<u>एपिसोड - 37</u>

'उठते जलस्तर से समुद्री तटों का कटाव'

मुख्य शोध एवं आलेख -श्री के. के. जनार्द्धन
हिंदी अनुवाद - डॉ० आर. एस. यादव

पात्र : -

(1) अर्जुन - पर्यावरण
(2) अमल - कॉलेज का छात्र
(3) डॉ० इंदिरा - समुद्र वैज्ञानिक
(4) बिंदु - ग्राम पंचायत प्रधान
(5) जोसेफ - किसान
(6) प्रधानाचार्य
(7) स्थानीय निवासी / छात्र / अध्यापक

<u>दृश्य 1</u>

(डॉ० इंदिरा का घर - रविवार का दिन - सुबह के 10.00 बजे हैं | TV पर समाचार चल हैं)

वाचक - iकेरल के कवलम जिले का एक छोटा सा टापू धीरे धीरे पानी के अन्दर समा-रहा है |स्थानीय लोग अपने घरों को छोड़कर जाने लगे हैं ,ऐसा लगता है | वो भी पर्यावरण परिवर्तन के शरणार्थियोंकी भीड़ में शामिल हो रहे हैं |

डॉ० इंदिरा - वोह !... नहीं.....बहुत बुरा होगा.....(दरवाजे पर घंटी बजती है) रुको ....मैं दरवाजा खोलती हूँ | ...दरवाजा खुलता है....अर्जुन और अमल अन्दर आते हैं |

अर्जुन - नमस्कार मैडम ...अच्छा आप ये समाचार देख रही हो | डॉ० इंदिरा....आश्चर्य

डॉ० इंदिरा - आश्चर्य .....क्या कहना चाहते हो |

अर्जुन - वास्तव में, हम दोनों इस द्वीप से ही लौटे हैं |

डॉ० इंदिरा - मैं समझती हूँ, यह द्वीप - मुनरो आइलैंड ही है |

अमल - हाँ मैडम, आप ठीक कह रही हैं | वहां की स्थितियां बहुत बिगड़ रही है | विशेषकर इस वर्ष आयी बाढ़ के बाद |

डॉ० इंदिरा - इस पर कुछ समाचार पत्रों में रिपोर्ट भी आई थी | वो क्या थी, मैंने पढी नहीं...क्योकि मैं बाहर - विदेश गई हुई थी |

अर्जुन - मैडम...ये 13.4 वर्ग किलोमीटर वाला द्वीप अब बदल चुका है | 20 वर्ष पूर्व स्थानीय लोगों का कहना है कि यह द्वीप किसी स्वर्ग से कम नहीं था |

डॉ० इंदिरा - अर्जुन....आखिर तुम किस कार्य के लिए वहाँ गए थे | Sorry madam ! मुझे पहले ही bata देना चाहिये था कि, अमल.....पर्यावरण विषय में, अपनी एम.एस.सी. कर रही है | हम इस द्वीप पर एक प्रोजेक्ट के लिए गए थे |

डॉ० इंदिरा - अमल..... तुम्हारे प्रोजेक्ट का विषय क्या है ?

अमल - मैडम.....मैं इस द्वीप पर वर्ष 2018 में आई बाढ़ के प्रभाव का अध्ययन कर रही हूँ |

अर्जुन - मैडम.....एक समय था जब ये सभी द्वीप नारियल की पैदावार के लिए जाने जाते थे | यहाँ रेत की कई परतें जमा थी, परन्तु आज, यहाँ ना ही तो रेत है और ना ही नारियल के पेड़ |

अमल - कुछ दिन पहले हिन्दू समाचार पत्र में नवामी सुधीश का एक लेख छपा था | इसमें उन सभी कारणों पर लिखा गया था, जो इसका कारण है और वहां के लोग क्यों द्वीप को छोड़ कर जा रहे हैं |

अर्जुन - पानी लोगों के घरों में प्रवेश कर रहा है | घरों की दीवारें गिर रही हैं और आँगन में पानी इकट्ठा हो जाता है, जिसमें बदबू आने लगती है |

अमल - वो समझते हैं कि, आगे आने वाले समय में, ये सारा द्वीप पानी में डूब जायेगा |

डॉ० इंदिरा - ये द्वीप समूह आठ द्वीपों का एक समूह है जिसे Munroe Thuruthu कहा जाता है जहाँ पर, अष्टामुदी झील और कल्लाडा नदी मिलती है -जहां से इन द्वीपों की लड़ी (श्रृंखला) शुरू होती है |

अर्जुन - हाँ मैडम ! इस लेख में स्पष्ट कहा गया था कि लोगों के लिए हर रोज भय-मुक्त स्थिति में रहना, उठना, जागना असंभव है |

डॉ० इंदिरा - इसी प्रकार की स्थिति मालद्वीप टुवालू और अन्य जल क्षेत्रों के देशों में देखी जा सकती है | सबसे बड़ी समस्या ये है कि विश्व के देशों ने इसे अभी तक गंभीरता से नहीं लिया है |

अर्जुन - इसीलिये....मैडम, हम आपके पास आए हैं | हमारे कॉलेज का पर्यावरण विभाग इस विषय पर एक कार्यशाला का आयोजन करने जा रहा है | इसका केन्द्र बिंदु है, 'उठता जल स्तर और समुद्री तटों का कटाव' | हम आपको इसके लिए आमंत्रित करने आए हैं....

डॉ० इंदिरा - कब है ?

अमल - अगले बुधवार को प्रातः 11.00 बजे से - महाविद्यालय के सेमीनार हॉल में....

डॉ० इंदिरा - मैं देखती हूँ | मेरा क्या शेड्यूल है ?

अर्जुन - मैडम.....आपका होना बहुत जरुरी है |

डॉ० इंदिरा - Yes...I am free..... मैं अवश्य आऊँगी |

अमल - हमने द्वीप पर रहने वाले कुछ लोगों को भी आमंत्रित किया है |

डॉ० इंदिरा - बहुत अच्छा | मैं उसी के अनुसार अपनी प्रस्तुति तैयार करूँगी |

अमल - हम आपको लेने के लिए आ जाएँगे |

डॉ० इंदिरा - ये उचित होगा | मुझे मेरी संस्था से आप लोग पिक-अप कर लें |

अमल- बहुत अच्छा मैडम | अर्जुन सर....अब हमें चलना चाहिये |

डॉ० इंदिरा- मैं तो चाय भी पूछना भूल गयी | कृपया थोड़ा बैठिये...मैं अभी तैयार करती हूँ|

अर्जुन - नहीं मैडम....रहने दीजिये....फिर कभी.....

डॉ० इंदिरा - अच्छा ये फ्रूट-जूस लीजिये |

अर्जुन - धन्यवाद मैडम.....

मोटर साइकिल के स्टार्ट होने की ध्वनि

<u>दृश्य - 2</u>

(मुनरो थुरुतो की ग्राम पंचायत....इसकी प्रधान....श्रीमती बिन्दु....वार्ड सदस्य और जोसेफ)

बिंदु - अच्छा...वो आ गए हैं | अर्जुन सर...अन्दर आओ....अमल तुम कैसी हो ? तुम्हारी पढ़ाई कैसे चल रही है ?

अमल - मैं ठीक हूँ प्रधान जी | आप सब ठीक हैं |

बिंद- ये इस गाँव के वरिष्ठ किसान हैं | थन्कम्मा और ये यहाँ के वार्ड मेंबर हैं |

अर्जुन - आप सभी से मिलकर बहुत खुशी हुई | हम आप लोगों को अगले सप्ताह कॉलेज में होने जा रही एक कार्यशाला के लिए आमंत्रित करने के लिए आए हैं |

अमल- मैं यहाँ पर यह स्पष्ट करना चाहूँगी कि हम वहाँ पर इस द्वीप की समस्याओं के अतिरिक्त.....सम्बंधित पहलुओं पर भी चर्चा करेंगे | इसमें विश्व-भर की स्थिति पर चर्चा होगी | ग्लोबल वार्मिंग, समुद्रों के जल-स्तर का उठना आदि मुख्य बिंदु होंगे |

अर्जुन - हम सोचते हैं कि ग्लोबल वार्मिंग, मौसम परिवर्तन, समुद्रों के जल-स्तर का उठना आदि की जानकारी हम सभी को होनी चाहिये | इस प्रकार की जानकारी होने से हम आने वाली समस्याओं का समाधान ढूँढ़ सकेंगे |

जोसेफ - बहुत ठीक कहा.....हम भी जानना चाहते हैं - हम चाहते हैं कि मौसम के बदलाव, ग्लोबल वार्मिंग, सूनामी, गलत विकास योजनाओं और प्रदूषण पर नीति-निर्धारकों का ध्यान जाना चाहिये |

बिंदु - इस द्वीप पर हो रहे कटाव और बदलाव की चर्चा कई बार उठी है और हमारी संसद में भी यह मुद्दा उठाया जा चुका है | परन्तु अभी तक कोई कारगर समाधान नहीं हो पाया है |

अर्जुन - मैं एक विशेषज्ञ से मिला हूँ जिन्होंने इस प्रकार के द्वीपों की समस्याओं पर शोध किया है | यहाँ पर पीने के पानी की सबसे बड़ी समस्या है |

बिंदु - हाँ.....सब जगह पानी ही पानी है.....परन्तु पीने के लिए एक बूँद भी नहीं है | ज्वार-भाटा के समय जल की आपूर्ति ठप्प पड़ जाती है | हमें पानी जरिकनों में भरकर लाना पड़ता है |

अमल - मुझे याद है | सूनामी आने से पहले यहाँ साल में केवल दो महीने ही जल-भराव की समस्या होती थी, परन्तु अब तो आठ महीने ये समस्या बनी रहती है | ये सही है |

जोसेफ - कुछ वर्षों पहले ये द्वीप, नारियल की पैदावार में सबसे आगे थे | परन्तु समुद्री पानी के कटाव ने सारी उपजाऊ भूमि को बंजर बना दिया है |

बिंदु - नारियल के नये पेड़ों पर तो फसलें आना ही बन्द हो गयी हैं |

जोसेफ - नारियल पर आधारित - कोयर लघु-उद्योग धंधे सभी बहुत प्रभावित हुए हैं |

अमल - अब किसान किस प्रकार का काम धन्धा कर रहे हैं |

बिंदु - अब एक ही साधन है - मछली पालन | पिछले कुछ वर्षों में कई नये मछली फार्म विकसित हुए हैं | परन्तु बाढ़ ने पूरे द्वीप के ecosystem को बिगाड़ कर रख दिया है |

जोसेफ - इस सबका परिणाम हम किसानों को भोगना पड़ता है |

अर्जुन - केरल सरकार के मछली पालन विभाग के उप-निदेशक के अनुसार, बाढ़ ने यहाँ के पानी की रासायनिक प्रवृति ही बदल दी है | पानी - अब कुछ जीवों के अनुकूल नहीं रहा है |

अमल - यहाँ की भूमि की क्षारिये प्रवृति भी बदल गई है | इससे सूक्ष्म जीवों पर प्रभाव पड़ा है | प्लांकटोन की घटती संख्या से मछली पालन कम हो रहा है |

जोसेफ - अष्टामुदी झील का पर्यावरण कई कारणों से प्रभावित हो रहा है | ग्लोबल वार्मिंग और मौसम में बदलाव, इन कारणों में से कुछ हैं |

बिंदु - सभी वैज्ञानिक शोध यह बता रहे हैं कि छोटे-छोटे द्वीप डूबत क्षेत्र बनते जा रहे हैं | इसके लिए शीघ्र ही कुछ बड़े कदम उठाने की आवश्यकता है |

जोसेफ - हमें लम्बी अवधि के साथ-साथ छोटी अवधि वाली योजनाओं को हाथ में लेना होगा |

अर्जुन - हम आप लोगों की समस्याएँ, सम्बंधित विभागों तक पहुंचाने का प्रयास करेंगे | इसीलिए मैं आप सभी को ग्लोबल वार्मिंग, मौसम परिवर्तन, समुद्र जल का उठाव और तटों के कटाव पर केन्द्रित सेमीनार में भाग लेने के लिए आमंत्रित करने आया हूँ |

बिंदु - हम अवश्य इसमें भाग लेने के लिए, तुम्हारे महाविद्यालय पहुंचेंगे |

अमल - प्रधान जी, अब हम चलना चाहेंगे | मैं प्रोजेक्ट के लिए यहाँ आता रहूँगा |

अर्जुन - आशा है - हम सभी कॉलेज के प्रांगण में शीघ्र मिलेंगे | Bye...bye.... नमस्कार !

दृश्य 3

(महाविद्यालय का सेमीनार हॉल .....मंद-मंद शास्त्रीय संगीत.....लोगों का आना-जाना)

उद्घोषक - नमस्कार ! आप सभी का स्वागत है | जो सज्जन बाहर खड़े हुए हैं....वे अपनी सीटें ग्रहण कर लें | कार्यक्रम जल्दी ही प्रारम्भ होने वाला है | बाहर चाय और नाश्ते की व्यवस्था की गयी है - आप उसका भी आनन्द ले सकते हैं (लोगों का आना-जाना और शोर)

अर्जुन - अमल, आप प्राचार्य महोदय के कक्ष में चलिए - डॉ० इंदिरा अभी-अभी आई हैं | क्योंकि वो सुबह से व्यस्त थीं, इसलिए थोड़ा फ्रेश होना चाहेंगी | मैंने वहाँ पर कच्चे नारियल के पानी की व्यवस्था करवाई है | कृपया आप वहाँ चलकर सारी व्यवस्था को सम्भालें |

अमल - आप चिंता ना करें....सर | मैं चलकर देखती हूँ |

उद्घोषक - आशा है.....आप सभी ने चाय-नाश्ता कर लिया होगा | हमारे विशेष अतिथि सेमीनार कक्ष में पहुँचने वाले हैं और शीघ्र ही कार्यक्रम शुरू होने वाला है |

(डॉ० इंदिरा....बिंदु....जोसेफ....आदि का हॉल में प्रवेश - तालियों की गड़गडाहट)

आदरणीय अतिथिगण और प्रतिभागी.....नमस्ते.....आप सभी का स्वागत है | हम कार्यक्रम शुरू करें, उससे पहले, आज के मुख्य अतिथि डॉ० इंदिरा से निवेदन है कि वे मंच पर आएँ और अपनी सीट ग्रहण करें | ग्राम पंचायत ओनमथुरुथ की प्रधान श्रीमती इंदु और वरिष्ठ किसान नेता श्री जोसेफ भी मंच पर आकर अपनी सीट ग्रहण करें | सेमीनार के संयोजक डॉ० अर्जुन से निवेदन है कि वे आकर अतिथियों का स्वागत करें |

डॉ० अर्जुन- आप सभी का एक बार पुनः स्वागत....अभिनन्दन | हम एक ज्वलंत विषय पर चर्चा के लिए यहाँ इकठ्ठा हुए हैं |

डॉ० इंदिरा समुद्र विज्ञान के क्षेत्र में एक ख्याति प्राप्त वैज्ञानिक हैं हमारे मध्य पाकर, हमें हर्ष हो रहा है | स्वागत है....हमारी पंचायत की सरपंच और प्रधान - श्रीमती बिन्दु का भी अभिनन्दन (तालियाँ) श्री जोसेफ...स्थानीय लोगों में बहुत सम्मान रखते हैं और अति वृद्ध होने के कारण पिता तुल्य हैं | उनके अनुभवों से हमें बहुत कुछ सीखने को मिलेगा.....आपका भी स्वागत है.....और अंत में, मैं आप सभी का स्वागत करना चाहूँगा और आशा करता हूँ कि आज की यह चर्चा काफी हद तक कारगर सिद्ध होगी .....जिन उद्धेश्यों को लेकर हम यहाँ एकत्र हुए हैं.....

तालियाँ

उद्घोषक - अब मैं डॉ० इंदिरा को आमंत्रित करना चाहूँगा कि वो आज की इस चर्चा को शुरू करें |

डॉ० इंदिरा- धन्यवाद आप सभी का....मैं इस चर्चा की गहराईयों में जाऊँ, उससे पहले, मेरे कुछ सवाल आप लोगों के लिए | अच्छा, क्या आप जानते हैं और कैसे लेते हैं आप लोग....."ग्लोबल वार्मिंग, मौसम में बदलाव, समुद्र के जल के उठाव और तटीय कटाव को?" कोई....यहाँ आकर बताएगा ?

एक श्रोता - मैं एक कृषि मजदूर हूँ....क्या ये सही बात है कि समुद्रों के जल का स्तर ऊपर उठ रहा है ?

डॉ० इंदिरा- शुरुआत करने के लिए अच्छा प्रश्न | उपग्रहों से प्राप्त आँकड़ों से पता चला है कि 1993 के बाद, समुद्रों का जल-स्तर 3 मिलीमीटर प्रति वर्ष की दर से बढ़ रहा है | यह बढ़ोतरी पिछली आधी शताब्दी की तुलना में बहुत ज्यादा है | एक अध्ययन बताता है कि 1993 से लेकर 2017 के मध्य, इसमें 7 सैंटीमीटर तक जल-स्तर बढ़ा है |

एक छात्र - मौसम में बदलाव और समुद्री जल-स्तर के बढ़ने का आपस में क्या सम्बन्ध है ?

डॉ० इंदिरा- समुद्र के जल-स्तर का उठाव, तीन कारणों से है | अमल - क्या तुम कुछ बताओगी, इसके बारे में.....

अमल - हाँ मैडम....एक कारक है, गर्मी से तापमान का बढना और उससे जल का फैलाव .....

डॉ० इंदिरा- तुमने ठीक कहा | पानी गर्म होने पर फैलता है - आप सभी इसके बारे में जानते हैं | पिछली सदी में, समुद्रों के जल का तापमान बढ़ा है - परिणाम जल-स्तर का बढ़ना | अच्छा और क्या कारण हो सकते हैं ? कोई बताएगा ?

छात्र 2 - ग्लेशियर और ध्रुवों पर जमी बर्फ का पिघलना |

डॉ० इंदिरा- बिल्कुल ठीक कहा | डॉ० अर्जुन इस पर और अधिक रोशनी डाल सकते हैं |

अर्जुन - हाँ मैडम ! पृथ्वी के तापमान में हो रही बढ़ोतरी से ध्रुवों और ग्लेशियरों पर जमी बर्फ के पिघलने की दर धीरे-धीरे सामान्य से अधिक हो रही है |

डॉ० इंदिरा- हाँ, और सर्दियों के देर से आने और जल्दी चले जाने के कारण, बर्फ के पिघलने की दर बढ़ रही है, असंतुलन बढ़ रहा है, परिणाम - जल स्तर में बढ़ोतरी | इन दो कारणों के अतिरिक्त....एक और कारक है, इन सबके पीछे |

अर्जुन - ग्रीनलैंड और पश्चिमी अंटार्टिका की बर्फ का पिघलना और उसमें कमी होना |

डॉ० इंदिरा- तापमान के बढ़ने से इन दो भू-भागों पर जमी बर्फ पिघल रही है | समुद्रों के जल का तापमान बढ़ रहा है, परिणाम - अंटार्टिका के चारों तरफ जमी बर्फ की बड़ी-बड़ी परतें पिघलकर जल का रूप ले रही हैं | इससे भी समुद्री सतह ऊपर उठ रही है |

अमल - मैडम.....मेरा एक सवाल है !

डॉ० इंदिरा- आप सभी के प्रश्नों का स्वागत है |

अमल - क्या हम - भविष्य में होने वाली - समुद्री जल-स्तर के बारे में, कुछ कल्पना कर सकते हैं |

डॉ० इंदिरा- यह वैज्ञानिकों के लिए बहुत बड़ा चैलेंज है | पर्यावरण और मौसम में बदलाव से सम्बंधित हमारा ज्ञान अभी अधूरा ही कहेंगे | जैसे-जैसे कंप्यूटर मॉडलिंग के माध्यम से इसमें सुधार हो रहा है, वैसे-वैसे हमारी विशेषता भी इस क्षेत्र में बढ़ रही है |

अर्जुन - कोई एक उदाहरण ....मैडम....!

डॉ० इंदिरा- हाँ.....2007 में IPCC पैनल यानी Intergovernmental Panel on climate change ने अनुमान लगाया था कि सन 2099 तक यह 0.61 मीटर तक रहने का अनुमान है | परन्तु अभी 2014 की रिपोर्ट के अनुसार समुद्रों का जल सन 2099 तक 0.91 मीटर बढ़ जाने का अनुमान है| कई अन्य अध्ययनों में यह पाया गया है कि अगली शताब्दी तक समुद्री जल स्तर 2.0 से 2.7 मीटर तक उठ जायेगा |

बिंदु - मैडम.....जहाँ तक एक आदमी की बात है, वह इस बारे में ज्यादा ज्ञान नहीं रखता है | सबसे बड़ी बात है कि नई जानकारियाँ उन तक पहुँचती ही नहीं हैं | इस प्रकार की जानकारियाँ वैज्ञानिकों तक ही सिमट कर रह जाती हैं और हम तक नहीं पहुँच पाती हैं |

जोसेफ - आपदाओं के समय क्या-क्या सावधानियाँ रखनी चाहिए, इसकी भी हमें सूचनाएँ नहीं दी जाती हैं |

अमल - हाँ....सही कहा है | वैज्ञानिकों, नीति-निर्धारक, प्रशासनिक अधिकारी और सामान्य नागरिकों के बीच एक खाई है, जिसके कारण, जानकारियाँ सही समय और सही जगह नहीं पहुँच पाती हैं |

डॉ० इंदिरा- आपकी बातों का मैं आदर करती हूँ | अभी भी वैज्ञानिक अपनी प्रयोगशालाओं से बाहर नहीं निकल पाते हैं, परन्तु हमारा पूरा प्रयास है कि सूचनाएँ आप लोगों तक पहुंचाई जाएँ |

अध्यापक - आपने जो तीन कारक गिनाये हैं, उनकी कितनी-कितनी भूमिका है इस दिशा में |

डॉ० इंदिरा- 1993 के बाद, जो समुद्री जल में वृद्धि दर्ज की गई है उसमें 42% भूमिका समुद्रों के तापमान की रही है | ग्लेशियर के पिघलने से 21% की वृद्धि देखी गई है और बाकी की 15% का कारण है ग्रीनलैंड एवं 18% का कारण है - अंटार्टिका की बर्फ के पिघलने से |

बिंदु - डॉ० इंदिरा - क्या समुद्र का जल-स्तर सब जगह एक समान बढ़ रहा है?

डॉ० इंदिरा- अर्जुन तुम्हारा क्या कहना है ?

अर्जुन - समुद्रों का जल, सब जगह एक समान नहीं बढ़ रहा है | कुछ जगहों पर तो उनका जल-स्तर गिरा है | इसके लिए कई स्थानीय कारक हैं ....जैसे ज्वार भाटा, जमीनों का नीचे धँसना, टेक्टोनिक प्लेट, चक्रवात आदि |

अमल - समुद्रों के जल में बढ़ोतरी से सबसे ज्यादा कौन लोग प्रभावित होते हैं|

डॉ० इंदिरा- इसका सबसे बड़ा असर, स्थानीय आबादी पर पड़ता है | प्राकृतिक पर्यावरण बिगड़ता है और पूरे का पूरा इकोसिस्टम असंतुलित हो जाता है |

जोसेफ - सामाजिक तन्त्र इसके प्रति कैसे आचरण करें और क्या कदम उठाये ?

डॉ० इंदिरा- अच्छा प्रश्न....तीन तरीकों से....पीछे हटें, स्थिति के अनुसार अपने को बदलें और अपनी रक्षा करें |

अमल - क्या सभी कदम साथ-साथ संभव नहीं है ?

डॉ० इंदिरा- कभी-कभी.....परिस्थितियों के अनुसार, आपको चलना होगा | प्राकृतिक बाधाओं के कारण, पर्यावरण-तन्त्र अपने आप को परिस्थितियों के अनुसार ढ़ालने में सक्षम है |

अमल - पूर्व में समुद्रों के जल की वृद्धि किस प्रकार भविष्य के खतरों से निपटने में हमारी सहायक हो सकती है ?

डॉ० इंदिरा- पूर्व में घटित घटनाओं का ज्ञान किसी सच्चाई पर पहुँचने के लिए बहुत आवश्यक है | यहाँ पर भी यह नियम लागू होता है | कुछ दशकों पूर्व, तापमान में बढ़ोतरी और बर्फ के पिघलने की घटनाएँ, समुद्रों के जल-स्तर की संभावनाओं को समझने में बहुत कारगर सिद्ध हो सकता है |

अर्जुन - समझे...औद्योगिक क्रान्ति से पूर्व भी हमारी धरती का तापमान 2०C तक बढ़ा था और समुद्रों का जल-स्तर वर्तमान स्तर से 5 मीटर ऊपर था |

डॉ० इंदिर- यह सब हुआ था - पृथ्वी के अपने ऑर्बिट में कुछ बदलावों के कारण से | इस परिस्थिति में धरती अपने कक्ष पर कुछ झुक गई थी और उसके एक्सिस में भी कुछ बदलाव हुए थे | इससे धरती के मध्य भाग पर पहुँचने वाली सूर्य की ऊर्जा 25% तक प्रभावित हुई थी |

अर्जुन - पृथ्वी का यह बढ़ा हुआ तापमान हजारों वर्षों तक बना रहा | ग्रीनलैंड और अंटार्टिका की बर्फ के पिघलने से ही उस दौरान में समुद्रों के जल स्तर के बढ़ने का कारण बना था |

जोसेफ - मैं आप लोगों की ये बातें कुछ समझ नहीं पा रहा हूँ | परन्तु एक बात स्पष्ट है | ये हमारी पृथ्वी एक पूर्ण-समृद्ध जीवन देने वाली शक्ति रखती है | यद्यपि ग्रीनलैंड और अंटार्टिका पर होने वाले नगण्य प्रभाव भी हमें प्रभावित करते हैं |

डॉ० इंदिरा- जोसेफ आप ठीक कह रहे हो | जीने के लिए हमारे पास केवल एक ही पृथ्वी है | लगभग 20,000 वर्ष पूर्व, समुद्री जलस्तर में असामान्य बढ़ोतरी हुई थी | यदि बर्फ की पर्त शून्य मिलिमीटर से 40 मिलिमीटर प्रतिवर्ष पिघलती है तो भी समुद्रों का पानी बहुत तेजी से बढ़ेगा |

अर्जुन - आज से लगभग 8.2 हजार वर्ष पूर्व, समुद्रों के जल-स्तर में बढ़ोतरी धीरे-धीरे कम होने लगी | पिछले 2500 वर्षों से ये जल-स्तर एक समान बना हुआ था | परन्तु सन 1850 के बाद फिर से जल-स्तर में बदलाव नज़र आने लगे |

बिंदु - वैज्ञानिक, किस प्रकार समुद्रों के जल-स्तर का नापन करते हैं ?

अर्जुन - सन 1992 से TOPEX - पोसेडॉन उपग्रह के प्रक्षेपण से समुद्रों के जल-स्तर का नाप करना संभव हो गया है | इसके अतिरिक्त ग्लोबल-नेटवर्क जो कि ज्वर-भाटों का नाप करता है, उससे भी समुद्रों के जल-स्तर का अनुमान लगाया जाता है |

अर्जुन - नदियों के मुहाने और छोटे द्वीपों के देश, समुद्रों के जल उठाव से बहुत प्रभावित हुए |

डॉ० इंदिरा- इस सदी के अन्त तक लाखों लोग, इससे बेघर जो जायेंगे। यदि हमने ग्रीन-हाउस गैसों का उत्पादन बन्द नहीं किया तो कुछ तटीय क्षेत्रों की आबादी जा तेज गति से बढ़ रही है जिसका परिणाम और गम्भीर हो सकता है |

जोसेफ - मेरा अनुभव कहता है कि इसके दृश्य और अदृश्य परिणाम बहुत खतरनाक होंगे | घर जलमग्न हो जायेंगे, चक्रवातों की संख्या बढ़ जायेगी और सूनामी का खतरा तो सदैव ही बना रहेगा |

डॉ० इंदिरा- आप तो जन-प्रतिनिधि हैं | आप लोगों की भावनाएँ मैं समझ सकता हूँ | विश्व की 10% आबादी तटीय क्षेत्रों में रहती है और विश्व में दो तिहाई महानगर, जिनकी आबादी 50 लाख से अधिक है, वो भी समुद्रों के तटों पर ही बसे हुए हैं |

जोसेफ- इसका मतलब है कि आने वाली शताब्दी में तटीय क्षेत्रों पर बहुत बड़ा खतरा मंडरा रहा है | ये सही है |

अर्जुन - आप सही कह रहे हो | तटीय क्षेत्रों के कम ऊँचाई वाले प्रदेशों के लिए यह खतरे की घन्टी है |

अमल - मैंने एक जगह पढ़ा था कि यही स्थिति जारी रही तो सन 2100 तक मालद्वीप रहने लायक नहीं रहेगा |

डॉ० इंदिरा- कोरल रीफ वाले द्वीप तो, इसके अतिरिक्त, चक्रवातों से ज्यादा प्रभावित होंगे | उदहारण के लिए..... जैसे कि मार्शल द्वीप |

प्राचार्य - मैंने आप लोगों की चर्चा को बहुत ध्यान से सुना है | मुझे एक और बड़ा खतरा नज़र आता है | यदि राष्ट्र के सारे के सारे द्वीप पानी में समा जाते हैं तो उस राष्ट्र का स्वतः ही वज़ूद ख़त्म हो जायेगा | ऐसी परिस्थिति में वहाँ के जल क्षेत्र के सारे अधिकार समाप्त हो जायेंगे | कोई भी आकर वहाँ से खनिज पदार्थ और पेट्रोल आदि का खनन कर सकता है और किसी को रॉयल्टी भी नहीं देनी है |

डॉ० इंदिरा- हाँ....यह बहुत महत्वपूर्ण सवाल है | तटीय क्षेत्र बदलाव के दौर से गुजर रहे हैं|

जोसेफ - ये सब समस्याएँ ग्लोबल वार्मिंग और पर्यावरण में बदलावों के कारण हो रही हैं | विशेषज्ञ जोर दे रहे हैं कि हमें कार्बन के उत्पादन को कम करना होगा | परन्तु ग़रीब लोगों द्वारा तो इस खपत में सहभागिता ना का बराबर है - फिर वही इसके कोप-भाजन बन रहे हैं | ये तो सरासर अन्याय हुआ |

प्राचार्य - उनका कोई अपराध नहीं है फिर भी वो सजा भुगत रहे हैं |

बिंदु - जो देश प्रदूषण को बढ़ावा ने रहे हैं, वे सब जिम्मेदार हैं | उन्हें ग़रीब राष्ट्रों को, पर्यावरण हितैषी तकनीक और धन उपलब्ध करवाना चाहिये|

उद्घोषक - मुझे खेद है, आप लोगों को बीच में ही मैं व्यवधान डाल रहा हूँ | समय की सीमा को देखते हुए हमें इस चर्चा को समाप्ति की ओर ले जाना होगा | ये कार्यक्रम समाप्त नहीं हुआ बल्कि एक नई शुरुआत है जिसे भविष्य में हम जारी रखेंगे | डॉ० इंदिरा से निवेदन है कि सारांश में टिप्पणी देते हुए चर्चा को समाप्त करें |

डॉ० इंदिरा- मुझे आशा है कि आज की हमारी यह चर्चा बहुत उपयोगी सिद्ध होगी। मुझे भी बहुत कुछ समझने और सीखने को मिला है | अब हम पर्यावरण में हो रहे बदलावों को, मानव गतिविधियों के तुलनात्मक अध्ययन से, दूरगामी प्रभावों को समझ सकेंगे | इसमें प्रदूषण, नदियों में जल प्रभाव, तटीय क्षेत्रों का पानी में डूबना, मछली पालन, जलीय जीव-जन्तु, छोटे द्वीप सभी को ले सकते हैं | हमें इस समस्या का समाधान तलाशना ही होगा | इसके लिए नये शोध और अध्ययन की जरुरत है | जैसा कि एक प्रतिभागी ने कहा था कि बिना किसी अपराध के ग़रीब लोग क्यों सजा भोगें | इसके लिए विश्व स्तर पर सोचने और कदन उठाने की आवश्यकता है |

जोसेफ - मैडम.....क्षमा चाहूँगा.....मैं एक साधारण किसान हूँ | मेरा जीवन का लम्बा अनुभव है | किसी भी समस्या के समाधान के लिए स्थानीय लोगों को विशवास में लेना बहुत जरुरी है | किसी परियोजना को अमली-जामा पहनाने से पहले, उसके बारे में जानकारी देने के लिए, एक अभियान चलाने की आवश्यकता है | लोगों की सहभागिता का होना बहुत महत्वपूर्ण है | ऐसा मेरा मानना है |

तालियाँ

प्राचार्य - क्या सुन्दर बात कही है | जीवन का सच्चा पाठ |

डॉ० इंदिरा - जोसेफ - तुम्हारे सुझाव सराहनीय हैं और हमने नोट भी कर लिए हैं | अब अमल आप लोगों की समस्याओं को उठाती रहेंगी | आप मिल-बैठकर, पंचायत स्तर पर, किसी निर्णय पर पहुँचे और उचित प्लेटफार्म पर उसे उठाते रहें | आपसी सहयोग बहुत जरुरी है |

बिंदु - हम सहयोग के लिए तैयार हैं | हमारे लिए यह जीवन-भरण का सवाल है |

उदघोषण - धन्यवाद | अब मैं अमल को धन्यवाद ज्ञापन के लिए आमंत्रित करता हूँ |

अमल - मैं आप सभी का ह्रदय से आभार व्यक्त करता हूँ | आप आये और अपने विचार रखे, अनुभवों को साँझा किया - इसके लिए धन्यवाद और आभार |

समापन संगीत