RNI No. GUJGUJ/1998/4459. Permitted to post at Ahd PSO
On 5th every month under postal Regd. No. GAMC 1375
2012-14 issued by SSP Ahmedabad-9 Valid Upto 31-12-2014

ગુજરાતી ભાષા, સાહિત્ય અને
એની અસ્મિતાને ઉજાગર કરતી

દરેક સંસ્થા, ગ્રંથાલય અને
વ્યક્તિએ વસાવવા જેવી

ગુજરાતી વિશ્વકોશ ગ્રંથશ્રેણી

૧૦૦૦ પાનાંનો
એક એવા ૧ થી ૨૫ ગ્રંથો
('અ' થી 'હ' સુધી)માં
૧,૭૦૦થી વધુ વિદ્વાનો અને
લેખકોએ લખેલાં ૧૬૯
વિષયનાં ૨૩,૦૦૦થી વધુ
લખાણોનો સમાવેશ.

સવા કરોડથી વધુ શબ્દસંખ્યા
અને અદ્યતન માહિતી ધરાવતો
પ્રમાણભૂત વિશાળ જ્ઞાનસંચય.

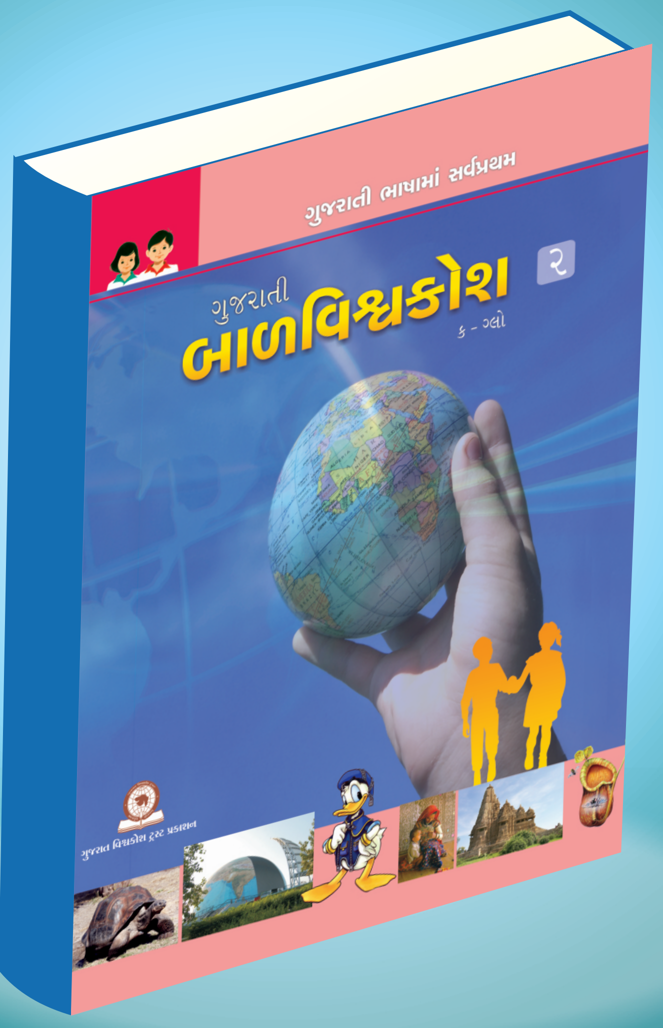
વિવિધરંગી વાચનસામગ્રી ધરાવતા
ગ્રંથ ૧ થી ૨૫ સુધીની
આ શ્રેણીની કિંમત
રૂ. ૨૦,૮૦૦/- છે,
જે રૂ. ૧૫,૬૦૦/- માં મળશે

ગુજરાત વિશ્વકોશ ટ્રસ્ટ, અમદાવાદ

દર મહિને પ્રગટ થતું
ગુજરાતી વિશ્વકોશનું સંપર્કપત્ર

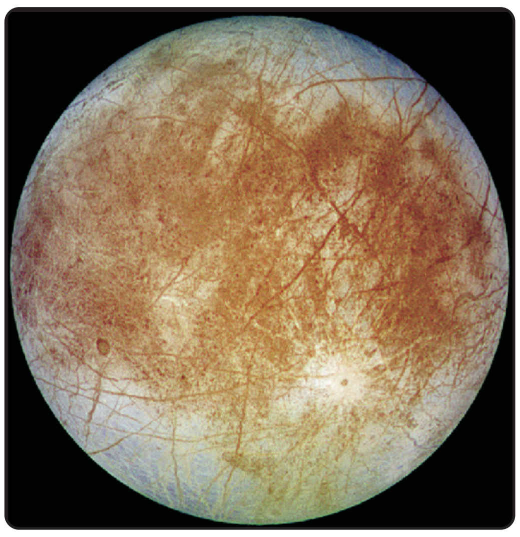
વિશ્વવિહાર

વર્ષ : 14 * અંક : 7 * એપ્રિલ 2012 * કિં. રૂ. 5



ગુજરાત વિશ્વકોશ ટ્રસ્ટ દ્વારા પ્રકાશિત
બાળવિશ્વકોશનો બીજો ગ્રંથ

'સ્વામી વિવેકાનંદ અને
ગ્લોબલાઈઝેશન' વિશે
વક્તવ્ય આપતા
સ્વામી શ્રી નિખિલેશ્વરાનંદ



ગુરુનો ચંદ્ર યુરોપા

'ગણિતના ચશ્માંથી ખગોળનું દર્શન'
વિશે વક્તવ્ય આપતા શ્રી અરુણ વૈદ્ય

'ભાસનાં નાટકોની સાંપ્રત પ્રસ્તુતિ'
વિશે વક્તવ્ય આપતા
શ્રી મહેશ ચંપકલાલ

વિશ્વકોશ લલિતકલાકેન્દ્રના ઉપક્રમે આયોજિત લોકસાહિત્યના કાર્યક્રમમાં
શ્રી ગાર્ગી વોરા, શ્રી દિવાકરભાઈ વોરા અને કલાવૃંદ

ગુજરાત વિશ્વકોશ ટ્રસ્ટ વતી મુદ્રક, પ્રકાશક અને તંત્રી કુમારપાળ દેસાઈ,
પ્રકાશનસ્થળ : ગુજરાત વિશ્વકોશ ટ્રસ્ટ, ૫૧/૨, રમેશપાર્કની બાજુમાં, બંધુસમાજ સોસાયટી
સામે, ઉસ્માનપુરા, અમદાવાદ ૩૮૦ ૦૧૩. ફોન : ૨૭૫૫ ૧૭૦૩, મુદ્રણસ્થળ : ભગવતી
ઑફસેટ, બારડોલપુરા, દરિયાપુર દરવાજા બહાર, અમદાવાદ ૩૮૦ ૦૦૪
◆
email : vishvakoshad1@gmail.com ◆ www.vishwakosh.org
છૂટક કિંમત રૂ. ૫/-, વાર્ષિક લવાજમ રૂ. ૫૦/-
લવાજમ : 'ગુજરાત વિશ્વકોશ ટ્રસ્ટ'ના નામે ડ્રાફ્ટ અથવા મ.ઓ.થી જ મોકલવું.
[અહીં પ્રગટ થતાં લખાણોમાંના વિચાર-અભિપ્રાયની જવાબદારી જે તે લેખકની છે.]

ભાવિ પેઢી માટે જ્ઞાનપ્રાપ્તિનું

સબળ અને સત્ત્વપૂર્ણ સાધન

ગુજરાત વિશ્વકોશ ટ્રસ્ટનું ભવન આજની સાહિત્યિક-કલાકીય પ્રવૃત્તિઓનું કેન્દ્ર બની રહ્યું છે. આ ટ્રસ્ટે 'ગુજરાતી વિશ્વકોશ'ના ૨૫ ભાગનું ભગીરથ કાર્ય પૂર્ણ કરીને ગુજરાતને અને ગુજરાતી ભાષાને ભારતીય ભાષાઓમાં ગૌરવ અપાવ્યું છે. છેલ્લાં ચારેક વર્ષથી આ કેન્દ્રમાં 'બાળવિશ્વકોશ'ની જે પ્રવૃત્તિ ચાલે છે તે ગુજરાતના બાળકિશોરોની જ્ઞાનપ્રાપ્તિ માટેનું વરેણ્ય કાર્ય છે. આ કોશરૂપી મંદિરનાં જ્ઞાન-માહિતી રૂપી પગથિયાં ચઢતો ચઢતો ગુજરાતનો બાળ-કિશોરવર્ગ વિશ્વદર્શન કરી શકે અને વિશ્વસ્તરે પહોંચી શકે એવી કક્ષાનું આ કાર્ય છે.

ગિજુભાઈનું સ્વપ્ન હતું કે બાળકો માટે જ્ઞાનકોશ હોવો જોઈએ. શ્રી ધીરુભાઈ ઠાકરની અભ્યાસપૂત દીર્ઘદૃષ્ટિ અને સૂઝ તથા શ્રી કુમારપાળ દેસાઈની આયોજનશક્તિએ એ સ્વપ્ન સાકાર કરવામાં મહત્ત્વનો ભાગ ભજવ્યો છે. તેમાં ભળ્યો શ્રી ચંદ્રકાન્તભાઈ શેઠ જેવા વિદ્વાન અભ્યાસીનો પુરુષાર્થ. પરિણામે એ સ્વપ્ન આજે સાકાર થઈ રહ્યું છે. ગુજરાતને બેઠું કરવાની અભિલાષા ધરાવનાર, કોશપ્રવૃત્તિના પ્રેરકબળ શ્રી મોટાની ભાવનાને ચરિતાર્થ કરવા આ સંસ્થાએ અને અહીંના વિદ્વાનોએ મન મૂકીને કાર્ય કર્યું અને આજે 'ગુજરાતી વિશ્વકોશ' ઉપરાંત ગુજરાતને મળ્યો 'ગુજરાતી બાળવિશ્વકોશ'. આ બાળવિશ્વકોશના નિર્માણમાં શ્રી ધીરુભાઈ ઠાકર તથા શ્રી કુમારપાળ દેસાઈની પરામર્શનસેવા પણ મેળવાતી રહે છે.

કોશ હોય તેથી સ્વાભાવિક રીતે તેનું કાર્ય વર્ણાનુક્રમે જ ચાલે. ગુજરાતી બાળવિશ્વકોશના પહેલા ભાગમાં સ્વરો-આધારિત અધિકરણો હતાં. તેના બીજા ભાગમાં 'ક' થી 'ગ્લો' સુધીનાં અધિકરણો છે. ત્રીજા ભાગમાં 'ઘ' થી 'થો' સુધીના વર્ણોનો સમાવેશ થયો છે. ચોથા ભાગનું લેખનકાર્ય લગભગ પૂર્ણ થવામાં છે. આ કોશનાં અધિકરણોની 'હ' સુધીની યાદી પણ તૈયાર છે.

આ બાળવિશ્વકોશમાં ધોરણ ૧૦ સુધીના અભ્યાસક્રમને ધ્યાનમાં રાખી, બાળ અને કિશોરસાહિત્યના સર્જન-વિકાસ વગેરેનો ખ્યાલ રાખી, બાળકિશોરોને ઉપયોગી એવા જુદા જુદા વિષયોની યાદી બનાવી, તેના પર વિદ્યાર્થીભોગ્ય ભાષામાં અધિકરણો લખી રંગીન ચિત્રો સાથે મૂકવામાં આવેલાં છે. તેનાં મુખ્ય વિષયક્ષેત્રો આ પ્રકારે છે : ભાષા અને લિપિ, સાહિત્ય, કલાઓ, સમૂહમાધ્યમો, ધર્મ-તત્ત્વ-સંસ્કૃતિ, વાણિજ્ય-વ્યવસાય, વિજ્ઞાન, સમાજવિદ્યાઓ તેમ જ આ બધા વિભાગોમાં સમાવિષ્ટ ન હોય પણ જેની જાણકારી જરૂરી હોય તેવા કેટલાક પ્રકીર્ણ વિષયો. અધિકરણો કયા વિષયો પર તૈયાર કરવાં તે માટે અનેક દૃષ્ટિબિંદુઓથી વિચારવિમર્શ કરાય છે ને તે પછી તે લખાય છે.

તેમ છતાં પાછળથી જો ખ્યાલ આવે કે અમુક બીજો વિષય પણ લેવા જેવો છે તો તેનો સમાવેશ દરેક ગ્રંથમાં છેલ્લે પરિશિષ્ટમાં કરવામાં આવે છે.

ભારતનાં રાજ્યો અને તેમનાં મહત્ત્વનાં શહેરો, વિશ્વના ખંડો, દેશો અને નોંધપાત્ર નગરોની ભૌગોલિક માહિતી, વસ્તી, ત્યાંનો ધર્મ, ત્યાંનાં ચલણ, ત્યાંનું સાંસ્કૃતિક વાતાવરણ, ત્યાંની કલાકારીગરી – આ બધા વિષયોને અદ્યતન સાધનોની મદદથી, અનેક સ્તરે ચકાસણી કર્યા બાદ અહીં મૂકવામાં આવેલ છે. અહીં વિદ્યાર્થી કચ્છ, કમ્બોડિયા, કૅનેડા, ગાંધીનગર કે ગ્રીસ વિશેની, ત્યાંનાં નોંધપાત્ર સ્થળોનાં ચિત્રો સાથે, માહિતી મેળવી શકે છે. એ જ રીતે વિજ્ઞાનની શોધો, શોધકો વિશે છેલ્લામાં છેલ્લી માહિતી પણ અહીં મળી રહે. અહીં 'આઇ-પૅડ' ને 'ગૂગલ'ને વિશે પણ માહિતી છે.

આ બાળવિશ્વકોશમાં ઇતિહાસ હોય કે ભૂગોળ, વિજ્ઞાન હોય કે ધર્મ, સાહિત્ય હોય કે રાજકારણ – આ દરેક વિષયની શ્રદ્ધેય માહિતી આપી છે. કૉંગ્રેસનો ઇતિહાસ પણ મળે અને ખ્રિસ્તી ધર્મ વિશે પણ જાણકારી મળે. અહીં કન્ફ્યૂશિયસ વિશે પણ માહિતી છે તો નૃત્યકલા, ચિત્રકલા, ચિત્રકારો વિશે પણ છે. આ બધા માટે અનેક સંદર્ભગ્રંથોનો ઉપયોગ થાય છે. વળી ઇન્ટરનેટ દ્વારા પણ માહિતી મેળવાય છે. 'ગુજરાત' વિશે સર્વાંગી માહિતી મળી રહે તે રીતે અધિકરણોના મુદ્દાઓ એમાં રજૂ કરવામાં આવ્યા છે. ગુજરાતની ભૌગોલિક માહિતી અને તેનો ઇતિહાસ તો ખરાં જ, સાથે જ તેમાં રહેતી જાતિઓ–જ્ઞાતિઓ, ગુજરાતમાં પ્રચલિત શિક્ષણપદ્ધતિ અને તે આપતી સંસ્થાઓ, ગુજરાતની કલાકીય પ્રવૃત્તિઓ, ગુજરાતી ભાષા–બોલી અને તેના સાહિત્યની વિગતે વાત મૂકવામાં આવી છે. અહીં અનેક સાહિત્યકારો, વિદ્વાનો, વૈજ્ઞાનિકો કે સંતો – આ સર્વ મહાનુભાવોની માહિતી ચિત્ર સાથે આપવામાં આવેલ છે. ગુજરાતના દરેક ક્ષેત્રની વિશિષ્ટ પ્રતિભાઓની એક યાદી પણ આપી છે. સાહિત્યના ઇતિહાસમાં ગાંધીજીની વાત કે શિક્ષણના ઇતિહાસમાં ગૂજરાત વિદ્યાપીઠની વાત આવે, છતાંય નોંધપાત્ર સર્જકો કે સંસ્થાઓનાં અલગ અધિકરણ કરી જે તે વ્યક્તિ કે સંસ્થા વિશે પૂરતી માહિતી મૂકવાનો આગ્રહ રાખ્યો છે. એવું જ ધર્મ, વિજ્ઞાન, ઇતિહાસ વગેરે વિષયોમાં કર્યું છે. અહીં કથક, કથકલિ જેવા નૃત્યના પ્રકારો, ગુજરાતની નૃત્યકલા, કનુ દેસાઈ જેવા ચિત્રકારો અને ગુજરાતની ચિત્રકલા, નોંધપાત્ર સર્જકો અને તેમની કૃતિઓ વગેરે વિશે રસિક રીતે માહિતી અપાઈ છે. અહીં કબડ્ડી, ક્રિકેટ, ગેડીદડો વિશે અને કપિલદેવ વિશે પણ અધિકરણ છે તો સાથે જ કરાટે વિશે પણ છે. આમાં આપણાં કાગડો-કોયલ પણ ભુલાયાં નથી, કર્ણ છે ને કુંભકર્ણ પણ છે, કૃષ્ણ છે ને કૃષ્ણા નદી પણ છે, ગંગા છે ને ગોદાવરી પણ છે તો ગુજરાતનો ગરબો તો કેમ ભુલાય ? ક્યૂરી દંપતી છે તો ક્લિયોપૅટ્રા પણ છે. ગામડું છે ને ગધેડું પણ છે. અહીં જેમ ગ્રંથાલય વિશે તેમ સાંપ્રત સમસ્યા ગ્લોબલ

(અનુસંધાન આઠમા પાને)

ગુરુના ચંદ્ર યુરોપા પર જીવન છે ?

યુરોપા પર જીવન છે ? અથવા તો જીવન પાંગરવાની સંભાવના છે ? એવો એક રૉબોટ બનાવવામાં આવી રહ્યો છે જે યુરોપા પર ઉતરાણ કરી જીવનની તલાશ કરી શકે.

યુરોપા કોઈ ગ્રહ નથી; પરંતુ આપણાં જ સૌરમંડળના સૌથી મોટા ગ્રહ ગુરુનો ચંદ્ર છે. આજે તો ગુરુના ગ્રહના ૬૪ ચંદ્રો શોધાય છે; પરંતુ ગુરુના ગ્રહને ચંદ્ર છે તેવી સૌપ્રથમ શોધ આજથી લગભગ ૪૦૦ વર્ષ પહેલાં વિખ્યાત વિજ્ઞાની ગૅલીલિયોએ કરેલી. તેમણે પોતે બનાવેલ ખગોળ દૂરબીનની મદદથી ગુરુના ચાર ચંદ્રો શોધી કાઢેલા. તે પૈકી ઈ.સ. ૧૬૧૦માં તેણે યુરોપાની શોધ કરેલી. યુરોપા ગુરુનો ચંદ્ર છે.

આપણા સૌરમંડળમાં આઠ ગ્રહો છે. તે પૈકી પૃથ્વી જ એક એવો ગ્રહ છે જેના પર જીવન પૂર્ણ સ્વરૂપે વિકાસ પામ્યું છે. સૌરમંડળના સૂર્યની નજીક ગ્રહો ચાર છે. બુધ, શુક્ર, પૃથ્વી અને મંગળ. તે ચાર ખડકાળ ગ્રહો છે. બાકીના ગ્રહો વાયુના ગોળા છે. સૂર્ય નજીક ગ્રહો પૈકી બુધ અને શુક્ર પર જીવનની સંભાવના નથી. મંગળ પર જીવનની તલાશ ચાલુ છે. સંભવતઃ સૂક્ષ્મજીવ રૂપે મંગળ પર જીવન મળી આવે. હજુ સુધી મળ્યું નથી. સૌરમંડળમાં ચંદ્રોની સંખ્યા ૧૭૩ છે. તે પૈકી ગ્રહોના ચંદ્રોની સંખ્યા ૧૬૭ છે. બાકીના છ ચંદ્રો વામન ગ્રહો, લઘુગ્રહો કે પ્લુટોઇડના છે.

આ ચંદ્રો પૈકી શનિનો ચંદ્ર ટાઇટન અને ગુરુના ચંદ્ર યુરોપા પર જીવન પાંગરે તેવી પરિસ્થિતિ છે. તેમાં પણ યુરોપા પર જીવન હોવાની શક્યતા જણાયેલ છે.

યુરોપાને જ્યુપિટર–II પણ કહે છે. તેની શોધ આઠમી જાન્યુઆરી, ૧૬૧૦ના રોજ ગૅલીલિયો ગૅલિલીએ કરી હતી. સંભવતઃ એ જ વખતે સિમોન મારિયસે પણ સ્વતંત્ર રીતે તેની શોધ કરી હતી. તેનો વધુ અભ્યાસ પૃથ્વી પરનાં દૂરબીનો અને તેની નજીકથી પસાર થતાં અવકાશયાનોએ મોકલેલી માહિતી દ્વારા ૧૯૩૦ પછી થયો.

યુરોપા પૃથ્વીના ચંદ્ર કરતાં સહેજ નાનો છે. તે મુખ્યત્વે સિલિકેટ ખડકોનો બનેલો છે. સંભવતઃ તેનું હાર્દ લોહનું છે. તેને પાતળું વાતાવરણ છે. તે મુખ્યત્વે ઑક્સિજનનું બનેલું છે. તેની સપાટી બરફની બનેલી છે અને સૌરમંડળની સૌથી લીસી સપાટીઓ પૈકીની એક છે. આ સપાટી તિરાડો અને ચીલાઓથી રેખાંકિત છે. ક્યાંક ક્યાંક ગર્તો (craters) આવેલા છે. યુરોપાનું દેખીતું યુવાપણું અને સપાટીનું લીસાપણું એક પરિકલ્પના તરફ દોરી ગયેલ છે જે મુજબ તેની સપાટી નીચે પાણીનું અસ્તિત્વ છે. સંભવતઃ સપાટીની નીચે જીવનનું અસ્તિત્વ હોઈ શકે. તે પરિકલ્પના મુજબ ભરતીની ઊછળકૂદના કારણે જે ગરમી મળે છે તેનાથી મહાસાગર પ્રવાહી રહે છે અને પૃથ્વી જેવી 'પ્લેટ ટેકટૉનિકસ' પ્રવૃત્તિ જેવી ભૂસ્તરીય પ્રવૃત્તિ થાય છે.

અત્યાર સુધીમાં એક જ 'ફ્લાયબાય' અવકાશ-યાન યુરોપા નજીકથી પસાર થયેલ છે; પરંતુ તેણે મોકલેલ માહિતીના આધારે કેટલાક મહત્ત્વાકાંક્ષી પ્રસ્તાવો આવ્યા છે.

૧૯૮૯માં પૃથ્વી પરથી છોડવામાં આવેલ 'ગૅલીલિયો' યાને આજની ઘણી બધી માહિતીઓ પૂરી પાડી છે. હવે ગુરુ(જ્યુપિટર)ના 'બર્ફીલા ચંદ્રોના અભ્યાસ માટે ૨૦૨૦માં 'યુરોપા જ્યુપિટર સિસ્ટમ મિશન' પૃથ્વી પરથી ઉડાન ભરશે. યુરોપા પર જીવનના અનુમાનના કારણે આવાં મિશનો મોકલવા માટે વૈજ્ઞાનિકોનો આગ્રહ છે. ગ્રીક પુરાણોમાં યુરોપા ફીનિસિયન (Phoenician) ઉમદા સ્ત્રીનું નામ છે. ગ્રીસના પ્રાચીન દેવતા ઝ્યૂસે તેનો પ્રેમ જીતવા પ્રયત્ન કરેલો. તે ક્રેટની રાણી બની હતી.

સૌરમંડળનાં સ્થાનોમાં યુરોપા નિવાસ્યતાની ક્ષમતા ધરાવનાર અને શક્યતઃ પૃથ્વી બહાર જ્યાં જીવન છે તેવાં ટોચનાં સ્થાનો પૈકી એક સ્થાન તરીકે ઊભરી આવેલ છે. ત્યાં બરફના મહાસાગર નીચે જીવનનું અસ્તિત્વ હોઈ શકે છે. પૃથ્વીના મહાસાગરના ઊંડે રહેલા ઉષ્ણજલીય નિકાસમુખ (hydrothermal vents) અથવા એન્ટાર્કટિકના લેઇક વોસ્ટૉક જેવા પર્યાવરણમાં કેટલાક ખાસ સૂક્ષ્મજીવોનો જીવનનિર્વાહ થાય છે. ઉષ્માજલીય નિકાસ-મુખ શું છે તેવો પ્રશ્ન થાય. મહાસાગરો અને સમુદ્રોમાં પાર્શ્વમાંથી પાણી પાંચ કિલોમીટર ઊંડે સુધી નીચે ઊતરે છે અને નિકાસ-મુખમાંથી ૩૦૦ અંશ સેલ્સિયસ તાપમાન સુધી ગરમ થયેલા નિષ્કાસન પામે છે. તે પાણી સલ્ફાઇડથી સમૃદ્ધ હોય છે. તેની આસપાસ કેટલાક જીવોની અસાધારણ વસાહત જીવે છે. તેમાં આદિબૅક્ટેરિયાનો સમાવેશ થાય છે. અલબત્ત હજુ સુધી યુરોપા પર જીવનના અસ્તિત્વનો કોઈ પુરાવો નથી; પરંતુ પ્રવાહી રૂપે પાણીની હાજરીની સંભાવનાથી જીવનની તપાસને પ્રોત્સાહન મળેલ છે.

૧૯૭૦ સુધી એમ માનવામાં આવતું હતું કે જીવન સંપૂર્ણ રીતે સૂર્યમાંથી મળતી ઊર્જા પર આધારિત છે. પૃથ્વીની સપાટી પરની વનસ્પતિ આ ઊર્જા મેળવે છે અને પ્રકાશસંશ્લેષણ દ્વારા કાર્બનડાયૉક્સાઇડ અને પાણીમાંથી શર્કરા બનાવે છે અને ઑક્સિજન મુક્ત કરે છે. આ વનસ્પતિને શ્વાસમાં ઑક્સિજન લેતા જીવો ખોરાકમાં લે છે. આમ આખી ખોરાકની સાંકળના એક અંકોડામાંથી બીજા અંકોડામાં ઊર્જા મળે છે અને એક ચક્ર પૂરું થાય છે. મહાસાગરમાં ખૂબ ઊંડાઈએ કે જ્યાં સૂર્યપ્રકાશ પહોંચતો નથી ત્યાં જે જીવો વસે છે તે સપાટી પરથી વરસતા વનસ્પતિજન્ય કણનિક્ષેપમાંથી પોષણ મેળવે છે અથવા તો એવા જીવોને આરોગીને પોષણ મેળવે છે, જે પોષકતત્ત્વોના વહેણ પર આધારિત હોય છે. આમ જીવનને ટકાવવાની પર્યાવરણની ક્ષમતા સીધી કે આડકતરી રીતે સૂર્યપ્રકાશની તે પહોંચ પર આધારિત છે તેમ વિચારવામાં આવે છે; પરંતુ ૧૯૭૭માં ગાલાપેગાસની ફાટ કે જે સમુદ્રમાં ઊંડે આવેલ છે તેના સંશોધન દરમિયાન વૈજ્ઞાનિકોને મોટા કદના નળીકૃમિ (Giant Tube Worm), છીપવાળી માછલી, સ્તરકવચી જીવો (crustaceaus), શંબુ માછલી (Murrel) અને સમુદ્રની નીચે જ્વાળામુખીનાં લક્ષણો ધરાવતા 'બ્લૅક સ્મોકર્સ'ની આસપાસ બીજા જીવોના જૂથો જામતાં હોય છે. આ જીવોને સૂર્યપ્રકાશ મળતો નથી. તેમ છતાં તેમની વૃદ્ધિ થાય છે. તુરત જ શોધી શકાયેલ કે આ જીવો સંપૂર્ણ સ્વતંત્ર ખોરાકની સાંકળ (food chain) છે. વનસ્પતિના બદલે આ

ખોરાકની સાંકળના પાયામાં એવા બૅક્ટેરિયા હોય છે કે જે હાઇડ્રૉજન અને હાઇડ્રૉજન સલ્ફાઇડ જેવાં અભિક્રિયાશીલ રસાયણોનાં ઑક્સીકરણમાંથી ઊર્જા મેળવે છે. આને 'કેમોસિન્થેસીસ' કહે છે. તેને ગુજરાતીમાં 'રાસાયણિક સંશ્લેષણ' કહી શકાય. તે જીવોને માત્ર પાણી અને ઊર્જા પ્રવણતા(Energy gradient)ની અસ્તિત્વ ટકાવી રાખવા માટે જરૂર પડે છે. આ સંશોધને ખગોળીય જીવવિજ્ઞાનમાં નવી દિશા આપી છે. પૃથ્વી સિવાયના ખગોળીય પિંડ પર જીવોની વસાહતોની શક્યતાઓ ઘણી વધી ગઈ છે.

નળીકૃમિઓ અને બીજા બહુકોષી યુકારીઓટિક જીવો ઉષ્ણજલીય નિકાસ-મુખની આસપાસ ઑક્સિજન શ્વાસમાં લેતા હોય છે અને તેઓ પરોક્ષ રીતે પ્રકાશસંશ્લેષણ (photosynthesis) પર આધારિત હોય છે. અવાયુજીવી (anaerobic) રાસાયણિક સંશ્લેષણ (chemosynthesis) આધારિત બૅક્ટેરિયા અને આદિજીવો (archaea) આ પારિસ્થિતિકી તંત્ર(ecosystem)માં નિવાસ કરતા હોય છે તે યુરોપાના મહાસાગરમાંના જીવનનું શક્ય મૉડલ બની શકે. ભરતીના વળાંકોને કારણે સક્રિય ભૂસ્તરીય પ્રક્રિયાઓ યુરોપાની અંદર થાય છે અને તેના કારણે ઊર્જા મળે છે. અલબત્ત પૃથ્વીની જેમ યુરોપાને કિરણોત્સર્ગી તત્ત્વના ક્ષયના કારણે અંદરના ભાગથી ઊર્જા મળતી હોય તે શક્ય છે; પરંતુ ભરતીના વળાંકોથી જે ઊર્જા મળે છે તે તેના કરતાં ઘણી વધારે હોય; પરંતુ આવો ઊર્જાનો સ્રોત પૃથ્વી પર વિકસેલ પ્રકાશસંશ્લેષણ આધારિત જીવસૃષ્ટિને ટકાવી શકે નહીં. યુરોપા પર જીવન મહાસાગરના તળિયે, અથવા તેની નીચે ઉષ્ણજલીય નિકાસ-મુખની આસપાસ જૂથોમાં અસ્તિત્વ ધરાવતું હોય અથવા તો યુરોપાના બર્ફિલા સ્તરની નીચેની સપાટી પર લટકતું હોય તેમ જીવો અસ્તિત્વમાં હોય. આવું પૃથ્વી પર ધ્રુવ પ્રદેશોમાં શૈવાલ અને બૅક્ટેરિયામાં જોવા મળે છે અથવા તો જીવો મહાસાગરમાં મુક્ત રીતે તરતા હોય; પરંતુ યુરોપાના મહાસાગર અતિશય ઠંડા હોય તો આપણે પૃથ્વી પર જાણીએ છીએ તેવી જૈવિક પ્રક્રિયા શક્ય નથી. તેવી જ રીતે મહાસાગરમાં અત્યંત ખારાશ હોય તો અતિલવણરાગી જીવો (halothius) જ તે પર્યાવરણમાં ટકી શકે.

૨૦૦૯ની એક વૈજ્ઞાનિકે કરેલ ગણતરી પ્રમાણે વિશ્વકિરણો યુરોપાની સપાટી પર સંપાત થતાં પાણીના બરફના કેટલાક ભાગને મુક્ત ઑક્સિજનમાં રૂપાંતર કરે અને તે મહાસાગરમાં નીચે પાણીમાં શોષાઈ જાય. આ રીતે યુરોપાના મહાસાગરમાં કેટલાક લાખ વર્ષમાં ઑક્સિજનનું પ્રમાણ પૃથ્વીના મહાસાગર કરતાં વધી જાય. જો તેમ થાય તો યુરોપા પર માત્ર અવાયુજીવી સૂક્ષ્મજીવો જ નહીં, પણ માછલી જેવા વાયુજીવી જીવોને પણ ટકાવી શકાય.

'સ્ટોન એરોસ્પેસ' નામની અમેરિકામાં ટેક્સાસસ્થિત કંપની એક રૉબોટ બનાવી રહેલ છે. તે રૉબોટ એન્ટાર્કટિકામાં સમુદ્રમાં નૌસંચાલન કરશે, કારણ કે ત્યાં મોટા કદના કૃમિઓ ઉષ્ણજલીય નિકાસમુખ પાસે અને તળાવોમાં એન્ટાર્કટિકના બરફ નીચે તે વસી રહ્યા છે. આ રૉબોટ કોઈ દિવસ યુરોપા પર મોકલી શકાય.

– વિહારી છાયા

'હું નિરાકાર અવાજ છું !'

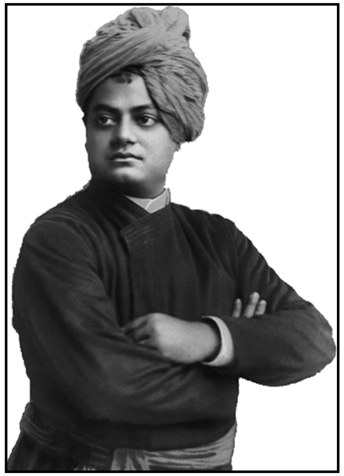
૧૮૯૪માં સ્વામી વિવેકાનંદે અમેરિકાથી પોતાના ગુરુભાઈઓને લખ્યું હતું : 'વૈશ્વિકતાની ભાવના માટે જરૂર પડે ત્યારે સર્વસ્વનો ત્યાગ કરી દેવો જોઈએ. હું મરી જઉં કે જીવતો રહું, હું ભારત પાછો ફરું કે નહીં, આ એક વસ્તુ ખાસ યાદ રાખજો કે આપણે ઉપદેશીએ છીએ અને અમલમાં મૂકીએ છીએ વૈશ્વિકતા, સંપૂર્ણ સ્વીકાર, માત્ર સહનશીલતા જ નહીં.' તેઓ માત્ર એક રાષ્ટ્રના ન હતા. જોકે ભારત દેશ તેમની પૂજાની અધિકારી મહારાણી ગણાય, તે છતાં તેમણે ઈ. ટી. સ્ટડીને લખ્યું હતું, 'શંકા વિનાની વાત છે કે હું ભારતને ચાહું છું, પણ હરહંમેશ મારી દૃષ્ટિ સ્પષ્ટ થતી જાય છે, આપણે મન ભારત કે ઇંગ્લૅન્ડ કે અમેરિકા શું છે ? અજ્ઞાની લોકો જેને માણસ કહે છે, તે નારાયણના આપણે સૌ સેવકો છીએ. જે માણસ મૂળને પાણી પાય છે, તે આખા ઝાડને પાણી પાતો નથી ? હું અને મારો ભાઈ એક છીએ, એ જાતનું જ્ઞાન સામાજિક, રાજકીય કે આધ્યાત્મિક કલ્યાણનો એકમાત્ર પાયો છે.' અને અલાસિંગાને ઉદ્દેશીને : 'હું જેટલો ભારતનો છું, તેટલો જ જગતનો છું. મારા પર કયા દેશનો વિશિષ્ટ દાવો છે ? હું કાંઈ કોઈ દેશનો ગુલામ છું ?'

માનવજાતિને લીગ ઑફ નૅશન્સ અથવા સંયુક્ત રાષ્ટ્રોની કલ્પના આવી, તે પહેલાં સ્વામી વિવેકાનંદે ઉત્ક્રાન્તિ પામી રહેલી વૈશ્વિક સભ્યતા વિશે ૧૮૯૭માં ભવિષ્યવાદી સ્વપ્ન રજૂ કર્યું હતું. એ સ્વપ્નના પાયામાં રાષ્ટ્રોની અને ધર્મોની સંવાદિતા રહેલી હતી. જેમ જેમ જગત પ્રગતિ કરતું જાય છે, તેમ તેમ જીવનની સમસ્યા વધારે ગહન અને વધારે વિશાળ સ્વરૂપ ધારણ કરતી જાય છે. સમગ્ર જીવનની એકતાનું વેદાન્તનું સત્ય જ્યારે પ્રથમ વખત શોધી કાઢવામાં આવ્યું, ત્યારે જ પ્રાચીનકાળમાં આ કાર્યનો સિદ્ધાંતમંત્ર અને સારનો ઉપદેશ મળી ગયો હતો.

વિશ્વનો કોઈ એક અણુ પોતાની પાછળ પાછળ આવતી સમગ્ર દુનિયાને પોતાના તરફ ખેંચ્યા વિના હલનચલન કરી શકે નહીં અને હવે એ વસ્તુ વધારે ને વધારે સ્પષ્ટ થતી જાય છે કે કોઈ પણ કોયડાનો ઉકેલ જાતિગત અથવા રાષ્ટ્રીય કે સંકુચિત ભૂમિકા પર કદી લાવી શકાય નહીં. પોતાના એક પત્રમાં તેમણે કહ્યું હતું : રાજનીતિ અને સમાજશાસ્ત્રમાં પણ જે પ્રશ્નો વીસ વર્ષ પહેલાં રાષ્ટ્રીય હતા, તેમને આજે માત્ર રાષ્ટ્રીય કક્ષાએ જ ઉકેલી શકાય એમ નથી, તેઓ આજે વિશાળ કદ, વિપુલ આકાર ધારણ કરી રહ્યા છે. તેમનો ઉકેલ માત્ર તેમના તરફ આંતરરાષ્ટ્રીયતાના વિશાલતર પ્રકાશ વડે જોવામાં આવે ત્યારે જ આવી શકે. આંતરરાષ્ટ્રીય સંસ્થાઓ, આંતરરાષ્ટ્રીય સંગઠનો, આંતરરાષ્ટ્રીય કાનૂનો – એ આજના સમયની બુલંદ માંગ છે. તે જ એકતાનો નિર્દેશ કરી દે છે.

આજે આપણે સ્વામી વિવેકાનંદના ઉપર્યુક્ત વિચારોની કદર વધારે સારી રીતે કરી

શકીએ એમ છીએ. બે વિનાશક વિશ્વયુદ્ધો પછી બધાં રાષ્ટ્રોને આંતરરાષ્ટ્રીય વાતાવરણમાં યુનો (UNO), હુ (WHO), યુનેસ્કો (UNESCO) અને ડબ્લ્યુ.ટી.ઓ. (WTO) સાથે કામ કરવાની ફરજ પડી છે. તે સંગઠનો વિવિધ રાષ્ટ્રોનાં જીવનના પ્રત્યેક પાસાને પ્રભાવિત કરે છે. વિશ્વના ચિંતકો હવે વૈશ્વિકીકરણની વાતો કરવા લાગ્યા છે.



સ્વામી વિવેકાનંદ

આપણા આજના સમયના મહાન ચિંતક પીયરે ટીલહાર્ડ ડી ચારડીને (Pierre Teilhard De Chardin) લખ્યું છે : 'રાષ્ટ્રોનો યુગ હવે પૂરો થઈ ગયો છે. માનવજાતિ માટે જૂના પૂર્વગ્રહો ખંખેરી નાખવાનો અને એક માણસ તરીકે પૃથ્વીનું ઘડતર કરવા તરફ વળવાનો સમય આવી ગયો છે.' અમેરિકાના રાજનીતિજ્ઞ લેસ્ટર બ્રાઉને (Lester Brown) તાજેતરમાં 'જાગતિક પરિસ્થિતિ'(State of The World)માં લખ્યું હતું : 'દુનિયા એક છે, માનવજાતિ એક છે, શક્તિશાળી રાષ્ટ્રો પોતાના આક્રમક સ્વાર્થી હેતુઓ હવે સાધી શકે એમ નથી.' જાપાનના કોનિચી ઓહમ નામના એક વ્યવસ્થાપનતંત્રના નિષ્ણાત પોતાના પુસ્તક 'સરહદો વિનાનું જગત'(Borderless World)માં લખે છે : 'આજે રાષ્ટ્રોએ સ્વતંત્ર બની રહેવાની નહીં, પણ પારસ્પરિક આધારરૂપ બની રહેવાની સંધિ પર સહી સિક્કા કરવા જોઈએ.'

સ્વામીજીએ સો વરસ પહેલાં ઉપદેશેલી આ વૈશ્વિક ભાવનાથી આખા જગતના વિચારકો આશ્ચર્યમુગ્ધ બની ગયા છે. ૧૯૯૩ના ઑક્ટોબરની ૮મી તારીખે સ્વામીજીને યુનેસ્કો દ્વારા સમર્પિત પ્રદર્શન અને સેમિનારના ઉદ્‌ઘાટન પ્રસંગે યુનેસ્કોના ડાયરેક્ટર જનરલ શ્રી ફેડરિકા મેયરે (Mr. Federico Mayor) કહ્યું હતું : 'સ્વામી વિવેકાનંદના વિચારો, આદર્શો અને સામાજિક સંદેશનાં ઘણાં પાસાં છે, તે બધાં, એકસો વરસ પહેલાં, શિકાગોમાં મળેલી ધર્મ પરિષદમાં સ્વામીજીએ ભાગ લીધો હતો, તે પ્રસંગની શતાબ્દીની ઉજવણી માટે યુનેસ્કોને બહુ સારો મંચ બનાવી દે છે.'

૧૮૯૭ જેટલા દૂર ભૂતકાળમાં સ્વામી વિવેકાનંદે સ્થાપેલા રામકૃષ્ણ મિશનનાં બંધારણ અને ૧૯૪૫માં ઘડાયેલા યુનેસ્કોના બંધારણ વચ્ચે સામ્ય છે, તેનાથી હું ખરેખર પ્રભાવિત થયો છું.'

સ્વામીજીના વૈશ્વિક વ્યક્તિત્વનું સંપૂર્ણ ચિત્ર રજૂ કરવું શક્ય નથી. એ એટલું શક્તિશાળી, એટલું સંકુલ અને સર્વગ્રાહી છે. એનાં અનંત પાસાં છે. દરેક પાસું અંતરમાં જલતી જ્યોતના વૈવિધ્યનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે. સ્વભાવની બૌદ્ધિક, ભાવનાત્મક અને આધ્યાત્મિક એ બધી

બાજુઓનો એમણે સાધેલો વિકાસ એટલો સંવાદપૂર્ણ અને સંપૂર્ણ માત્રામાં થયો હતો કે એ વિશ્વ-ઇતિહાસમાં કોઈએ કદી જાણ્યો નથી. એ વિકાસે જ જગતનાં સ્ત્રી-પુરુષો, યુવાનો અને વૃદ્ધો, ધનિકો અને ગરીબોને પ્રેમ તથા આદરથી તેમના પ્રત્યે આકર્ષ્યાં હતાં.

આજે આપણે વૈશ્વિકીકરણની વાતો કરીએ છીએ. આર્થિક મોરચે વૈશ્વિકીકરણ ટકી રહેવાનું છે. પણ વૈશ્વિક સંસ્કૃતિ હજી પ્રકટ થવી બાકી છે. વૈશ્વિક જગત ભગવાન સાથે પૂર્ણ એકત્વ અનુભવે. આજે આપણને જરૂર છે વ્યક્તિત્વોની, વૈશ્વિક નેતાઓની જે વ્યક્તિત્વો અને નેતાઓ બધી કક્ષાના, બધા ધર્મોના અને બધાં રાષ્ટ્રોના લોકોને સમાન રૂપે સ્વીકાર્ય હોય. આપણને સ્વામી વિવેકાનંદમાં આવું વ્યક્તિત્વ મળી રહે છે. પ્રશ્ન છે શું હજી તેઓ જીવંત છે ? ચાલો, આપણે તેમના પોતાના જ શબ્દોને યાદ કરીએ : 'હું નિરાકાર અવાજ છું.' હજી તેમનો અવાજ વાતાવરણમાં ગુંજી રહ્યો છે. 'એમ હોઈ શકે કે હું મારા શરીરની બહાર નીકળી જઉં, શરીરનો જીર્ણ વસ્ત્રની પેઠે ત્યાગ કરી દઉં, પણ હું કામ કરતો અટકીશ નહીં. જ્યાં સુધી સમસ્ત વિશ્વના લોકોને દિવ્યતાનું ભાન ન થાય ત્યાં સુધી હું જગતને ખૂણે ખૂણે લોકોને પ્રેરણા આપતો રહીશ.'

– સ્વામી શ્રી નિખિલેશ્વરાનંદજી

(બીજા પાનાનું ચાલુ)

વૉર્મિંગ વિશે પણ વાત છે, જેથી ભાવિ નાગરિકો એના વિશે સભાન થઈ શકે. આ બધી માહિતી રંગીન ચિત્રોથી જીવંત થઈ છે. અહીં છબિઓ-ચિત્રો તો છે જ, સાથે નકશાઓ, કોષ્ટકો વગેરે પણ છે. માહિતી અને ભાષાની દૃષ્ટિએ પૂરતી ચોકસાઈ રાખવામાં આવી છે. અહીં અઘરી પરિભાષાનો ઉપયોગ ટાળીને, બાળક-કિશોર સમજી શકે તેવી ભાષાનો ઉપયોગ વધુ કર્યો છે.

આ કોશના લેખનમાં મુખ્યત્વે શ્રીમતી અંજના ભગવતી, શુભ્રા દેસાઈ, અમલા પરીખ અને શ્રદ્ધા ત્રિવેદીનો ફાળો છે. તો ચિત્રકલાની સૂઝસમજ ધરાવતા શ્રી રજની વ્યાસ જેવા આ ક્ષેત્રના નિષ્ણાત કલાસંયોજક તેને સાંપડ્યા છે. સૌથી મોટી અને ઉમદા વાત તો એ છે કે અહીંનાં અધિકરણો માટે વિશ્વકોશના વિવિધ વિષયોના વિદ્વાનો-તજ્જ્ઞોનું સતત માર્ગદર્શન મળતું રહ્યું છે. જરૂર મુજબ ક્યાંક તે વિદ્વાનોએ લેખન પણ કર્યું છે ને મુ. ધીરુભાઈ તથા મુ. ચંદ્રકાન્તભાઈની નજર નીચેથી દરેક શબ્દ પસાર થયો છે – થાય છે. આમ આ કોશના ખંડોને બને તેટલા શ્રદ્ધેય અને ઉપયોગી બનાવવાનો પ્રયાસ થઈ રહ્યો છે.

માત્ર બાળકો-કિશોરોને જ નહીં, અન્ય કોઈ પણ જિજ્ઞાસુને ઉપયોગી થાય તેવું આ પ્રકાશન બને એવી કોશનિર્માતાઓની નેમ રહી છે. 'બાળવિશ્વકોશ' એ ગુજરાતની ભાવિ પેઢી માટે જ્ઞાનપ્રાપ્તિનું એક સબળ અને સત્ત્વપૂર્ણ સાધન બની રહેશે એવી આશા છે.

– શ્રદ્ધા ત્રિવેદી

ગણિતનાં ચશ્માંથી ખગોળદર્શન

ગણિત અને ખગોળ વચ્ચે ગાઢ સંબંધ છે. પ્રાચીન સમયમાં ખગોળ કે જ્યોતિષની આવશ્યકતા માટે જ કેટલાક નવા ખ્યાલો ગણિતમાં દાખલ કરાયા હતા. પ્રાચીન ભારતના બધા ગણિતાચાર્યો ખગોળવેત્તાઓ પણ હતા જ. મધ્યયુગમાં ખગોળમાં યુરોપના વૈજ્ઞાનિકોએ જે ધૂંઆધાર પ્રગતિ કરી તે પણ ગણિતના માધ્યમથી જ કરી હતી.

ગણિતને (ખરેખર તો માનવસંસ્કૃતિને) ખગોળની પહેલી ભેટ તો સમયના એકમો છે. બે સૂર્યોદયો વચ્ચેનો સમયગાળો એટલે એક દિવસ, બે પૂનમ (કે બે અમાસ) વચ્ચેનો ગાળો એટલે એક મહિનો (ચાંદ્રમાસ) અને વર્ષ દરમિયાન આકાશમાં ફરતો દેખાતો સૂર્ય આકાશમાં તે જ સ્થાને ફરી પહોંચે તે માટે લાગતો સમયગાળો એટલે વર્ષ, એમ સમયના એકમો નક્કી થયા છે.

તારાઓનાં સ્થાન આકાશમાં સ્થિર છે પણ ગ્રહો તારાઓ વચ્ચે સરકતા રહે છે અને અમુક સમયગાળા પછી ફરી મૂળ સ્થાને પાછા ફરે છે એ અવલોકન તો પરાપૂર્વથી માણસજાતે કર્યું હતું. પણ ગ્રહોના માર્ગ ખરેખર કયા આકારના છે અને કોઈ નિશ્ચિત ગ્રહ અમુક સમય પછી આકાશમાં ક્યાં દેખાશે તે કહી શકવું લગભગ અશક્ય હતું. જ્યોતિષશાસ્ત્ર માટે (તથા વૈજ્ઞાનિક જિજ્ઞાસા માટે) આ જાણવું ખૂબ જરૂરી હતું.

પશ્ચિમના ધર્મગુરુઓએ એવું ઠોકી બેસાડ્યું હતું કે આપણી પૃથ્વી બ્રહ્માંડના કેન્દ્રમાં છે અને બધું જ (સૂર્ય, તારા, ગ્રહો, ચંદ્ર વગેરે બધું જ) પૃથ્વીની વર્તુળાકાર માર્ગોમાં પ્રદક્ષિણા કરે છે. પણ ગણિત આ વાતને પુષ્ટિ આપતું નહોતું. ગણિતમાં એ જાણીતું હતું કે વર્તુળ પરનાં કોઈ પણ ત્રણ બિંદુઓ આપ્યાં હોય તો તે પરથી આખું વર્તુળ નિશ્ચિત થઈ જાય છે; પરંતુ ગ્રહો માટે એ વાત સાચી નહોતી. ગ્રહનાં ત્રણ સ્થાન નોંધી તેનો આખો વર્તુળાકાર માર્ગ શોધી કાઢ્યા પછી પણ તે ગ્રહ તે વર્તુળ પર જ ચાલતો દેખાતો ન હતો.

આમ છતાં બધા ગ્રહો પૃથ્વીની જ પ્રદક્ષિણા કરે છે એવા મતનો આગ્રહ ધર્મગુરુઓએ ન છોડ્યો, એમના ગતિમાર્ગો પણ વર્તુળો જ છે એ વાત પણ તેઓ છોડવા તૈયાર નહોતા. આ માન્યતાઓ કરતાં જુદી માન્યતાનો વિચાર કરવો પણ તેમને મન અધર્મ હતો અને એવા લોકો પર સિતમ આચરવામાં આવતો.

આ પરિસ્થિતિમાં ગ્રહોનાં સ્થાન સમજાવવા માટે એવી કલ્પનાઓ કરવામાં આવી કે ગ્રહો એક વર્તુળ પર ફરે છે, આ વર્તુળનું કેન્દ્ર અન્ય એક વર્તુળ પર ફરે છે, તે વર્તુળનું કેન્દ્ર વળી અન્ય એક વર્તુળ પર ફરે છે અને એમ વર્તુળોની પરંપરા છે અને આખરે એક એવું વર્તુળ છે કે તેનું કેન્દ્ર પૃથ્વીની પ્રદક્ષિણા કરે છે. આવી ગૂંચવણભરી વ્યવસ્થામાં તો ગ્રહના સ્થાનની આગાહી કરવાનું કામ વધુ જટિલ બન્યું.

સોળમી સદીના પોલૅન્ડના કૉપરનિકસે ડરતાં ડરતાં અને તે પણ પોતાના મૃત્યુ સમયે

એવી વાત કરી કે જો બધા ગ્રહો પૃથ્વીની નહિ પણ સૂર્યની પ્રદક્ષિણા કરે છે એવી કલ્પના કરીએ તો ગ્રહોનાં સ્થાન સમજાવવા માટે વર્તુળોની પરંપરામાં વર્તુળોની સંખ્યા ઘણી ઓછી થઈ જાય.

સત્તરમી સદીની શરૂઆતમાં દૂરબીનની શોધ થયા પછી ઇટાલીમાં ગૅલિલિયોએ દૂરબીનને આકાશ તરફ માંડ્યું અને ગુરુ તથા શુક્ર એ બે ગ્રહોનું બારીકાઈથી નિરીક્ષણ કર્યું. નરી આંખે ન દેખાતા હોય તેવા ગુરુના ચાર ઉપગ્રહો તેણે જોયા એટલું જ નહિ પણ એ બધા ગુરુની પ્રદક્ષિણ કરતા હતા એ પણ જોયું. આમ વૅટિકનની માન્યતા કે આખું બ્રહ્માંડ કેવળ પૃથ્વીની જ પ્રદક્ષિણા કરે છે તેના પર કુઠારાઘાત થયો. આ પછી કૉપરનિકસની સૂર્યકેન્દ્રી વ્યવસ્થા વિશે ગંભીર રીતે વિચાર શરૂ થયો.

પરંતુ સૂર્યકેન્દ્રી વ્યવસ્થામાં પણ દરેક ગ્રહની ગતિ માટે અનેક વર્તુળોની તો જરૂર પડતી હતી અને મૂળ ગ્રહનો પોતાનો માર્ગ ખૂબ જટિલ આકારનો થઈ જતો હતો. તેથી ગ્રહનાં કેટલાં સ્થાનોની જાણકારી પરથી બાકીનાં સ્થાનો નિશ્ચિત થઈ શકે તે પ્રશ્ન તો ઊભો જ હતો. આ પ્રશ્ન હલ કરવા માટે સોળમી સદીમાં ડેન્માર્કનો ટાઇકો બ્રાહે પ્રયત્નશીલ હતો. તેણે દાયકાઓ સુધી દરરોજ રાત્રે ગ્રહોનાં સ્થાન આકાશમાં ખૂબ ચોકસાઈથી નોંધ્યાં અને આજની ભાષામાં કહીએ તો એક વિશાળ database ઊભો કર્યો.

પોતાની ઊતરતી ઉંમરે બ્રાહેએ એક યુવાન જર્મન જૉહાન કૅપ્લરને પોતાના મદદનીશ તરીકે રાખ્યો. કૅપ્લરે બ્રાહેનું કામ તો ચાલુ રાખ્યું જ પણ તે એક તો ગ્રહનો ગતિમાર્ગ આખરે તો વર્તુળ જ હોય એ માન્યતામાંથી બહાર નીકળી ગયો અને બીજું તે દૃઢપણે સૂર્યકેન્દ્રી વ્યવસ્થામાં જ માનતો હતો. તેણે મંગળ ગ્રહનાં વર્ષો દરમિયાન નોંધાયેલાં સ્થાનો તપાસ્યાં અને એવા નિષ્કર્ષ ઉપર પહોંચ્યો કે ગ્રહોની ભ્રમણકક્ષા વર્તુળાકાર નહિ પણ ઉપવલયના આકારની છે. શંકુને સમતલ વડે છેદવામાં આવે (ગાજરને સપાટ ચપ્પુ વડે જુદા જુદા ખૂણે કાપવામાં આવે) તો જે વક્રો મળે છે તેને ગણિતમાં 'શાંકવો' કહે છે. શાંકવો એટલે વર્તુળ, ઉપવલય, પરવલય તથા અતિવલય. આ વક્રોનું સૌપ્રથમ વર્ણન ઈ. સ. પૂર્વે ત્રીજી સદીમાં સમ્રાટ સિકંદરના શિક્ષક મેનેકમસે કર્યું હતું અને તેમના ભૌમિતિક ગુણધર્મો પાછળથી એક અન્ય ગ્રીક ગણિતજ્ઞ એપોલોનિયસે શોધ્યા હતા. એ વક્રો ખગોળને હવે દોઢ હજાર વર્ષ પછી સીધેસીધા કામ લાગ્યા.

કૅપ્લરે ગ્રહોના પથ શોધ્યા પછી ગ્રહોના વેગનો અભ્યાસ શરૂ કર્યો. અનેક વર્ષોના પરિશ્રમ પછી તેણે એ વાત શોધી કાઢી કે ગ્રહનો વેગ જુદાં જુદાં બિંદુઓએ જુદો જુદો હોય છે પણ તેનો ક્ષેત્રીય વેગ અચળ હોય છે. એટલે કે સૂર્ય અને ગ્રહને જોડતી રેખા સરખા સમયમાં સરખું ક્ષેત્રફળ આવરી લે છે. આ પછી કૅપ્લરે સૂર્યથી ગ્રહનું અંતર અને ગ્રહના કક્ષાકાળ વચ્ચેના સંબંધનો અભ્યાસ શરૂ કર્યો. ફરી વર્ષોના પરિશ્રમ પછી ૧૬૨૦માં તેણે ત્રીજો નિયમ એ આપ્યો કે ગ્રહનો કક્ષાકાળ P હોય અને તેનું સૂર્યથી સરેરાશ અંતર R હોય તો P^2 અને R^3નો ગુણોત્તર બધા જ ગ્રહો માટે સરખો છે.

કૅપ્લરના આ ત્રણ નિયમો ખગોળમાં એક સીમાચિહ્નરૂપ છે. કૅપ્લર પછી પચાસ વર્ષે ન્યૂટને કરેલા યુગપ્રવર્તક કાર્યની પાછળ કૅપ્લરના આ નિયમોએ પ્રેરણા પૂરી પાડી હતી.

ન્યૂટને માત્ર ગ્રહોની જ નહિ પણ દરેક ગતિના નિયમો આપવા વિચાર્યું અને ગતિના ત્રણ જાણીતા મૂળભૂત નિયમો આપ્યા.

(૧) જો કોઈ પદાર્થ પર (બાહ્ય અસર એટલે કે) બળ કાર્ય ન કરતું હોય તો સ્થિર પદાર્થ સ્થિર કે ગતિહીન જ રહેશે, અથવા ગતિમાન પદાર્થ મૂળ વેગથી મૂળ દિશામાં ગતિ કરતો રહેશે.

(૨) જો કોઈ પદાર્થ પર કોઈ બળ (મૂલ્યમાં) F કાર્ય કરતું હોય તો તેને કારણે પદાર્થને એવો પ્રવેગ a મળશે કે જે Fના પ્રમાણમાં હશે. એટલે કે કોઈ અચળ m માટે F=ma થશે. આ m તે પદાર્થનું દળ (mass) કહેવાય છે.

(૩) પદાર્થ પર બળ F કાર્ય કરતું હોય તો પદાર્થ તેની પ્રતિક્રિયા રૂપે એટલું જ બળ F મૂળ બળની વિરુદ્ધ દિશામાં લગાડશે.

કૅપ્લરે ગ્રહની ગતિના જે ત્રણ નિયમો આપ્યા હતા તે તથા ન્યૂટને આપેલા ઉપરના ત્રણ નિયમો એ નિસર્ગની ઘટનાઓ અને અનુભવો પરથી તારવેલા હતા, તેમની સાબિતી હતી નહીં. આ પૈકી ન્યૂટનના નિયમો તો સમજવામાં સરળ અને રોજ-બ-રોજના અનુભવમાંથી બનાવેલા હતા પણ કૅપ્લરના નિયમો સાચા જ છે તેમ માનવા માટે સાબિતી માગવાનું મન થાય તેવા હતા. એટલે હવે ન્યૂટન એક એવા સિદ્ધાંતની શોધમાં હતા કે જે સ્વીકારવામાં સરળ હોય અને જેની મદદથી કૅપ્લરના નિયમો સાબિત કરી શકાય.

આ માટે ન્યૂટને ઘણાં ચિંતન પછી, ઘણા પ્રયત્નોને અંતે અને કદાચ ઘણી વાર સફરજનોને વૃક્ષ પરથી નીચે પડતાં જોયાં પછી ગુરુત્વાકર્ષણનો સાર્વત્રિક નિયમ (Universal Law of Gravitation) ૧૬૬૫માં આપ્યો. આ નિયમ કહે છે કે બ્રહ્માંડનો પ્રત્યેક પદાર્થ અન્ય દરેક પદાર્થને આકર્ષે છે. આ આકર્ષણ એ બે પદાર્થોનાં દળોના ગુણાકારના પ્રમાણમાં અને તેમની વચ્ચેના અંતરના વર્ગના વ્યસ્ત પ્રમાણમાં ચલે છે. એટલે કે $F = G\frac{m_1 m_2}{r^2}$ જેમાં સંકેતો લગભગ સ્વયંસ્પષ્ટ છે. અહીં Gને ગુરુત્વાકર્ષણનો સાર્વત્રિક અચળાંક કહે છે.

ગુરુત્વાકર્ષણના આ સાર્વત્રિક નિયમમાંથી કૅપ્લરના નિયમો તારવી કાઢવા માટે ન્યૂટનને ખૂબ પુરુષાર્થ કરવો પડ્યો. ગણિતની એક નવી શાખા કલનગણિત(Calculus)ની શોધ તેણે કરવી પડી. આમ ખગોળની આવશ્યકતા માટે થઈને ગણિતને એક અત્યંત ઉપયોગી અને શક્તિશાળી શાખાની ભેટ મળી.

છેલ્લે, પૃથ્વી પરથી ફંગોળાયેલા (પ્રક્ષિપ્ત) પદાર્થોની ગતિ વિશે વિચારીએ. ધારો કે આપણે પૃથ્વીની સપાટી પર ઊભા ઊભા ક્ષૈતિજ (horizontal) દિશામાં એક પથ્થર

ફેંકીએ છીએ. આ બળને કારણે પથ્થર ક્ષૈતિજ દિશામાં ગતિ કરશે. પથ્થર આપણા હાથમાંથી છૂટશે કે તરત તેના પર આપણું લગાડેલું બળ કામ કરતું બંધ થઈ જશે. જો તેના પર અન્ય કોઈ બળ ન હોય તો તે ન્યૂટનના પહેલા નિયમ અનુસાર ક્ષૈતિજ દિશામાં જ એકધારા વેગથી ગતિ કરશે, પણ તેવું નથી. પથ્થર પર આપણું બળ તો નથી પણ પૃથ્વીનું ગુરુત્વાકર્ષણ તો છે જ. એ કારણે પથ્થરનો ગતિમાર્ગ નીચેની બાજુ (પૃથ્વીની સપાટી તરફ) વંકાશે. આ કારણે પથ્થર પૃથ્વી પર પડશે એવું લાગે પણ એ જરૂરી એટલા માટે નથી કે પૃથ્વીની સપાટી પોતે 'વાંકી' છે. પૃથ્વી ગોળ હોવાથી પથ્થરનો ગતિમાર્ગ ભલે નીચેની બાજુ વળતો હોય પણ પૃથ્વીની સપાટી પણ નીચેની તરફ વળે છે. હવે બને છે એવું કે પૃથ્વીની સપાટીની વક્રતા બહુ ઓછી છે (માટે તો આપણે પૃથ્વી પર ઊભા હોઈએ તો પૃથ્વી આપણને સપાટ લાગે છે) જ્યારે સામાન્ય રીતે પૃથ્વીના આકર્ષણથી પથ્થરના માર્ગમાં ઊભી થતી વક્રતા ઘણી વધુ છે અને તેથી પથ્થર પૃથ્વી પર પડે છે. પણ જો આપણે પથ્થરને ફેંકવા માટે વપરાતું બળ ખૂબ વધારીએ તો પૃથ્વીના ગુરુત્વાકર્ષણથી પથ્થરના માર્ગમાં ઊભી થતી વક્રતા ઘટતી જાય અને પથ્થર ખૂબ લાંબું અંતર ગયા પછી જ પૃથ્વી પર પડે. આપણું બળ વધારતા જઈએ તો એક તબક્કો એવો આવે કે પથ્થરનો ક્ષૈતિજ વેગ એટલો બધો હોય કે તેના માર્ગમાં પૃથ્વીના ગુરુત્વાકર્ષણથી ઊભી થતી વક્રતા પૃથ્વીની વક્રતા જેટલી જ હોય, તો શું થાય ? પથ્થરનો માર્ગ અને પૃથ્વીની સપાટી એક સરખી વક્રતાવાળા વક્રો હોવાથી એક બીજાને સમાંતર જ રહે અને પથ્થર કદી પૃથ્વી પર પડે નહીં પણ પૃથ્વીને સમાંતર રહીને ગતિ કર્યા કરે. એટલે કે પથ્થરની કક્ષા પૃથ્વીના કેન્દ્રવાળું એક વર્તુળ જ થાય. માનવસર્જિત અનેક ઉપગ્રહો કંઈક આ રીતે જ ફંગોળાયેલા છે. કોઈ પણ પદાર્થને વર્તુળાકાર પથમાં ચલાવવા માટે અમુક ચોક્કસ બળ સાથે જ ફેંકવા પડે છે તેથી ઓછા બળ સાથે ફેંકીએ તો તે પૃથ્વી પર આવીને પડે અને તેથી વધુ બળ સાથે ફેંકીએ તો તેમના માર્ગની વક્રતા પૃથ્વીની વક્રતા કરતાં ઓછી થાય તેથી તે પદાર્થ પૃથ્વીથી એક સમાન અંતરે રહીને ન ચાલે. આવા પદાર્થનો ગતિમાર્ગ વર્તુળ તો ન જ હોય, તે ઉપવલય, પરવલય કે અતિવલય જ થાય. આ કારણે કુદરતી રીતે ફંગોળાયેલા પદાર્થો(ગ્રહો, કુદરતી ઉપગ્રહો, ધૂમકેતુઓ)ની કક્ષાઓ વર્તુળાકાર ભાગ્યે જ હોઈ શકે.

વળી પદાર્થ પોતે ઘણો દળદાર હોય તો તેને કક્ષામાં ફેરવવા માટે ખૂબ મોટા બળથી ફંગોળવો પડે. આથી જ કુદરતી રીતે ફંગોળાયેલા પદાર્થો પૈકી ભારે પદાર્થો (ગ્રહો કે ઉપગ્રહો) સામાન્ય રીતે ઉપવલય કક્ષામાં ગતિ કરે છે પણ ધૂમકેતુ જેવા હલકા પદાર્થોને પરવલય કે અતિવલય કક્ષામાં પણ ફંગોળી શકાય છે.

– અરુણ મ. વૈદ્ય

લોકસાહિત્યના માલમી

જયમલ્લ પરમાર

૨૦૧૧ અને ૨૦૧૨નાં વર્ષો, આપણી ગઈ સદીના મહત્ત્વના સાહિત્યકારોની જન્મશતાબ્દીનાં વર્ષો છે. ગુજરાતી લોકસંસ્કૃતિ કે જેમાં લોકસાહિત્ય, લોકસંગીત, લોકગીતો, લોકૃનત્યો, લોકભરત, લોકનાટ્ય ઇત્યાદિનો સમાવેશ થાય છે, તેના આજીવન સંશોધક અને સંપાદક જયમલ્લ પરમારનું પણ આ શતાબ્દી વર્ષ છે. રાજકોટ જિલ્લાના વાંકાનેરમાં ૬ નવેમ્બર, ૧૯૧૧(લાભપાંચમ, જ્ઞાનપંચમી)ના દિવસે તેમનો જન્મ થયો અને ૧૨ જૂન, ૧૯૯૧(વૈશાખ વદ અમાસ)ના દિવસે રાજકોટમાં, બપોરની નિદ્રાવસ્થામાં તેમણે અંતિમ શ્વાસ લીધા. ૮૦ વર્ષના સમયપટમાં વિસ્તરેલા જયમલ્લભાઈના જીવનનાં વિવિધ પાસાં છે. નટખટ કિશોર અને યુવાન, ૧૯૩૦થી ૧૯૪૭ સુધી અગ્રિમ હરોળના સ્વાતંત્ર્યસૈનિક અને જરૂર પડી ત્યારે સશસ્ત્ર ક્રાંતિકારી, પત્રકાર, તંત્રી, સમાજસેવક, લેખક, લોકસંસ્કૃતિના આરાધક, એમ તેમનું બહુઆયામી વ્યક્તિત્વ રહ્યું છે.

તેમની પાસેથી આપણને કુલ ૬૩ પુસ્તકો મળ્યાં છે. તેમાં લોકસાહિત્યના વિવેચન, સંતસાહિત્ય, લોકકથાઓ, બાળસાહિત્ય, કાવ્ય, નવલકથા, ઇતિહાસ, ખગોળ, પક્ષી-પરિચય, જીવનચરિત્રો, નાટક, સંસ્મરણો, સંપાદન, કટાક્ષવાણી અને અનુવાદનો સમાવેશ થાય છે. વિષયોનું વૈવિધ્ય તેમના સાહિત્યમાં જેટલું જોવા મળે છે, એટલું ખેડાણ બહુ ઓછા સાહિત્યકારોએ કર્યું છે. જયમલ્લભાઈનું નામ પડે એટલે નજર સમક્ષ લોકસંસ્કૃતિના મોટા ગજાના સંશોધક-સંપાદનનું ચિત્ર ખડું થાય. તેમણે કરેલું અન્ય સાહિત્યનું ખેડાણ પ્રમાણમાં ઓછું પ્રસિદ્ધ છે. આ લેખમાં, તેમના શતાબ્દી પર્વે, લોકસંસ્કૃતિના સંશોધક તરીકેના તેમના કર્તવ્યનો નિર્દેશ કરવાનો ઉપક્રમ છે.

તેમનામાં લોકજીવનના આનુવંશિક સંસ્કારો હતા. તેમનો ઉછેર બે પરસ્પર વિરોધી બળો વચ્ચે થયેલો. વાંકાનેરમાં ઘરનો પુરુષવર્ગ અફીણ, દારૂ ને માંસમાં આળોટે. તોફાન કરવાં બહુ સામાન્ય બાબત હતી. દરબારી અધિકારીઓ ભૂલેચૂકે ઘરની ડેલીમાં આવી જાય તો પુરુષવર્ગ એને ધોકાવીને જ છોડે. વાંકાનેર અને ફરતા પંથકમાં જયમલ્લભાઈના દાદા, પિતાના મોટા ભાઈ, પિતા વગેરેની ભારે ધાક. જયમલ્લભાઈ છ માસના હતા ત્યારે તેના પિતાનું અવસાન થયેલું. તેમનાં દાદીમા અને માતા પરમ વૈષ્ણવ હતાં. તેમનો

ઉછેર ઘરની સ્ત્રીસમુદાયની ધાર્મિકતા હેઠળ થયો. ઘરમાંથી લક્ષ્મીજી પગ કરી ગયાં. પણ પૂજાપાઠ, કથાકીર્તન અને સ્ત્રીસમુદાયના વૈષ્ણવી સંસ્કારો ન ગયા. જયમલ્લભાઈ ઉપર આ વાતાવરણની જ પ્રબળ અસર રહી. પરિણામે અન્ય દૂષણોથી બચી શક્યા.

તેમના એક મામા, દેવાજીમામા, મોરબી પાસેના મકનસરમાં રહે. મકનસર તેમનું મોસાળ. દેવાજીમામા ભારે વાતડાહ્યા હતા. વૈતાળ પચ્ચીસી, સિંહાસન બત્રીસી જેવી અનેક વાતો ૧૯૨૭થી ૧૯૨૯નાં વર્ષો દરમિયાન જયમલ્લભાઈએ મામા પાસેથી મોસાળમાં સાંભળેલી. તેમનાં બા અને દાદી ભજન-કીર્તન બહુ સારાં ગાતાં. વાંકાનેરમાં અને સૌરાષ્ટ્રના મોટા ભાગના વિસ્તારોમાં તે કાળે ભનજમંડળીઓની ઝૂક બોલતી. વાંકાનેરમાં તેવતેવડા મિત્રોનું એક મંડળ રચાઈ ગયેલું. આખા સૌરાષ્ટ્રમાં જ્યાં ભજનો, લોકગીતો, મેળા હોય ત્યાં આ મંડળ પહોંચી જાય. તે સમયની ટ્રેનમાં, બળદગાડામાં અને પગપાળા સૌ પ્રવાસ કરતા. એક બાજુ મોરબીના મીરોના સોરઠી હલકનાં ભજનો તો બીજી બાજુ જેતપુર-ધોરાજીની એ કાળની શાસ્ત્રીય ઢંગની ગાયકી. ત્યારથી ગીતો-ભજનો ભેગાં કરવાનો અને ગાવાનો છંદ લાગી ગયેલો. જયમલ્લભાઈએ એકત્ર કરેલાં ભજનોમાં સૌથી પહેલી સાલ ૧૯૨૭ની, એટલે તેમની ૧૬ વર્ષની ઉંમરની મળે છે. લોકવાર્તાના સંગ્રહની સર્વપ્રથમ સાલ ૧૯૩૩, એટલે તેમની ૨૨ વર્ષની ઉંમરની મળે છે.

આ સંદર્ભમાં તેઓ લખે છે : 'લોકજીવન મેં પુસ્તકો દ્વારા નથી પિછાણ્યું. લોકસંસ્કૃતિનો અભ્યાસ મેં એના શાસ્ત્રગ્રંથો વડે નથી કર્યો. હું તો લોક પૈકીનો એક છું, એથી એના ગુણદોષ લોહીના વારસાથી અનુભવ્યા છે. એ દોષોનું નિવારણ કરીને એના ઉત્તમ અંશોને લોકોના જીવનમાં સાકાર કરવા જીવનભર મથતો રહ્યો છું. લોકસંસ્કૃતિનો મારો પુસ્તકપ્રેમ નથી, પણ જીવનપ્રેમ છે.'

૧૯૩૯ના માર્ચ મહિનામાં તેઓ સાપ્તાહિક 'ફૂલછાબ'માં રાણપુરમાં, મેઘાણીભાઈના સાથીદાર તરીકે જોડાયા. જયમલ્લભાઈ ઉપર વૈચારિક અને સમાજસેવાની પ્રબળ અસર ગાંધીજીની હતી. લેખન તથા પત્રકારત્વની પહેલ કરનાર ઝવેરચંદ મેઘાણી હતા. ભાષાની રંગભરી ભભક, પાત્રસૃષ્ટિમાં શબ્દ રૂપે પ્રત્યક્ષ થતી પ્રેમ-શૌર્યની પ્રવાહિતા, વિગતની સાક્ષાત્કારક રજૂઆત, નિરૂપણની સ્પર્શક્ષમતા અને કથ્યભાષાના પ્રવાહી પોતને ગદ્યમાં સામેલ કરવાનો ગુણ, મેઘાણી અને 'ફૂલછાબ' સ્કૂલે ગુજરાતી ભાષા-સાહિત્યને આપેલી અણમોલ ભેટ છે. જયમલ્લભાઈ આ પરંપરામાં આગળ વધ્યા અને વિલક્ષણ ગદ્યકાર તથા લોકસંસ્કૃતિના સફળ સંશોધક તરીકેની મુદ્રા સ્થાપી આપી. વિચાર, દૃષ્ટિ અને અનુભવ નિજના.

જયમલ્લભાઈનો ઉલ્લેખ થાય ત્યારે એમના સહોદર સમા બે મિત્રો – નિરંજન વર્મા અને ઈશ્વરલાલ મો. દવે – નો ઉલ્લેખ કરવો જ રહ્યો. ઇતિહાસમાં અદ્વિતીય એવી આ દિલોજાન દોસ્તીને ફકત કાળભગવાન જ અલગ કરી શક્યા.

મેઘાણીભાઈનો સાડાત્રણ વર્ષનો સંપર્ક તેમને સાહિત્ય, લોકસાહિત્ય અને પત્રકારત્વના અર્ધી સદી સુધીના ખેડાણ તરફ દોરી ગયો. જયમલ્લભાઈ જેટલા ઉત્તમ સંશોધક-સંપાદક હતા, તેવા સારા ગાયક હતા. મેઘાણીભાઈએ પોતાના ગીતોનાં ચોક્કસ ઢાળ અને માપ નિયત કરેલાં. (રવીન્દ્રનાથ ટાગોર અને દુલાભાઈ કાગમાં પણ આપણને આ બાબત જોવા મળે છે.) એ ઢાળ મેઘાણીભાઈએ પોતે ગાઈને જયમલ્લભાઈના કંઠમાં ઉતરાવેલા. યુવાનોમાં રાષ્ટ્રપ્રેમના સંસ્કાર ગાયન, વાચન અને લોકસાહિત્યનાં માધ્યમો વડે સીંચવાની કામગીરી તેમણે ૧૯૩૨થી આરંભી, તે ૧૯૭૨ સુધી ચાલુ રહી. રાણપુરથી પ્રગટ થતા ‘ફૂલછાબ’ સાપ્તાહિકનું સંચાલન એટલે અણુ અણુ સ્વાર્પણનો એક ઊજળો ઇતિહાસ. પ્રજાલક્ષી અને નીડર પત્રકારત્વના પાઠ જયમલ્લભાઈ ત્યાં ભણ્યા. ૧૯૪૧માં અમદાવાદમાં થયેલાં ભયાનક કોમી તોફાનોનો તેમણે આલેખેલો નજરે દેખ્યો અહેવાલ તે સમયની નોંધપાત્ર ઘટના છે. (આ કાર્યમાં તેમને રવિશંકર મહારાજ અને મૃદુલાબહેન સારાભાઈનો સક્રિય સહયોગ મળેલો.)

‘ફૂલછાબ’ સાપ્તાહિકમાં સંશોધન વિભાગ, ખગોળદર્શન અને પક્ષીપરિચયની લેખમાળાઓ તેમણે શરૂ કરી. લોકસાહિત્ય અને લોકભાષાના માધ્યમ ઉપર આરંભાયેલા આ વિભાગો ભારે લોકપ્રિય બનેલા. તેમાંથી ખગોળ અને પક્ષીપરિચયની ગ્રંથમાળાઓ પુસ્તકો રૂપે સુલભ છે. ‘આકાશપોથી’, ‘ગગનને ગોખે’ અને ‘અલબેલાં પંખીઓ’ પુસ્તકો વિજ્ઞાનવિષયક હોવા છતાં, લોકભાષામાં વિજ્ઞાનને કેવી રીતે ઢાળી શકાય તેનાં ઉત્તમ ઉદાહરણ છે.

લોકસંસ્કૃતિના વિવિધ વિષયોની છણાવટ કરતાં તેમનાં નવ પુસ્તકો છે. સંતસાહિત્ય-વિષયક એક, લોકવાર્તા સંગ્રહો છે અને સંપાદિત કરેલાં ૧૧ પુસ્તકો ગુજરાતી લોકસાહિત્યમાં આગવી છાપ ઉપસાવે છે. લોકસાહિત્યવિષયક તેમની વિભાવનાઓનાં કેટલાંક લક્ષણો જોઈએ. જયમલ્લભાઈએ લખ્યું છે તેમ, લોકસાહિત્ય તેમણે બહારથી આનંદ ખાતર નથી મેળવ્યું. એ તેમના જીવનનો અંગભૂત સંસ્કાર હોવાથી લોકસંસ્કૃતિ અંતર્ગત સમાવિષ્ટ દરેક વિષયની કંઠસ્થ તેમજ લૌકિક પરંપરાથી તેઓ સુપેરે પરિચિત હતા. ૧૯૨૫થી આરંભાયેલો તેમનો આ સંપર્ક ૧૯૮૯ સુધી, સાડા છ દાયકા રહ્યો. એટલે તેમનાં લખાણો અને વિવેચન સ્વાનુભવ – આધારિત છે. લોકસાહિત્યના આપણા કટેલાક વિદ્વાનો પશ્ચિમના શાસ્ત્રને અનુસરીને તેમાં આપણા લોકસાહિત્યને બેસાડવાની દિશાભૂલ કરી બેઠા છે. જયમલ્લભાઈએ હિંદી અને અંગ્રેજીમાં લખાયેલાં લોકસંસ્કૃતિ-વિષયક પુસ્તકોનો ઘનિષ્ઠ અભ્યાસ કર્યો. તે ઉપરથી આપણા પરંપરામૂલક સિદ્ધાંતો તેમણે તારવીને સ્થાપિત કર્યા.

– રાજુલ દવે

જ્ઞાન-વિજ્ઞાન વ્યાખ્યાનશ્રેણી

◈ ગુજરાત વિશ્વકોશ ટ્રસ્ટની શ્રી ભદ્રંકર વિદ્યાદીપક જ્ઞાન-વિજ્ઞાન વ્યાખ્યાનશ્રેણીના ઉપક્રમે એપ્રિલ મહિનામાં બે વ્યાખ્યાનો સાંજે પાંચ વાગ્યે શ્રી હીરાલાલ ભગવતી સભાગૃહમાં યોજવામાં આવ્યાં છે :

૧૮ એપ્રિલ ૨૦૧૨, બુધવાર : વિષય : ઇંગમાર બર્ગમૅન અને તેની ફિલ્મો
વક્તા : શ્રી સુભાષ શાહ

૨૫ એપ્રિલ ૨૦૧૨, બુધવાર : વિષય : પ્રાદેશિક પક્ષોનું વધતું વર્ચસ્વ અને ભારતનું રાજકારણ
વક્તા : શ્રી અજય ઉમટ

વિશ્વકોશ લલિતકલાકેન્દ્ર

◈ ૨૮ એપ્રિલ ૨૦૧૨, શનિવાર, સાંજે ૬-૩૦ :

ગુજરાત લલિતકલાકેન્દ્ર દ્વારા કાવ્ય-સંગીત શ્રેણીમાં સ્વરકાર શ્રી દક્ષેશ ધ્રુવ દ્વારા સ્વરબદ્ધ થયેલી ગુજરાતી કવિતાની સંગીતમય રજૂઆત જાણીતા ગાયક શ્રી અમર ભટ્ટ કરશે.

સ્વરકાર શ્રી દક્ષેશ ધ્રુવ વ્યવસાયે સૉલિસિટર પણ હૃદયથી સંગીતકાર હતા અને કાવ્ય-સંગીત ક્ષેત્રે એમણે લૉ-પ્રોફાઇલ રહીને મહત્ત્વનું યોગદાન કર્યું. એમના સ્વરનિયોજનમાં ગુજરાતીપણાનો આગવો સ્પર્શ જોવા મળે છે. તેઓએ હરીન્દ્ર દવે, જગદીશ જોશી, પ્રિયકાન્ત મણિયાર, મનોજ ખંડેરિયા અને રમેશ પારેખ જેવાનાં કાવ્યો સ્વરબદ્ધ કર્યાં છે. આ અગાઉ લલિતકલાકેન્દ્ર દ્વારા ક્ષેમુ દિવેટિયાએ સ્વરબદ્ધ કરેલી રચનાઓ પ્રસ્તુત કરવામાં આવી હતી. 'મૌનના ટહુકા' દ્વારા દક્ષેશભાઈએ સ્વરબદ્ધ કરેલી રચનાઓ પ્રસ્તુત થશે.

વિશ્વકોશ અને બાળવિશ્વકોશ વિશે વક્તવ્ય

વ્યારાના 'શિવાજી સાર્વજનિક પુસ્તકાલય' દ્વારા આયોજિત વ્યાખ્યાનમાળામાં તા. ૨૫-૩-૨૦૧૨ના રોજ 'ગુજરાતી વિશ્વકોશ' વિશે બે વ્યાખ્યાનો યોજવામાં આવ્યાં હતાં. તેમાં પ્રથમ વ્યાખ્યાન વિશ્વકોશ પરિવારનાં પ્રા. રક્ષા વ્યાસનું હતું. 'ગુજરાતી વિશ્વકોશ : ગુજરાતી ભાષાનું ભૂષણ' એ મુખ્ય શીર્ષક અંતર્ગત ગુજરાતી વિશ્વકોશની ૨૫ ગ્રંથોમાં પ્રકાશિત ગ્રંથશ્રેણી વિશે વ્યાખ્યાન આપ્યું. તેમાં તેમણે વિશ્વકોશની પૂર્વભૂમિકા, રચનાપ્રક્રિયા અને મુખ્ય સંપાદક ડૉ. ધીરુભાઈ ઠાકર તથા તજ્જ્ઞોની કામગીરી સંદર્ભે વાત કરી. બીજું વ્યાખ્યાન ડૉ. શ્રદ્ધા ત્રિવેદીએ 'ગુજરાતી બાળવિશ્વકોશ' વિશે આપ્યું, જેના મુખ્યસંપાદક છે ડૉ. ચંદ્રકાન્ત શેઠ. આ કોશમાં ધોરણ ૧૦ સુધીના અભ્યાસક્રમને ધ્યાનમાં રાખી, અનેક સંદર્ભોને સાંકળીને બાળકિશોરભોગ્ય રીતે લેખનકાર્ય થાય છે તેનો સુપેરે પરિચય કરાવ્યો. વ્યાખ્યાનને અંતે સારી સંખ્યામાં ઉપસ્થિત રહેલ શ્રોતાઓએ આવી મોટી પ્રવૃત્તિની જાણકારી થઈ તે અંગે સંતોષ અને પ્રસન્નતા વ્યક્ત કર્યાં હતાં.