Samvid Multidisciplinary Research Journal
Where researchers meet their destiny...
ISSN 2582-015X

ભારતના વિજ્ઞાન વિકાસમાં ડૉ.વિક્રમ સારાભાઈનું અમૂલ્યપ્રદાન

મનિષાબહેન દ્વારકાભાઈ પટેલ

સહાયક પ્રધાપિકા–ગુજરાતી

શ્રીએસ.ટી. ઝવેરી આર્ટસ કોલેજ, ગઢ

Email - manishapatel241081@gmail.com

પ્રાચીન ભારત કુશળ વૈજ્ઞાનિકોથી શોભતો દેશ હતો.જેમાં આર્યભટ્ટ, ભાસ્કર,વરાહ મિહિર,સુશ્રુત,વાગભટ્ટ, બ્રહ્મગુપ્ત, નાગાર્જુન પ્રમુખ હતા. સમય પરિવર્તનની સાથે દેશ અનેક મુશ્કેલીઓ અને આક્રમણો સામેઝઝુમતો રહ્યો. સમગ્ર વિશ્વને વૈજ્ઞાનિક શોધોથી અવગત કરાવનાર દેશનું પ્રદાન કાળક્રમે ઘટતું રહ્યું.પરંતુ આધુનિક યુગમાં ભારતે પુનઃ વિજ્ઞાન ક્ષેત્રે નામના વધારી છે.આપણા દેશે 21 મી સદીમાં વિજ્ઞાન ક્ષેત્રે હરણફાળ ભરી છે. જેમાં દોલતસિંહકોઠારી, હોમીજે.ભાભા, પ્રફુલ્લચંદ્રરૉય, સરજગદીશચંદ્રબોઝ,ચંદ્રશેખરવેંકટરામન, ડૉ.હરગોવિંદખુરાના, સામપિત્રોડા, અબ્દુલ કલામ જેવા દિગ્ગજ વૈજ્ઞાનિકોએ આધુનિક ભારતનો પાયો વિજ્ઞાન ક્ષેત્રે મજબૂત બનાવ્યો છે.તમામ વૈજ્ઞાનિકોનું પ્રદાન અમૂલ્ય છે. તેમાં આપણે ડૉ.વિક્રમ સારાભાઈના જીવન-કાર્યોથી આજની યુવાન પેઢીને પરિચિત કરાવી વૈજ્ઞાનિક સંકલ્પના વધુ મજબૂત બનાવી લોકોને વૈજ્ઞાનિક અભિગમ તરફ વાળી શકીએ તેમ છીએ.

ડૉ. વિક્રમ સારાભાઈનો જન્મ ૧૨ મી ઓગસ્ટ,૧૯૧૯ના રોજ અમદાવાદમાં થયો હતો. તેમનો પરિવાર એક ધનાઢય અને સંસ્કારી અગ્રણી ઉદ્યોગપતિ પરિવાર હતો.તેમના પિતાનું નામ અંબાલાલ સારાભાઈ હતું. તેમની માતાનું નામ સરલાદેવી હતું. વિક્રમ સારાભાઈ કુલ આઠ ભાઈ-બહેનોમાં ચોથા સંતાન હતા. વિક્રમ સારાભાઈ બાળપણથી જ પ્રતિભાશાળી વ્યક્તિત્વ ધરાવતા હતા તેમના બધા જ ભાઈ-બહેનો વિશિષ્ટ આવડત માટે જાણીતા છે. જ્યારે તેઓ માત્ર બે વર્ષના હતા, ત્યારે ગુરુદેવ રવીન્દ્રનાથ ટાગોરે ભવિષ્યવાણી કરી હતી કે, આ છોકરો મોટો થઈને ખૂબ નામના પામશે. અને તે જ ડૉ.વિક્રમ સારાભાઈએ પોતાના કાર્યો દ્વારા પોતાની આગાહી સાચી સાબિત કરી આપી. સારાભાઈ કુટુંબમાં મહેમાન બનતા ભારતભરના

વિશિષ્ટ મહાનુભાવોના વ્યક્તિત્વના સંપર્કમાં બાળકો આવતા. આ મહાનુભાવોનો લાભ વિક્રમ સારાભાઈ ને મળ્યો. ગુરુદેવ ટાગોર, જવાલાલ નહેરુ, મોતીલાલ નહેરુ, સી. વી. રામન, સરોજિની નાયડુ,જે .કૃષ્ણમૂર્તિ, શ્રીનિવાસ શાસ્ત્રી, દિનબંધુ એન્ડઝ, મૌલાના આઝાદ વગેરે સંખ્યાબંધ મહાનુભાવો સારાભાઈ કુટુંબના મહેમાન બનતા. અવારનવાર આ કુટુંબ વચ્ચે પણ મહાત્મા ગાંધી જતા.આ બધા પાસેથી વિક્રમભાઈએ ખૂબ જ સારી એવી પ્રેરણા લીધી અને એ બધાનો પ્રભાવ પણ તેમની પર પડ્યો.

અંબાલાલ સારાભાઈએ પોતાના બાળકોને સારી રીતે શિક્ષણ મળે તે માટે તેમને પોતાના વિશાળ રહેઠાણના એક ભાગમાં ખાનગી શાળા ખોલીહતી. આ ખાનગી શાળામાં શિક્ષકોની સંખ્યા ૧૩ અને બાળકોની સંખ્યા ૧૬ હતી. દરેક વિષયના નિષ્ણાંત શિક્ષકો દ્વારા શિક્ષણ આપવામાં આવતું હતું. કેટલાક શિક્ષકો તો ઉચ્ચ લાયકાત અને ઉપાધિ ધરાવતા હતા. ગુજરાતી સાહિત્યના પ્રખર લેખક ધૂમકેતુ પણ વિક્રમ સારાભાઈ ને ત્યાં અધ્યયન કરાવવા ઘરે જતા હતા. સંગીતખંડ,ચિત્રખંડ, ભુગોળખંડ, પ્રયોગશાળા ઉપરાંત તમામ શૈક્ષણિક સાધનોથી શાળા સુસજ્જ હતી. આ શાળાની વિશિષ્ટતા એ હતી કે, અહીં ચોક્કસ સમયપત્રક કે અભ્યાસક્રમ ન હતો. અહીં બાળક અભ્યાસક્રમને ન અનુસરતા, અભ્યાસક્રમ બાળકોને અનુસરતો હતો. બાળકોને ભણવાનું મન થાય ત્યારે ભણતા. પોતાની શક્તિ, રસ અને રુચિ પ્રમાણે શિક્ષણ મેળવતા. પરીક્ષાનો ડર વિદ્યાર્થીઓને રહેતો નહીં.

વિક્રમ સારાભાઈ જ્યારે પાંચ કે છ વર્ષના હતા, ત્યારે તેમના પરિવાર સાથે શિમલા ગયા હતા. તેમના પિતાશ્રી અંબાલાલને શિમલામાં અસંખ્ય પત્રો મળ્યા હતા. આ જોઈને યુવાન વિક્રમ ઈચ્છતો હતો કે, તેમને પણ પોતાના પિતાશ્રી જેવા ઘણા પત્રો મળે તેથી તેમણે અનેક પરબિડીયામાં પોતાનું નામ અને સરનામું લખીને પોસ્ટ ઓફિસમાં મૂકી દીધું. તેમના નામે ઘણા બધા પત્રો આવવા લાગ્યા.વિક્રમ સારાભાઈના પિતાએ આ જોયું, ત્યારે તે આ કાર્ય પાછળનો હેતુ જાણવા માટે ખૂબ તત્પર થયા. તેમના પિતાશ્રી સત્ય જાણ્યા પછી હસ્યા, પરંતુ વિક્રમને સફળ થવાની તીવ્ર ઈચ્છા વિશે સાંભળી ખૂબ ખુશ થાય છે. વિક્રમ સારાભાઈ જ્યારે આઠ વર્ષના હતા. ત્યારે તે તેમની સાઈ કલ પર વિવિધ પ્રકારના પ્રયોગો કરતા અને લોકોને આશ્ચર્યચકિત કરતા વિક્રમ સારાભાઈને નાનપણમાં સાઈકલની કેટલીક કરામતો કરવી ખૂબ જ

Samvid Multidisciplinary Research Journal
Where researchers meet their destiny...
ISSN 2582-015X

ગમતી. સાઈકલને પૂરતો વેગ મળ્યા પછી તેઓ પોતાના બે હાથ છાતી ઉપર રાખતા અને બંને પગ હેન્ડર બાર ઉપર રાખી સાઈકલ ચલાવતા હતા. જો આગળનો રસ્તો સીધો હોય તો તેઓ પોતાની આંખો બંધ કરીને નાકની દાંડીએ સાઈકલને સીધી જવા દેતા જ્યાં સુધી જઈ શકે ત્યાં સુધી જવા દેતા. આ હરકતોથી ગભરાયેલા ઘરના નોકરો તેમની પાછળ ભાગતા રહેતા અને તેમની સાઇકલ થોભાવવાની વિનંતી કરતા. વિક્રમ સારાભાઈ ને આવા સાહસો કરવા ખૂબ ગમતા. તેમને ગણિત અને ભૌતિક શાસ્ત્રમાં ખૂબ ઊંડો રસ હતો.

વિક્રમ સારાભાઈનું બાળપણ અમદાવાદના શાહી બંગલામાં વિશિષ્ટ વાતાવરણમાં પ્રસાર થયું. તેમને વિજ્ઞાન પ્રત્યે ગાઢ રુચી હોવાથી પરિવારના પ્રોત્સાહનથી ઘરે સ્થાપેલી પ્રયોગશાળાએ આંતરિક વિકાસની ગતિમાં સારો ભાગ ભજવ્યો. ડૉ. વિક્રમ સારાભાઈએ ઈ.સ. ૧૯૩૪ માં મેટ્રિકની પરીક્ષા પાસ કરી. તેમને ઈ.સ.૧૯૩૪-૩૭ માં ગુજરાત કોલેજ, અમદાવાદમાંથી ઇન્ટરમીડિપેટનો અભ્યાસ કર્યો. ઈ.સ.૧૯૩૭ માં તેઓ ઇંગ્લેન્ડ ગયા.ઈ.સ.૧૯૪૦માં તેમણે કેમ્બ્રિજમાંથી ગણિત અને ભૌતિકશાસ્ત્રમાં બી.એસ.સી.ની પરીક્ષા પાસ કરી. તેમણે ન્યુક્લિયર ફિઝિક્સના વિષયમાં તેમણે આગળ અભ્યાસ કરવાનું ચાલુ રાખ્યું. અચાનક બીજું વિશ્વયુદ્ધ ફાટી નીકળ્યું અને વિક્રમ સારાભાઈને ભારત પાછા ફરવું પડ્યું. ત્યાર બાદ બેંગ્લોરના વૈજ્ઞાનિક ડૉ. સી. વી. રામનના હાથ નીચે પોતાનો અભ્યાસ ચાલુ રાખ્યો. કોસ્મિક કિરણો (બ્રહ્મકિરણો) ને પોતાના સંશોધનનો વિષય બનાવ્યો. વિક્રમ સારાભાઈએ ડો.સી.વી. રામનના માર્ગદર્શન નીચે પ્રયોગ શરૂ કર્યા. આ પ્રયોગો માટેના પૂરતા સાધનો તેમણે જાતે જ બનાવી પૂણે, બેંગલોર અને કાશ્મીરના પહાડોમાં જઈ જરૂરી અવલોકનનો લઈ નોંધો તૈયાર કરી. ઈ.સ ૧૯૪૫ માં વિશ્વયુદ્ધ પૂરું થતાં ફરી પાછા કેમ્બ્રિજ ગયા અને "Cosmic Ray Investigation in Tropical latitudes" એ વિષય પર મહાનિબંધ લખ્યો અને Ph.D. ની ડિગ્રી મેળવી. તેમણે મેળવેલી કેળવણી અને તેમના જીવન વચ્ચે એક સેતુ રચાઈ ગયો. વિજ્ઞાન તેમના જીવનનું લક્ષ્ય બની ગયું.

વિક્રમ સારાભાઈનું લગ્ન મદ્રાસના સ્વામીનાથનની પુત્રી મૃણાલિની સાથે થયું હતું. મૃણાલિની બહેનને નાનપણથી જ નૃત્યનો ખૂબ શોખ હતો. વિક્રમ સારાભાઈની બેંગ્લોર પ્રવાસ દરમિયાન તેમની મુલાકાત ભરતનાટ્યમના પ્રખ્યાત નૃત્યાંગના મૃણાલિની સ્વામીનાથન સાથે

Samvid Multidisciplinary Research Journal
Where researchers meet their destiny...
ISSN 2582-015X

થઈ તે પછી બંને એ પ્રભુતામાં પગલાં માંડ્યા વિક્રમભાઈ તેમના નૃત્યથી આકર્ષાયા હતા. બંને કુટુંબો વર્ષોથી એકબીજાથી પરિચિત હતા. જે અંતે ઈ.સ.૧૯૪૨માંલગ્નમાં પરિણમ્યો. અહીં જોઈએ તો વિજ્ઞાન અને કળાનો સુમેળ થયેલો જોવા મળે છે. વિક્રમભાઈએ એમના મનગમતા વિષય વિજ્ઞાનના વિકાસ માટે પી.આર.એલ પ્રયોગશાળા શરૂ કરી તેમ મૃણાલિની બહેને એમના રસના વિષય નૃત્ય માટે 'દર્પણ' સંસ્થા જે નૃત્ય માટેની જાણીતી સંસ્થા બની. આ સંસ્થાની વિદ્યાર્થીનીઓ ભરતનાટ્યમમાં તૈયાર થઈ અને યુનિવર્સિટીઓની રાષ્ટ્રીય સ્પર્ધામાં પ્રથમ ક્રમમાં આવવા લાગી. આ સંસ્થાને દેશપરદેશમાંથી આમંત્રણો મળ્યા. દર્પણની મંડળીએ ૪૭ જેટલા દેશોમાં કાર્યક્રમો આપ્યા છે. શ્રીમતી મૃણાલિની બહેનને દેશપરદેશથી અનેક સુવર્ણચંદ્રકો અને પ્રમાણપત્રો એનાયત થયેલ છે. તેમને પદ્મશ્રીનો ઇલ્કાબ ભારત સરકારે આપ્યો છે. ગુજરાત સરકાર તરફથી નૃત્ય માટેનો એવોર્ડ એનાયત કર્યો છે. તેમણે કેટલાક પુસ્તકો પણ લખ્યા છે.વિક્રમભાઈને પુત્રી મલ્લિકા અને એક પુત્ર કાર્તિકેય છે. માતાપિતા ના સંસ્કારો તેમના સંતાનોમાં દેખાઈ આવ્યા છે. મલ્લિકાએ સિનેમામાં અભિનય અને નાટક ક્ષેત્રે નામના મેળવી છે. આમ વિક્રમ સારાભાઈનું આખુંય કુટુંબકલા -વિજ્ઞાનક્ષેત્રે કાર્યરતજોવા મળે છે.

સ્વાતંત્ર્ય પ્રાપ્તિ પછીના આદર્શવાદી યુગમાં વિક્રમ સારાભાઈએ ઘણીબધી સંસ્થાઓની સ્થાપના કરી, જેવી કે દર્પણ નૃત્ય અકાદમી, ભૌતિક અનુસંધાન પ્રયોગશાળા(Physical Research Laboratory), અમદાવાદ ટેક્સટાઇલ ઇન્ડસ્ટ્રીઝ રિસર્ચ એસોસિએશન, ભારતીય પ્રબંધન સંસ્થાન, તેમજ ઓપરેશન રિસર્ચ ગ્રુપની સ્થાપના પણ તેમને જ કરી હતી. સાથે સાથે National instituIc of Design (N.I.D.) ની સ્થાપના કરવામાં પણ તેમનો ફાળો છે. આ વિવિધ પ્રવૃત્તિઓથી વિક્રમ સારાભાઈનો રસ વિવિધ ક્ષેત્રોમાં દેખાઈ આવે છે તેમજ આ બધાય કાર્યો કરવા માટેના તેમના સુસંગત અભિગમ, ઊંડું આર્થિક આયોજન, વૈજ્ઞાનિક પદ્ધતિનો ઉપયોગ અને રાષ્ટ્રવાદી હેતુના સ્પષ્ટ દર્શન થાય છે.

ડૉ. વિક્રમ સારાભાઈ દરેક ક્ષેત્રમાં વિશિષ્ટ યોગદાન આપવા માટે તેઓ કેવી રીતે સમય અને ઊર્જા મેળવતા હતા તે ખરેખર અદભુત બાબત હતી. આવી ઊર્જા અને અભિગમ ધરાવતા ડૉ.વિક્રમ સારાભાઈ કેવી રીતે કોઈના ધ્યાન બહાર રહી શકે. પ્રધાનમંત્રી જવાહરલાલ નહેરુએ ઈ.સ. ૧૯૬૨માં વિક્રમ સારાભાઈને ભારતના અંતરિક્ષ સંશોધન કાર્યક્રમ માટે સંગઠન બનાવવા

Samvid Multidisciplinary Research Journal
Where researchers meet their destiny...
ISSN 2582-015X

આમંત્રિત કર્યા. જ્યારે જગતની મહાશક્તિઓ અંતરિક્ષ પ્રૌદ્યોગિકીનો ઉપયોગ પોતાની સૈન્યશક્તિ અને બીજા દેશો ઉપરનો કાબુ વધારવા માટે કરવામાં માગતી હતી. ત્યારે સારાભાઈની દૂરદર્શિતા ખૂબ જ જુદી હતી. તેમણે ભારત માટે એક અનન્ય અંતરિક્ષ કાર્યક્રમનું સપનું જોયું જ્યાં ઉપગ્રહોનો ઉપયોગ સામૂહિક શિક્ષણ હવામાનની સચોટ આગાહી, સંદેશા વ્યવહારના સાધનોનો વિકાસ તેમજ ખનીજોની શોધખોળ માટે કરવામાં આવ્યો. ડૉ. વિક્રમ સારાભાએ પ્રૌદ્યોગિક વિજ્ઞાનનો ઉપયોગ દેશની કરોડો જનતાની જરૂરિયાતો સંતોષવા માટે કર્યો અને તે જ સાથે એક વ્યવહારદક્ષ વૈજ્ઞાનિક પ્રણાલીની સંભાળ લીધી. તેમને ભારતની જનતાની ક્ષમતા ઉપર વિશ્વાસ હતો કે ભારતના લોકો પ્રૌદ્યોગિક વિજ્ઞાનની મદદથી ‘હનુમાન કૂદકો’ લગાવી પોતાનું જીવનધોરણ ઊંચું લાવશે. ડૉ. વિક્રમ સારાભાઈ નાના-મોટા દરેક માણસ સાથે માનવીય વર્તન રાખતા હતા. નોકરો તેમની સાથે ડર વગર છૂટતી વાત કરતા. તેમને મન તો બધા નાના મોટા માણસો સરખા હતા. “માણસ કેટલોપગાર મેળવે છે તે મહત્વનું નથી, પણ કેવું કાર્ય કરે છે અને કેવી જવાબદારી અદા કરે છે તે મહત્વનું છે.”(1) તે દરેક વ્યક્તિની પરિસ્થિતિ જોઈને તેઓ જરૂર પડે તે પ્રમાણેની મદદ કરવા લાગી જતા. તેમનો સ્વભાવ ભૂલકણો હતો. તેઓ ન્યૂયોર્કથી લંડન જતા હવાઈ મથક પર આવ્યા ત્યારે ખબર પડી કે ટિકિટ તો ક્યાંક મુકાઈ ગઈ પછી તો એર લાઇનના વાઈસ પ્રેસિડેન્ટને ટેલીફોન કરી બીજી ટિકિટ મેળવી.વિક્રમ સારાભાઈના આવા નાના મોટા પ્રસંગો ઉપસ્થિત હતા કે, જેમાં ભૂલકણાપણું દેખાઈ આવે.

“સારાભાઈએ શાળાએ ન જઈ શકતા લાખો ભારતીય બાળકો માટે satellite Instructional Television Experiment નામે સામૂહિક શિક્ષણ કાર્યક્રમનો પાયો નાખ્યો તેમણે કેરળમાં ચુંબકીય વિષુવવૃતની ઘણી નજીક આવેલ થુમ્બા ખાતે રોકેટ પ્રક્ષેપણ મથકની સ્થાપના કરી. જે પછીથી વિસ્તાર પામી સંપૂર્ણ સુવિધાયુક્ત space science & Technology centre માં રૂપાંતર પામ્યું (આજે આ કેન્દ્ર vikram sarabhai spac Research centre નામે ઓળખાય છે.) તેમણે આંધ્રપ્રદેશના શ્રી હરિકોટામાં એક રોકેટ પ્રક્ષેપણ મથકની સ્થાપના કરી અને અમદાવાદમાં satellite communication center ની સ્થાપના કરી. હોમી ભાભાના વિમાન દુર્ઘટનામાં થયેલ આકસ્મિક મૃત્યુ પછી સારાભાઈ પરમાણુ ઉર્જા આયોગ (Atomic Encrgy commission)ના

અધ્યક્ષ બન્યા."[2] આજે સ્વદેશી બનાવટના ઉપગ્રહો ઓછા ખર્ચે ભારતે બનાવી દેખાડ્યા છે. ચંદ્રની તપાસ કરનાર ઉપગ્રહ 'ચંદ્રયાન' નું પ્રક્ષેપણ કરી બતાવ્યું છે. તેનો બધો જ શ્રેય વિક્રમ સારાભાઈ ને જાય છે ઈ.સ.૧૯૭૪ માં ચંદ્ર ઉપર મળી આવેલા એક પોલાણ ખાડાને વિક્રમ સારાભાઈ નું નામ આપવામાં આવ્યું. આ નામકરણ ઓસ્ટ્રેલિયાના સિડનીમાં સ્થિત International Astronomical union એ કર્યું."વિક્રમભાઈ ના અવસાન બાદ તેમની પ્રિય સંસ્થા 'કોમ્યુનિટી સાયન્સ સેન્ટર' નું નામ વિક્રમભાઈ કોમ્યુનિટી સાયન્સ સેન્ટર રખાયું છે."[3]

એક પ્રસિદ્ધ અને ધનવાન કુટુંબમાં જન્મ લેનાર વિક્રમ સારાભાઈ જો ઈચ્છત તો આરામપ્રદ અને વૈભવી જીવન જીવી શક્યા હોત, પણ તેમણે પોતાના દેશની સેવા ને જ અગ્રતાઆપી.૨૧/૧૨/૧૯૭૧ નારોજત્રિવેન્દ્રમના થુમ્બા ખાતે હૃદય રોગના હુમલાથી આ મહાન વૈજ્ઞાનિકનું મૃત્યુ થયું અને ભારત દેશે ફરીથી એક મહા માનવનીખોટવર્તાવાલાગી.

સંદર્ભસૂચિ:

1. ડૉ. વિક્રમસારાભાઈ-પ્રહ્લાદભાઈપટેલ, પ્રકાશકબાલભારતીટ્રસ્ટ, (પેજ-૨૮)
2. ઘરશાળાસામાયિક, ફેબ્રુઆરી -૨૦૨૦, (પેજ-૨૫)
3. ડૉ. વિક્રમસારાભાઈ- પ્રહ્લાદભાઈપટેલ, પ્રકાશકબાલભારતીટ્રસ્ટ,(પેજ-૩૯)