WWF

Indus FOREVER

تبدیلیٔ آب وہوا

آبهوا جي تبديلي

JE MAINTIENDRAI

مرتبہ : محمد ظفر خان

نظرثانی : ڈاکٹر غلام اکبر، ناصر علی پنھور

معاونت : بدرانساء

چتر کار : سید محمد رضا

طباعت : ڈبلیوڈبلیوایف، پاکستان

تعداد : ۲۵۰

لے آؤٹ : قمر الطاف (پرنٹنگ زون)

یہ مطبوعہ انڈس فار آل پروگرام کے تحت ڈبلیوڈبلیوایف، پاکستان نے ۲۰۱۰ میں شائع کیا۔

ترتيب ڏيندڙ : محمد ظفر خان

نظر ثاني : ڊاڪٽر غلام اڪبر، ناصر علي پنهور

معاونت : بدرالنساء

سنڌيڪار : پروفيسر ڊاڪٽر علي مرتضیٰ ڌاريجو

چترڪار : سيد محمد رضا

طباعت : ڊبليو ڊبليوايف، پاڪستان

تعداد : 250

لي آؤٽ ۽ ڊزائين : قمر الطاف (پرنٽنگ زون)

هي تعليمي مواد، ڊبليو ڊبليو ايف پاڪستان، سنڌو سيني لاءِ پروگرام هيٺ 2010 ۾ ڇاپيو

اساتذہ کیلئے ہدایات

مقاصد :

- ہدف گروپ تبدیلئ آب وہوا کے بارے میں جان سکیں
- تبدیلئ آب وہوا کی وجوہات اور ممکنہ اثرات کے بارے میں بتا سکیں
- پاکستان، انڈس ڈیلٹا اور سندھ کے ماحولیاتی خطے پر تبدیلئ آب وہوا کے منفی اثرات سے آگاہ ہوں
- تبدیلئ آب وہوا کے منفی اثرات کو کم سے کم یا زائل کرنے کے لیے ممکنہ اقدامات کے بارے میں جان سکیں

ہدف گروپ : طلباء وطالبات ،کمیونٹی

دورانیہ : ۳۰ سے ۴۰ منٹ

ہدایات برائے اساتذہ :

- تبدیلئ آب وہوا کے بارے میں سمجھانے کیلئے مقامی مثالیں دیں
- ہدف گروپ سے پوچھیں کہ وہ کونسے ایسے عوامل ہیں جو آب وہوا میں تبدیلی کا باعث ہیں
- ہدف گروپ سے پوچھیں کہ تبدیلئ آب وہوا کے منفی اثرات کو کم کرنے کیلئے وہ کیا کر سکتے ہیں

استادن لاءِ هدايتون

مقصد:

هدف گروپ متجندڙ آبهوا جي ڄاڻ رکن
متجندڙ آبهوا جا سبب ۽ انهن جي اثرن جي باري ۾ ٻڌائي

متجندڙ آبهوا جي پاڪستان، انڊس ڊيلٽا ۽ سنڌ جي ماحولياتي خطي تي پوندڙ خراب اثرن کان واقف هجن

متجندڙ آبهوا جي خراب اثرن کي گهٽ ۾ گهٽ يا زائل ڪرڻ لاءِ ممڪن قدم کڻڻ جي ڄاڻ رکن

هدف گروپ: شاگرد ۽ شاگرديائيون
ڪميونٽي

وقت: 30 40کان منٽ

استادن لاءِ هدايتون: متجندڙ آبهوا جي سمجهائيءَ لاءِ مقامي مثال ڏيڻ گهرجن

هدف گروپ کان پڇو ته اهي ڪهڙا عمل آهن جن جي ڪري آبهوا ۾ تبديلي اچي ٿي

هدف گروپ کان پڇوته متجندڙ آبهوا جي خراب اثرن کي گهٽ ڪرڻ ۾ اهي ڪهڙو ڪردار ادا ڪري سگهن ٿا

تبدیلیٔ آب وہوا : عالمی تناظر / عالمي پسمنظر: آبهوا جي تبديلي

تبدیلئ آب وہوا: عالمی تناظر:

تبدیلئ آب ہوا سے مراد عالمی سطح پر فضا/کرہ ہوائی میں وہ تبدیلی ہے جو موسم وآب وہوا میں فطری تغیر و تبدیلی کے ساتھ ساتھ بالواسطہ یا بلاواسطہ انسانی سرگرمیوں کے نتیجے میں وقوع پزیر ہوتی ہے جس کا دورانیہ ایک خاص اور لمبے عرصے یعنی دہائیوں پر محیط ہوتا ہے۔

عالمی سطح پر درجہ حرارت میں بتدریج اضافہ دیکھا گیا ہے اور بین الاحکومتی پینل برائے تبدیلی آب و ہوا **(Inter-governmental Panel on Climate Change)** کے مطابق گزشتہ صدی کے دوران عالمی سطح پر درجہ حرارت میں **0.6** ڈگری سینٹی گریڈ اضافہ دیکھا گیا ہے اور موجودہ صدی کے آخر تک یہ تبدیلی **1.4** سے **5.8** ڈگری سینٹی گریڈ تک بڑھنے کا امکان ہے۔

عالمي پسمنظر: آبهوا جي تبديلي

آبهوا ۾ تبديليءَ مان مراد، عالمي سطح تي فضا يا وائي منڊل (Atmosphere) ۾ پيدا ٿيندڙ اهڙي تبديلي جيڪا موسم ۽ آبهوا ۾ فطري تبديلي پيدا ڪري ٿي. اهڙيون تبديليون سڌيءَ يا اڻ سڌيءَ طرح سان انساني سرگرمين سبب پيدا ٿين ٿيون ۽ اهي هڪ مخصوص ۽ ڊگهي عرصي يعني ڪيترن ڏهاڪن تائين برقرار رهن ٿيون.

عالمي سطح تي گرمي پد (Temperature) ۾ آهستي آهستي واڌارو ٿي رهيو آهي ۽ ان سلسلي ۾ موسمي تبديلين بابت بين الحڪومتي پينل (Intergovernmental Panel on Climate Change) جو چوڻ آهي ته، رڳو گذريل صديءَ دوران عالمي سطح تي گرمي پد ۾ 0.6 ڊگري سينٽي گريڊ واڌارو ٿيو آهي جيڪو هلندڙ صديءَ جي آخر تائين 1.4 ڊگريون سينٽي گريڊ کان 5.8 ڊگرين تائين وڌي وڃڻ جو امڪان آهي.

تبدیلئ آب و ہوا کی وجوہات : / آبھوا ۾ ايندڙ تبديلي جا سبب:

تبدیلیٔ آب و ہوا کی وجوہات:

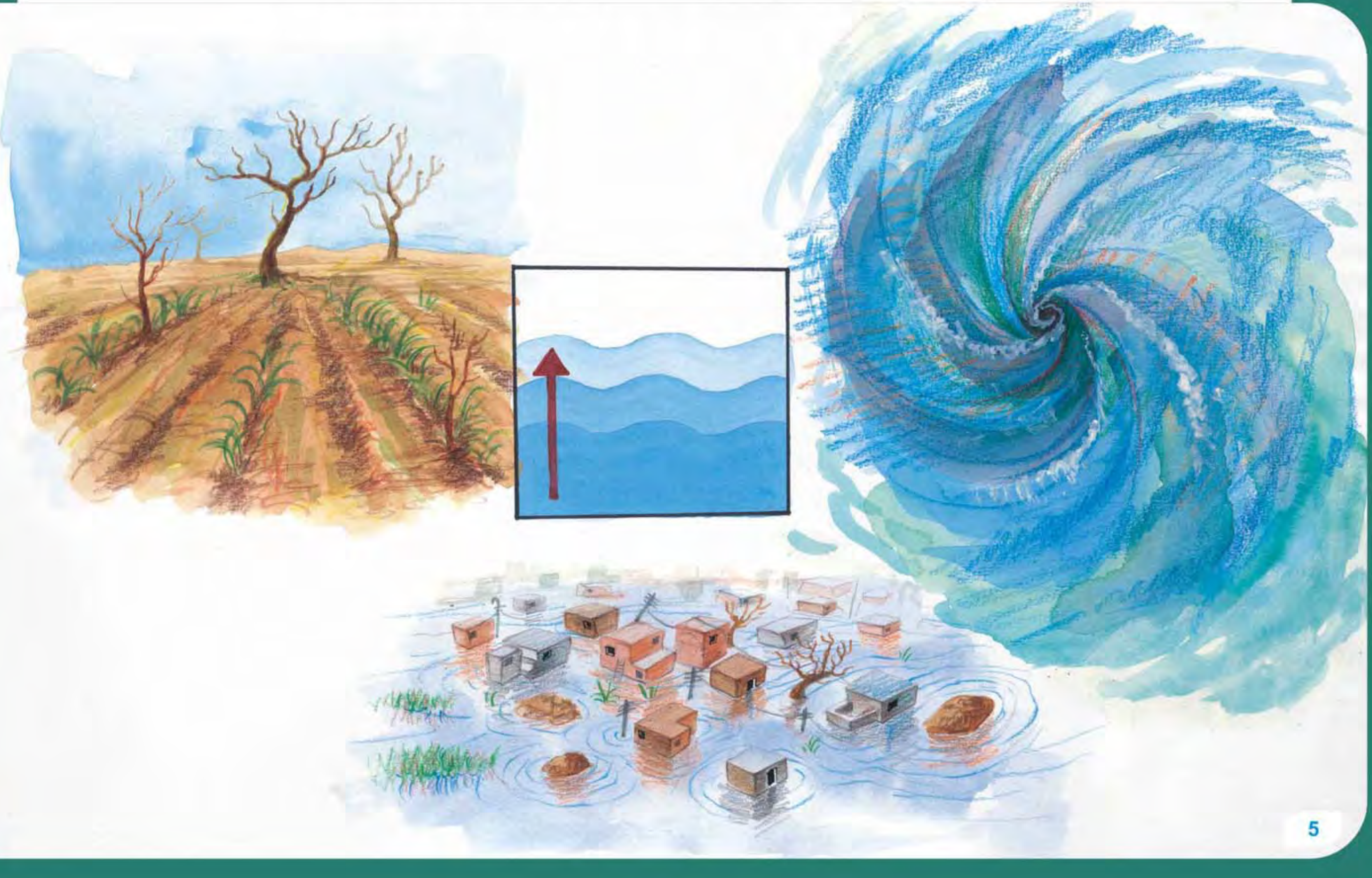
تبدیلیٔ آب ہوا کی ایک بڑی وجہ عالمی سطح پر درجہ حرارت میں اضافہ یا عالمی حدت ہے جو بنیادی طور پر فضا میں گرین ہاؤس گیسوں کے اخراج کے سبب عمل پزیر ہوتا ہے۔ گرین ہاؤس گیسیں جن میں کاربن ڈائی آکسائیڈ، نائیٹرس آکسائیڈ اور میتھین وغیرہ شامل ہیں جو فضا میں شامل ہوکر ایک غلاف کی صورت میں بکھر جاتی ہیں اور کرہ ارض کے گرد ایک گرین ہاؤس جیسا اثر پیدا کرتی ہیں جیسا کہ ایک نرسری اگانے کیلئے زمیندار شیشے یا پلاسٹک کی تہہ چڑھا کر ایک سرنگ نما ڈھانچہ تیار کرتے ہیں تا کہ دھوپ کی تپش اندر داخل ہوکر ایک گرم اور مرطوب فضا کی صورت اختیار کرے، ٹھیک اسی طرح گرین ہاؤس گیسیں فضا میں خارج ہوکر کرہ ارض پر تپش میں اضافہ کرتی ہیں۔

کارخانوں اور چمنیوں سے خارج ہونے والا دھواں، ریفریجریٹر اور ائیر کنڈیشنر سے خارج ہونے والی گیسیں، گاڑیوں کا دھواں اور جنگلات کی کٹائی ایسے عوامل ہیں جو گرین ہاؤس گیسوں میں بے تحاشا اضافے کا سبب بنتے ہیں۔ سائنسی مشاہدات سے یہ بات سامنے آئی ہے کہ **1970**ء کی دہائی سے **2004**ء تک ان گیسوں کے اخراج میں **70** فیصد اضافہ ہوا ہے اور دنیا کے بڑے صنعت یافتہ ممالک اس صورتحال کے زیادہ ذمہ دار سمجھے جاتے ہیں۔

آبهوا ۾ ايندڙ تبديلي جا سبب:

آبهوا ۾ پيدا ٿيندڙ تبديليءَ جو هڪ مکيه سبب، عالمي سطح تي گرمي پد ۾ واڌارو يا عالمي تپش (global warming) آهي. جيڪا اصل ۾، فضا ۾ گرين هائوس (Green house) گئس جي خارج ٿيڻ سبب پيدا ٿئي ٿي. گرين هائوس گئسون جن ۾ ڪاربان ڊاء آڪسائيڊ، نائيٽرس آڪسائيڊ ۽ ميٿين وغيره اچي وڃن ٿيون فضا ۾ هڪ غلاف جي صورت ۾ پکڙجي وائي منڊل / هوائي تهه جي چوگرد هڪ گرين هائوس جهڙو اثر پيدا ڪن ٿيون. جيئن هڪ نرسري لڳائڻ لاءِ زميندار شيشي يا پلاسٽڪ جو تهه چاڙهي هڪ سرنگ نما ڍانچو ٺاهيندو آهي ته جيئن اس جي تپش اندر داخل ٿي هڪ گرم ۽ مربوط فضا قائم رکي سگهي. ساڳئي طرح سان، گرين هائوس گئسون به فضا ۾ خارج ٿيڻ ڪانپوءِ وائي منڊل جي تپش نه رڳو گڏ پر ان ۾ واڌارو به ڪن ٿيون. ڪارخانن ۽ فئڪٽرين مان خارج ٿيندڙ دونهون، ريفريجريٽر ۽ ايئر ڪنڊيشنرن مان خارج ٿيندڙ گئسون موٽر گاڏين جو دونهون ۽ ٻيلن جي ڪٽائي اهڙيون سرگرميون آهن جيڪي گرين هائوس گئسن ۾ بي حساب واڌاري جو سبب بڻجن ٿيون. سائنسي مشاهدن مان ظاهر ٿيو آهي ته، 1970ع جي ڏهاڪي کان سال 2004 تائين، اهڙين گئسن جي اخراج ۾ 70 سيڪڙو واڌارو ٿيو آهي. اهڙيءَ سنگين صورتحال پيدا ڪرڻ جو گهڻو ذميوار دنيا جي وڏن وڏن صنعتي ملڪن کي سمجهيو وڃي ٿو.

تبدیلئ آب وہوا کے اثرات: / آبھوا جي تبديليءَ جا اثر:



تبدیلئ آب وہوا کے اثرات:

کرۂ ارض پر تبدیلئ آب واہوا کے نقصان دہ اثرات موسموں میں غیر معمولی تبدیلی اور دیگر قدرتی آفات جیسے سمندری طوفان، سیلاب اور خشک سالی وغیرہ میں اضافے کی صورت میں نمایاں ہونا شروع ہو گئے ہیں۔

تبدیلئ آب واہوا کی وجہ سے سطح سمندر میں اضافہ ایک پریشان کن عمل سمجھا جاتا ہے اور ایک اندازے کے مطابق **1990** ء کے مقابلے میں **2100** ء تک یہ اضافہ **0.09** سے **0.88** میٹر تک ہونے کا اندیشہ ہے۔ جس کی وجہ سے کہا جاتا ہے کہ آئندہ چند دہائیوں میں دنیا کے کچھ ساحلی علاقے زیرِ آب آسکتے ہیں۔ نیز قطب شمالی کے بلند علاقوں میں درجہ حرارت میں اضافے کے اثرات زیادہ دیکھے گئے ہیں جہاں اس کا اثر برف کے ذخائر میں مسلسل کمی کی صورت میں سامنے آیا ہے۔

آبهوا جي تبديليءَ جا اثر:

زمين جي وائي منڊل يعني هوائي تهه ۾ پيدا ٿيندڙ آبهوا جي نقصانڪار اثرن سبب موسمن ۾ غير معمولي تبديليون اچڻ ٿيون ۽ اهي ڏينهون ڏينهن ڪيترين ئي قدرتي آفتن ۽ شامتن جهڙوڪ سامونڊي طوفان، ٻوڏن ۽ خشڪ ساليءَ وغيره جي صورت ۾ ظاهر ٿيڻ شروع ٿيون آهن.

آبهوا جي تبديليءَ سبب سامونڊي سطح جو چڙهندو رهڻ هڪ خطرناڪ عمل سمجهيو وڃي ٿو. هڪ اندازي مطابق 1990 ع جي ڀيٽ ۾ سال 2100 تائين اهڙو چاڙهه 0.09 ميٽر کان 0.88 ميٽر تائين پهچڻ جو امڪان آهي جنهن سبب چيو وڃي ٿو ته ايندڙ ڪن ڏهاڪن ۾ دنيا جا ڪجهه ساحلي علائقا ۽ آباديون پاڻيءَ هيٺ اچي وينديون. ان ڪانسواءِ اتر قطب جي مٿاهن علائقن ۾ گرميءَ وڌڻ جا وڌيڪ اثر ڏٺا ويا آهن جنهن سبب اتي، برف جي ذخيرن ۾ مسلسل گهٽتائي ٿي رهي آهي.

پاکستان میں تبدیلئ آب وہوا کے منفی اثرات: / متجندڙ آبهوا جو پاڪستان تي منفي اثر:

پاکستان میں تبدیلئ آب وہوا کے منفی اثرات:

جنوبی ایشیائی ممالک جیسے پاکستان جہاں انسانی آبادی کی اکثریت کا دارومدار زراعت اور دیگر قدرتی وسائل پر ہے اور جہاں لوگوں کی ایک بڑی تعداد ساحلی اور ڈیلٹائی علاقوں میں قیام پزیر ہے، تبدیلئ آب ہوا کے اثرات سے براہ راست متاثر ہوسکتے ہیں۔

سائنسی مشاہدات سے یہ واضح ہوگیا ہے کہ تبدیلئ آب ہوا، زرعی پیداوار میں کمی اور ناموافق موسمی حالات کے سبب فصلوں میں پھیلنے والی بیماریوں کا موجب بنتی ہے۔ نیز پاکستان کے شمالی پہاڑی سلسلوں میں موجودہ گلیشیئرز بھی تیزی سے پگھل رہے ہیں جس کی وجہ سے پاکستان میں موجودہ میٹھے پانی کے ذخائر میں کمی واقع ہوسکتی ہے۔ دریائے سندھ/سندھ طاس کے علاقے جو پاکستانی معیشت میں ریڑھ کی ہڈی کی حیثیت رکھتے ہیں، تبدیلئ آب ہوا سے متاثر ہوسکتے ہیں۔ نیز ساحلی علاقوں اور دریاؤں کے کنارے آباد انسانی آبادیاں سیلاب سے بھی متاثر ہوسکتی ہیں۔

متجندڙ آبهوا جو پاڪستان تي منفي اثر:

ڏکڻ اشيا جي ڪيترن ملڪن جهڙوڪ پاڪستان، جتي آدمشماريءَ جو دارومدار زراعت ۽ ٻين ڪيترن قدرتي وسيلن تي آهي ۽ ماڻهن جو هڪ وڏو انگ ساموندي ڪنارن ۽ ڊيلٽائي علائقن جو رهواسي آهي تن تي متجندڙ آبهوا جو سنئون سڌو ۽ گهرو اثر پوندو.

سائنسي مشاهدن مان اهو به ڏٺو ويو آهي ته آبهوا جي تبديليءَ سبب زرعي پيداوار ۾ گهٽتائي اچي ٿي ته غير موافق موسمي حالتن سبب فصلن ۾ ڪيترن قسمن جون بيماريون پکڙجن ٿيون. ان کانسواءِ پاڪستان جي ڏاکڻي جابلو سلسلن جا گلئشير تيزيءَ سان رجي رهيا آهن، جنهن سبب پاڪستان ۾ مٺي پاڻيءَ جي ذخيرن ۾ گهٽتائي ٿيندي. سنڌو درياءَ (سنڌ طاس) رستي سيراب ٿيندڙ علائقا، پاڪستان جي معيشت ۾ ڪرنگهي جي حيثيت رکن ٿا اهي آبهوا جي اهڙيءَ پيدا ٿيندڙ تبديلي سبب سخت متاثر ٿي سگهن ٿا. ساموندي ۽ دريائن جي ڪنارن سان آباد انساني آباديون ۽ وسنديون ٻوڏن سبب متاثر ٿي سگهن ٿيون.

انڈس ڈیلٹا: تبدیلئ آب وہوا کی مناسبت سے ایک حساس علاقہ : / انڊس ڊيلٽا: آبھوا جي تبديلي جي لحاظ کان ھڪ حساس خطو:

انڈس ڈیلٹا: تبدیلئ آب وہوا کی مناسبت سے ایک حساس علاقہ:

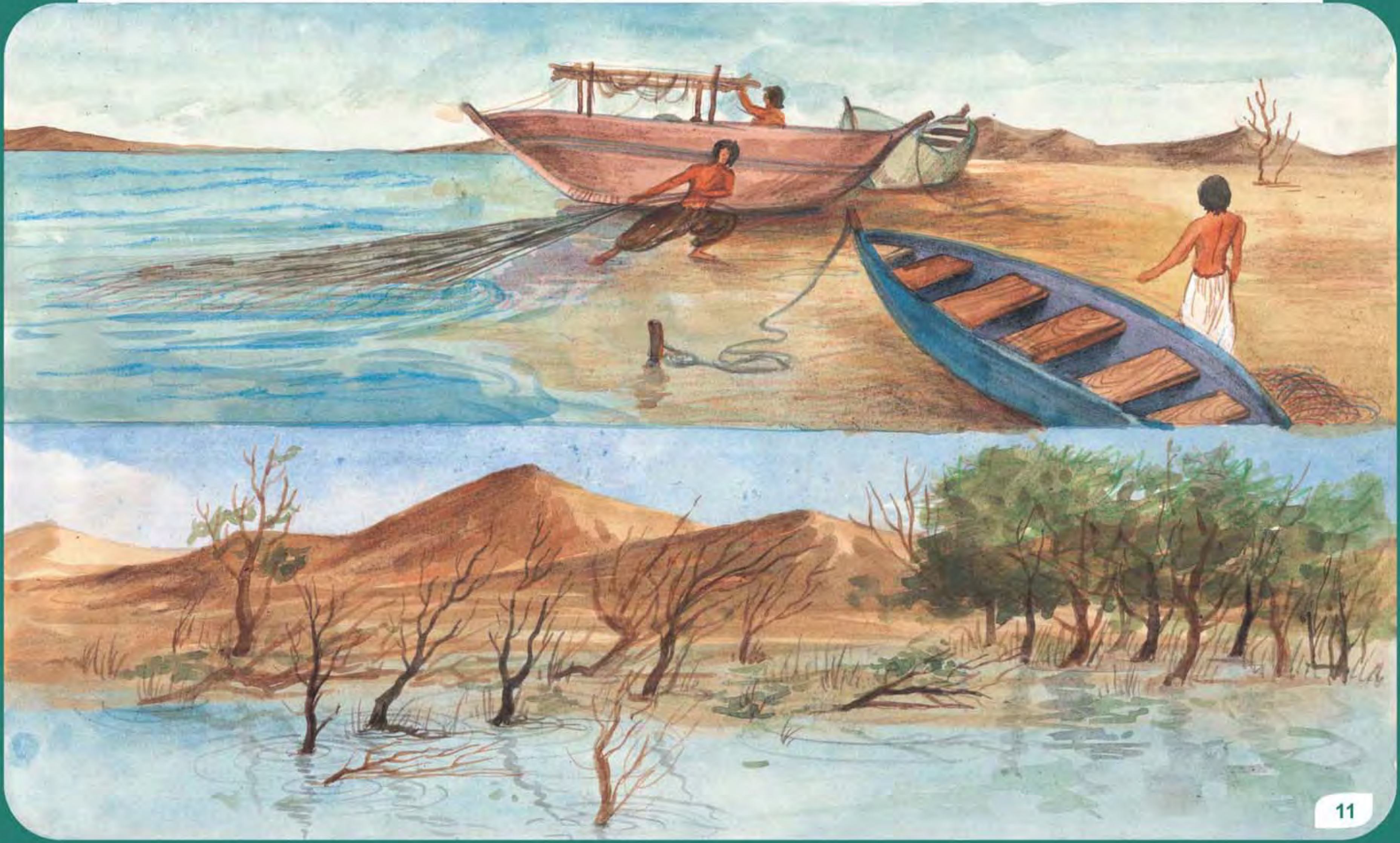
انڈس ڈیلٹا کو عالمی سطح پر تبدیلئ آب ہوا کے تناظر میں ایک غیر محفوظ خطہ قرار دیا گیا ہے جس کے اسباب سطح سمندر میں بتدریج اضافہ اور دریائے سندھ کے پانی کے بہاؤ میں بے تحاشا کمی بتائے جاتے ہیں۔ انڈس ڈیلٹا، جس کا شمار دنیا کے پانچ بڑے ڈیلٹاؤں میں ہوتا تھا اور یہاں پر پائے جانے والے تمر کے جنگلات دنیا میں چھٹے نمبر پر تمر کے بڑے جنگلات سمجھے جاتے تھے، اب تباہی کا شکار ہیں۔ ایک اندازے کے مطابق **1980** ء کے دہائی میں انڈس ڈیلٹا میں **160,000** ہیکٹر پر تمر کے جنگلات پھیلے ہوئے تھے جو اب کم ہو کر صرف **80,000** ہیکٹر پر رہ گئے ہیں۔ انڈس ڈیلٹا کے ساحلی علاقوں میں زرعی زمین بھی سمندری کٹاؤ اور سیم و تھور کی وجہ سے تباہی کا شکار ہے۔ جو کہا جاتا ہے کہ اب تک کل **1.2** ملین ایکڑ اراضی سمندری کٹاؤ کا شکار ہو چکی ہے۔ ایک اندازے کے مطابق انڈس ڈیلٹا کے ساحلی علاقوں میں سمندر ہر مہینے اوسطاً **9.4** فٹ زرخیز زمین کو تباہ کر رہا ہے۔ گزشتہ چند سالوں میں سمندری طوفان کے اثرات شدت اختیار کر چکے ہیں۔ جس کی ایک بڑی وجہ تمر کے جنگلات میں کمی بتائی جاتی ہے۔ یہ سارے عوامل انڈس ڈیلٹا کے باسیوں کو دوسرے شہری علاقوں کی طرف نقل مکانی کرنے پر مجبور کر رہے ہیں۔

انڊس ڊيلٽا: آبهوا جي تبديلي جي لحاظ کان هڪ حساس خطو:

عالمي سطح تي اينڊڙ آبهوائي تبديلين جي لحاظ کان انڊس ڊيلٽا کي هڪ غير محفوظ خطو قرار ڏنو ويو آهي. جنهن جو ڪارڻ سامونڊي سطح جو آهستي آهستي چڙهندو رهڻ ۽ سنڌوءَ جي وهڪري ۾ بي تحاشا گهٽتائي ٻڌائي وڃي ٿي. انڊس ڊيلٽا جو شمار دنيا جي پنجن وڏن ڊيلٽائن ۾ ٿئي ٿو ۽ اتي ٿيندڙ تمر جي ٻيلن کي دنيا جا ڇهون نمبر وڏا ٻيلا سمجهيو وڃي ٿو. هاڻ تباهيءَ جي ڪنڌيءَ تي آهن هڪ اندازي موجب1980 جي ڏهاڪي ۾ انڊس ڊيلٽا ۾ 160,000 هيڪٽرن تي تمر جا ٻيلا موجود هيا. جيڪي هاڻ گهٽجي گهٽجي رڳو80,000 هيڪٽرن تي وڃي بچيا آهن. انڊس ڊيلٽا جي ساحلي علائقن ۾ آباد زرعي زمين به سمنڊ جي پاڻي ۽ سم ۽ ڪلر سبب تباهه ٿي وئي آهي. چيو وڃي ٿو ته هن وقت تائين سمنڊ ،1.2ملين ايڪڙ زمين ڳڙڪائي ويو آهي. هڪ اندازي موجب، انڊس ڊيلٽا جي ساحلي علائقي ۾ سمنڊ هر مهيني سراسري طور تي 9.4 فوٽ زرخيز زمين کي تباهه ڪري رهيو آهي. گذريل ڪيترن سالن کان شديد سامونڊي طوفانن لڳڻ جو هڪ وڏو سبب به تمر جي ٻيلن جي گهٽتائي هجڻ ٻڌائي وڃي ٿي. اهڙن مڙني سببن ڪري انڊس ڊيلٽا جا اصلوڪا رهواسي ٻين شهري علائقن ڏانهن لڏپلاڻ ڪرڻ تي مجبور آهن.

سندھ کے ماحولی خطے (Indus Ecoregion) پر تبدیلئ آب و ہوا کے اثرات:

سنڌو ماحولي خطي تي آبهوا جا پونڊڙ اثر:



سندھ کے ماحولی خطے (Indus Ecoregion) پر تبدیلئ آب و ہوا کے اثرات:

سندھ کا ماحولی خطہ (Indus Ecoregion) اپنے مخصوص جغرافیائی حالات کے پیش نظر متفرق اور منفرد ماحولی نظاموں (Ecosystems) پر مشتمل ہے، جن میں ساحلی علاقے، تمر کے جنگلات، دریائی بیلے اور ریگستانی علاقے شامل ہیں۔ ان میں بیشتر ماحولی نظام تبدیلی آب ہوا کے تناظر میں بہت حساس اور نازک قرار دیئے گئے ہیں۔ یہ ماحولی نظام نہ صرف حیاتیاتی تنوع کا مسکن ہیں، بلکہ مقامی آبادیوں کے روزگار اور معاش کے ذرائع بھی۔

تبدیلئ آب ہوا کے اثرات، جیسے خشک سالی، بے موسم بارشیں، سیلاب وطوفان، درجہء حرارت میں اضافہ ان ماحولی نظاموں پر گہرے اثرات مرتب کرتے ہیں جن کے نقصان دہ نتائج درج ذیل صورتوں میں نمایاں ہیں۔

- میٹھے پانی کی جھیلوں کا خشکی میں تبدیل ہوجانا
- پانی کے بہاؤ میں کمی کی وجہ سے دریائی بیلوں (جنگلات) کی تباہی
- ماہی گیری کی صنعت پر منفی اثرات
- تمر کے جنگلات کا خاتمہ
- زرعی پیداوار میں کمی

سنڌو ماحولي خطي تي آبهوا جا پوندڙ اثر:

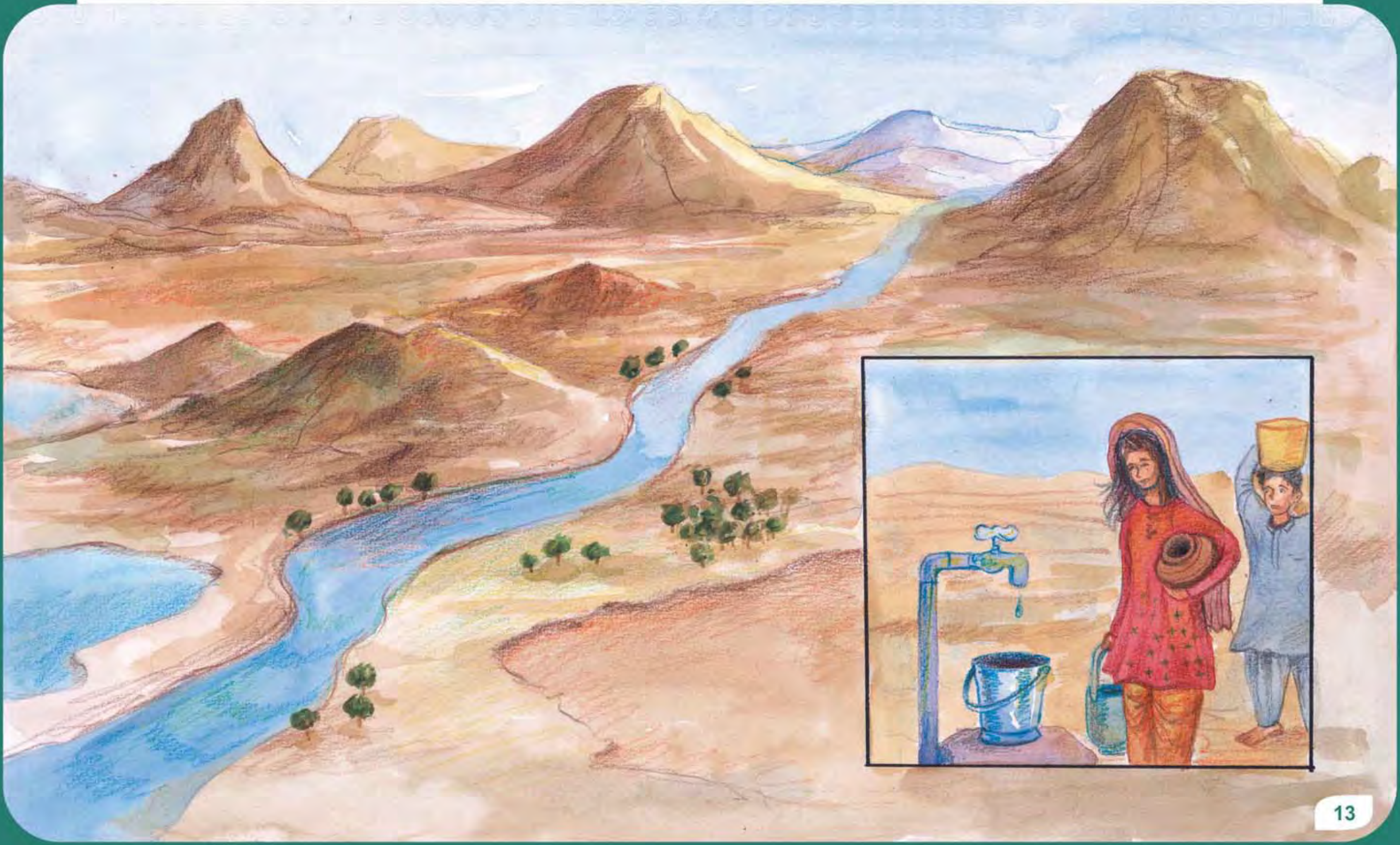
سنڌو ماحولي خطو پنهنجي مخصوص جاگرافيائي بيهڪ ۽ حالتن سبب انيڪ ۽ منفرد ماحولي سرشتن جو هڪ ڀنڊار آهي جن ۾ ساحلي علائقا، تمر جا ٻيلا، دريائي ۽ ريگستاني علائقا اچي وڃن ٿا جن مان ڪيترائي ماحولي سرشتا، آبهوا جي تبديليءَ جي لحاظ کان گهڻا حساس ۽ نازڪ قرار ڏنا ويا آهن. اهڙا ماحولي سرشتا نہ رڳو گوناگوجيوت جا ماڳ آهن پر مقامي آبادين جي روزگار ۽ پيٽ گذر جو ذريعو بہ آهن.

آبهوا جا پيدا ٿيندڙ ڪيترا اثر جهڙوڪ:خشڪ سالي، بي موسمي برساتون، ٻوڏون، طوفان ۽ گرمي ۾ ٿيندڙ واڌارو، اهڙن ماحولي سرشتن تي گهڻو ۽ گهرو اثر وجهن ٿا جن جا هاڃيڪار اثر هيٺين صورتن ۾ ڪر کڻن ٿا:

- مٺي پاڻيءَ جي ڍنڍن جو خشڪيءَ ۾ مٽجي وڃڻ.
- پاڻيءَ جي وهڪري ۾ گهٽتائي سبب دريائي ٻيلن جو تباهہ ٿيڻ.
- مڇي جي پيداوار ۽ واپار تي ناڪاري اثر پوڻ.
- تمر جي ٻيلن جو ختم ٿيڻ.
- زرعي پيداوار ۾ گهٽتائي اچڻ.

تبدیلئ آب و ہوا اور میٹھے پانی کی دستیابی:

آبهوا جي تبديليءَ ۽ مٺو پاڻي:



تبدیلیٔ آب و ہوا اور میٹھے پانی کی دستیابی:

پاکستان میں فی کس پانی کی دستیابی میں تیزی سے کمی واقع ہورہی ہے اور واٹر اینڈ پاور ڈیولپمینٹ اتھارٹی (WAPDA) کے مطابق فی کس پانی کی دستیابی **1951**ء میں **5260** مکعب میٹر تھی جواب کم ہوکر **2006**ء میں صرف **1100** مکعب میٹر رہ گئی ہے اور امکان ظاہر کیا گیا ہے کہ طلب میں اضافہ اور عالمی حدت جیسے عوامل پانی کی دستیابی میں مزید کمی کا موجب بن سکتے ہیں۔

درجہ حرارت میں بتدریج اضافہ اور ہوا میں نمی کے تناسب میں تغیر و تبدیلی جیسے عوامل پاکستان کے شمالی پہاڑی سلسلوں میں موجود برف کے ذخائر میں کمی کا سبب بن سکتے ہیں اور حال ہی میں یہ دیکھا گیا ہے کہ ہمارے گلیشیئرز پگھل رہے ہیں جس کے نتیجے میں فی الوقت دریاؤں میں سیلاب کے خدشات زیادہ ہیں اور مستقبل میں جب گلیشیئرز پگھل کر سکڑتے جائینگے تو پانی کی دستیابی میں مزید کمی واقع ہوسکتی ہے۔ دریاؤں میں پانی کی کمی پاکستان جیسے زرعی ملک کیلئے کسی بھی تباہی سے کم نہیں، نیز یہ صورتحال ملک میں توانائی کی پیداوار میں بھی کمی لاحق کرسکتی ہے۔

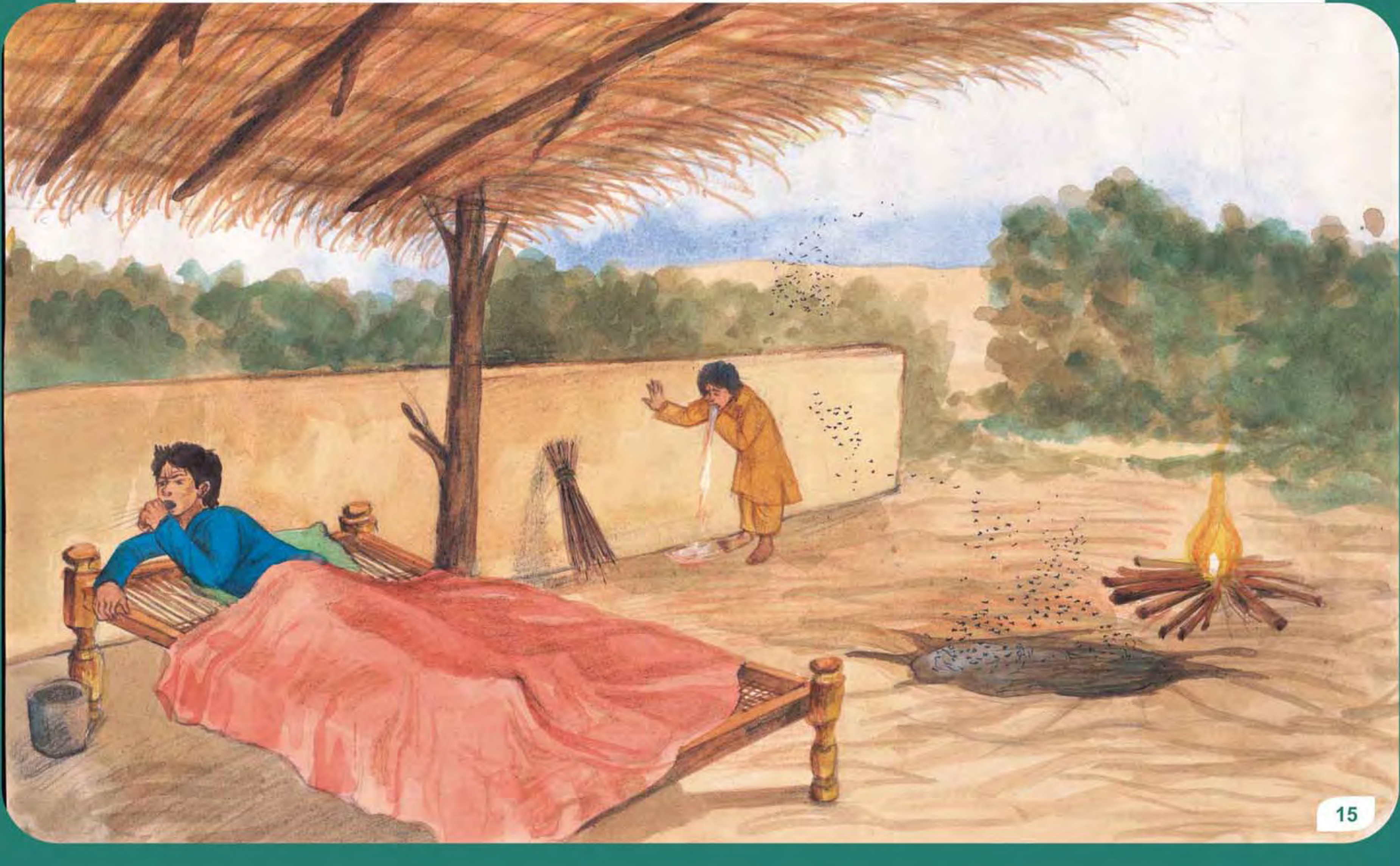
آبهوا جي تبديلي ۽ مٺو پاڻي:

پاڪستان ۾ في فرد پاڻي جي دستيابيءَ ۾ تيزيءَ سان گهٽتائي ٿي رهي آهي. واپڊا(WAPDA)مطابق، 1951ع ۾ في فرد لاءِ پاڻي، 2560 هم چورس ميٽر جي حساب سان موجود هيو، جيڪو هاڻ سال2006 تائين گهٽجي رڳو 1100 هم چورس ميٽر وڃي بچيو آهي. ساڳئي وقت امڪان آهي ته پاڻيءَ جي گهرج ۾ ڏينهون ڏينهن ٿيندڙ واڌارو ۽ عالمي تپش جهڙين ڳالهين سبب، پاڻيءَ جي دستيابيءَ ۾ وڌيڪ گهٽتائي ٿي سگهي ٿي. گرمي ۽ تپش ۾ ٿيندڙ مسلسل واڌارو ۽ هوا ۾ موجود گهم جي تناسب ۾ ٿيندڙ تبديلين سبب، پاڪستان جي اترين جابلو سلسلن ۾ موجود برف جي ذخيرن ۾ گهٽتائي جو ڪارڻ ٿي سگهن ٿا ۽ تازو مشاهدو به ڪيو ويو آهي ته اسان جا گلئشيرز گهٽجي رهيا آهن.

جنهنڪري ڪجهه وقت لاءِ دريائن ۾ ٻوڏن اچڻ جو گهڻو خطرو آهي ۽ مستقبل ۾ جڏهن گلئشير پگهرجي پاڻي ٿي ختم ٿي ويندا تڏهن پاڻي جي وڌيڪ اڻاٺ پيدا ٿي سگهي ٿي. دريائن ۾ پاڻيءَ جي کوٽ يا اڻاٺ پاڪستان جهڙي زرعي ملڪ لاءِ ڪنهن به صورت ۾ تباهيءَ کان گهٽ ثابت نه ٿيندي. ان ڪانسواءِ اهڙيءَ صورتحال سبب ملڪ ۾ توانائيءَ جي پيداوار به گهٽجي سگهي ٿي.

تبدیلئ آب و ہوا اور حفظان صحت کے مسائل:

آبهوا جي تبديليءَ صحت سنڀال جا مسئلا:



تبدیلئ آب و ہوا اور حفظان صحت کے مسائل:

تبدیلئ آب ہوا جہاں دیگر نقصان دہ اثرات کا موجب بن رہی ہے وہاں امکان ظاہر کیا جاتا ہے کہ اس کی وجہ سے خوراک کے ذرائع میں کمی، قدرتی آفات میں مسلسل اضافہ اور گرمی کی شدت میں اضافہ جیسے مسائل بھی پیدا ہو سکتے ہیں جو موذی امراض جیسے ملیریا، ٹائیفائیڈ اور ڈینگی وغیرہ کے پھیلنے کا سبب بن سکتے ہیں نیز گرم و مرطوب آب وہوا ان جیسی بیماریوں کے پھیلاؤ کیلئے موافق حالات پیدا کر سکتی ہے۔

اس صورتحال میں جہاں حفظان صحت پر ملکی اخراجات جو پہلے سے تقریباً 1 ارب ڈالر سے تجاور کر چکے ہیں اور بھی زیادہ ہو سکتے ہیں جس سے ملکی معیشت میں کمی اور غربت میں اضافے کے امکانات زیادہ ہو سکتے ہیں۔

آبهوا جي تبديلي ۽ صحت سنڀال جا مسئلا:

آبهوا جي تبديلي سبب جتي ٻيا ڪيترا هاڃيڪار اثر پيدا ٿي رهيا آهن اتي اهو خدشو به ظاهر ڪيو پيو وڃي ته ان سبب کاڌ خوراڪ ۾ گهٽتائي ايندي، قدرتي آفتن ۾ مسلسل واڌارو ٿيندو ته تپش ۾ اضافي سبب به مسئلا پيدا ٿي سگهن ٿا. جيڪي اڳتي هلي ڪيترن قسمن جون موذي بيماريون جهڙوڪ: مليريا، ٽائيفائيڊ ۽ ڊينگي وغيره جي پکڙجڻ جو سبب بڻجي سگهن ٿيون. گرم ۽ معتدل آبهوا اهڙين بيمارين جي پکڙجڻ لاءِ موافق حالتون پيدا ڪري ٿي.

اهڙي صورتحال ۾ جڏهن صحت سنڀال تي ملڪي خرچ جيڪو اڳ ۾ تقريباً ا ارب ڊالرن کان به چڙهي چڪو آهي، ان ۾ اڃان به گهڻو واڌارو ٿي سگهي ٿو. جنهن سبب ملڪي معيشت ۾ گهٽتائي ۽ غربت ۾ اڃان به وڌيڪ واڌاري ٿيڻ جا امڪان ٿي سگهن ٿا.

تبدیلئ آب وہوا کے اثرات کو کم یا زائل کرنے کیلئے اقدامات: آبهوا جي ھاجيڪار اثرن کي گهٽ يا ختم ڪرڻ لاءِ قدم:

تبدیلئ آب وہوا کے اثرات کوکم یازائل کرنے کیلیئے اقدامات:

تبدیلئ آب ہوا کی وجوہات یااثرات کویکسرختم کرناممکن نہیں کیوں کہ تبدیلی کی یہ موجودہ صورتحال کئی صدیوں کے دوران وقوع پذیر ہوئی ہے لیکن کوشش یہ کی جاسکتی ہے کہ انسان اپنے رہن سہن اورطرزِ زندگی میں ایسی تبدیلی لائے جس سے بدلتے ہوئے موسموں اورآب وہوا کیساتھ موافقت پیدا ہوسکے اورساتھ ہی ساتھ ان وجوہات اوراثرات میں بتدریج کمی واقع ہوسکے۔ پاکستان جیسے ممالک میں تبدیلئ آب ہوا سے نبردآزما ہونے کیلیئے دوطرح کےاقدامات ہوسکتے ہیں۔
اول دریا کے بالائی علاقوں میں تبدیلئ آب ہوا کی وجوہات اوراثرات کوکم یازائل کرنے کیلیئے اقدامات اور دوم دریا کے زیریں علاقوں میں انسانی سرگرمیوں یارہن سہن کا تبدیلئ آب ہوا کے ساتھ موافقت پیدا کرنے کیلیئے اقدامات جن کے ذریعے تبدیلئ آب ہوا کے ممکنہ اثرات کوکم سے کم کیا جاسکے۔
تبدیلئ آب ہوا کے تناظر میں حساس معاملات جیسے پانی کے وسائل، زراعت وخوراک اورحساس ماحولی نظام (جیسے پہاڑ اورڈیلٹائی علاقے) فی الفور توجہ کے حامل ہیں۔

.آبهوا جي هاجيڪار اثرن کي گهٽ يا ختم ڪرڻ لاءِ قدم:

متجندڙ آبهوا جي ڪارڻن يا اثرن کي بلڪل ختم ڪرڻ ممڪن ناهي چو ته. اهڙي متجندڙ صورتحال ڪيترين صدين دوران پيدا ٿيندي رهي آهي. جڏهن ته اهڙيون ڪوششون ڪري سگهجن ٿيون ته جيئن اسان پنهنجي رهڻي ڪهڻي ۽ زندگيءَ جي طور طريقن ۾ تبديليون آڻي، متجندڙ موسمن ۽ آبهوا سان موافقت پيدا ڪري سگهون. ائين ڪرڻ سان ساڳئي وقت انهن ڪارڻن ۽ اثرن ۾ به آهستي آهستي گهٽتائي اچي سگهي ٿي. پاڪستان جهڙي ملڪ ۾ متجندڙ آبهوا جي تبديليءَ سان منهن ڏيڻ لاءِ ٻن قسمن جا اپاءَ وٺي سگهجن ٿا: پهريون، درياءَ جي مٿين علائقن ۾ انهن سببن ۽ اثرن کي گهٽائڻ يا ذائل ڪرڻ جيڪي آبهوا جي تبديليءَ جو ڪارڻ ٿين ٿا ۽ ٻيو، درياءَ جي هيٺاهن علائقن ۾ انساني سرگرمين يا رهڻ جا طور طريقا متجندڙ آبهوا سان ٺهڪائڻ رستي آبهوا جي پيدا ٿيندڙ ممڪن اثرن کي وڌ ۾ وڌ گهٽائي سگهجي ٿو. آبهوا جي تبديليءَ جي لحاظ کان ڪن حساس پهلوئن جهڙوڪ : پاڻيءَ جي وسيلن، زراعت، کاڌ خوراڪ ۽ حساس ماحولي سرشتن (مثلاً جابلو ۽ ڊيلٽائي علائقا) ڏانهن ترت ڌيان ڏيڻ جي ضرورت آهي.

پانی کے وسائل کو تحفظ دینے کیلئے اقدامات: پاڻيءَ جي وسيلن کي سانڍڻ جا اپاءَ:

پانی کے وسائل کو تحفظ دینے کیلئے اقدامات:

- زراعت میں پانی کے استعمال کو موثر بنانا اور ضائع ہونے سے بچانا۔
- چھوٹے اور درمیانہ سائز کے ڈیمز تعمیر کرنا اور بارش یا سیلاب کے دنوں میں پانی ذخیرہ کرنے کیلئے اقدامات کرنا۔
- جنگلات میں اضافہ کرنا تا کہ زیرزمین پانی کی مناسب مقدار کو برقرار رکھا جاسکے۔
- ضائع شدہ یا گندے پانی کو دوبارہ استعمال کے قابل بنانے کیلئے اقدامات۔
- مختلف صنعتوں میں پانی کے استعمال سے متعلق قوانین کی پاسداری۔
- دریائے سندھ کے پانی کو انڈس ڈیلٹا میں مناسب مقدار میں چھوڑنے کیلئے اقدامات۔

پاڻيءَ جي وسيلن کي سانڍڻ جا اپاءَ:

- زراعت لاءِ پاڻيءَ جو موثر طريقي سان استعمال ڪرڻ ۽ ضايع ٿيڻ کان بچائڻ.
- ننڍا ۽ وچولي سائيز جا ڊيم اڏڻ ۽ برسات يا ٻوڏن جي ڏينهن ۾ پاڻي گڏ ڪرڻ.
- ٻيلن ۾ واڌارو ڪرڻ ته جيئن جر جي پاڻيءَ جي مناسب مقدار کي برقرار رکي سگهجي.
- گندي پاڻيءَ کي ٻيهر استعمال لائق بنائڻ.
- مختلف قسم جي صنعتن ۾ پاڻيءَ جي استعمال تي نظر رکڻ جا قانون جوڙڻ.
- انڊس ڊيلٽا ۾ سنڌو درياءَ جو پاڻي مناسب مقدار ۾ ڇڏڻ لاءِ جوڳا اپاءَ وٺڻ.

زرعی پیداوار کو بہتر بنانے کیلئے اقدامات:

زرعي پيداوار کي بهتر بنائڻ لاءِ اپاءَ:

زرعی پیداوار کو بہتر بنانے کیلئے اقدامات:

- موسمی تبدیلیوں کو مدنظر رکھتے ہوئے فصلوں کا انتخاب کرنا۔
- فصلوں کی ایسی اقسام کو متعارف کرانا جو خشک سالی اور گرمی کی شدت کو برداشت کر سکیں۔
- ملکی سطح پر خوراک کو ذخیرہ کرنے کیلئے موثر اور دیرپا اقدامات۔
- مال مویشی کی خوراک کیلئے متبادل ذرائع تلاش کرنا۔
- مال مویشی کی ایسی نسل کو فروغ دینا جو بدلتے آب وہوا کیساتھ موافقت پیدا کر سکیں۔

زرعي پيداور کي بهتر بنائڻ لاءِ اپاءَ:

- موسمي تبديلين کي نظر ۾ رکندي فصلن جي چونڊ ڪرڻ.
- فصلن جون اهڙيون جنسون متعارف ڪرائڻ جيڪي خشڪ سالي ۽ تپش برداشت ڪري سگهن.
- ملڪي سطح تي کاڌ خوراڪ گڏ ڪرڻ لاءِ موثر ۽ ديرپا قدم کڻڻ.
- مال لاءِ چاري جا متبادل ذريعا ڳولڻ.
- مال جي اهڙن نسلن کي زور وٺرائڻ جيڪي متجندڙ آبهوائي حالتن سان ٺهڪي سگهن.

انڈس ڈیلٹا میں تبدیلئ آب و ہوا سے بچاؤ کیلئے ممکنہ قدامات: انڊس ڊيلٽا ۾ آبهوا جي تبديليءَ لاءِ ممڪن اپاءَ وٺڻ:

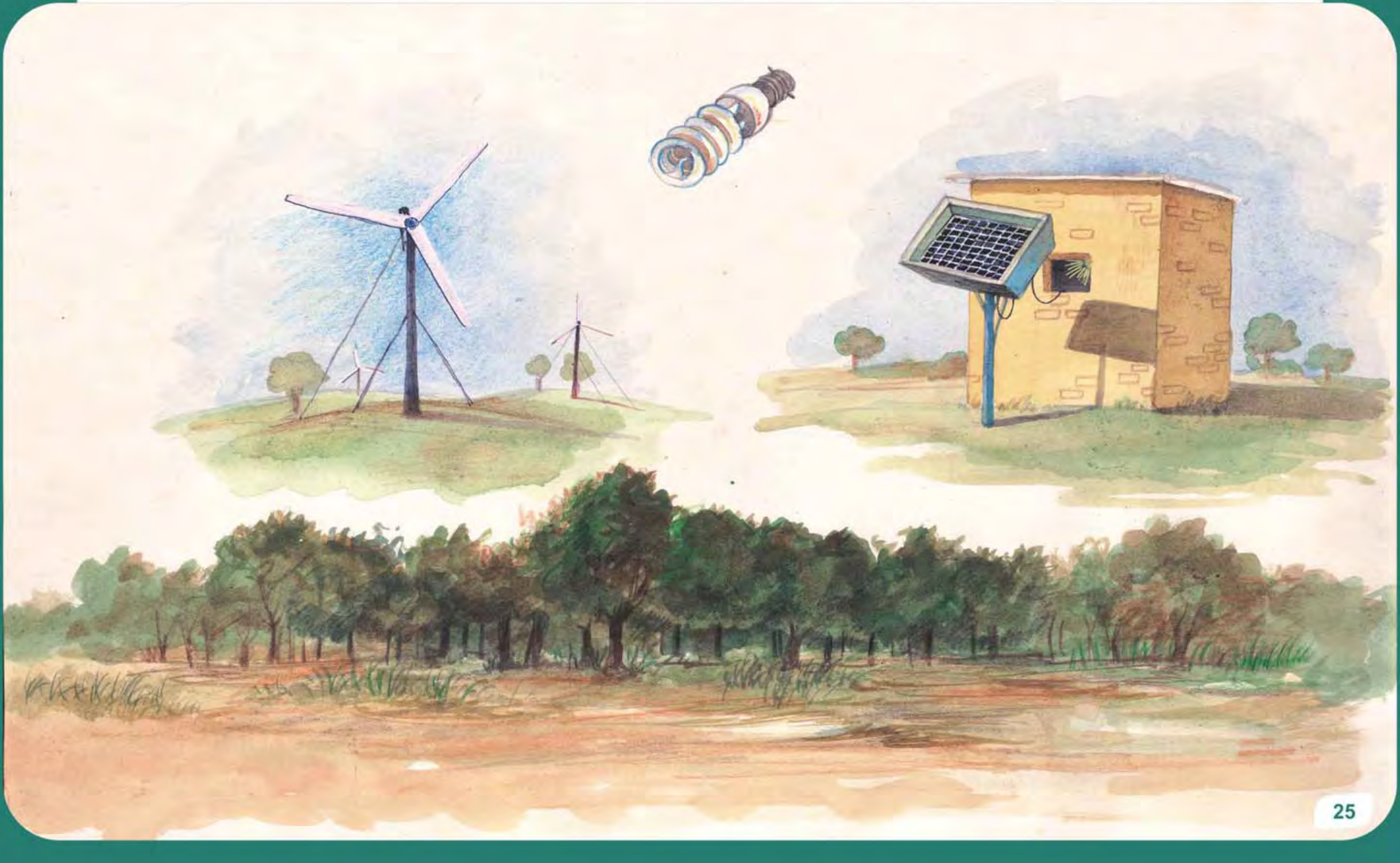
انڈس ڈیلٹا میں تبدیلیٔ آب و ہوا سے بچاؤ کیلئے ممکنہ قدامات:

- قدرتی آفات جیسے سمندری طوفان سے بروقت آگاہ رہنے کے لئے موثر نظام کا موجود ہونا۔
- قدرتی آفات سے نبرد آزما ہونے کیلئے ایک قابل اعتبار نظام کی موجودگی نیز اس سلسلے میں مقامی آبادی کی صلاحیتوں میں اضافہ۔
- ساحل سمندر کو کٹاؤ سے بچانے کیلئے مؤثر اقدامات جیسے بند باندھنا۔
- تمر کے جنگلات کی کٹائی پر مکمل پابندی اور جنگل بانی کیلئے مؤثر اقدامات۔
- دریائے سندھ سے ڈیلٹائی علاقوں میں ایک خاص مقدار میں پانی کے بہاؤ کو یقینی بنانا۔

انڊس ڊيلٽا ۾ آبهوا جي تبديليءَ لاءِ ممڪن اپاءَ وٺڻ:

- قدرتي آفتون جهڙوڪ: سامونڊي طوفانن وغيره کان بروقت آگاهه ڪرڻ ۽ خبردار رهڻ لاءِ موثر ۽ اعتبار جوڳي سرشتي جو هجڻ ته ساڳئي وقت مقامي برادرين جي صلاحيتن ۾ به سڌارو ۽ واڌارو آڻڻ.
- برادرين جي آڌار تي موسمي تبديلين جون رٿائون جوڙڻ ۽ هلائڻ.
- سمنڊ ڪناري کي ڪاٽ کان بچائڻ لاءِ بندن ٻڌڻ جهڙا موثر اپاءَ وٺڻ.
- تمر جي واڌيءَ تي مڪمل بندش هڻڻ ۽ ٻيلن وڌائڻ لاءِ موثر قدم کڻڻ.
- سنڌو درياءَ مان ڊيلٽائي علائقي ۾ پاڻيءَ جي هڪ مخصوص مقدار وهائڻ کي يقيني بنائڻ.

توانائی کے متبادل ذرائع کو فروغ دینے کیلئے اقدامات: توانائي جي نعم البدل طريقن کي زور وٺرائڻ لاءِ اپاءَ وٺڻ:



توانائی کے متبادل ذرائع کوفروغ دینے کیلئے اقدامات:

- زیادہ سے زیادہ **Wind Turbines** لگانے کیلئے اقدامات کرنا۔
- شمسی توانائی **(Solar Energy)** کےفروغ کیلئے اقدامات۔
- **Biogas Plants** کے ذریعےگھروں کےاندربجلی پیدا کرنے کیلئے اقدامات۔
- جنگلات کا تحفظ اورزیادہ درخت اُگانا۔

توانائي جي نعم البدل طريقن کي زور وٺرائڻ لاءِ اپاءَ وٺڻ:

وڌ ۾ وڌ پن چڪيون (Wind Mills) هڻڻ لاءِ ڪوششون ڪرڻ.

شمسي توانائي (Solar Energy)کي عام ڪرڻ.

بايو گئس پلانٽن(Biogas Plants) رستي گهرن ۾ بجلي پيدا ڪرڻ لاءِ ڪوششون ڪرڻ.

ٻيلن جو تحفظ ڪرڻ ۽ وڌ ۾ وڌ وڻ پوکڻ.