ચેતાવિકસન

તબીબી વિદ્યા અને અધ્યાત્મવિદ્યા વચ્ચેની નવીન કડી

સપ્ટેમ્બર ૨૦૧૨ના જર્નલ ઑફ ઍસોસિયેશન ઑફ ફિઝિશિયન ઑફ ઇન્ડિયામાં એક ચેતાવિકસન વિદ્યા પર વિસ્તૃત લેખ આવ્યો છે. ચેતાવિદ્યામાં ખૂલતી એક નવી બારીની વાત છે.

ઈ. સ. ૧૮૬૧માં પૉલ બ્રોકાએ મગજમાં 'વાણી' સંબંધિત ચેતાવિસ્તાર ઓળખી બતાવ્યો, તેને 'વાણી કેન્દ્ર' કહે છે જે જમોડી વ્યક્તિના મોટા મગજના ડાબા અર્ધગોળમાં આવેલો વિસ્તાર છે. મગજના આ ભાગમાં લોહી ઓછું વહે તો જમણા હાથ-પગમાં લકવો થાય છે અને વ્યક્તિને બોલવાની તકલીફ પડે છે. બ્રોકાની આ શોધ પછી મગજમાં ઘણા અન્ય ચેતાવિસ્તારો શોધાયા. તેથી આધુનિક તબીબી વિદ્યામાં એવો સ્પષ્ટ ખ્યાલ ઉદ્‌ભવ્યો કે મગજમાં ચોક્કસ કાર્યો માટે ચોક્કસ વિસ્તારો હોય છે અને તેને ઈજા કે રોગ થાય તો તે કાર્ય કાયમ માટે ક્ષતિપૂર્ણ બને છે. વળી આવા વિસ્તારોના બનવાનું, એટલે કે આવાં કાર્યો 'શીખવા'નું, કાર્ય જીવનના શરૂઆતના તબક્કામાં હોય છે.

મગજના આ ચેતાવિસ્તારોમાં ચેતાકોષો (મગજના કોષો) અને તેમને જોડતા ચેતાતંતુઓ (જ્ઞાનતંતુઓ) હોય છે. ચેતાકોષો વચ્ચેના ચેતાતંતુઓ દ્વારા વહન થતા સંદેશાઓની વૃદ્ધિ થાય ત્યારે 'શીખવા'ની પ્રક્રિયા (learning) થાય છે એવું માનવામાં આવે છે. આને બીજા શબ્દોમાં કહીએ તો 'શીખવું' એટલે ચેતાકોષો વચ્ચેના સંદેશવ્યવહારમાં વૃદ્ધિ થવી અને વ્યવસ્થા ગોઠવાવી. ક્યારેક 'શીખવા'ની પ્રક્રિયાના ભાગ રૂપે જૂના ચેતાતંતુઓના માર્ગમાં વધ-ઘટ કે ફેરફાર થાય છે અથવા નવા ચેતાકોષો ઉમેરાય પણ છે. છેલ્લા દાયકાઓના સંશોધનોએ દર્શાવ્યું છે કે વાતાવરણમાંના ફેરફારો વ્યક્તિની બોધાત્મકતા (જાણવાની ક્ષમતા) તથા વર્તણૂકને બદલે છે તેનું કારણ તેના મગજમાં થતી ચેતાવિકસનની પ્રક્રિયા છે જેમાં ચેતાકોષો અને ચેતાતંતુઓનાં જોડાણોમાં થતી વધઘટ કે અન્ય ફેરફારો મુખ્ય ભૂમિકા ભજવે છે. મગજમાંની આ ક્ષમતા આખા ચેતાતંત્રને લાગુ પડે છે. તેને કારણે માણસની જાણવાની, સમજવાની, વર્તવાની, વિચારવાની તથા શીખવાની પ્રક્રિયા અને પદ્ધતિમાં સતત ફેરફાર આવી શકે છે અને તે દરેક ઉંમરે શક્ય છે અને આખા જીવન દરમિયાન થતી રહેતી પ્રક્રિયા છે. આમ મગજ સમગ્ર જીવનમાં દરેક સમયે ભૌતિક તેમજ ક્રિયાશીલતાની દૃષ્ટિએ બદલાતું રહે છે. તેથી તે વિવિધ સંજોગોમાં તેમજ જુદી જુદી ઈજા કે વ્યાધિના સમયે પણ બદલાતું રહે છે. તેને કારણે વ્યક્તિ મોટા વ્યાધિ કે ઈજામાંથી બહાર આવીને લગભગ સામાન્ય સ્થિતિ પુનઃ મેળવી શકે છે.

ચેતાવિકસનની પ્રક્રિયા વડે 'શીખવાની તકલીફ' હોય, ઓબ્સેસિવકમ્પલ્સિવ વિકાર હોય, વિસ્મૃતિ થઈ આવતી હોય, વૃદ્ધાવસ્થામાં ઉદ્‌ભવતી બોધાત્કમતાની ક્ષતિ હોય, આંખની ક્ષમતા ઘટી હોય, સ્નાયુમાં નબળાઈ આવી હોય તો તેવા વિકારોમાં સારવાર થઈ શકે કે કેમ તેનાં સંશોધનો થઈ રહ્યાં છે. ધ્યાનાવસ્થા (meditation) વડે કાયમી રીતે સ્થિર થનાર કરુણા અને પ્રસન્નતા ઉત્પન્ન થાય તેમાં પણ ચેતાવિકસનની પ્રક્રિયા જ મુખ્ય ભાગ ભજવે છે.

શરીરનું કોઈ અંગ શસ્ત્રક્રિયા કે ઈજાને કારણે દૂર કરાયું હોય તો તેને અંગોચ્છેદન (amputation) કહે છે. તેમાં જે-તે અંગની ગેરહાજરીમાં પણ વ્યક્તિ તેને 'અનુભવી' પીડા પામે છે. આવી 'છદ્માંગી પીડા'(phantom limb)ની સારવારમાં ચેતાવિકસન ઉપયોગી નીવડે તેમ છે. અમેરિકા-સ્થિત ભારતીય વંશજ ડૉ. વી. એસ. રામચંદ્રને એક 'અરીસા-પેટી' (mirror box) બનાવી છે જેની મદદથી ઘણા દર્દીઓની છદ્માંગી પીડા મટાડી શકાઈ છે. આ એક એવું સાધન છે જે મગજને 'મૂર્ખ' બનાવે છે. આ સમગ્ર પ્રક્રિયા ચેતાવિકસનના સિદ્ધાંત પર આધારિત છે. આવી જ રીતે એક કાનમાંના સંતુલન-ઉપકરણના ચેતારોગોને કારણે સતત ચક્કર આવવાનો વ્યાધિ થાય છે. તેમાં જીભ દ્વારા સંવેદનાઓ મોકલાવીને તે રોગ મટાડવાનો પ્રયોગ પોલ બૅકીરીટાએ એક વિશિષ્ટ ઉપકરણ બનાવીને કર્યો છે. તેમણે અંધ વ્યક્તિ વાંચી શકે, પડછાયાને અનુભવી શકે તથા નજીક અને દૂરની વસ્તુઓ વિશે જાણી શકે તેવાં ઉપકરણો બનાવીને પ્રયોગો કર્યા છે. આમ ચેતાવિકસનનું વિજ્ઞાન નવી ક્ષિતિજોને ખોલી રહ્યું છે. ચેતાવિકસનની પ્રક્રિયા આમ શીખવાની પ્રક્રિયાનું મગજમાં ઉદ્‌ભવતું સ્વરૂપ છે. તેથી વ્યક્તિ સાચું અને ખોટું એમ બંને પ્રકારનું શિક્ષણ મેળવી શકે છે તેમ ચેતાવિકસનને કારણે યોગ્ય શિક્ષણ (પરિસ્થિતિ-અનુકૂલન) અને ખોટું શિક્ષણ (પરિસ્થિતિ સાથે ખોટું અનુકૂલન) એમ બંને પ્રક્રિયા ઉદ્‌ભવી શકે છે.

ડૉ. ડોનાલ્ડ સ્ટેઇન અને ડેવિડ રાઇટનાં સંશોધનોએ દર્શાવ્યું છે કે 'ઇસ્ટ્રસ'ના સમયગાળામાં માદા-ઉંદર નર-ઉંદર કરતાં વધુ સારી રીતે શીખી શકે છે. તેનું કારણ પ્રૉજેસ્ટેરોન નામના અંતઃસ્રાવની સપાટી વધુ હોય છે તે છે. માનવ-મગજમાં પણ પ્રૉજેસ્ટેરોન માટેના સ્વીકારકો વધુ હોય છે અને લકવાના દર્દીને પ્રૉજેસ્ટેરોનનાં ઇન્જેક્શન આપવાથી લકવો વધુ સારી રીતે મટે છે તેવું સંશોધનોમાં જોવા મળેલું છે. આમ માનવ-મગજમાં ચેતાવિકસન માટે પ્રૉજેસ્ટેરોનનો ઉપયોગ થઈ શકે તેવું સૂચવાયેલું છે.

ચેતાવિકસનનું વિજ્ઞાન મોટા વ્યાધિ પછીના પુનર્વસન(rehabilitation)માં મદદરૂપ થાય તેવાં સંશોધનો થઈ રહ્યાં છે. આવો ઉપયોગ મગજને થતી ઈજા કે વ્યાધિ પછી કે માનસિક વિકારો પછી ઉપયોગી થઈ શકે તેમ છે.

પુખ્ત વ્યક્તિના મગજમાં નવા ચેતાકોષોનું ઉત્પાદન થાય તે પ્રક્રિયાને ચેતાકોષજનન (namafenesis) કહે છે. તણાવ, ભય અને અજંપો આ પ્રક્રિયાને દબાવે છે. જોકે તેમની અસરને યોગ્ય વાતાવરણના ફેરફાર વડે નાબૂદ કરી શકાય છે. તેની સામે ધ્યાનાવસ્થા તથા હકારાત્મક વિચારો અને વાતાવરણ ચેતાકોષજનનને વધારી શકે છે અને સકારાત્મક ચેતાવિકસન કરી શકે તેમ છે એવું પ્રયોગોએ દર્શાવ્યું છે. પાર્કિન્સનનો રોગ, મોટર-ન્યૂરોન ડિસિઝ, અલ્ઝાઇમરનો રોગ તથા કેટલાક અન્ય મનોવિકારી રોગોમાં ચેતાવિકસન ઉપયોગી બને તે માટે પ્રયોગો થઈ રહ્યા છે. તે માટે ચેતાબીજકોષો(neuronal stem cells)નો ઉપયોગ કરવાના પ્રયોગો થયા છે. વૃદ્ધાવસ્થામાં મગજના જુદા જ ભાગો બોધાત્મક પ્રક્રિયામાં જોડાઈ શકે છે તે પણ ચેતાવિકસનના અભ્યાસોમાં જોવા મળ્યું છે. તેથી વૃદ્ધાવસ્થામાં પણ 'શીખવાની' પ્રક્રિયા જાળવી શકાય છે.

પૂ. દલાઈ લામાના સહકારથી વિસ્કોન્સન વિશ્વવિદ્યાલયમાં રિચાર્ડ ડેવિડસને ધ્યાનાવસ્થાની મગજ પરની અસર જાણવાના પ્રયોગો કર્યા છે. નવાગંતુકો ૫૨ અને ૧૦ હજાર કલાક કે વધુ સમય માટે પ્રેમાળ કરુણા વિકસાવતી ધ્યાનાવસ્થામાં રહેતા સાધુઓ પર આ અભ્યાસ કરવામાં આવ્યો હતો. મગજના વીજતરંગોના માપનના યંત્રમાં આ સિદ્ધ સાધુઓ તેમની કરુણામય ધ્યાનાવસ્થામાં ગૅમા કિરણોની અતિ-આવૃત્તિપૂર્ણ પ્રક્રિયા દર્શાવતા હતા. ગૅમા કિરણોની આ પ્રક્રિયા મગજની 'સભાનાવસ્થા'ની દ્યોતક છે. આ પ્રયોગ દર્શાવે છે કે માનસિક પ્રશિક્ષણ વડે મગજને સભાનાવસ્થાના વધુ ઊંચા સ્તરે લઈ જઈ શકાય છે. મગજના જમણા અર્ધગોળનો આગળનો ભાગ (પૂર્વ-અગ્રસ્થ વિસ્તાર, prefrontal area) પ્રસન્નતા અને અન્ય સકારાત્મકતા દર્શાવતી લાગણીઓનો ચેતાવિસ્તાર છે અને ડાબા અર્ધગોળનો પૂર્વ-અગ્રસ્થ વિસ્તાર અજંપો અને અન્ય નકારાત્મકતા દર્શાવતી લાગણીઓનો વિસ્તાર છે. ક્રિમશીલ MRI નામનાં મગજનાં નિદાનલક્ષી ચિત્રણોમાં દર્શાવી શકાયું છે કે ઉપર્યુક્ત બૌદ્ધ સાધુઓના જમણા પૂર્વ-અગ્રસ્થ વિસ્તારમાં (સકારાત્મક, પ્રસન્નતાજનક લાગણીઓના વિસ્તારમાં) જ સભાનાવસ્થાનું ઉપરનું સ્તર સક્રિય બનેલું હતું.

આમ ચેતાવિકસનનું આ નવીન ક્ષેત્ર શીખવાની પ્રક્રિયા, તેના વિકારો, મગજ અને મનોવિજ્ઞાનના વિકારો વગેરેમાં તો ઉપયોગી નીવડશે એવું દેખાઈ રહ્યું છે; પરંતુ સાથે સાથે તે આધ્યાત્મિકતાના ક્ષેત્રને વિજ્ઞાન સાથે જોડે એવી નવીન કડી પણ બની શકે તેમ છે.

– શિલીન નંદુભાઈ શુક્લ

આધુનિક ભારતનો શ્રેષ્ઠ ગણિતજ્ઞ

શ્રીનિવાસ રામાનુજન

પ્રાચીન ભારતમાં અનેક મહાન ગણિતશાસ્ત્રીઓ થઈ ગયા – આર્યભટ્ટ, ભાસ્કરાચાર્ય પ્રથમ, વરાહમિહિર, બ્રહ્મગુપ્ત, મહાવીરાચાર્ય, ભાસ્કરાચાર્ય દ્વિતીય અને અન્ય. આજનું આધુનિક ગણિત આ બધાએ જે ગણિતનો મજબૂત પાયો નાખ્યો તેને આભારી છે. પણ પરદેશીઓનાં આક્રમણ શરૂ થતાં ભારતમાં ગણિત અને વિજ્ઞાનને ગ્રહણ લાગ્યું.

ઓગણીસમી સદીના ઉત્તરાર્ધમાં અંગ્રેજોએ આધુનિક યુનિવર્સિટીઓ સ્થાપી ત્યાર પછી જ ગણિતને માટે પ્રોત્સાહક પરિસ્થિતિના સંજોગો ઊભા થયા. એ જ સમયમાં દક્ષિણ ભારતમાં એક નાના ગામ કુંભકોણમમાં શ્રીનિવાસ રામાનુજનનો ઉદય થયો. તેનો જન્મ એક અતિ ગરીબ બ્રાહ્મણ કુટુંબમાં ૧૮૮૭માં થયો હતો. પિતા કાપડની દુકાને ગુમાસ્તાગીરી કરતા હતા અને માતા વાર-તહેવારે મંદિરમાં ભજનો ગાઈને થોડી કમાણી કરતી હતી. પણ પરિવાર બ્રાહ્મણ જ્ઞાતિનું હોવાને લીધે તેનામાં વિદ્યોપાર્જનના સંસ્કાર તો હતા જ.

શાળામાં રામાનુજનને ગણિતમાં સૌથી વધુ રસ પડ્યો પણ તે અંગ્રેજી અને સંસ્કૃતમાં પણ પાવરધો હતો. તેને આ વિષયોમાં દેખાવ માટે પ્રમાણપત્રો અને છાત્રવૃત્તિ મળતાં હતાં. ૧૯૦૩માં તેણે મૅટ્રિકની પરીક્ષા છાત્રવૃત્તિ સાથે પાસ કરી ત્યારે તે કૉલેજમાં જ શીખવાતાં ગણિતનાં પુસ્તકો વાંચતો થઈ ગયો હતો એટલું જ નહિ પણ કૉલેજના વિદ્યાર્થીઓને તેમના દાખલા પણ ગણી આપતો હતો.

રામાનુજન કૉલેજમાં દાખલ થયો અને પુસ્તકાલયમાંથી કૅમ્બ્રિજ યુનિવર્સિટીની ગણિતની ટ્રાયપાસ (બી.એ.) પરીક્ષા માટેની તૈયારીમાં કામ લાગે તેવું એક પુસ્તક તેના હાથમાં આવ્યું. આ પુસ્તકમાં ગણિતના પાંચ-છ હજાર પ્રમેયો જ વર્ગીકૃત યાદીઓમાં લખેલા હતા. ઘણાખરાની સાબિતીઓ હતી જ નહિ અને બાકીનાની સાબિતી માટે કેવળ સૂચનો જ હતાં. આ પુસ્તકે રામાનુજનના મનનો કબજો લઈ લીધો. તે દરેક પરિણામ સમજવાની અને તેને સાબિત કરવાની કોશિશમાં લાગી પડ્યો. આ પ્રયત્નો દરમિયાન તેને અન્ય પરિણામો મળવા માંડ્યાં. તેણે એક નોટમાં આવાં બધાં નવાં નવાં પરિણામો લખવા માંડ્યાં. આમ તે પોતાની મેળે કોઈના માર્ગદર્શન વગર એક સંશોધક બની ગયો.

આ બધી ધૂનમાં તે અન્ય વિષયો પ્રત્યે તદ્દન બે-પરવા રહ્યો અને કૉલેજના પ્રથમ વર્ષમાં નાપાસ થયો. શાળામાં ખૂબ હોશિયાર ગણાતો યુવક કૉલેજમાં નાપાસ થાય તો તેને અને તેના પરિવારને કેટલો આઘાત લાગે તે સમજી શકાશે. આ આઘાતથી રામાનુજને ઘર છોડીને પલાયન પણ કર્યું પણ થોડા દિવસ પછી તે પાછો પણ આવ્યો. આ પછીના તેના ત્રણ પ્રયત્નો(૧૯૦૫થી ૧૯૦૭)માં દરેકમાં તે નાપાસ થયો.

જી. એચ. હાર્ડી અને શ્રીનિવાસ રામાનુજન

હવે તે કેટલેક અંશે રીઢો પણ થયો હશે અને તેનાં મા-બાપમાં પણ હવે તેને ફરી પ્રયત્ન કરવા કહેવાની હિંમત નહોતી રહી. એટલે રામાનુજન અને તેનું ગણિત એ બંનેનો સંગાથ દિવસભર વર્ષો સુધી ચાલતો રહ્યો. ઘરની પરસાળમાં બેઠો બેઠો રામાનુજન પાટીમાં ગણિત કર્યા કરે અને કોઈ કામનું પરિણામ મળે તો એ નોટબુકમાં ટપકાવી લે.

૧૯૦૯માં આખરે રામાનુજનનાં મા-બાપે (ખરેખર તો બાપને પૂછ્યા વગર માતાએ) રામાનુજનનું લગ્ન ગોઠવ્યું. તેનાં લગ્ન નવ વર્ષની જાનકી સાથે થયાં. હવે રામાનુજન સમગ્ર તમિળનાડુમાં નોકરી માટે રખડ્યો. ગણિતના સ્નાતક થઈને સરકારમાં જ ઉચ્ચ હોદ્દાએ પહોંચ્યા હોય એવા ઘણા અધિકારીઓ હતા. રામાનુજન પોતાની ત્રણ નોટબુકો લઈને એ દરેકને મળ્યો, નોટબુક બતાવીને નોકરી માટે આજીજી કરી. આમાંના એક કલેક્ટરના પદે બેઠેલા રામચન્દ્ર રાવ રામાનુજનનાં પરિણામોથી ખૂબ પ્રભાવિત થયા. તેને લાગ્યું કે રામાનુજનને નોકરી નહિ પણ ગુજરાનની ચિંતા કર્યા વગર ગણિતનું પરિશીલન કરવાની મુક્તિ જ આપવી જોઈએ. એટલે તેમણે રામાનુજનને ચેન્નાઈ રહીને ગણિત કરતા રહેવાની જોગવાઈ કરી આપી અને પોતે રામાનુજનને દર મહિને એક ચોક્કસ રકમ મનીઑર્ડરથી મોકલતા રહ્યા.

રામાનુજનનું સંશોધન ઝપાટાબંધ ચાલ્યું અને ૧૯૧૧થી તેનાં સંશોધનપત્રો ગણિતનાં સામયિકોમાં પ્રકાશિત થવા માંડ્યાં. એ જ અરસામાં રામાનુજનને રામચન્દ્ર રાવને વધુ તકલીફ આપવાનું ઠીક ન લાગ્યું અને તેણે મદ્રાસ પૉર્ટ ટ્રસ્ટમાં કારકુનની નોકરી લઈ લીધી. પૉર્ટ ટ્રસ્ટના વડા સર ફ્રાન્સિસ સ્પ્રીંગ હતા અને ઑફિસના મૅનેજર નારાયણ આયર હતા. તે પણ ગણિતના સ્નાતક અને રસિયા હતા એટલે રામાનુજનનું સંશોધન હજી ચાલુ જ રહ્યું.

૧૯૧૨ સુધીમાં એ તો સૌને સમજાઈ ગયું હતું કે રામાનુજન જે ગણિત કરતો હતો

તે ક્ષુલ્લક હતું કે મહત્ત્વનું હતું તે નક્કી કરવા જેટલું કૌશલ્ય ભારતમાં કોઈની પાસે નહોતું. આથી સૌએ રામાનુજનને પોતાનું કામ ઇંગ્લૅન્ડના નિષ્ણાતો પાસે મોકલવા જણાવ્યું.

રામાનુજને જે બે મોટા ગણિતજ્ઞોને પોતાનું કામ મોકલ્યું તેમના તરફથી ખાસ પ્રતિભાવ ન મળ્યો પણ ત્રીજા ગણિતજ્ઞ કૅમ્બ્રિજના જી. એચ. હાર્ડીને રામાનુજનના કામમાં ખૂબ રસ પડ્યો. રામાનુજન અન્ય સૌ ગણિતજ્ઞોથી દૂર અને એમના કામથી અપરિચિત હતો એટલે તેની સાબિતીની રીતો તથા સંકેતો બહુ વિચિત્ર હતાં પણ તેની પ્રતિભા વિશે કોઈ શંકા હતી નહિ. હાર્ડીએ રામાનુજન સાથે પત્રવ્યવહાર શરૂ કર્યો અને થોડા જ મહિનામાં તેણે રામાનુજનને ઇંગ્લૅન્ડ આવવાનું આમંત્રણ આપ્યું. દરિયાપાર જવા સામેના ધાર્મિક પ્રતિબંધોને લીધે રામાનુજને પહેલાં તો વિરોધ કર્યો પણ આખરે ૧૯૧૪ના એપ્રિલમાં તે કૅમ્બ્રિજ પહોંચ્યો.

ઇંગ્લૅન્ડમાં પણ રામાનુજન શાકાહારી જ રહ્યો એટલું જ નહિ પણ પોતાની રસોઈ તે પોતે જ કરતો. તેના ઇંગ્લૅન્ડ પહોંચ્યા પછી થોડા જ સમયમાં પ્રથમ વિશ્વયુદ્ધ શરૂ થયું. યુદ્ધને લીધે શાકભાજીનું ઉત્પાદન ઘટી જતાં રામાનુજનને મુશ્કેલી પડી. એક તરફ હાર્ડી સાથેની તેની જુગલબંદી સરસ ચાલતી હતી અને રામાનુજનના ભારતમાંના કામને આધુનિક ઓપ આપી પ્રકાશિત કરવાનું કામ ચાલતું હતું. બીજી તરફ હાર્ડી તેને નવા નવા પ્રશ્નો પર પણ કામ કરવા પ્રોત્સાહિત કરતો હતો. કૅમ્બ્રિજ યુનિવર્સિટીએ ૧૯૧૬માં તેના સંશોધન માટે બી.એ.ની ડિગ્રી પણ આપી અને ત્યાંની ટ્રીનીટી કૉલેજે તેને ફેલોશિપ પણ આપી. ૧૯૧૮માં બ્રિટિશ સામ્રાજ્યના વૈજ્ઞાનિક માટેનું સર્વોચ્ચ માન રૉયલ સોસાયટીની ફેલોશિપ (FRS) પણ રામાનુજનને એનાયત થઈ. રામાનુજન આ માન મેળવનાર પ્રથમ ભારતીય વૈજ્ઞાનિક હતો.

પરંતુ ૧૯૧૬થી રામાનુજનનું સ્વાસ્થ્ય કથળતું જતું હતું. તેને ક્ષયરોગ હોય તેમ મનાતું હતું. તે ઇંગ્લૅન્ડમાં જુદાં જુદાં સૅનેટોરિયમમાં રહ્યો પણ ફાયદો ન થયો. ૧૯૧૮ના નવેમ્બરમાં યુદ્ધનો અંત આવ્યો અને દરિયાની મુસાફરી સલામત બની, પછી તે ૧૯૧૯ના એપ્રિલમાં ફરી ચેન્નાઈ પાછો ફર્યો. એક મોટા વૈજ્ઞાનિક તરીકે તેનું ભવ્ય સ્વાગત થયું.

પણ રામાનુજનની તબિયત બગડતી જ રહી. વળી તેના કુટુંબમાં તેની મા અને પત્ની વચ્ચેના કંકાસના પણ તેણે સાક્ષી બનવું પડતું હતું. આ બધું છતાં તેનું ગણિતનું કામ તો ચાલુ જ હતું. મદ્રાસ યુનિવર્સિટીએ તેની વરણી પ્રાધ્યાપક તરીકે કરી હતી પણ પોતે સ્વસ્થ થશે ત્યારે તે પદ સંભાળશે એમ રામાનુજને કહ્યું હતું. તે દિવસ આવ્યો જ નહિ. કેવળ ૩૨ વર્ષની ઉંમરે ૨૬ એપ્રિલ ૧૯૨૦ના રોજ રામાનુજનનું અવસાન થયું.

પોતાના અંતિમ વર્ષમાં રામાનુજને ગણિતમાં ઉત્તમ સંશોધન કર્યું હતું. તે બધા કાગળો તેની પત્નીએ એક ટ્રંકમાં મૂકી રાખ્યા હતા. તે મદ્રાસ યુનિવર્સિટી પાસે પહોંચ્યા અને

(અનુસંધાન પંદરમા પાને)

સંશોધન

ગેરુઆ વૃક્ષો

પૂરહોનારતો તો આ દુનિયાએ ઘણી જોઈ છે. જ્યારે પૂરનાં ધસમસતાં પાણી ફરી વળે છે ત્યારે માણસો અને પ્રાણીઓ નાસભાગ કરી મૂકે છે. તેમની નાસી શકવાની ક્ષમતાથી ઘણા લોકો અને પ્રાણીઓ બચી જાય છે. જે નાસી શકતાં નથી તે ડૂબી જવાથી અને તણાઈ જવાથી મૃત્યુ પામે છે. પરંતુ વૃક્ષો અને વનસ્પતિનું શું ? તે તો નાસી શકતાં નથી. જો તે અડીખમ ઊભાં રહી શકે નહીં તો તે પણ જડમૂળથી ઊખડી તણાઈ જાય છે. કેટલીક જગ્યાએ વળી તેનાં ઠૂંઠાં ઊભાં રહે છે. ઘાસ અને છોડવાઓ તણાઈ જાય છે. જમીનની ઉપરના ભાગમાં આવેલ ફળદ્રૂપ માટી તણાઈ જાય તેવું ધોવાણ થઈ જાય છે.

અહીં જે તસવીર (ટાઇટલ-૨) આપી છે તે એક ઔદ્યોગિક જળસંગ્રહના કાંઠા તોડી મોટી પૂરહોનારત સર્જાઈ હતી તેની છે. તે વિસ્તારમાં બધું ખેદાનમેદાન થઈ ગયું હતું; પરંતુ કેટલાંક વૃક્ષો અડીખમ ઊભાં રહ્યાં હતાં તેની આ તસવીર છે. આશ્ચર્યની વાત એ છે કે આ વૃક્ષો જાણે કે પૂજનીય હોય તેમ તેમના થડનો નીચલો ભાગ ગેરુએ રંગ્યો હોય તેવો થઈ ગયો હતો. આપણે ત્યાં ઉદ્યાનોમાં કે માર્ગોની બાજુમાં હારમાળાઓમાં ઊભેલાં વૃક્ષોના થડના નીચલા ભાગને ગેરુથી રંગવામાં આવે છે અને તેથી તેની સુંદરતામાં ઓર વધારો થાય છે; પરંતુ અહીં તો તે પૂરહોનારતે રંગી દીધાં હતાં.

આપણાં શાસ્ત્રો અને ધર્મોમાં વૃક્ષોનું ઘણું મહત્ત્વ વર્ણવવામાં આવ્યું છે. આપણા વેદોમાં તો 'અશ્વત્થ' એટલે કે પીપળાનાં વૃક્ષોને સમગ્ર બ્રહ્માંડની ઉપમા આપવામાં આવી છે. તેના પર બેઠેલાં પક્ષીઓને આત્મા અને પરમાત્મા તરીકે કલ્પ્યાં છે. આપણા જ્યોતિષશાસ્ત્રમાં પણ વૃક્ષોની આરાધનાનું મહત્ત્વ સમજાવ્યું છે. જ્યોતિષશાસ્ત્રની દૃષ્ટિએ આપણાં જીવનમાં રાશિઓ અને નક્ષત્રોનું ઘણું મહત્ત્વ છે. કુલ રાશિ બાર છે અને નક્ષત્રો ૨૭ છે. દરેક રાશિનાં ત્રણ ત્રણ આરાધ્યવૃક્ષો છે અને દરેક નક્ષત્રને પણ આરાધ્યવૃક્ષ હોય છે. ભગવાન શ્રીકૃષ્ણે ગીતામાં વૃક્ષોમાં 'અશ્વત્થ–પીપળો' હું છું તેમ કહેલ છે. ગૌતમે પીપળાના વૃક્ષ નીચે જ્ઞાન મેળવેલ હતું. એવું માનવામાં આવે છે કે પીપળાનાં વૃક્ષો વધુ ઑક્સિજન બહાર કાઢે છે. ભગવાન બુદ્ધની જેમ જૈન ધર્મના ૨૪ તીર્થંકરોને વૃક્ષોની નીચે ઉપાસના કરતાં જ્ઞાન પ્રાપ્ત થયેલ હતું. ઉદાહરણ તરીકે પ્રથમ તીર્થંકર શ્રી ઋષભદેવને 'વડ' નીચે ઉપાસના કરતાં જ્ઞાન પ્રાપ્ત થયું હતું ત્યારે ૨૪મા તીર્થંકર મહાવીર સ્વામીને 'સાલ' વૃક્ષ નીચે ઉપાસના કરતાં જ્ઞાન પ્રાપ્ત થયું હતું. વિવિધ ધર્મો અને શાસ્ત્રોમાં વૃક્ષોનું મહત્ત્વ છે. પદ્મપુરાણમાં જણાવેલ છે કે વડમાં ભગવાન શિવ, પીપળામાં ભગવાન વિષ્ણુ, બીલીનાં વૃક્ષને દેવી લક્ષ્મી સાથે જોડવામાં આવે છે. કદમ્બના વૃક્ષને ભગવાન કાર્તિકેયની સાથે જોડવામાં આવે છે.

ધર્મ અને શાસ્ત્રોમાં વૃક્ષોનું જેટલું મહત્ત્વ છે તેના કરતાં વિશેષ વિજ્ઞાનમાં તેનું મહત્ત્વ છે. ખાસ કરીને ગ્લૉબલ વૉર્મિંગના આ યુગમાં તેનું મહત્ત્વ ઘણું વધી ગયેલ છે. મત્સ્યપુરાણનો એક શ્લોક છે કે 'દશ કૂવા સમાન એક વાવ છે, દશ વાવ સમાન એક તળાવ, દશ તળાવ સમાન એક પુત્ર છે, દશ પુત્ર સમાન એક વૃક્ષ'.

ડૉ. તારક મોહનદાસના જણાવ્યા મુજબ ૫૦ વર્ષનું આયુષ્યવાળું સરેરાશ કદ ધરાવતું વૃક્ષ પોતાના જીવનમાં ૧૫.૭૦ લાખ રૂપિયાનું સેવાકીય કાર્ય કરે છે.

એક હેક્ટરની જંગલની જમીનમાં ૩,૩૩૩ ઘનમીટર ભેજસંગ્રહ થાય છે.

એક માણસ પોતાના સરેરાશ જીવનકાળ દરમિયાન ૭ વૃક્ષો દ્વારા ઉત્પાદિત થયેલ પ્રાણવાયુ વાપરી નાખે છે.

માણસે પોતાના જીવનમાં ઓછામાં ઓછાં સાત વૃક્ષો વાવવાં, ઉછેરવાં જોઈએ.

આપણે એ જાણવું છે કે તસવીરમાં બતાવેલ આટલાં બધાં વૃક્ષોનાં થડ ગેરુઆ રંગે કેવી રીતે રંગાયાં ?

આપણને જાણીને આશ્ચર્ય થશે કે આ ગેરુઆ રંગે રંગાયેલાં વૃક્ષો તેની શોભા વધારવા રંગવામાં આવ્યાં નથી. તેના રંગો કાંઈ કુદરતી રીતે આવી ગયા નથી. પરંતુ આ તો એક મોટી હોનારતનું પરિણામ છે. ઑક્ટોબર ૨૦૧૦માં યુરોપના દેશ હંગેરીના આજકામાં આવેલ ઔદ્યોગિક જળભંડારના કાંઠા તોડી સંક્ષારક આપંક(corrosive sludge)ની દશ લાખ ઘનમીટર ઊંચી ભરતી ફરી વળતાં વૃક્ષોનાં થડ પર તેની ઊંચાઈનાં ચિહ્નો પડ્યાં હતાં. તે તો કોરી ખાય તેવા રસાયણયુક્ત કાદવની ભરતી હતી. તે જાણે કે ગટરનો ગાળ હતો. તે ખેતરમાં ફરી વળ્યો હતો. એટલું જ નહીં કોલોન્ટાર અને દેવેક્સર નામનાં ગામડાંઓમાં બબ્બે બબ્બે મીટર ઊંચાં મોજાં ફરી વળ્યાં હતાં. કાદવની આ લાલ ભરતી માર્ગો પરથી મોટરકારોને તાણી ગઈ હતી અને ઘરોને ઉજાડી દીધાં હતાં. તે પછી ભરતી તોર્ણા નદીમાં ઠલવાઈ હતી. તોર્ણા વિખ્યાત નદી ડેન્યૂબની ઉપનદી છે. ઓછામાં ઓછા સાત માણસો મૃત્યુ પામ્યા. સો જેટલા ઈજા પામ્યા અને અનેક બેઘર થયા.

જે જળભંડારના કાંઠા તોડીને આ હોનારત થઈ હતી તે જળભંડારમાં બૉક્સાઇટ ખનિજનું શુદ્ધીકરણ કરી ઍલ્યુમિનિયમ ઑક્સાઇડ કે જેને 'ઍલ્યુમિના' કહેવામાં આવે છે તેવા સ્થાનિક કારખાનાનો કૉસ્ટિક (દાહક) કચરો ઠલવાતો હતો. 'ઍલ્યુમિના' ઍલ્યુમિનિયમ બનાવવા માટેનું મૂળભૂત ઘટક છે. તેની આડપેદાશનું મુખ્ય ઘટક આયર્ન ઑક્સાઇડ છે. આપણે આયર્ન ઑક્સાઇડને 'કાટ' તરીકે ઓળખીએ છીએ. તેથી વૃક્ષોના

(અનુસંધાન દસમા પાને)

સહુના સ્વજન

એકમેકમાં ખુદનું ખુદમાં ભળી જવું,
મળી જવું વિસ્તરવું અનહદમાં....

પ્રબોધ જોશી

આમ અચાનક પ્રબોધભાઈ અનહદમાં જતા રહેશે એની કલ્પના પણ થઈ શકે તેમ નહોતી. છેલ્લા થોડાક સમયથી ગંભીર બીમારીમાં સપડાયેલા પણ જ્યારે જ્યારે ફોન પર પૂછીએ ત્યારે ત્યારે એમનો સ્હેજ થાકેલો પણ પ્રસન્ન અવાજ સાંભળનારને રાહત આપતો. મૃદુ અને સ્નેહાળ એ અવાજ હવે સાંભળવા નહીં મળે !

પ્રબોધભાઈને જેટલા મળતા સૌ કોઈના એ સ્વજન બની જતા. સૌ કોઈને એમના માટે ભારોભાર લાગણી. એનું કારણ મૂળે સંવેદનશીલ, સદા મદદ કરવા તત્પર એવો સંનિષ્ઠ, સૌજન્યશીલ એમનો સ્વભાવ. પિતાશ્રી મૂકીને ગયેલા એ મૂડી 'ઉદ્દેશ'ને એમણે અદકેરી કરી. એટલું જ નહીં 'ઉદ્દેશ' થકી એમણે ગુજરાતી સાહિત્યનાં સામયિકોને એક નવી દિશા દર્શાવી. 'ઉદ્દેશ'માં તંત્રીલેખથી માંડીને અંતિમ પાન સુધીની કાળજી આંખે ઊડીને વળગે એવી. પોતે કવિ એટલે વિશ્વકવિતામાંથી કંઈ ને કંઈ નવનીત એમના તરફથી મળતું રહેતું.

તેમનો પ્રથમ કાવ્યસંગ્રહ ૧૯૭૮માં 'મારે કોઈ નામ આપવાનું બાકી છે' અને બીજો આ વર્ષે જે પ્રકાશિત થયો તે 'પાછો ઉઘાડ નીકળ્યો આ'. ચંદ્રકાંત ટોપીવાળાએ આ સંગ્રહને પુરસ્કાર્યો છે. પ્રબોધભાઈએ 'ઉદ્દેશ' દ્વારા અને એક કવિ તરીકે ગુજરાતી સાહિત્યની એક અનન્ય કેડી ચીતરી છે.

એમનો જન્મ ૭ ઑક્ટોબર, ૧૯૫૩માં વડનગરમાં થયેલો. સી. એન. વિદ્યાલયમાં ભણ્યા બાદ ઝેવિયર્સ કૉલેજમાં સ્નાતક થયા. ૧૯૬૯માં ગુજરાત યુનવિર્સિટીના ભાષા ભવનમાં અંગ્રેજી સાહિત્ય સાથે અનુસ્નાતક થયા. કારકિર્દીનો પ્રારંભ 'ગુજરાત સમાચાર'થી કર્યો. સારાભાઈ કેમિકલ, વડોદરામાં ૧૯૭૫થી ૧૯૭૯ સુધી જનસંપર્ક અધિકારી તરીકે કાર્યરત રહ્યા. ૧૯૭૯થી ૧૯૮૨ સુધી જીએસએફસીમાં જનસંપર્ક અને જાહેરખબર અધિકારી તરીકે કામ કર્યું. ૧૯૮૨થી તેઓ કેડિલા ગ્રૂપ સાથે રહ્યા અને હાલમાં તેઓ ઝાયડસ-કેડિલાના પ્રેસિડેન્ટ (ગ્રૂપ એચ. આર.) તરીકે સેવા આપી રહ્યા હતા. અમદાવાદ મૅનેજમેન્ટ ઍસોસિયેશનના પણ એ ઉપપ્રમુખ હતા.

પ્રબોધભાઈનું મોટું પ્રદાન ગુજરાતી સામયિકને એક નવી દિશા આપી એ છે. તેમણે 'ઉદ્દેશ'ને વિષયવૈવિધ્ય અને પ્રોડક્શનની રીતે અનેરું પુરવાર કર્યું. એમના તંત્રીલેખમાં હંમેશાં વૈયક્તિક મુદ્રા જોવા મળતી, એમની નિસબત અને ચીવટ એમાં ભળતી. એમની હાજરીમાં છેલ્લો નવેમ્બર – ૨૦૧૨નો અંક મળ્યો. તેના મુખપૃષ્ઠ પર માધવ રામાનુજની પંક્તિ ટાંકી છે, એ અહીં ફરીથી ટાંકવાનું મન થાય છે...

આ સકળ બ્રહ્માંડનાં કેવાં રહસ્ય -
કોણ સમજ્યું છે અહીં કલરવની ભાષા !

સૌએ એક સ્વજન ગુમાવ્યો પણ એથી વિશેષ ગુજરાતી સાહિત્યની આવતીકાલની એક આશા ગુમાવ્યાની વેદના વધુ છે. પ્રબોધભાઈ હતા અને હવે નથી એ વચ્ચે બહુ મોટી ખોટ છેવટે આપણી ભાષા, સાહિત્ય અને સમાજને તો પડી જ છે. એમનાં એ બધાં સ્વપ્નોને સાકાર કરવા આપણે મથતા રહેવું એ જ તેમને આપેલી સાચી શ્રદ્ધાંજલિ ગણાશે.

ઊઘડતું અનહદનું આકાશ
અને આ પવન સરીખો પંથ...

– પ્રબોધ જોશી (૨૨-૫-૨૦૦૩)

પ્રબોધભાઈ, તમે તો આ ચાલ્યા, એક કેડી કંડારતા સૌ કોઈની ભીતર. પણ એ કેડી તરફ હંમેશાં મીટ માંડીને બેસીશું, તમારા શબ્દના સથવારે હવે.

– રાજેન્દ્ર પટેલ

(આઠમા પાનાનું ચાલુ)

થડ પર કાટનો લાલ રંગ લાગ્યો હતો; પરંતુ તેમાં અત્યંત ક્ષારીય (આલ્કલાઇન) સોડિયમ હાઇડ્રોક્સાઇડ હતો. તેનો ઉપયોગ ઍલ્યુમિનિયમ ઑક્સાઇડને ઓગાળવા માટે થાય છે.

આ પૂરહોનારત પછીના દિવસમાં જિપ્સમ પ્લાસ્ટર અને રાસાયણિક ખાતરોને નદીમાં ઠાલવવામાં આવ્યાં. તેનું કારણ પેલા રાસાયણિક કાદવને બાંધવાનું હતું અને તેની અલ્કલીયતા(ક્ષારતા)નું તટસ્થીકરણ કરવાનું હતું.

હંગેરીના વડાપ્રધાને તો માનવક્ષતિને તેના કારણરૂપ ગણી. છ મહિના પછી તો વિસ્થાપિતોનો પુનઃવસવાટ કરવામાં આવ્યો હતો. વૃક્ષોના થડ પર લાગેલો ગેરુઆ રંગ ઝાંખો થઈ રહ્યો હતો. જોકે હવામાં ઝેરી રજ હજુ હતી.

– ડૉ. વિહારી છાયા

વાચકમિત્રોને

છેલ્લાં પંદર વર્ષથી 'વિશ્વવિહાર' આપને મળે છે. આપને તે રુચ્યું હોય અને ઉપયોગી લાગ્યું હોય તો તેનું વાર્ષિક લવાજમ રૂ. ૫૦નું મ. ઓ. ગુજરાત વિશ્વકોશ ટ્રસ્ટ, રમેશપાર્કની બાજુમાં, ઉસ્માનપુરા, અમદાવાદ – ૩૮૦ ૦૧૩ – એ સરનામે મોકલશો. બે, ત્રણ, ચાર કે પાંચ વર્ષનું લવાજમ પણ એકસાથે ભરી શકાશે. ડ્રાફ્ટ **ગુજરાત વિશ્વકોશ ટ્રસ્ટ**ના નામનો મોકલવો. ❐

વિરલ રાજવી સર સયાજીરાવ ગાયકવાડ

વડોદરામાં ગાયકવાડ રાજ્યના સ્થાપક પિલાજીરાવ ગાયકવાડ. તેમના પછી ઘણા ગાયકવાડ રાજવીઓએ શાસન કર્યું, પરંતુ ઇતિહાસની તવારીખમાં તેમજ લોકસ્મૃતિમાં એક જ નામ ગુંજતું રહ્યું છે અને તે – સયાજીરાવ ગાયકવાડ અને તે પણ તૃતીય !

શ્રીમંત મહારાજા સર સયાજીરાવ ગાયકવાડ(ત્રીજા)નું વ્યક્તિત્વ બહુઆયામી અને સર્વતોભદ્રમુખી હતું. તેમના વૈશિષ્ટ્ય અને કર્તૃત્વને લઘુલેખમાં પ્રકટ કરવાનું શક્ય નથી, પરંતુ કતિપય ઘટનાઓના ઉલ્લેખથી પ્રયાસ કર્યો છે.

સયાજીરાવને પરંપરાથી રાજપુત્ર તરીકે ગાદી પ્રાપ્ત નહોતી થઈ. કવળાણે મહારાષ્ટ્રના ગોવાળિયા કુળમાં જન્મેલ, ૧૨ વર્ષ સુધી નિરક્ષર, તોફાની રહેલ. ગોપાળરાવ દ્વારા દત્તક લેવાય છે. પછી શિક્ષણ, ઉદ્યમ, સાહસ, ધૈર્ય, બુદ્ધિશક્તિ અને આંતરસૂઝના પ્રતાપે વિરલ રાજવી બન્યા : આશ્ચર્ય એ છે કે તે પૂર્વે સર રિચાર્ડ મિડે સરકારી નોંધમાં જણાવેલું કે – સુધારાની લેશમાત્ર શક્યતા ન દેખાય તેવું વડોદરા નકામું રજવાડું છે. આ વડોદરા અનુપમ સ્ટેટ બન્યું – રાજધાની વડોદરા 'કલાસંસ્કાર' નગરીનું બિરુદ પામી તેનું શ્રેય મહારાજા સાહેબને છે.

દત્તકવિધાનની શરત એ કે ગોપાળરાવે જન્મદાતા માતાપિતાને મળવાનું જ નહીં. અંગ્રેજોએ સાર્વભૌમ સત્તાના હુજૂરિયા બનાવવા તેમના પ્રશિક્ષણની યોજના – વ્યવસ્થા કરી. પ્રશિક્ષક એફ. એસ. ઇલિયટ અને દીવાન ટી. માધવરાવની તાલીમ, રાજમાતા જમનાબાઈની ચકોર-સતર્ક નજરના કારણે તેઓ સાર્વભૌમ સત્તા અંગ્રેજોની હોવા છતાં 'ગિનીપીગ' ન રહ્યા. તેઓ વડોદરાના જ નહીં ભારતમાં નૃપેન્દ્ર, નૃપરત્ન ગણાયા. જાણે સયાજીરાવ મહારાજા પોતે રાજવીપણાને 'હેપિલી ઇન્વાઇટેડ ટ્રબલ' કહેતા !

સંક્ષેપમાં કહેવું હોય તો મહારાજામાં સંસ્કૃત સુભાષિતમાં વર્ણવેલ પાંચ ગુણોનો સુભગ સમન્વય હતો.

पात्रेत्यागी, गुणे रागी, भोगी फ्रजनैः सहु ।
भावनोद्धा रणेयोद्धा, प्रभुः पञ्चगुणो भवेत् ।।

પાત્રે ત્યાગી : મહારાજાને મન પોતાની પ્રજા સૌથી પ્રિયપાત્ર હતી. કાલિદાસની સૂક્તિ – 'प्रवर्ततां प्रकृत्यह्हताय पार्थ्थिवाः' – તેમણે ચરિતાર્થ કરી. પ્રથમ રાણીનું મૃત્યુ –

પુત્રોની વસમી વિદાય, અનિદ્રાનો રોગ – આમ અંગત જીવનમાં સુખનો અભાવ અવગણી તેમણે પ્રજાનું પુત્રવત્ લાલન-પાલન-રક્ષણ, સંવર્ધન કર્યું.

મહારાજાએ સૌને માટે પ્રાથમિક શિક્ષણ ફરજિયાત બનાવીને સમગ્ર ભારતમાં સાક્ષરતાના શ્રીગણેશ કર્યા. બાલિકાશિક્ષણના તેઓ પુરસ્કર્તા હતા. જેને ફાવે તે પૌરોહિત્ય કરાવે અને ઇચ્છે તે ભણાવે તેમ ન સ્વીકારતાં પુરોહિતપદ માટેનો પરવાનો સનદ અને શિક્ષક-શિક્ષિકા- પ્રશિક્ષણ કેન્દ્રની વ્યવસ્થા કરી. માહિતી-જ્ઞાનની પ્રાપ્તિ માટે વાચનાલયો ખોલ્યાં. ગામડાંઓ માટે 'Mobile Library' શરૂ કરી જેની નોંધ વિશ્વસ્તરે લેવાઈ. લોકતંત્રના ચાહક મહારાજાએ ગ્રામપંચાયતની પદ્ધતિ શરૂ કરતાં ઘોષણા કરી – '૧૮૯૪ સુધીમાં મારા રાજ્યમાં સો ગ્રામ પંચાયતોની સ્થાપના થાય તેમ હું ઇચ્છું છું. બ્રિટિશ રાજ્યની શૈલીથી પ્રાંત પરિષદના અધ્યક્ષપદ માટે ચૂંટણીનો વિચાર અમલમાં મૂક્યો. વડોદરા શહેરમાં તો ૧૮૬૯થી નગરપાલિકા હતી ! દુર્લભ ગ્રંથોનાં સંરક્ષણ પ્રકાશન માટે પ્રાચ્યવિદ્યા મંદિર અને શાહુકારોની ચુંગાલમાંથી પ્રજા બચે તે માટે બૅંક ઑફ બરોડાની સ્થાપના – ગાયનશાળા, કલાભવન, મ્યુઝિયમ, બગીચાઓ, સરોવરો – સૂત્રાત્મક રીતે વડોદરામાં ફરતા હોઈએ ત્યારે કહેવાઈ જાય – 'જ્યાં જ્યાં નજર મારી ઠરે, યાદી ભરી ત્યાં આપની... (મહારાજા સયાજીરાવની...)

ગુણેરાગી – પોતાના રજવાડાના કાર્યનો પડઘો, દુનિયાભરમાં પડે તેમ ઇચ્છતા મહારાજાએ – વિચક્ષણ – કાર્યદક્ષ – વિદ્વાનો – કલાકારોને નિમંત્રી ગુણીજનોનો મેળાવડો ભર્યો. રાજ્યની બાહ્ય સમૃદ્ધિ સાથે આંતરિક સત્ત્વને વિકસાવવા મહારાજાએ શ્રી અરવિંદ ઘોષની નિયુક્તિ તેમની ઇંગ્લૅંડ મુલાકાત સમયે જ કરી દીધી. ડૉ. આંબેડકરના શિક્ષણ માટે કેવળ નિશ્ચિત રાશિની શિષ્યવૃત્તિ ન આપતાં તેમના ઘરની આર્થિક સ્થિતિનો વિચાર કરી વિશેષ સહાય કરી. પ્રશિક્ષણ પછી પોતાના વતન ગયેલા ગુરુ એફ. એસ. ઇલિયટને પાછા બોલાવી. 'સર્વેક્ષણ અને જમાબંદી' ખાતાના કમિશનર નીમ્યા.

શ્રી રમેશચંદ્ર દત્ત, રાજા રવિ વર્મા, શ્રી મોતીભાઈ અમીન–સૂચિ આટલી જ નથી. કલાપક્ષને ઉન્નત કરવા ઉ. ફૈયાજખાં, ઉ. ઓલાબક્ષ – અભિનય સમ્રાટ એવા બાલગાંધર્વની મંડળીની આર્થિક સ્થિતિ નબળી પડતાં મહારાજાએ સહયોગ આપ્યો તે એ શર્તે કે બાલગાંધર્વ મંડળીના નવા નાટકનો પ્રયોગ વડોદરા રાજ્યમાં કરવાનો રહેશે. કદરદાન, રસિક, પ્રજાહિતૈષી રાજવીએ જ્ઞાતિ-પ્રદેશના વાડા તોડી ગુણવાનોની અન્યત્ર દુર્લભ એવી હરોળ ઊભી કરી.

भोगी फ्रजनैः सहु – મહારાજાએ સ્વયં વિદેશની ધરતી પર પગ મૂક્યો ન હતો ત્યારે પોતાના લઘુબંધુ સંપતરાવને શિક્ષણાર્થે ઇંગ્લૅંડ મોકલ્યા. પોતાના અધિકારીઓની કાબેલિયત વધે અને રાજ્યનું કાર્ય વધુ સારું થાય તે અર્થે તેમને પણ વિદેશ મોકલતા – In Service training કહીએ ? મહારાજાનો હીરક મહોત્સવ – આનંદ ઉલ્લાસની હેલી

પણ પ્રજાહિત સ્વચિત્તમાં ધરનાર તેમણે આ પ્રસંગે એક કરોડ રૂપિયાની વિશ્વસ્ત નિધિ (ટ્રસ્ટ) એકત્રિત કરી. ગ્રામજનતા અને દલિતોના કલ્યાણ માટે વપરાય તેની ઘોષણા કરી રાજગાદીના સુવર્ણ મહોત્સવે ઉદ્‌બોધક વ્યાખ્યાનમાળાનું આયોજન કર્યું, અગત્યનાં નગરોને દૂરધ્વનિથી જોડવાની સગવડ કરી આપી. 'રાજા મહેલમાં અને પ્રજા તબેલામાં' એવી સંકલ્પના શ્રીમંત મહારાજાની ક્યારેય નહોતી.

રણેયોદ્ધા – ઇંગ્લૅંડમાં જ્યોર્જ પંચમનો રાજ્યાભિષેક થયો. લૉર્ડ કર્ઝનને પોતાની નિષ્ઠાભક્તિ દર્શાવવા અને ભારતનાં દેશી રજવાડાંઓને સાર્વભૌમ અંગ્રેજ સરકાર સામે ઘૂંટણીએ પાડી અપમાનિત કરવા ડિસેમ્બર ૧૯૧૧માં 'દિલ્હી દરબાર'નું આયોજન કર્યું. આવો સ્વાભિમાન ભંગ મહારાજા સાહેબને કઠતો હતો. દરબારના આગલા દિવસે અસ્વસ્થતાનું કારણ આપી તેમણે રિહર્સલમાંની ઉપસ્થિતિ ટાળી દીધી. સમારંભના દિવસે તેમણે મંચ પર જઈ જ્યોર્જ પંચમને પ્રણામ કર્યા પણ તેમની રાણી તરફ જોયું પણ નહીં. નિયમ પ્રમાણે દરેક રાજવી પ્રણામ પછી પીઠ દેખાડ્યા વગર (પાછા) પગે થોડું ચાલી પછી પોતાનું સ્થાન લેતો હતો પરંતુ મહારાજા સાહેબ તો પીઠ દેખાડીને સ્વસ્થાને બેસી ગયા. સમારોહમાં ગણગણાટ શરૂ થયો. પછી તો દેશભરમાં ખળભળાટ અને એનો પડઘો દેશવિદેશોમાં પ્રસર્યો. ઇંગ્લૅંડનાં અખબારો તો ઠીક બ્રિટિશ સત્તાધીશોની કૃપા ઝંખતાં ભારતનાં અખબારોએ પણ આ ઘટનાને અવસર ગણી મહારાજા સાહેબે હેતુપુર:સર કરેલી અવમાનના વિશે કસર ન રાખી. મહત્ત્વની વાત એ છે કે પ્રસિદ્ધ ક્રાંતિકારી શ્યામજી કૃષ્ણ વર્માએ મહારાજાના આચરણને આંતરરાષ્ટ્રીય કાનૂન અને નૈતિકતાની દૃષ્ટિએ યોગ્ય ગણ્યું. જણાવ્યું કે 'પરકીય સત્તા સામે પ્રગટ થતો રોષ એ વીરયોદ્ધાનું કામ છે. સાચે જ બે હજાર યુરોપિયન અને એક લાખ દેશી રાજભક્તોની હાજરીમાં સાર્વભૌમ સત્તા સામે માંડલિકનો આવો વ્યવહાર અપેક્ષાથી અધિક સાહસની અપેક્ષા રાખે છે. મહારાજાએ રાજવી પોશાક અને તે ઉપરનાં અંગ્રેજ સરકારનાં ઇનામ-ઇલકાબનાં અલંકરણ, ગુલામીનાં પ્રતીક સમજી ધારણ નહોતાં કર્યાં.

વળી લૉર્ડ કર્ઝનની વિદાયવેળાએ તેને 'Bonvoyge' સાથે તેમણે હિંમતપૂર્વક ઉમેર્યું – May India never see a viceroy like you again' આવું સ્પષ્ટ લખવા સિંહની છાતી જોઈએ. સ્વાતંત્ર્યનો ધગધગતો જુવાળ જોઈએ.

ભાવનોદ્ધા – શ્રી વાસુદેવ બાપટ વડોદરા રાજ્યના સર્વે સેટલમેન્ટ વિભાગમાં આસિ. કમિશનર હતા. કર્તવ્યનિષ્ઠ-દક્ષ તેમની સ્પષ્ટ કાર્યશૈલીને કારણે જેમની પાસે જમીનોના અધિકૃત દસ્તાવેજ ન હતા તેમને જપ્તીનો ડર લાગવા માંડ્યો. રેસિડેન્ટ કર્નલ વિડુલ્ફ અને દીવાનસાહેબ શ્રી બાપટથી નારાજ હતા અને દ્વેષ પણ રાખતા. લોકોને ઉશ્કેરી તેમણે ફરિયાદો કરાવી કે બાપટ લાંચ લઈ ખોટા નિર્ણયો લે છે. મહારાજા તે સમયે વિદેશમાં હતા. દીવાને ફરિયાદો મહારાજાને વિદેશમાં મોકલાવી. મહારાજાએ નિયમ

પ્રમાણે કોર્ટમાં કેસ ચલાવવાની આજ્ઞા કરી પણ દીવાન અને રેજિડેન્ટે રાજ્ય કાઉન્સિલમાં પ્રસ્તાવ પારિત કરાવ્યો કે બાપટ પર સ્વતંત્ર કમિશન બેસાડી કેસ ચલાવવો. બાપટને ષડ્‌યંત્રની ગંધ આવી જતાં તેઓ ચુપચાપ પોતાના વતન પૂના પહોંચી ગયા. દીવાને બાપટની રજા મંજૂર ન કરી અને સસ્પેન્ડ કરી દીધા. ઉલ્લેખનીય ન બની રહેતાં તેમના બચાવમાં કેસ લડ્યા. ઉચ્ચતમ ન્યાયાલયે શ્રી બાપટને બધા આરોપોથી મુક્ત કરતાં જણાવ્યું કે આ કેસ ઈર્ષ્યા-દ્વેષથી યુક્ત અને શ્રી બાપટની વિરુદ્ધનું ષડ્‌યંત્ર છે. મહારાજા સાહેબને નિષ્ઠાવાન અધિકારી સામેના આવા વ્યવહારથી પારાવાર દુઃખ થયું. પરંતુ આ કેસમાં રાજનીતિ-સત્તાનો સંઘર્ષ અને જાતિવાદ ભળતાં તે એટલો ચગ્યો કે મહારાજા સાહેબે કમને શ્રી બાપટને સેવામુક્ત કરવા પડ્યા; પરંતુ સત્યના આગ્રહી-મહારાજા સાહેબે શ્રી બાપટની કર્તવ્યનિષ્ઠાની કદર કરી રાજ્યની તિજોરીમાંથી તત્કાલ પેન્શન અપાવી દીધું. અંગ્રેજ સરકારની વાત સ્વીકારતો પત્ર લખ્યો પણ કુનેહભરી રીતે... એટલું જ નહીં જ્યારે શ્રી બાપટનાં ધર્મપત્ની અને મોટો દીકરો અવસાન પામ્યાં ત્યારે પાછળ રહેલ એકમાત્ર અનાથ નાના છોકરાના શિક્ષણ માટે રાજ્ય તરફથી શિષ્યવૃત્તિ બાંધી આપી.

દિલ્હી દરબારની કટોકટીના નિવારણાર્થે મહારાજાએ કહેવાય છે કે એક કડવા ઝેરના ઘૂંટડા જેવો નિર્ણય કરવો પડ્યો. સરકાર સાથે મીઠા સંબંધો હોય તેવા ગ્વાલિયર સંસ્થાનના રાજવી મહારાજા માધવરાવ શિંદે સાથે પોતાની પુત્રી ઇન્દિરા રાજેનાં લગ્નની વાટાઘાટો શરૂ કરી. માધવરાવને પ્રથમ પત્ની હતાં અને તેઓ ઇન્દિરા રાજેથી ઉંમરમાં ઘણાં મોટાં હતાં. ઇન્દિરા રાજે વડોદરા કૉલેજમાં શિક્ષિત અન્ય રાજકુમાર જિતેન્દ્રસિંહ નારાયણને પરણવા માંગતાં હતાં. તેમણે રજિસ્ટર્ડ મેરેજ કરી લીધાં. જાણકારોના કહેવા મુજબ આ લગ્નને મહારાજાનું અનુમોદન હતું જ પણ તેમના માટે સાર્વજનિક રીતે કન્યાદાન કરવું અશક્ય હતું એટલે ઉપરછલ્લો વિરોધ કરી તેમણે આંતરિક રીતે રાજકુમારીને મદદ કરી. નૃપત્વની સામ-દામ-ભેદ-દંડની નીતિ સામે પિતૃવત્સલા જીતી ગઈ !

બ્રિટિશ સરકારે ચીલો ન પાડ્યો હોત તો હિન્દુસ્તાન અજ્ઞાનના અંધકારમાં સબડતો રહ્યો હોત એવી ભ્રમણામાં રાચવાની જરૂર નથી. સમાજ પરિવર્તનશીલ રહ્યો છે. રાજકીય, નૈતિક અને સામાજિક સર્વ રીતે હિન્દુસ્તાનની પુનર્રચના થવી રહી. પ્રાચીન પરંપરા સાથે ઈમાન રાખી, નવા જમાના સાથે તાલ મેળવી એ ભદ્ર કાર્ય થવું રહ્યું.

લોકમાન્ય ટિળકના વિધાન સાથે વિરમું છું – 'વડોદરાનું શાસન ભાવિ ભારતની પ્રયોગશાળા છે. જેનો સૂર્ય કદી ઢળતો નથી તેમ ગણાતા અંગ્રેજ શાસનના કાળમાં રાજાએ સમય પર પોતાની મ્હોર મારી. રાજા કદી ખરાબ કરે નહીં એવી લોકવાણીને સ્થાને રાજા પ્રજાનો ટ્રસ્ટી છે. એને સારું કરવાનો જ અધિકાર છે એ અમીટ છાપ મૂકી તેવા શ્રીમંત મહારાજા સર સયાજીરાવ ગાયકવાડ(તૃતીય)ને આદરભરી અંજલિ.

– પ્રા. હરીશ વ્યાસ (વડોદરા)

જ્ઞાન-વિજ્ઞાન વ્યાખ્યાનશ્રેણી

◈ ગુજરાત વિશ્વકોશ ટ્રસ્ટની **શ્રી ભદ્રંકર વિદ્યાદીપક જ્ઞાન-વિજ્ઞાન વ્યાખ્યાનશ્રેણી**ના ઉપક્રમે ડિસેમ્બર મહિનામાં નીચે મુજબ બે વ્યાખ્યાનો સાંજે પાંચ વાગ્યે શ્રી હીરાલાલ ભગવતી સભાગૃહમાં યોજવામાં આવ્યાં છે :

૧૯ ડિસેમ્બર ૨૦૧૨, બુધવાર : વિષય : प्रबंधन और पारदर्शिता (Ethics and Transperancy in Management)
વક્તા : શ્રી એચ. સી. પારખ

૨૬ ડિસેમ્બર ૨૦૧૨, બુધવાર : વિષય : કચ્છી કવિતાનું આકાશી ઈન્દ્રધનુ
વક્તા : શ્રી જયંતી જોશી 'શબાબ'

અન્ય કાર્યક્રમ

◈ **૧૫ ડિસેમ્બર ૨૦૧૨, શનિવાર, સાંજે ૫-૦૦ :**

ગુજરાત સાહિત્ય સભા દ્વારા પ્રકાશિત 'શ્રીધરાણીની શબ્દસૃષ્ટિ' પુસ્તકનું શ્રી ધીરુભાઈ ઠાકરના હસ્તે વિમોચન તેમજ ચંદ્રકાન્ત શેઠ, કુમારપાળ દેસાઈ અને વિષ્ણુ પંડ્યાનાં વક્તવ્યો અને શ્રીધરાણીનાં ગીતોની સાંગીતિક પ્રસ્તુતિ 'અમે તો સૂરજના છડીદાર' – શ્રદ્ધા શ્રીધરાણી દ્વારા તેમજ દીપક મહેતા દ્વારા એનું સંકલન.

(છઠ્ઠા પાનાનું ચાલુ)

તેના રજિસ્ટ્રારે તેને ૧૯૨૩માં હાર્ડીને મોકલ્યા. એ કાગળો ટ્રીનીટી કૉલેજના પુસ્તકાલયમાં ૧૯૭૬ સુધી એમ ને એમ પડી રહ્યા. તે વર્ષે રામાનુજનના ગણિતના એક અમેરિકન અભ્યાસી જ્યૉર્જ ઍન્ડ્રૂઝને એ કાગળો મળ્યા. રામાનુજનનાં શ્રેષ્ઠ પ્રદાનો એ રીતે તેના અવસાનની અડધી સદી પછી પ્રકાશમાં આવ્યાં.

રામાનુજનનું ગણિત મુખ્યત્વે સંખ્યાઓ વિશેનું છે. તેના મનમાં પોતાનું કામ સામાન્ય વ્યવહારમાં કે ઉદ્યોગમાં કામ લાગે તેવી કોઈ લાલસા હતી નહિ. તે તો નિજાનંદ માટે અને પોતાની જિજ્ઞાસા સંતોષવા માટે જ ગણિતમાં પ્રશ્નો ઉઠાવતો હતો અને તેના ઉકેલો શોધતો હતો. પણ તેણે જે કર્યું છે તે ગણિતજ્ઞો માટે શાશ્વત મહત્ત્વનું છે.

રામાનુજનના જીવન દરમિયાન તેનું ભવિષ્ય અનેક વાર જાણે ચાકુની ધાર પર હતું. સંજોગો સહેજ જુદા હોત તો તે ગુમનામીમાં જીવ્યો હોત. કૉલેજના પ્રથમ જ વર્ષમાં વારંવાર નાપાસ થનાર વિદ્યાર્થી સમર્થ ગણિતશાસ્ત્રીઓના આમંત્રણથી ઇંગ્લૅન્ડ જાય અને FRS બને એ ઘટના વારંવાર બને તેવી નથી.

ડિસેમ્બર માસની ૨૨મીએ રામાનુજનના જન્મને ૧૨૫ વર્ષ પૂરાં થાય છે. તેની ઉજવણી ભારતભરમાં ગણિતવર્ષ તરીકે આ આખું વર્ષ ઊજવાઈ રહી છે.

– અરુણભાઈ વૈદ્ય

વૃદ્ધાના શબ્દો

કારકિર્દીના પ્રારંભકાળમાં નેપોલિયન બોનાપાર્ટને ફ્રેન્ચ સરકારે લશ્કરી સલાહકાર નિમ્યા. એ સમયે ક્રાંતિકારી ફ્રાંસ સાથે ઑસ્ટ્રિયા, પ્રશિયા વગેરે યુરોપીય સત્તાઓનું ઘર્ષણ ચાલતું હતું.

એમાં પણ ૧૭૯૬માં ફ્રાંસે એના પ્રખર દુશ્મન ઑસ્ટ્રિયા સામે વિજય મેળવવા માટે નેપોલિયનને મોકલ્યો. આ સમયે ફ્રેન્ચ દળોની સફળતા વિશે સહુને શંકા હતી, કારણ કે ફ્રેન્ચ દળો પાસે યુદ્ધની સાધનસામગ્રીનો અભાવ હતો.

વળી અત્યંત દુર્ગમ એવા આલ્પ્સ પર્વતને ઓળંગે તો જ નેપોલિયન ઑસ્ટ્રિયાની રાજધાની વિયેના સુધી પહોંચી શકે તેમ હતો. દુર્ગમ આલ્પ્સ પર્વતને ઓળંગવાનો રસ્તો શોધતા નેપોલિયન પર્વતની તળેટીમાં વસતી એક વૃદ્ધા પાસે ગયો અને વૃદ્ધાને આલ્પ્સ પાર કરવાનો રસ્તો બતાવવા કહ્યું. નેપોલિયનની વાત સાંભળીને વૃદ્ધાએ ખડખડાટ હસતાં કહ્યું,

"મૂર્ખાઈ કરતો મા, તારા જેવા કેટલાય આ દુર્ગમ પહાડને ચઢવાનો પ્રયાસ કરતાં પોતાના પ્રાણ ગુમાવી બેઠા છે. અકાળે મૃત્યુને ભેટવાને બદલે પાછો વળી જા."

નેપોલિયને વૃદ્ધાને કહ્યું, "આ પર્વતના માર્ગમાં આવનારી મુશ્કેલીઓની વાત કરીને તમે પડકારના શોખીન એવા મારા હિંમત અને ઉત્સાહ વધારી દીધાં છે. હવે હું સતર્કતા અને હોશિયારીપૂર્વક મારું કાર્ય કરીશ અને એક દિવસ આલ્પ્સને ઓળંગીશ."

નેપોલિયનના ચહેરા પરની દૃઢતા જોઈને વૃદ્ધા મનોમન વિચારવા લાગી કે આટલું મોટું જોખમ ઉઠાવનાર માનવી કોઈ સાધારણ માનવી હોય નહીં. કોઈ અસાધારણ વ્યક્તિ જ હોઈ શકે અને તેથી એણે નેપોલિયનને આશીર્વાદ આપતાં કહ્યું,

"બેટા, સાહસિક અને હિંમતવાનને માટે સંસારમાં કોઈ પણ કાર્ય અશક્ય નથી, તું તારી સાહસ અને હિંમતના જોરે જરૂર સફળતા હાંસલ કરીશ."

નેપોલિયને હિંમત અને સાવધાની સાથે આલ્પ્સ પર આરોહણ કર્યું અને આલ્પ્સ પર્વત ઓળંગીને એ છેક વિયેના સુધી ગયો અને ઑસ્ટ્રિયા પર વિજય મેળવ્યો. આ વિજયમાં નેપોલિયને અજોડ એવી આગવી લશ્કરી વ્યૂહરચનાનો સહુને પરિચય આપ્યો. ઑસ્ટ્રિયાને ફ્રાંસ સાથે સંધિ કરવી પડી અને નેપોલિયનનો સિતારો ઝળકી ઊઠ્યો. પોતાના જીવનની અંતિમ ક્ષણ સુધી નેપોલિયનને એ વૃદ્ધાના શબ્દો યાદ રહ્યા અને એ એનું સતત પુનરાવર્તન કરતો રહ્યો કે, 'સાહસિક અને હિંમતવાનને માટે સંસારમાં કોઈ કાર્ય અશક્ય નથી.'