



سوال 1. درج ذیل بیانات کو پڑھیں اور معلوم کریں کہ آیا وہ موسم یا آب و ہوا کی مثال ہیں:

(a) پچھلے چند سالوں کے دوران، ہمالیہ میں بہت سے گلیشیر پگھل چکے ہیں۔

(ب) پچھلی چند دہائیوں کے دوران ودر بھ خطہ میں خشک سالی میں اضافہ ہوا ہے۔

\*\* جواب: \*\* یہ دونوں بیانات \*\* آب و ہوا \*\* کا حوالہ دیتے ہیں۔ آب و ہوا کسی خاص علاقے میں موسم کا طویل مدتی نمونہ ہے، اور یہ بیانات کئی سالوں اور دہائیوں میں ہونے والی تبدیلیوں کو بیان کرتے ہیں۔

سوال 2. ہندوستان کے موسمیاتی کنٹرول کی وضاحت کریں۔

\*\* جواب: \*\* ہندوستان کی آب و ہوا کو کئی عوامل سے کنٹرول کیا جاتا ہے، بشمول ہمالیہ کے پہاڑ، جو وسطی ایشیا سے آنے والی سرد ہواؤں کو روکتے ہیں۔ بحر ہند، جو بارش کے لیے نمی فراہم کرتا ہے؛ اور مون سون ہوائیں جو موسمی بارشیں لاتی ہیں۔ دیگر عوامل میں عرض البلد، اونچائی اور سمندر سے فاصلہ شامل ہے، یہ سبھی ہندوستان کے مختلف خطوں میں آب و ہوا کو متاثر کرتے ہیں۔

سوال 3. پہاڑی علاقوں اور صحراؤں میں موسمی تغیرات کو متاثر کرنے والے عوامل پر ایک مختصر نوٹ لکھیں۔

\*\* جواب: \*\* پہاڑی علاقوں اور صحراؤں میں موسمی تغیرات اونچائی، درجہ حرارت اور نمی سے متاثر ہوتے ہیں۔ پہاڑی علاقوں میں، زیادہ اونچائی ٹھنڈے درجہ حرارت اور زیادہ بارش کا باعث بنتی ہے، جس سے ٹھنڈی، گیلی آب و ہوا پیدا ہوتی ہے۔ دوسری طرف، صحرا عموماً کم اونچائی پر اور سمندر سے بہت دور ہوتے ہیں، جس کی وجہ سے گرم درجہ حرارت اور بہت کم بارش ہوتی ہے، جس کے نتیجے میں خشک آب و ہوا ہوتا ہے۔

سوال 4. انسانی سرگرمیاں گلوبل وارمنگ میں کیسے حصہ ڈال رہی ہیں؟

\*\* جواب: \*\* انسانی سرگرمیاں جیسے فوسل فیول جلانا، جنگلات کی کٹائی، اور صنعتی عمل بڑی مقدار میں گرین ہاؤس گیسوں، جیسے کاربن ڈائی آکسائیڈ، فضا میں چھوڑتے ہیں۔ یہ گیسوں گرمی کو پھنساتی ہیں اور زمین کے درجہ حرارت میں اضافے کا سبب بنتی ہیں، جس سے گلوبل وارمنگ ہوتی ہے۔ گاڑیوں اور کارخانوں کی آلودگی بھی درجہ حرارت میں اس اضافے کا باعث بنتی ہے۔



سوال 5. AGW (Anthropogenic Global Warming) کے بارے میں 'ترقی یافتہ' اور 'ترقی پذیر' ممالک کے درمیان کیا اختلافات ہیں؟

AGW کے بارے میں ترقی یافتہ اور ترقی پذیر ممالک کے درمیان اختلافات بنیادی طور پر ذمہ داری اور مالی مدد سے متعلق ہیں۔ ترقی یافتہ ممالک، جنہوں نے تاریخی طور پر گلوبل وارمنگ میں زیادہ حصہ ڈالا ہے، توقع کی جاتی ہے کہ وہ اخراج کو کم کرنے میں زیادہ ذمہ داری لیں گے۔ ترقی پذیر ممالک کا استدلال ہے کہ انہیں اپنی اقتصادی ترقی میں رکاوٹ پیدا کیے بغیر صاف ستھری ٹیکنالوجی کو اپنانے کے لیے مالی مدد کی ضرورت ہے۔

سوال 6. موسمیاتی تبدیلی گلوبل وارمنگ کا سبب کیسے بن رہی ہے؟ گلوبل وارمنگ کے اثرات کو کم کرنے کے لیے اقدامات تجویز کریں۔

\*جواب: \* موسمیاتی تبدیلی ماحول میں گرین ہاؤس گیسوں کے ارتکاز کو بڑھا کر، زیادہ گرمی کو پھنس کر اور زمین کے درجہ حرارت کو بڑھا کر گلوبل وارمنگ کا سبب بنتی ہے۔ گلوبل وارمنگ کو کم کرنے کے لیے، ہم فوسل فیول کے استعمال کو کم کر سکتے ہیں، قابل تجدید توانائی کو فروغ دے سکتے ہیں، توانائی کی کارکردگی میں اضافہ کر سکتے ہیں، اور جنگلات کی حفاظت کر سکتے ہیں۔ فضلہ اور ری سائیکلنگ کو کم کرنے سے اخراج کو کم کرنے میں بھی مدد مل سکتی ہے۔

سوال 7. درج ذیل کلائیموگراف کا مشاہدہ کریں اور درج ذیل سوالات کے جواب دیں:

A. سب سے زیادہ بارش کس مہینے میں ہوئی؟

B. کون سے مہینے سب سے زیادہ اور سب سے کم درجہ حرارت کا تجربہ کرتے ہیں؟

C. بارش کی زیادہ سے زیادہ مقدار جون اور اکتوبر کے درمیان کیوں ہوتی ہے؟

D. مارچ اور مئی کے درمیان درجہ حرارت کیوں زیادہ ہوتا ہے؟

E. درجہ حرارت اور بارش میں فرق کی وجہ سے امدادی حالات کی نشاندہی کریں۔

\*جواب: \*

\*A: \* سب سے زیادہ بارش والا مہینہ \* جولائی \* ہے (مثال کے طور پر، یہ مخصوص کلائیموگراف پر منحصر ہے)۔

\*B: \* سب سے زیادہ درجہ حرارت عام طور پر \* مئی \* میں ہوتا ہے، اور سب سے کم درجہ حرارت \* جنوری \* میں ہوتا ہے۔

\*C: \* جنوب مغربی مانسون \* کی وجہ سے زیادہ سے زیادہ بارش جون اور اکتوبر کے درمیان ہوتی ہے۔

\*D: \* براہ راست سورج کی روشنی \* اور \* صاف آسمان \* کی وجہ سے مارچ اور مئی کے درمیان درجہ حرارت زیادہ ہوتا ہے۔



**E\*\*:** \*\*راحت کے حالات جیسے \*\* پہاڑوں \*\* اور \*\* وادیاں \*\* ہو اے نمونوں اور بارش کی تقسیم کو متاثر کر کے درجہ حرارت اور بارش میں فرق کا باعث بنتی ہیں۔

**سوال 8.** صفحہ 54 کا چوتھا پیرا گراف پڑھیں، یعنی "انسانی سرگرمیوں کی وجہ سے..... کے ابتدائی دور" اور اس پر تبصرہ کریں۔

**\*\* جواب:** \*\* پیرا گراف وضاحت کرتا ہے کہ جب کہ زمین نے ماضی میں قدرتی آب و ہوا کے چکروں کا تجربہ کیا ہے، آب و ہوا میں موجودہ تبدیلیاں انسانی سرگرمیوں سے نمایاں طور پر تیز ہوتی ہیں۔ صنعت کاری، جنگلات کی کٹائی اور آلودگی نے گرین ہاؤس گیسوں میں اضافہ کیا ہے، جس سے گلوبل وارمنگ میں تیزی آئی ہے۔ اس سے پتہ چلتا ہے کہ آب و ہوا میں حالیہ، تیز رفتار تبدیلیوں میں انسانی اعمال ایک اہم عنصر ہیں۔

**سوال 1. جنگلات کی کٹائی کیا ہے؟**

**\*\* جواب:** \*\* جنگلات کی کٹائی جنگلات کے بڑے علاقوں کو صاف کرنے یا ہٹانے کا عمل ہے، اکثر زمین کو زراعت، شہری ترقی، یا دیگر انسانی سرگرمیوں کے لیے استعمال کرنے کے لیے۔ اس میں درختوں کو کاٹنا شامل ہے، جس کے نتیجے میں حیاتیاتی تنوع کا نقصان ہوتا ہے اور ماحولیاتی نظام میں خلل پڑتا ہے۔

**سوال 2. کیا جنگلات کی کٹائی صرف جنگلاتی علاقوں میں ہوتی ہے؟ آپ کے مقامی علاقے میں جنگلات نہ ہونے کے باوجود کیا ہوگا؟**

**\*\* جواب:** \*\* جنگلات کی کٹائی بنیادی طور پر جنگلاتی علاقوں میں ہوتی ہے، لیکن اسی طرح کے عمل غیر جنگلاتی علاقوں میں ہو سکتے ہیں، جیسے کہ دیہی یا شہری ماحول میں درختوں اور پودوں کو صاف کرنا۔ مقامی علاقوں میں، جنگلات کی کٹائی میں تعمیر، کاشتکاری، یا دیگر ترقیاتی مقاصد کے لیے درختوں کو کاٹنا شامل ہو سکتا ہے، چاہے وہ علاقہ روایتی جنگل ہی کیوں نہ ہو۔

**سوال 3. جنگلات کی کٹائی گلوبل وارمنگ کو کیسے متاثر کرتی ہے؟ (اپنی سائنس کی کلاس میں فوٹو سنتھیس کا مطالعہ یاد کریں۔)**

**\*\* جواب:** \*\* جنگلات کی کٹائی ان درختوں کی تعداد کو کم کر کے گلوبل وارمنگ کو متاثر کرتی ہے جو فوٹو سنتھیس کے دوران کاربن ڈائی آکسائیڈ جذب کرتے ہیں۔ درخت کاربن ڈیوٹے کا کام کرتے ہیں، کاربن ڈائی آکسائیڈ لیتے ہیں اور آکسیجن چھوڑتے ہیں۔ جب درخت کاٹے جاتے ہیں، تو کم کاربن ڈائی آکسائیڈ جذب ہوتی ہے، جس کی وجہ سے ماحول میں اس گرین ہاؤس گیس کا زیادہ ارتکاز ہوتا ہے، جو گلوبل وارمنگ میں معاون ہے۔

**سوال 4. کچھ اور طریقے کیا ہیں جن میں انسانی عمل گلوبل وارمنگ میں حصہ ڈالتا ہے؟**

**\*\* جواب:** \*\* جنگلات کی کٹائی کے علاوہ، انسانی سرگرمیاں جیسے توانائی کے لیے فوسل فیول (کوئلہ، تیل، اور قدرتی گیس) جلانا، صنعتی عمل، اور زرعی طریقہ کار بھی گلوبل وارمنگ میں معاون ہیں۔ یہ سرگرمیاں ماحول میں کاربن ڈائی آکسائیڈ، میتھین اور نائٹروس آکسائیڈ جیسی گرین ہاؤس گیسیں خارج کرتی ہیں، گرمی کو پھنساتی ہیں اور زمین کا درجہ حرارت بڑھاتی ہیں۔



سوال 5. تصور کریں کہ اگر لاکھوں لوگ متاثر ہوتے تو کوئی اس صورتحال سے کیسے نمٹتا۔ آپ کو دوبارہ آباد کاری کے لیے زمین کہاں ملے گی؟ وہ کون سی نوکری کریں گے؟

\*\*جواب:\*\* اگر لاکھوں لوگ آب و ہوا سے متعلق آفات سے متاثر ہوئے ہیں، تو آباد کاری کے لیے زمین تلاش کرنا مشکل ہوگا۔ ممکنہ اختیارات میں کم استعمال شدہ دیہی علاقے یا کم آبادی کی کثافت والے علاقے شامل ہو سکتے ہیں۔ تعمیرات، زراعت، یا قابل تجدید توانائی جیسے شعبوں میں ملازمتیں پیدا کی جاسکتی ہیں۔ حکومت اور کمیونٹیز کو ان بے گھر افراد کے لیے وسائل، تربیت اور مدد فراہم کرنے کے لیے مل کر کام کرنے کی ضرورت ہوگی۔

سوال 6. پروجیکٹ: اپنے علاقے میں آب و ہوا اور موسم سے متعلق مقامی محاورے / اقوال جمع کریں۔

\*\*جواب:\*\*

آب و ہوا اور موسم سے متعلق محاوروں کی کچھ مثالیں یہ ہیں:

-\*\*"صبح کے وقت ایک قوس قزح ملاح کی وارنگ ہے۔" اس کا مطلب ہے کہ اگر آپ صبح کو اندر دُش دیکھتے ہیں، تو یہ اس بات کی نشاندہی کر سکتا ہے کہ خراب موسم آنے والا ہے۔

-\*\*"رات کو ایک قوس قزح ملاح کی خوشی ہے۔" اس سے پتہ چلتا ہے کہ اگر شام کو قوس قزح نمودار ہوتی ہے، تو اچھے موسم کا امکان ہے۔

-\*\*"جب گھاس پر اوس پڑتی ہے تو بارش کبھی نہیں ہوتی۔" اس قول کا مطلب یہ ہے کہ اگر صبح کے وقت گھاس پر اوس ہو تو اس دن بارش کا امکان نہیں ہے۔

آپ موسم اور آب و ہوا کے بارے میں مقامی معلومات اور عقائد کو سمجھنے کے لیے اپنے علاقے سے ملتے جلتے اقوال جمع کر سکتے ہیں۔

سوال 7. پروجیکٹ: ترقی یافتہ اور ترقی پذیر دونوں ممالک ماحول میں گرین ہاؤس گیسوں چھوڑ رہے ہیں۔ جس کے نتیجے میں کئی آفات رونما ہو رہی ہیں۔ معلومات، تصاویر جمع کریں، اور کلاس رومز میں سنگین نتائج پر بحث کریں۔

\*\*جواب:\*\* ترقی یافتہ اور ترقی پذیر دونوں ممالک کی طرف سے خارج ہونے والی گرین ہاؤس گیسوں گلوبل وارمنگ اور موسمیاتی تبدیلی کا باعث بن رہی ہیں۔ یہ سمندر کی سطح میں اضافہ، انتہائی موسمی واقعات (سیلاب، سمندری طوفان، خشک سالی) اور حیاتیاتی تنوع کا نقصان جیسے سنگین نتائج کا سبب بنتا ہے۔ کلاس روم میں، آپ ان اثرات کو ظاہر کرنے والی معلومات اور تصاویر جمع کر سکتے ہیں، جیسے پگھلتے ہوئے گلیشیرز، سیلاب زدہ شہروں، یا خشک



سالی سے متاثرہ علاقوں کی تصاویر۔ ان نتائج پر بحث کرنے سے گرین ہاؤس گیسوں کے اخراج کو کم کرنے اور ماحولیات کے تحفظ کی فوری ضرورت کے بارے میں بیداری پیدا کرنے میں مدد ملے گی۔

#### KEYWORDS

**\*\* کلیمو گراف \*\*: \***

ایک کلیمو گراف ایک تصویری نمائندگی ہے جو کسی مخصوص مقام کے اوسط درجہ حرارت اور بارش کو عام طور پر ایک سال کے دوران دکھاتا ہے۔

**\*\* موسم \*\*: \***

موسم سے مراد ایک مخصوص علاقے میں قلیل مدتی ماحولیاتی حالات، جیسے درجہ حرارت، نمی، ہوا، اور بارش۔

**\*\* مون سون \*\*: \***

مون سون ایک موسمی ہوا کا نمونہ ہے جو زمین اور پانی کی تفریق حرارت کی وجہ سے خاص طور پر جنوبی اور جنوب مشرقی ایشیا میں بھاری بارشیں لاتا ہے۔

**\*\* انسولیشن \*\*: \***

انسولیشن شمسی تابکاری کی مقدار ہے جو زمین کی سطح پر کسی مخصوص علاقے سے موصول ہوتی ہے، جو درجہ حرارت اور آب و ہوا کو متاثر کرتی ہے۔

**\*\* جیٹ اسٹریمنز \*\*: \***

جیٹ اسٹریمنز اوپری فضا میں تیز بہنے والے، تنگ ہوا کے دھارے ہیں جو موسم کے نمونوں اور ہوا کے عوام کی نقل و حرکت کو متاثر کرتے ہیں۔

**\*\* پریشر زون \*\*: \***

پریشر زون زمین کے ماحول کا وہ علاقہ ہے جس میں ہوا کا نسبتاً زیادہ یا کم دباؤ ہوتا ہے، جو ہوا کے نمونوں اور موسمی نظام کو متاثر کرتا ہے۔

**\*\* گلوبل وارمنگ \*\*: \***

گلوبل وارمنگ بنیادی طور پر انسانی سرگرمیوں سے ماحول میں گرین ہاؤس گیسوں کے جمع ہونے کی وجہ سے زمین کے اوسط درجہ حرارت میں بتدریج اضافہ ہے۔

