પ્રારંભિક શિક્ષણમાં ડિપ્લોમા
(ડી.એલ.એડ.)

અભ્યાસ- ૫૦૬
સમાવેશક શિક્ષણ સંદર્ભે બાળકોને સમજવાં

વિભાગ- ૧
બાળકનાં વૃદ્ધિ અને વિકાસ

રાષ્ટ્રીય મુક્ત વિદ્યાલયી શિક્ષા સંસ્થાન
એ- ૨૪-૨૫, ઈન્સ્ટિટ્યૂશનલ એરિયા, સેક્ટર- ૬૨, નોઈડા
ગૌતમબુદ્ધ નગર, યુપી- ૨૦૧૩૦૯
વેબસાઈટ: www.nios.ac.in

વિભાગ- ૧
બાળકનાં વૃદ્ધિ અને વિકાસ

વિભાગનાં એકમ

એકમ-૧ : બાળકને સમજવું

એકમ-૨ : આનુવંશિકતા અને વાતાવરણ

વિષયવસ્તુ

ક્રમ	યુનિટ	પેજ નં.
એકમ-૧ :	બાળકને સમજવું	૧ થી ૩૦
એકમ-૨ :	આનુવંશિકતા અને વાતાવરણ	૩૧ થી ૪૧

યુનિટ-૧: બાળકને સમજવું

અનુક્રમ

૧.૦ પ્રસ્તાવના

૧.૧ અધ્યયન હેતુઓ

૧.૨ વૃદ્ધિ તથા વિકાસ વચ્ચેનો તફાવત

૧.૩ વૃદ્ધિ તથા વિકાસના સિદ્ધાંતો

૧.૪ વૃદ્ધિ અને વિકાસ વચ્ચેનો સંબંધ

૧.૫ વૃદ્ધિ તથા વિકાસને અસર કરતાં પરિબળો

૧.૬ વૃદ્ધિ તથા વિકાસના તબક્કાઓ

૧.૬.૧ જન્મથી બાલ્યાવસ્થા સુધીના વૃદ્ધિના તબક્કાઓ અને તેના સંકેતો

૧.૬.૨ શિક્ષણ તથા શીખવાની પ્રક્રિયા માટે વિકાસના તબક્કાઓના સંકેતો

૧.૭ બાળકોનાં વૃદ્ધિ તથા વિકાસમાં શિક્ષકોની ભૂમિકા

૧.૮ ઉપસંહાર

૧.૯ તમારી પ્રગતિ ચકાસો-ના જવાબો

૧.૧૦ સંદર્ભસૂચિ

૧.૧૧ સ્વાધ્યાય

૧.૦ પ્રસ્તાવના

શિક્ષક પાસે બાળકોનાં વૃદ્ધિ તથા વિકાસ અંગેનું સાચું જ્ઞાન હોય તો જ શિક્ષક તે બાળક અંગે સાચું જાણી શકે તથા તેને માર્ગદર્શન આપી શકે, જેથી બાળક પોતાના અધિકારો તથા પોતાની જવાબદારીઓ અંગે પૂર્ણ સભાન એવા નાગરિક તરીકે વૃદ્ધિ પામે. એવું કહી શકાય કે બાળકનું પર્યાવરણ તો જેવું બાળક જન્મ લે છે તેવું જ તેને અસર કરવાનું શરૂ કરી દે છે. જેમ જેમ બાળકની શક્તિઓ પરિપક્વ બનતી જાય છે તેમ તેમ આ પર્યાવરણની અસર વધતી જાય છે. શિક્ષકોએ માનવવૃદ્ધિના સ્વભાવની તથા માનવવૃદ્ધિના સિદ્ધાંતોની સંપૂર્ણ સમજ કેળવવી પડે, તથા આ સમજ

નોંધ

અનુસાર શૈક્ષણિક પુરુષાર્થ આદરવો પડે. સ્વાભાવિક છે કે, શિક્ષણનો આ હેતુ પાર પાડવા માટે શિક્ષક પાસે પુખ્ત વયના તથા વયોવૃદ્ધના ખ્યાલથી માંડીને માનવ વિકાસના અર્થનું સઘન જ્ઞાન તથા તેનો સ્વીકાર હોવાં જોઈએ. બાળકના જીવનનાં પ્રથમ થોડાં વર્ષ તથા વૃદ્ધિ બાળકોનાં તે પછીનાં વર્ષોના વિકાસની સમજ કેળવવા માટે સૌથી નોંધપાત્ર હોય છે. આપણે આ પ્રકરણમાં જોઈશું કે, વૃદ્ધિ જન્મથી લઈને મૃત્યુ સુધીની એક સતત ચાલતી પ્રક્રિયા છે. તેથી, બાળકના વિકાસમાં અને ઔપચારિક તથા અનૌપચારિક પરિસ્થિતિઓ અને ટૅકનિકો બાળકને સંપૂર્ણ પરિપક્વતા તરફ દોરી જવામાં કઈ રીતે મદદરૂપ નીવડશે, તે શિક્ષકે સમજવું પડશે. વિવિધ વયજૂથનાં બાળકોમાં અનેક પ્રકારની વ્યક્તિગત વિસ્તૃત ભિન્નતાઓ ધરાવતાં, અલગ અલગ સામાજિક-આર્થિક તથા સાંસ્કૃતિક પાર્શ્વભૂમિમાંથી આવતાં બાળકો સાથે શિક્ષકે કામ કરવાનું છે. બાળકોના સંવાદિતાભર્યા વિકાસ માટે અસરકારક માર્ગદર્શન પૂરું પાડવા માટે આ પ્રકરણમાં વૃદ્ધિ તથા વિકાસના સિદ્ધાંતોની તથા વિવિધ વય-સ્તરોએ જુદા જુદા વિકાસાત્મક પરિમાણોએ ઊભરી આવતી લાક્ષણિકતાઓની પણ પાયાની સમજ પૂરી પાડવામાં આવી છે. આસપાસના વાતાવરણને કારણે બાળકના સતત બદલાતા રહેતા વર્તનને દૂરદર્શી શિક્ષક સમજે તે જરૂરી છે.

૧.૧ અધ્યયન હેતુઓ

આ પ્રકરણને ધ્યાનથી વાંચ્યા બાદ તમે-

- વૃદ્ધિ તથા વિકાસ વચ્ચેના તફાવતને સમજી શકશો
- વૃદ્ધિ તથા વિકાસના સિદ્ધાંતોની યાદી બનાવી શકશો તથા તેનું વર્ણન કરી શકશો
- વૃદ્ધિને વિકાસની સાથે સાંકળી શકશો
- વૃદ્ધિ તથા વિકાસ માટે જવાબદાર પરિબળોની યાદી બનાવી શકશો
- વૃદ્ધિ તથા વિકાસના વિવિધ તબક્કાઓમાં બાળકોની શારીરિક, માનસિક, ભાવનાત્મક, સામાજિક તથા નૈતિક લાક્ષણિકતાઓને ઓળખી શકશો
- બાળકોની વૃદ્ધિ તથા વિકાસમાં શિક્ષકની ભૂમિકાને સમજાવી શકશો

૧.૨: વૃદ્ધિ તથા વિકાસ વચ્ચેનો તફાવત

માનવમાં પરિપક્વતા અને અનુભવો આવે તે પછી તેનામાં વ્યવસ્થિત અને વિકાસાત્મક પરિવર્તનો આવે તેને વિકાસ કહેવાય; જ્યારે, વૃદ્ધિનો સંબંધ આકાર કે કદ તથા શારીરિક પરિવર્તન સાથે છે. વૃદ્ધિ સાથે વિકાસને ત્યારે જ સાંકળી શકાય જ્યારે પર્યાવરણીય પરિસ્થિતિમાંથી પેલાં બધાં પરિવર્તનો વર્તન વ્યવહારમાં આવે. આમ, વિકાસ એક વધારે સર્વસમાવેશક અર્થચ્છાયા ધરાવતો શબ્દ છે, જેમાં 'પરિપક્વતા' નામનું અન્ય તત્ત્વ પણ ઉમેરાય છે. વૃદ્ધિ તો વજન, ઊંચાઈ અને કદના અર્થમાં માપી શકાય તેવા નિરંતર થતા ફેરફાર છે. જોકે, વૃદ્ધિ અને વિકાસ બંને આંતરિક રીતે તો પરિવર્તન દર્શાવવા માટે જ વપરાય છે, પણ આ બે શબ્દોને નીચે સમજાવ્યા અનુસાર વાપરવા જોઈએ.

નોંધ

ક્રમ	વૃદ્ધિ	વિકાસ
૦૧	કદ વધે છે (ઊંચાઈ, વજન અને લંબાઈ) આવું બાહ્ય પરિવર્તન વૃદ્ધિ કહેવાય છે.	આ એવું ગુણવત્તાસભર પરિવર્તન છે જેમાં સ્વરૂપ અને આકાર કામકાજમાં તથા ચારિત્ર્યમાં બદલાય છે.
૦૨	વૃદ્ધિ શારીરિક પરિવર્તન સાથે સંબંધ ધરાવે છે.	વિકાસનો સંબંધ શારીરિક ફેરફાર સહિત સમગ્રપણે થતા પરિવર્તન સાથે છે.
૦૩	વૃદ્ધિ એ વિકાસનો એક ભાગ છે.	વિકાસમાં પરિવર્તનને સમગ્રપણે જોવાય છે.
૦૪	પુખ્ત થતાની સાથે શારીરીક વૃદ્ધિ અટકી જાય છે.	જીવનપર્યંત નિરંતરપણે ચાલું રહે છે.
૦૫	શારીરિક ફેરફારો તથા વૃદ્ધિ જોઈ શકાય તેવાં તથા માપી શકાય તેવાં હોય છે.	ગુણવત્તાસભર પરિવર્તનો કે વિકાસ સંપૂર્ણપણે દેખાય તેવાં અને માપી શકાય તેવાં હોતાં નથી.
૦૬	વૃદ્ધિ વિકાસમાં ગણાય અથવા ન પણ ગણાય.	વિકાસને કારણે વ્યક્તિનાં વિવિધ અંગોની કામ કરવાની શક્તિમાં સુધારો થઈ શકે, પણ વિકાસનો અર્થ વૃદ્ધિ થતો નથી.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો-૧

શું વૃદ્ધિ વિકાસથી અલગ છે? જો હા, તો કઈ રીતે?

આશરે ૫૦ શબ્દોમાં લખો.

....

....

....

૧.૩. વૃદ્ધિ તથા વિકાસના સિદ્ધાંતો

વૃદ્ધિ એટલે નિરંતર પરિવર્તનને સાંકળતી સક્રિય તથા ગતિકારક પ્રક્રિયા. બાળકોને થતા વર્તમાનના અનુભવ જોતાં એના પરિણામસ્વરૂપ અનુભવના પ્રકાર તથા તેનો માર્ગ નિશ્ચિત કરી શકાય છે. સાધારણ બાળક મોટું થાય છે. જેમ જેમ તે વૃદ્ધિ પામે છે તેમ તેમ ઊંચાઈમાં તથા વજનમાં વધતું જાય છે; અને એ જ રીતે તે પોતાનાં કામકાજમાં, ખ્યાલ, ભાવનાત્મક અંકુશમાં, સામાજિક લગાવમાં, ભાષાઓમાં કે અભિવ્યક્તિમાં અને એવાં અન્ય મનોવૈજ્ઞાનિક તથા સામાજિક વિકાસનાં પરિપ્રેક્ષ્ય વિકસતું જાય છે. વૃદ્ધિ તથા વિકાસના નવ સિદ્ધાંતો અમે અહીં નીચે આપ્યા છે, જેનું તમે પૃથક્કરણ કરી શકો તથા જોઈ શકો કે તમારી આસપાસનાં બાળકોમાં તે અમલી કરી શકાય કે કેમ.

નોંધ

૧. વિકાસ એક માળખાને અનુસરે છે

માણસના જન્મ પૂર્વેનો અને જન્મ બાદનો વિકાસ એક માળખાગત કે સામાન્ય ક્રમાનુસાર હોય છે. શારીરિક વિકાસ, હલનચલન કે ભાષાનો વિકાસ અને બૌદ્ધિક વિકાસ ચોક્કસ ક્રમમાં આકાર લે છે.

૨. વિકાસની દિશાનો સિદ્ધાંત

વિકાસની દિશા માથાથી પગ તરફની અને કેન્દ્રથી પરિઘ તરફની હોય છે. તેથી, બાળક સૌપ્રથમ પોતાના મસ્તકને અંકુશમાં લે છે, પછી હાથ અને પગને. એ જ રીતે, બાળક પહેલાં પોતાના મોટા સ્નાયુઓને અંકુશમાં લેવાનું શીખે છે, તે પછી નાના સ્નાયુઓ વડે સારી એવી હલનચલનની ક્રિયા કરે છે.

આનો અર્થ એ થયો કે, બાળક સૌપ્રથમ પોતાના હાથને અંકુશમાં લેવાની શક્તિ કેળવે છે અને તે પછી જ પોતાની આંગળીઓને તથા અન્યને અંકુશમાં લઈ શકે છે.

૩. સતત વિકાસ

વિકાસની પ્રક્રિયા એક સતત ચાલતી પ્રક્રિયા છે, જેનો પ્રારંભ જન્મથી થાય છે અને તે જીવનભર ટકે છે. એટલે કે, જન્મથી મૃત્યુ સુધી.

૪. વૃદ્ધિ અને વિકાસનો દર એકસમાન નથી હોતો

વિકાસ ભલે સતત થતી પ્રક્રિયા હોય, પરંતુ વૃદ્ધિ અને વિકાસનો દર એકસમાન હોતો નથી. જીવનમાં શરૂઆતનાં વર્ષોમાં ઝડપી ફેરફારો થાય છે અને તે પછીનાં વર્ષોમાં ધીમી ગતિએ પરિવર્તનો થાય છે. કિશોરાવસ્થામાં વળી પાછો વૃદ્ધિ અને વિકાસમાં અચાનક ઉછાળો આવે છે, જે જીવનની સંધ્યાએ પાછો ધીમો પડી જાય છે.

૫. વ્યક્તિગત તફાવતનો સિદ્ધાંત

વિકાસના સંદર્ભે વિકાસનો દર અને તેની ગુણવત્તા વિવિધ પરિમાણોમાં વ્યક્તિએ વ્યક્તિએ અલગ હોય છે. છોકરાઓ અને છોકરીઓ વચ્ચે વૃદ્ધિદરમાં તફાવત હોય છે. છોકરાઓની સરખામણીએ છોકરીઓ વહેલી પરિપક્વ થઈ જાય છે. દા.ત. છોકરીઓ પોતાની જ ઉંમરના છોકરાઓ કરતાં વહેલી ઊંચી અને વિકસિત દેખાય છે.ઘરનાં કામોની જવાબદારીઓ પણ છોકરીઓ સહેલાઈથી ઉપાડી લે છે.

૬. સામાન્યથી ખાસ પ્રતિભાવો તરફ વિકાસ આગળ ધપે છે

વિકાસના લગભગ તમામ પરિમાણોમાં પ્રતિભાવો પ્રથમ તો સામાન્ય હોય છે ને પછી તે ખાસ બને છે. ભાષાના વિકાસની બાબતમાં બાળક જુદા જુદા શબ્દો, અક્ષરો બોલતાં પહેલાં તેના કાને પડતા અવાજો સાંભળે છે અને નાની વસ્તુઓ પહેલાં તે મોટી વસ્તુઓને જુએ છે. આનો અર્થ એ થાય કે, બાળકના વિકાસના બધા જ તબક્કે ખાસ પ્રવૃત્તિ કરતાં પહેલાં સામાન્ય શક્તિનો વિકાસ થાય છે.

નોંધ

૭. એકીકરણનો સિદ્ધાંત

ફરીથી સામાન્ય પ્રતિભાવથી ખાસ પ્રતિભાવ સુધી જવાના માર્ગમાં આ ખાસ પ્રતિભાવો સમગ્રપણે એકીકૃત થાય છે. એટલે કે, સમગ્રથી માંડીને અંશતઃ અને પછી અંશતઃથી સમગ્ર સુધીની અંગોના પૂર્ણમાંથી ખંડ અને ખંડમાંથી પૂર્ણ સુધીની હલનચલનની આ પ્રક્રિયા છે.

૮. આંતરસંબંધનો સિદ્ધાંત

આંતરસંબંધના કારણે બાળકનાં વિવિધ પાસાંમાં વિકાસ આંતરિક રીતે આધારિત હોય છે. સામાજિક પહેલુમાં એક પરિમાણનો વિકાસ ભાવનાત્મક વિકાસને અસર કરે છે; અને એ અસરમાં વિકાસનાં તમામ પરિમાણો એકબીજા સાથે સંકળાય છે અથવા એકબીજાને અસર કરે છે.

૯. પૂર્વાનુમાન

દરેક બાળકનાં વૃદ્ધિ અને વિકાસનો દર તેના શારીરિક કે બૌદ્ધિક ભાવિ વિકાસ અંગે પૂર્વાનુમાન કરવાની તક આપે છે.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો-૨

વૃદ્ધિ તથા વિકાસ અનુસરતા હોય તે સિદ્ધાંતો દર્શાવો.

....

....

....

૧.૪. વૃદ્ધિ અને વિકાસ વચ્ચેનો સંબંધ

હવે 'વૃદ્ધિ' અને 'વિકાસ' એમ બે શબ્દો વચ્ચેનો સંબંધ ધ્યાનમાં લેવાની બાબત મદદરૂપ નીવડશે. વિજ્ઞાનને લગતા સાહિત્યમાં આ બંને શબ્દો એકબીજાના બદલામાં પરસ્પર પર્યાય તરીકે વપરાય છે. વૃદ્ધિ એ કોશીય આંકડો છે, જેમ કે ઊંચાઈમાં, વજનમાં, બુદ્ધિના સ્તર વગેરેમાં વૃદ્ધિ. બીજી તરફ, વિકાસ એટલે વૃદ્ધિ અને વિશિષ્ટતાએ ઉત્પન્ન કરેલા તમામ ભાગોનું સંગઠન છે. બીજા શબ્દોમાં કહીએ તો, શરીર અને વર્તનનાં ખાસ પાસાંમાં જે પરિવર્તન આકાર લે છે તેનું વર્ણન કરવા માટે પણ વૃદ્ધિને ટાંકી શકાય છે; જ્યારે, વિકાસ શબ્દ બાળકને સમગ્રપણે લાગુ પડે છે. વૃદ્ધિ શબ્દની વ્યાખ્યા જોઈએ તો, કેટલાક લોકો માને છે કે વૃદ્ધિ એક પ્રક્રિયા છે જે વ્યક્તિના અંકુશ વિના કે કોઈ દિશા વિના સર્જાય છે. વૃદ્ધિ પરિપક્વતા ઉપર તથા શીખવાની ક્રિયા એમ બંને ઉપર આધારિત હોય છે. પરિપક્વતા સમય જતાં સ્નાયુઓમાં તથા નર્વસ સિસ્ટમમાં થતા ફેરફારો સાથે સંબંધ ધરાવે છે, અને શીખવાની પ્રક્રિયા વ્યક્તિ ઉપર કામ કરતાં યોગ્ય પર્યાવરણીય બળોની કામગીરી સાથે સંબંધ ધરાવે છે. હકીકતમાં, સંપૂર્ણ વિકાસ પરિવર્તનની એક એવી ક્રમશઃ પ્રક્રિયા છે જેમાં પર્યાવરણમાં પરિબળો તથા પરિપક્વતા પર ભાર મુકાય છે. તમામ વૃદ્ધિ-પ્રક્રિયાઓ એવી પરિસ્થિતિઓ હેઠળ

અસર પામેલી હોય છે જેમાં બાળક પર્યાવરણને પ્રતિભાવ આપે છે અથવા પ્રત્યાઘાત આપે છે. આ વૃદ્ધિ-પ્રક્રિયાઓ પૈકીની ચાલતાં શીખવું કે બોલતાં શીખવું જેવી કેટલીક પ્રક્રિયાઓ પ્રમાણમાં ઓછો સમય લે છે. પણ બીજી પ્રક્રિયાઓમાં વધારે સમય લાગે છે. આપણે વ્યક્તિના જૂના વર્તનને નવા વર્તનની સાથે સરખાવીએ ત્યારે જ આપણે વૃદ્ધિ થઈ છે કે કેમ, તે જાણી શકીએ છીએ.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો-૩

વૃદ્ધિને વિકાસની સાથે તમે કઈ રીતે જોડો છો? ૫૦ શબ્દોમાં લખો.

....

....

....

૧.૫: વૃદ્ધિ તથા વિકાસને અસર કરનારાં પરિબળો

ગર્ભધારણથી જ જીવનનો પ્રારંભ થઈ જાય છે અને એટલે માનવનાં વૃદ્ધિ અને વિકાસ ઉપર વિવિધ આંતરિક તથા બાહ્ય પરિબળોની અસર ઝિલાય છે. આ પરિબળોને આપણે નીચે મુજબ ચર્ચીએ:

આંતરિક પરિબળો

જે પરિબળો વ્યક્તિની અંદર રહેલાં હોય તેમને આંતરિક કહેવાય.

આવાં પરિબળોમાં-

૧. વારસાગત (આનુવંશિક) પરિબળો
૨. જૈવિક તથા શરીરના બાંધાને લગતાં પરિબળો
૩. બુદ્ધિ અને પારખવાની શક્તિ
૪. ભાવનાત્મક પરિબળો
૫. સામાજિક સ્વભાવ અને પ્રકૃતિ

આ આંતરિક પરિબળોની બાળકોનાં વૃદ્ધિ તથા વિકાસ ઉપર કેવી અસર પડશે તે આપણે ચર્ચીએ.

૧. **વારસાગત (આનુવંશિક) પરિબળો:** માતાના ગર્ભમાં બાળક તૈયાર થાય ત્યારથી જ, એટલે કે ગર્ભધારણથી જ વારસાગત પરિબળો ભાગ ભજવવાનું શરૂ કરી દે છે. ગર્ભમાં રહેલા બાળકને તેનાં માતા-પિતા તરફથી આ સમયે જે કંઈ પણ જીન્સ કે ગુણસૂત્રોના સ્વરૂપમાં મળે છે તે તેનો આનુવંશિક ફાળો ગણાય છે. બાળકના જીવનમાં પાછળથી થતાં તમામ વૃદ્ધિ અને વિકાસ માટે આ ફાળો ખરા અર્થમાં પ્રારંભબિંદુ અને પાયો બને છે. ઊંચાઈ, વજન, આંખો તથા ત્વચાનો રંગ, વાળની લાક્ષણિકતાઓ એ બધું આ વારસાગત કે આનુવંશિક અસરોના આધારે નક્કી થાય છે. વ્યક્તિના શારીરિક બંધારણને લગતી બાહ્ય બાબતો, શારીરિક

રસાયણશાસ્ત્રીય, શારીરિક વિકાસ, શારીરિક બાંધો, સ્નાયુઓની કામગીરી તથા અન્ય બાબતો ખૂબ જ ગણનાપાત્ર રીતે આનુવંશિક પરિબળોથી નિશ્ચિત થાય છે.

૨. **જૈવિક તથા બાંધાને લગતાં પરિબળો:** *બાળકના શારીરિક બાંધાની રચના, કાયિક-શારીરિક સંરચના તેના સમગ્ર જીવનકાળ દરમિયાન થનારાં તેનાં વૃદ્ધિ અને વિકાસ ઉપર અસર કરે છે. તેને નીચેની બાબતો દ્વારા પ્રમાણિત કે સિદ્ધ કરી શકાય:*

૧. શારીરિક અથવા આંતરિક ખામીઓ ધરાવતા બાળક પાસે સામાન્ય શારીરિક વૃદ્ધિ અને વિકાસના અર્થમાં સંતોષકારક પરિણામો મેળવવાની અપેક્ષા રાખી ન શકાય. સામાન્ય રીતે તે બાળક એવી બીમારી સાથે ઝઝૂમે છે કે જેમાં તેની માત્ર શારીરિક વૃદ્ધિ જ અટકી ગઈ છે એટલું જ નહીં, બલકે તે બાબત માનસિક, સામાજિક તથા ભાવનાત્મક એમ અન્ય ક્ષેત્રોમાં પણ તેના વિકાસને તે અસર કરે છે.

૨. શરીરના હલનચલનને નિયંત્રિત કરતી સ્નાયુઓની કામગીરી બાળકનાં વૃદ્ધિ અને વિકાસને ચેતનાત્મક સ્તરે અસર પહોંચાડે છે.

૩. અંતસ્ત્રાવી કે વાહિની વિનાની ગ્રંથિઓ બાળકના જન્મથી જ તેનાં વૃદ્ધિ અને વિકાસને અસર કરનાર મુખ્ય પરિબળ તરીકે ઊભરી આવે છે. શરીરનું રસાયણ આ ગ્રંથિઓ દ્વારા સંચાલિત થાય છે. આ દરેક ગ્રંથિ તેનું પોતાનું રસાયણ ધરાવે છે જેને હૉર્મોન્સ કહે છે. હૉર્મોન્સ રક્તપ્રવાહમાં પહોંચે છે અને સમગ્ર દેહમાં વ્યાપી જાય છે. શરીરના તંત્રની કામગીરી ઉપર આધારિત રહેતા તમામ ટિસ્યુઓ (ઉત્તકો)ને, ભાવનાત્મક કામગીરીને તથા વિચારોને સુધ્ધાં તે અસર કરે છે; અને તેથી જ વાહિની વિનાની ગ્રંથિઓની કામગીરી વ્યક્તિનાં વિકાસ તથા વૃદ્ધિનાં શારીરિક, માનસિક, સામાજિક, ભાવનાત્મક અને નૈતિક એમ વિવિધ પાસાં પર અસર કરે છે. ખરેખર તો એક સંતુલિત વૃદ્ધિ કે વિકાસ માટે આ ગ્રંથિઓનું સામાન્ય રીતે કામકાજ થતું રહે તે જરૂરી છે. જો કોઈ કિસ્સામાં આ ગ્રંથિઓને વધારે પડતું કામકાજ (હાઈપર ઍક્ટિવિટી) કે તદ્દન બેઠાડુ જીવન (હાઈપો ઍક્ટિવિટી) કરવાનું આવે તો વૃદ્ધિ અને વિકાસમાં ગંભીર અસાધારણનાં પરિણામો આવી શકે છે.

૪. **બૌદ્ધિકતા, બુદ્ધિ અને પારખવાની શક્તિ:** *બૌદ્ધિકતા એટલે ભણવાની શક્તિ, અનુકૂળ થવાની શક્તિ, યોગ્ય સમયે યોગ્ય નિર્ણય લેવાની આવડતનો બાળકનાં સમગ્ર વૃદ્ધિ અને વિકાસમાં નોંધપાત્ર ફાળો હોય છે. તે તેના સામાજિક વર્તન, નૈતિક નિર્ણયશક્તિ અને ભાવનાત્મક વૃદ્ધિને અસર કરે છે. બૌદ્ધિક વ્યક્તિ પોતાના ભાવ અને ભાવાવેશો ઉપર યોગ્ય કાબૂ ધરાવી શકે છે તથા તેને પોતાના વ્યક્તિગત તથા સામાજિક પરિવેશમાં અનુકૂળ થવાનું ફાવે છે. તેથી, બાળકનો શારીરિક, સામાજિક, ભાવનાત્મક, નૈતિક તથા ભાષાકીય કે બોલીને લગતો વિકાસ તેના બૌદ્ધિક સ્તર દ્વારા જ સંપૂર્ણ રીતે અસર પામતો હોય છે તથા અંકુશમાં રહેતો હોય છે.*

૫. **ભાવનાત્મક પરિબળો:** *ભાવનાત્મક રીતે અનુકૂળ થવું તથા પરિપક્વતા જેવાં ભાવનાત્મક પરિબળો વ્યક્તિનાં સમગ્ર વૃદ્ધિ તથા વિકાસને અસર કરવામાં મોટો ભાગ ભજવે છે. ડર, ગુસ્સો, ઈર્ષ્યા વગેરે જેવી નકારાત્મક લાગણીઓથી લપેટાયેલા લાગતા બાળકની મન:સ્થિતિ તેના શારીરિક, માનસિક, સામાજિક અને નૈતિક તથા ભાષાને લગતા વિકાસ પર વિપરીત*

નોંધ

અસર પહોંચાડે છે. વ્યક્તિ પોતાની ભાવનાઓ પર યોગ્ય કાબૂ ન ધરાવી શકે તો તેને પોતાનાં વૃદ્ધિ અને વિકાસની બાબતમાં ભોગવવાનું આવે તે નક્કી છે.

૬. **સામાજિક સ્વભાવ અને પ્રકૃતિઃ** વ્યક્તિના સામાજિકીકરણથી તેનાં વૃદ્ધિ અને વિકાસનાં અન્ય પાસાંમાં અનુકૂલન સાધવામાં તેને મદદ મળી શકે છે. વ્યક્તિ પોતાના પર્યાવરણમાંથી શીખી શકે છે, પોતાના સામાજિક પ્રકારમાંથી શીખે છે, જે તેનાં યોગ્ય વૃદ્ધિ તથા વિકાસ માટે મહત્ત્વનું સિદ્ધ થાય છે.

બાહ્ય પરિબળો

વ્યક્તિના પર્યાવરણની બહારનાં પરિબળો વ્યક્તિનાં વૃદ્ધિ અને વિકાસને અસર કરનારાં બાહ્ય પરિબળો ગણાય છે. બાળક જ્યારે ગર્ભમાં હોય છે ત્યાર પછીથી આ પરિબળો તેનાં વૃદ્ધિ અને વિકાસને અસર કરવાની ભૂમિકા શરૂ કરી દે છે. તેમાં નીચેની બાબતોનો સમાવેશ થાય છેઃ

૧. **માતાના ગર્ભમાંનું વાતાવરણઃ** ભ્રૂણમાં રહેલા બાળકનાં વૃદ્ધિ અને વિકાસની દૃષ્ટિએ જોતાં ગર્ભના સમયથી માંડીને બાળકના જન્મ સુધી માતાના ગર્ભમાં તેને જે ઉછેર મળે છે તે ખૂબ મહત્ત્વની બાબત બને છે. આ સમયગાળાની સાથે સંકળાયેલાં કેટલાંક પરિબળો નીચે મુજબ ગણાવી શકાયઃ

ક. સગર્ભાવસ્થા દરમિયાન માતાના આરોગ્યની શારીરિક તથા માનસિક સ્થિતિ

ખ. ગર્ભમાં એક અથવા વધારે બાળકોનો ઉછેર

ગ. માતાના ગર્ભમાં બાળકને મળતા પોષણનું પ્રમાણ તથા તેની ગુણવત્તા

ઘ. ગર્ભમાં ભ્રૂણને કોઈ હાનિકારક રૅડિયેશનો (વિકિરણો) કે કિરણો વગેરેની અસર પહોંચી છે કે કેમ

ચ. સામાન્ય કે અસામાન્ય પ્રસવ

છ. ગર્ભમાં બાળકને કોઈ નુકસાન કે અકસ્માત

૨. **જન્મ પછી પ્રાપ્ત થતું વાતાવરણઃ** બાળકને જન્મ બાદ વિવિધ સ્થિતિઓમાં તથા વિભિન્ન સ્રોતો તરફથી જે પણ વાતાવરણ મળે છે તે તેનાં વૃદ્ધિ તથા વિકાસને ઘણી રીતે અસર કરે છે. તે નીચે મુજબ વર્ણવી શકાયઃ

ક. જીવનમાં અકસ્માતો અને ઘટનાઓઃ વ્યક્તિને તેના જીવનકાળ દરમિયાન જે પણ સારી-નરસી ઘટનાઓ તથા અકસ્માતોમાંથી પસાર થવાનું બને છે તે તેનાં વૃદ્ધિ અને વિકાસને અસર કરે છે. ક્યારેક એવુંય બને છે કે કોઈ નાની ઈજા કે ઘટના પણ તેના જીવનના સમગ્ર વિકાસક્રમને બદલી નાખે છે. દાખલા તરીકે, કોઈ બાળકની નર્વસ સિસ્ટમ

નોંધ

(સ્નાયુઓની કામગીરી) કોઈ અકસ્માતની ઘટનામાં ઈજા પામે તો તેનાથી તેના માનસિક વિકાસને અસર થશે અને પરિણામે સામાજિક, ભાવનાત્મક, નૈતિક અને શારીરિક એમ અન્ય બાબતોમાં પણ તેના વિકાસને અસર પહોંચશે.

ખ.બાહ્ય વાતાવરણની, આરોગ્યની સવલતોની તથા પાલન-પોષણ-ઉછેરની ગુણવત્તાઃ બાળકના જીવન અને કામકાજ માટે તેનાં વૃદ્ધિ અને વિકાસ ઉપર તેને મળનારા ભૌતિક અને બાહ્ય વાતાવરણ કે પરિવેશની તથા તબીબી સવલતોની તથા તેને મળનારા પાલન-પોષણની ગુણવત્તાની ભરપૂર અસરો થતી હોય છે. આમાં ખુલ્લી જગ્યા, સંતુલિત આહાર-વિહાર, સારી જીવનપદ્ધતિ તથા કામકાજની રીત તથા યોગ્ય તબીબી સંભાળનો સમાવેશ થાય છે. આ બધી બાબતોની યોગ્ય ઉપલબ્ધતાના આધાર પર તે પોતાનાં વૃદ્ધિ અને વિકાસની ઊંચાઈ સર કરી શકે છે.

ગ. સુવિધાઓની ગુણવત્તા અને સામાજિક-સાંસ્કૃતિક પરિબળો દ્વારા મળતો અવસર : બાળક પોતાના સામાજિક અને સાંસ્કૃતિક વાતાવરણમાંથી પોતાનાં વૃદ્ધિ અને વિકાસ માટે પોતાની સંભવિતતાના ધોરણે જે કંઈ મેળવે છે તે તેની વિવેકબુદ્ધિના સમગ્ર વિકાસકાર્યને અસર કરે છે. અને તે રીતે તેને જે કંઈ કરવાની રજા મળે તે તથા આ બધાં સામાજિક અને સાંસ્કૃતિક પરિબળોની મદદથી અપેક્ષિત વિકાસ અને સમજણ વિકસાવે છે. તથા બની બતાવે છે. આવી સ્થિતિઓ પૈકીની કેટલીક આ મુજબ છેઃ

૧. બાળકને માતા-પિતા તથા પરિવાર તરફથી મળતી સંભાળ

૨. માતા-પિતા તથા પરિવારનો આર્થિક અને સામાજિક દરજ્જો

૩. પડોશીઓ તથા આસપાસના વાતાવરણની ગુણવત્તા

૪. બાળકને મળતા શાળાકીય શિક્ષણની ગુણવત્તા

૫. બાળકના સમવયસ્ક જૂથો સાથેના સંબંધો તથા મિત્રતાની ગુણવત્તા

૬. બાળકનાં જ્ઞાતિ, ધર્મ, રાષ્ટ્રીયતા કે નાગરિકતાના સંદર્ભે બાળક તથા તેના પરિવાર સાથે અન્યોનું વર્તન

૭. બાળકને મળનારી શૈક્ષણિક તથા વ્યાવસાયિક સવલતો તથા તકોની ગુણવત્તા

૮. બાળક જ્યાંનું હોય તે સરકાર, કાયદાઓ તથા સમાજના સંગઠનની ગુણવત્તા

૯. બાળક જે દેશનું હોય તેને મળતી સત્તા અને દરજ્જાની ગુણવત્તા

નોંધ

તમારી પ્રગતિ ચકાસો-૪

બાળકોમાં વૃદ્ધિ અને વિકાસને અસર કરનારાં બે મુખ્ય પરિબળો અંગે આશરે ૭૫ શબ્દોમાં વિસ્તૃત નોંધ લખો.

....

....

....

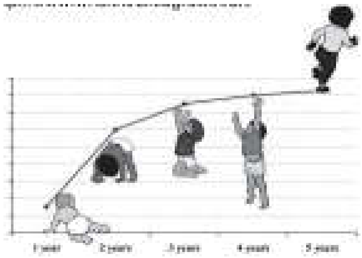
....

....

૧.૬: વૃદ્ધિ તથા વિકાસના તબક્કાઓ

બે પેટા-પ્રકરણોમાં વૃદ્ધિ અને વિકાસના તબક્કાઓ અંગે ચર્ચા કરાઈ છે. તેમાં એકમાં પદ્ધતિ અને તેના સંકેતો તથા બીજામાં શીખવવા તથા શીખવા માટેના અર્થો રજૂ કરાયા છે.

૧.૬.૧: જન્મથી બાલ્યાવસ્થા સુધીના વૃદ્ધિના તબક્કાઓ તથા તેના સંકેતો



વિકાસના મુખ્ય તબક્કાઓ નીચે મુજબ હોય છે:

(૧) જન્મથી બે વર્ષ: શૈશવાવસ્થા

(૨) ૨ વર્ષથી ૬ વર્ષનો ગાળો- પ્રારંભિક બાળપણ

(૩) ૬ વર્ષથી ૧૨ વર્ષનો ગાળો- ઉત્તરાવસ્થાનું

(૪) ૧૨ વર્ષથી ૧૯ વર્ષનો ગાળો- કિશોરાવસ્થા અને તરુણાવસ્થા

હવે આપણે આ તબક્કાઓની સવિસ્તર ચર્ચા કરીએ:

(૧) શૈશવાવસ્થા

શારીરિક વિકાસ:

શૈશવાવસ્થામાં બાળક વિવિધ રીતે ખૂબ જ ઝડપથી વિકાસ પામે છે. પોતાની આસપાસના વાતાવરણની સાથે અનુકૂળ થવા માટે બાળકો પોતાની ઇન્દ્રિયોનો ઉપયોગ કરે છે અને તેમનાં શરીરો મજબૂત અને પરિપક્વ બનતાં જાય છે. બાળકો પોતાનાં શરીરોનો ઉપયોગ કરવાનું એક રીતે એમ શીખે છે કે, તેઓ મોટી ભૌતિક કામગીરીને કરવાનું શીખે છે અથવા મોટા હલનચલનની કુશળતા શીખે છે જેમ કે, ઘસડાવું અને ચાલવું. બાળક મોટી શારીરિક કામગીરીઓની ક્રિયાઓમાંથી પસાર થાય છે જેનાથી દરેક તેને વધારે મુશ્કેલ કામ કે સંકુલ કામગીરી સફળતાપૂર્વક કરવાનું શીખવવા તૈયાર થાય

છે. મહત્ત્વની શારીરિક કુશળતાના વિકાસ પછી બાળક માથું ટટ્ટાર રાખતો શીખે છે, પડખો ફરતા શીખે છે, બેસવાનું, ભાખોડીયા ભરવાનુ અને ઊભા રહેવાનું શીખે છે તથા છેલ્લે ચાલવામાં પરાકાષ્ઠાએ પહોંચી જાય છે! માથું હલાવવાનું તથા પોતાના હાથથી ધક્કો મારવાનું બાળક પોતાના જીવનમાં ૨થી ૩ મહિનામાં શીખે છે. પડખાં ફેરવવાનું લગભગ ૪ મહિનામાં શીખી જાય છે અને ૬ મહિનામાં લગભગ બધાં જ બાળકો કોઈની મદદ વિના બેસવાનું શીખી લે છે. ધીમી ચાલે ચાલવાનું કે ભાખોડીયા ભરવાનુ ૭ અને ૧૦ મહિનાની વચ્ચે શીખી લે છે અને ક્યારેક બાળક ૧૦ મહિના પછી ઊભા રહેવાનું અને પ્રથમ પગલું ભરવાનું શીખે છે. જન્મ પછી તરત જ બાળકને પોતાના ગળાના સ્નાયુઓ પર ઓછો અથવા બિલકુલ કાબૂ હોતો નથી. અન્ય કોઈ શારીરિક કૌશલ્યમાં પ્રવીણ બની શકે તે પહેલાં તેણે ડોકું ફેરવતાં શીખવું જોઈએ. હાથ અને પગનો વિકાસ ઘણી વાર બાળક પોતાનાં અંગ દ્વારા આગળ પાછળ થાય તે પછી કુદરતી રીતે થતો હોય છે. સારામાં સારી હલનચલનની કુશળતા એટલી જ મહત્ત્વની છે જેટલી મોટા સ્નાયુઓના વિકાસની જરૂર છે. બાળક ઘણી વાર આશરે ૪થી ૫ મહિનાનું થાય એટલે સૌપ્રથમ રમકડું પારખવાનું શરૂ કરી દે છે. ૯ અને ૧૨ મહિનાની અંદર બાળકની ઝડપવાની શક્તિ વિકસે છે. તેમાં બાળક આખા હાથનો ઉપયોગ કરવાને બદલે પોતાની પ્રથમ બે આંગળીઓ વચ્ચે કોઈ પણ વસ્તુ પકડવાની કોશિશ કરે છે. જીવનના બીજા વર્ષમાં ભાંખોડિયાં ભરતું બાળક વધારે ને વધારે હલનચલન કરવાનું ચાલુ રાખે છે અને વધુ સ્ફૂર્તિવાળું બને છે. લગભગ ૧૫ મહિને બાળકો પગથિયાં ચડવાનું, ઊંચી ખુરશીઓ પર અને ફર્નિચર પર ચડવાનું શરૂ કરે છે, પણ એક વાર ચડી ગયાં પછી ઊતરવું કઈ રીતે તે જાણવા જેટલાં કુશળ તેઓ હજી થયાં હોતાં નથી. પા પા પગલી કરનારાં બાળકો ૧૮ મહિના જેટલા સમયે પોતાનું સમતોલન વધારે સ્થિર બનાવી શકે છે અને ચાલીને આસપાસની ચીજો પાસે જઈ શકે છે અને પાછાં પણ આવી શકે છે, આજુબાજુમાં જઈ શકે છે, ગોળાકારમાં ફરી શકે છે અને દોડી પણ શકે છે. બીજા વર્ષની નજીકના સમય સુધીમાં આવાં બાળકો અઘરી ગણી શકાય તેવી કામગીરી જેમ કે, ચીજવસ્તુઓ અમુક અંતરે ફેંકવી તથા લાત મારવી જેવી કામગીરી કરી શકે છે. ૨૪ મહિનાનું બાળક એક જગ્યાએ કૂદકો લગાવી શકે છે અને સમતોલન જાળવી શકે છે તથા એક પગે અમુક ટૂંકા ગાળા સુધી ઊભું રહી શકે છે ત્રણ પૈડાંવાળી પોતાની પ્રથમ ટ્રાઈસિકલને પૅડલ મારીને ચલાવવાનું શરૂ કરી શકે છે. બીજા વર્ષના અંતે બાળકો એક સ્થળેથી બીજે સ્થળે ત્વરાથી હરીફરી શકે તેવાં તથા દોડી શકે તેવાં બની જાય છે.

૨. **ભાષાનો વિકાસ:** બાળક જ્યારે જન્મ લે છે ત્યારે તે પોતાનો લગભગ બધો જ સંચાર-વિનિમય રુદન દ્વારા કરે છે. તેઓ પોતાની ભૂખ, થાક કે પ્રતિકૂળતાનો સંદેશ, પોતાનું કપડું ગંદું થયું છે તે વાત, વેદના-પીડાની વાતનો સંદેશ પોતાનાં માતા-પિતા કે વાલી કે પોતાની સંભાળ રાખનારને રડીને જ આપે છે. આમ કરીને તે પોતાના તરફ ધ્યાન ખેંચે છે અને લાગણી ઇચ્છે છે. જોકે, બોલાતી ભાષા બાળક જન્મથી જ શીખતું હોય છે. તેમની સંભાળ લેનાર માતા-પિતા કે અન્ય જ્યારે તેમની દૃષ્ટિ સમક્ષ બાળકના ચહેરાની ૮-૧૦ ઈંચના ઘેરાવામાં કંઈક બોલે ત્યારે તેઓ તેમના ચહેરાના હાવભાવ અને હલનચલનને નિહાળતાં હોય છે. ૨થી ૩ મહિનાની ઉંમરે બાળકો પોતાની ખુશી કે ઉત્સાહ દર્શાવવા માટે ધીમા, મહદંશે સ્વરોનો ઉપયોગ કરવાનું શીખે છે. લગભગ ૩થી ૪ મહિને બાળકો વધારે શાબ્દિક અવાજો કાઢે છે અને શબ્દોના બ, ક, મ, ગ તથા પ જેવા વ્યંજનોનો ઉપયોગ કરવા લાગે છે. ૪ મહિના સુધીમાં બાળકો સ્વરો

અને વ્યંજનોનો એકસાથે ઉપયોગ કરીને 'ગાગા', 'અહપૂ', 'બાબા' અને 'આલા' જેવા અર્થહીન શબ્દો બોલતાં શીખે છે, અને આમ કરીને તેઓ અવાજને કઈ રીતે ભેળવી શકાય તેનો પ્રયોગ કરવાનું શરૂ કરે છે. આ ઉંમરની આસપાસ બાળકો પોતાના હોઠથી પરપોટા જેવો અવાજ કાઢીને પોતાના હોઠ અને મોં નો ઉપયોગ કરીને તથા તેને કાબૂમાં લઈને અવાજ કાઢવાનો મહાવરો કરે છે. ૫ મહિના સુધીમાં બાળક જે ભાષાને સૌથી વધારે સાંભળે છે તે પોતાની સંભાળ લેનારની પોતાની ભાષાના સાંગિતિક અવાજ તથા બોલવાની પદ્ધતિઓને શીખવાનો પ્રયાસ કરે છે. ૬ મહિનાની આસપાસ તે અર્થહીન અવાજો કરવાનું શરૂ કરી દે છે. ૭ મહિને બાળકો બીજાઓ કરે છે તેમ બોલવાને બદલે બીજાઓ સાથે વારાફરતી બોલવાનું શરૂ કરે છે. વળી, બાળકો પોતાની સંભાળ લેનાર જે ભાષા બોલે તેની નકલ કરવાની કોશિશ પણ કરશે, ખાસ કરીને પ્રાણીઓ જેવા અવાજો કાઢશે, જેમ કે, 'મૂ' (ગાયનો નાદ). ૮ મહિના જેટલી ઉંમરે શિશુઓ પોતાની સંભાળ લેનાર કાઢે છે તેવા અવાજ સાથે પોતાના અવાજોને સાંકળવાનું શરૂ કરી દે છે અને એવા વાસ્તવિક વિચારો રજૂ કરે છે કે જેને સૌ કોઈ સમજી શકે. દાખલા તરીકે, જ્યારે બાળક 'દૂધ' શબ્દ સાંભળે છે ત્યારે તેને ખબર પડી જાય છે કે તેને હવે ટૂંક સમયમાં બૉટલ મળશે. જ્યારે તે 'બબ' બોલે ત્યારે તેને ખાતરી છે કે તેને હવે તેનું પ્રિય રમકડું મળશે. બાળકને પોતાના જીવનના પ્રથમ વર્ષના અંત સુધીમાં બાળક પોતે આખા વર્ષ દરમિયાન સાંભળેલી ભાષાના પાઠોને એકસાથે મૂકે છે. ૯થી ૧૨ મહિનાની વયે બાળકો 'મામા' અને 'દાદા' જેવા સાચા શબ્દોચ્ચાર કરવાનું શરૂ કરે છે. આ ગાળા દરમિયાન, તેઓ ધીમેથી પોતાના કેટલાક શબ્દો પોતાના શબ્દભંડોળમાં ઉમેરી દે છે. ૧૨ મહિનાની ઉંમરે કેટલાંક બાળકોના શબ્દભંડોળમાં અમુક ૨-૩ શબ્દો ઉમેરાઈ ગયા હોય છે, કેટલાંક તો ૧૨ જેટલા શબ્દો ઉમેરી દે છે. બાળક જ્યારે પોતાના બીજા વર્ષમાં પ્રવેશે છે ત્યારે તેમની ભાષાના ઉપયોગની શક્તિ વધારે સ્વાભાવિક બનતી જાય છે. તેઓ શબ્દો શીખતાં જાય છે અને સમજણ પડતી હોય તેવા શબ્દોની સંખ્યા વધારતાં જાય છે. તેઓ પોતાને નોંધપાત્ર લાગતા હોય તેવા તથા મહત્ત્વના લાગતા હોય તેવા શબ્દો શીખતાં જાય છે, જેમ કે, તેમનાં પ્રિય રમકડાંનાં તથા લોકોનાં નામ. બીજા વર્ષના છેલ્લા છ મહિનામાં બાળકોની ભાષા વાપરવાની શક્તિ વધારે સુધરે છે. ૧૮થી ૨૪ મહિનામાં બાળકો સામાન્ય રૂઢિપ્રયોગો માટે ૨-૩ શબ્દો એકસાથે મૂકતાં જાય છે, જેને ટેલિગ્રાફિક સ્પીચ કહેવાય છે. બાળકો ૨૦ મહિના સુધીમાં લગભગ ૫૦ શબ્દો અને ૨૪ મહિના સુધીમાં એકસોથી વધારે શબ્દો શીખી જાય છે.

૩. જ્ઞાનની પ્રક્રિયાને લગતો વિકાસ:

બાળકો પ્રથમ બે વર્ષ દરમિયાન માત્ર શારીરિક રીતે જ વધતાં નથી, બલકે જ્ઞાનની (માનસિક) દૃષ્ટિએ પણ વધે છે. શારીરિક વૃદ્ધિ અને પરિવર્તનને ઈંચ અને પાઉન્ડમાં તોળીને સરળતાથી જોઈ શકાય છે, માપી શકાય છે; પરંતુ જ્ઞાનમાં પરિવર્તન અને જ્ઞાનનો વિકાસ સ્પષ્ટ રીતે નિશ્ચિત કરવાનું કામ થોડુંક અઘરું છે. તેથી, માનસિક તથા જ્ઞાનને લગતા વિકાસની બાબતમાં નિષ્ણાતો જે કંઈ જાણે છે તે ચિંતકો તથા તેમના સિદ્ધાંતોના ઝીણવટભર્યા અવલોકન પર આધારિત હોય છે, જેમ કે, જ્ઞાનવિકાસનો પિગેટનો સિદ્ધાંતના અને ઍરિક્સનના મનોવૈજ્ઞાનિક તબક્કા. પિગેટના અભ્યાસ અનુસાર, નવજાત શિશુઓ પોતાના વાતાવરણ સાથે તદ્દન પ્રત્યાઘાતી વર્તનથી સંચાર કરતાં હોય છે. પોતે શું કરે છે તે તેઓ વિચારતાં નથી, પરંતુ

પોતાના આંતરિક સંકેતો તથા ફરજિયાતપણે અંદરથી ઊઠતા પ્રતિભાવોને અનુસરીને તેમને ખોરાક, હવાપાણી અને સંભાળ જે કંઈ જોઈતું હોય તે તેઓ મેળવી લે છે. પિગેટ માનતા કે, બાળકો જેમ જેમ મોટાં થાય છે અને પોતાની વિવેકબુદ્ધિથી તેમના વાતાવરણ વિશે સમજતા થાય છે તેમ તેમ તેઓ ઈરાદાપૂર્વકના તથા ધ્યેયકેન્દ્રી વર્તનમાં જોડાય છે. બીજા શબ્દોમાં કહીએ તો, તેઓ પોતે જે પૂરું કરવા ધારે છે તે કરવા માટે વિચારવાનું, તેને કઈ રીતે પૂરું કરવું તે વિચારવાનું શરૂ કરે છે અને પછી તે પૂર્ણ કરે છે. કશુંક ભલે ન દેખાય છતાં અસ્તિત્વ ધરાવે છે એ સમજવાની શક્તિ પણ બાળક ધરાવતું થાય છે. ધ્યેયકેન્દ્રિત તથા વસ્તુની સ્થિરતા એ બે પરિબળો બાળકની મુખ્ય સિદ્ધિઓ તથા તેના જ્ઞાનના વિકાસના મુખ્ય પુરાવા છે.

૪. ભાવનાત્મક/સામાજિક વિકાસઃ

જન્મથી જ બાળકો પોતાનાં રસરુચિ, અણગમો અને ખુશીને અનુભવતાં થઈ જતાં હોય છે અને આ ભાવોને તેઓ ચહેરાના હાવભાવ તથા શરીરની મુદ્રાઓ દ્વારા દર્શાવી શકતાં હોય છે. શિશુઓ ૨થી ૩ મહિનાની વયે સાહજિક 'સામાજિક સ્મિત' કરવાનું શરૂ કરે છે અને ૪ મહિનાનાં થતાં સાહજિક રીતે હાસ્ય કરવાનું શરૂ કરે છે. વળી, ૨ મહિના અને ૬ મહિનાની વય વચ્ચે બાળકો ગુસ્સો, દુઃખ, આશ્ચર્ય અને ડર જેવી અન્ય લાગણીઓ વ્યક્ત કરતાં થાય છે. ૫ અને ૬ મહિનાની અંદર બાળકો અણચિંતવી આતુરતા અને ડર દર્શાવવાનું શરૂ કરે છે. પછી આશરે ૬ મહિનાનાં થતાં બાળકો અન્ય લોકોમાં જોવા મળતી લાગણીઓ તથા અભિવ્યક્તિની નકલ કરતાં થાય છે. ૮થી ૧૦ મહિનાની અંદર તેઓ પોતાનાં પ્રથમ સંભાળ લેનારાઓથી છૂટાં પડ્યા પછી વિયોગની ભાવનાના પગલે આવતી ચિંતાનો અનુભવ કરવાનું શરૂ કરે છે. આશરે ૯ મહિનાનાં બાળકો પ્રથમ વાર અણગમો અને દુઃખ દર્શાવવાનું શીખે છે. ૯થી ૧૦ મહિનાની વચ્ચેનું બાળક ખૂબ લાગણીશીલ બની જાય છે. તે અત્યંત ખુશી અને અત્યંત દુઃખ/હતાશા/ગુસ્સો દર્શાવે છે. જ્યારે બાળક લગભગ ૧૧ મહિનાની આસપાસની ઉંમરે પહોંચે છે ત્યારે પોતાની લાગણીઓને કાબૂમાં રાખવા માટે મૂળભૂત કાર્યરચનાઓ વિકસાવવાનું શરૂ કરે છે ત્યારે આ ભાવનાત્મક અસ્થિરતા ઊભરી આવે છે. સાથોસાથ અન્ય લોકોની ભાવનાને સમજવાની પણ બાળકોની શક્તિ વિકસિત થતી જાય છે. આશરે ૧૨ મહિનાની વયે બાળકો અન્ય લોકોની અભિવ્યક્તિની સાથો સાથ, બલકે તેમના વાસ્તવિક ભાવનાત્મક તબક્કાને, ખાસ કરીને દુઃખ, પીડા, વેદનાને સમજતાં થાય છે. રસપ્રદ બાબત એ છે કે, આ પ્રથમ વર્ષના અંત સુધીમાં, લગભગ ૧૨ મહિને કેટલાંક બાળકો ઈર્ષ્યાનો ભાવ પ્રદર્શિત કરવાનું શીખે છે. બીજા વર્ષના અંત તરફ જઈ રહેલાં ભૂલકાંઓ ભાવનાત્મક પ્રગતિ સાધી લે છે. ૧૩ અને ૧૮ મહિનાની વય વચ્ચે બાળકમાં જેમ જેમ વસ્તુની સ્થિરતાનો ખ્યાલ વિસ્તરે છે તેમ તેમ વિયોગની ચિંતા ઘટતી જાય છે અને તે સમજવા લાગે છે કે, મારાં માતા-પિતા કે વાલી ભલે ન દેખાતાં હોય, પણ છે અહીં આસપાસમાં જ. આવા સમયે બાળકનાં માતા-પિતા કે વાલી નજીકમાં ન હોય ત્યારે તે પોતાની જાતને શાંત પાડવા માટે રમકડાનું પશુ કે કામળો જેવી ચીજો પાછળ પોતાને છુપાવી લે છે. ૧૫થી ૧૮ મહિનાની વચ્ચે શિશુઓ સામાન્ય રીતે લાગણીના અન્ય આનંદિત સમયગાળામાં પગ મૂકે છે. આ ગાળા દરમિયાન બાળક કદાચ સરળતાથી રિસાઈ જાય, હતાશામાં ડૂબી જાય એવું બની શકે છે તથા પોતાની લાગણી દર્શાવવા માટે ચીજવસ્તુઓ ફેંકી શકે છે. ૨૧ મહિનાનાં ભૂલકાં રીસ ઓછી રાખે છે

અને વધુ હળવાશ ધારણ કરી શકે છે. આ સમયગાળા દરમિયાન બાળકો કોઈ ખાસ કામ કરતી વખતે કે નવી સ્થિતિમાં રહેવાનો પ્રયાસ કરતી વખતે પોતાનાં માતા-પિતા, વાલી કે કેરટેકરની મંજૂરી લેવા માટે આત્મવિશ્વાસના સંકેતો આપતાં થાય છે. ૨ વર્ષની વયે બાળકો લાગણીની વિશાળ સ્વીકૃતિ દર્શાવતાં થાય છે અને પોતાની ભાવનાઓને કાબૂમાં લેતાં અને તેની સાથે કામ પાર પાડતાં વધારે સારું શીખે છે. વાસ્તવમાં આ ઉંમર સુધીમાં ભૂલકાં ક્યારેક ખોટા લાગણીવેડા દર્શાવીને પણ પોતાને જે જોઈએ તે મેળવી લેવાનું વલણ ધરાવતાં થાય છે. તેમને ખબર છે કે, જો પોતે પડી જશે અને ઈજાગ્રસ્ત થયાનું વર્તન કરશે તો (ઈજા ન થઈ હોવા છતાં) પણ તેમને ધ્યાનમાં લેવામાં આવશે જ. જોકે, તેમની કાબૂ રાખવાની શક્તિ કે તેમના સામાન્ય કામકાજને અસર કરનારી ઘણી પરિસ્થિતિમાં તેઓ અચાનક એપસેટ થઈ જાય છે. તેમના બીજા જન્મદિન સુધીમાં સાદીસીધી સંવેદના જન્મે છે. કોઈ વ્યક્તિની લાગણીને પોતે કોઈ રીતે ઠેસ પહોંચાડી હોય તો તે બાબત તેઓ સમજતાં થાય છે અને માફી માગવા સુધી સક્ષમ બને છે.

ગાળો-પ્રારંભિક બાળપણ:

૫. શારીરિક વિકાસ: *શારીરિક પરિમાણોની દૃષ્ટિએ ૨થી ૬ વર્ષના ગાળામાં બાળકનો વિકાસ તેના શૈશવકાળ જેટલો ઝડપી હોતો નથી. બાળક પોતાના શરીરની બાબતોને મોટી વયના માણસ જેમ સમજવા મથે છે. બાળકના પગની લંબાઈ વધતી રહે છે અને વ્યક્તિની કુલ ઊંચાઈમાં તેના પગનો ફાળો લગભગ અડધો હોય છે. મસ્તકની વૃદ્ધિ ધીમી હોય છે અને ધડની વૃદ્ધિ મધ્યમ_હોય છે. સામાન્ય રીતે ૩ વર્ષના બાળકનું વજન ૩૩ પાઉન્ડ જેટલું હોય છે અને તે ૩૮ ઈંચ જેટલું ઊંચું હોય છે. દીકરીઓ પાતળી અને નીચી હોય છે. ૫ વર્ષની વય સુધીમાં છોકરાઓની સરેરાશ ઊંચાઈ ૪૩ ઈંચ અને સરેરાશ વજન ૪૩ પાઉન્ડનું થઈ જાય છે. માતાપિતાની ઊંચાઈ, પોષણ અને ખોરાક તથા માંદગી વગેરે જેવાં વિવિધ પરિબળોની અસર ઊંચાઈ તથા વજન પર પડે છે. કદ અને વજન ઉપરાંત બાળક અન્ય શારીરિક તથા જીવવિજ્ઞાનને લગતા ફેરફારોમાંથી પસાર થાય છે. સ્નાયુઓ ખૂબ જ ઝડપથી વિકસવા લાગે છે. મોટા સ્નાયુઓ નાના અને સુંદર સ્નાયુઓ કરતાં પ્રમાણમાં વધારે સારા વિકસિત ગણાય છે. જીવવિજ્ઞાનને લગતા ફેરફારો શ્વસનતંત્રમાં થાય છે અને હૃદયના ધબકાર ધીમા પડે છે, તથા લોહીનું દબાણ સતત વધે છે. મગજ પોતાના વજનનું ૯૦ ટકા વિકસે છે. શાળાએ જવાની ઉંમર થાય તે પહેલાંનો ગાળો પૂરો થાય ત્યાં સુધીમાં મગજમાંની ધમની-શિરાઓ પરિપક્વતાના સ્તરની નજીક આવી જાય છે.*

૬. પ્રત્યક્ષ વિકાસ: *પ્રારંભિક બાલ્યાવસ્થામાં બાળક હલનચલનની વિવિધ પ્રકારની ક્રિયાઓ શરૂ કરે છે, જે પાછળથી પુનરાવર્તન પામે છે. જાતે ખાવું, જાતે કપડાં પહેરવાં, જાતે સ્નાન કરવું, વાળ ઓળવા, રમકડાંથી રમવું, પેન્સિલનો ઉપયોગ કરવો, કૂદવું અને કૂદકા મારવા વગેરે બાબતો પછી ૬ વર્ષની વય સુધીમાં આવડવા પ્રત્યક્ષ વિકાસ સામૂહિક હલનચલનથી શરૂ કરીને વિશ્લેષણ અને સંશ્લેષણ સુધી ક્રિયાશીલ બને છે. ૨થી ૫ વર્ષનાં બાળકો માટેના વિકાસના માપદંડો નીચે મુજબ છ.*

નોંધ

વિકાસના માપદંડો

સંચાલન	૨ વર્ષ	૩ વર્ષ	૪ અને ૫ વર્ષ
વિકાસ	મદદ વિના ચાલે	ઊછળે, કૂદકા મારે કૂદે, દોડે	મુક્ત સક્રિય, હલનચલન સંગીતને પ્રતિભાવ આપે
સારો ગતિ સમન્વય કરે	નકલ કરે	આકારને સમજી શકે સમાનતા અને ફેરફાર સમજી શકે	રંગોને નામ આપી શકે
ખ્યાલને લગતું	જાતને ઓળખી શકે, રંગને સરળતાથી કરી શકે	જાળી, બૉક્સને ફિટ કરી શકે	આકાર, કદ અને રંગોને સરળતાથી શકે, નામ આપી શકે
શાબ્દીકીકરણ	૨૦૦ શબ્દો અમુક જ શબ્દો વાપરી શકે	૯૦૦ શબ્દો આદેશને અનુસરે ફરીથી વાપરી શકે	ચાર અક્ષરના ૨૦૦૦થી ૩૦૦૦ શબ્દો શબ્દોની બાંધણીને સમજે
અનુકૂળ વર્તન	વાટકો પકડી શકે	બ્લૉક બનાવે માણસ દોરી શકે	ચાર અક્ષરના શબ્દો લખી શકે શરીરની વિગતો સહિત દોરી બતાવે

૩. ભાષાકીય વિકાસ:

બાળકનો ભાષાકીય વિકાસ તેના જન્મસમયે તેણે કરેલા રુદનથી જ શરૂ થઈ જાય છે. ૧૦ મહિનાનું બાળક એક શબ્દ વાપરી શકે છે, પણ પ્રથમ વર્ષના અંતે તેના શબ્દભંડોળમાં ૩ કે ૪ શબ્દો વધી ગયા હોય છે. ઘરનું સારું વાતાવરણ અને બાલ્યાવસ્થાની સારી તાલીમ તેના શબ્દભંડોળના વિકાસમાં મદદરૂપ બને છે. નીચેનું કોષ્ટક શબ્દભંડોળના વિકાસને સમજાવે છે:

ઉંમર (વર્ષમાં)	શબ્દો	ઉંમર (વર્ષમાં)	શબ્દો
૧ વર્ષ	૦૩	૪ વર્ષ	૧૫૬૦
૨ વર્ષ	૨૭૨	૬ વર્ષ	૨૫૬૨
૩ વર્ષ	૮૯૬		

૪. બૌદ્ધિક વિકાસ:

બે વર્ષનું થતાં જ બાળકનો બૌદ્ધિક વિકાસ ગતિ પકડે છે, કેમ કે, હવે તે પોતાના સામાજિક વાતાવરણમાં ભળે છે અને નવા અનુભવો પ્રાપ્ત કરે છે. બૌદ્ધિક વિકાસની મુખ્ય લાક્ષણિકતાઓ નીચે મુજબ છે:

(ક) બાળક શારીરિક તથા સામાજિક વાસ્તવિકતાના ખ્યાલો ધરાવવાનું શરૂ કરે

(ખ) ૬ની વયનું થતાં બાળક કદ, આકાર, રંગ, સમય અને અંતર વગેરેના ખ્યાલનો વિકાસ કરે

(ગ) યાદશક્તિ ખૂબ જ ઝડપથી વધે છે. બાળક ગોખીને શીખી શકે છે.

(ઘ) બાળકોમાં સર્જનાત્મકતા વિકસે છે અને કલ્પનાશક્તિમાં વૃદ્ધિ થવાનું શરૂ થાય છે.

(ચ) નક્કર વસ્તુઓના સંદર્ભે વિચારશીલતા તથા તર્કશક્તિ વિકસે છે.

(છ) ધ્યાન રાખવાનું અંતર સાત મિનિટથી વીસ મિનિટ સુધી વધે છે અને આસપાસના વાતાવરણને જાણવાની ફંફોસવાનાં રસરુચિમાં વધારો થાય છે.

(જ) હવે બાળક ભાષામાં પ્રતીકોનો ઉપયોગ કરી શકે છે, પ્રતીકાત્મક રમત કરી શકે છે અને સમસ્યાના ઉકેલમાં જાતને સાંકળી શકે છે.

(ઝ) બાળક પોતાના આસપાસના કે વાતાવરણ અંગે સવાલો કરવાનું શરૂ કરે છે.

૧. સામાજિક વિકાસ:

બાળક સામાજિક વાતાવરણમાં જન્મે છે જ્યાં તેના વ્યક્તિત્વનો વિકાસ જે તે સમાજના પરિવેશ અનુસાર આકાર લેતો હોય છે:

(ક) બાળકોમાં પોતાનામાં તથા તેમના સમાજમાં વિશ્વાસ અને અવિશ્વાસનો ભાવ વિકસે છે.

(ખ) સ્વાયત્તતા/સ્વતંત્રતાની લાગણી બાળકોમાં વિકસે છે. તેઓ પોતાના વાતાવરણને સ્વતંત્ર રીતે માણવાનું શરૂ કરે છે.

(ગ) સામાજિક વાતાવરણ ઘરથી બહાર નીકળીને વિસ્તરણ પામે છે.

(ઘ) કોઈ પણ ભેદભાવ વિના બંને લિંગનાં બાળકો (છોકરો-છોકરી) એકસાથે રમે છે. તેઓ જૂથમાં તથા સંતાકૂકડાજેવી રમતોમાં સક્રિય રીતે ભાગ લે છે, જેમાં શારીરિક શક્તિ વપરાય છે.

(ચ) તેઓ અન્ય સાથે સહકાર કરવાનું શીખે છે અને એકસમાન રસરુચિ ધરાવતાં અને સમાન વ્યક્તિત્વવાળાં બાળકો સાથે મિત્રતા આદરે છે.

(છ) અપ્સરા કે પરીઓની બાળવાર્તાઓ અને પશુઓની વાર્તાઓમાં તેમને રસ પડે છે.

(જ) ત્રણથી છ વર્ષની વય વચ્ચે બાળકમાં નકારાત્મકતા વધે છે. તે સામાજિક પરિસ્થિતિઓની ઊપજ છે. કહેવાય છે કે, બાળકને મોટેરાંઓ હસ્તક્ષેપ કરી કરીને જેટલું વધારે હતાશ કરે તેટલું વધારે તેમનું વર્તન નકારાત્મક બનતું જતું હોય છે.

(ઝ) રમત-ગમતમાં છોકરીઓ છોકરાઓ કરતાં વધારે પ્રભુત્વ ધરાવતી જોવા મળે છે.

(ટ) બાળક પોતાના કામ માટે સામાજિક સ્વીકૃતિ ઝંખે છે.

૨. ભાવનાત્મક વિકાસઃ

જીવનમાં લાગણીઓ એક મહત્ત્વનો ભાગ ભજવે છે અને વ્યક્તિના વ્યક્તિગત તથા સામાજિક અનુકૂલનમાં ફાળો આપે છે, શરત એટલી જ કે લાગણીઓને યોગ્ય અભિવ્યક્તિની દિશામાં વાળવી પડે. વિકાસશીલ વ્યક્તિ પર લાગણીઓની નીચે મુજબની અસરો પડતી હોય છેઃ

ક) જીવનમાં કોઈ ખાસ પ્રકારની પરિસ્થિતિનો સામનો કરવા માટે લાગણીઓ આપણને એક શક્તિ આપે છે.

ખ) તે આપણા વર્તનની પ્રેરણાશક્તિ તરીકે કાર્ય કરે છે.

ગ) દૈનિક જીવનમાં લાગણીઓ આનંદ-પ્રમોદ ઉમેરે છે.

ઘ) સમાજમાં અનુકૂલન સાધવામાં તે અસર કરે છે.

ચ) ઉચ્ચ પ્રકારની લાગણીની સ્થિતિ માનસિક સંતુલનને ખલેલ પહોંચાડે છે; અને તર્કશક્તિ તેમજ વિચારશક્તિ રૂંધાય છે.

છ) લાગણીઓ વ્યક્તિઓ વચ્ચે સંચારનાં માધ્યમો જેવી કામગીરી કરે છે અને વ્યક્તિને સામાજિક ધોરણો નિશ્ચિત કરવા માટે સુધરવાની કામગીરીમાં માર્ગદર્શન આપે છે.

જ) લાગણીની ઊણપ કે સંવેદનાનું વંચિતપણું વ્યક્તિત્વની વિસંવાદિતા ઊભી કરે છે.

બાળકોમાં નીચે મુજબની ભાવનાત્મક લાક્ષણિકતાઓ વિકસે છેઃ

ક) વારંવાર લાગણીશીલ થઈ જાય છે.

ખ) લાગણીઓ કોઈ નક્કર વસ્તુઓના સંબંધમાં અભિવ્યક્ત થાય છે.

ગ) કેટલીક લાગણી ટૂંક સમયની હોય છે. તેનો અર્થ એ કે, બાળક પોતાની લાગણીઓને ખૂબ જ ઝડપથી ફેરવી શકે છે. દાખલા તરીકે, ત્રણ વર્ષનું બાળક રડતું હોય અને તેને ચૉકલેટ આપો તો તે ખુશ થઈ જશે.

ઘ) પ્રારંભિક બાલ્યાવસ્થામાં ભાવનાત્મક અભિવ્યક્તિઓ ઉશ્કેરાટ કે ઉત્તેજનાની તીવ્રતાવાળી કે ઈરાદાપૂર્વકની હોતી નથી.

ચ) બાળકો પોતાની લાગણી છુપાવી શકતાં નથી, પણ રુદન, નખ કરડવા, અંગૂઠો ચૂસવો અને બોલવામાં થોથવાવા જેવી વિવિધ પ્રવૃત્તિઓ દ્વારા પરોક્ષ રીતે વ્યક્ત કરી દે છે.

છ) લાગણીઓ ઘણીવાર શક્તિમાં પરિવર્તિત થઈ જાય છે. અમુક ચોક્કસ ઉંમરે જે લાગણીઓ પ્રબળ લાગતી હતી તે હવે બાળક મોટું થતાં નબળી પડે છે; જ્યારે જે નબળી લાગણી લાગતી હતી તે ક્યારેક પ્રબળ બની જાય છે. આ ફેરફાર કદાચ બાળકની દિશામાં પરિવર્તન થવાથી, બાળકના બૌદ્ધિક વિકાસથી અને રસરુચિ તથા મૂલ્યોમાં થયેલા વિકાસના કારણે હોઈ શકે.

નોંધ

૩. ૬ વર્ષથી ૧૨ વર્ષનો ગાળો બાળપણથી ઉત્તરાવસ્થા .

ઉત્તારાવસ્થાનું બાળપણ જીવનનો એક મહત્ત્વપૂર્ણ ભાગ છે. આ જીવનનો એવો સમયગાળો છે કે જ્યારે બાળક સૌથી વધારે ગંભીર રીતે વર્તે છે. માતા-પિતા અને શિક્ષકગણ બાળકો સાથે અકળાઈ ઊઠે છે અને તેનું ઊલટું પણ બને છે. સમાજમાં બાળકના આવશ્યક અનુકૂલન માટે આ સમયગાળો માતા-પિતા તથા શિક્ષકો તરફથી યોગ્ય માર્ગદર્શન માગી લે છે. ૮થી ૧૨ સુધીનાં વર્ષો માનવજીવનનાં અનન્ય વર્ષો હોય છે. મગજ પોતાનું વાસ્તવિક કદ અને વજન મેળવે છે, આરોગ્ય શ્રેષ્ઠ હોય છે, પ્રવૃત્તિઓ ઉત્તમ હોય છે અને અગાઉ કરતાં વધારે સારી તથા ફરીથી કદી ન થઈ શકે તેવી હોય છે, તથા વ્યક્તિમાં અનોખી સહનશક્તિ, જીવનશક્તિ અને થાકની સામે રક્ષણશક્તિ હોય છે. બાળક પોતાના ઘરના વર્તુળથી બહાર તેનું પોતાનું જીવન વિકસાવે છે અને તેનાં કુદરતી રસરુચિ કદી મોટેરાંઓની અસરથી એટલાં બધાં સ્વતંત્ર હોતાં નથી.

૧. **શારીરિક વિકાસઃ** પાછળના બાળપણમાં ઊંચાઈ તથા વજનમાં ધીમો વધારો થાય છે. છોકરીઓ છોકરાઓ કરતાં બે વર્ષ આગળ હોય છે. શરીરના સામાન્ય ભાગોમાં ફેરફાર લગભગ સાધારણ હોય છે. બાળકો આ ઉંમરે રોગોથી મુક્ત હોય છે. જીવવિજ્ઞાનની દૃષ્ટિએ છોકરીઓ ૧૧ વર્ષની વયે છોકરાઓ કરતાં સંપૂર્ણ રીતે એક વર્ષ આગળ હોય છે. મોમાં દૂધિયા દાંત પડી ગયા હોય છે અને વાસ્તવિક કાયમી દાંત આવી જાય છે, કપાળ વિશાળ થાય છે, નાક તીક્ષ્ણ બને છે, છાતી વિકસે છે અને રમત-ગમતથી હલનચલનની કુશળતા વિકસે છે. ખાસ નોંધાયેલા ફેરફાર નીચે મુજબના હોય છેઃ

ક) હાથની કુશળતા વધે છે.

ખ) શક્તિ વધે છે.

ગ) થાક સામે પ્રતિકારશક્તિ વધે છે; અને

ઘ) રમત-ગમતની બાબતમાં ચોકસાઈ તથા સહનશક્તિ વધે છે.

પ્રચંડ શારીરક પ્રવૃત્તિઓ કરવા માટે પણ મૂળભૂત આવશ્યકતાઓને પૂરી કરવાની રહે છે. હાડકાંમાં સ્નાયુઓ વિકસે છે અને કસરત માગે છે. નવથી અગિયાર વર્ષનાં બાળકો એક સ્થળેથી બીજે એકશ્વાસે દોડાદોડ કરી મૂકે છે, દોડી શકતાં હોય તો કદી ચાલતાં નથી, કૂદી શકતાં હોય તો દોડતાં નથી અથવા કંઈક મોટું પ્રચંડ કરતાં હોય છે.

૨. **બૌદ્ધિક વિકાસઃ** નીચે જણાવેલા ફેરફારો છ વર્ષથી માંડીને ૧૨ વર્ષ સુધીની ઉંમરમાં બૌદ્ધિક વિકાસમાં થાય છે.

ક) બાળક હવે પોતાનામાં અને બાહ્ય જગતમાં સ્પષ્ટ અંતર સમજે છે. તે પોતાના વાતાવરણમાં વાસ્તવિકતા શોધે છે.

ખ) કુદરતના કાનૂનનો ખ્યાલ સંપૂર્ણ રીતે ૧૨ વર્ષ સુધીની વયમાં આવી જાય છે.

ગ) આ એ સમયગાળો છે કે જ્યારે બાળક માહિતીને આતુરતાથી ગ્રહણ કરે છે તથા વિચારોનો તૈયાર સંગ્રહ કરવા લાગે છે. બાળક શાળાકીય ઔપચારિક શિક્ષણમાં પગ મૂકતું હોવાથી શીખવાની તથા યાદશક્તિની બાબતો વધારે અસરકારક બને છે.

ઘ) તાર્કિક વિચારશક્તિની ક્ષમતા વધે છે અને બાળક નક્કર ચીજવસ્તુઓના સંદર્ભે જ્ઞાનને લગતી કામગીરીઓમાં પસંદગીમાં, વિકાસમાં અને અમલમાં મૂકવામાં વધુ ને વધુ અસરકારકતા ધરાવતું થાય છે.

ચ) વિજ્ઞાનની વાર્તાઓ તથા યાંત્રિક કામગીરીઓમાં રસરુચિ આ ઉંમરે ઊંચાઈ પર હોય છે.

છ) હિંમત અને પ્રામાણિકતા વધે છે. બાળકો વિવિધ કામગીરી કરવામાં હિંમત દર્શાવે છે.

જ) અન્ય રમતો કરતાં કલ્પનાશક્તિ ધરાવતી રમતોને અગ્રતાક્રમ મળે છે.

ઝ) જેમાં વાસ્તવિકતા હોય તેવી ભૌતિક સામગ્રીનું, વૈજ્ઞાનિક તથા ગાણિતિક માહિતીનું અને તેની વાતોનું વાચન વધે છે.

ટ) પર્યાવરણમાં શારીરિક, યાંત્રિક અને કુદરતી અદ્‌ભુત રચના વચ્ચેના આકસ્મિક સંબંધના ઉપયોગ અંગે વધુ વિચાર કરે છે.

ઠ) ૧૨ વર્ષની વય સુધીમાં કાલ્પનિક ડર અને બીક ચાલ્યા જાય છે.

ડ) ઉંમરનાં ૧૨ વર્ષે પહોંચેલાં બાળકોમાં ઘણી વાર કોઈ બાબતનું સાધારણીકરણ કરવાની શક્તિ ઊંચા સ્તરે જોવા મળે છે. તાકીદનાં કાર્ય-કારણ સંબંધ અંગે તથા વર્તમાન ઘટનાઓ અંગે તેઓ વધારે સભાન બને છે.

ઢ) આ ગાળામાં બાળકનું મન સમસ્યાઓને સમજવાની સામાન્ય સમજ સારી રીતે કેળવી શકે છે. સમસ્યાનું બૌદ્ધિક રીતે પૃથક્કરણ કરવાની શક્તિ તેનામાં હોય છે. તે યોગ્ય રીતે, સરળ, અસરકારક તથા પ્રતીકાત્મક રીતે એ વાતાવરણની સાથે કામ પાર પાડી શકે છે. તેમની પાસે નક્કર તાર્કિક કામગીરી તથા નિયમો હાથવગાં હોય છે.

૩. **ભાવનાત્મક વિકાસ:** લાગણીઓ જીવન માટે ખૂબ મહત્ત્વની હોય છે. લાગણી વિનાનું જીવન એકધાર્યું અને નીરસ બની રહે છે. લાગણીઓ ઉંમર અનુસાર બદલાય છે. આ ગાળા દરમિયાન ભાવનાત્મક પરિવર્તનોની લાક્ષણિકતાઓ નીચે મુજબ રહે છે:

ક) ભાવનાત્મક અભિવ્યક્તિની જૂની પદ્ધતિ બદલાય છે. બીજા બાળપણના અંત સુધીમાં બાળક સામાજિક પરિસ્થિતિઓમાં પોતાની ભાવનાઓને અંકુશમાં રાખવાનું શીખી લે છે.

ખ) બાળકના ભાવનાત્મક પ્રતિભાવો ઓછા વિસ્તૃત, આકસ્મિક અને ભેદરહિત બને છે.

ગ) નક્કર ચીજવસ્તુઓની ગેરહાજરીમાં પણ લાગણીઓ વ્યક્ત થઈ શકે છે.

ચ) બાળપણમાં લાગણીઓ સૌથી વધારે સંસર્ગજન્ય હોય છે, કેમ કે, બાળકો બીજાઓનાં સૂચનો પર સૌથી વધારે આધારિત હોય છે.

છ) ખૂબ નાનું બાળક પોતાની બાલ્યાવસ્થામાં પ્રાણીઓથી ડરે છે, ઊંચી જગ્યાઓની તેને બીક લાગે છે, ગળામાંથી અવાજ ન નીકળવો અકુદરતી બાબતોની બીક, કાલ્પનિક પાત્રોનો ડર, નિષ્ફળ જવાનો ડર, પોતે હાંસીપાત્ર ઠરવાનો ડર તથા પોતે એકલા પડી જવાનો ડર તેને સતાવે છે.

જ) અન્ય બાળક સાથે પોતાની અયોગ્ય સરખામણીના કારણે, તીરછી નજરના કારણે, ચીડવવાના કારણે, પ્રગતિશીલ પ્રવૃત્તિઓમાં ખલેલના કારણે, પોતાની ઉંમરનાં છોકરાં કે મોટેરાંઓ તરફથી હાંસીપાત્ર બનવાના કારણે કે પોતાની ઉપેક્ષા થવાના વગેરે ડરના કારણે ગુસ્સો આવે છે.

ઝ) બાળપણમાં માતા-પિતા દ્વારા એક બાળક પ્રત્યે વધારે ધ્યાન આપવાના કારણે ઈર્ષ્યાનો ભાવ જન્મે છે.

ટ) છોકરાઓને ખાસ પ્રકારે સાચવવામાં આવતા હોવાથી તથા તેમના પ્રત્યે વધારે ધ્યાન અપાતું હોવાથી છોકરીઓ પોતાના વર્ગોમાં છોકરાઓ કરતાં વધારે ઈર્ષાળુ હોય છે.

ઠ) ખુશી, આનંદ, પ્રેમ, જિજ્ઞાસા, દુ:ખ અને આકર્ષણ બાળપણમાં વધારે ભાગ ભજવે છે.

૪. **સામાજિક વિકાસ:** પ્રારંભિક બાલ્યાવસ્થામાં સામાજિકીકરણની પ્રક્રિયા બાળકને ઘરમાં અને અડોશપડોશના વાતાવરણમાં જકડી રાખે છે, પણ બાળક જેવું શાળાના પ્રાંગણમાં પગ મૂકે છે કે તરત જ તેનું સામાજિક વર્તુળ વિસ્તરે છે. મુખ્ય ફેરફાર નીચે મુજબ થાય છે:

ક) આ ગાળામાં બાળક પોતાની એકસમાન લિંગ (છોકરો-છોકરી)ના એકસમાન ઉંમરનાં બાળકોનું જૂથ બનાવે છે અને ઘર બહાર રહે છે. એકસમાન ઉંમરનાં બાળકોનું જૂથ સામાજિકીકરણ માટે એક મહત્ત્વનું પરિબળ બને છે.

ખ) શાળામાં અને ઘરમાં આ સમયગાળો લગભગ નિરંકુશ બની રહે છે.

ગ) આ સમયગાળામાં મનસ્વીપણાની ફરિયાદોની ટકાવારી સૌથી વધારે રહે છે.

ઘ) બાળકો મોટેરાંઓનાં ધોરણોને રદ કરી દે છે, માનતાં નથી અને પોતાનું મિત્રવર્તુળ વધારે છે.

ચ) કિશોરવય કરતાં આ ગાળામાં વધારે ભૂલો અને દોષયુક્ત વ્યવહાર હોય છે.

છ) લિંગભેદ વધારે તીવ્ર બને છે. છોકરીઓ છોકરીઓ સાથે રમે છે, છોકરાઓ છોકરાઓ સાથે રમે છે. રમત-ગમતની પ્રવૃત્તિઓમાં લિંગભેદ હોય છે. છોકરીઓને છોકરાઓ પ્રત્યે વધારે વેરભાવ રહે છે.

જ) છોકરીઓ કરતાં છોકરાઓ વધારે બળવાની લાગણી ધરાવતા હોય છે તથા છોકરીઓનાં જૂથો કરતાં તેમનાં જૂથો વધારે સંગઠિત હોય છે.

ઝ) જૂથ-રમતોમાં બાળકો વધારે રસ લે છે. છોકરા-છોકરીઓ પોતાનાં જૂથ બનાવે છે. જૂથ-સભાનતાનો વિકાસ થાય છે અને બાળકમાં સ્વાર્થીપણાની, આત્મકેન્દ્રિતપણાની તથા આક્રમકતાની ભાવના ઓછી થવા લાગે છે; તેથી ઊલટું, બાળક સહકારી વૃત્તિ કેળવે છે અને બહાર હરવા-ફરવાની ટેવ વિકસાવે છે.

ટ) સામાજિક સભાનતા ઘણી જ ઝડપથી વિકસે છે. આ ઉંમરને 'જૂથવય' (ગૅંગ-એજ) ગાળો કહેવામાં આવે છે, જ્યારે બાળક પોતાની વયનાં અન્ય બાળકોના જૂથ સાથે સંકળાય છે અને પોતે એકસાથે હોવાની લાગણીનો અનુભવ કરે છે. બાળક પોતાના જૂથ પ્રત્યે ખૂબ જ વફાદારી નિભાવે છે, તે પોતાની ગૅંગનું વલણ નિશ્ચિત કરે છે.

શૈક્ષણિક સંકેતો

૧. શાળામાં યોગ્ય પર્યાવરણ હોવું જોઈએ અને બાળકોને પોતાની લાગણી રજૂ કરવા માટે પ્રોત્સાહિત કરવાં જોઈએ.

૨. ઘર અને શાળામાં સલામતી તથા સ્વતંત્રતા આપવી જોઈએ.

૩. રમત-ગમત, સાંસ્કૃતિક પ્રવૃત્તિઓ તથા પિકનિક વગેરેમાં ભાગ લેવાની તકો પૂરી પાડવી જોઈએ.

૪. છોકરીઓ સાથે છોકરાઓની સરખામણી ન કરો.

૫. બાળકો સાથે કામ કરતી વખતે કે વર્તન કરતી વખતે તમારા બાહ્ય હાવભાવો તથા દેખાવની બાબતમાં મોકળા બનો. /ઉદાર બનો.

૬. નાનપણમાં છોકરાઓને પુરુષોની સાથે વધારે સંકળાવાની તકો ઊભી કરી આપો.

૭. બાળકો જ્યારે ભાવનાત્મક ઊભરો ઠાલવે ત્યારે તેમને શાંતચિત્તે અને હોશિયારીથી સાંભળો અને ઉકેલ લાવો.

૮. ઊછરી રહેલા બાળકના વ્યક્તિત્વને સન્માન આપો તથા બાળકોમાં વિશ્વાસ હોવાનું વ્યક્ત કરો.

૯. બાળકોના ઈચ્છિત વર્તનને તેમ સંગીન બનાવો.

૧૦. બાળકો તેમના વયજૂથનાં બાળકોના સમાજનાં સભ્યો છે, જેનો તેમના પોતાના વ્યક્તિત્વ ઉપર ભારે પ્રભાવ છે, તે યાદ રાખો.

૧૧. પરિવારની બહારના અનુભવો માટે બાળકને સ્થાનિક સમાજમાં જ સવલત આપવી જોઈએ.

૧૨. સ્વતંત્રતા દર્શાવવા માટેના અપરિપક્વ તથા અપૂરતાં સ્વરૂપો સ્વાવલંબન તરફનું આવકાર્ય પગલું ગણી શકાય.

૧૩. આ ગાળા દરમિયાન બાળકોની ગૅંગમાં તેમના સભ્યપદ સામે માતા-પિતાએ કે શિક્ષકગણે નારાજગી દર્શાવવી નહીં, કેમ કે, તેનાથી તેમને પોતાની જાતની અભિવ્યક્તિ માટેની, એકાંતમાંથી છૂટવાની તથા પોતાનું મહત્ત્વ અંકાવવાની તથા સલામતીની તક મળે છે.

૧૪. હસ્તકલાઓ તથા વિવિધ શોખમાં તેમને રસરુચિ હોય તો તે વિકસાવવાં જોઈએ.

૧૫. પ્રયોગશીલતા માટે તકો આપવી જોઈએ.

૧૬. તેમને સારું સાહિત્ય પીરસીને વાચનની ટેવ કેળવવી જોઈએ, તે પ્રોત્સાહિત કરવી જોઈએ.

૧૭. શાળાએ સ્થાનિક વાતાવરણના અનુભવો પૂરા પાડવા જોઈએ.

૧૮. રમત-ગમતમાં અને પ્રાથમિક પ્રવૃત્તિઓમાં તેમ કૌશલ્ય વિકસાવવું જોઈએ. છોકરીઓ તથા છોકરાઓને અલગ અલગ પ્રકારની સૂચનાઓ આપવી જોઈએ.

૧૯. લાગણીઓને યોગ્ય રીતે તાલીમબદ્ધ કરવી જોઈએ. ભાવનાત્મક ઊર્જાને ઉપયોગી તથા સામાજિક રીતે સ્વીકૃત દિશામાં યોગ્ય રીતે વાળવી જોઈએ.

ગતિની કુશળતા તથા જ્ઞાનનો વિકાસઃ

આપણે એક વિશાળ અર્થમાં ગતિ-કુશળતા તથા પ્રતીકાત્મક કૌશલ્ય વચ્ચે તફાવત સમજી શકીએ છીએ. ગતિ કુશળતા એટલે જેમાં સીધી રીતે જ પ્રતીકાત્મક કૌશલ્ય સંકળાય છે અને શરીર તથા તેના ભાગોનું હલનચલન થાય છે. વ્યક્તિગત રીતે અનેક વિવિધતા હોય છે. કેટલાક લોકો સરળતાથી ગતિ-કૌશલ્ય પ્રાપ્ત કરી લે છે, જ્યારે અમુક લોકો માત્ર અમુક કક્ષા સુધી જ તે મેળવી શકે છે. વળી, શારીરિક શક્તિ અને ઝડપના સંદર્ભે પણ કેટલીક વિવિધતા હોય છે. પ્રતીકાત્મક કૌશલ્યોમાં ભાષા, ક્રમ અને આંકડા તથા ચિત્રકામનો સમાવેશ થાય છે. આ પ્રતીકાત્મક કૌશલ્યોના આધારે માણસ ભૌતિક રીતે અખતરા કરવા અને ભૂલ કરવાની પ્રક્રિયા તથા સમસ્યા-ઉકેલ વધારે સરળતાથી અને ઝડપથી કરી શકે છે. પોતાનાં બોલાતાં અને લખાતાં પ્રતીકોથી તે પોતાના અનુભવો અન્ય સુધી પહોંચાડી શકે છે. એટલે જ એવું કહેવાય છે કે, પ્રતીકો માણસની મહાન શોધ છે. પ્રતીકાત્મક કૌશલ્યોની પ્રાપ્તિ છતાં વ્યક્તિગત તફાવતો રહી જતા હોય છે. દાખલ તરીકે, કેટલાક લોકો પ્રતીકોનો ઉપયોગ આસાનીથી કરતા હોય છે, જ્યારે કેટલાક લોકો ધીમેથી અને અટકી અટકીને બોલતા હોય છે. કેટલાકને ખૂબ જ્ઞાન હોય છે, તો કેટલાકને ખૂબ ઓછું હોય છે. વળી, વિચારવાની શક્તિની દૃષ્ટિએ પણ વ્યક્તિગત તફાવતો હોય છે. વિચારશક્તિના પ્રતાપે માનવી અમુક પરિસ્થિતિની અગાઉથી આગોતરી જાણ મેળવી શકે છે અને આગામી સંભવિતતાઓ માટે તૈયારી કરી શકે છે, જેથી તે અન્ય માનવોને તથા પોતાને અને બાહ્ય જગતને પૂરી અસરકારકતાથી અંકુશમાં લઈ શકે. આપણે એ સમજવાનો પ્રયાસ કરીશું કે આ ગતિ-કૌશલ્ય તથા પ્રતીકાત્મક કૌશલ્યો કઈ રીતે મેળવી શકાય અને તેના વિકાસનો ક્રમ શો હોય છે.

(ક) ગતિપ્રચાલન તથા ચાલાકીથી કામ કરવાનાં કૌશલ્યોઃ

ગતિચાલન તથા ચાલાકીથી કામ કરવાનાં કૌશલ્યોમાં આપણે ગતિ-કૌશલ્યોને એક વિસ્તૃત સ્વરૂપમાં વર્ગીકૃત કરી શકીએ છીએ. ગતિચાલન કૌશલ્યોમાં ચાલવું, દોડવું, ચડવું જેવી પ્રવૃત્તિઓનો સમાવેશ થાય છે. ચાલાકીથી કામ કરવાના કૌશલ્યમાં કોઈ વસ્તુને હાથમાં પકડીને તેને ચલાવવાની કુશળતાનોય સમાવેશ થાય છે. દરેક ઉંમરે ગતિ-કૌશલ્ય ખૂબ જ મહત્ત્વનું બની રહે છે. નવજાત શિશુ તો ઘોડિયામાં હોય છે અને હરીફરી ન શકે તેવી સ્થિતિમાં હોય છે. જ્યારે તે પોતાની આસપાસમાં રહેલી વસ્તુઓને પોતાના હાથ-પગ વડે અડી શકે તેટલું સક્ષમ બની જાય છે ત્યારે તે પોતાની પ્રવૃત્તિઓ વિસ્તારે છે. જ્યારે તે ઘૂંટણિયે પડીને ઢસડાવાનું શરૂ કરે છે ત્યારે તેનું વિશ્વ જરાક વિસ્તરે છે. તેથી જ ચોક્કસ ભારતીય પરિવારોમાં જ્યારે શિશુ ભાંખોડિયાં ભરતું ઘરનો ઉંબરો ઓળંગી જાય છે ત્યારે એ ઘટનાને તેની વૃદ્ધિના સંદર્ભે ખૂબ મહત્ત્વની ગણીને તેની ઉજવણી થાય છે. જ્યારે તે ચાલતાં શીખે છે ત્યારે તેની કામગીરીનો વિસ્તાર થોડો વધારે વિસ્તરે છે અને માતા-પિતાએ ઘરમાં વિવિધ પ્રકારની વસ્તુઓનું ધ્યાન રાખવું પડે છે કે, તે બાળકને વાગે નહીં, અથવા માંગતુટ થાય નહીં. પરંતુ તેનાં માતા-પિતા જાણે છે કે, આવા અવરોધો કામમાં નહીં આવે, કેમ કે બાળક નવી વસ્તુઓ અને નવા અનુભવો શોધવા માટે ખૂબ જ સક્રિય છે. તંગ શારીરિક અંગો વડે જે હલનચલન કરે તેનો પણ કૌશલ્યમાં સમાવેશ થાય છે. શૈક્ષણિક પ્રક્રિયામાં કેટલીક ગતિ-કુશળતાઓ પણ સામેલ છે. રમતગમતમાં, દોડવાની કળામાં, કળાઓ અને હસ્તકળાઓમાં, વાંચવા, બોલવા અને લખવામાં - આ બધામાં ગતિકૌશલ્ય સંકળાયેલું હોય છે.

(ખ) ગતિકૌશલ્યમાં વૃદ્ધિ

બાળક ત્રણ પ્રકારનાં ગતિકૌશલ્યો દર્શાવે છે:

(ક) *આકસ્મિક, સામાન્ય કરાયેલી પ્રવૃત્તિઓ કે સમગ્ર બાળકને સાંકળતા સામૂહિક પ્રતિભાવો.*

(ખ) *ચૂસવું, ઝુંટવી લેવું જેવી સ્વાભાવિક પ્રતિક્રિયાઓ.*

(ગ) *ચોંકી ઊઠવા જેવી અમુક પ્રતિક્રિયાઓના સંકલનને સાંકળીને થતી કેટલીક સંકુલ વર્તનરીતિઓ.*

ગતિકૌશલ્યમાં વૃદ્ધિના મહત્ત્વના તબક્કાઓ પૈકીનો સૌથી મહત્ત્વનો તબક્કો ચીજવસ્તુઓ સુધી પહોંચીને તેમને પકડવા માટે આંખ અને હાથના સંકલનનો વિકાસ છે. શિશુ ૭થી ૮ મહિનાનું થાય છે ત્યાં સુધીમાં તે પોતાના અવાજ સાથે કોઈ વસ્તુને ઝડપી લેવા માટે આકસ્મિક હલનચલન પર આધારિત રહેતું નથી. આમાં સૌથી મહત્ત્વનું પરિબળ વસ્તુ-દશ્યનો ગાળો રહે છે જ્યાં દેખાતી દશ્ય વસ્તુ અને ગતિની પ્રવૃત્તિ તથા જ્યાં બાળક પહોંચે છે અને વસ્તુ પકડી લે છે તે ચાલાકીભર્યા તબક્કાનો તેમાં સમાવેશ થાય છે.

બીજું પરિબળ છે ગતિશીલ કૌશલ્યનો વિકાસ. દર વર્ષે તેમાં શક્તિનો વધારો થતો રહે છે. બૉલ ફેંકવો, પકડવો, ઊછળવું જેવી હસ્ત કુશળતાઓ આંખો, હથેળીઓ અને હાથના સહકાર-સંયોજન ઉપર નિર્ભર કરે છે. સાંભળીને ચોંકી ઊઠવાની ક્રિયાને પ્રતિભાવ આપવાની ગતિ ઉંમર સાથે સુધરે છે. વય વધતાં બિનજરૂરી હલનચલન તથા શારીરિક ચિંતા ઘટે છે. તેથી, ૬ વર્ષની વયે જ્યારે બાળક પ્રારંભિક શાળામાં પ્રવેશ કરે છે ત્યારે તે ઘણું બધું ગતિશીલ બની ગયું હોય છે અને અનેક હસ્ત કૌશલ્ય ધરાવતું હોય છે. શાળાનાં પ્રારંભિક વર્ષોમાં પોતાનાં કામકાજ તથા પ્રવૃત્તિઓને અમલી બનાવવામાં રાહત તથા અસરકારકતા વધતી જાય છે.

(ગ) કૌશલ્યો શીખવાનાં કેટલાંક પાસાં

ગતિશીલતાનું કૌશલ્ય શીખવામાં કેન્દ્રીય સ્નાયુતંત્ર તથા હાડકાં સહિતના સ્નાયુઓ બંને તથા સ્વતંત્ર સ્નાયુતંત્ર એકસાથે વિસેરા (જઠર, આંતરડાં અને અન્ય અવયવો)ના સ્નાયુઓને સાંકળે છે. શરીરની ગતી ઝડપી, વિશિષ્ટ અને સીમિત હોય છે. બીજી બાજુ શિરા-પ્રેરક અથવા શાંત માંસપેશી પ્રતિક્રિયા પ્રમાણમાં ધીમી પણ લાંબા સમય સુધી સંગીન બની રહે છે. એ વિસ્તૃત અને વ્યાપક પણ હોય છે. એવું એટલા માટે હોય છે કે આપણે આપણી ભાવનાઓને સીમિત રાખી શકતા નથી તેમજ એનું યોગ્ય રીતે વર્ણવી શકતા નથી. તેમાં સાંભળવાની ક્રિયામાં વધારો થવાનો પણ સમાવેશ થાય છે. કૌશલ્યો શીખવામાં શરીરના સ્નાયુઓની પ્રતિક્રિયાથી માંડીને સરળ સ્નાયુની પ્રતિક્રિયા સુધી ફેરફાર થાય છે. શીખવાના પ્રારંભિક તબક્કાઓમાં બાળક નવી પરિસ્થિતિના ડર કે ભયના કારણે ચિંતિત જણાય છે, અથવા નવી પરિસ્થિતિમાં મુકાવાના કારણે તે ક્રોધ કરે છે અને તેથી મૂંઝવણ અનુભવે છે. ચિંતાનો હેતુ બાળકના સ્રોતોને એક કરવાનો અને નવી પરિસ્થિતિને પહોંચી વળવાની પ્રવૃત્તિ માટે ઉપલબ્ધ ઊર્જા ઊભી કરવાનો હોય છે. પરિણામે બાળક સંગઠનના અભાવે જોરથી પ્રતિભાવ આપે છે. બીજી તરફ, અનેક વાર પ્રયાસ કર્યા બાદ છેવટે થોડાક આંતરિક રીતે સંકળાયા બાદ સીધું, સરળ અને સંતુલિત કામકાજ થાય છે.

બાળકને સમજવું

કોઈ પણ કૌશલ્ય શીખવા માટે પ્રેરણા કે પ્રોત્સાહન ખૂબ જરૂરી છે. અસરકારક શીખવા માટે પ્રોત્સાહનનું ઉચ્ચ સ્તર સ્થાપીને તેને જાળવી રાખવું પડે છે. પરિવર્તન થવાનું પણ પરિબળ હોય છે. જેણે કૌશલ્યોની વિસ્તૃત વિવિધતા શીખી લીધી હોય તે વધારે સારી સરળતાથી નવાં કૌશલ્યો શીખી લે છે. આ ગાળા પહેલાં ખાસ તાલીમની બહુ થોડી અથવા કોઈ લાંબા ગાળાની અસર થતી નથી. કૌશલ્યની સંકુલતા પણ શીખવાના દરને તથા સંપૂર્ણતાના અંતિમ સ્તરને અસર કરે છે. એવું પણ જોવા મળ્યું છે કે, કોઈ કૌશલ્યને શીખવાની કામગીરીમાં 'માનસિક મહાવરો' ઘણી મોટી હકારાત્મક અસર ઊભી કરી શકે છે. શીખનાર વ્યક્તિ પોતાની જાતને જો વિવિધ ગતિ કે ચાલના સંદર્ભે કલ્પે અને ચિત્ર ઘડી કાઢે તો તે બાબત તેને મદદરૂપ થાય છે. કૌશલ્યો ભૂલી જવાની સમસ્યાને વધારે શીખીને તથા સમયાંતરે મહાવરાના ટૂંકા તાસ લઈને ઓછી કરી શકાય. વધારે સંકુલ કે ગૂંચવણભર્યાં કૌશલ્યો શિખવાડવા માટે ફિલ્મો ઘણી અસરકારક નીવડે છે.

નૈતિક વિકાસ

માનવ માટે નૈતિક વિકાસ સૌથી મહત્ત્વનો વિકાસ છે. તેને ઘણી વાર વ્યક્તિના ચારિત્ર્યનો વિકાસ પણ કહેવાય છે. નૈતિક વર્તન કે ચારિત્ર્યને વ્યક્તિના સંપૂર્ણ વ્યક્તિત્વની સૌથી આવશ્યક ગુણવત્તા ગણવામાં આવે છે. માનવ જન્મથી જ નૈતિક કે અનૈતિક હોતો નથી. તેનું ચારિત્ર્ય તેનાં માતા-પિતા, અન્ય સગાંઓ, પડોશીઓ, વર્ગ અને શાળાના મિત્રો, ગોઠિયા-ભાઈબંધો, સમકક્ષ મિત્રો તથા વિશાળ સમાજના સભ્યો દ્વારા ઘડતર પામે છે.

નીચેનાં પરિબળો ઉપર ચારિત્ર્યનો વિકાસ આધારિત હોય છે:

૧. વ્યક્તિની જૈવિક સજાવટ:

૨. શારીરિક વાતાવરણ

૩. સામાજિક અસર

૪. સાંસ્કૃતિક વારસો

૫. શારીરિક અને માનસિક આરોગ્ય

૬. સમુદાયના નીતિનિયમો

૭. સામાજિક-આર્થિક દરજ્જો અને સ્તર

૮. સુખદ અને સાત્વિક અનુભૂતિ

૯. સઘન પ્રશિક્ષણ.... અને (ઠપકો)

૧૦. વડીલ સભ્યો કે મોટેરાંઓ દ્વારા થતી પ્રશંસા કે શિક્ષા

નૈતિક વિકાસની લાક્ષણિકતાઓ

નૈતિક વિકાસની લાક્ષણિકતાઓ નીચે મુજબ હોય છે:

- *જન્મના સમયે બાળક નથી નૈતિક હોતું કે નથી અનૈતિક હોતું.*
- *તે પરિપક્વતા અને અનુભવોના માર્ગે વૃદ્ધિ પામવાની ક્ષમતા જન્મથી જ ધરાવે છે.*
- *બાળક અમુક પ્રકારનું વર્તન દર્શાવે તે પહેલાં તેનામાં જરૂરી પરિપક્વતા હોવી જોઈએ.*
- *બાળકને તેનાં માતા-પિતા પાસેથી ઘરમાં મળતી પ્રશંસા અને સજાના સ્વરૂપે વર્તનની પદ્ધતિઓ ઘરમાં જ શીખવા મળે છે. આ બાબત તેને નૈતિક તથા અંતરાત્માના વિકાસ માટે મદદરૂપ નીવડે છે.*
- *શાળામાં દાખલ થતાં પહેલાંના તબક્કામાં શિક્ષકો બાળકોને તેમના વર્તનના સ્વીકાર તથા અસ્વીકાર દ્વારા તેમને યોગ્ય જીવન જીવવાના અનુભવો આપીને યોગ્ય વર્તનનો વિકાસ કરે છે.*
- *સુખ અને દુ:ખના સિદ્ધાંત દ્વારા બાળક સમગ્રપણે સમાજના સ્વીકાર તથા તેની અપેક્ષાઓ અંગે જાણવા પામે છે.*

બાળપણ

- *આ સમયગાળા દરમિયાન, બાળકના નજીકના મિત્રોનું વર્તન શિસ્તબદ્ધ કામકાજ દ્વારા બાળકના નૈતિક વર્તનના વિકાસમાં મહત્ત્વનો ફાળો આપે છે.*
- *બાળકોનો સંપર્ક બીજા જૂથ સુધી વિસ્તરે છે અને તેને માતા-પિતા, શિક્ષકગણ અને અન્ય સામાજિક સભ્યો દ્વારા મળતાં પ્રશંસા, ઈનામ કે શિક્ષા તેની નૈતિકતાને વધારે મજબૂત કરે છે.*
- *આ બે ગાળા દરમિયાન બાળકો સામાજિક અને સાંસ્કૃતિક નિયમો, નૈતિક્તાના સિદ્ધાંતો અને આચરણનું મહત્વ સમજે છે.*
- *ધાર્મિક ગ્રંથ કે શ્લોકો કંઠસ્થ કરાવવા માત્રથી ઈચ્છિત વર્તન માટે બાળકને તૈયાર કરી શકાતું નથી, બલકે બાળકોને સમગ્રલક્ષી તથા આંતરિક રીતે તૈયાર કરવાં પડે છે.*
- *પ્રામાણિકતા, સત્ય, ભરોસાપાત્રતા વગેરે થોડા સમયમાં સાર્થક બને છે.*
- *જાતે નક્કી કરેલા માર્ગને નિયંભિત કરવાની શક્તિ અને આત્મસૂઝની શક્તિ વિકસવી શરૂ થાય છે.*

તમારી પ્રગતિ ચકાસો-૪

બાળપણમાં વિકાસના મુખ્ય તબક્કાઓને ટૂંકમાં લખી સમજાવો. આશરે ૧૦૦ શબ્દોમાં લખો.

....

....

....

નોંધ

૧.૬.૨: શિક્ષણ તથા શીખવાની પ્રક્રિયા માટે વિકાસના તબક્કાઓના સંકેતો

વૃદ્ધિ અને વિકાસનું જ્ઞાન તથા વિકાસનો સિદ્ધાંત શિક્ષકો માટે ઉપયોગી નીવડે છે. નીચેનાં વિધાનોને તપાસો અને વર્ગમાં ભણાવવા માટે તમને તે ઉપયોગી છે કે કેમ, તે જુઓ:

૧. શિક્ષકોને તેમની શિક્ષણપદ્ધતિ તથા શિક્ષણના સ્તરને બાળકોના વિકાસસ્તર સાથે સુમેળ સાધવાથી તેમદદરૂપ નીવડે છે. બાળકોને તેઓ અસરકારક રીતે વિષયવસ્તુ સમજાવી શકે છે.

૨. બાળકો તરફથી અપેક્ષાઓની મર્યાદાઓ અંગે તેઓ વિચારી શકે. તેમની ઉંમરને અનુરૂપ પ્રવૃત્તિઓ કરાવી શકાય. તેમને ખબર છે કે તેમની પાસેથી ક્યારે અને કઈ અપેક્ષા રાખવી.

૩. અમુક ચોક્કસ પાસાં સમજવા માટે પરિપક્વતાની જરૂરિયાત સમજીને તેઓ બાળકોની સમજ કેળવવામાં વધારે વાસ્તવિક બની શકે છે.

૪. વિકાસની પદ્ધતિ મુજબ તેઓ શીખવાની પ્રક્રિયાનું આયોજન કરી શકે. જેમ કે, ખાસથી સામાન્ય અને સામાન્યથી ખાસ.

૫. બાળકના સંવાદિતાભર્યા વિકાસમાં વિવિધ પાસાંઓના આંતરસંબંધ અને આંતરસ્વાતંત્ર્યના સિદ્ધાંતો મદદરૂપ નીવડે છે.

૬. પદ્ધતિની અનૌપચારિકતા દરેકને વિકાસ સાધવા કરવા માટે તૈયાર કરે છે.

૭. બાળકોના ઉછેર અને વિકાસ માટે તેઓ પર્યાવરણની ભૂમિકા સમજીને પર્યાવરણીય પરિસ્થિતિઓ પ્રત્યે પૂરતું ધ્યાન આપી શકે છે.

૮. માનવજીવનના દરેક સમયગાળા અને તબક્કા માટે વિકાસ એક અવિરત રીતે ચાલનારી પ્રક્રિયા છે. તેથી, આપણે આપણા વ્યક્તિત્વના વિવિધ પહેલુઓમાં વિકાસના અર્થમાં સંપૂર્ણતા પ્રાપ્ત કરવા માટે આપણા પ્રયાસોમાં કદી પાછીપાની કરવી ન જોઈએ.

૯. બાળકોમાં વૃદ્ધિ તથા વિકાસના તમામ સમયગાળાઓ ઉપર સપાટી પર આવનાર વિસ્તૃત વ્યક્તિગત તફાવતોને સમજવા માટે આપણને વ્યક્તિગત સિદ્ધાંત તથા જ્ઞાન હાક મારે છે. દરેક બાળકને વિકાસ-પ્રક્રિયામાં તેની પોતાની શક્તિ અને મર્યાદાના પરિપ્રેક્ષ્યમાં રહીને મદદ પહોંચાડવી જોઈએ.

૧૦. વિકાસપથ ઉપર બાળકોના આધુનિકીકરણ માટે વૃદ્ધિ તથા વિકાસને સંબંધિત સિદ્ધાંતો કોઈ પદ્ધતિ કે વલણ દર્શાવે છે. આ જ્ઞાન આપણને યોગ્ય વૃદ્ધિ તથા વિકાસના સંદર્ભે કઈ અપેક્ષા રાખી શકાય તે માટે અને કોઈ ખાસ તબક્કે વિકાસ માટે આપણને મદદરૂપ નીવડે છે. આપણે તેમને પર્યાવરણીય અનુભવોને ગોઠવીને તે સિદ્ધ કરવા માટે આયોજન કરી શકીએ છીએ.

નોંધ

તમારી પ્રગતિ ચકાસો-૫

બાળકનાં વૃદ્ધિ અને વિકાસનું જ્ઞાન શિક્ષકગણને પોતાનું શિક્ષણ આયોજનબદ્ધ કરવા માટે મદદરૂપ થશે ખરું? આશરે ૧૦૦ શબ્દોમાં લખો.

....

....

....

....

૧.૭: બાળકોનાં વૃદ્ધિ અને વિકાસમાં શિક્ષકની ભૂમિકા

શિક્ષકે વિવિધ સામાજિક-આર્થિક અને સાંસ્કૃતિક પાર્શ્વભૂમિમાંથી આવતાં બાળકો સાથે કામ કરવાનું હોય છે. આ બાળકો વિવિધ વયજૂથમાં વિવિધ પ્રકારની ભિન્નતા ધરાવતાં હોય છે. શિક્ષક સમાજના કારભારી કે પ્રતિનિધિ તરીકે બાળકોના વર્તનમાં ઈચ્છિત પરિવર્તનો લાવવા માટે જવાબદાર હોય છે, જેથી બાળકો રાષ્ટ્રીય વિકાસની પ્રક્રિયાને વધારે બળવત્તર કરવા માટે એક સારા નાગરિક તરીકેની જવાબદારીઓ ઉઠાવી શકે. વિકાસના અભ્યાસ માટેનું બીજું કારણ ભૂતકાળથી વર્તમાન સુધીનું તેનું સાતત્ય પણ છે, તથા ભૂતકાળના જૂના ઈતિહાસથી વર્તમાન સમજી શકાય છે. શાળામાં દાખલ થતાં પહેલાં બાળક પોતાના ઘરમાં તથા પડોશમાં અનેક પ્રકારના અનુભવો પ્રાપ્ત કરે છે, જે ઔપચારિક શિક્ષણ એક અસરકારક રીતે શરૂ કરવાની પ્રક્રિયાને દઢ કરવા માટે ખૂબ ઉપયોગી બને છે. બાળકોમાં વ્યક્તિગત તફાવતો શિક્ષણમાં ખૂબ મહત્ત્વનો ભાગ ભજવે છે. શિક્ષકે પોતાના વર્ગના દરેક વિદ્યાર્થી કે વિદ્યાર્થિનીની શક્યતાઓ તથા ક્ષમતાઓને ઓળખવી પડે જેથી વ્યક્તિના તથા સમાજના ભલા માટે તેનો મહત્તમ ઉપયોગ કરી શકાય. બાળકોના સંવાદિતાભર્યા વિકાસ માટે તેમને વિવિધ વિકાસાત્મક પરિમાણોમાં અસરકારક માર્ગદર્શન આપવા માટે વિવિધ વયજૂથમાં ઊભા થતા વૃદ્ધિ અને વિકાસના મૂળભૂત સિદ્ધાંતોને શિક્ષકે સમજવા પડે છે. આસપાસના વાતાવરણ સાથેના સંપર્કના લીધે બાળકના વર્તનમાં આવતા સતત પરિવર્તનને ક્રિયાશીલ શિક્ષકે બરાબર સમજવા પડે છે.

એક સારો શિક્ષક બાળકના જીવનમાં વર્તમાન અને ભવિષ્યના જીવન માટે સદાય ફાળો આપતો રહે છે, તેથી-

૧. શિક્ષકના લગાવથી, સમજથી તથા પોતાના લાગણીયુક્ત વ્યવહારથી બાળકની સલામતી માટે, સમાજમાં બાળકના પરિવારની સ્વિકૃતિ માટે, તેની એકતા અને તેની આર્થિક સ્થિરતાથી બાળકની જરૂરિયાતો સંતોષે છે.

૨. કામકાજ માટેની તકો દ્વારા બાળકની જરૂરિયાતોને પૂર્ણ કરે છે. તે માટે તેના પ્રયાસોને પૂરતી સફળતા આપે છે અન્ય લોકોની સેવા માટે તકો આપીને મદદરૂપ થાય છે કુદરત અવરોધોને પાર કરી સિદ્ધિ મેળવવાની બાળકની ઈચ્છાને પુષ્ટ કરે છે.

૩. અન્ય બાળકો સાથેના અનુભવો તથા સામાજિક તાલીમ આપીને, વ્યાવસાયિક માર્ગદર્શન આપીને, શિષ્ટાચાર તથા નૈતિકતાની તાલીમ આપીને, અન્ય લોકોના ધ્યેયો તથા હેતુઓની

સાથે સંવાદિતા સાધીને જીવવાનું શિક્ષણ મેળવવામાં મદદરૂપ નીવડીને પોતાની દેખરેખ હેઠળ તેને તાલીમબદ્ધ કરી શકે છે.

૪. બાળકોને પ્રશ્નોના જવાબ આપવા પ્રોત્સાહિત કરીને, રમવા માટે તેમને જગ્યા અને સામગ્રી આપીને તેમના માનસિક વિકાસની તકો પૂરી પાડી શકે છે.

૫. જ્યાં બાળક પોતે પ્રેમ પામતું હોય, સલામતી અનુભવતું હોય અને પ્રોત્સાહન પામતું હોય તેવા ગૌરવશાળી સામાજિક દરજ્જાના જૂથમાં બાળકના ભાવનાત્મક વિકાસ માટે, તેની શક્તિઓના વિકાસ માટે તથા સંબંધને સલામત રાખવા માટે એક આદર્શ શિક્ષક તેને મિત્રતાભર્યું અને પોષક વાતાવરણ પૂરું પાડે છે.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો-૭

બાળકને સામાન્ય રીતે વૃદ્ધિ અને વિકાસ માટે શિક્ષક કઈ રીતે મદદરૂપ થઈ શકે? આશરે ૧૦૦ શબ્દોમાં લખો.

....

....

....

....

૧.૮: ઉપસંહાર

બાળક વૃદ્ધિ અને વિકાસ પામીને મોટું બને છે. ઊંચાઈ અને વજનમાં વધારો થાય તે વૃદ્ધિ કહેવાય છે, જ્યારે કામકાજ તથા ચારિત્ર્યમાં ફેરફાર થાય તે વિકાસ કહેવાય છે. વારસાગત બાબતો, આનુવંશિક પરિસ્થિતિ તથા પર્યાવરણ વૃદ્ધિ અને વિકાસ પર અસર કરે છે. વિકાસના વિવિધ તબક્કાઓમાં શિશુવય, બાળપણ, તે પછીનું (ઉત્તરાવસ્થાનું) બાળપણ અને કિશોરાવસ્થાનો સમાવેશ થાય છે. આ તબક્કાઓ દરમિયાન બાળક શારીરિક, માનસિક, ભાવનાત્મક અને નૈતિક રીતે વિકસે છે. શિક્ષકે આ તબક્કાઓ દરમિયાન બાળકોની લાક્ષણિકતાઓને સમજવી જોઈએ, બાળકોની વિવિધ પ્રકારની તથા વ્યક્તિગત જરૂરિયાતોને મનમાં રાખીને તે મુજબ તેમને પ્રેમ, સહકાર, લાગણી, પ્રોત્સાહનથી ઉછેરવાં જોઈએ.

૧.૯: તમારી પ્રગતિ ચકાસો-ના જવાબો:

તમારી પ્રગતિ ચકાસો-૧

હા, વૃદ્ધિ વિકાસથી અલગ છે. વૃદ્ધિ એટલે કદની ઊંચાઈ, વજન અને લંબાઈમાં વધારો, જ્યારે વિકાસ એટલે સ્વરૂપ અને આકારમાં પરિવર્તન, જેનાથી કામકાજ તથા ચારિત્ર્યમાં ગુણવત્તાસભર પરિવર્તન આવે.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો-૨

નોંધ

પદ્ધતિ, વિકાસની દિશા, સાતત્ય, એકસમાનતા, વ્યક્તિગત મતભેદો, સામાન્યથી ખાસ પ્રતિભાવો, એકત્રીકરણ, આંતરસંબંધો, ભવિષ્ય ભાખવું વગેરે સિદ્ધાંતોમાં વિકાસ થાય.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો-૩

વૃદ્ધિ એક બહુઆયામી ગુણાકાર છે, જેમ કે, ઊંચાઈ, વજન વગેરેમાં વૃદ્ધિ. જ્યારે વૃદ્ધિએ સ્પર્શેલા વિવિધ આયામોનું સંકલિત રૂપ એટલે વિકાસ.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો-૪

વિકાસના મુખ્ય તબક્કાઓ છેઃ જન્મથી ૨ વર્ષ-શિશુકાળ, ૨ વર્ષથી ૬ વર્ષ-પ્રથમ બાળપણ, ૬ વર્ષથી ૧૨ વર્ષ-બીજું (ઉત્તરાવસ્થાનું) બાળપણ, ૧૨ વર્ષથી ૧૯ વર્ષ-કિશોરવય, તરુણાવસ્થા.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો-૫

વૃદ્ધિ અને વિકાસના વિવિધ તબક્કાઓ પર વ્યક્તિગત ફેરફારને સમજો.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો-૬

આંતરિક અને બાહ્ય પરિબળો

તમારી પ્રગતિ ચકાસો-૭

શિક્ષક બાળકને સમજીને, તેની કાળજી લઈને, તેના પર પ્રેમ અને લાગણીની વર્ષા કરીને, બાળકોની જરૂરિયાતો સંતોષીને બાળકને મદદરૂપ નીવડી શકે છે.

૧.૧૦: સંદર્ભસૂચિ

1) Hurlock,Elizabeth B.(1973)Adolescent Development, McGraw Hill –TOKYO.

2) Jersild, Arthur Thomas, (1957):Psychology of Adolescence,Macmillan,Michigan

3) Chauhan,SS (2010) Advanced Educational Psychology Vikas publishing House Pvt Ltd., New Delhi

4) Sharma, Sagar& Nanda,SK(1967) Fundamental Educational Psychology, NBS Educational Publishers, Chandigarh.

5) Chaube, S.P. & Chaube, Akhilesh(1996) Educational Psychology and Ex periments Himalaya Publishing House, Bombay

નોંધ

૧.૧૧: સ્વાધ્યાય

૧. *વૃદ્ધિ અને વિકાસની વ્યાખ્યા આપો.*

૨. *વૃદ્ધિ અને વિકાસના સિદ્ધાંતો સમજાવો.*

૩. *બાળપણના શરૂઆતના તબક્કામાં દરમિયાન ભાવનાત્મકતા તથા બુદ્ધિપ્રતિભાના વિકાસની કોઈ પણ બે લાક્ષણિકતાઓની યાદી કરો.*

૪. *બાળકનાં વૃદ્ધિ અને વિકાસ પર પ્રભાવક મુખ્ય પરિબળોની ચર્ચા કરો.*

૫. *બાળકનાં વૃદ્ધિ અને વિકાસમાં શિક્ષક કઈ રીતે મદદરૂપ નીવડી શકે?*

એકમ :- ૨ આનુવંશિકતા અને વાતાવરણ

અનુક્રમ

૨.૦ પ્રસ્તાવના

૨.૧ અધ્યયન હેતુઓ

૨.૨ આનુવંશિકતાનો અર્થ

૨.૩ વાતાવરણનો અર્થ

૨.૪ આનુવંશિકતા વિષયક તર્ક

૨.૬ આનુવંશિકતા અને વાતાવરણ વચ્ચેની સાપેક્ષતા

૨.૭ શૈક્ષણિક ઉદ્દેશ

૨.૮ ઉપસંહાર

૨.૯ તમારી પ્રગતિ ચકાસો- ના જવાબો

૨.૧૦ સંદર્ભસૂચિ

૨.૧૧ વપરાયેલ શબ્દો અને તેના અર્થો

૨.૧૨ સ્વાધ્યાય

૨.૦ પ્રસ્તાવના

શાળાસ્તરે ફરજ બજાવતા શિક્ષક તરીકે તમારે ખાસ ધ્યાન રાખવું જોઈએ કે, વિભાવનાને સમજવાનો વિદ્યાર્થીઓનો અભિગમ જુદો-જુદો હોય છે. કોઈ વિદ્યાર્થી ઝડપથી શીખે છે તો કોઈને સમજતાં વાર લાગે છે. દાખલા તરીકે, આપણે કોઈ એક ફૂલ કે છોડનું ચિત્ર દોરવાનું ઉદાહરણ લઈએ. તમે એવું શા માટે વિચારો છો કે શીખવાની પદ્ધતિમાં અમુક પ્રકારનું વૈવિધ્ય હોય છે ? તદુપરાંત તમે તેમના અક્ષરોમાં અને શાળાકીય વિષયોના કૌશલ્યસ્તરમાં પણ જુદાપણું અનુભવ્યું હશે. આવી અલગ પ્રતિક્રિયાઓ કેમ જોવા મળે છે ? તેના જવાબમાં ચોક્કસ કારણ કહેવું અઘરું છે. જોકે, તે માટે બે સ્પષ્ટ કારણો નીચે મુજબ હોઈ શકે છે :

નોંધ

૧. આનુવંશિકતા અને ૨. વાતાવરણ

બાળકને સમજવા અંગેના પ્રથમ એકમ અંતર્ગત વૃદ્ધિ અને વિકાસને અસર કરનારાં કારણો સાથેનાં ક્ષેત્રોનો વિસ્તારપૂર્વક અભ્યાસ કરવામાં આવ્યો છે. આ એકમમાં આનુવંશિકતા અને વાતાવરણની ભૂમિકા અંગે અભ્યાસ કરીશું. આનુવંશિકતાને આંતરિક પરિબળ અને વાતાવરણને બાહ્ય પરિબળ ગણીને અહીં વિચારણા કરીશું. આ ઉપરાંત, આનુવંશિકતા અને વાતાવરણના શૈક્ષણિક ઉદ્દેશ અંગે પણ તમે શીખશો. જેથી તમે તમારી શીખવવાની રીત બહેતર બનાવીને વિદ્યાર્થીઓને વધુ સારી રીતે સમજાવી શકશો.

૨.૧ અધ્યયન હેતુઓ

આ એકમ ભણવાથી તમે નીચે દર્શાવેલી બાબતોમાં કુશળતા પ્રાપ્ત કરશો :

૧. આનુવંશિકતાની વિભાવનાને વ્યાખ્યાયિત કરવામાં

૨. આનુવંશિકતાનું અર્થઘટન કરવામાં

૩. વાતાવરણની વિભાવના તથા તેના સંબંધિત પરિબળોનું વર્ણન કરવામાં

૪. આનુવંશિકતા અને વાતાવરણને વ્યક્તિ માટે કારણદર્શક સ્વરૂપમાં વર્ગીકૃત કરવામાં

૫. અભ્યાસમાં ભિન્નતાને સમજવામાં

૬. અભ્યાસ અને શિક્ષણ માટે આનુવંશિકતા અને વાતાવરણનો સાપેક્ષ સંબંધ સમજવામાં

૨.૨ આનુવંશિકતાનો અર્થ

આનુવાંશિકતા ફળદ્રુપ અંડકોશની લાક્ષણિકતા પર આધારિત છે. બાળક પોતાના માતા-પિતા પાસેથી જે ગુણો વારસાગત પ્રાપ્ત કરે છે, તેને આનુવંશિકતા કહેવામાં આવે છે. આનુવંશિકતાનો અર્થ જાણ્યા પછી તેની પ્રક્રિયા પણ જાણવી આવશ્યક છે. બાળકનો જૈવિક જન્મ કેવી રીતે થાય છે ? એકમાત્ર કોષમાંથી જીવનની ઉત્પત્તિ થાય છે.

ગર્ભાધાનનો સમય :

નર અને માદાના જનનકોષના સંયોગથી અંડનું ફલન થાય છે. ફલિત ઈંડું, ગર્ભ (ઝાઇગોટ) તરીકે ઓળખાય છે.

બે પ્રજનનકોષના સંયોગથી બનતો ગર્ભ (Zygote)

|

૪૬ ગુણસૂત્રો (Chromosomes)

|

૨૩ માદામાંથી, ૨૩ નરમાંથી

પ્રત્યેક ગુણસૂત્રમાં આશરે ૪૦થી ૧૦૦ જનીન હોય છે. વિશેષ ગુણોના વિકાસ માટે જનીન જવાબદાર હોય છે. Peterson (પિટર્સન)ના શબ્દોમાં આનુવંશિકતા એટલે ''માતા-પિતા દ્વારા પૂર્વજો પાસેથી આપણને શું પ્રાપ્ત થયું છે ?'' Douglas અને Holland (ડગ્લાસ અને હૉલેન્ડ) આ અંગે કહે છે કે, ''આનુવંશિકતામાં માતા-પિતા અને પૂર્વજો પાસેથી શારીરિક, માનસિક ક્ષમતાઓ અને ચારિત્ર્ય સંબંધિત સંપૂર્ણ વારસો પ્રાપ્ત થાય છે.'' F. L. Ruch (એફ. એલ. રૂચ)ના મત પ્રમાણે આનુવંશિકતા શારીરિક બંધારણ ઉપર પૂર્ણપણે અસર કરે છે અને તે મુજબ જ શરીરની રચના બને છે.

ઉપર્યુક્ત પરિભાષાઓને સમજવા માટે આનુવંશિકતાને લગતા એક દષ્ટાંતનો અભ્યાસ કરીને સમજીએ,

આનુવંશિકતા અંતર્ગત એક દષ્ટાંતનો અભ્યાસ :

Fleture (ફ્લેચર) નામનો એક મહાન ગણિતજ્ઞ અને પિયાનોવાદક છે. તેમનાં પત્ની મેઘનાએ હિન્દુસ્તાની શાસ્ત્રીય ગાયનક્ષેત્રે આંતરરાષ્ટ્રીય સ્તરે લોકપ્રિયતા પ્રાપ્ત કરી છે. તેમને બે સંતાનો છે. દીકરો આર્યન ૧૫ વર્ષનો છે. તે વિજ્ઞાન અને ગણિતમાં વિશેષ રુચિ ધરાવે છે. તેને વાદ્ય-સંગીતમાં પણ રસ છે. સંગીતક્ષેત્રે રાષ્ટ્રીય કક્ષાની કેટલીક સ્પર્ધાઓ તેણે જીતી છે. દીકરી ક્રિસ્ટિના ૧૨ વર્ષની છે. તે સંગીત અને અંગ્રેજી સાહિત્યમાં વિશેષ રુચિ ધરાવે છે. બંને બાળકો શૈક્ષણિક અભ્યાસમાં પણ ઉત્તમ પ્રદર્શન કરે છે. તેઓ ભણવાના દરેક વિષયમાં આશરે ૯૫ ટકા ગુણ પ્રાપ્ત કરે છે.

ઉપરોક્ત દષ્ટાંતના આધારે નીચે આપેલા પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો.

૧. સંતાનોમાં સૌથી મુખ્ય આનુવંશિક ગુણ કયો જોવા મળે છે ? (વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો.)

(અ) સર્જનાત્મકતા

(બ) કૌશલ્ય આધારિત વિષયો પ્રતિ હકારાત્મક અભિગમ

(ક) પડકાર ઝીલવાની તૈયારી

(ડ) અભિગમમાં વૈવિધ્ય

૨. બાળકોમાં વિજ્ઞાન અને સંગીત ક્ષેત્રે અભિરુચિ કેળવવા માટેનું મુખ્ય કારણદર્શક પરિબળ કયું છે ?

૨.૩ વાતાવરણનો અર્થ

કશું જ કર્યા વિના પણ વ્યક્તિની આસપાસ સતત તેની ફરતે વીંટળાઈ રહેતું ઉદ્દીપક આવરણ એટલે પર્યાવરણ કે વાતાવરણ. Anastaxi (ઍનાસ્ટક્સી)ના મત મુજબ, ''જનીન ઉપરાંત વ્યક્તિને જે પ્રભાવિત કરે છે તે બધું જ, વાતાવરણ છે.'' Douglas અને Holland (ડગ્લાસ અને હૉલેન્ડ)ના કહેવા પ્રમાણે, ''વાતાવરણ એ બાહ્ય શક્તિઓ, પ્રભાવો અને પરિસ્થિતિઓનો સમૂહ છે કે જે જીવન, પ્રકૃતિ, વર્તન, વૃદ્ધિ, વિકાસ અને સજીવ અવયવોની પરિપક્વતાને અસર કરે છે.'' વાતાવરણમાં ભૌતિક, સામાજિક, નૈતિક, ભાવાત્મક, આર્થિક, રાજનૈતિક, સાંસ્કૃતિક

નોંધ

વગેરે વિવિધ પ્રકારની શક્તિઓ રહેલી છે. બાળકની જન્મજાત યોગ્યતાને અનુકૂળ વાતાવરણ મળે તો તે વિકસિત અને સંવર્ધિત થાય છે. Gilburt (ગિલ્બર્ટ)ના મત પ્રમાણે, આપણી આસપાસ એવું કંઈક છે કે જે કોઈ એક વસ્તુ પર પોતાનો પ્રત્યક્ષ પ્રભાવ પાડે છે, તે વાતાવરણ છે.

માનસિક વાતાવરણનો અર્થ એ છે કે, વ્યક્તિના માનસિક-વિકાસ માટે આવશ્યક એવું વાતાવરણ. જેમાં, પુસ્તકાલય, પ્રયોગશાળા, અભ્યાસક્રમ, સહાધ્યાયી, વગેરે ગતિવિધિઓનું યોગ્ય રીતે આયોજન કરવામાં આવે તો બાળકનો ઈચ્છિત બૌદ્ધિક વિકાસ થઈ શકે છે. આથી જ શિક્ષકોએ વિદ્યાર્થીઓને ઉત્તમ માનસિક વાતાવરણ, કાર્યશાળા, સંગ્રહાલય, ક્લબ, સંગઠન, વાદવિવાદ, ગોષ્ઠિ, પૂરતું પ્રોત્સાહન વગેરે પૂરાં પાડવાં જોઈએ.

૨.૪ આનુવંશિકતા વિષયક તર્ક

જોડિયાં બાળકોનો અભ્યાસ :

જોડિયાં બાળકોના બે પ્રકાર હોય છે : ૧. સમરૂપ જોડકાં અને ૨. ભ્રાતૃ જોડકાં

સમરૂપ જોડકાં એક બીજમાંથી વિકસિત થાય છે જ્યારે ભ્રાતૃ જોડકાં બે અલગ બીજમાંથી ઉત્પન્ન થાય છે. સમરૂપ જોડકાં બાળકોનો દેખાવ એકસરખો હોય છે તેમ જ બંને એક જ લિંગના હોય છે. ભ્રાતૃ જોડકાં અલગ દેખાવનાં અને ભાઈ-બહેન જ હોય છે.

Thorndike થોર્નડિક, Newman ન્યૂમૅન, Freeman ફ્રીમૅન, Wingfield વિન્ગફિલ્ડ વગેરેએ જોડિયાં બાળકો ઉપર અભ્યાસ કર્યો છે. તેઓ એ તારણ ઉપર પહોંચ્યા કે, વૈયક્તિક ભિન્નતા માટે આનુવંશિકતા એક મહત્ત્વનું પરિબળ છે. Wingfield દ્વારા બીજો પણ એક અભ્યાસ કરવામાં આવ્યો, જેનું તારણ નીચે મુજબ છે

ક્રમાંક	વિગત	તેમનો પારસ્પરિક સંબંધ અને બુદ્ધિઆંક
૧.	સમરૂપ જોડકાં	૦.૯૦
૨.	ભ્રાતૃ જોડકાં	૦.૭૦
૩.	સહોદર	૦.૫૦
૪.	માતા-પિતા અને સંતાનો	૦.૩૧
૫.	અજાણ્યાં બાળકો	૦.૩૦

ઉપર્યુક્ત સઘળા અભ્યાસોનું તારણ એ જ નીકળે છે કે, વ્યક્તિના જીવનમાં આનુવંશિકતા એક મહત્ત્વનું પરિબળ છે. દુર્લભ સમરૂપ જોડિયાં બાળકો નાનપણથી જ અલગ રહેતાં હોય તો સાથે રહેતાં દુર્લભ સમરૂપ જોડકાં કરતાં તેનામાં વધારે ભિન્નતા જોવા મળે છે. જોકે, સાથે રહેતાં કે અલગ રહેતાં ભ્રાતૃ જોડકાં કરતાં સમરૂપ જોડકાં પ્રમાણમાં વધારે સમાન જોવા મળે છે. સામાન્ય સહોદર કરતાં ભ્રાતૃ જોડકાં, બુદ્ધિમત્તાની દૃષ્ટિએ વધારે સમાન હોય છે. પરિણામે, તારણ એ જ નીકળે છે કે, સંબંધોમાં જેટલી નિકટતા વધુ હોય તેટલો જ પારસ્પરિક સંબંધ અને બુદ્ધિઆંક પણ ઊંચો હોય છે.

૨.૫ વાતાવરણ વિષયક તર્ક

Freeman ફ્રિમૅને ૭૧ બાળકોને પ્રતિકૂળ વાતાવરણમાંથી અનુકૂળ વાતાવરણમાં ફેરવીને પ્રયોગ કર્યો. તેના પરિણામે બૅનેટના બુદ્ધિઆંક મુજબ ૧૦ અંકનો વધારો નોંધાયો. તેના પરથી સાબિત થાય છે કે, એક વ્યક્તિના વિકાસમાં તેની આસપાસનું વાતાવરણ મોટો ભાગ ભજવે છે.

James-Reace જેમ્સ-રેસનો અભ્યાસ : બે જોડિયાં બાળકો કે જેમનો ઉછેર ક્રમશઃ પહાડી વિસ્તારમાં અને ગામડામાં કરવામાં આવ્યો હતો. તેમનો બુદ્ધિઆંક માપવામાં આવ્યો તો તેમાં ૧૯ ગુણનો તફાવત જોવા મળ્યો. બુદ્ધિ પર વાતાવરણની અસરનો આ સ્પષ્ટ દાખલો છે. છેવટે પ્રશ્ન એ થાય કે, બાળકોનાં લક્ષણ અને વ્યક્તિગત ભેદ પાછળનું કારણ શું છે ? (અ) આનુવંશિકતા (બ) વાતાવરણ કે પછી (ક) બંને ?

જો એવું હોય તો બાળકના વિકાસ અને વ્યક્તિગત તફાવતમાં આનુવંશિકતા તથા વાતાવરણની કેટલી વ્યાપક અને સાપેક્ષ ભૂમિકા છે ? તેનો જવાબ એ જ છે કે, બાળકના વિકાસ અને વ્યક્તિગત તફાવત પાછળ આનુવંશિકતા તથા વાતાવરણ, બંને સરખાં જવાબદાર છે.

વાતાવરણ આધારિત એક દૃષ્ટાંતનો અભ્યાસ :

અનિલ અને સુનીલ દસમા ધોરણના વિદ્યાર્થીઓ છે. તેઓ દિલ્હીની કિંગ જ્યોર્જ સ્કૂલમાં ભણે છે. બંને બાળકો ધનાઢ્ય વ્યાવસાયિક પરિવારમાંથી આવે છે. બંનેનું લક્ષ્ય અમેરિકાની હાવર્ડ યુનિવર્સિટીમાંથી એમ.બી.એ. કરવાનું છે. તેમનાં માતા-પિતા તેમને વાણિજ્ય અને નામું શીખીને પોતાનો વ્યવસાય કરવાની સલાહ આપે છે. તેમને પોતાને પણ વાણિજ્યના અભ્યાસમાં રુચિ છે. બંને વિદ્યાર્થીઓએ ભારતીય અર્થતંત્ર ઉપર લેખ લખ્યા છે, જે સામયિકમાં પણ પ્રકાશિત થયા છે. તેમણે શૈક્ષણિક વિષયોમાં તેની પ્રસ્તુતિ પણ કરી છે.

ઉપર્યુક્ત દૃષ્ટાંતનો અભ્યાસ કરીને નીચે આપેલા પ્રશ્નોના ટૂંકમાં જવાબ આપો :

૧. વિદ્યાર્થીઓના મુખ્ય ગુણો કયા છે ?

૨. વિદ્યાર્થીઓમાં એ પ્રકારના ગુણો ક્યાંથી આવ્યા ?

૩. વિદ્યાર્થીઓ પાસે જીવનનું ચોક્કસ લક્ષ્ય છે, એ તમે કેવી રીતે સાબિત કરી શકો છો ?

૪. તેમના જીવનના લક્ષ્યને પ્રભાવક એવાં પરિબળો કયાં છે ?

૨.૬ આનુવંશિકતા અને વાતાવરણ વચ્ચેની સાપેક્ષતા

આનુવંશિકતાને જૈવિક વાહક તરીકે વ્યાખ્યાયિત કરવામાં આવી છે, કે જે વ્યક્તિના શારીરિક બંધારણ માટે જવાબદાર છે. જ્યારે વાતાવરણ સંપૂર્ણપણે પરિસ્થિતિજન્ય પરિબળ છે જે વ્યક્તિના વર્તન ઉપર અસર કરે છે અને તેમાં પરિવર્તન લાવવાનો પ્રયાસ કરે છે. એક વ્યક્તિના જીવનમાં આનુવંશિકતા અને વાતાવરણ, બંનેનું મહત્ત્વ છે. બંને વિકાસ માટેના નિર્ણાયક ઘટકો છે. Ross ના મતે વ્યક્તિનાં જૈવિક, મનોવૈજ્ઞાનિક અને સામાજિક વિકાસનાં સ્તરો નક્કી કરવામાં આ ઘટકોની ગતિવિધિ ક્યારેક નીચે મુજબના સૂત્ર દ્વારા વ્યક્ત થાય છે.

H x E x T = DL

એટલે કે,

આનુવંશિકતા(H)xવાતાવરણ (E)xસમય(T) = એક વ્યક્તિના વ્યક્તિત્વના વિકાસનો સ્તર(DL)

આ સૂત્ર પરથી એવું તારણ નીકળે છે કે, એક વ્યક્તિના વિકાસમાં એકલી આનુવંશિકતા કે પછી ફક્ત વાતાવરણની અસર પ્રવર્તે છે તેમ કહેવું યોગ્ય નથી. બલકે, બંને પરિબળો આવશ્યક છે.

આનુવંશિકતા અમુક પ્રકારના વાતાવરણમાં જ કાર્યરત હોય છે. વાતાવરણ વિના તે વ્યર્થ છે. જ્યારે વાતાવરણ પણ આનુવંશિકતા વિના નિરર્થક છે. અર્થાત્ વ્યક્તિના જીવનમાં બંનેનું મહત્ત્વ છે. આનુવંશિકતા આપણને શરીર, બંધારણ, સ્વરૂપ કે લાક્ષણિકતાઓ આપે છે તો વાતાવરણ તેને વિકસવા માટેનો તકો પૂરી પાડે છે. Landis and Landis (લૅન્ડિસ અને લૅન્ડિસ) કહે છે કે, આનુવંશિકતા આપણને વિકસિત થવાની ક્ષમતા આપે છે, પરંતુ ક્ષમતાઓના વિકાસ માટેનો અવસર વાતાવરણમાંથી જ પ્રાપ્ત થાય છે. Woodworth (વૂડવર્થ)ના કહેવાનુસાર બાળકનાં વૃદ્ધિ અને વિકાસ માટે બંને પરિબળો સમાનરૂપે અનિવાર્ય છે.

આનુવંશિકતા અને વાતાવરણ વચ્ચેના ગુણાકારનું પરિણામ વ્યક્તિ છે. દાખલા તરીકે, વ્યક્તિને એક લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ માની લેવામાં આવે, જેમાં આનુવંશિકતા આધાર અને વાતાવરણ ઊંચાઈ છે. તો લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ માત્ર આધાર કે ઊંચાઈ પર અવલંબિત હોતું નથી, પરંતુ બંને પર નિર્ભર છે. એ જ રીતે વ્યક્તિ પણ આનુવંશિકતા અને વાતાવરણ, બંનેનું પરિણામ છે. આનુવંશિક સંભાવનાઓનો વિકાસએ વાતાવરણ સંદર્ભે હોય છે.

ક્ષેત્રફળ = પાયો x ઊંચાઈ

આનુવંશિકતા અને વાતાવરણ અલગ રીતે કાર્ય કરી શકે નહીં. દરેક વ્યક્તિ આનુવંશિકતા ધરાવે છે. એ લાક્ષણિકતાઓના પોષણ માટે તે એક વાતાવરણ વિકસાવે છે.

Murphy (મર્ફી)એ સાચું જ કહ્યું છે કે, ''આનુવંશિકતાને ફક્ત વિશિષ્ટ પર્યાવરણીય શક્તિઓના માધ્યમથી આનુવંશિક સંભાવનાઓની યુક્તિ દ્વારા જ ઓળખી શકાય છે. તે વાતાવરણના કાર્ય જેમ જ મુક્ત છે. આમ આનુવંશિક્તામાં દેખીતી શક્યતાઓ કે અવ્યક્ત ગુણો પડેલાં હોય છે, તેને બહાર લાવવામાં વાતાવરણ ભૂમિકા ભજવે છે.''

આનુવંશિકતા દ્વારા ઉપરી સીમા પ્રદાન કરવામાં આવે છે, જેની બહાર વાતાવરણ જઈ શકતું નથી. જોકે, તે આનુવંશિકતાએ આપેલી કાચી સામગ્રીના મહત્તમ વિકાસ માટે સહાય કરે છે. આનુવંશિકતા સંસ્કાર અને સંસ્કૃતિની પૂર્તિ કરે છે અને પરિવાર કાચી સામગ્રીમાંથી શિલ્પ ઘડે છે. માતા-પિતા દ્વારા જ બાળકને સામાજિક અને સાંસ્કૃતિક સંસ્કારો પ્રાપ્ત થાય છે.

Maclver અને Page કહે છે – ''જીવનનું પ્રત્યેક દર્શન આનુવંશિકતા અને વાતાવરણ બંનેને ગુણાકાર છે. પરિણામ માટે બંને સમાનરૂપે આવશ્યક છે. ન તો એકેયને ઓછું કરી શકાય

નોંધ

કે ન તો અલગ.” નીચે દર્શાવેલા સૂત્ર દ્વારા બંનેના સાપેક્ષ મહત્ત્વને વિશિષ્ટ રીતે પ્રસ્તુત કરી શકાશે .

૧. બીજ (આનુવંશિકતા) X માટી (વાતાવરણ) = ઊપજ (ઉત્પાદન)

૨. મૂડી X રોકાણ = આવક

૨.૭ શૈક્ષણિક ઉદ્દેશ

આનુવંશિકતા અને વાતાવરણની સાપેક્ષ ભૂમિકાનું જ્ઞાન શિક્ષકને હોવું ખૂબ જ જરૂરી છે, જેથી તેઓ વિદ્યાર્થીઓને સારી રીતે સમજાવી શકે. આ બંને પરિબળોનું જ્ઞાન હશે તો શિક્ષક ગણિત કે અંગ્રેજી વિષય શીખવવામાં પોતાના વિદ્યાર્થીઓના વ્યક્તિગત વિભિન્ન ગુણોને પારખી શકશે. આ ઉપરાંત તેમને ભણાવવાની પદ્ધતિ તથા તકનીક નક્કી કરવામાં પણ મદદરૂપ થશે. જેવી કે, પ્રકલ્પ અથવા પ્રત્યાયન આધારિત તકનીક.

શિક્ષકે વિદ્યાર્થીઓને બહેતર શિક્ષણ અને વાતાવરણ પૂરાં પાડવાં જોઈએ. આ માટે દરેક વિષય માટે કમ્પ્યૂટર અને પુસ્તકાલયની સુવિધાઓ પૂરી પાડવી જોઈએ. બાળકની યોગ્યતા અને તેની આસપાસના વાતાવરણનો તેમણે અભ્યાસ કરવો જોઈએ અને તેમના વિકાસ માટેની યોજનાઓ બનાવવી જોઈએ. આ અંગે Sorenson સાચું જ કહે છે કે – શિક્ષકો માટે આનુવંશિકતાની શક્તિઓનો સાપેક્ષ પ્રભાવ અને માનવીય વિકાસના વાતાવરણ ઉપરાંત તેમના પારસ્પરિક સંબંધ વિશેનું જ્ઞાન હોવું એ મહત્ત્વનો ગુણ છે. વિદ્યાર્થીની શૈક્ષણિક ઉપલબ્ધિનો આધાર શાળાના વાતાવરણ ઉપર રહેલો છે.

શાળામાં વિદ્યાર્થીઓ માટે અભ્યાસક્રમ અને ઈતર પ્રવૃત્તિઓ આધારિત કાર્યક્રમોનું આયોજન કરવું જોઈએ. જેવા કે ક્વિઝ, સાહિત્યિક સ્પર્ધાઓ વગેરે. શાળા પાસે વધુ સારા શૈક્ષણિક, વ્યાવસાયિક, વ્યક્તિગત દિશાસૂચન, પરામર્શન તેમ જ વ્યક્તિત્વ-વિકાસના કાર્યક્રમો હોવા જોઈએ. વિદ્યાર્થીઓ સાથે કાર્ય કરવા માટે શિક્ષકને તેમની આનુવંશિકતા અને વાતાવરણની ખાસ માહિતી હોવી જરૂરી છે, જેથી તેઓ વધુ સારી રીતે ભણાવી શકે. તમામ પ્રકારના ખાસ વિદ્યાર્થીઓ જેવા કે પ્રતિભાશાળી, સામાન્ય, સરેરાશ, દિવ્યાંગ ઉપરાંત શૈક્ષણિક તથા આર્થિક રીતે પછાત વગેરે સાથેના વ્યવહાર માટે શિક્ષકને તેમની આનુવંશિકતા અને વાતાવરણનું જ્ઞાન હોવું અનિવાર્ય ગણાય.

૧. **વિદ્યાર્થીની પશ્ચાદ્ભૂમિકા :** પૂર્વજ્ઞાન, ચાતુર્ય કૌટુંબિક પશ્ચાદ્ભૂમિ, રુચિનો અભાવ, અભિરુચિ અને માનસિકતા ખૂબ મહત્ત્વની ભૂમિકા ભજવે છે. કેટલાક વિદ્યાર્થીઓ ઉપલબ્ધિઓનાં અમુક ક્ષેત્રોમાં બહુ સારું પ્રદર્શન કરી શકતા નથી હોતા. આવા સમયે શિક્ષકોએ તેમને એક સમભાવયુક્ત વાતાવરણ પૂરું પાડવું જોઈએ. તેમની સાથે પ્રેમથી વર્તવું જોઈએ. વાતાવરણને અનુકૂળ થવા માટે શિક્ષકે તેમને પ્રેરણા અને પ્રોત્સાહન આપવાં જોઈએ.

૨. કોઈ વ્યક્તિ એવી હોય કે જે, કોઈ કારણસર સમૂહથી અલગ રહેતી હોય છે. આવા સમયે શિક્ષકે પોતાના વિદ્યાર્થીની યોગ્યતા, ક્ષમતા, રુચિ, માનસિકતા અને શોખ જેવી વિશેષતાઓને સમજવાનો પ્રયાસ કરવો જોઈએ. એ જ્ઞાનના પ્રકાશમાં તેની આંતરિક શક્તિઓનો મહત્તમ ઉપયોગથી પ્રગતિ કરી શકે, તે અંગે વ્યક્તિગત માર્ગદર્શન આપવું જોઈએ.

૩. વર્ગમાં ભણાવવાની જુદી-જુદી પદ્ધતિઓ અમલી બનાવવી જોઈએ. તેને કારણે અલગ-અલગ વિદ્યાર્થીને તેની રુચિ અને જરૂરિયાત મુજબની કાર્યશૈલી પ્રાપ્ત થશે. પરિણામે, વિકાસ-પ્રક્રિયાને પોષણ મળશે.

નોંધ

૪. શાળાનો ઉદ્દેશ વિદ્યાર્થીના વ્યક્તિત્વ - વિકાસનો હોવો જોઈએ. આ માટે શાળાએ વિદ્યાર્થીઓના આનુવંશિકતા અને વાતાવરણને ધ્યાનમાં રાખીને નેતૃત્વલક્ષી, સમૂહગતિ, જેવા વિવિધ કાર્યક્રમોનું આયોજન કરવું જોઈએ.

૫. દરેક શાળામાં એક સલાહ અને પરામર્શન કેન્દ્ર હોવું જ જોઈએ.

૨.૮ ઉપસંહાર

બાળકનાં વૃદ્ધિ અને વિકાસ સાથે શિક્ષણ અભિન્નરૂપે જોડાયેલું છે. શિક્ષણનો મુખ્ય ઉદ્દેશ, વિદ્યાર્થીનો સર્વાંગી વિકાસ કરવાનો તથા તેનામાં રહેલી ક્ષમતાઓને વિકસિત કરવાનો છે. કહેવાય છે કે, દરેક બાળક અમુક જન્મજાત બક્ષિસ સાથે જન્મે છે, જેનો યોગ્ય વાતાવરણમાં વિકાસ શિક્ષણ દ્વારા કરી શકાય છે. રચના અને વાતાવરણની અંતર્ક્રિયાનો ગુણાકાર એટલે વિકાસ. આનુવંશિકવાદ કહે છે કે, આનુવંશિકતા જ સર્વસ્વ છે અને કોઈ પણ વ્યક્તિના બધાં જ ગુણધર્મો એ જ નક્કી કરે છે. વ્યક્તિને જન્મતાવેંત મળતા ગુણનો સરવાળો એટલે આનુવંશિકતા. બાળકને શીખવા માટે પ્રેરણા આપતું પરિબળ વાતાવરણ છે. ગર્ભાધાન પછીથી બાળકનો વિકાસ કેવો થશે, એનો આધાર આનુવંશિકતા અને વાતાવરણની આંતરપ્રક્રિયા પર રહેલો છે. અભ્યાસ પરથી સિદ્ધ થયું છે કે દરેક ગુણના વિકાસ માટે આનુવંશિકતા અને વાતાવરણ બંને સમાન રીતે જવાબદાર હોય છે. બાળકના વિકાસ માટે આનુવંશિકતા અને વાતાવરણ, બંને બરોબરની ભૂમિકા ભજવે છે અને સાથે-સાથે જ કાર્ય કરે છે. બાળકની ઉપલબ્ધિઓ માટે એ બંને સરખાં જવાબદાર હોય છે. બીજા શબ્દોમાં એમ કહી શકાય કે, આનુવંશિકતા અને વાતાવરણ બંને એકબીજાના પૂરક છે તથા એક જ સિક્કાની બે બાજુઓ છે.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો : ૧

૧. આનુવંશિકતા એટલે શું ?

....

....

....

૨. વાતાવરણ એટલે શું ?

....

....

....

૩. આનુવંશિકતાના ઘટકો કયા છે ?

....

....

....

૪. વાતાવરણના ઘટકો કયા છે ?

....

....

....

૫. વાતાવરણ કરતાં આનુવંશિકતા વધારે મહત્ત્વની હોવાનું તમે કેવી રીતે કહી શકો ?

....

....

....

૬. વાતાવરણ વિષયક તર્ક કયા છે ?

....

....

....

૭. આનુવંશિકતા અને વાતાવરણના સાપેક્ષ અભ્યાસનું મહત્ત્વ શું છે ?

....

....

....

૮. આનુવંશિકતા અને વાતાવરણના અભ્યાસનો શૈક્ષણિક ઉદ્દેશ સમજાવો.

....

....

....

૨.૯ તમારી પ્રગતિ તપાસો- ના જવાબ

૧. આનુવંશિકતા એક પ્રક્રિયા છે કે જેમાં માતા-પિતાની શારીરિક અને માનસિક લાક્ષણિકતાઓ કોષ દ્વારા સંતાનોમાં વારસાગત આવે છે.

૨. વ્યક્તિ પોતાનાં વૃદ્ધિ અને વિકાસ માટે આસપાસમાંથી પ્રેરણા પ્રાપ્ત કરે છે. જેમાં શારીરિક, માનસિક અને ભાવનાત્મક પાસાં સામેલ છે, તેને વાતાવરણ કહેવાય છે.

૩. આનુવંશિકતાના ઘટકો છે : જનીન, શારીરિક બાંધો, ઊંચાઈ, વજન, વાન અને દરેક પ્રતિક્રિયા.

૪. આપણે આપણી આસપાસ જે કંઈ જોઈએ છીએ અને સાંભળીએ છીએ, તે દરેક ઘટકને વાતાવરણ વહન કરે છે. તેમાં વાતાવરણનાં શારીરિક, સામાજિક અને સાંસ્કૃતિક પાસાં છે.

૫. સ્વાભાવિક બાબત છે કે, વાઘણનું બચ્ચું વાઘ જ હોય. તે મદનિયાને જન્મ આપે નહીં. એ જ રીતે સંતાનમાં માતા-પિતાના બધા જ મુખ્ય ગુણો સ્વાભાવિક રીતે જ ઊતરી આવે છે. દાખલા તરીકે, ઠીંગણા માતા-પિતાનું સંતાન ઠીંગણું જ હોવાનું.

૬. વાતાવરણ, વ્યક્તિના વર્તન-વ્યવહાર પર ચોક્કસપણે અસર કરે છે. દાખલા તરીકે, જોડિયાં બાળકોનો ઉછેર અલગ-અલગ થયો હોય તો તેઓ ઉછેરનારાં માતા-પિતાનાં લક્ષણો પ્રાપ્ત કરશે. જેમ કે, ભાષા શીખવાની બાબત વાતાવરણ ઉપર આધારિત છે. કોઈ બાળક અભણ માતા-પિતાને ત્યાં જન્મ્યું હોત તો તે દસ વર્ષનું થાય તે પહેલાં જુદા-જુદા પ્રકારની દસ ભાષા બોલતું થઈ જશે.

૭. વ્યક્તિની બુદ્ધિમત્તામાં આનુવંશિકતા અને વાતાવરણની અનન્ય અસર જોવા મળે છે. એ બંને એક સિક્કાની બે બાજુ સમાન છે. એક વ્યક્તિ, આનુવંશિકતા અને વાતાવરણ બંનેને આભારી છે. આનુવંશિક ઘટકો અને વાતાવરણના ઘટકોના પ્રભાવના પ્રમાણનો આધાર, માતા-પિતાના ઉછેર ઉપર રહે છે. દાખલા તરીકે, બીજ અને માટીનો ગુણાકાર કરતાં ઊપજ મળે. જ્યારે મૂડી અને રોકાણનો ગુણાકાર કરો તો આવક મળે.

૮. આનુવંશિકતા અને વાતાવરણના અભ્યાસનો શૈક્ષણિક ઉદ્દેશ આ મુજબ છે : આનુવંશિકતા અને વાતાવરણના અભ્યાસથી વ્યક્તિગત ભિન્નતાનાં આકસ્મિક કારણો શિક્ષકો સારી રીતે સમજી શકે છે. પરિણામે, વર્ગખંડમાં ભણાવતી વખતે તેઓ વિદ્યાર્થીની વિભિન્નતાઓને ધ્યાને લઈને પદ્ધતિ અપનાવી શકે છે. એ રીતે વર્ગમાં વિદ્યાર્થીઓને સમાન શિક્ષણનો અવસર પ્રાપ્ત થાય છે. શિક્ષક અનુકરણક્ષમ શિક્ષણ-પદ્ધતિ અમલી બનાવી શકે. આ શિક્ષણ-સામગ્રીનો ઉપયોગ કરીને વિદ્યાર્થીઓને પ્રેરણા અને પ્રોત્સાહન પૂરાં પાડીને તેમની ક્ષમતાઓને વિસ્તારી શકે છે.

૨.૧૦ સંદર્ભસૂચિ

1. Hurlock, Elizabeth B.(1973) Adolescent Development, McGraw Hill TOKYO.
2. Jersild, Arthur Thomas, (1957): Psychology of Adolescence, Macmillan, Michigan.
3. Chauhan, SS (2010) Advanced Educational Psychology Vikas publishing House Pvt. Ltd., New Delhi.
4. Sharma, Sagar & Nanda, SK (1967) Fundamental Educational Psychology – NBS Educational Publishers, Chandigadh.
5. Chaube, S.P. & Chaube, Akhilesh (1996) Educational Psychology and Experiments Himalaya Publishing House, Bombay.

૨.૧૧ વપરાયેલ શબ્દો અને તેના અર્થો

આનુવંશિકતા :ભૌતિક અને મનોવૈજ્ઞાનિક ગુણ, જે બાળકો પોતાનાં માતા-પિતા પાસેથી વારસાગત પ્રાપ્ત કરે છે.

વાતાવરણ : આસપાસનું પર્યાવરણ કે જેમાં બાળક કે વ્યક્તિનો ઉછેર થાય છે. તે બહારથી વિકસવા માટે પણ સહાય પ્રાપ્ત કરે છે.

માનસિકતા : મગજની એક સ્થિતિ કે જે વિદ્યાર્થીની પસંદ-નાપસંદને વ્યક્ત કરે છે.

અભિરુચિ : એક સ્વાભાવિક યોગ્યતા અથવા તો કૌશલ્ય.

ગુણસૂત્ર : કોષ દ્વારા બાળકને માતા-પિતા પાસેથી જે વારસાગત જનીન મળે છે.

પરિપક્વતા : વૃદ્ધિ કે પુખ્ત થવાની પ્રક્રિયા.

બુદ્ધિચાતુર્ય : કોઈ ગતિવિધિ અથવા માનવીય યોગ્યતાને વહન કરવાની ક્ષમતા. જેમ કે, વિચારશીલતા, અર્થપૂર્ણતા.

અતિક્રમણ : એક નકારાત્મક પ્રભાવ હોવો.

પારસ્પરિક સંબંધ : પરસ્પર સંબંધ હોવો.

અપવાદ : દુર્લભ યોગ્યતા અને કૌશલ્ય ધરાવતાં બાળકો.

ગર્ભ : સ્ત્રીબીજ અને શુક્રાણુનો સંયોગ.

સમરૂપ જોડકાં : બધી રીતે સમાન બાળકો અથવા તો સાદૃશ્ય જોડિયાં બાળકો.

ભ્રાતૃ જોડકાં : એક જેવા દેખાતાં બે ભાઈ કે બે બહેન.

૨.૧૨ સ્વાધ્યાય

૧. આનુવંશિકતા અને વાતાવરણની સાપેક્ષ સાર્થકતા ઉપર ચર્ચા કરો.

૨. આનુવંશિકતા અને વાતાવરણના શૈક્ષણિક ઉદ્દેશની ચર્ચા કરો.