रेडियो धारावाहिक

'चलती रहे जिंदगी'

(कड़ी संख्या –28)

विषय : जलवायु परिवर्तन, ग्रीन हाउस गैसें और उत्सर्जन दर में कमी

(शीर्षक गीत)

सूत्रधार : श्रोताओं, नमस्कार.....धारावाहिक 'चलती रहे जिंदगी' में आपका स्वागत है।

श्रोताओं, यह धारावाहिक सतत् विकास से जुड़े अनेक पहलुओं पर आपकी जागरूकता, जानकारी और ज्ञान बढ़ाता है।

इस सिलसिले को जारी रखते हुए आज हम जलवायु परिवर्तन की विपदा से जुड़े अनेक आयामों को आपके सामने रखेंगे।

श्रोताओं, यह केवल हमारे देष की नहीं, बल्कि पूरी दुनिया के लिए एक गंभीर समस्या है। इससे स्वयं मानव का और इस हरे–भरे ग्रह का अस्तित्व संकट में फंसता नजर आ रहा है। खाद्य सुरक्षा और आजीविका सुरक्षा से लेकर बार–बार डराती प्राकृतिक आपदाएं तक हमारे लिए कठिन चुनौती बन गईं हैं। परंतु एकजुट होकर इस विपदा पर अंकुश लगाया जा सकता है और जरूरी तैयारी करके इससे निपटा भी जा सकता है। इसके लिए अंतरराष्ट्रीय और राश्ट्रीय दोनों ही स्तरों पर प्रयास जारी हैं, जिसके आशाजनक नतीजे सामने आने लगे हैं।

श्रोताओं, आज की कड़ी में हम जलवायु परिवर्तन की विपदा से जुड़े वैज्ञानिक तथ्यों से आपको रूबरू कराएंगे और इससे निपटने की तैयारी के बारे में भी जानकारी देंगे।

(दृश्य परिवर्तन का संगीत)

सूर्य प्रकाश : (पुकारते हुए) रत्ना.....मेघना.....अरे कोई है.....जल्दी से एक गिलास ठंडा पानी लाओ.....बड़ी प्यास लगी है....बहुत गर्मी है। उफ.....

मेघना : यह लीजिए डैडी.....एक गिलास पानी.....ठंडा–ठंडा.....कूल–कूल.....

रत्ना : और श्रीमान जी, प्रोफेसर सूर्य प्रकाश साहब, यह रही गर्मा–गम खबर.....यह देखिये.....आज के अखबार में.....।

सूर्य : (हैरानी से) गर्मा–गर्म खबर.....क्या हो गया रत्ना.....बताओ ना.....मुझे तो पढ़ने के लिए चष्मा लाना पड़ेगा....। रत्ना जी, प्लीज़.....

रत्ना : होना क्या था, वही हुआ, जिसका अंदेशा था.....बीता साल.....मतलब सन् 2016 अब तक के इतिहास का सबसे गर्म साल साबित हुआ.....।

मेघना : मम्मी, मैंने तो यह भविष्यवाणी पहले की कर दी थी.....कितनी गर्मी पड़ी थी पिछले साल.....कई रिकॉर्ड टूट गये थे.....।

सूर्य : हां.....और यह सिलसिला पिछले कुछ सालों से लगातार जारी है....आने वाला हर नया साल, पिछले साल के मुकाबले ज्यादा गर्म साबित होता है.....।

मेघना : डैडी, तब तो एक दिन हमारा जीना मुश्किल हो जाएगा.....इतनी गर्मी में कैसे रहेंगे हम.....। डैडी प्लीज़ एक जोरदार ए.सी. लगवा दो मेरे कमरे में.....

(सभी हंसते हैं)

सूर्य : अरे.....कहां–कहां ए.सी. लगवाएंगे.....हमारी पूरी धरती....यह हरा–भरा ग्रह गर्माता जा रहा है.....इसका तापमान लगातार ऊपर चढ़ रहा है.....। इससे धरती की जलवायु.....यानी क्लाइमेट धीरे–धीरे बदल रही है.....सर्दियां सिकुड़ रहीं हैं, गार्मियां फैल रहीं हैं.....। और गार्मियों का मिजाज भी पहले से ज्यादा गर्म होता जा रहा है।

रत्ना : और इसका असर केवल हमारे देश पर नहीं है.....पूरी दुनिया में जलवायु का यह बदलाव असर डाल रहा है.....खेती–बाड़ी पशु–पक्षी, नदियां, पहाड़, रेगिस्तान.....यहां तक की ध्रुवों पर जमी बर्फ भी इसकी चपेट में है.....।

मेघना : अब मैं समझ गई मम्मी.....आप बात कर रही हैं क्लाइमेट चेंज की....हमारी साइंस मैडम ने भी इसके बारे में बताया था.....इसके साथ वो एक और नाम भी ले रहीं थीं.....क्या नाम था.....क्या.....

सूर्य : (टोकते हुए) ग्लोबल वार्मिंग....यही नाम था ना....

मेघना : हां.....यही.....ग्लोबल वार्मिंग.....

रत्ना : मेघना, क्योंकि पूरी दुनिया का तापमान बढ़ रहा है....इसलिए इसे कहते हैं ग्लोबल वार्मिंग.....और उसी की वजह से जलवायु में भी बदलाव आ रहा है.....।

सूर्य : लो....आज तो गजब ही हो गया.....मैंने मांगा एक गिलास ठंडा पानी और बात पहुंच गयी ग्लोबल वार्मिंग.....क्लाइमेट चेंज तक.....इसे कहते हैं चाय की प्याली के तूफान.....

(सभी हंसते हैं)

रत्ना : मेघना, राहुल कहां है? दिखाई नहीं दे रहा.....पता नहीं यह लड़का लंच के टाइम कहां निकल जाता है?

मेघना : मम्मी, राहुल भैया अपने किसी दोस्त को लेने रेलवे स्टेशन गये हैं.....आते ही होंगे.....।

सूर्य : अरे हां.....याद आया.....मुझसे बोल कर गया था.....बी.टेक में उसका रूम मेट था ना केशव.....वही आ रहा है, किसी सेमिनार में.....

मेघना : डैडी, केशव भैया तो वही हैं ना जो इंजीनियरिंग के बाद अपने गांव में खेती कराते हैं.....बड़ा नाम हो गया है उनका.....।

रत्ना : हां....वही हैं.....वैज्ञानिक तरीके से खेती करते–करवाते हैं.....उन्होंने अपनी एक फार्मर्स कंपनी भी बना ली है, कई लाख का सालाना टर्न ओवर है उसका.....।

सूर्य : लेकिन आजकल केशव क्लाइमेट चेंज की वजह से परेशान है.....सूखे और पानी की कमी की वजह से कुछ फसलें बर्बाद भी हो गईं.....।

रत्ना : ओह.....तो यह बात है.....अब समझ गई मैं.....आपकी युनिवर्सिटी में क्लाइमेट चेंज पर जो सेमिनार हो रहा है, उसी में आपने केशव को भी बुलाया होगा.....। है ना.....।

मेघना : देखा डैडी.....मम्मी झट से समझ लेती हैं आप की चालें.....

(सभी हंसते हैं)

सूर्य : हां.....हां.....क्यों नहीं.....तुम्हारी मम्मी तो सुपर स्मार्ट हैं.....।

रत्ना : तो इस सुपर स्मार्ट की बात मानो.....अब यह मीटिंग करो बर्खास्त.....मेघना, तू चल मेरे साथ लंच की तैयारी करते हैं.....।

सूर्य : मुझे भी सेमिनार का कुछ काम है.....

मेघना : (एनाउंसर की तरह) तो अब हम मिलते हैं लंच पर चर्चा के साथ.....एक छोटे–से ब्रेक के बाद.....।

(सभी हंसते हैं)

(दृश्य परिवर्तन का संगीत)

(हंसने–बात करने के स्वर)

रत्ना : भई, हंसी–मजाक बहुत हो गया.....अब मुद्दे की बात पर आते हैं.....।

मेघना : हां.....तो बताओ ना केशव भैया को आज का मेन्यू.....कढ़ी–चावल है.....और.....

केशव : (टोककर) अरे मेघना, मुद्दे की बात का मतलब लंच नहीं है.....क्यों आंटी, सही कहा ना.....

राहुल : हां केशव, बिलकुल सही.....लेकिन मेघना के लिए तो बस खाना–पीना ही सब कुछ है.....। इसे तो सपने में भी रसगुल्ले की प्लेट दिखाई देती है.....।

(सभी हंसते हैं)

सूर्य : राहुल, वैसे सच्ची बात तो यह है कि जलवायु परिवर्तन का सबसे ज्यादा असर हमारे खान–पान की व्यवस्था या कहें खाद्य सुरक्षा पर पड़ने वाला है....क्योंकि खेती का.....पैदावार का जलवायु से सीधा रिश्ता है.....।

राहुल : हां....यह बात तो है.....क्योंकि ठंडी जलवायु में अलग फसलें होती हैं....और गर्म जलवायु में अलग.....

केशव : लेकिन अब ठंडे इलाकों में भी तापमान बढ़ने लगा है, जिससे खेती में परेशानी हो रही है.....फसलों की पैदावार घट रही है.....

रत्ना : इसके अलावा बेमौसमी बारिश, ओला, पाला, सूखा, बाढ़, आंधी–तूफान वगैरह भी आजकल जब–तब आ धमकते हैं.....और फसलों को नुकसान पहुंचाते हैं.....

केशव : हां आंटी.....यही तो मेरी सबसे बड़ी समस्या है.....।

मेघना : केशव भइया.....मेरी भी एक समस्या है.....प्लीज़ वो भी तो सुनो.....

केशव : हां.....हां.....सुनाओ.....इरशाद.....इरशाद.....

(सभी हंसते हैं)

मेघना : मेरी समझ में यह नहीं आ रहा है कि आखिर तापमान कितना बढ़ गया है, जो इतनी सारी मुसीबतें एक साथ आ रही हैं.....

सूर्य : मैं बताता हूं मेघना.....सन् 1880 के बाद से अब तक धरती का तापमान 0.8 डिग्री सेल्सियस बढ़ गया है....और....

मेघना : (टोककर) बस.....इत्तूसा.....और इतनी सारी आफ़तें.....अपने शहर में तो तापमान कभी–कभी अचानक 5–6 डिग्री ऊपर चढ़ जाता है....और कभी गिर भी जाता है.....बस थोड़ी–सी गर्मी या सर्दी बढ़ती है....और कुछ नहीं.....।

रत्ना : मेघना , जो बात तुम कह रही हो, वो सच है.....लेकिन वो बात है मौसम की, जो किसी एक शहर, क्षेत्र या देश की हो सकती है....लेकिन हम बात कर रहे हैं जलावायु की.....और वो भी पूरी धरती की जलवायु की.....

सूर्य : हां.....और जिस तापमान में घटत–बढ़त का जिक्र हो रहा है वो पूरी धरती का औसत तापमान है.....इसलिए इसमें थोड़ी सा हेर–फेर भी भारी मायने रखता है.....।

राहुल : हां डैडी.....मुझे याद आया.....मैंने पढ़ा है कि धरती का औसम तापमान केवल एक या दो डिग्री सेल्सियस कम होने से धरती पर हिम युग आ गया था.....सब जगह बर्फ जम गयी थी.....।

केशव : हां.....लगभग 20 हजार साल पहले जब तापमान पांच डिग्री सेल्सियस तक गिर गया तो पूरा उत्तरी अमेरिका बर्फ की मोटी चादर से ढक गया था....।
त्राहि–त्राहि मच गयी थी।

मेघना : ओह.....मतलब जब तापमान गिरने से इतना कुछ हो गया तो तापमान बढ़ने से भी बहुत कुछ हो सकता है.....जो केशव भैया कह रहे थे.....(नाटकीय अंदाज में)....त्राहि–त्राहि मच सकती है.....त्राहि–त्राहि....

(सभी हंसते हैं)

सूर्य : तो मेघना, अब तुम्हें यह भी जान लेना चाहिए कि तापमान किस हद तक बढ़ने की संभावना जतायी जा रही है.....।

मेघना : तो बताइए ना डैडी.....मैं भी यही पूछने वाली थी.....।

सूर्य : मेघना, बहुत से अध्ययनों और अनुमानों से पता लगा है कि इक्कीसवीं शताब्दी तक धरती का औसत तापमान दो से छह सेल्सियस तक बढ़ सकता है.....। जिससे.....

मेघाना : (टोककर) डैडी.....इसका क्या मतलब.....दो डिग्री भी और छह डिग्री भी.....यह तो बड़ा अंतर हो गया.....।

राहुल : इसका मतलब कि अगर हम सुधर गये तो दो डिग्री.....और नहीं सुधरे.....अपनी करतूतें जारी रखीं तो छह डिग्री का कहर.....।

केषव : तो भैया सब लोग सुधर जाओ..... नहीं तो खैर नहीं.....

(सभी हंसते हैं)

सूर्य : हां.....यह बात सोलहों आने सही है.....। बढ़ती गर्मी और लू का प्रकोप तो एक बात है.....इसके अलावा और भी बहुत कुछ है, जो हमें बार–बार चेतावनी दे रहा है.....सुधर जाओ.....सुधर जाओ.....वरना.....

मेघना : वरना क्या.....

रत्ना : वरना हमें बार–बार बड़े–बड़े समुद्री तूफान झेलने होंगे.....विशाल अंधड़ सहने होंगे.....जिनसे तबाही होगी.....जान–माल को भारी नुकसान पहुंचेगा.....

केषव : अंकल, एक बात और है.....इससे देश के ठंडे इलाकों में भी अकसर लू चलने लगती है.....बाढ़ आ जाती है.....ऐसी मुसीबत आ जाती है, जो यहां के लोगों ने कभी नहीं देखी.....।

सूर्य : हां.....और अगर इसी बात को दुनिया के नकशे पर देखें तो ठंडे देशों में भी लू चलने लगी है.....वहां के लोग और सरकारें इस बदलाव से परेशान हैं, चिंता में हैं.....।

राहुल : वो तो होंगे ही, वहां मुसीबत एकाएक जो आ धमकी.....आराम से ठंडे–ठंडे, कूल–कूल बैठे थे, और अचानक लू के थपेड़ों ने हमला कर दिया.....।

(सभी हंसते हैं)

मेघना : मम्मी, मैं सोच रही कि अगर गर्मी ऐसे ही बढ़ती रही तो बेचारी बर्फ की हालत तो एकदम पतली हो जाएगी.....जैसे ही फ्रिज से निकाली, झट से पिघल गयी.....। फुर्र.....

रत्ना : नहीं.....नहीं.....मेघना, जल्दी ही ऐसा कुछ नहीं होने वाला.....लेकिन हां, बढ़ते तापमान के कारण दुनियाभर में जमी बर्फ तेजी से पिघल रही है.....पहाड़ों पर बसे ग्लेशियर सिकुड़ रहे हैं....ध्रुवों पर जमी बर्फ पिघल रही है.....इससे कई खतरे पैदा हो गये हैं।

केशव : आंटी, अब लंच कर लें....भूख लगी है.....फिर सेमिनार में भी जाना है.....।

रत्ना : हां.....हां....जरूर.....चलो सब लोग.....वहीं डाइनिंग टेबल पर बैठक जमाते हैं।

मेघना : और करते हैं चर्चा, जिस पर कुछ नहीं होता खर्चा.....।

(सभी हंसते हैं)

(हंसने–बातचीत करने की आवाजें)

केशव : वाह आंटी वाह.....आपके हाथों के कढ़ी–चावल का स्वाद बिलकुल नहीं बदला.... ...वैसा ही शानदार है, जैसा कई साल पहले था.....

राहुल : हां मम्मी, इस पर जलवायु परिवर्तन का भी कोई असर नहीं पड़ा.....।

(सभी हंसते हैं)

सूर्य : लेकिन राहुल, जलवायु परिवर्तन का असर इस पानी पर पड़ने वाला है, जिससे हम सब प्यास बुझा रहे हैं.....।

राहुल : अच्छा.....वो कैसे.....।

सूर्य : जैसा अभी तुम्हारी मम्मी ने बताया, दुनिया भर के ग्लेशियर सिकुड़ रहे हैं..... क्योंकि बढ़ते तापमान के कारण इनका अगला सिरा.....यानी इनकी टिप तो पिघलती जा रही है, लेकिन बर्फबारी कम होने से उतनी बर्फ वापस ग्लेशियर में नहीं आ रही.....।

केषव : अंकल, यह तो चिंता की बात है.....क्योंकि ग्लेशियर की बर्फ पिघलने से ही तो ज्यादातर नदियों को पानी मिलता है.....हमें भी पीने के लिए पानी मिलता है.....

रत्ना : हां.....धरती पर फ्रेश वाटर का सबसे बड़ा.....विशाल स्रोत ग्लेशियर ही हैं.....

मेघना : लेकिन मम्मी, ग्लेशियर पिघलने से नदियों में तो ज्यादा पानी हो जाएगा.....फिर पानी की कमी कैसे हो जाएगी.....यह बात कुछ जमी नहीं.....।

राहुल : जमेगी कैसे? तापमान जो बढ़ गया है.....।

(सभी हंसते हैं)

सूर्य : मैं बताता हूं.....मेघना, अभी शुरूआती दौर में नदियों में ज्यादा पानी आएगा, जिससे बाढ़ आएगी, तबाही मचेगी.....लेकिन कई दशकों बाद ग्लेशियर इतने सिकुड़ जाएंगे.....बर्फ इतनी कम हो जाएगी कि नदियों को पानी मिलना दूभर हो जाएगा....इससे नदियां धीर–धीरे सूख भी सकती हैं.....। बस ये समझो कि पानी का अकाल पड़ सकता है.....।

केशव : अरे अंकल, आपने तो डरा ही दिया.....लेकिन अंकल, क्या ये ग्लेशियर सचमुच तेजी से सिकुड़ रहे हैं....

रत्ना : केशव, कई अंतरराष्ट्रीय अध्ययनों से दुनिया भर के ग्लेशियरों के सिकुड़ने की बात सामने आई है.....एंडीज, आल्प्स, हिमालय.....सभी पहाड़ों के ग्लेशियर सिकुड़ने की दर लगातार बढ़ रही है.....अब ये पिछले दशक के मुकाबले दुगुनी दर से पिघल रहे हैं.....।

केशव : अच्छा.....यह नहीं पता था मुझे.....

सूर्य : अगर दुनिया के प्रमुख ग्लेशियर्स को औसत के नजरिये से देखें तो इनकी बर्फ की मोटी चादर में आधे से एक मीटर तक की कमी हर साल हो रही है.....जो पिछली शताब्दी के औसत से लगभग दो–तीन गुना ज्यादा है.....।

राहुल : ओह....मतलब संकट गंभीर है.....।

मेघना : पापा, हमारे यहां गंगा नदी भी तो ग्लेशियर से निकलती हैं, उसका क्या हाल है?

रत्ना : उसका हाल भी ठीक नहीं है.....और चाल भी गड़बड़ है.....

(सभी हंसते हैं)

हाल यह है कि पिछले 200 सालों में हमारा गंगोत्री ग्लेशियर लगभग तीन किलोमीटर सिकुड़ चुका है.....और सन् 1971 के बाद से इसके सिकुड़ने की रफ्तार तेज हो गयी है.....एक साल में इसकी लंबाई औसतन 22 मीटर कम हो रही है....।

सूर्य : वाह रत्ना.....तुमने गंगोत्री ग्लेशियर का एकदम ताजा हाल–चाल बता दिया..... शाबाश.....गुड गर्ल.....

(सभी हंसते हैं

राहुल : पापा, ग्लेशियर्स के पिघलने से जो इतना ज्यादा पानी नदियों में आ रहा है, वो आखिर जा कहां रहा है.....सब भाप बनकर उड़ जाता है क्या.....।

केशव : अरे राहुल.....जाएगा कहां.....वहीं जाएगा, जहां नदियां जाती हैं.....यानी समंदर में.....।

सूर्य : हां, केशव ठीक कह रहा है.....कभी–कभार यह पानी बाढ़ की वजह भी बनता है, लेकिन ज्यादातर समंदर में ही समा जाता है, जिससे सागरों का जल–स्तर ऊपर उठ रहा है.....जो एक अलग तरह की परेशानी है.....।

मेघना : ओफ्ओह.....यह तो परेशानी पर परेशानी हुए जा रही है.....धरती गर्माने से एक साथ इतनी आफतें आ रही हैं।

रत्ना : मेघना, यही बात तो हमें समझनी है.....हमारी हरी–भरी धरती का पर्यावरण सात सुरों से सजा एक संगीत है.....इसके एक तार को छेड़ोगे तो पूरा संगीत हिल जाएगा.....सारे सुर बिखर जाएंगे.....।

सूर्य : वाह.....वाह.....क्या बात कही है रत्ना ने.....तालियां तो बनती हैं.....

(सभी तालियां बजाते हैं)

सूर्य : अब आगे की कहानी यह है कि पिछली शताब्दी में सागरों का जल–स्तर लगभग आठ इंच ऊपर उठ गया.....और इसकी दर लगातार बढ़ रही है.....।

केशव : अंकल, मैंने कही पढ़ा था कि अगर सागरों में पानी इसी तरह ऊपर चढ़ता रहा तो कुछ द्वीप.....कुछ देश.....और सागर तट पर बसे शहर हमेशा के लिए समंदर में डूब सकते हैं।

रत्ना : हां.....बिलकुल ठीक पढ़ा है तुमने.....अगली शताब्दी में सागरों का स्तर दो मीटर तक ऊपर चढ़ सकता है.....मालदीव तो दुनिया के नक्शे से गायब हो सकता है.....बांग्लादेश का काफी हिस्सा डूब सकता है.....हमारे देश में मुंबई, गोवा, चेन्नई के समंदर के किनारे बसे इलाके डूब सकते हैं.....।

मेघना : तो मम्मी, मुझे जल्दी से गोवा ले चलो.....कहीं डूब गया तो फिर कैसे घूमेंगे गोवा.....।

(सभी हंसते हैं)

रत्ना : मेघना, इतनी जल्दी ऐसा नहीं होगा.....लेकिन हां, हमारी आने वाली पीढ़ियां ये सुंदर नजारे देख पाएंगी कि नहीं, कहा मुश्किल है.....।

सूर्य : वैसे एक वैज्ञानिक बात और बता दूं.....सागरों के जल–स्तर का ऊपर उठना सागरों में केवल ज्यादा पानी आने की वजह से नहीं है.....तापमान ज्यादा होने से पानी में फैलाव भी होता है.....थर्मल एक्सपैन्शन कहते हैं इसे.....यह भी एक खास वजह है.....।

मेघना : डैडी, जड़ तो वही है ना.....तापमान का बढ़ना.....धरती का गर्माना.....।

रत्ना : हां, असल मुद्दा तो यही है.....। और हमें इसी पर रोक लगानी है।

मेघना : लेकिन डैडी.....मम्मी.....मुझे अभी तक यह नहीं पता चला कि तापमान बढ़ क्यो रहा है.....धरती का मिजाज गर्म क्यों हो रहा है.....।

सूर्य : तो ऐसा करो मेघना, तुम भी हमारे साथ सेमिनार में चलो.....वहां एक सेशन छात्रों के साथ भी है.....उसमें तुम्हें सारी बातें पता चल जाएंगी.....।

मेघना : ओ.के.....तो चलते हैं.....मिलते हैं एक छोटे से ब्रेक के बाद.....

(सभी हंसते हैं)

(दृष्य परिवर्तन का संगीत)

(कई लोगों के बातचीत के स्वर.....छात्रों की आवाजें)

सूर्य : अब आप लोग अपनी सीट पर बैठ जाएं.....सभी छात्रों का क्लाइमेट चेंज के इस विशेष सेशन में स्वागत है.....। मैं हूं प्रोफेसर सूर्य प्रकाश और मेरे साथ हैं डा. आकाश.....

आकाश : हैलो.....नमस्ते.....मेरी कोशिश होगी कि आप लोग जलवायु परिवर्तन के.....ग्लोबल वार्मिंग के वैज्ञानिक पहलुओं को समझ सकें, जिससे इस पर लगाम लगाने की हमारी मुहिम में आप भी भागीदार बन सकें.....ठीक है.....।

सभी : हां.....हां.....

सूर्य : आप लोग अपने सवाल बिना किसी हिचक के.....बिना किसी संकोच के हमसे पूछ सकते हैं.....डा. आकाश, आप कुछ पहले कहना चाहते हैं?

आकाश : हां.....जरूर.....शुरूआत में मैं आपको बता दूं कि धरती का तापमान ऊपर चढ़ने की मुख्य वजह ग्रीनहाउस प्रभाव है, जो लगातार गहराता जा रहा है.....अब सवाल यह है कि ग्रीनहाउस क्या होता है..किसी ने देखा है.....कोई बताएगा..... ।

मेघना : सर.....मैं बताती हूं.....ग्रीनहाउस एक बड़ा सा कमरा या हॉल होता है.....जिसकी दीवारें और छत कांच की या प्लास्टिक से बनी होती हैं.....इसके अंदर तरह–तरह के पौधे उगाये जाते हैं..... ।

आकाश : शाबाश.....बिलकुल ठीक बताया तुमने.....तो तालियां हो जाएं मेघना के लिए.....

सूर्य : छात्रों, आप में से जो भी अच्छा जवाब देगा....या अच्छा सवाल पूछेगा.....हम उसका स्वागत तालियों से जरूर करेंगे.....जोरदार तालियों से.....इसमें कोई कंजूसी ना हो.....तो हो जाए तालियों का एक नमूना....

(जोरदार तालियां)

आकाश : बहुत अच्छे.....तो कांच से बने ग्रीनहाउस की यह खूबी होती है कि इसकी दीवारें सूरज की गर्म किरणों को अंदर तो जाने देती हैं, लेकिन इनकी गर्माहट को वायुमंडल में वापस नहीं जाने देती, जिससे यह गर्म रहता है..... । अगर ग्रीनहाउस ज्यादा गर्म हो जाये.....और इसे ठंडा करना हो तो इसके सभी दरवाजे खोलने पड़ते हैं.....या एक्ज़ास्ट फैन चलाना पड़ता है..... ।

सूर्य : हां.....और हमारी धरती में भी ग्रीनहाउस जैसा ही होता है.....सूरज की गर्म किरणें धरती की सतह से टकराकर इसे गर्म कर रही है....लेकिन इसकी गर्माहट हमारे वायुमंडल से पूरी तरह बाहर नहीं जा पा रही, इसलिए धरती गर्म होती जा रही है.....मतलब यह कि हमारी धरती ग्रीनहाउस बन गयी है.....

सौरभ : सर.....मेरा नाम सौरभ है.....अगर हमारी धरती ग्रीनहाउस है तो इसकी कांच की दीवारें.....कांच की छत कहां हैं? हमें दिखाई क्यों नहीं देतीं ?

आकाश : बहुत अच्छा सवाल.....शाबाश सौरभ.....तो हो जाएं तालियां सौरभ के लिए.....

(तालियां)

आकाश : सौरभ, बिलकुल ठीक सोचा तुमने.....धरती के चारों ओर कांच की दीवार नहीं है.....यह काम कुछ गैसें करती हैं, जैसे कार्बन डाइआक्साइड, मीथेन, नाइट्रस ऑक्साइड, ओज़ोन, क्लोरोफ्लोरो कार्बन्स, पानी की भाप वगैरह। इनकी एक मोटी चादर–सी बनी हुई है, जो कांच की दीवार जैसा काम करती है.....।

मेघना : मतलब सूरज की गर्मी को अंदर आने देती है.....बाहर नहीं जाने देती.....

आकाश : हां मेघना, ऐसा ही है.....लेकिन ऐसा भी नहीं कि सारी गर्मी अंदर रह जाती है.....काफी कुछ बाहर भी निकल जाती है, लेकिन हाल के वर्षों में अंदर रह जाने वाली गर्मी की मात्रा धीरे–धीरे बढ़ती जा रही है, इसलिए धरती की गर्माहट भी धीरे–धीरे जोर पकड़ रही है। और यही हमारी आज की सबसे बड़ी समस्या है.....।

मेघना : सर, मन में एक सवाल आ रहा है.....पूछूं क्या.....

आकाश : हां.....हां.....जरूर पूछो.....दागो अपना सवाल.....

(सभी हंसते हैं)

मेघना : सर, आपकी बातों से मुझे ऐसा लग रहा है कि ग्रीनहाउस प्रभाव तो पहले से था.....लेकिन इसमें आये बदलाव की वजह से परेशानी हो रही है.....यह सच है क्या.....।

आकाश : हां.....बिलकुल सच है.....इस बढ़िया सवाल के लिए.....मेघना के लिए तालियां.....।

(तालियां)

आकाश : असल बात यह है कि ग्रीनहाउस प्रभाव के कारण ही हमारी धरती पर हम सबका जीवन है.....पशु–पक्षी हैं.....हरियाली है.....सब कुछ है यहां.....और धरती का औसत तापमान 15 डिग्री सेल्सियस बना हुआ है.....। यदि ग्रीनहाउस प्रभाव नहीं होता.....ग्रीनहाउस गैसें नहीं होती तो धरती तक आने वाली सूरज की सारी गर्माहट वापस भी लौट जाती और चंद्रमा की तरह धरती के रात वाले भाग में इतनी ठंडक हो जाती कि जीवन का बने रहना असंभव हो जाता। धरती भी वीरान रह जाती.....।

सौरभ : सच्ची.....ऐसा हो जाता.....तब तो हमें ग्रीनहाउस गैसों को धन्यवाद कहना चाहिए.....

सूर्य : हां.....सही कह रहे हो सौरभ.....लेकिन एक जानी–मानी और सच्ची बात यह भी है कि अधिकता किसी भी चीज की अच्छी नहीं होती.....अगर ग्रीनहाउस गैसों की मात्रा इसी तरह बढ़ती रही तो एक दिन धरती इतनी गर्म हो जाएगी कि यहां जीवन समाप्त हो जाएगा.....हमारी हंसती–खिलखिलाती धरती अपने पड़ोसी शुक्र ग्रह की तरह वीरान हो सकती है.....। तुम लोगों को बता दें कि शुक्र ग्रह की सतह का तापमान लगभग 450 डिग्री सेल्सियस है।

मेघना : सर, आपने कई ग्रीनहाउस गैसों का नाम लिया था.....तो क्या हमारी धरती को गर्माने में ये सभी गैसें मिलकर.....एकजुट होकर काम करती हैं.....या कोई कम, कोई ज्यादा...।

आकाश : अरे मेघना, हाथों की पांच उंगालियां कभी भी एक बराबर नहीं होतीं.....तुम्हारी क्लास में सभी बच्चे एक जैसे नहीं होगे.....है ना मेघना.....

मेघना : हां सर, ये सौरभ है ना.....ये बहुत शैतान है.....

(सभी हंसते हैं)

आकाश : बस.....बस.....अरे मैंने यह नहीं पूछा था.....खैर.....धरती को गर्माने में सबसे अहम् भूमिका कार्बन डाइऑक्साइड की हैं.....आंकड़ों में बात करें तो 75 प्रतिशत जिम्मेदारी इसी की है.....। इसके बाद नंबर आता है मीथेन का जिसकी भागीदारी 14 प्रतिशत आंकी गई है। नाइट्रस ऑक्साइड 8 प्रतिशत योगदान देती है और फ्लोरोकार्बन्स की जिम्मेदारी केवल एक प्रतिशत बनती है.....तो इस हिसाब से कार्बन डाइऑक्साइड सबसे बड़ी दोषी है.....

सौरभ : सर, तो इसका मतलब यह हुआ कि अगर कार्बन डाइऑक्साइड को काबू में कर लिया जाए तो हमारी समस्या खत्म हो सकती है.....

मेघना : सर, ये सौरभ तो ऐसे कह रहा है, जैसे कार्बन डाइऑक्साइड कोई चिड़िया है.... .इसे पिंजड़े में बंद कर लो.....बस मामला खत्म.....

(सभी हंसते हैं)

सूर्य : मेघना, ज्यादा स्मार्ट बनने की जरूरत नहीं है.....सबको पता है कि कार्बन डाइऑक्साइड गैस है.....अब जानने–समझते की बात यह है कि हवा में इस नुकसानदायक गैस की मात्रा क्यों बढ़ती जा रही है....? क्या हम इसके स्रोत पर कुछ रोक लगा सकते हैं?

आकाश : हां, यह जानना जरूरी है.....आंकड़े बताते हैं कि वातावरण में सबसे ज्यादा कार्बन डाइऑक्साइड जीवाष्म ईंधनों को जलाने से घुलती है.....जैसे पेट्रोल, डीजल, कोयला, एलपीजी और लकड़ी वगैरह। औद्योगीकरण और शहरीकरण बढ़ने के कारण ऊर्जा की मांग बढ़ती जा रही है, इसलिए इन ईंधनों की खपत भी बढ़ती जा रही है.....और ग्लोबल वार्मिंग की यही सबसे बड़ी वजह है।

मेघना : सर, आपने बाकी ग्रीनहाउस गैसों के बारे में नहीं बताया.....वो कहां से आती हैं... ....उन्हें कौन छोड़ता है?

सूर्य : मेघना, नाइट्रस ऑक्साइड भी जीवाश्म ईंधनों के जलाने से पैदा होती है। खेतों में नाइट्रोजन उर्वरकों के इस्तेमाल और मोटर वाहनों में कैटेलिटिक इनवर्टर लगाने से भी नाइट्रस ऑक्साइड बनती है। मीथेन गैस मुख्य रूप से धान के खेतों से निकलती है और जुगाली कहने वाले पशु भी मीथेन छोड़ते हैं। और क्लोरोफ्लोरो कार्बन्स का मुख्य स्रोत एयर कंडीशनर और फ्रिज वगैरह में इस्तेमाल होने वाला कूलैंट है।

आकाश : इन सब ग्रीनहाउस गैसों के बारे में जानने के बाद भी मैं तो यही कहूंगा कि हमें सबसे पहले और सबसे ज्यादा ताकत से कार्बन डाइऑक्साइड पर रोक लगानी है.....क्योंकि इसकी मात्रा लगातार बढ़ती जा रही है.....। इस समय वायुमंडल में इसकी मात्रा 405 पीपीएम है.....पीपीएम तो समझते हो ना.....?

सौरभ : हां सर.....पीपीएम माने 'पार्ट्स पर मिलियन'.....

मेघना : सर, हम इस दस लाख भाग में एक भाग भी कह सकते हैं.....

आकाश : बिलकुल ठीक, शाबाश.....क्या बात है.....बड़ी देर से तालियां नहीं बजीं.....

(तालियों की आवाज)

आकाश : यह हुई ना बात.....तो अब यह जान लो कि इस 405 पीपीएम को हम लगभग 0.04 प्रतिशत भी कह सकते हैं.....।

सूर्य : हां, लेकिन हवा में कार्बन डाइऑक्साइड बढ़ने की दर चिंता पैदा करती है..... सन् 1970 से 2000 तक इसकी मात्रा लगभग डेढ़ पीपीएम सालाना की दर से बढ़ती रही.....इसके बाद यह दो पीपीएम से ऊपर निकल गई.....और अब तीन पीपीएम से ऊपर निकल रही है, जो हमारे लिए बेहद खतरनाक हो सकती है। एक अनुमान बताता है कि अगर हम जीवाश्म ईंधनों का इस्तेमाल इसी तरह धड़ल्ले से करते रहे तो बहुत जल्दी.....सन् 2035 तक धरती के तापमान में दो

डिग्री सेल्सियस तक की बढ़ोतरी हो सकती है.। जिसके नतीजे खतरनाक और तबाही मचाने वाले हो सकते हैं।

सौरभ : सर, ये ग्रीनहाउस गैसें अपने आप वातावरण में घुल–मिल कर खत्म क्यों नहीं हो जातीं.....या हमारी धरती के वायुमंडल से बाहर ही निकल जाएं।

आकाश : काश ऐसा होता सौरभ.....लेकिन ऐसा है नहीं.....कार्बन डाइऑक्साइड और अन्य ग्रीनहाउस गैसें वातावरण में लंबे समय तक बनी रहती हैं और धरती को गर्माती रहती हैं.....। इसलिए अगर हम आज से ही कार्बन डाइऑक्साइड पर रोक लगाने के उपाय तेज कर दें, तो भी इसका अच्छा असर आते–आते कई साल... ...या दशक भी लग सकते हैं.....।

मेघना : सर, आपने कहा था कि पानी की भाप भी ग्रीनहाउस गैस है.....तो इसके बारे में तो आपने कुछ बताया ही नहीं.....। लगता है भूल गये सर.....।

(सभी हंसते हैं)

सूर्य : नहीं.....ऐसा नहीं है मेघना.....दरअसल वातावरण में भाप को बढ़ाने में हमारा..... मतलब मानव आबादी का सीधे कोई योगदान नहीं है.....नदियों, सागरों, ताल–तलैयों से पानी लगातार भाप बनकर उड़ता रहता है, जिसे हम रोक नहीं सकते। लेकिन हां, ग्रीनहाउस प्रभाव के कारण धरती गर्माने से पानी के भाप बनने की दर में तेजी आ रही है.....तो अगर हम कार्बन डाइऑक्साइड पर लगाम लगाकर ग्लोबल वार्मिंग को कमजोर करेंगे तो भाप वाली समस्या भी अपने आप काबू में आ जाएगी.....।

सौरभ : ओह.....तो यह बात है.....मुसीबत की सारी जड़ कार्बन डाइऑक्साइड है.....।

आकाश : हां.....लेकिन अगर हम गहराई से सोचें–विचारें तो असल गलती हमारी है.....। हम अपने विकास की दौड़ में प्रकृति की अनदेखी कर रहे हैं। उसका संतुलन बिगाड़ रहे हैं। मोटर वाहनों की संख्या बढ़ती जा रही है, कोयले से बिजली बनाना जोर–शोर से जारी है.....और सुख–सुविधाओं के सामान का भी अंबार लगता जा रहा है.....ये सब कार्बन डाइऑक्साइड बढ़ाते हैं.....तो कार्बन डाइऑक्साइड को दोष देने की बजाय, हमें सुधरना होगा।

सूर्य : एक बात और.....प्रकृति ने वातावरण से कार्बन डाइऑक्साइड को सोखने के लिए हरे–भरे बन बनाये.....हरियाली बनायी.....लेकिन हम इन्हें भी बड़ी तेजी से नष्ट कर रहे हैं.....वनों का सफाया कर रहे हैं.....तो मुसीबत तो आएगी ही। हमें

खुद में सुधार करके इस धरती को.....इस हरे–भरे ग्रह को अपनी आने वाली पीढ़ियों के लिए बचाना होगा.....यह हमारी जिम्मेदारी और कर्तव्य है.....वरना आने वाली पीढ़िया हमें माफ नहीं करेंगी।

सौरभ : सर.....अपने तो मामला एकदम गंभीर कर दिया.....(तैश में) मन कर रहा है..... कर रहा है.....कर.....

(सभी हंसते हैं)

आकाश : तो इसी के साथ अब हम इस सेशन को यही संपन्न करते हैं.....और बाकी की बातें बाहर चाय पर करते हैं।

सभी : धन्यवाद सर.....

(दृश्य परिवर्तन का संगीत)

सूर्य : आओ केशव..... आओ.....अच्छा किया कि राहुल को भी साथ ले आये.....अभी अगला सेशन शुरू होने में कुछ देर है.....चलो तब तक डा. माला के पास चलते हैं.....वो कृषि और जलवायु परिवर्तन के संबंधों पर ही काम करती हैं.....।

केशव : अच्छा.....तब तो बढ़िया रहेगा.....चलिये अंकल.....।

राहुल : डैडी, डा. माला तो वही हैं ना, जो हर साल छुट्टियों में अपने गांव जरूर जाती हैं.....।

सूर्य : हां.....वही हैं.....लो आ गया उनका कमरा.....।

(दरवाजे पर दस्तक देकर अंदर आने का इफेक्ट)

माला : आइए.....डा. सूर्य प्रकाश जी.....हैलो केशव.....हैलो राहुल.....

केशव : डा. माला, आप जानती हैं मुझे.....

माला : डा. सूर्य ने बताया था तुम्हारे बारे में .....राहुल को मैं बचपन से जानती–पहचानती हूं.....तो केशव तुम्हीं हुए.....कॉमन सेंस कहता है.....

(सभी हंसते हैं)

माला : और बताओ केशव, तुम्हारी खेती–बाड़ी कैसी चल रही है.....।

केशव : वैसे तो ठीक है, लेकिन मौसम की उथल–पुथल से परेशानी हो जाती है.....। कभी बाढ़.....कभी सूखा.....

सूर्य : (टोककर) डा. माला, मुझे लगता है कि ग्लोबल वार्मिंग का असर पूरी दुनिया की खेती पर पड़ रहा है.....सभी देशों में परेशानी है.....।

माला : हां....यह तो है ही.....अगर धरती का तापमान केवल एक डिग्री सेल्सियस भी बढ़ जाता है तो यह समझिये की पूरी दुनिया के खाद्य उत्पादन पर चोट पड़ेगी..... क्योंकि इसका असर खेतों से लेकर सागरों तक पर पड़ता है.....समुद्र की भी उत्पादकता कम हो जाएगी।

राहुल : ओह.....आंटी, यह तो आपने बड़ी खतरनाक बात बता दी.....खैर.....अभी तो केशव यह जानने आया है कि इस बार मानसून का क्या हाल रहने वाला है..... कोई संकट तो नहीं है....

माला : (हंसते हुए) केशव, इस साल अपनी मानसून एक्सप्रैस ठीक समय पर आने वाली है और वर्षा भी सामान्य होगी.....इसलिए घबराने वाली कोई बात नहीं है, लेकिन.....लेकिन.....

केशव : लेकिन क्या मैडम.....

माला : लेकिन एक खतरा मंडरा रहा है.....और वो है एलनीनो का.....।

केशव : सुना तो मैंने भी है इसका नाम..... एल नीनो.....लेकिन यह है क्या.....

राहुल : मुझे तो कोई जापानी नाम लगता है.....

(सभी हंसते हैं)

सूर्य : राहुल, एल नीनो दरअसल स्पेनिश भाषा का शब्द है, जिसका मतलब है 'छोटा लड़का'। यह एक जलवायु संबंधी घटना है, जो हजारों किलोमीटर दूर प्रशांत महासागर में घटती है, लेकिन इसका असर देश की जलवायु, खासतौर से मानसून पर पड़ता है।

माला : केशव, और इसका पूर्वानुमान लगाना आसान नहीं है, यह एक जटिल प्रक्रिया है, इसलिए इस साल के लिए अभी तक कोई ऐसी अंतरराश्ट्रीय घोशणा नहीं हुई है कि एल नीनो इस बार सक्रिया होगा कि नहीं.....हमें थोड़ा और इंतजार करना होगा.....।

राहुल : लेकिन आंटी, यह एल नीनो है क्या.....होता क्या है इसमें.....।

माला : राहुल, एल नीनो एक तरह का जलवायु चक्र है, जो पहले हर तीन से सात साल के बीच अपने को दोहराता था, लेकिन अब जलवायु परिवर्तन के कारण..... ग्लोबल वार्मिंग के कारण इस चक्र की नियमितता काफी हद तक टूट गयी है.... ..यह कब घटित हो जाए और कब नहीं, कहना कठिन है.....।

सूर्य : हां, और इसमें होता यह है कि दूर उष्णकटिबंधीय प्रशांत महासागर में सागर की सतह का तापमान सामान्य से अधिक हो जाता है। इससे समुद्र के ऊपर बहने वाली मौसमी हवाओं या कहें 'ट्रेड विंड्स' की दिशा में उलटफेर हो जाता है। ये हवाएं कमजोर पड़ जाती हैं और दिशा भी पश्चिम की बजाय पूर्व की ओर हो जाती है। इसका असर दुनिया भर की जलवायु पर पड़ता है।

केशव : अंकल, अब आ गई बात समझ में.....हमारे देश की मानसूनी हवाएं भी तो इन्हीं ट्रेड विंड्स पर निर्भर रहती हैं.....इसलिए इन पर भी असर पड़ता होगा.....।

माला : हां.....यही बात है.....एल नीनो की वजह से आस्ट्रेलिया और दक्षिण–पूर्व एशिया में बरसात में कमी हो जाती है.....सूखा पड़ जाता है.....और इसकी तीव्रता एल नीनो के कमजोर या मजबूत होने पर निर्भर करती है....।

सूर्य : दूसरी ओर पेरू में तेज बारिश होती है.....पूर्वी अफ्रीका में बारिश और सूखा दोनों ही हो सकते हैं।

केषव : अंकल, मैंने सुना है कि कभी–कभी एल नीनो से ठीक उलट दशाएं भी बन जाती है.....उसका भी कोई नाम है.....क्या नाम है.....क्या.....

माला : (टोककर) उसे कहते हैं ला नीना.....

राहुल : इसका मतलब तो जरूर छोटा लड़का होता होगा.....है ना आंटी.....

माला : ना.....स्पेनिश भाषा में इसका मतलब है छोटी लड़की.....

राहुल : ओह.....

माला : और जब ला नीना होता है तो हमारे देश में बाढ़ का प्रकोप जोर पकड़ सकता है.....लेकिन यह कम ही होता है.....।

केशव : मैडम, अब जब वैश्विक स्तर पर जलवायु की बात चल रही हे तो ओजोन की परत मे छेद के बारे में भी कुछ बताइए.....क्या इससे भी हमारी खेती पर कुछ असर पड़ सकता है.....?

माला : केशव, धरती के ऊपरी वायुमंडल में ओजोन गैस की एक मोटी चादर तनी हुई है.....और इसका काम सूरज से आने वाली हानिकारक पराबैंगनी किरणों से हमारी रक्षा करना है.....

सूर्य : लेकिन हुआ यह कि ग्रीनहाउस गैसों के कारण इस मोटी परत में छेद हो गया है.....एक विशाल छेद.....जिससे पराबैंगनी किरणें धरती पर आने लगी हैं.....।

केशव : ओह.....ऐसा.....

माला : हां.....लेकिन खेती पर इसका कोई सीधा असर नहीं है.....यह तो हमारी सेहत के लिए खतरनाक है.....इससे चमड़ी का कैंसर हो सकता है.....आंखें खराब हो सकती हैं.....वगैरह.....वगैरह.....।

राहुल : ओह.....तब तो बड़ी मुसीबत है यह.....यह जलवायु परिवर्तन तो लगता है पूरी धरती को अपनी चपेट में ले लेगा.....कोई नहीं बचेगा इससे.....।

सूर्य : हां....यह तो है ही.....जीव–जंतु.....पेड़–पौधे.....पूरी जैव–विविधता और हम सब ग्लोबल वार्मिंग से प्रभावित हो रहे हैं.....और यह भौगोलिक सीमाओं में बंधा भी नहीं है.....पूरी दुनिया.....दुनिया का हर कोना इसकी चपेट में है.....।

माला : केशव, ग्लोबल वार्मिंग के आर्थिक पहलू भी हैं.....करोड़ों लोगों की आजीविका, उनकी सेहत, उनका व्यवसाय भी खतरे में पड़ता दिख रहा है.....।

सूर्य : हां.....ग्लोबल वार्मिंग हमारी दुनिया के लिए एक सामाजिक–आर्थिक और भौगोलिक समस्या भी है।

राहुल : तो डैडी.....इससे निपटने का.....इसके समाधान का क्या रास्ता है ?

माला : राहुल, एक ही रास्ता है.... इसके लिए हमें.....पूरी दुनिया को एकजुट होकर..... एक संकल्प के साथ काम करना होगा.....। मुकाबला करना होगा....।

सूर्य : हां.....और इस दिशा में काफी अच्छा काम हो भी रहा है.....अच्छे नतीजे भी सामने आ रहे हैं।

माला : केशव, इस मुद्दे पर बातचीत के लिए हम फिर कभी साथ बैठते हैं.....अभी तो हमें अगले सेशन में जाना है।

केशव : ठीक है मैडम.....धन्यवाद.....।

राहुल : आंटी, घर आइएगा.....वहीं चौपाल जमाएंगे.....सबके साथ.....।

(सभी हंसते हैं)

(दृश्य परिवर्तन का संगीत)

सूत्रधार : श्रोताओं, आज की कड़ी में हमने आपको जलवायु परिवर्तन और ग्लोबल वार्मिंग से जुड़े अनेक वैज्ञानिक पहलुओं पर जानकारी दी। इसके विभिन्न आयामों से परिचित कराया। अगली कड़ी में हम आपको बताएंगो कि इस वैष्विक विपदा का सामना करने के लिए अंतरराश्ट्रीय और राश्ट्रीय स्तर पर क्या प्रयास किये जो रहे हैं और इनके क्या नतीजे सामने आ रहे हैं। इसमें विषेश रूप से भारतीय प्रयासों को प्रमुखता दी जाएगी। तो सुनना मत भूलिएगा हमारी अगली कड़ी।

(समापन संगीत)