Episode 05

সায়েন্স কমিউনিকেটরস ফরাম এর পক্ষে মানস

চরিত্র

অর্পিতা- গৃহিণী, পায়রাবাগান হাউসিং কলোনির বাসিন্দা

সুপ্রিয়- অর্পিতার স্বামী, অবসরপ্রাপ্ত ব্যাংকের কর্মচারী

অমিত- পায়রাবাগান হাউসিং কলোনি সংঘের সচিব, সরকারি কর্মচারী

সঞ্চিতা- অমিতের স্ত্রী, একটি প্রাথমিক বিদ্যালয় এর শিক্ষক

বিষ্টু- পিয়ন

গোপাল- একটি স্বেচ্ছাসেবী সংস্থার সদস্য, বি.টেক অন্তিম বর্ষের ছাত্র।

বিদ্যালয়- এর প্রধান শিক্ষক, স্বেচ্ছাসেবী ইত্যাদি।

দৃশ্য 1

পায়রাবাগান হাউসিং কলোনি - অর্পিতার বাড়ি

সময় - সকাল ছয়টা

মুষলধারে বৃষ্টি এবং বাজ পড়ার শব্দ

অর্পিতা : হে ভগবান.... কত জোরে বৃষ্টি হচ্ছে.... এক একটা ফোটা এত বড় তা দিয়ে মনে হচ্ছে এক একটা ঘটি ভরে যাবে। কৃষ্ণন, আমার মনে হচ্ছে আজকে আমাদের কলোনি ডুবে যাবে... ঠান্ডা হাওয়াও ভালোই দিচ্ছে।

সুপ্রিয় : তুমি ভেতরে এসো..... কিছু হবে না.... আমি এখানে গত 30 বছর ধরে আছি.... আজ পর্যন্ত কোনদিন আমাদের কলোনি ডুবেনি.. আশা করছি এবারও আমরা বেচে যাব।

অর্পিতা : আমরা বরং গেট থেকে ওই সিকিউরিটি ম্যান কে ডাকি.... উনি আমাদের টিভি ফ্রিজ আর এই বাকি জিনিসপত্রগুলো ওপরের তলায় নিয়ে যেতে সাহায্য করবেন... সামনের রাস্তাটা তো জলে পুরো ডুবে গেছে।

সুপ্রিয় : আরে আরে দাঁড়াও। আগে আমি টিভিতে কিছু খবর দেখে নি... একটু টিভিটা অন করে দাও না..

অর্পিতা (টিভি চালু করতে করতে) : নাও শোনো..

(টিভিতে সমাচার এর আওয়াজ)

"**পশ্চিমবঙ্গে বন্যা:** সাধারণ জনজীবন যেন থেমে গেছে"
পশ্চিমবঙ্গের বন্যা এবং ভূমিক্ষয় কারণে সাধারণ জনজীবন যেন থেমে গেছে... যার ফলে নেমে এসেছে অপ্রত্যাশিত দুঃখ দুর্দশা ... এখানকার সমস্ত প্রধান নদীগুলির স্রোত ফুলে-ফেঁপে উঠেছে... বড় পাঞ্চেত বাঁধ সমেত আরো অনেক বাঁধ খুলে দেওয়া হয়েছে.. দুদিনের এই লাগাতার বৃষ্টি এবং ভূমিক্ষয়ের কারণে অনেক প্রাণহানি ঘটেছে, যার নির্দিষ্ট সংখ্যা এখনও স্পষ্ট করে বলা যাচ্ছে না... প্রায় দেড় লাখের ওপর মানুষ এখন ঘরছাড়া এবং ১১৬৫ টি শিবিরে তাদের আশ্রয় দেবার ব্যবস্থা করা হয়েছে.. এটি এখনো পর্যন্ত পশ্চিমবঙ্গের বুকে সবথেকে ক্ষতিকারক প্রাকৃতিক দুর্ঘটনা যা রাজ্যবাসী প্রত্যক্ষ করছেন।

সুপ্রিয় : দেখো সিকিউরিটি দাদাও চলে এসেছেন। উনি এবার আমায় খানিক সাহায্য করুক টিভি ফ্যান এগুলো একটু ওপরে নিয়ে যেতে... তুমি বরং টিভিটা বন্ধ করে দাও।

অর্পিতা: হুম..... ওই শোনো কি বলছে... লাউডস্পিকারে... রাস্তা থেকে আওয়াজ আসছে...(জানলা থেকে উঁকি মেরে) ওই..ওই গাড়িটা থেকে আওয়াজটা আসছে।

ঘোষণা

প্রিয় জনগণ... বিগত দুদিন ধরে আমরা মুষলধারে বৃষ্টি প্রত্যক্ষ করছি... আমাদের সমস্ত নদী গুলির জলস্তর বেড়ে গেছে... আমাদের জেলার দুটি বাঁধ খুলে দেওয়া হয়েছে... এর পাশাপাশি ভূমিক্ষয়ও হচ্ছে.... আশঙ্কা করা হচ্ছে এই কলোনি যেকোনো সময় ডুবে যেতে পারে... অতএব এতদ্বারা আপনাদের সকলকে যত তাড়াতাড়ি সম্ভব ঘর খালি করতে হবে.. আমরা আপনাদের সকলকে একটি সুরক্ষিত স্থানে নিয়ে যাওয়ার জন্য পরিবহনের ব্যবস্থা রেখেছি... দয়া করে নিজেদের সুরক্ষার জন্য আমাদের কাজে সহায়তা করুন...

অর্পিতা : আমার মনে হচ্ছে এই জায়গাটা ছেড়ে দেওয়াই বুদ্ধিমানের কাজ হবে... আমি কিছু কাপড়চোপড় আর কিছু জরুরী জিনিস ব্যাগের মধ্যে নিয়ে নিচ্ছি... মেন সুইচ টা বন্ধ করতে হবে।

সুপ্রিয় : ঠিক আছে... আমি আমাদের অ্যাসোসিয়েশনের সেক্রেটারি থমাস এর সাথে একবার কথা বলে নি... ওনারও এই ব্যাপারে কিছু বলার থাকতে পারে.. ওনার রায়টাও নেওয়া দরকার।

(চিৎকার করে) অমিত, অমিত

অমিত (জোরে চেচিয়ে) : সুপ্রিয় স্যার, আমি আপনার কথা শুনতে পাচ্ছি... আমি আর সঞ্চিতা ঠিক করেছি এই জায়গাটা আপাতত ছেড়ে দেবো... আর আমি বাকিদেরও তাই করার জন্য বলছি... এখানকার কলেজের রাষ্ট্রীয় সেবা যোজনা থেকে কিছু স্বেচ্ছাসেবক আমাদের সাহায্য করবার জন্য আসছে..

অর্পিতা : ভগবান কে অশেষ ধন্যবাদ

সুপ্রিয় : আমাদের ঘরে জল ঢুকে গেছে... রাস্তা থেকে এখন প্রায় কোমর জল... এখনই যদি এই জায়গা না ছাড়ি তাহলে কিন্তু আমাদের কাছে এর ফলাফল ভয়ানক হতে পারে..

সঞ্চিতা : অর্পিতা দি, এবার চলুন... এরা আমাদের এই জল পার করতে সাহায্য করবে

অমিত : এখানকার সব লোকেরাই রাজস্ব আধিকারিকের নির্দেশ অনুযায়ী ঘর ছাড়তে রাজি হয়ে গেছে।

গোপাল : আপনারা একটু কাইন্ডলি আমার কথা শুনবেন.. আমি ন্যাশনাল সার্ভিস স্কিমের স্বেচ্ছাসেবকদের নেতা, গোপাল... এখন আমরা আপনাদের মেইন রোডের উপর দিয়ে নিয়ে যাব... ওখানে এখনো অতটা জল ঢোকে নি... দুটো স্টেট বাস আপনাদের জন্য ওখানে অপেক্ষা করছে...বাস দুটো আপনাদের শ্রী বিবেকানন্দ হাই সেকেন্ডারি স্কুলে নিয়ে যাবে.... ওখানে আগে থেকেই আমাদের একটি রিলিফ ক্যাম্প চালু আছে..

অমিত : আমরা সুরক্ষিত ভাবে জল ভর্তি এই রাস্তাগুলো পার করে ফেলেছি.. সকলে এবার বাসে উঠুন... দয়া করে বাচ্চা আর সিনিয়রদের আগে চড়তে দেবেন।

গোপাল : ড্রাইভার কাকু.. চলো এবার

অর্পিতা : গোপাল, আমাদের মধ্যে বেশিরভাগই সকাল থেকে কিছু খাইনি, আর সঙ্গী করে কিছু নিয়ে আসার কথা মাথায় ছিলনা... বাচ্চাদের ও খুব খিদে পেয়েছে... কি করি বলতো ?

গোপাল : কাকিমা, চিন্তা করবেন না... আমরা যেই আমাদের ক্যাম্পে পৌঁছাব আপনাদের ব্রেকফাস্ট দিয়ে দেওয়া হবে... আপনাদের মধ্যে কেউ যদি নিজেদের কোন আত্মীয়র বাড়ি যেতে চান তাহলে আগে থেকে আমাদের বলে দেবেন প্লিজ।

(বাস চলতে শুরু করার আওয়াজ)

অর্পিতা : শুনেছি গত 60 বছরে এরকম প্রলয় হয়নি... থমাস, আজকাল লোকজন বলা-কওয়া করছে যে এগুলো নাকি জলবায়ু পরিবর্তনের জন্য হচ্ছে....এটা কি ঠিক?

অমিত : আমি এসব কি করে বলবো বল, বোন... শুধু বিজ্ঞানীরাই এগুলো বিস্তারিত ভাবে বোঝে, আর বোঝাতেও পারবে। কিন্তু একটা ব্যাপার যেটা আমার জানা সেটা হল, আমাদের চারপাশের যেসব বিজ্ঞান গবেষণাকেন্দ্রগুলো রয়েছে তারা যে সতর্কবার্তা জারি করে তার আমরা তোয়াক্কাও করি না।

সুপ্রিয় : ঠিক বলেছেন আপনি।

গোপাল : আমরা এখন আমাদের রিলিফ ক্যাম্পে পৌঁছে গেছি... আপনারা কাইন্ডলি এক এক করে নিচে নামতে থাকুন... তারপর সবার আগে আপনারা নিজেদের নাম রেজিস্টার করাবেন.. আপনাদের রেজিস্ট্রেশন নাম্বার অনুযায়ী প্রত্যেককে একটি করে ব্যাচ আর কিছু টয়লেট্রিজ ও অন্যান্য আবশ্যক জিনিস রাখা একটি করে কীট দেওয়া হবে। তারপর আপনারা ডাইনিং হলে যেতে পারেন...

অমিত : হুম.. চলুন আমাদের এবার নামা উচিত..

দৃশ্য 2

রিলিফ ক্যাম্পের ডাইনিং হল
লোকজন কথাবার্তা বলছে.. সাথে বাচ্চাদের কান্নার আওয়াজ

সঞ্চিতা : আমার খুব খিদে পেয়েছে... কী দিচ্ছে ওরা??

অমিত : হাতে সেঁকা রুটি, তরকারি আর চা।

সঞ্চিতা : দারুন...

বিষ্টু : দয়া করে একটু এদিকে শুনবেন... আমার নাম বিষ্টু.. আমি এখনকার একজন গ্রাম অধিকারী... আমি এই রিলিফ ক্যাম্পের ভারপ্রাপ্ত.. এখানে সব মিলিয়ে সাড়ে তিনশ লোক আছে.. স্কুলের অধ্যক্ষ, বিধায়ক, ডিভিশন কাউন্সিলর, এবং অন্যান্য সরকারি অফিসার, কিছু সমাজসেবি

সংগঠনের সদস্যবৃন্দ আর এনএসএস-এর কিছু ছেলে পুলে আপনাদের সাহায্যের জন্য এখানে উপস্থিত আছেন..

অধ্যক্ষ : জলখাবার পর্ব হয়ে গেলে আপনাদের প্রত্যেককে আপনাদের এখানকার থাকার জায়গা দেখিয়ে দেওয়া হবে... আমাদের এখানে মহিলা এবং পুরুষদের জন্য আলাদা আলাদা থাকার হল এর ব্যবস্থা করা হয়েছে... আপনাদের প্রত্যেকের জন্য আলাদা শোওয়ার জিনিসপত্র দিয়ে দেওয়া হবে... যাদের কিছু জামাকাপড়ের দরকার তারা আগেই বলে দিন... এখনকার স্বেচ্ছাসেবীরা তার ব্যবস্থা করে দেবে..

গোপাল : একটি অত্যন্ত জরুরি সূচনা... আজ সন্ধ্যেবেলায় আমরা এখনকার বিভিন্ন ক্লাসে কিছু শিক্ষণীয়, কিছু মনোরঞ্জক আর কিছু সাংস্কৃতিক প্রোগ্রাম রেখেছি... আপনারা যেকোনো একটিতে অংশগ্রহণ করতে পারেন।

অধ্যক্ষ : ডাক্তার বাবু, একজন জলবায়ু বিজ্ঞানী সন্ধ্যাবেলা শিবিরে আসবেন... তারা আপনাদের সাথে কিছু কথাবার্তা বলবেন.. যারা ইচ্ছুক তারা অংশ নিতে পারেন..

সুপ্রিয় : অর্পিতা, আমাদের বাড়ির কাজের মেয়েটির পরিবারও এখানে আছে।

অর্পিতা : আচ্ছা, আমরা তোমার সেই অভিজিৎ বলে বন্ধুর বাড়ি গেলে কেমন হয় ?

সুপ্রিয় : না.. এটা সম্পূর্ণ অন্যরকম একটা অভিজ্ঞতা.. ধনী আর গরিব সবাই এখানে একসাথে আছে.. জাতি বা ধর্মভে থাকা সত্ত্বেও জীবনের প্রতিটা ক্ষেত্রে লোকেরা এখানে এক সঙ্গে আছে... এটা একটা অন্যরকম ফিলিংস।

সঞ্চিতা : আপনি একদম ঠিক কথা বলেছেন... আমাদের আত্মীয়রাও এই পাশেই রয়েছে.. কিন্তু আমরা এখানেই থাকব ঠিক করেছি..... চলো এবার আমরা একটু বিশ্রাম নিয়ে নি... তারপর লাঞ্চের জন্য আসা যাবে...

দৃশ্য 3

ক্যাম্পের একটি ক্লাসরুমে

প্রায় 30 জন লোক একত্রিত হয়েছেন

সুপ্রিয় : অমিত, তোমার কালেক্টরেটের কাজটা শেষ করেছ ?

অমিত : এখনো শেষ হয়নি... আমাকে আবার যেতে হবে... অফিসে এখন সারাদিন কাজ চলছে... আমাদের রাজ্য এখন খুবই মুশকিলের মধ্যে পড়ে আছে... রেসকিউ অপারেশন চলছে... স্থল সেনা, নৌসেনা, বায়ু সেনা, জেলে, স্বেচ্ছাসেবক সবাই জীবন বাঁচানোর জন্য কঠোর পরিশ্রম করছে... আমি এই ক্লাসটাও অংশগ্রহণ করছি... তারপর নিজের কাজে যাব..

সঞ্চিতা : আমারও খুব ইচ্ছে, একজন শিক্ষক হিসেবে এই ক্লাসটায় অংশগ্রহণ করার... এই জন্যই আমি ওই হলটায় গেলাম না... ওখানে লোকনিত্য চলছে...

গোপাল : আপনারা দয়া করে একটু শুনবেন... এখানে ছোটরা যারা আছে তাদের থেকে শুরু করে গুরুজনেরা যারা আছেন তারা পর্যন্ত সকলেই বিভিন্ন কক্ষে বিভিন্ন সাংস্কৃতিক অনুষ্ঠানে অংশগ্রহণ করছেন.... তবে আমরা এই ঘরটিতে একটি শিক্ষনীয় কার্যক্রমের ব্যবস্থা করেছি... আমাদের মধ্যে উপস্থিত ডাক্তারবাবু, যিনি একজন প্রসিদ্ধ জলবায়ু বিশেষজ্ঞ, আপনাদের সাথে কিছু কথা বলবার জন্য এখানে এসেছেন... ওনার বাড়ির দিকে যাওয়ার রাস্তাতেও জল জমে গেছে.... আর আপনাদের যেরকমটা বলা হয়েছিল যে এই বন্যাটি আজ অবধি দেখা এ রাজ্যের সবথেকে ভয়াবহ একটি প্রলয়.. যা আমাদের রাজ্য প্রায় এক অর্ধশতাব্দী পর দেখছে.. এটা কেন হল ? এর পেছনে অনেক কারণ থাকতে পারে.. সমস্যা খুবই জটিল.. ডাক্তারবাবু আপনাদের সাথে জলবায়ু পরিবর্তন সম্পর্কিত কিছু সাধারণ বিষয়ের ওপর চর্চা করবেন... আপনাদের সকলের তরফ থেকে আমি ডাক্তারবাবুকে স্বাগত জানাচ্ছি... ডাক্তার বাবু (করতালির জোরালো আওয়াজ)

ডাক্তারবাবু : ধন্যবাদ গোপাল
আসুন আমরা সবার আগে আসল বিষয়টা বোঝার চেষ্টা করি...
জলবায়ু পরিবর্তন ব্যাপারটা ঠিক কী ?
আমাদের দুনিয়াটা অনবরত বদলে যাচ্ছে... আপনারা আবহাওয়ায় পরিবর্তন দেখছেন.. তবে এখানে আবহাওয়া যেমন বদ্লাছে.. জলবায়ুও বদলে যাচ্ছে.. ঐখানে একজন দিদি কিছু জিজ্ঞেস করতে চাইছেন.... বলুন, দিদিভাই, আপনার কী প্রশ্ন আছে ?

সঞ্চিতা : আমি সঞ্চিতা, একটি প্রাথমিক স্কুলের শিক্ষিকা... এই বন্যায় আমি সত্যিই নাজেহাল..

ডাক্তারবাবু (মৃদু হেসে) : হ্যাঁ আমি জানি.. সে জন্যই তো আমরা আজ এখানে একসাথে...

সঞ্চিতা : আমার খুব জানার ইচ্ছা যে এই আবহাওয়া আর জলবায়ুর মধ্যে পার্থক্যটা কোথায় ? শুনলে তো একই মনে হয়..

গোপাল : স্যার, আমি বলি ?

ডাক্তারবাবু : নিশ্চয়ই ..

গোপাল : দুটোর মধ্যে প্রধান পার্থক্য হল ওদের পরিমাপের মধ্যে যে সময়ের ব্যবহার হচ্ছে তার পরিমাণের.... কম সময়ের জন্য বায়ুমণ্ডলের যা পরিস্থিতি থাকে তাকে আবহাওয়া বলে... যেখানে জলবায়ু হলো অপেক্ষাকৃত অধিক সময় ধরে থাকা বায়ুমণ্ডলের গড়পড়তা অবস্থা...

ডাক্তারবাবু : হ্যাঁ.. একদম ঠিক বলেছেন আপনি.. আর এই অধিক সময় অর্থ হলো সাধারণত 30 বছরের বেশি সময়... বরং কোন একটা অঞ্চলের জলবায়ুকে ওই অঞ্চলের আবহাওয়ার অনেকদিনের গড় হিসাবে প্রকাশ করা যায়..

অমিত : গোপাল বাবু, আরো একটু ডিটেইলস-এ বললে ভালো হতো..

গোপাল : সাধারণভাবে বায়ুমণ্ডলের তাপমাত্রা, আর্দ্রতা, বৃষ্টিপাত, মেঘের উপস্থিতি, ঔজ্জ্বল্য, দৃশ্যতা, বায়ুর উচ্চ এবং নিম্ন চাপ ইত্যাদির সাথে আবহাওয়ার নিবিড় সম্পর্ক রয়েছে... এই যেমন ধরুন আজকের দিনটা খুবই মেঘাচ্ছন্ন..

ডাক্তারবাবু : আবহাওয়ার মধ্যে আরো কয়েকটি উপাদান রয়েছে.. যেমন রোদ, বৃষ্টি, মেঘাচ্ছন্নতা, তুষারপাত, তাপ প্রবাহ, শৈত্যপ্রবাহ, এবং আরো এরকম বেশ কিছু জিনিস....

অর্পিতা : আর জলবায়ু ?

এক ছাত্রী : আমি পরিবেশ বিজ্ঞানের উপর এম এস সি করছি... এই প্রশ্নটার উত্তর আমি বরং দিই... কোন একটি স্থানের বৃষ্টিপাত, তাপমাত্রা, আর্দ্রতা, রোদ, বায়ুর গতিবেগ আর অন্যান্য আবহাওয়ার উপাদানগুলির গড়পড়তা পরিমাপকে ঐ স্থানের জলবায়ু বলে...

ডাক্তারবাবু : আমরা এখানে খুব অল্প সংখ্যায় মিলিত হয়েছি... তবু এখানে তোমাদের মত বেশ কিছু ছেলে মেয়ে রয়েছে যারা আজকের বিষয়টাকে কিছুটা হলেও বোঝে.. I am glad.. পৃথিবী যত গরম হচ্ছে এর জলবায়ুও তত বদলে যাচ্ছে... কিন্তু এটা সবসময় জরুরী নয় যে এই বদল শুধু ভালোর দিকেই হবে...

সঞ্চিতা : তাহলে এই জলবায়ু পরিবর্তনের কারণ কী ?

ডাক্তার বাবু : খুব সহজ করে বলতে গেলে এর কারণ হিসেবে বলা যেতে পারে ৩ টি জিনিস কে... সূর্যের কিছু বিশেষ গতিবিধি.. দুই হল পৃথিবীর আগ্নেয়গিরিগুলির গতিবিধি, যা হলো গিয়ে পৃথিবীর অভ্যন্তরীণ কিছু পরিবর্তনের ফল...যা একান্তই প্রাকৃতিক.. আর অন্যদিকে যেটা এখন খুবই চোখে পড়ার মতো তা হল শিল্প বিপ্লবের পর থেকে আজ অব্ধি মানুষের কার্যকলাপ...

গোপাল : এই বিপ্লবের পর থেকে মানুষ যেভাবে খাওয়া জল আর মাটিকে দূষিত করে ফেলেছে তাতে আমাদের পরিবেশের মূল পরিকাঠামোটাই বদলে গেছে... যার ফলে পৃথিবীর জলবায়ুর এই পরিবর্তন... তাই না স্যার ?

ডাক্তারবাবু : তুমি একদম ঠিকই বলেছ... মনে রাখবেন, আমাদের প্রথম দুটো কারণের ওপর আমাদের কোন নিয়ন্ত্রণ নেই যেগুলোর জন্য এই জলবায়ু পরিবর্তন হচ্ছে... বরং যে তৃতীয় কারণটি রয়েছে সেটিকে একটু নিয়ন্ত্রণে আনাই যায়... মানুষের বিভিন্ন গতিবিধি সীমিত করে আমাদের দ্বারা বায়ুমণ্ডলে যে গ্রীন হাউজ গ্যাস পরিতক্ত হয় তাকে কিছুটা সীমিত করা যেতে পারে..

অমিত : গ্রীন হাউজ গ্যাস কী জিনিস ?

ডাক্তার বাবু : সূর্যের বিকিরিত তাপ পৃথিবীকে গরম করে... আর পৃথিবী কিছুটা তাপ বায়ুমন্ডলে ফেরত পাঠিয়ে নিজে কিছুটা ঠান্ডা হয়... তাপের পৃথিবীতে এরকম আসা আর যাওয়ার মধ্যে ব্যালেন্সের জন্য পৃথিবীর একটি নির্দিষ্ট তাপমাত্রা রয়েছে... আমাদের বায়ুমণ্ডলের বেশকিছু গ্যাস এই ব্যালেন্সটাকে রক্ষা করবার জন্য গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা নেয়.. এদের গ্রীন হাউজ গ্যাস বলে..

সঞ্চিতা : আমি এইসব গ্রীনহাউস প্রভাবের ব্যাপারে কিছু কিছু কথা শুনেছি... আপনি কি ব্যাপারটা একটু বিস্তারে বোঝাতে পারবেন ?

ডাক্তারবাবু : আমার মনে হয় এখানে যে বিজ্ঞানের ছাত্ররা আছে তারা এটা ভালো করে বোঝাতে পারবে.... তাই নয় কি?

এক ছাত্র : আমি খানিকটা বোঝাতে পারব স্যার..
সূর্যের আলো পৃথিবীর বুকে যেই আসে তখন সেটা পৃথিবীর ওপরের তলকে গরম করে.. আর যখনই আমাদের এই পায়ের তলার মাটিটা আস্তে আস্তে গরম হয় তখন এও তাপ ছাড়তে শুরু করে..আমাদের পৃথিবীর চারপাশে যে বায়ুমণ্ডল রয়েছে তার মধ্যেকার কিছু কিছু গ্যাস যেমন জলীয় বাষ্প, কার্বন-ডাই-অক্সাইড, ওজোন, মিথেন আর নাইট্রাস অক্সাইড ... এরা একসাথে কি করে, না ওই পৃথিবী দ্বারা ফেরত পাঠানো তাপের কাছে একটা ফাঁদ এর মত কাজ করে.. ঠিক যেমন শীতকালে রাতে শোওয়ার পর কম্বল আমাদের শরীরের তাপটাকে বাইরে বেরোতে দেয় না, ঠিক সেরকম..

ডাক্তার বাবু : পৃথিবীকে গরম রাখার এই প্রাকৃতিক পদ্ধতি তাই হল গ্রীনহাউজ প্রভাব...

অমিত : স্যার এই পদ্ধতিটা নামকরণ সবার আগে কে করেন ?

ডাক্তার বাবু : এই শব্দ টা সবার আগে খুঁজে বার করে ছিলেন সুইডেনের একজন নোবেল পুরস্কারের বিজেতা... সন্তে আরহেনিয়াস.. ইনি ১৮৯০ এর দশকে একটি ধারণা দেন.. তিনি বলেন পৃথিবীর তাপমাত্রা যে পরিবর্তন হচ্ছে তার জন্য বায়ুমণ্ডলের কার্বন ডাই অক্সাইডের ঘনত্বের তারতম্য খানিকটা হলেও দায়ী..

গোপাল : শীত প্রধান দেশে চাষবাসের জন্য অনেক সময় গ্রীন হাউস ব্যবহার করা হয়... এগুলো হল এক একটা বিশালাকার ঘর... যার দেওয়াল গুলো কাচের তৈরি অথবা স্বচ্ছ... আমাদের পৃথিবীও এই গ্রীন হাউস এর মত..

ডাক্তার বাবু : গ্রীন হাউস প্রভাবই হল সেই প্রধান কারণ গুলির মধ্যে অন্যতম যার জন্য পৃথিবীর তাপমাত্রা নির্ধারিত হয়... এই প্রভাব ছাড়া পৃথিবীর গড় তাপমাত্রা এত কমে যাবে যে পৃথিবীর বুকে কোন প্রাণের টিকে থাকা প্রায় অসম্ভব হয়ে দাঁড়াবে... এবং এই তাপমাত্রা হল গড়পড়তা প্রায় -18 ডিগ্রী সেন্টিগ্রেট..

সঞ্চিতা : জলবায়ু পরিবর্তনের এই ব্যাপারটা জনসমক্ষে প্রথম কোন সময় নাগাদ এল ?

ডাক্তার বাবু : ঐতিহাসিক প্রমাণ বলে খ্রিস্টপূর্ব তৃতীয় শতকের আশেপাশে... সেই সময় গ্রীকদের এই সম্পর্কে কিছু ধারণা ছিল... অ্যারিস্টোটলের এক ছাত্র, থিওফ্রাস্টাস সিদ্ধান্ত দিয়েছিলেন যে গাছ কাটার ফলে আবহাওয়ার পরিবর্তন ঘটতে পারে.. 17 শতকে এই গাছ কাটার ফলে জলবায়ু পরিবর্তনের ধারণাটা আবার চাগাড় দিয়ে ওঠে, এই সময় এটা দাবি করা হতে থাকলো যে জঙ্গল কেটে সাফ করে দেবার জন্যই ইউরোপ আর উত্তর আমেরিকার তাপমাত্রা বেড়ে চলেছে...

এক ছাত্র : আপনি খানিক আগে বললেন যে গ্রীন হাউজ প্রভাব এর জন্যই পৃথিবীর তাপমাত্রা ব্যালেন্সে থাকে এবং এর ফলে এই পৃথিবীর ওপর প্রাণ টিকে আছে... তাহলে এই প্রভাবটি খারাপ না ভালো ?

ডাক্তার বাবু : অবশ্যই ভালো... কিন্তু সমস্যা হল কোন কিছুই বেশি হলে আর ভালো থাকে না.. এই সমস্ত গ্যাসের অসামান্য বৃদ্ধি খুব গম্ভীর প্রভাব ফেলতে পারে... যখন পৃথিবীর বায়ুমণ্ডলের চাদরে বেশি করে কার্বন ডাই অক্সাইড বা অন্য গ্রীন হাউস গ্যাস যুক্ত হতে থাকবে আর বেশি বেশি করে তাপ আটকাতে শুরু করবে, পৃথিবীর তাপমাত্রাও কিন্তু এর সাথে তাল মিলিয়ে লাফিয়ে লাফিয়ে বাড়বে..

সঞ্চিতা : শুনে তো মনে হচ্ছে, স্যার, আমরা বিশ্ব উষ্ণায়নের কথা আলোচনা করছি....

ডাক্তার বাবু : বিশ্ব উষ্ণায়ন আর গ্রীন হাউজ প্রভাব এক জিনিস নয়... আমরা অনেক সময় এই জুটিকে গুলিয়ে ফেলি.. যদি এদের মধ্যে সম্পর্ক তো আছেই.. বিশ্ব উষ্ণায়নের ফলে পৃথিবীর জলবায়ুর মধ্যে

পরিবর্তন এসেছে যা পৃথিবীর গরম হয়ে ওঠার এক অন্যতম কারণ হিসেবে জানা গেছে... অন্যদিকে গ্রীন হাউজ প্রভাব হল একটি প্রাকৃতিক প্রক্রিয়া যা সূর্যের থেকে আসা আলোর জন্য পৃথিবীর বায়ুমণ্ডলে অনবরত ঘটতে থাকে... অধিক পরিবহন গ্রীন হাউজ প্রভাব বিশ্ব উষ্ণায়নের জন্ম দিতে পারে...

সুপ্রিয় : স্যার, এই যে এই ব্যাপারটা, যে মানুষ নিজেই জলবায়ুর পরিবর্তন ঘটিয়ে দিচ্ছে, এরকম একটা গুরুত্বপূর্ণ ব্যাপার আমরা কবে জানতে পারলাম ?

ডাক্তার বাবু : এটা একটা লম্বা গল্প.... ঊনিশ শতকে একেবারে শেষের দিকে, একজন ফরাসি বিজ্ঞানী, জঁ রেইসেট, খুঁজে বের করেন যে প্যারিসে কার্বন ডাই অক্সাইডের পরিমাণ আশপাশের গ্রামগুলোর তুলনায় অনেক বেশি... উনি এটিকে সনাক্ত করবার জন্য চুন জলের ব্যবহার করেছিলেন... তিনি এও দেখিয়েছিলেন যে এই পরিমাণ কার্বন ডাই অক্সাইড এর জন্য এখানকার কারখানা, যানবাহন আর বাড়িগুলো দায়ী...

এক ছাত্র : এই কার্বন ডাই অক্সাইডের কি পরিমাণগত সনাক্তকরণ সম্ভব হয়েছিল ?

ডাক্তার বাবু : সারা পৃথিবীর বিভিন্ন জায়গায় এর মান বিভিন্ন হতেই পারে... তবে সেই সময় বায়ুমন্ডলের কার্বন ডাই অক্সাইডের গড় ঘনত্ব ছিল 300 পিপিএম (পার্টস পার মিলিয়ন).. 1780 সালে যা ছিল 280 পিপিএম.. আমরা আমাদের এই রেকর্ড গুলো থেকে বায়ুমণ্ডলের বিভিন্ন সময় এর কার্বন ডাই অক্সাইডের পরিমাণ জানতে পারি.. এই তথ্যগুলো আমাদের পৃথিবীর গড়পড়তা জলবায়ু নিয়ন্ত্রণ করতে খানিকটা সাহায্য করে.. প্রাচীন কিছু চাপা পড়া বরফের মধ্যে ধাকা বায়ুর বুদবুদ গুলো থেকে এই তথ্য বিজ্ঞানীরা বের করে আনতে পারে... এটি অন্যান্য গ্রীন হাউস গ্যাসের ঘনত্ব নির্ণয়ের বেলাতেও ব্যবহার করা যায়..

গোপাল : আমার মনে হয় শিল্প বিপ্লবের পর থেকে বায়ুমণ্ডলের কার্বন ডাই অক্সাইডের ঘনত্ব যে উত্তরোত্তর বেড়েই চলেছে তার যথেষ্ট প্রমাণ আছে...

ডাক্তার বাবু : একদম ঠিক.. আর এ ব্যাপারে কোন সন্দেহ নেই.. বায়ুমণ্ডলীয় কার্বন ডাই অক্সাইডের পরিমান নির্ণয় প্রথম করা হয় 1958 সালে... তাও আবার 4000 মিটার উঁচু মৌনালোয়া পর্বতের একদম মাথার উপরে উঠে গিয়ে... জায়গাটা হাওয়াই দ্বীপপুঞ্জে

এক ছাত্র : ওরা ওই জায়গাটাই কেন বেছে নিল ?

ডাক্তার বাবু : কারণ জায়গাটা স্থানীয় দূষণের যে উৎপত্তিস্থল তার থেকে অনেক দূরে ছিল... এইসব পরীক্ষাগুলোর ঠিক পরের গুরুত্বপূর্ণ ধাপটাই সেরে ফেলেন একজন আমেরিকান বিজ্ঞানী.. চার্লস কিলিং.. ১৯৫০ এর দশকের একদম শেষের দিক থেকে ১৯৬০ এর দশকের শুরুর দিকের মধ্যে

তিনি কিছু আধুনিক যন্ত্রপাতি দিয়ে বায়ুমণ্ডলের কার্বন ডাই অক্সাইডের ঘনত্ব মাপলেন... আন্টার্টিকা আর ওই আগের জায়গা, মৌনালোয়াতে... এর থেকে তিনি যে গ্রাফ এঁকেছিলেন তা প্রতিবছর ঊর্ধ্বমুখী... তেনার এই কাজ বিশ্ব উষ্ণায়ন নির্ধারণের এক প্রতীকী হয়ে গেছে...

সুপ্রিয় : বিশ্ব উষ্ণায়নের ব্যাপারটা আমাদের মিডিয়ার নজর কাড়লো কিভাবে ?

ডাক্তার বাবু : কোল্ড ওয়ারের সময় বিশ্ব উষ্ণায়ন জনিত কাজকর্মের মৌলিক কান্ড কারখানাগুলি প্রায় সব শেষ হয়ে গেছে.. গিলবার্ট প্লাস.. ইনি আরেকজন আমেরিকান বিজ্ঞানী..১৯৫৯ সালে সাইন্টিফিক আমেরিকান বলে একটি পত্রিকায় বললেন যে বিশের শতকের শেষের দিকে পৃথিবীর তাপমাত্রা প্রায় 3 ডিগ্রী সেন্টিগ্রেট বেড়ে যাবে...

গোপাল : কলেজে আমাদের প্রফেসর বলেছিলেন যে এই আর্টিকেলটার নাম ছিল "man upsets the balance of natural processes by adding billions of terms of carbon dioxide to the atmosphere each year"

ডাক্তার বাবু : হ্যাঁ... এবং তারপর থেকেই হাজারো পত্রিকা, অনুলেখ, টেলিভিশনের খবর, ডকুমেন্টারি, আর আমাদের এই মিডিয়াতে এ নিয়ে প্রচুর তর্ক-বিতর্ক উত্থাপিত হতে শুরু করে...

সঞ্চিতা : তার মানে হলো যে বিশ্ব উষ্ণায়নের পেছনে যে বিজ্ঞান রয়েছে তার স্বীকৃতি পাওয়া আর বিশ্ব উষ্ণায়নকে এক প্রকার ভয়াবহ ভবিষ্যতের হুমকি হিসেবে ঠাউরে ওঠার মধ্যে অনেক সময়ের ব্যবধান রয়েছে.. এরকমটা কেন হলো ?

ডাক্তার বাবু : এই দেরি হওয়ার পেছনে বেশ কিছু জোরালো কারণ আছে.. তার মধ্যে প্রথম টাই হলো যে বিশ্বের গড়পড়তা তাপমাত্রার তথ্য চটজলদি হাতে না পাওয়া.. আর দ্বিতীয় কারণ হিসাবে বলা যেতে পারে জনসাধারণের মধ্যে এইরকম সচেতনতার অভাব...

অমিত : স্যার, গত আর্থ সামিটের পরপরই পৃথিবী জুড়ে পরিবেশ রক্ষার জন্য মানুষের মধ্যে সচেতনতা বেড়েছে... তাই নয় কি ?

অর্পিতা : আর্থ সামিট ! এটা আবার কী ?

গোপাল : আমি বলছি... United Nations conference on human environment..UNCED... এটা কে সোজা ভাষায় আর্থ সামিট বলে..১৯৯২ সালের জুন মাসে রিও ডি জেনিরো শহরে এটা অনুষ্ঠিত হয়... এই সম্মেলনে সারা পৃথিবীর প্রায় 178 টি দেশের সরকার আর 2400 টা এনজিও অংশগ্রহণ করে...

ডাক্তার বাবু : স্টকহোম শহরে ১৯৭২ সালের জুন মাসে UNCED এর একটি সম্মেলন হয়... তারই ফলস্বরূপ অনুবর্তী কার্যক্রম হিসেবে ১৯৯২ সালের এই আর্ট সামিট.. মূল লক্ষ্য.. বিশ্বজুড়ে প্রাকৃতিক পরিবেশ বাঁচাও..

গোপাল : ১৯৭২ আর ১৯৯২ এরমধ্যে অনেক আন্তর্জাতিক কাজকর্ম হয়, নিয়মকানুন তৈরি হয়.... এইসব এর মধ্যে দিয়ে একটি সাধারণ সহমত বেরিয়ে আসে..."think globally, act locally".

এক ছাত্র : স্যার আপনার বইয়ের কভারে ওই বড় বড় করে UNFCCC লেখা... এটাও কি UNCED এর মত কিছু ?

ডাক্তার বাবু : United Nations framework convention on climate change - U N F C C C.... এটা একটা আন্তর্জাতিক সন্ধি... পরিবেশ বিষয়ক.. কখন করা হয় ? ... সেই ১৯৯২ সালের রিও সামিটে... জলবায়ু পরিবর্তনের ক্ষতিকারক পরিণতি রুখতে যে সমস্ত আন্তর্জাতিক প্রচেষ্টা নেওয়া হয়েছিল এটি তারই একটি অংশ ছিল..

সুপ্রিয় : UNFCCC এর উদ্দেশ্য কী ?

ডাক্তার বাবু : এর উদ্দেশ্য হলো বায়ুমন্ডলে গ্রীন হাউস গ্যাসগুলোর ঘনত্বকে স্থির করে দেওয়া... যার ফলস্বরূপ পৃথিবীর জলবায়ু পরিবর্তনের যে ক্ষতিকারক প্রভাবগুলো আছে তাদেরকে কিছুটা কমিয়ে আনা যাবে....

গোপাল : আমার মনে হয় আপনার এখানে IPCC নিয়েও কিছু বললে ভালো হয়...

ডাক্তার বাবু : সিনিয়র স্টুডেন্টদের মধ্যে কেউ কি বলতে পারবে IPCC কী ?

এক ছাত্র : আমি চেষ্টা করতে পারি.. the intergovernmental panel on climate change - IPCC হল একটি আন্তর্জাতিক বৈজ্ঞানিক সংস্থা... United Nations environmental program-UNEP আর world meteorological organisation - WMO মিলে বিজ্ঞান প্রযুক্তি ও আর্থসামাজিক তথ্য জোগাড় করে জলবায়ু পরিবর্তনকে বুঝবার জন্য ১৯৮৮ সালে এটিকে তৈরি করে ... এটি জলবায়ু পরিবর্তনের ক্ষতিকারক প্রভাব গুলি কে বিশ্লেষণ করে তার ব্যবহারিক কিছু সমাধান বের করার চেষ্টা করে...

ডাক্তারবাবু : এটা তোমাদের কাছে এখন পরিষ্কার যে বিশ্ব উষ্ণায়নের নীতির বোধ এবং তার স্বীকৃতির পেছনে একটা নয়, অনেকগুলো বিষয় জড়িয়ে রয়েছে... গোপাল, তুমি কি একটা লিস্ট করতে পারবে ?

গোপাল : এক, বিশ্ব উষ্ণায়নের উপর বৈজ্ঞানিক ক্রিয়া-কলাপ অনিবার্যভাবেই ১৯৬০ এর দশক থেকেই এগিয়েছে...
দুই, পৃথিবীর গড়পড়তা তাপমাত্রার পরিবর্তনের মধ্যে বড়সড় গরমিল ১৯৮০ এর দশকের শেষের দিকেই ধরা পরে..

ডাক্তার বাবু : আমি এখানে কয়েকটা জুড়বো...
তিন, ১৯৮০র আমাদের বর্ধিত জ্ঞান বায়ুমন্ডলে কার্বন ডাই অক্সাইডের পরিবর্তনের প্রতিক্রিয়া ব্যাখ্যা করতে পেরেছে..

চার, সুপার কম্পিউটারের ব্যবহার করে জলবায়ুর মডেলিং সম্ভব হয়েছে..

পাঁচ, পৃথিবীব্যাপী পরিবেশ সম্পর্কিত সচেতনতা বৃদ্ধি পেয়েছে..

ছয়, মিডিয়ার উৎসাহ..

সাত, রাজনীতিবিদ আর অর্থনীতিবিদেরা জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত কথোপকথনে অংশগ্রহণ করতে শুরু করেছে...

অমিত : সাধারণ লোকের যতটা বোঝে তাতে জলবায়ু পরিবর্তনের বিষয়টা কেমন যেন রাজনীতির বিষয় হয়ে গেছে...

ডাক্তারবাবু : আপনি ঠিকই বলেছেন...১৯৯০, ১৯৯৬, ২০০১, ২০০৭ আর ২০১৩ সালে IPCC জলবায়ু পরিবর্তনের ওপর কিছু গুরুত্বপূর্ণ রিপোর্ট পেশ করে... বিজ্ঞানী, অর্থশাস্ত্রী, কার্যকর্তারা, সরকার আর রাজনীতিকরা এর ওপর গম্ভীরভাবে চর্চা করে...

গোপাল : ডাক্তার বাবু, ক্ষমা করবেন... এখন আমাদের অতিথিদের খেতে যাওয়ার সময় হয়ে গেছে । আপনাদের সকলের কাছে ক্ষমা চেয়ে নিচ্ছি.. আজকের এই চর্চা এখানেই থামাতে হচ্ছে... স্যার, আপনার অন্তিম কমেন্টটা দেন...

ডাক্তার বাবু : ধন্যবাদ... আন্তর্জাতিক রাজনীতি কোন দিকে গড়াচ্ছে তা ভেবে আমাদের হাল ছেড়ে দিলে চলবে না... সব থেকে খারাপ পরিস্থিতি এবং সেই পরিস্থিতিতে কী করে খাপ খাইয়ে নেওয়া যায় তার জন্য আমাদের তৈরি থাকতে হবে... যদি সঠিক সময় সঠিক পদক্ষেপ নেওয়া যায় তবে সময় থাকতে জলবায়ু পরিবর্তনের ক্ষতিকারক প্রভাব থেকে অনেক মানুষের জীবন অর্থ ইত্যাদি বাঁচানো সম্ভব হবে...

সুপ্রিয় : স্যার, এর জন্য রাষ্ট্র আর আঞ্চলিক ক্ষেত্রে অন্তত আগামী 50 বছরের জন্য আবশ্যকভাবে যোজনা তৈরি করতে হবে... আমাদের চারপাশের রাজনীতিকদের স্বল্পকালীন লক্ষ্য স্থির করার মানসিকতা এবং রাজনীতির জন্য এটা সম্ভব হয়ে ওঠে না..

ডাক্তার বাবু : ঠিকই বলেছেন। তবে বিশ্ব উষ্ণায়নের হাত থেকে বাঁচবার জন্য আমরা যেটা আবশ্যিকভাবে আমাদের ছোট্ট পরিসরে করতে পারি তা হলো কিছু বুনিয়াদি সামাজিক নিয়ম কে মেনে চলা... যা শুধু ফলপ্রদ নয়, বরং দীর্ঘমেয়াদী হবে। উষ্ণ পৃথিবীর জন্য আমাদের শীতল সমাধান দরকার..... নমস্কার..

গোপাল : ধন্যবাদ স্যার... এ তো সবে শুরু.. আমরা আবার আপনাকে আমন্ত্রণ জানাব... আপনি ভবিষ্যতে আমাদের আরো ভালো ভাবে পাশে থাকবেন... চলো বন্ধুরা.. ডিনার করা যাক..

(সবাই তারস্বরে)

থ্যাঙ্ক ইউ স্যার, গুড নাইট।

ডাক্তার বাবু : ইউ আর ওয়েলকাম।