ضمیمہ

الفاظ	جغرافیائی اصطلاحات کے مفصل معنی	الفاظ	جغرافیائی اصطلاحات کے مفصل معنی

- **آتشی چٹانیں** *(igneous rock)* : لاوے کے سرد ہونے پر بننے والی چٹانیں۔ یہ چٹانیں سطحِ زمین یا اندرونِ زمین بنتی ہیں۔ چٹانوں میں پائے جانے والے کیمیائی اجزا کے مطابق ان کی قسمیں ہوتی ہیں مثلاً گرینائٹ، بسالٹ، ڈولے مائٹ وغیرہ۔
- **ابتدائی پیشہ** *(primary occupation)* : قدرت سے براہِ راست تعلق رکھنے والے اور قدرتی وسائل پر انحصار رکھنے والے پیشے۔ ایسے پیشوں میں صرف قدرتی وسائل کا ذخیرہ کیا جاتا ہے۔ ان پیشوں کے ذریعے ہونے والی پیداوار صرف قدرتی ہوتی ہے۔ زراعت، گلہ بانی، کان کنی، جنگلاتی اشیا کا ذخیرہ وغیرہ پیشے اس میں شامل ہیں۔
- **اکائی** *(unit)* : ایک مقررہ/ معیاری عدد یا پیمانہ جس کا استعمال ذخیرہ ناپنے کے لیے کیا جاتا ہے مثلاً گرام وزن کی اور سینٹی میٹر لمبائی کی اکائی ہے۔
- **درون براعظمی** *(continentality)* : براعظم کے اندرونی حصے میں واقع ہونا۔ تبخیر کی کمی کی وجہ سے یہاں ہوا خشک ہوتی ہے۔ یہاں دن رات کی گرمی میں تفاوت بہت زیادہ ہوتا ہے۔ گرما اور سرما کے موسم میں یہاں کی تپش میں پایا جانے والا فرق بہت زیادہ ہوتا ہے۔
- **بادل** *(cloud)* : فضا میں تیرتی ہوئی حالت میں پانی یا برف کے خوردبینی ذرّات کا مجموعہ۔
- **بایوگیس** *(biogas)* : حیاتی کچرے سے تیار ہونے والی گیس، گھاس پھوس، جانوروں کا فضلہ وغیرہ کے ذریعے بایوگیس تیار کی جاسکتی ہے۔ بایوگیس آتشی گیس ہونے کی وجہ سے اس کا استعمال توانائی وسیلے کے طور پر گھروں میں کیا جاتا ہے۔
- **بحری رویں** *(ocean current)* : بحرِاعظم کے پانی میں رفتار سے بہنے والے پانی کی رو۔ یہ رویں خطِ استوا سے قطب شمالی اور قطب جنوبی کے درمیان منحنی شکل میں بہتی ہیں۔ بحری رویں دو قسم کی ہوتی ہیں؛ گرم بحری رویں اور سرد بحری رویں۔ گرم بحری رویں خطِ استوا سے قطبین کی جانب بہتی ہیں جبکہ سرد بحری رویں قطب شمالی اور قطب جنوبی کی جانب سے خطِ استوا کی طرف بہتی ہیں۔ زمین پر حرارت کو متوازن رکھنے میں بحری رویں اہم رول ادا کرتی ہیں۔ ہوا کی رفتار سمندری پانی کی حرارت اور کثافت کا فرق بحری رویں پیدا ہونے کی اہم وجوہات ہیں۔
- **بسالٹ** *(basalt)* : آتشی چٹانوں کی ایک قسم۔ آتش فشاں کے دہانے سے باہر پھینکے گئے لاوے سے تیار ہوئی چٹان۔ ان میں رکازات نہیں ہوتے۔ یہ چٹانیں سخت اور مضبوط ہوتی ہیں۔ ان میں لوہے کی مقدار بہت زیادہ ہوتی ہے۔
- **بنیادی طول البلد** *(Prime Meridian)* : سطحِ زمین کے تمام طول البلد میں سے صرف گرینچ شہر سے گزرنے والا خط طول البلد۔ اس طول البلد کو صفر درجہ طول البلد کہا جاتا ہے۔
- **بھُوَن** *(Bhuvan)* : نقشہ اور دور حسیت مشینوں کے سہارے حکومتِ ہند نے تیار کیا ہوا کمپیوٹری نظام۔ گوگل، میپیا، ویکی میپیا کی طرح ہی بھون نظام کام کرتا ہے۔ یہ نظام مکمل طور پر بھارتی ہے۔ نقشے بنانے اور زمین پر کسی مقام کے تعین کے لیے اس نظام کا استعمال ہوتا ہے۔
- **پلانکٹن** *(plankton)* : سمندری پانی پر تیرنے والے نہایت سست رفتاری سے بہنے والی نباتات اور حیوانات نما خوردبینی جاندار۔ یہ مچھلیوں کی غذا ہوتے ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ جہاں سمندروں میں پلانکٹن زیادہ پائے جاتے ہیں وہاں مچھلیاں بھی کثیر تعداد میں پائی جاتی ہیں۔
- **پیداوار** *(production)* : (۱) خام مال پر مختلف عمل کرکے یا انھیں مناسب ترتیب دے کر اس کے ذریعے نئی شے بنانا مثلاً گنے سے گڑ، معدنی لوہے سے فولاد بنانا، مختلف کل پرزوں کو جوڑ کر موٹر انجن بنانا۔ (۲) زراعت میں خرچ کی ہوئی رقم سے حاصل شدہ فصل۔
- **تبدیل شدہ چٹانیں** *(metamorphic rock)* : آتشی یا تہہ دار چٹانوں پر سخت گرمی اور دباؤ کی وجہ سے بنیادی چٹانوں کے اندر موجود قلموں کے دوبارہ قلمیں بننے کا عمل ہوتا ہے اور ان کی شکل تبدیل ہوجاتی ہے۔ ایسی چٹانوں کو تبدیل شدہ چٹانیں کہتے ہیں۔
- **تفاوتِ حرارت** *(range of temperature)* : کسی مقام کے اقل اور اعظم درجۂ حرارت کا فرق۔ روزانہ ناپے ہوئے درجۂ حرارت کے فرق کو یومیہ تفاوتِ حرارت کہتے ہیں اور سال بھر کے اوسطاً اقل و اعظم درجۂ حرارت کے فرق کو سالانہ اوسطاً تفاوتِ حرارت کہتے ہیں۔
- **ثانوی پیشہ** *(secondary occupation)* : ابتدائی پیشوں سے حاصل شدہ اشیا پر عمل کرکے نئی اور زیادہ مفید چیزیں بنانے والے پیشے۔ خام معدنیات سے خالص معدن تیار کرنا، لکڑی کا استعمال کرکے فرنیچر بنانا وغیرہ ثانوی پیشوں میں شمار ہوتے ہیں۔ جوڑنے کا کام کرنے والے پیشے بھی اسی میں شامل ہیں۔

الفاظ	جغرافیائی اصطلاحات کے مفصل معنی

- **ثلاثی پیشہ** *(tertiary occupation)* : ابتدائی اور ثانوی پیشوں کا معاون پیشہ۔ اس پیشے سے پیداوار نہیں ہوتی البتہ سماج کو ان پیشوں سے مختلف خدمات حاصل ہوجاتی ہیں مثلاً برتنوں کی قلعی کرنا، چاقو قینچی کو دھار لگانا ایسی تمام خدمات اس میں شامل ہیں۔
- **جغرافیائی اطلاعاتی نظام** *(Geographic information System, GIS)* : جغرافیائی معلومات کا اعداد وشمار کی شکل میں کمپیوٹر میں کیا گیا ذخیرہ۔ اس معلومات کا استعمال کرکے زمین یا دیگر سیاروں کی نئی خصوصیات کا علم حاصل کیا جاسکتا ہے۔ ان چیزوں کا استعمال شروع میں دور حسّی معلومات حاصل کرنے کے لیے کیا گیا۔
- **جغرافیائی مقام کے تعین کا نظام** *(Global Positioning System, GPS)* : کمپیوٹر، مصنوعی سیارہ کی مدد سے زمین کے کسی بھی مقام کا تعین کرنے کی تکنیک۔ اس کے لیے GIS نظام کی مدد لی جاتی ہے۔
- **جنگلاتی غلاف** *(forest cover)* : جنگلوں سے ڈھکا ہوا زمین کا حصہ۔ کسی زمینی خطے میں اکثر قدرتی طور پر جنگلات کی کثرت سے جنگلاتی غلاف تیار ہوجاتا ہے۔ جنگلاتی غلاف تیار ہونے کے لیے برسوں لگ جاتے ہیں۔ ان جنگلوں میں خصوصاً قدرتی طور پر جڑی بوٹیاں پیدا ہوجاتی ہیں۔
- **جنوبی نصف کرہ** *(Southern hemisphere)* : خطِ استوا سے جنوب کی جانب قطب جنوبی تک پھیلا ہوا زمین کا حصہ۔
- **جوہری قوت** *(atomic energy)* : جوہر کے ٹوٹنے سے پیدا ہونے والی حرارت۔ قدرتی وسائل میں سے بعض معدنیات کا استعمال کرکے یہ حرارت حاصل کی جاتی ہے مثلاً یورینیم، ریڈیم، تھوریم، وغیرہ۔
- **چٹان** *(rock)* : مختلف معدنیات کے یکجا آمیزے کو چٹان کہتے ہیں۔
- **حرارت** *(temperature)* : کسی چیز یا مقام کی گرمی کا تناسب۔
- **حرارت کے پٹّے / منطقے** *(thermal belt)* : زمین کی شکل گول ہونے کی وجہ سے سورج سے ملنے والی حرارت یکساں نہیں ملتی۔ اس لیے زمین پر بہت زیادہ، اوسط اور بہت کم حرارت کے پٹّے تیار ہوگئے ہیں۔ انھیں منطقۂ حارّہ، منطقۂ باردہ اور منطقۂ معتدلہ کہتے ہیں۔ ان پٹّوں کا اثر ہوا کے دباؤ، موسم اور ہواؤں پر پڑتا ہے۔
- **حیاتی** *(biotic)* : ماحولیات میں پایا جانے والا جاندار عنصر۔ اس میں نباتات، حیوانات اور خوردبینی جاندار کا شمار ہوتا ہے۔

الفاظ	جغرافیائی اصطلاحات کے مفصل معنی

- **خطِ استوا** *(equator)* : °۰ عرض البلد۔ اِسے بنیادی عرض البلد بھی کہتے ہیں۔ اس عرض البلد سے زمین شمالاً جنوباً دو برابر حصوں میں تقسیم ہوجاتی ہے۔ خطِ استوا سب سے بڑا عرض البلد بھی ہے۔
- **خطِ جدی** *(tropic of capricon)* : جنوبی نصف کرے میں ۲۳° ۳۰' عرض البلد۔ خطِ استوا سے خطِ جدی تک تمام مقامات پر سورج کی کرنیں سال میں دو بار عمودی پڑتی ہیں۔ زمین سے دِکھائی دینے والی جنوب کی جانب سورج کی ظاہری روش زیادہ سے زیادہ خطِ جدی تک رہتی ہے۔ اس کے بعد سورج شمال کی جانب سرکتا ہوا ہمیں محسوس ہوتا ہے۔
- **خطِ سرطان** *(tropic of cancer)* : شمالی نصف کرے میں ۲۳° ۳۰' عرض البلد۔ خطِ استوا سے اس عرض البلد تک سورج کی کرنیں عمودی پڑتی ہیں۔ خطِ استوا سے خطِ سرطان تک تمام مقامات سال میں دو بار سورج کی کرنیں سیدھی محسوس کرتے ہیں۔ زمین پر سے دِکھائی دینے والی شمال کی جانب سورج کی ظاہری روش زیادہ سے زیادہ خطِ سرطان تک رہتی ہے۔ اس کے بعد سورج ہمیں جنوب کی سمت سرکتا ہوا دِکھائی دیتا ہے۔
- **خطوط مساوی حرارت** *(isotherms)* : نقشے پر مساوی حرارت کے مقامات کو جوڑنے والے خطوط کو مساوی حرارت کے خطوط کہتے ہیں۔
- **خطی جال** *(graticule)* : سطحِ زمین پر طول البلد اور عرض البلد کے فرضی خطوط سے بننے والا جال۔
- **دائرۂ آرکٹک** *(arctic circle)* : شمالی نصف کرے میں ۶۶° ۳۰' کا عرض البلد دائرۂ آرکٹک کہلاتا ہے۔ اس عرض البلد سے رویت شمس یعنی سورج کے دِکھائی دینے کے وقت کی حدود متعین کی جاتی ہیں۔ ۶۶° ۳۰' عرض البلد کے جنوب میں سورج زیادہ سے زیادہ ۲۴ گھنٹے دکھائی دیتا ہے تو شمال میں سورج کے دکھائی دینے کا زمانہ ۲۴ گھنٹے سے بڑھ کر چھے ماہ تک ہوتا ہے۔
- **دائرۂ انٹارکٹک** *(antarctic circle)* : جنوبی نصف کرے میں ۶۶° ۳۰' عرض البلد۔ اس عرض البلد سے رویت شمس یعنی سورج کے دِکھائی دینے کے وقت کی حدود متعین کی جاتی ہیں۔ ۶۶° ۳۰' عرض البلد کے شمال میں سورج زیادہ سے زیادہ ۲۴ گھنٹے تک دکھائی دیتا ہے تو جنوب میں سورج ۲۴ گھنٹے سے بڑھ کر چھے مہینے تک دِکھائی دیتا ہے۔
- **ربعی پیشے** *(quaternary occupations)* : خدماتی پیشوں کی

الفاظ	جغرافیائی اصطلاحات کے مفصل معنی

مخصوص قسم۔ ثلاثی پیشوں کی بہ نسبت ربعی پیشے کی خدمت انجام دینے کے لیے مخصوص صلاحیتوں کی ضرورت ہوتی ہے۔ اس کے لیے تربیت یافتہ لوگوں کی ضرورت ہوتی ہے۔ ان پیشوں سے ملنے والی آمدنی زیادہ ہوتی ہے مثلاً ڈاکٹر، انجینئر، استاد، سافٹ ویئر انجینئر۔

- **روایتی** (traditional) : رسمی طور پر چلی آ رہی روایت۔ قدیم زمانے سے چلی آ رہی چیزیں جیسے توانائی کے وسیلے کے طور پر لکڑی، کوئلہ، مٹی کا تیل وغیرہ کا استعمال ہم صدیوں سے کرتے چلے آ رہے ہیں۔ اس لیے یہ روایتی وسائل ہیں۔
- **سبز خانہ گیس** (green house gases) : ماحولیات کی ایسی ہوا جو گرمی جذب کر کے ذخیرہ کرسکتی ہے۔ ان گیسوں کی وجہ سے فضائی حرارت بڑھ جاتی ہے۔ کاربن ڈائی آکسائیڈ، کلورو فلورو کاربن (CFC)، آرگان وغیرہ گیسوں کا شمار گرین ہاؤس گیسوں میں ہوتا ہے۔ فضائے زمین میں ان گیسوں کی مقدار بڑھ جانے سے زمین کی حرارت بڑھ رہی ہے۔
- **سمندری نزدیکی** (nearness to the sea) : سمندر سے نزدیک تر ہونا۔ ساحلی علاقے کی حرارت پر سمندری پانی کی قربت کا اثر ہوتا ہے۔ ساحلی علاقوں میں اقل اور اعظم حرارت میں فرق کم ہوتا ہے۔ یہاں کی آب و ہوا معتدل رہتی ہے۔
- **سیاراتی / مستقل ہوائیں** (planetary winds) : زیادہ دباؤ والے پٹے سے کم دباؤ والے پٹے کی جانب وسیع علاقے میں مستقل بہنے والی ہوائیں۔ ان میں مشرقی (تجارتی) ہوائیں مغربی اور قطبی ہواؤں کا شمار ہوتا ہے۔
- **شمالی نصف کرہ** (northern hemisphere) : خطِ استوا سے قطب شمالی تک پھیلا ہوا زمین کا شمالی نصف حصہ۔
- **شہریانا** (urbanization) : گاؤں یا قصبے کا شہر میں تبدیل ہوجانا۔ علاقہ اور آبادی کے لحاظ سے یہ تبدیلی عمل میں آتی ہے۔ جدید افکار کی ترقی و تشہیر، ثانوی اور ثلاثی پیشوں کی ترقی کی وجہ سے چھوٹے گاؤں شہر میں تبدیل ہوجاتے ہیں یا چھوٹے گاؤں بڑے شہروں کا حصہ بن جاتے ہیں۔
- **صنعتیانا** (industrialization) : مختلف قسم کی اشیا تیار کرنے اور انھیں جوڑنے والی صنعتوں کا ارتکاز۔ صنعتوں کی ترقی معاشی ترقی اور معیارِ زندگی کی ضامن ہوتی ہے۔ لیکن صنعت کاری ہی کی وجہ سے آلودگی میں اضافہ ہوتا ہے اور ہمارا ماحول خراب ہوتا ہے۔

الفاظ	جغرافیائی اصطلاحات کے مفصل معنی

- **طبعی ساخت** (physiography) : سطحِ زمین پر اُتار چڑھاؤ، میدان، ٹیکری، پہاڑ، وادی، ٹیلے جیسے زمین کی ہیئت کی وجہ سے زمین کے علاقوں کی قدرتی ساخت تیار ہوجاتی ہے۔ تیز ڈھلان اور سطحِ سمندر سے بلندی کی بنیاد پر قدرتی ساخت کے فرق کو سمجھا جاسکتا ہے۔
- **طول البلد** (longitude) : کسی مقام کا بنیادی طول البلد سے زاویائی فاصلہ۔
- **عرض البلد** (Latitude) : کسی مقام کا خطِ استوا سے زاویائی فاصلہ۔ یہ درجاتی فاصلہ زمین کے مرکز سے گنا جاتا ہے۔ عرض البلد خطِ استوا سے شمالاً جنوباً گنے جاتے ہیں۔
- **غیر جاندار** (abiotic) : ماحولیات میں پائے جانے والے غیر جاندار عناصر مثلاً ہوا، پانی، معدنیات۔
- **قدرتی وسائل** (natural resources) : فطرت میں موجود بے شمار اشیا میں سے انسان جن کا استعمال کرتا ہے وہ چیزیں مثلاً درخت کی لکڑی، معدنیات وغیرہ۔ قدرتی وسائل کے سہارے انسان اپنی ضرورتیں پوری کرتا ہے۔
- **قطب جنوبی** (South Pole) : زمین کے محور کا قطب شمالی کے مخالف سرا۔
- **قطب شمالی** (north pole) : زمین کے محور کا قطب تارے کی جانب کا سرا۔
- **گلوب** (globe) : کرۂ زمین کا ماڈل۔
- **لاوا** (lava) : آتش فشاں پھٹنے کے بعد سطحِ زمین پر آنے والا گرم سیال مادّہ۔ یہ لاوا نیم سیّال ہوتا ہے۔ باہر نکلنے کے بعد اس سے آتشی چٹانیں بنتی ہیں۔
- **متوازی عرض البلد** (Parallel of latitude) : سطحِ زمین پر ایک فرضی دائرہ نما خط۔ اس کے دائرہ کی سطحِ زمین کے محور کو زاویہ قائمہ میں قطع کرتی ہے۔ یہ دائرہ نما خط ایک دوسرے کے متوازی ہوتے ہیں۔
- **مٹی** (soil) : زمین کی سطح پر سب سے اوپر کی مہین پرت۔ اس کی موٹائی عموماً ایک میٹر سے کم ہوتی ہے۔ اس پرت میں معدنیاتی اور نامیاتی ذرات کی آمیزش ہوتی ہے۔ مٹی میں ریت کے ذرّات اور خاک چٹانوں کی فرسودگی کے سبب تیار ہوتے ہیں نیز حیاتی اجزا 'ہیومس' کی تجزیہ کاری سے حاصل ہوتا ہے۔ مٹی تیار ہونے کا عمل نہایت سست رفتاری سے ہوتا ہے۔ نباتات کی نشوونما اور ان کے لیے

ضروری غذائی اجزا حاصل کرنے کے لیے مٹی کی ضرورت ہوتی ہے۔ خطے کی آب و ہوا اور بنیادی چٹانیں مٹی کے بننے اور اس کی قسموں پر اثر انداز ہوتی ہیں۔

- **مد و جزر** *(tides)* : سورج اور چاند کی قوتِ کشش اور زمین کی مرکز گریز قوت کے اجتماعی اثرات کی وجہ سے سمندر کی آبی سطح بڑھتی ہے تو مد کہلاتی ہے اور گھٹتی ہے تو اسے جزر کہتے ہیں۔
- **معاشی لین دین** *(economic transaction)* : مال، اشیا اور پیسوں کے لین دین سے ہونے والی تجارت۔ شیئر بازار، بینک، تجارتی منڈیاں وغیرہ جگہوں پر ایسی تجارت ہوتی ہے۔
- **معدن** *(mineral)* : قدرتی طور پر غیر نامیاتی عمل سے وجود میں آئی ہوئی مختلف مرکباتی اشیا معدن کہلاتی ہیں۔ گریفائٹ یا ہیرا جیسے بعض معدن البتہ خالص عنصر کی معدنیات کے مخصوص کیمیائی نام (اصطلاحات) ہوتے ہیں۔
- **منافع** *(yield)* : ساجھے داری کے عوض حاصل شدہ مال مثلاً فی ہیکٹر حاصل ہوئی گیہوں کی فصل، گھنٹوں کے حساب سے کام کا ملنے والا عوض۔
- **موجیں** *(waves)* : توانائی کا بہاؤ جس وسیلے سے ہوتا ہے اس میں تبدیلی واقع ہوتی ہے۔ اس وجہ سے اوسط سطح بلند ہوجاتی ہے اور بلندی کی دونوں جانب نشیب دِکھائی دیتا ہے۔ اسے ہی موج کہتے ہیں۔ سطحِ سمندر پر ہوا کی ضرب سے موجیں بنتی ہیں۔ بہاؤ انتقالِ توانائی کا ہوتا ہے، وسیلہ کا نہیں۔
- **میگما** *(magma)* : زمین کے اندرونی حصے میں پگھلا ہوا گرم سیّال مادّہ۔ یہ مادّہ بالعموم نیم سیال ہوتا ہے۔ قشرِ ارض پر یہ مادّہ ٹھنڈا ہوتا ہے۔ اس سے زیرِ زمین آتشی چٹانیں بنتی ہیں۔
- **نصف کرہ** *(hemishphere)* : کرے کا آدھا حصہ۔ خطِ استوا کی وجہ سے زمین کے شمالی اور جنوبی دو نصف کرے ہوتے ہیں۔ °۰ اور °۱۸۰ طول البلد کو اگر ایک مکمل دائرہ تسلیم کرلیں تو زمین کے مشرق و مغرب میں بھی دو نصف کرے ہوتے ہیں۔
- **نمک سار** *(salt pans)* : جس جگہ سمندر کے نمکین پانی سے نمک بنایا جاتا ہے۔ وہاں بنائی گئی کیاریاں۔
- **نمی / رطوبت** *(humidity)* : ہوا میں آبی بخارات کے تناسب کو نمی یا رطوبت کہتے ہیں۔ اسے فی صد میں بتایا جاتا ہے۔
- **وسائلِ توانائی** *(energy resources)* : ایسی چیزیں جن سے توانائی پیدا کی جاسکتی ہے مثلاً کوئلہ، معدنی تیل، ہوا، پانی، وغیرہ۔
- **ہوا کے دباؤ والے پٹّے** *(pressure belt)* : فضا میں موجود ہوا حرارتی پٹوں نیز ساحلی اور براعظمی علاقوں کے مطابق کم زیادہ گرم ہوتی ہے۔ کم حرارت والے علاقے میں ہوا کم پھیلتی ہے۔ ایسے علاقوں میں ہوا کا دباؤ بڑھ جاتا ہے۔ زیادہ حرارت والے علاقے میں ہوا زیادہ گرم ہوجاتی ہے اور پھیل کر لطیف ہوجاتی ہے۔ ایسی لطیف ہوا ہلکی ہوکر فضا میں چلی جاتی ہے اور یہاں خلا پیدا ہوتا ہے۔ پیدا ہونے والے اس خلا کی وجہ سے اس علاقے میں ہوا کا دباؤ کم ہوجاتا ہے۔ ہوا کے کم دباؤ اور زیادہ دباؤ کے ایسے پٹے عرض البلد کے متوازی ہوتے ہیں۔ زیادہ دباؤ والے پٹے کی جانب سے خلا کی وجہ سے پیدا ہونے والے کم دباؤ والے پٹے کی طرف ہوا بہتی ہے۔
- **ہیومس** *(humus)* : مٹی میں موجود سڑے گلے نباتی و حیاتی مادّے۔ اس میں درختوں کی جڑیں، سڑے گلے پتّے، نیز ادھ سڑے گلے یا مکمل طور سے سڑے گلے حیاتی اجزا شامل ہیں۔

* حوالہ جاتی کتب *

- اُردو انسائیکلوپیڈیا
- *Living in the Environment* - G. T. Miller Jr.
- *Physical Geography in Diagrams* - R. B. Bunnet
- *Maharashtra in Maps* - K. R. Dixit
- *Oxford Dictionary of Human Geography.*
- *Physical Geography* - Strahler
- *General Climatology* - H. J. Critchfield
- *The Statesman team Book 2016*
- *Exploring Your World* - National Geographic
- *Family Reference Atlas* - National Geographic
- *National School Atlas* - NATMO.

- **http://www.latlong.com**
- **http://www.kidsgeog.com**
- **http://oceanservice.noaa.gov**
- **http://earthguide.ucsd.edu**
- **http://geography.about.com**
- **http://www.wikipedia.org**