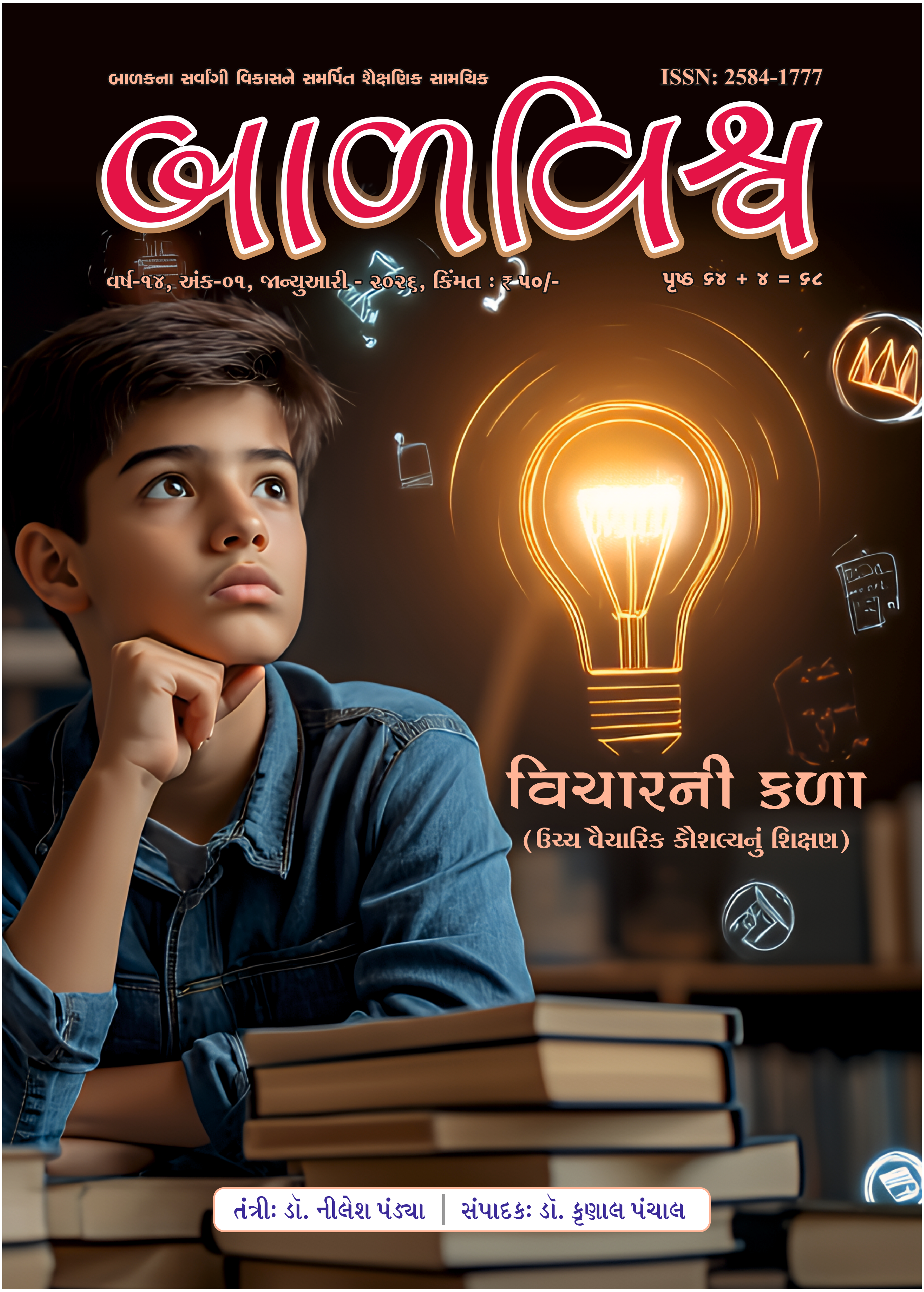
બાળકના સર્વાંગી વિકાસને સમર્પિત શૈક્ષણિક સામયિક

ISSN: 2584-1777

બાળવિશ્વ

વર્ષ-૧૪, અંક-૦૧, જાન્યુઆરી - ૨૦૨૬, કિંમત : ₹ ૫૦/-

પૃષ્ઠ ૬૪ + ૪ = ૬૮



વિચારની કળા

(ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યનું શિક્ષણ)

તંત્રી: ડૉ. નીલેશ પંડ્યા | સંપાદક: ડૉ. કૃણાલ પંચાલ

ચિલ્ડ્રન્સ રિસર્ચ યુનિવર્સિટી ન્યૂઝ

માન. શિક્ષણમંત્રીશ્રી ત્રિકમભાઈ છાંગાની પ્રેરક મુલાકાત

ગુજરાત રાજ્યના ઉચ્ચ અને ટેક્નિકલ શિક્ષણના માન. શિક્ષણમંત્રીશ્રી ત્રિકમભાઈ છાંગાએ ચિલ્ડ્રન્સ રિસર્ચ યુનિવર્સિટીની પ્રેરક મુલાકાત લીધી. યુનિવર્સિટી દ્વારા આયોજિત ‘શોધ સેમિનાર સીરિઝ’ના ઉદ્ઘાટન સત્રમાં પ્રેરણાત્મક માર્ગદર્શન આપ્યું હતું.

યુનિવર્સિટીના પીએચ.ડી. વિદ્યાર્થીઓ માટે નિર્મિત બે નવા ક્લાસરૂમનું લોકાર્પણ કર્યું હતું. તપોવન ગર્ભસંસ્કાર કેન્દ્ર, શિશુ પરામર્શન કેન્દ્ર, ટૉય સાયન્સ સેન્ટર, WAAH કમ્યુનિટી સાયન્સ સેન્ટર તથા વિદ્યાવાટિકા જેવા વિવિધ વિભાગોની મુલાકાત લઈ યુનિવર્સિટીમાં ચાલી રહેલાં નવીન અને સંશોધન આધારિત કાર્યોની પ્રશંસા કરી હતી.

‘The Untold Stories of Sardar Vallabhbhai Patel’ રાજ્યસ્તરીય સેમિનાર

ચિલ્ડ્રન્સ રિસર્ચ યુનિવર્સિટી અને નૉલેજ કન્સોર્ટિયમ ઑફ ગુજરાતના સંયુક્ત ઉપક્રમે “The Untold Stories of Sardar Vallabhbhai Patel” વિષય પર રાજ્યસ્તરીય સેમિનાર યોજાયો હતો, જેમાં નિવૃત્ત IAS વી.એસ.વી. ગઢવીનું પ્રેરક વક્તવ્ય યોજાયું હતું.

અંડર-૧૧ એથ્લેટિક્સ મીટ સીઝન ૪.૦

સીધી રાજ્યકક્ષાની અંડર-૧૧ એથ્લેટિક્સ મીટ સીઝન ૪.૦નું આયોજન તા. ૯ થી ૧૨ જાન્યુ. દરમિયાન સુરત ખાતે કરવામાં આવ્યું હતું. એથ્લેટિક્સ મીટમાં રાજ્યના તમામ જિલ્લાઓ-માંથી કુલ ૩૯૧૭ બાળખેલાડીઓએ ભાગ લીધો હતો. જેઓને મેડલ, પ્રમાણપત્ર અને ૨૨ લાખની ઈનામી રાશિથી સન્માનિત કરવામાં આવ્યા હતા. એન. જે. ગ્રુપનો આર્થિક સહયોગ પ્રાપ્ત થયો હતો.

‘ભારતીય બાળસાહિત્યઃ ઈતિહાસ અને ભાષા’ વિષય પર રાષ્ટ્રીય સેમિનાર

CLFMPE વિભાગ આયોજિત અને RUSA અનુદાનિત ‘ભારતીય બાળ સાહિત્ય : ઈતિહાસ અને ભાષા’ વિષયક એક દિવસીય રાષ્ટ્રીય સેમિનાર યોજાયો હતો. સેમિનારમાં તજજ્ઞોએ પંજાબી, બંગાળી, કાશ્મીરી, હિન્દી, ગુજરાતી ભાષાઓનાં બાળ-સાહિત્યના ઈતિહાસ પર વિસ્તૃત ચર્ચા કરવામાં આવી હતી. આ સેમિનારમાં બંગાળ, જમ્મુ-કાશ્મીર અને પંજાબથી તજજ્ઞો પધાર્યા હતા.

બાળવિશ્વ

ચિલ્ડ્રન્સ રિસર્ચ યુનિવર્સિટી
વર્ષ : ૧૪, અંક : ૦૧
જાન્યુઆરી, ૨૦૨૬

તંત્રી
ડૉ. નીલેશ પંડ્યા
નિયામક, સેન્ટર ઑફ ટ્રેનિંગ
ચિલ્ડ્રન્સ રિસર્ચ યુનિવર્સિટી

સંપાદક
ડૉ. કૃણાલ પંચાલ
એસ્ટાબ્લિશમેન્ટ બ્રાંચ હેડ,
ચિલ્ડ્રન્સ રિસર્ચ યુનિવર્સિટી

સંપાદક મંડળ
ડૉ. નીતિન પેથાણી
ડૉ. મહેન્દ્ર ચોટલિયા
ડૉ. ટી. એસ. જોશી
ડૉ. નીલેશ પંડ્યા

ડિઝાઈન અને ટાઈપ સેટિંગ
દિગ્વિજયસિંહ વાઘેલા

Printed & Published by :
Dr. Nilesh Pandya on behalf of
Children's Research University,
Subhashchandra Bose Shikshan Sankul,
Sector - 20, Gandhinagar

પત્રવ્યવહારનું સરનામું
ચિલ્ડ્રન્સ રિસર્ચ યુનિવર્સિટી
જલારામ મંદિરની પાસે,
સેક્ટર-૨૯, ગાંધીનગર - ૩૮૨ ૦૩૦
ફોન: ૦૭૯ - ૨૩૨૪૪૫૭૬, ૨૩૨૪૪૫૬૯
ઈ-મેલ : balvishva@cugujarat.ac.in
વેબસાઈટ : www.cugujarat.ac.in
@crugandhinagar

આ અંકમાં વાંચીશું...

વિચારની કળા

(ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યનું શિક્ષણ)

સંપાદકીય - ડૉ. કૃણાલ પંચાલ ૦૨
બાળકને વિચારકળાનું શિક્ષણ આપવાનું વિજ્ઞાન - ડૉ. મનહર ઠાકર ૦૩
બાળઉછેરથી જ ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યની કેળવણી - ડૉ. જિજ્ઞાસા ચાવડા ૦૬
ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યો માટેના ભારતીય સંદર્ભો - ડૉ. મગનલાલ મોલિયા ૦૯
હોલ બ્રેઈન એપ્રોચ : વિચાર શિક્ષણનો ન્યુરો અભિગમ - ડૉ. નીલેશ પંડ્યા ૧૧
વિજ્ઞાન પ્રક્રિયા કૌશલ્યો : વિચાર શિક્ષણનો આધાર - ડૉ. જયશ્રી કે. દવે અને અન્ય ૧૪
બાળકોના સર્વાંગી વિકાસ માટે ઉચ્ચ વિચાર કૌશલ્યનું મહત્ત્વ - ડૉ. ભૈરવી દીક્ષિત ૧૮
ઉચ્ચ વૈચારિક પ્રક્રિયા : વિભાવનાથી વિનિયોગ સુધી - પ્રણયકુમાર વી. પટેલ ૨૧
સમાવેશી શિક્ષણ સંદર્ભે શૈક્ષણિક પડકારો સામે કટિબદ્ધતા - મુકુલ ગાંધી અને અન્ય ૨૪
ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય વિકસાવવામાં માતા-પિતાની ભૂમિકા - ડૉ. ઉષા શારડા ૨૭
ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય અને અધ્યાપન વ્યૂહરચનાઓ - ડૉ. દીપ્તિ ત્રિવેદી ૩૦
ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યના વિકાસ માટે 'વર્ગખંડ પ્રવૃત્તિઓ' - ડૉ. જિજ્ઞેશભાઈ વેગડ ૩૩
વ્યક્તિના શૈક્ષણિક દાયિત્વમાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યનું મહત્ત્વ - ડૉ. નિષાદ ઓઝા ૩૫
એક પ્રોજેક્ટ, પાંચ વિગતો : STEAM ડિઝાઈન બ્લૂ પ્રિન્ટ - અશોકકુમાર પ્રજાપતિ ૩૭
બાળકને 'બુદ્ધિશાળી'માંથી વિચારશીલ બનાવવાની કળા - ડૉ. બિન્નીબેન વી. મહેતા ૩૯
બાળઉછેરમાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય અને મનોવિજ્ઞાનનું મહત્ત્વ - ડૉ. મયૂર ભમ્મર ૪૧
ભગવદ્ગીતા નિહિત ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યોનું શિક્ષણ - ડૉ. અર્પિતા ડી. વાઘેલા ૪૩
NEP અને NCF સંદર્ભે ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યોનું શિક્ષણ - સાગર ગાંધી ૪૬
વિચારક્ષમતા પર AIની અસર - ભાવિકા વી. પટેલ ૪૯
બાળઉછેરમાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યનું મહત્ત્વ - ડૉ. દિનેશકુમાર પરમાર ૫૧
કિશોરાવસ્થા અને ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય - અખિલકુમાર આર. દવે ૫૩
પાઠ્યપુસ્તકોમાંથી વિચારની ચાવી : HOTS ઉદાહરણો - ડૉ. ઈશિતા બદિયાણી ૫૫
વર્ગખંડમાં જો 'વિચાર' જન્મે... - ડૉ. વિજય સેવક ૫૭
AI યુગમાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યના વિકાસ સામેના પડકારો - ધર્મેન્દ્રભાઈ કનાલા ૬૦
સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષામાં સફળતાની ગુરુચાવી : ઉ.વૈ.કૌ. - અશ્વિનકુમાર કે. અવૈયા ૬૨
'બાળવિશ્વ' વિશે ૬૪

બાળવિશ્વનું વાર્ષિક લવાજમ રૂા. ૫૦૦/-
ઑનલાઈન ભરવા માટે QR Code સ્કેન કરો.

સંપાદકીય

વિચારની કળા

(ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યનું શિક્ષણ)

- ડૉ. કૃણાલ પંચાલ
ચિલ્ડ્રન્સ રિસર્ચ યુનિવર્સિટી,
ગાંધીનગર.
મો. ૯૪૨૯૨૯૭૭૩૭

શિક્ષણ એટલે વિચાર કરવાની કળા. વિચારને કળા તરીકે જોવાનો એક અર્થ એ થાય કે તેમાં ભાવનું મિશ્રણ છે. આથી જરા વધારે ઉચિત રીતે કહીએ તો એમ કહી શકાય કે શિક્ષણ એટલે ભાવસભર વિચારણા. વિચાર વ્યક્તિને વિકસાવે પણ ખરો અને ઉલઝાવે પણ ખરો. આથી યોગ્ય દિશામાં તટસ્થ અને સ્પષ્ટ વિચાર કરવાની ક્ષમતા એ પ્રત્યેક વ્યક્તિ માટે જરૂરી છે. જ્ઞાનાત્મક ક્ષેત્રમાં વિચારનાં બે સ્તર દર્શાવ્યાં છે. એક નિમ્ન ક્ષેત્ર અને બીજું ઉચ્ચ ક્ષેત્ર. ઉચ્ચ ક્ષેત્રની વિચારણાને વધારે અગ્રતા શિક્ષણમાં આપવાની જરૂરિયાત જણાય છે.

રાષ્ટ્રીય શિક્ષણ નીતિ ૨૦૨૦ સ્પષ્ટપણે જણાવે છે કે શિક્ષણે માત્ર સાક્ષરતા અને સંખ્યાજ્ઞાન પર અટકી જવાને બદલે જટિલ વિચાર અને સમસ્યાઉકેલ જેવી ઊંચી જ્ઞાનાત્મક ક્ષમતાઓ પણ વિકસાવવાની છે. માત્ર ગોખણિયા શિક્ષણને સ્થાને વિચારની ક્ષિતિજને વિસ્તારવાની હિમાયત કરે છે. નીતિનો ઉદ્દેશ્ય અભ્યાસક્રમની સામગ્રીને હળવી કરવાનો છે. તે માટે બાળક શોધખોળ, પૂછપરછ અને ચર્ચાવિચારણા કરીને પોતાની જિજ્ઞાસાને સંતોષે તે જરૂરી છે. જ્ઞાનના સર્જનની આ જ તો સાચી રીત છે. શિક્ષક અને વિદ્યાર્થી સાથે મળીને ખોજ કરે, સમસ્યાઓને ઉકેલે ત્યારે આપોઆપ વિચારની કક્ષા ઉન્નત બને છે.

આ અંક રાષ્ટ્રીય શિક્ષણ નીતિના આ લક્ષ્યને કેન્દ્રમાં રાખીને તૈયાર થયો છે. 'બાળવિશ્વ'ના પ્રત્યેક અંકની જેમ આ અંકમાં પણ માત્ર થિયરી નહીં પરંતુ વ્યાવહારિક ઉદાહરણોને સાંકળીને વર્ગને બદલવા માટે જરૂરી ભાથું રજૂ થયું છે. ભારતની ઉજ્જ્વળ જ્ઞાન પરંપરામાંથી મળતા માર્ગદર્શનને પણ સ્થાન અપાયું છે. બાળપણથી જ બાળકના પ્રશ્નોને માતાપિતા કેવી રીતે વધારે ફળદ્રુપ બનાવી શકે તેનું માર્ગદર્શન રજૂ થયું છે. સામાન્યતઃ વિજ્ઞાન વિષયને ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ સાથે જોડવામાં આવે છે, પરંતુ ક્યારેક વિજ્ઞાન વિષયને પણ માહિતી તરીકે શીખવવામાં આવે છે. વાસ્તવિક જીવન અને પ્રયોગશાળાથી મુક્ત એવું વિજ્ઞાનશિક્ષણ માત્ર જાણકારી બની રહે છે. આથી આ અંકમાં વિષયને સાંકળીને પણ ઉદાહરણો રજૂ થયાં છે, જે શિક્ષકો માટે ઉપયોગી બનશે. આમ, વૈચારિક કૌશલોને ૩૬૦૦ જોવાનો પ્રયત્ન આ અંક દ્વારા થયો છે.

આ અંકની સામગ્રીમાં પોતાનું બહુમૂલ્ય પ્રદાન કરનાર સૌ લેખકો પ્રત્યે પણ કૃતજ્ઞતાનો ભાવ વ્યક્ત કરું છું.

બાલદેવો ભવ

બાળકને વિચારકળાનું શિક્ષણ આપવાનું વિજ્ઞાન

- ડૉ. મનહર ઠાકર
પૂર્વ પ્રિન્સિપાલ, સંઘવી શિક્ષણ
મહાવિદ્યાલય, ભાવનગર
મો. ૯૪૨૬૮૫૧૨૯૦

એવું કહેવાય છે કે જે વ્યક્તિમાં વિચાર કરવાનું કૌશલ્ય નબળું હોય તે જીવનની ગૂઢ પરિસ્થિતિઓનો સામનો કરવામાં અસફળ રહે છે. જો કોઈ વ્યક્તિ જીવનમાં સફળતા પ્રાપ્ત કરવા ઇચ્છે તો તેનામાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યની ક્ષમતા હોવી જરૂરી છે. એટલે બાળપણથી વિચારની કળાનું શિક્ષણ આપવું જરૂરી છે. તે માટે બાળકને વિચારકળાનું શિક્ષણ આપવાનું વિજ્ઞાન સમજીએ. વિચારવું એ બૌદ્ધિક પ્રક્રિયા છે જ્યારે સમીક્ષાત્મક વિચારણા એ ચિંતન છે. તેથી વિચારની કળા એટલે કે ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યના શિક્ષણ સાથે ચિંતન, અમૂર્ત - ઉચ્ચ વિચાર નિર્માણ, ભાષા, સમસ્યા ઉકેલ, કલ્પના, સુશીલતાનો વિચાર, ખ્યાલ-વિભાવન રચના, ભાષા, સમસ્યાનું નિરાકરણ, કલ્પના અને સર્જનાત્મકતા, આ બધું જ બાળવયથી કરવાના થતા શિક્ષણ સાથે સંકળાયેલું હોય છે. વ્યક્તિમાં વિચાર કરવાની શક્તિ છે. તેને બાળ વયથી શિક્ષણ આપીને ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યની પ્રાપ્તિ માટે પ્રયત્નો કરવાની જરૂર છે. તે માટે માતાપિતા દ્વારા કે શાળામાં શિક્ષકો દ્વારા બાળકની વિવિધ વય કક્ષા અનુસાર ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યના વિકાસની કક્ષા, જરૂરિયાત અને પડકારોનો ખ્યાલ રાખવો જરૂરી બને છે. જો કોઈ વ્યક્તિએ જીવનમાં સફળતા પ્રાપ્ત કરવી હોય તો તે જરૂરી છે કે તે સ્પષ્ટપણે વિચારીને પોતાના ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યને પ્રગટ કરવાની ક્ષમતા કેળવે. કોઈ પણ સફળ માણસના કોઈ પણ વ્યવસાયમાં તેની યોગ્યતાઓનું વિશ્લેષણ કરવામાં આવે તો ખબર પડશે કે તેનું ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય યોગ્ય છે. આમ, વિચારની કળા - ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય મહત્ત્વનું છે. તેથી જીવનમાં બાળવયથી જ ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય કેળવાય તેવું શિક્ષણ અને તે માટેનું વિજ્ઞાન ઉપયોગી બનશે.

બાળકમાં વિચારની કળાનો વિકાસ

ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય કલ્પનાની જેમ જ એક સંજ્ઞાત્મક પ્રક્રિયા છે. પરંતુ તે પ્રત્યક્ષીકરણ અને સ્મૃતિ, બન્ને પર નિર્ભર રહે છે. એટલે પ્રત્યક્ષીકરણ અને કલ્પના, બન્નેનું ઉચ્ચ વૈચારિક ક્રિયામાં મિશ્રણ થાય છે. ઉચ્ચ વૈચારિક પ્રક્રિયા ઘટના અને અનુભવના સંબંધમાં જ થઈ શકે છે, જે ઘટના ક્યારેય ઘટી ન હોય કે ઘટવાની કોઈ સંભાવના હોય. સામાન્ય રીતે ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય નિરીક્ષણ દ્વારા વિકાસ પામે છે. જે વિચારોનું વ્યવસ્થાપન તથા એવી ક્રિયાઓ કરવામાં સહાયક બને છે, જેનું હોવું જ્યાં સુધી પ્રત્યક્ષીકરણની વાસ્તવિકતાએ આગળ ન વધે.

ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય માટે જરૂરી છે કે બાળકના મગજમાં જે તે વસ્તુઓના સંબંધમાં, વિષયમાં સ્પષ્ટ અમૂર્ત ખ્યાલ હોય. જેના સંબંધમાં, જેના વિશે બાળક ઉચ્ચ વૈચારિક પ્રક્રિયા કરી રહ્યો છે, તે અંગે સ્પષ્ટપણે પ્રત્યક્ષ વિચારધારાઓ હોય અને તેનામાં મુખ્ય ઉપયોગના શબ્દોનું શબ્દભંડોળ હોય તથા તેની પરિભાષાનો ખ્યાલ હોય. સંપૂર્ણ અને સાચા અમૂર્ત વિચાર વિના ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યનો વિકાસ થશે નહીં.

યથાર્થ અમૂર્ત વિચારના નિર્માણ સાથે વિચારની કળાનું જોડાણ

જ્યારે ઉચ્ચ વિચાર કોઈ પણ શબ્દ સાથે એકાકાર થાય છે, તો તેને પ્રગટ કરવા માટે બાળકને તેનું જ્ઞાન થાય છે, ત્યારે તેના પ્રતિ એક અમૂર્ત વિચાર અથવા એક સામાન્યીકરણનું નિર્માણ થાય છે. તે વખતે એક પ્રશ્ન ઉદ્‌ભવે છે કે બાળકમાં કયા પ્રકારના સામાન્ય સંકેત નિર્માણની ક્ષમતા ઉત્પન્ન થાય છે ? એક સીમા સુધી સામાન્ય સંકેતો રચાવા માટે, મગજમાં વ્યક્તિગત સંકેતોમાં પડેલું, વિશિષ્ટને પ્રગટ કરી, જે પણ સામાન્ય

પડેલું હોય છે, તેને જાણીને એક અમૂર્ત સંકેતનું નિર્માણ થાય તે વિચારકળાનું વિજ્ઞાન છે. આ પ્રકારના વિવિધ વૈચારિક સંકેતો જાણવા માટે બાળકમાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યનું શિક્ષણ જરૂરી બને છે.

ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય માટે વિશ્લેષણાત્મક સંશ્લેષણાત્મક કાર્ય પદ્ધતિ

અમૂર્ત વિચારને નમૂનો, યોજનાઓ અથવા માનસિક શ્રેણીઓના સ્વરૂપમાં જોવામાં આવે છે. બાળકના વિચારો, વસ્તુઓ - જે પ્રત્યક્ષીકરણ તરીકે હોઈ શકે છે, જે તેને અર્થ પ્રદાન કરવા યોગ્ય બનાવે છે. તેને બાળકની સક્રિય જ્ઞાનાત્મક પરંપરાઓ સમજી શકે છે, જે બાળકની વિચારકળાનું નિદર્શન તથા નિયંત્રણ કરે છે. વિવિધ પ્રકારનાં બાળકો દ્વારા એક વસ્તુના વિભિન્ન પ્રકારે વિચારો આવવા તે તેમના મગજમાં તે વસ્તુ વિશે પ્રતિબિંબિત અમૂર્ત વિચારો પર નિર્ભર હોય છે. બાળકનું મગજ વસ્તુઓનું વિશ્લેષણ કરે છે અને જે સામાન્ય છે, તે તેને છોડી દે છે અને જે વિશેષ છે, તેને અપનાવે છે. ગણિત જેવા વિષયમાં આ વિશ્લેષણાત્મક સંશ્લેષણ કાર્ય-પદ્ધતિ મોટી માત્રામાં ઉપયોગી બને છે. અમૂર્ત વિચાર, જે વિશિષ્ટતાઓને એક કરીને ઉચ્ચ વૈચારિક પ્રક્રિયામાં પરિણમે છે. અમૂર્ત વિચારોની રચનામાં સામાન્યીકરણ અને પૃથક્કરણનું ઘણું મહત્ત્વ છે. બાળકના અમૂર્ત વિચારમાં પુખ્ત સામાન્યતાનું પ્રદર્શન જોવા મળતું હોય છે.

માર્ગદર્શક સંકેતો દ્વારા વિચારની કળાનો વિકાસ

બાળકના ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય માટે કેવળ અલગ અલગ અમૂર્ત વિચારો દ્વારા જ સહાયતા અને સંરક્ષણ મળે છે એવું નથી પણ અનેક પ્રકારે સંબંધિત સંકલ્પનાઓ દ્વારા એનું સંચાલન થતું હોય છે. દા.ત. ભૂમિતિમાં બે આસન્નકોણોનો સરવાળો જ્યારે બે સમકોણોની બરાબર થાય ત્યારે સીધી રેખાનું નિર્માણ થતું હોય છે. આ ખ્યાલમાં સીધી રેખાના અમૂર્ત વિચારને બે સમકોણોના અમૂર્ત વિચાર સાથે જોડાય છે. આ વૈચારિક સંબંધ બાળકની એ વૈચારિક સમસ્યાનો ઉકેલ આપે છે, જે અન્ય ઘણી બધી ભૌમિતિક સંકલ્પનાઓ માટે લાભકર્તા સિદ્ધ થાય છે. આમ, ગણિત, સીધો રસ્તો, ખેલકૂદના નિયમો વગેરેના અમૂર્ત વિચારોનો સંયોગ બાળકના ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય માટે માર્ગદર્શક સંકેતો પૂરા પાડે છે.

બાળકને વિચારની કળાનું શિક્ષણ આપવાના સિદ્ધાંતો

બાળકને કેટલાક સિધ્ધાતો અને તે માટેના શિક્ષણ દ્વારા વિચારની કળા- ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યની કેળવણી આપવા માટેનું માર્ગદર્શન, શિક્ષણ નિર્દેશ અહીં પ્રસ્તુત છે.

સિદ્ધાંત ૧ : વસ્તુઓ, વિશેષતાઓ અને ઘટનાઓમાં જોવા મળતી સમાનતાઓ તથા વિભિન્નતાઓ તરફ બાળકનું ધ્યાન ખેંચવું તે ઉચ્ચ વિચારોના વર્ગીકરણ માટે જરૂરી છે.

શિક્ષણ નિર્દેશ : પ્રસ્તુત સિદ્ધાંતના અમલીકરણ માટે અમૂર્ત વિચાર પરની માહિતીની નોંધ, જેમકે બાળક ત્રિકોણનાં અંગોથી પરિચિત થાય છે. બાળક વિવિધ આકારના ત્રિકોણથી પરિચિત થાય છે. આ રીતે તેનો વિચાર આ પ્રકારની વિશેષતા પર કેન્દ્રિત થતો જાય છે.

સિદ્ધાંત ૨ : અમૂર્ત વિચાર, ઘટકો અને ઉદાહરણોનાં નામો જાણવામાં પ્રારંભિક રૂપે બાળકને ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય શીખવવામાં સુવિધા પ્રદાન કરવી.

શિક્ષણ નિર્દેશ : આ સિદ્ધાંતમાં બાળકને યોગ્ય સમયે પ્રતિચાર સાથે ઉદાહરણોની શબ્દાવલી સ્થાપિત કરવાની પ્રવૃત્તિ આપવી. તેના તાત્પર્યરૂપે બાળકે અમૂર્ત વિચાર જાણવો. તેના ગુણનું વર્ણન જાણવું અને કેટલાંક ઉદાહરણો પણ જાણવાં. તેથી જ્યારે પુસ્તકનો પાઠ ભણાવાય ત્યારે તેની ઓળખ તેને થતી જાય.

સિદ્ધાંત ૩ : અમૂર્ત વિચારની વ્યાખ્યાઓના આધાર પર બાળક માળખાકીય જ્ઞાન શીખવા માટે પ્રાપ્ત સુવિધાનો ઉપયોગ કરી શકે છે.

શિક્ષણ-નિર્દેશ : ઉપરોક્ત સિદ્ધાંત દ્વારા ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યના શિક્ષણ માટે જે અમૂર્ત વિચાર શીખવવો છે તેની આકૃતિ કે ચિત્ર અથવા તે માટેની પર્યાપ્ત સુવિધા રજૂ કરીને તેનું વર્ણન કરવું.

સિદ્ધાંત ૪ : ઉચ્ચ વિચારોના સંયોજન માટે સકારાત્મક તથા નકારાત્મક ઉદાહરણો રજૂ કરવાથી તેમના ગુણ અને નિયમોને બાળક વ્યાખ્યાયિત કરી શકે તેવી જાણકારીની સુવિધા આપવામાં આવે છે.

શિક્ષણ-નિર્દેશ : સિદ્ધાંત ૪ અનુસાર બાળકની વિચારકળાના શિક્ષણ માટે સંબંધિત ઉદાહરણોને યોગ્ય અનુક્રમમાં પ્રસ્તુત કરવાં. અમૂર્ત વિચારો શીખવતી વખતે શિક્ષક ઘણાં ઉદાહરણો દ્વારા પ્રસ્તુતની સાથે અપ્રસ્તુત વિગતો રજૂ કરે ત્યારે ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય પ્રાપ્ત કરવામાં બાળકને વધુ કઠિન લાગશે. તેથી ઉદાહરણો રજૂ કરતી વખતે ખાસ કાળજી રાખવી પડે છે.

સિદ્ધાંત ૫ : કોઈ એક અમૂર્ત વિચાર માટે આગમન કે નિગમન પ્રયુક્તિ અનુસાર પ્રયોજન કરતી વખતે તેને શબ્દબદ્ધ કરવામાં તેના ગુણો અને નિયમોની માહિતીને યાદ રાખવાની તથા તેના મૂલ્યાંકનની પણ જરૂર રહે છે.

શિક્ષણ નિર્દેશ : ઉપરોક્ત સિદ્ધાંતનો અમલ કરતી વખતે બાળક દ્વારા શોધને પ્રોત્સાહન આપવું તે માટે તેને માર્ગદર્શન કરવું કે જેથી તે શોધ દ્વારા શીખે. તેના માટે શિક્ષકે સ્વયં તૈયારી કરવાની જરૂર પડશે અને શિક્ષકે નિર્ણય લેવો પડશે કે ક્યારે અને કેવી રીતે, કેટલી વાર બાળકને મદદ કરવી કે જેથી તે જાતે શોધ કરે અને ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય શીખે.

સિદ્ધાંત ૬ : અમૂર્ત વિચારના અન્ય ઉદાહરણથી પરિચય, બીજા અમૂર્ત વિચારની તુલનાથી તે આની જેમ છે, તેનાથી ઊતરતું છે અથવા તેનાથી ઉન્નત છે. આમ, અમૂર્ત વિચારો ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય કેળવવામાં ઉપયોગી છે. જેના થકી સમસ્યાઓનો ઉકેલ મેળવી બાળકની વિચાર કળાનું વિસ્તરણ કરી શકાય છે.

શિક્ષણ નિર્દેશ : પ્રસ્તુત સિદ્ધાંત દ્વારા બાળકને પ્રયોગનો અવસર પ્રદાન કરવો. અહીં એવું બની શકે કે શિક્ષકની સહાયતા વગર બાળક અમૂર્ત વિચારનો ઉપયોગ સ્વયં કરી શકશે નહીં. તેથી તેને પ્રયોગની તક આપવી જોઈએ.

સિદ્ધાંત ૭ : બાળકના અમૂર્ત વિચારની યોગ્યતાનું મૂલ્યાંકન કરવું તે ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય શીખવા માટે જરૂરી છે. ઉપરાંત બાળકમાં વિચાર કળાની સ્વતંત્રતા માટે પણ જરૂરી છે.

શિક્ષણ નિર્દેશ : સિદ્ધાંત ૭ અનુસાર બાળકે જે ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય શીખી લીધું છે, તેના વાસ્તવિકરૂપે સ્વમૂલ્યાંકન કરવા માટે બાળકને પ્રોત્સાહન આપવું. દરેક બાળક સ્વમૂલ્યાંકન કરતું નથી. કેટલાક બાળકો સ્વમૂલ્યાંકનમાં રસ લઈ શકે છે અને કેટલાક બિલકુલ નથી લેતાં. શિક્ષકે બધાં બાળકોને પ્રોત્સાહન આપવું કે જેથી તેઓ સ્વમૂલ્યાંકન કરી સ્વતંત્રપણે ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યો શીખવા માટે લાયક બને.

અંતે, એ બાબત પર ભાર આપવો જોઈએ કે શાળામાં શિક્ષણલક્ષી જ્ઞાનાત્મક વિકાસની પ્રાથમિકતા છે. આ વિકાસ અમૂર્ત વિચારો - ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય શીખવા પર કેન્દ્રિત છે. શિક્ષણ ત્યારે જ સફળ થાય જ્યારે બાળકો ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય કેળવે. તેના માટે શિક્ષકોએ વિશેષ પ્રવિધિઓ અપનાવવી પડશે. કેટલાક શિક્ષણ નિર્દેશો જે ઉપર આપેલા છે, તેનો અમલ કરવાથી બાળકોમાં વિચારની કળા - ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યોનું શિક્ષણ સફળ થઈ શકે છે.

ઉચ્ચ ક્ષણની વિચારણા એ માત્ર જવાબોને યાદ કરવા વિશે નથી, પરંતુ અર્થ સર્જવા, પુરાવાઓને આધારે તારણ પર પહોંચવા અને નવી સમજણના ઘડતર વિશે છે.

બાળઉછેરથી જ ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યની કેળવણી

- ડૉ. જિજ્ઞાસા ચાવડા
શ્રીમતી જે. જે. કુંડલિયા ગ્રેજ્યુએટ
ટીચર્સ કૉલેજ, સંત કબીર રોડ, રાજકોટ.
મો. ૯૪૨૬૮૫૩૧૧૧

મનુષ્ય જીવે છે કેમ કે તે વિચારે છે, મનુષ્ય વિચારે છે તેથી જીવે છે. આ વિધાનમાં વિચાર પ્રક્રિયાને મહત્ત્વ આપવામાં આવ્યું છે. આમ તો માનવીનું ચંચળ મન સતત વિચારતું રહે છે. અનેક પ્રકારના વિચારો મનમાં જન્મે છે. એ બધા જ વિચારો અમૂર્ત સ્વરૂપમાં હોય છે. તેમાંના કેટલાક વિચારો વર્તન સ્વરૂપે પ્રતિબિંબિત થાય છે. સામાન્ય વિચારો અને ઉચ્ચ વિચારો વચ્ચે પાયાનો ભેદ હોય છે. દિનચર્યાના નિયમિત વર્તનો એ સામાન્ય વિચાર છે. પરંતુ તેમાં વિશેષ કાર્ય કરવાની તૈયારી વિશે વિચારવું એ ઉચ્ચ વિચાર છે. કાર્ય એટલે શું એ અંગે વિચારવું એ સામાન્ય વિચાર છે. પરંતુ કાર્યની ગુણાત્મક સુધારણા માટેની તૈયારી કરવા વિચારવું એ ઉચ્ચ વિચાર છે. આમ સામાન્ય અર્થમાં મૂર્ત બાબતો અંગેનો વિચાર એ સામાન્ય વિચાર છે જ્યારે અમૂર્ત બાબતો અંગેનો વિચાર એ ઉચ્ચ વિચાર છે. બાળવયથી વિચારની કળા વિકસાવી શકાય છે. તે માટે ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યનું શિક્ષણ જરૂરી છે. બાળ ઉછેરથી જ ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યનું મહત્ત્વ છે.

બાળકને ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યની પ્રેરણા

બાળક વધુ ચંચળ હોય છે. તે અવસ્થાથી જ તેની જિજ્ઞાસાનો વિકાસ થતો હોવાથી તેને વૈચારિક કૌશલ્ય માટે કેળવણીની જરૂર છે. તે માટે તેને વિચારવાની પ્રેરણા મળે તેવું ભાવાવરણ રચવું જરૂરી બને છે. બાળકને ઉચ્ચ વિચારો તરફ પ્રેરી શકાય તેવા પ્રશ્નો પૂછવા જોઈએ. દા.ત. આ સૃષ્ટિનો સર્જનહાર કોણ છે ? સૃષ્ટિને આદિ અને અંત છે કે પછી તે અનાદિ અનંત છે? તે ક્યા લક્ષ્ય તરફ ગતિ કરી રહી છે કે પછી તેને કોઈ લક્ષ્ય જ નથી ? આવા પ્રશ્નો અંગે બાળક વિચારતું થાય એ ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય માટેની તેને અપાતી પ્રેરણા છે.

બાળકને ઉચ્ચ વિચારો કરતાં શીખવવું

કેવી રીતે વિચારવું એ પણ બાળકને શીખવી શકાય. આ પ્રકારના વૈચારિક કૌશલ્યના વિકાસ માટેનાં અહીં જણાવેલાં સોપાનોમાંથી બાળકને પસાર કરાવવાની જરૂર રહે છે. જેમાં (૧) કોઈ પણ નવા ખ્યાલ માટેની રચના, (૨) તે માટે માહિતીનું અર્થઘટન, (૩) જે તે ખ્યાલનું બંધારણ અને , (૪) તે ખ્યાલ મેળવવા માટેના સિદ્ધાંતોનો ઉપયોગ. કોઈ પણ વિષયના ખ્યાલને આ પ્રમાણે ઢાળવાથી અને શીખવવાથી ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યની પ્રક્રિયા વિકસાવી શકાય છે.

ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય કેળવવાની પ્રક્રિયાનું સ્વરૂપ

ઉચ્ચ વૈચારિક પ્રક્રિયામાં નીચેની બાબતોનો સમાવેશ થાય છે.

બાળક સામે સમસ્યા મૂકવી : બાળકની દિનચર્યામાં તેને કેટલીક હળવી સમસ્યાનો સામનો કરવો પડે તેવી પરિસ્થિતિઓ મૂકવી, જેથી તે સામાન્યને બદલે ઉચ્ચ વિચારો કરતો થાય. તેને સરળતાથી સમસ્યા ઉકેલનો માર્ગ સૂઝે તો એ મૂર્ત તર્ક પૂરતું સીમિત રહેશે. તેને બદલે જે તે સમસ્યાના ઉકેલ માટે તે ચોક્કસ વૈચારિક ભૂમિકાએ આગમન તર્ક કરતો થાય તો તેનામાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યનો વિકાસ થતો હોય છે.

સમસ્યા બંધારણ નક્કી કરવું : બાળકની વયકક્ષાને ધ્યાનમાં રાખીને તેની સામે મૂકવાની થતી સમસ્યાનું બંધારણ સુનિશ્ચિત કરવું જોઈએ. જેથી બાળક સમસ્યાના ઉકેલ માટે બંધારણીય સોપાનો ને અનુસરે, જે તેના ઉચ્ચ વિચારોને તક આપે. એમ આગમન તર્કબદ્ધ બાળક સમસ્યાના ઉકેલ તરફ સમસ્યાના બંધારણને સમજવાના વિચારો સાથે આગળ વધવાનું કૌશલ્ય કેળવે છે.

શક્ય પરિસ્થિતિઓનું નિર્માણ : બાળકને ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યની કેળવણી આપતી વખતે એવી પરિસ્થિતિઓનું નિર્માણ કરવું કે જે તેને ઉન્નત વિચારો કરવા માટે પ્રેરે. બાળકને એવી પરિસ્થિતિઓમાંથી પસાર ન કરવું કે જે તેના ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યને કુંઠિત કરે અથવા બાળક તેમાં કંટાળો અનુભવે. એવી પરિસ્થિતિઓ કે જેમાં બાળકને રસ પડે અને રસપૂર્વક તે ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યને હસ્તગત કરી શકે.

સમસ્યા ઉકેલનાં શક્ય સોપાનો : બાળકના ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યની ખિલવણી થાય તે માટે તેની સામે મૂકવામાં આવેલી સમસ્યાના ઉકેલ માટે તે ક્રમિક સોપાનો અનુસરે તેવા ઉચ્ચ વિચારો કરતો થાય તેવી સોપાનવત્ ઉકેલ પ્રક્રિયાનો ખ્યાલ રાખવો જરૂરી છે, જે અહીં પ્રસ્તુત છે :

પ્રયોગાત્મક રીતે ઉકેલ ભણી : ખરેખર તો કોઈ પણ કૌશલ્ય હસ્તગત કરવા માટે પ્રયોગમાંથી પસાર થવું જરૂરી બને છે. એટલે બાળકને ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યની કેળવણીમાં સમસ્યાનો ઉકેલ પ્રયોગાત્મક રીતે પ્રાપ્ત થાય તેવી પરિસ્થિતિ વધુ ઉચિત છે. દા.ત.બાળકને માટીમાંથી હાથીનું મૉડેલ (રમકડું) બનાવવા આપીએ ત્યારે તેની સામે કોરી માટી, પાણી ભરેલું ટબ, હાથીનું ચિત્ર વગેરે મૂકીએ. ત્યારે બાળક માટીને પલાળી, ગારો બનાવી, ચિત્રમાંના હાથીનું નિરીક્ષણ કરી, હાથીના આકાર પ્રમાણે ઘાટ આપી હાથીનું મૉડેલ બનાવશે. આ પ્રક્રિયામાં તેની સામે હાથીનું મૉડેલ તૈયાર કરવાની સમસ્યાનો ઉકેલ પ્રયોગાત્મક રીતે પાર પડ્યો ત્યારે આખી પ્રક્રિયા દરમિયાન દરેક તબક્કે - સોપાને તે સામાન્યને બદલે આગમન તર્ક થકી ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યના સહારે સમસ્યા ઉકેલ સુધી પહોંચે છે.

તપાસકાર્ય, મૂલ્યાંકન અને ઉચ્ચ વિચારની સ્વીકૃતિ અથવા અસ્વીકાર : પ્રયોગાત્મક ઉકેલ માટે બાળકની વૈચારિક પ્રક્રિયા દરમિયાન જે જે સોપાન પરથી તે પસાર થાય છે, તેનું નિરીક્ષણ કરવું, તેના કાર્યને તપાસતાં રહેવું, તે જે પ્રક્રિયા કરતું જાય તેનું મૂલ્યાંકન કરવું અને તેના આધારે બાળકના ઉચ્ચ વિચારની સ્વીકૃતિ કે અસ્વીકૃતિ તરફ જવાનું હોય છે.

વૈચારિક ખ્યાલનો સ્વીકાર અથવા અસ્વીકાર : બાળકના ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યનો ખ્યાલ ઉપરોક્ત મૂલ્યાંકન પ્રક્રિયાનાં સોપાનો પરથી આવતો જાય છે. એટલે બાળકનો વૈચારિક ખ્યાલ સામાન્ય એટલે કે મૂર્ત છે કે ઉચ્ચ એટલે કે આગનાત્મક તર્કવાળો અમૂર્ત તે નક્કી કરીને તેના ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યનો સ્વીકાર કે અસ્વીકાર કરવો જોઈએ.

પ્રસ્તુત ઉચ્ચ વૈચારિક ખ્યાલનો અસ્વીકાર થાય તો બીજા વૈચારિક ખ્યાલની ચકાસણી : બાળકના ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યની કેળવણી દરમિયાન જે પરિસ્થિતિ કે પ્રયોગમાંથી તેને પસાર કરવામાં આવે તે વખતે તેના કાર્ય પરત્વે કરવાની થતી તપાસ, મૂલ્યાંકન પરથી પ્રસ્તુત થતો વૈચારિક ખ્યાલ અસ્વીકાર્ય જણાય તો બાળકને સોંપવામાં આવેલ કાર્ય કે પ્રયોગ બદલાવીને તેને બીજા વૈચારિક ખ્યાલની કેળવણી તરફ પ્રેરિત કરી શકાય. એ રીતે બદલાયેલી પરિસ્થિતિ અનુસાર બાળક જે કાર્ય કે પ્રયોગ તરફ આગળ વધે ત્યારે એવા બીજા વૈચારિક ખ્યાલની ચકાસણી કરવાની જરૂર ઊભી થાય છે.

ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યનો સ્વીકાર, તેનું સામાન્યીકરણ અને સર્વગ્રાહી ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યમાં રૂપાંતર : બાળકની ઉચ્ચ વૈચારિક પ્રક્રિયા જેમ જેમ કેળવાતી જાય તેમ તેમ તેના ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યનો સ્વીકાર કરવાનો અને એવા ઉચ્ચ વિચારો જોવા મળતું સામાન્યીકરણ થતું જાય એમ સર્વગ્રાહી ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યમાં વિચારોનું રૂપાંતર થતું જશે.

વિચાર પ્રક્રિયાનું વિશ્લેષણ : બાળકના વિચારવાની પ્રક્રિયાનું વિશ્લેષણ કરવાથી તેના વિચારો સામાન્ય મૂર્ત ખ્યાલ પર આધારિત છે કે ઉચ્ચ વિચારો - અમૂર્ત તર્ક આધારિત છે, તે સમજ આવતી જશે. બાળકની વિચાર પ્રક્રિયાનું સતત વિશ્લેષણ કરતાં રહેવાથી તેના

ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યની કેળવણીનું પરિણામ જાણી શકાય છે.

ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યના વિકાસની પ્રક્રિયા

સૌ પ્રથમ તો બાળકના મનમાં કોઈ પ્રશ્ન, ઘટના કે સમસ્યા ઉદ્ભવે છે. તે એવી સમસ્યા કે ઘટનાનું બારીકાઈથી નિરીક્ષણ કરે છે. પ્રશ્ન, સમસ્યા કે ઘટનાને આનુષંગિક અવલોકનો એકઠાં કરે છે. આવાં અવલોકનોને આધારે કોઈક અધિતર્ક બાંધે છે. અધિતર્કને ચકાસવા પ્રયોગ કરે છે – પ્રવૃત્તિ કરે છે અથવા નિગમન તર્ક કરે છે. બીજાં અવલોકનો એકત્રિત કરે - નોંધે છે. બીજાં અવલોકનો યોગ્ય ઠરે તો અધિતર્કનો સ્વીકાર કરે છે. પૂર્વગ્રહોથી નિર્લેપ રહી સ્વીકૃત અધિતર્કને આધારે નિષ્પક્ષ તારણ બાંધે છે. આમ બાળકના ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યનો વિકાસ થાય છે.

ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યની કેળવણીની પ્રક્રિયા : એક ઉદાહરણ

દા.ત. બાળકના મનમાં સમસ્યા ઉદ્ભવે છે કે ચોક્કસ કાગળના ટુકડા અને વાંસની સળી વડે પતંગ કઈ રીતે બને ? પતંગ હવામાં શાથી ઊડે છે ? આનો ઉકેલ મેળવવા એક પતંગનો નમૂનો સામે રાખીને બાળક તેનું નિરીક્ષણ કરે છે. એવો એક કાગળ લઈ તેના પર વાંસની સળી ગોઠવી પતંગ બનાવવા માટેની ઘટનાનું તે બારીકાઈથી નિરીક્ષણ કરે છે. પતંગ બનાવવા માટેની પ્રસ્તુત ઘટનાને આનુષંગિક પોતાના મનમાં પડેલાં જુદાં જુદાં અવલોકનો વિચારે છે. પોતે પતંગ બનાવે છે પતંગ હવામાં ઊંચે ઉડાડે છે. હવાના કારણે પતંગ નીચેથી ઉપર જાય છે.

જમીનની નજીકની ભારે હવા કરતાં ઊંચાઈએ હવા પાતળી થવાથી પતંગ તરફ હવાને લીધે ઊંચે ધકેલાય છે. આ અમૂર્ત એવો આગમન તર્ક બાળકને ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યની ખીલવણી માટે ઉપકારક બની જાય છે. આ અવલોકનના આધારે એક અધિતર્ક બાંધવામાં આવે છે કે ભારે હવા જમીનથી ઊંચે જાય તેમ પાતળી થવાને લીધે ભારે દબાણ ઘટતાં હવાનું દબાણ પતંગ માટે હળવું બને છે અને પતંગ ઊંચે ઊડે છે. તેથી આ અધિતર્ક સ્વીકાર્ય બને છે અને તે બાળકના ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યની પુષ્ટિ કરે છે.

ટૂંકમાં કોઈ પણ વાત, પ્રક્રિયા, ઘટના કે માહિતીને બાળક સાચી છે એમ સ્વીકારતાં પહેલાં તેને નિરીક્ષણ, અવલોકન, અનુમાન અને તર્કની કસોટી પર ચકાસી જુએ અને પછી જ તેનો સ્વીકાર કરે તો તેનામાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યની પ્રક્રિયા જન્મે. જે બાળકને ને સર્જનાત્મક અધ્યેતા બનવામાં ખૂબ જ ઉપયોગી બને છે.

હવે

બાળવિશ્વ

વાંચો અને

સાંભળો પણ..!

બાળવિશ્વ હવે સમાવેશી (Inclusive) બની રહ્યું છે. દિવ્યાંગજનો ઉપરાંત સૌ કોઈ આ નવા ઑડિયો માધ્યમનો મહત્તમ ઉપયોગ કરી શકે છે.

ધ્વનિમુદ્રણ સૌજન્ય : અંધજન મંડળ, વસ્ત્રાપુર, અમદાવાદ.

ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યો માટેના ભારતીય સંદર્ભો

- ડૉ. મગનલાલ એસ. મોલિયા
પ્રોફેસર, શિક્ષણ વિભાગ,
સૌરાષ્ટ્ર યુનિવર્સિટી, રાજકોટ.
મો. ૯૬૮૭૬૯૩૨૪૧

ભારતમાં, ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યોના સંદર્ભો પ્રાચીન ફિલસૂફીથી લઈને આધુનિક શિક્ષણ વ્યવસ્થા સુધી વિસ્તરેલા છે. પ્રાચીન ભારતીય ગ્રંથો જેમકે વેદો, ઉપનિષદો અને ભગવદ્ ગીતામાં આ કૌશલ્યોની જડો મળે છે, જ્યાં જ્ઞાનની પ્રાપ્તિ માત્ર યાદ કરવા પૂરતી મર્યાદિત નહોતી, પરંતુ તેમાં વિવેચનાત્મક વિચારસરણી, તર્ક અને આધ્યાત્મિક ચિંતનનો સમાવેશ થતો હતો. આજે, રાષ્ટ્રીય શિક્ષણ નીતિ (NEP) ૨૦૨૦ જેવી આધુનિક પહેલો આ કૌશલ્યોને શિક્ષણમાં સમાવિષ્ટ કરવાના પ્રયાસ કરી રહી છે, જેમાં જ્ઞાનાત્મક ક્ષમતાઓના વિકાસ પર ભાર મૂકવામાં આવે છે - જેમાં મૂળભૂત કૌશલ્યો (સાક્ષરતા અને અંકગણિત) તેમજ ઉચ્ચ સ્તરના જ્ઞાનાત્મક કૌશલ્યો (વિવેચનાત્મક વિચારસરણી અને સમસ્યા નિરાકરણ)નો સમાવેશ થાય છે. ભારતમાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યોનું બજાર હજુ વિકાસશીલ અને વિખંડિત છે, જ્યાં પરંપરાગત રોટ લર્નિંગથી આગળ વધીને પ્રોજેક્ટ-આધારિત, ગેઈમ-આધારિત અને અનુભવાત્મક શિક્ષણ તરફ વલણ છે. અંદાજે ૧૦ મિલિયન વિદ્યાર્થીઓનું ટોટલ ઍડ્રેસેબલ માર્કેટ (TAM) છે, જેમાંથી ૧૨ મિલિયન સેગ્મેન્ટેડ ઍડ્રેસેબલ માર્કેટ (SAM) છે, જે મધ્યમ આવક વર્ગના પરિવારો દ્વારા ચલાવાય છે. પિતૃઓના ૫૪% ૨૧મી સદીનાં કૌશલ્યો પર ભાર મૂકે છે. આ લેખમાં, અમે ભારતીય સંદર્ભોમાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યોના ઐતિહાસિક, સાંસ્કૃતિક, આધુનિક પાસાઓ તેમજ પડકારો અને તકોની વિસ્તૃત ચર્ચા કરીશું.

પ્રાચીન ભારતીય ફિલસૂફીમાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યો

ભારતીય ફિલસૂફીના પ્રાચીન ગ્રંથોમાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યોનાં અનેક સંદર્ભો અને ઉદાહરણો મળે છે. પ્રાચીન ભારતમાં જ્ઞાનની પ્રાપ્તિને વિવેચનાત્મક તર્ક અને ઊંડા વિચારની પદ્ધતિ તરીકે જોવામાં આવતી હતી. હિંદુ ફિલસૂફીમાં 'આન્વીક્ષિકી' એ જ્ઞાન પ્રાપ્તિ માટે વિવેચનાત્મક તર્કની પદ્ધતિ તરીકે જાણીતી છે, જે આધુનિક જ્ઞાનાત્મક સાયન્સ સાથે જોડાય છે અને વિશ્લેષણ તેમજ નિર્ણય લેવાની ક્ષમતા પર ભાર મૂકે છે.

વેદો અને ઉપનિષદોમાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યોના ઉદાહરણો

વેદો અને ઉપનિષદોમાં આધ્યાત્મિક પ્રશ્નોની ચર્ચા થાય છે, જેમાં ઉચ્ચ સ્તરના વિશ્લેષણ અને અનુમાનની જરૂર પડે છે. ઉદાહરણ તરીકે, બૃહદારણ્યક ઉપનિષદમાં ગુરુ અને શિષ્ય વચ્ચેના સંવાદોમાં 'આત્મા' અને 'બ્રહ્મ' જેવા વિષયો પર ચર્ચા થાય છે, જે અવકાશ અને સમયની મર્યાદાઓથી પર જીવનની કલ્પના કરે છે અને આધ્યાત્મિકની મુક્તિની શક્તિને પ્રદર્શિત કરે છે. આ સંવાદો વિવેચનાત્મક વિચારસરણીને પ્રોત્સાહન આપે છે, જ્યાં શિષ્યને પોતાના વિચારોને તર્કસંગત રીતે પરીક્ષણ કરવું પડે છે.

ઉપનિષદોમાં ડાયલોગ અને ડિબેટને જ્ઞાન વિકાસના મુખ્ય સાધન તરીકે જોવામાં આવે છે, જે પ્રાચીન ભારતીય શિક્ષણ વ્યવસ્થાની વિશેષતા છે. આમાં 'પંચ કાલ' (Panch Kala) જેવી વિભાવનાઓ અધિ જ્ઞાનાત્મક અને એક્ઝિક્યુટિવ ફંક્શન્સ સાથે જોડાય છે, જે આધુનિક શિક્ષણમાં પણ મહત્ત્વપૂર્ણ છે.

ન્યાય દર્શન અને તર્કશાસ્ત્ર

ન્યાય દર્શનમાં, ગૌતમ મુનિ દ્વારા રચિત 'ન્યાયસૂત્ર'માં તર્કશાસ્ત્ર અને વાદ-વિવાદના નિયમોનું વર્ણન છે, જે વિવેચનાત્મક વિચારસરણીને વિકસાવે છે. પ્રાચીન ગુરુકુલ વ્યવસ્થામાં 'શાસ્ત્રાર્થ' એ વાદ-વિવાદની

પરંપરા હતી, જ્યાં શિષ્યોને તર્કસંગત ચર્ચા દ્વારા જ્ઞાન મેળવવું પડતું હતું. આ પરંપરા સામાજિક અને નૈતિક મુદ્દાઓ પર વિચાર કરવા માટે પ્રેરિત કરતી હતી અને જ્ઞાનની યાત્રા કોઈ પણ સરળ પ્રશ્નથી શરૂ થઈ શકે છે તે શીખવે છે.

ભગવદ્ગીતામાં વિવેચનાત્મક વિચારસરણી

ભગવદ્ગીતામાં, કૃષ્ણ અર્જુનને કર્મ, ધર્મ અને જ્ઞાન વિશે વિચાર કરવા પ્રેરિત કરે છે, જે સમસ્યા નિરાકરણ અને નૈતિક મૂલ્યાંકનના ઉદાહરણો છે. ગીતા વિચારોને વસ્તુનિષ્ઠ રીતે પરીક્ષણ કરવાની અને તેમની માન્યતા નક્કી કરવાની પદ્ધતિ પ્રદાન કરે છે, જે વેદાંત ફિલસૂફી સાથે જોડાય છે. ૬૭f૮૫૪ તેમાં મનને શાંત કરીને વિચાર કરવાની પદ્ધતિનું વર્ણન છે, જેમકે કાર્ય કરતી વખતે તેના પરિણામથી અસંબંધિત રહેવું. ગીતા હિંદુ ધર્મના આધારે નૈતિક અને નીતિશાસ્ત્રીય પરિમાણોને સમજાવે છે, જે વેદોમાંથી ઉત્પન્ન છે.

આધુનિક ભારતીય શિક્ષણવ્યવસ્થામાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યો

આધુનિક ભારતમાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યોને વિકસાવવા માટે NEP ૨૦૨૦ એક ક્રાંતિકારી પગલું છે. આ નીતિમાં શિક્ષણને માત્ર જ્ઞાન આપવા પૂરતું મર્યાદિત ન રાખીને જ્ઞાનાત્મક ક્ષમતાઓના વિકાસ પર ભાર મૂકવામાં આવે છે, જેમાં મૂળભૂત કૌશલ્યો અને ઉચ્ચ સ્તરના વિચાર કૌશલ્યોનો સમાવેશ થાય છે. NEP ૨૦૨૦માં વિવેચનાત્મક વિચારસરણી, સર્જનાત્મકતા, સહયોગ, સંચાર અને ડિજિટલ લિટરસીને પ્રાથમિકતા આપવામાં આવે છે, તેમજ શિક્ષકો માટે ૫૦ કલાકનો વાર્ષિક વ્યાવસાયિક વિકાસ જરૂરી છે.

NEP ૨૦૨૦ની મુખ્ય વિશેષતાઓ

NEP ૨૦૨૦ અભ્યાસક્રમ અને મૂલ્યાંકન વ્યવસ્થાને ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યોને અનુરૂપ બનાવે છે, જેમાં ઓપન-એન્ડેડ અસેસમેન્ટ્સ, ડિસ્કશન-આધારિત શિક્ષણ અને કોમ્પિટન્સી-આધારિત પેડાગોજીનો સમાવેશ થાય છે. તેમાં સામાજિક અને ભાવનાત્મક શિક્ષણને પણ સમાવિષ્ટ કરવામાં આવે છે, જે વિદ્યાર્થીઓને વૈશ્વિક પડકારો માટે તૈયાર કરે છે. રોટ લર્નિંગથી આગળ વધીને કોમ્પિટન્સી-આધારિત અસેસમેન્ટ્સને પ્રોત્સાહન આપવામાં આવે છે. ભારત અને સિંગાપોરના હાઈસ્કૂલ ટેક્સ્ટબુક્સની તુલનામાં ભારતીય ટેક્સ્ટબુક્સમાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યોને વિકસાવવાની તકો મળે છે, પરંતુ તેને વધુ મજબૂત કરવાની જરૂર છે. ઉદાહરણ તરીકે, ICSE પરીક્ષાઓમાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યોનું મૂલ્યાંકન થાય છે, જ્યારે તબીબી શિક્ષણમાં કોન્સેપ્ટ મેપ્સનો ઉપયોગ થાય છે.

પડકારો અને તકો

ભારતમાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યો વિકસાવવામાં અનેક પડકારો છે, જેમકે પરંપરાગત રોટ લર્નિંગની વલણ, નિયમનકારી ફેરફારોની જરૂર અને વૈશ્વિક માનકો સાથે અનુકૂલન. વધુમાં, ઈન્ફ્રાસ્ટ્રક્ચર, ફંડિંગ અને ટૅક્નોલૉજીની અછત જેવા મુદ્દાઓ પણ છે. ગરીબી, પ્રદૂષણ અને અન્ય સામાજિક પડકારોને નવીનતા અને આર્થિક વૃદ્ધિની તકોમાં ફેરવી શકાય છે. તકોમાં સ્ટાર્ટ-અપ્સની વૃદ્ધિ, સરકારી પહેલો અને વિદેશી કર્મચારીઓ માટેની તકોનો સમાવેશ થાય છે. ડાયસ્પોરાની મદદથી ટૅક્નોલૉજી ટ્રાન્સફર અને નવા માર્કેટ્સ વિકસાવી શકાય. અગ્રી-ટેક જેવા ક્ષેત્રોમાં સરકારી સમર્થનથી તકો વધે છે.

ભારતીય સંદર્ભોમાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યો પ્રાચીન જ્ઞાન અને આધુનિક પડકારોનો સંગમ છે. પ્રાચીન ગ્રંથો અને પરંપરાઓથી પ્રેરિત થઈને, આજની શિક્ષણ વ્યવસ્થા NEP ૨૦૨૦ જેવી નીતિઓ દ્વારા ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યોને મજબૂત કરી રહી છે. જોકે, વિખંડિત બજાર અને પરંપરાગત પદ્ધતિઓના પડકારોને દૂર કરવા જરૂરી છે. આ કૌશલ્યો વિકસાવીને, ભારત વિદ્યાર્થીઓને વૈશ્વિક પડકારો માટે તૈયાર કરી શકે છે, તેના પ્રાચીન વારસાને જીવંત રાખી શકે છે અને આર્થિક તેમજ સામાજિક વિકાસને વેગ આપી શકે છે.

હોલ બ્રેઇન એપ્રોચ :
વિચાર શિક્ષણનો ન્યુરો અભિગમ

- ડૉ. નીલેશ પંડ્યા
ચિલ્ડ્રન્સ રિસર્ચ યુનિવર્સિટી,
ગાંધીનગર. મો. ૯૪૨૬૩૩૭૪૩૨

દાયકાઓથી શિક્ષકો અને માતા-પિતા એવી પદ્ધતિઓ, પ્રયુક્તિઓ શોધી રહ્યાં છે જે બાળકોના ફક્ત વિષય શિક્ષણને નહીં,પરંતુ તેમના સર્વાંગી શિક્ષણને આગળ ધપાવે. 'સર્વાંગી શિક્ષણ' એટલે જેમાં બાળકની જિજ્ઞાસા, આત્મવિશ્વાસ, આનંદ અને સર્જનશીલતા બધાંનો એકસમાન રીતે વિકાસ કરી શકે તેવું શિક્ષણ. તાજેતરમાં વિશ્વભરમાં જે સંશોધને ધ્યાન ખેંચ્યું છે તે છે હોલ બ્રેઇન લર્નિંગ.

સમગ્રલક્ષી મગજ આધારિત શિક્ષણ ગોખણપટ્ટીને બદલે મગજ અનેક પ્રણાલીઓને એકસાથે જોડીને ઉચ્ચ સ્તરીય વિચારસરણીમાં સુધારો કરે છે. તે તર્કશાસ્ત્ર અને સર્જનાત્મકતા સાથે જોડે છે, જેના પરિણામે બાળકો માહિતીનું વિશ્લેષણ, સંશ્લેષણ અને મૂલ્યાંકન વધુ ઊંડાણપૂર્વક કરી શકે છે. લાગણી અને અર્થને જોડી શકે છે જેથી પ્રેરણા વધે છે પરિણામે બાળકે શીખેલી બાબત લાંબો સમય સ્મૃતિમાં સહજતાથી ટકી (રિટેન્શન) રહે છે, જે વિવેચનાત્મક વિચારસરણી માટે જરૂરી છે. ચર્ચા, સમસ્યાઉકેલ અને ચિંતન જેવી સક્રિય વ્યૂહરચનાઓ પ્રિફ્રન્ટલ કોર્ટેક્સને ઉત્તેજિત કરે છે, જે તર્ક અને નિર્ણય લેવાનું કેન્દ્ર છે. આ સંકલિત જોડાણ વિદ્યાર્થીઓને જ્ઞાનને લવચીક રીતે લાગુ કરવામાં, સ્વતંત્ર રીતે વિચારવામાં અને મૌલિક અને નવા વિચારો સર્જવામાં મદદ કરે છે.

આ એક એવો અભિગમ છે જે બાળકની શીખવાની પ્રક્રિયા દરમિયાન મગજના તમામ ભાગોને સક્રિય કરવાનો પ્રયાસ કરે છે. આ પૂર્વે આપણે એવી માન્યતા પ્રમાણે શિક્ષણ આપવાનો પ્રયત્ન કરતા હતા, જેમાં બાળકની જે ફેકલ્ટી (ક્ષેત્ર) વધારે સક્રિય અને મજબૂત હોય તેના પર ધ્યાન કેંદ્રિત કરીને ભણાવવું. બાળકના ફક્ત તાર્કિક અથવા ફક્ત સર્જનાત્મક ક્ષમતાઓ પર ધ્યાન કેન્દ્રિત કરવાને બદલે તેના મસ્તિષ્કની તમામ ક્ષમતાઓને સાંકળીને શીખવવું તેને કહેવાય હોલ બ્રેઇન અભિગમ.

આપણે જયારે ડાબા અને જમણા મગજ વિશેના પ્રારંભિક સિદ્ધાંતોથી આજના ન્યુરોસાયન્સ સંશોધિત મૉડેલો સુધીની સફર શોધીએ છીએ ત્યારે હોલ બ્રેઇન લર્નિંગને સમજવું સરળ બને છે. સાઠ અને સિત્તેરના દાયકામાં રોજર સ્પેરી નામના નોબેલ પુરસ્કૃત ન્યૂરોસાયન્ટિસ્ટ દ્વારા કેટલાંક તારણો આપવામાં આવ્યાં હતાં. તેઓએ સ્પ્લિટ-બ્રેઇન સર્જરી (કોર્પસ કેલોસોટોમી) ધરાવતા દર્દીઓનો અભ્યાસ કર્યો હતો. તેમનાં સંશોધન દર્શાવે છે કે બે મગજના ગોળાર્ધ વિવિધ કાર્યોમાં નિષ્ણાત હોય છે. જેમાં ડાબુ ગોળાર્ધ તર્ક, ભાષા, સંખ્યાઓ, ક્રમ અને જમણું ગોળાર્ધ સર્જનાત્મકતા, દૃશ્ય-અવકાશી કુશળતા, અંતઃસૂઝ, કલ્પના સબંધિત કાર્ય કરવામાં વધારે સક્ષમ હોય છે. આનાથી એક લોકપ્રિય માન્યતા ઘડાઈ કે કેટલાક લોકો 'ડાબા-મગજવાળા' (તાર્કિક) અને અન્ય 'જમણા-મગજવાળા' (સર્જનાત્મક) હોય છે.

આનાથી એવી માન્યતા પ્રચલિત થઈ કે કેટલાક લોકો 'ડાબા મગજવાળા' (તાર્કિક) હોય છે અને કેટલાક 'જમણા મગજવાળા' (સર્જનાત્મક) હોય છે. કાળક્રમે શિક્ષણમાં પણ આ વિચાર શા માટે લોકપ્રિય બન્યો? શિક્ષકોને આ વિચાર ગમ્યો કે બાળકોમાં ગોળાર્ધની પસંદગીઓ હોય છે. શિક્ષણકારોએ તેને પ્રોત્સાહન આપ્યું. દૃશ્ય શિક્ષણ પદ્ધતિઓ, હસ્તકળાનાં કૌશલો, વિષય સાથે કળાના સંકલન વગેરે દ્વારા શિક્ષણની હિમાયત થઈ. લાંબા સમય બાદ ન્યુરોસાયન્સ સંબંધિત સંશોધનોએ એ સિદ્ધ કર્યું કે માનવીનું મગજ એ બે અલગ હિસ્સા તરીકે નહીં પરંતુ સમગ્ર અને સંકલિત રીતે કાર્ય કરે છે.

આધુનિક ન્યુરોસાયન્સના આ સંશોધને માનવીના મગજ અંગેના ખ્યાલમાં આમૂલ પરિવર્તન આણ્યું. આજનું ન્યુરોસાયન્સ સમજાવે છે કે જ્યારે મગજ બહુવિધ પ્રણાલીઓ એકસાથે મળીને સંકલિત રીતે કાર્ય કરે છે ત્યારે શિક્ષણ થાય છે. કોર્ટેક્સ (વિચારશીલ મગજ) તર્ક અને સમસ્યાનું નિરાકરણ સંભાળે છે અને લિમ્બિક સિસ્ટિમ (ભાવનાત્મક મગજ) પ્રેરણા, ભાવનાત્મક સુરક્ષા અને યાદશક્તિને નિયંત્રિત કરે છે. મગજનું સ્ટેમ અને સેરેબેલમ (અસ્તિત્વ અને ગતિશીલ મગજ) ધ્યાન, સંતુલન અને શારીરિક સંકલનને ટેકો આપે છે. આમ, ઊંડાણપૂર્વકનું શિક્ષણ ત્યારે થાય છે જ્યારે શિક્ષણમાં તર્ક + સર્જનાત્મકતા, લાગણી + સમજશક્તિ, ભાષા + દશ્યો, વિચારશીલતા + ગતિ એવી બાબતોનું સંકલન શક્ય બને છે:

ડૉ. જીલ બોલ્ટે ટેલર (ન્યુરોસાયન્ટિસ્ટ, સ્ટ્રોક પછી આખા મગજની આંતરદૃષ્ટિ), ડૉ. ડેનિયલ સીગલ (આંતરવ્યક્તિત્વ ન્યુરોબાયોલોજી અને "સંકલિત મગજ"), ડૉ. હોવર્ડ ગાર્ડનર (બહુવિધ બુદ્ધિ), એરિક જેન્સન (મગજ-આધારિત શિક્ષણ) અને ડૉ. પોલ ડેનિસન (મગજ જિમ) જેવા વિદ્વાનોએ આ ક્ષેત્રમાં કાર્ય કરીને મગજ વિશેની ઘણી બધી અગત્યની ઉપયોગી જાણકારી આપી છે. તમામ વિદ્વાનો એક વાત પર સંમત થયા છે કે વિષયો કે ક્ષમતાઓનું સંકલન અગત્યનું છે. વિભાગીકરણ શિક્ષણમાં સમગ્રતા લાવી શકતું નથી.

ચાલો, સમગ્ર મગજ આધારિત શિક્ષણની વિગતવાર સમજ મેળવીએ.

મગજનાં તમામ ક્ષેત્રો જ્યારે સક્રિય બને છે ત્યારે તે ઊંડા અને લાંબા ગાળાની સમજણનો વિકાસ થાય છે. આ પ્રકારનું શિક્ષણ તાર્કિક વિચાર, દશ્ય અને અવકાશી વિચારણા, સર્જનાત્મક અભિવ્યક્તિ, ભાવનાત્મક જોડાણ, સંવેદનાત્મક અને ગતિશીલ સંડોવણી, ચિંતનાત્મક અને સામાજિક વિચારણા વગેરેને જોડે છે. આ બધી બાબતો અલગ અલગ નથી પરંતુ મગજ તે બધાંને જોડીને વધારે સારું શિક્ષણ શક્ય બનાવે છે. શિક્ષણને વધુ અસરકારક અને આકર્ષક બનાવે છે. બાળકો માટે આવું શિક્ષણ વધારે યાદગાર અને વધારે અર્થપૂર્ણ બને છે.

જેમકે બાળકને આપણે કોઈ નવો શબ્દ શીખવવા માંગીએ છીએ તો પરંપરાગત અભિગમ અનુસાર તેને જોડણી અને તેની વ્યાખ્યા યાદ રહે તે પ્રમાણેના અનુભવ આપીશું. જ્યારે શિક્ષણના સમગ્ર મગજના અભિગમ અનુસાર શબ્દ મોટેથી બોલો (શ્રાવ્ય), તેને રંગોમાં લખો (દશ્ય) અને તેનો અર્થ દર્શાવો (કાઇનેસ્થેટિક) ઉપરાંત વાસ્તવિક જીવનની પરિસ્થિતિ સાથે જોડાઓ (ભાવનાત્મક જોડાણ) જેવી વિવિધ ક્રિયા પ્રક્રિયાઓ દ્વારા શીખવવાનો પ્રયત્ન થશે. ગણિત જેવા વિષયમાં અપૂર્ણાંક શીખવવા માટે પીઝા અથવા રોટલીનો મૉડેલ તરીકે ઉપયોગ કરો (દશ્ય + સંવેદનાત્મક), ટુકડાઓ કાપો અને પરસ્પર વહેંચો (કાઇનેસ્થેટિક), તેને લગતી એક નાની વાર્તા કહો (ભાવનાત્મક), પછી સંખ્યાત્મક સમસ્યાઓ ઉકેલો (તર્ક)

ઇતિહાસ જેવા વિષયમાં સમયરેખાનું ચિત્ર (દશ્ય) તૈયાર કરીને વિદ્યાર્થીઓને તેને લગતી વાર્તાનું વર્ણન (શ્રાવ્ય + ભાવનાત્મક) કરવા આપવું તે પછી પાત્રોની ભૂમિકા (ગતિશીલતા) વિશે નાટક ભજવવા કહેવું અને છેલ્લે ઇતિહાસની ઘટનાના કારણ-અસર (તાર્કિક/સામાજિક) પર જૂથચર્ચા કરવા આપવું. આ દરેક પ્રવૃત્તિ એકસાથે કરવામાં મગજ અનેક ક્ષેત્રોનો ઉપયોગ કરે છે.

આ અભિગમ સમજાવે છે કે બાળકો જ્યારે પોતાને સુરક્ષિત અનુભવે છે, લાગણીથી જોડાય છે અને શીખવાની પ્રક્રિયામાં એક કરતાં વધારે ઇંદ્રિયો જોડાય છે ત્યારે જ ઉત્તમ રીતે શીખે છે. શીખવાનું વધારે અર્થપૂર્ણ બને છે. સંપૂર્ણ મગજ આધારિત શિક્ષણનો અભિગમ ક્રિયાઓ, પ્રવૃત્તિઓ, ધ્યાન અને સ્મૃતિ, ભાષાવિકાસ, સર્જનાત્મક્તા અને સમસ્યા ઉકેલ ઉપરાંત સામાજિક અને ભાવનાત્મક ક્ષમતાને વધારે પ્રાધાન્ય આપે છે.

આ અભિગમને અત્યારની શાળાઓ, વર્ગખંડો,

બાળઉછેર અને રાષ્ટ્રીય શિક્ષણનીતિ, ૨૦૨૦ અનુસંધાને એકદમ સુસંગત છે એટલું જ નહીં નીતિના સિદ્ધાંતોને વૈજ્ઞાનિક આધાર પણ પૂરો પાડે છે. આ અભિગમને અનુલક્ષીને માતાપિતા તરીક આપણે ગાંઠે બાંધવા જેવી બાબતો જોઈએ.

બાળકને નિશ્ચિત માળખાગત વૈજ્ઞાનિક કે ગાણિતિક બાબતોની સાથે સાથે સર્જનાત્મક કાર્ય બંનેનો ઉપયોગ કરવાની છૂટ આપો. કલ્પનાશીલ રમત (જમણું મગજ) અને સમતોલિત દિનચર્યા(ડાબું મગજ) બંનેનું સંતુલન થાય. શીખવા દરમિયાન હંમેશાં શારીરિક હલનચલનને મહત્ત્વ આપવું. એક જગ્યાએ બેસીને શીખવવું એ ઉપરછલ્લું શિક્ષણ બને છે.

ઘરે કે શાળામાં લટાર મારવી કે હલનચલન કરવું, થોડા વાંચન પછી બ્રેક લેવો, લયબદ્ધ સંગીત સાથે નાચવું કે તાળીઓ પાડવી જે વિદ્યાર્થીની એકાગ્રતા અને સ્મૃતિમાં સુધારો લાવે છે. શિક્ષણને વાસ્તવિક જીવન સાથે જોડો. ખરીદી, રસોઈકામ, બાગકામ અને મુસાફરી સંવેદનાત્મક અને ભાવનાત્મક શિક્ષણને બળ આપે છે. વિદ્યાર્થીઓને નિશ્ચિત કે પૂર્વનિર્ધારિત જવાબો માટેના પ્રશ્નોને બદલે મુક્તજવાબી પ્રશ્નો પૂછો. તમે શું વિચારો છો?, આપણે આને કેવી રીતે ઉકેલી શકીએ?, તેને કારણે બાળકની ઉચ્ચ સ્તરની વિચારક્ષમતા સક્રિય બને છે. વાર્તાનો ભરપૂર ઉપયોગ કરો. વાર્તા યાદશક્તિ, સહાનુભૂતિ, ભાષા અને સર્જનાત્મકતાને વિકસાવવામાં મદદ કરે છે. શિક્ષણ શરૂ કરતાં પહેલાં વિદ્યાર્થીઓની લાગણીઓને કેંદ્રિત કરો. શાંત બાળક ઝડપથી શીખે છે. શ્વાસ લેવાની કસરતો મગજની શીખવાની પ્રણાલીને સક્રિય બનાવે છે. બાળકનો સ્ક્રીન સમય મર્યાદિત કરો. મગજની અંદર ન્યૂરલ જોડાણોને તૈયાર કરવા માટે પ્રત્યક્ષ અનુભવો આપો. શિક્ષણમાં દરરોજ સંગીત, કલા અને રમતનો સમાવેશ કરો. આવી પ્રવૃત્તિઓ સર્જનાત્મકતા અને તર્કને કુદરતી રીતે એકીકૃત કરે છે. બાળક શું વિચારે છે, અનુભવે છે તેના પર ચિંતન કરીને વાતચીત કરે તેવી પ્રવૃત્તિઓ કરાવો. શીખ્યા બાદ બાળકોને શેર કરવા માટે કહો કે તેઓ શું શીખ્યા?, શું મુશ્કેલ હતું.

તેઓને શું ગમ્યું? આ ભાવનાત્મક અને જ્ઞાનાત્મક એકીકરણને મજબૂત બનાવે છે.

બાળકો શાંત, જિજ્ઞાસુ અને ખુલ્લા મનના પુખ્ત વયના લોકોનું નિરીક્ષણ કરીને સંપૂર્ણ મગજના વિકાસ માટેની ઉપયોગી આદતો શીખે છે.

સમગ્ર મગજ આધારિત શિક્ષણ એ કોઈ સાવ નવી બાબત નથી પરંતુ ડાબા-જમણા મગજના સિદ્ધાંતથી શરૂ થયેલા સિદ્ધાંતના આધારે દાયકાઓના સંશોધનનો ક્રમિક વિકાસ છે. પરંતુ તે કાળક્રમે બાળકો ખરેખર કેવી રીતે શીખે છે તેની વધુ સંપૂર્ણ સમજણમાં વિકસિત થયો છે. તર્ક, સર્જનાત્મકતા, ઇન્દ્રિયો, હલનચલન, લાગણીઓ અને ચિંતનને જોડીને બાળકોને શાળા અને જીવનમાં વિકાસ માટે જરૂરી એવી ક્ષમતાઓ આપવામાં આવે છે.

માતાપિતા અને શિક્ષકો સાથે મળીને એવું વાતાવરણ બનાવી શકે છે, જ્યાં બાળકો માત્ર હકીકતો યાદ નથી રાખતાં પરંતુ સમજે છે, માત્ર પ્રદર્શન જ જોતાં નથી પરંતુ સર્જન પણ કરે છે અને માત્ર શિક્ષક દ્વારા શીખતાં જ નથી પરંતુ જાતે શીખવાનું પસંદ પણ કરે છે.

ખરું શિક્ષણ ત્યારે શરૂ થાય છે જ્યારે વિદ્યાર્થીઓ માત્ર ગોખવાને બદલે પરિસ્થિતિ કે વિષયનું વિશ્લેષણ, મૂલ્યાંકન અને સર્જન કરવા તરફ આગળ વધે છે.

વિજ્ઞાન પ્રક્રિયા કૌશલો : વિચારશિક્ષણનો આધાર

- ડૉ. જયશ્રી કે. દવે
એસો. પ્રોફેસર, એમ.બી.પટેલ કૉલેજ ઑફ એજ્યુકેશન,
સરદાર પટેલ યુનિવર્સિટી, વલ્લભ વિદ્યાનગર.

- સેજલ વી. રબારી
રિસર્ચ સ્કોલર, સરદાર પટેલ યુનિવર્સિટી, વલ્લભ વિદ્યાનગર

આધુનિક વિજ્ઞાનશિક્ષણનો મુખ્ય હેતુ માત્ર પાઠ્યપુસ્તક આધારિત જ્ઞાન આપવાનો નથી, પરંતુ અધ્યેતાઓમાં વિજ્ઞાનસંગત વિચારશક્તિ, તપાસવૃત્તિ અને સમસ્યા ઉકેલવાની ક્ષમતા વિકસાવવાનો છે. આ દૃષ્ટિએ ઉચ્ચ વૈજ્ઞાનિક કૌશલ્યોનું શિક્ષણ અત્યંત મહત્ત્વપૂર્ણ છે. બદલાતા વૈજ્ઞાનિક અને તકનીકી યુગમાં સમાજને એવા નાગરિકોની જરૂર છે, જે પ્રશ્ન પૂછે, વિવિધ પરિસ્થિતિઓનું અવલોકન કરે, તાર્કિક રીતે વિચારે અને યોગ્ય નિર્ણય લઈ શકે. આ દૃષ્ટિએ વિજ્ઞાન અધ્યાપનમાં કૌશલ્ય આધારિત અભિગમ વિશેષ મહત્ત્વ ધરાવે છે, જેમાં વિજ્ઞાન પ્રક્રિયા કૌશલ્યો વિજ્ઞાનશિક્ષણને માત્ર ગોખણપટ્ટી આધારિત નહીં પરંતુ કૌશલ્ય આધારિત બનાવે છે, જે આજના શિક્ષણના હેતુઓ સાથે સંપૂર્ણ રીતે સુસંગત છે.

વિજ્ઞાન પ્રક્રિયા કૌશલ્યો દ્વારા અધ્યેતાઓ વૈજ્ઞાનિક પ્રવૃત્તિઓમાં “શીખવું” કરતાં “કરીને શીખવું” તરફ આગળ વધે છે તેમજ કોઈ પણ પ્રશ્નનો ઉકેલ માત્ર પુસ્તક પરથી શોધતા નથી, પરંતુ પોતાની અનુભૂતિ, અવલોકન અને સમજના આધારે તારણ કાઢવાનો પ્રયાસ કરે છે. આ રીતે વિજ્ઞાનશિક્ષણ વધુ અર્થપૂર્ણ અને જીવન ઉપયોગી બને છે.ખાસ કરીને ધોરણ ૬થી ૮નું સ્તર અધ્યેતાઓના બૌદ્ધિક વિકાસ માટે મહત્ત્વપૂર્ણ ગણાય છે. આ તબક્કે જિજ્ઞાસા, શોધવૃત્તિ અને વિચારાત્મક ક્ષમતાઓ ઝડપથી વિકસે છે. જો આ અવસ્થામાં વિજ્ઞાન અધ્યાપનમાં વિજ્ઞાન પ્રક્રિયા કૌશલ્યોને યોગ્ય રીતે સંકલિત કરવામાં આવે, તો વિજ્ઞાનનું શિક્ષણ વધુ રસપ્રદ અને જીવંત બનશે.

વિજ્ઞાન પ્રક્રિયા કૌશલ્યો (Science Process Skills) : વિજ્ઞાન પ્રક્રિયા કૌશલ્યો એવી બૌદ્ધિક તથા પ્રાયોગિક ક્ષમતાઓ છે, જેના દ્વારા અધ્યેતાઓ વૈજ્ઞાનિક જ્ઞાનને સમજવા, શોધવા અને લાગુ પાડવા સક્ષમ બને છે. આ કૌશલ્યો અધ્યેતાઓને માત્ર માહિતી ગ્રહણ કરનાર નહીં પરંતુ સક્રિય અધ્યેતાની ભૂમિકા ભજવવા પ્રેરિત કરે છે. સરળ શબ્દોમાં કહીએ તો, વિજ્ઞાન પ્રક્રિયા કૌશલ્યો એ વિજ્ઞાન શીખવાની રીત છે. જ્યારે અધ્યેતા કોઈ ઘટનાને નિહાળે છે, તેનું માપન કરે છે, વસ્તુઓને ગુણધર્મોના આધારે વર્ગીકૃત કરે છે, પોતાના અવલોકનને શબ્દો અથવા આકૃતિ દ્વારા વ્યક્ત કરે છે અને તેના પરથી તારણ કે આગાહી કરે છે, ત્યારે તે વિજ્ઞાન પ્રક્રિયા કૌશલ્યોનો ઉપયોગ કરે છે. આ પ્રક્રિયા વિજ્ઞાનના સ્વભાવ સાથે સીધો સંબંધ ધરાવે છે.

શૈક્ષણિક દૃષ્ટિએ વિજ્ઞાન પ્રક્રિયા કૌશલ્યોને મુખ્યત્વે મૂળભૂત કૌશલ્યો તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. તેમાં અવલોકન, માપન, વર્ગીકરણ, સંપ્રેષણ, અનુમાન અને આગાહી કરવી, જેવાં કૌશલ્યોનો સમાવેશ થાય છે. આ કૌશલ્યો પર આધાર રાખીને અધ્યેતાઓમાં આગળ જઈને ઉચ્ચ સ્તરની વૈજ્ઞાનિક ક્ષમતાઓ વિકસે છે. એટલે કે, આ કૌશલ્યો વિજ્ઞાન અધ્યયન માટે પાયારૂપ છે.

અવલોકન (Observing Skill) : અવલોકન વિજ્ઞાન અધ્યયનની પ્રથમ અને આધારભૂત પ્રક્રિયા છે. અવલોકન એટલે ઇન્દ્રિય અંગોનો ઉપયોગ કરીને વસ્તુઓ અથવા ઘટનાઓના ગુણધર્મોને ઓળખવા અને વર્ણવવા. અવલોકન “શું” અને “કેવી રીતે” પર કેન્દ્રિત હોય છે અવલોકન તથ્યો પર આધારિત હોય છે, મત પર નહીં.

અવલોકન કૌશલ્ય અધ્યેતાઓમાં ધ્યાન કેન્દ્રિત કરવાની ક્ષમતા, તટસ્થતા અને વિગતોને ઓળખવાની શક્તિ વિકસાવે છે. યોગ્ય અવલોકન વિના માપન, વર્ગીકરણ અને અનુમાન શક્ય નથી.અવલોકન કૌશલ્યના વિકાસથી અધ્યેતામાં પ્રશ્ન પૂછવાની વૃત્તિ વિકસે

છે, જે આગળ જઈને વૈજ્ઞાનિક તપાસ (scientific inquiry) તરફ દોરી જાય છે. અવલોકન માત્ર એક વખત થતી ક્રિયા નથી, પરંતુ સતત પુનરાવર્તન દ્વારા વધુ ચોક્કસ અને વિશ્વસનીય બને છે. વિવિધ પરિસ્થિતિઓમાં કરેલા અવલોકનોથી અધ્યેતાઓમાં પોતાના પૂર્વ અનુભવ અને નવા અનુભવ વચ્ચે સંબંધ સ્થાપિત કરી શકે છે.

ધોરણ ૬- વિજ્ઞાન વિષયમાં વિવિધ એકમો આધારિત ઉદાહરણો : ફૂલમાં પાંચ પાંખડીઓ છે એવું અવલોકન કરવું. પદાર્થોની કઠિનતા, પારદર્શકતા જોવી. વિવિધ ખાદ્ય પદાર્થોનું અવલોકન કરવું. બાષ્પીભવનની ક્રિયા દરમિયાન પાણીના સ્તરમાં થતો ફેરફાર જોવો.

ધોરણ ૭ - વિજ્ઞાન વિષયમાં વિવિધએકમો આધારિત ઉદાહરણો : ચુંબક લોખંડના ટુકડાને આકર્ષે છે એવું જોવું. થરમોમીટરમાં પારો ઉપર ચઢે છે એવું અવલોકન કરવું. જુદા જુદા રંગ અને આકારનાં પર્ણોનું અવલોકન. અરીસા વડે થતા પ્રકાશના પરાવર્તનનું અવલોકન.

ધોરણ ૮ - વિજ્ઞાન વિષયમાં વિવિધએકમો આધારિત ઉદાહરણો : ઍસિડમાં ધાતુ નાખતાં પરપોટા દેખાય છે એવું જોવું. સૂક્ષ્મદર્શક યંત્રમાં કોષરચના જોવી. ધાતુઓની ચમક જોવી. પાકની વૃદ્ધિનું અવલોકન.

માપનકૌશલ્ય (Measuring Skill) : માપન કૌશલ્યમાં યોગ્ય સાધનો અને માનક એકમોનો ઉપયોગ કરીને પરિમાણોની ચોક્કસ માપણી કરવી સામેલ છે. માપન દ્વારા ગુણાત્મક અવલોકન પરિમાણાત્મક સ્વરૂપ ધારણ કરે છે.આ કૌશલ્ય વિજ્ઞાનમાં તુલના અને વિશ્લેષણ માટે આવશ્યક છે. માપન કૌશલ્યના વિકાસથી અધ્યેતાઓમાં ચોકસાઈ, પ્રામાણિકતા અને વૈજ્ઞાનિક શિસ્ત વિકસે છે.

ધોરણ ૬ - વિજ્ઞાન વિષયમાં વિવિધ એકમો આધારિત ઉદાહરણો : બીકરમાં પાણીનું પ્રમાણ માપવું. વર્ગખંડનું તાપમાન માપવા માટે થરમોમીટર વાપરવું પેન્સિલની લંબાઈ સેન્ટિમીટરમાં માપવી. છોડની ઊંચાઈ નિયમિત સમયાંતરે માપવી.

ધોરણ ૭ - વિજ્ઞાન વિષયમાં વિવિધ એકમો આધારિત ઉદાહરણો : સમય માપવા માટે સ્ટોપવૉચનો ઉપયોગ કરવો. વિવિધ પદાર્થનું તાપમાન માપવું. દ્રાવણનું પરિમાણ માપવા માટે બ્યૂરેટ અથવા પિપેટ વાપરવી. ધ્વનિની તીવ્રતા માપવા માટે ડેસિબલ મીટરનો ઉપયોગ કરવો.

ધોરણ ૮ - વિજ્ઞાન વિષયમાં વિવિધ એકમો આધારિત ઉદાહરણો : વિદ્યુત પ્રવાહ માપવા માટે એમીટરનો ઉપયોગ કરવો. પ્રતિબિંબનું અંતર માપવું. વાયુ દબાણ માપવા માટે બૅરોમીટરનો ઉપયોગ કરવો. વાહન દ્વારા કપાયેલ અંતરનું માપ કિલોમીટરમાં નોંધવું.

વર્ગીકરણ (Classifying Skill) : વર્ગીકરણ એટલે વસ્તુઓ અથવા ઘટનાઓને તેમના ગુણધર્મોના આધારે જૂથબદ્ધ કરવી. વર્ગીકરણ અધ્યેતાઓને સમાનતા અને ભિન્નતા ઓળખવામાં મદદ કરે છે. વિજ્ઞાનના અનેક સિદ્ધાંતો વર્ગીકરણ પર આધારિત છે.

અધ્યેતાઓ વસ્તુઓને કયા ગુણધર્મના આધારે જૂથબદ્ધ કરવામાં આવી છે તે ઓળખે છે. યોગ્ય ગુણધર્મ પસંદ કરી તેનું તારણ આપે છે અને તે અનુસાર વસ્તુઓનું વર્ગીકરણ કરે છે. સમાનતા, ભિન્નતા અને આંતરસંબંધના આધારે ઘટનાઓ વચ્ચે ભેદ કરે છે. તેમજ ગુણધર્મો અથવા માપદંડના આધારે વસ્તુઓ અથવા ઘટનાઓને શ્રેણીઓમાં ગોઠવે છે.

ધોરણ ૬ - વિજ્ઞાન વિષયમાં વિવિધ એકમો આધારિત ઉદાહરણો : વસ્તુઓને પારદર્શક, અપારદર્શક અને પારભાસક તરીકે વર્ગીકૃત કરવી. ચુંબકને આકર્ષે એવા અને ન આકર્ષે એવા પદાર્થોને જુદા પાડવા. પદાર્થોને ઘન, પ્રવાહી, વાયુ - આ ત્રણ અવસ્થાઓમાં વર્ગીકૃત કરવા.

ધોરણ ૭ - વિજ્ઞાન વિષયમાં વિવિધ એકમો આધારિત ઉદાહરણો : વિદ્યુતવાહક અને અવાહક

પદાર્થોને જુદા પાડવા. પદાર્થોને શુદ્ધ પદાર્થ અને મિશ્રણ તરીકે વર્ગીકૃત કરવા. પ્રકાશના પ્રતિબિંબને વાસ્તવિક અને આભાસી પ્રતિબિંબ તરીકે જુદું પાડવું.

ધોરણ ૮ - વિજ્ઞાન વિષયમાં વિવિધ એકમો આધારિત ઉદાહરણો : પદાર્થોને દહનક્ષમ અને અદહનક્ષમ તરીકે વર્ગીકૃત કરવો. છોડના ભાગોને વૃદ્ધિ માટે, પ્રજનન માટે, અને ખોરાક સંગ્રહ માટે જૂથમાં રાખવા. બળને સંપર્કબળ અને અસંપર્કબળ તરીકે વર્ગીકૃત કરવું.

સંપ્રેષણ (Communicating Skill) : સંપ્રેષણ એટલે મૌખિક અથવા અમૌખિક માધ્યમ દ્વારા સંદેશ મોકલવો અને સ્વીકારવો. લોકો બોલીને, લખીને, ચિત્ર બનાવી, સંકેતો દ્વારા, અભિનય, ગીત, મૉડેલિંગ, વાર્તાકથન, ચાર્ટ, ગ્રાફ, આકૃતિ વગેરે દ્વારા સંપ્રેષણ કરે છે. વિજ્ઞાન વર્ગખંડમાં લેખિત સંપ્રેષણ સામાન્ય રીતે સર્જનાત્મક લેખન, ચાર્ટ, ગ્રાફ, પોસ્ટર, નકશા, આકૃતિ, પ્રતીકો, સમીકરણો વગેરે દ્વારા થાય છે.

ધોરણ ૬ - વિજ્ઞાન વિષયમાં વિવિધ એકમો આધારિત ઉદાહરણો : દિવસ દરમ્યાન તાપમાનમાં થતા ફેરફારને કોષ્ટકમાં રજૂ કરવો. પાંદડાની રચનાનું ચિત્ર દોરી નામકરણ કરવું. બીજ અંકુરણની પ્રક્રિયા ક્રમવાર લખવી. પદાર્થના ઘન, પ્રવાહી અને વાયુસ્વરૂપને ચાર્ટ દ્વારા દર્શાવવું.

ધોરણ ૭ - વિજ્ઞાન વિષયમાં વિવિધ એકમો આધારિત ઉદાહરણો : પ્રકાશ સંશ્લેષણની પ્રક્રિયાને ફ્લોચાર્ટમાં રજૂ કરવી. પ્રયોગ પછી મળેલાં પરિણામોને કોષ્ટકમાં રજૂ કરવું. પર્યાવરણ પ્રદૂષણ અંગે ટૂંકું લેખન કરવાં. તાપમાન અને દ્રાવ્યતા વચ્ચેના સંબંધને ગ્રાફ દ્વારા દર્શાવવો.

ધોરણ ૮ - વિજ્ઞાન વિષયમાં વિવિધ એકમો આધારિત ઉદાહરણો : વાહનની ગતિ અને સમયના આંકડાઓને ગ્રાફમાં દર્શાવવા. વૈજ્ઞાનિક માહિતી મૌખિક રીતે વર્ગમાં રજૂ કરવી. રાસાયણિક પ્રક્રિયાને શબ્દ સમીકરણ રૂપે રજૂ કરવી. પ્રયોગનો નિષ્કર્ષ સ્પષ્ટ શબ્દોમાં લખવો.

અનુમાન (Inferring Skill) : અનુમાન એટલે અવલોકન અને અગાઉના અનુભવના આધારે ઘટનાના કારણ અંગે વિજ્ઞાનસંગત અંદાજ લગાવવો. અનુમાન કૌશલ્ય અધ્યેતાઓમાં કારણ-પરિણામ સંબંધ સમજવાની ક્ષમતા વિકસાવે છે અને વૈજ્ઞાનિક તારણ પ્રક્રિયાને મજબૂત બનાવે છે. અધ્યેતાઓ ઘટનાઓ વચ્ચેના આંતરસંબંધોને ઓળખે છે. કારણ ઓળખીને તેની અસરનો અંદાજ લગાવે છે. આંકડાઓ પરથી અનુભવોને સમજાવી નિષ્કર્ષ કાઢે છે. નોંધાયેલ માહિતીનું અર્થઘટન કરે છે. અનુમાન એટલે અવલોકનના કારણ વિશેનો શ્રેષ્ઠ અંદાજ, જે પુરાવા અને અગાઉના અનુભવ તથા જ્ઞાન પર આધારિત હોય છે.

ધોરણ ૬ - વિજ્ઞાન વિષયમાં વિવિધ એકમો આધારિત ઉદાહરણો : જમીન ભીની છે, એટલે થોડા સમય પહેલાં વરસાદ પડ્યો હશે. પાણીનો ગ્લાસ બહારથી ભીનો છે, એટલે અંદર ઠંડું પાણી હશે. પ્રયોગ દરમિયાન પરપોટા દેખાય છે, એટલે વાયુ ઉત્પન્ન થયો હશે.

ધોરણ ૭ - વિજ્ઞાન વિષયમાં વિવિધ એકમો આધારિત ઉદાહરણો : થરમોમીટરનો પારો ઉપર ચઢ્યો છે, એટલે તાપમાન વધ્યું હશે. પાણીમાં રાખેલ લોખંડ પર કાટ લાગ્યો છે, એટલે ભેજ હાજર છે. બીજ અંકુરિત થયું નથી, એટલે અનુકૂળ પરિસ્થિતિ નહીં મળી હોય.

ધોરણ ૮ - વિજ્ઞાન વિષયમાં વિવિધ એકમો આધારિત ઉદાહરણ : પથ્થર પાણીમાં તરતો નથી, એટલે તેની ઘનતા પાણી કરતાં વધુ હશે. છોડની વૃદ્ધિ ધીમી છે, એટલે માટીમાં પોષક તત્ત્વોની અછત હશે. વિદ્યુત પરિપથમાં બલ્બ થતો નથી, એટલે પરિપથ અધૂરો હશે.

આગાહી કરવી (Predicting Skill) : આગાહી વૈજ્ઞાનિક વિચારશક્તિનું ઉચ્ચ સ્તર દર્શાવે છે. અગાઉના અવલોકન અથવા આંકડાના આધારે ભવિષ્યની ઘટના અંગે આગાહી કરે છે. અધ્યેતા અવલોકિત આંકડા અથવા અગાઉના જ્ઞાનના આધારે પ્રવૃત્તિઓ, તારણો અથવા

અનુમાનને વિસ્તારે છે. ચલ વચ્ચેના સંબંધોના આધારે સિદ્ધાંતો ઘડે છે. આવા સંબંધોના આધારે પરિસ્થિતિઓની આગાહી કરે છે. પુરાવાના નમૂના પરથી ભવિષ્યની ઘટનાનું પરિણામ જણાવે છે.

ધોરણ ૬ - વિજ્ઞાન વિષયમાં વિવિધ એકમો આધારિત ઉદાહરણો : છોડને દરરોજ પાણી આપવાથી તેની ઊંચાઈમાં થતા ફેરફારના આધારે આગાહી કરો. છેલ્લા પાંચ દિવસના તાપમાનના આંકડાઓ પરથી આવતીકાલના તાપમાનની આગાહી કરો. બરફને ખુલ્લામાં મૂકતાં તેની ઓગળવાની ગતિના આધારે સમયની આગાહી કરો.

ધોરણ ૭ - વિજ્ઞાન વિષયમાં વિવિધ એકમો આધારિત ઉદાહરણો : છેલ્લાં ચાર અઠવાડિયાના વૃદ્ધિ ગ્રાફના આધારે બે અઠવાડિયાં પછી છોડની ઊંચાઈની આગાહી કરો. સપ્તાહવાર વરસાદના આંકડા પરથી આગામી સપ્તાહના વરસાદની આગાહી કરો. બીજ અંકુરણના દિવસવાર નિરીક્ષણ પરથી આગળના દિવસમાં થનારા ફેરફારની આગાહી કરો.

ધોરણ ૮ - વિજ્ઞાન વિષયમાં વિવિધ એકમો આધારિત ઉદાહરણો : વાહનની ગતિ અને સમયના ગ્રાફ પરથી નિર્ધારિત સમયમાં અંતર આગાહી કરો.

હવામાનના દબાણમાં થતા ફેરફાર પરથી વરસાદની શક્યતાની આગાહી કરો. પદાર્થની ઘનતાને આધારે તે પાણીમાં તરશે કે ડૂબશે તે આગાહી કરો.

વિજ્ઞાન અધ્યાપનમાં કૌશલ્યોનું મહત્ત્વ :

વિજ્ઞાન પ્રક્રિયા કૌશલ્યો વિજ્ઞાન અધ્યાપનને વધુ અર્થસભર, વ્યવહારુ અને અધ્યેતાકેન્દ્રી બનાવે છે. કૌશલ્ય આધારિત વિજ્ઞાન અધ્યાપનમાં અધ્યેતા સક્રિય ભૂમિકા ભજવે છે - તે નિરીક્ષણ કરે છે, પ્રયોગ કરે છે, ચર્ચા કરે છે અને પોતાના વિચારો વ્યક્ત કરે છે.

શિક્ષક માર્ગદર્શક અને સહાયકની ભૂમિકા ભજવે છે. પરિણામે વર્ગખંડમાં અધ્યેતાની ભાગીદારી વધે છે અને શીખવાની પ્રક્રિયા વધુ રસપ્રદ અને અસરકારક બને છે. સારાંશરૂપે કહીએ તો, વિજ્ઞાન અધ્યાપનમાં કૌશલ્યોનો સમાવેશ અધ્યેતામાં વૈજ્ઞાનિક દૃષ્ટિકોણ, સમસ્યા ઉકેલવાની ક્ષમતા અને સ્વતંત્ર વિચારશક્તિ વિકસાવવામાં મહત્ત્વપૂર્ણ છે. આ કૌશલ્યો વિજ્ઞાન શિક્ષણને ગુણવત્તાસભર અને અર્થપૂર્ણ બનાવે છે, જે શિક્ષણના આધુનિક હેતુઓને પૂર્ણ કરે છે. તેમજ આ કૌશલ્યો અધ્યેતાઓને દૈનિક જીવનની સમસ્યાઓને વૈજ્ઞાનિક રીતે સમજવામાં મદદરૂપ થાય છે.

ધોરણ ૬થી ૮ના વિજ્ઞાન અભ્યાસક્રમમાં આ કૌશલ્યોને સ્વાભાવિક રીતે સમાવિષ્ટ કરવામાં આવ્યાં છે. પ્રયોગો, પ્રવૃત્તિઓ, આકૃતિઓ, પ્રશ્નો અને દૈનિક જીવન સાથે જોડાયેલાં ઉદાહરણો દ્વારા વિજ્ઞાન પ્રક્રિયા કૌશલ્યોના વિકાસ માટે વિશાળ અવકાશ મળે છે. જો શિક્ષક આ કૌશલ્યોને ધ્યાનમાં રાખીને અધ્યાપન કરે, તો અધ્યેતાઓમાં વિજ્ઞાન પ્રત્યે રસ અને સમજ બંનેમાં વધારો થાય છે. આ રીતે, વિજ્ઞાન અધ્યાપનમાં વિજ્ઞાન પ્રક્રિયા કૌશલ્યોનો સમાવેશ શિક્ષણને વધુ ગુણવત્તાસભર, જીવન-ઉપયોગી અને અર્થપૂર્ણ બનાવે છે. શિક્ષક જો આયોજનબદ્ધ રીતે આ કૌશલ્યોને અધ્યાપનમાં સંકલિત કરે, તો અધ્યેતાઓમાં વૈજ્ઞાનિક વિચારશક્તિ, સ્વતંત્રતા અને આત્મવિશ્વાસ વિકસાવી શકાય છે. અંતે કહી શકાય કે વિજ્ઞાન પ્રક્રિયા કૌશલ્યો આધારિત અધ્યાપન જ અસરકારક અને ટકાઉ વિજ્ઞાનશિક્ષણ તરફનો સાચો માર્ગ છે.

ઉચ્ચ-સ્તરીય વિચારસરણી વિદ્યાર્થીઓને માહિતીના ઉપભોક્તાને બદલે જ્ઞાનના સર્જકમાં પરિવર્તિત કરે છે.

બાળકોના સર્વાંગી વિકાસ માટે ઉચ્ચ વિચાર કૌશલ્યનું મહત્ત્વ

- ડૉ. ભૈરવી દીક્ષિત
ચિલ્ડ્રન્સ રિસર્ચ યુનિવર્સિટી,
ગાંધીનગર.
મો. ૮૧૨૮૯૮૪૨૨૮

આજના માહિતીપ્રધાન અને ટૅક્નોલૉજી કેન્દ્રિત યુગમાં બાળકોને જાણકારી સરળતાથી ઉપલબ્ધ છે; પરંતુ આ જાણકારીને સમજવી, તેનું વિશ્લેષણ કરવું અને તે આધારે યોગ્ય નિર્ણય લેવો - આ ક્ષમતાનો વિકાસ એક ગંભીર શૈક્ષણિક પડકાર બની ગયો છે. માત્ર માહિતી મેળવવી પૂરતી નથી; પરંતુ માહિતી પર વિચાર કરવો, વિકલ્પોનું મૂલ્યાંકન કરવું અને પરિસ્થિતિ અનુસાર સંતુલિત નિર્ણય લેવો વધુ મહત્ત્વપૂર્ણ બની ગયું છે.

બાળપણમાં ઉચ્ચ વિચાર કૌશલ્યનું મહત્ત્વ

બાળપણ એ એવો સમયગાળો છે, જેમાં મગજ અત્યંત લવચીક હોય છે અને નવી વિચારપ્રક્રિયાઓ સહેલાઈથી વિકસે છે. જો આ અવસ્થામાં બાળકને પ્રશ્ન પૂછવાની, વિચાર વ્યક્ત કરવાની અને તાર્કિક રીતે વિચારવાની તક મળે, તો તે માત્ર રટણ આધારિત શિક્ષણ સુધી સીમિત રહેતું નથી. ઉચ્ચ વિચાર કૌશલ્ય બાળકમાં આત્મવિશ્વાસ, સ્વતંત્ર વિચાર અને જવાબદારીની ભાવના વિકસાવે છે, જે તેના શૈક્ષણિક તેમજ જીવનનાં વિવિધ ક્ષેત્રોમાં ઉપયોગી બને છે.

અવલોકન દ્વારા વિચાર વિકાસ

બાળકો મુખ્યત્વે અવલોકન દ્વારા શીખે છે. પરિવાર, શાળા અને સમાજમાં તેઓ જે જુએ છે, તે તેમની વિચારપ્રક્રિયાને ઘડે છે. જ્યારે બાળક વડીલોને સમસ્યાનો શાંતિપૂર્વક ઉકેલ લાવતા, વિચારીને નિર્ણય લેતા અથવા મૂલ્ય આધારિત વર્તન કરતા જુએ છે, ત્યારે તે પોતે પણ તેવી જ વિચારશક્તિ વિકસાવે છે. અવલોકન આધારિત શિક્ષણ બાળકને તુલના કરવાની, કારણ-પરિણામ સમજવાની અને સમજદારીપૂર્વક નિર્ણય લેવાની ક્ષમતા આપે છે.

વિચાર અને કૌશલ્યનો પરસ્પર સંબંધ

વિચારશક્તિ અને કૌશલ્ય એકબીજાના પૂરક છે. કાર્ય કરવાની કુશળતા અને તે કાર્ય પાછળનો વિચાર-બન્ને સમાન રીતે મહત્ત્વ ધરાવે છે. શિક્ષણ પ્રક્રિયામાં જ્યારે બાળકને ''શું'' સાથે ''શા માટે'' અને ''કેવી રીતે'' વિચારવાની તક મળે છે, ત્યારે શિક્ષણ વધુ ઊંડાણપૂર્ણ અને અર્થસભર બને છે. આ પ્રક્રિયા બાળકને જીવનની વાસ્તવિક પરિસ્થિતિઓને સમજવા અને તેનો સામનો કરવા સક્ષમ બનાવે છે.

દૈનિક જીવનમાંથી આવતી સમજદારી

ઉચ્ચ વિચાર કૌશલ્ય પાઠ્યપુસ્તકોની સીમા બહાર દૈનિક જીવનની પરિસ્થિતિઓમાં પણ વિકસે છે. મિત્ર સાથે મતભેદ ઉકેલવો, સમયનું આયોજન કરવું અને ભૂલમાંથી શીખવું જેવી પ્રક્રિયાઓ બાળકોમાં દૈનિક જીવનની બુદ્ધિ વિકસાવે છે. આ પ્રકારની સમજદારી બાળકને જીવનની સમસ્યાઓનો આત્મવિશ્વાસપૂર્વક સામનો કરવા સક્ષમ બનાવે છે.

પરિસ્થિતિ અનુસાર નિર્ણય લેવાની ક્ષમતા

જીવનની દરેક પરિસ્થિતિ એકસરખી હોતી નથી; તેથી દરેક પરિસ્થિતિ માટે એક જ ઉકેલ લાગુ કરી શકાય તેમ નથી. બાળકોમાં જો પરિસ્થિતિ અનુસાર વિચાર કરવાની ક્ષમતા વિકસાવવામાં આવે, તો તેઓ સામે આવેલી સમસ્યાને સપાટી પર નહીં, પરંતુ ઊંડાણપૂર્વક સમજવા લાગે છે. ઉચ્ચ વિચાર કૌશલ્ય બાળકને પરિસ્થિતિનું અવલોકન કરવા, ઉપલબ્ધ વિકલ્પો પર વિચાર કરવા અને તેના સંભવિત પરિણામોનું મૂલ્યાંકન કરીને યોગ્ય નિર્ણય લેવા સક્ષમ બનાવે છે. આ ક્ષમતા બાળકોમાં લવચીક વિચારશક્તિ વિકસાવે છે, જેના કારણે તેઓ બદલાતી પરિસ્થિતિઓમાં પોતાને ઢાળી શકે છે. સાથે જ, સમસ્યા સામે ગભરાવાના બદલે ઉકેલ શોધવાની દૃષ્ટિ વિકસે છે. જ્યારે બાળક પોતાના નિર્ણય પાછળનો

તર્ક સમજવા લાગે છે, ત્યારે તેમાં આત્મનિર્ભરતા અને આત્મવિશ્વાસ બંનેમાં વૃદ્ધિ થાય છે.

AI યુગમાં સ્વતંત્ર વિચારશક્તિ

આજના સમયમાં કૃત્રિમ બુદ્ધિમત્તા (AI) માહિતી, ઉદાહરણો અને ઉકેલો સહેલાઈથી ઉપલબ્ધ કરાવે છે, જેના કારણે શિક્ષણ પ્રક્રિયા ઝડપી અને સરળ બની છે. તેમ છતાં AI પાસે માનવ સંવેદના, મૂલ્યબોધ અને નૈતિક વિચાર જેવી ક્ષમતાઓ નથી. જો બાળકો દરેક પ્રશ્ન માટે તૈયાર જવાબો પર આધાર રાખવા લાગે, તો તેમની પોતાની વિચારપ્રક્રિયા ધીમે ધીમે કમજોર થવાની શક્યતા રહે છે.

આ પરિસ્થિતિમાં જરૂરી છે કે AI ને સહાયક સાધન તરીકે ઉપયોગમાં લેવાય, જ્યારે વિચાર, વિશ્લેષણ અને મૂલ્યાંકન કરવાની જવાબદારી બાળકની પોતાની રહે. શિક્ષણ પ્રક્રિયામાં બાળકોને AI દ્વારા મળેલી માહિતી પર પ્રશ્ન કરાવવા, તેનાં વિવિધ પાસાં વિચારવા અને સ્વતંત્ર રીતે નિર્ણય લેવા શીખવવું જરૂરી છે. આવી પદ્ધતિથી AI બાળકના વિચાર વિકાસમાં અવરોધ નહીં, પરંતુ સહયોગી બની શકે છે.

મૂલ્યાંકન ક્ષમતા, ઉકેલ આધારિત વિચાર અને સકારાત્મકતા

મૂલ્યાંકન ક્ષમતા બાળકોને માહિતીનું વિશ્લેષણ કરીને યોગ્ય-અયોગ્ય વચ્ચે ભેદ કરવાની શક્તિ આપે છે. ઉકેલ આધારિત વિચારશક્તિ બાળકને સમસ્યાથી ડરવાને બદલે તેને પડકાર તરીકે સ્વીકારવાનું શીખવે છે. આ સાથે સકારાત્મક વિચારશક્તિ બાળકોમાં માનસિક મજબૂતી, આત્મવિશ્વાસ અને ભાવનાત્મક સંતુલન વિકસાવે છે, જે સર્વાંગી વિકાસ માટે અત્યંત મહત્ત્વપૂર્ણ છે.

બાળકોને 'બોલીને નહીં, પરંતુ વિચારતાં' કરવાની નવી પદ્ધતિ

પરંપરાગત શિક્ષણ પદ્ધતિમાં મોટાભાગે બાળકોને શું વિચારવું તે સમજાવવામાં આવે છે, જેના પરિણામે બાળક શ્રોતા તરીકે સીમિત રહે છે. પરંતુ ઉચ્ચ વિચાર કૌશલ્યના વિકાસ માટે જરૂરી છે કે બાળકને બોલીને શિખવાડવાને બદલે વિચારવાની પ્રક્રિયામાં સક્રિય રીતે જોડવામાં આવે. જ્યારે બાળક પોતે વિચારે છે, ત્યારે તેનું શિક્ષણ વધુ ઊંડાણપૂર્ણ અને સ્થાયી બને છે.

आचार्यात् पादमादते पादं शिष्यः स्वमेधया।

पादं सब्रह्मचारिभ्यः पादं कालक्रमेण च ॥

(હિતોપદેશ)

આ શ્લોક સૂચવે છે કે સાચું જ્ઞાન માત્ર ઉપદેશથી પ્રાપ્ત થતું નથી; પરંતુ તેમાં વિચાર, આત્મમંથન, પરસ્પર સંવાદ અને અનુભવની મહત્ત્વપૂર્ણ ભૂમિકા હોય છે. આ દૃષ્ટિએ બાળકોને "બોલીને નહીં, પરંતુ વિચારતાં" કરવાની પદ્ધતિ ઉચ્ચ વિચાર કૌશલ્યના વિકાસ માટે સૌથી અસરકારક માર્ગ બને છે.

વૈચારિક કૌશલ્ય વિષે સજાગતા

બાળકોમાં વૈચારિક કૌશલ્યનો વિકાસ ત્યારે જ અસરકારક રીતે શક્ય બને છે, જ્યારે શિક્ષક, માતા-પિતા અને સમાજ આ કૌશલ્યના મહત્ત્વ વિષે સજાગ હોય. ઘણીવાર બાળકો વિચારે છે, પ્રશ્નો કરે છે અને સંશયો વ્યક્ત કરે છે, પરંતુ જો તેમને યોગ્ય પ્રતિસાદ ન મળે, તો તેમની વિચારશક્તિ દબાઈ જાય છે. બાળકોના પ્રશ્નો, વિચારો અને દૃષ્ટિકોણને માન આપવાથી તેમની વિચારપ્રક્રિયા વધુ સક્રિય અને મજબૂત બને છે. વૈચારિક કૌશલ્ય વિષેની સજાગતા શિક્ષણ પ્રક્રિયાને માત્ર માહિતી આપતી કે ઉપદેશ કેન્દ્રિત પદ્ધતિમાંથી બહાર લાવીને વિચાર કેન્દ્રિત અને સંવાદાત્મક પ્રક્રિયા તરફ દોરી જાય છે.

ભારતીય જ્ઞાન પરંપરામાં ઉચ્ચ વિચાર કૌશલ્ય : શ્લોક આધારિત દૃષ્ટિ

ભારતીય જ્ઞાન પરંપરામાં શિક્ષણને માત્ર માહિતી પ્રદાન કરવાની પ્રક્રિયા તરીકે નહીં, પરંતુ વિચાર, વિવેક અને નૈતિક વ્યક્તિત્વના ઘડતર તરીકે જોવામાં આવ્યું છે. પ્રાચીન ગ્રંથોમાં વિચારશક્તિ, આત્મમંથન અને સ્વમૂલ્યાંકનને માનવ વિકાસના મૂળ આધારસ્તંભ તરીકે રજૂ કરવામાં આવ્યાં છે. નીચે દર્શાવેલા શ્લોકો ઉચ્ચ વિચાર કૌશલ્યનાં આ તત્ત્વોને સ્પષ્ટ રીતે ઉજાગર કરે છે.

હિતોપદેશમાં જ્ઞાનને વિનય, પાત્રતા, ધર્મ અને સુખ સાથે જોડીને રજૂ કરવામાં આવ્યું છે. અહીં જ્ઞાનનો અર્થ માત્ર જાણકારી નહીં, પરંતુ વિચારશીલતા અને

મૂલ્યબોધથી સંયુક્ત વ્યક્તિત્વનો વિકાસ એવો ભાવ વ્યક્ત થાય છે.

नायमात्मा प्रवचनेन लभ्यो न मेधया न बहुना श्रुतेन।

ઉપનિષદોમાં આ શ્લોક દ્વારા સ્પષ્ટ કરવામાં આવ્યું છે કે સાચું જ્ઞાન ઉપદેશ કે રટણથી પ્રાપ્ત થતું નથી. આત્મમંથન, સ્વતંત્ર વિચાર અને આંતરિક અનુભૂતિ દ્વારા જ જ્ઞાનનું સત્ય સ્વરૂપ ઉજાગર થાય છે. આ વિચાર ઉચ્ચ વિચાર કૌશલ્યના મૂળ સિદ્ધાંત સાથે સીધો જોડાયેલો છે.

यथा चित्तं तथा वाचा यथा वाचा तथा क्रिया।

ચાણક્ય નીતિમાં વિચાર, વાણી અને ક્રિયા વચ્ચેના આંતરિક સંબંધ પર ભાર મૂકવામાં આવ્યો છે. વિચારશક્તિ ત્યારે જ અર્થસભર બને છે, જ્યારે તે વાણી અને વર્તનમાં પ્રગટ થાય. આ શ્લોક દૈનિક જીવનની બુદ્ધિ અને નૈતિક નિર્ણયક્ષમતાનું મહત્ત્વ દર્શાવે છે.

उद्धरेदात्मानाऽत्मानं नात्मानमवसादयेत।

ભગવદ્ગીતામાં માનવને પોતાની બુદ્ધિ અને વિચારશક્તિ દ્વારા આત્મઉદ્ધાર કરવાની પ્રેરણા આપવામાં આવી છે. આ શ્લોક સ્વમૂલ્યાંકન, આત્મનિર્ભરતા અને ઉકેલ આધારિત વિચારશક્તિના વિકાસ તરફ સંકેત કરે છે. આ તમામ શ્લોકો મળીને દર્શાવે છે કે વિચાર, વિવેક, આત્મમંથન અને નૈતિકતા ભારતીય શિક્ષણ પરંપરાના મૂળ આધારસ્તંભ છે. આથી ઉચ્ચ વિચાર કૌશલ્ય પ્રાચીન જ્ઞાન પરંપરામાં ઊંડે વેરાયેલું તત્ત્વ છે અને આજના શૈક્ષણિક તથા સામાજિક સંદર્ભમાં તેની પ્રાસંગિકતા વધુ સ્પષ્ટ બને છે.

આવનારા દાયકાઓમાં જીવન વ્યવસ્થાપન માટે વિચાર કૌશલ્ય

આવનારાં ૨૦ વર્ષોમાં જીવન માત્ર માહિતી આધારિત નહીં, પરંતુ નિર્ણય આધારિત બનશે. કારકિર્દી, સંબંધો, આરોગ્ય, આર્થિક આયોજન, ટૅક્નોલૉજીનો ઉપયોગ અને માનસિક સંતુલન - આ બધું વ્યક્તિએ પોતે સંભાળવાનું રહેશે. આવી સ્થિતિમાં જીવન વ્યવસ્થાપન (Life Management) માટે સૌથી મહત્ત્વપૂર્ણ સાધન બની રહેશે ઉચ્ચ વિચાર કૌશલ્ય.

આગામી સમયમાં સ્થિર નોકરીઓ, એકસરખા માર્ગો અને તૈયાર ઉકેલો ઓછા રહેશે. વ્યક્તિએ વારંવાર નવી પરિસ્થિતિઓમાં પોતાને ઢાળવી પડશે. આવી અનિશ્ચિત પરિસ્થિતિઓમાં માત્ર માહિતી કે ટૅક્નિકલ કૌશલ્ય પૂરતું નથી; પરંતુ પરિસ્થિતિનું મૂલ્યાંકન કરવું, વિકલ્પો વિચારવા, પરિણામોની આગાહી કરવી અને યોગ્ય નિર્ણય લેવાની ક્ષમતા - એટલે કે વિચાર કૌશલ્ય - અત્યંત જરૂરી બનશે. જીવન વ્યવસ્થાપનમાં સમય સંચાલન, ભાવનાત્મક નિયંત્રણ, સંબંધોની સમજ, તણાવ વ્યવસ્થાપન અને સંતુલિત નિર્ણય લેવાની પ્રક્રિયા સામેલ છે. આ બધાં તત્ત્વો સીધી રીતે વિચાર કૌશલ્ય સાથે જોડાયેલાં છે. જે વ્યક્તિ વિચારશીલ છે, તે પરિસ્થિતિનો ભોગ બનતી નથી, પરંતુ પરિસ્થિતિને સંભાળી શકે છે. એટલે કહી શકાય કે આગામી ૨૦ વર્ષોમાં બાળકોને જો માત્ર વ્યવસાય માટે નહીં, પરંતુ જીવન માટે તૈયાર કરવાના હોય, તો બાળપણથી જ વિચાર, વિશ્લેષણ, મૂલ્યાંકન અને સકારાત્મક અભિગમ વિકસાવવો અનિવાર્ય છે. ઉચ્ચ વિચાર કૌશલ્ય એ ભવિષ્યના જીવન વ્યવસ્થાપનનો મૂળભૂત પાયો બનશે.

NEP ૨૦૨૦ અને ઉચ્ચ વિચાર કૌશલ્ય

રાષ્ટ્રીય શિક્ષણ નીતિ–૨૦૨૦માં Critical Thinking, Conceptual Understanding અને Experiential Learning પર વિશેષ ભાર મૂકવામાં આવ્યો છે. NEP ૨૦૨૦ અનુસાર શિક્ષણનો હેતુ માત્ર પરીક્ષામુખી જ્ઞાન નહીં, પરંતુ વિચારશીલ, સર્જનાત્મક અને જવાબદાર નાગરિક તૈયાર કરવાનો છે. આ દૃષ્ટિએ ઉચ્ચ વિચાર કૌશલ્યનું મહત્ત્વ અત્યંત સ્પષ્ટ થાય છે.

બાળકોના સર્વાંગી વિકાસ માટે ઉચ્ચ વિચાર કૌશલ્ય અનિવાર્ય છે. બાળપણથી જ વિચાર, અવલોકન, વિશ્લેષણ, મૂલ્યાંકન, ઉકેલ આધારિત અને સકારાત્મક અભિગમ વિકસાવવાથી બાળકો આત્મનિર્ભર, વિચારશીલ અને જવાબદાર નાગરિક બની શકે છે. AI યુગમાં પણ માનવ વિચારશક્તિનું મહત્ત્વ અખંડિત રહેશે - અને તેનું બીજ બાળપણમાં જ વાવવું જરૂરી છે.

ઉચ્ચ વૈચારિક પ્રક્રિયાઃ વિભાવનાથી વિનિયોગ સુધી

- પ્રણયકુમાર વી. પટેલ
રિસર્ચ સ્કોલર, ઇન્ડિયન ઇન્સ્ટિટ્યૂટ
ઓફ ટીચર એજ્યુકેશન, ગાંધીનગર
મો. ૯૭૨૫૬૩૬૦૬૨

"માનવી અન્ય સજીવો કરતાં શ્રેષ્ઠ છે, કારણ કે તેની પાસે વિચારવાની અદ્ભુત શક્તિ છે." મનુષ્યના અસ્તિત્વની શરૂઆતથી જ 'વિચાર' કેન્દ્રસ્થાને રહ્યો છે. વિચાર માત્ર એક માનસિક પ્રવૃત્તિ નથી, પરંતુ તે જ્ઞાન, અનુભવ અને સર્જનાત્મકતાનો સંગમ છે. ફિલસૂફીથી લઈને આધુનિક ન્યુરોસાયન્સ સુધી, વિચારવાની પ્રક્રિયાને અલગ-અલગ રીતે સમજવામાં આવી છે. આજના જટિલ અને માહિતીથી ભરપૂર યુગમાં, બાળક માત્ર માહિતીનો સંગ્રહક ન બને પણ એક 'વિચારક' બને તે શિક્ષણનો મુખ્ય ઉદ્દેશ્ય છે. પ્રસ્તુત લેખમાં વિચારવાની પ્રક્રિયાનાં વિવિધ પાસાંઓ, તેના સ્તરો અને વર્ગખંડમાં બાળકોની વિચારવાની ક્ષમતાને ખીલવવા માટેની પદ્ધતિઓ વિશે વિગતે ચર્ચા કરવામાં આવી છે.

વિચાર પ્રક્રિયા

ફિલસૂફીનો દૃષ્ટિકોણઃ પ્લેટો અને એરિસ્ટોટલ જેવા દાર્શનિકો માનતા હતા કે વિચાર એ તર્ક દ્વારા સાચા જ્ઞાન તરફ જવાની એક ગતિ છે. ડેકાર્ટેસે વિચારવાની શક્તિને માનવ અસ્તિત્વના મૂળ તરીકે ઓળખાવી. જોકે, રાઇલ અને વિટ્જેન્સ્ટાઇન જેવા આધુનિક ફિલસૂફી-કારોએ એવો વિચાર નકારી કાઢ્યો કે વિચાર એ કોઈ છુપાયેલી માનસિક ઘટના છે; તેમના મતે વિચાર એ આપણાં કાર્યોમાં વણાયેલી પ્રક્રિયા છે, જે ભાષા અને સામાજિક રિવાજો દ્વારા ઘડાય છે. વળી, 'ફેનોમેનો-લોજિકલ' દૃષ્ટિકોણ એવું કહે છે કે વિચાર એ આપણા જીવંત અનુભવોથી અલગ કરી શકાય નહીં.

મનોવિજ્ઞાનનો દૃષ્ટિકોણઃ મનોવિજ્ઞાનમાં વિચારવાની પ્રક્રિયાને માહિતીની એવી માનસિક હેરાફેરી ગણવામાં આવે છે, જેનો ઉપયોગ તર્ક કરવા, સમસ્યા ઉકેલવા અને નિર્ણયો લેવા માટે થાય છે. તે માત્ર માહિતી મેળવવાની નિષ્ક્રિય પ્રક્રિયા નથી, પરંતુ તેમાં જ્ઞાનનું સક્રિય રીતે રૂપાંતર થાય છે. આ પ્રક્રિયા હંમેશા કોઈ ચોક્કસ ધ્યેય તરફ દોરી જાય છે અને તે શીખવા તેમજ સર્જનાત્મકતા માટે કેન્દ્રસ્થાને છે.

વિકાસાત્મક દૃષ્ટિકોણઃ વિકાસની દૃષ્ટિએ જોઈએ તો, પિયાજે એ દર્શાવ્યું હતું કે બાળપણથી પુખ્ત વય સુધી વિચારવાની શક્તિ અલગ-અલગ તબક્કાઓમાંથી પસાર થઈને વધુ તાર્કિક અને અમૂર્ત બને છે. બીજી તરફ, વાયગોત્સ્કીએ જણાવ્યું કે વિચાર એ મૂળભૂત રીતે સામાજિક પ્રક્રિયા છે, જે અન્ય લોકો સાથેની વાતચીત, ભાષા અને સાંસ્કૃતિક માધ્યમો દ્વારા વિકસે છે. તેમના 'ઝોન ઓફ પ્રોક્સિમલ ડેવલપમેન્ટ'ના સિદ્ધાંત મુજબ, જટિલ વિચારો પહેલા સામાજિક વાતાવરણમાં પ્રગટ થાય છે અને પછી વ્યક્તિની પોતાની ક્ષમતા બને છે.

ન્યુરોસાયન્સનો દૃષ્ટિકોણઃ ન્યુરોસાયન્સ એટલે કે મગજનું વિજ્ઞાન જણાવે છે કે વિચારવાની પ્રક્રિયા મગજના કોઈ એક ભાગમાં નહીં, પરંતુ એકબીજા સાથે જોડાયેલા નેટવર્ક દ્વારા થાય છે. આમાં મગજનો આગળનો ભાગ (Prefrontal Cortex) મુખ્ય ભૂમિકા ભજવે છે. વિશ્લેષણાત્મક અને સર્જનાત્મક વિચારો માટે મગજના અલગ-અલગ ભાગો વપરાય છે. વિશ્લેષણાત્મક વિચારમાં ડાબું મગજ અને ભાષા સાથે જોડાયેલા ભાગો વધુ કામ કરે છે, જ્યારે સર્જનાત્મક વિચારોમાં મગજના વિવિધ નેટવર્કો વચ્ચે વ્યાપક જોડાણ જોવા મળે છે.

નિમ્ન-સ્તરીય અને ઉચ્ચ-સ્તરીય વૈચારિક પ્રક્રિયાઓ

વિચાર પ્રક્રિયાને તેની જટિલતા અને માનસિક જરૂરિયાતોને આધારે બે મુખ્ય શ્રેણીઓમાં વહેંચી શકાય

છે. આ વર્ગીકરણ માત્ર સૈદ્ધાંતિક નથી, પરંતુ જ્ઞાનાત્મક વિજ્ઞાન (Cognitive Science) પર આધારિત છેઃ

નિમ્ન-સ્તરીય વિચાર પ્રક્રિયા (Lower Order Thinking): આમાં યાદ કરેલી માહિતીને પુનઃપ્રાપ્ત કરવી, પરિચિત અથવા આપેલ માહિતીની પેટર્નને ઓળખવી, સમજવી અને વિવિધ પરિસ્થિતિઓમાં તેનો ઉપયોગ કરવો, જેવી પ્રક્રિયાઓનો સમાવેશ થાય છે. આ કાર્યો માટે મગજની કાર્યકારી સ્મૃતિ અને જટિલ વૈચારિક ક્રિયાઓનો મર્યાદિત ઉપયોગ થાય છે.

ઉચ્ચ-સ્તરીય વિચાર પ્રક્રિયા (Higher Order Thinking): આમાં વિશ્લેષણ, મૂલ્યાંકન, સંશ્લેષણ અને સર્જન જેવી જટિલ પ્રક્રિયાઓ સામેલ છે. આ માટે સભાન પ્રયત્ન, ઊંડાણપૂર્વકનું ચિંતન અને એકસાથે અનેક માહિતીના સ્રોતોનું સંચાલન આવશ્યક છે. ન્યુરોલોજિકલ રીતે, આ પ્રક્રિયામાં મગજના પ્રિ-ફ્રન્ટલ કોર્ટેક્સના વિસ્તૃત નેટવર્કનો ઉપયોગ થાય છે.

શૈક્ષણિક ક્ષેત્રે 'બ્લૂમની ટેક્સોનોમી' (Bloom's Taxonomy) જેવી રૂપરેખાઓ આ તફાવતને સ્પષ્ટ કરે છે. જોકે આ બંને સ્તરો એકબીજા પર આધારિત છે; પાયાના જ્ઞાન (નિમ્ન-સ્તર) વગર જટિલ વિશ્લેષણ (ઉચ્ચ-સ્તર) શક્ય નથી.

ઉચ્ચસ્તરીય વિચારવાની કુશળતાની લાક્ષણિકતાઓ

ઉચ્ચસ્તરીય વિચારવાની કુશળતા (Higher Order Thinking Skills) મુખ્યત્વે બે ભાગમાં વહેંચાયેલી છેઃ વિવેચનાત્મક વિચારસરણી (Critical Thinking) અને સર્જનાત્મક વિચારસરણી (Creative Thinking). આ બંને કૌશલ્યો પાયાના સ્તરના વિચારો (Lower level thinking) પર આધારિત હોય છે.

૧. વિવેચનાત્મક વિચારસરણી (Critical Thinking)

'ક્રિટિકલ થિંકિંગ' એ ઉચ્ચસ્તરીય વિચારધારા સાથે જોડાયેલો સૌથી લોકપ્રિય શબ્દ છે. દરેક શૈક્ષણિક સંસ્થા ઇચ્છે છે કે તેમના વિદ્યાર્થીઓ સારા તાર્કિક વિચારક બને, તેથી જ ઘણી જગ્યાએ આ માટે અલગ કોર્સ પણ ચલાવવામાં આવે છે.

સરળ શબ્દોમાં કહીએ તો, વિવેચનાત્મક વિચારસરણી એટલે કોઈ પણ બાબતનું અત્યંત ઝીણવટપૂર્વક વિશ્લેષણ કરવું અને ત્યારબાદ જ યોગ્ય નિર્ણય લેવો. આ એક એવી વિચાર પ્રક્રિયા છે જે સ્વ-નિર્દેશિત અને સ્વ-અનુશાસિત હોય છે, જેનો મુખ્ય ઉદ્દેશ્ય નિષ્પક્ષ રહીને ઉચ્ચતમ ગુણવત્તાના તર્ક સાથે વિચારવાનો છે. જે લોકો તાર્કિક રીતે વિચારે છે, તેઓ માત્ર બૌદ્ધિક રીતે જ નહીં પરંતુ પોતાના જીવનમાં પણ સતત વિવેકપૂર્ણ, વાજબી અને સહાનુભૂતિપૂર્વક જીવવાનો પ્રયત્ન કરતા હોય છે. જ્યારે પણ આવા વિચારકો સામે કોઈ સમસ્યા આવે છે, ત્યારે તેઓ તેને શીખવાની એક તક તરીકે જુએ છે; તેઓ તે વિષય પર તાર્કિક રીતે વિચારવા માટે પ્રતિબદ્ધ હોય છે અને પૂરતી તપાસ વગર ઉતાવળે કોઈ તારણ પર પહોંચવાનું ટાળે છે. વધુમાં, તેઓ સહજ રીતે આવતા પૂર્વગ્રહો અને પક્ષપાતોને દૂર રાખવા માટે સતત સંઘર્ષ કરે છે અને કોઈ પણ પરિસ્થિતિનું તાર્કિક મૂલ્યાંકન કરવા માટે તેને હંમેશાં એક નવી અને તટસ્થ દૃષ્ટિથી જોવાનો પ્રયત્ન કરે છે.

૨. સર્જનાત્મક વિચારસરણી (Creative Thinking)

વિવેચનાત્મક વિચારસરણી જેટલું જ મહત્ત્વ સર્જનાત્મક વિચારસરણીનું પણ છે. શિક્ષણનો અભ્યાસક્રમ માત્ર તાર્કિક સાધનો આપવા પૂરતો મર્યાદિત ન રહેતા, દરેક વિદ્યાર્થીમાં સર્જનાત્મકતા ખીલે તેવો હોવો જોઈએ. નવી શોધ કરવી અને જુદી જુદી બાબતોનું સંયોજન કરવું એ સર્જનાત્મક વિચારસરણીની મુખ્ય ઓળખ છે. સર્જન કરવાનો અર્થ છે એવી કોઈ બાબતને અસ્તિત્વમાં લાવવી જે અગાઉ ક્યારેય નહોતી, અને જેનું સર્જન થયું હોય તેનું મૂલ્ય હોવું પણ એટલું જ અનિવાર્ય છે. સર્જનાત્મક વિચારસરણી એ એક નવો વિચાર પેદા કરવાની સક્રિય પ્રક્રિયા છે. તે કોઈ અકસ્માત નથી કે વારસાગત રીતે મળેલી બાબત પણ નથી; તે કોઈ જાદુઈ યુક્તિ કે છૂપા રહસ્યનું પરિણામ નથી, પરંતુ સર્જનાત્મક બનવાના આપણા મક્કમ ઇરાદા અને નવી વિચારવાની

વ્યૂહરચનાઓ શીખવાના પરિશ્રમનું ફળ છે. ઘણા લોકો એવું માને છે કે સર્જનાત્મકતા જન્મજાત હોય છે, પરંતુ હકીકતમાં તે એક એવું કૌશલ્ય છે જે કોઈ પણ વ્યક્તિ શીખી શકે છે. ખરેખર સર્જનાત્મક બનવા માટે, આપણે પોતે સર્જનાત્મક છીએ તેવું માનવું અને તે મુજબ વર્તવું ખૂબ જ જરૂરી છે.

વર્ગખંડમાં ઉચ્ચ વૈચારિક પ્રક્રિયાઓને પ્રોત્સાહન આપતી પદ્ધતિઓ

ઉચ્ચ વૈચારિક પ્રક્રિયા વર્ગખંડમાં સતત ચાલતી રહે તે અત્યંત જરૂરી છે. આ પ્રક્રિયા બાળકોના અનુભવો અને અર્થપૂર્ણ સુસંગત સંદર્ભો સાથે થવી જોઈએ. ઉચ્ચ વૈચારિક પ્રક્રિયાઓ વર્ગખંડમાં બાળક માટે પડકાર ઊભા કરે છે. આ પડકાર તેમના શિક્ષણ માટે સૌથી મહત્ત્વનો છે. ન્યુરો સાઈન્ટિસ્ટ બોબ જેકોબ અને તેમના સાથીદારોનું સંશોધન દર્શાવે છે કે જે બાળકો શીખવાની પ્રક્રિયામાં પડકારરૂપ પ્રવૃત્તિઓ અને કાર્યોનો અનુભવ કરે છે તેમના માનસિક વિકાસમાં સામાન્ય રીતે ભણતાં બાળકો કરતાં ૨૫% વધુ વિકાસ જોવા મળે છે. આ સૂચવે છે બાળકોને વર્ગખંડમાં વિચારવા માટે પડકારરૂપ થાય એવી પ્રક્રિયાઓની જરૂર છે. ઉચ્ચ વૈચારિક પ્રક્રિયાનો વર્ગખંડમાં આવો જ એક પડકાર છે. શિક્ષકે બાળકોના ધોરણ અને ઉંમર અનુસાર ઉચ્ચ વૈચારિક પ્રક્રિયાનો વિનિયોગ કરવો જોઈએ. આ પ્રક્રિયા સહજ રીતે વર્ગખંડ શિક્ષણમાં કેવી રીતે થઈ શકે તે માટે નીચે કેટલીક પદ્ધતિઓ આપી છે, જે વર્ગખંડમાં આ પ્રક્રિયા જાળવવામાં અને વિકસાવવામાં મદદ કરી શકે.

૧. "જો... તો શું?" બાળકોને માત્ર હકીકતો શીખવવાને બદલે કાલ્પનિક પરિસ્થિતિઓ આપો.

ઉદાહરણઃ "જો પૃથ્વી પરથી ગુરુત્વાકર્ષણ બળ ગાયબ થઈ જાય, તો આપણા જીવનમાં કેવા ફેરફારો આવે?" આવા પ્રશ્નોથી બાળકની કલ્પનાશક્તિ અને વિશ્લેષણ શક્તિ વધે છે.

૨. "વિઝિબલ થિંકિંગ" બાળકો જે વિચારે છે તેને વ્યક્ત કરવાની તક આપો. આ માટે 'જુઓ-વિચારો-પ્રશ્ન પદ્ધતિ અપનાવો. કોઈ પણ વસ્તુ કે ચિત્ર જોઈને બાળકને ત્રણ પ્રશ્નો પૂછો :

તમને આમાં શું દેખાય છે? તમે તેના વિશે શું વિચારો છો? તમને આ બાબતે કેવા પ્રશ્નો કે કુતૂહલ થાય છે?

૩. રિવર્સ બ્રેઈનસ્ટોર્મિંગ : બાળકોને સમસ્યાનું સમાધાન પૂછવાને બદલે, સમસ્યા કેવી રીતે પેદા થઈ શકે તે પૂછો.

ઉદાહરણઃ 'આપણે પર્યાવરણને વધુ પ્રદૂષિત કેવી રીતે કરી શકીએ?' જ્યારે તેઓ નકારાત્મક કારણો શોધશે, ત્યારે તેમને આપોઆપ સમજાશે કે કયાં કાર્યો કરવાથી બચવું જોઈએ.

૪. "સોક્રેટિક સંવાદ" - પ્રશ્ન સામે પ્રશ્ન : જ્યારે કોઈ વિદ્યાર્થી પ્રશ્ન પૂછે, ત્યારે સીધો જવાબ આપવાને બદલે તેને વળતો પ્રશ્ન પૂછો જે તેને જવાબ તરફ દોરી જાય.

ઉદાહરણઃ જો બાળક પૂછે કે "પક્ષીઓ કેમ ઊડી શકે છે?", તો તમે પૂછો "તમને પક્ષીની પાંખો અને આપણા હાથ વચ્ચે શું તફાવત લાગે છે?" આનાથી બાળકની જાતે વિચારવાની શક્તિ ખીલશે.

૫. "થિંક-પેર-શેર" આ ત્રણ તબક્કાની પ્રક્રિયા છે, જે દરેક બાળકને વિચારવાની અને બોલવાની તક આપે છે.

પ્રથમ તબક્કો (Think): શિક્ષક પ્રશ્ન પૂછે - "જો વૃક્ષો બોલી શકતા હોત, તો તેઓ આપણને શું કહેત?" બાળકોને ૨-૩ મિનિટ એકલાં વિચારવા દો.

બીજો તબક્કો (Pair): બાળકોની જોડી બનાવો અને એકબીજા સાથે પોતાના વિચારો શેર કરવા કહો.

ત્રીજો તબક્કો (Share): હવે દરેક જોડી આખા વર્ગ સમક્ષ પોતાના વિચારો રજૂ કરે. આનાથી બાળકો પહેલા નાના જૂથમાં આત્મવિશ્વાસ મેળવે છે અને પછી મોટા જૂથમાં બોલતાં શીખે છે.

સમાવેશી શિક્ષણ સંદર્ભે શૈક્ષણિક પડકારો સામે કટિબદ્ધતા

- ડૉ. રાજેન્દ્ર બી. પંડયા
સ્પેશિયલ ટીચર, બી.એમ.ઇન્સ્ટિ. ઓફ મેન્ટલ હેલ્થ, અમદાવાદ

- મુકુલ ગાંધી
આસિ. ટીચર, સાવલી, વડોદરા. મો. ૯૩૭૬૬ ૦૪૭૨૭

શિક્ષણ એટલે બાળકોનો વિકાસ અને બાળકોનો વિકાસ એટલે ભવિષ્યના નાગરિકોનો વિકાસ અને પ્રત્યક્ષ-અપ્રત્યક્ષ વિભાવનથી દેશની ધરોહરનો વિકાસ. અને એટલે જ એક શિક્ષક હંમેશાં પોતાના વિદ્યાર્થીને શ્રેષ્ઠતમ માર્ગદર્શન આપી તેનો સર્વાંગી વિકાસ કરવા સતત પ્રયત્નશીલ હોય છે. તો બીજી તરફ, સમય સાથે વૈશ્વિક વિભાવનાઓ બદલાતી રહે છે. નવી પેઢી અને જૂની પેઢી વચ્ચે મતભેદોની હારમાળા સર્જાય છે. માનવીય અને અમાનવીય પરિબળો વચ્ચે જાણે શીત યુદ્ધ ચાલે છે. અને છેવટે આપણાં વેદ અને પુરાણોની પૂર્વ-કથની તથા અત્યાધુનિક ડાર્વિનની વિચારસરણી પ્રમાણે જે શ્રેષ્ઠ હોય છે તે જ ટકે છે. આટલું વિચારીએ ત્યારે શિક્ષણજગતની ગરિમા કંઈક અનોખી ઊંચાઈ પ્રાપ્ત કરે છે. કેમકે, આવા પરિવર્તનશીલ સમાજમાં અનેક પેઢીઓ વચ્ચે તાદાત્મ્ય જળવાઈ રહે તે માટે શિક્ષણજગત સતત જાગૃત રહે છે અને મૂલ્યનિષ્ઠ શિક્ષણ થકી સમાજને ઉજાગર કરે છે. આ બધી વાતો વચ્ચે મૂલ્યવાન સજીવોની યાદીમાં શિખરના સ્થાન પર બિરાજતા માનવસમાજમાં સમાવેશી શિક્ષણ અંગે સતત જાગૃતતા જરૂરી છે. તો અત્રેના પ્રસ્તુત અભ્યાસ લેખમાં આપણે ચર્ચા કરીશું આધુનિક વિચારસરણી અને વાસ્તવિક્તા વચ્ચે સમાવેશી શિક્ષણ સંદર્ભે ઉદ્ભવતા શૈક્ષણિક પડકારો સામે ગુજરાત શિક્ષણ જગતની કટિબદ્ધતાની.

પ્રાક્કથનઃ

વર્તમાન સમયમાં શિક્ષણક્ષેત્રે સૌથી વધુ ચર્ચિત વિચાર એટલે 'સમાવેશીશિક્ષણ' (Inclusive Education). ઘણા આ વિચારધારાને ક્રાંતિકારી ગણાવે છે પણ તે તો ભારતીય સંસ્કૃતિની ગળથૂથીમાં છે.આપણાં વેદો અને પુરાણોમાં આ બાબતો ખૂબ જ દઢ રીતે સમર્થિત રહી છે. જો કે બહુ જૂની વાતો આજની પેઢીને આઉટ ઓફ ડેટ લાગે, તો વાતની શરૂઆત કરીએ વર્તમાન કાળથી.

આધુનિક વિચારસરણી મુજબ શિક્ષણ એ દરેક બાળકનો મૂળભૂત અધિકાર છે, પછી ભલે તે સામાન્ય હોય કે વિશેષ જરૂરિયાતો ધરાવતું દિવ્યાંગ બાળક હોય. નવી રાષ્ટ્રીય શિક્ષણનીતિ (NEP2020) અને વૈશ્વિક માનવ અધિકારોના દૃષ્ટિકોણથી જોઈએ તો, દરેક બાળકને મનગમતા પ્રવાહમાં ભણવાનો અધિકાર છે. પરંતુ, જ્યારે આ આધુનિક વિચારસરણીને વાસ્તવિક રીતે લાગુ કરવામાં આવે છે, ત્યારે સમાવેશી શિક્ષણના સિદ્ધાંતો અને વ્યવહાર વચ્ચે તાદાત્મ્યતા જળવાય છે ખરું! આ લેખનો ઉદ્દેશ્યએ સંબંધે ઊભા થતા શૈક્ષણિક પડકારો સામે ગુજરાતના શિક્ષણસમાજની કટિબદ્ધતાની તપાસ કરવાનો છે.

અભ્યાસની ક્રિયાવિધિ :

ગુજરાતની નાની-મોટી, જુદી-જુદી શાળાઓની સ્થળ મુલાકાત અને મૌખિક પ્રશ્નોત્તરી સાથે ગુજરાત સરકાર તથા શૈક્ષણિક વિભાગોના વિવિધ પરિપત્રો અને નિયમો અનુસારની સુવિધાઓનાં પરીક્ષણની કામગીરી દ્વારા માહિતી પ્રાપ્ત કરી શકાઈ છે. અને ઉપલબ્ધ માહિતીને આધારે તારણો કાઢવામાં આવ્યાં છે.

અભ્યાસનો અહેવાલ

પ્રથમ સોપાન : આધુનિક વિચારસરણી મુજબની આદર્શ સ્થિતિનો સંદર્ભ. આધુનિક શૈક્ષણિક મનોવિજ્ઞાન માને છે કે વિવિધતા એ સમાજનું અભિન્ન અંગ છે. સમાવેશી શિક્ષણનો આદર્શ ઉદ્દેશ્ય છે"દરેક બાળકને સમાન તક આપવી." અર્થાત્ દિવ્યાંગ બાળકોને

સહાનુભૂતિ (Sympathy) નહીં પણ સમાનુભૂતિ (Empathy) અને સશક્તિકરણ પ્રદાન કરવું. અને આ માટે શાળાનું વાતાવરણ એવું હોવું જોઈએ કે જ્યાં દરેક બાળક શારીરિક, માનસિક અને સામાજિક રીતે પોતાને માત્ર સુરક્ષિત નહીં પણ સક્ષમ અનુભવે. આ બાબતે ગુજરાતના શિક્ષણજગતની વાસ્તવિકતા ચકાસવા પ્રયાસો હાથ ધરાયા હતા.

દ્વિતીય સોપાન : અવલોકનાત્મક મુદ્દાઓની યાદી. વાસ્તવિકતા અને પડકારોની યાદી તૈયાર કરી તેમાંથી મુખ્ય ચાર પડકારો પર ધ્યાન કેન્દ્રિત કરાયું હતું.

અ. ભૌતિક માળખાકીય સુવિધાઓ

બ. શિક્ષકોની સજ્જતા અને

ક. સામાજિક માનસિકતા અને

ડ. અભ્યાસક્રમ અને મૂલ્યાંકન પદ્ધતિ

સોપાન ત્રણ : અવલોકનના દૃષ્ટિકોણથી ચકાસવાની વિગતોની યાદી. શિક્ષકતાલીમઃ તાલીમી સ્નાતક કક્ષાના અભ્યાસક્રમોની ચકાસણી. બી.એડ્. અને ડી.એલ.એડ્. કક્ષાએ જ સમાવેશી શિક્ષણની સઘન અંગેની જોગવાઈ તથા શિક્ષકોએ લીધેલ તાલીમમાં સમાવેશી શિક્ષણની વિગતોની જાણકારી મેળવવી.

શાળાકીય સંસાધનો : શાળામાં સ્પેશિયલ એજ્યુકેટરની કાયમી નિમણૂક થયેલી છે કે કેમ? તથા ભૌતિક સુવિધાઓ ઉપલબ્ધ છે કે કેમ તે ચકાસવું.

સામાજિક વલણ : શિક્ષકો, શાળા સંચાલકો અને વિદ્યાર્થીઓ સાથે વાર્તાલાપ તથા વાલી-મિટિંગ અને શાળાની આસપાસના તથા શાળા સાથે સંકળાયેલા લોકો સાથે સીધી વાતચીતથી માહિતી એકત્રિત કરવી.

સોપાન ચારઃ નિષ્કર્ષ તૈયાર કરવો : ઉપરોક્ત અભ્યાસકીય ક્રિયાવિધિને આધારે જે માહિતી અને અવલોકનો પ્રાપ્ત થયાં તેનું વિગતવાર પૃથક્કરણ કરવામાં આવતાં, જે તારણો મળ્યાં તે અહીં નોંધ્યાં છે.

વાસ્તવિક અભ્યાસનાં તારણો : જ્યારે આપણે પુસ્તકો અને નીતિઓમાંથી બહાર નીકળીને વાસ્તવિક શાળાકીય વ્યવસ્થામાં આવીએ છીએ ત્યારે કેવી સ્થિતિ સર્જાય છે તે આપણે સૌ જાણીએ છીએ. પણ ગુજરાતના શિક્ષણજગતના અવલોકિત અભ્યાસમાં આ બાબતે ઘણી સુખદ અને સકારાત્મક બાબતો જાણવા મળે છેઃ જેમ કે,

ભૌતિક માળખાકીય સુવિધાઓમાં બદલાવ માટે આધુનિક વિચાર એવો છે કે શાળા 'બેરિયર ફ્રી' (અવરોધ મુક્ત) હોવી જોઈએ. અને વાસ્તવિક રીતે ગુજરાતની મોટા ભાગની શાળાઓમાં રેમ્પ (Ramps), વ્હીલચૅર માટે યોગ્ય સુવિધાઓ ઉપલબ્ધ કરવાઈ છે. તેમજ સમાવેશી બાળકો માટે જરૂરી શૌચાલય કે સેનેટરી રૂમ પણ ઉપલબ્ધ થયા છે. વર્ગખંડોની રચના અને બેઠક વ્યવસ્થા, પાણીનાં પિયાવા અને શૈક્ષણિક સાધનો પણ દિવ્યાંગ વિદ્યાર્થીઓની જરૂરિયાતો મુજબ ફેરબદલ કરાય છે, જેથી તેઓ ભૌતિક રીતે શાળામાં પ્રવેશતાંની સાથે જ મુશ્કેલીઓને અનુભવે. આ ઉપરાંત રમતગમતનાં સાધનો વગેરે પણ આવી જરૂરિયાતોને પહોંચી વળવા માટે સક્ષમ જણાયાં છે.

શિક્ષકોની સજ્જતા અને તાલીમનો પ્રશ્ન જોઈએ તો આધુનિક શિક્ષણશાસ્ત્ર કહે છે તે પ્રમાણે 'શિક્ષક દરેક બાળકને ભણાવવા સક્ષમ હોવો જોઈએ.' અને જ્યારે વાસ્તવિકતા ચકાસીએ છીએ ત્યારે ગુજરાતનાં શિક્ષણ જગતમાં આનંદ થાય તેવી વાત એ છે કે કદાચ સુવિધાઓની અનુપલબ્ધિ હશે; પણ શિક્ષકો જ નહીં વિદ્યાર્થીઓ પણ આવાં બાળકો માટે ગૌરવાન્વિત જણાય તેવી લાગણી રાખે છે. અને ગુજરાત સરકાર આજે શિક્ષકોને વિશેષ જરૂરિયાતવાળાં બાળકો (જેમકે ઓટિઝમ, ડિસ્લેક્સિયા કે દૃષ્ટિહીનતા ધરાવતા) ને ભણાવી શકાય તે અંગેની તાલીમ સતત આપી રહી છે.એક જ વર્ગમાં ૫૦ થી ૧૦૦ જેટલા વિદ્યાર્થીઓ વચ્ચે, એક શિક્ષક માટે દરેક બાળકની વ્યક્તિગત જરૂરિયાત પર ધ્યાન આપવું વ્યાવહારિક રીતે મુશ્કેલ બની જાય છે. તેમ

છતાં આપણા ગરવા ગુજરાતમાં આ બાબતે ખૂબ જ ચીવટ પૂર્વકની કાળજી રાખતી હોવાનું નોંધાયું છે.

સામાજિક માનસિકતા અને સ્વીકાર (Social Acceptance)ની વાત કરીએ તો આધુનિક વિચારસરણી પણ આપણી પૂર્વ-પરંપરાગત વિચારસરણી 'વસુધૈવ કુટુંબકમ્' અને સમાનતાની વાત જ કરે છે. અને વાસ્તવિક રીતે ગુજરાતનું શિક્ષણજગત તેને સાર્થક કરે છે. સામાન્ય બાળકો અને તેમના વાલીઓમાં દિવ્યાંગ બાળકો પ્રત્યે આદર અને માન જોવા મળે છે. આવાં બાળકો માટે ગુજરાતી સમાજ આશાવાદી છે અને ભવિષ્યની રાહ જોવાની જરૂર નથી; આજના સમયમાં પણ અનેક એવી પ્રતિભાઓથી આપણે પરિચિત થઈ રહ્યા છીએ કે જેઓએ એક મિસાલ કાયમ કરી હોય. આપણા ગુજરાતમાં દિવ્યાંગ બાળકો શાળામાં 'બુલિંગ' (Bullying) અથવા ઉપેક્ષાનો શિકાર નથી બનતાં પણ મર્યાદાઓ હોવા છતાં સામાન્ય વ્યક્તિ કરતાં પણ કંઈ વિશેષ કરી છૂટવાની ખેવના સાથે કાર્ય કરતાં સામાન્ય માણસો માટે પણ આત્મવિશ્વાસની સકારાત્મક અસર ઊભી કરે છે. આ સાથે શિક્ષણજગત પાસે એ પડકાર છે કે, આવા અનોખા બાળકોને વધુને વધુ પ્રોત્સાહિત કરવા વધુ ને વધુ પ્રયાસો કઈ રીતે કરવા.

અભ્યાસક્રમ અને મૂલ્યાંકન પદ્ધતિ અનુસાર આધુનિક વિચાર 'ફ્લેક્સિબલ લર્નિંગ' (લવચીક શિક્ષણ)નો છે. અને આપણી ગરવી ગુજરાતની પરીક્ષાઓમાં દિવ્યચક્ષુ વિદ્યાર્થીઓ માટે અલગ પ્રશ્નો પણ આપવામાં આવે છે. અને એ રીતે એક જ પ્રકારના પેપર અને એક જ સમયમર્યાદામાં તમામ બાળકોનું મૂલ્યાંકન કરવામાં આવે તો પણ દિવ્યાંગ બાળકને કોઈ નુકસાની થતી નથી.

દિવ્યાંગ બાળકોની ક્ષમતા અલગ હોય છે, તેમને શીખવા માટે અલગ પદ્ધતિ અને સમયની જરૂર હોય છે, જે વર્તમાન સ્પર્ધાત્મક યુગમાં ઘણી વાર અઘરું લાગે પણ સમાવેશી શિક્ષણના પ્રભાવથી એ અંગે કોઈ સમસ્યાઓ જણાતી નથી. ઊલટાનું આધુનિક ઉપકરણો અને સહાયક વ્યવસ્થાઓને કારણે આવી જોગવાઈઓ સરળ બની જાય છે.

સૂચિત સુધારણાઓ : પ્રસ્તુત અભ્યાસને અંતે ઘણી સકારાત્મકતા જણાઈ છે. પણ, જેમ અગાઉ કહ્યું છે તે પ્રમાણે બદલાતા સમય સાથે સુધારા માટે વ્યાપક અભિગમ જરૂરી ગણાય એ હેતુથી કેટલાંક સૂચનો કરવા યોગ્ય લાગ્યાં છે તે અહીં નોંધ્યાં છે.

સરકારી સ્તરે : બજેટમાં સમાવેશી શિક્ષણ માટે અલગથી જોગવાઈ જરૂરી છે. ગ્રામીણ ઇન્ફ્રાસ્ટ્રક્ચર અને RTE નું અમલીકરણ સરળ બનાવી શકે તો સારી વાત ગણાય.

સહકાર : સરકાર ઉપરાંત સામાજિક સંગઠનો તથા ઔદ્યોગિક એકમો પણ સહકાર આપે તો સોનામાં સુગંધ ભળે.

તાલીમ : શિક્ષકો ઉપરાંત, અન્ય સરકારી, અર્ધ સરકારી કે બિનસરકારી ક્ષેત્રના અન્ય કર્મચારીઓની જાગૃતિ માટે તાલીમનું આયોજન યથાયોગ્ય ગણાશે. અને તાલીમ માત્ર થિયરી આધારિત નહી, પણ વાસ્તવિક-પ્રાયોગિક હોય તે ઇચ્છનીય છે.

ટૅક્નોલૉજી : ટૅક્નોલૉજીના વિકાસની સરખામણીમાં તેની ઉપલબ્ધતા એને ઉપયોગીતામાં પણ વધારો થવો જોઈએ.

અભ્યાસક્રમ : આ બાબતે પ્રાયોગિક ધોરણે સમાનતા અને પ્રોજેક્ટ-બેઝ્ડ લર્નિંગ સિસ્ટિમમાં સમાવેશી શિક્ષણને સમાન પ્રાધાન્ય જરૂરી છે.

અનેક બાબતોની ચકાસણી કરતાં માલૂમ પડે છે કે, ગુજરાતનું શિક્ષણજગત સમાવેશી શિક્ષણને ખરેખર ઉજાગર કરે છે.

ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય વિકસાવવામાં માતા-પિતાની ભૂમિકા

- ડૉ. ઉષા એસ. શારડા
એસોસિયેટ પ્રોફેસર
એન. એચ. પટેલ કોલેજ ઓફ એજ્યુકેશન
આણંદ. મો. ૯૮૨૪૦૭૯૪૦૩

ભારતીય સંસ્કૃતિમાં માતા-પિતાને "દેવ" કહેવામાં આવ્યાં છે. માતૃ દેવો ભવ પિતૃ દેવો ભવ જેવી ભાવનાથી માતા-પિતાને જ્ઞાન,મૂલ્યો અને સંસ્કારના સ્રોત માનવામાં આવ્યાં છે. માતા-પિતા માત્ર જન્મ આપનાર નથી,પરંતુ સમગ્ર વ્યક્તિત્વના વિકાસકર્તા, નૈતિક મૂલ્યોના સંવાહક અને જીવનકૌશલ્યના માર્ગદર્શક છે. પ્રવર્તમાન સમયમાં માત્ર પાઠ્યપુસ્તકોનો અભ્યાસ કે પરીક્ષામાં સારા ગુણ મેળવવા પૂરતું નથી. સ્કિલ ઇન્ડિયા છતાં યુવાનો પાસે કૌશલ્ય નથી. સફળતા માટે બાળક પાસે વિશ્લેષણ, મૂલ્યાંકન, સર્જનાત્મક વિચાર અને સમસ્યા ઉકેલવાની ક્ષમતા હોવી જરૂરી બની છે. બ્લૂમની ટેક્સનોમી (Bloom's Taxonomy) મુજબ આ ક્ષમતાઓને આપણે ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યો (Higher Order Thinking Skills – HOTS) કહીએ છીએ. જીવન એક પેઇન્ટિંગ છે તેમાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યના રંગ ભરીને બાળક પોતાની આકાંક્ષાઓને નવી ચમક આપી શકે છે. તેથી માતા-પિતા જો સભાન બની કાર્ય કરે, તો બાળકમાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યો સ્વાભાવિક રીતે વિકસે.

ઘર છે પ્રથમ શાળા, સ્નેહ છે પ્રથમ પાઠ,

પ્રત્યેક સ્વપ્ન થાય સાકાર,હોય માત-પિતાનો સાથ.

ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય વિકસાવવા માટેની પ્રવૃત્તિઓ :

બાળકોમાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય વિકસાવવાની સૌથી પ્રથમ જવાબદારી માતા-પિતાની છે.બાળકોમાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય વિકસાવવું એ રાતોરાત થતી પ્રક્રિયા નથી. તે માટે ધીરજ અને સતત પ્રયત્નોની જરૂર છે. માતા-પિતા રોજિંદા જીવનમાં નાની નાની પ્રવૃત્તિઓ દ્વારા બાળકની વિચારવાની શક્તિ વધારી શકે છે.

(૧) વાર્તા કહેવાની પદ્ધતિમાં નવીનતા :

બાળકને માત્ર વાર્તા કહી સંભળાવવાને બદલે વાર્તાની અધવચ્ચે અટકી જઈ બાળકને પૂછવું કોણ સાચું? કોણ ખોટું? હવે આ પાત્ર શું કરશે? જો તું તેની જગ્યાએ હોત તો શું કરત? વાર્તાનો અંત બદલવાનું કહેવું. દા. ત. સરદાર પટેલના બાળપણની વાર્તા કહેતા હોય ત્યારે જો બાળકને ગૂમડું થાય તો તે શું કરશે? કઈ દવા લગાવી શકાય? આજના ભારતમાં સરદાર પટેલના વિચારો ક્યાં જોવા મળે છે ? એ વિશે તમે શું માનો છો ?વગેરે. આમ બાળકની કલ્પનાશક્તિ, ભાષા અને મૂલ્યાંકન ક્ષમતા વિકસાવવામાં વાર્તા -પ્રશ્નોતરી અસરકારક બની શકે છે.

(૨) સમસ્યા ઉકેલવાની કળા (Problem Solving) :

ઘરની નાની નાની સમસ્યાઓમાં બાળકોની મદદ લઈ શકાય . જેમકે આજે ગાડી બગડી છે તો આપણે કેવી રીતે જઈશું? બાળક બસ કે ટ્રેન સૂચવે તો બસસ્ટેન્ડ કે રેલવે સ્ટેશન લઈ જઈ ને તેમના દ્વારા ટિકિટ ખરીદ કરાવવી. જ્યારે માતા-પિતા બાળકને પ્રશ્નો પૂછવા માટે, ભૂલો કરવા માટે અને તે ભૂલોમાંથી શીખવા માટે પ્રેરણા આપે છે, ત્યારે જ બાળક એક ઉત્તમ વિચારક બને છે. ઠોકરો આપણી સફળતાના માર્ગમાં આવતી અડચણો નથી પરંતુ ઠોકરો આપણને ઘડવા માટે હોય છે. જેથી સફળતાનો માર્ગ આસાન બને છે. બાળકની 'કેમ?' પૂછવાની આદતને હંમેશાં પ્રોત્સાહન આપવું. નિષ્ફળતાને શીખવાની તક તરીકે બાળકને જોવા માટે પ્રોત્સાહિત કરવું, તેમની સાથે તાર્કિક રમતો રમી શકાય. રાત્રે બાળકને સૂતાં પહેલાં નીચેના જેવા પ્રશ્નો પૂછવા જોઈએ. - આજે તમે ક્યારે સૌથી વધુ ખુશ અને નિશ્ચિંત રહ્યા ? તમને સૌથી વધુ ઊર્જા ક્યાંથી મળી અને ક્યાં ખતમ થઈ ? આજે

શું અશક્ય લાગતું હતું પણ તે તમે કરી બતાવ્યું ? કઈ આદતોથી તમારા જીવનમાં સકારાત્મક પરિવર્તન આવશે? તમે શું નિયંત્રિત કરવાનો પ્રયાસ કર્યો હતો, ખરેખર તમારા નિયંત્રણની બહાર હતો?

(૩) રમતગમત અને કોયડા :

પ્રકૃતિ વિચારશક્તિની પ્રયોગશાળા છે. બાગ/મેદાનમાં આવીને બાળકો રમતો રમે તો તેમના શરીરમાં મજબૂતી વધે છે. સવારે કે સાંજે અથવા અનુકૂળ સમયે બાળકને બાગ/મેદાનમાં લઈ જઈને અન્ય બાળકો સાથે અલગ અલગ પ્રકારની રમતો જેવી કે હાથીની સૂંઢ, ચલક-ચલાણી , ગિલ્લી-દંડા,કબડ્ડી, ખો-ખો, લંગડી, સંતાકૂકડી વગેરે રમાડી શકાય. કસરતો અને માર્શલ આર્ટ શિખવાડી શકાય. શતરંજ (Chess), સુડોકુ, શબ્દ-કોયડા કે બ્લોક્સ બનાવવાની રમતો ઉચ્ચ વિચારશક્તિ માટે ઉત્તમ છે. આ રમતોમાં બાળકને આગામી પગલાં વિશે વિચારવું પડે છે અને વ્યૂહરચના બનાવવી પડે છે. દરેક અનુભવ સારો હોય કે ખરાબ, બાળકના વિચારવાના દાયરાને વિસ્તૃત કરે છે. માતા-પિતાએ દરેક રમતને એવી બનાવવી જોઈએ કે તે સમગ્ર માનવ જાતિને બોંડિંગ ગ્લૂના રૂપે જોડીને આનંદ ફેલાવે.

(૪) ટૅક્નોલૉજીના યુગમાં સંતુલન :

ટૅક્નોલૉજીએ બધું ઘેર બેઠા અને ઓનલાઇન કરી આપ્યું હોઈ, કોઈ કામ માટે થોડો વધુ સમય લાગે તો પણ બાળકો પિત્તો ગુમાવી દે છે. જસ્ટ ક્લિક અવે, રેપિડ અને ફાસ્ટ ટ્રેકની દુનિયાએ નવો માનસિક પડકાર સર્જ્યો છે. બાળકનો ટૅક્નોલૉજીનો સમય અને ઉપયોગ માતા કે પિતાના માર્ગદર્શન હેઠળ મર્યાદિત હોવો જોઈએ. બજારમાં ઉપલબ્ધ અનેક સાધનોમાંથી ઉમર પ્રમાણે અને બાળકને ઉપયોગી સાધનો પસંદ કરવાં જોઈએ. ટૅક્નોલૉજીનો ઉપયોગ કરતી વખતે બાળકોમાં ડિજિટલ નૈતિકતા વિકસે એ જરૂરી છે-જેમકે નકલ ન કરવી, ટ્રોલિંગ ન કરવું તથા યોગ્ય ભાષાનો ઉપયોગ કરવો. બાળકો માટે ટૅક્નોલૉજી માર્ગદર્શક તરીકે કામ કરે ત્યારે જ તે અસરકારક બને છે, જાતે ઉપયોગ કરવાને બદલે માતા કે પિતા સંદર્ભ આપે ત્યારે તેનો ઉપયોગ ઉત્પાદનશીલ બને છે.માતા-પિતાએ પોતે મોબાઈલનો ઉપયોગ ઓછો કરવો. જો બાળકને મોબાઈલ આપવો જ હોય, તો એવી ગેઈમ્સ આપો જેમાં લોજિક વાપરવું પડે, માત્ર એનિમેશન ન હોય.

(૫) ભાવનાત્મક બુદ્ધિ (Emotional Intelligence) :

ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય માત્ર ગણિત કે વિજ્ઞાન પૂરતું મર્યાદિત નથી. બીજાની લાગણીઓને સમજવી (Empathy) એ પણ એક પ્રકારનું ઉચ્ચ કૌશલ્ય છે.મનની શાંતિ પણ સફળતા છે. માતા-પિતાએ ભાવનાત્મક રીતે વધુ જાગૃત રહેવાની જરૂર છે. પરિવાર નક્કી સમયમાં અનૌપચારિક રિલેશનશિપ બિલ્ડિંગ અનુભવો માટે સ્થાન બનાવે. ક્રિકેટ મેચ કે કોઈ કોન્સર્ટમાં જવા માટે બાળકના મિત્ર માટે વધારાની ટિકિટ લઈ શકાય. આ વગર દબાણવાળો સમય મિત્રતા વિકસાવવામાં મદદરૂપ બની શકે.સમાવેશક્તાને પ્રોત્સાહન આપવા, સામુદાયિક સંબંધ બનાવવા બાળકને અલગ-અલગ સાંસ્કૃતિક પૃષ્ઠભૂમિનાં બાળકો સાથે હળવામળવા દેવા જોઈએ. કેટલાંક બાળકો બીજાની અપેક્ષાએ નાના જૂથ પસંદ કરે છે. અને સ્વભાવથી શાંત હોય છે અને આ જ તેમનો સ્વભાવ હોય છે. સોશિયલ એંગઝાયટી ત્યારે આવે છે જ્યારે બાળક જોડાવા તો માંગે છે, પરંતુ રિજેકશનનો ભય તેને અટકાવે છે. જેને લીધે તેનો સ્વભાવ શરમાળ બનતો જાય છે. શરમાળ સ્વભાવ અને સોશિયલ એંગઝાયટીમાં અંતર જાણવું માતા-પિતા માટે ઉચિત પ્રતિક્રિયા આપવામાં મદદરૂપ બની શકે. જરૂર પડતાં તેઓ બાળકને પ્રોફેશનલ ગાઈડન્સ અને વાસ્તવિક સમર્થન અપાવી શકે.

(૬) સર્જનાત્મકતાને સાચો સાથી બનાવવા પ્રેરણા આપવી :

દુનિયા હંમેશાં બાળકની સર્જનાત્મકતાને સમજે કે સ્વીકારે તે જરૂરી નથી. બાળકને ચિત્રકામ ,સંગીત, હસ્તકળા જેવી સર્જનાત્મક પ્રવૃત્તિમાં જોડવાં. બાળકને

સમજાવવું કે સર્જનાત્મકતાનો ઉપયોગ દુનિયાને બતાવવા માટે ન કરતાં પોતાના માટે રાખે. તેને પોતાના સુખ અને શાંતિ માટે વાપરે. દરેક કાર્યનું શરૂઆતી બીજ છે પોતાનો ભરોસો , જો એ હશે તો કોઈની ચિંતા કરવાની જરૂર નથી. એવો સમય આવે છે જ્યારે બાળક સંપૂર્ણપણે એકલતા અનુભવે છે. તે ક્ષણોમાં બાળકને કોઈ ઘોંઘાટ, કોઈ ભીડ, કોઈ તાળીઓની જરૂર નથી, સમજાવો કે તે વખતે માત્ર બાળકની અંદરની સર્જનાત્મકતાની જરૂર છે. સર્જનાત્મકતા એ બાળકનો સૌથી સાચો અને વિશ્વસનીય મિત્ર છે.

(૭) **પુસ્તક મંડળ (Book Club)** :

બાળકોના દિલોમાં વાંચનની ટેવોનાં બીજ વાવો. કોણ જાણે આવતીકાલે તેમાંથી કોઈ ખાસ બની જાયઃ પુસ્તક વાંચનથી મનને શાંતિ, ઊર્જા અને પ્રેરણા મળે છે. રવિવારે બાળકોના મિત્રોને આમંત્રણ આપી શકાય જેમાં મિત્રો સાથે મળીને બાળકો પુસ્તકોનું વાંચન કરે. આ રીતે તેમનામાં પુસ્તકો વાંચવાની આદત વિકસાવી શકાય. પરિવાર દ્વારા વાંચન અભિયાન કરી શકાય. વાચન પછી બાળકો સાથે ચર્ચા કરો લેખક શું કહેવા માગે છે?

(૮) **આર્ટિફિશિયલ ઈન્ટેલિજન્સ (AI) યુગમાં માતા-પિતાની જવાબદારી** :

AI આપણું આધુનિક બ્રહ્માસ્ત્ર છે. AI બાળકોને ખાનગી ટ્યૂટર, વ્યક્તિગત અભ્યાસક્રમો અને માંગ પર મનોરંજનની એક્સેસ પ્રદાન કરે છે. બાળકો તેમના માટે બનાવેલાં ગીતો સાંભળી શકે છે. વાર્તાઓ વાંચી શકે છે. તેમની કુશળતા અનુસાર વીડિયો ગેમ્સ રમી શકે છે અને ચેટબોટ મિત્રોની સંગતનો આનંદ માણી શકે છે જે તેમને પ્રોત્સાહિત કરે છે. AIનો વધુ પડતો ઉપયોગ બાળકોની સ્વતંત્ર રીતે વિચારવાની ક્ષમતાને અસર કરે છે. તેમને ગેરમાર્ગે દોરી શકે છે, અને સામાજિક અલગતા બનાવી શકે છે.ચેટબોટ્સ સંવેદનશીલ બાળકોને સ્વ-નુકસાન કરવા દબાણ કરી શકે છે. તે સમયે લાગણી, નૈતિકતા અને નવીન વિચાર માતા-પિતા જ કરી શકે છે. બાળક AI પર આધારિત ન બને તે માટે માતા-પિતા વિચારવાની સ્વતંત્રતા જાળવી રાખે એ અત્યંત જરૂરી છે. સત્ય, સહાનુભૂતિ, ઈમાનદારી,નૈતિક નિર્ણયક્ષમતા પણ HOTS નો ભાગ છે. AIનો ઉપયોગ સત્ય, અહિંસા, સમાનતા અને સેવા જેવાં મૂલ્યો બાળકોના વિકાસ માટે કરવામાં આવે તો તે નવી સૃષ્ટિના નિર્માણ માટેનું દૈવી સાધન બનાવી શકે.

ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યો બાળકને માત્ર સફળ નહીં પરંતુ જવાબદાર, સંવેદનશીલ અને સર્જનાત્મક નાગરિક બનાવે છે. માતા-પિતા જો ઘરને વિચાર અને પ્રેમથી ભરેલી શાળા બનાવશે તો બાળકનું મન વિકસસે, આત્મવિશ્વાસ વધશે અને જીવનના દરેક ક્ષેત્રમાં તે તેજસ્વી બની ઊભરશે. આપણે બાળક માટે રસ્તો નથી બનાવવાનો, પણ બાળકને એવું બનાવવાનું છે કે તે પોતાનો રસ્તો જાતે બનાવી શકે. ચાલો નવા વર્ષે ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યોની જ્યોત પ્રગટાવીએ.

> જ્યારે ઉચ્ચ વિચારણા શરૂ થાય છે ત્યાં માત્ર સાચા અને ખોટા જવાબોની ધારણા ખરી પડે છે, આપણા મનમાં સારા શિક્ષણ વિશે જે ધારણા છે તેમાં શિક્ષક વિદ્યાર્થીની રૂઢ માન્યતાઓને પડકારી તેનામાં ભાવનાત્મક પરિવર્તન લાવે છે. આ ભાવનાત્મક પરિપક્વતા એ શિક્ષણનું હાર્દરૂપ તત્ત્વ છે. જ્યારે શિક્ષણનો બીજો હિસ્સો એ શિક્ષક બાળકના વિચારો, વલણ અને લાગણીઓને સુવ્યવસ્થિત કરવા માટે મથે છે તે છે. આમ, શિક્ષણ આગળ વધે છે.
>
> - બેન્જામિન બ્લૂમ

ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય અને અધ્યાપન વ્યૂહરચનાઓ

- ડૉ. દીપ્તિ એન. ત્રિવેદી
અધ્યક્ષ અને એસોસિયેટ પ્રોફેસર
શ્રીમતી બી.સી.જે.કૉલેજ ઓફ એજ્યુકેશન
એમ.એડ્., ખંભાત. મો. ૯૮૯૮૪૯૧૩૪૭

ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય આધુનિક શિક્ષણશાસ્ત્રમાં એક અત્યંત મહત્ત્વપૂર્ણ અને કેન્દ્રસ્થાન ધરાવતો ખ્યાલ છે. પરંપરાગત શિક્ષણ પદ્ધતિઓમાં મુખ્યત્વે વિદ્યાર્થીઓ પાસેથી પાઠ્યપુસ્તક આધારિત જ્ઞાનને યાદ રાખવાની અને પરીક્ષામાં તેનું પુનરાવર્તન કરવાની અપેક્ષા રાખવામાં આવતી હતી. પરંતુ વૈશ્વિકીકરણ, માહિતી-વિસ્ફોટ અને ઝડપી ટૅક્નોલૉજિકલ વિકાસના યુગમાં માત્ર યાદશક્તિ આધારિત શિક્ષણ પૂરતું નથી. આજના યુગમાં વિદ્યાર્થીઓ માટે વિચારવા, તર્ક કરવા, વિશ્લેષણ કરવા, મૂલ્યાંકન કરવા અને નવી રચના કરવાની ક્ષમતાઓ વિકસાવવી અનિવાર્ય બની ગઈ છે. આ સંદર્ભમાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય શિક્ષણની ગુણવત્તા સુધારવાનું એક સશક્ત સાધન છે.

ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યનો અર્થ માત્ર વધુ જ્ઞાન પ્રાપ્ત કરવો એવો નથી, પરંતુ પ્રાપ્ત જ્ઞાનનો ઉપયોગ કરીને નવી સમસ્યાઓને સમજવી, તેનું વિશ્લેષણ કરવું અને યોગ્ય ઉકેલો શોધવા, એ શૈક્ષણિક મનોચિકિત્સક બેન્જામિન બ્લૂમ દ્વારા રજૂ કરાયેલા બ્લૂમના ટેક્સોનોમી અનુસાર વૈચારિક કૌશલ્યને ક્રમશઃ વિકસતી પ્રક્રિયા તરીકે સમજાવવામાં આવે છે. તેમાં જ્ઞાન, સમજ, ઉપાયોજન, વિશ્લેષણ, મૂલ્યાંકન અને સર્જન જેવા સ્તરોનો સમાવેશ થાય છે. આ પૈકી પ્રથમ ત્રણ સ્તરોને સામાન્ય રીતે નીચી કક્ષાના વૈચારિક કૌશલ્ય તરીકે ઓળખવામાં આવે છે, જ્યારે છેલ્લા ત્રણ સ્તરો ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યનાં મુખ્ય અંગો ગણાય છે.

આધુનિક શિક્ષણનો મુખ્ય હેતુ વિદ્યાર્થીઓને માત્ર વિષયજ્ઞાન આપવાનો નથી, પરંતુ તેમને વિચારશીલ, સ્વતંત્ર અને સમસ્યા ઉકેલવા સક્ષમ નાગરિક તરીકે વિકસાવવાનો છે. ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય વિદ્યાર્થીઓને વાસ્તવિક જીવનની જટિલ પરિસ્થિતિઓનો સામનો કરવા માટે તૈયાર કરે છે. જ્યારે વિદ્યાર્થી કોઈ પ્રશ્નનો ઉત્તર માત્ર યાદ કરેલી માહિતીના આધારે નહીં પરંતુ તર્ક, અનુભવ અને વિશ્લેષણના આધારે આપે છે, ત્યારે તે વિદ્યાર્થીમાં ઉચ્ચ કક્ષાની વિચારશક્તિ વિકસિત થઈ રહી છે એવું કહી શકાય.

ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યના વિકાસમાં શિક્ષકની ભૂમિકા અત્યંત મહત્ત્વપૂર્ણ છે. શિક્ષક માત્ર જ્ઞાન આપનાર નહીં પરંતુ માર્ગદર્શક, સુવિધાકર્તા અને પ્રેરક તરીકે કાર્ય કરે છે. આધુનિક શિક્ષણ પદ્ધતિઓમાં શિક્ષક વિદ્યાર્થી કેન્દ્રિત અભિગમ અપનાવે છે, જેમાં વિદ્યાર્થી સ્વયં શીખવાની પ્રક્રિયામાં સક્રિય ભાગ ભજવે છે. ચર્ચા પદ્ધતિ, પ્રશ્નોત્તરી, સમૂહ કાર્ય, પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિ, કેસ સ્ટડી અને સમસ્યા આધારિત શિક્ષણ જેવી પદ્ધતિઓ દ્વારા વિદ્યાર્થીઓને વિચારવા માટે પ્રેરણા મળે છે. આવા અભિગમો વિદ્યાર્થીઓમાં આત્મવિશ્વાસ અને સ્વતંત્ર વિચારશક્તિ વિકસાવે છે.

માહિતી સંચાર મૂંઝવણ ઘટાડવા અને વિચારવાનાં કાર્યો પ્રત્યે હકારાત્મક વલણ કેળવવા માટે શિક્ષકે સ્પષ્ટ સૂચનાઓ આપવી જોઈએ.

આયોજન : પાઠ આયોજનમાં પ્રવૃત્તિઓનું સંગઠન, સ્પષ્ટ સમજૂતી, અને વિવિધ વિદ્યાર્થીઓની જરૂરિયાતો મુજબ અનુકૂલનનો સમાવેશ થવો જોઈએ.

પ્રશ્નોત્તરી પદ્ધતિ ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય વિકસાવવાની સૌથી અસરકારક વ્યૂહરચનાઓમાંની એક છે. ખુલ્લા અંતવાળા પ્રશ્નો વિદ્યાર્થીઓને ઊંડાણપૂર્વક વિચારવા પ્રેરે છે. 'શા માટે', 'કેવી રીતે', 'તમે આ

પરિસ્થિતિને કેવી રીતે ઉકેલશો?' જેવા પ્રશ્નો વિદ્યાર્થીઓને વિશ્લેષણાત્મક અને સમીક્ષાત્મક વિચાર તરફ દોરી જાય છે. અનુસંધાન પ્રશ્નો દ્વારા શિક્ષક વિદ્યાર્થીના વિચારોને વધુ સ્પષ્ટ બનાવે છે અને તેમને પોતાના વિચારોને તર્કસંગત રીતે રજૂ કરવા માટે પ્રોત્સાહિત કરે છે.

સ્પષ્ટતા : 'કદાચ', 'થોડુંક' કે 'સામાન્ય રીતે' જેવા અસ્પષ્ટ શબ્દો ટાળવા જોઈએ કારણ કે તે ગભરાટ અને આયોજનનો અભાવ સૂચવે છે.

સમસ્યા આધારિત અધ્યયન ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યના વિકાસ માટે અત્યંત ઉપયોગી વ્યૂહરચના છે. આ પદ્ધતિમાં વિદ્યાર્થીઓને વાસ્તવિક જીવન સાથે જોડાયેલી સમસ્યાઓ આપવામાં આવે છે અને તેમને સ્વયં ઉકેલ શોધવા માટે પ્રોત્સાહિત કરવામાં આવે છે. સમસ્યા આધારિત અધ્યયન દ્વારા વિદ્યાર્થીઓમાં તર્કશક્તિ, સંશોધન ક્ષમતા, સહકાર ભાવના અને નિર્ણયક્ષમતા વિકસે છે. ખાસ કરીને ઉચ્ચ શિક્ષણ અને સંશોધન ક્ષેત્રે આ પદ્ધતિ મહત્ત્વપૂર્ણ સાબિત થાય છે.

પ્રોજેક્ટ આધારિત અધ્યયન પણ ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યના વિકાસમાં મહત્ત્વપૂર્ણ ભૂમિકા ભજવે છે. પ્રોજેક્ટ કાર્ય દરમિયાન વિદ્યાર્થી વિષય પસંદ કરે છે. માહિતી એકત્રિત કરે છે. તેનું વિશ્લેષણ કરે છે. નિષ્કર્ષ કાઢે છે અને અંતે રજૂઆત કરે છે. આ સમગ્ર પ્રક્રિયામાં વિદ્યાર્થીની વિશ્લેષણાત્મક, સર્જનાત્મક અને સમીક્ષાત્મક વિચારશક્તિનો વિકાસ થાય છે. B.Ed. વિદ્યાર્થીઓ માટે પ્રોજેક્ટ આધારિત અધ્યયન ભવિષ્યમાં શિક્ષક તરીકે નવીન અને અસરકારક શિક્ષણ આપવા માટે મદદરૂપ બને છે.

સહકારાત્મક અધ્યયન ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય વિકસાવવાની મહત્ત્વપૂર્ણ વ્યૂહરચના છે. સમૂહ ચર્ચા, ગ્રૂપ પ્રોજેક્ટ અને ડિબેટ્સ દ્વારા વિદ્યાર્થીઓ વિવિધ દૃષ્ટિકોણોને સમજે છે. પોતાના વિચારો રજૂ કરવાથી અને અન્યના વિચારો સાંભળવાથી વિચારશક્તિમાં લવચીકતા આવે છે. સહકારાત્મક અધ્યયન સામાજિક કુશળતા, સંવાદક્ષમતા અને નેતૃત્વ ગુણોનો પણ વિકાસ કરે છે.

ટૅક્નોલૉજીનો વિકાસ પણ ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યના વિકાસમાં મહત્ત્વપૂર્ણ ભૂમિકા ભજવે છે. આજના ડિજિટલ યુગમાં ટૅક્નોલૉજીનો ઉપયોગ શિક્ષણમાં અનિવાર્ય બની ગયો છે. ઇ-લાઇબ્રેરી, ઑનલાઇન જર્નલ્સ, શૈક્ષણિક એપ્લિકેશન્સ અને ડિજિટલ લર્નિંગ પ્લૅટફૉર્મ દ્વારા વિદ્યાર્થીઓને વિવિધ પ્રકારની માહિતી ઉપલબ્ધ થાય છે. પરંતુ ઉચ્ચસ્તરીય વૈચારિક કૌશલ્યના વિકાસ માટે માહિતીની માત્રા કરતાં તેની ગુણવત્તા વધુ મહત્ત્વપૂર્ણ છે. વિદ્યાર્થીઓને માહિતીની વિશ્વસનીયતા તપાસવી, તુલના કરવી અને યોગ્ય રીતે ઉપયોગ કરવાનું શીખવવામાં આવે ત્યારે તેમની વિવેચનાત્મક વિચારશક્તિ વિકસે છે.

સ્કેફોલ્ડિંગ (Scaffolding) એક મહત્ત્વપૂર્ણ અધ્યાપન વ્યૂહરચના છે, જેમાં શિક્ષક શરૂઆતમાં વિદ્યાર્થીઓને જરૂરી સહાય આપે છે અને ધીમે ધીમે આ સહાય પાછી ખેંચે છે. આ પ્રક્રિયા દ્વારા વિદ્યાર્થી સ્વતંત્ર રીતે વિચારવા અને કાર્ય કરવા સક્ષમ બને છે. થિંક-ખલાઉડ' પદ્ધતિ દ્વારા શિક્ષક પોતાની વિચાર પ્રક્રિયા ખુલ્લેઆમ રજૂ કરે છે, જે વિદ્યાર્થીઓ માટે માર્ગદર્શક સાબિત થાય છે.

અધિબોધ એટલે પોતાની વિચાર પ્રક્રિયા વિશેની જાગૃતિ વિદ્યાર્થીઓને પોતાની શીખવાની પ્રક્રિયા પર વિચાર કરવા માટે પ્રોત્સાહિત કરવાથી તેમની ઉચ્ચસ્તરીય વિચારશક્તિ વિકસે છે. સ્વમૂલ્યાંકન અને સાથી મૂલ્યાંકન જેવી પ્રવૃત્તિઓ દ્વારા વિદ્યાર્થી પોતાની શક્તિઓ અને કમજોરીઓ ઓળખી શકે છે અને સતત સુધારાની દિશામાં આગળ વધી શકે છે.

સીધું શિક્ષણ અને પ્રશ્નોત્તરીમાં લાંબાં લેક્ચર્સ ટાળવા અને ૫ મિનિટ જેટલાં ટૂંકાં 'મિનિ-લેક્ચર્સ' આપવાં. પ્રતીક્ષા સમય આપવો એટલે કે પ્રશ્ન પૂછ્યા પછી

વિદ્યાર્થીને વિચારવા માટે પૂરતો સમય આપવો અને વિદ્યાર્થીઓને પોતાની રીતે પ્રશ્નો પૂછવા માટે પ્રોત્સાહિત કરવા.

પ્રતિસાદ એ એવી વ્યૂહરચના છે જેમાં ભૂલો સુધારવા માટે ચોક્કસ અને સ્પષ્ટ સુધારાત્મક પ્રતિસાદ તરત જ આપવો. પ્રતિસાદ આપતી વખતે હકારાત્મક લાગણીશીલ સૂર જાળવવો. અતિશય પ્રશંસા ટાળવી, પ્રશંસા ત્યારે જ કરવી જ્યારે વિદ્યાર્થીએ તે ખરેખર મેળવી હોય.

અધ્યયન અને વિચારવાની વ્યૂહરચનામાં શિક્ષકે, PQ4R પદ્ધતિઃ લેખિત સામગ્રીમાંથી શીખવા માટે Preview (પૂર્વાવલોકન), Question (પ્રશ્ન), Read (વાંચન), Reflect (પ્રતિબિંબ), Recite (વર્ણન), અને Review (સમીક્ષા) પદ્ધતિ શીખવવી જોઈએ.

સ્વ-મૂલ્યાંકનઃ વિદ્યાર્થીઓને તેમની પોતાની વિચાર પ્રક્રિયા વિશે સ્વ-પ્રતિબિંબ અને સ્વ-મૂલ્યાંકન કરતાં શીખવવું જોઈએ.

વ્યૂહાત્મક પૂછપરછઃ વિદ્યાર્થીઓને ધારણાઓ (hypotheses) બનાવવા, બ્રેઈનસ્ટોર્મિંગ કરવા અને તેમના વિચારોમાં આવેલા પરિવર્તન વિશે ચર્ચા કરવા પ્રોત્સાહિત કરો

મૂલ્યાંકન પદ્ધતિઓમાં પણ ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યને ધ્યાનમાં રાખીને પરિવર્તન લાવવાની જરૂર છે. પરંપરાગત લેખિત પરીક્ષાઓમાં મુખ્યત્વે યાદશક્તિનું મૂલ્યાંકન થાય છે, જ્યારે આધુનિક મૂલ્યાંકન પદ્ધતિઓમાં સતત અને વ્યાપક મૂલ્યાંકન (CCE), પ્રોજેક્ટ વર્ક, પ્રેઝન્ટેશન, પોર્ટફોલિયો અને સ્વ-મૂલ્યાંકનનો સમાવેશ થાય છે. આવા મૂલ્યાંકન દ્વારા વિદ્યાર્થીની વિચારશક્તિ, સર્જનાત્મકતા અને સમસ્યા ઉકેલવાની ક્ષમતાનું વધુ સચોટ મૂલ્યાંકન શક્ય બને છે.

વિદ્યાર્થીઓ માટે ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય વિશેષ મહત્ત્વ ધરાવે છે. શિક્ષણશાસ્ત્રના અભ્યાસમાં સંશોધન, વિશ્લેષણ અને નવી વિચારધારાઓનું નિર્માણ આવશ્યક છે. અભ્યાસ કરતા વિદ્યાર્થીઓ માટે સમીક્ષાત્મક વિચારશક્તિ, તર્કસંગત વિશ્લેષણ અને નવી સિદ્ધાંતો રચવાની ક્ષમતા અનિવાર્ય છે. ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય વિદ્યાર્થીને માત્ર ઉપલબ્ધ સાહિત્યનું અધ્યયન કરવાનું નહીં પરંતુ તેનું વિશ્લેષણ કરીને નવી દિશાઓ સૂચવવામાં સહાય કરે છે.ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યનો વિકાસ વ્યક્તિના સમગ્ર વ્યક્તિત્વ પર સકારાત્મક અસર કરે છે. આવા કૌશલ્ય ધરાવતી વ્યક્તિ વધુ આત્મવિશ્વાસી, નિર્ણયક્ષમ અને જવાબદાર બને છે. તે સમાજમાં આવતી સમસ્યાઓને સમજીને યોગ્ય ઉકેલો શોધવામાં સક્રિય ભૂમિકા ભજવી શકે છે. આથી શિક્ષણનો હેતુ માત્ર નોકરી મેળવવા પૂરતો સીમિત ન રહીને સમાજના સર્વાંગી વિકાસમાં યોગદાન આપવાનો બની જાય છે.

શૈક્ષણિક સંસ્થાઓ અને નીતિ નિર્માતાઓએ પાઠ્યક્રમની રચનામાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યને કેન્દ્રમાં રાખવું જોઈએ. પાઠ્યપુસ્તકોમાં માત્ર માહિતી આપવાને બદલે વિચાર પ્રેરક પ્રવૃત્તિઓ, પ્રશ્નો અને પ્રોજેક્ટનો સમાવેશ કરવો જરૂરી છે. શિક્ષક તાલીમ કાર્યક્રમોમાં પણ શિક્ષકોને ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય વિકસાવવાની વ્યૂહરચનાઓ અંગે વિશેષ તાલીમ આપવી જોઈએ.

અંતમાં એવું કહી શકાય કે ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય આધુનિક શિક્ષણની આધારશિલા છે. તે વિદ્યાર્થીઓને માત્ર પરીક્ષા માટે નહીં પરંતુ જીવનભર શીખવા માટે તૈયાર કરે છે. વિચારશક્તિ, વિશ્લેષણ, મૂલ્યાંકન અને સર્જનાત્મકતા જેવા ગુણો દ્વારા વિદ્યાર્થી વૈશ્વિક નાગરિક તરીકે વિકસે છે. તેથી B.Ed. અને Ph.D. સ્તરના શિક્ષણમાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યના વિકાસ પર સતત અને ગંભીર ધ્યાન આપવું આજના સમયની અગત્યની માંગ છે.

ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યના વિકાસ માટે "વર્ગખંડ પ્રવૃત્તિઓ"

- ડો. જિજ્ઞેશભાઈ એ. વેગડ
મદદનીશ શિક્ષક, સરકારી માજીરાજ
ગર્લ્સ હાઈસ્કૂલ, ભાવનગર. મો. ૯૩૭૪૯૩૦૫૯૩

શું તમે તમારા વિદ્યાર્થીઓને 'પોપટ' બનાવવા ઈચ્છો છો? એક શિક્ષક તરીકે આ પ્રશ્નનો તમારો જવાબ જો ના હોય, તો વિચારો તમારા વિદ્યાર્થીઓમાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય (Higher Order Thinking Skill's – HOTS)ના વિકાસ માટે તમે વર્ગખંડમાં કેવી પ્રવૃતિઓ કરો છો? જેનાથી વિદ્યાર્થીઓ માત્ર રટણપટ્ટી કે ગોખણપટ્ટી કરી, પરીક્ષાઓમાં ઉચ્ચ ગુણો મેળવી, તમને ગૌરવ અપાવવાની જગ્યાએ, વિદ્યાર્થીઓમાં ઉચ્ચસ્તરીય માનસિક કૌશલ્યોનો વિકાસ થાય. મનોવિજ્ઞાન અને તત્ત્વજ્ઞાન જેવા વિષયોનું જ્ઞાન અહીં તમને મદદે આવી શકે છે. વિદ્યાર્થીઓને આ પ્રકારનું શિક્ષણ આપવું, એટલે તેઓને માત્ર માહિતીને યાદ રાખવાને બદલે, તેઓમાં વિશ્લેષણ, સંયોજન, મૂલ્યાંકન અને અનુમાન કરવા જેવી ઊંડી વિચાર પ્રક્રિયાઓનો વિકાસ કરવો.

આ પ્રકારનું શિક્ષણ એ NEP - ૨૦૨૦ હેઠળ ભારતીય જ્ઞાન, પરંપરા અને પંચકોષ સિદ્ધાંતો પર આધારિત સંપૂર્ણ માનવ વિકાસનો ભાગ છે, જેનો હેતુ વિદ્યાર્થીઓને જ્ઞાન, સમજ, ઉપયોજન, સંયોજન, વિશ્લેષણ અને મૂલ્યાંકન જેવાં ઉચ્ચસ્તરીય માનસિક કૌશલ્યો વિકસાવવામાં મદદ કરવાનો છે.

ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય એટલે શું ?

૧. "ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય એટલે જ્ઞાન અને સમજણના સ્તરથી આગળ વધીને, માહિતીનું વિશ્લેષણ કરવું (Analyse), તેને નવા સ્વરૂપમાં ગોઠવવું (Synthesize) અને તેના પર અભિપ્રાય બાંધવો (Evaluate) અથવા તર્કસંગત અનુમાન લગાવવું (Infer) છે."

૨. "ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યમાં માત્ર માહિતી યાદ રાખવી નહીં, પરંતુ તેનું પૃથક્કરણ કરવું (Analyse), મૂલ્યાંકન કરવું (Evaluate) અને નવી માહિતીનું સર્જન કરવું (Create) સામેલ છે."

ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યના વિકાસ માટેની વર્ગખંડ પ્રવૃત્તિઓ:

કોઈ પણ વિષયના શિક્ષકે પોતાના વિષય શિક્ષણ દરમ્યાન વર્ગખંડમાં એવી કેટલીક પ્રવૃત્તિઓને સ્થાન આપવું જોઈએ કે, જેથી વિદ્યાર્થીઓમાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યોનો વિકાસ થાય. તે માટે અહીં કેટલીક પ્રવૃત્તિઓ વર્ણવામાં આવી છે.

(૧) પ્રકલ્પ કાર્ય (Project work) :

શૈક્ષણિક સત્રના પ્રારંભિક દિવસોમાં વિષય પ્રવેશ થયા બાદ વિદ્યાર્થીઓ સાથે પ્રકલ્પ કાર્યો વિશે વાતચીત કરવી. પોતાના વિષયના સંદર્ભે કેવા પ્રકારના પ્રકલ્પ કાર્યો થઈ શકે તે અંગે વિદ્યાર્થીઓને માર્ગદર્શન આપવું જોઈએ. જેથી કરીને વિદ્યાર્થીઓ સત્રાંત સુધીમાં સુવ્યવસ્થિત, સમયબદ્ધ અને સંશોધન આધારિત કાર્ય કરીને ઉત્તમ પ્રકારના પ્રકલ્પો તૈયાર કરી શકે. પ્રકલ્પ કાર્ય નવીનતા (Innovation) અથવા કોઈ સમસ્યાના સમાધાન પર કેન્દ્રિત હોય તેવા હોવા જોઈએ. લાંબા ગાળાના પ્રકલ્પો દ્વારા વિદ્યાર્થીઓ જે તે વિષયનું ઊંડાણપૂર્વક સંશોધન કાર્ય કરે છે. જેને પરિણામે એક ઉત્પાદન, પ્રસ્તુતિ કે મૉડેલ તૈયાર થાય છે. જેનાથી વિદ્યાર્થીઓને તેમના જ્ઞાનને વ્યવહારુ રીતે લાગુ કરવાની એક તક મળે છે.

(૨) જૂથ ચર્ચા (Group Discussion) :

"બોલે તેના બોર વેચાય"-કહેવત મુજબ

વર્ગખંડમાં ખુલ્લી ચર્ચાને સ્થાન આપવું જોઈએ. વિદ્યાર્થીઓનાં જૂથો બનાવીને વિષય આધારિત જૂથ ચર્ચા કરાવવી જોઈએ. જેનાથી તેઓમાં વિષયને ઊંડાણપૂર્વક સમજવાની અને તેનું વિશ્લેષણ કરવાની તક મળે. આવી ચર્ચાઓ દ્વારા વિદ્યાર્થીઓમાં આત્મવિશ્વાસ, સંદેશાવ્યવહારની કલા, વાક્ચાતુર્ય, આદરભાવના વગેરે જેવા મૂલ્યોની ખિલવણી પણ થઈ શકે છે. આવી જૂથ ચર્ચાથી વિદ્યાર્થીઓ તૈયારી, પ્રારંભ, મુખ્ય ચર્ચા, નિષ્કર્ષ અને અનુસંધાન જેવાં સોપાનોમાંથી પસાર થાય છે. જેના કારણે દરેક જૂથ સભ્યોને મુક્તપણે બોલવાની અને બીજાના વિચારો સાંભળવાની તક મળે છે.

(૩) **સર્જનાત્મક લેખન કાર્ય (Creative Writing work) :**

એક શિક્ષક તરીકે તમે તમારા વિષયના અનુસંધાનમાં વિદ્યાર્થીઓ પાસે સર્જનાત્મક લેખન કાર્ય કરાવી શકો છો. વિષયના સંદર્ભે વિદ્યાર્થીઓ પાસેથી નવીન વિચારો મેળવવાનો પ્રયાસ કરવો. વાર્તા, નાટકો, પટકથા અથવા કવિતા લખવા કે તેમને નવો વળાંક આપવા કહી શકાય. જેનાથી વિદ્યાર્થીઓમાં કલ્પનાશક્તિ, કલાત્મકતા અને મૌલિકતાનો વિકાસ થશે. વિદ્યાર્થીઓને મહિનામાં એકાદ દિવસ ૧૫ થી ૨૦ મિનિટ સર્જનાત્મક લેખનકાર્ય કરવો, જેનાથી પોતાના અનુભવોને લેખનમાં વણવાની તક મળે. કોઈ વિષયને વિદ્યાર્થીઓને અલગ દૃષ્ટિકોણથી લખવાનું પણ કહી શકાય.

(૪) **વ્યક્તિ અભ્યાસ (Case Study) :**

વિદ્યાર્થીઓમાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યો વિકસાવવા માટે તેમની પાસે વ્યક્તિ અભ્યાસ પણ કરાવી શકાય છે. જેમાં કોઈ ચોક્કસ વ્યક્તિ, જૂથ, ઘટના, સંસ્થા અથવા પરિસ્થિતિનો વાસ્તવિક જીવનના સંદર્ભમાં ઊંડાણપૂર્વક અભ્યાસ કરાવવામાં આવે છે. આવા અભ્યાસથી વિદ્યાર્થીઓમાં ઊંડાણપૂર્વકનું વિશ્લેષણ, સમસ્યા ઉકેલનું કૌશલ્ય (Problem-Solving), માહિતીનું વિશ્લેષણ અને વાસ્તવિકતાને મૂલવવાની તક મળે છે. આ ઉપરાંત વિદ્યાર્થીઓને તે "કેવી રીતે" અને "શા માટે" જેવા પ્રશ્નોના જવાબો શોધવામાં પણ મદદ કરે છે.

(૫) **સમાંતર વિચારસરણી (Parallel Thinking) :**

શિક્ષકે પોતાના વિષયના સંદર્ભે વિદ્યાર્થીઓ સમક્ષ એવી સમસ્યાઓ રજૂ કરવી જોઈએ કે જેથી વિદ્યાર્થીઓના જૂથે એક સમયે, એક જ દિશામાં, વિવિધ શક્યતાઓ, વિચારો અને ઉકેલો પર ધ્યાન કેન્દ્રિત કરવું પડે, ટૂંકમાં સમાંતર વિચારસરણી કરવી પડે. આમ કરવાથી વિદ્યાર્થીઓમાં વિરોધાભાસી મંતવ્યો ઘટશે. તેને બદલે તેઓમાં રચનાત્મક અને સહયોગી અભિગમ અપનાવીને સમસ્યાના શક્ય તેટલા વિકલ્પો શોધવામાં મદદ મળશે. આ વિચારસરણીનો મુખ્ય હેતુ શ્રેષ્ઠ ઉકેલ શોધવાનો છે. જેનાથી વિદ્યાર્થીઓ સમસ્યાના વધુ સારા ઉકેલો પ્રાપ્ત કરી શકે, તેઓમાં જૂથ કાર્ય સુધરે, વિવાદ અને દલીલો ઘટે, રચનાત્મકતા વધે છે.

ઉદાહરણ તરીકે, વર્ગખંડમાં એડવર્ડ ડી બોનોની સમાંતર વિચારસરણી અને છ ટોપીઓ (Six Thinking Hats) નો ઉપયોગ કરી શકાય છે.

(૬) **ઊંડાણપૂર્વકનું વિશ્લેષણ (Depth Analysis) :**

વિદ્યાર્થીઓમાં સંપૂર્ણ સમજ કેળવવા માટે એક શિક્ષક તરીકે વર્ગખંડમાં રજૂ થતા વિષય-વસ્તુનું ઊંડાણપૂર્વક વિશ્લેષણ થઈ શકે તેવી તક ઊભી કરવી જોઈએ. શિક્ષકે વિદ્યાર્થીઓ સમક્ષ કોઈ દસ્તાવેજ, માહિતી કે ખ્યાલને એવી રીતે રજૂ કરવો જોઈએ કે જેનાથી વિદ્યાર્થીઓ તેનાં મૂળભૂત તત્ત્વો, સંબંધો, હેતુ અને અસરોને બારીકાઈથી સમજી શકે, તેના ગૂઢ અર્થોને ઉકેલી શકે. જેનાથી વિદ્યાર્થીઓને "શું કહેવામાં આવ્યું છે", તે નહીં પણ "શા માટે કહેવામા આવ્યું છે" તે સમજવામાં મદદ મળે, વિદ્યાર્થીઓને વધુ સારા નિર્ણયો લેવા માટે સક્ષમ બનાવે છે, જેના દ્વારા વિદ્યાર્થીઓ કોઈ વિષયને સંપૂર્ણપણે આત્મસાત્ કરી, તેના મૂળ સુધી પહોચી શકે. જેના દ્વારા વિદ્યાર્થીઓના જ્ઞાન (Knowledge) અને સૂઝ (Insight) વધારવામાં મદદ કરે છે.

વ્યક્તિના શૈક્ષણિક દાયિત્વમાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યનું મહત્ત્વ

- ડૉ. નિષાદ ઓઝા
શ્રેયાન વ્યાખ્યાતા
જિ.શિ.અને તાલીમ ભવન, ઈડર.
મો. ૯૯૯૮૪૨૧૬૧૮

૨૧મી સદીના આ તબક્કે જ્યારે આપણે કૃત્રિમ બુદ્ધિમત્તા (AI) અને માહિતીના વિસ્ફોટ વચ્ચે જીવી રહ્યા છીએ, ત્યારે શિક્ષણનો ઉદ્દેશ્ય માત્ર માહિતી એકત્રિત કરવાનો નથી રહ્યો, પરંતુ તે માહિતીનું પૃથક્કરણ કરી તેમાંથી અર્થપૂર્ણ તારણો કાઢવાનો છે. આ ક્ષમતાને જ આપણે 'ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય' તરીકે ઓળખીએ છીએ. સમાજમાં દરેક વ્યક્તિનું એક શૈક્ષણિક દાયિત્વ હોય છે, અને આ દાયિત્વને પૂર્ણ કરવા માટે ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય અનિવાર્ય શસ્ત્ર છે.

ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યની વિભાવના અને સ્વરૂપ :

ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય એ એક અલગ પ્રકારની વિભાવના છે. એ માત્ર સ્મરણશક્તિ કે ગોખણપટ્ટી નથી. મનોવૈજ્ઞાનિક બેન્જામિન બ્લૂમના વર્ગીકરણ મુજબ, વિચાર પ્રક્રિયાના વિવિધ સ્તરો છે. જેમાં જ્ઞાન અને સમજ એ નિમ્ન સ્તરનાં કૌશલ્યો છે, જ્યારે વિશ્લેષણ, મૂલ્યાંકન અને સર્જન એ ઉચ્ચ સ્તરનાં વૈચારિક કૌશલ્યો છે.ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યનું સ્વરૂપ બહુઆયામી છે. તેમાં જટિલ સમસ્યાઓનું નિરાકરણ લાવવું, તાર્કિક દલીલો કરવી, પૂર્વગ્રહમુક્ત થઈને વિચારવું અને અજ્ઞાત પરિસ્થિતિ-ઓમાં જ્ઞાનનો વિનિયોગ કરવો વગેરેનો સમાવેશ થાય છે. જ્યારે કોઈ બાળક પૂછે છે કે 'આમ કેમ?' ત્યારે તે હકીકતમાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યના પ્રથમ પગથિયા પર હોય છે. તે સપાટી પર દેખાતી માહિતીથી સંતુષ્ટ નથી, પણ તેના મૂળ સુધી પહોંચવા માંગે છે.

વર્ગખંડમાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યના શિક્ષણની વર્તમાન સ્થિતિ :

આપણે બદલાવ તરફ પ્રયાણ કર્યું છે, આજે આપણા વર્ગખંડો પરિવર્તનના આરે છે, પણ કેટલીક બાબતો હજી પણ પરિવર્તનનો વ્યાપ ઝંખે છે. અને એ દિશામાં કાર્ય ચાલુ પણ છે. જેમકે સમયાંતરે સમાજ દ્વારા શિક્ષણ 'પાઠ્યપુસ્તક કેન્દ્રી' બની એવી રાવ ઉઠતી રહી છે એની સામે પુસ્તકોનું કલેવર બદલાઈ રહ્યું છે. બીજું,અભ્યાસક્રમ પૂરો કરવાની ઉતાવળમાં વિદ્યાર્થીઓને પ્રશ્નો પૂછવાની તક ઓછી પ્રાપ્ત થાય છે. વર્ગખંડોમાં 'શું?' પર ભાર મૂકવા ને બદલે 'કેવી રીતે' ? અને 'શા માટે?' પર વધુ ધ્યાન અપાય એ તરફ વિચારવું જરૂરી છે એવું જણાતાં એ દિશામાં પણ પૂરતા હકારાત્મક પ્રયત્નો સતત ચાલુ છે. અલબત્ત, ઘણી શાળાઓમાં હવે 'પ્રોજેક્ટ બેઝ્ડ લર્નિંગ' અને 'ડિઝાઈન થિંકિંગ' જેવી પદ્ધતિઓ અપનાવવામાં આવી રહી છે.

પરીક્ષાઓમાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યો :

આપણી પરંપરાગત પરીક્ષા પદ્ધતિ લાંબા સમય સુધી માત્ર યાદશક્તિની કસોટી કરતી રહી છે. જે વિદ્યાર્થી વધુ સારું ગોખી શકે, તે વધુ ગુણ મેળવે. પરંતુ, હવે પરીક્ષાઓના માળખામાં પરિવર્તન આવી રહ્યું છે. બોર્ડની પરીક્ષાઓ અને સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષાઓમાં હવે 'ઍપ્લિકેશન બેઝ્ડ' પ્રશ્નોનું પ્રમાણ વધ્યું છે.ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય ધરાવનાર વિદ્યાર્થી પરીક્ષામાં ક્યારેય ગભરાતો નથી કારણ કે તે પ્રશ્નને ગોખીને નથી આવ્યો, પણ સમજીને આવ્યો છે. પરીક્ષાઓનું લક્ષ્ય હવે એ બન્યું છે કે બાળક પરિસ્થિતિને સમજીને પોતાની રીતે મૌલિક ઉત્તર આપી શકે. જો પરીક્ષામાં પૂછવામાં આવે કે 'જો પૃથ્વી પરથી પાણી ખૂટી જાય તો શું થાય ?' તો આ પ્રશ્ન કોઈ પુસ્તકમાં બેઠો ન હોય, પણ બાળકે પોતાની સમજથી તેનો જવાબ આપવો પડે. આ જ સાચી કસોટી છે.આ માટે વધુ મનોવૈજ્ઞાનિક ચિંતન વધુ ઉપકારક બની શકે.

બાળઉછેરમાં ઉચ્ચ શૈક્ષણિક વૈચારિક કૌશલ્યનું મહત્ત્વ :

બાળક ભલે શિક્ષણ મેળવવા માટે શાળામાં આવે છે પણ, બાળકનું પ્રથમ વિદ્યાલય તેનું ઘર છે અને પ્રથમ શિક્ષક તેનાં માતા-પિતા છે. બાળઉછેરમાં જો ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યને સ્થાન આપવામાં આવે, તો બાળક આત્મવિશ્વાસુ બને છે. વાલીઓ બાળકોને તૈયાર જવાબો આપવાને બદલે તેમને વિચારવા માટે પ્રેરે તે જરૂરી છે. જ્યારે કોઈ બાળક રમકડું તોડે છે, ત્યારે તેને લડવાને બદલે ‘આ કેમ તૂટ્યું હશે અને તેને ફરી કેવી રીતે જોડી શકાય?’ એવા પ્રશ્નો પૂછવા જરૂરી છે. આનાથી બાળકમાં ‘પ્રોબ્લેમ સોલ્વિંગ’ કૌશલ્ય વિકસે છે. જે બાળકો નાનપણથી જ પ્રશ્નો પૂછતા અને તર્ક કરતા શીખે છે, તેઓ મોટા થઈને સમાજના જવાબદાર અને જાગૃત નાગરિકો બને છે.

NEP-૨૦૨૦ અને NCF સંદર્ભે ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યોનું શિક્ષણ :

રાષ્ટ્રીય શિક્ષણ નીતિ-૨૦૨૦ અને નૅશનલ કરિક્યુલમ ફ્રેમવર્ક (NCF) માં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યો પર વિશેષ ભાર મૂકવામાં આવ્યો છે. આ નીતિનો મુખ્ય ઉદ્દેશ્ય જ ‘ગોખણપટ્ટીથી મુક્ત શિક્ષણ’ છે. NEP ૨૦૨૦ સ્પષ્ટપણે જણાવે છે કે શિક્ષણ એવું હોવું જોઈએ જે વિદ્યાર્થીઓમાં તાર્કિક વિચારસરણી અને સર્જનાત્મકતાનો વિકાસ કરે. અભ્યાસક્રમમાં એવા વિષયો અને પદ્ધતિઓનો સમાવેશ કરવાની હિમાયત કરવામાં આવી છે જે વિદ્યાર્થીઓને પ્રશ્નો પૂછવા માટે પ્રોત્સાહિત કરે. ‘૫+૩+૩+૪’ના નવા માળખામાં પાયાના સ્તરથી જ પ્રવૃત્તિ દ્વારા શિક્ષણ આપવાની વાત છે, જે સીધી રીતે જ ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યોના પાયા નાખે છે.

બાળકની સર્જનાત્મકતા અને ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યનો સંબંધ :

સર્જનાત્મકતા અને ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય એક જ સિક્કાની બે બાજુઓ છે. જ્યારે કોઈ બાળક કશુંક નવું વિચારે છે, ત્યારે તે વિશ્લેષણ અને સંશ્લેષણની પ્રક્રિયામાંથી પસાર થાય છે. ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય વગર સર્જનાત્મકતા શક્ય નથી. દાખલા તરીકે, એક બાળક નકામી વસ્તુઓમાંથી (Waste out of Best) કોઈ મૉડેલ બનાવે છે, ત્યારે તે માત્ર કલા નથી કરતો, પણ તે એ વિચારે છે કે કઈ વસ્તુનો ઉપયોગ ક્યાં શ્રેષ્ઠ રીતે થઈ શકશે. તે દરેક વસ્તુના ગુણધર્મોનું મૂલ્યાંકન કરે છે.

નૅશનલ અચિવમેન્ટ સર્વે (NAS) અને ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય :

નૅશનલ અચિવમેન્ટ સર્વે (NAS) એ દેશના શિક્ષણનું સ્વાસ્થ્ય માપવાનું સાધન છે. છેલ્લા કેટલાક સર્વેના તારણો સૂચવે છે કે આપણા વિદ્યાર્થીઓ ભાષા અને ગણિતના પાયાનાં કૌશલ્યોમાં તો સારા છે, પરંતુ જ્યાં ‘તાર્કિક પ્રશ્નો’ આવે છે ત્યાં તેમની કામગીરી નબળી પડે છે. NASનાં પરિણામો આપણને ચેતવણી આપે છે કે આપણે માત્ર સાક્ષરતા પર જ નહીં, પણ ઉચ્ચ વૈચારિક ક્ષમતા પર કામ કરવાની જરૂર છે. આ સર્વે દ્વારા એ સ્પષ્ટ થાય છે કે જે રાજ્યો કે શાળાઓએ પ્રાયોગિક શિક્ષણ પર ભાર મૂક્યો છે, ત્યાંના વિદ્યાર્થીઓ ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય ધરાવતા પ્રશ્નોમાં વધુ સફળ રહ્યા છે. આ સર્વે આપણને શિક્ષણની નીતિઓ ઘડવામાં અને શિક્ષકોની તાલીમમાં સુધારા કરવા માટે દિશાનિર્દેશ પૂરો પાડે છે.

દરેક વ્યક્તિ સમાજની મૂડી છે. દરેકનું કૈંક ને કૈંક દાયિત્વ છે. શિક્ષણ એ વ્યક્તિનું ઘરેણું છે.પણ સમાજમાં વ્યક્તિનું શૈક્ષણિક દાયિત્વ માત્ર સાક્ષરતા ફેલાવવાનું નથી, પરંતુ એક વિચારશીલ સમાજનું નિર્માણ કરવાનું છે. જો આપણે આપણી આવતીકાલને સુરક્ષિત અને સમૃદ્ધ બનાવવા માંગતા હોઈએ, તો આપણે બાળકોને ‘શું વિચારવું ?’ એ શીખવવાને બદલે ‘કેવી રીતે વિચારવું ?’ એ શીખવવા પર ધ્યાન કેન્દ્રિત કરવું પડશે. જ્યારે દરેક વાલી, શિક્ષક અને નાગરિક આ બાબતને ગંભીરતાથી લેશે, ત્યારે જ સાચા અર્થમાં રાષ્ટ્રીય શિક્ષણ નીતિના પાયાગત ખ્યાલો અને એ સાથે જોડાયેલી આપણી ઉન્નત આશાઓ સાકાર થશે.

એક પ્રોજેક્ટ, પાંચ વિષયો : STEAM ડિઝાઇન બ્લૂ પ્રિન્ટ

- અશોકકુમાર બી. પ્રજાપતિ
આસિ. પ્રોફેસર સૂરજબા કોલેજ
ઓફ એજ્યુકેશન, સર્વ વિદ્યાલય કેમ્પસ,
કડી. જિ : મહેસાણા. મો. ૯૦૧૬૯૨૨૨૬૫

આધુનિક શિક્ષણ પ્રણાલીમાં એક ક્રાંતિકારી પરિવર્તન આવી રહ્યું છે. પરંપરાગત રીતે આપણે વિજ્ઞાન, ગણિત, કલા જેવા વિષયોને અલગ-અલગ ખાનાઓમાં વહેંચી દીધા છે. પરંતુ વાસ્તવિક જીવનમાં કોઈ પણ સમસ્યાનો ઉકેલ માત્ર એક જ વિષયના જ્ઞાનથી શક્ય નથી. અહીં જ STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) શિક્ષણનું મહત્ત્વ આવે છે. STEAM એ એવો શૈક્ષણિક અભિગમ છે જે પાંચેય વિષયોને એક જ પ્રોજેક્ટમાં એકીકૃત કરીને વિદ્યાર્થીઓને સંપૂર્ણ અને વ્યવહારુ શિક્ષણ આપે છે.

'એક પ્રોજેક્ટ, પાંચ વિષયો, અનંત શક્યતાઓ' - આ વિચારધારા STEAM શિક્ષણનો મૂળ મંત્ર છે. જ્યારે વિદ્યાર્થીઓ કોઈ એક પ્રોજેક્ટ પર કામ કરે છે ત્યારે તેઓ માત્ર સૈદ્ધાંતિક જ્ઞાન જ નહીં, પરંતુ વ્યવહારુ કૌશલ્યો, સર્જનાત્મકતા અને સમસ્યા-નિવારણની ક્ષમતા પણ વિકસાવે છે.

પાંચ વિષયો - એક સંપૂર્ણ શૈક્ષણિક ઈકોસિસ્ટિમ :

STEAM શિક્ષણમાં દરેક વિષયની અનન્ય ભૂમિકા છે, અને તે એકબીજાને પૂરક બને છે. વિજ્ઞાન (Science) પ્રોજેક્ટનો આધાર છે. તે પ્રાકૃતિક નિયમો, સિદ્ધાંતો અને વૈજ્ઞાનિક પદ્ધતિનું જ્ઞાન આપે છે. વિદ્યાર્થીઓ અવલોકન, પ્રયોગ અને વિશ્લેષણ દ્વારા શીખે છે. ટૅક્નોલૉજી (Technology) આધુનિક સાધનો અને ડિજિટલ પ્લૅટફૉર્મનો ઉપયોગ શીખવે છે. કોડિંગ, સોફ્ટવેર, ઍપ્લિકેશન્સ અને ડિજિટલ ટૂલ્સ વિદ્યાર્થીઓને ૨૧મી સદી માટે તૈયાર કરે છે.

ઈજનેરી ડિઝાઈન થિંકિંગ, નિર્માણ અને સમસ્યા-નિવારણની પ્રક્રિયા શીખવે છે. વિદ્યાર્થીઓ પ્રોટોટાઈપ બનાવે છે, પરીક્ષણ કરે છે અને સુધારા કરે છે. કલા સર્જનાત્મકતા, કલ્પનાશક્તિ અને સૌંદર્યબોધ ઉમેરે છે. વિઝ્યુઅલ ડિઝાઈન, પ્રેઝન્ટેશન અને સંદેશાવ્યવહાર કૌશલ્ય વિકસે છે. ગણિત માપ, ગણતરી, પેટર્ન અને તાર્કિક વિચારસરણીનો આધાર આપે છે. ડેટા વિશ્લેષણ અને સમસ્યા-નિવારણમાં ગણિત અનિવાર્ય છે.

પ્રોજેક્ટ-આધારિત શિક્ષણનું મહત્ત્વ :

પ્રોજેક્ટ-આધારિત શિક્ષણ વિદ્યાર્થીઓને નિષ્ક્રિય શ્રોતાઓથી સક્રિય સર્જકો બનાવે છે. જ્યારે વિદ્યાર્થીઓ વાસ્તવિક પ્રોજેક્ટ પર કામ કરે છે, ત્યારે તેઓ વાસ્તવિક સમસ્યાઓનો સામનો કરે છે અને તેનો ઉકેલ શોધવા પ્રયત્ન કરે છે. આ પ્રક્રિયામાં તેઓ નિષ્ફળતાથી શીખે છે, ટીમવર્ક વિકસાવે છે અને આત્મવિશ્વાસ મેળવે છે.

STEAM ડિઝાઈન બ્લૂ પ્રિન્ટ - આયોજનથી અમલીકરણ સુધી

સફળ STEAM પ્રોજેક્ટ માટે સુવ્યવસ્થિત આયોજન આવશ્યક છે. સૌપ્રથમ, પ્રોજેક્ટ એવો હોવું જોઈએ જે વિદ્યાર્થીઓની વય અને ક્ષમતા અનુસાર યોગ્ય હોય. શિક્ષણ ઉદ્દેશો સ્પષ્ટ રીતે નક્કી કરવા જોઈએ - વિદ્યાર્થીઓ શું શીખશે અને કયા કૌશલ્યો વિકસાવશે.

મૂલ્યાંકન માત્ર અંતિમ પરિણામનું જ નહીં, પરંતુ સમગ્ર પ્રક્રિયાનું હોવું જોઈએ. વિદ્યાર્થીઓએ કેવી રીતે સહયોગ કર્યો, સમસ્યાઓનો સામનો કેવી રીતે કર્યો અને કેવી રીતે શીખ્યા તે મહત્ત્વનું છે.

વ્યવહારુ ઉદાહરણો :

પર્યાવરણ પ્રોજેક્ટ : સોલાર કૂકર

આ પ્રોજેક્ટમાં વિદ્યાર્થીઓ સૌર ઊર્જાથી ચાલતું

કૂકર બનાવે છે. વિજ્ઞાનમાં તેઓ ઉષ્મા સ્થાનાંતરણ અને સૌર ઊર્જા વિશે શીખે છે. ટૅક્નોલૉજીમાં CAD સોફ્ટવેરનો ઉપયોગ કરીને ડિઝાઇન બનાવે છે.

શહેરી આયોજન : સ્માર્ટ સિટી મૉડલ

વિદ્યાર્થીઓ ભવિષ્યના સ્માર્ટ શહેરનું મૉડલ બનાવે છે. તેઓ પર્યાવરણીય વિજ્ઞાન, ડિજિટલ સેન્સર્સ અને IoT, નાગરિક ઇજનેરી, શહેરી ડિઝાઇન અને જનસંખ્યા આંકડાશાસ્ત્રનો ઉપયોગ કરે છે.

અનંત શક્યતાઓ :

STEAM શિક્ષણની સૌથી મોટી તાકાત તેની અનુકૂલનક્ષમતા છે. પ્રાથમિક શાળાથી લઈને કૉલેજ સુધી, દરેક વય જૂથ માટે યોગ્ય પ્રોજેક્ટ્સ બનાવી શકાય છે. સ્થાનિક સમસ્યાઓ, સાંસ્કૃતિક સંદર્ભ અને વિદ્યાર્થીઓની રુચિઓ અનુસાર પ્રોજેક્ટ્સ ડિઝાઇન કરી શકાય છે.

ગામડામાં પાણી વ્યવસ્થાપન, શહેરમાં ટ્રાફિક સમસ્યા, પર્યાવરણ સંરક્ષણ, આરોગ્ય જાગૃતિ, કૃષિ વિકાસ - કોઈ પણ વિષય STEAM પ્રોજેક્ટ બની શકે છે. આ અભિગમ વિદ્યાર્થીઓને ભવિષ્યના કેરિયર માટે પણ તૈયાર કરે છે, કારણ કે લગભગ બધાં જ ક્ષેત્રોમાં આજે આંતરવિષયક જ્ઞાનની જરૂર છે.

શિક્ષકો માટે માર્ગદર્શિકા :

STEAM શિક્ષણ લાગુ કરવા માટે શિક્ષકોને નવી ભૂમિકા સ્વીકારવી પડે છે. તેઓ માહિતી આપનારાથી માર્ગદર્શક બને છે. શિક્ષકોને યોગ્ય તાલીમ આપવી જરૂરી છે - નવી ટૅક્નોલૉજીનો ઉપયોગ, પ્રોજેક્ટ વ્યવસ્થાપન અને વિવિધ વિષયોનું એકીકરણ કેવી રીતે કરવું તે શીખવું પડે છે. સંસાધન સંગ્રહ મહત્ત્વપૂર્ણ છે. સ્થાનિક રીતે ઉપલબ્ધ સામગ્રીનો ઉપયોગ, નિઃશુલ્ક ડિજિટલ ટૂલ્સ અને સમુદાયના સહયોગથી ઘણું સાધી શકાય છે. વર્ગખંડ વ્યવસ્થાપન પણ બદલાય છે - વિદ્યાર્થીઓને વધુ સ્વતંત્રતા મળે છે અને તેઓ પોતે શોધ કરી શકે છે.

પડકારો અને તેના ઉકેલો :

STEAM શિક્ષણ લાગુ કરવામાં કેટલાક પડકારો છે. ઘણી શાળાઓમાં સંસાધનોની મર્યાદા હોય છે. પરંતુ રિસાઇકલ સામગ્રી, ઓછી કિંમતના વિકલ્પો અને ડિજિટલ ટૂલ્સનાં મફત સંસ્કરણોનો ઉપયોગ કરી શકાય છે. કેટલાક શિક્ષકો પરંપરાગત પદ્ધતિઓથી બદલાવ માટે અનિચ્છુક હોય છે. તેમના માટે નાના પ્રોજેક્ટ્સથી શરૂઆત કરી, ધીમે-ધીમે આત્મવિશ્વાસ વધારવો જોઈએ.

નિષ્કર્ષ :

STEAM શિક્ષણ માત્ર એક શૈક્ષણિક અભિગમ નથી, પરંતુ વિદ્યાર્થીઓને ભવિષ્ય માટે તૈયાર કરવાનો સંપૂર્ણ દૃષ્ટિકોણ છે. જ્યારે આપણે એક પ્રોજેક્ટમાં પાંચેય વિષયોને જોડીએ છીએ, ત્યારે અનંત શક્યતાઓના દરવાજા ખૂલે છે. વિદ્યાર્થીઓ માત્ર વિષયવસ્તુ જ નહીં, પરંતુ જીવન-કૌશલ્યો શીખે છે - સર્જનાત્મકતા, સમસ્યા-નિવારણ, સહયોગ, સંદેશાવ્યવહાર અને નવીનતા.

૨૧મી સદીમાં આપણને એવા નાગરિકોની જરૂર છે જે જટિલ સમસ્યાઓનો સામનો કરી શકે, સર્જનાત્મક રીતે વિચારી શકે અને વિવિધ ક્ષેત્રોના જ્ઞાનને જોડી શકે. STEAM શિક્ષણ આ લક્ષ્ય પ્રાપ્ત કરવાનો માર્ગ છે. શિક્ષકો, શાળાઓ અને શૈક્ષણિક સંસ્થાઓએ આ દિશામાં પગલાં લેવાં જોઈએ. નાના પ્રયોગોથી શરૂઆત કરી, ધીરે-ધીરે વ્યાપક અમલીકરણ તરફ આગળ વધવું જોઈએ. આ માત્ર શિક્ષણની ગુણવત્તા સુધારવાનો નથી, પરંતુ આપણા વિદ્યાર્થીઓને સશક્ત અને તૈયાર નાગરિકો બનાવવાનો માર્ગ છે.

આજે જે વિદ્યાર્થી STEAM પ્રોજેક્ટ પર કામ કરે છે, તે કાલે વૈજ્ઞાનિક, ઇજનેર, ડિઝાઇનર, ઉદ્યોગપતિ કે સમાજ સેવક બની શકે છે. પરંતુ તેનાથી પણ વધુ મહત્ત્વનું એ છે કે તે એક સંપૂર્ણ વિચારશીલ, સર્જનાત્મક અને જવાબદાર નાગરિક બનશે. અને આ જ STEAM શિક્ષણનું અંતિમ લક્ષ્ય છે.

બાળકને 'બુદ્ધિશાળી'માંથી 'વિચારશીલ' બનાવવાની કળા

- ડૉ. બિન્નીબેન વી. મહેતા
આસિસ્ટન્ટ પ્રોફેસર, શ્રી મહાવીર વિદ્યામંદિર ટ્રસ્ટ બી.એડ્. કૉલેજ, પાંડેસરા, સુરત. મો. ૯૮૭૯૪ ૦૭૭૨૬

"શિક્ષણનો સાચો હેતુ મગજને માત્ર હકીકતોથી ભરવાનો નથી, પરંતુ તેને 'વિચારવા' માટે તાલીમ આપવાનો છે." **-આલ્બર્ટ આઇન્સ્ટાઇન**

દરેક માતા-પિતાનું સ્વપ્ન હોય છે કે તેમનું સંતાન દુનિયાના મંચ પર સફળ થાય. આ સફળતાના માપદંડો સમયની સાથે બદલાતા રહે છે. એક સમય હતો જ્યારે માત્ર ડિગ્રી અને માર્કશીટ સફળતાની ગૅરંટી ગણાતી, પરંતુ આજના આર્ટિફિશિયલ ઇન્ટેલિજન્સ અને ટૅક્નોલૉજીના યુગમાં માત્ર માહિતી હોવી પૂરતી નથી. આજે જરૂર છે એવા મગજની જે સમસ્યાઓને અલગ દૃષ્ટિકોણથી જોઈ શકે, જટિલ પરિસ્થિતિઓમાં યોગ્ય નિર્ણય લઈ શકે અને નવું સર્જન કરી શકે. બાળકને માત્ર પુસ્તકિયા જ્ઞાન આપવાને બદલે તેને 'લાઇફ-રેડી' બનાવવું એ જ આજના સમયની શ્રેષ્ઠ વાલી-નીતિ છે.

૬થી ૧૪ વર્ષની ઉંમર બાળકના માનસિક વિકાસનો પાયો છે. આ તબક્કે બાળકનું મગજ એક સ્પોન્જ જેવું હોય છે, જે તેની આસપાસના વાતાવરણ અને સંવાદોમાંથી સતત શીખતું હોય છે. વાલી તરીકે આપણી ભૂમિકા હવે માત્ર એક 'માર્ગદર્શક'ની જ નથી, પણ એક 'વિચાર-પ્રેરક' (Thought Provoker)ની પણ છે. આપણે બાળકને માત્ર 'શું વિચારવું' તે શીખવવાને બદલે 'કેવી રીતે વિચારવું' તેની તાલીમ આપવાની છે. આ પ્રક્રિયા જ બાળકને એક સાધારણ વિદ્યાર્થીમાંથી એક અસાધારણ ચિંતક અને ઉકેલ શોધનાર વ્યક્તિ તરીકે તૈયાર કરશે.

સંવાદની નવી શૈલી : પ્રશ્નો પૂછવાની કળા :

બાળક સાથેનો રોજિંદો સંવાદ એ વિચારવાની પ્રક્રિયાનો પ્રથમ અને સૌથી મહત્ત્વનો પાયો છે. મોટાભાગે માતા-પિતા તરીકે આપણે બાળકને માત્ર સૂચનાઓ આપવા ટેવાયેલાં હોઈએ છીએ, જે બાળકના મગજને 'પેસિવ' બનાવે છે. જો આપણે આપણી વાતચીતમાં પ્રશ્નોનો ઉમેરો કરીએ, તો બાળકના ન્યુરોન્સ સક્રિય થાય છે અને તે તાર્કિક જવાબ શોધવા મથે છે. પ્રશ્નો એવા હોવા જોઈએ જેનો જવાબ 'હા' કે 'ના' માં ન હોય, પણ તેનાથી બાળકની જિજ્ઞાસાવૃત્તિ જાગૃત થાય. જ્યારે બાળક પોતાના વિચારો વ્યક્ત કરે છે, ત્યારે તેની ભાષાકીય ક્ષમતા અને આત્મવિશ્વાસ બંને ખીલે છે. વાલી-નીતિનો પ્રથમ નિયમ એ છે કે સંવાદને એકતરફી રાખવાને બદલે તેને દ્વિપક્ષીય મંથન બનાવો.

વિચારવા પ્રેરે તેવા પ્રશ્નો :

૧. 'જો આજે અચાનક વીજળી ગાયબ થઈ જાય, તો આપણું જીવન કેવું હશે?'

૨. 'તને કેમ લાગે છે કે પ્લાસ્ટિક પર પ્રતિબંધ હોવો જોઈએ? તેનાથી પર્યાવરણને શું નુકસાન થાય છે?'

૩. 'તારી મનપસંદ વાર્તાનો અંત જો તારે બદલવો હોય, તો તું શું ફેરફાર કરે?'

કલ્પનાશક્તિ ખીલવતી પ્રવૃત્તિઓ : 'જો આવું હોત તો?'

૬થી ૧૪ વર્ષના બાળકોની કલ્પનાશક્તિ કુદરતી રીતે જ ખૂબ પ્રબળ હોય છે. આ ઉંમરે તેમને એવી કાલ્પનિક પરિસ્થિતિઓમાં મૂકવાં જોઈએ જે વાસ્તવિકતાના નિયમોથી પર હોય. જ્યારે બાળક કલ્પના કરે છે કે 'જો આવું હોત તો શું થાત?', ત્યારે તે તેના મગજમાં વિવિધ શક્યતાઓનું નિર્માણ કરે છે. આ પ્રક્રિયા તેને ભવિષ્યની મોટી સમસ્યાઓ માટે 'આઉટ ઑફ ધ બૉક્સ' વિચારતાં શીખવે છે. જે બાળક આજે અશક્ય વસ્તુઓની કલ્પના કરી શકે છે, તે જ આવતીકાલે નવાં

સંશોધનો કરી શકે છે. કલ્પના એ માત્ર રમત નથી, પરંતુ તે બૌદ્ધિક ક્ષમતા વિકસાવવાનું એક વૈજ્ઞાનિક સાધન છે. આથી, બાળકને વાહિયાત લાગતા વિચારો વ્યક્ત કરવાની પણ પૂરી આઝાદી આપવી જોઈએ.

ઉદાહરણ ૧ (વિજ્ઞાન અને તર્ક) : 'જો પૃથ્વી પરથી ગુરુત્વાકર્ષણ ગાયબ થઈ જાય, તો સવારે ઊઠીને તું કેવું દૃશ્ય જોશે?'

નિર્ણયશક્તિ અને વ્યવસ્થાપન (Decision Making) :

નિર્ણય લેવાની ક્ષમતા એ જીવનનું સૌથી મહત્ત્વનું કૌશલ્ય છે. ઘણીવાર વાલીઓ બાળકની ચિંતામાં તેના તમામ નિર્ણયો પોતે જ લેતા હોય છે, જેનાથી બાળક માનસિક રીતે પરાવલંબી બને છે. તેને નાનપણથી જ પોતાની જરૂરિયાતો, પસંદગીઓ અને મર્યાદાઓ વચ્ચે સંતુલન જાળવતાં શીખવવું જોઈએ. જ્યારે બાળક પોતે આયોજન કરે છે, ત્યારે તેને સમયની કિંમત અને સંસાધનોના ઉપયોગનું મહત્ત્વ સમજાય છે. આ પ્રવૃત્તિઓ તેને 'ક્રિટિકલ થિંકિંગ' તરફ દોરી જાય છે, જ્યાં તે જોખમોનું વિશ્લેષણ કરતાં શીખે છે. જવાબદારી આપવાથી બાળકની પરિપક્વતા વધે છે અને તે પોતાની ભૂલોમાંથી શીખવા માટે તૈયાર થાય છે.

બજેટિંગ માસ્ટર : બાળકને ચોક્કસ રકમ આપીને રવિવારની નાની પાર્ટીનું આયોજન કરવા કહો.

પ્રવાસનું આયોજન : વૅકેશનમાં કયા સ્થળે જવું અને કયું વાહન અનુકૂળ રહેશે તેનું લિસ્ટ તૈયાર કરાવો.

સમયનું વ્યવસ્થાપન : બાળક પોતે જ તેના દિવસનું શેડ્યૂલ બનાવે જેમાં ભણતર અને રમત બંનેનો યોગ્ય સમન્વય હોય.

એનાલિટિકલ થિંકિંગ : વસ્તુના અનોખા ઉપયોગો :

વિશ્લેષણાત્મક વિચારસરણી એટલે કે કોઈ એક જ વસ્તુ કે પરિસ્થિતિને અનેક ભિન્ન દૃષ્ટિકોણથી જોવાની ક્ષમતા. સામાન્ય રીતે શિક્ષણ આપણને વસ્તુનો માત્ર 'પરંપરાગત' ઉપયોગ શીખવે છે, પણ ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય આપણને 'નવીન' ઉપયોગ શોધવા પ્રેરે છે. આ પ્રવૃત્તિ બાળકની બૌદ્ધિક લવચીકતા વધારે છે. જ્યારે બાળક કોઈ નકામી વસ્તુમાંથી નવું સર્જન કરે છે, ત્યારે તેના મગજમાં વિશ્લેષણ અને સંશ્લેષણની પ્રક્રિયા તેજ બને છે. આ ટેવ તેને જટિલ સમસ્યાઓના સાદા ઉકેલો શોધવામાં મદદરૂપ થાય છે. આ એક એવી કસરત છે જે બાળકની સર્જનાત્મકતા અને તર્કશક્તિના તંતુઓને એકસાથે જોડે છે.

પૂંઠાનું ખાલી ખોખું : આમાંથી પક્ષીનું ઘર, નાની રમકડાની ગાડી અથવા બુક-શેલ્ફ બનાવી શકાય.

જૂનું ટાયર : તેમાંથી ગાર્ડનનો હીંચકો, સુંદર ટેબલ અથવા ફૂલછોડ વાવવાનું કૂંડું બનાવી શકાય.

કાગળની ક્લિપ : કાગળ પકડવા સિવાય તેનાથી મોબાઇલ સ્ટેન્ડ કે બુકમાર્ક બનાવી શકાય.

નૈતિક મૂંઝવણ અને સંસ્કાર (Ethical Reasoning) :

માત્ર તીવ્ર બુદ્ધિ હોવી પૂરતી નથી, પરંતુ તેનો ઉપયોગ સાચી દિશામાં થાય તે પણ અનિવાર્ય છે. ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યમાં 'નૈતિક તર્ક'નો સમાવેશ થાય છે. બાળકને એવી પરિસ્થિતિઓ આપો જ્યાં તેણે તેનાં મૂલ્યોની કસોટી કરવી પડે. આનાથી તે સાચા અને ખોટા વચ્ચેનો ભેદ સમજતાં શીખશે અને પોતાના નિર્ણયો પાછળનાં ઠોસ કારણો આપી શકશે. નૈતિક મૂંઝવણો બાળકના વ્યક્તિત્વને ઘડે છે અને તેને સામાજિક રીતે જવાબદાર નાગરિક બનાવે છે.

'જો તારા મિત્રે પરીક્ષામાં ચોરી કરી હોય, તો તું તેની મિત્રતા બચાવીશ કે સાચું બોલીશ? કેમ?' 'રસ્તા પરથી તને એક કિંમતી પાકીટ મળે છે. તારો અંતરાત્મા તને શું કરવા પ્રેરે છે?' 'જો તને દુનિયાની કોઈ એક સમસ્યા દૂર કરવાની શક્તિ મળે, તો તું ગરીબી દૂર કરીશ કે પ્રદૂષણ? કેમ?'

બાળઉછેરમાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય અને મનોવિજ્ઞાનનું મહત્ત્વ

- ડૉ. મયૂર વી. ભમ્મર
અધ્યક્ષ અને આસિ. પ્રૉફેસર,
મનોવિજ્ઞાન વિભાગ, સરકારી વિનયન કૉલેજ,
રાણાવાવ, પોરબંદર. મો. ૮૨૦૦૬૦૨૫૨૬

બાળઉછેર એ માત્ર એક સામાજિક જવાબદારી કે શારીરિક ભરણપોષણની પ્રક્રિયા નથી, પરંતુ તે એક જીવંત, ગતિશીલ અને અત્યંત સંવેદનશીલ મનોવૈજ્ઞાનિક તપસ્યા છે. જેવી રીતે એક શિલ્પી પથ્થરના હૃદયને સમજીને તેને કંડારે છે, તેવી જ રીતે માતા-પિતાએ બાળકના માનસિક જગતમાં ઊતરીને તેના ભવિષ્યનું સર્જન કરવાનું હોય છે. આજના અત્યાધુનિક અને અતિ-ઝડપી યુગમાં, જ્યાં આર્ટિફિશિયલ ઇન્ટેલિજન્સ અને ગળાકાપ સ્પર્ધાનું પ્રભુત્વ છે, ત્યાં માત્ર સુખ-સુવિધાઓ આપવી પૂરતી નથી. આ યુગમાં બાળકના ઉછેરમાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય અને મનોવિજ્ઞાનની ઊંડી સમજ એ હવે વૈકલ્પિક નહીં, પણ અનિવાર્ય બની ગયા છે. મનોવિજ્ઞાન આપણને બાળકના વર્તન પાછળના છુપાયેલાં કારણો સમજવાની દૃષ્ટિ આપે છે, જ્યારે ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યો તેને પરિસ્થિતિનું વિશ્લેષણ કરી, યોગ્ય નિર્ણય લેતાં અને સર્જનાત્મક રીતે જીવતાં શીખવે છે.

મનોવિજ્ઞાન અને બાળઉછેરનો આંતરસંબંધ : આત્માથી મન સુધીની સફર :

સિગ્મંડ ફ્રોઇડ અને એરિક એરિક્સન જેવા મનોવૈજ્ઞાનિકોએ વર્ષો પહેલાં સાબિત કર્યું હતું કે મનુષ્યના વ્યક્તિત્વની ઇમારત તેના બાળપણના પાયા પર ટકેલી છે. એરિક્સન જણાવે છે કે જન્મથી દોઢ વર્ષ સુધીમાં જો બાળકને પૂરતો પ્રેમ અને સંભાળ મળે, તો તેનામાં દુનિયા પ્રત્યે 'વિશ્વાસ' જન્મે છે. જો આ તબક્કે તેની ઉપેક્ષા થાય, તો તે આજીવન શંકાશીલ વ્યક્તિત્વ ધરાવતું બની શકે છે. તો વળી ફ્રોઇડ અર્ધજાગૃત મનના પ્રભાવ સંદર્ભે જણાવે છે કે બાળપણમાં મળેલી નાની-નાની સૂચનાઓ, ઘરમાં જોવા મળતું વાતાવરણ અને માતા-પિતાનો પરસ્પર વ્યવહાર બાળકના અર્ધજાગૃત મનમાં સંગ્રહ પામે છે. આ અનુભવો જ ભવિષ્યમાં તેની વિચારવાની રીત, તેની પસંદગીઓ અને તેના ડરને નિર્ધારિત કરે છે.

ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય :

શિક્ષણજગતમાં 'બ્લૂમ્સ ટેક્સનોમી' એક જાણીતો સિદ્ધાંત છે, જે દર્શાવે છે કે વિચારવાની પ્રક્રિયાના સ્તરો હોય છે. મોટાભાગનાં બાળકો માત્ર યાદ રાખવું અને સમજવુંના સ્તર સુધી જ સીમિત રહી જાય છે. પરંતુ, બાળઉછેરમાં જ્યારે ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યો ઉમેરાય છે, ત્યારે બાળક નીચે મુજબની ક્ષમતાઓ કેળવે છે:

બાળક જ્યારે કોઈ સમસ્યા જુએ, ત્યારે તે ગભરાવાને બદલે તેને નાના ભાગોમાં વહેંચીને સમજવાનો પ્રયત્ન કરે તે વિશ્લેષણ છે. આજના સોશિયલ મીડિયાના યુગમાં બાળક પાસે હજારો માહિતી આવે છે. તેમાંથી શું સાચું છે અને શું ખોટું, તેનું મૂલ્યાંકન કરવાની શક્તિ તેને ભીડથી અલગ પાડે છે. બાળકને નાની ઉંમરથી જ પસંદગી કરવાની તક આપો. જેમકે, "આજે તારે કયા રંગના કપડાં પહેરવાં છે અને કેમ?" જ્યારે તે કારણ આપે છે, ત્યારે તેની નિર્ણયશક્તિ મજબૂત થાય છે.

સર્જનાત્મકતા એટલે માત્ર ચિત્ર દોરવાં, એવું નથી, પણ કોઈ જૂની સમસ્યાનો નવો ઉકેલ શોધવો તે પણ સર્જનાત્મકતા છે. બાળકને 'Open-ended' પ્રશ્નો પૂછવા. કાલ્પનિક પ્રશ્નો બાળકના મગજના જટિલ જ્ઞાનતંતુઓને સક્રિય કરે છે.ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય વિકસાવવાની પ્રાયોગિક પદ્ધતિઓઃ .

ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય વિકસાવવાની પ્રાયોગિક પદ્ધતિઓઃ

બાળકને વિચારશીલ બનાવવા માટે માતા-પિતાએ દરરોજના વ્યવહારમાં આ ત્રણ પદ્ધતિઓ અપનાવવી જોઈએઃ

પ્રશ્ન પૂછવાની કળા : બાળકને 'શું' ને બદલે 'કેવી

રીતે' અને 'શા માટે' પૂછવાની ટેવ પાડો. તેનાથી તેની જિજ્ઞાસા વૃત્તિ સંતોષાય છે અને તે ઊંડું વિચારતાં શીખે છે.

નિષ્ફળતાને શીખવાના અવસર તરીકે જોવીઃ જ્યારે બાળક નિષ્ફળ જાય, ત્યારે તેની ટીકા કરવાને બદલે તેને મનોવૈજ્ઞાનિક રીતે પ્રશ્ન પૂછો- "આ વખતે જે ભૂલ થઈ, તેમાંથી આપણે આવતી વખતે શું અલગ કરી શકીએ?' આ અભિગમ તેને વિકાસશીલ માનસિકતા તરફ દોરી જાય છે.

સ્વતંત્ર વિચારધારાને પ્રોત્સાહનઃ ઘણીવાર માતા-પિતા ઈચ્છતાં હોય છે કે બાળક તેમના જેવું જ વિચારે. પરંતુ ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યનો અર્થ એ છે કે બાળક પોતાની આગવી વિચારધારા વિકસાવે. તેને પોતાની વાત દલીલ સાથે રજૂ કરવાની સ્વતંત્રતા આપો.

ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય એ એક 'માનસિક આદત' છે જે ઘરના વાતાવરણમાંથી કેળવાય છે. મનોવિજ્ઞાન બાળકના મનને શાંત રાખે છે, જ્યારે HOTS તે શાંત મનને તેજ અને ધારદાર બનાવે છે.

આવેગિક બુદ્ધિ (EQ) અને મનોવૈજ્ઞાનિક શિસ્ત :

૧. આવેગિક બુદ્ધિ (Emotional Intelligence - EQ) : સફળતાની સાચી ચાવી

આધુનિક સંશોધનો કહે છે કે જીવનમાં સફળતા માટે IQ કરતા EQ વધારે મહત્ત્વનો છે. ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય ધરાવતાં માતા-પિતા સમજે છે કે બાળક માત્ર મગજ નથી, પણ હૃદય પણ છે.

લાગણીઓની ઓળખ (Labeling Emotions): જ્યારે બાળક ગુસ્સે હોય ત્યારે તેને "શાંત થઈ જા" કહેવાને બદલે તેને શીખવો કે, "બેટા, તું અત્યારે નિરાશ છે." જ્યારે બાળક પોતાની લાગણીને નામ આપતા શીખે છે, ત્યારે તેનો તેના પર કાબૂ વધે છે.

સહનશક્તિ અને ધૈર્ય (Delayed Gratification): બાળકને બધું જ તરત મળી જાય તેવી જીદ પૂરી ન કરવી જોઈએ. મનોવિજ્ઞાન મુજબ, જે બાળકોમાં 'થોડી રાહ જોવાની' ક્ષમતા હોય છે, તેઓ ભવિષ્યમાં વધુ સફળ અને માનસિક રીતે મજબૂત બને છે.

બીજાની લાગણી સમજવી (Empathy): બાળકને માત્ર પોતાના વિશે જ નહીં, પણ બીજાના દુઃખ કે ખુશી વિશે વિચારતાં શીખવવું એ ઉચ્ચ વૈચારિક સ્તર છે.

૨. શિસ્ત : સજા નહીં, પણ માર્ગદર્શન (Discipline vs Punishment) :

ઘણીવાર આપણે 'શિસ્ત' અને 'સજા'ને એક જ માની લઈએ છીએ, પરંતુ મનોવૈજ્ઞાનિક દૃષ્ટિએ આ બંને વચ્ચે જમીન-આસમાનનો તફાવત છે.

સજા (Punishment): સજા ડર પર આધારિત છે. તે બાળકના મનમાં નફરત અને બળવાખોરી પેદા કરે છે. સજા કરવાથી બાળક ભૂલ સ્વીકારવાને બદલે તેને છુપાવતાં શીખે છે.

શિસ્ત (Discipline): શિસ્ત 'શીખવા' પર આધારિત છે. તે બાળકને જવાબદારીનું ભાન કરાવે છે.

તાર્કિક પરિણામો (Logical Consequences) : જો બાળકે પાણી ઢોળ્યું છે, તો તેને મારવાને બદલે તેની પાસે સફાઈ કરાવવી એ તાર્કિક શિસ્ત છે. આનાથી તેને સમજાય છે કે તેની ક્રિયાનું એક પરિણામ હોય છે. વાલીઓ માટે આત્મ-મનોવિજ્ઞાન (Self-Care for Parents) તમે જે છો, તે જ તમે તમારા બાળકને આપી શકો છો. જો તમે પોતે તણાવમાં હશો, તો તમે બાળકને શાંતિ નહીં આપી શકો. જો તમે બાળકની સામે ભૂલ કરો અને તેની માફી માંગો, તો તમે તેને 'નમ્રતા' અને 'સત્યનિષ્ઠા'નું ઉદાહરણ પૂરું પાડો છો. બાળઉછેર એ કોઈ લક્ષ્ય નથી, પણ એક પ્રક્રિયા છે. વાલી તરીકે દરરોજ નવા મનોવૈજ્ઞાનિક પાસાઓ શીખતાં રહેવું જોઈએ.

બાળઉછેર એ એક બહેતર સમાજનું નિર્માણ કરવાની તક છે. મનોવિજ્ઞાન આપણને બાળકના વર્તન પાછળનો 'કેમ' સમજાવે છે, જ્યારે ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય તેને ભવિષ્યના પડકારો સામે 'કેવી રીતે' લડવું તે શીખવે છે. જ્યારે આ બંનેનો સમન્વય થાય છે, ત્યારે બાળક એક સંવેદનશીલ અને જવાબદાર મનુષ્ય બને છે.

ભગવદ્ગીતા નિહિત ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યોનું શિક્ષણ

- ડૉ. અર્પિતા ડી. વાઘેલા
અધ્યાપક સહાયક
આણંદ એજ્યુકેશન કોલેજ, આણંદ.
મો. ૯૮૨૫૬૭૦૬૮૭

ભારતીય દાર્શનિક પરંપરામાં ભગવદ્ગીતા એવો ગ્રંથ છે, જે સંવાદ, તર્ક અને આત્મમંથન દ્વારા માનવને જીવનની જટિલ સમસ્યાઓ ઉકેલવા માટે માર્ગદર્શન આપે છે. ભગવદ્ગીતા બાળકની માનસિક, બૌદ્ધિક અને નૈતિક વૃદ્ધિ માટે એક માનસશાસ્ત્રીય અને શૈક્ષણિક માર્ગદર્શિકા સમાન છે. આધુનિક શિક્ષણમાં શિક્ષકની ભૂમિકા માત્ર જ્ઞાન આપનાર સુધી સીમિત રહી નથી, પરંતુ હવે તે માર્ગદર્શક અને આત્મવિચારશીલ શિક્ષક બની ગઈ છે.

ભગવદ્ગીતા શિક્ષણપ્રક્રિયામાં શિક્ષક-વિદ્યાર્થી સંબંધનું શ્રેષ્ઠ મૉડેલ રજૂ કરે છે, જેમાં શ્રીકૃષ્ણ માર્ગદર્શક બનીને અર્જુનને વિચાર, વિશ્લેષણ અને નિર્ણય માટે સક્ષમ બનાવે છે. આ દૃષ્ટિએ શિક્ષક ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યોના વિકાસમાં કેન્દ્રસ્થાને છે. પ્રસ્તુત લેખમાં કેટલાક ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યોના વિકાસ સંબંધે ભગવદ્ગીતાને લક્ષમાં રાખી રજૂઆત કરવા પ્રયત્ન કરેલ છે.

૧. પ્રશ્ન પૂછવાની પ્રક્રિયા-શિક્ષણની શરૂઆત :

બાળક જ્યારે શીખવાની પ્રક્રિયામાં પ્રવેશે છે ત્યારે તેના મનમાં અનેક પ્રશ્નો ઊભા થાય છે. અજ્ઞાનથી ભય, ગૂંચવણ, મુંઝવણ અને અસમંજસની સ્થિતિ સર્જાય છે. ગીતામાં અર્જુન આવી જ સ્થિતિમાં શ્રીકૃષ્ણ સમક્ષ પ્રશ્ન કરે છે:

કાર્પણ્યદોષોપહતસ્વભાવઃ
પૃચ્છામિ ત્વાં ધર્મસંમૂઢચેતાઃ ।
યચ્છ્રેયઃ સ્યાન્નિશ્ચિતં બ્રૂહિ તન્મે,
શિષ્યસ્તેઽહં શાધિ માં ત્વાં પ્રપન્નમ્ ॥

(અધ્યાય ૨, શ્લોક ૭)

અર્થાત્, હે કૃષ્ણ! કાયરતાના દોષથી મારો સ્વભાવ દબાઈ ગયો છે અને ધર્મ વિષે મારી બુદ્ધિ સંપૂર્ણ રીતે ગૂંચવાઈ ગઈ છે. તેથી હું તમને પૂછું છું-જે મારા માટે નિશ્ચિત રીતે કલ્યાણકારક હોય તે મને સ્પષ્ટ રીતે કહો. હું તમારો શિષ્ય છું અને તમારી શરણમાં આવ્યો છું; કૃપા કરીને મને ઉપદેશ આપો.

શિક્ષણશાસ્ત્રીય દૃષ્ટિએ આ શ્લોક 'Inquiry-Based Learning' અને 'Socratic Method'નું પ્રાચીન ભારતીય સ્વરૂપ દર્શાવે છે. અહીં શ્રીકૃષ્ણ 'જ્ઞાનદાતા' તરીકે નહીં, પરંતુ 'Facilitator of Thought' તરીકે કાર્ય કરે છે. બાળકના પ્રશ્નોને માન્યતા આપવી એ ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યોના વિકાસની પ્રથમ શરત છે. આ શ્લોક શિક્ષણનો મૂળભૂત સિદ્ધાંત દર્શાવે છે કે શિક્ષણ પ્રશ્નોથી શરૂ થાય છે. બાળક જો પ્રશ્ન પૂછે છે તો તે તેની વિચારપ્રક્રિયા સક્રિય હોવાનો સંકેત છે. શિક્ષકનો હેતુ બાળકના પ્રશ્નોને દબાવવાનો નહીં, પરંતુ તેને વિચારના નવા માર્ગો તરફ દોરી જવાનો હોવો જોઈએ.

શિક્ષકની ભૂમિકા :

ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યોનો વિકાસ ત્યારે શરૂ થાય છે, જ્યારે વિદ્યાર્થી પ્રશ્ન પૂછે છે. શિક્ષકની પ્રથમ જવાબદારી છે કે તે પ્રશ્ન પૂછવાની કુશળતા વિકસાવે. શિક્ષકે વિદ્યાર્થીઓના પ્રશ્નોને સ્વીકારવા "શા માટે?", "કેવી રીતે?" જેવા ખુલ્લા પ્રશ્નો પૂછવા. વિચાર પ્રેરિત ચર્ચાઓ કરાવવી.

૨. ભાવનાત્મક પરિપક્વતા અને શિક્ષણ માટેની તૈયારી :

શૈક્ષણિક મનોવિજ્ઞાન અનુસાર શિક્ષણ માટે ભાવનાત્મક સ્થિરતા અનિવાર્ય છે. અર્જુનની માનસિક અવસ્થા તેનું સ્પષ્ટ ઉદાહરણ છે :

દૃષ્ટ્વેમં સ્વજનં કૃષ્ણ, યુયુત્સું સમુપસ્થિતમ્ ।
સીદન્તિ મમ ગાત્રાણિ, મુખં ચ પરિશુષ્યતિ ॥

(અધ્યાય ૧, શ્લોક ૨૮)

અર્થાત્, હે કૃષ્ણ! યુદ્ધ કરવા માટે સામે ઊભેલા આ મારાં સ્વજનોને જોઈને મારાં અંગો શિથિલ થઈ જાય છે અને મારું મોં સુકાઈ જાય છે. આ સ્થિતિ દર્શાવે છે કે ભય (Fear), તણાવ (Stress) અને ભાવનાત્મક સંઘર્ષ (Emotional Conflict) શિક્ષણમાં અવરોધરૂપ બને છે. શિક્ષણશાસ્ત્ર અનુસાર, વિદ્યાર્થીને શિક્ષણ માટે તૈયાર કરવા તેની Emotional Readiness (ભાવનાત્મક તૈયારી) આવશ્યક છે. આ સ્થિતિને શિક્ષણશાસ્ત્રમાં Affective Domain of Learning સાથે જોડીને સમજાવી શકાય. બાળક જ્યારે ભય, તણાવ અથવા અસુરક્ષા અનુભવે છે, ત્યારે તેની સંજ્ઞાત્મક પ્રક્રિયા અવરોધાય છે. ગીતા સૂચવે છે કે શિક્ષણ પહેલાં વિદ્યાર્થીને ભાવનાત્મક રીતે તૈયાર કરવો આવશ્યક છે. આ વિચાર આધુનિક સાથે સુસંગત છે.

શિક્ષકની ભૂમિકા :

વિદ્યાર્થીના ભય, તણાવ અને અસુરક્ષાને સમજવી. વર્ગખંડના વાતાવરણને સુરક્ષિત અને સહાયક બનાવવું. વિદ્યાર્થીઓ સાથે સહાનુભૂતિ અને વિશ્વાસ વિકસાવવો. આ રીતે શિક્ષક ભાવનાત્મક ક્ષેત્રને મજબૂત કરીને શિક્ષણ માટે પાયો તૈયાર કરે છે.

૩. પ્રક્રિયા કેન્દ્રિત શિક્ષણ -પ્રયત્નની મહત્તા :

પ્રવર્તમાન શિક્ષણ ગુણાંક કેન્દ્રિત અભિગમથી દૂર જઈને પ્રક્રિયા અને પ્રગતિ પર ભાર મૂકે છે. ગીતાનો પ્રસિદ્ધ શ્લોક આ વિચારને મજબૂત આધાર આપે છેઃ

કર્મણ્યેવાધિકારસ્તે, મા ફલેષુ કદાચન ।
મા કર્મફલહેતુર્ભૂઃ મા તે સંગોઽસ્ત્વકર્મણિ ॥

(અધ્યાય ૨, શ્લોક ૪૭)

અર્થાત્, તારો અધિકાર માત્ર કર્મ કરવા સુધી જ છે, કર્મનાં ફળોમાં ક્યારેય નથી. તું કર્મફળનો હેતુ ન બનજે અને કર્મ ન કરવા પ્રત્યે પણ તારો આસક્તિભાવ ન રહે.

“શિક્ષણશાસ્ત્રીય રીતે આ શ્લોક રચનાત્મક પરીક્ષણ, પ્રક્રિયાલક્ષી શિક્ષણ અને વિકાસલક્ષી મનોભાવનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે. જ્યારે બાળકને તેના પ્રયત્ન માટે પ્રોત્સાહન મળે છે, ત્યારે તે નિષ્ફળતાને શિક્ષણની પ્રક્રિયાનું સ્વાભાવિક અંગ માને છે. બાળક જ્યારે પોતાના પ્રયત્નોનું વિશ્લેષણ કરે છે અને પરિણામથી ભયમુક્ત બને છે, ત્યારે તે ઊંડાણપૂર્વક વિચારવા સક્ષમ બને છે. વિદ્યાર્થીમાં વિકાસલક્ષી મનોભાવ વિકસે છે, જે ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યો માટે આવશ્યક છે. જે ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યોના વિકાસ માટે અનિવાર્ય છે.

શિક્ષકની ભૂમિકા :

ખરા કે ખોટા, પાસ કે નાપાસ, હાર કે જીતના નિર્ણયાત્મક પરિણામથી પર જઈ, પ્રયત્ન માટે પ્રોત્સાહન આપવું. ભૂલોને શિક્ષણની તક તરીકે સ્વીકારવી, દરેક તબક્કે કરેલ કાર્ય અને પ્રક્રિયાને મહત્ત્વ આપવું. સતત પ્રતિસાદ આપવો.

૪. સફળતા-નિષ્ફળતાનું તટસ્થ મૂલ્યાંકન :

શિક્ષણમાં મૂલ્યાંકન માત્ર પરિણામ માપવા માટે નહીં, પરંતુ શિક્ષણ સુધારવા માટે હોવું જોઈએ. ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યોમાં (મૂલ્યાંકન) મહત્વપૂર્ણ છે. શિક્ષક અહીં માત્ર ગુણ આપનાર ન રહી, પરંતુ Reflective Guide (આત્મવિચાર માટે માર્ગદર્શક) બને છે. ગીતા કહે છેઃ

સુખદુઃખે સમે કૃત્વા, લાભાલાભૌ જયાજયૌ ।
તતો યુદ્ધાય યુજ્યસ્વ, નૈવં પાપમવાપ્સ્યસિ ॥

(અધ્યાય ૨, શ્લોક ૩૮)

અર્થાત્, સુખ અને દુઃખને સમાન ગણીને, લાભ અને અલાભ તથા જય અને પરાજયને પણ સમાન માનીને ત્યારબાદ તું યુદ્ધ માટે પ્રવૃત્ત થા; આ રીતે કરવાથી તને કોઈ પાપ લાગશે નહીં.આ શ્લોક શિક્ષણશાસ્ત્રીય રીતે માનસિક

દઢતા, ભાવનાત્મક સંતુલન અને ચિંતનાત્મક વિચારને પ્રોત્સાહન આપે છે. બાળક જયારે નિષ્ફળતાને આત્મગૌરવ સાથે સ્વીકારવાનું શીખે છે, ત્યારે તે વધુ ઊંડાણપૂર્વક વિચારવા અને સમસ્યા ઉકેલવા સક્ષમ બને છે.

૫. સ્વનિયંત્રિત અધ્યયન અને આત્મમંથન :

આધુનિક શિક્ષણ બાળકને સ્વતંત્ર શીખનાર બનાવવા પર, સ્વનિયંત્રિત શિક્ષણ પર ભાર મૂકે છે. ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યોમાં આત્મમંથન અનિવાર્ય છે.

ઉદ્ધરેદાત્મનાત્માનં, નાત્માનમવસાદયેત્ ।
આત્મૈવ હ્યાત્મનો બંધું, આત્મૈવ રિપુરાત્મનઃ ॥

(અધ્યાય ૬, શ્લોક ૫)

અર્થાત્, માણસે પોતાને પોતે જ ઉદ્ધરવો જોઈએ અને પોતાનું પતન ન કરવું જોઈએ. કારણ કે આત્મા પોતે જ પોતાનો મિત્ર છે અને આત્મા પોતે જ પોતાનો શત્રુ પણ બને છે. આ શ્લોક સ્વનિયંત્રિત અધ્યયન, આત્મ નિયંત્રણ અને અધિજ્ઞાનનો આધારસ્તંભ કહી શકાય. શિક્ષણશાસ્ત્ર અનુસાર જયારે બાળક પોતાની શિક્ષણ પ્રક્રિયાનું આત્મમૂલ્યાંકન કરે છે, ત્યારે તે ઉચ્ચ સ્તરની વિચારશક્તિ પ્રાપ્ત કરે છે.

શિક્ષકની ભૂમિકા :

આત્મમૂલ્યાંકન માટે તક આપવી. સહપાઠી મૂલ્યાંકન કરાવવું. સફળતા અને નિષ્ફળતાને તટસ્થ રીતે જોવાનું શીખવવું. આ રીતે વિદ્યાર્થી માનસિક મજબૂતી અને સંતુલિત વિચાર વિકસાવે છે.

૬. સ્વતંત્ર વિચાર અને નિર્ણય ક્ષમતા :

ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યોનો પરિપૂર્ણ વિકાસ ત્યારે થાય છે, જયારે શીખનાર સ્વતંત્ર રીતે નિર્ણય લે છે. ગીતા અંતે કહે છેઃ

ઈતિ તે જ્ઞાનમાખ્યાતં, ગુહ્યાદ્ગુહ્યતરં મયા ।
વિમૃશ્યૈતદશેષેણ, યથેચ્છસિ તથાકુરુ ॥

(અધ્યાય ૧૮, શ્લોક ૬૩)

હે અર્જુન! આ રીતે મેં તને સૌથી ગુપ્ત જ્ઞાનથી પણ વધુ ગુપ્ત એવું જ્ઞાન કહી દીધું છે. આ સમગ્ર વિષય પર સારી રીતે, સંપૂર્ણ વિચાર કરી લે અને પછી તને જે યોગ્ય લાગે તે પ્રમાણે કાર્ય કર. આ શ્લોક અધ્યેતાની સ્વાયત્તા, વિવેચનાત્મક નિર્ણય ક્ષમતા અને લોકશાહી પદ્ધતિ-શાસ્ત્રનો આધાર છે. શિક્ષક માર્ગદર્શક બને છે, પરંતુ વિચારબીજનું આરોપણ કરી અને નિર્ણયની જવાબદારી શીખનાર પર છોડી દે છે. આ જ ઉચ્ચ વૈચારિક શિક્ષણનું તત્ત્વ છે.

શિક્ષકની ભૂમિકા :

વિવિધ દૃષ્ટિકોણો રજૂ કરવા. ખરા-ખોટા કરતાં કારણ આધારિત જવાબો પર ભાર મૂકવો. વિદ્યાર્થીને સ્વતંત્ર નિર્ણય લેવા પ્રોત્સાહિત કરવા. આથી વિદ્યાર્થી સ્વતંત્ર શીખનાર બને છે.

૭. જ્ઞાનનું સર્જન- ગોખણપટ્ટીથી ઉપરનું શિક્ષણ :

ગીતા ગોખણપટ્ટી આધારિત, યાદશક્તિ આધારિત, જ્ઞાનને નકારીને ઊંડા બોધ પર ભાર મૂકે છે, આ રીતે વિદ્યાર્થી માત્ર માહિતી ગ્રહણ કરનાર નહીં, પરંતુ Knowledge Creator (જ્ઞાન સર્જક) બને છે.:

શ્રદ્ધાવાન્લભતે જ્ઞાનં, તત્પરઃ સંયતેન્દ્રિયઃ ।
જ્ઞાનં લબ્ધ્વા પરાં શાન્તિમ્, અચિરેણાધિગચ્છતિ ॥

(અધ્યાય ૪, શ્લોક ૩૯)

અર્થાત્, શ્રદ્ધાવાન વ્યક્તિ જ જ્ઞાન પ્રાપ્ત કરે છે; જે તેમાં તત્પર રહે છે અને પોતાની ઈન્દ્રિયો પર સંયમ રાખે છે. આ રીતે જ્ઞાન પ્રાપ્ત કરીને તે વ્યક્તિ અચિર સમયમાં પરમ શાંતિ પ્રાપ્ત કરે છે. આ શ્લોક સંરચનાત્મક અધ્યયન સિદ્ધાંત સાથે સુસંગત છે, જ્યાં શીખનાર- અનુભવ, વિચાર અને શ્રદ્ધા દ્વારા જ્ઞાનનું સર્જન કરે છે. આ જ પ્રક્રિયા સર્જનાત્મકતા અને ઊંડાણપૂર્વકના બોધને જન્મ આપે છે.

શિક્ષકની ભૂમિકા :

અનુભવ આધારિત શિક્ષણ કરાવવું. વાસ્તવિક જીવનનાં ઉદાહરણો જોડવાં. સર્જનાત્મકતા અને મૌલિક વિચાર માટે પ્રોત્સાહિત કરવું.

NEP અને NCF સંદર્ભે ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યોનું શિક્ષણ

- સાગર એ. ગાંધી
આસિસ્ટન્ટ પ્રોફેસર
પાંડેસરા બી.એડ્. કૉલેજ, સુરત.
મો. ૯૯૭૪૧૭૯૧૧૧

આધુનિક યુગમાં જ્ઞાન માત્ર માહિતીના સંગ્રહ સુધી સીમિત રહ્યું નથી, પરંતુ તે વિચાર, વિશ્લેષણ અને નવી રચનાના સાધન તરીકે વિકસ્યું છે. વૈશ્વિક સ્તરે ઝડપી ટૅક્નોલૉજિકલ પરિવર્તન, સામાજિક જટિલતાઓ અને અર્થતંત્રની બદલાતી માંગોને કારણે શિક્ષણ વ્યવસ્થામાં પણ મૂળભૂત ફેરફાર અનિવાર્ય બન્યો છે. આવા સંદર્ભમાં રાષ્ટ્રીય શિક્ષણ નીતિ-૨૦૨૦ (NEP-૨૦૨૦) અને તેના આધારે વિકસિત રાષ્ટ્રીય અભ્યાસક્રમ માળખું-૨૦૨૩ (NCF-૨૦૨૩) ભારતીય શિક્ષણને સ્મૃતિપ્રધાનથી વિચારપ્રધાન બનાવવાની દિશામાં મહત્ત્વપૂર્ણ પગલું છે. આ બંને દસ્તાવેજો સ્પષ્ટ રીતે સૂચવે છે કે શિક્ષણનું મુખ્ય લક્ષ્ય હવે માત્ર પાઠ્યપુસ્તક આધારિત જ્ઞાન આપવાનું નહીં, પરંતુ વિદ્યાર્થીઓમાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યો (Higher Order Thinking Skills – HOTS) વિકસાવવાનું છે.

રાષ્ટ્રીય શિક્ષણ નીતિ-૨૦૨૦ (NEP-૨૦૨૦)ની દૃષ્ટિએ વૈચારિક કૌશલ્યો :

રાષ્ટ્રીય શિક્ષણ નીતિ-૨૦૨૦ (NEP-૨૦૨૦) શિક્ષણને માત્ર જ્ઞાનના સંક્રમણનું સાધન નહીં, પરંતુ માનવીના સર્વાંગી વ્યક્તિત્વ વિકાસની મૂળભૂત પ્રક્રિયા તરીકે જુએ છે. નીતિ સ્પષ્ટ રીતે દર્શાવે છે કે શિક્ષણનો અંતિમ હેતુ એવા નાગરિકોનું નિર્માણ કરવો છે, જેઓ તાર્કિક વિચાર કરવાની ક્ષમતા, વૈજ્ઞાનિક અભિગમ, સર્જનાત્મક કલ્પનાશક્તિ અને મજબૂત નૈતિક મૂલ્યો ધરાવતા હોય. આ દૃષ્ટિ અનુસાર શિક્ષણ માનવીને માત્ર રોજગાર યોગ્ય બનાવે એટલું પૂરતું નથી, પરંતુ તેને સમાજ, લોકશાહી અને વૈશ્વિક પરિસ્થિતિઓમાં જવાબદાર ભૂમિકા ભજવવા સક્ષમ બનાવવું આવશ્યક છે. NEP-૨૦૨૦ માનવીય ક્ષમતાઓના સર્વાંગી વિકાસ જેવા કે બૌદ્ધિક, ભાવનાત્મક, સામાજિક અને નૈતિક વિકાસને શિક્ષણનું કેન્દ્રસ્થાન બનાવે છે.

NEP-૨૦૨૦ પરંપરાગત ગોખણપટ્ટી આધારિત શિક્ષણ પ્રણાલીને શિક્ષણ વિકાસમાં મુખ્ય અવરોધ તરીકે નોંધે છે. નીતિ મુજબ સ્મૃતિ આધારિત અભ્યાસ વિદ્યાર્થીઓને માહિતી યાદ રાખવામાં તો મદદરૂપ થાય છે, પરંતુ તે તેમને વિચાર કરવા, પ્રશ્ન પૂછવા અથવા નવી પરિસ્થિતિમાં જ્ઞાનનો ઉપયોગ કરવા સક્ષમ બનાવતો નથી. પરિણામે શીખનાર નિષ્ક્રિય બને છે અને શીખેલું જ્ઞાન જીવન સાથે જોડાઈ શકતું નથી. આ ખામી દૂર કરવા માટે NEP-૨૦૨૦ શિક્ષણને વિચારપ્રધાન, અનુભવ આધારિત અને અન્વેષણ કેન્દ્રિત બનાવવા પર ભાર મૂકે છે, જેથી વિદ્યાર્થીઓ માત્ર "શું શીખવું" નહીં પરંતુ "શા માટે અને કેવી રીતે શીખવું" તે પણ સમજી શકે.

નીતિમાં ખાસ કરીને સમસ્યા ઉકેલ, તર્કશક્તિ, નિર્ણયક્ષમતા અને નવીનતા જેવાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યોને ૨૧મી સદીની અનિવાર્ય આવશ્યકતાઓ તરીકે ઓળખવામાં આવ્યાં છે. આજના યુગમાં ભવિષ્યના વ્યવસાયો, ટૅક્નોલૉજી અને સામાજિક ભૂમિકાઓ ઝડપથી બદલાઈ રહી છે. ઘણા વ્યવસાયો અસ્તિત્વ ગુમાવી રહ્યા છે, જ્યારે અનેક નવાં ક્ષેત્રો ઊભા થઈ રહ્યાં છે. આવી અનિશ્ચિત અને જટિલ પરિસ્થિતિમાં માત્ર વિષયજ્ઞાન પૂરતું નથી; શીખનાર પાસે વિચાર કરવાની, સમસ્યાઓનું વિશ્લેષણ કરવાની, વિકલ્પોનું મૂલ્યાંકન કરવાની અને નવી પરિસ્થિતિમાં સ્વતંત્ર નિર્ણય લેવાની ક્ષમતા હોવી જરૂરી છે. NEP-૨૦૨૦ આ જ કારણસર ઉચ્ચ સ્તરની વિચારશક્તિને શિક્ષણના કેન્દ્રમાં મૂકે છે.

રાષ્ટ્રીય અભ્યાસક્રમ માળખું-૨૦૨૩(NCF-૨૦૨૩)ની દૃષ્ટિએ વૈચારિક કૌશલ્યો :

રાષ્ટ્રીય અભ્યાસક્રમ માળખું-૨૦૨૩ (NCF-૨૦૨૩) રાષ્ટ્રીય શિક્ષણ નીતિ-૨૦૨૦ (NEP-૨૦૨૦) ના દૃષ્ટિવાક્યને શાળા શિક્ષણના સ્તરે વ્યવહારુ અને અમલયોગ્ય અભ્યાસક્રમિક માળખામાં રૂપાંતરિત કરે છે. NEP-૨૦૨૦ દ્વારા રજૂ કરાયેલ વિચારપ્રધાન, વિદ્યાર્થીકેન્દ્રિત અને સર્વાંગી શિક્ષણની કલ્પનાને NCF-૨૦૨૩ અભ્યાસક્રમ, અધ્યાપન પદ્ધતિ, મૂલ્યાંકન અને શાળા સંસ્કૃતિ સાથે સંકલિત કરે છે. આ દસ્તાવેજ માત્ર વિષયવસ્તુ શું શીખવવું તેની ચર્ચા નથી કરતો, પરંતુ શીખવાની સમગ્ર પ્રક્રિયા કેવી રીતે ગોઠવવી તે અંગે માર્ગદર્શન આપે છે.

NCF-૨૦૨૩ અનુસાર શિક્ષણનું માળખું ત્રણ પરસ્પર સંકળાયેલાં પરિમાણો પર આધારિત છે. ૧. જ્ઞાન (Knowledge), ૨. ક્ષમતાઓ (Capacities) અને ૩. મૂલ્યો (Values). આ ત્રણેય પરિમાણો શિક્ષણના હેતુઓને સાકાર કરવા માટે એકબીજાને પૂરક છે. જ્ઞાન વિદ્યાર્થીને વિશ્વ વિશે સમજ આપે છે, મૂલ્યો તેને યોગ્ય દિશા આપે છે, જ્યારે ક્ષમતાઓ તેને જાણેલી બાબતોને વિચારપૂર્વક અને અસરકારક રીતે ઉપયોગમાં લેવા સક્ષમ બનાવે છે. આ માળખામાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યો "ક્ષમતાઓ"ના પરિમાણમાં કેન્દ્રસ્થાને આવે છે, કારણ કે તે જ્ઞાનને સક્રિય અને જીવંત બનાવે છે.

NCF-૨૦૨૩ સ્પષ્ટ રીતે દર્શાવે છે કે અન્વેષણ (Inquiry), તર્કશક્તિ (Logical Reasoning), સમસ્યા ઉકેલ (Problem Solving) અને સર્જનાત્મકતા (Creativity) જેવી ક્ષમતાઓ વિના શિક્ષણ અધૂરું અને અસરસ્કારક બની જાય છે. જો શિક્ષણ માત્ર તથ્યો અને માહિતી સુધી મર્યાદિત રહે, તો તે વિદ્યાર્થીને વિચારશીલ નાગરિક બનાવવામાં નિષ્ફળ જાય છે.

૫+૩+૩+૪ માળખું અને ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યો :

NEP-૨૦૨૦નું ૫+૩+૩+૪ અભ્યાસક્રમિક માળખું બાળકના માનસિક અને બૌદ્ધિક વિકાસના તબક્કાઓ સાથે સુસંગત છે. Foundational Stage માં રમત આધારિત પ્રવૃત્તિઓ દ્વારા જિજ્ઞાસા અને પ્રશ્નપ્રવૃત્તિ વિકસે છે. Preparatory Stageમાં અનુભવ આધારિત શિક્ષણ દ્વારા સરખામણી અને સરળ વિશ્લેષણની શરૂઆત થાય છે. Middle Stage માં વિષયગત ઊંડાણ સાથે તર્ક, કારણ-પરિણામ સંબંધ અને આંતરવિષયક વિચાર વિકસે છે. Secondary Stageમાં પ્રોજેક્ટ, સંશોધન અને મૂલ્યાંકન આધારિત શિક્ષણ દ્વારા ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યો પૂર્ણ સ્વરૂપ પામે છે. આ માળખું ક્રમશઃ વિચારશક્તિના વિકાસને સુનિશ્ચિત કરે છે.

શિક્ષણ પદ્ધતિઓ અને ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યો :

ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યો વિકસાવવા માટે શિક્ષણ પદ્ધતિમાં પરિવર્તન આવશ્યક છે. NEP-૨૦૨૦ અને NCF-૨૦૨૩ પૂછપરછ આધારિત શિક્ષણ, સમસ્યા આધારિત શિક્ષણ, પ્રોજેક્ટ આધારિત શિક્ષણ અને અનુભવલક્ષી શિક્ષણ પર ભાર મૂકે છે. જ્યારે વિદ્યાર્થી પ્રશ્ન પૂછે છે, સમસ્યા ઉકેલે છે અને અનુભવ દ્વારા શીખે છે, ત્યારે તેની વિચારશક્તિ સક્રિય બને છે. ચર્ચા, વાદવિવાદ અને સહયોગાત્મક પ્રવૃત્તિઓ વિદ્યાર્થીઓને વિવિધ દૃષ્ટિકોણ સમજવામાં મદદ કરે છે, જે વૈચારિક પરિપક્વતા તરફ દોરી જાય છે.

મૂલ્યાંકન પ્રણાલી અને ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યો :

પરંપરાગત પરીક્ષાઓ મુખ્યત્વે સ્મૃતિ આધારિત હોય છે. NEP-૨૦૨૦ મુજબ મૂલ્યાંકન સતત, રચનાત્મક અને વ્યાપક હોવું જોઈએ. ખુલ્લા પ્રશ્નો, પ્રોજેક્ટ, પોર્ટફોલિયો અને સ્વ-મૂલ્યાંકન જેવી પદ્ધતિઓ વિદ્યાર્થીઓની વિચારપ્રક્રિયા, તાર્કિકતા અને સર્જનાત્મકતાને માપે છે. આ પ્રકારનું મૂલ્યાંકન શીખનારને માત્ર ગુણ માટે નહીં, પરંતુ શીખવા માટે પ્રેરિત કરે છે.

ભારતીય જ્ઞાન પરંપરા અને ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યો :

ભારતીય જ્ઞાન પરંપરામાં પ્રશ્ન, સંવાદ અને તર્કને

વિશેષ સ્થાન આપવામાં આવ્યું છે. ઉપનિષદોમાં ''નેતિ નેતિ''નો અભિગમ, ન્યાય દર્શનમાં તર્કશાસ્ત્ર અને બૌદ્ધ પરંપરામાં વિચારવિમર્શ - આ તમામ ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યોના ઉત્તમ ઉદાહરણો છે. NCF-૨૦૨૩ આ પરંપરાને આધુનિક શિક્ષણ સાથે જોડવાની ભલામણ કરે છે, જેથી વિદ્યાર્થીઓમાં વિચારની ઊંડાણ અને સાંસ્કૃતિક મૂળભૂતતા બંને વિકસે.

ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યો અંગે શિક્ષકની બદલાતી ભૂમિકા :

NCF-૨૦૨૩ અનુસાર શિક્ષક હવે માત્ર માહિતી આપનાર નથી, પરંતુ માર્ગદર્શક, સહયોગી અને પ્રેરક છે. શિક્ષકનું કાર્ય વિદ્યાર્થીઓમાં પ્રશ્નો ઉદ્દીપન કરવાનું, ચર્ચાને દિશા આપવાનું અને સ્વતંત્ર વિચારને પ્રોત્સાહિત કરવાનું છે. શિક્ષક તાલીમમાં પણ વૈચારિક કૌશલ્યોના વિકાસ માટે વિશેષ મૉડ્યૂલો આવશ્યક છે, જેથી શિક્ષકો પોતે પણ વિચારપ્રધાન અભિગમ અપનાવી શકે.

NEP-૨૦૨૦ અને NCF-૨૦૨૩ સંદર્ભે ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યોના પડકારો અને શૈક્ષણિક ભલામણો :

ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યોના અમલીકરણમાં સૌથી મોટો પડકાર અભ્યાસક્રમની અતિશય ભરમાર છે. લાંબા સમયથી ચાલતી વિષયવસ્તુ કેન્દ્રિત અભ્યાસકીય રચનામાં દરેક ધોરણ અને વિષય માટે વિશાળ પ્રમાણમાં પાઠ્યસામગ્રી સમાવિષ્ટ છે. આ પરિસ્થિતિમાં શિક્ષકો પર પાઠ્યક્રમ ''પૂર્ણ કરવાનું'' દબાણ રહે છે, જેના કારણે વિદ્યાર્થીઓને વિચાર, ચર્ચા, વિશ્લેષણ અને ચિંતન માટે જરૂરી સમય મળતો નથી. પરિણામે શિક્ષણ પ્રક્રિયા ઝડપથી માહિતી પહોંચાડવાની દિશામાં વળી જાય છે અને વૈચારિક કૌશલ્યોના વિકાસ માટે જરૂરી ઊંડાણ ઊભું થતું નથી.

બીજો મહત્ત્વપૂર્ણ પડકાર સમયમર્યાદા અને સમય વ્યવસ્થાપન સાથે સંકળાયેલો છે. શાળાકીય સમયપત્રકમાં પાઠોની સંખ્યા, પરીક્ષાઓ, સહઅભ્યાસિક પ્રવૃત્તિઓ અને વહીવટી જવાબદારીઓના કારણે શિક્ષકો માટે વિચારપ્રધાન અને અનુભવ આધારિત પ્રવૃત્તિઓ માટે પૂરતો સમય કાઢવો મુશ્કેલ બને છે. પૂછપરછ આધારિત શિક્ષણ, સમસ્યા ઉકેલ પ્રવૃત્તિઓ અથવા પ્રોજેક્ટ આધારિત શિક્ષણ જેવી પદ્ધતિઓ સમય અને આયોજનની માંગ કરે છે, જે વર્તમાન સમયપત્રકમાં અમલમાં મૂકવી ઘણી વખત કઠિન બની જાય છે.

ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યોના અમલીકરણમાં શિક્ષકોની તૈયારી અને વ્યાવસાયિક ક્ષમતાઓ પણ એક મોટો પડકાર છે. ઘણા શિક્ષકો પોતે પણ પરંપરાગત, વ્યાખ્યાન આધારિત અને પરીક્ષા કેન્દ્રિત શિક્ષણ પ્રણાલીમાં તાલીમ મેળવેલા હોય છે. પરિણામે વિચારપ્રધાન અધ્યાપન, મુક્ત પ્રશ્નો પૂછવા, ચર્ચા સંચાલન અથવા પ્રોજેક્ટ આધારિત શિક્ષણ જેવી પદ્ધતિઓ અપનાવવામાં તેઓ આત્મવિશ્વાસની અછત અનુભવે છે. જો શિક્ષકોને યોગ્ય માર્ગદર્શન અને સતત વ્યાવસાયિક વિકાસની તકો ન મળે, તો ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યનો અમલ માત્ર નીતિ દસ્તાવેજોમાં જ સીમિત રહી જાય છે.

આ ઉપરાંત સંસાધનોની અસમાન ઉપલબ્ધતા પણ એક ગંભીર પડકાર છે. શહેરી અને સુસજ્જ શાળાઓમાં શૈક્ષણિક સાધનો, ડિજિટલ ટેક્નોલૉજી અને તાલીમની તકો સરળતાથી ઉપલબ્ધ હોય છે, જ્યારે ગ્રામીણ અથવા આર્થિક રીતે પછાત વિસ્તારોની શાળાઓમાં મૂળભૂત સગવડોનો પણ અભાવ જોવા મળે છે. આવી અસમાનતા ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યના સમાન અને વ્યાપક અમલીકરણમાં અવરોધરૂપ બને છે.

અંતે, વર્ષોથી ચાલતી પરીક્ષા કેન્દ્રિત માનસિકતા પણ પરિવર્તન માટે સૌથી મજબૂત અવરોધ છે. ગુણ, ગ્રેડ અને બોર્ડ પરીક્ષાનાં પરિણામો પર કેન્દ્રિત પ્રણાલી શિક્ષકો, વિદ્યાર્થીઓ અને માતાપિતાઓને સ્મૃતિ આધારિત અભ્યાસ તરફ દોરી જાય છે. આવી માનસિકતામાં વિચાર, સર્જનાત્મકતા અને સ્વતંત્ર વિશ્લેષણને દ્વિતીય સ્થાન મળે છે, જેના કારણે ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યોના વિકાસ માટે અનુકૂળ વાતાવરણ રચાતું નથી.

વિચારક્ષમતા પર AIની અસર

- ભાવિકા વી. પટેલ
આસિ.પ્રોફેસર- શ્રી મહાવીર વિદ્યામંદિર
ટ્રસ્ટ બી.એડ્. કૉલેજ, પાંડેસરા, સુરત.
મો. ૯૦૩૩૫૫૦૬૩૮

વિચારક્ષમતા પર AIની સકારાત્મક અસર આ મુજબ છે. માહિતી સુધી ઝડપી અને સરળ પહોંચી શકાય. AI સાધનો દ્વારા માહિતીનો વિશાળ ભંડાર એક ક્લિકમાં ઉપલબ્ધ બને છે. પુસ્તકો, સંશોધન લેખો, આંકડા અને વિશ્લેષણ સરળતાથી મળી જાય છે. પરિણામે માનવીને માહિતી શોધવામાં ઓછો સમય લાગે છે અને તે સમય ઊંડા વિચાર, વિશ્લેષણ અને ચિંતન માટે ઉપયોગી બની શકે છે.

પ્રતિબિંબાત્મક વિચાર માટે અવકાશ : AI દ્વારા તરત જવાબ મળવાથી વ્યક્તિ પોતાના વિચાર સાથે તેની તુલના કરી શકે છે. આ પ્રક્રિયા આત્મમૂલ્યાંકન અને પ્રતિબિંબાત્મક ચિંતનને પ્રોત્સાહન આપે છે.

સમસ્યા ઉકેલ અને વિશ્લેષણમાં સહાય : AI જટિલ સમસ્યાઓ માટે વિવિધ વિકલ્પો, મૉડેલ્સ અને અનુમાન રજૂ કરે છે. આથી માનવી સમસ્યાને બહુઆયામી દૃષ્ટિકોણથી જોઈ શકે છે. વૈજ્ઞાનિક સંશોધન, ગણિત, ચિકિત્સા અને વ્યવસાયિક ક્ષેત્રો AI વિચારપ્રક્રિયાને વધુ તર્કસંગત અને ડેટા આધારિત બનાવે છે.

વ્યક્તિગત અને સ્વગતિએ શીખી શકાય : શિક્ષણ ક્ષેત્રે AI આધારિત વિદ્યાર્થીઓની ક્ષમતાનુસાર શીખવાની સામગ્રી પૂરી પાડે છે. આથી વિદ્યાર્થી પોતાની ગતિએ શીખી શકે છે અને સમજણ આધારિત વિચાર વિકસે છે. યોગ્ય માર્ગદર્શન સાથે AI વિચારશીલતા વધારવામાં સહાયક બની શકે છે.

સર્જનાત્મક વિચાર માટે પ્રેરણા : Generative AI દ્વારા તૈયાર થતી રચનાઓ માનવીને નવી કલ્પનાઓ આપે છે. લેખન, કલા, સંગીત અને ડિઝાઈન ક્ષેત્રે AI માનવીય સર્જનાત્મકતાને વિસ્તૃત કરવામાં પ્રેરક બની શકે છે. AI એક સહ-સર્જક તરીકે વિચારક્ષમતાને નવી દિશા આપે છે.

બહુઆયામી વિચારનો વિકાસ : AI વિવિધ સ્રોતોમાંથી માહિતી સંકલિત કરીને અલગ-અલગ દૃષ્ટિકોણ રજૂ કરે છે. પરિણામે વ્યક્તિ એક જ મુદ્દાને એકથી વધુ દિશામાં વિચારે છે, જે વૈચારિક વિસ્તરણ માટે લાભદાયી છે.

તર્કશક્તિમાં સુધારો : ડેટા આધારિત વિશ્લેષણ અને તાર્કિક મૉડેલ્સ AI દ્વારા રજૂ થતા હોવાથી વ્યક્તિ તર્કબદ્ધ રીતે વિચારવાનું શીખે છે, ખાસ કરીને ગણિત, વિજ્ઞાન અને સંશોધન ક્ષેત્રે આ સુધારો જોવા મળે છે.

જટિલ વિચાર માટે સહાય : AI જટિલ સમસ્યાઓને નાના ભાગોમાં વિભાજિત કરીને રજૂ કરે છે, જેના કારણે માનવીમાં સિસ્ટમેટિક અને સ્ટેપ-બાય-સ્ટેપ વિચાર કરવાની ક્ષમતા વિકસે છે.

ભાષાત્મક વિચારક્ષમતામાં વિકાસ : AI આધારિત ભાષા સાધનો ભાષાની સમજ, અભિવ્યક્તિ અને વિચારની સ્પષ્ટતા વધારવામાં મદદરૂપ થાય છે. વિચારક્ષમતા પર AIની નકારાત્મક અસર વિચારક્ષમતા પર AIની નકારાત્મક અસર આ મુજબ છે.

અતિનિર્ભરતા અને સ્વતંત્ર વિચારમાં ઘટાડો : AI પર અતિનિર્ભરતા થવાથી માનવી પોતે વિચારવાની, પ્રશ્ન પૂછવાની અને તર્ક કરવાની પ્રવૃત્તિમાં ઘટાડો કરે છે. તૈયાર જવાબો સરળતાથી મળતા હોવાથી વિચારપ્રક્રિયા અટકી જાય છે.

સમીક્ષાત્મક વિચારમાં ઘટાડો : AI દ્વારા આપવામાં આવેલી માહિતી નિષ્પક્ષ અને સાચી જ હોવાનું

માનવામાં આવે છે. પરિણામે વ્યક્તિમાહિતીની સમીક્ષા કર્યા વિના સ્વીકારી લે છે. આથી ઘણી વખત ખોટી કે અધૂરી માહિતીનો પણ સ્વીકાર કરવામાં આવે છે. આ વલણ સમીક્ષાત્મક વિચારશક્તિના વિકાસ માટે ગંભીર પડકાર છે.

સર્જનાત્મકતામાં ઘટાડો : AI દ્વારા નિર્મિત વિષયવસ્તુનો અતિઉપયોગ નકલ આધારિત વિચાર-શૈલીને પ્રોત્સાહન આપે છે. પોતાની કલ્પનાશક્તિનો ઉપયોગ ઓછો થવાથી સર્જનાત્મકતા ધીમે ધીમે મર્યાદિત થવાની શક્યતા રહે છે.

નિર્ણયક્ષમતામાં માનવીય ભૂમિકા ઘટવી : AI સૂચનો આધારિત નિર્ણય લેવાથી માનવીય અનુભવ, સંવેદના અને નૈતિક વિચારનું મહત્ત્વ ઘટે છે. આ પરિસ્થિતિમાં માનવી માત્ર અનુસરણ કરનાર બની જાય છે. માનવી પોતે કોઈ નિર્ણય લઈ શકતો નથી.

નૈતિકતા અને મૂલ્યોનો નાશ : AI પાસે નૈતિક સંવેદના નથી; તે ડેટા અને એલ્ગોરિધમ પર આધારિત છે. માનવીય મૂલ્યો, સહાનુભૂતિ, કરુણા અને નૈતિક નિર્ણયક્ષમતા વિચારક્ષમતાનો અભિન્ન ભાગ છે. AI યુગમાં નૈતિક ચિંતન અને મૂલ્ય શિક્ષણનું મહત્ત્વ વધુ વધે છે.

ઊંડા વિચાર (Deep Thinking)માં ઘટાડો : તાત્કાલિક જવાબોની ઉપલબ્ધતા કારણે વ્યક્તિ ઊંડાણપૂર્વક વિચાર કરવાને બદલે સપાટી પર અટકી જાય છે. ઘણીવાર તો વ્યક્તિ પોતે વિચારતી જ નથી અને સીધો AI નો સહારો લે છે.

જ્ઞાનની ભ્રમણાત્મક અનુભૂતિ : AI દ્વારા મળેલી માહિતી સમજ્યા વગર સ્વીકારવાથી વ્યક્તિને લાગે છે કે તે વિષયને સંપૂર્ણ રીતે સમજે છે. AI એ આપેલ જ્ઞાન સાચું જ છે એવું વ્યક્તિ માને છે. પરંતુ ખરેખર તો વ્યક્તિ AI એ આપેલ ખોટી માહિતીને પણ સાચી માનીને ખોટું જ્ઞાન મેળવે છે.

વિચારશીલ ધીરજ (Cognitive Patience)માં ઘટાડો : લાંબા સમય સુધી વિચાર, વાંચન અને વિશ્લેષણ કરવાની શક્તિ ઘટે છે. વ્યક્તિને ત્વરિત જવાબ મળવાના કારણે વ્યક્તિ કોઈ પણ બાબત પર ધીરજપૂર્વક વિચારી શકતી નથી.

મૌલિકતામાં ઘટાડો : AI ના વિચારો પર આધાર વધવાથી પોતાના મૌલિક વિચારો વિકસાવવાની પ્રેરણા ઘટે છે. વ્યક્તિ મૌલિક રીતે વિચારીને પોતાનું કોઈ સર્જન કરી શકતી નથી. એ પોતાની રચના માટે પણ AI પર નિર્ભર રહે છે.

વિચારની એકરૂપતા : સમાન AI સાધનોના વ્યાપક ઉપયોગથી વિવિધ વ્યક્તિઓના વિચારોમાં સમાનતા આવી શકે છે, જે વૈવિધ્યસભર વિચાર માટે જોખમરૂપ છે. AI એક ડિજિટલ માધ્યમ હોવાથી બની શકે કે દરેક વ્યક્તિને સમાન બાબત માટે સમાન પ્રત્યુત્તર મળે જેથી ચોક્કસ બાબત માટે એક વિચાર અસ્તિત્વમાં આવે છે.

પ્રશ્ન પૂછવાની પ્રવૃત્તિમાં ઘટાડો : જ્યારે જવાબ તરત મળે છે ત્યારે "શા માટે?" અને "કેવી રીતે?" જેવા પ્રશ્નો પૂછવાની પ્રેરણા ઘટે છે. આવા પ્રશ્નો પૂછવાની વૃત્તિમાં ઘટાડો થવાથી વ્યક્તિની ચિંતનશક્તિ નબળી બને છે.

ઉચ્ચ-સ્તરીય વિચાર માટેનું અધ્યાપન આપવાનો અર્થ એ છે કે
વિદ્યાર્થીઓને એવા અનુભવો આપવા જે તર્ક, ચિંતન અને પુનર્વિચાર માટેનો પડકાર આપે.

બાળઉછેરમાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યનું મહત્ત્વ

- -ડૉ. દિનેશકુમાર ડી. પરમાર
મદદનીશ શિક્ષક, મૉડેલ સ્કૂલ રાણપુર,
મો. ૯૯૨૪૫૩૮૨૮૨

જગતના બૌદ્ધિક વિચારકોએ ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય સંદર્ભે ઘણું બધું સાહિત્યસર્જન કર્યુ છે. બ્લૂમની ટેક્સોનોમી, જેમ્સ ક્લિયર લિખિત 'એટોમેટીક હેબિટ', ધ પાવર ઓફ સબકોન્શિયન્સ માઈન્ડ, ધ પાવર ઓફ પોઝિટિવ થિંકિંગ, વિચારો અને ધનવાન બનો, વિઝયુલાઈઝેશન, પ્રેરણાનું ઝરણું જેવા વિચારપ્રાધાન્ય ધરાવતાં ઘણાં પુસ્તકો લખાયાં છે, જેમાં મનુષ્યની વિચારવાની શક્તિ વિશે અકલ્પનીય તથ્યો રજૂ થયાં છે. મનની શક્તિઓનો ઉપયોગ કરી માણસ કેવી રીતે ઉચ્ચકક્ષાએ પહોંચી શકે છે? તેની આધારભૂત અને પ્રયોગશીલ બાબતો આ પુસ્તકોમાં દર્શાવવામાં આવી છે. મનુષ્યના મસ્તિષ્કમાં અકલ્પનીય ઊર્જાનો સ્રોત નિરંતર વહે છે, જેને યોગ્ય દિશા અને તાલીમ આપવામાં આવે તો તેનાં રૂડાં પરિણામો જગતને મળતાં રહે છે તેમાં કોઈ સંદેહ નથી.

બાળઉછેરમાં અને માનવજીવનમાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યની શું ભૂમિકા છે? ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યને કેવી રીતે વિકસાવી શકાય? અને ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય સામેના પડકારો અને અવકાશો કેવા કેવા પ્રકારના છે? તે બાબત સંદર્ભે છણાવટ કરવાનો અહીં નમ્ર ઉપક્રમ છે. સૌથી પહેલા ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યનો અર્થ તપાસીએ તો ખ્યાલ આવે છે કે, ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યને માત્ર માહિતી સ્વીકારવા કે યાદ રાખવા સાથે સંબંધ નથી, પરંતુ માહિતીના વર્ગીકરણ, વિશ્લેષણ, અર્થઘટન, ઉપયોજન, ચકાસણી, મૂલ્યાંકન અને તારણો સાથે અનુબંધ છે. ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય પૂર્વજ્ઞાનને વર્તમાન જ્ઞાન સાથે જોડી આપે છે. નવી પરિસ્થિતિમાં જ્ઞાનનું ઉપયોજન થઈ શકે છે. નવીન વિચારક્ષમતાનો વિકાસ થાય છે તેમજ સમસ્યાઉકેલ ક્ષમતા અને વૈચારિક સર્જનશીલતાનો પણ તેમાં સમાવેશ થાય છે.

ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યને અંગ્રેજીમાં Higher Order Thinking Skill - HOTS પણ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. ખાસ કરીને બાળઉછેરમાં HOTS ની ભૂમિકા ખૂબ મહત્ત્વની બની રહે છે. બાળકનું મગજ શિશુ અવસ્થામાં ખૂબ ઝડપથી વિકસતું હોય છે. આ ઉંમરમાં બાળકોને પ્રશ્નો પૂછવાની છૂટ, પોતાના વિચારો વ્યક્ત કરવાની સ્વતંત્રતા અને સ્વતંત્ર નિર્ણય લેવાની તક આપવામાં આવે તો બાળકોમાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યને વિકસાવી શકાય છે. બાળકની કાચી ઉંમરમાં પાકી કાળજી લેવામાં આવે તો બાળકના જીવનમાં ઉદ્‌ભવતા ઘણાખરા પ્રશ્નોનું સુખદ સમાધાન મળી રહે છે. બાળકને યોગ્ય ભાવાવરણ, માર્ગદર્શન, પ્રેરણા અને પ્રોત્સાહન મળે તો બાળકમાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યને સોળે કળાએ ખીલવી શકાય છે.

જીન પિયાજે નામના બાળ મનોવૈજ્ઞાનિકે વૈચારિક વિકાસનો સુંદર સિદ્ધાંત આપ્યો છે. જેમાં તેઓ વૈચારિક વિકાસના ચાર તબક્કાઓ દર્શાવે છે. ૧. સંવેદનનો તબક્કો, ૨. પૂર્વ સાંકેતિક તબક્કો, ૩.સ્થૂળ સંચાલનનો તબક્કો અને ઔપચારિક સંચાલનનો તબક્કો, જેમાં ખાસ કરીને ચોથા ઔપચારિક સંચાલનના તબક્કામાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યનો વધારે વિકાસ થાય છે, પરંતુ તેનો પાયો તો જન્મતાં સાથે જ રચાઈ જતો હોય છે. બાળપણમાં યોગ્ય કાળજી, માવજત અને બાળઉછેરની વૈજ્ઞાનિક પદ્ધતિઓને અખત્યાર કરવાથી ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યને સારી રીતે બાળકના વ્યક્તિત્વમાં સંગોપી શકાય છે. આ કૌશલ્ય બાળક માટે જીવનભરનું અમૂલ્ય ભાથું બની રહે છે.

બાળઉછેરમાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યનો વિકાસ જુદી જુદી પદ્ધતિ અને પ્રયુક્તિનો ઉપયોગ કરીને થઈ શકે છે. બાળકમાં સમસ્યાઉકેલ ક્ષમતાના અવસરો પૂરા પાડવામાં આવે તો તેની વિચારવાની શક્તિ ખીલે છે. આપણે ઘણી વખત બાળક કોઈ મુશ્કેલી જ ન અનુભવે તે રીતે બધી જ સુખ-સુવિધાઓ પૂરી પાડીએ છીએ. આ 'કમ્ફર્ટ ઝોન' જ બાળકના વિકાસ આડે અંતરાયરૂપ બને છે. બાળક સામે જ્યારે કોઈ સમસ્યા આવે છે ત્યારે તેને વિચારવા માટે, વિકલ્પો શોધવા માટે, જાતે નિર્ણય લેવા માટે આપણે પૂરો અવકાશ આપતા નથી અને બાળકને તૈયાર ઉકેલો આપવા માટે અધીરા બની જઈએ છીએ જે બાબત આખરે બાળકના વ્યક્તિત્વવિકાસને ઘણી હાનિ પહોંચાડે છે. આથી બાળકમાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યને વિકસાવવા માટે તેનામાં સમસ્યાઉકેલ ક્ષમતા ખીલે તે ખૂબ જરૂરી છે. જે બાળકોમાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય ક્ષમતા વિકસે છે તે બાળકો સારાનરસાનો ભેદ પારખી શકે છે.

બાળકને ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય વિકસાવવાની પૂરતી તક આપવામાં આવે તો તેને શુકવિદ્યાથી છુટકારો આપી શકાય છે અને બાળકમાં સર્જનશીલ શક્તિઓને કેળવી શકાય છે. બાળકમાં નૈતિક મૂલ્યો આત્મસાત્ કરવા માટે પણ ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય મદદરૂપ થાય છે. માત્ર સૈદ્ધાંતિક રીતે મૂલ્યલક્ષી શિક્ષણ આપવામાં આવે તો તેનો કોઈ અર્થ સરતો નથી, પરંતુ બાળકને વ્યાવહારિક, આદર્શ અને શ્રેષ્ઠ ઉદાહરણો પૂરાં પાડવામાં આવે તો તેનામાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યનું પરિમાર્જન કરી શકાય છે. ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યને પ્રબલન આપવા માટે માતાપિતાએ બાળકને કોઈ સમસ્યાના તૈયાર ઉકેલો ન આપતાં, દરેક સમસ્યા સંદર્ભે 'શું', 'શા માટે', અને 'કેવી રીતે' આ ત્રણ પ્રશ્નો જુદી જુદી પરિસ્થિતિમાં પૂછવાથી બાળકોને વિચારવા માટે પ્રોત્સાહિત કરી શકાય છે.

બાળકમાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યને વિકસાવવા માટે બાળકને નિષ્ફળતા સ્વીકારવાની અને પચાવવાની સમજણ આપવી અનિવાર્ય છે. બધી જ બાબતોમાં અને દરેક ક્ષેત્રમાં તેમજ દરેક વખતે સફળ જ થવાય એવું હોતું નથી. બાળક ક્યારેક નિષ્ફળ પણ જઈ શકે છે. નિષ્ફળતાનો સ્વાદ ચાખવાથી બાળક પરિસ્થતિ અને સમસ્યાથી વધુ સ્પષ્ટ બને છે. આવા સમયે માતાપિતા અને શિક્ષકોએ બાળકોને ધમકાવવાની જગ્યાએ તેને સધિયારો આપવો જરૂરી બની રહે છે. આ ઉપરાંત માતાપિતા અને શિક્ષકોએ બાળકો પર અતિશય દબાણ ન રાખતાં, યોગ્ય માર્ગદર્શન આપવું અનિવાર્ય થઈ પડે છે.

બાળકમાં વિચારવાની કળા વિકસાવવા માટે ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય તરાસવું ખૂબ જરૂરી છે. ઘણી વખત આવા પ્રકારનાં કૌશલ્યોને વિકસાવવા આડે થોડા અંતરાયો પણ નડતા હોય છે. સામ્પ્રતની ગળાકાપ હરીફાઈમાં જ્યારે માર્કર્સ અને ડિગ્રીનું મહત્ત્વ વધતું જાય છે ત્યારે શિક્ષણના મૂળભૂત ઉદ્દેશ્ય સમાજ વિમુખ ન થાય તે જરૂરી છે. આ માટે માતાપિતા અને શિક્ષકોને ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યથી સારી રીતે વાકેફ કરવા માટે તાલીમબદ્ધ કરવા જરૂરી છે. શૈક્ષણિક સંસ્થાઓમાં પૂરતા સંસાધનો અને તાલીમની વ્યવસ્થા કરવાથી ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય સામેના પડકારો ઝીલી શકાય છે.

આખરે બાળકના સર્વાંગીણ વિકાસ માટે ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યનું એક અલાયદું, આગવું અને અદ્વિતીય મહત્ત્વ રહેલું છે. આ કૌશલ્ય માત્ર શૈક્ષણિક રીતે જ નહીં, પરંતુ જીવનના દરેક મોડ પર વ્યક્તિને ઉપયોગી થઈ પડે છે. ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યથી એક જવાબદાર, સર્જનશીલ, નૈતિક, સંવેદનશીલ અને આત્મવિશ્વાસ-સભર પેઢી તૈયાર કરી શકાય છે, જે અંતે રાષ્ટ્રનિર્માણમાં મહત્ત્વની ભૂમિકા અદા કરી શકે છે. બાળઉછેર અને બાળકોની માવજત માતાપિતા, શિક્ષણ સંસ્થાઓ અને સમાજ ભેગાં મળીને બાળકને તંદુરસ્ત ભાવાવરણ, સકારાત્મક અને સર્જનશીલ અવકાશો પૂરા પાડવામાં આવશે તો જરૂર આવનારી પેઢી ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યમાં નવાં સીમાચિહ્નો રચી શકશે તે બાબત અસ્થાને નથી જ.

કિશોરાવસ્થા અને ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય

- અખિલકુમાર આર. દવે
ભાષાશિક્ષક, શ્રી સણોસરા પ્રાથમિક શાળા
મુ. સણોસરા, તા. જિ. અમરેલી
મો. ૯૯૭૪૯ ૨૨૩૭૩

કિશોરાવસ્થા માત્ર શારીરિક ફેરફારો દ્વારા જ નહીં, વૈચારિક રીતે પણ કિશોરને બાળકથી જુદો પાડનારી અવસ્થા છે.

કિશોરાવસ્થા એ બાળપણથી યુવાની તરફનો સંક્રાંતિકાળ છે, આ અવસ્થામાં શારીરિક, માનસિક અને ભાવનાત્મક ફેરફારો ઝડપથી થાય છે. ઉંમરના આ પડાવે કિશોર પોતાનું સ્વતંત્ર વ્યક્તિત્વ ઘડવા લાગે છે, પોતાના અલગ અસ્તિત્વને આકાર આપવા માગે છે અને તેના જીવન પ્રત્યે નવા વિચારો વિકસે છે.

શારીરિક પરિપક્વતા અને હોર્મોનલ ફેરફારો, આત્મજાગૃતિ અને સ્વ-ઓળખની મથામણ, ભાવનાત્મક અસ્થિરતા અને સંવેદનશીલતા, મિત્રતા અને સામાજિક સંબંધોમાં વધારો આ બધા કિશોરાવસ્થાનાં સામાન્ય લક્ષણો છે. આ લક્ષણોની સાથે સાથે જે વૈચારિક કૌશલ્ય વિકસે છે તેના વિશે અત્રે વિગતે વાત કરીએ.

કિશોરાવસ્થામાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય :

ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય માત્ર યાદશક્તિ સુધી સીમિત ન રહેતાં, વિશ્લેષણ, તાર્કિક વિચાર, સમસ્યાનો હલ શોધવો, સર્જનાત્મકતા અને નિર્ણયક્ષમતા જેવી બાબતોને આવરી લે છે.

કિશોરાવસ્થામાં મગજનો વિકાસ ઝડપથી થતો હોવાથી આ કૌશલ્યો વિકસતાં જાય છે.

(૧) **તાર્કિક વિચારશક્તિ :**

બાલ્યાવસ્થામાં કોઈ પણ બાબતને સીધી સ્વીકારી લેનાર કિશોર હવે તેની સામે આવતી દરેક બાબતને તર્કની એરણે ચડાવીને બરાબર ચકાસે છે. જ્યાં સુધી તેને માનસિક સમાધાન અને સંતોષ ન મળે ત્યાં સુધી કોઈ વાત કે વિચાર તેને ગળે નથી ઊતરતો. આથી જ આ ઉંમરે પરંપરા, રીતરિવાજ, કેટલીક સામાજિક કે ધાર્મિક રૂઢિઓ વિશે કિશોરના મનમાં સંદેહ જન્મે છે. તે આ બધા વિશે પુષ્કળ પ્રશ્નો પૂછે છે.

(૨) **કાર્યકારણ સંબંધ સમજવાની ક્ષમતા :**

અત્યાર સુધી પરીકથાઓના ભાવાવરણમાં ભમતું બાલમાનસ કિશોરાવસ્થાના પ્રારંભે જ પરીની પાંખ સાથે જાણે વિજ્ઞાનની આંખ પણ ધારણ કરે છે. તે પોતાની આસપાસ બનતી નાની મોટી ઘટનાઓનાં કારણ અને પરિણામ વિશે વિચારતો થાય છે. 'આ શા કારણે બન્યું?' 'કેમ આવું જ બન્યું?' વગેરે જેવા પ્રશ્નો તેનામાં જિજ્ઞાસા જન્માવે છે, એટલે જ આ ઉંમરે વિજ્ઞાનમાં રસ વધતો જાય છે.

(૩) **સમસ્યા હલ કરવાના કૌશલ્યનો વિકાસ :**

અત્યાર સુધી પોતાની નાની નાની સમસ્યાઓના ઉકેલ બાબત પણ માતાપિતા, શિક્ષક કે અન્ય કુટુંબીજનો પર આધાર રાખતું બાળક, હવે કિશોરાવસ્થામાં પોતાની સમસ્યાનો ઉકેલ શોધવા માટે પોતે જ પ્રવૃત્ત બને છે. સમસ્યાની ઓળખ કરવી, તેના વિશે ચિંતન કરવું અને ઉપસ્થિત પડકારોને કઈ રીતે પહોંચી વળવું? તેને લગતી વિચારશક્તિ તેનામાં હવે વિકસતી જાય છે. નાની સમસ્યાઓના ઉકેલને પણ તે પોતાની સફળતા માને છે. આ સફળતા તેના આત્મવિશ્વાસમાં વધારો કરે છે. કોયડાઓ હોય કે રોજબરોજની સામાન્ય સમસ્યા હોય, કિશોરને તેનો હલ શોધવામાં રસ પડવા લાગે છે. સમસ્યાનું વિશ્લેષણ કરવું અને તેના સંભવિત ઉકેલો વિશે વિચારવાનું વર્તન આ ઉંમરમાં ધીમે- ધીમે દૃઢ બનતું જાય છે. પડકારોને પહોંચી વળવા માટે નવી નવી રીતો પણ

તેઓ અપનાવતા થાય છે.

(૪) વિવેચનાત્મક વિચારશક્તિ :

કિશોરાવસ્થા એ બાલ્યાવસ્થાના અચરજમાંથી આગળ વધીને, અચરજ સાથે એક ધારદાર અવલોકન શક્તિનું નિર્માણ કરનારી અવસ્થા છે. પોતાનાં અવલોકનોથી કિશોર પોતાની આસપાસ રહેલી તમામ બાબતો અને ઘટતી ઘટનાઓને હવે પોતાની વિવેચનાત્મક શક્તિથી મૂલવતો થઈ જાય છે.

માહિતીનું પૃથક્કરણ કરીને સાચું-ખોટું નક્કી કરવું, ફાયદા- ગેરફાયદા વિશે જાણવું, અલગ પડતી બાબતોને ઓળખવી, પોતાની અને અન્યની ખામીઓ અને ખૂબીઓ વિશે વિચાર કરવો વગેરે જેવી બાબતો તેમનામાં વિવેચન શક્તિનો વિકાસ દર્શાવે છે.

(૫) સર્જનાત્મક વિચારશક્તિ :

સર્જનાત્મક વિચારશક્તિ એ આ અવસ્થાને મળેલો એક આશીર્વાદ છે.

બાલ્યાવસ્થાની સ્વપ્નસૃષ્ટિમાંથી બહાર નીકળીને કિશોર હવે સર્જનસૃષ્ટિમાં પ્રવેશ કરે છે. પોતાની લાગણીઓ, પોતાના વિચાર, પોતાના ગમા- અણગમાઓ વગેરે કઈ રીતે વ્યક્ત કરવા એ અંગે એ વિચારતો થાય છે. ચિત્રકલા, લેખનકલા, નૃત્યકલા, ગાયન, વાદન વગેરે તેને આમાં ખૂબ ઉપયોગી થાય છે. કિશોરાવસ્થાના પ્રારંભથી જ સર્જનાત્મક પ્રવૃત્તિઓની વિપુલ તકો કિશોરને પૂરી પાડવી જરૂરી છે.

(૬) નિર્ણયક્ષમતા :

બાલ્યાવસ્થામાં મોટેભાગે માતાપિતા કે વાલીઓ બાળક વતી નિર્ણય લેતા હોય છે. કિશોરાવસ્થાને ઉંબરે ઊભેલ વ્યક્તિ હવે પોતાના નિર્ણયો પોતે જ લેવા માગે છે. પોતાના વતી કોઈ બીજા નિર્ણયો લે એ હવે કિશોરોને ગમતું નથી. એ નિર્ણયો લેતાં શીખે છે. પોતે લીધેલા નિર્ણયને કારણે જો સફળતા મળે તો તેનો આત્મવિશ્વાસ વધે છે. તેની નિર્યણશક્તિ દઢ બનીને વધુ વિકસતી જાય છે. જો નિષ્ફળતા મળે તો તે પોતાની નિષ્ફળતા પાછળ કયાં કારણો જવાબદાર હતાં? એ સમજવા માટે પણ હવે ધીમે ધીમે સક્ષમ બને છે. નિર્ણય પ્રક્રિયામાંથી જેમ જેમ એ પસાર થાય તેમ તેમ 'પોતે પુખ્ત થયા છે' એવો વિચાર તેને પોરસ ચડાવે છે. આથી જ કિશોરોની કેળવણીમાં તેને નાના- નાના નિર્ણયો લેવાની સ્વતંત્રતા આપવી જરૂરી છે.

કિશોરાવસ્થામાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યનું મહત્ત્વ :

ઉપરોક્ત ચર્ચાને આધારે કહી શકાય કે, કિશોરાવસ્થામાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યનો વિકાસ થાય એ ખૂબ મહત્ત્વની બાબત છે. આ કૌશલ્યથી આત્મવિશ્વાસ વધે છે, સ્વતંત્રતાની લાગણી સંતોષાય છે. શૈક્ષણિક સિદ્ધિમાં સુધારો જોવા મળે છે. ભણતરના પ્રશ્નોની સાથોસાથ જીવનના પ્રશ્નો પણ સમજપૂર્વક ઉકેલવાની શક્તિ મળે છે. નૈતિક મૂલ્યોનો પણ વિકાસ થાય છે.

આ કૌશલ્યના વિકાસ માટે શિક્ષક અને માતા-પિતાની ભૂમિકા :

આપણે આગળ જોયું તેમ કિશોરાવસ્થામાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય વિકસે તે ખૂબ જરૂરી બાબત તો છે. કઈ રીતે આપણે એક શિક્ષક અને માતાપિતા તરીકે કિશોરોમાં આ કૌશલ્યનો વિકાસ કરી શકીએ એ પ્રશ્ન થવો પણ સ્વાભાવિક છે. આ કૌશલ્યનું સિંચન કરવા માટે નીચેની બાબતોનું ધ્યાન રાખવું જરૂરી બને છે.

(૧) ચર્ચા, પરિસંવાદ અને પ્રશ્નોત્તરીને પ્રોત્સાહન આપવું.

(૨) સર્જનાત્મક પ્રવૃત્તિઓ અને પ્રોજેક્ટ આધારિત શિક્ષણ.

(૩) તેને પોતાના સ્વતંત્ર વિચારો વ્યક્ત કરવાની તક આપવી.

(૪) નૃત્ય, નાટક, ચિત્ર વગેરે જેવી લલિત કલાઓનો શિક્ષણમાં સમન્વય કરવો.

(૫) સકારાત્મક માર્ગદર્શન અને હકારાત્મક સુદઢીકરણથી તેને સહારો આપવો.

પાઠ્યપુસ્તકોમાંથી વિચારની ચાવી : HOTS ઉદાહરણો

- ડો. ઈશિતા એમ. બદિયાણી
આસિસ્ટન્ટ પ્રોફેસર, જી. એચ. સંઘવી
શિક્ષણ મહાવિદ્યાલય, ભાવનગર.
મો. ૯૨૨૮૧૬૬૯૯૨

આજની આ ૨૧મી સદીના વર્ગખંડોમાં માત્ર પાઠ્યપુસ્તકમાંની માહિતી પીરસવાથી નહિ ચાલે. વાસ્તવિક જીવનમાં રોજેરોજ નવા પડકારો આવતા જાય છે જેવા કે સોશિયલ મીડિયામાં આવતા છેતરપિંડીના સંદેશને ઓળખી કાઢવા, પોતે અનુભવતા તણાવને કાબૂમાં રાખવો - આ બધા પડકારો સામે ઊભા રહેવા વિદ્યાર્થીઓનાં હૃદય અને મગજ, બંનેને જાગૃત કરવા અત્યંત જરૂરી છે. તેઓને શીખવવું પડશે કે આ પાઠોને વાસ્તવિક જીવનમાં કેવી રીતે લાગુ કરવા જોઈએ. આ પરિપ્રેક્ષ્યમાં હાયર ઓર્ડર થિંકિંગ સ્કિલ્સ (HOTS) શિક્ષણ ક્ષેત્ર માટે એક મહત્ત્વપૂર્ણ દિશા દર્શાવે છે.

ગુજરાત રાજ્ય પાઠ્યપુસ્તક મંડળનાં ધોરણ ૮ અને ૯નાં પાઠ્યપુસ્તકોમાંથી પસંદ કરેલા પાઠો શીખવતી વખતે આ કૌશલ્યોનો વિકાસ કરી રીતે થઈ શકે તેનાં વ્યાવહારિક ઉદાહરણો આ લેખમાં આપવામાં આવ્યાં છે. ઉદાહરણ તરીકે, સાહિત્યિક પાઠોમાં પાત્રોના વર્તનનું વિશ્લેષણ અથવા વિજ્ઞાનમાં પ્રયોગોનું મૂલ્યાંકન કરાવીને આ કૌશલ્યો વિકસાવી શકાય. ધો. ૮ના હિન્દી વિષયના પાઠ પુસ્તકમાંથી ‘ઈદગાહ’ (પ્રેમચંદ) પાઠને લઈએ. આ પાઠમાં હામીદની ગરીબી અને માતૃપ્રેમનું વર્ણન છે. વિશ્લેષણ કૌશલ્ય વિકસાવવા માટે પ્રશ્નઃ ‘હામીદે ચીમટો કેમ ખરીદ્યો? તેના નિર્ણયનું મૂલ્યાંકન કરો.’ વિદ્યાર્થીઓ જવાબમાં હામીદની માનસિકતા અને સામાજિક મૂલ્યોનું વિશ્લેષણ કરશે. મૂલ્યાંકન માટેઃ ‘આજના સમાજમાં હામીદ જેવાં બાળકો માટે કયા ઉપાયો અપનાવી શકાય?’ અને સર્જન માટેઃ ‘આ વાર્તાનો આધુનિક સંદર્ભમાં નવો અંત લખો.’ આ પ્રવૃત્તિઓથી વિદ્યાર્થીઓની વિચારશક્તિ તીવ્ર બને છે.

ધોરણ ૮ઃ ગુજરાતી વિષય‘બકોર પટેલનો કારેલાં પ્રયોગ’ પાઠમાં વિશ્લેષણઃ વાર્તામાં ‘કારેલાં પ્રયોગ’નું મહત્ત્વ શું છે? શું આ પ્રયોગ દ્વારા લેખક કોઈ સામાજિક સંદેશ આપવા માંગે છે? મૂલ્યાંકનઃ ‘બકોર પટેલના વ્યક્તિત્વના કયા ગુણો તમને સૌથી વધુ ગમ્યા અને કયા ગુણો સુધારવા જોઈએ તેમ લાગે છે? તમારા મતે તેનું મૂલ્યાંકન કરો. ‘સર્જનઃ આ વાર્તાના આધારે એક ટૂંકી નાટિકા (સ્ક્રિપ્ટ) લખો, જેમાં બકોર પટેલ અને તેમના પડોશીઓ વચ્ચેનો સંવાદ હોય.’ આવી પ્રવૃત્તિઓથી વિદ્યાર્થીઓ સાહિત્યને વાસ્તવિકતા સાથે જોડીને વિચારતા થાય છે.

ધોરણ ૮ઃ સંસ્કૃત વિષય સંસ્કૃત પુસ્તકના ‘આત્મશ્રદ્ધાયાઃ પ્રભાવઃ’ પાઠ માં આત્મવિશ્વાસનું મહત્ત્વ આંકેલું છે. વિશ્લેષણઃ ‘પાઠ માં આત્મશ્રદ્ધાના પ્રભાવોનું વર્ણન કેવી રીતે થયું છે?’ મૂલ્યાંકનઃ ‘આ પાઠ માં અપાતો સંદેશને આજના જીવનમાં કેટલા અંશે લાગુ પડે છે?’ સર્જનઃ ‘એક નવો શ્લોક લખીને આત્મશ્રદ્ધા વર્ણવો.’ આમ કરવાથી સંસ્કૃતને માત્ર ભાષા તરીકે નહીં, વિચારધારા તરીકે મૂલવાય.

ધોરણ ૮ઃ અંગ્રેજી વિષયના ‘Sun Tour’ યુનિટમાં વિશ્લેષણઃ ‘સૂર્યની ગરમીથી નદીઓનું પાણી સુકાઈ જાય છે, પણ તે જ ગરમી વાદળો બનાવવામાં કેવી રીતે મદદ કરે છે? આ પ્રક્રિયાને તમારા શબ્દોમાં સમજાવો.’ મૂલ્યાંકનઃ ‘તમારા વિસ્તારમાં સૂર્યની ગરમીથી થતી સમસ્યાઓ (જેમકે પાણીની તંગી, સનસ્ટ્રોક) ઓછી કરવા માટે તમે કયાં ત્રણ સૂચનો આપશો અને શા માટે?’ સર્જનઃ જો તમે વૈજ્ઞાનિક હોત, તો સૂર્યની ગરમીનો સકારાત્મક ઉપયોગ કરીને ગામડાંની ગરમી

ઘટાડવા અને પાણી બચાવવા માટે કઈ નવી ટૅક્નોલૉજી (યંત્ર) બનાવત?'.

ધોરણ ૮ઃ સમાજિક વિજ્ઞાન 'ખનીજ અને ઊર્જા સંસાધન' પ્રકરણમાં વિશ્લેષણ માટેનો પ્રશ્નઃ 'જ્યારે એક દેશમાં ખનીજ ઉત્પાદનમાં ઘટાડો થાય છે, ત્યારે તેની વૈશ્વિક બજાર અને અન્ય દેશો પર શું અસરો થઈ શકે છે?' મૂલ્યાંકનઃ 'ભારત માટે ખનીજ તેલ અને કુદરતી વાયુ જેવાં ઈંધણની આયાત પરની નિર્ભરતા કયા પ્રકારના રાષ્ટ્રીય સુરક્ષા પડકારો ઊભા કરે છે? તેના ઉકેલ માટે શું સૂચનો છે?' સર્જનઃ 'જો તમારા શહેરમાં વીજળીનો પુરવઠો અનિયમિત હોય, તો તમે સ્થાનિક સ્તરે ખનીજ અને ઊર્જા સંસાધનોનો ઉપયોગ કરીને કયા નવીન અને ટકાઉ ઉકેલો સૂચવશો?'

ધોરણ ૮ઃ ગણિતના પાઠ 'આલેખનો પરિચય'માં વિશ્લેષણ : 'તમને એક વર્ગના વિદ્યાર્થીઓના મનપસંદ ફળો (કેરી, સફરજન, કેળાં) અને તેમની સંખ્યાનો ડેટા આપવામાં આવે તો, તમે કયા પ્રકારનો આલેખ પસંદ કરશો અને શા માટે?' મૂલ્યાંકનઃ 'જો કોઈ કારના અંતર (Distance) અને સમય (Time) નો રેખા આલેખ સીધી રેખામાં હોય અને તે ઊગમબિંદુમાંથી પસાર થતો હોય, તો તમે કારની ગતિ (Speed) વિશે શું કહી શકો? 'સર્જનઃ શું બિંદુઓ (૪, ૩) અને (૩, ૪) આલેખપત્ર પર સમાન સ્થાને આવેલાં છે? તમારા જવાબને આલેખ દોરીને સ્પષ્ટ કરો.' ધોરણ ૮ઃ વિજ્ઞાન 'વનસ્પતિઓ અને પ્રાણીઓનું સંરક્ષણ'માં વિશ્લેષણઃ 'જો પૃથ્વી પરથી બધી જ વનસ્પતિ નષ્ટ થઈ જાય, તો તેની સીધી અસર જલચક્ર (Water Cycle) પર કેવી રીતે પડશે? તાર્કિક કારણો આપો. 'મૂલ્યાંકનઃ 'વન્યજીવ અભયારણ્ય (Wildlife Sanctuary) અને પ્રાણીસંગ્રહાલય (Zoo) બંનેમાં પ્રાણીઓ સુરક્ષિત હોય છે, પરંતુ આ બંને વચ્ચેનો મુખ્ય તફાવત પ્રાણીઓના પ્રાકૃતિક વર્તન પર કેવી અસર કરે છે?' સર્જનઃ જો તમારે કોઈ વેરાન રણને ફરીથી હરિયાળા જંગલમાં ફેરવવું હોય, તો તમે કયા ક્રમમાં વનસ્પતિ અને પ્રાણીઓને ત્યાં વસાવશો? તમારા આ આયોજન પાછળનું વૈજ્ઞાનિક કારણ જણાવો.'

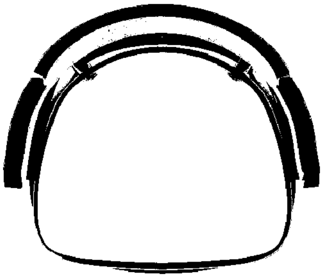
ધોરણ ૯ઃ સમાજિક વિજ્ઞાન 'ભારતનું ન્યાયતંત્ર'માં વિશ્લેષણઃ સર્વોચ્ચ અદાલત અને વડી અદાલતનાં કાર્યક્ષેત્ર અને સત્તાઓ વચ્ચેના મુખ્ય તફાવતો તમારા શબ્દોમાં સમજાવો. 'મૂલ્યાંકનઃ 'સર્વોચ્ચ અદાલત અને વડી અદાલતના ન્યાયાધીશોની નિમણૂક પ્રક્રિયામાં તેમની લાયકાતો અને અનુભવનું શું મહત્ત્વ છે?' સર્જનઃ એક એવો સંવાદ તૈયાર કરો જેમાં એક ગરીબ ખેડૂત અને લોકઅદાલતના ન્યાયાધીશ વચ્ચે વાતચીત થતી હોય. આ સંવાદમાં લોકઅદાલતના ફાયદા સ્પષ્ટ થવા જોઈએ.' ધોરણ ૯ઃ ગણિત 'ચતુષ્કોણ' પાઠમાં વિશ્લેષણઃ એક ચતુષ્કોણ ABCD લો. જો $\angle A=70^{\wedge 0}, \angle B=110^{\wedge 0}$ હોય, તો શું તે સમાંતરબાજુ ચતુષ્કોણ બની શકે? તમારા જવાબનું કારણ આપો. 'મૂલ્યાંકનઃ 'જો કોઈ ચતુષ્કોણના વિકર્ણો એકબીજાને કાટખૂણે દુભાગતા હોય અને તેમની લંબાઈ પણ સમાન હોય, તો તે કયા પ્રકારનો ચતુષ્કોણ બનશે? કારણ આપો.' સર્જનઃ એક રંગોળીમાં વિવિધ ચતુષ્કોણ બનાવી તેમાં રંગ પૂરો.' ધોરણ ૯ઃ વિજ્ઞાન 'ગુરુત્વાકર્ષણ'માં વિશ્લેષણઃ 'શું એવું શક્ય છે કે કોઈ પદાર્થનો વેગ શૂન્ય હોય પરંતુ તેનો પ્રવેગ અશૂન્ય (Non-zero) હોય? ઉદાહરણ આપી સમજાવો.' મૂલ્યાંકનઃ 'જો કોઈ પદાર્થનો અંતર-સમયનો આલેખ સમયની અક્ષને સમાંતર સીધી રેખા હોય, તો તે પદાર્થની ગતિ વિશે તમે શું કહી શકશો? શું આ પરિસ્થિતિમાં પદાર્થનો વેગ શૂન્ય હોઈ શકે? કારણ આપો. 'સર્જનઃ 'જો પૃથ્વી પોતાની ધરી પર ફરતી અટકી જાય, તો વિષુવવૃત્ત પર ઊભેલા માણસની ગતિની સ્થિતિમાં શું ફેરફાર થશે?'

આ ઉદાહરણોની મદદથી શિક્ષકો પાઠ્યપુસ્તકોને વ્યવહારુ જીવન સાથે સાંકળી શકશે, જે શિક્ષણ પ્રક્રિયાને નવી ઊંચાઈએ લઈ જવામાં મદદરૂપ થશે.

વર્ગખંડમાં જો 'વિચાર' જન્મે...

- ડૉ. વિજય સેવક
પૂર્વ અધ્યાપક, લેખક, રંગકર્મી અને
'નાટ્ય દ્વારા શિક્ષણ તથા નાટક દ્વારા
શિક્ષણ' તજજ્ઞ. મો. ૯૮૨૫૧ ૩૦૨૦૯

નીચે આપેલું ચિત્ર શેનું છે?



ચિત્રનો આ Top view છે. તે ખુરશી છે. તમારું અનુમાન બરાબર ? પણ પ્રશ્ન એ નથી. પ્રશ્ન એ છે કે વ્યૂ બદલાતાં વસ્તુ જુદી કેમ દેખાય છે ? હવે તમે પ્રકાશ, પરાવર્તન, વિજ્ઞાન અને અનુભવ વિષે વિચારશો. જોકે, મારો આશય જુદો છે. તમે આ ખુરશી સાથે ગ્રીક તત્ત્વજ્ઞાની પ્લેટોને જોડો તો તમને તેમની કહેલી વાત યાદ આવશે કે, ખુરશી સૌથી પહેલાં આકાર લે છે મિસ્ત્રીના મનમાં, વિચારમાં. એટલે કે, કોઈ પણ વસ્તુનું મૂળ વિચારમાં છે. પછી તે ભૌતિક સ્વરૂપ ધારણ કરે છે. આમ, વિચાર સત્ય છે, તેનું સ્વરૂપ પડછાયો છે. પ્લેટો ખુરશીની વ્યાખ્યા કરતાં આ જગતને પણ પડછાયો ગણાવે છે; તો તેમનો શિષ્ય એરિસ્ટોટલ ખુરશીની વાત કરતાં 'ખુરશીપણા (Chairness)' ને મહત્ત્વ આપે છે. આમ, બન્ને જણ એક જ વસ્તુ અંગે વિવિધ વિચાર કરે છે, ગહન વિચાર એટલે કે ચિંતન કરે છે અને આપણને પણ 'ખુરશી એટલે શું?' અંગે વિચાર કરતાં કરી મૂકે છે. અંગ્રેજીના વર્ગમાં જ્યારે વિદ્યાર્થીઓને હું આ ચિત્ર બતાવી અનુમાન કર્યા પછી Chair ની વ્યાખ્યા આપવા કહેતો તો તેઓને પણ વિચાર કરવો પડતો.

વાત આગળ વધતી અને તેના પ્રતીકાત્મક અર્થ સુધી પહોંચતી. ક્યારેક વિશેષ અર્થ પણ સધાતો. એ રીતે વસ્તુ અંગે વ્યાપક અર્થમાં વિચાર થતો. એની મજા સૌ માણતાં.

હવે જો જ્ઞાનનું સર્જન વિચાર દ્વારા થતું હોય તો આપણી શિક્ષણ વ્યવસ્થામાં પણ 'વિચાર' અને તેની પ્રક્રિયાનું મહત્ત્વ સ્થાપિત થવું જોઈએ. પણ થયું છે બિલકુલ ઊંધું. 'વિચાર'ના સ્થાને અયોગ્ય 'યાદશક્તિ' અને 'પુનરાવર્તન'નો મહિમા થયો છે. પરિણામે આપણા વિદ્યાર્થીઓ વિચારશીલ નાગરિકને બદલે 'પોપટિયા' બન્યા છે, જેની સીધી અસર નવા જ્ઞાનના સર્જન પર થઈ છે. જરા વિચાર તો કરો, આપણે ત્યાં 'સાદા' જીવન, 'ઉચ્ચ' વિચારનો મહિમા હતો ! આ 'ઉચ્ચ વિચાર'ના પણ એકાધિક અર્થ છે. પણ આજે આપણે શિક્ષણમાં 'વિચાર અને ઉચ્ચ કક્ષાના વિચાર' (Thinking and Higher Order Thinking- HOT)નો થોડો અનુભવ કરવાનો પ્રયત્ન કરીએ.

આધુનિક વિજ્ઞાનમાં 'વિચાર'ને મનોવિજ્ઞાનમાં સ્થાન આપવામાં આવ્યું છે. વિચાર અંગે પણ વિચાર કરાયો છે અને 'વિચાર કરતાં પણ શીખવી શકાય છે' એમ સાબિત કરાયું છે. તો એ તરફ ગતિ કરીએ, 'વિચાર'ને સમજવાનો પ્રયત્ન કરીએ.

વિચાર એક માનસિક પ્રક્રિયા છે. તે મગજમાં ઉદ્ભવે છે. તેનું કારક બાહ્ય કે આંતરિક ઘટના કે સંવેદન હોઈ શકે. સ્મૃતિ પણ વિચાર જન્માવે. કારણ ક્યારેક દેખીતું ન પણ હોય. તે સુષુપ્ત મનમાં ધરબાયેલું હોઈ શકે. Garret ના મત મુજબ,

"Thinking is a behaviour (વર્તન) which is often implicit and hidden and in which symbols are ordinarily employed".

તો Glimer કહે છે તેમ,

"Thinking is a problem-solving process (પ્રક્રિયા) in which we use ideas or symbols in place of overt activity".

તો હવે આપણે 'વર્ગખંડમાં વિચારની સમસ્યા' ઉકેલવાનો પ્રયત્ન કરીએ. માની લો કે, એક શિક્ષક વિદ્યાર્થીઓને એક ચિત્ર બતાવી થોડા પ્રશ્નો પૂછે છે. ચિત્ર અને પ્રશ્નોથી નિરીક્ષણ અને વિચારપ્રક્રિયા શરૂ થશે. હા, વિચાર માટે ભાષા (પ્રતીક) જરૂરી છે.

મનોયત્ન ૧ : ચિત્ર ધ્યાનથી જુઓ અને પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

પ્રશ્નો :

૧. આ ચિત્રમાં કઈ-કઈ વસ્તુ દેખાય છે ?

૨. ચૉક-બોર્ડ ઉપર કેટલાં ચિત્રો ટીંગાડ્યાં છે ?

૩. ચૉક-બોર્ડની નીચેની ધારે કઈ વસ્તુઓ મૂકી છે ? કેમ ?

૪. દરવાજાની સામેની ભીંતે શું છે ? કેમ ? તે ચૉક-બોર્ડવાળી ભીંતે કેમ નથી ? તે યોગ્ય છે ?

૫. વિદ્યાર્થીઓ માટે બેસવાની શી વ્યવસ્થા છે ? આ વ્યવસ્થાથી વિદ્યાર્થીઓ અને શિક્ષકને શી અનુકૂળતા થાય ?

૬. આ પ્રકારની વ્યવસ્થા બધા વર્ગોમાં હોવી જોઈએ ? કેમ ?

૭. વિદ્યાર્થીઓનાં ટેબલ-ખુરશીમાં કશું ખૂટે છે ? શું ? તે કેવી રીતે ઉમેરી શકાય ? ચિત્ર દોરીને બતાવો તો? તેનાથી શી અનુકૂળતા થાય ?

આ પ્રકારના પ્રશ્નો દ્વારા વિદ્યાર્થીની નિરીક્ષણ શક્તિ તો કેળવાય, તે પોતાના જવાબ માટે વિચાર કરી તર્કપૂર્ણ કારણ આપી શકે. તેનું પૃથક્કરણ અને નિર્ણય કરવા અંગેનું કૌશલ્ય કેળવાય. તે સમીક્ષા કરતાં શીખે.

મનોયત્ન ૨ : નીચે આપેલું ચિત્ર ધ્યાનથી જુઓ અને પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

પ્રશ્નો :

૧. આ શેનું ચિત્ર છે?

૨. આ દુર્ઘટના ક્યાં થઈ હશે?

૩. આ દુર્ઘટના થવાનું કારણ શું હશે?

૪. આ દુર્ઘટનાનાં કેવાં પરિણામ આવે?

૫. આવી દુર્ઘટનાને કેવી રીતે ટાળી શકાય?

૬. આ દુર્ઘટનાને કેવી રીતે કાબૂમાં લઈ શકાય?

૭. તમારા શહેરમાં/ગામમાં આવી દુર્ઘટના થઈ છે? તેની વિગત કેવી રીતે મેળવશો?

૮. તમે કઈ વિગત મેળવી ? તે લખો/કહો.

૯. અગ્નિશમન પંપમાં શું હોય છે ? તેનાથી આગ કેમ બૂઝે ? જાણો અને લખો/કહો.

૧૦. આ વાયુ/પ્રવાહી રસાયણ શાળાના પ્રયોગખંડમાં બનાવી શકાય? કેવી રીતે? જાણો અને લખો/કહો.

ઉપર દર્શાવેલી પ્રવૃત્તિ વિદ્યાર્થીને અનુમાન, અટકળ કરવા પ્રેરે, સમસ્યા સમજવા અને તેનું સમાધાન જાણવા પ્રેરે. તેને પોતાના પરિવેશ સાથે જોડે. તે ઉપરાંત, અગ્નિશમનની વૈજ્ઞાનિક પ્રક્રિયા જાણવા અને પ્રયોગખંડમાં અગ્નિશમન રસાયણ બનાવવાનો અનુભવ મેળવવા પણ પ્રેરે.

મનોયત્ન ૩ : નીચે આપેલું પોસ્ટર ધ્યાનથી જુઓ અને પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

પ્રશ્નો :

૧. આ પોસ્ટરમાં કયાં પ્રાણીઓ છે ? તે શા માટે બનાવવામાં આવ્યું છે ?

૨. ચિત્રમાં પાંદડાનું શું મહત્ત્વ છે ?

૩. ચિત્રમાં દર્શાવેલાં પ્રાણીઓ, વૃક્ષો અને સૂત્ર વચ્ચે શો સંબંધ છે ?

૪. પોસ્ટરના સૂત્રનો સંદેશ શો છે ? તે જરૂરી છે ? કેમ?

૫. જંગલ બચાવવા અંગે અન્ય નવાં સૂત્ર લખો.

૬. ભારતમાં ક્યાં ક્યાં જંગલો આવેલાં છે ? તેની ટૂંકી નોંધ લખો.

૭. ભારતમાં જંગલવિસ્તાર કેટલા ટકા છે ? તેને નકશામાં દર્શાવો.

૮. ભારતમાં જંગલવિસ્તાર ઘટતો જાય છે કે વધતો જાય છે ? કેમ ?

૯. જંગલપ્રદેશ ઘટવાથી શું નુકશાન થાય ?

૧૦. જંગલપ્રદેશથી શો લાભ થાય ? તેને બચાવવા શું કરવું જોઈએ ?

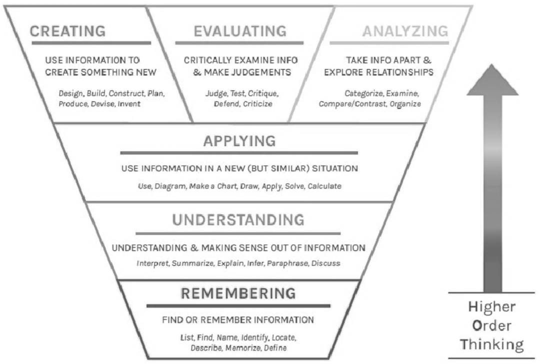
૧૧. જંગલપ્રદેશ બચાવવા અંગે એક પોસ્ટર કે જાહેરાત કે ગીત બનાવો.

આ પ્રકારના પ્રશ્નો અગાઉના હેતુઓ તો સિદ્ધ કરે સાથોસાથ વિદ્યાર્થીમાં વૈચારિકતા, રચનાત્મકતા અને સર્જનાત્મકતા પણ કેળવે. વિદ્યાર્થીઓ નવું ચિત્ર દોરે, નવાં સૂત્ર લખે, જોડકણાં લખે, ગીત લખે, સંવાદ લખે એ તેમની સર્જનાત્મકતા છે જે સર્જનાત્મક વિચારપ્રશ્નો અને પ્રવૃત્તિ દ્વારા કેળવી શકાય.

આ બધી ઉચ્ચવિચારની કેળવણી છે. તે ગાઢ અક્ષરમાં છાપેલા ઉચ્ચ કક્ષાના વિચારપ્રશ્નો (Higher Order Thinking-HOT) થી ઘડાય છે. ખાસ ધ્યાન રાખો કે ઉચ્ચ વિચારપ્રશ્નો મુક્ત વિચાર પ્રેરે, તેના જવાબ એક જ ન હોય; વિદ્યાર્થી-વિદ્યાર્થીએ અલગ હોય, તે સાચા-ખોટાના વર્ગમાં ના આવે, તે સ્વાનુભવ, મૌલિક વિચાર અને કલ્પના અનુસાર હોય. જેના જવાબ પાઠ્યપુસ્તકમાં આપેલા ના હોય તેને જ ઉચ્ચ વિચારપ્રશ્નો ગણાય, અન્યથા તે ઓળખપ્રશ્નો (Recognition) જ ગણાય. આમ ઉચ્ચ વિચારપ્રશ્નો રચવા એ પણ કૌશલ્ય છે જે દરેક શિક્ષકે પ્રાપ્ત કરવું જોઈએ.

ટૂંકમાં, આ લેખમાં દર્શાવેલી ઉચ્ચ વિચારને લગતી ઉદાહરણરૂપ અને અન્ય પ્રવૃત્તિ વર્ગખંડમાં થવી જરૂરી છે. ખરેખર તો આપણા વર્ગખંડ વિચારપ્રવૃત્તિની પ્રયોગશાળા બનવા જોઈએ. તેમાં વિચારપ્રેરક પ્રશ્નોઃ અનુમાન-અટકળ, વિશ્લેષણ, તારણ/નિર્ણય, અને રચના તથા સર્જન દ્વારા નવવિચાર પ્રતિ ગતિ થવી જોઈએ. તો જ આપણી શિક્ષણવ્યવસ્થા અધ્યયનલક્ષી બને અને વિદ્યાર્થી વિચારશીલ બને. વર્ગખંડની પ્રવૃત્તિનું કેન્દ્રબિંદુ મૌલિક વિચાર અને નવવિચાર સર્જન હોવું જોઈએ.

છેલ્લે, Benjamin Bloom ની Revized Taxonomy જોઈએ. તેમાં પણ વિશ્લેષણ, મૂલ્યાંકન અને સર્જન પ્રવૃત્તિને ઉચ્ચ કક્ષાની વિચારપ્રવૃત્તિ ગણાવવામાં આવી છે.



તો હવે વર્ગખંડમાં વિચાર જન્માવીએ. મૌલિક વિચાર, ઉચ્ચ વિચાર, નવા વિચાર તરફ ગતિ કરીએ.

AI યુગમાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યના વિકાસ સામેના પડકારો

- ધર્મેન્દ્રભાઈ એ. કનાલા
આચાર્યશ્રી , જનતા વિદ્યાલય,
ગાયત્રી સોસાયટી, સાવરકુંડલા.
મો. ૯૯૯૮૩૨૦૦૪૫

એ.આઇ.ના ઉદય સાથે શિક્ષણ ક્ષેત્રમાં મોટા ફેરફારો આવ્યા છે. જનરેટિવ એ.આઇ.ટૂલ્સ જેમકે ચેટ જીપીટી અને અન્ય એલ.એલ.એમ.(લાર્જ લેન્ગવેજ મૉડેલ્સ) વિદ્યાર્થીઓને ત્વરિત જવાબો, નિબંધો અને સમસ્યાઓના ઉકેલ આપે છે. આનાથી નીચલા સ્તરના વિચારસરણી (લોઅર ઓર્ડર થિંકિંગ) જેમકે યાદ રાખવું (રિમેમ્બરિંગ) અને સમજવું (અન્ડરસ્ટેન્ડિંગ) સરળ બને છે, પરંતુ ઉચ્ચ સ્તરનાં કૌશલ્યોનો વિકાસ અટકે છે. અનેક અભ્યાસો દર્શાવે છે કે એ.આઇ. પર અતિ આધાર વિદ્યાર્થીઓની વિવેચનાત્મક વિચારસરણીને નબળી પાડે છે. આ પડકારનું મુખ્ય કારણ છે કોગ્નિટિવ ઓફલોડિંગ. જ્યારે વિદ્યાર્થીઓ અથવા વ્યક્તિઓ એ.આઇ.ને જટિલ પ્રશ્નોના જવાબ માટે વાપરે છે, ત્યારે તેઓ પોતાની વિશ્લેષણાત્મક અને મૂલ્યાંકનાત્મક ક્ષમતાઓનો ઉપયોગ કરતા નથી.

એ.આઇ. યુગમાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યના વિકાસ સામેના મુખ્ય પડકારો

૧. **વિચારોની જગ્યાએ "તૈયાર જવાબો" પર નિર્ભરતા** : એ.આઇ. ટૂલ્સ (જેમકે ચેટબોટ્સ, સર્ચ એન્જિન્સ, જનરેટિવ એ.આઇ.) આજે સેકન્ડોમાં જવાબ આપી દે છે. પરિણામે વિદ્યાર્થીઓ અને યુવાનોમાં વિચાર કરવાની મહેનત ઘટતી જાય છે. જ્યારે પ્રશ્ન પૂછતાં જ તૈયાર જવાબ મળી જાય, ત્યારે "શા માટે?" અને "કેવી રીતે?" જેવા પ્રશ્નો પૂછવાની માનસિકતા નબળી પડે છે. આ સીધી અસર વિશ્લેષણાત્મક અને તર્કશક્તિ પર પડે છે.

૨. **સ્મૃતિ અને ધ્યાનક્ષમતામાં ઘટાડો** : એ.આઇ. યુગમાં માહિતી હંમેશાં "એક ક્લિક દૂર" હોય છે. તેથી યાદ રાખવાની જરૂરિયાત ઓછી લાગવા લાગી છે. આ ટેવ લાંબા ગાળે ધ્યાન, એકાગ્રતા અને ઊંડા વિચાર (Deep Thinking) ને નુકસાન પહોંચાડે છે. વિદ્યાર્થી લાંબા લેખ વાંચવા, ગંભીર વિચાર કરવા કે સમસ્યા પર સમય ખર્ચવા માટે તૈયાર રહેતો નથી.

૩. **સર્જનાત્મકતા પર પડતો છુપાયેલો અસરકારક પ્રભાવ** : ઘણા લોકો માને છે કે એ.આઇ. સર્જનાત્મકતા વધારશે, પરંતુ વાસ્તવિકતા જુદી છે. એ.આઇ. દ્વારા બનેલા નિબંધો, કવિતાઓ, ડિઝાઇન અને વિચારોનો અતિઉપયોગ થતાં માનવીની પોતાની કલ્પનાશક્તિ ધીમે ધીમે નિષ્ક્રિય થવા લાગે છે. જ્યારે સર્જન "માનવીય સંઘર્ષ, અનુભવ અને ભાવનાથી" જન્મે છે, ત્યારે એ.આઇ. આધારિત સર્જન ઘણી વખત સપાટી પર જ રહે છે.

૪. **શૈક્ષણિક વ્યવસ્થામાં પડકાર** : આજની શિક્ષણપદ્ધતિ હજુ પણ મોટા ભાગે પરીક્ષાલક્ષી અને સ્મરણ આધારિત છે. એ.આઇ. આવ્યા પછી વિદ્યાર્થીઓ માટે નકલ કરવી, તૈયાર નોંધો મેળવવી અને અસલી મહેનત વગર ગુણ મેળવવા વધુ સરળ બની ગયું છે.પરિણામે શિક્ષણનો મૂળ હેતુ - વિચારશક્તિનો વિકાસ - પાછળ રહી જાય છે.

૫. **નૈતિક વિચારશક્તિ (Ethical Thinking) નો અભાવ** : એ.આઇ. "સાચું-ખોટું" નહીં, પરંતુ "ડેટા આધારિત" જવાબ આપે છે.જો માનવી પોતે નૈતિક મૂલ્યો અને માનવીય સંવેદનાને વિકસાવતો નહીં હોય, તો એ.આઇ. પર અંધ નિર્ભરતા નૈતિક વિચારોને નુકસાન પહોંચાડી શકે છે.સામાજિક ન્યાય, માનવતા, સહાનુભૂતિ - આ બધું એ.આઇ.શીખવી શકતું નથી; તે માનવીય વિચારથી જ વિકસે છે.

૬. સમસ્યા ઉકેલવાની ક્ષમતામાં ઘટાડો : એ.આઇ. ઘણી સમસ્યાઓ તરત ઉકેલી આપે છે - ગણિત, પ્રોગ્રામિંગ, આયોજન વગેરે.પરંતુ જીવનની વાસ્તવિક સમસ્યાઓ - સંબંધો, મૂલ્યો, સંઘર્ષ, નિર્ણયો - ત્યાં એ.આઇ. મર્યાદિત છે.જો માનવી પોતાની સમસ્યાઓ માટે સતત AI પર આધાર રાખશે, તો સ્વતંત્ર નિર્ણય લેવાની ક્ષમતા કમજોર બનશે.

૭. શિક્ષકની ભૂમિકામાં ફેરફાર અને પડકાર : એ.આઇ. યુગમાં શિક્ષક માત્ર માહિતી આપનાર નથી, પરંતુ માર્ગદર્શક બનવો જરૂરી છે.પરંતુ ઘણા શિક્ષકો માટે એ.આઇ. ને સમજવું, તેનો યોગ્ય ઉપયોગ શીખવવો અને સાથે વિચારશીલતા વિકસાવવી - આ એક મોટો પડકાર બની રહ્યો છે, ખાસ કરીને ગ્રામીણ અને સંસાધન-અભાવવાળા વિસ્તારોમાં આ પ્રશ્ન નડતરરૂપ બની રહ્યો છે.

મનોવૈજ્ઞાનિક અને પ્રેરણાત્મક અસરોનો પણ મોટો પ્રશ્ન મોં ફાડીને ઊભો છે. એ.આઇ. ત્વરિત અને સંપૂર્ણ જવાબો આપે છે, જેનાથી વિદ્યાર્થીઓમાં સંઘર્ષની પ્રક્રિયા ઘટે છે. વિજ્ઞાન અને ગણિત જેવા વિષયોમાં હાઈપોથિસિસ બનાવવું, પરીક્ષણ કરવું અને નિષ્કર્ષ કાઢવો જેવી પ્રક્રિયાઓ વિના ઊંડું શિક્ષણ શક્ય નથી. અતિ આધારે વિદ્યાર્થીઓમાં પ્રેરણા અને સ્વતંત્રતા ઘટે છે, જે લાંબા ગાળે સર્જનાત્મકતા અને નવીનતાને અસર કરે.

પડકારો વચ્ચે તક : આ પડકારો છતાં, એ.આઇ.ને સંપૂર્ણ નકારવું યોગ્ય નથી. તેને સાધન તરીકે વાપરીને ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યોને પ્રોત્સાહન આપી શકાય છે. ઉદાહરણ તરીકે, એ.આઇ.ને વિદ્યાર્થીઓના વિચારોને પડકારવા માટે વાપરવું - જેમકે એ.આઇ.ના જવાબોનું મૂલ્યાંકન કરવું, તેમાં ભૂલો શોધવી અથવા વૈકલ્પિક દૃષ્ટિકોણ ઉમેરવો. શિક્ષકો માટે ફેક્ટ ફ્રેમવર્ક (ફંડામેન્ટલ, એપ્લાઇડ, કોન્સેપ્ચ્યુલ, ક્રિટિકલ થિંકિંગ) જેવાં મૉડેલ અપનાવી શકાય, જેમાં એ.આઇ.ને સંતુલિત રીતે સામેલ કરીને વિદ્યાર્થીઓની સ્વતંત્ર વિચારસરણી વિકસાવી શકાય. બ્લૂમની ટેક્સોનોમીને એ.આઇ. યુગ માટે અપડેટ કરવી જરૂરી છે, જેમાં નવા તબક્કા જેમકે એ.આઇ. સાથે સહ-સર્જન (કો - ક્રિએશન) અને વિવેચનાત્મક સમજ (ક્રિટિકલ અન્ડરસ્ટેન્ડિંગ) સામેલ કરવાં.

આ ઉપરાંત, શિક્ષણ સંસ્થાઓએ મૂલ્યાંકન પદ્ધતિઓ બદલવી જોઈએ. મૌખિક પરીક્ષા, પ્રોજેક્ટ્સ, પિઅર ડિસ્કશન અને વાસ્તવિક સમસ્યાઓ પર આધારિત કાર્યો વધારવા. શિક્ષકોને એ.આઇ. લિટરસીની તાલીમ આપવી અને વિદ્યાર્થીઓને એ.આઇ.ના મર્યાદાઓ અને બાયસ વિશે શીખવવું જરૂરી છે. આનાથી વિદ્યાર્થીઓ એ.આઇ.ને ક્રચ તરીકે નહીં, પરંતુ વિચારસરણી વધારનાર સાધન તરીકે વાપરશે.

એ.આઇ. યુગમાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યોના વિકાસ સામેના પડકારો મોટા છે, પરંતુ તેને તકમાં ફેરવી શકાય છે. અતિ આધારને ટાળીને સંતુલિત અભિગમ અપનાવવો જરૂરી છે. જો આપણે ઝડપથી જાગૃત ન થયા તો ભવિષ્યની પેઢીઓ વિચારસરણીમાં નબળી પડી શકે છે, જે સમાજ અને અર્થતંત્ર માટે હાનિકારક બનશે. શિક્ષણ વ્યવસ્થા, શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓએ મળીને આ પડકારોનો સામનો કરવો પડશે, જેથી એ.આઇ. માનવ વિચારસરણીને વધારે, નહીં કે ઘટાડે.

એ.આઇ. યુગ માનવ ઈતિહાસનો એક મહત્ત્વનો વળાંક છે. પરંતુ પ્રશ્ન એ છે કે માનવી પોતાની વિચારશક્તિ જાળવી શકશે કે નહીં.ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય માનવીની સાચી શક્તિ છે. જો આપણે એ.આઇ. પર અંધ નિર્ભર બની જઈશું, તો આ શક્તિ ધીમે ધીમે ખોવાઈ જશે. અત્યારથી જ શિક્ષણ, પરિવાર અને સમાજે મળીને એવો પ્રયાસ કરવો પડશે કે એ.આઇ. માનવીનું સ્થાન ન લે, પરંતુ માનવીને વધુ વિચારશીલ બનાવે. વિચાર કરતો માનવી, એ જ એ.આઇ. યુગનો સાચો વિજેતા છે.

સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષામાં સફળતાની ગુરુચાવી : ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય

- અશ્વિનકુમાર કે. અવૈયા
મદદનીશ પ્રાધ્યાપક - વર્ગ - ૨
સરકારી શિક્ષણ મહાવિદ્યાલય - કાછલ
મો. ૯૪૨૮૦૫૨૭૨૮

વર્તમાન સ્પર્ધાત્મક યુગમાં લોકમુખે ચર્ચાતો સૌથી યક્ષપ્રશ્ન હોય તો તે છે સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષામાં સફળતા કઈ રીતે પ્રાપ્ત કરવી ? આ રાહમાં મુસાફરી કરતા લોકો પ્રત્યક્ષ કે પરોક્ષ આ પ્રશ્નનો જવાબ મેળવવા ઇચ્છતા હોય છે. સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષામાં સફળ થનારની મુલાકાત લઈને કે એમનું ઇન્ટરવ્યૂ વાંચીને તેઓ પ્રેરિત થતા હોય છે, પણ શું મુલાકાત માત્રથી કે ઇન્ટરવ્યૂ વાંચવાથી સફળતા દરેકને પ્રાપ્ત થાય ખરી ? જવાબ ના જ હશે. ઘણા બધા માર્ગો પૈકીનો તે એક માર્ગ હોઈ શકે પણ રાજમાર્ગ તો નથી જ. તો સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષામાં સફળતાની ગુરુચાવી શી ? સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષામાં સફળતા મેળવવા શું કરવું જોઈએ ? વગેરે પ્રશ્નોની ચર્ચા અત્રે પ્રસ્તુત છે.

તાજેતરમાં કેટલીક પરીક્ષાનાં પરિણામોએ સાબિત કરી દીધું કે સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષામાં ગોખણપટ્ટીને અવકાશ જ નથી. જ્ઞાનાત્મક પાસાંઓ કરતાં વૈચારિક પાસાંઓને પ્રાધાન્ય આપતા પ્રશ્નોના ઉત્તર જ સફળતાનાં દ્વાર ખોલી શકે એમ છે. આવા વૈચારિક પ્રશ્નોના જવાબો સુધી પહોંચવા સામાન્ય વિચારવાની ક્ષમતા પૂરતી નથી, એના માટે ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય જરૂરી છે, જે ખરીદી કે પ્રાપ્ત કરી શકાતું નથી કે તેનું હસ્તાંતરણ પ્રત્યક્ષ રીતે થઈ શકતું નથી. અનુભવની એરણ પર ચડવાથી જ આ કૌશલ્ય હસ્તગત કરી શકાય એમ છે.

સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષાના પ્રશ્નપત્રોનું વિશ્લેષણ કરતા ખ્યાલ આવે કે તેમાં કઠિનતામૂલ્ય કેટલું હોય છે. સરેરાશ બુદ્ધિકક્ષા ધરાવતો વિદ્યાર્થી આ પ્રકારની પરીક્ષા આપીને પરિણામ ન આવે ત્યાં સુધી આનંદમાં રહેતો હોય છે. જેવું પરિણામ આવે કે તરત નાસીપાસ થઈ જાય છે. એનું મુખ્ય કારણ છે વિચારવાની ક્ષમતા. પ્રશ્નપત્રમાં રહેલા સરળતામૂલ્યના પ્રશ્નના જવાબ સાચા પડવા માત્રથી સફળતા પ્રાપ્ત કરી શકાતી નથી. એમાં રહેલા કેટલાક કઠિનતામૂલ્ય ધરાવતા પ્રશ્નોના ઉત્તર જ તમને સફળતા અપાવી શકે. આવા પ્રશ્નોના ઉત્તર માટે ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય વિકસાવવું ખૂબ જરૂરી બની જાય છે. જે સીધા તમને મેરિટમાં સમાવેશ કરવાની ક્ષમતા રાખે છે. મોટા ભાગે નૅગેટિવ ગુણના ડરને કારણે આવા પ્રશ્નોના ઉત્તર આપવાનું વિદ્યાર્થીઓ ટાળે છે.

દર વર્ષે પરીક્ષા પદ્ધતિમાં પરિવર્તન થોડા ઘણા અંશે થતાં હોય છે. આપણે આ પરિવર્તનોને સ્વીકારી તૈયારી કરવી પડશે. છેલ્લા અદ્યતન પ્રવાહોની સમીક્ષા કરીએ તો ખ્યાલ આવશે કે જ્ઞાનાત્મક ક્ષેત્રથી આગળ જઈ વૈચારિક ક્ષેત્રને સ્પર્શે તે પ્રકારે અભ્યાસક્રમ તૈયાર કરવામાં આવ્યા છે, ને એ જ પ્રકારે પ્રશ્નપત્ર તૈયાર કરવામાં આવે છે. તો આ સ્થિતિમાં પોતાની જાતને તૈયાર કરવામાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય કઈ રીતે ગુરુચાવી બની શકે ? ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય શું છે ? તેને વિકસાવવા શું કરી શકાય ? તેની વિશદ ચર્ચા કરીએ.

ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય એટલે સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષાના સંદર્ભમાં કહેવું હોય તો કહી શકાય કે કોઈ પણ વિષય કે વસ્તુને ઊંડાણપૂર્વક સમજીને તેનું અર્થઘટન કરી યોગ્ય નિર્ણય લેવાનું કૌશલ્ય. પ્રશ્ન સહજ રીતે જ થાય કે સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષા અને આ કૌશલ્યને શો સંબંધ ? પણ ખરા અર્થમાં જોઈએ તો ઘનિષ્ઠ સંબંધ છે. સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષાની પૂર્વ તૈયારી કરવાથી માંડીને પરીક્ષા દરમિયાન પણ આ કૌશલ્ય ખૂબ જ જરૂરી છે.

ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યની જરૂરીયાત :

૧. સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષાની પૂર્વ તૈયારી દરમિયાન :

બેન્ઝામિન બ્લૂમે આપેલા હેતુઓના સંદર્ભમાં સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષાને મૂલવીએ તો જ્ઞાનાત્મક ક્ષેત્રના સર્વોચ્ચ કક્ષાના હેતુઓ કહી શકાય એવા સંશ્લેષણ, વિશ્લેષણ અને મૂલ્યાંકન કક્ષાના હેતુઓની પ્રાપ્તિ માટે પરીક્ષાર્થીએ પ્રયાસ કરવો જોઈએ. જે ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય સિદ્ધ કરવા માટેના પાયાના સોપાન છે. હવે એ સમય જતો રહ્યો છે કે સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષામાં બેઠે બેઠા જ્ઞાન પ્રાપ્તિના પ્રશ્નો પૂછાય. અથવા એવું કહી શકાય કે આ પ્રકારના પ્રશ્નોની સંખ્યા ઘટતી જાય છે, ને વૈચારિક ક્ષમતાને ચકાસે તેવા પ્રશ્નોની સંખ્યા વધી રહી છે. વાંચન કરતી વખતે જ પ્રાપ્ત માહિતીને વિદ્યાર્થીએ પોતાની રીતે સંશ્લેષિત અને વિશ્લેષિત કરવાની ક્ષમતા હાંસલ કરવી પડશે. સાલવારી અને સ્થળોની ગોખણપટ્ટી સફળતાના દ્વાર ખખડાવી નહિ શકે. અન્ય પરીક્ષાર્થી કરતા આગળ વધવાની ગુરુચાવી એક જ છે કે આવા પ્રકારના પ્રશ્નો ખોટા ન પડે તેની તકેદારી રાખીએ અને ઉચ્ચ કક્ષાના હેતુની ચકાસણી કરતા પ્રશ્નોમાં કમર કસી તેનો સાચો જવાબ શોધવા સઘન પ્રયત્ન કરીએ.

કોઈ પણ વિષય કે મુદ્દાનું વાંચન કરીએ ત્યારે તે ઘટનાને ઊંડાણપૂર્વક સમજી પોતાની રીતે મૂલ્યાંકન કરી પરીક્ષકના માનસ સુધી પહોંચવા પ્રયાસ કરવો જોઈએ. મુદ્દાનું વાંચન કરતી વખતે જ એ મુદ્દામાંથી પ્રશ્નો કેવા કેવા બની શકે ? તે વિચારીને વાંચવું જોઈએ.

સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષાની તૈયારી કરવામાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય એટલા માટે જરૂરી છે કે બધા જ વિભાગની તૈયારી કર્યા બાદ તેને સાપેક્ષ રીતે સમજવાની, જુદા પાડવાની ક્ષમતા હાંસલ કરવી જરૂરી છે. મનન કે મંથન કરવાની ક્ષમતા પણ એટલી જ જરૂરી છે. વિષયવસ્તુને વાંચવા કરતા સ્વયં સમજવાનો પ્રયાસ કરવો જોઈએ. સમજીને સ્વીકારેલું જ્ઞાન લાંબાગાળા સુધી ફળદાયી રહેતું હોય છે.

૨. સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષા આપતી વખતે :

ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યની જરૂરિયાત સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષા આપતી વખતે પણ એટલી જ છે. પરીક્ષા પદ્ધતિમાં નકારાત્મક ગુણાંકન યોજના હોય ત્યારે કેટલા પ્રશ્નોનાં જવાબ આપવા અને કેટલા પ્રશ્નો છોડી દેવા એનો નિર્ણય લેવામાં ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય ઉપયોગી સાબિત થાય છે. ઘણી વખત એવું બનતું હોય છે કે આપેલ વિકલ્પોમાંથી જ તર્કસંગત જવાબ હોય છે, આથી તાર્કિક ક્ષમતા હાંસલ કરવા પ્રયાસ કરવો જોઈએ. બધા જ વિકલ્પોને યોગ્ય રીતે સમજી સાચો વિકલ્પ શોધવાની મથામણ માટે આ કૌશલ્ય જરૂરી છે. વિકર્ષકોની અસરકારકતાને સમજીને પ્રલોભિત થયા વગર નિર્ણય લેવાની ક્ષમતા આ કૌશલ્ય અંતર્ગત છે.

સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષામાં ઉચ્ચ કક્ષાની પરીક્ષામાં લેખન ક્ષમતાને ચકાસણી કરતા પેપર પણ લેવામાં આવે છે. જેમાં પરીક્ષાર્થીએ લેખન કાર્ય કરવાનું હોય છે. જેમાં ગુજરાતી, અંગ્રેજી અને વિષયવસ્તુ સંબંધિત લેખન ક્ષમતાની ચકાસણી થતી હોય છે. આ વિભાગમાં પણ ઘણા પરીક્ષાર્થીઓ ગોખણપટ્ટીનાં રવાડે ચડતા હોય છે. તાજેતરમાં પોલીસ વિભાગની પરીક્ષામાં મોટા ભાગના આ વિભાગમાં નાપાસ થયા અથવા તો ધાર્યા ગુણ ન આવ્યા. એનું એક જ કારણ છે વૈચારિક કૌશલ્યનો અભાવ. દરેકની અભિવ્યક્તિ ક્ષમતા પોતીકી હોય છે, અન્યની નકલ કરવાથી નિષ્ફળતા જ વરવાની. ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય એ છે કે આ લેખન કૌશલ્યમાં અન્યના સંદર્ભો તમે વાંચી શકો પણ એ લેખન કાર્ય તો મૌલિક અને પોતે જ કરવું જોઈએ. એટલું જ નહિ તેમાં ઉત્તરોત્તર નિખાર આવે એ માટે સમીક્ષાત્મક દૃષ્ટિકોણ પણ જરૂરી છે.

ટૂંકમાં કહેવું હોય તો કહી શકાય કે સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષામાં સફળતા પ્રાપ્તિની ગુરુચાવી એક જ છે કે પોતાની વૈચારિક ક્ષમતામાં દિન પ્રતિદિન વધારો કરવો. ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્યની ક્ષમતા એક દિવસમાં હાંસલ નહિ થાય પણ એક દિવસ ચોક્કસ હાંસલ થશે. જરૂર છે માત્ર આ દિશામાં કદમ ઉઠાવવાની. જે પરીક્ષાર્થી આ કદમ ઉઠાવશે તેના કદમમાં જ સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષાની સફળતા હશે.

‘બાળવિશ્વ’ વિશે

- ‘બાળવિશ્વ’નું વાર્ષિક લવાજમ વાર્ષિક રૂા. **500/-** છે, જે બાજુમાં દર્શાવેલા QR કોડ અથવા નેટ બૅન્કિંગથી ભરી શકાશે.
- લવાજમ ભરવા માટે ચિલ્ડ્રન્સ રિસર્ચ યુનિવર્સિટીની વેબસાઇટ **www.cugujarat.ac.in** જુઓ.
- ચિલ્ડ્રન્સ રિસર્ચ યુનિવર્સિટી દ્વારા ખાસ કાળજી રાખીને કુરિયર/પોસ્ટ દ્વારા અંકો મોકલવામાં આવે છે. છતાં અંક ન મળે તો અમારા ઈ-મેલ balvishva@cugujarat.ac.in પર જણાવવા વિનંતી.
- **લેખ મોકલવા માટે પત્રવ્યવહાર :** તંત્રીશ્રી, બાળવિશ્વ, ચિલ્ડ્રન્સ રિસર્ચ યુનિવર્સિટી, જલારામ મંદિરની પાસે, સેક્ટર-29, ગાંધીનગર - 382 030.

  ઈ-મેલ : **balvishva@cugujarat.ac.in** વોટ્સએપ નંબર : **9429297737**
- લેખકોએ પોતાની પ્રત્યેક કૃતિ કે લેખની નીચે પોતાનું નામ, હોદ્દો, પૂરું સરનામું, મોબાઇલ નંબર, ફોટો અને ઇ-મેલ અચૂક લખવાં. જો કૃતિ પૂર્વે પ્રકાશિત થયેલી હોય તો તેનો ઉલ્લેખ કરવો જરૂરી છે. લેખ પ્રકાશન બદલ લેખકપ્રત મોકલવામાં આવે છે.
- ‘બાળવિશ્વ’ એ થીમ આધારિત સામાયિક હોવાથી થીમને અનુરૂપ જ લેખનસામગ્રીને અંકમાં સ્થાન આપવામાં આવશે.
- સોફ્ટ કોપીમાં લેખ મોકલનારે ગુજરાતીમાં શ્રુતિ ફોન્ટ 12 ની સાઇઝમાં મોકલવો.
- ‘બાળવિશ્વ’ માં પ્રગટ થતાં લખાણોના વિચાર, અભિપ્રાયની જવાબદારી જે તે લેખકની રહે છે. સંપાદક કે તંત્રી એની સાથે સંમત છે એવું માનવું નહિ.
- જે તે લેખકે પોતાના સ્વ-રચિત કે મૌલિક લેખો જ મોકલવા. આ અંગે કોઈની નકલ કે ઉતારો કરેલ હશે તો આ અંગે ઊભા થતા વિવાદ અંગે જે તે લેખક જવાબદાર રહેશે.
- ‘બાળવિશ્વ’ માટે આવેલા લેખો સંપાદક મંડળ દ્વારા રિવ્યૂ કરવામાં આવશે. રિવ્યૂમાં પસંદ થયેલા લેખો જ છાપવામાં આવશે.

ચિલ્ડ્રન્સ રિસર્ચ યુનિવર્સિટી ન્યૂઝ

૭૭મા ગણતંત્ર દિવસની ઉજવણી

નવમો ‘સામૂહિક સીમંતોન્નયન સંસ્કાર’ કાર્યક્રમ

સગર્ભા બહેનો માટે નવમા સામૂહિક સીમંતોન્નયન સંસ્કાર કાર્યક્રમમાં કુલ ૧૪ દંપત્તીઓનાં વૈદિક મંત્રોચ્ચાર અને વિધિવિધાન સાથે સીમંતોન્નયન સંસ્કાર કરાવવામાં આવ્યો હતો.

આ પ્રસંગે માન. કુલપતિશ્રીએ લાભાર્થીઓને પ્રસન્ન દાંપત્યજીવન અને સીમંતોન્નયન સંસ્કાર વિશે પ્રેરક ઉદ્‌બોધન આપ્યું હતું.

ફુડ લેબલ્સના અર્થઘટન વિશે વર્કશોપ યોજાયો

ડિપા. ઓફ પ્રિનેટલ કેર દ્વારા “Interpretation of Food Labels for Intelligent Nutrition” વિષય પર આયોજિત વર્કશોપમાં જામનગરના પ્રખ્યાત સિનિયર પીડિયાટ્રિશિયન ડૉ. દીપક પાંડેએ માર્ગદર્શન આપ્યું હતું.

વસંત પંચમીના પાવન પર્વે “વિદ્યારંભ સંસ્કાર” કાર્યક્રમ

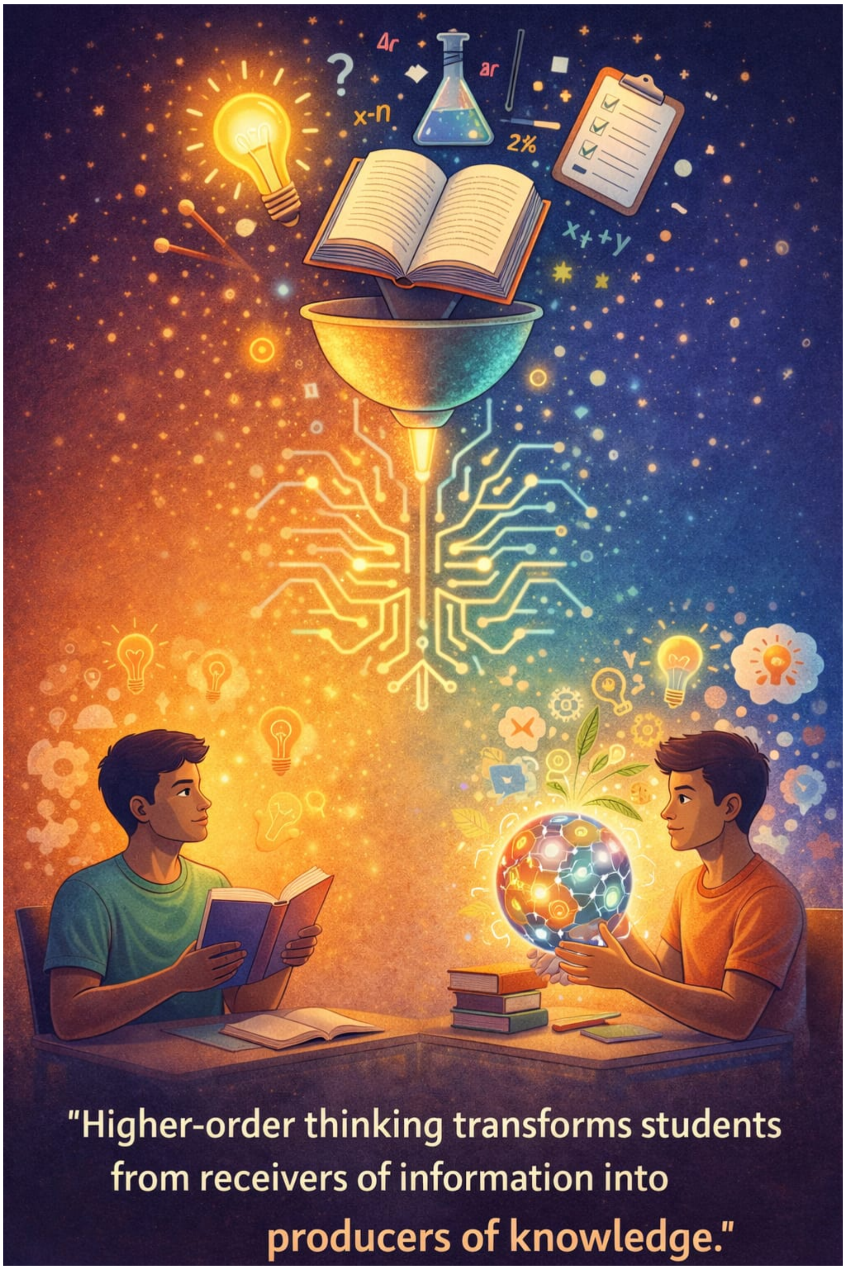
વસંત પંચમીના શુભ દિને ‘વિદ્યાવાટિકા’ના શિશુઓ માટે ‘વિદ્યારંભ સંસ્કાર’ યોજાયો હતો. શિશુ-૧માં અભ્યાસ કરતાં બાળકો, માતા-પિતા અને દાદા-દાદી ઉત્સાહભેર ઉપસ્થિત રહ્યાં હતાં.

આ પ્રસંગે વિદ્યાર્થીઓ અને વાલીઓ દ્વારા પોથીયાત્રા કાઢવામાં આવી હતી. ગાયત્રી પરિવારના બહેનો દ્વારા પવિત્ર વૈદિક મંત્રોચ્ચાર અને પૂજનવિધિ સાથે યજ્ઞનું આયોજન કરવામાં આવ્યું હતું. બાળકોએ ભારતીય પરંપરા અને સંસ્કૃતિનું જતન કરવાનો સંકલ્પ લીધો હતો.

સમાવેશી અને સમાનતા આધારિત શિક્ષણ માટે પાંચ-દિવસીય રાષ્ટ્રીય કાર્યશિબિર

ચિ.રિ. યુનિવર્સિટી તથા NCERT, ન્યૂ દિલ્હીના સંયુક્ત ઉપક્રમે પાંચ દિવસીય રાષ્ટ્રીય કાર્યશિબિર “Capacity Building of KRPs (Key Resource Persons) on Equitable and Inclusive Education in Scheduled Caste concentrated Areas of different Regions” યોજાઈ હતી, જેમાં ગુજરાત, ગોવા, મહારાષ્ટ્રના શિક્ષકો સહભાગી થયા હતા.

RNI NO. GUJBIL/2012/49710 Govt. of India, New Delhi. Dated-21/5/2013
SSPOS Gandhinagar No. G-GNR-300. Licence valid upto 31-12-2025.
Published on 15th of every month and Posted on 20th of every month at SRO GNR.
Licence to Post without Prepayment No. PMG/HQ/108/2020-2022 Valid upto 31-12-2025.



ચિલ્ડ્રન્સ રિસર્ચ યુનિવર્સિટી

જલારામ મંદિરની પાસે, સેક્ટર-૨૯, ગાંધીનગર - ૩૮૨ ૦૩૦.

ફોન: ૦૭૯ - ૨૩૨૪૪૫૭૬, ૨૩૨૪૪૫૬૯ ● ઈ-મેલ : balvishva@cugujarat.ac.in ● વેબસાઇટ : www.cugujarat.ac.in

@crugandhinagar