અગનધરા

એપિસોડ - 20 *હવામાન પલટાની હાનીકારક અસરો-૧*

ડૉ.આકાશ: હવામાન શાસ્ત્રી, ગ્લોબલ રીસર્ચ સેન્ટર

ડૉ.અવની: ભૂગોળશાસ્ત્રી

પવન અને શીતલ: વિદ્યાર્થી પ્રતિનિધિ

સાગર: હું સાગર છું. ક્યારેક શાંત તો ક્યારેક રૌદ્રરૂપ ધારણ કરું છું. પુનમના દિવસે હું શાંત અને અમાસના દિવસે હું રૌદ્ર જોવા મળું છું. બધા મને વિશાળ કહે છે, કે સાગર જેટલો વિશાળ થઈશ, તો બધા તારામાં સમાઈ શકશે. પણ શું સાચે મારામાં બધા સમાઈ શકે છે? મારી અંદર અગણિત જીવસૃષ્ટિ આવેલી છે. પૃથ્વી પરની જીવસૃષ્ટિ પણ મારા લીધે ચાલે છે તેવું કહું તો પણ હું ખોટો નથી અને જળ વિના મનુષ્યનું ટકવું સંભવ જ નથી. કારણ કે માનવીના શરીરમાં ૭૦% પાણી હોય છે. એ ટકાવી રાખવું પડે છે નહિ તો મનુષ્ય જીવી ના શકે. મારી અંદર રહેલી જીવસૃષ્ટિના લીધે હું કેટલાય પરિવારનું પાલન પોષણ કરું છું. એટલે તો તે મને દરિયાલાલ કહીને દર શ્રાવણ સુદ પુનમના દિવસે મારી પૂજા કરે છે. મારા કિનારે કેટલાક લોકો ફરવા આવે છે તો કેટલાક કમાવા આવે છે અને સાચે હું વિશાળ રુદયનો છું, બધાને મારા પોતાના કરીને પોતાનામાં સમાવી લઉં છું. આ પૃથ્વી ઉપર સૌથી વધુ જગ્યા મારી છે, પૃથ્વીના ૭૧% માં ફક્ત હું જ ફેલાયેલો છું. પણ હું ૩૨ લક્ષણો નથી મારામાં પણ એક ખામી છે અને તે છે કે મારું મોટા ભાગનું પાણી ખારું છે. જે સીધુ કોઈ ઉપયોગમાં નથી આવી શકતું. મને જાણવો હોય તો મરજીવા થઈને ડૂબકી લગાવવી પડે મારામાં તો જ હું મોતી આપું. આજે મારા વિષે જાણવા માટે એક શિબિરનું આયોજન થયું છે તો ચાલો તે જોવા જઈએ.

ડૉ. આકાશ: ચલો અવની મેડમને ફોન કરી જણાવી દઉં કે તૈયાર રહે. (ફોનમાં) હેલ્લો જય વિજ્ઞાન મેડમ, તૈયાર થઇ ગયા કે શું? હા બસ હું રસ્તામાં જ છું, તમે તૈયાર રહો હું આવું જ છું.

ડૉ.અવની: અરે આકાશ સર હું તૈયાર જ છું, બસ તમારી જ રાહ જોઉં છું, તમે આવો એટલે જઈએ. બાળકો પણ આપણી રાહ જોતા હશે.

ડૉ. આકાશ: ના ના મેડમ એમને પણ એ જ ટાઈમ આપવામાં આવ્યો છે. હું અત્યારે ડ્રાઇવિંગ કરું છું. તો બધી વાત આવીને વિગતવાર કરું. (ફોન મૂકી દે છે.)

(ડૉ.આકાશ ગાડી ઉભી રાખે છે મેડમ અંદર બેસી દરવાજો બંધ કરી)

ડૉ.અવની: મને એ જણાવશો કે અચાનક આ શિબિરનું આયોજન કેમ થયું?

ડૉ.આકાશ: ના ના... અચાનક નથી થયું. ૮ દિવસથી નક્કી જ હતું, પણ મારાથી તમને જાણ કરવાનું ભુલાઈ ગયું.

ડૉ.અવની: ભૂગોળશાસ્ત્રીને તમે ભૂલી જાવ એમ કેમ ચાલે? પણ, આ નક્કી કઈ રીતે થયું તે તો કહો?

ડૉ.આકાશ: અઠવાડિયા પહેલા શીતલ અને પવન કરીને ૨ વિદ્યાર્થી મારી પાસે આવ્યા અને કહે.

(ફ્લેશબેક)

શીતલ: સર આપણે જે પીકનીક કરવાનું વિચારી રહ્યા છીએ તો તે એવી જગ્યાએ ના કરીએ કે અમને શીખવા પણ મળે અને પીકનીક પણ થઇ જાય??

પવન: હા સર, જો આપણે આ પ્રવાસ જંગલ, દરિયા કિનારે, હિલ સ્ટેશને કરીએ તો અમને તમારી પાસેથી ઘણું શીખવા પણ મળશે અને પ્રવાસનો પ્રવાસ પણ થઇ જશે.

ડૉ.આકાશ: હા તમારી વાત તો બરાબર છે. ચાલો એમ કરીએ આમ પણ તમારે 'વાતાવરણના બદલાવના કારણે થતી અસર' વિષે ભણવાનું પણ છે, તો તે પણ થઇ જશે અને એવું કરીએ દરિયાકિનારે જઈએ.

(વર્તમાન)

ડૉ.આકાશ: પછી મને થયું કે એક ભૂગોળશાસ્ત્રી સાથે હોય તો બાળકોને સાચે મજા પડી જાય. એટલે મેં તમને લેવાનું વિચાર્યું અને હા બાળકોને વાતાવરણના બદલાવ થવાથી કઈ કઈ અસરો થાય છે તે વિષે ભૂગોળને ધ્યાનમાં રાખીને તમારે સમજાવવાનું છે.

ડૉ.અવની: હા, તેમને ફરિયાદ કરવાનો મોકો નહિ આપું.

(દરવાજો બંધ કરી જતા શીતલને કહે)

ડૉ. આકાશ: ચાલો ત્યારે આપણે પહોચી ગયા. તમે ફ્રેશ થઈને આવો હું પણ ફ્રેશ થઇ જાવ.

શીતલ બધા વિદ્યાર્થીઓને કહી દો કે એક કલાકમાં ફ્રેશ થઈને અહી આવી જાય.

શીતલ: હા સર હું કહી દઉ છું

(શીતલ રૂમમાં જઈ બધાને કહે)

શીતલ: સાંભળો બધા. સર અને મેડમ આવી ગયા છે, તેમણે કહ્યું છે કે, એક કલાકમાં ફ્રેશ થઈને મળીશું અને બધાને કહ્યું હતું તે ફરી કહું છું કે ચર્ચા દરમિયાન કોઈને કોઈ સવાલ હોય તો પ્રતિનિધિ તરીકે અમે જ પૂછીશું. જેથી વ્યવસ્થા જળવાઈ રહે. મળીયે એક કલાકમાં.

(બધા વિદ્યાર્થીઓ અને સર મેડમ આવી ગયા છે.)

ડૉ.આકાશ: આ પીકનીક કમ શિબિરમાં બધા વિદ્યાર્થીઓનું સ્વાગત છે. તમને મેડમની ઓળખાણ કરાવું. મેડમનું નામ ડૉ. અવનીબેન. તે પોતે ભૂગોળશાસ્ત્રી છે.

ડૉ.અવની: વેલકમ મિત્રો, સાચે જયારે આવી રીતે કોઈ પ્લાન થાય છે ત્યારે મને બહુ જ ગમે છે અને તમે અત્યારે આ ૨૧મી સદીમાં પણ પર્યાવરણ વિષે આટલા જાગૃત છો તે જાણીને સાચે દિલથી ખુશી થઇ. આજ અહી તમારા સવાલોના જવાબ આપવા અમે પ્રયાસ કરશું. પણ એ પહેલા મારે તમને કૈક પૂછવું છે. જેથી મને ખબર પડે કે, તમે કેટલું જાણો છો?

પવન: હા મેમ, તમે સવાલ કરો અમે જવાબ આપીશું. કારણ કે અહી અમે શીખવા અને કૈક નવું જાણવા માટે તો આવ્યા છીએ. અહી અમે ૨ પ્રતિનિધિ રાખ્યા છે કે જે વિદ્યાર્થીઓ વતી તમારી સાથે કોડીનેટ કરશે. જેમાં વિદ્યાર્થીઓ વતી હું અને વિદ્યાર્થીનીઓ વતી શીતલ સવાલ જવાબ કરશે.

ડૉ.અવની: તો શું તમે માનો છો કે કલાઈમેટ ચેન્જ થવાથી આ પૃથ્વી પર તેની ઈફેક્ટ પડે છે?

શીતલ: હા મેમ, કેમ નહિ તેના કારણે તો પુર, માવઠું, વધુ ગરમી અને તે સિવાય જોઈએ તો ઓક્સીજનનું પ્રમાણ ઘટે છે, કાર્બન ડાયોક્સાઈડનું પ્રમાણ વધે છે. એ સિવાય પણ ઘણા બધા બદલાવ આવે છે.

ડૉ.આકાશ: સરસ તો પછી આ બધું થવા પાછળ શું કારણ હોઈ શકે?

પવન: સૌથી પહેલા તો હું માનું છું કે વસ્તી વધારો. એ પછી જોઈએ તો... આડેધડ વૃક્ષોનું છેદન. એના કારણે તો ઓક્સીજન પણ ઘટી જાય છે. વાહનોનો વધારો કે તે હવામાં ધુમાડો છોડે છે, અલગ

અલગ ફેકટરીઓ કે જે ઝેરી ગેસ હવામાં છોડે છે તેના કારણે ઓઝોનનું પડ એટલે કે આવરણને નુકશાન થાય છે.

શીતલ: નદી ગંદી કરવી, પ્લાસ્ટીકનો ઉપયોગ કરવો, કચરાનો યોગ્ય નિકાલ ના કરવો, પાણીનો બગાડ કરવો, માણસ પોતાની જવાબદારી સમજતો નથી એટલે આ વાતાવરણમાં બદલાવ આવે છે.

ડૉ.અવની: વાહ, ચાલો આ બાબતથી તમે સજાગ છો. તો મને કોઈ કહી શકશે કે દરિયામાં પાણી વધી રહ્યું છે તો તેની પાછળ શું કારણ હોઈ શકે?

પવન: મેમ, ખાસ કારણ ખબર નથી. પણ હા જે પુર આવી રહ્યું છે તેના કારણે વધી રહ્યું હોય તેવું લાગે છે.

ડૉ.અવની: હા, એ વાત તો બરાબર પણ દરિયામાં પાણી વધી રહ્યું છે અને આગળ જતા પણ વધી જશે તેનું કારણ બીજું પણ છે અને તે વધુ ભયજનક છે. આપણી પૃથ્વીમાં ૨ ધ્રુવ આવેલા છે જેને ઉત્તરી ધ્રુવ અને દક્ષિણી ધ્રુવના નામે આપણે ઓળખીએ છીએ.

શીતલ: ઉત્તરી ધ્રુવ એટલે કે આર્કટીક અને દક્ષીણ ધ્રુવ એટલે એંટાર્ટીકા કહે છે. સાચુંને મેમ?

ડૉ.અવની: હા શીતલ સાચું પણ એના વિષે થોડી માહિતી આપું. ઉત્તરી ધ્રુવમાં જમીન નથી તે દરિયામાં છે પણ ત્યાં બરફની ચાદર છવાયેલી છે. ત્યાં શિયાળામાં -૩૪ સેલ્સિયસ અને ઉનાળામાં ૦ સેલ્સિયસ તાપમાન હોય છે. વિચાર કરો કે ઉનાળામાં પણ ત્યાં રહેવું ભારે પડી જાય ને?

શીતલ: ઓહો... તો તો લોકોને રહેવું જ ભારે પડી જતું હશે. આપણે અહી ૧૬ સેલ્સિયસ પણ સહન નથી કરી સકતા તો ત્યાં તો કઈ રીતે સહન કરી શકાય?

ડૉ.આકાશ: હા પણ ત્યાંના લોકો આ વાતાવરણથી હળીમળી ગયા છે. તો પણ લોકો ત્યાં ઉનાળાના ૬ મહિના જ રહે છે બાકી શિયાળામાં ત્યાંથી સ્થળાંતર કરી દે છે અને તેનું કારણ બીજું પણ છે.

ડૉ.અવની: હા ત્યાં ૬ મહિના દિવસ અને ૬ મહિના રાત હોય છે અને દક્ષીણ ધ્રુવ એ જમીન પર આવેલો છે પણ ત્યાં જમીન દેખાતી નથી કારણ કે ત્યાં પણ બરફ છવાયેલો છે. ઉત્તરી ધ્રુવમાં સમુદ્ર ઉપર બરફ છે અને દક્ષિણી ધ્રુવમાં જમીન પર બરફ છવાયેલો છે. હવે આ બરફ એટલે કઈ ચાદર જેટલો નથી. પૃથ્વી પરનું ૫% નું પાણી બરફ સ્વરૂપે અહી છે.

પવન: અરે રે... આટલો મોટો બરફથી છવાયેલો પ્રદેશ છે? તો તો આ બહુ મોટો ચર્ચાનો વિષય કહેવાય. પણ મેમ, આ બરફને અને વાતાવરણના બદલાવને શું લાગે વળગે?

ડૉ. આકાશ: પવન એને લાગે વળગે છે એટલે તો આજે પહેલો ટોપિક તે લીધો છે. પણ મેમ તમને એ વિષે જણાવતા પહેલા ત્યાંની ભૌગોલિક જાણકારી આપે છે જેથી કરીને તમે લોકો જલ્દીથી સમજી શકો.

પવન: સોરી સર. માફ કરજો... પણ, જીજ્ઞાસાવૃતિના કારણે મારાથી બોલાઈ ગયું.

ડૉ આકાશ: અરે બેટા તમારી જીજ્ઞાસાવૃતિ માટે થઈને તો અહી આવ્યા છીએ. જે સવાલ થાય તે નિશ્ચિંત થઇને તમે પૂછી શકો છો.

ડૉ.અવની: હા બેટા, સવાલ થાય તો તેનો જવાબ ચોક્કસ હોય છે અને અમે પ્રયત્ન કરશું કે તમને પૂરી જાણકારી આપી શકીએ. હા તો પવન જરા વિચાર કર કે સમુદ્રનું ૫% પાણી સમુદ્રથી બહાર આવી જાય તો શું થાય?

પવન: અરે મેમ, તે કલ્પના કરવી પણ ભયાનક છે. જો આવી જાય તો મોટા પ્રમાણમાં તબાહી સર્જી શકે છે અને જે વરસાદી પૂરથી તબાહ નથી થતું તેના કરતા કઈ વધારે આ તબાહી હોય શકે.

ડૉ.અવની: હા તો પવન એટલે આ બરફને લાગેવળગે છે. જો આવું થયું તો બહુ મોટું નુકસાન આપણે ભોગવવું પડશે. જોકે અત્યારે ત્યાંના કેટલાય ભાગ છુટા પડ્યા છે. પણ બધો બરફ છુટો પડી ગયો તો સાચે જ મોટી તબાહી થશે.

શીતલ: મેમ, મેં મારા ભાઈ પાસેથી સાંભળ્યું હતું તે પોતે સમાજસેવક છે તે આ બધા વિષયો પર બહુ જાણકારી રાખે છે અને તે લોકોને સમજાવવાનો પ્રયત્ન પણ કરે છે.

ડૉ.અવની: અરે વાહ સરસ કાર્ય કરે છે. બોલ શું જાણ્યું તે તારા ભાઈ પાસેથી?

શીતલ: તે કહેતો હતો કે દક્ષિણી ધ્રુવમાં તો આપણે રીસર્ચ માટે રીસર્ચ સેન્ટરની સ્થાપના કરેલી. પણ મને તેના નામ અને ક્યારે સ્થાપના થઇ તે યાદ નથી રહ્યું. પણ હા ૩ સેન્ટર ત્યાં કરેલા.

ડૉ.આકાશ: હા. સાચી વાત છે ત્યાં માનવ વસ્તી નથી રહેતી. પણ જયારે ઉત્તરી ધ્રુવ પર માનવ વસ્તી રહે છે. દક્ષીણ ધ્રુવ પર માનવ વસ્તી નથી પણ ત્યાં, અલગ અલગ દેશના રીસર્ચ સેન્ટર અને પ્રવાસ પર આવતા લોકો જ હોય છે ત્યાં. ત્યાં ભારત દ્વારા ત્રણ સેન્ટર નાખેલા છે જેમાંથી અત્યારે ૨ કાર્યરત છે. પહેલા 'દક્ષીણ ગંગોત્રી' કરીને સેન્ટર સ્થાપ્યું. જે ૧૯૮૩માં સ્થપાયું. પણ દક્ષીણ ધ્રુવની સ્થિતિ બદલાતી રહેતી હોવાથી તે બરફમાં સમાઈ ગયું. એ

પછી 'મૈત્રી' કરીને ૧૯૮૯ માં બીજા સેન્ટરની સ્થાપના કરી. અને ત્રીજું રીસર્ચ સેન્ટર 'ભારતી' ની સ્થાપના ૨૦૧૨ માં કરી.

ડૉ.અવની: વાહ શું વાત છે તમને તો સાથે સાથે જનરલ નોલેજ પણ પીરસી રહ્યા છે સર. હા, તો મિત્રો હું એમ કહેતી હતી કે આ ધ્રુવ પર જે બરફ છવાયેલો છે તે આ વાતાવરણ બદલાય છે તેની અસરથી અહી રહેલો બરફ ક્યારેક ક્યારેક પીગળી જાય છે અને તે ખરેખર ખતરાથી ખાલી નથી.

શીતલ: શું વાત કરો છો મેમ? તો તો જો આ ૫% બરફનું પાણી જો દરિયામાં ભળી જાય તો તો જીવસૃષ્ટિ માટે તો બચવું પણ ભારે પડી જાય. ખરેખર આ તો બહુ ચિંતાનો વિષય છે.

ડૉ.અવની: હા અને એટલે આ વિષયને બધા દેશ સહજતાથી નથી લઇ રહ્યા, અને તેના માટે બધા જાગૃત થઈને તેના બચાવ માટે કૈકને કૈક કરી જ રહ્યા છે. તેના માટે કઈ કેટલીયે કમિટી અને ગ્રુપની સ્થાપના કરી છે કે જે રીસર્ચ કરીને આ પ્રશ્નનું સમાધાન લાવી શકે.

પવન: અરેરે... મેમ, આ તો બહુ ભયંકર અસર કહેવાય, પણ આ થવા પાછળ કયા કારણો જવાબદાર છે?

ડૉ.આકાશ: જેવી રીતે તમે લોકોએ પહેલા કહ્યું તે જ જવાબદાર છે. જો માનવી સમજશે જ નહિ તો આવા પ્રશ્નો આવીને જ ઉભા રહેશે.

પવન: ઓહ લો આજ વાત વાતમાં સમય ક્યાં જતો રહ્યો તે ખબર જ ના પડી અને સર તમે જે રીતે નક્કી કર્યું તે રીતે હવે આપણો ફરવા જવાનો સમય થયો. હવે બાકી રહેલી અસરો વિષે આપણે કાલે જોઈશું. પણ, સાચે જ આજે ખુબ જ જાણવા મળ્યું.

ડૉ. આકાશ: ચાલો મિત્રો તો કહો આજના આ વિષયમાં મજા આવી?

શીતલ: હા સર સાચે જ અમને કૈક જાણવા મળ્યું. હું આજે જે કઈ પણ શીખ્યા તેને ટૂંકમાં કહી દઉં છું જેથી કરીને બધાને તે યાદ રહી શકે. પૃથ્વી પર ૨ ધ્રુવ આવેલા છે જેના નામ ઉત્તર ધ્રુવ અને દક્ષીણ ધ્રુવ છે. ઉત્તર ધ્રુવ એટલે કે આર્કટીક જે સમુદ્ર પર છે. જેનું તાપમાન શિયાળામાં -૩૪ સેલ્સિયસ અને ઉનાળામાં ૦ સેલ્સિયસ હોય છે. દક્ષીણ ધ્રુવ એટલે કે એંટાર્ટીકા જે જમીન પર છે પણ બંને બરફથી છવાયેલા છે અને વાતાવરણના બદલાવના કારણે ત્યાંના બર્ફ઼ પીંગળી રહ્યા છે અને આ બંને ધ્રુવ પર બરફ છે તે પૃથ્વીના ૫% જેટલા પાણી બરાબર છે અને દક્ષીણ ધ્રુવ પર ભારતે ૩ રીસર્ચ સેન્ટર બનાવેલા છે જેમાંથી ૨ અત્યારે કાર્યરત છે.

આજનો સવાલ: ભારત દ્વારા દક્ષીણ ધ્રુવ પર ૨૦૧૨ માં કયા રીસર્ચ સેન્ટરની સ્થાપના કરવામાં આવી?

(A) ચંદ્રયાન ૨

(B) મૈત્રી

(C) ભારતી

(D) દક્ષીણ ગંગોત્રી

જવાબ: (C) ભારતી