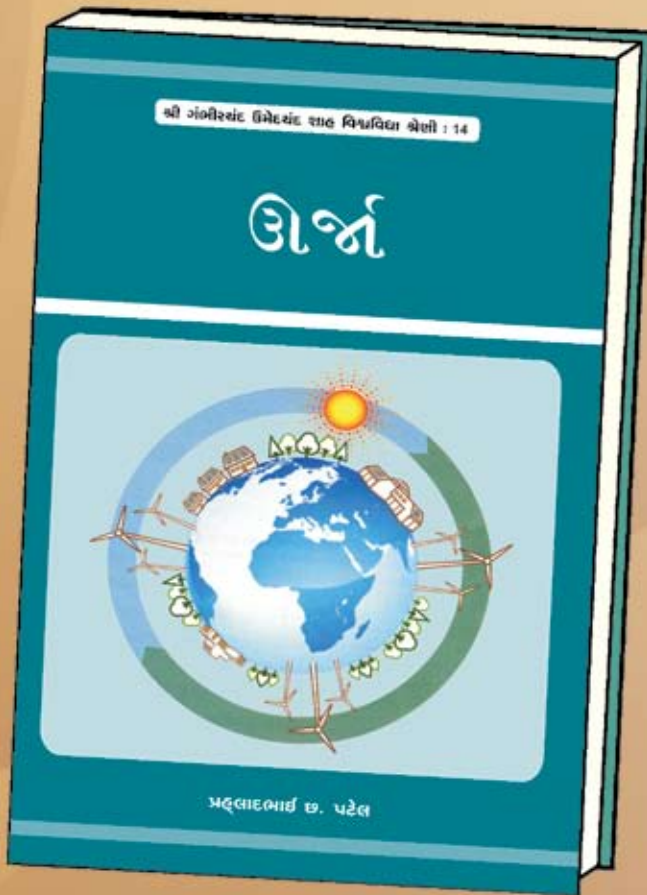


દર મહિને પ્રગટ થતું
ગુજરાતી વિશ્વકોશનું સંપર્કપત્ર

વિશ્વવિહાર

વર્ષ : 13 * અંક : 05 * ફેબ્રુઆરી 2011 * કિં. રૂ. 5



શ્રી ગંભીરચંદ ઉમેદચંદ શાહ વિશ્વવિદ્યા શ્રેણીનું
નવું પ્રકાશન

ગુજરાત વિશ્વકોશ ટ્રસ્ટનાં પ્રકાશનો

કર્મયોગી સ્વ. સાંકળચંદભાઈ પટેલ જીવનઘડતર ગ્રંથશ્રેણી



- (૧) ગુજરાતના સ્વાતંત્ર્યસૈનિકો (માહિતીકોશ) (બીજી આવૃત્તિ), ૪૫૦ રૂ.
 (૨) ભૂકંપ : માહિતી અને ઘટના, ૬૦ રૂ. (૩) વિરલ વિભૂતિ વિક્રમ સારાભાઈ, ૬૦ રૂ.
 (૪) મેઘાણીચરિત (બીજી આવૃત્તિ), ૮૦ રૂ. (૫) ગુજરાતી રંગભૂમિ : રિદ્ધિ અને રોનક, ૪૫૦ રૂ.
 (૬) લોકશાહી, ૬૦ રૂ. (૭) પ્રવાસી પિરામિડનો, ૨૦ રૂ. (૮) જતીન્દ્ર-વિશેષ, ૨૦૦ રૂ.
 (૯) ડાયનોસૉર, ૧૦૦ રૂ. (૧૦) રેલવેની વિકાસગાથા, ૧૦૦ રૂ. (૧૧) રતિ-વિરતિ, ૧૦૦ રૂ.

હરિ ઐ આશ્રમ પ્રેરિત સંશોધન કેન્દ્ર



- (૧) હસ્તપ્રતવિજ્ઞાન, ૨૦૦ રૂ. (૨) અભિનેય નાટકો (ભાગ ૧), ૧૫૦ રૂ.
 (૩) ગુજરાતી ગ્રંથસૂચિ (૨૦૦૬), ૧૫૦ રૂ.
 (૪) ગુજરાતી ગ્રંથસૂચિ (૨૦૦૭), ૧૫૦ રૂ. (૫) વસન્ત-સૂચિ, ૨૫૦ રૂ.

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.]

મોંઘવારીની ઊપરી સમસ્યા

છેલ્લાં બે વર્ષથી દેશના લોકો ભાવવધારાથી અને ખાસ કરીને આહારની ચીજોના ભાવવધારાથી પીડાઈ રહ્યા છે. કઠોળ, દૂધ, શાકભાજીથી માંડીને આહારની લગભગ બધી જ ચીજોના ભાવોમાં મોટો વધારો થયો છે. તેમાં પણ છેલ્લા લગભગ બે મહિનાથી ડુંગળીના ભાવમાં જે અકલ્પ્ય વધારો થયો છે તેનાથી લોકો ત્રસ્ત છે. ઓછી આવક ધરાવતા લોકો માટે કઠોળ, દૂધ અને શાકભાજી દોલ્હલાં બન્યાં છે. ગયા વર્ષે અતિ નબળા ચોમાસાને કારણે ખેતપેદાશોના ઉત્પાદનમાં ઘટાડો થવાથી અનાજના ભાવો વધે તે અપેક્ષિત હતું, પરંતુ ચાલુ વર્ષે સારા ચોમાસાને કારણે અનાજના ઉત્પાદનમાં પાંચેક ટકા જેટલો વધારો થવાની ધારણા હોવા છતાં આહારની ચીજોના ભાવો કાબૂમાં આવતા નથી. આ ભાવવધારાની સમજૂતી રૂપે વિવિધ કારણો રજૂ કરવામાં આવ્યાં છે. પ્રથમ, ઝાઝું તથ્ય નહિ ધરાવતાં, પણ લોકપ્રિય બનેલાં કારણોની ચર્ચા કરીએ.

વેપારીઓ સંઘરાખોરી કરીને ભાવો વધારી મૂકે છે; ખેતપેદાશની જે ચીજોમાં વાયદાનો વેપાર કરવાની છૂટ આપવામાં આવી છે તેમાં સટ્ટાખોરીના કારણે એ ચીજોના ભાવો વધે છે, કેટલીક ચીજોના ભાવો તેમની નિકાસને કારણે વધે છે. આ બધાં લોકપ્રિય કારણો છે. સરકાર પણ એને વશ વર્તીને કે ભાવોને ડામવા માટે પોતે કંઈક કરી રહી છે એવું દર્શાવવા માટે સંઘરાખોરી સામે પગલાં ભરતી હોય છે અને નિકાસો સામે બંધી ફરમાવતી હોય છે. આ પ્રકારનાં પગલાં ભરવામાં આવ્યાં છતાં ભાવવધારાને ડામી શકાતો નથી. એમાંથી એ સમજાવું જોઈએ કે ભાવવધારા માટેનાં એ પાયાનાં કારણો નથી. આ મુદ્દાને સમજીએ.

વેપારીઓ જો સંઘરાખોરી કરીને પોતાની ઇચ્છા પ્રમાણે ભાવો વધારી શકતા હોય તો અનાજ કે આહારની ચીજોના ભાવમાં દર વર્ષે મોટો વધારો થતો રહેવો જોઈએ; પરંતુ આવું બનતું નથી. દા.ત., ૨૦૦૫-૦૬ના વર્ષમાં અનાજનો ભાવાંક ચાર ટકાથી ઓછો વધ્યો હતો. એનાથીયે પાછળ જઈએ તો ૧૯૯૯-૨૦૦૦થી ૨૦૦૩-૦૪નાં પાંચ વર્ષ દરમિયાન અનાજનો ભાવાંક લગભગ સ્થિર રહેવા પામ્યો હતો. જો વેપારીઓ સંઘરાખોરી કરીને અનાજના ભાવો વધારી શકતા હોય તો અનાજના ભાવો લગભગ સ્થિર શા માટે રહે ? આ જ દલીલ વાયદાના વેપારને લાગુ પડે છે. વળી, તાજેતરમાં થયેલા ડુંગળીના ભાવોનો અપૂર્વ વધારો એ દર્શાવે છે કે જેમાં વાયદાનો વેપાર ન થતો હોય એવી ચીજોના ભાવોમાં પણ મોટો વધારો થતો હોય છે.

આમ છતાં, સંઘરાખોરી અને વાયદાના વેપાર અંગેની લોકપ્રિય દલીલમાં એક તથ્ય છે. જો ભવિષ્યમાં કોઈ વસ્તુના ભાવમાં મોટો વધારો થવાની શક્યતા સર્જાય તો તેનો લાભ લેવા માટે વેપારીઓ હાજર બજારમાં તેમજ વાયદાના બજારમાં એ વસ્તુની મોટા પાયા પર ખરીદી કરે છે અને તેથી ભાવો વધે છે. એનાં બે પરિણામ આવે છે. એક,

ભવિષ્યમાં થનાર અપેક્ષિત ભાવવધારો વર્તમાનમાં જ શરૂ થાય છે અને બીજું, ‘હજીયે ભાવો વધશે’ એવી ધારણા દૃઢ બનવાથી સંઘરાખોરી વધે છે અને પરિણામે ભાવો સવિશેષ વધે છે; પરંતુ આમાં પાયાની બાબત એ છે કે ભવિષ્યમાં ભાવો વધશે એવી અપેક્ષા બંધાવા માટે સબળ કારણ હોવું જોઈએ. ભવિષ્યમાં ભાવો વધવા માટેનું કારણ મોજૂદ ન હોય તો કેવળ સંઘરાખોરી કે વાયદાના વેપાર દ્વારા વેપારીઓ પોતાની ઇચ્છા પ્રમાણે અનાજ, શાકભાજી કે અન્ય ચીજોના ભાવ વધારી શકે નહિ.

તાજેતરમાં ડુંગળીના ભાવવધારાના સંદર્ભમાં એક મુદ્દા પર ભાર મૂકવામાં આવી રહ્યો છે. શાકભાજીના જે ભાવો ખેડૂતોને મળે છે અને ગ્રાહકો તેના જે ભાવો ચૂકવે છે તેની વચ્ચે ઘણો મોટો તફાવત રહે છે. એક હકીકત તરીકે આ સાચું છે. આના મૂળમાં ખેતપેદાશો માટેના બજારની બિનકાર્યક્ષમતા રહેલી છે. એ માટે વિવિધ કારણો જવાબદાર છે અને તે નિવારવા માટે મોટું મૂડીરોકાણ કરવું પડે તેમ છે; પરંતુ આ એક લાંબા ગાળાના વિકાસનો પ્રશ્ન છે. મુદ્દો એ છે કે બજારની આ બિનકાર્યક્ષમતા ખેતપેદાશોના ભાવમાં થતી મોટી વધઘટ માટે જવાબદાર નથી. દા.ત., ડુંગળીના ભાવમાં જે મોટો વધારો થયો તે બજારની બિનકાર્યક્ષમતાનું પરિણામ નથી, પરંતુ ડુંગળીના ઉત્પાદનમાં થયેલા ઘટાડાનું પરિણામ છે.

દેશમાં બે વર્ષથી ચાલી રહેલા અનાજના કુગાવાની શાસ્ત્રીય સ્વરૂપની સમજૂતી મતભેદનો વિષય બની છે. એક મત પ્રમાણે દેશમાં રાષ્ટ્રીય ઉત્પાદન(GDP)માં આઠ ટકાથી અધિક એવા ઊંચા દરે વધારો થઈ રહ્યો છે તેનું આ પરિણામ છે. આને કારણે લોકોના આવકખર્ચમાં ઊંચા દરે વધારો થઈ રહ્યો છે અને તેથી ભાવો વધી રહ્યા છે. કેટલાક અર્થશાસ્ત્રીઓ આ મત સ્વીકારતા નથી. તેમની દલીલ પ્રમાણે ભાવવધારો મુખ્યત્વે આહારની ચીજોમાં કેન્દ્રિત થયેલો છે અને અન્ય ચીજોના ભાવો પ્રમાણમાં ઓછા વધે છે. વળી, અર્થતંત્રનો વૃદ્ધિદર વધુ પડતો ઊંચો હોય તો તેની જે તાણ અર્થતંત્રમાં વરતાવી જોઈએ તે જોવા મળતી નથી.

બીજી સમજૂતી પ્રમાણે ત્રણ વર્ષ પૂર્વની મંદીમાંથી અર્થતંત્રને ઉગારવા માટે સરકારે જે ઉત્તેજનાત્મક પગલાં ભરીને અર્થતંત્રમાં ખર્ચવૃદ્ધિને પ્રોત્સાહન આપ્યું તેનું આ પરિણામ છે. શાસ્ત્રીય પરિભાષામાં કહીએ તો છેલ્લાં ત્રણેક વર્ષોથી અંદાજપત્ર પરની રાજકોશીય ખાધ ઊંચી સપાટી પર રહેવા પામી છે તેનું આ પરિણામ છે. દેશમાં કેન્દ્ર અને રાજ્ય સરકારો તેમના અંદાજપત્ર પરની ખાધ ઘટાડે તે એનો ઉપાય છે.

દેશમાં ચાલી રહેલા કુગાવાને ડામવાની બાબતમાં સરકારે એક કપરી પસંદગી કરવાની છે : જો તે કુગાવાને ડામવા માટે વ્યાજના દરમાં મોટો વધારો કરે તો ભાવવધારાને ડામી શકાય. પણ રાષ્ટ્રીય ઉત્પાદનનો વૃદ્ધિદર ઘટી જાય અને રોજગારીની તકો ઓછી સર્જાય. બીજી બાજુ, સરકાર જો રાષ્ટ્રીય ઉત્પાદનના વૃદ્ધિદરને ઊંચી સપાટી

(અનુસંધાન સોળમા પાને)

ઊર્જા વિશે મહત્ત્વનું પ્રકાશન

ગુજરાતી વિશ્વકોશ, બાળવિશ્વકોશ અને એવાં અન્ય કોશો તૈયાર કરવા ઉપરાંત ગુજરાત વિશ્વકોશ ટ્રસ્ટ એની ગ્રંથ-શ્રેણી દ્વારા જુદા જુદા વિષયના તજજ્ઞો પાસે ગ્રંથો લખાવીને પ્રગટ કરે છે. માત્ર પરિચયાત્મક નહીં પરંતુ એ વિષયે વિશે અભ્યાસપૂર્ણ વિસ્તૃત સામગ્રી આપવા ઉપરાંત એ વિષયના અદ્યતન પ્રવાહોની જાણકારી આપવામાં આવે છે. વિશ્વકોશના શુભેચ્છક શ્રી પ્રવીણચંદ્ર ગંભીરચંદ શાહના સહયોગથી ચાલતી ગ્રંથશ્રેણીમાં અત્યારસુધી તેર પુસ્તકો પ્રકાશિત થયા છે અને જુદી જુદી શ્રેણીમાં કુલ ૪૩ પુસ્તકો પ્રગટ થયા છે.

આ ગ્રંથશ્રેણીમાં ગુજરાત વિશ્વકોશ ટ્રસ્ટના ભૌતિકશાસ્ત્રના તજજ્ઞ અને પરામર્શક શ્રી પ્રહલાદ છ. પટેલનું ‘ઊર્જા’ પુસ્તક (કિંમત : એકસો રૂપિયા) પ્રકાશિત થયું છે. આપણે જાણીએ છીએ કે બ્રહ્માંડ ઊર્જાથી પ્રચુર છે. હવે તેની ઊર્જાનાં વિવિધ સ્વરૂપોની જાણકારી પ્રાપ્ય છે. તેને વપરાશયોગ્ય-વ્યવહારુ બનાવવા જરૂરી રૂપાંતરણો અનિવાર્ય છે. ઊર્જાનાં આવાં રૂપાંતરણોને તેનું ઉત્પાદન ગણી શકાય. ઊર્જાનાં ઉત્પાદન અને ઉપયોગો અંતર્ગત કેટલીક સમસ્યાઓ સામે આવે છે. તેનાથી માનવ અને પૃથ્વી-ગ્રહના સ્વાસ્થ્ય (પર્યાવરણ) ઉપર વિપરીત અસરો ધ્યાનમાં આવી છે. આ પુસ્તકના આરંભે આવી સમસ્યાઓની ચર્ચા કરવામાં આવી છે અને તેનો ઉકેલ અહીં-તહીં આપવાનો પ્રયાસ કર્યો છે.

અહીં બે પ્રકારની ઊર્જાઓ – પરંપરાગત (conventional) ઊર્જા અને પુનઃપ્રાપ્ય (renewable) ઊર્જાની વિગતે વાત કરવામાં આવી છે. પરંપરાગત ઊર્જામાં જીવાશ્મી ઈંધણો (fossil fuels) – જેવાં કે કુદરતી વાયુ, તેલ, કોલસો અને અન્ય ખનિજોમાંથી ઉપલબ્ધ થાય છે. આવાં જીવાશ્મી ઈંધણો સામે બે સમસ્યાઓની ચર્ચા કરેલી છે. એક તો, પૃથ્વીના પેટાળમાં તેનો જથ્થો મર્યાદિત છે અને ઝડપથી ઓસરતો જાય છે તે. એક જાડા અંદાજ પ્રમાણે તે જથ્થો સિત્તેર-એંશી વર્ષમાં ખલાસ થાય તેમ છે. બીજું, આ ઈંધણોના ઉપયોગથી કાર્બન ડાયોક્સાઇડ (CO₂) અને અન્ય ગ્રીનહાઉસ વાયુઓ વાતાવરણને પ્રદૂષિત કરે છે. આવી અશુદ્ધ ઊર્જાથી પર્યાવરણ-ભંગ થતાં પ્રકૃતિ સામે જોખમો ઊભાં થવા લાગ્યાં છે.

ન્યૂક્લિયર ઊર્જાનું ઉત્પાદન ઘણું ઓછું છે અને તેનું રાજકારણ મોટું છે. આ ઊર્જા શુદ્ધ ખરી પણ તેના ઉત્પાદન અને તેના કચરાના નિકાલના પ્રશ્નો ગંભીર અને ચિંતાનજક છે. તેની વિગતે વાત કરવામાં આવી છે.

જળવિદ્યુત ઊર્જાનો શુદ્ધ સ્રોત છે. પણ તે તો જ્યાં બંધ અને મોટાં જળાશયો હોય

ત્યાં જ શક્ય છે. દેશની નદીઓના આંતર-જોડાણથી સિંચાઈ ઉપરાંત જળવિદ્યુત પેદા કરવાનો એક અંદાજ છે, તેનો વિચાર રજૂ કરવામાં આવ્યો છે.

નવી ટેક્નોલોજી આધારિત ઊર્જાના ઉત્પાદનને ત્રીજો પ્રકાર ગણાવી શકાય. જેમ કે ભરતીજન્ય ઊર્જા, સમુદ્ર-ઊર્જા, ભૂતાપીય ઊર્જા, ચુંબકીય દ્રવગતિકીય ઊર્જા. આ બધી ઊર્જાનું પ્રમાણ ઓછું પણ અનુકૂળતાઓના આધારે તેમને સુલભ બનાવી શકાય તેમ છે. નવી ટેક્નોલોજી-આધારિત ઊર્જા-ઉત્પાદનના માર્ગો હવે સુગમ બનતા જાય છે. તેનું વર્ણન ઠીક ઠીક પ્રમાણમાં આ પુસ્તકમાં જોવા મળે છે. તેમાં ખાસ તો ગેસ-હાઇડ્રોટ્રેડ્સ અને કોલબેડ મિથેન, જીવભાર (biomass) ઊર્જા, ફ્યુએલ સેલ, બાયોફ્યુએલ્સ નવા આશાસ્પદ ઊર્જાના સ્રોત છે. હવે તો આર્થિક અને રાજકીય કારણોસર હાઇડ્રોજન-ઊર્જા વિશે ગંભીરતાથી વિચારણાઓ ચાલી રહી છે, કારણ કે આવા સ્રોત વિપુલ છે.

ઊર્જાનો ધ્યાનાકર્ષક પ્રકાર પુનઃપ્રાપ્ય ઊર્જા છે. તે પવન, પાણી અને પ્રકાશ(સૌર)માંથી મેળવાય છે. ઊર્જાનો આ સ્રોત શુદ્ધ, અખૂટ અને અવિરત છે. આ પુસ્તકમાં તેની વિગતે સચિત્ર રજૂઆત કરવામાં આવી છે. પર્યાવરણની સુરક્ષા માટે આજે વિશ્વભરમાં પુનઃપ્રાપ્ય ઊર્જા માટે સંશોધનાત્મક પ્રયોગો અને ઉત્પાદન પુરજોશમાં ચાલે છે. પ્રકૃતિમાં આ અમૂલ્ય સ્રોતમાંથી ઊર્જાને કામમાં લેવા માટે અદ્યતન (state of art) ટેક્નોલોજી વિકસાવવામાં આવી રહી છે. આ રીતે પુનઃપ્રાપ્ય ઊર્જા પરંપરાગત ઊર્જાનો સારો અને વિધાયક વિકલ્પ સિદ્ધ થતો જાય છે.

ઊર્જાના ઉત્પાદન બાબતે વિશ્વનું અને ભારતનું પરિદૃશ્ય રસપ્રદ અને લગભગ સર્વસમાવિષ્ટ બનાવવાનો પ્રયાસ કરવામાં આવ્યો છે.

ઊર્જાનાં ઉત્પાદન અને ઉપયોગમાં વૈજ્ઞાનિક દૃષ્ટિકોણ અનિવાર્ય બનતો જાય છે. સામાજિક અને આર્થિક સમાનતા માટે ઊર્જાનું વિતરણ પ્રમાણસર અને બુદ્ધિગમ્ય હોવું આવશ્યક છે. આજે આ ક્ષેત્રે અસમાનતા હકીકત છે અને સમાનતા એક મૂલ્ય છે, તે સમજવું રહ્યું. અલ્પવર્ગ દ્વારા ઊર્જાના બેફામ ઉપયોગ ઉપર, જરૂર પડે તો, કાનૂની નિયંત્રણ પણ લાવવું પડે. લોકોની વૈભવી જીવનશૈલીથી થતી પ્રકૃતિની લૂંટ અટકાવવી પડશે. ઊર્જા સંદર્ભે સમાનતા અને સભાનતાનાં નવાં પરિમાણોને બુદ્ધિગમ્ય માનવીય બનાવવાનો સવિસ્તાર પ્રયાસ કર્યો છે. મહત્વની માહિતીઓ આપીને વાચકને વિચારભાથું બંધાવ્યું છે. પુનઃપ્રાપ્ય ઊર્જાનાં મહત્વ અને અનિવાર્યતા માટે કહેવું પડે કે

"An invasion of armies can be resisted,
but not an idea whose time has come."

— વિક્ટર હ્યુગો

આંતરરાષ્ટ્રીય રસાયણ વર્ષ ૨૦૧૧ (IYC-2011)

‘નામ શું તારું?’

કુમારી શીકોર્સ્કાની ખાનગી કન્યાશાળાના એક વર્ગમાં દાખલ થતા અધિકારીએ પૂછ્યું.

‘મૅરયા. મૅરયા સ્કલૉદૉસ્કા.’ બાળકીએ શાંતિથી જવાબ આપ્યો.

‘મૅરયા ! વાહ ! નામ તો સરસ છે. બુદ્ધિશાળી પણ લાગે છે’ પ્રશંસા કરીને અધિકારીએ પૂછ્યું. ‘અચ્છા, એ બતાવ કે હમણાં ક્લાસમાં શું ભણાવવામાં આવતું હતું?’

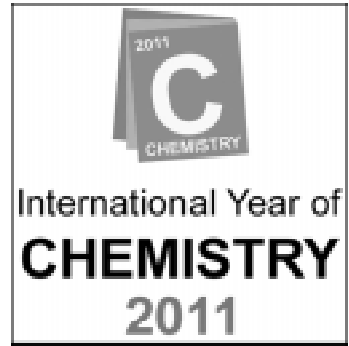
ઘટના ઓગણીસમી સદીના આઠમા દસકાની છે. તે સમયે પોલૅન્ડ દેશ આઝાદ ન હતો. તેના વિભિન્ન ભાગો પર ત્રણ અલગ અલગ રાષ્ટ્રોનો કબ્જો હતો. પોલૅન્ડના પ્રખ્યાત શહેર વૉરસો પર રશિયાના હાકેમ ઝારનું શાસન હતું. સ્થાનીય ભાષા બોલવી, ત્યાંનો ઇતિહાસ શીખવવો કે શિખવાડવો ગુનો બનતો હતો. શિક્ષકો ધૂપી રીતે છાત્રોમાં દેશ-પ્રેમની ભાવનાનું રોપણ કરતા હતા. અને એટલે જ ઝાર સરકારના અધિકારીઓ વિદ્યાલયોમાં અચાનક નિરીક્ષણ કરીને કોઈ શાળા આ નિયમોનો ભંગ તો નથી કરતી તેનું ધ્યાન રાખતા હતા. આવા અધિકારીના આગમન ટાણે ખાનગી શાળાઓમાં ધૂપે સ્થાને ગોઠવેલી ઘંટડી મંદ અવાજે જરા જુદી રીતે વાગતી હતી. આવો સંકેત મળતાં જ, વર્ગશિક્ષકો અને બાળકો સાવધાન થઈ જતાં.

સરકારી અધિકારીએ કરેલી પ્રશંસા ખોટી ન હતી. ક્લાસમાં સહુથી નાની મૅરયાને બધું જ આવડતું હતું. રશિયન ભાષા પણ તે સફાઈથી બોલી શકતી હતી. એટલે સરકારી ઇન્સ્પેક્ટરોના સવાલોના જવાબ આપવાનું મોટે ભાગે એને જ ભાગે આવતું હતું. આ વાત તે પોતે જાણતી હતી. અને એમ જ થયું.

તેમ છતાંય પુછાયેલા સવાલથી બધાના શ્વાસ અધ્ધર થયા.

નાની છોકરીએ બહુ સહજતાથી કહ્યું : ‘સર, ક્લાસમાં ઝારના સ્વાગતનું ગીત શીખવવામાં આવતું હતું.’

પછી અધિકારીના કહેવાથી મૅરયાએ ‘આપણા પિતા’ની પ્રાર્થના શુદ્ધ સ્વરૂપે ગાઈ બતાવી. તેના અવાજમાં નહોતી ઊર્મિ, નહોતો ભાવ. પોલિશ બાળકોને એમના કેથલિક ધર્મની પ્રાર્થના હંમેશાં રશિયન ભાષામાં કરાવીને



IYC-2011 લોગો

તેમને માનભંગ કરવાની સૂક્ષ્મ કળા ઝાર સરકારે શોધી કાઢી હતી. તે પછી રશિયાના રાજવીઓ વગેરેને લગતા કેટલાક વાહિયાત સવાલોના જવાબ પણ તેણે બરાબર આપ્યા. ઇન્સ્પેક્ટરે વિચાર્યું કે આ બાળાની સ્મૃતિ સરસ હતી. અને કેવી અજબ ઉચ્ચારશુદ્ધિ ! જાણે સેન્ટ પીટર્સબર્ગમાં જ જન્મી હોય !

ખેલ ખતમ થયો. અમલદાર માથું હલાવી બીજા ખંડ તરફ વળ્યો. વર્ગ-શિક્ષિકા તુપ્સ્યાએ સંતોષનો દમ ભર્યો અને મેરયા તરફ જોઈ બોલી : 'આવ બેટા, મારી પાસે આવ.'

મેરયા શિક્ષિકા પાસે ગઈ. શબ્દ પણ બોલ્યા વિના તેણે તેના કપાળ પર ચૂમી કરી. અને એકાએક જાગ્રત થતા જતા વર્ગમાં આ પોલિશ બાલિકા અત્યાર સુધી ખાળી રાખેલા ધિક્કાર સાથે જોરથી રડી પડી.

પછી તો મેરયાએ હાઇસ્કૂલની પરીક્ષામાં સમગ્ર પ્રાંતમાં અવ્વલ સ્થાન પ્રાપ્ત કર્યું. પણ તે માટે યોજવામાં આવેલા ઇનામવિતરણના સમારોહમાં તે ન ગઈ. કારણ કે તે રશિયન અધિકારીને હસ્તે આપવામાં આવતું હતું.

યદૂદી જેવી તે કાળે હડધૂત જાતિમાં તેનો જન્મ. કુટુંબમાં સૌથી નાની અને માબાપની લાડકી, સ્વદેશભક્ત આ બાળકી મોટી થઈને ફ્રાંસના ભૌતિકશાસ્ત્રી પિયરે ક્યૂરી (૧૮૫૯-૧૯૦૬) સાથે લગ્નથી જોડાવાની હતી અને મેંડમ ક્યૂરી (માદામ ક્યૂરી) કે પછી મેરી ક્યૂરી (૧૮૬૭-૧૯૩૪) તરીકે મશહૂર થવાની હતી. તેની જીવનકથા અહીં માંડવી નથી, કારણ કે તેની નાની દીકરી ઈવ ક્યૂરી(૧૯૦૪-૨૦૦૭)એ આ કામ સુપેરે કર્યું છે. ૧૯૩૭માં અનેક દેશોમાં એકસાથે આ પુસ્તક પ્રસિદ્ધ થયું હતું. ૧૯૪૩માં તેના ઉપરથી હૉલીવૂડના એમ.જી.એમ. પ્રોડક્શને ફિલ્મ પણ બનાવેલી. આ પુસ્તકનો ગુજરાતી અનુવાદ ગુજરાતના ભૂતપૂર્વ મુખ્યમંત્રીશ્રી બલવંતરાય મહેતાએ 'વિજ્ઞાનયોગિની માદામ ક્યૂરી' નામે કરેલો, જે ૧૯૬૦માં નવજીવન સંસ્થાએ પ્રસિદ્ધ કર્યો હતો. ઈવ ક્યૂરીના આ પુસ્તકનો કેટલાક વિવેચકોએ વિરોધ કરેલો. તેમનું કહેવું એ હતું કે જીવનચરિત્રમાં પોતાની માતાની કેટલીક અણગમતી અંગત હકીકતો લખવાનું જાણી જોઈને ટાળવામાં આવ્યું છે. વાત સાચી પણ હતી, પરંતુ આપણે તે વિવાદમાં પડવું નથી. (મેંડમ ક્યૂરીના જીવનચરિત્ર આલેખતાં અન્ય પુસ્તકો પણ ગુજરાતીમાં છે, જે પૈકી આપણા પ્રખ્યાત વિજ્ઞાનલેખક અને રસાયણશાસ્ત્રી ડૉ. એન. એમ. શાહનું ૧૯૪૭માં પ્રસિદ્ધ થયેલું જીવનચરિત્ર ઉલ્લેખનીય છે. તે પછી ઘણાં વર્ષો બાદ, ડૉ. ઉષા જોશીએ પણ બાળકો માટે મેંડમ ક્યૂરીનું જીવનચરિત્ર લખ્યું છે. બંને પુસ્તકોના પ્રકાશક છે ગૂર્જર ગ્રંથરત્ન કાર્યાલય.)

આજે બહુ વપરાતો radioactivity શબ્દ મેંડમ ક્યૂરીએ સૂચવેલો છે. ૧૮૯૮માં તેણે બે નવાં રેડિયોસક્રિય તત્ત્વોની શોધ કરી : પોલોનિયમ અને રેડિયમ. આવાં તત્ત્વોમાં સતત વિઘટનની પ્રક્રિયા ચાલતી હોય છે. આ પોલોનિયમ નામની પસંદગીમાં મેંરીની ઉત્કટ દેશભક્તિ છલકે છે. રેડિયમ તત્ત્વની શોધ કરીને તેણે નાભિકીય ભૌતિકશાસ્ત્ર અને કેન્સરની તદ્દન નવતર ચિકિત્સાનો માર્ગ ખોલી આપ્યો. રેડિયોસક્રિયતા અંગે સંશોધન કરવા બદલ ૧૯૦૩નું ભૌતિકશાસ્ત્રનું પારિતોષિક મેંડમ ક્યૂરી, તેના પતિ પિયરે ક્યૂરી અને હેનરી બેકેરલ(૧૮૫૨-



મેંરી ક્યૂરી (૧૮૬૭-૧૯૩૪)

૧૯૦૮)ને આપવામાં આવ્યું. નોબેલ પારિતોષિક મેળવનાર તે પહેલી મહિલા હતી. ૧૯૦૬માં પેરિસમાં રોડને કોંસ કરવા જતાં અકસ્માતમાં તેના પતિનું અવસાન થયું. તે પછી સંશોધનમાં રત મેંડમ ક્યૂરીએ રેડિયમ અને તેના ઘટકોની શોધ કરી એટલું જ નહીં, તેમને અલગ તારવવાની વિધિની પણ શોધ કરી. આ શોધો કરવા બદલ ૧૯૧૧માં તેને રસાયણશાસ્ત્ર વિષયનું નોબેલ પારિતોષિક આપવામાં આવ્યું. બે વખત આવું સંમાન મેળવનાર તે પહેલી વ્યક્તિ હતી. મેંડમ ક્યૂરી પહેલી નોબેલ પારિતોષિક-વિજેતા મા હતી, જેની દીકરી ઈરીન અને જમાઈ ફ્રેદરિક જોલિયો-ક્યૂરી બંનેને પણ ૧૯૩૫માં રસાયણશાસ્ત્રમાં નોબેલ પારિતોષિક મળ્યું. એક જ કુટુંબમાં ચાર નોબેલ પારિતોષિક !

ક્યૂરી દંપતી પોતાના આદર્શોને એટલી હદે વરેલું હતું કે અનેક વિટંબણાઓ વચ્ચે પણ પોતાની શોધોના પેટન્ટ ન લીધા. તે કાળે રેડિયમ દુનિયાની સહુથી મોંઘી ધાતુ હતી - પ્રતિ ગ્રામે એક લાખ પચાસ હજાર ડોલર ! આ ધાતુને અલગ તારવવાની વિધિના પેટન્ટ મેળવીને રાતોરાત તે અઢળક સંપત્તિના માલિક બની શક્યા હોત ! પરંતુ આવાં પ્રલોભનો તેમને ચળાવી ન શક્યાં. પ્રથમ વિશ્વયુદ્ધ દરમિયાન મેંરીએ ક્લોરિન(એક્સ-રે) વડે ફોટા પાડવાની વિવિધ પદ્ધતિ વિકસાવી અને ધાયલ સૈનિકોને મદદ કરી. આજે જેને આપણે પોર્ટેબલ-સર્વિસ કહીએ છીએ તેવી એક્સ-રેથી સજ્જ મોટર-કારો લઈને યુદ્ધમેદાનમાં ધૂમી વળી. મેંરી અને આઈન્સ્ટાઇન વચ્ચે કૌટુંબિક મૈત્રીક સંબંધો હતા. તેના વિશે આઈન્સ્ટાઇને કહ્યું હતું : 'સઘળી વિખ્યાત વ્યક્તિઓમાં કીર્તિએ જેને કલુષિત ન કરી હોય એવી વ્યક્તિ મેંરી ક્યૂરી એક જ છે.'

૧૯૧૧માં મેરી ક્યૂરીને રસાયણશાસ્ત્રમાં શોધ કરવા બદલ નોબેલ પારિતોષિક મળ્યું. તે જ વર્ષે, પેરિસમાં 'International Association of Chemical Societies'ની સ્થાપના પણ થઈ. પાછળથી તેનું નામ બદલીને 'The International Union of Pure and Applied Chemistry' (IUPAC) કરવામાં આવ્યું. રસાયણવિજ્ઞાનમાં આ બંને ઘટના સીમાચિહ્ન ગણાય છે. આ બંને ઘટનાને ૨૦૧૧માં ૧૦૦ વર્ષ પૂરાં થયાં. તેના માનમાં આ વર્ષને 'આંતરરાષ્ટ્રીય રસાયણ વિજ્ઞાન વર્ષ' (International Year of Chemistry, સંક્ષેપમાં : IYC-૨૦૧૧) તરીકે મનાવવાનું નક્કી કરવામાં આવ્યું છે. તેના કેન્દ્રનો વિષય (focal theme) છે : 'રસાયણ - આપણું જીવન, આપણું ભવિષ્ય' (Chemistry - Our Life, Our Future). આ પ્રસંગે સમગ્ર વર્ષ દરમિયાન બધા દેશોમાં રસાયણવિજ્ઞાન સંબંધિત વિવિધ કાર્યક્રમોનું આયોજન કરવામાં આવ્યું છે. આ ઉજવણી મહિલા વૈજ્ઞાનિકોની સિદ્ધિઓને કેન્દ્રિત કરવાનો પણ અવસર પ્રદાન કરશે, કારણ કે મેરી ક્યૂરીની સિદ્ધિઓ અને તેમનું જીવન વિદ્યાર્થીઓને, ખાસ કરીને વિદ્યાર્થીનીઓને વિજ્ઞાનમાં કારકિર્દી પસંદ કરવા પ્રેરિત કરે છે. (આંતરરાષ્ટ્રીય સ્તરે આવી રીતે અમુક વર્ષને વિશિષ્ટ રીતે ઊજવવાનો શિરસ્તો છેલ્લાં કેટલાંક વર્ષોથી આરંભાયો છે. જેમ કે, ૨૦૦૫ને ભૌતિકશાસ્ત્ર વર્ષ, ૨૦૦૮ને પૃથ્વી વર્ષ, ૨૦૦૯ને ખગોળ વર્ષ, ૨૦૧૦ને જૈવવિવિધતા વર્ષ તરીકે ઊજવવામાં આવેલાં.)

ભારતમાં અન્ય કાર્યક્રમો સાથે આચાર્ય પ્રફુલચંદ્ર રાય (૧૮૬૧-૧૯૪૪) ઉપર વિશેષ ધ્યાન કેન્દ્રિત કરવામાં આવી શકે. રાયે મહત્વની શોધ કરવા ઉપરાંત, 'હિંદુ રસાયણશાસ્ત્રનો ઇતિહાસ' બે ભાગમાં લખ્યો છે. ૧૯૫૬માં પ્રિયરંજન રેએ તેનું નવું સંશોધિત સંસ્કરણ પ્રકાશિત કર્યું હતું. આ કૃતિનો ગુજરાતી અનુવાદ તૈયાર કરી શકાય. આ અવસરે, ઘરઆંગણે થઈ ગયેલા પ્રો. ત્રિભુવનદાસ ગજજર (૧૮૬૩ -૧૯૨૦) જેવા રસાયણવિદને ધ્યાનમાં રાખીને પણ આયોજન કરી શકીએ. તેમની વિસ્તૃત જીવનકથા ગુજરાતીમાં છે જ. ડૉ. અશ્વિન મા. ત્રિવેદી, પ્રો. સાકળચંદ જે. શાહ અને ડૉ. રસિકલાલ કે. શાહે આ કામ સરસ નહીં, ઉત્તમ રીતે કર્યું છે. વડોદરાના પ્રાચ્યવિદ્યા મંદિર, મહારાજા સયાજીરાવ વિશ્વવિદ્યાલયે ૧૯૫૮માં તેનું પ્રકાશન કર્યું હતું અને ૧૯૭૦માં તેનું પુનઃ મુદ્રણ થયું હતું. હાલમાં તે ઉપલબ્ધ નથી. કમસે કમ તેને નવી પેઢી માટે ઉપલબ્ધ કરાવી શકીએ. આ પ્રસંગે ઈ. સ. ૯૩૧ની આસપાસ થઈ ગયેલા નાગાર્જુન જેવા આપણા પ્રાચીન રસાયણવિદને પણ યાદ કરી શકીએ. એવું માનવામાં આવે છે કે નાગાર્જુન ગુજરાતમાં સોમનાથની પાસે આવેલા દૈહક સ્થાનના નિવાસી હતા. ગુજરાતમાં થઈ ગયેલા નામી આધુનિક રસાયણવિદોની યાદી બનાવીએ તો પણ સહેજે ૨૦ તો તરત જ નીકળી આવે. તેમને યાદ કરવાનો આ સુઅવસર છે.

— ડૉ. સુશ્રુત પટેલ

હાસ્ય વિશે ગંભીર વાતો

આત્મવશ્યૈર્વિધેયાત્મા પ્રસાદમધિગચ્છતિ ।। (2:64)

પ્રસન્નચેતસોદ્દાશુ બુદ્ધિઃ પર્યવતિષ્ઠતે ।। (2:65)

શ્રીમદ્ ભગવદ્ગીતામાં ભગવાન કહે છે કે પોતાને વશમાં રાખતી ધ્યેયબદ્ધ વ્યક્તિ પ્રસન્નતા પામે છે. તેની બુદ્ધિ (પ્રજ્ઞા) સ્થિર રહે છે. તેથી ૧૭મા અધ્યાયના ૧૬મા શ્લોકના પ્રારંભમાં જ મનનાં પાંચ તપોમાં પ્રથમ તપ મનની પ્રસન્નતા (મન:પ્રસાદઃ) છે એવું જણાવાયું છે. પ્રસન્નતા પ્રાપ્ત કરવાની રીત, તેનું પરિણામ અને તેથી તેની પ્રાથમિકતા ધાર્મિક-આધ્યાત્મિક દૃષ્ટિએ મહત્વનાં છે.

સભરતા (પરિપૂર્ણતા), સંતોષ, પ્રેમ કે આનંદની લાગણી અથવા માનસિકતાને પ્રસન્નતા કહે છે. તેનાં જૈવિક, મનોવૈજ્ઞાનિક, ધાર્મિક અને તત્ત્વજ્ઞાનીય પાસાં છે જેને અનુરૂપ તેનાં સ્રોતમૂળો અને વ્યાખ્યાઓ નિર્ધારિત થયેલાં છે. મનોવૈજ્ઞાનિક અને સામાજિક પરિપ્રેક્ષ્યમાં પ્રસન્નતા વ્યક્તિનો વાતાવરણજન્ય અનુભવ અને પ્રતિભાવ બંને છે. તેનું માપન કે તેને માટેનાં પરિમાણો નિશ્ચિત કરવા માટે કોઈ એકમ નિર્ધારિત કરાઈ શકાતો નથી. પ્રસન્નતાલક્ષી અર્થશાસ્ત્રમાં જાહેર ખુશીને અન્ય અર્થશાસ્ત્રીય પરિમાણો સાથે જોડવામાં આવે છે.

જૈવિક પરિપ્રેક્ષ્યમાં પ્રસન્નતાને સમજવા માટે મગજમાંનાં ડોપામિન, અફીણાભ દ્રવ્યો (opiates) અને એન્ડોર્ફિન્સ નામનાં રસાયણો સાથે સાંકળવામાં આવી છે. આ રસાયણો મગજમાં ચેતાતંતુઓ વચ્ચે સંદેશાની આપલે માટે સક્રિય હોય છે. તેમને ચેતાસંદેશવાહકો કહે છે. તેમની પ્રણાલીઓ જે તે ક્ષણે થતા ખુશી કે આનંદના અનુભવ સાથે સંકળાયેલી હોય છે. ક્યારેક તે ભાલ્ય સંવેદનાઓ પર આધારિત હોય છે, જેમ કે મજાક સાંભળીને કે હાસ્યપ્રધાન નાટક જોતાં મજા પડી જાય. પ્રસન્નતાની સ્થાયી અથવા દીર્ઘકાલીન સ્થિતિનો અનુભવ વ્યક્તિના સંજોગો પર કે વ્યક્તિ પોતાના પર્યાવરણમાં પોતાને કેવી સ્થિતિમાં અનુભવે છે તેના પર આધાર રાખે છે. આત્મગૌરવની અનુભૂતિ, વ્યક્તિગત કે સામાજિક લાભ, દયા અને કરુણા, મજાક-મસ્તી કે સૌંદર્યાનુભવ (aesthetic appreciation) વગેરે વિવિધ બાબતો પ્રસન્નતાની ભાવના સર્જે છે.

સન ૨૦૦૮માં બ્રિટિશ મેડિકલ જર્નલમાં સામાજિક સંપર્કજાળની પ્રસન્નતા કે ખેદના ફેલાવા પર થતી અસર સમજાવતો એક અભ્યાસ રજૂ થયો હતો. તેને ‘ફેમિંગહામ હૃદયલક્ષી અભ્યાસ’ કહે છે. તેમાં ૫૦૦૦ વ્યક્તિઓને ૨૦ વર્ષ સુધી નિરીક્ષણ હેઠળ રખાઈ હતી. તેમાં જોવા મળ્યું હતું કે નજીકનાં મિત્રો, ભાઈબહેનો, દંપતી અને શાખપાડોશીઓ વચ્ચે પ્રસન્નતા સરળતાથી પ્રસરે છે. વળી એ પણ જોવા મળ્યું હતું કે આટલી સરળતાથી ખેદનો ફેલાવો થતો નથી. આવાં સામાજિક વર્તુળોમાં જે વ્યક્તિ

કેન્દ્રસ્થાને હોય તેનામાં પ્રસન્નતાની તીવ્રતા વધુ રહે છે. આમ સામાજિક જૂથોમાં પ્રસન્નતા એક વિષાણુજ ચેપની જેમ ફેલાય છે અથવા સંક્રમણ કરે છે. યુવાનો કરતાં વૃદ્ધો વધુ પ્રસન્નતા અનુભવે છે અને તેઓમાં પ્રસન્નતાનો વધારો પણ ખૂબ રહે છે. યુવાનોમાં ક્રોધ કે ગુસ્સો, અજંપો કે આશંકા, ખેદ કે ખિન્નતા, આર્થિક સમસ્યાઓ, સંબંધોમાં ખારાશ અને વ્યાવસાયિક અસલામતી વધુ જોવા મળી હતી. એકલા હોઈએ તે કરતાં સમૂહમાં હોઈએ ત્યારે હાસ્ય અને આનંદ વધુ ઉત્પન્ન થાય છે. કોમેડી શોમાં હાસ્યની કે તાળીઓ પાડવાની પ્રક્રિયા કે તે અંગેની ઑડિયો ક્લિપ પોતે પ્રસન્નતાપ્રેરક બની રહે છે.

હાસ્ય : હાસ્ય વ્યક્તિની આંતરિક કે બાહ્ય ખુશી, મજાક, પ્રસન્નતા કે ઉત્તેજનાની અભિવ્યક્તિ છે. મજાક, ગલીપચી, હાસ્યાસ્પદ પરિસ્થિતિ વગેરેથી માંડીને આંતરિક નિજાનંદ હાસ્ય પ્રેરે છે. મોટા ભાગના કિસ્સામાં તે આનંદદાયક સંવેદના છે; પરંતુ ક્યારેક તે રુદન કે કરુણ પરિસ્થિતિનું આવરણ પણ બને છે. આમ તે એક રીતે સામાજિક વ્યવહારની બાબત છે. માણસ અને અન્ય કેટલાંક પ્રાણીઓ હસી શકે છે. હાસ્ય વ્યક્તિઓ વચ્ચેના વાદ-વિવાદ-સંવાદરૂપી પ્રત્યાયનમાં લાગણીનો ઉમેરો કરે છે.

હસવા માટે મગજમાં કોઈ ચોક્કસ ચેતાવિસ્તાર કે ચેતાકેન્દ્ર નથી. પ્રસન્નતા- (happiness)ના અનુભવમાં મગજનો અગ્રસ્થ ખંડ (frontal lobe) અને સમુદ્રાશ્વ-વલિકા (hippocampus gyrus) નામની મગજના ભૂખરા રંગના વિસ્તારની ગડી સક્રિય હોય છે. અધઃચેતક (hypothalamus) નામનો ચેતાવિસ્તાર પણ લાગણીજન્ય મનોભાવનું નિયંત્રણ કરીને પ્રસન્નતાના અનુભવ સાથે જોડાય છે. મોટા મગજનો ભૂખરા રંગનો બાહ્યકવિસ્તાર (cortex) પ્રસન્નતાની હાસ્ય કે સ્મિતના રૂપે થતી અભિવ્યક્તિમાં વધારો કે ઘટાડો કરે છે. આ બધા જ ચેતાવિસ્તારોમાં સંવેદનાની આપલે માટે ડોપામિન-સંલગ્ન દ્રવ્યો, અફીણાભજૂથ (opiates)-સંલગ્ન દ્રવ્યો કે એન્ડોર્ફિન નામના ચેતાસંદેશવાહક દ્રવ્યો સક્રિય હોય છે. તેઓના કારણે આનંદ કે ખેદ દર્શાવતી (હાસ્ય કે રુદન સંબંધિત ક્રિયાઓ) ચેતાક્રિયાઓ સંભવિત બને છે.

ગળામાં સ્વરપેટીના સ્વરછિદ્રને ઢાંકતો અધિસ્વરછિદ્રપટલ (epiglottis) નામનો પડદો આવેલો છે. તેના અને સ્વરપેટીના હલનચલનથી હાસ્યનો અવાજ ઉત્પન્ન થાય છે. જો મોટા અવાજે હસાય તો તેને અટ્ટહાસ્ય કહે છે. તેમાં શ્વસનતંત્રના અન્ય સ્નાયુઓ પણ કાર્ય કરીને ફેફસાંમાંથી વિપુલ જથ્થામાં હવા બહાર ફેંકે છે. હાસ્યની આ બાહ્ય અભિવ્યક્તિના કારણરૂપ અંદરની આનંદની અનુભૂતિ પોતે પણ વિવિધ દેહધાર્મિક અને મનોવૈજ્ઞાનિક અસરો ઉત્પન્ન કરે છે. તેના અભ્યાસને હાસ્યવિદ્યા (gelotology) કહે છે. જો વ્યક્તિ હસી ન શકે તો તેવા વિકારને નિહાસ્યશીલતા (aphonogelia) કહે છે. તે ભાગ્યે થતો ચેતાવિકાર છે. ક્યારેક વ્યક્તિ પોતાના તરફ ધ્યાન આકર્ષિત

કરાવવાના મનોવિકાર રૂપે મોટેથી મનોવિકારી ધ્યાનાકર્ષિતાજન્ય હાસ્ય (hysterical laugh અથવા gelasmus) કરે છે. ધનુર્વાનો રોગ કે ઝેરકચોલુની ઝેરી અસર થઈ હોય ત્યારે દર્દીના ચહેરા પર સ્નાયુઓના સતત સંકોચનને કારણે તે હસતો હોય તેવું લાગે છે. તે એક પ્રકારનું રોગચિહ્ન છે. તેને રોગદર્શી સ્મિત (risus sardonicus અથવા hipocratic smile) કહે છે.

સ્મિત : ખુશી, આનંદ કે મજા પડે તેવી સ્થિતિના અનુભવને વ્યક્ત કરતી ચહેરા પરની અભિવ્યક્તિને સ્મિત કહે છે, જેમાં મુખ્યત્વે મુખદ્વાર(હોઠ)ના બંને છેડાના સ્નાયુઓ સંકોચાય છે અને મોઢાની બંધ ફાડ લંબાય છે અને/અથવા સહેજ ખૂલી જાય છે. ક્યારેક ચિંતા, આશંકા કે ઉપહાસના સમયે પણ મોંની ફાટ સહેજ વાંકી થાય તે રીતે લંબાય છે. તેને મોં મચકોડવું (grimace) અથવા કટાક્ષયુક્ત સ્મિત પણ કહે છે.

આમ સ્મિત અને હાસ્ય સામાજિક અભિવ્યક્તિ રૂપે આનંદ ઉપરાંત દુઃખ, ચિંતા, આશંકા, ઉપહાસ વગેરે અન્ય ભાવો પણ દર્શાવે છે. વિવિધ સંસ્કૃતિઓમાં તેમને અંગે વિવિધ પ્રકારના વ્યવહારો છે અને તેથી તેઓ કાં તો સ્વયંભૂ હોય કે કાં તો કૃત્રિમ હોય છે. મોઢાની ફાડ લંબાય કે તેનો છેડો ઉપર તરફ ખેંચાય તેની સાથે જો આંખ પણ ઝીણી થાય તો તેને તેના પ્રથમ વર્ણવનાર વૈજ્ઞાનિકના નામથી ડ્યૂશેન સ્મિત (Duchene smile) કહે છે. આવું આંખ સહિતનું સ્મિત એટલે કે ‘નેત્રોષ્ઠસ્મિત’ અથવા ડ્યૂશેન સ્મિત સામાન્ય રીતે સ્વયંભૂ અને સાચું હોય છે કેમ કે મોટા ભાગના માણસો આંખને ઝીણી કરતાં બાહ્ય પરિપલક સ્નાયુનું સંકોચન પોતાની ઇચ્છાથી કરી શકતા નથી. માત્ર હોઠોની વંકતા કે વકતા દર્શાવતું સ્મિત સાચું કે કૃત્રિમ હોઈ શકે પણ આંખો ઝીણી થાય તેવું સ્મિત મોટે ભાગે સાચું સ્મિત હોય છે. ક્યારેક સ્મિત વખતે હોઠોની વંકતા કરતા સ્નાયુના બે ભાગ હોય અને એક ભાગ હોઠની નીચે સુધી લંબાતો હોય તો તેના સંકોચનથી ગાલમાં ખાડો અથવા ખંજન પડે છે. આવું બધી વ્યક્તિઓને થતું નથી. ખંજન સ્મિત તથા ચહેરાને અદકેરું રૂપ આપે છે.

એક વર્તુળમાં કે ગોળા પર આંખ માટે ટપકાં અને મુખફાડ માટે વાંકી લીટી દર્શાવીને જે આકૃતિ કે ચિત્રાંકન તૈયાર કરાય તેને ‘સ્માઇલી (smiley)’ કહે છે અને તેને સ્મિતનું તાદૃશચિહ્ન (symbol) કહે છે. તેને પેટન્ટ કરવામાં આવેલું છે.

સામાન્ય રીતે ૪ મહિનાનું બાળક હસી શકે છે; પરંતુ કેટલાક સંશોધકોએ તે ૧૭ દિવસના નવજાત શિશુમાં પણ દર્શાવ્યું છે. જન્માં અને જન્મબધિર બાળક પણ હસી શકે છે અને તે એક એવી અભિવ્યક્તિ છે જે બોલવાનું આવડે તે પહેલાંથી બાળક શીખી લે છે.

હાસ્ય અને આરોગ્ય : મેરિલેન્ડ મેડિકલ સેન્ટરે સન ૨૦૦૫માં હસવાથી લોહીની નસો પહોળી થાય છે અને તેથી હૃદય તથા અન્ય અવયવોમાં રુધિરાભિસરણ સુધરે

છે એવું એક અભ્યાસમાં દર્શાવ્યું હતું. હસવાના સમયે મગજના અધશ્વેતક (hypothalamus) વિસ્તારમાં બીટા-એન્ડોર્ફિન્સ પ્રકારનાં સંયોજનો (રસાયણો) વિમુક્ત થાય છે જે લોહી દ્વારા પરિભ્રમણ પામીને નસોને પહોળી કરે છે. આ ઉપરાંત નસોની અંદર દીવાલ-અંતઃશ્ચદ, endothelium-ના કોષોમાંથી નાઇટ્રિક ઓક્સિડ વિમુક્ત થાય છે જે સ્થાનિક સોજો અને લોહીના ગંઠનકોષો(platelets)નું એકત્રીકરણ ઘટાડે છે અને આમ તે રુધિરાભિસરણ સુધારે છે. આ ત્રણેય પ્રક્રિયાઓ હૃદયરોગના હુમલામાં થતા વિકારોથી વિપરીત છે અને તેથી તે હાસ્ય કદાચ વ્યક્તિને હૃદયરોગ, લકવો વગેરે જેવા નસોના રોગોથી રક્ષણ આપે છે. તેને કારણે હાસ્યક્લબો (laughing clubs) પણ અસ્તિત્વમાં આવી છે.

ગલીપચી કરાય તે સમયે ચામડીમાંના ચેતાતંતુઓમાંથી કેરોલિનિન નામનું એન્ડોર્ફિન વિમુક્ત થાય છે. તે હાસ્ય સર્જે છે. ક્યારેક વધુ પડતી ગલીપચી અસ્વીકાર્ય બને તો તે વિરોધ કે આકોશ સર્જે છે. નાનાં જંતુઓના ચાલવાથી થતી સંવેદના પણ ઘણી વખત અસ્વીકાર્ય રહે છે. તેથી ફક્ત સામાજિક રીતે સ્વીકાર્ય અને બિનહાનિકારક સંજોગોમાં ચામડીના સૌથી વધુ સંવેદનશીલ વિસ્તારોમાં કરાતી ગલીપચી હાસ્યપ્રેરક બની રહે છે. ગલીપચીથી ઉદ્ભવતી સંવેદનામાં આકસ્મિકતા અને અજાણપણું મહત્વનાં છે અને તેથી વ્યક્તિ પોતાને ગલીપચી કરીને આનંદ મેળવી શકતી નથી.

હાસ્યવાયુ (nitrous oxide) નામના વાયુના સંસર્ગમાં આવવાથી અનિયંત્રિત રૂપે વ્યક્તિ હસ્યા કરે છે. તે એક સમયે દાંત પાડવા માટે બેભાન કરવા માટે વપરાતો ઔષધીય વાયુ હતો. હાલ તેના વિવિધ ઔદ્યોગિક ઉપયોગો છે. તેની હાસ્યપ્રેરકતાને કારણે ભૂતકાળમાં ‘હાસ્યવાયુ-મિજલસો’ અથવા laughing gas parties પણ યોજાતી. આ વાયુ તેની ચેતાતંત્ર પરની અસરને કારણે વ્યક્તિના વર્તન પરનો મગજનો કાબૂ ઘટાડે છે અને તેને સ્વર્ગસુખાભાસ (euphoria) કરાવીને સતત અને અમર્યાદ હસાવ્યા કરે છે.

વિવિધ ભેટ આપવાની વસ્તુઓની દુકાનમાં હસતી, જાડી, મોટી ફાંદવાળી, આડી પડીને કે અઢેલીને બેઠેલી વૃદ્ધ વ્યક્તિની કુતૂહલપ્રેરક મૂર્તિ વેચાણ માટે મળતી સૌએ જોઈ છે. તેને હસતા બુદ્ધ (laughing Buddha) કહે છે. તે ચીન તથા બૌદ્ધધર્મીઓમાં સ્વાસ્થ્ય, સમૃદ્ધિ અને સુખ(પ્રસન્નતા)નું ચિહ્ન મનાય છે.

દરેક વર્ષના ઓક્ટોબરના પ્રથમ શુક્રવારને ‘વિશ્વસ્મિતદિન’ તરીકે ઊજવવાનું ‘સ્માઇલી’ના સંશોધક હાર્વે બૉલે ૧૯૯૯માં જણાવ્યું હતું અને તેના મૃત્યુ (૨૦૦૧) પછી દર વર્ષે તે દિવસને વિશ્વસ્મિતદિન તરીકે ઊજવાય છે. આ વર્ષ(૨૦૧૦)નું તેમનું સૂત્ર હતું – ‘દયાનું એક કામ કરો, કોઈ એકને સ્મિત સર્જવામાં મદદ કરો.’ હાસ્ય અને સ્મિત ફક્ત પ્રસન્નતાને કારણે જ સર્જાતાં નથી, તે પોતે પણ પ્રસન્નતા સર્જે છે.

– ડૉ. શિલીન નંદુભાઈ શુક્લ

બે પેઢી વચ્ચેનું અંતર : કાલ્પનિક અને યથાર્થ

‘જનરેશન ગૅપ’ એટલે શું ? : સામાન્ય રીતે ‘જનરેશન ગૅપ’ના મુદ્દાને અમેરિકા તરફથી વધુ પ્રોત્સાહન મળ્યું છે. ત્યાં વ્યક્તિ-સ્વાતંત્ર્યના અતિરેકે બે પેઢી વચ્ચેની નિકટતા સામે અનેક પ્રશ્નો સર્જ્યા છે.

‘જનરેશન ગૅપ’ ક્યારે સર્જાય ? : વિવાદ માટે જીદ જોઈએ, સહમતી માટે બીજાનો દૃષ્ટિકોણ સમજવાનું ધૈર્ય – મતલબ કે સમજવાની અને એમાંથી સત્ય તારવવા સંવાદ માટેની તૈયારી બાબતે બે વ્યક્તિ અલગ-અલગ દૃષ્ટિકોણના દૃઢાગ્રહી બની ફંટાય, સંઘર્ષ કે વિદ્રોહ કરવા તૈયાર થાય ત્યારે એક પ્રકારની ‘તિરાડ’ સર્જાય છે. આવી તિરાડ ટૂંકા કે લાંબા સમય માટે બે વ્યક્તિ કે બે પેઢી વચ્ચે ‘અંતર’ સર્જે છે, જેને ‘જનરેશન ગૅપ’ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. વડીલો પોતાના વિચારોને ચુસ્તતાપૂર્વક પકડી રાખી પોતાના વિચારોનું સંતાનો પર આરોપણ કરવાનો પ્રયત્ન કરે ત્યારે બે પેઢી વચ્ચેના અંતરની માત્રા વધી જાય છે. વૃદ્ધો પાસે શ્રદ્ધા અને શંકા બંનેનો અતિરેક હોય છે, જ્યારે યૌવન પાસે પરંપરાઓ સામેની શંકા અને નવા ચીલે ચાલવાની વૃત્તિ હોય છે. વડીલો પોતાની ફૂટપટ્ટી કે માપદંડથી યુવાપેઢીને માપે તે તેમને એટલે જ નથી ગમતું. યુવાનના શબ્દોમાં કહીએ તો : ‘મને જો કોઈ સમજી શક્યું હોય તો તે મારો દરજી છે, કારણ કે એણે હંમેશાં મારું માપ નવેસરથી લીધું છે.’ બે પેઢી વચ્ચે સર્જાતા અંતરની દુઃખદ પરિસ્થિતિનું નિરૂપણ કરતાં સ્વ. કવિ હરીન્દ્ર દવેએ કહ્યું છે :

‘બેચેન છે વસંત ને ઉદાસ પાનખર,
ડાળીનો ફૂલ પરથી ભરોસો ઊઠી ગયો.’

આ ‘ભરોસો ઊઠી જવાની સ્થિતિ’ એટલે જ ‘જનરેશન ગૅપ’.

સંગીતના એક જલસામાં પિતા અને પુત્ર બંને સંગીતકારો મંચ પર હાજર હતા. પુત્રને પિતાનો પરિચય આપવાની કામગીરી સોંપવામાં આવી. પુત્રે પિતાનો પરિચય આપતાં કહ્યું : ‘માનવંતા શ્રોતાઓ, હું જેમને પ્રેમ કરું છું, એ લોકો પૈકી જો કોઈને સૌથી ઓછો ઓળખતો હોઈ તો તે મારા પિતાજી છે.’ કદાચ આવો બળાપો કે વેદના પેલા સંગીતકારના પુત્રનાં અંગત નહીં પણ અનેક તરુણો-યુવાનોનાં હોઈ શકે !

વડીલ કે વૃદ્ધ પેઢીની શ્રદ્ધા અને યુવાપેઢીની તે શ્રદ્ધાને પ્રથમ તબક્કે શંકાની નજરે નિહાળવા સંદર્ભે હિન્દીના ખ્યાતનામ કવિ હરવંશરાય બચ્ચનની એક કવિતા વિચાર માગી લે તેવી છે.

હરિવંશરાય બચ્ચનની એ કવિતાનો સારાંશ એવો છે કે તેઓ યુવાવયમાં પોતાના પિતાજી સાથે એક ગામથી બીજે ગામ ચાલતા જઈ રહ્યા હતા. રસ્તામાં લીમડાનાં બે ઝાડ જોઈ એમના પિતાજીએ તે વૃક્ષોને વંદન કરવા હરિવંશરાયજીને જણાવ્યું અને તેનો

સંદર્ભ સમજાવતાં કહ્યું કે તુલસીદાસજી ‘રામચરિતમાનસ’ની રચના કરતા હતા, ત્યારે આ સ્થળેથી પસાર થતાં દાતણ કરી તેની ચીરીઓ અહીં ફેંકી હતી અને ચમકારિક રીતે જ અહીં લીમડાનાં બે વૃક્ષો ઊગ્યાં. એટલે તુલસીદાસજી તરફના ભક્તિભાવ અને આદરની દૃષ્ટિએ આ વૃક્ષો નમનપાત્ર છે.

આવી જુનવાણી વાત હરિવંશરાયજીને પસંદ ન પડી. અને તે વૃક્ષોને નમન કરવાનું ટાળ્યું !

ભણી-ગણી મોટા થયા બાદ તુલસી-સાહિત્યનો અભ્યાસ કરતાં તુલસીદાસજીની રચનાઓનો મર્મ અને ઉપયોગિતા તેઓ સમજી શક્યા. અને યૌવનમાં, પેલાં લીમડાનાં ઝાડને નમન નહીં કરવાની ભૂલ તેમને સમજાઈ. કવિ અંતમાં કહે છે કે હવે હું મારા બંને પુત્રો સાથે એ સ્થળે જઈશ, તેમને તુલસીદાસજીની સ્મૃતિરૂપ તે વૃક્ષોને નમન કરવાનું કહીશ અને તેઓ શંકાથી નમન કરવાનું ટાળશે, ત્યારે મને સંતોષ થશે કે ભૂતકાળમાં યુવાવયે કરેલી ભૂલનું પ્રાયશ્ચિત્ત મેં કર્યું છે.

દૃષ્ટિકોણના ભેદને કારણે જુદી જુદી વય ધરાવતી બે વ્યક્તિઓ કેવી રીતે વિચારતી હોય તેનું એક દૃષ્ટાન્ત :

દાદાજી અને તેમનો નાનકડો પૌત્ર ફરવા નીકળે છે. આંબલીના ઝાડ નીચેથી પસાર થતાં દાદાજી કહે છે : ‘દીકરા, જોયું ? કુદરતમાં પ્રમાણભાન જેવી કોઈ વસ્તુ છે ? આટલું મોટું ઝાડ અને તેનું ફળ (કાતરો) આટલું નાનું ?’

આગળ વધતાં કોળાના વેલા પાસે બંને પહોંચે છે. દાદાજી નકારાત્મક અભિપ્રાય આપતાં કહે છે : ‘જોયું બેટા, કુદરત પાસે પ્રમાણભાન જેવી કશી સમજણ છે ? આટલો પાતળો વેલો અને આટલું મોટું કોળું ?’

દાદા અને પૌત્ર પાછા ફરે છે. આંબલીના ઝાડ પાસેથી પસાર થાય છે. એટલામાં આંબલીનો એક નાનકડો કાતરો તૂટીને દાદાજીની ટાલમાં પડે છે ! પૌત્ર કહે છે : ‘દાદાજી, કુદરત કેવી ડાહી છે. આ આંબલીને કોળા જેવું મોટું ફળ કુદરતે આપ્યું હોત તો એ તૂટીને આપના મસ્તક પર પડતાં કેવી સ્થિતિ પેદા થાત ?’

સકારાત્મક અને નકારાત્મક દૃષ્ટિકોણ વચ્ચેનું આ છે અંતર !

‘સ્થાનાંગ’માં ચાર પ્રકારના પુત્રો ગણાવવામાં આવ્યા છે. તેમ ચાર પ્રકારના પિતા પણ ગણાવી શકાય છે.

ચાર પ્રકારના પુત્રો

૧. પિતા કરતાં સવાયા પુત્રો
૨. પિતાને સમકક્ષ પુત્રો
૩. પિતા કરતાં કમજોર પુત્રો
૪. કુલાગાર એટલે કે ચારિત્ર્યહીન અથવા દુષ્ટ પુત્રો

ચાર પ્રકારના પિતા

૧. દશરથમાર્ગી પિતા
૨. ધૃતરાષ્ટ્રમાર્ગી પિતા
૩. કંસમાર્ગી પિતા
૪. હંસમાર્ગી પિતા

અહીં યુવાનો તથા વૃદ્ધોના મનોજગતના કેટલાક વિચારણીય મુદ્દા છે. જોકે એમાં દર્શાવેલી બધી જ બાબતો બધા જ યુવાનો કે બધા જ વૃદ્ધોને લાગુ ન જ પડે.

યુવા માનસ

- આશા-ઉત્સાહ-ગતિ, સાહસ અને જિજ્ઞાસા, શક્તિનો પ્રચંડ ધોધ.
- નવીનતાની ઝંખના
- રોક-ટોક પ્રત્યે અણગમો
- ચીલે ચાલવાનો નહીં – નવો ચીલો પાડવાની તમન્ના
- અલગ ‘આઇડેન્ટિટી’ – આગવી ઓળખની અભીપ્સા
- ‘જોશ’ વધુ, હોશ ઓછો.
- સંવેદનશીલતા, લાગણીશીલતા વધુ.
- સ્વતંત્ર દિમાગ
- આશાવાદિતા, સ્વપ્નશીલતા

વૃદ્ધોનું માનસ

- જીવનના ખાટા અનુભવોને કારણે વિકસિત થયેલું નકારાત્મક મનોલવણ
- શિખામણ અને વણમાગી સલાહ આપવાની ઉતાવળ.
- ‘ટકોર’ને બદલે ‘ટકટક’
- સંતાનને પોતાની ‘કાર્બન કૉપી’ બનાવવાની જાણ્યે-અજાણ્યે ઇચ્છા.
- આળું મન
- જીદ, અહમ્ અને નમતું નહીં જોખવાની મનોવૃત્તિ.
- સંતાનોને પોતે કરેલા ઉપકારોનું સ્મરણ કરાવવાનો પ્રયત્ન.
- નવી પેઢીમાં શ્રદ્ધાને બદલે શંકા, રૂઢિવાદિતા.

*** બે પેઢી વચ્ચેનું અંતર કેવી રીતે ઘટી શકે ?**

- બે પેઢી વચ્ચે સ્વસ્થ સંવાદ
- વૃદ્ધે થોડા જવાન થવાની તૈયારી અને જવાને થોડા વૃદ્ધ (પરિપક્વ) થવાની તૈયારી.
- વૃદ્ધોએ, વડીલ હોવાને કારણે સમયોચિત સહિષ્ણુતા, ઉદારતા, સમાધાનવૃત્તિ, સમાનુકૂલન અને ક્ષમાભાવ વિકસાવવાનો સ્વયંભૂ પ્રયત્ન.
- અધિકારપ્રિયતાને બદલે ત્યાગપ્રિયતા
- માતા-પિતા સંતાનોના ટ્રસ્ટી છે એ વાત યાદ રાખવી જોઈએ, માલિક નહીં.
- સંતાનોમાં જવાબદારીની ભાવના વિકસે તે માટે તેમની સાથે નાનપણથી જ આત્મીયતાપૂર્ણ નાતો, ચારિત્રશીલ શિક્ષણની આવશ્યકતા.
- ‘બાલમંદિરો’ જેટલાં જ ‘બાપમંદિરો’ની જરૂરિયાત. લૉર્ડ રોચેસ્ટર કહે છે :

જ્ઞાન-વિજ્ઞાન વ્યાખ્યાનશ્રેણી

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

૧૬ ફેબ્રુઆરી, ૨૦૧૧, બુધવાર : વિષય : ફિલ્મકળા : સમાજ, સૌંદર્ય અને સત્તા
વક્તા : શ્રી પરેશ નાયક

૨૩ ફેબ્રુઆરી, ૨૦૧૧, બુધવાર : વિષય : ઔરિક ફોમના ‘આર્ટ ઓફ લવિંગ’
પુસ્તક વિશે
વક્તા : શ્રી સુરેશ પરીખ

વિશ્વકોશ લલિતકલાકેન્દ્ર

◊ ૧૨ માર્ચ, ૨૦૧૧, શનિવાર, સાંજે ૫-૩૦ વાગ્યે :

કાવ્યસંગીતશ્રેણી અન્વયે શ્રી અમર ભટ્ટ સુન્દરમૂનાં ગીતો પ્રસ્તુત કરશે.

‘બાળઉછેરના સમયે મારી પાસે બાળઉછેરના છ સિદ્ધાંતો હતા. આજે મારી પાસે છ બાળકો છે અને સિદ્ધાંતોના નામે મીંડું.’

અહીં એ વાત યાદ રાખવી જોઈએ કે ‘જનરેશન ગૅપ’ એ કોઈ આકસ્મિક ઘટના નથી; પરંતુ સંતાનના ઉછેરમાં મા-બાપે દાખવેલી ઉપેક્ષાની પાઘડીનો વળ છે. પશ્ચિમની જીવનશૈલીના પ્રભાવને કારણે આજે બે પેઢી વચ્ચેના સંબંધોમાં ‘અંતર’ વધી રહ્યું છે ત્યારે ‘જનરેશન ગૅપ’ માટે ‘જનરેટેડ ગૅપ’ મહત્ત્વનો ન બની જાય એની કાળજી રાખવી પડશે. આ ‘ગૅપ’માં ક્યાંક કલ્પના છે, ક્યાંક વાસ્તવિકતા છે તો ક્યાંક બે પેઢીમાં પરસ્પરને સમજવાની, સહેવાની અને જીદને તિલાંજલિ આપી ‘હક’ને બદલે ફરજ અને નિસ્વાર્થ પ્રેમને મહત્ત્વ આપવાની ભાવનાની ઊણપ છે. આ પ્રશ્ન અશ્રદ્ધા, વિવાદ, પરસ્પર પ્રત્યેની ઉદાસીનતા કે ફંટાઈને ચાલવાથી ન જ ઊકલે.

– ડૉ. ચંદ્રકાન્ત મહેતા

(શ્રી ભદ્રંકર વિદ્યાદીપક જ્ઞાન-વિજ્ઞાન વ્યાખ્યાન-શ્રેણીમાં આપેલા વ્યાખ્યાનના અંશો)

(બીજા પાનાનું ચાલુ)

પર ટકાવી રાખવાનું પસંદ કરીને વ્યાજના દરને યથાવત્ રાખે અથવા તેમાં અલ્પ વધારો કરે તો ભાવવધારાનો ઊંચો દર ચાલુ રહે અને સરકારને લોકોના અસંતોષનો સામનો કરવો પડે. સરકારનો પ્રયાસ રાષ્ટ્રીય ઉત્પાદનના ઊંચા વૃદ્ધિદરને જાળવી રાખીને ભાવવધારાને ડામવાનો છે. તેથી કુગાવાને કાબૂમાં લેવાની બાબતમાં તે સાવચેતીપૂર્વક આગળ વધી રહી છે.

– રમેશ શાહ

RNI No. GUJGUJ/1998/4459. Permitted to post at Ahd PSO
On 5th every month under postal Regd. No. GAMC 1375
2009-11 Issued by SSP Ahmedabad-9 Valid Upto 31-12-2011

ગુજરાતી ભાષા, સાહિત્ય અને
એની અસ્મિતાને ઉજાગર કરતો

ગુજરાતી વિશ્વકોશ

ખંડ - ૧ થી ૨૫

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.

દરેક સંસ્થા, ગ્રંથાલય અને
વ્યક્તિએ વસાવવા જેવી ગ્રંથશ્રેણી

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