باب
3

آبی کرہ

بارش ہزاروں سالوں سے ہوتی آ رہی ہے۔کیا آپ کو کبھی اس بات کا شبہ نہیں ہوا کہ بحر آعظموں اور سمندروں میں کبھی پانی خشک کیوں نہیں ہوا؟ تمام ذرائع سے زمین پر پہنچنے والے پانی میں 1% سے بھی کم مقدار انسان کے لئے کارآمد ہوتا ہے۔تب کیا یہ پانی تمام بنی نوع انسان کی ضرورتیں پوری کرسکتا ہے؟ان تمام سوالات کے جواب پانے کے لئے آپ کو آبی چکر کے بارے میں پڑھنا ہوگا۔

آبی چکر

پانی ایک قابل تجدید وسیلہ ہے اسے بار بار استعمال کیا جاسکتا ہے پانی سمندروں سے زمین اور زمین سے سمندروں کا چکر بناتا ہے۔

آبی دور اربوں سالوں سے کام کر رہا ہے اور کرہ ارض پر تمام تر زندگی کا انحصار اسی پر ہے۔

آبی چکر مختلف شکلوں جیسے ٹھوس، مایع گیسی شکلوں میں جاری رہتا ہے۔یہ آبی چکر سمندروں، آب و ہوا، سطح زمین، زیرزمین اور تمام جانداروں کے درمیان پانی کی منتقلی سے بھی متعلق ہے۔

آبی چکر کو بعض اوقات اس طرح ظاہر کیا جاتا ہے۔

RF=RO+ET

جہاں RF(Rainfal) میں تمام قسم کی ترسیب شامل ہے۔Run off=RO ہے اور Evapo transpiration=ET اخراج بخارات ہیں۔

آبی دور کے چھ مدارج ہیں۔

☆ تبخیر Evaporation ☆ حمل ونقل Transportation ☆ تکثیف Condensation

☆ ترسیب Precipitation ☆ بہاؤ Run off ☆ زیرزمین پانی Ground Water

تبخیر Evaporation:

پانی سطح زمین سے فضاء میں تبخیر کے ذریعے منتقل ہوتا ہے۔یعنی یہ ایسا مرحلہ جس کے ذریعہ پانی مایع سے گیس میں تبدیل ہوتا ہے۔ سورج کی گرمی سطح زمین کے پانی کو بخارات بن کر اُڑنے کے لئے توانائی فراہم کرتی ہے۔زمین، جھیلیں، دریائیں اور سمندروں سے آبی بخارات اٹھتے ہیں اور پودے بھی Transpiration کے ذریعے ہوا میں پانی خارج کرتے ہیں۔

حمل ونقل Transportation

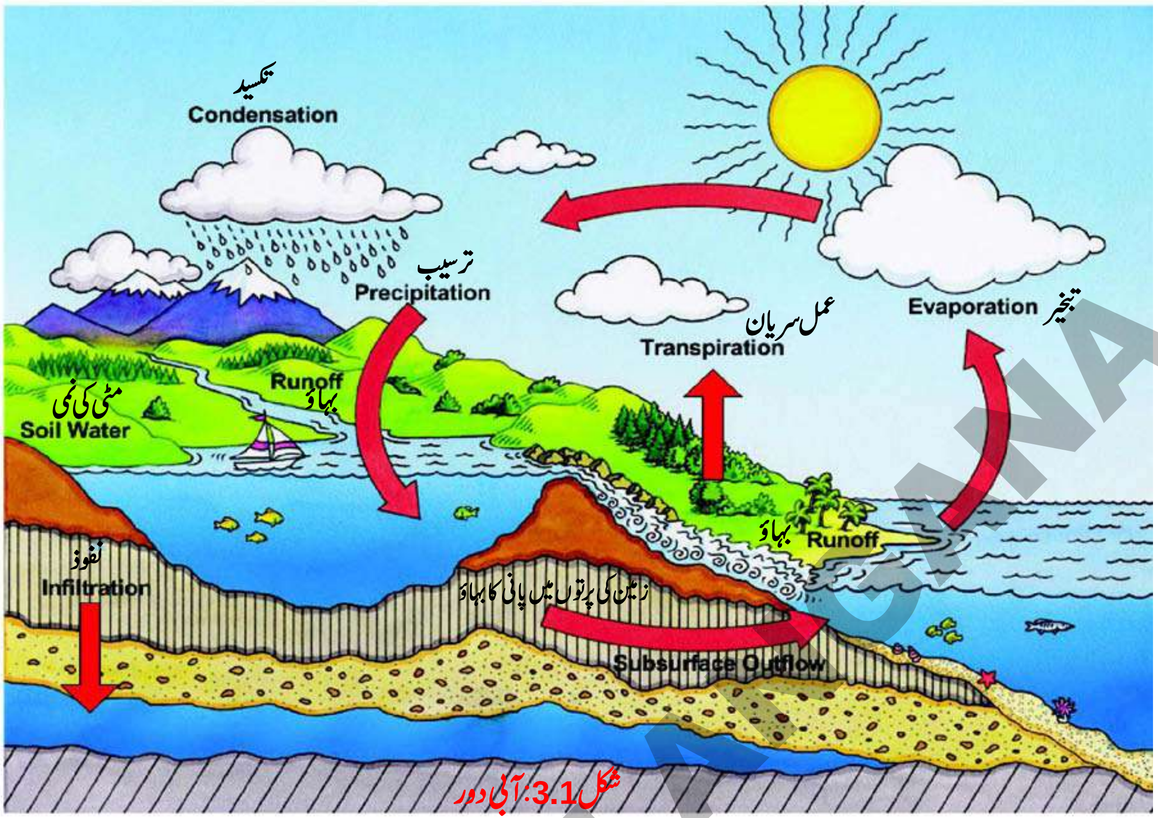
فضاء میں پانی کی حرکت خصوصاً سمندر کے اوپر سے زمین کے اوپر تک بادلوں کی شکل میں، حمل ونقل کہلاتی ہے۔اوپری سطح کی ہواؤں، زمینی سطح پر چلنے والی ہواؤں اور دیگر میکانزم کے ذریعے بادل ایک جگہ سے دوسری جگہ حرکت کرتے ہیں۔

تکثیف Condensation

فضاء میں منتقل شدہ پانی کے بخارات تکثیف پاکر چھوٹے قطرے یا بادل کی شکل اختیار کرتے ہیں۔

SCERT TELANGANA

یہ کتاب حکومت تلنگانہ کی جانب سے مفت تقسیم کے لئے ہے 2019-20



شکل 3.1: آبی دور

ترسیب (Percipitation)

پانی کا آب وہوا سے سطح زمین پر منتقل ہونے کا ابتدائی میکانزم ترسیب ہے۔ جب بادل زمین کی اوپر سرد ہوا سے ٹکراتے ہیں تو بارش اولہ یا برف کی شکل میں زمین (یا سمندر) پر واپس آتے ہیں۔

Runoff: بہاؤ

زیادہ تر پانی جو زمین پر آتا ہے پہاڑوں کے نشیب میں روانی کے ساتھ بہہ جاتا ہے۔ کچھ حصہ زمین میں جذب ہوکر زیر زمین پانی سے مل جاتا ہے۔ بقیہ پانی دریاوں کے ذریعے واپس سمندر میں چلا جاتا ہے جہاں اسکی تبخیر ہوتی ہے۔

زیر زمین پانی: (Ground water)

مخصوص حالات میں زیر زمین پانی فواری کنووں میں اوپر کی جانب بھی بہہ سکتا ہے۔ زیر زمین پانی کا بہاؤ Runoff سے دھیما ہوتا ہے۔

آبی دور سمندر، آب وہوا اور زمین کے مابین پانی کی سادہ گردش نہیں ہے۔ بلکہ اس میں متعدد ضمنی ادوار کام کرتے ہیں۔

ذخیرہ آب	جملہ پانی کا فی صد
بحر اعظم	97.2169%
گلیشرس اور برفانی تودہ	2.15%
زیر زمین پانی	0.61%
Inland Seas	0.0089%
جھیلیں	0.008%
زمین کی نمی	0.005%
آب وہوا	0.001%
دریائیں	0.0001%
حیاتیاتی کرہ	0.0001%

حوالہ (Source): دنیا میں تازہ پانی کے ذرائع آکسفورڈ یونیورسٹی پریس نیوز

آبی ذرائع:

پانی کا 97.2169% سمندری کھارا پانی ہے۔ اور صرف 2.7831% پانی تازہ ہے۔ تازہ پانی کا اعظم ترین حصہ یعنی (69.56%) انتارتیکا آرکٹک اور پہاڑی

SCERT TELANGANA

علاقوں میں برف اور برف کے غلاف کی شکل میں موجود ہے۔ 30.1% زیرزمین تازہ پانی موجود ہے۔ جملہ تازہ پانی کا 0.34% زمین پر جھیلوں، آبی ذخیروں اور دریائی نظام میں پایا جاتا ہے جو ہماری معاشی ضروریات کے لئے آسانی سے دستیاب ہے اور آبی ماحولیاتی نظام کے لئے بے حد اہم ہے۔

سمندر:

بحر اعظم اور سمندر بحر اعظموں زمین کی پہلے درجے کی خصوصیات ہیں۔ بھاری آبی اجسام بحر آعظم کہلاتے ہیں۔ ماہرین جغرافیہ نے زمین کے سمندری حصہ کو پانچ براعظمون میں تقسیم کیا ہے۔ ان کے نام بحرالکاہل، بحراوقیانوس، بحر ہند، بحر منجمد جنوبی (بحرانتارتیک) اور بحر قطب شمالی لفظ سمندر اکثر بحر آعظم کے ساتھ ادل بدل کر استعمال کیا جاتا ہے۔ لیکن صحیح معنی میں سمندر ایک کھارے پانی کا حصہ ہے۔ جو جزوی یا مکمل طور پر خشکی سے گھرا ہوا ہوتا ہے۔

عظیم سمندروں کی تقسیم برآعظموں، مختلف مجمع الجزائر اور دیگر معیارات کے ذریعہ نمایاں کی گئی ہے۔ مزید معلومات کے لئے حسب ذیل جدول دیکھئے۔ نوٹ کیجئے یہ جدول رقبے اور سائز کے اعتبار سے گھٹتی ہوئی ترتیب میں ہے۔

درجہ	بحر اعظم	تفصیل
1	بحرالکاہل	ایشیاء اور اوشیانیا (آسٹریلیا، نیوزی لینڈ، پاپا گنی، نیوگنی کو امریکہ سے جدا کرتا ہے
2	بحراوقیانوس	امریکہ کو یوروپ اور افریقہ سے جدا کرتا ہے
3	بحر ہند	جنوبی ایشیا میں بہتے ہوئے آفریقہ اور آسٹریلیا کو جدا کرتا ہے
4	بحرانتارتک (بحر جنوبی)	کبھی بحرالکاہل سے بحراوقیانوس اور بحر ہند کی توسیع سمجھا جاتا تھا انتارتیکا کے اطراف ہے
5	بحر منجمد شمالی (آرکٹک)	کبھی اوقیانوس کا سمندر سمجھا جاتا تھا جو آرکٹک دائرہ کے زیادہ تر حصہ پر پھیلا ہوا ہے اور جنوبی امریکہ اور یوریشیاء میں بہتا ہے

روایتی سمندری مطالعاتی تحقیق کا آغاز برطانوی مہم Challenger سے ہی ہوا جو پہلی کامیاب عالمی عمیق سمندری مہم تھی۔

کیا آپ جانتے ہیں

لاکھوں سال قبل تمام سمندر آپس میں ملے ہوئے تھے اور واحد بڑا بحراعظم Panthalsa کے نام سے جانا جاتا تھا۔

بحراعظم کے نشیب وفراز:

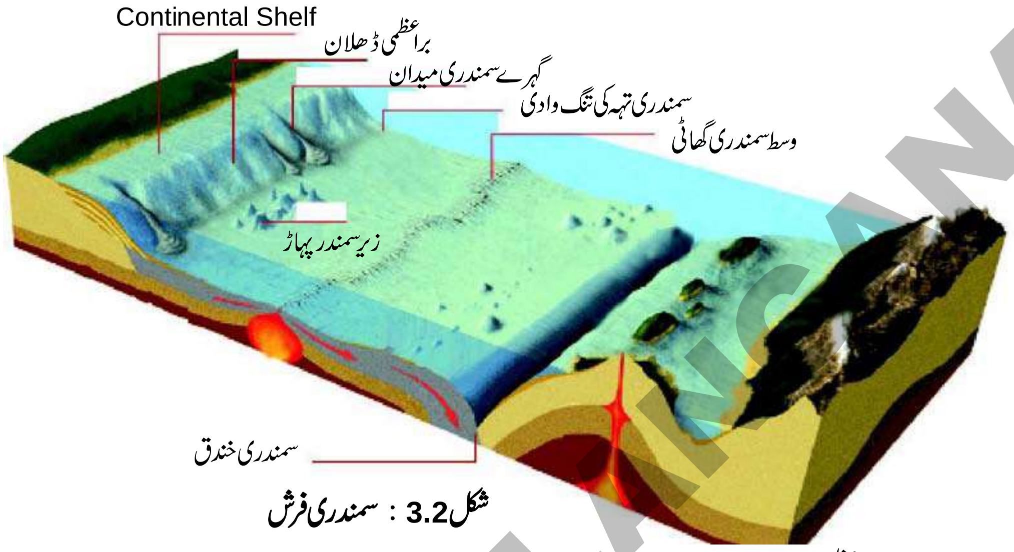
بحری طاس کئی طرح سے سطح زمین کے مشابہہ ہیں یہاں پر پہاڑی چوٹیاں، سطح مرتفع، گہری وادیاں، اور میدان پائے جاتے ہیں سمندری فرش کو عام طور پر 4 حصوں میں تقسیم کیا گیا ہے

1۔ براعظمی کنارہ (Contenental Shelf): 200 میٹر تک گہرائی سے سمندری رقبے کے 7.6% حصہ پر پھیلا ہوا ہے۔ یہ زمین اور سمندر کے بیچ کا سرحدی علاقہ ہے۔ سب سے بڑا براعظمی کنارہ سائبریائی کنارہ ہے جو بحر منجمد شمالی میں واقع ہے جسکی چوڑائی 1500 کلومیٹر تک پھیلی ہوئی ہے۔

یہ کتاب حکومت تلنگانہ کی جانب سے مفت تقسیم کے لئے ہے 2019-20
SCERT TELANGANA

براعظمی کنارے نہایت اہمیت کے حامل ہیں کیونکہ:

- مچھلیوں کے ذخائر اس علاقے میں کثرت سے پائے جاتے ہیں۔
- خام تیل اور قدرتی گیس یہاں کثرت سے پائے جاتے ہیں۔
- یہاں بندرگاہوں کی تعمیر ممکن ہے



شکل 3.2 : سمندری فرش

2۔ براعظمی ڈھلان: براعظمی کا ڈھلان پیچیدہ نشیب وفراز کے ساتھ 200 سے 3000 میٹر تک پھیلا ہوا ہوتا ہے۔ جو 15% سمندری رقبے پر کا احاطہ کرتا ہے براعظمی کے ڈھلان کی سرحد براعظموں کی نشاندہی کرتی ہے۔ سمندری وادیوں کا مشاہدہ اس علاقے میں کیا جاسکتا ہے۔ جو دریاؤں اور گلیشیر وں کے کٹاؤ کے عمل کی وجہ سے بنتے ہیں۔

3۔ گہرے سمندری میدان (Abyssal Plain): یہ میدان سمندری طاس کے کم ڈھلان والے علاقے ہوتے ہیں۔ یہ دنیا کے ہموار ترین اور ملائم ترین خطے ہیں۔ یہ 3000 سے 6000 میٹر کی گہرائی میں پائے جاتے ہیں۔ سمندری فرش کا 762% حصہ گھیرے ہوئے ہیں۔

4۔ عمیق سمندری کھائیاں یا خندق Trenches: یہ سمندری خندقیں وسیع و عریض سمندروں میں 6000 فٹ گہرائی تک ڈوبی ہوئی ہیں۔ ہماری توقع کے برخلاف زیادہ تر گہری خندقیں سمندروں کے بیچ میں واقع نہیں ہیں بلکہ براعظموں کے قریب پائی جاتی ہیں۔ تبھی تو یہ Plate کی حرکات کے مطالعہ میں بے حد اہم ہیں۔ اب تک 57 خندقوں کی تحقیق کی جاچکی ہے

کیا آپ جانتے ہیں

Isobaths سمندری تہہ کو زیر سطح مساوی عمودی فاصلے پر جوڑنے والا خط ہے جو کبھی سمندر کی گہرائی ظاہر کرنے والا خط کہلاتا تھا۔

کیا آپ اہم سمندری خندقوں Trenches کو جانتے ہیں۔			
سلسلہ نشان	**خندق کا نام**	**بحر اعظم**	**گہرائی (میٹروں میں)**
1	چیلنجر یا ماریانہ	بحر الکاہل	11,022
2	Puertorico یا Naves	بحر اوقیانوس	10,475
3	Java	بحر ہند	7,450

SCERT TELANGANA

سمندر کا کھارا پن

کیا آپ نے کبھی غذا نمک کے بغیر کھائی ہے؟ کیا وہ مزیدار تھی؟ کیا قدیم انسان اپنی غذا میں نمک استعمال کرتا تھا؟ نمک سمندر کے علاوہ کہاں دستیاب ہوتا ہے کیا نمک صرف ذائقہ کے لئے استعمال کیا جاتا ہے؟ یا دیگر وجوہات کے لیے بھی استعمال کیا جاتا ہے۔ کیا آپ کے گاؤں کے تالاب کا پانی کھارا ہے؟ پھر سمندر کا پانی کھارا کیوں ہے؟ کیا آپ جانتے ہیں مہاتما گاندھی نے نمک کو بنیاد بنا کر عدم تعاون تحریک یا ڈنڈی مارچ کی قیادت کی تھی۔ جو بڑی تحریکات آزادی میں ایک تھی۔

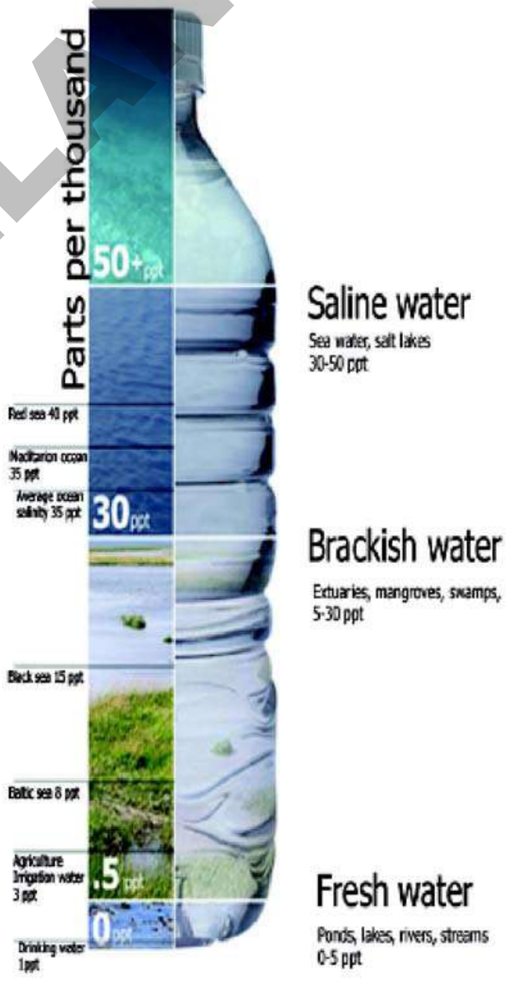
کیا آپ کو کبھی تعجب ہوا کہ سمندر تازہ پانی کے بجائے کھارے پانی سے بھرے ہیں نمک کہاں سے آتا ہے؟ کیا یہ وہی نمک ہے جو آپ کے ڈائننگ ٹیبل پر پاتے ہیں؟ سمندر میں زیادہ تر نمک زمین سے آتا ہے۔ لاکھوں سالوں سے بارش، دریا اور موجیں چٹانوں پر سے بہتی رہتی ہیں جن میں مرکب سوڈیم کلورائیڈ $(NaCl)$ پایا جاتا ہے جسے بہا کر سمندر میں لایا گیا۔ کیا آپ جانتے ہیں سوڈیم کلورائیڈ کا عام نام Table Salt ہے۔ سمندروں میں کچھ نمک زیر سمندر آتش فشانی پہاڑوں اور آبی حراری نالیوں سے آتا ہے۔ جب پانی سطح سمندر سے بخارات بن کر اڑ جاتا ہے تو پیچھے نمک چھوڑ جاتا ہے۔ لاکھوں سالوں بعد سمندر میں قابل غور حد تک نمکین پانی جمع ہو چکا ہے۔

Salinity یا کھارا پن کی اصطلاح سمندر کے پانی میں جملہ تحلیل شدہ نمک کی مقدار کی تعریف میں استعمال کی جاتی ہے۔ اس کا تخمینہ اس طرح لگایا جاتا ہے۔

1000 گرام سمندری پانی میں تحلیل شدہ نمک کی مقدار (گراموں میں) جو عام طور پر حصے فی ہزار (0%) یا PPT کے طور پر ظاہر کیا جاتا ہے۔ عام طور پر کہا جائے تو سمندروں کا کھارا پن 0 35% ہے جو 1000 پانی کے حصوں کا 35 واں حصہ ہے۔ تمام سمندروں کے پانی میں تحلیل شدہ معدنی مادوں کی بھاری مقدار پائی جاتی ہے۔ جس میں صرف سوڈیم کلورائیڈ یا عام نمک کی مقدار 77.8% فیصد ہوتی ہے۔

کیا آپ جانتے ہیں

دریائی پانی میں 0 2% سوڈیم کلورائیڈ پایا جاتا ہے



شکل 3.3: پانی کا کھارا پن

SCERT TELANGANA

سمندری کھارے پن پر اثر انداز ہونے والے عوامل کا ذیل میں ذکر کیا جاتا ہے۔

1۔ تبخیر اور ترسیب
2۔ ساحلی علاقوں میں دریاؤں کے تازہ پانی کے بہاؤ، قطبی علاقوں میں انجماد اور برف پگھلنے کا مرحلہ سطح کھارے پن پر بڑی حد تک اثر انداز ہوتے ہیں۔
3۔ ہوائیں بھی دوسرے علاقوں کو پانی منتقل کر کے ایک علاقے کے کھارے پن کو متاثر کرتی ہیں۔
4۔ سمندری لہریں

کیا آپ جانتے ہیں

آبی اجسام میں عظیم ترین کھارا پن	آبی اجسام میں اقل ترین کھارا پن
1۔ ڈان جان پونڈ - انٹارٹیکا - 440%	1۔ بالٹک سمندر - 10%
2۔ Retba جھیل - سینگال - 400%	2۔ خلیج - ہڈسن 3.15%o
3۔ Vanda جھیل - انٹارٹیکا - 350%	(ذریعہ: worldatlas.com)

■ بالٹک سمندر میں کم کھارا پن کے اسباب بتلایئے؟

Isohaline: ایک خط جو سمندر میں موجود یکساں کھارے پن کے مقامات کو ظاہر کرتا ہے۔

سمندری درجہ حرارت:

جب ہم زمین سے سمندری حرارت کا تقابل کرتے ہیں۔ اس میں زیادہ تبدیلیاں ظاہر نہیں ہوتیں۔ لیکن معمولی تبدیلیاں جو گہرا اثر چھوڑتی ہیں مثال کے طور پر ہندوستان میں جنوب مغربی مانسون کی تیزی ElNino, LaNina سے متاثر ہوتی ہے یہ وہ اثرات ہیں جو بحر الکاہل کی حرارت میں تبدیلی کی بنا پر ہوتے ہیں۔

کیا آپ جانتے ہیں؟

Inland Seas میں ریکارڈ شدہ اعظم ترین درجہ حرارت سب سے زیادہ درجہ حرارت 38° c بحر احمر میں ہوتا ہے۔

سمندری حرارت پر عرض بلد، سمندری لہریں، ہوائیں، زمین کی غیر مساویانہ تقسیم، اور موسموں کی تبدیلی اثر انداز ہوتی ہیں۔ عام طور پر سمندری درجہ حرارت -2^0C ڈگری سلسیس تا 29^0C ڈگری سیلسیس کے درمیان ہوتا ہے۔

درجہ حرارت کی عمودی تقسیم

جیسے جیسے کوئی سمندر میں گہرائی میں جائے گا پہلے کلومیٹر پر تیزی کے ساتھ درجہ حرارت میں کمی واقع ہوگی پھر وہی برقرار رہے گا۔ اس کے بعد 5 کلومیٹر کی گہرائی تک درجہ حرارت میں یکساں کمی ہوتی ہے۔ اس کے بعد سمندر کے نچلے حصے میں درجہ حرارت 2° ڈگری سلسیس برقرار رہتا ہے۔

سمندری لہریں

سمندری پانی کی وہ عام حرکت جو طویل فاصلے تک ایک واضح سمت میں ہو سمندری لہریں کہلاتی ہیں۔ سمندری لہروں کو سمندری دریائیں بھی کہا جاتا تھا۔

SCERT TELANGANA

حرارت کی بنیاد پر سمندری لہروں کی درجہ بندی کی جاسکتی ہے۔ جیسے سردلہریں اور گرم لہریں عام طور پر گرم لہروں کا بہاؤ قطبین کی جانب ہوتا ہے جبکہ سردلہریں خط استواء کی جانب بہتی ہیں۔ رفتار اور ہلکے بہاؤ کی بنیاد پر سمندری موج کی درجہ بندی ہوسکتی ہے۔سمندری پانی کی لہر جو تیزی سے بہتی ہے اسے ریلا Stream کہتے ہیں۔آہستہ بہنے والی لہرکو Drift یا رو کہتے ہیں۔

سمندری لہروں کی وجوہات

1۔ Centrifugal Force مرکز گریز قوت:

مرکز گریز قوت قطبین کے مقابلے میں خط استواء پر زیادہ ہوتی ہیں۔ کیونکہ دوران گردش بڑے چکرے خط استواء سے ملتے ہیں ان قوتوں کی تبدیلی خط استوائی پانی کو قطبین کی جانب ڈھکیلتی ہیں۔

2۔ ہواؤں کا اثر

ہوا کا دباؤ اور حرکت لہروں کی فرضی سمت تبدیل کرتے ہیں۔ ہواؤں کے روانی سے ٹکراؤ کے باعث سمندر کا پانی ہوا کی سمت کھینچا چلا جاتا ہے۔اس طرح 50 میل فی گھنٹہ کی رفتار کی ہوا 0.75 میل فی گھنٹہ کی رفتار والی موج پیدا کرسکتی ہے۔

3۔ ترسیب کا اثر

استوائی خطوں میں کثیر بارش سے سطح سمندر اونچی ہوجاتی ہے۔جس کے نتیجے میں پانی خط استواء سے شمال اور جنوب کی سمت حرکت کرتا ہے۔

4۔ شمسی توانائی کا اثر

پانی جب شمسی توانائی سے گرم ہوتا ہے تو پھیل جاتا ہے۔جس سے استوا کے قریب سمندری پانی کی سطح وسطی عرض بلد کے مقابلے 8 سنٹی میٹر اونچی ہوجاتی ہے۔جس کی وجہ سے درجہ حرارت میں ہلکا اضافہ پانی کو ڈھلان کی جانب اترنے پر مائل کرتا ہے۔

کھارا پن' کثافت' کا فرق' برف کا پگھلنا بھی سمندری لہروں پر اثر انداز ہوتا ہے۔

سمندر بطور وسیلہ:

زمین سے زیادہ جاندار اجسام پانی کے اندر رہتے ہیں۔سمندروں میں مختلف شکلوں میں پائے جانے والے جاندار اجسام کی شناخت انسان ابھی تک نہیں کر پایا ہے۔ زمانہ قدیم سے انسان اپنی غذا اور ذریعہ معاش کے لئے سمندروں پر انحصار کرتا آیا ہے سمندر مچھلیاں اور نمک جیسے غذائی ذرائع وافر مقدار میں فراہم کرتے ہیں۔ ہم اپنے مکانوں اور صنعتوں کے لئے ریت اور کنکر بھی استعمال کرتے ہیں۔سمندروں سے معدنیات کلورین' فلورین' آیوڈین وغیرہ بھی حاصل ہوتے ہیں۔ برقی پیداوار کے لئے سمندری لہروں کا استعمال کیا جاتا ہے۔سمندر کی تہہ سے تیل بھی نکالا جاتا ہے سمندروں سے قیمتی پتھر اور موتیاں بھی حاصل ہوتی ہیں صدیوں سے ہماری تہذیب اس کے ساحل پر آباد ہوئی ہیں۔ سمندری سفر کے ذریعے بین ممالک تجارت بھی کی جاتی ہے۔ ہمارے استحصال کا شکار سمندر بھی ہورہے ہیں بہت ساری بڑی مچھلیاں جیسے وھیل مچھلیاں معدوم ہوتی جارہی ہیں۔ بحر اعظم پلاسٹک اور دیگر ناکارہ اشیاء کی ذخیرہ اندوزی کے میدان میں تبدیل ہوتے جارہے ہیں۔

شکل 3.4: ممبئی ہائی میں پٹرولیم کی کھدوائی

SCERT TELANGANA

یہ کتاب حکومت تلنگانہ کی جانب سے مفت تقسیم کے لئے ہے 2019-20

کیا آپ جانتے ہیں

خالص پانی کی رسائی	
برف کی شکل میں	69.56%
زیرزمین پانی	30.10%
دریائیں، جھیلیں، آبی ذخائر	0.34%
جملہ	100.0%

کلیدی الفاظ

1۔ ریلا (Stream) 2۔ Drift 3۔ سمندری لہریں 4۔ عمل تبخیر

اپنے اکتساب کو بڑھائیے۔

1۔ حسب ذیل میں جو مختلف ہے اس کی نشاندہی کیجئے اور اس جواب کے انتخاب کی وجہ بتایئے؟

(i) a) تبخیر b) تکثیف c) کھاراپن d) ترسیب

(ii) a) ٹیکٹانکس b) مرکز جو قوت c) شمسی توانائی d) ترسیب

2۔ غلط جملوں کی تصحیح کیجیے۔

a) براعظموں کے قریب میں سمندری کھائیاں پائی جاسکتی ہے؟ b) سمندری فرش کے نشیب و فراز زمین جیسے ہی ہوتے ہیں؟

c) سمندروں میں موجود نمک دراصل صدیوں سے زمین سے بہہ کر جاملا ہے؟

d) ساری دنیا میں سمندروں کی درجہ حرارت ایک جیسی ہوتی ہے۔

3۔ کیا زمین کو ''نیلا سیارہ'' کہنا درست ہے؟ سمندروں پر اثر انداز ہونے والی سرگرمیوں میں سے کوئی ایک کی وضاحت کیجئے؟

4۔ مختلف سمندروں کے کھارے پن میں اختلافات کی کیا وجوہات ہوتی ہیں؟

5۔ انسانوں کی ترقی کیسے سمندروں سے مربوط ہے؟

6۔ صفحہ 35 پر دنیا کے نقشہ میں سمندری لہروں کا جائزہ لیجیے اور چند گرم اور سرد لہروں کے نام لکھیے۔

7۔ صفحہ 35 ''سمندر بطور وسیلہ'' کا پیراگراف پڑھیں اور تبصرہ کیجیے۔

منصوبہ

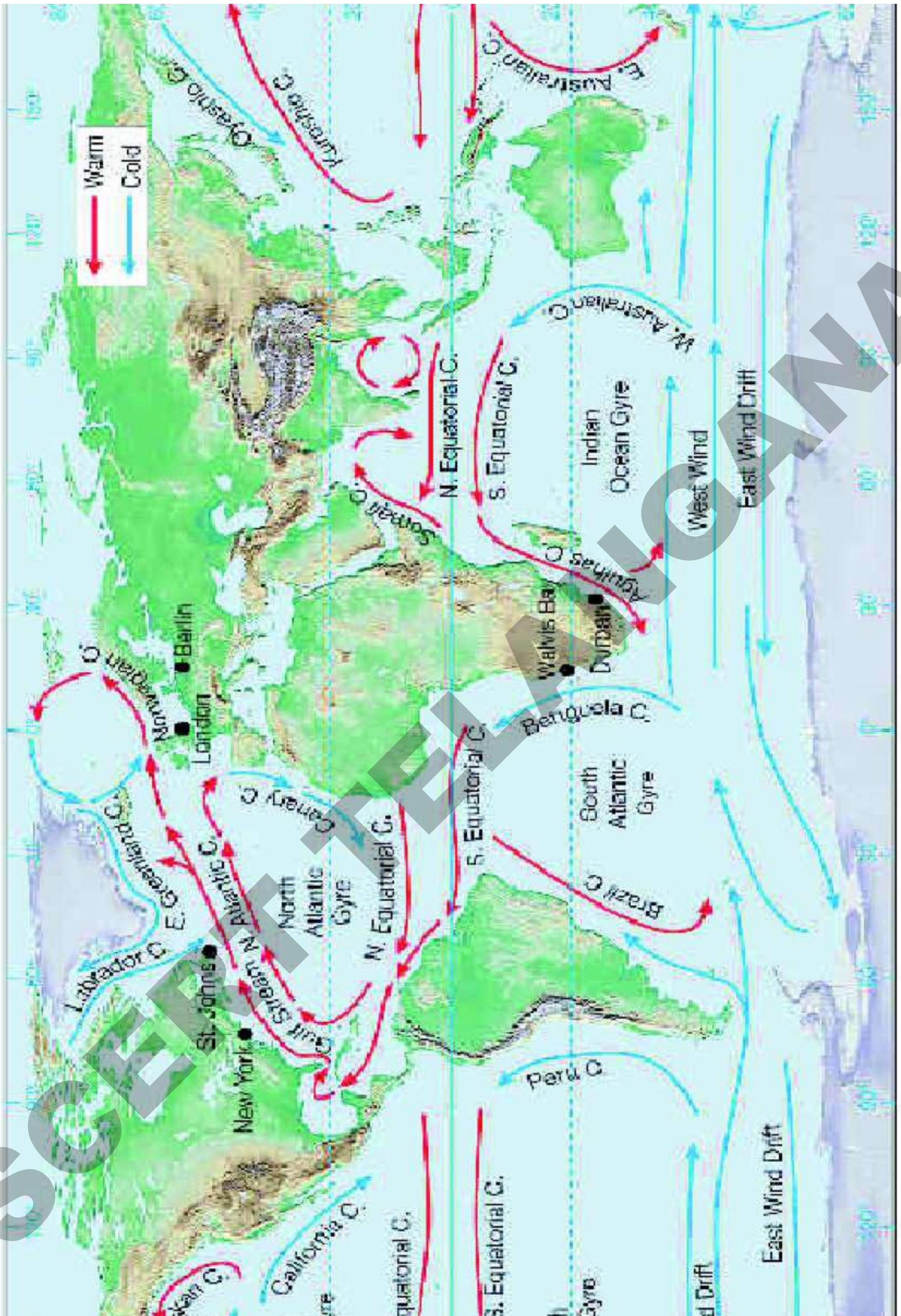
1۔ بحرالکاہل، بحراوقیانوس اور بحرہند میں پائی جانی والی لہروں کی فہرست تیار کیجیے؟

2۔ مختلف سمندروں میں سرد لہروں کی نشاندہی کیجیے؟

بحرالکاہل		بحراوقیانوس		بحرہند	
گرم لہریں	سرد لہریں	گرم لہریں	سرد لہریں	گرم لہریں	سرد لہریں

SCERT TELANGANA

نقشہ - 1 سمندری لہریں



یہ کتاب حکومت تلنگانہ کی جانب سے مفت تقسیم کے لئے ہے 2019-20
SCERT TELANGANA