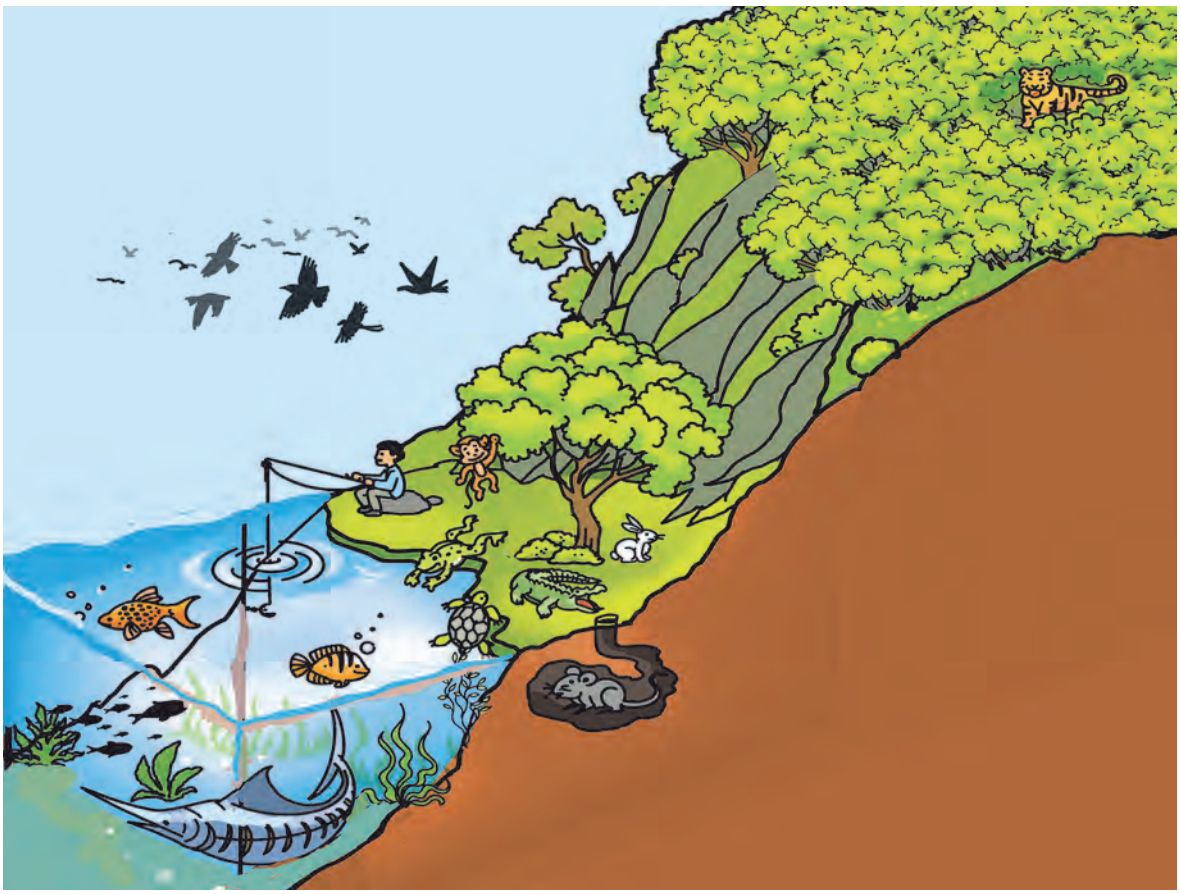
۱) کرۂ ہوا کی تہوں کے درجۂ حرارت میں ہونے والی تبدیلیاں واضح کیجیے۔
۲) کرۂ ہوا میں گرد و غبار کے ذرّات کی اہمیت واضح کیجیے۔
۳) کرۂ ہوا کے واقعات کا انسانی زندگی پر ہونے والے اثرات مثالوں کے ساتھ واضح کیجیے۔

سرگرمی:

- کرۂ روانی کے بارے میں معلومات حاصل کر کے اس کی اہمیت لکھیے۔
- کرۂ ہوا کی تہوں کی ساخت دکھانے والی شکل کا خاکہ بنا کر جماعت میں لگائیے۔
- 'اوزون بچائیں، زندگی بچائیں' اس پر مبنی پوسٹر تیار کر کے جماعت میں پیش کیجیے۔

۷ کرۂ آب اور کرۂ حیات

"سمندر جیسا علم حاصل کیجیے، نقطۂ نظر بھی ویسا،
وسعت کا تجربہ بن کر آبی مچھلی جیسا کیجیے!"

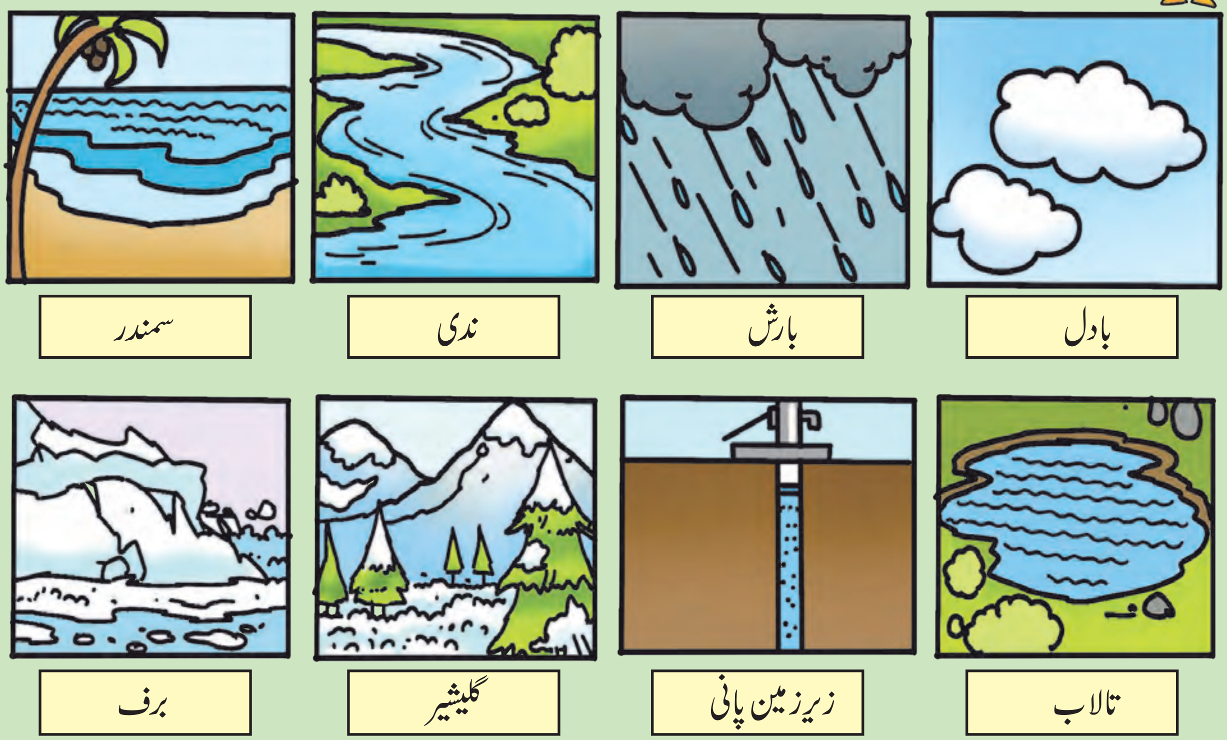


فکر انگیز سوالات ؟

اگر میں سمندری مچھلی بن جاؤں تو...؟

- سمندر کے پانی میں مجھے کیا کیا دیکھنے ملے گا؟
- پانی کے باہر کی دنیا کے بارے میں دل میں کون سے خیالات آئیں گے؟
- پانی کے اندر کے کرۂ حیات اور پانی کے باہر کے کرۂ حیات کے بارے میں آپ کیا کہیں گے؟

بتائیے تو بھلا!



تصویر کا مشاہدہ کر کے سوالوں کے جواب لکھیے۔

۱) اس تصویر میں یکساں (مشترک) جزو کون سا ہے؟

۲) ان سب کے لیے ایک لفظ کون سا ہے؟

۳) اگر زمین پر پانی نہ ہوتا تو کیا ہوتا؟

کرۂ آب کا تصور اور شکلیں:

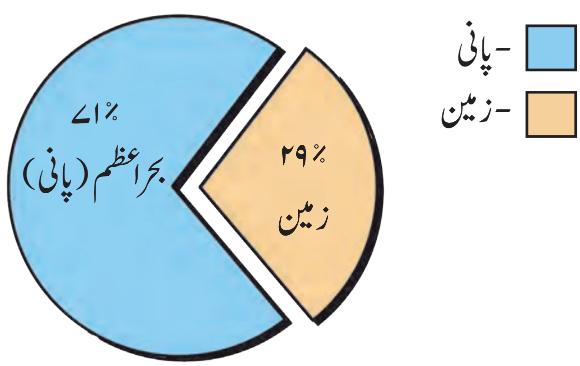
زمین کی سطح پر، سطح کے نیچے اور کرۂ ہوا میں پائے جانے والے تمام آبی ذخائر کا مجموعی حصہ کرۂ آب کہلاتا ہے۔

براعظمی حصے کے مقابلے میں سمندر سے گھرا ہوا رقبہ زیادہ ہونے کی وجہ سے کرۂ آب کی اہمیت بڑھ گئی ہے۔

زمین کی تقریباً ۷۱% اوپری سطح پانی یعنی کرۂ آب سے گھری ہوئی ہے۔ اس لیے اس سیارے کو نیلا سیارہ یا آبی سیارہ کہتے ہیں۔

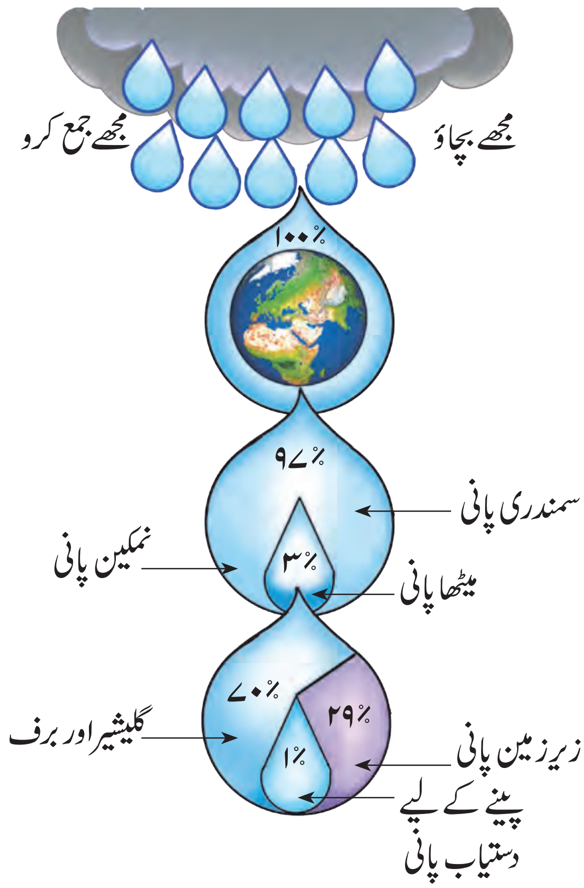
زمین پر موجود مختلف اقسام کے آبی ذخائر کا شمار کرۂ آب میں ہوتا ہے۔ مثال کے طور پر بحر، سمندر، ندیاں، تالاب، جھیلیں، زیر زمین پانی، آبی بخارات وغیرہ۔ کرۂ آب کا تعلق سطحی پانی، زیر زمین پانی اور ماحولیاتی بخارات سے منسلک ہے۔

پانی کا تناسب:



شکل نمبر ۱ء۷ : زمین پر خشکی اور پانی کی تقسیم

شکل نمبر ۱ء۷ سے زمین پر موجود خشکی اور پانی کا ہمیں اندازہ ہوتا ہے۔ زمین پر دستیاب آبی ذخائر کا تناسب مختلف ہے اور وہ شکل نمبر ۲ء۷ میں دیا گیا ہے۔



شکل نمبر ۲ء۷ : زمین پر کرۂ آب کی شکلیں اور تناسب

جغرافیائی وضاحت -

کل کرۂ آب کی تقسیم کو مدِنظر رکھا جائے تو سمندری پانی کا تناسب سب سے زیادہ (۹۷٪) ہے۔ یہ پانی نمکینیت سے بھرا (کھارا) ہوتا ہے۔ سطحی پانی پر غور کیا جائے تو صرف ۳٪ میٹھا پانی ہے جو استعمال کے قابل ہے لیکن استعمال کے قابل پانی میں سے برفانی تودے اور گلیشیر ۷۰٪، زیرِ زمین پانی ۲۹٪ اور بہت ہی کم یعنی ۱٪ پانی دیگر شکلوں میں دستیاب ہے، یہ شکل نمبر ۲ء۷ سے واضح ہوتا ہے۔

آئیے غور کریں۔

استعمال کے قابل پانی کے ذرائع کا تناسب بہت کم ہے، اسے کیسے بڑھایا جا سکتا ہے؟

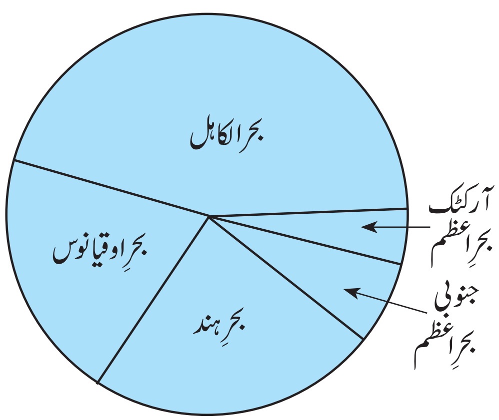
بحر (سمندر):

زمین پر موجود کرۂ آب میں سے ۹۷٪ آبی رقبہ سمندری پانی کا ہے۔ اس پورے کھارے پانی کے رقبے کی تقسیم پانچ بحرِ اعظموں میں کی گئی ہے۔ جغرافیائی حدود اور مخصوص خصوصیات کی وجہ سے یہ تقسیم کی گئی ہے۔ اگرچہ تمام بحر ایک دوسرے سے جڑے ہوئے ہیں، پھر بھی ان کی آب و ہوا، سمندری رویں اور ماحولیاتی نظام میں فرق پایا جاتا ہے۔

آئیے عمل کریں۔

- دنیا کے نقشے کے خاکے میں مختلف رنگوں سے بحرِ اعظم دکھائیے۔

زمین پر کسی بھی دو یا زیادہ براعظموں کے درمیان واقع نمکین پانی کا وسیع ذخیرہ بحرِ اعظم کے نام سے جانا جاتا ہے۔



شکل نمبر ۳ء۷ : سمندروں کے رقبے کی تقسیم

بحرِ اعظم	رقبہ مربع کلومیٹر
بحر الکاہل	۱۶,۶۲,۴۰,۹۷۷
بحر اوقیانوس	۸,۶۵,۵۷,۴۰۲
بحرِ ہند	۷,۳۴,۲۶,۱۶۳
جنوبی بحرِ اعظم (انٹارکٹک)	۲,۰۳,۲۷,۰۰۰
شمالی بحرِ اعظم (آرکٹک)	۱,۳۲,۲۴,۴۷۹

جدول ۱ء۷ : بحرِ اعظموں کا رقبہ

آئیے تلاش کریں۔

۱) سمندری پانی کے کیا استعمالات ہیں؟
۲) زیرِ زمین پانی کے ذرائع کون سے ہیں؟

الف) سمندری تہہ کی ساخت:

ہم جانتے ہیں کہ زمین کی سطح کا زیادہ تر حصہ سمندروں سے گھرا ہوا ہے۔ زمینی شکلوں میں جیسا تنوع براعظموں پر پایا جاتا ہے ویسا ہی تنوع مختلف سمندروں کی تہوں میں بھی ہوتا ہے۔ مثلاً سمندری پہاڑ، سطحِ مرتفع، میدان، گہرے حصے، خندق، براعظمی ڈھلان، براعظمی تختے وغیرہ زمینی شکلیں ہیں۔

سمندر کی اوسط گہرائی تقریباً ۳۷۳۰ میٹر ہے۔

براعظمی تختہ :

ساحل سے متصل انتہائی سست ڈھلان والا پانی میں ڈوبا ہوا زمینی حصہ براعظمی تختہ کہلاتا ہے۔ عام طور پر ساحل کے قریب تقریباً ۲۰۰ میٹر کی گہرائی تک یہ زمینی حصہ ہوتا ہے۔ براعظمی تختے کی وسعت ہر جگہ یکساں نہیں ہوتی۔ انسانی زندگی کے نقطہ نظر سے براعظمی تختہ انتہائی اہم ہے اور دنیا میں ماہی گیری کے وسیع علاقے براعظمی تختے پر پائے جاتے ہیں۔ اسی طرح معدنی تیل، قدرتی گیس اور مختلف معدنیات براعظمی تختے سے حاصل کی جاتی ہیں۔

کیا آپ کو معلوم ہے؟

بحرِ عرب کے براعظمی تختے پر 'ممبئی ہائے' کے مقام پر معدنی تیل اور قدرتی گیس ملتی ہے۔

براعظمی ڈھلان :

براعظمی تختے کے بعد سمندر کی تہہ تنگ اور تیز ڈھلان والی ہوتی ہے۔ اسے براعظمی ڈھلان کہا جاتا ہے۔ سطحِ سمندر سے اس کی گہرائی تقریباً ۲۰۰ میٹر سے ۳۰۰۰ میٹر تک ہوتی ہے۔

سمندری میدان :

براعظمی ڈھلان کے ختم ہونے کے بعد سست ڈھلان والا تہہ کا حصہ شروع ہوتا ہے۔ اسے سمندری میدان کہا جاتا ہے۔ اس کی گہرائی ۳۰۰۰ سے ۵۰۰۰ میٹر تک ہوتی ہے۔ سمندری میدان پر چھوٹی بڑی جسامت کے پانی میں ڈوبے ہوئے اُبھار، پہاڑ، سطحِ مرتفع وغیرہ زمینی شکلیں پائی جاتی ہیں۔

سمندری پہاڑ :

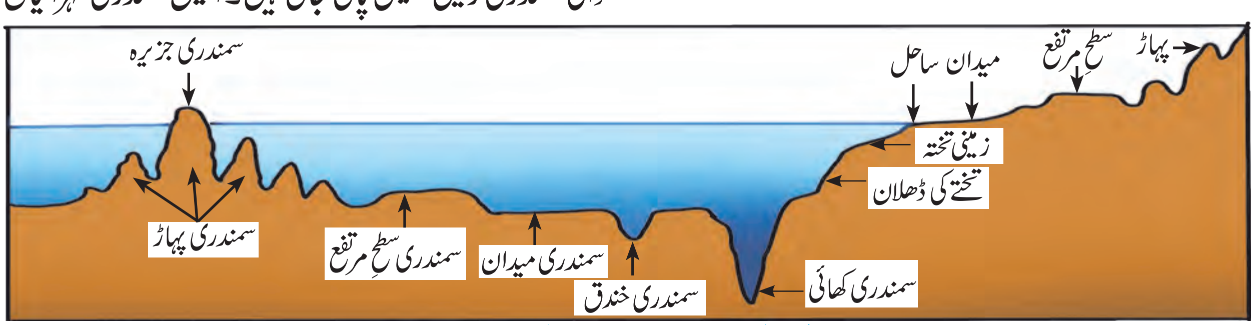
سمندر کی تہہ پر موجود پہاڑی سلسلوں کو زیرِ آب پہاڑ (سمندری پہاڑ) کے طور پر جانا جاتا ہے۔ سمندری پہاڑوں کی چوٹیوں کے حصے کچھ جگہوں پر سطحِ سمندر سے اوپر آئے ہوئے ہوتے ہیں۔ انھیں ہم سمندری جزیرہ کہتے ہیں۔ مثال کے طور پر انڈمان اور نکوبار جزائر۔

سمندری سطحِ مرتفع :

سمندری اُبھاروں کی چوٹیاں ہموار اور وسیع ہوتی ہیں، انھیں سمندری سطحِ مرتفع کہا جاتا ہے۔ مثال کے طور پر بحرِ ہند میں چھاگوس کی سطحِ مرتفع۔

سمندری گہرائیاں اور سمندری خندق:

سمندر کی تہہ پر کچھ جگہوں پر گہری، تنگ اور تیز ڈھلان والی سمندری زمینی شکلیں پائی جاتی ہیں۔ انھیں سمندری گہرائیاں



شکل نمبر ۴ء۷ : سمندری تہہ کی ساخت

اور خندق کہا جاتا ہے۔ عام طور پر کم گہرائی والی شکلوں کو گہرے حصے کہتے ہیں۔ زیادہ گہرائی اور تیز ڈھلان کناروں والے گہرے حصے کو سمندری خندق کہا جاتا ہے۔ بحر الکاہل میں مریانا خندق دنیا کی سب سے گہری خندق ہے اور اس کی گہرائی تقریباً ۱۱,۰۳۴ میٹر ہے۔

ان اہم زمینی شکلوں کے علاوہ سمندر کی تہہ پر سمندری اُبھار، سمندری تنگ وادیاں وغیرہ خدوخال پائے جاتے ہیں۔

آئیے بات چیت کریں۔

درج ذیل عوامل کی وجہ سے سمندر کے پانی کی حرکت کیسے ہوتی ہے؟ بتائیے۔

۱) ہوا ۲) لہریں ۳) زلزلہ

۴) آتش فشاں کا پھٹنا

مدو جزر

سمندر کے پانی کی سطح میں مخصوص اور وقت کے پابند اُتار چڑھاؤ کو 'مدو جزر' کہا جاتا ہے۔ سورج کی نسبت چاند زمین کے زیادہ قریب ہے۔ اس لیے چاند کی کششِ ثقل کا زیادہ اور کچھ حد تک سورج کی کششِ ثقل کا اثر ہونے سے سمندر کے پانی میں مد و جزر رواقع ہوتا ہے۔

مد و جزر سمندری پانی کی روزانہ اور باقاعدگی سے ہونے والی حرکت ہے۔ ایک دن (24 گھنٹوں) میں بعض جگہوں پر ایک مرتبہ تو بعض جگہوں پر دو مرتبہ مد و جزر آتا ہے۔ اس طرح یہ مد و جزر کا چکر مسلسل جاری رہتا ہے۔

مد و جزر آنے کی وجوہات:

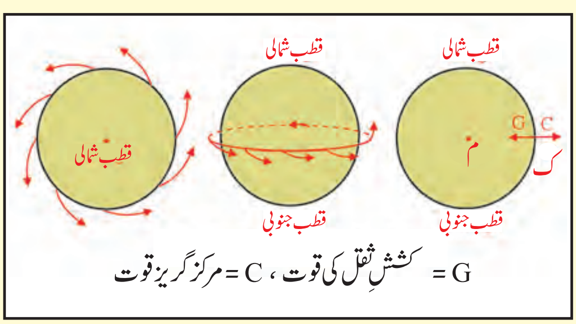
۱۔ چاند کی کششِ ثقل: چاند زمین کے سب سے زیادہ قریب ہونے کی وجہ سے اس کی کششِ ثقل سمندر کے پانی کو کھینچ کر پانی کی سطح بڑھاتی ہے۔

۲۔ سورج کی کششِ ثقل: سورج زمین سے بہت دور ہونے کی وجہ سے اس کی کششِ ثقل کا اثر چاند کی کششِ ثقل کے اثر سے کم ہوتا ہے، پھر بھی مد (جوار) آنے میں اس کی قوت مؤثر ثابت ہوتی ہے۔

۳۔ زمین کی مرکز گریز اور کششِ ثقل کی قوت: زمین کی محوری گردش کی وجہ سے کششِ ثقل کے مخالف سمت میں کام کرنے والی مرکز گریز قوت کی وجہ سے زمین پر پانی کا ابھار تیار ہوتا ہے؛ لیکن یہ پانی خلا میں نہیں پھینکا جاتا بلکہ زمین کی کششِ ثقل کی وجہ سے وہیں ٹکا رہتا ہے کیونکہ زمین کی کششِ ثقل مرکز گریز قوت سے زیادہ طاقتور ہے۔

مرکز گریز قوت (Centrifugal force):

مداری اور محوری گردش میں گھومنے والی اشیا میں یہ قوت پیدا ہوتی ہے۔ یہ قوت مرکز سے مخالف سمت میں کام کرتی ہے۔ جس کی وجہ سے شے باہر کی طرف دھکیلی جاتی ہے۔ مثال کے طور پر غلیل گھمانا وغیرہ اعمال سے اس قوت کا تجربہ ہوتا ہے۔ مرکز گریز ایک فرضی قوت ہے یعنی یہ براہِ راست نہیں ہوتی۔ جب گھومنے والی شے کے نقطۂ نظر سے غور کیا جاتا ہے تب اس قوت کو محسوس کیا جاتا ہے۔ یہ قوت گھومنے والی شے پر مرکز سے باہر کی سمت میں محسوس ہوتی ہے۔ زمین کی محوری گردش سے یہ قوت باقاعدگی سے پیدا ہوتی ہے۔ زمین اور چاند کی مداری گردش کی وجہ سے ان کے مشترکہ کمیت کے مرکز سے مرکز گریز قوت پیدا ہوتی ہے۔



شکل نمبر ۵ء۷ : مرکز گریز قوت اور کششِ ثقل کی قوت

مجھے جان لیں۔

مد و جزر کے اوقات روزانہ کیوں بدلتے ہیں؟

مد (جوار) ہر بارہ گھنٹے میں آتا ہے، ایسا عام طور پر کہا جاتا ہے لیکن مسلسل دو مد کے اوقات میں فرق درحقیقت ۱۲ گھنٹے ۲۵ منٹ کا ہوتا ہے۔ اس کی وجہ چاند اور زمین کی محوری اور مداری گردش ہے۔ کسی جگہ پر جب چاند سر پر آتا ہے (یعنی زمین کا وہ مقام چاند کے سامنے آتا ہے)، تب اس جگہ آنے والا مد اپنی بلند ترین سطح پر پہنچ جاتا ہے؛ لیکن چاند کی زمین کے گرد گردش کی وجہ سے چاند کے اسی جگہ پر واپس آنے یا طلوع ہونے کا وقت ہر ۲۴ گھنٹے بعد ۵۰ منٹ آگے کھسک جاتا ہے۔ اس وجہ سے ہر ۱۲ گھنٹے بعد مد کے وقت میں ۲۵ منٹ کا فرق بڑھتا جاتا ہے۔ جزر کے وقت کے بارے میں بھی یہی ہوتا ہے۔ مد کے بدلتے ہوئے اوقات- مثال : آج صبح ۰۶:۰۰، شام ۰۶:۲۵، کل صبح ۰۶:۵۰، شام ۰۷:۱۵

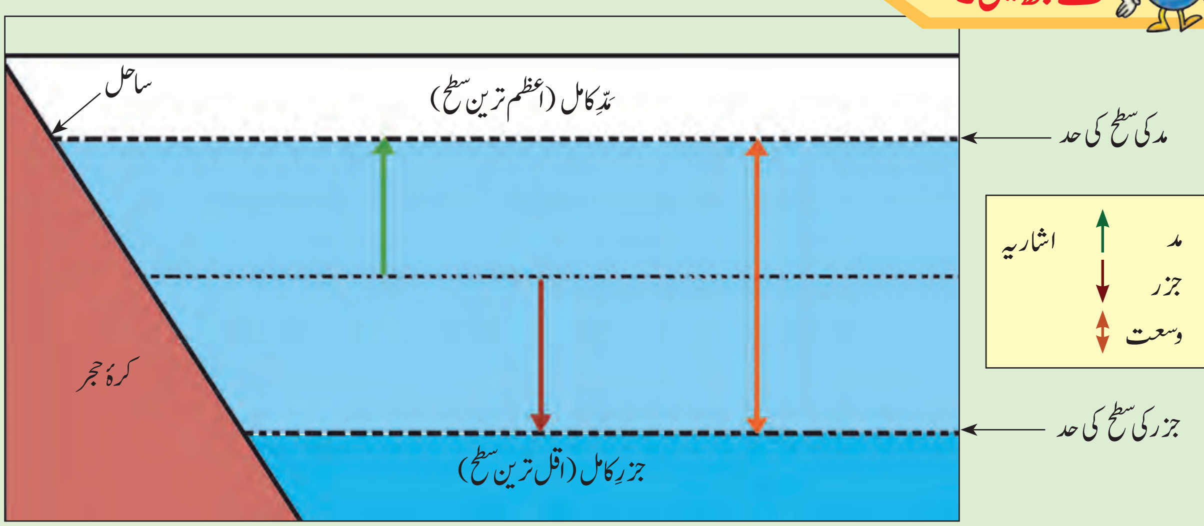
اگلے دنوں کے مد کے بدلتے ہوئے اوقات بیاض میں لکھیے۔

آیئے غور کریں۔

- مرکز گریز قوت اور کششِ ثقل کی قوت میں سے زمین کو صرف ایک ہی قوت حاصل ہوتی تو؟

مد و جزر کی اقسام :

مجھے سمجھ لیں۔



شکل نمبر ۶ء۷ : مد و جزر کی وسعت

شکل نمبر ۶ء۷ کا مشاہدہ کیجیے اور درج ذیل سوالوں کے جواب لکھیے۔

- سمندر کے پانی کی اقل ترین سطح سے اعظم ترین سطح کی طرف ہونے والی حرکت کو .... کہا جاتا ہے۔
- سمندر کے پانی کی اعظم ترین سطح سے اقل ترین سطح کی طرف ہونے والی حرکت کو .... کہا جاتا ہے۔
- سمندر کے پانی کی پہنچی ہوئی اعظم ترین سطح کو .... کہتے ہیں۔
- سمندر کے پانی کی پہنچی ہوئی اقل ترین سطح کو .... کہتے ہیں۔
- مد اور جزر کی اعظم ترین اور اقل ترین سطح میں فرق کو مد و جزر کی .... کہا جاتا ہے۔

نیچے دی ہوئی دونوں تصاویر ایک ہی جگہ کی ہیں لیکن مختلف اوقات اور مختلف حالتوں کی ہیں، مشاہدہ کر کے ذہن نشین کیجیے۔

شکل نمبر ۷ء۷ (الف) : مد

شکل نمبر ۷ء۷ (ب) : جزر

• درج بالا دونوں تصاویر کا تقابلی مشاہدہ کر کے کیا کیا سمجھ میں آتا ہے، بتائیے تو بھلا!

مجھے کہنا ہے کچھ اپنی زباں میں

زمین پر جس جگہ مد آتا ہے، اس جگہ سے ۱۸۰ درجے طول البلد پر موجود زمین کے مخالف مقام پر بھی مد آتا ہے۔ ایسا جزر کے معاملے میں بھی ہوتا ہے۔ مثال کے طور پر، بحرالکاہل میں ۱۲۰ درجے مغربی طول البلد پر مد ہو گا تب ہی ۶۰ درجے مشرقی طول البلد پر بحرِ ہند کے حصوں میں بھی مد آیا ہو گا۔

• **مد و جزر اکبر (Spring Tide):**

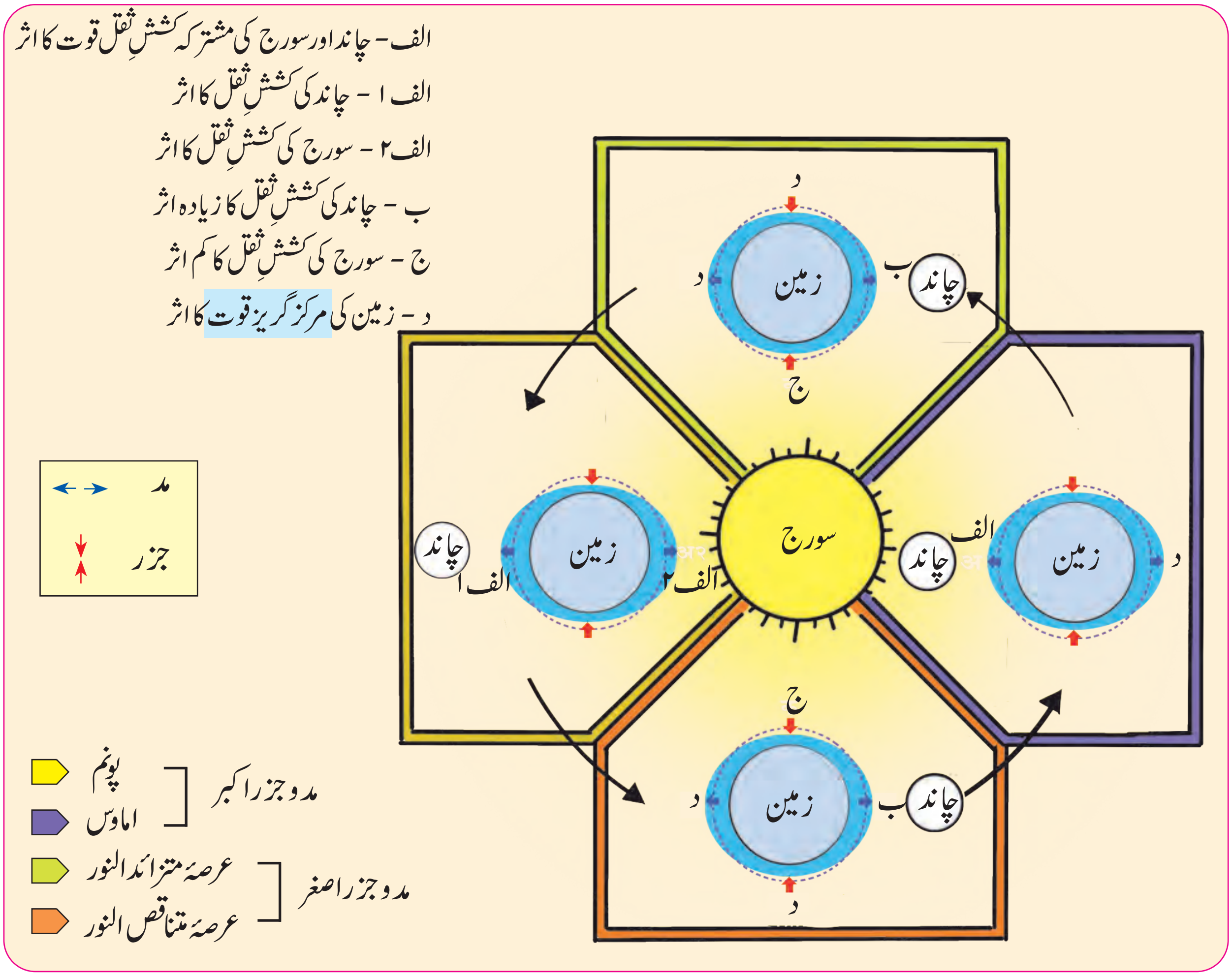
عام طور پر اماوس اور پونم ان دونوں دنوں آنے والا مد و جزر سب سے بڑا ہوتا ہے۔ اس دن سورج، چاند اور زمین ایک ہی سمت میں آنے کی وجہ سے سورج اور چاند کی کششِ ثقل کی قوتیں جمع ہو جاتی ہیں جس کی وجہ سے سمندر کا پانی مد کی اوسط سطح سے زیادہ بڑھ جاتا ہے اور جزر کی اوسط سطح سے زیادہ گہرائی تک اتر جاتا ہے۔

• **مد و جزر اصغر (Neap Tide):**

قمری مہینے کی پہلی تربیع اور دوسری تربیع کو آنے والا مد و جزر سب سے چھوٹا ہوتا ہے۔ اس دن سورج، چاند اور زمین قائمۃ الزاویہ کی حالت میں آنے کی وجہ سے سورج اور چاند کی کششِ ثقل دو مختلف سمتوں میں تقسیم ہو جاتی ہے جس کی وجہ سے سمندر کے پانی کی سطح مد کی اوسط سے کم بڑھتی ہے اور جزر کا پانی اوسط سے کم گہرائی تک پہنچتا ہے۔

مد و جزر کے اثرات:

• مد و جزر کے تسلسل سے ساحل کا کٹاؤ ہوتا ہے اور کیچڑ (گاد) بہہ جاتا ہے، جس سے ساحلی علاقے کی ساخت بدلتی ہے۔
• مد کے پانی کے ساتھ مچھلیاں کھاڑی میں آتی ہیں، اس لیے اس کا فائدہ ماہی گیری کے لیے ہوتا ہے۔
• مد کے وقت پانی کی سطح بڑھنے سے جہازوں کو بندرگاہ میں لانا آسان ہو جاتا ہے۔
• مد کا پانی نمک زار میں جمع کر کے اس پانی سے نمک تیار کیا جاتا ہے۔



شکل نمبر ۸ء۷ : مدوجزر کی اقسام

- مدوجزر کے عمل سے بجلی پیدا کی جاسکتی ہے۔
- مدوجزر کے وقت کا صحیح اندازہ نہ ہونے پر سمندر میں تیرنے گئے افراد کی جان خطرے میں پڑسکتی ہے۔
- مدوجزر کی وجہ سے چمرنگ کے جنگلات، ساحلی علاقوں میں حیاتیاتی تنوع وغیرہ کی نشوونما اور تحفظ ہوتا ہے۔

آیئے غور کریں۔

سورج کی کششِ ثقل چاند کی کشش ثقل سے زیادہ ہونے کے باوجود مدوجزر اصغر کے وقت چاند کے سامنے والے زمین کے علاقے میں مد اور سورج کے سامنے والے زمین کے علاقے میں جزر آتا ہے، ایسا کیوں؟

سمندر اور ماحولیات کا باہمی انحصار:

سمندر صرف دولت کے ذخائر نہیں ہیں بلکہ ماحولیات کا توازن برقرار رکھنے والے طاقت کے مراکز ہیں۔ اگر ہم نے سمندروں کا احترام نہیں کیا تو زمین کا مستقبل خطرے میں پڑ جائے گا!

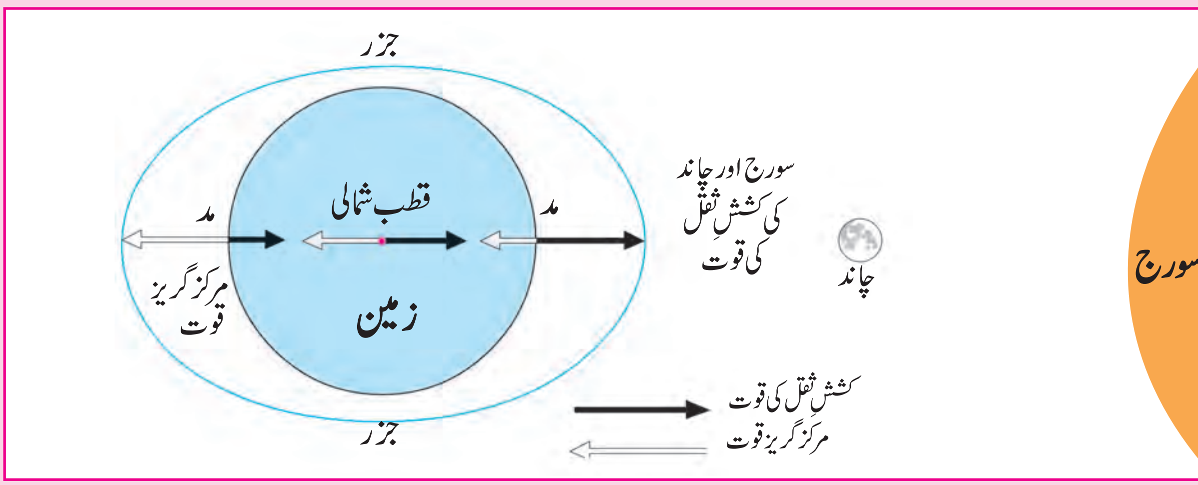
- ڈاکٹر اے پی جے عبدالکلام

• درج ذیل نکات کی بنیاد پر مدو جزر اکبر اور مدو جزر اصغر کے درمیان فرق نیچے کی جدول میں درج کیجیے۔

مدو جزر اکبر	موازنہ کے نکات	مدو جزر اصغر
	کون سے دن آتا ہے؟	
	سورج - چاند - زمین کا محلِ وقوع	
	مد کے پانی کی سطح	
	جزر کے پانی کی سطح	

مجھے جان لیں۔

آپ کو ایسا بھی سوال پیدا ہوگا کہ پونم کو ایک سیدھی لکیر میں سورج اور چاند کے درمیان زمین ہونے کی وجہ سے زمین کی دونوں مخالف سمتوں کا پانی سورج اور چاند کی کشش ثقل کی وجہ سے کھینچ کر پانی میں ابھار یعنی مد آتا ہے،لیکن اماوس کے وقت زمین کے ایک ہی طرف سورج اور چاند دونوں کے ہونے پر اور دونوں کی کشش ثقل ایک ہی سمت میں کام کرنے کے باوجود زمین کے دوسری (مخالف) طرف بھی مد کیسے آتا ہے؟ اس سوال کا جواب جاننا ہو تو ذیل کی شکل کا مطالعہ کیجیے اور غور کیجیے۔ جس سے آپ کو سمجھ میں آئے گا کہ مخالف سمت میں مد کس قوت کی وجہ سے آتا ہے؟



(شکل نمبر ۹ء۷ : مدو جزر بننے کا عمل)

جغرافیائی وضاحت۔

سمندر اور ہمارے ماحولیات کے درمیان باہمی انحصار بہت گہرا ہے۔ سمندر زمین کا سب سے بڑا ماحولیاتی نظام (Ecosystem) ہے۔

ماحولیات میں زمینی ماحولیاتی نظام اور آبی ماحولیاتی نظام ایسے دو گروہ بنائے جاتے ہیں۔ آبی ماحولیاتی نظام میں سمندر ایک اہم جزو ہے۔ اس نظام میں ساحل سے گہری سمندری تہہ تک کے تمام حصوں میں پائے جانے والے نظام سمندری ماحولیاتی نظام میں شمار ہوتے ہیں۔ سمندر اور ماحولیات پر موجود دیگر عناصر کے باہمی انحصار کو سمجھنا ضروری ہے۔

سمندر ماحولیات کا ایک اہم جز ہونے کی وجہ سے اس کی دیکھ بھال کرنا آج کے انسان کا فرض ہے۔

'آلودگی کے ذرائع روکیں، سمندری زندگی بچائیں۔'

آئیے غور کریں۔

بحرِ اعظم

- موسم کا کنٹرول
- کاربن کا چکر
- حیاتیاتی تنوّع
- آبی چکر
- توانائی اور معدنیات
- آلودگی کا اثر

درج بالا شکل کا مشاہدہ کر کے گروہ میں بات چیت کیجیے۔
سمندر اور ماحولیات کے باہمی انحصار کو بتانے کی کوشش کیجیے۔

شکل نمبر ۱۰ء۷

اسے ہمیشہ ذہن میں رکھیں۔

- سمندر سورج کی زبردست حرارت کو جذب کر لیتے ہیں جس کی وجہ سے درجۂ حرارت، آب و ہوا اور بارش کی مقدار میں توازن برقرار رہتا ہے۔
- سمندر فضا میں موجود کاربن ڈائی آکسائیڈ کو بڑی مقدار میں جذب کر لیتا ہے۔
- انتہائی چھوٹے سمندری جاندار ضیائی تالیف کے ذریعے آکسیجن تیار کر کے ماحولیات کی مدد کرتے ہیں۔
- سمندروں کی وجہ سے ہی زمین پر آبی چکر بلا رکاوٹ جاری رہتا ہے اور میٹھے پانی کا ذخیرہ مسلسل نیا ہوتا رہتا ہے۔
- سمندروں میں زبردست حیاتیاتی دولت ہے اور وہ انسانی غذائی زنجیر کا ایک حصہ ہے۔
- ماحولیاتی نظام کے لیے سمندر سے تیل، قدرتی گیس، نمک، معدنیات حاصل ہوتے ہیں۔
- آج انسان کے اعمال کی وجہ سے سمندر آلودہ ہو رہے ہیں اور اس کا اثر سمندری جانداروں کے ساتھ انسانوں پر بھی ہو رہا ہے۔ مثلاً پلاسٹک، تیل کا رساؤ، کیمیکلز۔
- دنیا کی آدھی سے زیادہ آکسیجن سمندر میں موجود نباتات کے ذریعے تیار کی جاتی ہے۔ اس لیے انھیں زمین کے پھیپھڑے کہا جاتا ہے۔

آئیے یہ کر کے دیکھیں۔

سمندر کی آلودگی کے ذمے دار عوامل کون سے ہیں، اس پر گروہ میں بات چیت کیجیے اور خالی خانوں میں لکھیے۔

- پلاسٹک کا کچرا
- کھیتوں کی کیمیائی کھاد اور کیڑے مار ادویات
- مرے ہوئے سمندری جاندار

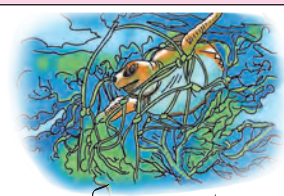
شکل نمبر ۱۱ء۷ : سمندروں کی آلودگی

اسے ہمیشہ ذہن میں رکھیں۔

- کارخانوں سے خارج ہونے والے کیمیکلز، دھاتیں اور زہریلے مادّے سمندر میں چھوڑ دیے جاتے ہیں۔
- گندے پانی اور سیوریج کا پانی مناسب صفائی کے بغیر براہِ راست سمندر میں شامل ہو جاتا ہے۔
- پلاسٹک کی تھیلیاں، بوتلیں اور ماہی گیری کے جال سمندری آلودگی کا سبب بنتے ہیں۔
- جہازوں اور تیل بردار بحری جہازوں کے حادثات کی وجہ سے تیل کے رساؤ کے واقعات پیش آتے ہیں۔
- کھیتوں میں استعمال ہونے والی کیمیائی کھاد اور کیڑے مار ادویات پانی کے ذریعے بہہ کر سمندر تک پہنچ جاتی ہیں۔
- کان کنی اور ساحلی تعمیرات کے نتیجے میں مٹی، گرد و غبار اور معدنی مادّے سمندر میں شامل ہو جاتے ہیں۔
- کارخانوں سے نکلنے والا دھواں اور فضا میں موجود آلودہ ذرّات بارش کے پانی کے ساتھ مل کر سمندر کے پانی میں پہنچ جاتے ہیں۔
- عالمی درجۂ حرارت میں اضافے کے سبب سمندر کی سطح بلند ہو رہی ہے جس کے اثرات ماحول اور انسانی آبادی دونوں پر مرتب ہو رہے ہیں۔

آیئے غور کریں۔

- سمندری جانداروں پر آلودگی کے ہونے والے اثرات کا مطالعہ کرکے درج ذیل چوکون میں اس کا تدارک لکھیے۔



جال میں پھنسا کچھوا

تدابیر

....

....

....

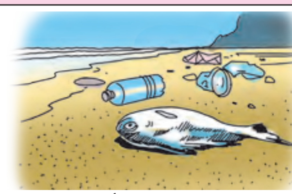
پلاسٹک نگلتی مچھلی

تدابیر

....

....

....



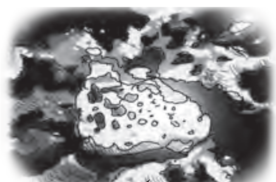
مرے ہوئے سمندری جاندار

تدابیر

....

....

....



مرجان کی چٹانیں

تدابیر

....

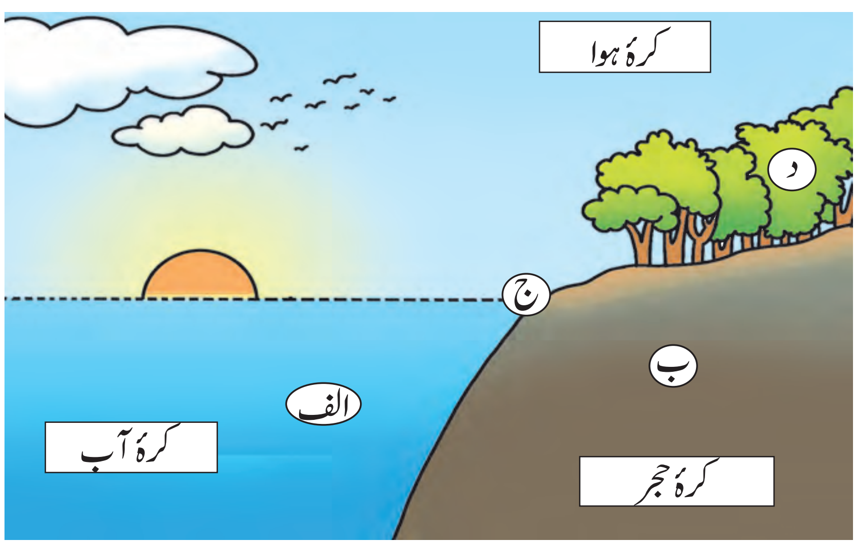
....

....

شکل نمبر۱۲ء۷ : سمندری جانداروں پر آلودگی کے ہونے والے اثرات

کرۂ حیات :

مقام کے لحاظ سے وسائل کی تقسیم میں ہم نے زمین کے کروں یعنی کرۂ حجر، کرۂ آب اور کرۂ ہوا کے بارے میں تفصیلی معلومات حاصل کی۔



شکل نمبر۱۳ء۷ : زمین کے کرے اور جاندار

شکل نمبر۱۳ء۷ کا مشاہدہ کرکے ذیل میں دیے ہوئے سوالوں پر بات چیت کیجیے۔

۱۔ تصویر کے اجزا کی مناسب جوڑیاں بنایئے۔

الف) •	• نباتات
ب) •	• آبی جانور
ج) •	• خشکی کے جانور
د) •	• جل تھلیے

۲۔ کرۂ ہوا میں کون سے جاندار پائے جاتے ہیں؟

۳۔ کرۂ حجر پر کون سے جاندار پائے جاتے ہیں؟

۴۔ کرۂ آب میں کون سے جاندار پائے جاتے ہیں؟

۵۔ کون سے جاندار کرۂ حجر اور کرۂ آب دونوں کروں میں پائے جاتے ہیں؟

شکل نمبر ۱۳ء۷ کا مشاہدہ کر کے درج ذیل جدول میں جاندار کہاں رہتے ہیں، اس خانے میں (✓) نشان لگائیے۔

نمبر شمار	جاندار کا نام	رہنے کے علاقے			کل		
		زمین	پانی	ہوا	کتنے علاقوں میں رہتے ہیں		
۱۔	انسان				۱	۲	۳
۲۔	نباتات				۱	۲	۳
۳۔	پرندہ				۱	۲	۳
۴۔	مچھلی				۱	۲	۳
۵۔	سانپ				۱	۲	۳
۶۔	مینڈک				۱	۲	۳
۷۔	بندر				۱	۲	۳
۸۔	خرگوش				۱	۲	۳
۹۔	کیچوا				۱	۲	۳
۱۰۔	تتلی				۱	۲	۳

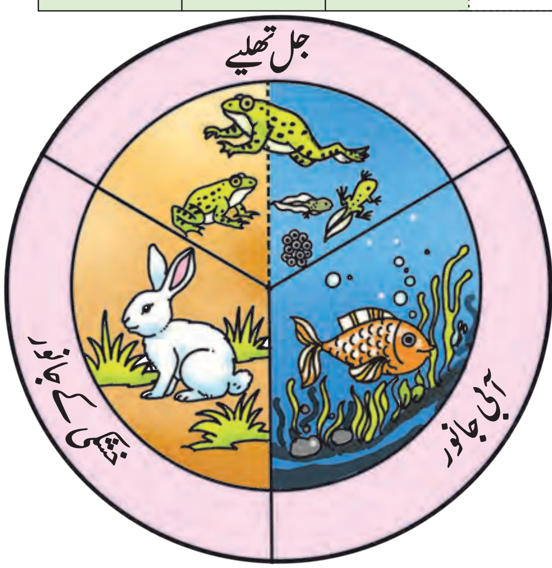
درج بالا بحث سے ہمیں یہ سمجھ آتا ہے کہ جاندار زمین کے کرۂ حجر، کرۂ آب اور کرۂ ہوا ان تینوں غلافوں سے باہمی طور پر متعلق ہیں اس لیے کرۂ حیات میں کرۂ حجر، کرۂ آب اور کرۂ ہوا شامل ہیں۔

کرۂ حیات میں لاتعداد اقسام کے خُردبینی جاندار، نباتات اور جانور رہتے ہیں۔ زمین کے برف پوش قطبی خطے سے لے کر خط استوائی خطے تک کا ہر علاقہ مختلف جانداروں کے لیے سازگار ثابت ہوتا دکھائی دیتا ہے۔

عام طور پر زمین کی سطح سے متصل کرۂ ہوا کا تقریباً ۸ سے ۱۰ کلومیٹر اونچائی تک کا حصہ، کرۂ حجر کا تقریباً ۲ کلومیٹر موٹائی کا حصہ اور کرۂ آب کا تقریباً ۱۰,۰۰۰ میٹر گہرائی تک کا تقریباً سارا حصہ کرۂ حیات میں شامل ہوتا ہے۔

کرۂ حیات:

کرۂ حیات میں رہنے والے جانداروں کی درجہ بندی عموماً ان کے زندگی گزارنے کے مقامات کے مطابق کی جاتی ہے۔



شکل نمبر ۱۴ء۷ : کرۂ حیات کی درجہ بندی

خشکی کے جاندار: خشکی پر رہنے والے یا چلنے پھرنے والے جانداروں کو خشکی کے جاندار کہتے ہیں۔ مثال کے طور پر ہاتھی، کتا، گائے، انسان وغیرہ۔

آبی جاندار: آبی جاندار یعنی صرف پانی میں رہنے والے جاندار جیسے وہیل مچھلی، جیلی فش، ہشت پا (آکٹوپس) وغیرہ۔ آبی جاندار ماحولیات اور ماحولیاتی نظام کے لیے انتہائی اہم ہیں۔

جل تھلیے :

جانداروں میں جانوروں کی جماعت بندی کے مطابق ریڑھ کی ہڈی والے جانوروں کا ایک گروہ ہے۔ یہ جانور چار پیروں والے ہوتے ہیں۔ ان کے زندگی کے چکر میں لاروا اور بالغ حالت میں سے پہلی حالت یعنی لاروا حالت صرف آبی (پانی میں رہنے والی) اور دوسری حالت یعنی بالغ حالت خشکی پر رہنے والی ہوتی ہے، اس لیے انھیں جل تھلیے کہا جاتا ہے۔ مثال کے طور پر مینڈک، سلیمنڈر وغیرہ۔

شکل نمبر ۱۵ء۷ : نباتات کے مسکن

نباتات:

نباتات کرۂ حیات کے جانداروں کی دنیا کا انتہائی اہم حصہ ہیں، اور وہ غذائی زنجیر میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ درخت، بیلیں، گھاس، جھاڑیاں زمین پر اُگتی ہیں۔ جبکہ کچھ نباتات پوری طرح پانی میں ڈوبی ہوتی ہیں جیسے کائی اور ایلوڈیا۔ کچھ نباتات پانی پر تیرتی ہیں جیسے کنول، ڈک ویڈ وغیرہ۔ نباتات میں پانی کے اندر لمبے عرصے تک رہنے اور تیرنے کے لیے ماحول سے مطابقت پیدا کر کے موافقت پیدا ہوتی ہے۔

کرۂ حیات کی اہمیت:

کرۂ حیات کی جانداروں کی دنیا میں غیر معمولی اہمیت ہے۔ کیونکہ کرۂ حیات زمین پر موجود تمام جانداروں کو ضروری خوراک، پانی، ہوا جیسے وسائل فراہم کرتا ہے۔ کرۂ حیات کے تمام جاندار ایک دوسرے پر انحصار کرتے ہیں، اس کے علاوہ وہ بے جان عناصر پر بھی انحصار کرتے ہیں۔ مثال کے طور پر درجۂ حرارت کی وجہ سے جانداروں کا وجود برقرار رہتا ہے اور ماحولیات کا توازن قائم رہتا ہے۔

گروہی بات چیت

کرۂ حیات میں نباتات، جانوروں اور خردبینی جانداروں کی جانداروں کی دنیا میں اہمیت کے موضوع پر درج ذیل نکات کی بنیاد پر گروہ میں بات چیت کیجیے۔

نباتات	جانور/کیڑے	خُردبینی جاندار
* آکسیجن کی تیاری * غذا کا ذریعہ * درجۂ حرارت پر قابو * ہوا کی صفائی	* زیرگی اور بیجوں کا پھیلاؤ * غذائی زنجیر کی تشکیل اور توانائی کی منتقلی	* نامیاتی مادّوں کی تحلیل اور مٹی کی زرخیزی * مردہ باقیات کی تحلیل اور ماحولیات کی صفائی
* ماحولیاتی نظام میں کام اور ماحولیاتی توازن میں کردار		

ہم نے یہ سمجھا...

- کرۂ آب کی مختلف شکلیں سمجھ میں آئیں۔
- دنیا کے نقشے کے خاکے میں اہم سمندروں کو دکھانا آیا۔
- سمندر کی تہہ کی ساخت سمجھ میں آئی۔
- مد و جزر پیدا ہونے کے عوامل سمجھ میں آئے۔
- کرۂ حیات کی اہمیت سمجھ میں آئی۔

مشق

الف) خالی جگہیں پُر کیجیے۔

۱) زمین کی سطح کا تقریباً .... فی صد حصہ پانی سے گھرا ہوا ہے۔

۲) دنیا کے کل پانی میں سے تقریباً............. فی صد پانی سمندروں میں ہے۔

۳) کرۂ آب کے میٹھے پانی کے بڑے ذخائر بنیادی طور پر ....اور زیرِ زمین پانی کی شکل میں پائے جاتے ہیں۔

۴) مد و جزر کے پیدا ہونے میں بنیادی طور پر سورج، چاند اور ....کی کششِ ثقل یہ عناصر ذمے دار ہوتے ہیں۔

۵) چاند کے زمین کے بالکل قریب ہونے پر پورنیما اور اماوس کے دن آنے والے مد کو ....کا مد کہتے ہیں۔

ب) مناسب متبادل منتخب کیجیے۔

۱) کرۂ حیات میں رہنے والے جانداروں کے زندگی گزارنے کے مقامات کے مطابق جل تھلیے کہاں رہتے ہیں؟

الف) خشکی ب) زمین اور پانی
ج) کرۂ آب د) نباتات

۲) سمندر کی تہہ پر موجود زمینی شکلوں کا حصہ جو سمندری پانی سے اوپر آ جاتا ہے، اسے کس نام سے جانا جاتا ہے؟

الف) سمندری پہاڑ ب) سمندری سطح مرتفع
ج) سمندری میدان د) سمندری جزائر

ج) ایک جملے میں جواب لکھیے۔

۱) کرۂ آب کا کیا مطلب ہے؟

۲) کرۂ آب کی چار اہم شکلیں کون سی ہیں؟

۳) بلحاظِ رقبہ دنیا کا سب سے بڑا سمندر کون سا ہے؟

۴) سمندر کی تہہ کی ساخت میں کون سے اہم زمینی حصوں کا شمار ہوتا ہے؟

۵) مد و جزر اصغر کس قمری تاریخ کو آتا ہے؟

د) جغرافیائی وجوہات لکھیے۔

۱) آبی اور خشکی کے جانوروں کی جسمانی ساخت مختلف ہوتی ہے۔

۲) استوائی خطے میں عمل تبخیر کی رفتار زیادہ ہوتی ہے۔

۳) ماحولیات اور کرۂ حیات کا توازن برقرار رکھنا انسان کے لیے اہم ہے۔

ہ) فرق واضح کیجیے۔

۱) مد و جزر اکبر اور مد و جزر اصغر

۲) نمکین پانی اور میٹھا پانی

و) مختصر جواب لکھیے۔

۱) سمندر کی تہہ کی ساخت ۲) کرۂ حیات کا تصور

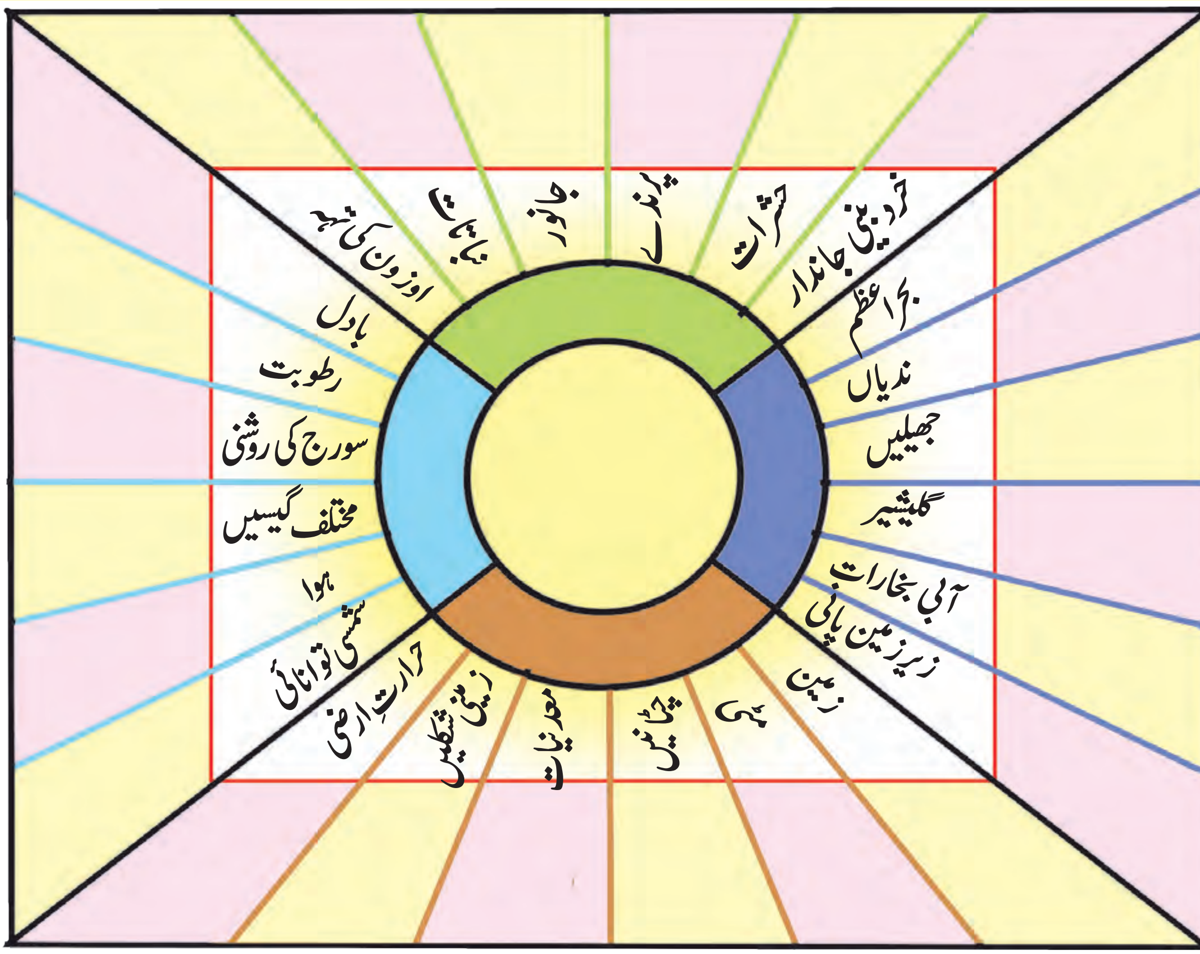
ز) ’سمندر کی حفاظت ہماری اجتماعی ذمے داری ہے۔‘ اس بارے میں اپنی رائے لکھیے اور اس حوالے سے دوستوں کے ساتھ بات چیت کیجیے۔

ح) سمندر کی تہہ کے براعظمی تختے پر کون سے پیشے ترقی پا چکے ہیں؟

سرگرمی :
سمندر کی تہہ کی ساخت کی شکل/ ماڈل بنا کر جماعت میں لگائیے۔

۸ وسائل

> ''وسائل فطرت کا عطیہ ہیں، ان کا دانشمندانہ استعمال ہی
> آنے والی نسلوں کے مستقبل کو محفوظ کرنا ہے۔''



فکر انگیز سوالات ؟

- درج بالا شکل کا مطالعہ کیجیے اور اس کے علاوہ وسائل کے نام بقیہ خانوں میں زمین کے غلافوں کے مطابق لکھیے۔
- مذکورہ وسائل انسان کے لیے کس طرح استعمال میں لائے جاتے ہیں، اس پر مثالوں کے ساتھ بات چیت کیجیے۔

شکل نمبر ۱۔۸ : وسائل پر بات چیت

(ثنا اور بشیر گھر کی صفائی کرنے میں والد کی مدد کر رہے ہیں، اس وقت ہونے والا یہ مکالمہ)

بشیر: ہمارے گھر میں کتنی چیزیں ہیں! یہ کپڑے، یہ برتن، اناج، کتابیں، کاپیاں، کنگھیاں... کس لیے چاہیے اتنی چیزیں؟

ثنا: ارے، ہر ایک کا ہمارے لیے کچھ نہ کچھ استعمال ہے اس لیے!

والد: ان کا استعمال ہے اس لیے ہی یہ اہم ہیں اور اس لیے یہ ہمارے لیے وسائل ہیں!

بشیر: ابا، وسائل کا کیا مطلب ہے؟

والد: ضروریات پوری کرنے کے لیے استعمال میں آنے والی ہر چیز وسیلہ کہلاتی ہے۔

ثنا: تو ابا، گھر کے باہر کی بہت سی چیزیں ہمارے لیے کارآمد ثابت ہوتی ہیں، کیا انھیں بھی وسائل کہنا چاہیے؟

والد: ہاں، بالکل صحیح! تم اپنے اردگرد دیکھو۔ تمھیں کئی وسائل نظر آئیں گے۔

جغرافیائی وضاحت -

کچھ وسائل کی معاشی قیمت ہوتی ہے جبکہ کچھ کی معاشی قیمت محدود ہوتی ہے۔ مثال کے طور پر، دھاتوں کی معاشی قیمت ہوسکتی ہے جبکہ خوبصورت نظارہ مفت ہوتا ہے۔ لیکن دونوں اہم ہیں اور انسانی ضروریات پوری کرتے ہیں اس لیے دھاتیں اور خوبصورت نظارہ یہ دونوں وسائل ہیں۔

کیا آپ یہ کر سکتے ہیں؟

دی ہوئی فہرست میں سے جو وسائل مفت ہیں ان کے گرد والدین کی رہنمائی میں دائرہ بنائیے۔

سوتی کپڑا	زرعی زمین
ذہانت	صاف ماحول
ادویاتی نباتات	پرانے لوک گیت
طبّی علم	اچھا موسم
کوئلے کے ذخائر	گلوکار کی آواز
خوبصورت نظارہ	دادی ماں کا بٹوہ

کچھ وسائل وقت کے ساتھ معاشی لحاظ سے قیمتی ہو سکتے ہیں۔ آپ کی دادی کے گھریلو علاج مفت ہیں لیکن اگر کسی میڈیکل کمپنی نے اس کا پیٹنٹ لے لیا اور فروخت کیا تو وہ معاشی لحاظ سے قیمتی ہو سکتے ہیں۔

وقت اور ٹکنالوجی دو اہم عناصر ہیں۔ وہ اشیا کو وسائل میں تبدیل کر سکتے ہیں۔ یہ دونوں انسان کی ضروریات سے جڑے ہیں۔ انسان خود ہی ایک سب سے اہم وسیلہ ہے۔ اس کے خیالات، علم، ایجادات اور دریافتیں ہی وسائل کی تخلیق کو ترغیب دیتی ہیں۔ ہر دریافت یا ایجاد دیگر کئی اعمال کا سبب بنتی ہے۔ آگ کی دریافت سے کھانا پکانے اور پہیے کی دریافت سے نقل و حمل کے نئے طریقوں کا ارتقا ہوا۔ پانی سے بجلی پیدا کرنے کی ٹکنالوجی نے تیزی سے بہنے والے پانی کی توانائی کو ایک اہم وسیلے میں تبدیل کر دیا ہے۔

شکل نمبر ۸ء۲ : انسان - ایک وسیلہ

وسائل کی اقسام :

وسائل

قدرتی | انسان کے پیدا کردہ

۱) قدرتی وسائل :

فطرت سے حاصل کیے ہوئے اور بغیر کسی عمل کے استعمال کیے جانے والے وسائل کو قدرتی وسائل کہتے ہیں۔ ہم جو ہوا سانس لینے کے لیے استعمال کرتے ہیں، ہماری ندیوں اور تالابوں کا پانی، مٹی، معدنیات یہ سب قدرتی وسائل ہیں۔ یہ وسائل فطرت کی ہی دین ہیں۔

۲) انسان کے پیدا کردہ وسائل :

وسائل کی قدرتی شکل میں انسان کی طرف سے تبدیلی کیے جانے کے بعد وہ انسان کے پیدا کردہ وسائل کہلاتے ہیں۔ جب تک لوہے کے کچ دھات سے لوہا نہیں نکالا گیا تھا تب تک وہ قدرتی وسیلہ تھا لیکن اس میں موجود لوہے کا استعمال عمارتوں، پلوں، سڑکوں، مشینری اور گاڑیوں وغیرہ میں ہوتا ہے۔ اس لیے وہ انسان کا پیدا کردہ وسیلہ کہلاتا ہے۔

کیا آپ کو معلوم ہے؟

انسان ایک وسیلہ : انسان کے پاس علم، مہارت اور صلاحیتیں ہوتی ہیں۔ مزید وسائل پیدا کرنے کے لیے وہ فطرت کا بہترین استعمال کرتا ہے۔ اس کے لیے انسان کو ٹکنالوجی کی ضرورت ہوتی ہے۔ تعلیم اور صحت انسان کو ایک قیمتی وسیلہ بنانے میں مدد کرتے ہیں۔ انسان کی مہارتوں کے معیار کو بہتر بنانا تاکہ وہ مزید وسائل پیدا کر سکے، اسے ہی انسانی وسائل کی ترقی کہتے ہیں۔

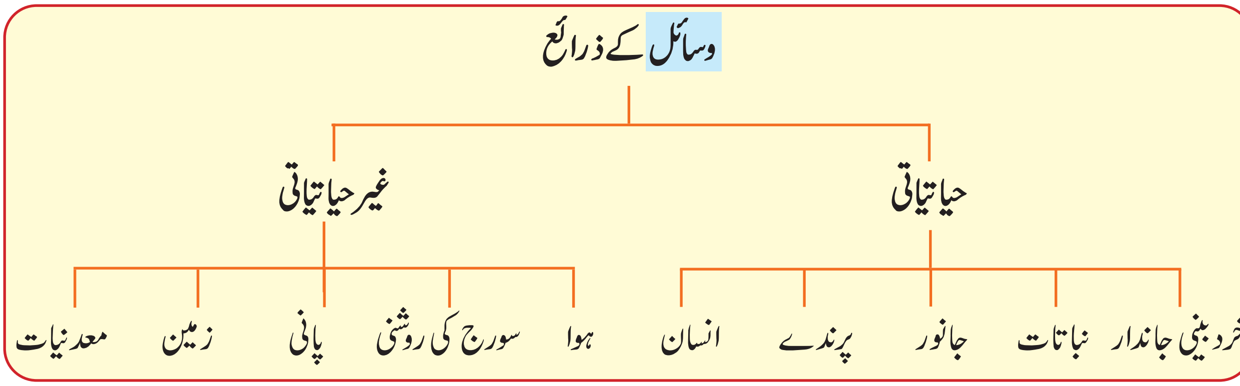
قحط کی وجہ سے فصلیں تباہ ہوگئیں۔

کیا مجھے حل ملے گا؟

شکل نمبر ۸ء۳ : خشک اور تر قحط (سیلاب)

آئیے بات چیت کریں۔

قدرتی اور انسان کے پیدا کردہ وسائل کا موازنہ گروہی بحث کے ذریعے کیجیے۔



شکل نمبر ۸ء۴ : وسائل کے ذرائع

پانی ایک وسیلہ:

تمام جانداروں کو زندہ رہنے کے لیے پانی کی ضرورت ہوتی ہے۔ پانی ہی انسانی زندگی کی بنیاد ہے۔ زمین پر پینے کے قابل پانی کا ذخیرہ محدود ہے۔ اس لیے پانی کا استعمال احتیاط سے کرنا چاہیے۔ پانی کا حسن انتظام کرنا ہماری اجتماعی ذمے داری ہے۔ زراعت، صنعت، پانی سے بجلی پیدا کرنے، اور گھریلو استعمال کے لیے پانی انتہائی ضروری ہے۔

پانی کی تقسیم:

سطحِ زمین پر ۷۱٪ پانی ہے لیکن زمین پر خشکی سے زیادہ پانی ہے، پھر بھی کئی ممالک میں پانی کی قلّت کیوں ہے؟

کیا زمین پر دستیاب تمام آبی ذخیرے ہمارے استعمال کے لائق ہیں؟ نہیں۔ زمین پر موجود سمندری پانی کا پینے یا زراعت کے لیے ہم راست استعمال نہیں کر سکتے۔

آیئے تلاش کریں۔

زمین پر میٹھے پانی کی تقسیم	
جز	تناسب (٪)
گلیشیر اور برف	
زیرِ زمین پانی	
پینے کے لیے دستیاب	

قابلِ استعمال پانی کے ذرائع:

- **ندیاں اور تالاب:**

ندیاں، نالے اور تالاب یہ سطحِ زمین پر پانی کے اہم قدرتی ذرائع ہیں۔

- **زیرِ زمین پانی:**

کنویں، ٹیوب ویل اور چشموں کے ذریعے زیرِ زمین پانی استعمال کیا جاتا ہے۔

- **بارش کا پانی:**

بارش کا پانی جمع کر کے اس کا استعمال پینے، زراعت اور دیگر کاموں کے لیے کیا جاتا ہے۔

- **دوبارہ قابلِ استعمال بنایا ہوا پانی:**

گندے پانی کو صاف کر کے اس کا دوبارہ استعمال زراعت یا صنعتوں کے لیے کیا جا سکتا ہے، جس سے میٹھے پانی کی بچت ہوتی ہے۔

بتایئے تو بھلا!

- پانی ہمارے لیے کیوں اہم ہے؟
- پانی کو کیسے بچایا جا سکتا ہے اس کے کچھ حل بتایئے۔
  الف) آپ کے گھر میں ب) آپ کے اسکول میں۔
- 'عالمی یومِ آب' کب منایا جاتا ہے۔

آیئے تلاش کریں۔

'بھارت کی واٹر گرل' کے طور پر کون مشہور ہے۔ اس کے کام کے بارے میں مزید معلومات حاصل کیجیے۔ پانی اس وسیلے کے تحفظ کے لیے کام کرنے والے دیگر افراد اور ان کے کیے ہوئے کام معلوم کیجیے۔

کیا آپ یہ کرسکتے ہیں؟

- آپ کے علاقے میں دستیاب پانی کے ذرائع کے بارے میں معلومات حاصل کیجیے۔

آیئے یہ کرکے دیکھیں۔

پانی کے استعمال کا سروے

- آپ کے خاندان میں ایک دن میں کتنا پانی استعمال ہوتا ہے، اس کا سروے کیجیے۔

مطالعہ کیجیے، سیکھیے اور اپنی رائے دیجیے

- دنیا کی اہم ندیوں، تالابوں، سمندروں، برف کی شکل میں زیرزمین پانی کے ذخائر کے نقشوں کا مطالعہ کیجیے اور جماعت میں عالمی سطح پر پانی کی تقسیم کی معلومات اساتذہ، والدین اور انٹرنیٹ کی مدد سے جمع کیجیے۔

پانی کی براہِ راست پیمائش کیجیے۔ درج بالا اعداد و شمار سے پانی کی بچت کیسے کی جاسکتی ہے؟ اس بارے میں کیا حل نکالے جا سکتے ہیں، اس کا تجربہ جماعت میں بتایئے۔ دوست کے خاندان کے استعمال کردہ پانی اور آپ کے خاندان کے استعمال کردہ پانی کا گروہی بات چیت کے ذریعے موازنہ کیجیے۔

زراعت :

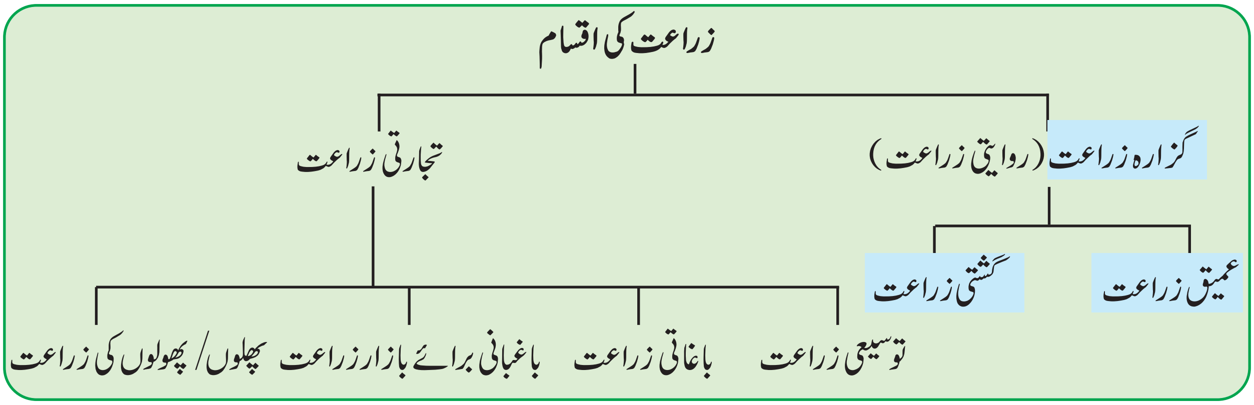
قدیم دور میں انسان کو غذا کی تلاش میں جنگلوں میں بھٹکنا پڑتا تھا۔ اس سے حاصل ہونے والی پیداوار سے وہ اپنا گزر بسر کرتا تھا۔ بعد میں اسے زراعت کا خیال آیا۔ زراعت سے پیداوار حاصل کر کے انسان سال بھر کے لیے اناج کا ذخیرہ کرنے لگا۔ پہلے کی خانہ بدوش زندگی چھوڑ کر وہ ایک جگہ رہ کر زراعت کا پیشہ کرنے لگا۔ زراعت انسان کی غذا، لباس اور کچھ حد تک مکان کی ضروریات پوری کرتی ہے اس لیے زراعت ایک اہم وسیلہ ہے۔

زراعت کی اقسام:

کسی علاقے کی جغرافیائی تنوع اور ثقافتی فرق، زرعی ٹیکنالوجی میں تنوع کی وجہ سے زراعت کے مختلف طریقے وجود میں آئے ہیں۔ زراعت کا مقصد، اُگائی جانے والی فصلیں، زراعت کے طریقے، استعمال ہونے والی ٹیکنالوجی، زمین کا استعمال وغیرہ پر زراعت کی قسم کا تعین ہوتا ہے۔ اگر زراعت روایتی طریقے سے کی جا رہی ہو، تو زراعت کی عام طور پر درج ذیل اقسام کی جاسکتی ہیں۔

گزارہ زراعت (Subsistence farming) :

کسان اور اس کے خاندان کے گزر بسر کے طور پر کی



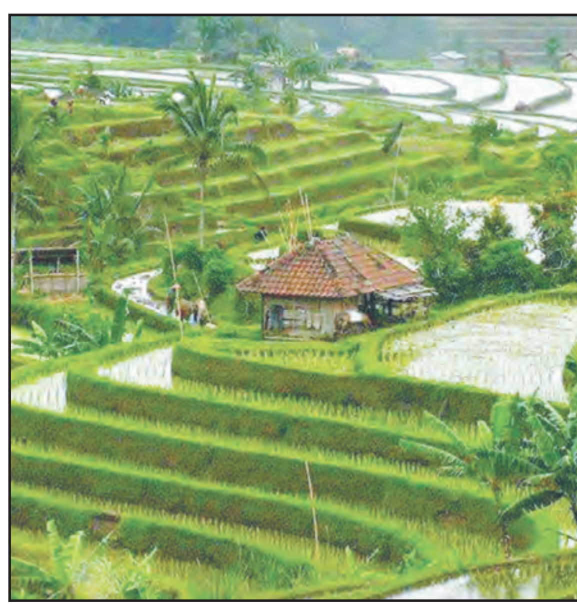
شکل نمبر ۸ء۵ : زراعت کی اقسام

جانے والی زراعت گزارہ زراعت ہے۔گزارہ زراعت کی دو اہم قسمیں عمیق زراعت اور گشتی زراعت ہیں۔

عمیق زراعت :

کم سے کم رقبے میں زیادہ سے زیادہ پیداوار نکالنے کی زراعت کی قسم کو عمیق زراعت کہتے ہے۔

- ایک ہی زمین پر کئی سالوں تک زراعت کی جاتی ہے۔
- زیادہ آبادی کی وجہ سے فی کس زرعی زمین کا تناسب کم ہونے کی وجہ سے عمیق زراعت کی جاتی ہے۔
- اس قسم کی زراعت بنیادی طور پر ترقی پذیر ممالک میں پائی جاتی ہے۔
- اس زراعت سے حاصل ہونے والی زیادہ تر آمدنی خاندان کی اناج کی ضرورت پوری کرنے کے لیے کافی ہوتی ہے۔
- اس قسم میں کسان اور اس کا خاندان پوری طرح زراعت پر منحصر ہوتا ہے۔ زراعت کی پیداوار کم ہونے کی وجہ سے معاشی حالت خراب ہوجاتی ہے۔
- زراعت میں جانوروں کی توانائی کا استعمال زیادہ ہوتا ہے۔
- اناج کے علاوہ سبزیاں بھی اگائی جاتی ہیں۔



شکل نمبر ۸ء۶ : عمیق زراعت

گشتی زراعت :

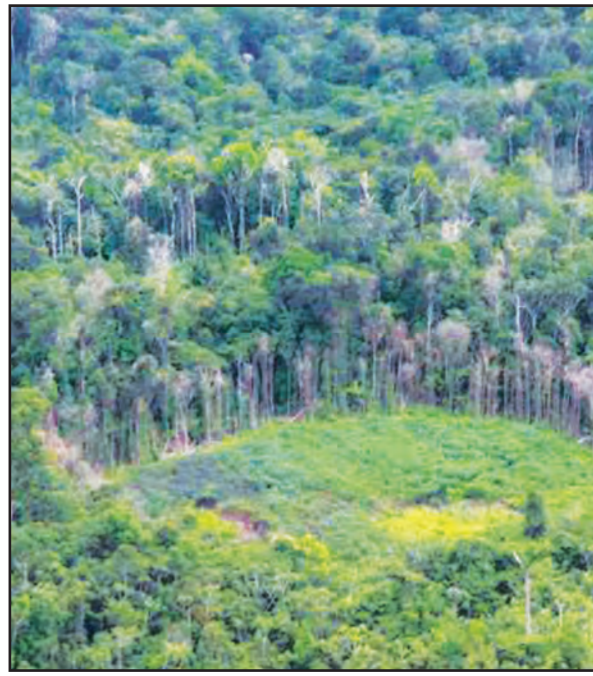
گشتی زراعت ابتدائی مرحلے کی زراعت ہے۔ منطقۂ حارّہ کے گھنے جنگلات کے علاقے میں اور اسی طرح پہاڑی علاقوں میں اس قسم کی زراعت کی جاتی ہے۔ زراعت کرنے کے لیے کسان سب سے پہلے جنگل میں زمین کے ایک ٹکڑے کا انتخاب کرتا ہے۔ وہ زمین کا ٹکڑا زراعت کے قابل بنانے کے لیے درخت، جھاڑیاں اور گھاس کاٹتا ہے۔ زمین صاف کرتا ہے۔ کٹے ہوئے درخت سوکھنے کے بعد انھیں جلا دیتا ہے۔ اس کے بعد بچنے والی راکھ کھاد کے طور پر مٹی میں ملائی جاتی ہے۔ بارش سے پہلے بوائی کرتا ہے اور پیداوار حاصل کرتا ہے۔

ہماری روزانہ کی غذا کسانوں کی سخت محنت سے اُگائے جانے والے اناج کی وجہ سے ہی ممکن ہوتی ہے۔ اس لیے غذا ضائع کرنے سے قبل ہمیں ان کی محنت کا خیال کرتے ہوئے شکرگزار ہونا چاہیے۔

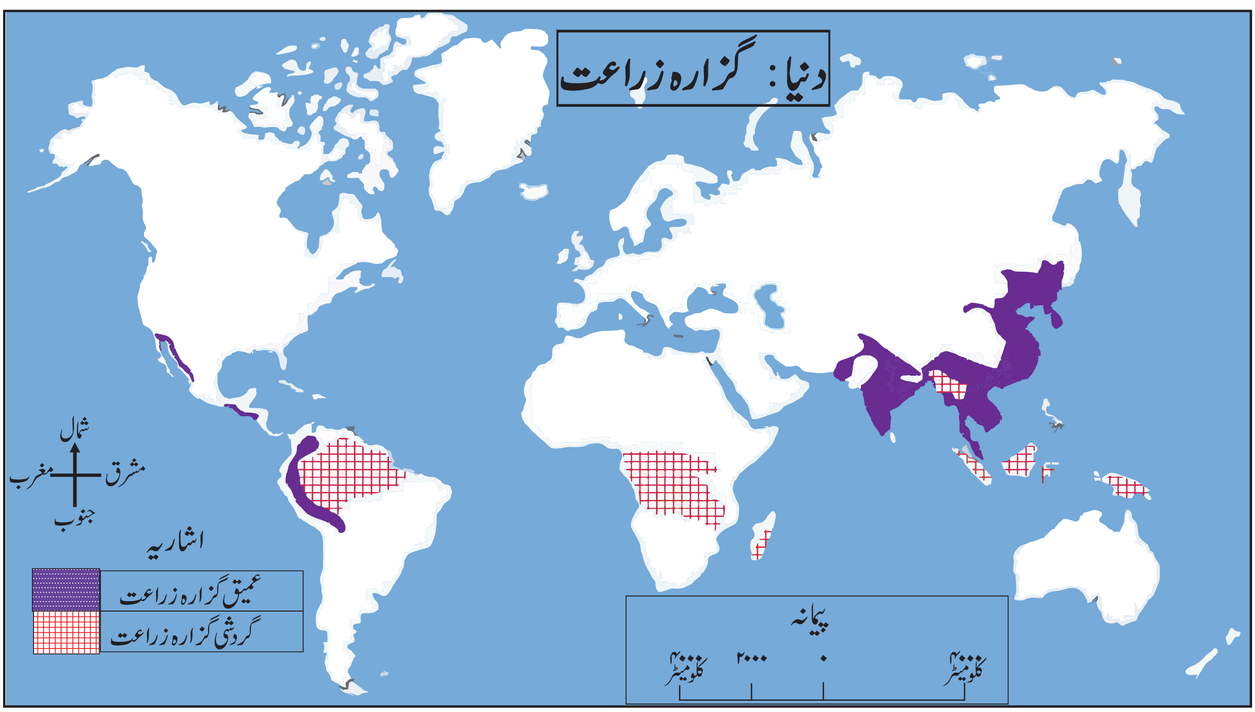
(شکل نمبر ۷ء۸ دیکھیے۔) اس سے ملنے والی پیداوار غذا کی ضرورت پوری کرنے کے لیے کافی نہیں ہوتی اس لیے شکار کرنا، ماہی گیری اور جنگل سے پھل، جڑی بوٹیاں جمع کرنا جیسے کام بھی کرنے پڑتے ہیں۔ اس قسم میں زمین پر فصل کا عرصہ کم ہوتا ہے اور بغیر فصل کا عرصہ طویل ہوتا ہے۔ زمین کی پیداواری صلاحیت کم ہونے کے بعد، دو تین سالوں کے بعد، زراعت کے لیے دوسری جگہ منتخب کی جاتی ہے۔

آئیے بات چیت کریں۔

آپ کے علاقے میں ہونے والی زراعت کس قسم کی ہے، اس پر بات چیت کیجیے۔



شکل نمبر ۷ء۸ : گشتی زراعت



شکل نمبر ۸ء۸ : گزارہ زراعت کی عالمی تقسیم

نقشے کا مشاہدہ کرکے ذیل کے سوالوں کے جواب دیجیے۔

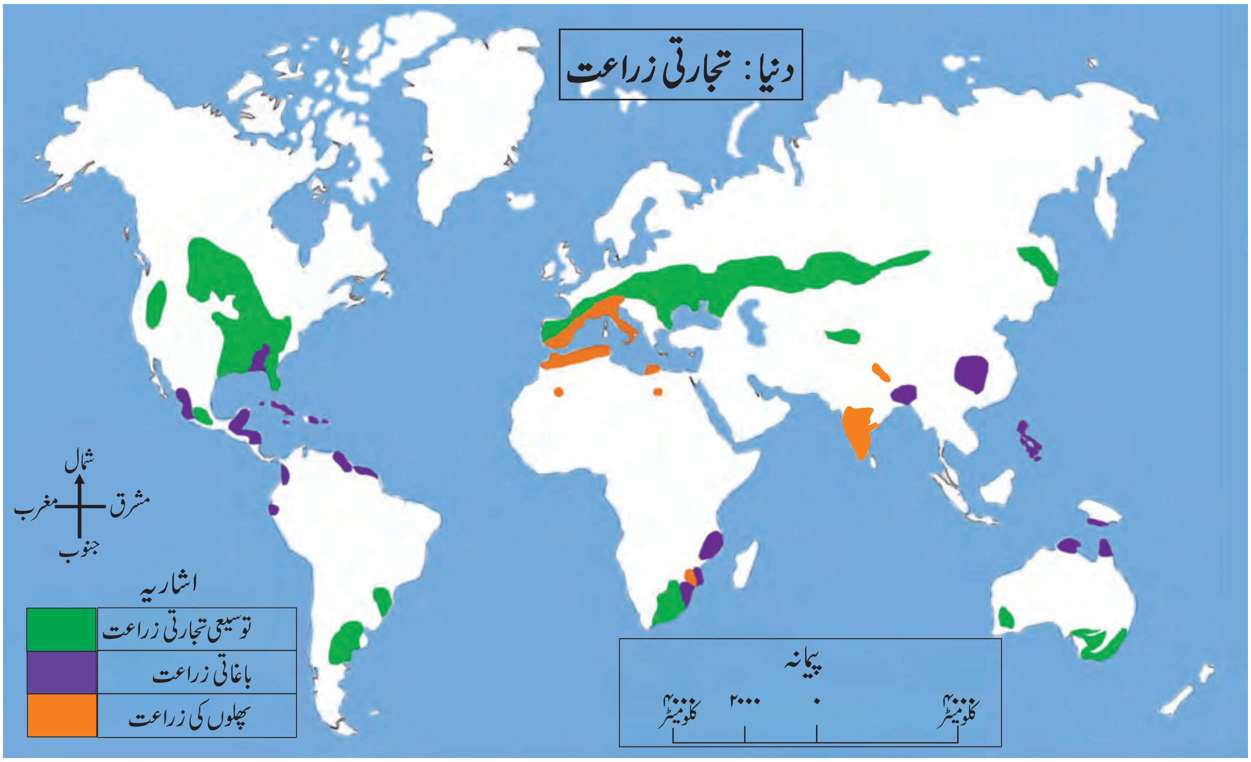
- کون سے براعظم میں گزارہ زراعت کے علاقے سب سے زیادہ پائے جاتے ہیں؟
- بھارت کے کون سے علاقے میں گزارہ زراعت پائی جاتی ہے؟
- گزارہ زراعت کی تقسیم پر عرض البلدوں کا کس طرح اثر ہوتا ہے؟

تجارتی زراعت (Commercial Farming):

اس قسم کی زراعت میں پیداوار بنیادی طور پر تجارتی اُصولوں پر کی جاتی ہے۔صرف اپنی گزر بسر کرنے کی بجائے بازار میں زرعی پیداوار بیچ کر منافع کمانے کے مقصد سے جدید ٹیکنالوجی اور سرمایہ استعمال کر کے بڑے پیمانے پر تجارتی زراعت کی جاتی ہے جس میں زیادہ پیداوار، معیار اور کارکردگی پر توجہ مرکوز کرتے ہوئے بین الاقوامی بازار کے لیے تجارتی بنیادوں پر پیداوار کی جاتی ہے۔

تجارتی زراعت کی اقسام اور خصوصیات

تجارتی زراعت کی اقسام	تجارتی زراعت کی خصوصیات		
	زراعت کا رقبہ	فصل کا طریقہ	علاقے
توسیعی زراعت	۲۰۰ ہیکٹر یا اس سے زیادہ بڑا زرعی رقبہ اور کم آبادی کی وجہ سے یہ زراعت مشینوں کی مدد سے کی جاتی ہے۔مثلاً ٹریکٹر، تھریشر مشین وغیرہ۔	ایک فصل کا طریقہ مثال کے طور پر گیہوں، مکئی، جو، جئی (اوٹس)، سویابین، کپاس وغیرہ۔	معتدل گھاس کے میدان مثلاً اسٹیپس، پریری، ڈاؤنس، پمپاس، ویلڈ
باغاتی زراعت	40 ہیکٹر یا اس سے زیادہ باغاتی زراعت یعنی بڑے رقبے میں صرف ایک نقد آور پیشہ ورانہ بنیاد پر جدید اور سرمایہ دارانہ طریقے سے کی جانے والی پیداوار۔ مقامی افرادی قوت کا زیادہ استعمال ہوتا ہے۔	ایک فصل کا طریقہ۔ صرف تجارتی فصلوں کی پیداوار۔مثلاً چائے، ربر، کافی، ناریل، کوکو، مسالے کی اشیا وغیرہ۔	منطقۂ حارّہ کے علاقوں میں بھارت، جنوبی ایشیائی ممالک، جنوبی افریقہ، جنوبی اور وسطی امریکہ۔
باغبانی برائے بازار زراعت	رقبہ چھوٹا ہوتا ہے۔ اس جدید زراعت کی قسم میں شہری لوگوں کی مانگ کی وجہ سے کسان شہروں کے قریب علاقے میں سبزیاں اور دیگر اشیا اُگاتے ہیں۔	مخلوط زراعت، گردشی زراعت کا طریقہ۔ سبزی ترکاری اور دیگر اشیا	بھارت میں شہری علاقوں کے قریب اور دنیا میں اکثر بڑے شہروں کے قریب یہ زراعت کی جاتی ہے۔
پھلوں/ پھولوں کی زراعت	رقبہ چھوٹا ہوتا ہے۔ پھل اور پھول اس زراعت کی اہم پیداوار ہیں۔ روایتی اور جدید طریقے سے کی جاتی ہے۔	منصوبہ بند (شیڈول فصل کا طریقہ، بین الفصلی)۔ پھولوں کی زراعت - للّی، جربیرا، ٹیولپ، گل داؤدی، گینڈا وغیرہ۔ پھلوں کی زراعت - آم، شریفہ، انگور، کیلا، انار، ڈریگن فروٹ، چیری وغیرہ ملکی اور غیر ملکی پھلوں کی پیداوار۔	بھارت، جنوبی ایشیا، چین، مشرقی ایشیا، کیلیفورنیا، بحیرۂ روم کے علاقے - فرانس، اٹلی، جاپان، یورپ - نیدرلینڈ، بھارت - کرناٹک، تمل ناڈو، مہاراشٹر۔



شکل نمبر ۸ء۹ : تجارتی زراعت کی عالمی تقسیم

شکل نمبر ۸ء۹ کا مشاہدہ کرکے درج ذیل سوالوں کے جواب دیجیے۔

- کس براعظم میں تجارتی زراعت کا رقبہ سب سے زیادہ پایا جاتا ہے۔
- تجارتی زراعت زیادہ تناسب میں رکھنے والے ممالک ترقی یافتہ ہیں یا ترقی پذیر؟
- تجارتی زراعت والے تین ممالک کے نام بتائیے۔

آئیے یہ کرکے دیکھیں۔

اگر آپ کے پاس گھر کے اردگرد یا گھر کی چھت پر تھوڑی جگہ ہو تو آپ درج بالا میں سے کون سی جدید طرزِ زراعت کا استعمال کرکے سبزیاں اُگا سکیں گے؟ اس کے بارے میں ۵ سطروں میں معلومات لکھیے۔

آئیے تلاش کریں۔

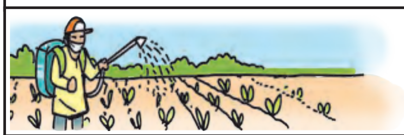
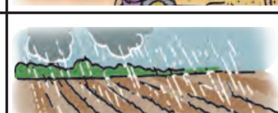
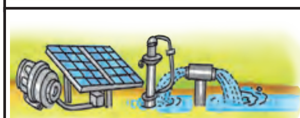
مہا ایگرو - اے۔آئے۔ پالیسی ۲۰۲۵-۲۰۲۹ء کے تحت، حکومت مہاراشٹر زراعت میں مصنوعی ذہانت (اے آئی) استعمال کرنے کے لیے مخصوص اے آئی اور 'ایگری ٹیک نوئمیش' نامی اختراعی مراکز قائم کر رہی ہے۔ مثلاً بارامتی (AIC-ADT) فاؤنڈیشن) جیسے دیگر مراکز کی مزید معلومات حاصل کیجیے۔

مہاراشٹر میں سبز انقلاب -

۱۹۶۳ء سے ۱۹۷۵ء کے عرصے میں مہاراشٹر میں زراعت کے شعبے میں جدید ٹیکنالوجی، بیجوں اور آبپاشی کی سہولیات کا استعمال بڑھایا گیا۔ اس مقصد کے لیے اس وقت کے وزیرِاعلیٰ وسنت راؤ نائیک نے زراعت کے شعبے میں خصوصی تعاون پیش کیا۔ اس لیے انھیں مہاراشٹر میں 'سبز انقلاب کا بانی' مانا جاتا ہے۔

روایتی زراعت اور جدید زراعت : روایتی زراعت قدرت پر منحصر اور محنت طلب ہوتی ہے جبکہ جدید زراعت ٹکنالوجی پر مبنی۔ پیداواری صلاحیت سے بھرپور اور بازار مرکوز ہوتی ہے۔ دونوں طرح کے زراعتی طریقوں کی اپنی اپنی اہمیت ہے اور آج پائیدار ترقی کے لیے دونوں کا متوازن استعمال ضروری ہے۔

روایتی اور جدید زراعت میں فرق لکھیے۔

نکات	روایتی زراعت	جدید زراعت
مطلب	روایتی طریقے سے، تجربے کی بنیاد پر کی جانے والی زراعت	سائنس، ٹیکنالوجی اور تحقیق پر مبنی
آلات	ہل، درانتی، بیلوں کی جوڑی جیسے سادہ آلات	
بیج		ہائبرڈ (Hybrid) اور بہتر بیجوں کا استعمال
کھاد کا استعمال	گائے کے گوبر کی کھاد، کمپوسٹ، ہری کھاد	
کیڑوں پر کنٹرول		کیڑ کُش ادویات، گھاس پھوس مار ادویات اور جدید دوائیں
پیداواری صلاحیت		پیداوار زیادہ اور مستحکم
پانی کا انتظام	بارش پر منحصر زراعت 	
مزدوروں کی ضرورت	زیادہ انسانی محنت درکار	
وقت		کم وقت میں زیادہ پیداوار ملتی ہے

زراعت میں جدید ٹیکنالوجی:

- جدید آبپاشی کے ذرائع، ڈرون، سینسرز، روبوٹکس، شمسی توانائی، مصنوعی ذہانت (AI)، ڈیجیٹل ایپس وغیرہ جدید ٹیکنالوجی کا استعمال۔
- کم جگہ میں کم وسائل کا استعمال، پانی اور کھاد کا صحیح استعمال، آب و ہوا کے لحاظ سے فصلوں کا انتخاب اور منصوبہ بندی۔
- پیداواری صلاحیت بڑھا کر کسانوں کی آمدنی بڑھانے میں مدد۔
- ہائیڈروپونکس، ورٹیکل فارمنگ وغیرہ زراعت کی اقسام، گرین ہاؤس مٹی، نامیاتی زراعت، مٹی کے بغیر زراعت، کنٹریکٹ فارمنگ یہ زراعت کی اقسام زراعت میں جدید ٹکنالوجی کا استعمال کر کے ہی وسیع ہو رہی ہیں۔

منصوبہ :

- جدید زراعت سے منسلک ٹیکنالوجی کے طریقے کے متعلق انٹرنیٹ کی مدد سے تصویری معلومات اکٹھا کر کے جماعت میں پیش کیجیے۔

وسائل کی اہمیت -

وسائل کی اہمیت قدرتی یا انسان کی پیدا کردہ چیزیں، جن کا استعمال انسان کی ضروریات پوری کرنے اور معیار زندگی بہتر بنانے کے لیے ہوتا ہے۔

ہم نے یہ سمجھا۔

- 'وسیلہ' کا تصور سمجھ میں آیا۔
- قدرتی اور انسان کے پیدا کردہ وسائل کی جماعت بندی کرنا آتا ہے۔
- پانی اس وسیلے کی اہمیت سمجھ میں آئی۔
- زراعت کی اقسام اور خصوصیات سمجھ میں آئیں۔
- زراعت کی انسانی زندگی میں اہمیت سمجھ میں آئی۔

مشق

الف) درست متبادل منتخب کیجیے۔

۱) زراعت کے لیے سب سے اہم زمینی وسیلہ کون سا ہے؟

الف) چٹان ب) پہاڑ

ج) مٹی د) ریت

۲) کسی ملک کی ترقی وہاں دستیاب وسائل کے کون سے عناصر پر منحصر ہوتی ہے؟

الف) وسائل کا معیار اور انسانی مہارت

ب) وسائل کا استعمال بند کرنا۔

ج) وسائل بیرون ملک فروخت کرنا۔

د) صرف وسائل کی تعداد

۳) زمین پر کل پانی میں سے پینے کے لیے دستیاب 'میٹھے پانی' کا تناسب اندازاً کتنا ہے؟

الف) ۲۹% ب) ۹۷%

ج) ۷۱% د) ۳%

۴) پانی کا ضیاع روکنے کے لیے زراعت میں آبپاشی کی کون سی جدید قسم استعمال کی جاتی ہے؟

الف) قطرہ قطرہ آبپاشی

ب) نہری آبپاشی

ج) اُپسا آبپاشی

د) رواں آبپاشی

۵) وسائل تباہ ہونے کی سب سے بڑی وجہ کون سی ہے؟

الف) قدرتی آفات

ب) شجرکاری

ج) حد سے زیادہ استعمال اور بڑھتی ہوئی آبادی

د)   تحقیق

۶)   درج ذیل میں سے زراعت کی کس قسم میں خاندان کا گزر بسر کرنا بنیادی مقصد ہوتا ہے؟

الف) تجارتی زراعت   ب) گزارہ زراعت

ج) مخلوط زراعت   د) باغاتی زراعت

ب) مختصر جوابات لکھیے۔

۱)   'گزارہ زراعت' اور 'تجارتی زراعت' میں فرق ظاہر کرنے والی تقابلی جدول بنائیے۔

۲)   روایتی زراعت اور جدید زراعت کی شکل میں وقت کے ساتھ ہونے والی تبدیلیاں لکھیے۔

۳)   زراعت کے لیے آبپاشی کی اہمیت واضح کیجیے۔

۴)   آپ کے قریبی علاقے میں کون کون سی فصلیں اُگائی جاتی ہیں؟ ان کی جغرافیائی وجوہات کون سی ہیں؟

ج) جغرافیائی وجوہات لکھیے۔

۱)   تجارتی وسیع زراعت کے لیے زیادہ سرمایہ درکار ہوتا ہے۔

۲)   باغاتی زراعت کے لیے ہنرمند اور تجربہ کار مزدوروں کی ضرورت ہوتی ہے۔

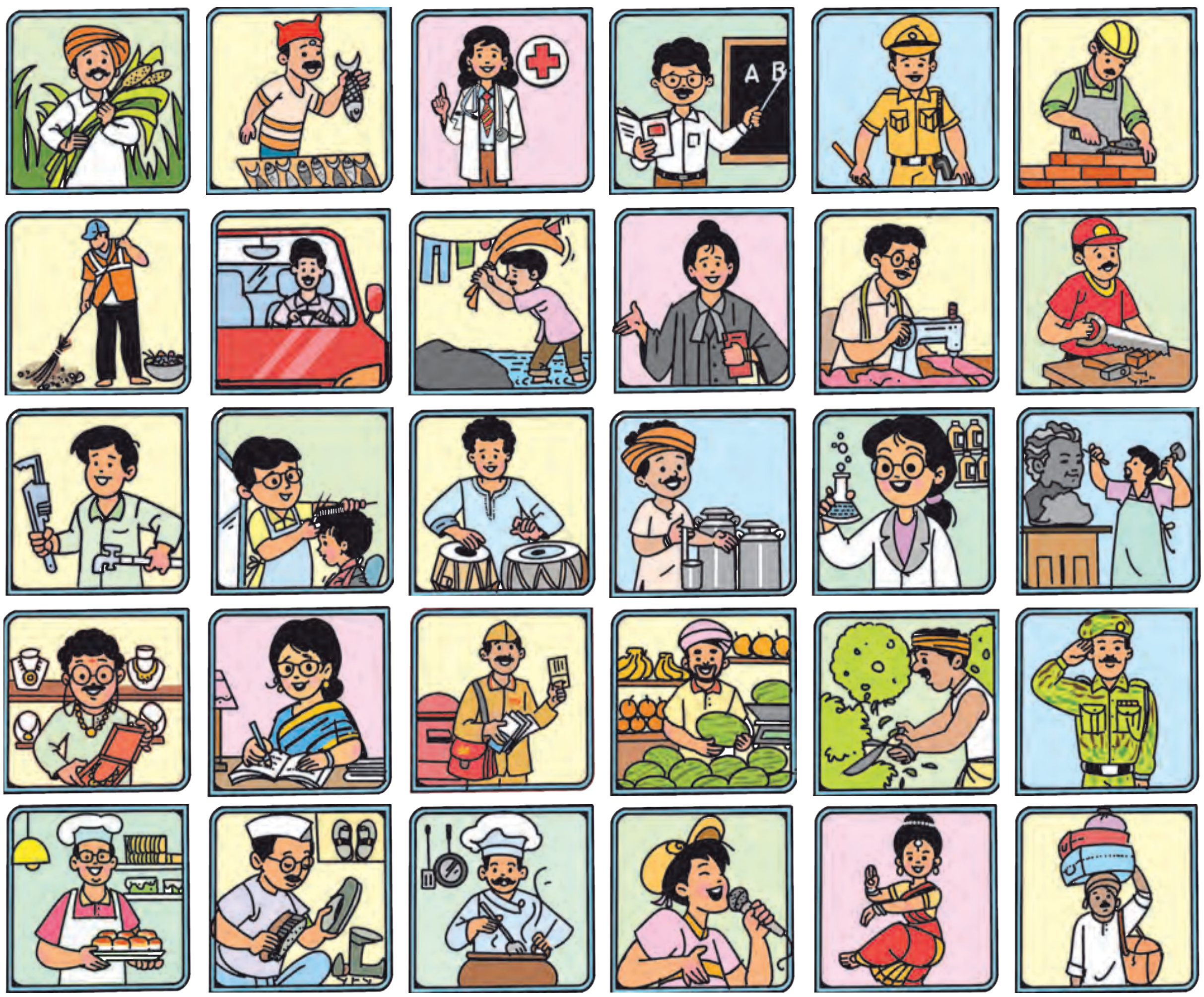
سرگرمی :

- رالے گن سدھی اور ہیورے بازار جیسے گاؤں میں آبی تحفظ سے ہونے والی تبدیلیوں کا مطالعہ کر کے اپنے علاقے کے ایسے گاؤں کی معلومات انٹرنیٹ کے ذریعے حاصل کیجیے اور جماعت میں پیش کیجیے۔
- عالمی اور بھارتی سبز انقلاب کے بانیوں کو تلاش کیجیے اور معلومات جماعت میں پیش کیجیے۔

- اگر آپ کو اس تصویر کو 'وسائل کی دنیا' نام دینا ہو تو اس کی کیا وجہ ہوگی؟

۹ معاشی اعمال

''محنت کشوں کی تعظیم ایک اخلاقی ذمے داری ہے۔''



فکر انگیز سوالات

- اپنے آس پاس پائے جانے والے پیشے اوپر دی ہوئی تصویر میں تلاش کیجیے اور اس کے علاوہ آپ کو معلوم پیشہ ور افراد کے نام لکھ کر فہرست بنائیے۔
- معاشی اعمال کی اقسام کے مطابق مذکورہ پیشہ ور افراد کی جماعت بندی کیجیے۔
- مستقبل میں آپ اپنے لیے کون سا پیشہ منتخب کریں گے، بتائیے اور اس پیشے کے انتخاب کی وجہ بھی بتائیے۔

جماعت میں استاد اور طلبہ کے درمیان مکالمہ ہو رہا ہے -

استاد : پرانے وقتوں سے بھارت میں زراعت ہی اہم پیشہ ہے لیکن آج اس پیشے کی نوعیت بدلتی جا رہی ہے۔

روبینہ : میرے دادا کی بہت کھیتی تھی۔ وہ دن بھر کھیت میں محنت کرتے تھے۔

ماریہ: کرتے تھے کیا کہہ رہی ہو...کیا اب دادا کھیتی نہیں کرتے ؟

روبینہ : کرتے ہیں نا...لیکن اب ہمارا کھیتی کا رقبہ کم ہو گیا ہے۔ وہاں کارخانہ شروع ہو گیا ہے۔

حنا : کون سا کارخانہ؟

روبینہ :شکر کا کارخانہ

ارباز: اس شکر کے کارخانے میں میرے چچا کام کرتے ہیں۔

صدام : میرے والد کارخانے کی شکر زرعی پیداوار کی مارکیٹ کمیٹی (مارکیٹ یارڈ) تک ٹرک سے لے جاتے ہیں۔

ثانیہ : ارے! حنا کے والد اس کارخانے کے منیجر ہیں۔

کامران : میری پھوپھی شکر کا معیار (Quality) جانچنے کا کام کرتی ہیں۔

کفیل : میرے چچا اس کارخانے کے شیرہ (Molasses) پر مبنی پروسیسنگ صنعتوں کا کام دیکھتے ہیں۔

استاد : ارے کتنی اچھی بات ہے! دیکھو تمھارے گھر کے لوگ تمھارے لیے کتنی محنت کر رہے ہیں۔ بچو! کسی بھی کام کو کبھی کم مت سمجھو۔ تمام کاموں کی وجہ سے ہمارے خاندان کی معاشی ضروریات پوری ہوتی ہیں۔

جغرافیائی وضاحت-

پیش کردہ مکالمے سے یہ سمجھ میں آتا ہے کہ انسان اپنی مختلف ضروریات پوری کرنے کے لیے کئی کام کرتا ہے۔ اس میں مختلف پیشے، صنعتیں، تجارت وغیرہ کام شامل ہیں۔ ان کاموں کو 'معاشی اعمال' کہا جاتا ہے۔

ان میں سے کچھ کام براہِ راست فطرت پر مبنی ہوتے ہیں۔ ان اعمال سے حاصل ہونے والی پیداوار فطرت سے ملتی ہے۔ جیسے کھیتی سے اُگایا جانے والا گنا، کپاس وغیرہ۔ زراعت کے ساتھ ساتھ مویشی پالنا، ماہی گیری، کان کنی، جنگلات کی پیداوار جمع کرنا وغیرہ معاشی اعمال بھی فطرت پر انحصار کرتے ہیں۔ فطرت پر منحصر ان اعمال کا شمار 'ابتدائی معاشی اعمال' میں ہوتا ہے۔

آئیے غور کریں۔

ایک گلاس گنے کا رس ۱۵؍روپے میں ملتا ہے اور اتنے ہی وزن کی شکر ۲۵ روپے میں ملتی ہے۔ ان کی قیمت میں اتنا فرق کس وجہ سے ہوتا ہے؟

ابتدائی اعمال کی کچھ پیداوار ہم براہِ راست استعمال کرتے ہیں، جبکہ کچھ پیداوار پر عمل کر کے ان اشیا کو زیادہ پائیدار، معیاری اور کثیر المقاصد بنایا جاتا ہے۔ اس کی وجہ سے ان کی قیمت میں بھی اضافہ ہوتا ہے۔ مثال کے لیے شکل نمبر ۹ء۱ کا مشاہدہ کیجیے۔ پروسیسنگ کرنے والی صنعتوں کو فراہم کیا جانے والا خام مال ابتدائی اعمال سے آتا ہے؛ اس کا مطلب پروسیسنگ صنعتیں ابتدائی اعمال پر منحصر ہوتی ہیں، اس لیے ایسے اعمال کا شمار 'ثانوی معاشی اعمال' میں کیا جاتا ہے۔

ایسے اعمال میں بڑے پیمانے پر اضافہ ہو کر اٹھارہویں صدی کے وسط میں 'صنعتی انقلاب' کی ابتدا ہوئی۔ اسی سے مختلف ضروریات کی اشیا کی پیداوار میں اضافہ ہوا، روزگار کے مواقع بڑھے، انسانی طرزِ زندگی میں تبدیلیاں آئیں۔

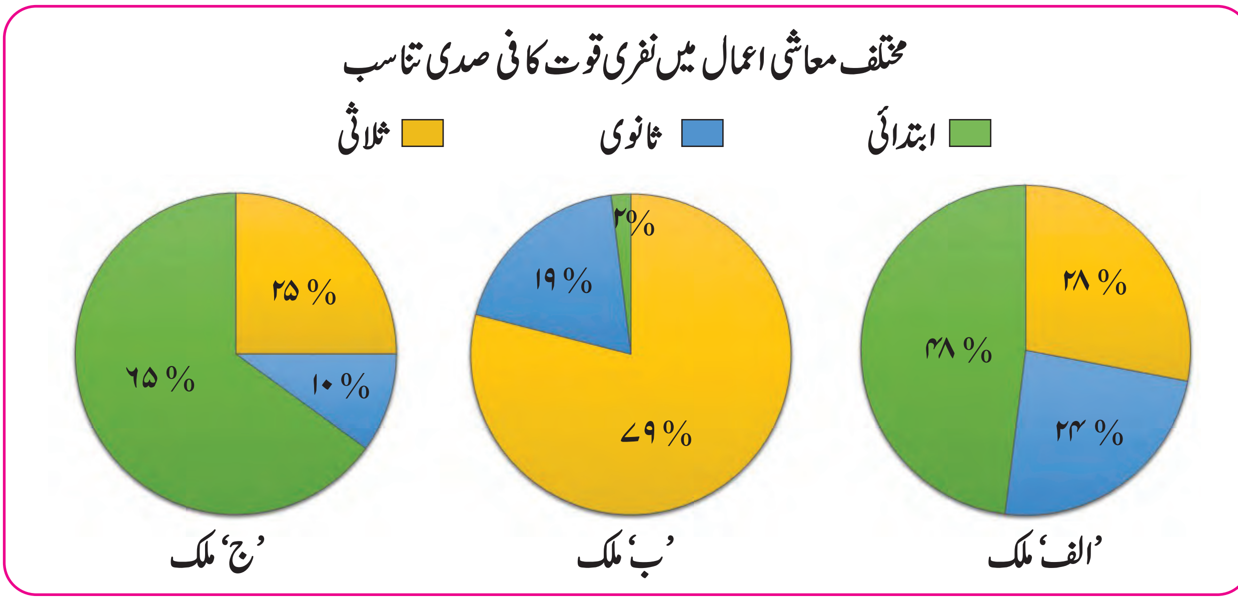
شکل نمبر۱ء۹ : معاشی اعمال کی جماعت بندی

مُفت تقسیم کے لیے

گنا پیدا کرنے والے علاقے سے کارخانے تک اور کارخانے میں تیار ہوئی شکر مارکیٹ میں اور گاہکوں تک پہنچانے کے لیے کچھ خدمات کی ضرورت ہوتی ہے۔ جیسے نقل و حمل، مواصلات، تجارت وغیرہ خدمات فراہم کرنے والے اعمال کا شمار 'ثلاثی معاشی اعمال' میں کیا جاتا ہے۔ ان اعمال کے ذریعے کوئی پیداوار حاصل نہیں کی جاتی یعنی وہ غیر مرئی ہوتے ہیں لیکن خدمات فراہم کی جاتی ہیں اس لیے ثلاثی اعمال کو 'خدمات کا شعبہ' بھی کہا جاتا ہے۔ یہ پیشے ابتدائی اور ثانوی اعمال کو جوڑنے کا کام کرتے ہیں اور معاون ثابت ہوتے ہیں۔

آیئے یہ کر کے دیکھیں۔

- آپ کے علاقے میں کون کون سے معاشی اعمال پائے جاتے ہیں؟
- آپ کے علاقے میں کن معاشی اعمال کا تناسب زیادہ پایا گیا؟
- معاشی اعمال پر قدرتی اور انسانی عناصر کا کیا اور کیسا اثر ہوتا ہے؟



شکل نمبر ۲ء۹ : مختلف معاشی اعمال میں نفری قوت کا فی صدی تناسب

دنیا کے تمام ممالک میں یہ معاشی اعمال کم زیادہ تناسب میں ہوتے ہیں۔ معاشی اعمال میں کام کرنے والی نفری قوت سے ہی ملک کی مجموعی ملکی پیداوار، قومی آمدنی، بین الاقوامی تجارت اور معیشت کے ترقی یافتہ، ترقی پذیر، اور پسماندہ جیسی سطحیں (درجے) متعین کی جاتی ہیں۔

مذکورہ شکل نمبر ۲ء۹ کا مشاہدہ کیجیے تو ہمارے ذہن میں آئے گا کہ ثلاثی اعمال میں زیادہ نفری قوت والا ملک ترقی یافتہ مانا جاتا ہے۔ ابتدائی اور ثانوی اعمال کی بالادستی والا ملک ترقی پذیر جبکہ ابتدائی اعمال کا زیادہ تناسب رکھنے والا ملک معاشی لحاظ سے پسماندہ مانا جاتا ہے۔

آیئے یہ کر کے دیکھیں۔

- درج ذیل سرگرمی مکمل کیجیے۔

خام مال	ثانوی عمل	پیداوار
گنا	←	شکر، گڑ
کپاس	←	
	←	دہی، گھی، آئسکریم
کان	←	
	←	اچار، مربہ، دوائیاں، جیلی
لکڑی	←	

شکل نمبر ۳ء۹ : ثانوی اعمال اور پیداوار

معاشی اعمال کی بدلتی ہوئی نوعیت -

استاد : بچو! وقت کے ساتھ معاشی اعمال، پیشوں کی نوعیت بدلتی ہوئی دکھائی دیتی ہے۔ پرانے وقتوں میں آپ کے دادا جو پیشہ کرتے تھے، وہ آپ کے والد یا چچا نہیں کرتے ہوں گے یا خاندانی پیشہ ہوگا تو جدید دور میں تعلیم، بنیادی سہولیات، ٹیکنالوجی کا ساتھ ملنے کی وجہ سے وہی پیشہ مزید جدید ہو گیا ہوگا۔

آیئے عمل کریں۔

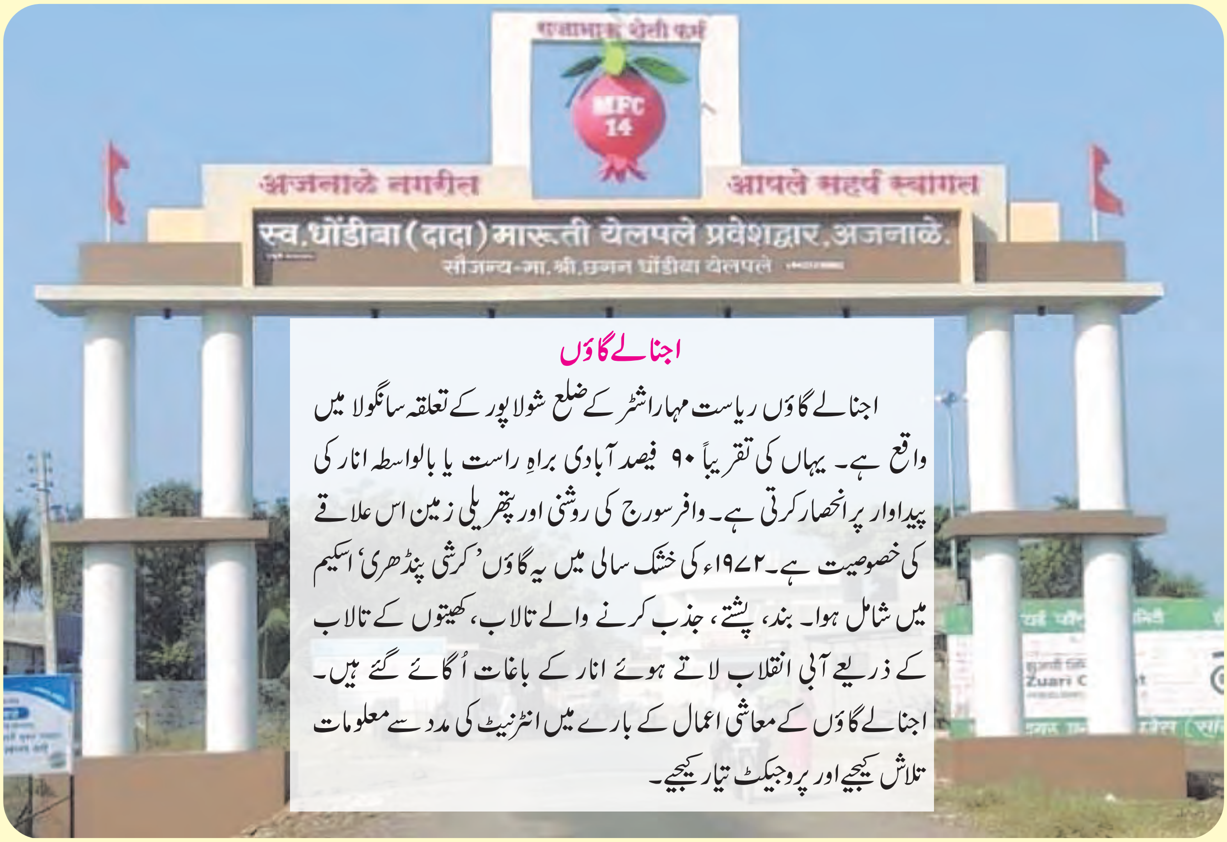
علاقائی سیر

خاندان کے افراد / علاقے کے کاروباری شخص / کارخانے کا دورہ کر کے صنعت کی بدلتی نوعیت کی معلومات حاصل کر کے رپورٹ پیش کیجیے۔

ارباز : ہاں، میرے والد نہیں ہیں لیکن میری اماں سلائی کا کام کر کے ہماری تعلیم کا خرچ اٹھاتی تھیں، اب سلائی کے کورس کو مکمل کر کے وہ فیشن ڈیزائنر بن گئی ہیں۔ پرانے کام کی نوعیت بدل گئی اور اس کی آمدنی بھی بڑھ گئی ہے۔

ماریہ : ہاں تو... بڑھتے کاموں کی وجہ سے میری اماں تو اب بینک میں پیسے نکالنے نہ جا کر گھر بیٹھے آن لائن تمام لین دین کرتی رہتی ہیں؛ یہی نہیں آن لائن خریداری بھی کرتی ہیں۔

استاد : وہی تمھیں بتانا ہے کہ، جدید دور میں جس کے پاس علم، ٹیکنالوجی کے استعمال کی مہارت، پیشے سے دلچسپی ہوگی وہ کامیاب کاروباری بن سکتا ہے۔



اجنالے گاؤں

اجنالے گاؤں ریاست مہاراشٹر کے ضلع شولاپور کے تعلقہ سانگولا میں واقع ہے۔ یہاں کی تقریباً ۹۰ فیصد آبادی براہِ راست یا بالواسطہ انار کی پیداوار پر انحصار کرتی ہے۔ وافر سورج کی روشنی اور پتھریلی زمین اس علاقے کی خصوصیت ہے۔۱۹۷۲ء کی خشک سالی میں یہ گاؤں 'کرشی پنڈھری' اسکیم میں شامل ہوا۔ بند، پشتے، جذب کرنے والے تالاب، کھیتوں کے تالاب کے ذریعے آبی انقلاب لاتے ہوئے انار کے باغات اُگائے گئے ہیں۔ اجنالے گاؤں کے معاشی اعمال کے بارے میں انٹرنیٹ کی مدد سے معلومات تلاش کیجیے اور پروجیکٹ تیار کیجیے۔

اجنالے گاؤں

۲۰-۱۵ سال پہلے

شکل نمبر ۴ء۹ (الف)

سال ۲۰۲۵ء میں

شکل نمبر ۴ء۹ (ب)

آیئے یہ کر کے دیکھیں۔

'میرے پیشے کا تصور'

اپنے پسندیدہ پیشے کا تصور درج ذیل نکات کی بنیاد پر لکھیے۔

- پیشے کا نام اور نوعیت
- ٹارگیٹ گاہک (مقصود گاہک)
- پیداوار/ خدمات
- ٹکنالوجی کا استعمال

جغرافیائی وضاحت -

اس قسم کی گفتگو سے معاشی سرگرمیوں کی بدلتی نوعیت کا احساس ہوتا ہے۔ اس کے ذریعے آس پاس ہونے والی کئی معاشی سرگرمیوں کا پتا چلتا ہے۔ گاؤں ہو یا شہر، دونوں جگہوں کے لین دین اور گفتگو مختلف ہوسکتی ہیں اور معاشی سرگرمیوں کی نوعیت بھی الگ ہوسکتی ہے۔ ہر علاقے میں ہونے والی معاشی سرگرمیوں سے انسان کس طرح پیسے کماتا ہے، کس طرح خرچ کرتا ہے اور اس سے معاشرے کی ترقی کس طرح ہوتی ہے یہ بات ذہن میں آتی ہے۔ اس لیے معاشی سرگرمیاں ہماری زندگی کا اٹوٹ حصہ بن گئی ہیں۔

ہم نے یہ سمجھا۔

- انسانی معاشی اعمال کا تصور سمجھ میں آیا۔
- خاندان اور آس پاس کے مختلف معاشی اعمال سمجھ میں آئے۔
- انسانی معاشی اعمال کی جماعت بندی سمجھ میں آئی۔
- زمانے کے لحاظ سے خاندان اور ماحول کے معاشی اعمال کی بدلتی ہوئی نوعیت سمجھ میں آئی۔

مشق

الف) الگ جز پہچانیے۔

۱) زراعت ، کان کنی ، کارخانہ ، ماہی گیری

۲) صحت، دودھ کی اشیا، کپڑا صنعت، کاغذ صنعت

۳) مویشی پالن، بینک ، آمدورفت ، تعلیم

ب) درست متبادل منتخب کرکے لکھیے۔

۱) درج ذیل میں سے کون سی مثال ثانوی معاشی عمل سے متعلق ہے؟

الف) گنے سے شکر تیار کرنا۔

ب) پھل جمع کرنا۔

ج) بینک میں ملازمت کرنا۔

د) مویشی پالن/ گلہ بانی

۲) کون سے معاشی اعمال کو 'خدمات کا شعبہ' بھی کہا جاتا ہے؟

الف) ابتدائی معاشی اعمال۔

ب) ثانوی معاشی اعمال۔

ج) ثلاثی معاشی اعمال۔

د) درج بالا تمام متبادل درست ہیں۔

ج) فرق واضح کیجیے۔

۱) ابتدائی معاشی اعمال اور ثانوی معاشی اعمال

۲) کپڑے کی صنعت اور نقل وحمل کی خدمات

د) جغرافیائی وجوہات لکھیے۔

۱) دیہی علاقوں میں ابتدائی معاشی اعمال زیادہ پائے جاتے ہیں۔

۲) ابتدائی اور ثانوی معاشی اعمال کے لیے ثلاثی معاشی اعمال اضافی ہوتے ہیں۔

۳) بھارت ترقی پذیر ملک ہے۔

ہ) درج ذیل جدول مکمل کیجیے۔

بنیادی معاشی اعمال	ثانوی معاشی اعمال	ثلاثی معاشی اعمال
ماہی گیری	۱) مچھلی/ ماہی کھاد ۲)	۱) درآمد ۲) ....
پھولوں کی زراعت	۱) .... ۲)	۱) .... ۲) ....
معدنیات	۱) .... ۲)	۱) .... ۲) ....

و) مختصر جوابات لکھیے۔

۱) آپ کے گھر کی چیزیں کس ملک میں یا بھارت کی کس ریاست میں تیار ہوئی ہیں؟ والدین کی مدد سے معلوم کیجیے اور لکھیے ۔

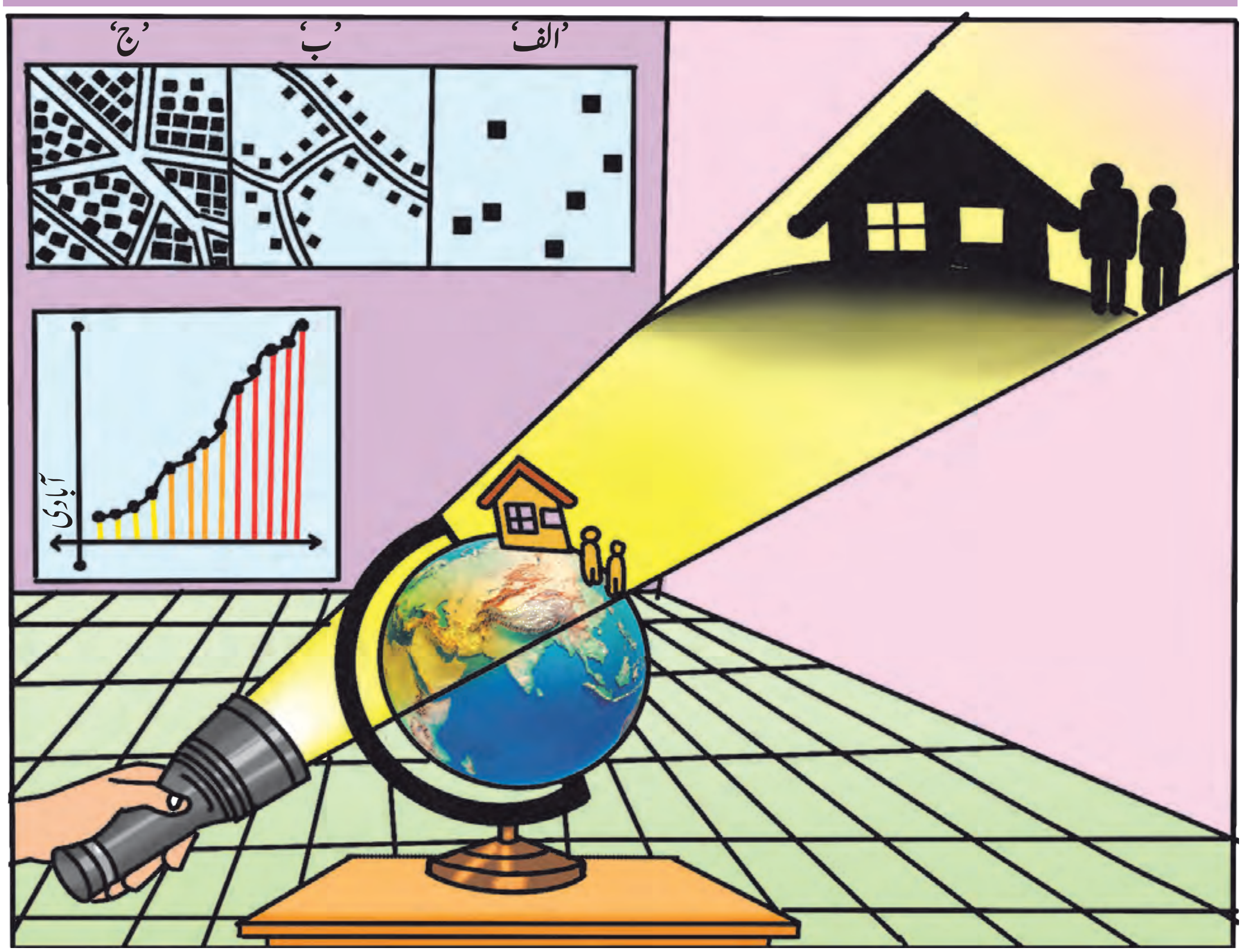
۲) آپ کے علاقے میں معاشی اعمال کی نوعیت میں وقت کے ساتھ ہونے والی تبدیلیاں لکھیے ۔

سرگرمی :

- اجنالے گاؤں کی طرح دیگر معاشی اعمال کے لیے مشہور دیہاتوں کی معلومات تلاش کیجیے۔

۱۰ انسانی بستیاں

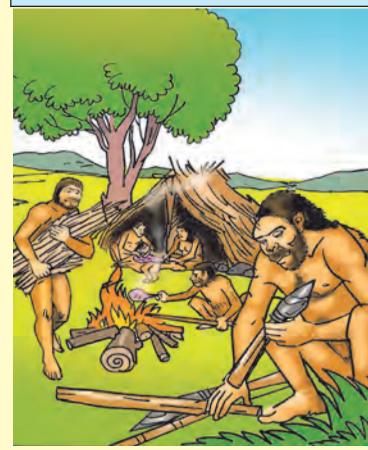
''انسانی بستی بڑھتی گئی، شہر کاری بڑھتی گئی،
بڑھتی ہوئی آبادی ہی اس کی وجہ ہے!''



فکر انگیز سوالات

- تصویر 'الف'، 'ب' اور 'ج' کی بستیوں کی ساخت دیکھ کر ان میں موجود بنیادی فرق واضح کیجیے۔
- بستی میں اضافے کی ترسیم اور آبادی کے پھیلاؤ کے درمیان تعلق واضح کیجیے۔
- زمین پر گھر اور خاندان کی تصویر دکھائی ہوئی ہے، اس کی مدد سے مقامی سے عالمی تصوّر کی وضاحت کیسے کریں گے؟
- زمین پر روشنی ڈالنے والی ٹارچ کا علامتی مطلب کیا ہوسکتا ہے؟

خانہ بدوش انسانی بستی



شکل نمبر ۱۰ء۱ (الف)

ابتدائی انسانی بستی

شکل نمبر ۱۰ء۱ (ب)

شہری انسانی بستی

شکل نمبر ۱۰ء۱ (ج)

انسانی بستی میں ہونے والی تبدیلیاں

بتائیے تو بھلا!

اوپر دی ہوئی تصویر کا مشاہدہ کر کے درج ذیل سوالوں کے جواب دیجیے۔

۱) ماضی میں ابتدائی انسان کہاں رہتا تھا؟

۲) آج ہم گاؤں یا شہر میں کیوں رہتے ہیں؟

جغرافیائی وضاحت -

ماضی میں ابتدائی انسان خانہ بدوش حالت میں رہتا تھا۔ انسان خوراک، لباس اور رہائش تلاش کرنے کے لیے ایک جگہ سے دوسری جگہ ہجرت کرتا تھا۔ شکار کرنا، پھل اور جڑی بوٹیاں جمع کرنا ان کی روزی روٹی کا اہم ذریعہ تھا۔ لیکن وقت گزرنے کے ساتھ انسان نے زراعت (کھیتی باڑی) کرنا شروع کیا۔ زراعت کے لیے اسے پانی کے ذرائع کے قریب مستقل طور پر رہنا پڑا۔ اس لیے اس نے ایسی جگہوں پر گھر بنا کر مستقل زندگی گزارنا شروع کر دی۔ اسے ہی انسانی بستی کی شروعات مانا جاتا ہے۔

استحکام کے بعد انسان نے زمین میں کھیتی باڑی کر کے مختلف فصلیں اگانا شروع کیں۔ اناج، پھل اور سبزیوں کی پیداوار بڑھی۔ بچی ہوئی پیداوار دوسروں کو معاوضہ دے کر یا فروخت کر کے تجارت شروع کی۔ تجارت کی وجہ سے اشیا کا تبادلہ ہوا اور اس لیے گاؤں گاؤں بازار لگنے لگے۔

مستقل بستیوں کی وجہ سے مختلف معاشی سرگرمیاں شروع ہوئیں۔ اس کی وجہ سے علم، فن اور ثقافت کی ترقی ہوئی۔ اس طرح مستقل زندگی کی وجہ سے زراعت، تجارت اور تعلیم میں وسعت آئی۔ بستی میں رہنے کی وجہ سے انسان کو کئی فوائد حاصل ہوئے۔ جیسے تحفظ کا احساس پیدا ہوا۔ جنگلی جانوروں اور دشمنوں یا قدرتی آفات سے بچنا آسان ہوگیا۔

بستی میں سڑکیں، پانی، بجلی، طبّی سہولیات، بازار، اسکول جیسی سہولیات میسر ہوئیں، نیز لوگ اکٹھے ہو کر بڑے بڑے کام مکمل کرنے لگے۔ مثلاً فصلوں کی کٹائی، تہوار اور تقاریب منانا، کنویں بنانا وغیرہ کی وجہ سے معاشرے میں اتحاد اور باہمی تعاون بڑھا۔

چھوٹی بستیوں سے مل کر گاؤں بنتا ہے۔ گاؤں میں گھر اور آبادی کم ہوتی ہے، زراعت اہم پیشہ ہوتا ہے۔ بڑی بستیوں کی تبدیلی شہروں میں ہوتی ہے۔ شہروں میں آبادی زیادہ ہوتی ہے۔ شہروں میں زراعت کے مقابلے میں صنعت، تجارت، اسکول، کالج، اسپتال اور دیگر خدماتی پیشے زیادہ ہوتے ہیں۔ اگر چہ گاؤں اور شہر دونوں کے اپنے اپنے فوائد ہیں، لیکن انسان کی ضرورت کے مطابق بستی کی جسامت اور نوعیت بدلتی رہتی ہے۔

آیئے یہ کر کے دیکھیں۔

- درج ذیل جدول میں انسانی بستی کی خصوصیات لکھ کر مکمل کیجیے۔

جزو/خصوصیات	دیہی بستی (گاؤں)	شہری بستی (شہر)
گھر	گھروں کے درمیان زیادہ فاصلہ	گھروں کے درمیان کم فاصلہ
آبادی	کم ہوتی ہے۔	....
خدمات اور سہولیات	....	خدمات اور سہولیات وافر مقدار میں ہوتی ہیں۔
معاشی اعمال	ابتدائی: زراعت اور مویشی پالنا، ماہی گیری	....
ماحول	....	پُرہجوم، شوروغل اور آلودہ
مثالیں	....	....

جدول نمبر ۱۰ء۱ : انسانی بستی کی خصوصیات

جغرافیائی وضاحت -

دیہی بستیوں میں اکثر لوگوں کے پیشے مقامی قدرتی وسائل سے جڑے ہوتے ہیں۔ مثال کے طور پر ساحل سمندر پر پائی جانے والی ماہی گیروں کی بستی، ندی کے کنارے پائی جانے والی کسانوں کی بستی اور جنگلاتی علاقوں میں قبائلیوں کی بستی۔

دیہی بستی میں بنیادی پیشے کے لحاظ سے دیگر تکمیلی پیشوں میں بھی اضافہ ہوتا ہے۔ پیشوں میں اضافے اور صنعت کاری کی وجہ سے روزگار دستیاب ہوتا ہے۔ روزگار میں اضافے کی وجہ سے آس پاس کے علاقوں سے لوگ وہاں آنے لگتے ہیں۔ اس کی وجہ سے بنیادی دیہی بستی کی آبادی میں اضافہ ہوتا ہے۔ بڑھتی ہوئی آبادی کو رہنے کے لیے گھر نیز مختلف سہولیات فراہم کرنے کے لیے سڑکیں، اسپتال، انتظامی دفاتر، بینک، بازار، ریستوران، دکانیں، مواصلات، نقل و حمل وغیرہ خدمات شروع ہوتی ہیں۔ اس کی وجہ سے بنیادی پیشوں کا تناسب کم ہو جاتا ہے، جس کے نتیجے میں کچھ دیہی بستیاں شہری بستیوں میں تبدیل ہو جاتی ہیں۔ مذہبی، تاریخی، تجارتی، تعلیمی، سیاحتی وغیرہ وجوہات کی بنا پر اس بنیادی بستی کی شہر میں تبدیلی ہوتی ہے۔

اسے ہمیشہ ذہن میں رکھیں۔

انسانی بستی کے محل وقوع پر اثر انداز ہونے والے عوامل

طبعی
۱) آبی ذخائر
۲) آب و ہوا
۳) مٹی
۴) طبعی ساخت

سماجی اور ثقافتی
۱) صحت
۲) تعلیم
۳) سیاحت
۴) تاریخی مقامات
۵) مذہبی مقامات

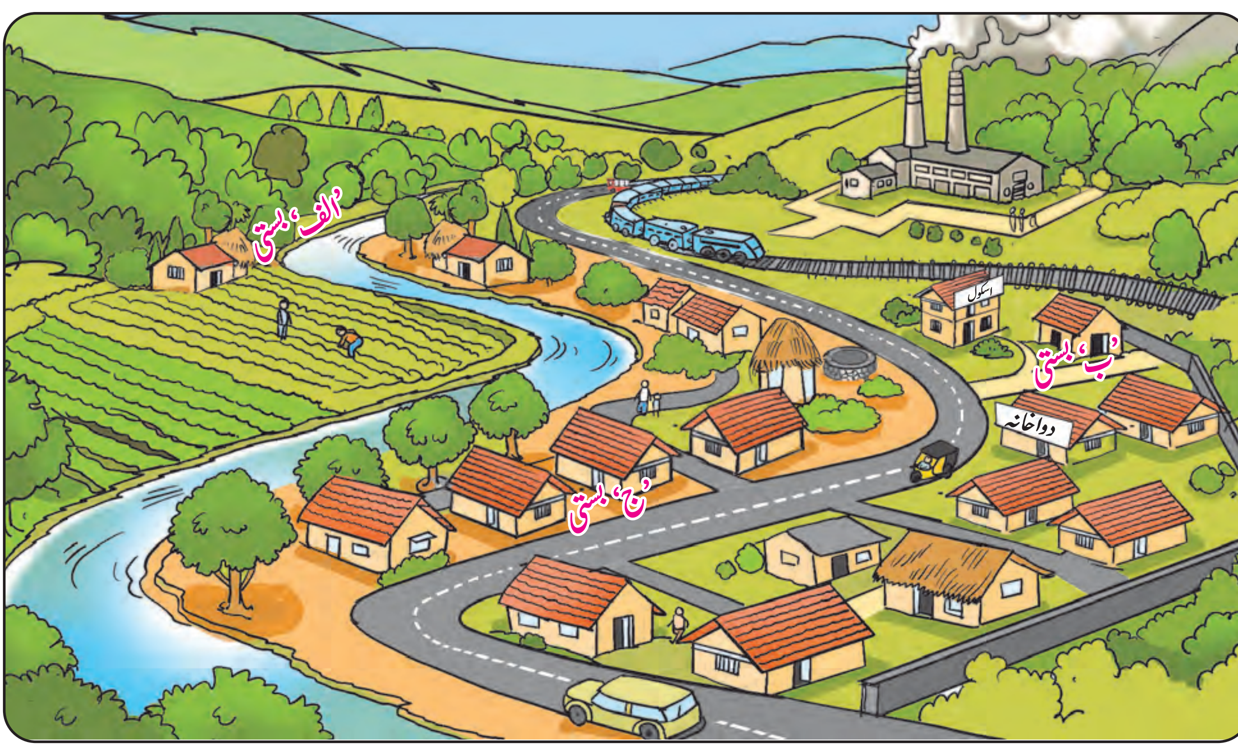
معاشی
۱) تجارت
۲) صنعتیں
۳) نقل و حمل اور مواصلات

دیگر
۱) تحفظ/حفاظت
۲) حکومتی منصوبے

آیئے یہ کر کے دیکھیں۔

علاقائی سیر :

۱) اسکول کے قریب واقع بستی کی سیر کر کے مشاہدہ کیجیے۔
۲) علاقائی سیر میں درج ذیل چیزوں کا مشاہدہ کیجیے۔
الف) گھر کیسے ہیں؟
ب) لوگوں کا بنیادی پیشہ کون سا ہے؟
ج) کیا سڑکیں، اسکول، پانی کی فراہمی، بازار، اسپتال جیسی سہولیات موجود ہیں؟
د) لوگوں کے کام، بستی کا حجم (شکل) اپنی کاپی میں درج کیجیے۔
۳) لکھے ہوئے مشاہدات جماعت میں بتایئے۔
۴) مشاہدات پر گروہ میں بات چیت کیجیے۔
۵) ہر گروہ اپنے مشاہدات کی بنیاد پر بستی کا خاکہ تیار کرے۔



شکل نمبر ۱۰٫۲ : انسانی بستی کے مقام پر اثر انداز ہونے والے عوامل

بتائیے تو بھلا!

شکل نمبر ۲ء۱۰ کا مشاہدہ کر کے سوالوں کے جواب لکھیے۔

۱) آبپاشی اور پانی کی فراہمی کی سہولیات والے مقام پر کون سی بستی ہے؟

۲) نقل وحمل کی سہولیات کی وجہ سے بننے والی بستی کون سی ہے؟

۳) خدمات اور سہولیات کے عوامل کی وجہ سے بننے والی بستی کون سی ہے؟

۴) ان تمام بستیوں میں آپ کے خیال میں شکل میں دکھائے ہوئے انسانی بستی کے محل وقوع پر اثر انداز ہونے والے عوامل کی طبعی، سماجی و ثقافتی، معاشی اور دیگر عوامل کے طور پر جماعت بندی کیجیے۔

جغرافیائی وضاحت -

انسانی بستی کہاں قائم ہوگی، اس کا تعین کرنے والے کئی عوامل ہوتے ہیں۔ ان میں طبعی، سماجی، ثقافتی، معاشی اور دیگر قسم کے عوامل شامل ہوتے ہیں۔ یہ عوامل مجموعی طور پر بستی کے مقام اور اس کی ترقی پر اثر انداز ہوتے ہیں۔

الف) طبعی عوامل-

۱) **آبی ذخائر:** جہاں پینے اور آبپاشی کے لیے وافر پانی موجود ہو، وہاں بستیوں میں اضافہ ہوتا ہے۔ مثال کے طور پر کرشنا ندی کے کنارے- مہاراشٹر، گنگا کے کنارے- وارانسی۔

۲) **آب و ہوا :** سازگار آب و ہوا والے علاقوں میں انسانی بستیاں زیادہ پائی جاتی ہیں۔ مثال کے طور پر مہاراشٹر کے پونہ میں بستیاں زیادہ پائی جاتی ہیں، جبکہ انتہائی گرم اور خشک آب و ہوا والے تھر کے صحرا یا سرد آب و ہوا والے علاقوں میں بستیاں کم ہوتی ہیں۔ مثال کے طور پر لداخ۔

۳) **مٹی:** زرخیز زمین زراعت کے لیے موزوں ہوتی ہے، اس لیے ایسے علاقوں میں بستیوں میں تیزی سے اضافہ ہوتا ہے۔ گنگا کے میدانی علاقے میں زرخیز مٹی زراعت کے لیے موزوں ہونے کی وجہ سے وہاں گنجان بستیاں ہیں، جبکہ راجستھان کے ریتیلے مٹی والے علاقوں اور ست پُڑا پہاڑ کے جنگلاتی حصوں میں بستیاں بکھری ہوتی ہیں۔

۴) **طبعی ساخت:** زمین کی ساخت اور زمینی شکلیں بستیوں کی ترقی پر اثر انداز ہوتی ہیں۔ ہموار زمین پر زراعت، نقل وحمل کے راستے اور گھر بنانا آسان ہوتا ہے۔ اس کے برعکس پہاڑی علاقوں میں نقل وحمل کے راستے اور گھر بنانا مشکل ہوتا ہے۔ مثلاً میدانی علاقوں میں کئی بڑی بستیاں وجود میں آئی ہیں، جبکہ پہاڑی علاقوں میں بستیاں کم پائی جاتی ہیں۔

ب) سماجی اور ثقافتی عوامل -

۱) **صحت:** صحت عامہ کی سہولیات جہاں بہتر ہوں، وہاں انسانی بستی برقرار رہتی ہے اور بڑھتی ہے۔ مثال کے طور پر ممبئی، اچل کرنجی، میرج میں بڑے اسپتال ہونے کی وجہ سے وہاں بستیوں میں اضافہ ہوا ہے۔

۲) **تعلیم:** تعلیمی سہولیات والے شہروں میں طلبہ، اساتذہ اور محققین مقیم ہوتے ہیں۔ مثال کے طور پر پونہ، لاتور، کوٹا وغیرہ۔

۳) **سیاحت:** خوب صورت مناظر، تاریخی قلعے یا ساحلی مقامات پر سیاحت کے پیشے کی وجہ سے بستیوں میں اضافہ ہوا ہے۔ مثلاً ماتھیران، چکھلدرا، سالھیر، مالوَن وغیرہ۔

۴) **تاریخی مقامات:** تاریخی لحاظ سے اہم مقامات وقت کے ساتھ بڑے شہروں میں تبدیل ہو گئے ہیں۔ مثلاً سیتا برڈی، ایودھیا، حیدرآباد، دلّی وغیرہ۔

۵) **مذہبی مقامات:** زیارت گاہوں اور مذہبی مراکز کے مقامات پر عقیدت مندوں کی ضروریات پوری کرنے کے لیے بستیوں میں اضافہ ہوتا ہے۔ مثلاً پنڈھرپور، اجمیر، پریاگ راج (الٰہ آباد) وغیرہ۔

ج) معاشی عوامل -

۱) **تجارت:** بڑی منڈیوں والے مقامات پر آبادی اور بستیاں گنجان ہوجاتی ہیں۔ مثال کے طور پر سولاپور- کپڑوں کی

مارکیٹ، سورت - ہیرے اور کپڑا وغیرہ۔

۲) **صنعتیں:** کارخانے اور صنعتوں والے علاقوں میں روزگار کی دستیابی کی وجہ سے بستیاں بڑھتی ہیں۔ مثال کے طور پر بھیونڈی - کپڑے کی صنعت، جالنہ - اسٹیل کی صنعت وغیرہ۔

۳) **نقل و حمل اور مواصلات:** جن مقامات پر نقل و حمل اور مواصلات کی سہولیات بڑے پیمانے پر دستیاب ہوں، وہاں بستیاں کافی حد تک بڑھتی ہیں۔ مثلاً کولکاتا، بنگلورو وغیرہ۔

د) دیگر عوامل۔

۱) **تحفظ/حفاظت:** تحفظ کے لیے مناسب مقامات پر بستیاں قائم ہوئی ہیں۔ مثال کے طور پر گوالیار قلعے والا علاقہ، دولت آباد - مہاکوٹ۔

۲) **حکومتی منصوبہ بندی:** حکومتی منصوبوں اور پالیسیوں کی وجہ سے نئی بستیاں وجود میں آتی ہیں۔ مثلاً ضلع اہلیانگر (احمدنگر) میں سوپا - صنعتی بستی۔

ملک کی سرحد پر ہمارے فوجی جوان ہماری حفاظت کرتے ہیں جس کی وجہ سے ہم محفوظ رہتے ہیں۔ ملک کے اندر اور سرحدوں کی حفاظت کرنے والے فوجیوں کے تئیں ہمیں ہمیشہ شکر گزار ہونا چاہیے۔

مختصر یہ کہ انسانی بستی کا مقام صرف کسی ایک وجہ پر منحصر نہیں ہوتا بلکہ وہ مختلف قدرتی، سماجی، معاشی اور دیگر عوامل کے مجموعی اثرات کا نتیجہ ہوتا ہے۔ مناسب سہولیات اور مواقع والے مقامات پر بستیاں زیادہ تیزی سے ترقی کرتی ہیں۔

انسانی بستیوں کی بدلتی ہوئی نوعیت:

ہم جس گھر، عمارت یا سوسائٹی میں رہتے ہیں، وہ بستی رہنے کے قابل ہے، لیکن ذرا سوچیے -

- ابتدائی انسان کہاں رہتا تھا؟
- ہمارے دادا دادی کے زمانے میں گاؤں کیسا تھا؟
- مستقبل میں 50 سال بعد بستی کیسی ہوگی؟

انسانی بستیوں کا سفر غاروں سے شروع ہو کر فلک بوس عمارتوں تک پہنچ گیا ہے۔ اس تبدیلی کے پیچھے زراعت، صنعت، تجارت، آبادی، تحفظ، ٹیکنالوجی میں ترقی جیسی کئی وجوہات ہیں۔ انسان کی زندگی مسلسل بدل رہی ہے، اسی طرح اس کی بستیوں کی نوعیت بھی بدل رہی ہے۔

بدلتی ہوئی انسانی بستی کا اندازہ سیٹلائٹ تصاویر سے ہوتا ہے۔ اس کے لیے Google Earth Pro کا استعمال کیا جاسکتا ہے۔

شکل نمبر ۳ء۱۰ (الف) سوپا MIDC، (اہلیانگر) کی سیٹلائٹ تصویر - ۲۰۱۰ء

شکل نمبر ۳ء۱۰ (ب) سوپا MIDC، (اہلیانگر) کی سیٹلائٹ تصویر - ۲۰۲۵ء

- مذکورہ سیٹلائٹ تصاویر کا مشاہدہ کر کے بستی میں ہونے والی تبدیلیوں پر گروہ میں بات چیت کیجیے۔

آیئے عمل کریں۔

- Google Earth Pro کا استعمال کیسے کریں، اس کے مراحل ذیل میں دیے ہوئے ہیں-

۱) Google Earth Pro App ڈاؤن لوڈ کیجیے۔

۲) Search میں جا کر اپنے گاؤں، شہر کا نام ٹائپ کیجیے۔

۳) اس کے بعد show historical imagery icon پر کلک کیجیے۔

۴) اس کے بعد جو slider ہے، اسے آگے پیچھے کیجیے تا کہ آپ کو پچھلے ۲۰-۱۰ سالوں میں ہونے والی تبدیلیوں کی معلومات مل سکے۔

۵) اس کے بعد file icon پر کلک کیجیے۔

۶) click on save، اس کے بعد save image۔

۷) اس کے بعد click on map option. آپ کو تصویر میں جو عناصر چاہئیں ان کا انتخاب کیجیے۔ مثلاً

Title and description, legend, scale, compass, HTML Area

اس کے بعد Click on save button

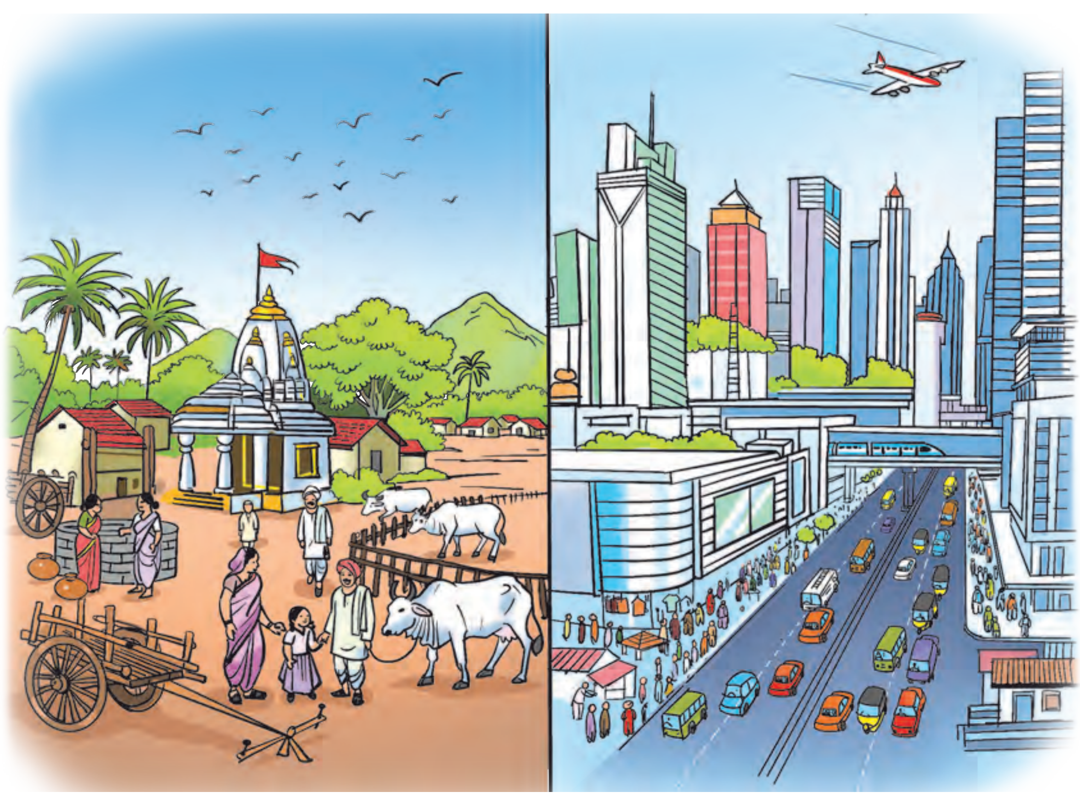
۸) اس کے بعد آپ کو جتنا ریزولیشن چاہیے منتخب کیجیے۔ مثلاً Current 1024×786, 1280×720 (720 HD), 1920×1080 (1080 HD), 3840×2160 (4K HD),
8192×4320 (8K UHD), maximum (8192×4320)

۹) اس کے بعد آخری مرحلہ یعنی تصویر save کرنا، اس کے لیے-

i) File name - اپنے گاؤں/شہر کا نام اور سال لکھیے۔

ii) تصویر کو JPG/PNG فارمیٹ میں save کیجیے۔

iii) save بٹن پر کلک کر کے تصویر کو save کیجیے۔



شکل نمبر ۱۰ء۴ : دیہی اور شہری بستی

آیئے عمل کریں۔

عمل: والدین کی مدد سے Google Earth/maps کا استعمال کر کے اپنے علاقے کی کچھ سال پرانی اور حالیہ تصاویر کا موازنہ کیجیے۔ ان تصاویر میں کیا تبدیلیاں آئیں (مثلاً نئی سڑکیں، عمارتیں، صنعتیں وغیرہ) اس کی فہرست بنائیے اور والدین کے ساتھ گفتگو کیجیے۔

ہم نے یہ سمجھا۔

- انسانی بستی کا تصور سمجھ میں آیا۔
- انسانی بستی کی تشکیل کے اسباب اور عوامل سمجھ میں آئے۔
- انسانی بستیوں کی بدلتی ہوئی نوعیت سمجھ میں آئی۔

انٹرویو:

- اپنے گھر/علاقے کے دادا دادی/بزرگ افراد سے گفتگو کیجیے اور درج ذیل سوالات پوچھیں۔

۱) ان کے بچپن میں گاؤں/شہر کیسا تھا؟

۲) بستی میں کون کون سی تبدیلیاں آئیں؟

طلبہ یہ تمام معلومات کاپی میں لکھ کر جماعت میں پیش کریں۔

مشق

الف) درست متبادل منتخب کیجیے۔

۱) ایک گاؤں میں زراعت اہم پیشہ ہے۔ گھر بکھرے ہوئے ہیں اور آبادی کم ہے۔ ایسی جگہ پر کس قسم کی بستی ہوگی؟

الف) شہری بستی ب) دیہی بستی

ج) تجارتی بستی د) صنعتی بستی

ب) صحیح ہیں یا غلط پہچانیے اور وجہ لکھیے۔

۱) شہری بستی میں لوگ مکمل طور پر زراعت پر منحصر ہوتے ہیں۔

۲) طبعی ساخت، آب و ہوا، پانی کی دستیابی انسانی بستی کے مقام پر اثر انداز ہونے والے طبعی عوامل ہیں۔

۳) دیہی بستی گنجان نوعیت کی ہوتی ہے اور شہری بستی بکھری ہوئی ہوتی ہے۔

۴) نقل و حمل کی سہولیات شہری بستی کی ترقی کو فروغ دیتی ہیں۔

۵) دیہی بستی اور شہری بستی کے درمیان بنیادی فرق صرف آبادی کا ہے۔

ج) درج ذیل سوالوں کے جواب لکھیے۔

۱) اگر آپ دیہی بستی کو جدید بنانا چاہتے ہیں تو کوئی تین حل تجویز کیجیے۔

۲) دیہی اور شہری بستی کے درمیان باہمی انحصار کیسا ہوتا ہے؟ یہ لکھیے۔

۳) دیہی بستی اور شہری بستی کا موازنہ کیجیے۔

د) جغرافیائی وجوہات لکھیے۔

۱) دیہی بستی بنیادی طور پر زراعت پر مبنی علاقوں میں پائی جاتی ہے۔

۲) صنعتی علاقوں میں شہری بستی کی ترقی ہوتی ہے۔

۳) پہاڑی علاقے میں منتشر بستی پائی جاتی ہے۔

سرگرمی :

- 'گاؤں سے شہر' موضوع پر ڈراما لکھ کر پرانے گاؤں اور جدید شہری مضافات کے درمیان فرق دکھائیے۔
- سرپرست، استاد، ہم جماعت اور انٹرنیٹ کی مدد سے موسمیاتی تبدیلیوں کے مطابق انسانی بستیوں کی بدلتی ہوئی صورتِ حال پر معلومات حاصل کیجیے۔

۱۱ پائیدار ترقی کی سمت

'جنگل، پانی اور زمین کا تحفظ ہی
انسانیت کا تحفظ ہے۔''

فکر انگیز سوالات

- ہماری اور ہماری آنے والی نسل کی زندگی آرام دہ بنانے کے لیے قدرتی وسائل کا استعمال کیسے کیا جا سکتا ہے؟
- 'مستقبل کے وسائل' اس پر غور کیجیے۔

ہمارے پائیدار عناصر

ہم اپنی روزمرہ ضروریات پوری کرنے اور زندگی کو آسان بنانے کے لیے فطرت میں موجود عناصر کا بھرپور استعمال کرتے رہتے ہیں۔ جنگل، پہاڑ، ندیاں، سمندر وغیرہ مقامات پر جا کر ہم فطرت سے لطف اندوز ہوتے ہیں۔

لیکن کیا کبھی ہم نے سوچا ہے کہ ہم جن چیزوں کا استعمال کر رہے ہیں، کیا وہ عناصر ہماری آنے والی نسلوں کی ضروریات پوری کرنے کے لیے دستیاب ہوں گے؟ اور کیا مستقبل کی نسل کا انسان بھی ہماری طرح فطرت سے لطف اندوز ہو کر خوشحال زندگی گزار سکے گا؟

- نیچے دیے ہوئے عناصر پر غور کر کے درج ذیل جدول مکمل کیجیے۔

قدرتی عناصر		روزمرہ زندگی کی ضروریات کے لیے استعمال
۱۔	سورج کی روشنی	
۲۔	پتھر کا کوئلہ	
۳۔	معدنی تیل	
۴۔	قدرتی گیس	
۵۔	ہوا	
۶۔	پانی	
۷۔	نباتات	
۸۔	چرند و پرند	
۹۔	زمین	

بتائیے تو بھلا!

شکل نمبر ۱۱ء۱ : مستقبل کے سوالات

مذکورہ عناصر کے استعمال کے حوالے سے غور کیا جائے تو یہ سمجھ میں آتا ہے کہ ہم قدرت کے تمام عناصر کا بھرپور استعمال کر رہے ہیں۔ لیکن جدید، سائنسی دور میں کیا انسان ان تمام عناصر کی دستیابی پر غور کر رہا ہے؟

شکل نمبر ۱۱ء۱ کا مشاہدہ کر کے درج ذیل سوالوں کے جواب دیجیے۔

۱) تصویر میں موجود کون سے وسائل انسان کے استعمال کے بعد ختم ہونے والے ہیں اور کون سے وسائل نہ ختم ہونے والے ہیں؟

۲) دی ہوئی تصاویر دیکھ کر آپ کو کیا سمجھ میں آیا؟

فانی (ختم ہونے والے) عناصر:

انسان اپنی ضروریات پوری کرنے کے لیے پٹرول، ڈیزل، قدرتی گیس جیسے ایندھن کا حد سے زیادہ استعمال کر رہا ہے۔ یہ ایندھن تیار ہونے میں لاکھوں سال لگتے ہیں، اس لیے یہ فانی ہیں اور بے قابو استعمال کی وجہ سے مستقبل میں ختم ہو سکتے ہیں۔

غیر فانی (نہ ختم ہونے والے) عناصر:

کچھ قدرتی عناصر کبھی ختم نہیں ہوتے یا قدرتی طور پر دوبارہ پیدا ہو جاتے ہیں۔ ہوا، پانی، مٹی، درخت، سورج کی روشنی وغیرہ غیر فانی عناصر ہیں اور ان کا انسانی زندگی میں اہم مقام ہے۔

اپنے علاقے کے فانی اور غیر فانی عناصر کی فہرست تیار کیجیے۔

تقابلی مطالعہ:

اختتام پذیر عناصر	غیر اختتام پذیر عناصر
یہ عناصر ناقابلِ تجدید وسائل میں شمار ہوتے ہیں۔ یہ وسائل استعمال کرنے سے ختم ہو جاتے ہیں۔ ان کی دوبارہ تخلیق نہیں ہوتی یا بہت دھیمی رفتار سے ہوتی ہے۔ مثال کے طور پر معدنیات–لوہا، تانبا، باکسائٹ وغیرہ۔ ایندھن–معدنی تیل، پتھر کا کوئلہ، قدرتی گیس وغیرہ۔	قدرت میں یہ وسائل لامحدود شکل میں دستیاب ہوتے ہیں۔ ان کی دوبارہ پیدائش تیزی سے اور نسبتاً کم وقت میں ہوتی ہے۔ مثال کے طور پر سورج کی روشنی، ہوا، پانی، نباتات، جانور، خردبینی جاندار وغیرہ۔

اسے ہمیشہ ذہن میں رکھیں۔

'پائیدار' لفظ فارسی سے آیا ہے، جس کا مطلب 'ہمیشہ قائم رہنے والا' ہے۔

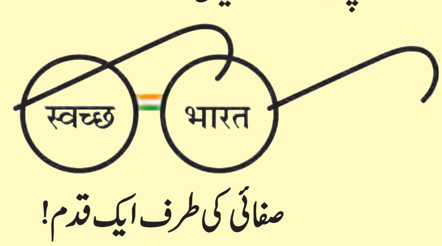
گروہی بات چیت:

ماحولیات کا توازن انسان کے افعال کی وجہ سے بگڑتا ہے یا دیگر جانداروں کے افعال کی وجہ سے، اس پر اپنی رائے پیش کیجیے۔

کیا آپ کو معلوم ہے؟

پائیدار ترقی کے لیے حکومت کی جانب سے چلائے جانے والے کچھ اہم منصوبے

۱) سوچھ بھارت ابھیان



۲) ایک پیڑ ماں کے نام

شکل نمبر ۲ء۱۱ : پائیدار ترقی کے لیے حکومتی منصوبے

بھارتی معاشرے میں پائیدار عناصر کی اہمیت:

نکات ↓ / عناصر ←	سورج	ہوا	پانی	زمین
۱) معیارِ زندگی	حرارت اور روشنی دے کر زندگی کو ممکن بناتا ہے۔	سانس لینے کے لیے ضروری	پینے اور صفائی کے لیے لازمی	رہائش، خوراک کی پیداوار کی بنیاد
۲) پیشے کے لیے استعمال	شمسی توانائی، کھیتی میں فصل کا پکنا، اناج خشک کرنا	ہوائی توانائی، آلودگی سے پاک صنعتیں	زراعت، ماہی گیری، آبی بجلی	زراعت، کان کنی، تعمیرات وغیرہ
۳) معاشی ترقی	قابل تجدید توانائی سے معاشی نمو	سبز توانائی، صحت میں بہتری	آبپاشی اور صنعتوں سے پیداوار میں اضافہ	صنعت، نقل وحمل، بنیادی سہولیات
۴) نباتات	ضیائی تالیف کے لیے ضروری	کاربن-آکسیجن چکر کا توازن	نشوونما اور خوراک کی پیداوار کے لیے	مٹی میں غذائی اجزا
۵) جانور	حرارت اور حیاتیاتی واقعات	سانس لینے کے لیے ضروری	مسکن اور پینے کے لیے	مسکن اور غذائی زنجیر
۶) ماحولیاتی توازن	آب و ہوا اور موسم کا کنٹرول	فضائی چکر کو متوازن رکھتی ہے	آبی چکر کا توازن	ماحولیاتی نظام کا استحکام
۷) تحفظ	شمسی توانائی کا استعمال بڑھانا	شجرکاری، آلودگی کا کنٹرول	آبی تحفظ، بارش کا پانی ذخیرہ کرنا، پانی میں اضافہ	مٹی کا تحفظ، کٹاؤ اور تجاوزات کو روکنا۔

اس سے یہ بات ذہن میں آتی ہے کہ سورج، ہوا، پانی اور زمین یہ چاروں عناصر انسانی طرز زندگی کی بنیاد ہیں۔ اگر ان عناصر کو پائیدار طریقے سے استعمال اور محفوظ کیا جائے تو معیارِ زندگی بلند ہوگا، معیشت مضبوط ہوگی اور ماحولیاتی توازن برقرار رہے گا۔

جدول نمبر ۱۱ء۱

: میں سورج ہوں ایک چمکتا ہوا تارا،
روشن ہے مجھ سے یہ نظام سارا
میں ہی دیتا ہوں روشنی اور حرارت،
مجھ میں ہے توانائی کی بے پناہ طاقت!

: میں زمین ہوں، سب کا ہوں میں سہارا
میرے ہی کندھوں پر ہے کائنات کا بوجھ سارا،
میں ہی دیتی ہوں اناج اور محفوظ ٹھکانا،
مجھ سے ہی مہکا ہے قدرت کا چمن سارا!

: میں پانی ہوں، میں ہی ہوں زندگانی
مجھ سے ہی صحرا میں کھلتی ہے گلشنِ زندگانی
میں ہوں تو ہوتی ہے دھرتی ہری بھری
میری بوند بوند سے ہے زندگی کی کہانی

: میں ہوا ہوں، بالکل صاف اور سرد
سانس لینے میں جاندار کا میں ہوں ہمدرد
غائب رہ کر بھی ہے میرا وجود
میرا معیار بچاؤ، جانو مری اہمیت کا مقصود

- اساتذہ کی مدد سے درج بالا طرز پر مکالمہ تیار کیجیے۔

: --

: --

: --

: --

- درج بالا مکالمے کی اہمیت کو مدنظر رکھتے ہوئے اب ہمیں آگے کیسا برتاؤ کرنا چاہیے؟ اس بارے میں بحث کیجیے۔ یہی مکالمہ آگے کیسے بڑھے گا اور مزید کون کون سے نکات پیش کیے جا سکتے ہیں، اس پر غور کر کے اداکاری کے ساتھ پیش کیجیے۔

سورج، زمین، ہوا اور پانی یہ فطرت کے چار ستون ہیں۔ ان کا تحفظ اور بقا ہی ماحولیاتی توازن ہے، یہی پائیدار ترقی کا اصل اصول ہے۔'فطری چکر کو بگاڑنا ہے یا پائیدار ترقی حاصل کر کے خوبصورت مستقبل بنانا ہے' یہ ہمارے ہی ہاتھ میں ہے۔

پائیدار عناصر کے تحفظ میں بھارتی تہواروں کا کردار:

بھارتی تہوار صرف رسم و رواج پر مبنی نہیں ہیں بلکہ ان کے پیچھے فطرت، سائنس، صحت، آیوروید اور زرعی زندگی کا گہرا تعلق ہے۔

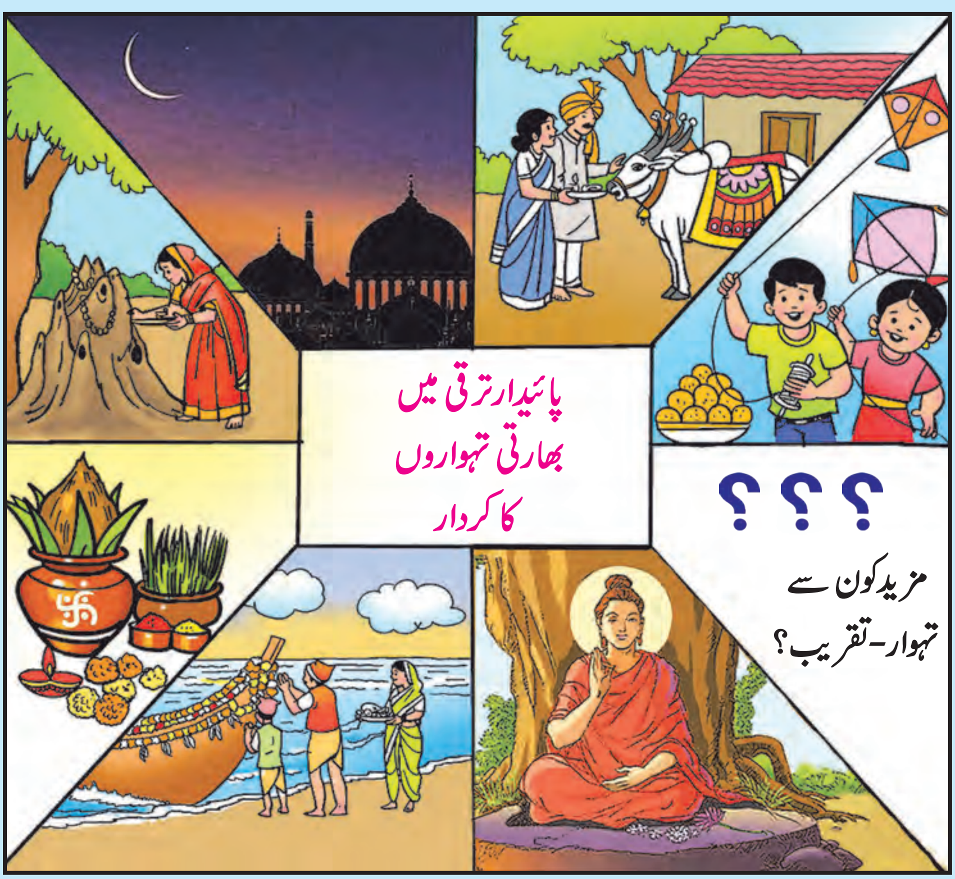
یہ تہوار خاص دن، موسم، آب و ہوا، زراعت، جغرافیائی واقعات کے ساتھ ساتھ فطری عناصر سے جڑے ہوتے ہیں۔

ہر تہوار میں ایک مخصوص سائنسی نقطہ نظر ہوتا ہے۔ یہ تہوار درخت، جانور، مٹی، پانی، ہوا اور سورج جیسے قدرتی عناصر کے تحفظ اور بقا کی ترغیب دیتے ہیں۔ اس لیے بھارتی تہواروں کا پائیدار عناصر کے تحفظ میں اہم حصہ ہے۔ مثلاً: وٹ پورنیا- برگد (درخت)، پولا- بیل (جانور)، گھٹ استھاپنا- مٹی اور ہوا، مکر سنکرانتی- سورج، ناریلی پورنیما- سمندر (پانی)، عیدین اور بدھ پورنیما- چاند، بیساکھی- فصل کی کٹائی۔

تہوار منانے کے طریقے مختلف علاقوں کی جغرافیائی اور قدرتی صورتحال کے مطابق بدلتے ہیں۔ اس کے ساتھ ہی تہواروں میں مختلف لوک ادب شامل ہوتا ہے۔ مثلاً لوک گیت، پوواڑے (رزمیہ گیت)، اوویاں، بھاروُڈ، رقص وغیرہ۔

پائیدار عناصر کے تحفظ میں تہواروں کا کردار انمول ثابت ہوتا ہے۔

آئیے بات چیت کریں۔



آیئے غور کریں۔

انسانی رویے کی وجہ سے ماحولیات کو نقصان پہنچانے والی چیزیں بار بار ہوتی ہیں، وہ چیزیں کون سی ہیں؟

بتایئے تو بھلا!

ماحولیات کو کسی بھی قسم کا نقصان نہ پہنچے اس کے لیے ہمیں کون سی چیزوں سے ہمیشہ پرہیز کرنا چاہیے اور ان کی بجائے کون سی چیزیں کرنی چاہئیں، اس پر غور کر کے فہرست تیار کیجیے۔

منصوبہ/ پروجیکٹ

- پائیدار عناصر سے متعلق ہماری جغرافیائی صورتحال اور سماجی زندگی میں بھارتی تہواروں کی درج ذیل نکات کی بنیاد پر پیشکش کیجیے۔

۱) تہوار کا نام
۲) تاریخ، دن اور تِتھی (قمری تاریخ)
۳) تمہید
۴) منانے کے پیچھے مقصد
۵) جغرافیائی عناصر کے ساتھ تعلق
۶) لوک فن، رقص اور لوک ادب کی معلومات
۷) ماحولیات کے نقطۂ نظر سے اہمیت
۸) ماحولیات پر ہونے والے اثرات اور تدابیر
۹) نتیجہ
۱۰) تصاویر، جدول، نقشے، نعرے، پوسٹر وغیرہ۔
۱۱) حوالہ جاتی فہرست

آیئے یہ کر کے دیکھیں۔

- درج ذیل تصاویر کا مشاہدہ کر کے پائیدار توانائی کی اقسام کے نام لکھیے۔

مشق

الف) درست متبادل منتخب کیجیے۔

۱) پائیدار ترقی سے کیا مراد ہے؟

الف) صرف معاشی ترقی

ب) موجودہ ضروریات پوری کرتے ہوئے مستقبل کی ضروریات پر غور کرنا۔

ج) صنعتی ترقی کو بڑھانا۔

د) زرعی پیداوار کو بڑھانا۔

۲) درج ذیل میں سے کون سا بیان فانی عناصر کے حوالے سے درست ہے؟

الف) وہ لامحدود مقدار میں دستیاب ہوتے ہیں۔

ب) ان کی دوبارہ تخلیق تیز رفتاری سے ہوتی ہے۔

ج) وہ ایک بار استعمال کرنے کے بعد ختم ہو جاتے ہیں۔

د) وہ قدرتی طور پر ہمیشہ بنتے رہتے ہیں۔

ب) مناسب جوڑیاں لگائیے۔

کالم 'الف'	کالم 'ب'
۱) آبی تحفظ	ہ) درخت لگائیں
۲) ہوا کا تحفظ	و) کمپوسٹ کھاد تیار کرنا
۳) مٹی کا تحفظ	ز) نل بند رکھنا

ج) فرق واضح کیجیے۔

فانی عناصر اور غیر فانی عناصر

د) درج ذیل سوالوں کے مختصر جواب لکھیے۔

۱) غیر فانی عناصر کیا ہیں؟ مثالوں سے واضح کیجیے۔

۲) قدرتی عناصر کی پائیداری سے کیا مراد ہے؟

۳) پانی عنصر کی بھارتی معاشرے میں اہمیت بتائیے۔

۴) 'سورج' عنصر سے وابستہ بھارت میں منائے جانے والے تہوار-تقریب کون سے ہیں، لکھیے۔

ہ) تفصیل سے جواب لکھیے۔

۱) ہوا کا انسانی صحت اور ماحولیات پر کیا اثر ہوتا ہے، واضح کیجیے۔

۲) بھارتی تہوار-تقریب کی وجہ سے پائیدار عناصر کا تحفظ کیسے ہوتا ہے؟ مثالوں کے ساتھ واضح کیجیے۔

و) کیا آپ کے گھر یا اسکول میں پائیدار عناصر کا ضیاع ہوتا ہے؟ اگر ہاں تو دو مثالیں لکھیے۔

ز) آپ اپنے گھر اور اسکول میں پانی کی بچت کے حوالے سے کون سی سرگرمیاں انجام دیں گے؟

سرگرمیاں:

- پائیدار ترقی کے حوالے سے دیواری پوسٹر بنائیے۔

- اس تصویر پر مبنی ایک نعرہ تیار کیجیے۔
- اس تصویر کی بنیاد پر ۷ تا ۸ سطروں میں معلومات لکھیے۔

۱۔ **آفت (Hazard)** : ایسی اچانک رونما ہونے والی سنگین صورتِ حال یا حادثہ ہے جس کے نتیجے میں انسانی جان و مال، معاشرہ اور ماحولیات پر مضر اثرات مرتب ہوتے ہیں۔ اس میں زلزلہ، سیلاب وغیرہ قدرتی آفات کے ساتھ ساتھ صنعتی حادثات اور جنگ جیسی انسان کی پیدا کردہ آفات شامل ہیں۔

۲۔ **آئی آر این ایس ایس (IRNSS)** : بھارتی علاقائی نیوی گیشن سیٹلائٹ نظام (Indian Regional Navigation Satellite System) جسے اب 'ناوک' (NAVIC) کے نام سے جانا جاتا ہے۔ یہ بھارت کا اپنا سیٹلائٹ پر مبنی تعینِ مقام (positioning) اور رہنمائی اور سمتی نظام (Navigation system) ہے جسے بھارتی خلائی تحقیقی ادارہ ISRO نے فروغ دیا ہے۔

۳۔ **ارضیات (Geology)** : زمین کا سائنسی مطالعہ جس میں اس کی ساخت، مادّے (چٹانیں، معدنیات)، عمل (زلزلہ، آتش فشاں)، تاریخ اور اس کے ماضی و مستقبل کا مطالعہ شامل ہے۔ یہ علم زمین کے اندر اور اس کی سطح پر کام کرنے والی قوتوں کا مطالعہ کرتا ہے اور قدرتی وسائل، ماحول اور اس کو لاحق خطرات کو سمجھنے کے لیے اہم ہے۔

۴۔ **انتشارِ نور (Scattering)** : بکھر جانا یا الگ الگ ہونا۔ روشنی کی کرن کئی رنگوں سے مل کر بنتی ہے۔ انتشار سے مراد کرن کے اجزا کا الگ ہونا یا بکھرنا اور پھیلنا، ایسا ہم کہہ سکتے ہیں۔ جب روشنی کی کرنیں ٹھوس، مائع یا گیس کے خرد بینی ذرّات سے ٹکراتی ہیں تو روشنی کی کرن کے اجزا الگ ہو جاتے ہیں۔

۵۔ **انسانی وسائل کی ترقی (Human Resource Development)**: انسانی وسائل سے مراد کسی ادارے کے کاموں، مقاصد کی تکمیل یا ترقی کے لیے اس ادارے کے افراد کی مہارتوں کو فروغ دینا یا ان افراد کو تربیت دینا۔

۶۔ **بعید حساسیت (Remote sensing)** : کسی عنصر کے ساتھ براہِ راست تعلق قائم کیے بغیر دور کے فاصلے سے اس کے بارے میں معلومات حاصل کرنا 'بعید حساسیت' کہلاتا ہے۔ اس ٹیکنالوجی کے ذریعے ہوائی عکاسی کرکے یا سیٹلائٹ میں موجود سینسر کے ذریعے زمین کی سطح کی معلومات حاصل کی جاتی ہے۔ ایسی معلومات کا استعمال مختلف شعبوں میں کیا جاتا ہے۔

۷۔ **بھارتی معیاری وقت (Indian Standard Time)**: بھارتی معیاری وقت (IST) بھارت کے ۸۲°۳۰' مشرقی طول البلد سے لیا گیا وقت ہے جو کہ UTC+5:30 کے فرق کے ساتھ ہے۔ بھارت میں ڈے لائٹ سیونگ ٹائم (daylight saving time) متعین کیا جاتا ہے۔ بھارتی معیاری وقت، عالمی معیاری وقت (گرینچ مین ٹائم) سے ۵ گھنٹے ۳۰ منٹ آگے ہے۔

۸۔ **بین الاقوامی تجارت (International Trade)** : دو یا دو سے زیادہ ممالک کے درمیان اشیا اور خدمات کی خرید و فروخت۔ اس میں درآمد (Import) اور برآمد (Export) اہم قسمیں ہیں جو ممالک کو ایک دوسرے کی ضروریات پوری کرنے اور معاشی ترقی کے حصول میں مدد کرتے ہیں۔

۹۔ پائیدار ترقی
(Sustainable Development):
ایسی ترقی جو آج کی نسل کی ضروریات کو پوری کرتی ہے لیکن مستقبل کی نسلوں کی ضروریات کو پورا کرنے کی صلاحیت سے سمجھوتہ نہیں کرتی۔ اس میں معاشی ترقی، سماجی مساوات اور ماحول کے تحفظ کے درمیان توازن برقرار رکھتے ہوئے قدرتی وسائل کا احتیاط سے استعمال کرنا متوقع ہوتا ہے تاکہ سب کے لیے ایک اچھا اور پائیدار مستقبل تعمیر کیا جاسکے۔

۱۰۔ تبخیر (Evaporation) : حرارت کی وجہ سے پانی کے بھاپ بننے کے عمل کو تبخیر کہتے ہیں۔ اشیا کے تبخیر کا عمل یعنی مائع کی حالت سے بخارات (گیس) کی حالت میں تبدیل ہونا۔ تبخیر کی دو قسمیں ہیں؛ بخارات بننا (Evaporation) اور اُبلنا (Boiling)۔ تبخیر اوپری سطح پر ہونے والا عمل ہے اور اُبلنا ایسا عمل ہے جو مادّے میں ہر طرف ہوتا ہے۔

۱۱۔ ترقی پذیر ملک (Developing Country):
ترقی پذیر ملک سے مراد ایسا ملک ہے جہاں معاشی سرگرمیوں کی ترقی جاری ہے۔ اس کے ذریعے بنیادی سہولیات کی ترقی، زراعت اور بنیادی شعبوں نیز تجارت پر اسکیموں (منصوبوں) کا فائدہ اُٹھانا وغیرہ باتیں لاگو ہوتی ہیں۔

۱۲۔ ترقی یافتہ ملک (Developed Country):
ترقی یافتہ ملک سے مراد ایسا ملک ہے جس کی معاشی حالت مضبوط ہو۔ جہاں ترقی یافتہ ٹیکنالوجی دستیاب ہو اور فی کس آمدنی زیادہ ہو۔

۱۳۔ تیز رفتار شاہراہ (Express way):
یہ ایک خاص سڑک یا شاہراہ ہے جو تیز رفتار سفر کے لیے بنائی جاتی ہے اور جس پر داخلے منظّم ہوتے ہیں۔

۱۴۔ جی پی ایس نظام (GPS) : جغرافیائی محلِ وقوع معلوم کرنے کی ٹکنالوجی۔ اسے عالمی محلِ وقوع متعین کرنے کا نظام (Global Positioning System) کہتے ہیں۔

۱۵۔ خدماتی شعبہ (Service Industry):
ایسی صنعت یا شعبہ جہاں اشیا کی بجائے گاہکوں کو مہارتیں، محنت یا غیر مادّی خدمات فراہم کی جاتی ہیں۔ یہ شعبے لوگوں کی براہِ راست مدد کرتے ہیں اور اس کے بدلے میں فیس وصول کرتے ہیں۔ اسی وجہ سے یہ پیداواری کاروبار سے مختلف ہوتے ہیں۔

۱۶۔ خطوط کا جال (Graticule) : زمین کی سطح پر عرض البلد اور طول البلد کے فرضی خطوط کا جال۔

۱۷۔ خطوط کے جال سے تعینِ مقام
(Graticule location):
خطوط کے جال کی مدد سے عرض البلدوں اور طول البلدوں کا استعمال کرکے زمین پر ظاہر کیا جانے والا مقام۔

۱۸۔ خطِ استوا (Equator) : خطِ استوا کو بنیادی عرض البلد بھی کہا جاتا ہے۔ یہ خطِ عرض البلد زمین کو دو برابر حصوں یعنی شمالی اور جنوبی نصف کرے میں تقسیم کرتا ہے۔ خطِ استوا سب سے بڑا عرض البلد ہے۔

۱۹۔ خطِ جدی (Tropic of Capricorn):
جنوبی نصف کرہ '۳۰ ° ۲۳ کا عرض البلد ہے۔ اس عرض البلد تک سورج کی کرنیں عموداً پڑتی ہیں۔ خطِ استوا سے لے کر خطِ جدی تک تمام مقامات سال میں دو مرتبہ سورج کی عمودی شعاعوں کا تجربہ کرتے ہیں۔ زمین سے نظر آنے والی سورج کی جنوب کی طرف ظاہری حرکت زیادہ سے زیادہ اسی خطِ جدی تک ہوتی ہے۔ اس کے بعد سورج دوبارہ شمال کی طرف آتا ہوا محسوس ہوتا ہے۔

۲۰۔ خطِ طول البلد (Meridian) : زمین کی سطح پر شمالی اور جنوبی قطبین کو ملانے والے فرضی خطوط۔ یہ تمام خطوط نصف دائرے کی شکل میں ہوتے ہیں۔

۲۱۔ خطِ نصف النہار اولیٰ (Prime Meridian) :
زمین کی سطح پر موجود خطوطِ طول البلد میں سے وہ خط جو گرینچ شہر کے قریب سے گزرتا ہے۔ اس خطِ طول البلد کو صفر درجہ طول البلد مانا جاتا ہے۔

۲۲۔ دائرہ قطب جنوبی (Arctic Circle) :
شمالی نصف کرہ میں '۳۰ °۶۶ جنوبی عرض البلد۔ یہ جنوبی عرض البلد سورج کے نظر آنے کے دورانیے کی حد طے کرتا ہے۔ '۳۰ °۶۶ جنوبی عرض البلد کے جنوب میں سورج زیادہ سے زیادہ ۲۴ گھنٹے تک نظر آتا ہے جبکہ جنوب کی طرف سورج کے نظر آنے کا دورانیہ ۲۴ گھنٹے سے بڑھ کر بڑھتے بڑھتے قطب جنوبی پر چھے ماہ تک ہو جاتا ہے۔

۲۳۔ دائرہ قطب شمالی (Antarctic Circle) :
جنوبی نصف کرہ میں '۳۰°۶۶ کا عرض البلد۔ یہ عرض البلد سورج کے نظر آنے کے دورانیے کی حد متعین کرتا ہے۔ '۳۰°۶۶ کے شمال میں سورج زیادہ سے زیادہ ۲۴ گھنٹے تک نظر آتا ہے جبکہ اس کے جنوب میں سورج کے نظر آنے کا دورانیہ ۲۴ گھنٹوں سے بڑھتے بڑھتے قطب جنوبی پر چھے ماہ تک ہو جاتا ہے۔

۲۴۔ درجۂ حرارت کی وسعت
(Temperature Range) :
اعظم ترین درجۂ حرارت اور اقل ترین درجۂ حرارت کے فرق کو 'درجۂ حرارت کی وسعت' کہتے ہیں۔

۲۵۔ ساختمانی تختہ (Tectonic Plate) :
زمین کا ایک بڑا ٹکڑا جو زمین کی اوپری تہہ کا حصہ ہوتا ہے اور اندرونی زمینی ہلچل کی وجہ سے حرکت کرتا ہے۔ کرۂ ارض کا خارجی خول جو پورے قشرالارض کے ساتھ ساتھ غلافِ زمین کے اس اوپری حصے پر مشتمل ہے۔ کرۂ حجر ایک جز نہیں ہے بلکہ وہ تیں چھوٹے بڑے ٹکڑوں میں بٹا ہوا ہے۔ ان ٹکڑوں کو 'ساختمانی تختے' (Tectonic Plates) کہتے ہیں۔

۲۶۔ سبز گھر گیسیں
(Green House Gases, GHGs) :
فضا میں موجود ایسی گیسیں جو حرارت کو جذب کر کے اسے روک سکتی ہیں۔ ان گیسوں کی وجہ سے فضا کا درجۂ حرارت بڑھتا ہے۔ فضا میں موجود کاربن ڈائی آکسائیڈ، کلوروفلورو کاربن (CFC)، آرگان اور آبی بخارات وغیرہ گیسیں اسی زمرے میں آتی ہیں۔ زمین کی فضا میں ان گیسوں کے اخراج میں اضافے کی وجہ سے زمین کا درجۂ حرارت بڑھ رہا ہے۔

۲۷۔ سرطان (Tropic of Cancer) :
شمالی نصف کرے میں '۳۰ °۲۳ عرض البلد۔ خطِ استوا سے اس عرض البلد تک سورج کی شعاعیں عموداً پڑتی ہیں۔ خطِ استوا سے خطِ سرطان تک زمین پر تمام مقامات پر سال میں دو مرتبہ سورج کی شعاعیں عموداً پڑتی ہیں۔ زمین سے دکھائی دینے والی سورج کی شمال کی جانب ظاہری حرکت زیادہ سے زیادہ خطِ سرطان تک ہوتی ہے۔ اس کے بعد سورج دوبارہ جنوب کی طرف جاتا ہوا محسوس ہوتا ہے۔

۲۸۔ سیال (Flowing) : بہنے والا، بہتا ہوا، بہاؤ رکھنے والا، رواں، مسلسل بہنے والا (like flowing liquid or continuous flow) اور کسی بہاؤ کا حصہ (related to flow or flux)

۲۹۔ طول البلد (Longitudes) :
کسی مقام کا بنیادی طول البلد سے زاویائی۔ یہ فاصلہ اس مقام کے خطِ استوا تک ناپا جاتا ہے۔

۳۰۔ عالمی معیاری وقت
(Co-ordinated Universal Time) :
عالمی سطح پر گھڑیوں اور وقت کے تعین کے لیے استعمال ہونے والا بنیادی معیاری وقت پیمانہ ہے۔ عالمی معیاری وقت کا تعین بنیادی طول البلد پر موجود مقامی وقت کی بنیاد پر کیا جاتا ہے۔

۳۱۔ عدم تسلسل (Discontinuity) :
زمین کی مختلف تہوں میں پائی جانے والی ایسی حد جہاں زلزلے کی لہروں کی رفتار میں اچانک تبدیلی آتی ہے جیسے قشرِ ارض اور درمیانی حصے کو الگ کرنے والی سرحد کو موہرووِسک عدم تسلسل یا بیرونی مغز اور اندرونی مغز کو الگ کرنے والی حد کو گٹین برگ عدم تسلسل کہتے ہیں۔ یہ وہ جگہیں ہیں جہاں تہوں کی بناوٹ یا ان کے گاڑھے پن (کثافت) میں تبدیلی آجاتی ہے۔

۳۲۔ عرض البلد (Latitudes) : کسی مقام کا خطِ استوا سے زاویائی فاصلہ۔ یہ زاویائی فاصلہ زمین کے مرکز سے ناپا جاتا ہے۔ عرض البلد خطِ استوا کے شمال اور جنوب کی جانب ناپا جاتا ہے۔

۳۳۔ عمیق زراعت (Intensive Farming) :
اس سے مراد کم جگہ سے زیادہ سے زیادہ پیداوار حاصل کرنے کے لیے انسانی محنت، سرمایہ، کھادیں، کیڑے مار ادویات اور جدید ٹیکنالوجی کا استعمال کرکے کی جانے والی زراعت ہے۔

۳۴۔ غیر ترقی یافتہ ممالک
(Less Developed Countries) :
جن ممالک میں فی کس آمدنی نسبتاً کم ہے، صنعتیں کم ہیں اور جنھیں معاشی، سماجی اور تعمیری مسائل کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔

۳۵۔ غیر حیاتی (Abiotic) :
ماحولیات کے بے جان اجزا مثلاً ہوا، پانی، معدنیات وغیرہ۔

۳۶۔ فی کس آمدنی (Per Capita Income) :
کسی ملک یا خطے کی کل آمدنی کو وہاں کی کل آبادی پر تقسیم کرنے سے جو اوسط رقم حاصل ہوتی ہے، اسے 'فی کس آمدنی' کہتے ہیں۔ یہ ہر فرد کی اوسط آمدنی کو ظاہر کرتی ہیں۔ اسے ہی فی کس آمدنی کہتے ہیں اور ملک کی معاشی خوش حالی اور معیارِ زندگی کا ایک اہم اشاریہ سمجھی جاتی ہے۔

۳۷۔ فی کس زرعی زمین
(Per Capita Land) :
کسی ملک میں فی فرد دستیاب زمین کو فی کس زرعی زمین۔ فی کس زمین سے مراد یہ ہے کہ ملک کی کل زمین کو آبادی کے تناسب سے تقسیم کرنے پر ہر فرد کے حصے میں کتنی زمین آتی ہے اور زمین کی حدِ ملکیت قانون سے مراد Land Ceiling Act طے کرتا ہے کہ ایک شخص زیادہ سے زیادہ کتنی زمین اپنے پاس رکھ سکتا ہے۔ آج کل فی کس زمین میں کمی واقع ہو رہی ہے جب کہ حدِ ملکیت اراضی کے قانون کے مطابق ایک کسان مقررہ حد سے زیادہ زمین نہیں رکھ سکتا۔ یہ حد باغاتی اور بارانی (خشک) زمین کے لحاظ سے بدلتی ہے۔ (مثلاً ریاست مہاراشٹر میں آبپاشی والی زمین کے لیے ۱۸ ایکر اور بارانی زمین کے لیے ۵۴ ایکر مقرر ہے۔)

۳۸۔ کامل زراعت
(Precision Agriculture) :
ٹکنالوجی (GPS، سینسرز، ڈیٹا اینالیٹکس) کا استعمال کرکے کاشتکاری میں اصلاح لانا، جس میں مناسب وقت پر اور مناسب مقدار میں پانی، کھاد اور کیڑے مار ادویات استعمال کی جاتی ہیں۔ اس سے پیداوار میں اضافہ ہوتا ہے، اخراجات کم ہوتے ہیں اور ماحول کا بھی تحفظ ہوتا ہے۔ اسے 'صحیح وقت اور صحیح جگہ پر صحیح کام کرنا' بھی کہہ سکتے ہیں۔

۳۹۔ گزارہ زراعت
(Subsistence Farming) :
ایسی زراعت جو کسان اور اس کے خاندان کی روزمرہ ضروریات پوری کرنے کے لیے کی جاتی ہے۔ اس میں پیداوار کا زیادہ تر حصہ اپنی ضروریات کے لیے استعمال کیا جاتا ہے اور عموماً صرف غذائی فصلیں اُگائی جاتی ہیں۔

۴۰۔ **گشتی زراعت**
:(Shifting Agriculture)
یہ ایک قدیم طرزِ زراعت ہے جہاں جنگل کے درختوں اور جھاڑیوں کی کاٹ چھانٹ کرکے اس وقت تک فصلیں اُگائی جاتی ہیں جب تک کہ مٹی کی زرخیزی کم نہیں ہوجاتی۔ اس کے بعد اس زمین کو خالی چھوڑ کر کسی نئی جگہ پر اسی طریقے سے کھیتی شروع کی جاتی ہے۔ یہ عمل مسلسل جاری رہتا ہے۔

۴۱۔ **ماحولیاتی نظام (Ecosystem):**
کسی مخصوص علاقے میں موجود تمام جاندار (پودے، جانور اور خردبینی جاندار) اور ان کے اردگرد موجود بے جان عناصر (ہوا، پانی، مٹی اور سورج کی روشنی) کے درمیان تعلقات اور باہمی تعاملات کے مجموعے کو ماحولیاتی نظام کہتے ہیں۔ اس نظام میں تمام اجزا ایک دوسرے پر انحصار کرتے ہیں اور توانائی اور اجزا کا تبادلہ کرتے ہیں۔

۴۲۔ **متوازی خطوط عرض البلد**
:(Parallel of Latitudes)
زمین کی سطح پر موجود فرضی دائرہ نما خطوط۔ اس دائرے کی سطح زمین کے محور کو قائمہ زاویہ میں قطع کرتی ہے۔ یہ دائرے ایک دوسرے کے متوازی ہوتے ہیں۔

۴۳۔ **مجموعی قومی پیداوار**
:(Gross National Product - GNP)
ایک مخصوص مدت کے لیے (مثلاً ایک سال) ملک کے عوام (ملک میں اور بیرونِ ملک رہنے والے) کے ذریعے ملک اور بیرونِ ملک کی حدود میں تیار چیزیں اور خدمات کی کل بازاری قیمت۔

۴۴۔ **مرکز گریز قوت (Centrifugal Force):**
مرکز سے دور جانے والی قوت اپنے محور کے گرد گھومنے والی چیزوں کے ذرّات میں مرکز سے دور جانے کا رجحان پیدا ہوتا ہے۔ مرکز سے دور لے جانے والی اسی قوت کو مرکز گریز قوت کہتے ہیں۔

۴۵۔ **نقطۂ پگھلاؤ (Melting Point):**
جس مستقل درجۂ حرارت پر کوئی ٹھوس شے پگھل کر مائع حالت میں تبدیل ہوجاتی ہے اس درجۂ حرارت کو اس شے کا نقطۂ پگھلاؤ کہتے ہیں۔ مثلاً برف کا نقطۂ پگھلاؤ 0°C (273°K) ہوتا ہے جہاں وہ پگھل کر پانی بن جاتا ہے۔

۴۶۔ **نقلِ مکانی (Displacement):**
کسی آفت یا بحران کے وقت لوگوں کو ان کی بستیوں (گھروں) سے نکال کر محفوظ مقامات پر منتقل کرنا نقل مکانی یا بازآبادکاری کہلاتا ہے۔

۴۷۔ **نیم سیال (Semi Fluid):** ایسا مادّہ جو مائع اور ٹھوس کی درمیانی حالت میں ہو (semi liquid)۔ مثلاً گاڑھا کیچڑ (دلدلی مٹی) یا بعض قسم کی جیل یعنی ایسا مادّہ جو نہ مکمل طور پر بہنے والا ہو اور نہ ہی مکمل طور پر ٹھوس۔

۴۸۔ **وسائل (Resources):** انسانی ضروریات یا دیگر مقاصد میں سے کسی مقصد کو حاصل کرنے کے لیے استعمال ہونے والا مفید جز یا ذریعہ، جو قدرتی (زمین، پانی، ہوا) یا انسانی (ملازمین، مہارتیں) ہوسکتا ہے۔ مختصر یہ کہ جو کچھ بھی ہماری ضروریات کو پورا کرتا ہے یا پورا کرنے میں مدد کرتا ہے، اسے 'وسیلہ' کہتے ہیں۔ کوئی بھی مادّہ یا توانائی کی قسم جو انسانی زندگی کے معیار کو خوش حال بنانے کے لیے استعمال کی جائے، اسے 'وسیلہ' کہتے ہیں۔ تاہم اس کے لیے وہ مادّہ (یا توانائی کی قسم) تکنیکی طور پر دستیاب ہونا چاہیے اور ساتھ ہی اس کا استعمال معاشی طور پر سستا ہونا چاہیے۔

حوالوں کے لیے ویب سائٹس

1. اجنالے کیس اسٹڈی کے لیے : ABP MAJHA special report https://mr.wikipedia.org
2. http://alk.geolounga.com
3. http://earthguide.uced.edu
4. http://en.wikipedia.org
5. http://geography.about.com
6. http://oceanservice.noaa.gov
7. http://science.nationageographic.com
8. https://marathivishwakosh.org
9. https://vishwakosh.marathi.gov.in
10. https://voisplanet.com
11. http://W/WIY.geogruphynotes.com
12. http://www.bbc.co.uk/schools
13. http://www.britannica.com
14. http://www.ecokids.ca
15. http://www.globalsecurity.org
16. http://www.kidsgeog.com
17. http://www.latlong.net
18. http://www.nakedeyesplanets.com
19. http://www.ucar.edu
20. http://www.wikihow.com
21. http://www.wikipedia.org
22. http://www.windy.com

حوالہ جاتی ادب :

1. آپٹے موہن (۲۰۰۸ء) : کال گنگا، راج ہنس پرکاشن، اشاعت اوّل، پونہ۔صفحہ۷۵-۷۴
2. کارلیکر شریکانت (۲۰۱۹)، پراکرتک بھگول، ڈائمنڈ پبلی کیشنز، پونہ
3. کلکرنی ایل۔ کے (۲۰۰۹)، بھگول کوش، راج ہنس پرکاشن، پونہ
4. کمبھارے ارون راجارام (۲۰۰۳ء)، مانوی بھگول، پائل پبلی کیشن، ناگپور
5. گھارپورے وٹھل (۲۰۱۳ء)، وستی بھگول، پمپل گاؤں اینڈ کمپنی پبلی کیشن، پونہ
6. داتے ایس پی، داتے سنجیونی (۲۰۲۴ء)، پراکرتک بھگول، کے۔ساگر پبلی کیشنز۔
7. جغرافیہ جماعت ۶ تا ۱۲ (قدیم نصاب)، مہاراشٹر راجیہ پاٹھیہ پستک نرمتی وابھیاس کرم سنشودھن منڈل، پونہ
8. مراٹھی وِشوکوش (جلد ۲ تا ۲۰)، مہاراشٹر راجیہ ساہتیہ سنسکرتی منڈل، ممبئی
9. مولس ورتھ جے، کینڈی ٹی۔انگریزی ومراٹھی لغت
10. مُسماڑے ارجن، دیگر (۲۰۱۵ء)، لوک سنکھیا آنی وستی بھگول، ڈائمنڈ پبلی کیشن، پونہ
11. ملوک دلیپ کمار جی۔ اور دیگر (۲۰۲۵ء)، لوک سنکھیا آنی وستی بھگول، نرالی پرکاشن، پونہ
12. واگھ شیلیش، سونونے سدھارتھ، (۲۰۱۴ء)، گرامین و ناگری گستی بھگول، اَتھرو پبلی کیشنز
13. سبدی اے۔ بی۔، کولیکر پی۔ ایس (۲۰۱۹ء)، مانوی بھگول، نرالی پرکاشن، پونہ
14. اسکاٹ انو، (سال عدم موجود)، پرتھوی آپلی گرہ، آکسفورڈ یونیورسٹی پریس، ممبئی
15. Ali S.M. The Geography of Puranas (1966) Peoples Publishing House
16. Bunnet R.B. - Physical Geography in Diagrams
17. Critchfield H.J. - General Climatology
18. Dixit K.R. - Maharashtra in Maps
19. EARTH PORTRAIT of a PLANET- Stephen Marshak
20. Hudson F. - Settlement Geography
21. James F. Ptersen, Dorothy Sack, Robert E. Gabler - Fundamentals of Physical Geography
22. Lebon J.H.G. - An Introduction to Human Geography
23. Mauzya S.D. - Settlement Geography (2023), SHarda Pustak Bhawan 7
24. National School Atlas - NATMO
25. NCERT Textbooks * OUR ENVIRONMENT (Old Syllabus) Class VI, VII (2007) and VIII
26. Oxford Dictionary of Human Geography
27. SIngh R.Y. - Geography of settlements (2015), Rawat Publication
28. Strahler A.N. - Physical Geography
29. Tiwari R.C. Settlement Geography (2020), Pravalika Publication, Prayagra

پیارے طالب علم دوستو اور سہیلیو!

اگر آپ کو کسی نے نامناسب طریقے سے چھوا تو آپ بے چین ہو گئے ہوں گے، اس پر آپ بالکل خاموش نہ رہیں۔ اگر ایسا ہوتا ہے، تو آپ کو درج ذیل کام کرنے چاہئیں۔

1) اپنے آپ کو موردِ الزام نہ ٹھہرائیں۔

2) آپ کو جس پر بھروسہ ہے اسے اس واقعے کے بارے میں بتائیں۔

3) آپ پوکسو ای-باکس کے ذریعے آپ کے حقوق کے تحفظ کے لیے قائم کردہ قومی کمیشن کو بھی مطلع کر سکتے ہیں۔

جب کوئی آپ کو نامناسب طریقے سے چھوتا ہے تو آپ کو بُرا لگ سکتا ہے، آپ اُلجھن محسوس کر سکتے ہیں، آپ بے بسی محسوس کر سکتے ہیں، لیکن 'بُرا' محسوس کرنے کی کوئی وجہ نہیں ہے، کیونکہ یہ آپ کی غلطی بالکل نہیں ہے۔

اس بٹن کو دبائیں۔

POCSO یہ e-box ویب سائٹ : ncpcr@gov.in پر دستیاب ہے۔

اگر آپ کی عمر 18 سال سے کم ہے اور آپ کو ہراساں کیا گیا ہے، آپ اُلجھن میں ہیں، پریشان ہیں یا تناؤ کا شکار ہیں، یا کسی ایسے بچّے کے بارے میں جانتے ہیں جسے ہراساں کیا گیا ہے، تو 1098 پر رابطہ کریں۔ اس طرح آپ کی اور دوستوں کی زندگی بدل سکتی ہے۔

چائلڈ لائن 1098: یہ ایک 24 گھنٹے والی ٹول فری قومی فون سروس ہے۔ یہ چائلڈ لائن فاؤنڈیشن کی طرف سے شروع کی گئی ایک پہل ہے، جسے وزارت برائے ہنگامی حالات برائے خواتین اور بچوں کی ترقّی نے متاثرین کے لیے شروع کیا ہے۔

नए समाज की ओर
Towards a new dawn

- ہدایت: طلبہ کو محفوظ اور غیر محفوظ لمس کے تعلق سے معلومات دیں۔

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha

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

مفت تقسیم کے لیے

भूगोल इयत्ता सहावी (उर्दू माध्यम)