



BAOU
Education
for All

**ડો. બાબાસાહેબ આંબેડકર
ઓપન યુનિવર્સિટી**

MASTER IN SOCIAL WORK



MSW-102
માનવ વૃદ્ધિ અને વિકાસ



डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर
ओपन युनिवर्सिटी

MSW-102
मानव वृद्धि अने विकास

विभाग

1

शारीरिक मनोसामाजिक पासांओ

अेकम-1 मानव वर्तननी बहुआयामीय समज

अेकम-2 मगज

अेकम-3 वर्तन अभ्यासनी पद्धतियों

ISBN : 978-81-937666-1-3

લેખક

ડૉ. શ્રદ્ધા રાય
એસોસિએટ પ્રોફેસર,
અધ્યક્ષ મનોવિજ્ઞાન વિભાગ,
એસ. વી. આર્ટ્સ કોલેજ,
રિલીફ રોડ, અમદાવાદ.

પરામર્શક (વિષય)

ડૉ. સી. જી. સાનન
નિવૃત્ત પ્રોફેસર અને વિભાગીય અધ્યક્ષ
ગૂજરાત વિદ્યાપીઠ, અમદાવાદ.

પરામર્શક (ભાષા)

પ્રિ. ઘનશ્યામ કે. ગઢવી
નિવૃત્ત પ્રિન્સિપાલ
શ્રીમતી એ. એસ. ચૌધરી મહિલા આર્ટ્સ
કોલેજ, મહેસાણા

Edition : 2020

Copyright©2020 Knowledge Management & Research Organization.

All rights reserved. No part of this book should be reproduced, transmitted or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage or retrieval system without written permission from us.

Acknowledgement

Every attempt has been made to trace the copyright holders of material reproduced. It may be possible that few words are missing or correction required, we will be pleased to make necessary correction/amendment in future edition of this book.

દૂરવર્તી અધ્યયનમાં સ્વ-અધ્યયન અભ્યાસ-સામગ્રીની ભૂમિકા

દૂરવર્તી શિક્ષણ પ્રણાલીમાં અસરકારક સ્વ-અધ્યયન અભ્યાસ સામગ્રી અનિવાર્ય છે. આ અભ્યાસ-સામગ્રીના લેખકો, અધ્યાપકો અને વિદ્યાર્થીઓ એકબીજાથી ઘણાં દૂર અને ક્યારેક તો ક્યારેય ન મળી શકે તેવી સ્થિતિમાં હોવાથી આવી અધ્યયન સામગ્રી સુગમ અને અસરકારક હોવી જરૂરી છે. દૂરવર્તી શિક્ષણ માટેની અભ્યાસ-સામગ્રીમાં વિદ્યાર્થીના બૌદ્ધિક ચિંતનને ઉદ્દીપ્ત કરવાની ક્ષમતા તથા આવશ્યક તમામ અધ્યયન પ્રવૃત્તિઓ હોવી જોઈએ. આ સામગ્રી પાઠ્યક્રમના સામાન્ય અને વિશિષ્ટ હેતુઓના અનુસંધાને વિદ્યાર્થીને પર્યાપ્ત માર્ગદર્શન આપવા સક્ષમ હોવી જોઈએ. સ્વ-અધ્યયન સામગ્રીમાં અભ્યાસક્રમમાં સૂચિત તમામ બાબતોનો સમાવેશ થાય તે જરૂરી છે.

અસરકારક અધ્યયન સિદ્ધ કરવા માટે અનેક પ્રકારના આયોજનનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે; જેનાથી વિદ્યાર્થી જ્ઞાનોપાર્જન કરી શકે. બૌદ્ધિક અને મનોશારીરિક કૌશલ્યો કેળવી શકે અને વર્તન તથા અભિગમમાં આવશ્યક પરિવર્તનો સાધી શકે. આથી જ વિદ્યાર્થીનું મૂલ્યાંકન પણ પાઠ્યસામગ્રીમાં આવરી લેવામાં આવ્યું છે.

દૂરવર્તી શિક્ષણની સ્વ-અધ્યયન અભ્યાસ-સામગ્રીમાં ઉપયોગમાં લેવામાં આવેલી શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓનું સ્વરૂપ તે શિક્ષણના જ્ઞાનાત્મક, ભાવાત્મક કે મનોશારીરિક હેતુમાંથી કયા હેતુને સંલગ્ન છે? તેના પર આધારિત છે. આ હેતુઓ ભવિષ્યમાં અનુક્રમે જ્ઞાન, બૌદ્ધિક કૌશલ્યો અને મનોશારીરિક કૌશલ્યોની ઉપલબ્ધિમાં પરિણમે છે. વિદ્યાર્થીએ મેળવેલ જ્ઞાનની પ્રાપ્તિ, ઉપયોગ અને અભિવ્યક્તિ કરવા માટે પ્રોત્સાહિત કરી શકાય. વિદ્યાર્થીઓના પૂર્વજ્ઞાનનો અને અનુભવોનો આધાર લઈને રચવામાં આવેલ શિક્ષણ સામગ્રી દ્વારા બૌદ્ધિક કૌશલ્યના હેતુને સિદ્ધ કરી શકાય છે અને તેના દ્વારા નવીન જ્ઞાન પ્રાપ્તિનો માર્ગ પ્રશસ્ત થાય છે.

અભ્યાસ-સામગ્રીમાં સ્વાધ્યાય પ્રોજેક્ટ અને પ્રતિપુષ્ટિ(Feedback)ના સ્વરૂપે અભ્યાસનું આયોજન જરૂરી છે. શારીરિક કૌશલ્ય સંબંધિત શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓમાં ચિત્રાત્મક રજૂઆત હોવી જોઈએ અને ત્યારબાદ ઉચિત અભ્યાસનું આયોજન હોવું જોઈએ. વર્તન અને અભિગમમાં પરિવર્તન માટે આયોજિત શિક્ષણ પ્રવૃત્તિઓ રસ જન્માવે તેવી તથા આ પરિવર્તન દ્વારા થતા લાભ અને તેની જરૂરિયાતને પ્રતિબિંબિત કરે તેવી હોવી જોઈએ. ત્યાર પછી નવાં અભિગમોને અપનાવવાની અને તે સંબંધિત પ્રક્રિયાના યોગ્ય અભ્યાસનું યોગ્ય આલેખન થવું જોઈએ.

દૂરવર્તી શિક્ષણની ભૂમિકા.

પ્રત્યક્ષ અધ્યાપનમાં જોવા મળતી પ્રત્યાયનની વિશેષતાઓ; જેવી કે અંતરાલાપ, પૂર્વઅભિસંધાન, યોગ્ય સ્થાને વિરામ, આરોહ-અવરોહ, ભાવ-ભંગીમાં, સ્વરભાર વગેરે દૂરવર્તી અધ્યયનમાં ઉપલબ્ધ નથી. આ ઉણપ વિશેષતઃ મુદ્રિત સાહિત્યમાં(લેખિત સાહિત્યમાં) જોવા મળે છે. વિદ્યાર્થી અને શિક્ષક વચ્ચેના વ્યવહારની આ ખૂટતી કડીને જોડવા માટે જ દૂરવર્તી સ્વ-અધ્યયન સામગ્રીમાં શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓનું આયોજન કરવામાં આવે છે, માટે જ આવી પ્રવૃત્તિઓનું આયોજન વૈકલ્પિક નહીં; પરંતુ અનિવાર્ય છે.

સ્વ-અધ્યયન અભ્યાસ સામગ્રીને નાના એકમોમાં વિભાજિત કરીને શિક્ષણના ઉત્તમ સાધન તરીકે વિકસાવવાની સંકલ્પના છે. શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓમાં વૈવિધ્ય દ્વારા શિક્ષણના વિવિધ ક્ષેત્રના હેતુઓ સિદ્ધ થાય તેવો પ્રયત્ન કરવાનો છે.

દૂરવર્તી શિક્ષણની સ્વ-અધ્યયન સામગ્રીનું આયોજન પૂર્વનિશ્ચિત શૈક્ષણિક નીપજને ધ્યાનમાં લઈને કરવાનું હોવાથી તેના હેતુઓ અને ધ્યેયો નિશ્ચિત હોય છે. વળી અધ્યેતાઓ દૂરસ્થ હોવાથી આ સામગ્રી દ્વારા તેઓ નિશ્ચિત અધ્યયન પ્રવૃત્તિઓમાં સંલગ્ન રહે તેવું આયોજન કરવામાં આવે છે. જેથી અધ્યેતાઓ સંબંધિત સંકલ્પનાઓને બરાબર સમજી શકે. સ્વ-અધ્યયન સામગ્રીમાં સાથે સંકળાયેલ સ્વાધ્યાયો, પ્રાયોગિક કાર્યો, પ્રવૃત્તિઓ અને પ્રકલ્પોનો પણ આ જ હેતુ છે. આ સામગ્રી માટે યોગ્ય શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓની ઉદાહરણરૂપ સૂચિ ઘણી મોટી હોઈ શકે. આ સંદર્ભે શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓ વિદ્યાર્થીને અભિપ્રેરિત કરે છે, માર્ગદર્શન આપે છે અને વિદ્યાર્થીની પ્રગતિ અને પ્રદર્શનનું સતત માપન-મૂલ્યાંકન પણ કરે છે.

પ્રસ્તાવના

દૂરવર્તી શિક્ષણની અભ્યાસ-સામગ્રી તૈયાર કરવા માટે વિવિધ બાબતોની કાળજી રાખવાની થાય છે. પ્રસ્તુત પુસ્તક દરેક વિદ્યાર્થીને અધ્યયન વિષયક સજ્જતા કેળવવામાં સહાયક નીવડશે તેવી શ્રદ્ધા છે. વિષયલક્ષી વિભાવનાઓની સરળ સમજ આ પુસ્તિકાને વિદ્યાર્થી ભોગ્ય બનાવે છે.

આશા છે કે સ્વ-અધ્યયન અને અધ્યાપનના ક્ષેત્રે આ પ્રકારની અભ્યાસ સામગ્રી વિષયક્ષેત્રની સમજનો વિસ્તાર કરશે. કારકિર્દી ઘડતરના નિર્ણાયક તબક્કે આપને ઉજ્જવળ ભવિષ્યની શુભકામનાઓ.

વિભાગ-1 : શારીરિક મનોસામાજિક પાસાંઓ

1. માનવ વર્તનની બહુઆયામીય સમજ
2. મગજ
3. વર્તન અભ્યાસની પદ્ધતિઓ

વિભાગ-2 : માનસિક પ્રક્રિયાઓ

1. સંવેદન અને પ્રત્યક્ષીકરણ
2. શિક્ષણ
3. વિચારક્રિયા અને ભાષા

વિભાગ-3 : માનવ વિકાસ

1. વિકાસલક્ષી મનોવિજ્ઞાનમાં વૃદ્ધિ અને વિકાસ
2. માનવ વિકાસ પર અસર કરતાં પરિબલો
3. માનવ વિકાસના તબક્કા
4. માનવ વિકાસના તબક્કાઓની લાક્ષણિકતા અને સમાયોજન

વિભાગ-4 : માનવ વિકાસ સંબંધિત સિદ્ધાંતો

1. ફોર્ડના જાતીય વિકાસનો સિદ્ધાંત કે તબક્કો
2. એરિક્સનનો મનોજાતીય વિકાસનો સિદ્ધાંત
3. સ્કીનરનો કારક-શિક્ષણનો સિદ્ધાંત
4. બાન્ડુરાનો બોધાત્મક સામાજિક શિક્ષણનો સિદ્ધાંત
5. પિયાજેનો બુદ્ધિનો ખ્યાલ

ઘટક પરિચય :

આ બ્લોકમાં તમે માનવ વર્તનના બહુઆયામીય જેવાં કે શારીરિક, માનસિક, સામાજિક પાસાંઓ વિશેની વિસ્તૃત જાણકારી મેળવી શકશો. વર્તનએ જટિલ પ્રક્રિયા છે અને એના ઘડતરમાં અનેક ઘટકો ભાગ ભજવે છે. બાળક ગર્ભમાં હોય ત્યાંથી તેના વિકાસ એટલે કે વર્તન ઉપર ઘણી બાબતો અસર કરે છે, માટે જ દરેક વ્યક્તિનો વર્તન જુદો છે એટલે કે વ્યક્તિગત ભિન્નતા જોવા મળે છે.

પહેલા એકમમાં વર્તનને શારીરિક, માનસિક, સામાજિક પાસાંઓ કેવી રીતે આકાર આપે છે તેવા સર્વ મુદ્દાઓને સમજાવવામાં આવ્યાં છે. આપનું મગજ સર્વ વર્તનનું કેન્દ્ર છે. માટે મગજની રચના અને તેના કાર્ય વિશેની સમજ એકમ-૨માં આપવામાં આવી છે. એકમ-૩માં વર્તન અભ્યાસની વિવિધ પદ્ધતિઓ વિશેની સમજ આપવામાં આવી છે.

ઘટકના હેતુઓ :

૧. માનવીય વર્તનને અસર કરતાં પાસાંઓ વિશે જાણકારી મેળવી શકાશે.
૨. માનવવિકાસની દૃષ્ટિએ વારસો વાતાવરણના અભ્યાસનો નિષ્કર્ષ મેળવી શકાશે.
૩. મગજના વિભાગો વિશે અને તેના વિકાસના સિદ્ધાંતો વિશે જાણકારી મેળવી શકાશે.
૪. મનોવિજ્ઞાનનો અભ્યાસ શા માટે જરૂરી છે જાણી શકાશે.
૫. વર્તન અભ્યાસની વિવિધ પદ્ધતિઓ વિશે જાણી શકાશે.
૬. મનોવૈજ્ઞાનિક અભ્યાસ માટેના સાધનો વિશે જાણી શકાશે.

: એકમનું માળખું :

- 1.0 એકમના હેતુઓ
- 1.1 પ્રસ્તાવના
- 1.2 માનવ વર્તનની સમજ
- 1.3 વારસો-વાતાવરણની વ્યાખ્યા
- 1.4 માનવ વર્તન ઉપર અસર કરતા ઘટકો તરીકે
- 1.5 ઉપસંહાર
- 1.6 તમારી પ્રગતિ ચકાસો
- 1.7 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના જવાબો
- 1.8 ચાવીરૂપ શબ્દો (Glossary)
- 1.9 સ્વાધ્યાય લેખન (Assignment)
- 1.10 પ્રવૃત્તિ (Activities)
- 1.11 કેસસ્ટડી (Case Study)
- 1.12 સંદર્ભગ્રંથ (Further Readings)

1.0 એકમના હેતુઓ

આ એકમનો અભ્યાસ કર્યા પછી તમે

- ◆ માનવ વર્તનને સમજી શકશો
- ◆ માનવ વર્તનને અસર કરતાં પાસાંઓ જાણશો
- ◆ મગજની રચના અને કાર્ય સમજશો .

1.1 પ્રસ્તાવના

આપની આસપાસ ચારે તરફ એક ઊંડતી નજર નાખીએ તો પણ આપણને તરત જ પ્રતીત થાય છે કે લોકો ખાય છે, પીએ છે, રમે છે, નાચે છે, નોકરી-ધંધો ને મોજશોખ કરે છે, આ બધી પ્રવૃત્તિઓ બધા માણસો એક સરખી કરતાં નથી, પણ ભિન્ન-ભિન્ન રીતે કરે છે, વર્તે છે. ગૂડઈનફએ પણ પ્રશ્ન કર્યો છે કે - શા માટે આ ભિન્નતા દેખાય છે ? તે આપણને સાદો પ્રયોગ કરવાનું કહે છે “શાહીચૂસ પર શાહીના ડાઘા લઈ જુઓ અને પૂછો, શું દેખાય છે, આ એક સાદો પ્રયોગ પણ આપણને નક્કરને સંગીન હક્કીત પૂરી પાડે છે, કે દરેકના જવાબ, તેમની મન:સ્થિતિ એટલે વર્તન પ્રમાણે જુદાં છે.

લોકો શારીરિક દેખાવમાં જ નહીં પણ વર્તન, વલણ અને માનસમાં પણ અનેકવિધ રીતે જુદાં છે. મનોવિજ્ઞાન વર્તનને સમગ્ર રીતે જુએ છે. વર્તનમાં શારીરિક, માનસિક, સામાજિક, આર્થિક દરેક બાબતોનો સમાવેશ થાય છે અને સાથે-સાથે વ્યક્તિ તે પ્રમાણે વર્તે છે. ફરી વિદ્યાર્થી તરીકે પ્રશ્ન થશે કે આ ભિન્નતાના કારણો ક્યા? આ વિભાગમાં વર્તનનાં પાસાં અને મગજની રચના અને કાર્ય વિષે સમજ આપી છે.

પ્રત્યક્ષીકારણ :

પ્રસ્તાવના

આપણી આસપાસ વિશાળ વિશ્વ પથરાયેલું છે. આપના વિશ્વના અનેક પદાર્થોના સંપર્કમાં આવીએ છીએ. આ પદાર્થોમાંથી રંગો, દશ્યો, અવાજો, ગંધ, ઠંડી, ગરમી, સ્પર્શ વગેરેનો અનુભવ થાય છે. તેવી જ રીતે શરીરની આંતરિક પરિસ્થિતિઓ વેદના, બેચેની, ભૂખ, તરસ વગેરેનું પણ ભાન થતું રહે છે.

આપણને બાહ્ય વિશ્વ અને આંતરિક શારીરિક પરિસ્થિતિઓ અંગેનું જ્ઞાન વિભિન્ન જ્ઞાનેન્દ્રિયો દ્વારા પ્રાપ્ત થાય છે. જ્ઞાનેન્દ્રિયો જ્ઞાનની બારીઓ છે. જ્ઞાનેન્દ્રિયોરૂપી બારીઓ દ્વારા પ્રાપ્ત થતા જ્ઞાનને સંવેદન [Sensation] કહે છે.

આપના શરીરમાં વિશિષ્ટ ઉત્તેજનાઓને ગ્રહણ કરવા માટેનાં ખાસ તંત્રો હોય છે, જેને સંવેદનતંત્રો [Sensory System] કહે છે. આ સંવેદનતંત્રો ઉત્તેજાય ત્યારે થતા અનુભવને સંવેદન કહે છે. આ સંવેદનતંત્રોની ક્રિયાશીલતાને લીધે દૃષ્ટિ, શ્રાવણ, સ્વાદ, ગંધ, સ્પર્શ, પીગ વગેરે સંવેદનોનો અનુભવ થાય છે.

સંવેદનો અર્થ વિનાના હોય છે. સંવેદનો દ્વારા પ્રાપ્ત થતું જ્ઞાન સરળ અને પ્રાથમિક કક્ષાનું હોય છે. સંવેદનો દ્વારા પૂર્ણ જ્ઞાન પ્રાપ્ત થતું નથી, જ્યારે સંવેદનોનો સંગઠિત સ્વરૂપમાં અનુભવ થાય છે, ત્યારે પૂર્ણ જ્ઞાન બને છે. સંવેદનોને અર્થપૂર્ણ બનાવનારી પ્રક્રિયાને પ્રત્યક્ષીકરણ [Perception] કહે છે.

આપણે વિશ્વ અને તેના પદાર્થનું પ્રત્યક્ષીકરણ જ્ઞાનેન્દ્રિયો દ્વારા કરીએ છીએ. જ્ઞાનેન્દ્રિયોને આધારે આપણે દૃશ્ય, પ્રત્યક્ષીકરણ, શ્રાવણ પ્રત્યક્ષીકરણ, સ્વાદ અને ગંધ પ્રત્યક્ષીકરણ, સ્પર્શ પ્રત્યક્ષીકરણ અને શરીરની આંતરિક પરિસ્થિતિઓ અંગેનું પ્રત્યક્ષીકરણ વગેરેનો અનુભવ કરીએ છીએ.

પ્રત્યક્ષીકરણ અને સમષ્ટિવાળી મનોવૈજ્ઞાનિકો વર્ધાઈમર, કોહલર અને કોફકાએ પ્રાયોગિક અભ્યાસો કરી મહત્વના સંશોધનો કર્યા છે.

સામાન્ય રીતે આપણે દૃષ્ટિ પ્રત્યક્ષીકરણ ઉપર વધારે આધાર રાખીએ છીએ.

પ્રત્યક્ષીકરણનો અર્થ :

મનોવૈજ્ઞાનિકો પરિભાષામાં કહીએ તો, જ્યારે સંવેદન અર્થપૂર્ણ બને છે ત્યારે તેને પ્રત્યક્ષીકરણ કહેવામાં આવે છે. મનોવિજ્ઞાનના જુદાં-જુદાં લેખકોએ પ્રત્યક્ષીકરણનો અર્થ નીચે પ્રમાણે આપ્યો છે.

1) “પ્રત્યક્ષીકરણ એટલે સંવેદન તત્ત્વ અને તેનું અર્થઘટન. પરંતુ પ્રત્યક્ષીકરણ એટલે સંવેદન+અર્થઘટન એવો સાદો અર્થ કરવાનો નથી. ઉદ્દીપક દ્વારા થતું સંવેદન અને તેનું અર્થઘટન એક સવિંગ અને અવિભાજ્ય ક્રિયા છે.”

- વિલ્હેમ વુન્ટ

2) “પ્રત્યક્ષીકરણ એટલે વિવિધ સંવેદનોનું સંયોજન”

- એડવર્ડ ટીશનર

3) “પ્રત્યક્ષીકરણ એક એવી પ્રક્રિયા છે કે જેના દ્વારા અમુક બાબતોને અલગ કરવામાં આવે છે અને તેનું નિરીક્ષણ થાય છે”

- એન. એલ. મન

4) “પ્રત્યક્ષીકરણ એટલે જ્ઞાનેન્દ્રિયોને ઉત્તેજિત કરનાર વિષે કઈક તત્કાળ જ્ઞાન થવાની પ્રક્રિયા”

- જેમ્સ વર

5) “પ્રત્યક્ષીકરણ એક એવી સંગઠિત પ્રક્રિયા છે કે જેમાં આપણે વસ્તુઓને યથોચિત સ્વરૂપમાં એટલે કે વૃક્ષો, મકાનો, યંત્રો, મનુષ્યો વગેરે સ્વરૂપમાં ઓળખી શકીએ છીએ”

- કેની ઈ. ગેરેટ

6) પ્રત્યક્ષીકરણ એક એવી પ્રક્રિયા છે, જેમાં સંવેદનીક માહિતી સક્રિયરીતે સંકલિત થાય છે અને તેનું મગજ દ્વારા અર્થઘટન થાય છે”

- વુડ અને વુડ

7) “સંવેદનોના અર્થઘટન અને તેમને અર્થમય બનાવવાની પ્રક્રિયાને પ્રત્યક્ષીકરણ કહે છે”

- કિલફોર્ક ટી. મોર્ગન

સી. ટી. મોર્ગનના મત પ્રમાણે સંવેદનીક અનુભવોની બે કક્ષાઓ છે.

1. સંવેદન

2. પ્રત્યક્ષીકરણ

સંવેદનએ પ્રાથમિક અનુભવ છે. જેમ કે, પ્રકાશનો ચળવાટ, અવાજની ભુલંદતા વિવિધ સ્વાદોનું ગંધ-સુગંધ કે દુર્ગંધ, ઠંડી, ગરમી, મુલાયમ કે બરછટ સ્પર્શ, દબાણ વગેરે પ્રાથમિક સંવેદનો અર્થહીન હોય છે. આ સંવેદનોના અર્થઘટનથી પદાર્થનું પ્રત્યક્ષીકરણ થાય છે. આપણે ગુલાબી રંગનો અમુક પદાર્થ જોઈએ અને તેને ‘ગુલાબના ફૂલો’ તરીકે દર્શાવીએ. અમુક અવાજને સંભાળીને તેને ‘સંગીત’ તરીકે ઓળખાવીએ, આસપાસથી આવતી સુગંધને ‘કેરીની સુગંધ’ તરીકે દર્શાવીએ, ચામડી ઉપર થતા સ્પર્શને ‘મુલાયમ હાથનો સ્પર્શ’ ગણીએ આ ઉદાહરણોમાં સંવેદનોનું અર્થઘટન કરવામાં આવ્યું છે. આમ, સંવેદનોને અર્થમય બનાવવાથી પ્રત્યક્ષીકરણ થાય છે.

પ્રત્યક્ષીકરણની પ્રક્રિયામાં મુખ્યત્વે જ્ઞાનેન્દ્રિયો, ચેતાકોષો અને મગજ-કેન્દ્રીય ચેતાતંત્ર સક્રિય હોય છે. બાહ્ય જગતના વિવિધ ઉદ્દીપકો જ્ઞાનેન્દ્રિયોના ગ્રાહકોષો ઉપર અસર કરે છે, જેનાથી મગજના સંવેદનકેન્દ્રો ઉત્તેજિત થાય છે. આને સંવેદન કહે છે. મગજ આ અનુભવોનું અર્થઘટન કરે છે, જેને પ્રત્યક્ષીકરણ કહે છે. આપણે કેરીનું ફળ જોઈએ છીએ, જેને લીધે આપની આંખ ઉત્તેજિત થાય છે. આંખોમાં રહેલી દ્રષ્ટિ ચેતો આ અનુભવોનો સંદેશો મગજને પહોંચાડે છે. મગજના દ્રષ્ટિકેન્દ્રો ઉપર સંદેશો પહોંચે છે, તેને સંવેદન કહે છે, મગજ આ અનુભવોનું અર્થઘટન કરે છે કે ‘આ ફળ કેરી છે.’ આને પ્રત્યક્ષીકરણ કહે છે.

આપનું વિશ્વ એક અવકાશાત્મક વિશ્વ છે, જેમાં ઘણાં પદાર્થો રહેલાં છે. આ પદાર્થો તેમના લક્ષણો અને ગુણધર્મોમાં જુદાં પડે છે. પદાર્થોના ભૌતિક લક્ષણો રંગ, આકાર, કદ વગેરે જુદાં જુદાં હોય છે. આ પદાર્થોના લક્ષણો તથા ગુણધર્મોનું પ્રત્યક્ષીકરણ આસપાસની પરિસ્થિતિના સંદર્ભ ઉપર આધાર રાખે છે. દરેક પ્રકારના પ્રત્યક્ષીકરણ એટલે દૃશ્ય, શ્રવણ, ગંધ, સ્વાદ, સ્પર્શના પ્રત્યક્ષીકરણ માટે આ હકીકત સમાનપણે લાગુ પડે છે.

પ્રત્યક્ષીકરણની પ્રક્રિયા જટિલ છે, કારણ કે તેની તરાહ સંગઠન, રચના અનેક છે. જ્યારે માનવી વાતાવરણ પ્રક્રિયા સહઅસ્તિત્વ ધરાવે છે. જ્યારે માનવી વાતાવરણના સંદર્ભમાં સંવેદનોનું અર્થઘટન કરે છે, ત્યારે તે પૂર્વઅનુભવો, સ્મરણ, કલ્પના, વિચારો તેમજ લાગણી (ગમો-અણગમો, સુખ-દુઃખ)ની મદદ લે છે. આમ, પ્રત્યક્ષીકરણ મુખ્યત્વે જ્ઞાનાત્મક પ્રક્રિયા હોવા છતાં તેને ભાવાત્મક પાસાં પણ હોય છે, જે તેને વધુ જટિલ બનાવે છે.

પ્રત્યક્ષીકરણ પસંદગીયુક્ત પ્રક્રિયા છે. વાતાવરણમાં દ્રષ્ટિ, શ્રવણ, સ્વાદ, ગંધ, સ્પર્શ, દબાણ, ઉષ્ણતામાન વગેરેને લગતા અનેક ઉદ્દીપકો હોય છે. આ દરેકે દરેક ઉદ્દીપક કે પ્રદીપક પ્રકારનું આપણે એક સાથે પ્રત્યક્ષીકરણ કરતા નથી. પ્રતિક્ષણે આપણે તેમાંથી ચોક્કસ ઉદ્દીપકને પસંદ કરીએ છીએ. આ ઉદ્દીપક પસંદગીની પ્રક્રિયાને ‘ધ્યાન’ કરે છે. ધ્યાન પ્રત્યક્ષીકરણ તેમજ અન્ય ઉચ્ચ માનોવ્યાપારોમાં આગવું મહત્ત્વ ધરાવે છે. ધ્યાન અને પ્રત્યક્ષીકરણ અવિભાજ્ય છે.

1.2 માનવ વર્તનની સમજ

માનવવર્તનનો અભ્યાસ પ્રાચીન સમયથી થતો આવ્યો છે. વર્તન એ ભૌતિક ક્રિયા નથી, એ યાંત્રિક કાર્ય નથી. વર્તનએ સજીવની લાક્ષણિકતા છે. વર્તનમાં ક્રિયા તેમજ પ્રતિક્રિયા બનેનો સમાવેશ થાય છે. અરીસો આપણું પ્રતિબિંબ પડે છે પણ એ કોઈને જોતો નથી. ટેપરેકોર્ડર અવાજને પટ્ટી ઉપર નોંધે છે

પરંતુ તે જાતે સાંભળતું નથી. વાદળા પરસ્પર અથડાઈને વીજળી પેદા કરે છે પરંતુ તે ખીજાઈને મારામારી કરતાં હોતાં નથી. મોટર પોતે અકસ્માત કે આપઘાત કરતી નથી. આપણે સજીવ એટલે કે માનવવર્તનની અહીં વાત કરવાની છે.

ક્રિયારૂપે, આઘાતરૂપે, વાતાવરણ ઉપર પ્રભાવ પડવાના કાર્યરૂપે પણ વર્તનનો અભ્યાસ થાય છે. ખાવું-પીવુંએ માત્ર પ્રતિક્રિયા નથી, સ્વયં ક્રિયા પણ છે. બોલ ફેંકવો, રમત રમવીએ ક્રિયા છે. સાંભળવુંએ પ્રતિક્રિયા છે. પરંતુ કહેવું સાંભળવું એ ક્રિયા છે, આઘાત છે. વીજળીના તારનો સ્પર્શ થતા હાથ પાછો ખેંચાય એ પ્રતિક્રિયા છે, પરંતુ હસ્તમિલાપ એ આઘાત ક્રિયા છે એટલે પ્રવૃત્તિવર્તન એ વાતાવરણ સાથેનું આદાન-પ્રદાન છે, પારસ્પરિક વ્યવહાર છે. વાતાવરણ આપણા ઉપર પ્રભાવ પાડે છે અને આપણે સજીવ વાતાવરણ ઉપર પ્રભાવ પાડીએ છીએ. વુડવર્થ કહે છે તેમ જીવની પ્રત્યેક અભિવ્યક્તિઓમાંની કેટલીક પ્રગટ દૃશ્યમાન છે, કેટલીક પ્રગટ દૃશ્યમાન કે, કેટલીક જ્ઞાનાત્મક કે બોધાત્મક છે, તો કેટલીક ભાવાત્મક તેમજ ચેષ્ટાત્મક સક્રિય કાર્યરૂપ સંકલ્પદર્શક છે. કેટલીક પ્રવૃત્તિઓ ઐચ્છિક તો કેટલીક અનૈચ્છિક તો કેટલીક સરળ કેટલીક જટિલ, કેટલીક સ્થૂળ તો કેટલીક સૂક્ષ્મ, કેટલીક સભાન કે અર્ધભાન પણ છે.

માનવ વર્તનમાં વ્યક્તિગત ભિન્નતા જોવા મળે છે. જેનું કારણ વ્યક્તિ (વારસો) અને વાતાવરણ બંને મુખ્ય છે. વર્તન પાછળ વારસો અને વાતાવરણમાં વિશેષ સંભાવનાઓ રહેલી છે. વુડવર્થના મતે :
“The Individual is the Product of heredity and environment”.

- Wood werth

હવે વારસો અને વાતાવરણ માનવ વર્તનને કેવી રીતે અસર કરે છે, આપણે જોઈએ.

1.3 વારસો-વાતાવરણની વ્યાખ્યા

સામાન્યતઃ લોકોમાં એવી માન્યતા પ્રવર્તે છે ‘બાપ તેવા બેટા’ અને ‘વડ જેવાં ટેટા’. એટલે કે માતાપિતા જેવાં હોય છે તેવું બાળક બને છે. [Like be gets like]. બીજાં શબ્દોમાં જોઈએ તો બાળકને માતા-પિતાનાં શારીરિક અને માનસિક લક્ષણો વારસામાં મળે છે. બાળકમાં માત્ર માતા-પિતા તરફથી જ નહિ, પરંતુ પૂર્વજો તરફથી પણ વારસાગત લક્ષણો પ્રાપ્ત થાય છે. આને વંશાનુક્રમ, આનુવાંશિકતાં કે વારસો કહેવામાં આવે છે.

વારસાને વ્યાખ્યાયિત કરતા કેટલાંક કેળવણીકારો કહે છે.

“Heredity is the sum total of inborn individual traits”

- B. N. ilkha

વંશાનુક્રમ કે વારસો એ વ્યક્તિની જન્મગત વિશિષ્ટતાઓનો સમગ્ર સરવાળો છે.

વુડવર્થનાં મંતવ્ય અનુસાર

“Heredity Civers all the Factors that were present in individual when he began life, not at birth, but at the time of conception, about nine months before birth”.

- Wood Worth

વારસામાં એ બધી બાબતોનો સમાવેશ થઈ જાય છે કે તેના જીવનને આરંભ કરતી વખતે વ્યક્તિમાં હાજર હતી. તેના જન્મ સમયે નવ માસ પહેલા જે હાજર હતી તે બધી બાબતોને વારસો કહેવામાં આવે છે.

બીજા કેળવણીકરોના મંતવ્ય મુજબ,

વ્યક્તિ વારસામાં તેનો શારીરિક બાંધો, શારીરિક વિશિષ્ટતાઓ, શારીરિક ક્રિયાઓ અથવા શારીરિક ક્ષમતાઓ જે તેના માતા-પિતા, પૂર્વજો અને પ્રજાતિ તરફથી પ્રાપ્ત થાય છે, તેમનો સમાવેશ થાય છે.

“One’s heredity consists of all the structures, Physical characteristics, functions or capacities derived from parents, other ancestors or species.”

- Douglas and Holland

વારસાની અસરો [Effect of Heredity] :

1. શારીરિક વૃદ્ધિ :

શારીરિક વૃદ્ધિ વારસા પર આધારિત હોય છે. માતા-પિતાની ઉંચાઈ ઓછી હોય તો બાળકની ઉંચાઈ ક્યારેક નીચી હોય છે.

2. બુદ્ધિની શ્રેષ્ઠતા :

જેના પૂર્વજો બુદ્ધિમત્તામાં શ્રેષ્ઠ હોય તે જાતિના લોકો બુદ્ધિશાળી નીવડે છે.

3. વ્યાવસાયિક યોગ્યતા :

મનોવિજ્ઞાની કેટલના મંતવ્ય અનુસાર વ્યક્તિની વ્યાવસાયિક લક્ષણો પર વારસાની અસરો હોય છે.

4. સામાજિક સ્થિતિ :

કેટલાંક કેળવણીકારો એમ માને છે કે ગુણ સંપન્ન અને પ્રતિષ્ઠિત મા-બાપના સંતાનો પ્રતિષ્ઠા પામે છે. આ પ્રતિષ્ઠા તેમને મા-બાપ તરફથી વારસામાં મળે છે.

5. ચારિત્ર્ય :

ડંગરેલ નામના મનોવૈજ્ઞાનિક માને છે કે ચારિત્ર્યહીન મા-બાપને ચારિત્ર્યહીન સંતાનો વારસામાં મળે છે.

6. મહાનતા :

ગેલ્ટનના મંતવ્ય અનુસાર વ્યક્તિની મહાનતાનું કારણ તેનો વંશાનુક્રમ કે વારસો છે. વંશાનુક્રમને લીધે વ્યક્તિઓના શારીરિક અને માનસિક લક્ષણોમાં ભિન્નતા જણાઈ આવે છે. વ્યક્તિનું કદ, વર્ણ, વજન, સ્વાસ્થ્ય, બુદ્ધિ અને માનસિક શક્તિઓ વારસા પર આધારિત છે.

વાતાવરણ - સંકલ્પના [Concept of Environment] :

વાતાવરણ કે પર્યાવરણ એટલે વ્યક્તિની ચારે બાજુ આસપાસ જે કંઈ છે તે વાતાવરણ છે, પર્યાવરણ છે. પર્યાવરણ એટલે પરિ + આવરણ. પરિ એટલે ચારેબાજુ, આવરણ ઢંકાયેલું વ્યક્તિની ચારેબાજુ જે આવરણ છે તેના વાતાવરણમાં સમાવેશ થાય છે. વાતાવરણમાં એ બધા તત્ત્વોનો સમાવેશ કરવામાં આવે છે કે જે વ્યક્તિના જીવન અને વ્યવહાર પર કરે છે.

વાતાવરણની પરિભાષા :

1. વ્યક્તિને તેના પૈતૃક વારસા સિવાય પ્રભાવિત કરનારા બધાં તત્ત્વો એ વાતાવરણ છે.

“The Environment is everything that affects the individual except his genes.”

- Borong

2. વાતાવરણ એ એવા બાહ્ય તત્ત્વોનું સંમિશ્રણ છે કે જે વ્યક્તિને તેના જીવનના આરંભથી અસર કરે છે.

“Environment covers all the out side factors that have acted on the individual since he began life”.

- Wood Worth

3. વાતાવરણ શબ્દ જીવંત પ્રાણીઓના જીવન સ્વભાવ, વ્યવહાર, વૃદ્ધિ, વિકાસ અને પરિપક્વતા પર અસર કરનાર બાહ્ય પરિબલોની અસરોનું સચુંકત વર્ણન કરે છે.

“The term environment is used to describe, in the aggregate, all the external forces, influences and conditions, which affect the life, nature, behaviour and growth development and maturation as living organisms”.

- Douglas and Holland

વાતાવરણ વ્યક્તિની આસપાસ પ્રવર્તે છે. જે વ્યક્તિનાં જીવન ઘડતર પર વ્યાપક અસરો જન્માવે છે. તેના વૃદ્ધિ અને વિકાસ, તેની પરિપક્વતા વગેરે પર વાતાવરણ અસર કરે છે. વાતાવરણની અસર વ્યક્તિની જીવનયાત્રાના આરંભથી જ થાય છે. વ્યક્તિ જન્મે છે ત્યારથી જ તેની આજુબાજુનું વાતાવરણ તેના પર પ્રત્યક્ષ કે પરોક્ષ અસરો જન્માવે છે.

વાતાવરણની અસરો [Effects of Environment] :

પાશ્ચાત્ય મનોવૈજ્ઞાનિકોએ વાતાવરણ સંબંધી અનેક સંશોધનો કર્યા છે. તેમના મંતવ્ય અનુસાર બાળકના વ્યક્તિત્વ પર ભૌગોલિક, સામાજિક અને સાંસ્કૃતિક વાતાવરણની ઘેરી અસરો જન્મે છે.

1. શારીરિક વિકાસ :

કેટલાંક મનોવૈજ્ઞાનિકોના મંતવ્ય અનુસાર વિભિન્ન પ્રજાઓની શારીરિક વિભિન્નતાનું કારણ વાતાવરણનો પ્રભાવ હોય છે.

2. માનસિક વિકાસ :

વ્યક્તિને યોગ્ય પ્રકારનું સામાજિક કે સાંસ્કૃતિક વાતાવરણ મળે તો તેના માનસિક વિકાસ થાય છે. આવા વાતાવરણના અભાવમાં માનસિક વિકાસ યોગ્ય રીતે થઈ શકતો નથી.

3. બુદ્ધિનો વિકાસ :

બુદ્ધિનો વિકાસ વારસા કરતા વાતાવરણથી વધુ થાય છે. વાતાવરણનો પ્રભાવ બુદ્ધિના વિકાસ પર પડે છે. જેમને વધારે સુવિધાઓ મળે છે. જેઓની જરૂરિયાતો સહેલાઈથી સંતોષાય છે, તેમની બુદ્ધિનો વિકાસ ઝડપથી થાય છે.

4. વ્યક્તિત્વ પર અસર :

વ્યક્તિત્વના ઘડતરમાં વારસા કરતા વાતાવરણનો અધિક પ્રભાવ પડે છે. વ્યક્તિના વ્યક્તિત્વ ઘડતર પર આજુબાજુના વાતાવરણનો પ્રભાવ પડે છે. જો વ્યક્તિને પ્રસન્ન વાતાવરણ મળે તો એનું વ્યક્તિત્વ નીખરી ઊઠે છે. બાળકોને જો ઉત્તમ વાતાવરણમાં રાખવામાં આવે તો તેમનું વ્યક્તિત્વ ખીલી ઊઠે છે.

આમ, વાતાવરણની બાળકના શારીરિક, માનસિક, સાંવેગિક વિકાસ પર ઘેરી અસરો જન્મે છે. એક બાળકને વરુ ઉઠાવી ગયો તેનો ઉછેર પશુઓ વચ્ચે થયો. આથી, આ બાળક પશુ જેવું બની ગયું તે પશુઓની માફક ચાલતું હતું અને પશુઓની જેમ ખોરાક લેતું આને વરુ-બાળ કહેવામાં આવે છે.

વંશાનુક્રમ અને વાતાવરણનો સંબંધ :

બાળકોના શારીરિક, માનસિક કે સાંવેગિક વિકાસની સાથે વારસો અને વાતાવરણ સંકળાયેલાં છે. બાળકોનો વિકાસ આ બંનેને આભારી છે. આ બંને અલગ અલગ રીતે વ્યક્તિના વ્યક્તિત્વનું ઘડતર કરતા નથી પરંતુ, બંનેના પારસ્પરિક સંબંધોથી વ્યક્તિના વ્યક્તિત્વનું નિર્માણ થાય છે. બાળકો પરના વિભિન્ન પ્રયોગો અને પરીક્ષકોએ સિદ્ધ કર્યું છે કે સમાન વારસો ધરાવનારાં બાળકો કે સમાન વાતાવરણમાં સંવર્ધિત થયેલા બાળકોમાં ભિન્નતા જોવા મળે છે. આનો અર્થ એ થયો કે માત્ર વારસો

કે માત્ર વાતાવરણ વ્યક્તિના ઘડતરમાં ફાળો આપતાં નથી. પરંતુ બંને પારસ્પરિક રીતે સંકલિત થઈને વ્યક્તિનું ઘડતર કરે છે.

1.4 માનવ વર્તન ઉપર અસર કરતા ઘટકો

માનવ - સ્વભાવ અને માનવ વર્તન પૂર્ણતા વારસાગત પરિબળોથી જ નિર્ધારિત થઈ જતાં હોય એમાં કોઈપણ કરામત, કોઈપણ ફેરફાર કરી શકવાની કોઈ શક્યતા જ ન હોય તો શિક્ષણ સમાજ કે રાજ્યના સુધારા - વધારાના પ્રયત્નોનો કોઈ અર્થ જ ન રહે. માનવ વિકાસના નિયંત્રણ, અંકુશ કે ફેરફારની કોઈ શક્યતા ન રહે. આમ વ્યવહારનો સમગ્ર ઝોક નિરાશાવાદી સૂરથી રંગાઈ જાય. બીજી બાજુ જીવન વિકાસ મુખ્યત્વે વાતાવરણ નિર્ધારિત હોય તો વ્યવહારની દૃષ્ટિએ આપણા સૌને માથે મહત્ત્વની જવાબદારી આવી પડે છે કે જીવન વિકાસને સુધારવા મઠારવા વાતાવરણને બને એટલું સુગમ, સગવડતાયુક્ત અને યોગ્ય તક પૂરી પાડે તેવું બનાવવા.

જીવનશાસ્ત્રીઓનું વલણ :

ડાર્વિનના ઉત્ક્રાંતિવાદની અસર નીચે 19 મી સદીના અંત ભાગમાં જીવનશાસ્ત્રીઓ આ તફાવત માટે વારસાને જવાબદાર ગણતાં હતાં. ડાર્વિનનું કહેવું છે કે જીવન ટકાવવા અને વિકસાવવા તેમ જ વંશવેલો ચાલુ રાખવા માટે પ્રાણીઓમાં જીવનાર્થે કલહ ચાલે છે. કેમ કે જીવનને જરૂરી સાધનસામગ્રી અને ખોરાક ટાંચા છે. જેટલાં જીવો પેદા થાય છે એટલા પ્રમાણમાં ખાધા ખોરાકી ને ફળફળાદિ પાકતા નથી. પરિણામે જીવોમાં આપસ આપસમાં કલહ ચાલુ થાય છે. એ કલહમાં બળવાનની જીત થાય છે પણ બળવાન તે છે કે જે વાતાવરણ સાથે સમાયોજિત થઈ શકે છે. વાતાવરણ સાથે અનુકૂળન સાધવામાં નિષ્ફળ ગયેલા જીવો જીવવાની લાયકાત ખોઈ બેઠેલાં હોવાથી જીવનાર્થ કલહમાં હારે છે. પરિણામે કાળના વહન સાથે તેમની જાતિ નષ્ટ થાય છે. એને આધારે ડાર્વિનને લાયકના અનુજીવનનો સિદ્ધાંત આપ્યો છે, જે પ્રાણી વાતાવરણ સાથે સુયોગ્ય મેળ સાધી શકે તે પ્રાણી જીવવા માટે લાયક છે. પણ બધા પ્રાણીઓ વાતાવરણ સાથે કેમ મેળ સાધી શકતાં નથી? ડાર્વિન કહે છે કે કુદરતે આમા પક્ષાપક્ષી કરી અમુક પ્રાણીઓ પર પોતાની નૈસર્ગિક પસંદગી ઉતારી છે. બધાને મૂળે જ એકસરખાં સામર્થ્યવાન બનાવ્યાં નથી પણ કુદરતની નૈસર્ગિક પસંદગી ખાસ સાર્થક બનતી નથી. કેમ કે પ્રાણીઓને ઘડ્યા ત્યારે તે વખતના વાતાવરણને અનુલક્ષીને તેને અનુકૂળ થઈ શકે તેવા શક્તિ સામર્થ્ય આપેલાં, પણ વાતાવરણ તો વખતો વખત બદલાતું રહે છે. એટલે ડાર્વિને એમ પ્રતિપાદન કરેલું છે કે જે પ્રાણી વાતાવરણના ફેરફારની સાથોસાથ પોતાનામાં એ ફેરફારને અનુરૂપ પરિવર્તન કરે છે તે જ ટકી રહે છે. પ્રાણીમાં થતો ફેરફાર સૂક્ષ્મ સ્વરૂપનો હોય છે. અને આવા અનેક ફેરફારો એકઠા થાય ત્યારે નવા પ્રાણીની ઉત્ક્રાંતિ થાય છે. આ સૂક્ષ્માતિસૂક્ષ્મ ફેરફારો પૂરતા પ્રમાણમાં સર્જાય તે પૂર્વે એ ફેરફારો પ્રાણીઓમાં કેવી રીતે ટકી રહે તે પ્રશ્નને લેમાર્કનો સહારો લઈ તે ઉકેલે છે. સૂક્ષ્મ ફેરફારો પેઢી દર પેઢી વારસામાં ઉતરે છે. વ્યક્તિએ વાતાવરણના અનુકૂળનમાં પરિવર્તિત થઈ પ્રાપ્ત કરેલાં ગુણધર્મો તેના વારસામાં વારસારૂપે જ સંક્રમિત થાય છે. જીરાફની ઝોક લાંબી થઈ છે, તે યુગો સુધી વ્યક્તિગત જીરાફની સિદ્ધિઓનું વારસાગત સંક્રમણ થયું છે, તેથી જ થઈ શકી છે. લેમાર્કનું માનવું હતું કે વ્યક્તિગત પ્રયાસો અને સિદ્ધિઓ પેઢી ઉતાર લોહીમાં જળવાઈ રહે છે. એટલે જીવોમાં જે ભિન્નતા છે અને જે સર્જાય છે એ બંને માટે વારસાગત ભિન્નતા જ કારણભૂત છે.

જીવનશાસ્ત્રીઓના ઉપરોક્ત વલણની વિરુદ્ધ સમાજશાસ્ત્રીઓ અને નૃવંશવિદોએ વાતાવરણને ભિન્નતા માટે આભારી ગણ્યું છે. માર્ગરિડ મીડ, રૂથ બેનેડીકરને મેલીનોવસ્કી જેવાં ખ્યાતનામ સમાજશાસ્ત્રીઓએ વાતાવરણનો મહત્ત્વનો સ્વીકાર કર્યો છે. તેમની દલીલ એ છે કે કરોડો વધુ વર્ષોથી માણસનો વારસો તો એક જ રહેલો દેખાય છે. પણ જેટલાં જેટલાં પ્રદેશો, જેટલી જેટલી કોમો અને સંસ્કૃતિઓ તેટલાં ભેદો આપણને માનવજીવનમાં જોવા મળે છે. સામાજિકને સાંસ્કૃતિક વાતાવરણની ભિન્નતા જ લોકોનાં આચાર-વિચારને વલણમાં દેખાતી ભિન્નતા માટે જવાબદાર હોય એમ લાગે છે.

પ્રશ્ન તો ત્યાં આવીને ઊભો છે કે જીવનવિકાસમાં વધારે મહત્ત્વ કોનું? વાતાવરણ વધારે મહત્ત્વનું કે વારસો / સ્વભાવ કે નિભાવ ? કુદરત કે કરામતો પ્રકૃતિ કે સંસ્કૃતિ ?

આ પ્રશ્નની સ્પષ્ટતા કરતા પહેલા જીવનશાસ્ત્ર એ અંગે શી માહિતી આપે છે તે થોડીક તપાસી લઈએ. જીવનશાસ્ત્ર તો જણાવે છે કે માણસનાં છોકરા માણસ થાય છે. માણસ કૂતરાં કે બિલાડાંને જન્મ આપતો નથી. પ્રજનનની પ્રક્રિયાનો અભ્યાસ બતાવે છે કે માનવશરીર જે અસંખ્ય કોષોનું બનેલું જોવા મળે છે તે અસંખ્ય કોષ કોઈ જન્મથી જ ગર્ભ બંધાય ત્યારથી જ હોતા નથી પણ મૂળ એક કોષમાંથી જ કોષવિભાજનની પ્રક્રિયા દ્વારા કોષવૃદ્ધિ થઈ અસંખ્ય કોષો સર્જાય છે. સ્ત્રી - પુરૂષના સંયોગથી પરિપક્વ સ્ત્રીબીજ વીર્યકણ સાથે સંકળાઈ ફલિતકોષમાં પરિણમે છે. ત્યારે જે એકકોષીય ગર્ભ બંધાય છે, તે જ વ્યક્તિનો સાચો જન્મ છે. એ કોષમાંથી જ ધીરે ધીરે વિભાજન દ્વારા વૃદ્ધિ થાય છે.

પ્રજનનની પ્રક્રિયાનો અભ્યાસ કરતા વેઈઝમેને જણાવ્યું છે કે લેમાર્ક અને ડાર્વિનની પ્રાપ્ત ગુણોનાં વારસાગત સંક્રમણની વાત સાચી નથી. એને એના પ્રયોગો પરથી જાણવ્યા મળ્યું કે વ્યક્તિએ પોતાના જીવન દરમિયાન જે કાંઈ પ્રાપ્ત કર્યું હોય એની કોઈ પણ અસર પ્રજનન કોર્ષ પર પડતી નથી. પ્રજનન કોર્ષ તો વ્યક્તિની રિદ્ધિ-સિદ્ધિથી અલિપ્ત જ રહે છે. પ્રજનન કોર્ષમાં રહેલી જીવનરસ કે જીવનતત્ત્વ પ્રજનન કોર્ષ મારફતે પેઢી દર પેઢી મા-બાપમાંથી સંતાનમાં ઉતરે છે. પણ સંતાનમાં ઉતરેલાં પ્રજનન કોર્ષ પર મા-બાપની સિદ્ધિની કોઈ વિશિષ્ટ કે વ્યક્તિગત અસર પડતી નથી. આમ વેઈઝમેનનો જીવનરસના સાતત્યનો સિદ્ધાંત પ્રાપ્ત ગુણોના સંક્રમણની બિલકુલ વિરુદ્ધ જાય છે. એટલે વ્યક્તિને ખરેખર વારસામાં શું મળે છે એ જાણવાની જરૂર ઊભી જ રહે છે.

ત્યારે વારસા અંગે ગણી ગેરસમજો સમાજમાં પ્રવર્તતી જોવા મળે છે. એ ગલત ખ્યાલોનો ઉલ્લેખ સમજૂતીની સ્પષ્ટતા માટે અસ્થાને નહિ ગણાય. એક માન્યતા એવી પણ છે કે બાપ તેવા બેટા અને મા તેવી દીકરી. છોકરામાં બાપના અને છોકરીમાં માતાના લક્ષણ આવે છે. ઉપરછલ્લું નિરીક્ષણ પણ આવી પોકળતા ખુલ્લી કરે છે. એવી જ રીતે બીજી માન્યતા કુળના સંસ્કારો લોહીમાં ઉતરી આવવા અંગેની છે. પણ પંડિતને ઘેર મુર્ખનો અને સંગીતકારને ઘેર શિલ્પીનો કે એથી વિરુદ્ધનો પુરાવો જોઈએ તેટલો મળી રહે તેમ છે. જીવનશાસ્ત્રની પરિભાષામાં તો સાંસ્કૃતિક વારસો એ શબ્દપ્રયોગ જ વદતી વ્યાઘાત છે. કળાકારીગરી પેઢી દર પેઢી ચાલી આવતા જોવા મળે છે. તેથી કેટલાંક એવો ભ્રમ સેવે છે કે કળા એ વંશપરંપરાગત વારસામાં ઉતરી આવતી ઘટના છે. આ બધી જ માન્યતાઓ સચોટ તપાસ સમક્ષ ટકી શકતી નથી.

છતાં આનુવાંશિકો એમ માને છે કે જીવનના પ્રત્યેક પાસાં તેમજ તેમનો વિકાસ વારસાથી જ નિર્ધારિત થાય છે. માણસનું સમગ્ર વ્યક્તિત્વ વારસાનું પ્રગટીકરણ માત્ર છે. માણસ જે કઈ કરે છે, જે અનુભવે છે અને જે કઈ વિચારો કે લાગણીઓ થાય છે તે બધું જ વારસાથી નિયત થયેલ છે.

સમાજશાસ્ત્રીઓનું વલણ :

બીજી તરફ વાતાવરણવાદીઓ સાવ બીજે છેડે પહોંચી એમ જણાવે છે કે વાતાવરણ જ સર્વસ્વ છે. આપણને ઘડવામાં એજ મુખ્ય અને અનન્ય જવાબદાર પરિબળ છે. શારીરિકથી માંડીને તે કહેવાતા આધ્યાત્મિક પાસાંઓનો વિકાસ વાતાવરણનો જ પ્રભાવ દેખાડે છે. માણસ જન્મથી તો એક પશુ જ હોય છે. માનવીય વાતાવરણ જ એને માનવ બનાવે છે. કુંભાર જે રીતે માટીના લોચાને ખુંદી, ટીપી, થાબડી, ઠપકારીને મનફાવે તેવો ઘાટને રંગ આપે છે એજ રીતે માનવરૂપી લોચાને માનવીય વાતાવરણ જ અનેક રીતે ઘડે છે. વોટસન જેવાં આત્મંતિક વાતાવરણવાદી તો એવો પણ દાવો કરે છે કે તમે મને એક ડઝન બાળકો આપો અને મને મારી મરજી મુજબનું વાતાવરણ ગોઠવવા દો, તો એ પ્રત્યેક બાળકને તમે કહો તેવું બનાવું - ડોક્ટર, વકીલ, ઈજનેર કે અધ્યાપક જ નહિ પણ અઠંગ ઉઠાવગીરી અને ચોર પણ.

આ બંને દાવા એકતરફી છે. વધારે જાણીએ તો તેનો અર્થ એક તરફ આનુવાંશિકો માટે એમ થાય કે પ્રકૃતિ બદલી શકાતી જ નથી. ચોર લૂંટારુને સુધારવાના પ્રયત્નો જ વ્યર્થ છે. બીજી તરફ વાતાવરણવાદીની અંતિમ દશાએ થાય છે કે એની દૃષ્ટિએ મૂળે કશું છે જ નહિ. કશું જ અપરિવર્તનીય નથી. બંને દાવા ખોટા છે. કેવળ વારસો કંઈ ન કરી શકે. કેવળ વાતાવરણ કંઈ ન કરી શકે. બી વગર ફળ ન મળે તેવી રીતે એ બીને કોઈને કોઈ જગ્યાએ વાવ્યા વગર ફળ ન મળી શકે. જીવનના શારીરિક તેમજ માનસિક, વાર્તાનિક તેમજ વૈચારિક સર્વે પાસાંઓના વિકાસ માટે બંને જવાબદાર છે. બંનેની સરખી જરૂર છે. વારસો વધારે મહત્વનો કે વાતાવરણ એ પ્રશ્ન જ અસ્થાને કર્યો છે. અવૈજ્ઞાનિક પૂરવાર થયો છે. બંનેનું સરખું મહત્વ છે.

ખરેખર તો વારસો અને વાતાવરણ એ બંને એવા પરિબળો છ જેમની વચ્ચે સતત આંતરપ્રક્રિયા ચાલ્યા જ કરે છે. અને એ આંતરપ્રક્રિયાના ફળરૂપે જ વિવિધ પ્રકારનો વિકાસ પ્રગટ થાય છે. બંને એક જ સિક્કાની બે બાજુઓ જેવાં છે, એમાંથી એકને દૂર કરવા જતાં બીજું પણ એની મેળે દૂર થઈ જાય છે. બેમાંથી કયું વધારે મહત્વનું છે એમ પૂછવું એ ક્રિકેટ રમવાનો દડો મહત્વનો છે કે બેટ વધારે મહત્વનું એવું પૂછવા બરાબર છે. વ્યક્તિના જીવનના કોઈ પણ પાસાંના વિકાસ માટે એમ કહી શકાય તેમ નથી કે એમાં વારસો જ મહત્વનો છે કે વાતાવરણ જ મહત્વનું છે. મરઘીના ઈંડામાં રહેલાં આનુવાંશિક ઘટકોમાંથી માણસ ન જન્મે એ જેટલું નિર્વિવાદ છે એટલું જ નિર્વિવાદ આ પણ છે કે યોગ્ય વાતાવરણ ન હોય તો એજ ઘટકોમાંથી મરઘીના બચ્ચાં પણ ન જ પેદા થાય.

વુડવર્થ કહે છે કે કોઈ એકાદ વ્યક્તિના વિકાસનો વિચાર કરતા હોય તો એના વર્તન વલણ વિકાસમાં કોણ વધારે મહત્વનું છે એ પ્રશ્ન જ અયથાર્થ છે. બંને પરિબળો વચ્ચેની પારસ્પરિક પ્રક્રિયા તદ્દન અનિવાર્ય છે. પણ શિરીષને કિરીટમાં દેખાતા તફાવતો શેને આભારી છે એવો પ્રશ્ન કરીએ તો કંઈક અર્થયુક્ત ગણાય. એક મોટરગાડી બીજી મોટરગાડી કરતા સારી ચાલે એનું કારણ એ હોઈ શકે ક્યાંક તો એનું યંત્ર વધારે સારું હોય ક્યાંક તો એનું પેટ્રોલ વધારે ઊંચી જાતનું હોય. પણ બંને ગાડી માટે યંત્ર અને પેટ્રોલ, ગાડી ચલાવવા માટે તદ્દન અનિવાર્ય હોય છે. બે માણસોનો વારસો સમાન હોય અને છતાં તેમનો વિકાસ જુદાંઈ દર્શાવે તો એનો અર્થ એ જ થાય કે બંને ભિન્ન વાતાવરણમાં ઉછર્યા હોવા જોઈએ અને બીજી બાજુ બંને માણસો સમાન વાતાવરણમાં ઉછરતાં હોય અને છતાં તેમનો વિકાસ ભિન્નતા પ્રગટ કરે તો એમ જ સમજવું રહ્યું કે બંનેનો વારસો ભિન્ન હોવો જોઈએ. વારસો ફક્ત સમાનતા સર્જે એમ માનવું એ ભયંકર ભૂલ છે. બે વ્યક્તિ કે બે સમૂહની કે બે પ્રજાની વાત કરતા હોઈએ તો વાતાવરણ જેટલી ભિન્નતા સર્જે એટલી જ કે એથીય વધુ ભિન્નતા વારસો પણ સર્જી શકે છે. વાચકને પ્રશ્ન થશે કે એ કેવી રીતે ?

1.3.1 વારસો-(વ્યક્તિ)

તો હવે આપણે વિજ્ઞાન વારસા વાતાવરણ વિશે શું જણાવે છે તે પર આવીએ જેથી આપણા પ્રશ્નનો ઉત્તર મળી રહે. વારસા અંગેનું સૌ પ્રથમ વ્યવસ્થિત અધ્યયન ઓસ્ટ્રિયન પાદરીને જીવશાસ્ત્રી જહોન ગ્રેગરમેન્ડલે (1822-1844) કર્યું હતું. પણ એના સિદ્ધાંત 20 મી સદીના પહેલા દશકામાં જ અન્ય અભ્યાસીઓને જાણવા મળ્યાં. મેન્ડલ એ જણાવ્યું કે દરેક કોષને કેન્દ્ર હોય છે એ કેન્દ્રમાં તદ્દન પાતળી દોરી જેવાં ઝીણા વાળ જેવાં સૂત્રો હોય છે. એ સૂત્રો સાધારણ સૂક્ષ્મદર્શકથી પણ જોઈ શકતાં નથી. એમને સૂક્ષ્મદર્શકથી જોવા માટે અમુક પ્રકારના રાસાયણિક દ્વાવણમાં રંગવા પડે છે અને પછી જ એ સૂક્ષ્મદર્શકમાં જોઈ શકાય છે. આમ તેમને રંગવા પડતા હોવાથી તેમને રંગસૂત્રો કહેવામાં આવે છે.

આ રંગસૂત્રોની વિશેષતા એ છે કે તેઓ અલગ અલગ હોતા નથી. પણ બે બે ની જોડમાં હોય છે. દરેક પ્રાણીના કોષમાંના કેન્દ્ર ભાગમાં આવેલાં રંગસૂત્રોની સંખ્યા પ્રાણીવાર, જાતવાર અલગ અલગ હોય છે. પતંગિયાના કોષમાં 8 અને ઉંદરના કોષમાં 36 રંગસૂત્રો છે. જ્યારે એક પ્રકારની માછલીની જાતમાં 200 રંગસૂત્રો છે. ત્યારે માનવના કોષકેન્દ્રમાં 46 રંગસૂત્રો એટલે કે 23 જોડ છે.

રંગસૂત્રો અગે બીજી મહત્વની વાત એ છે કે રંગસૂત્ર ઉપર સૂક્ષ્માતિસૂક્ષ્મ એવા કેટલાંક કણો હારમાળામાં ગોઠવાયેલા હોય છે આ સૂક્ષ્મકણો અત્યંત શક્તિશાળી સૂક્ષ્મદર્શકથી પણ નરી આખે જોઈ શકતાં નથી. આ કણોને જનીનતત્ત્વો કહેવામાં આવે છે. અત્યંત શક્તિશાળી ઈલેક્ટ્રોનિક સૂક્ષ્મદર્શકથી હવે આજે એને જોઈ શકાય છે તેમજ એની છબિ પણ પાડી શકાય છે. ડૉ. ખોરાનાએ તો એનું સર્જન કરવાની પણ હામ બીડી છે. પણ મેન્ડલે તો વૈજ્ઞાનિક અટકળ જ કરેલી.

દરેક રંગસૂત્ર પર લગભગ 1000 જનીનતત્ત્વો હોય છે. અને આ જનીનતત્ત્વો જ વારસાના વાહકો હોય છે. એટલે વૈજ્ઞાનિક પરિભાષામાં જ્યારે વાત કરવામાં આવે ત્યારે વારસાગત પરિબલોનો અર્થ વ્યક્તિને મળેલા જનીનતત્ત્વો ગણાય છે.

ઉપર આપણે જણાવ્યું કે દરેક માનવ કોષમાં 46 રંગસૂત્રો હોય છે પણ એમાં એક મહત્વનો અપવાદ છે. પ્રજનન કોષમાં રંગસૂત્રોની સંખ્યા અડધી જ હોય છે અને રંગસૂત્રોની એજોડ નહિ પણ સ્વતંત્ર રંગસૂત્રો હોય છે. એનું કારણ એ છે કે શરીરના અન્ય કોષોની રચના કરતા પ્રજનન કોષની રચના થોડીક જુદી જ રીતે થાય છે. સામાન્ય રીતે કોષ વિભાજન દ્વારા કોષવૃદ્ધિની પ્રક્રિયામાં જે કોષ વિભાજન થાય છે તે વિભાજનમાં પ્રત્યેક રંગસૂત્ર બે સરખા ભાગમાં અડધું અડધું વહેચાઈ જાય છે અને એ વહેચાયેલ અડધિયું વિભાજનની પ્રક્રિયા પૂરી થતાની સાથે જ સ્વયં પૂર્ણસૂત્ર બની જાય છે. એટલે કોષ વિભાજનને પરિણામે જન્મતા નવા કોષમાં પણ મૂળ કોષ જેટલાં જ રંગસૂત્રો માનવીની બાબતમાં 46 રંગસૂત્રો - એટલે કે રંગસૂત્રોની 23 જોડ બને છે. પરંતુ પ્રજનન કોષનો વિકાસ શરીરના અન્ય સર્વ કોષોથી સાવ નોખો જ છે. શુક્રકોષ અને અંડકોષના સર્જનમાં મૂળકોષના પ્રત્યેક રંગસૂત્રનું બે સરખા અડધિયામાં વિભાજન થતું નથી, પરંતુ એને બદલે રંગસૂત્રોની જોડેના જોડકાં છુટા પડે છે. એટલે કે 23 જોડમાં પ્રત્યેક જોડમાં એક એક પ્રજનન કોષમાં અને એનું બીજું જોડીદાર બીજા પ્રજનન કોષમાં જાય છે. આમ શરીરના અન્ય કોષોને મુકાબલે પ્રજનન કોષમાં રંગસૂત્રોની જોડને બદલે જોડમાના એક એક જ હોય છે. આ પ્રકારના કોષ વિભાજનને વિપરીત વિભાજન કહે છે. એને લીધે પ્રજનન કોષમાં રંગસૂત્રોની સંખ્યાની પણ સામાન્ય કોષ કરતા અડધી જ હોય છે.

જ્યારે સંભોગને પરિણામે સ્ત્રીબીજ વીર્યકરણના સંપર્કથી ફલિત થાય છે. ત્યારે જે એક કોષ બંધાય છે એ નવી વ્યક્તિના જીવનને શરૂ કરે છે. ઉપર કહ્યું તેમ સ્ત્રીના અંડકોષ અને પુરુષના શુક્રકોષમાં 46 નહિ પણ 23 સ્વતંત્ર રંગસૂત્રો હોય છે. દરેક વ્યક્તિને એના મૂળ કોષના 23 રંગસૂત્રો પિતા પાસેથી અને 23 રંગસૂત્રો માતા પાસેથી મળે છે. વિપરીત વિભાજન કોઈ ચોક્કસ નિયમ પ્રમાણે થતું નથી. એ તો આડાવળુ થાય છે. એટલે જોડમાં કયું રંગસૂત્ર કયા શુક્રકોષમાં કે કયા અંડકોષમાં જશે એ અંગે કોઈ ધારો નથી.

માનવ રંગસૂત્રોનું નામકરણ કરવામાં આવેલું છે. 23 જોડને અંગ્રેજી કક્કાવારી પ્રમાણે નામ આપ્યું છે. જોડને A,B,C,D વગેરે રીતે ઓળખવામાં આવે છે. રંગસૂત્રોની જોડને આપણે અઅ, બબ, કક વગેરે નામથી ઓળખીએ તો કહી શકાય કે એક પ્રજનન કોષમાં અ,બ,ક વગેરે હોય તો બીજામાં અબક હોય અને ત્રીજામાં વળી અબક હોય અને ચોથામાં અબકડ વગેરે હોય. આ રીતે પ્રજનન કોષમાં 23 જોડમાં એક એક રંગસૂત્ર હોવાથી પ્રજનન કોષમાં રંગસૂત્રોના સંભવિત જોડાણની સંખ્યા ની થાય છે એટલે કે સર્જનની દૃષ્ટિએ એક પુરુષ 90 લાખ વિભિન્ન શુક્રકોષ સર્જી શકે છે. એવી જ રીતે સ્ત્રી પણ 90 લાખ વિભિન્ન અંડકોષ સર્જી શકે છે. એટલે સંભોગ દરમ્યાન પુરુષના શક્ય 90 લાખ વિભિન્ન શુક્રકોષમાનો ગમે તે એક સ્ત્રીના શક્ય 90 લાખ અંડકોષમાનો ગમે તે એક સાથે જોડાય છે અને તે રીતે ગર્ભાધાન થાય છે. હજી તો સંભવિત જોડાણોની આ સંખ્યા અધૂરી હોય તેમ પલટાઈ જવાની ઘટનાને કારણે રંગસૂત્રો એકાદો ભાગ છુટો પડી બીજા સમાંતર રંગસૂત્ર સાથે વિનિયમ કરે છે. એટલે પોતે પલટાઈ જાય છે. આમ રંગસૂત્રોના સંભવિત જોડાણની સંખ્યા દર્શાવે છે કે એક માબાપના સંતાનોમાં

પણ કેટલી બધી વારસાગત ભિન્નતા સંભવી શકે છે. વળી રંગસૂત્રો ઉપર રહેલાં જનીનતત્ત્વોની ગણના કરીએ તો એ સંભાવ્ય સંખ્યા અગણિત બની જતી લાગે છે. આમ વારસાગત પરિબળો એ વ્યક્તિને માબાપ તરફથી મળતા જનીનતત્ત્વો છે.

1.3.2 વાતાવરણ

વારસો ગમે તે જાતનો હોય પણ વાતાવરણ વગર વિકાસની સંભાવના જ નથી એ આપણે આગળ જાણી ગયા છીએ. પણ વાતાવરણ એટલે શું તે સ્પષ્ટપણે સમજી લેવું જરૂરી છે. વાતાવરણની વાત કરતાની સાથે જ આપણા નજર સમક્ષ આપણે જે ઘરમા રહીએ છીએ, ઘરના હવા, ઉજાસ, સુખ-સગવડ, સાધન સંપત્તિ, આડોશપાડોશ વગેરે બાબતો તરી આવે છે, પણ મનોવૈજ્ઞાનિકો એવા સંકુચિત અને અસ્પષ્ટ અર્થને માન્ય રાખતા નથી. વિજ્ઞાનની પરિભાષામાં તો એમ કહેવાય છે કે જનીનતત્ત્વોને બાદ કરતા અન્ય જે કોઈ પરિબળો આપણા શરીરના અંગોપાંગો, આચાર વિચાર, વર્તન લાગણી વગેરેના વિકાસને તેમજ જીવનના સમગ્ર ઘડતરને સીધી કે આડકતરી રીતે પ્રભાવિત કરે છે, તે બધાનો સમાવેશ વાતાવરણમાં કરવામાં આવે છે.

વિશ્લેષણની સગવડતા ખાતર વાતાવરણને ત્રણ ભાગમાં વહેંચવામાં આવે છે. (1) બાહ્ય ભૌતિક વાતાવરણ (2) આંતરિક શારીરિક વાતાવરણ અને (3) પ્રત્યક્ષ અને પરોક્ષ સામાજિક વાતાવરણ. વિકસતા ગર્ભ માટે ગર્ભાશય વાતાવરણ, માતાનો ખોરાક વગેરે બાહ્ય વાતાવરણના જ ઘટકો ગણાય. જન્મ્યા પછી હવા-ઉજાસ, ગરમી-ઠંડી દબાણ વગેરે બાહ્ય ભૌતિક પરિબળો બાહ્ય વાતાવરણના જ ઘટકો છે. ત્યારે આંતરિક વાતાવરણમાં કોષની આંતરરચના, શરીરની આંતરિક રચના, શરીરના વિવિધ તંત્રો અને તેની કામગીરી વગેરેનો સમાવેશ થાય છે. પ્રત્યક્ષ સામાજિક વાતાવરણમાં માબાપ, ભાઈ-ભાંડુઓ, મિત્રો, દુશ્મનો, ત્રાહિતો, શિક્ષકો, સાથીઓ, અને આપણને અસર કરનારા ઈતર લોકોનો સમાવેશ થાય છે. જ્યારે પરોક્ષ વાતાવરણમાં સમાજના રીતરિવાજો, સમાજની વિવિધ વ્યવસ્થાઓ, અનેક પ્રકારના મંડળોના કાયદા-કાનૂનો વગેરેનો સમાવેશ થાય છે. જોકે વુડવર્થ જે અસરકારક વાતાવરણની વાત કરી તે ધ્યાનપાત્ર છે. જે વાતાવરણ આપણને અસર કરતું નથી તે આપણે માટે વાતાવરણ ગણાવું ન જોઈએ. આંધળા માટે પ્રકાશ કે બહેરાં માટે ધ્વનિ એ વાતાવરણ નથી. જે વાતાવરણ આપણાં પર કોઈપણ પ્રકારનો પ્રભાવ પાડતું નથી એને મનોવિજ્ઞાનની પરિભાષામાં વાતાવરણ ગણવું વાજબી નથી. વાતાવરણ અને વારસાનો સ્પષ્ટ અર્થ તેમજ બંનેની અનિવાર્યતા અને બંને વચ્ચેની પારસ્પરિક પ્રક્રિયા સમજી લીધા પછી હવે આપણે બંનેના સાપેક્ષ મહત્ત્વને પુરવાર કરાયેલાં અભ્યાસો તરફ દૃષ્ટિપાત કરીશું પહેલા વારસાના મહત્ત્વને પુરવાર કરતા અભ્યાસોને લઈશું અને પછી વાતાવરણના મહત્ત્વને દર્શાવતાં અભ્યાસો નોંધીશું.

વારસો અને વાતાવરણના પ્રભાવને સ્પષ્ટપણે પકડવાં હોય એટલે કે શારીરિક, માનસિક અને વ્યક્તિત્વ લક્ષણોના વિકાસમાં એમની સાપેક્ષ અસર ખોળવી હોય તો એની સચોટ ને નક્કર રીત તો એક જ છે- શુદ્ધ પ્રયોગની. વારસા કે વાતાવરણ બેમાથી એકને સંપૂર્ણ કાબૂમાં રાખવા બીજામાં ફેરફાર કરવો કે થવા દેવો અને એ ફેરફારની અસરો નોંધવી. વારસાને એકધારી સમાન રાખી, વાતાવરણને બદલાતાં જવું કે પછી વાતાવરણ એકધારું સમાન જાળવી રાખી ભિન્ન વારસાવાળી વ્યક્તિઓને એમાં ઉછરવા દઈ તેમનું અધ્યયન કરવું. આ પ્રયોગની આદર્શ રીત છે પણ માનવીની બાબતમાં સમાન વારસો કેવી રીતે મેળવવો એ એક મોટો પ્રશ્ન છે.

પણ કુદરતે એકદળ જોડકાં બાળકો જન્માવી આપણને અનુકૂળતા કરી આપી છે. સામાન્ય રીતે એકી વખતે સ્ત્રી એક બાળકને જન્મ આપે છે પરંતુ કેટલીક વાર સ્ત્રી જોડકાં બાળકને જન્મ આપે છે અને એમાં પણ એકી સાથે કેટલીક વાર તો ત્રણ કે ચાર બાળકોને પણ જન્મ આપે છે. એનું કારણ એ છે કે ઘણીવાર ગર્ભાધાન વખતે પરિપક્વ થયેલ કોષ પ્રથમ વિભાજન વખતે જ એવા બે કોષમાં વિભાજિત

થાય છે જે બંને પરસ્પર ગંઠાયેલા રહેવાને બદલે જુદાં જુદાં સ્વતંત્ર ગર્ભારૂપે જ એક જ કોથળીમાં વિકાસવા માંડે છે. આમ ગર્ભાશયમાં એકી સાથે એક જ કોષના પરિપક્વનમાથી બે અલગ અલગ જીવો બંધાવા માંડે છે અને જે જોડકાં બાળકો જન્મે છે એમને ખેકદળ જોડકાં બાળકો ગણવામાં આવે છે. એમનો વારસો સમાન છે. એમના મૂળ 46 રંગસૂત્રો અને જનીનતત્ત્વો એક છે. એમની જાતિ સમાન હોય છે બંને ક્યાંક છોકરીઓ કે બંને છોકરા હોય છે.

એથી અલગ ઘણીવાર જોડકાં બાળકો પેદા થવાનું કારણ એ હોય છે કે ગર્ભાશયમાં એકી સાથે બે કે ત્રણ સ્ત્રીબીજ પરિપક્વ થયેલાં હોય છે અને એ બે કે ત્રણ બીજ અલગ અલગ વીર્યકણો સાથે સંયોગમાં આવતાં પ્રથમથી જ જુદી જુદી કોથળીમાં અલગ ગર્ભારૂપે વિકસવા માંડે છે. આવા બાળકોને દ્વિદળ જોડકાં ગણવામાં આવે છે. દ્વિદળ જોડકાંનો વારસો અલગ છે. એમના રંગસૂત્રો તેમજ જનીનતત્ત્વો ભિન્ન ભિન્ન છે.

કુદરતે એકદળ જોડકાં બાળકો જન્માવીને સમાન વારસાની આવશ્યકતાને પૂરી કરી છે. વાતાવરણના પ્રભાવના અભ્યાસ માટે એકસાથે ઉછેરવામાં આવેલાં એકદળ જોડકાં બાળકોને અલગ અલગ ઉછેરવામાં આવેલ કે ઉછેરેલાં એકદળ જોડકાં સાથે તુલના કરવામાં આવે છે. ન્યુમેન, દ્રિમેન અને હોલ ઝીંગરે કરેલા અભ્યાસમાં એક સાથે ઉછેરેલાં 50 જોડકાંને અલગ અલગ ઉછેરેલાં 19 જોડકાં સાથે સરખાવ્યા છે સાથે ઉછેરેલાં જોડકાંની ઊંચાઈમાં સરેરાશ 0.63 ઈંચનો તફાવત જોવા મળ્યો છે. જ્યારે અલગ ઉછેરેલાંમાં 0.70 નો સરાસરી તફાવત જોવા મળ્યો છે. વજનની બાબતમાં સાથે ઉછેરેલાં સરાસરી ચાર રતલનો અને અલગ ઉછેરેલાં જોડકાંમાં સરાસરી 9 રતલનો ફેર જોવા મળ્યો છે. બુદ્ધિની બાબતમાં સાથે ઉછેરેલાંમાં સરાસરી 5.4 આંકનો ભેદ જોવા મળ્યો છે. જ્યારે અલગ ઉછેરેલાંમાં ફક્ત 8-2 નો જ સરાસરી તફાવત જડી આવ્યો છે.

આમ એકદળ જોડકાં બાળકોની તુલના કરતા જણાય છે કે તેઓ ઘણી બધી રીતે સમાન હોય છે. શારીરિક બાબતોમાં તો ખૂબ જ સામ્ય હોય છે. ઊંચાઈ, કદ, બાંધો, દેખાવ, શરીરનો વર્ણ, આંખ, કાન, નાક, મોં વગેરેના ઘાટ, આંખનો અને વાળનો રંગ વગેરે ખૂબ જ સમાન હોય છે. બુદ્ધિમાં પણ સાદું એવું સામ્ય જોવા મળે છે.

પ્રૌઢ વયે પહોંચેલી એકદળ જોડીનો અભ્યાસ પણ વારસાના મહત્ત્વને સમર્થે છે. એવી 75 જોડીનો અભ્યાસ થયો છે. એમા શબ્દ ભંડોળની કસોટીને આધારે સંશોધન કર્યું છે. એમા પણ સમાન કેળવણી પામેલાંને ભિન્ન કક્ષાના કેળવણી પામેલાં સાથે સરખાવ્યાં છે. એ સરખામણીમાં બે હકીકતો બહુ સ્પષ્ટ પણે બહાર તરી આવી છે કે, એક તો સમાન કેળવણીવાળી પ્રૌઢ એકદળ જોડી પ્રાપ્તાંકની દૃષ્ટિએ નજીવો ભેદ પ્રગટ કરે છે. અને બીજી બાજુ એ કે કેળવણીનો ભેદ શબ્દભંડોળની પ્રાપ્તિ પર એકંદરે બહુ જ ઓછી અસર કરે છે.

વારસાની અસર એકંદરે કેવી થાય છે એ જાણવા માટે કેટલાંક અભ્યાસીઓએ એક જ કુટુંબની ત્રણ ચાર પેઢીનો પણ સળંગ અભ્યાસ કર્યો છે. આવા અધ્યયનની શરૂઆત ફ્રાન્સિસ ગાલ્ટને જ કરેલી. વેજવુડ-ગાલ્ટન-ડાર્વિનના 977 સગામાંથી 332 માણસો ઘણાં જ પ્રતિભાશાળી હતાં. આમ તો એક હજારે માંડ ચાર-પાંચ પ્રતિભાશાળી હોય છે. એટલે કે આ કુટુંબમાં પ્રતિભા વારસામાં ઉતરી હોય એવું લાગે. તેવી જ રીત જોનાથન એડવર્ડના વંશજોમાં ઘણાં વૈજ્ઞાનિકો, પાદરીઓ, મુત્સદીઓ, પ્રાધ્યાપકો અને રાજનીતિજ્ઞો પાક્યાં છે. અને પોતપોતાના ક્ષેત્રમાં નિષ્ણાંત પુરવાર થયા છે. તેવી જ રીતે પ્રખ્યાત બાક કુટુંબના ચાર પેઢીના 57 પુરુષ વંશજોમાંથી 41 સંગીત વિશારદ થયા હતાં. ખૂબ જ ખ્યાતિને વરેલ જોનસેબાસિયન બાક એ જ કુટુંબમાં જન્મેલો.

આમ તો આપણા રાષ્ટ્રમાં પણ ટાગોર કુટુંબને નહેરુ કુટુંબમાં ઘણાં પ્રતિભાશાળી પાક્યા છે. આપણા ગુજરાતમાં કવિ દલપતરામની પેઢીમાં કવિઓ પાક્યા છે.

પ્રતિભાશાળીની જેમ બુડથલો પણ પેઢી ઉતાર પાકવાના દાખલા છે. દુર્બળ બુદ્ધિની વ્યભિચારી માતા અને અક્કલહીન શારીરિક ખોડવાળા હોમીની કુટુંબના સાત સંતાનોમાંથી પાંચ પુરા દુર્બળ બુદ્ધિના અને સાતે અસભ્ય, જંગલી, ગુંડા અને દૂરાચારી હતાં. ડેલે અમેરિકાના એક શિકારી કુટુંબ જયુક્સનો અભ્યાસ કરી જણાવ્યું છે કે એક માછીમાર શિકારીના 1000 વંશજોમાંથી 300 તો શૈશવમાં જ મૃત્યુશરણ થયેલા. 310 ભિખારી, 240 આજીવન રોગિષ્ઠ અને બાકીના 130 જણ વિવિધ પ્રકારના ગુના માટે જેલવાસી થઈ ગયેલા. ફક્ત 20 જ સામાન્ય પ્રકૃતિના પાકેલા.

જોકે વંશાવળીના અધ્યયનમાં સૌથી વધુ ધ્યાનપાત્ર અધ્યયન ગોડાર્ડનું છે. 1914 માં એણે કલીકેક તખલ્લુસ નામ આપી એક સૈનિકની બે વિરોધી પેઢીનો ચિતાર આપ્યો છે. અમેરિકાના સ્વાતંત્ર વિગ્રહ વખતે માર્ટિન નામનો સૈનિક એક દુર્બળ બુદ્ધિની વેશ્યા સાથે સંસર્ગમાં આવે છે. એનાથી એને એક પુત્ર થાય છે એ વેશ્યા પુત્રના 480 વંશજોમાંથી 143 દુર્બળ બુદ્ધિવાળા અને 291 સીમા પ્રાંતિય બુદ્ધિવાળા હતાં. ફક્ત 46 જ સામાન્ય બુદ્ધિવાળા હતાં. ગુનો, ચોરી, લૂંટફાટ, મારઝુડ, તફરંગી, દાદાગીરી, ખુનામરકી એ આ વંશજો માટે સામાન્ય થઈ પડ્યા હતાં. બીજી તરફ સ્વાતંત્ર્ય સંગ્રામ પૂરો થતા માર્ટિન જાહેરમાં ક્વેકર સંપ્રદાયના રિવાજ મુજબ એક બુદ્ધિશાળી ક્વેકર કન્યા સાથે લગ્ન કરે છે. એની પેઢીના 496 વંશજોની તપાસ કરતા જણાવ્યું કે ફક્ત બે સિવાય બાકીના બધાની બુદ્ધિ ક્યાંક તો સામાન્ય કે ક્યાંક તો ઉચ્ચ કક્ષાની હતી. એ વંશજોમાંથી ઘણાં ગવર્નરો, સંચાલકો, ડોક્ટરો, ઈજનેરો અને સાહસિક વેપારીઓ થયેલા.

વંશવાળીનો અભ્યાસ કરવામાં મજા પડે અને શોખ પણ થાય. પણ વૈજ્ઞાનિક દૃષ્ટિએ એ અભ્યાસ બહુ ઉપકારક નીવડતો નથી. કેમ કે એમાં વારસા અને વાતાવરણની અસરોને નોખી તારવી શકાતી નથી. અમુક કુટુંબના લોકોમાં અમુક લક્ષણો પેઢી દર પેઢી વિકસતા જોવા મળે એનું કારણ કેવળ વારસો છે. એમ નિ:શંક પણ ન કહી શકાય. કેમ કે એ લક્ષણોની તાલીમ એવા એવા કુટુંબમાં એવી સહજતાંથી અને અનોપચારિકપણે નિરંતર અપાયા કરતી હોય છે કે બહારથી જોનારને તો એમ જ લાગે કે એ કુટુંબના બાળકોમાં એ લક્ષણોનો નૈસર્ગિક વિકાસ એમના લોહીમા ઉતરી આવેલો છે. સારું કુટુંબ એકંદરે સારું વાતાવરણ અને ખરાબ કુટુંબ એકંદરે ખરાબ વાતાવરણ એમના બાળકોને પુરું પાડે છે. સારા કુટુંબના કબીલાઓ ખરાબ અને પ્રતિકૂળ વાતાવરણમાં પણ સારા બને અને ખરાબ કુટુંબના સંતાનો સારા અને અનુકૂળ વાતાવરણમાં પણ દુર્જન બને, એવા ઘણાં કિસ્સા ભેગા થાય તો જ અધ્યયન વિશ્વાસપાત્ર અને સચોટ બને. બાકી તો આડેઘડ વંશવાળીનો અભ્યાસ જે તે વંશના બાળકોને શું વારસામાં મળેલું છે કે શું વાતાવરણનું પરિણામ છે, એ પકડવામાં કોઈ જ નિર્ણાયક ફાળો આપી શકે તેમ નથી.

બુદ્ધિ વારસામાં ઉતરી આવે છે કે કેમ એની તપાસ કરવા મેકડુગલે ઉંદરો પર પ્રયોગ કર્યો છે. એણે ઉંદરોનો એક સમૂહ લઈ એમને એક ભૂલભૂલામણી શીખવાડી. એ શીખવામાં લાગેલા સમય અને ભૂલના ધોરણે એને ઉંદરોના હોંશિયાર અને ઢબ્બુ એવા બે જૂથ પાડ્યા અને હોંશિયાર અને ઢબ્બુની અલગ પેઢી થવા દીધી. આઠ પેઢી બાદ તપાસ કરતા એને માલુમ પડ્યું કે હોંશિયારની પેઢીમાં હોંશિયાર અને ઠોઠની પેઢીમાં મોટા ભાગના ઉંદરો ઠોઠ પાક્યા હતાં. એ અભ્યાસને 18 પેઢી સુધી લંબાવ્યો તો પણ પરિણામે એજ પ્રાપ્ત થયેલું. મેકડુગલના પ્રયોગનું ટ્રીયોને પુનરાવર્તન કરેલું. એણે 22 પેઢી સુધી અભ્યાસ લંબાવેલો અને એના તારણો કાઢતા એનો નિષ્કર્ષ મેકડુગલને મળતો જ આવ્યો.

પણ આ પ્રયોગ પરથી માનવી પર કૂદકો લગાવતાં પહેલાં થોડીક સાવચેતી રાખવાની જરૂર છે. ઉંદરનું સમસ્યા પિંજરનું શીખવું કેટલે અંશે બુદ્ધિપૂર્ણ ગણવું તે એક પ્રશ્ન છે. અને બીજું બુદ્ધિ એ કોઈ સરળ તત્વરૂપ પ્રક્રિયા નથી અને એને કોઈ એકાદ બે જનીનતત્વો જવાબદાર છે એવું નથી.

રોગ અને માનસિક ગોઠવણ અંગે પણ અભ્યાસો થયા છે. પણ એ બધા વાતાવરણના પ્રભાવને અવગણીને થયેલા હોવાથી એમનું પણ એકદરે મૂલ્ય આપણા પ્રશ્નના નિરાકરણનાં સંદર્ભમાં નહિવત છે.

હવે આપણે વાતાવરણનો પ્રભાવના પુરાવા તરફ વળીએ. સૌ પ્રથમ તો માનવ વાતાવરણથી અલગપણે જંગલોમાં ઉછરેલાં બાળકોનો અભ્યાસ થયો છે. એવીરોનમાંથી મળેલ વરુબાળ, સુંદરવનમાંથી મળેલ અમલા કમલા અને સાલ્વાડોરમાંથી મળેલ તમાશાના કિસ્સા જાણીતા છે. એમનો અભ્યાસ કોઈ ચોક્કસ તારણો આપી શકતો નથી. પણ આ કિસ્સાઓ પરથી એટલું જ કહી શકાય તેમ છે કે જંગલી વાતાવરણમાં માનવબાળ જીવી શકે છે. પોતાનું જીવન નિભાવી શકે છે. પણ એમનામાં માનવીય વિશેષતાઓ પ્રગટતી નથી. માનવ સમાજથી તેઓ જેટલાં વધુ વર્ષો દૂર રહ્યાં હોય છે તેટલું જ તેમને માટે માનવ બનવું વધુ અઘરું થઈ પડે છે.

વાતાવરણના એક સ્પષ્ટ અભ્યાસમાં ઈંગ્લિશ ખાડીના ખારવાઓનાં બાળકોનું સંશોધન કરતાં જણાવ્યું છે કે ચાર-પાંચ વર્ષે, જે બાળકોનો બુદ્ધિ-આંક સામાન્ય હતા તેઓ મોટા થયા ત્યારે તેમનો બુદ્ધિ-આંક 13 આંક જેટલો ઘટી ગયો. એવું જ રખડુ પ્રજાના એક અધ્યયનમાં જોવા મળ્યું છે. અરે ઔદ્યોગિક કામદારોની ગંદી ચાલોમાં જીવન ગુજારતા મજૂરોના સંતાનોના અભ્યાસ કરતા જણાવ્યું છે કે છ વર્ષની ઉંમરે જેઓ સામાન્ય બુદ્ધિ આંક ધરાવતા હતાં, તેઓ જેમ જેમ મોટા થતા ગયા, તેમ તેમ તેમની બુદ્ધિ કસોટીઓ લેવાતા 12 વર્ષની વય સુધી તેમનો બુદ્ધિ-આંક ઘટતો જતો હતા. છેલ્લે 13 મે વર્ષે 15 આંક જેટલો નીચે ઉતરેલો.

અલબત્ત વાતાવરણની માનસિક વિકાસ પર શી અસર પડે છે. એ સચોટપણે નક્કી કરવા પ્રયોગ યોજવા ધારીએ તો એમાં પણ એકદળ જોડકાંનો જ આશ્રય લેવો પડે. એકદળ જોડકાંને જન્મતા જ અલગ કરી દઈ, જુદા ઉછેરવામાં આવે અને બંનેના વિકાસની તેમજ વાતાવરણની વિગતવાર નોંધ રાખવામાં આવે, વારંવારની વિવિધ કસોટીઓ દ્વારા વિવિધ પાસાંઓનું માપન કરવામાં આવે તો કંઈક સ્પષ્ટ તારણ પર આવી શકાય. આપણે વાતાવરણના જે ઘટકની અસર શોધવા માંગતા હોઈએ તે વાતાવરણમાં નક્કી કર્યા પ્રમાણેની ભિન્નતા સર્જવી જોઈએ. દા.ત. શાળામાં જવાથી સામાજિક - માનસિક વિકાસ પર શી અસર થાય છે તે જાણવા માંગતા હોઈએ તો જોડકાંમાંના એકને શાળામાં મુકીએ અને બીજાને ઘેર રાખીએ અથવા ભર્યા કુટુંબની શી અસર થાય છે તે જાણવું હોય તો જોડકાં એકને બાળક વગરના, હુતોહુતીને ઉછેરવા સોંપવા અને બીજાને બાળકોથી ભરેલા ઘરમાં ઉછેરવા સોંપીએ.

જોકે આવા કોઈ પ્રયોગો કરવા લગભગ અશક્ય જ છે. કારણ કે એક તો ભાગ્યે જ કોઈ માબાપ એવા નીકળે, જે પોતાના બાળકોને આ રીતના પ્રયોગોના હાથા બનાવવા ખુશ થાય. બીજું માનવતાની દૃષ્ટિએ પણ એ બાબત પ્રયોગની હદ દર્શાવે છે. પરંતુ કેટલીક વાર કુદરતે અને કેટલીકવાર સમાજની નિષ્ક્રમ પ્રણાલિકાએ થોડીક સગવડ કરી આપી છે. કેટલીકવાર જોડીયા બાળકોને જન્મ આપી મા મૃત્યુ પામે છે. કેટલીકવાર સંજોગવસાત પિતા મૃત્યુ પામે છે. અને માતા બંનેનો આર્થિક બોજ સહી શકતી નથી. કેટલીક વાર ગેરકાયદેસર જન્મેલાં જોડકાંને ભિન્ન ઠેકાણે ઉછેરવાનો નિર્ણય લેવો પડે છે. આ કારણોસર જોડકાં બાળકોને ઘણીવાર ભિન્ન વાતાવરણમાં ઉછેરવા પડે છે. અગાઉ જે ભિન્ન વાતાવરણમાં ઉછેરેલાં 19 જોડકાંની વાત કરી છે તે આવા જ કિસ્સાઓ છે.

એ 19 જોડકાંનો વધુ ઝીણવટપૂર્વકનો અભ્યાસ કરતા જણાવ્યું છે કે દેખાવ અને શારીરિક લક્ષણોની બાબતમાં તો તેઓ એકબીજાની નકલ સમાન છે. પરંતુ બુદ્ધિ-આંકમાં 1 થી 25 આંક સુધીનો તફાવત જોવા મળ્યો છે. અલબત્ત, એમનો સરેરાશ તફાવત તો આપણે અગાઉ જોઈ ગયા તે પ્રમાણે ફક્ત 8.2 નો જ છે. પરંતુ બંનેના વાતાવરણમાં મેબલ અને મેરી કે માર્ગરિટ અને રોલાલ જેવો અતિશય તફાવત

હોય. વાતાવરણ એક માટે ખૂબ જ પ્રેરણાદાયી, પ્રોત્સાહક અને સગવડ ભર્યું હોય, બીજા માટે તદ્દન શુષ્ક, નિરાશ, અગવડતાપૂર્ણ અને તક કે પ્રોત્સાહનના પુરા અભાવવાળું હોય તો, 24 થી 25 આંક સુધીનો તફાવત પડી જાય છે. અને અન્ય માનસિક બાબતો અને વ્યક્તિત્વના લક્ષણો અને વલણોના વિકાસમાં તો પુષ્કળ તફાવત પડી જાય છે. આ 19 જોડમાં 5 એવી જોડ હતી કે જેમાં શૈક્ષણિક ઘડતર અને તાલીમના પ્રમાણમાં સારો એવો ગણનાપાત્ર તફાવત હતા. વધુ કેળવાયેલ બાળક પોતાની જોડ કરતા સરાસરી 16 બુદ્ધિ-આંક વધારે ધરાવતો હતા. જ્યારે લગભગ સમાન કેળવણી પામેલાં છતાં અલગ ઉછરેલ જોડકાં વચ્ચેનો સરસરી તફાવત ફક્ત 3 આંકનો જ હતા. એટલે કેળવણીના ફળ સ્વરૂપે વાતાવરણ બુદ્ધિ કસોટીઓની પરીક્ષામાં સારો સુધારો કરી શકે છે પણ સાથે સાથે એ પણ નોંધપાત્ર છે કે એવો સુધારો કરવા માટે કહીને કે એવી ગણનાપાત્ર તફાવત સર્જવા માટે, શૈક્ષણિક વાતાવરણમાં ખૂબ વિપુલ પ્રમાણમાં તફાવત સર્જવો જોઈએ, તેમ છતાં આ અભ્યાસ પરથી મળતો પુરાવો અંતિમ ગણવાની ઉતાવળ કરવી જોઈએ નહિ, કેમ કે જે નમૂનો લેવામાં આવ્યો છે એ ઘણો જ નાનો છે. જોકે અભ્યાસને સૂચક ગણવામાં કશી હરકત નથી.

છેલ્લે માનવબાળ અને પ્રાણીબાળને સમાનતક, સમાન તાલીમ, સમાન ખોરાક, સમાન દેખભાળ અને માવજત પૂરી પાડવામાં આવે તો પ્રાણીનું બચ્ચું કેટલે સુધી ટકી શકે ? કેટલી હદે એનો વિકાસ માનવ વિકાસની સમાંતર રહી શકે? સાડાસાત મહિનાની ઉંમરની ગુઆ નામની માદા ચિમ્પાન્ઝીને પોતાના ઘરમાં લાવીને એક મનોવૈજ્ઞાનિક દંપતી કેલોગે પોતાના દશ માસના બાબા ડોનાલ્ડ સાથે ઉછેરી છે. લગભગ દસ મહિના સુધી બંને ભાઈ બહેન રૂપે સાથે રહે છે. બંનેને સાથે ખાવાથી માંડીને ફરવા સુધી સાથે જ લઈ જવામાં આવે છે. બંનેનો સરખો જ પોષાક ધારણ કરાવવામાં આવે છે. બંને સાથે તે દંપતી સમાન વર્તાવ રાખે છે. દસ મહિનાની અંદર તો ગોઆ બે પગે અધ્ધર ચાલતાં, ચમચાથી ખાતા, પવાલામાંથી પાણી પીતા, દોરડાને કૂદતા અને સરળ આજ્ઞાઓનું પાલન કરતા શીખી જાય છે. એ ગાળામાં તે લગભગ 95 શબ્દો સમજી શકવા સમર્થ બની હોય છે પણ તે વાતચીત કરી શકતી નથી, કારણ કે તેની પાસે એ માટેનું આવશ્યક શરીરતંત્ર નથી. તેને નિશાળે ભણવા કે સંગીતશાળામાં ગાતા-બજાવતા કે ચિત્રશાળામાં ન મોકલી શકાય તે જ છે. માનવબાળ કરતા ચિમ્પાન્ઝીનું બાળક વધારે ઝડપથી અને વહેલું પરિપક્વ થતું હોવાથી અઢી મહિના નાની ગુઆ, ડોનાલ્ડ મોટો હોવા છતાં સામ્ય સકાળના સાડા સાત મહિના સુધી તો ડોનાલ્ડ કરતા બધી જ રીતે આગળ વધી જાય છે. પણ ડોનાલ્ડ ફક્ત શારીરિક તાકાત સિવાય બીજી બધી જ બાબતોમાં ગુઆને ટપી જાય છે. આ કિસ્સામાં પણ જણાય છે કે ચિમ્પાન્ઝીને માનવરૂપ આપવામાં વાતાવરણ મહત્વનો ભાગ ભજવે છે. પણ એ એને પૂર્ણ માનવરૂપ આપી શકતું નથી. કારણ કે આખરે તો ચિમ્પાન્ઝીનું વારસાગત બંધારણ એને માનવ થતા રોકે છે. વારસો-વાતાવરણના અભ્યાસોના નિષ્કર્ષ પર આવતા પહેલા આપણે હજુ વધારે વિગતથી વારસાની સમગ્ર પ્રક્રિયા કેમ ચાલે છે. એને વધારે ઝીણવટથી તપાસી લઈએ એ જરૂરી છે. વારસાના વાહનનું તંત્ર કેવી રીતે કામ કરે છે એ જાણવાની આવશ્યકતા છે.

વારસાના વાહનની કાર્યવહી તંત્ર :

અગાઉ આપણે કોષના વિપરીત વિભાજનની પ્રક્રિયા દ્વારા શુક્રકોષ અને અંડકોષમાં રંગસૂત્રોની 23 જોડને ઠેકાણે જોડમાંનું એક એક કેવી રીતે આવે છે તે વાત કરી છે. નવી વ્યક્તિ પોતાના 46 રંગસૂત્ર આ બેના મિલનથી પ્રાપ્ત કરે છે. અને રંગસૂત્રો પર હજારો જનીનતત્ત્વો ગોઠવાયાં હોય છે. એ પણ જણાવી ગયા છીએ. 46 રંગસૂત્રો ઉપર લગભગ 40,000 જનીનતત્ત્વો હોય છે એવી એક ગણતરી છે. ફલિત કોશમાં રંગસૂત્રોની ગોઠવણ એવી રીતે થાય છે કે એક લક્ષણ કે પાસાં સાથે સંકળાયેલાં બધા જ જનીનતત્ત્વો એકબીજાંની વિરુદ્ધની દિશામાં ગોઠવાયેલાં રહે. દા.ત. સ્ત્રી બીજમાંનાં આંખના વર્ણને નિર્ધારિત કરતા જનીનતત્ત્વો એ જ કાર્ય નિર્ધારિત કરનાર વીર્યકર્ણના જનીનતત્ત્વોની બરાબર સામે

ગોઠવાય છે. જનીનતત્ત્વોની એક વિશેષતા છે કે રંગસૂત્રો જેમ જ એ પણ જોડમાં જ હોય છે. એટલે મિલનથી સર્જાયેલાં સજીવકોષમાં ભાત પ્રમાણમાં જ જનીનતત્ત્વો તેમજ રંગસૂત્રોની જોડીઓ બંધાય છે.

આપણા સદ્ભાગ્યે જનીનતત્ત્વો જોડમાં કામ કરે છે એમાં ફાયદો છે. કુદરતની કરામત એવી છે કે જનીનતત્ત્વોની જોડમાંનું એક જનીનતત્ત્વ દુષિત કે ખામીવાળું હોઈ અને બીજું જો સાધારણ હોઈ તો તે સાધારણ જનીનતત્ત્વ ને જોડની સમગ્ર વિશિષ્ટ કામગીરીને તે એકલું જ ઉપાડી લે છે અને પાર પાડવાનું સામર્થ્ય ધરાવે છે. એક જ જનીનતત્ત્વ જોડના અન્ય સાથી જનીનતત્ત્વની મદદ વગર જોડના સમગ્ર કાર્યને ઉપાડવા શક્તિમાન છે એ હકીકતનું માનવવારસાની દૃષ્ટિએ ઘણું મહત્ત્વ છે.

એ હકીકત એ નિયમને કારણે જ ઘણાં બાળકો તેમના કુળની લાક્ષણિક બની ગયેલી શારીરિક ખોડખાંપણો અને વિકૃતિઓથી બચી જાય છે. આંખો, કાંન, હાથ, પગ, વાળ અને અન્ય શારીરિક રચનાઓના વિકાસમાં આનુંવંશિક જોડ નિર્ધારણનો સિદ્ધાંત લાગુ પડે છે. કેટલાંક માનસિક લક્ષણો ના વિકાસમાં પણ કદાચ તે નિયમ પ્રવર્તતો હોય. સામાન્ય કુટુંબમાં ઠોઠ બાળકના સર્જન પાછળ પણ એ જ નિયમ જવાબદાર હોય છે એવી સંભાવના છે.

જનીનતત્ત્વો અંગે બીજી એક વિશેષતા એ છે કે ઘણાંખરાં લોકોના પ્રજનનના કોષો ખામીયુક્ત જનીનતત્ત્વોનું વહન કરતા જ હોય છે. એટલે કુદરતની જોડ નિર્ધારણની ઉપરોક્ત કરામત, દુષિત ખોડવાળા બાળકોના પ્રજનન અંગે એક પ્રકારની બાંયેધરી છે. જો આ સિદ્ધાંત મુજબ જનીનતત્ત્વો ન વર્તાતા હોય તો આજે આપણને જેટલાં ખોડખાંપણવાળા જોવા મળે છે. એ કરતા અનેક ગણી સંખ્યામાં જોવા મળત.

અત્યાર સુધી આપણે વારસાગત લક્ષણોના સર્જનમાં જનીનતત્ત્વોની એકાદી જોડની જ વાત કરી છે. પણ હકીકતમાં કોઈ પણ લક્ષણ કેવળ એકાદી જોડ પર અવલંબિત નથી. સમજૂતીની સરળતા ખાતર જ એક જોડનો સંદર્ભ લીધો છે. બાકી તો કોઈ પણ જટિલ શારીરિક બંધારણનો વિકાસ જનીનતત્ત્વોની એકાદી જોડથી નહિ. પણ ઘણાંખરા કિસ્સામાં ઝનબંધ અને સેંકડો જોડ વચ્ચેની પારસ્પરિક પ્રક્રિયા અને સહકાર ઉપર આધાર રાખે છે. જનીનતત્ત્વોની જોડો વચ્ચે એવી આંતરપ્રક્રિયા અને સહકાર જે તે બંધારણની રચના અને તેના કાર્યને સર્જે છે.

એક લક્ષણ કે અંગ કે પાસાંના વિકાસ સાથે જોડાયેલાં જનીનતત્ત્વોની જોડમાંનાં જનીનતત્ત્વો કાં તો એક રંગસૂત્ર ઉપર અન્યોના નજીક બિંદુઓ પર ગોઠવાયેલા હોઈ શકે કે પછી એ જ રંગસૂત્ર પર તદ્દન અને દૂરના બિંદુઓ પર ગોઠવાયેલા હોય શકે અથવા તો બીજા જ રંગસૂત્ર પર ગોઠવાયેલા હોઈ શકે. કોઈપણ લક્ષણ કે પાસાંના બંધારણ કે કાર્યમાં ઉદભવતી વિકૃતિએ બાબત સાથે સંકળાયેલ જનીનતત્ત્વોની અનેક જોડમાની કોઈ પણ જોડને આભારી હોય. જનીનતત્ત્વની આવી વિશિષ્ટ કામગીરી સમજાવવા આપણે બે-ચાર સરળ ઉદાહરણો લઈએ. ધારો કે બાજુની આકૃતિમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે x અને y બિંદુઓ પર આવેલાં જનીનતત્ત્વોની બે જોડ શ્રવણની રચના માટે જવાબદાર છે. પોતાના એક રંગસૂત્ર પર x બિંદુએ આવેલી જનીનતત્ત્વોની ખામીવાળી જોડને કારણે પિતાને વારસાગત ખોડયુક્ત શ્રાવણતંત્ર મળેલું છે. માતાને પોતાના રંગસૂત્રો પર x બિંદુએ આવેલાં જનીનતત્ત્વોની જોડ સાધારણ હોય. પરંતુ y બિંદુ પર આવેલ જનીનતત્ત્વોની જોડ ખામીયુક્ત હોય અને તેથી માતાને પણ શ્રવણની ખામી વારસામાં મળેલી હોય.

જ્યારે ઉપલી ખોડવાળા માબાપ પ્રજનન કરે છે ત્યારે તેમના બધા જ બાળકોની સાધારણ શ્રવણની ક્ષમતાવાળા પેદા થાય છે. આકૃતિ પરથી આ બાબત સ્પષ્ટ સમજી શકશે. દરેક સંતાનના કિસ્સામાં જનીનતત્ત્વોની ગોઠવણ તો પ્રજનનકોષના જેવી જ રહેશે. એટલે પરિણામે પિતામાંથી X બિંદુ પર આવેલાં ખામીયુક્ત જનીનતત્ત્વ માતા તરફથી એ જ બિંદુએ આવતા સાધારણ જનીનતત્ત્વો સાથે

સંલગ્ન થશે એટલે તે સાધારણ જનીનતત્ત્વો જોડનિર્ધારણના સિદ્ધાંત પ્રમાણે, ખોડવાળા જનીનતત્ત્વને અવગણીને, સમગ્ર જોડના કાર્યને ઉપાડી લેશે. તેથી બાળક સાધારણ શ્રવણની ક્ષમતાવાળા થશે. એ રીતે અક અને બક સાધારણ શ્રાવણવાળા થશે. એ જ રીતે માતાના રંગસૂત્રના y બિંદુ પરના ખામીવાળા જનીનતત્ત્વ સાથે પિતામાંથી એ જ બિંદુએ આવતું સાધારણ જનીનતત્ત્વ જોડાશે. તેથી બાળક ખામીયુક્ત ન થતા સાધારણ થશે. એમ બક અને બડ સાધારણ શ્રવણવાળા થશે. બન્ને કિસ્સામાં સાધારણ જનીનતત્ત્વો પોતાના ખામીયુક્ત જોડીદાર જનીનતત્ત્વોની અસરને નાબુદ કે શૂન્યવત્ કરી દે છે. એટલે બધા જ બાળકો એમના માબાપ વારસાને ખામીવાળા હોવા છતાં સાધારણ શ્રવણવાળા થાય છે.

શ્રવણની વારસાગત ખોડવાળા મા-બાપ સંતાનોને વારસામાં નિર્દોષ શ્રવણ અર્પે છે તે બતાવતી આકૃતિ							
પિતાના રંગસૂત્રો				માતાના રંગસૂત્રો			
○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○
X ●	●	X ●	●	X ○	○	X ○	○
Y ○	○	Y ○	○	Y ●	●	Y ●	●
○	○	○	○	○	○	○	○
અ	બ	અ	બ	ક	ડ	બ	ડ
શક્ય સંતાનોના રંગસૂત્રો							
○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○
X ●	○	X ●	○	X ●	○	X ●	○
Y ○	●	Y ○	●	Y ○	●	Y ○	●
○	○	○	○	○	○	○	○
અ	ક	અ	ડ	બ	ક	બ	ડ

આ આકૃતિ શ્રવણની વારસાગત ખોડવાળા માબાપ સંતાનોને વરસમાં સામાન્ય શ્રવણ અર્પે છે તે બતાવે છે.

એવી જ રીતે સામાન્ય ક્ષમતાવાળા માણસો ખોડવાળા બાળકોને કેવી રીતે વારસામાં ખોડ આપે છે આગળની આકૃતિથી સમજાવી શકાશે.

મા-બાપને બન્ને X બિંદુએ એક જનીનતત્ત્વ ખોડવાળું છે. પરંતુ તે સાધારણ સાથે જોડાયેલ હોવાથી એમની નબળાઈ ઢંકાઈ જાય છે. અને માબાપ શ્રવણની ખોડવાળા થતા નથી. એમની શ્રવણની રચના અને કાર્ય સાધારણ છે. A, B, C, D એ માંબાપના શક્ય સંતાનોના રંગસૂત્રોના જોડાણ બતાવે છે. C અને X બિંદુએ બન્ને જનીનતત્ત્વો સાધારણ મળ્યાં છે. એટલે તેનું શ્રવણ સાધારણ જ થઈ છે. A અને D ને એક જનીનતત્ત્વ ખોળવાળું મળ્યું છે. પણ એનું જોડીદાર સાધારણ હોવાથી એ બન્ને પણ ખામી વગરના જ થશે. પરંતુ B ના કિસ્સામાં એને X જગ્યાએ બન્ને જનીનતત્ત્વો ખામીવાળો મળવાથી તે બાળક ખામીવાળું સર્જશે. એટલે સાધારણ માબાપ પણ ક્યારેક ખોડવાળા બાળકોને જન્મ આપે છે તે ઘટના આપણને વિચિત્ર અને અકળ લાગે છે. પણ ઉપરની સમજૂતી મળતા આપણને તે ઘટનાનું રહસ્ય જાણવા મળે છે.

આ આકૃતિમાં પ્રત્યેક કૌસ છોડના જનીનતત્ત્વનું બંધારણ દર્શાવે છે. પ્રત્યેક છોડમાં બે વારસાગત જનીનતત્ત્વરૂપ નિર્ધારકો બતાવ્યાં છે. જે માતાપિતા બન્ને તરફથી એક એક આવેલાં છે તે દર્શાવે છે. ઉદાહરણમાં ઉ ઊંચા છોડના નિર્ધારક જનીનતત્ત્વોને રજૂ કરે છે. અને નીચા છોડના નિર્ધારક જનીનતત્ત્વોને રજૂ કરે છે. પહેલી પેઢીમાં પ્રત્યેક બી બન્ને સ્વરૂપના છોડનાં નિર્ધારકોનું વહન તો કરે જ છે. પણ ઉંચાઈનું નિર્ધારણ કરનાર જનીનતત્ત્વો પ્રબળ હોવાથી છોડનાં વિકાસનું તેઓ નિયંત્રણ કરે છે. પરંતુ બીજી પેઢીમાં એક શુદ્ધ ઊંચો, એક શુદ્ધ નીચો અને બે વર્ણસંકરે ઊંચા છોડ જોવા મળે છે.

મેન્ડલે વટાણાના છોડનાં ઘણાં લક્ષણો અંગે આવા પ્રયોગો કર્યાં છે. અને એ બધામાં એને 3:1 નું પ્રમાણ અથવા 1:2:1 નું પ્રમાણ જોવા મળ્યું છે. એણે વટાણાના પુષ્પનાં રંગ અંગે આકાર અંગે તેમ જ બીજાં કેટલાંય લક્ષણો અંગે પ્રયોગો કરીને પોતાનું તારણ મુક્યું છે. જનીનતત્ત્વોને જેમ લક્ષણોનાં પણ બે પ્રકાર પાડ્યા છે. સબળ (પ્રબળ) અને નિર્બળ મેન્ડલ અને બીજા જનીનશાસ્ત્રીઓના અભ્યાસથી છોડ અને પ્રાણીઓના ઘણાં વારસાગત લક્ષણો અંગે પ્રકાશ પડ્યો છે અને ક્યાં સબળ છે અને ક્યાં નિર્બળ છે તે નક્કી થઈ શક્યું છે. માનવ લક્ષણોની તારવણી થઈ શકી છે. ઘઉં અંગે ખબર પડી છે કે ઘાસયુક્ત હોવું એ નિર્બળ છે. જ્યારે ઘાસહીન હોવું એ સબળ રક્ષિત હોવાનું લક્ષણ નિર્બળ છે. માણસનાં સંશોધિત પ્રબળ અને નિર્બળ લક્ષણો નીચે રજૂ કર્યાં છે.

પ્રબળ લક્ષણો	નિર્બળ લક્ષણો
1. બદામી આંખ	ભૂરી આંખ
2. ઘઉંવણી ચામડી	સફેદ ચામડી
3. ઠૂંઠા આંગળા	સાધારણ આંગળા
4. મિશ્રરંગી વાળ	સાધારણ વાળ
5. વાંકડિયા વાળ	સીધા વાળ
6. કાળા વાળ	સફેદ વાળ
7. જાડાં હોઠ, પહોળી હડપચી	સામાન્ય ચહેરો

પ્રબળ અને નિર્બળ લક્ષણો અંગે આંખોના વર્ણ સુંદર દાખલો પૂરો પાડે તેમ છે. સંશોધનથી પ્રતિપાદિત થયું છે કે બદામી આંખ ભૂરી આંખ કરતાં વધુ પ્રભાવશાળી છે. બદામી આંખવાળી જનેતા અને ભૂરી આંખવાળા જનકનાં બધાં જ સંતાનો બદામી આંખવાળા થવાના. પરંતુ ભૂરી આંખના જનીનતત્ત્વો ગુપ્તપણે વહન કરે જ છે. એમના જેવાં વર્ણસંકારો વચ્ચે પરસ્પર સંયોગ થાય તો એમના ચાર સંતાનોમાંથી એક શુદ્ધ બદામી આંખનું એક શુદ્ધ ભૂરી આંખનું અને બે વર્ણસંકર બદામી આંખવાળા થશે.

કોણ શુદ્ધ અને વર્ણસંકર એ નક્કી કરવું કઠિન છે. કેમ કે કેવળ બાહ્ય દેખાવની વાત કરીએ તો શુદ્ધ જનીનતત્ત્વોવાળી બદામી આંખ ભૂરા વાહક એવી બદામી આંખથી દેખાવમાં સહેજ ભિન્ન નથી. માબાપ બંને બદામી આંખવાળા હોય અને બેમાંથી એક પણ શુદ્ધ બદામી (બબ) આંખવાળું હોય તો તેમનાં બધા સંતાન બદામી આંખવાળા જ થવાના પરંતુ બેમાંથી એક પણ બદામી સાથે ભૂરી આંખનું વાહક હોય (બભુ) તો કેટલાંક બાળકો ભૂરી આંખવાળા થવાના નીચેનો કોઠો બધાં જ શક્ય જોડાણોને પ્રગટ કરે છે. એટલું જ યાદ રાખવું જોઈએ કે માબાપમાંથી એક પણ વ્યક્તિમાં બ ઘટકનું અસ્તિત્વ બદામી આંખમાં પરિણામે છે. બ બદામી રંગ માટે અને ભ ભૂરી આંખ માટે છે.

આંખના રંગના ભિન્ન નિર્ધારકોને વારસામાં વહેતા માબાપનાં સંતાનોની સંભવિતતા				
જોડાણ નંબર	પિતાનાં જનીનતત્વો	માતાનાં જનીનતત્વો	સંતાનોના જનીનતત્વો	
1	બબ	બબ	4	બબ
2	બબ	બભુ	2	બબ
			2	બભુ
3	બબ	ભુભુ	4	બભુ
4	બભુ	બબ	2	બબ
			2	બભુ
5	બભુ	બભુ	1	બબ
			2	બભુ
			1	ભુભુ
6	બભુ	ભુભુ	2	બભુ
			2	બભુ
7	ભુભુ	બબ	4	બભુ
8	ભુભુ	બભુ	2	બભુ
			2	બભુ
9	ભુભુ	બભુ	4	ભુભુ

કોઠા પરથી જણાશે કે પાંચમાં જોડાણની બાબતમાં 1/4 સંતાનો એવી આંખવાળા થશે કે જે રંગની આંખ માબાપમાંથી કોઈની ન હોય. એટલે માનવ સંતાનમાં દેખા દેતી એવી ઘણી બાબતોને કદાચ આ સિદ્ધાંત મુજબ સમજાવી શકાય. એટલે એ તો સ્પષ્ટ થશે જ કે, વારસાનો અર્થ હંમેશા એવો નથી જ કે વારસો એટલેમાબાપ સાથે સમાનતા. એટલે જ વુડવર્થ કહે છે કે વારસો શબ્દ ગેરસમજપેદા કરે તેવો છે. વારસાની વાત કરતાની સાથે જ આપણી નજર માબાપનાં લક્ષણો અને સંતાનોના લક્ષણોને સરખાવવા તરફ જાય છે. અને જે લક્ષણો સમાન હોય તે વારસામાં ઉતરી આવેલાં અને ભિન્ન હોય તે વારસામાં ન ઉતરેલો એવો નિષ્કર્ષ તારવવા તરફ આપને ઝુકીએ છે. હકીકતમાં માબાપ બંનેમાંથી કોઈનામાં ન હોય તેવા લક્ષણો પણ સંતાનોને વારસામાં મળવાની સંભાવના છે જ ભૂરી તેમ જ બદામી બન્ને આંખ વરસમાં ઉતરે છે. એટલે બદામી આંખવાળા માબાપનાં સંતાનો બદામી આંખવાળા થાય ત્યારે વારસો કામ કરે છે અને સંતાનો ભૂરી આંખવાળા થાય ત્યારે વારસો કામ કરતો નથી એમ માનવું કે ધારવું એ ગલત છે.

જાતિ સંલગ્ન વારસો :

પ્રાયોગિક જનીનશાસ્ત્રના શરૂઆતનાં વધુ વર્ષોમાં એમ માનવામાં આવેલું કે બધાં જ લક્ષણો આવા સ્વરૂપમાં જ વારસામાં ઉતરી આવે છે. (1:2:1 ના પ્રમાણમાં) પરંતુ વધુ અભ્યાસ કરતાં એમ જણાવ્યું છે કે કેટલાંક પ્રાણીઓમાં કેટલાંક લક્ષણો મેન્ડલના આ સાદા નિયમ પ્રમાણે વારસામાં ઉતરી આવતા નથી. કેટલાંક પાસાં માતા તરફથી દિકરાઓને અને કેટલાંક પાસાં પિતા તરફથી દીકરીઓને મળતાં હોય એવું દેખાયું છે. આ બાબત સામાન્ય માન્યતાની વિરુદ્ધ પડે છે. એમ મનાય છે કે માનો વારસો

દીકરીને અને પિતાનો વારસો દિકરાને મળે છે. પણ સંશોધન તો એમ દર્શાવે છે કે માનો વારસો દિકરામાં અને પિતાનો વારસો દીકરીમાં ઉતરી આવે છે. એ સંશોધન જ જાતિ નિર્ધારિત કરનાર રંગસૂત્રોની શોધમાં પરિણમેલું.

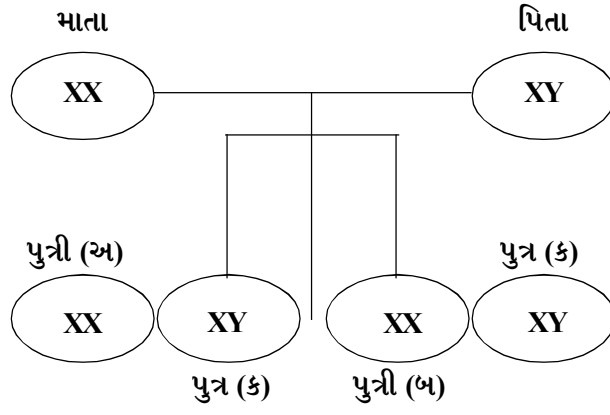
માનવની બાબતમાં પુરુષનાં શુક્રકોષમાં 22 જોડ ઉપરાંત એક રંગસૂત્ર x અને એક રંગસૂત્ર y હોય છે અને સ્ત્રીનાં અંડકોષમાં 22 જોડ ઉપરાંત 23 મી જોડ પણ xx ની હોય છે y રંગસૂત્ર કાળમાં નાનું અને સાધારણ જાતિ નિર્ધારણ સિવાય નિષ્ક્રિય છે. x અને y રંગસૂત્રને જાતિય રંગસૂત્રો કહેવામાં આવે છે. કેમ કે તેઓ સંતાનની જાતિ નક્કી કરે છે. સંતાનમાં xx રંગસૂત્ર હોય તો તે સંતાન દીકરી હોય છે અને xy હોય તો તે સંતાન દિકરો હોય છે. બધાં જ સંતાનોને માતા તરફથી તો x રંગસૂત્ર જ મળે છે. પણ પિતા તરફથી કેટલાંકને x અને કેટલાંકને y રંગસૂત્ર મળે છે. અને તેથી સંતાનની જાતિ નક્કી થવામાં સ્ત્રી નહિ પણ પુરુષ જવાબદાર છે.

એવું પણ શોધાયું છે કે x રંગસૂત્ર જાતિ ઉપરાંત અન્ય લક્ષણો નિર્ધારિત કરનાર જનીનતત્ત્વો પણ ધરાવે છે y રંગસૂત્ર તો બીજી રીતે બિન-અસરકારક છે. આ બે હકીકતો મેન્ડલનો સરળ સિદ્ધાંતથી વિચલિત થતી ઘટનાઓ સમજાવવા સમર્થ છે. જાતિ સંલગ્ન વારસાના ઉદાહરણ માટે આપશે રાતાલીલાની વર્નાધતાનું અધ્યયન લઈશું (આ વર્ણાધતાઘણી જ સામાન્ય છે.)

જાતિ સંલગ્ન વારસો			
માબાપનાં રંગસૂત્રો			
માતાનાં રંગસૂત્રો		પિતાનાં રંગસૂત્રો	
x		x	
x		y	
સંતાનોના શક્ય રંગસૂત્રો			
દીકરીનાં રંગસૂત્રો		દિકરાનાં રંગસૂત્રો	
અ	બ	ડ	ક
X	X	X	X
X	X	Y	Y
1 અને 3	2 અને 3	1 અને 4	2 અને 4

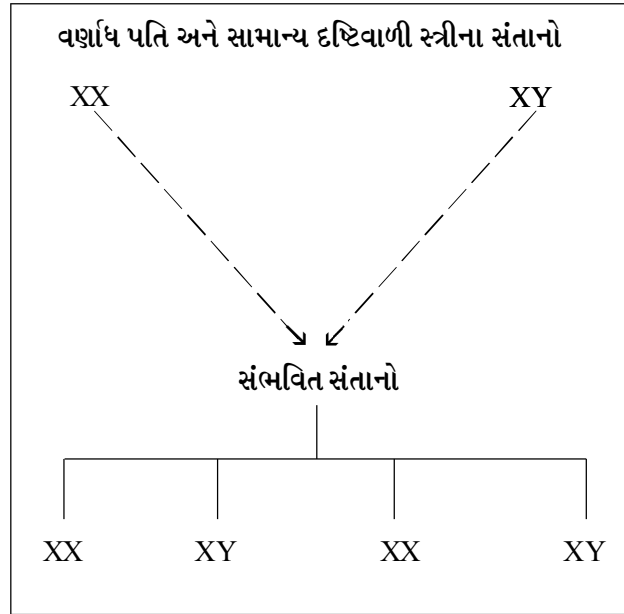
આગળના કોઠા પરથી જોઈ શકાશે કે દીકરીઓને હંમેશા પિતા તરફ રંગસૂત્ર જ મળે છે. જ્યારે દિકરાઓને હંમેશા માતા તરફથી x રંગસૂત્ર મળે છે. ઉપરની રજૂઆતમાં રંગસૂત્રોની અન્ય 22 જોડનો નિદેશ કર્યો નથી. કેવળ x અને y રંગસૂત્રોની રજૂઆત કરી છે. જ્યારે ઉપરોક્ત જનકજનની પ્રજનન કરે છે. ત્યારે સંતાનનાં રંગસૂત્રના શક્ય જોડાણમાં એક પિતા તરફથી અને એક માતા તરફથી મળે. એટલે 1 સાથે 3 કે 1 સાથે 4 જોડાણ શક્ય બંને બીજી તરફથી 2 સાથે 3 કે 2 સાથે 4 નું જોડાણ શક્ય બંને.

અ અને બ બન્નેને બન્ને રંગસૂત્રો x હોવાથી એમની જાતિ સ્ત્રી છે. બન્ને રંગસૂત્રો x મેળવવા માટે દીકરીઓને પિતા તરફથી 3 નંબરનું x રંગસૂત્ર મળવું જ જોઈએ. ક અને ડ ની જાતિ પુરુષની છે. એમને પિતા તરફથી 4 નંબરનું y રંગસૂત્ર મળવું હોવાથી એ બાબત આપોઆપ ફલિત થાય છે કે તેમને તેમની જનેતા તરફ x રંગસૂત્ર જ મળ્યું હોવું જોઈએ. હવે ધારી લો કે 1 રંગસૂત્રના દર્શન નિર્ધારણ કરતા જનીનતત્ત્વો ખામીવાળા છે.



(રાતા-લીલાની વર્નાધતીના જાતિ સંલગ્ન વારસાને દર્શાવતી આકૃતિ)

ઉપર જે રંગસૂત્ર નીચે લીટી કરી છે તે ખામીયુક્ત છે. સંતાનોમાં ક ને ખામીવાળું X રંગસૂત્ર મળે છે. જાતિ સિવાય અન્ય લક્ષણના નિર્ધારણમાં Y બિનઅસરકારક હોવાથી X ની ખામીને ઢાંકી દઈ શકતું નથી. પરિણામે તે દીકરી વર્ણાધ થાય છે. પુત્રી અ નું એક રંગસૂત્ર X ખામીવાળું છે પણ એના જોડીદાર બીજા X રંગસૂત્રનાં અસ્તિત્વ અને પ્રભાવને લીધે X ની ખામી દબાઈ જાય છે. અને દીકરી એ ની માતાની જેમ જ વર્ણદાતાની વાહક હોવા છતાં સ્વયં વર્ણાધ નથી પણ સાધારણ દૃષ્ટિવાળી છે. અન્ય સંતાનો બ અને ડ ખામીયુક્ત રંગસૂત્ર X મેળવતા જ નથી. એટલે એમની વર્ણદૃષ્ટિ નિર્દોષ જ રહે છે. આ કિસ્સામાં જોઈ શકાય છે કે જેની પોતાની દૃષ્ટિ નિર્દોષ છે પણ જે ખામીયુક્ત X ની વાહક છે એવી જનેતાના અડધા દિકરા ખામીયુક્ત દૃષ્ટિવાળા થાય છે. જ્યારે દીકરીઓ બધી જ સાધારણ વર્ણદૃષ્ટિવાળી થાય છે. કેમ કે તેઓ પિતા પાસેથી ખામી રહિત X મેળવે છે જે જનનીની ખામીયુક્ત X ને દાબી શકે છે.



ધારી લો કે પિતાનું X રંગસૂત્ર ખામીવાળું છે. (સાધારણ X રંગસૂત્રની ગેરહાજરીમાં) પિતા પોતે તો વર્ણાધ હશે જ. પણ જો એની ખોડ દીકરીઓને જ વારસામાં આપશે કેમ કે પિતા દીકરીઓને હંમેશા X રંગસૂત્ર આપે છે. પરંતુ જનનીના રંગસૂત્રો બિલકુલ ખોડ વિનાના હશે તો આવા ખોડવાળા પિતાની દીકરીઓ પણ સામાન્ય દૃષ્ટિવાળી જ થવાની. કેમ કે માતા તરફથી મળતું ખામીરહિત X રંગસૂત્ર પિતાના ખામીયુક્ત X રંગસૂત્રના પ્રભાવને દબાવી દેશે. જો કે દીકરીઓ બધી જ સાધારણ દૃષ્ટિવાળી હોવા છતાં બધી જ વર્ણાધતાની વાહક તો બનવાની જ અને તેથી એવા વર્ણાધ પિતાની દીકરીઓના અડધા દિકરા વર્ણાધ થવાના જ. દીકરીમાં વર્ણાધતા પ્રગટ થવા માટે પિતા તો વર્ણાધ હોવો જ જોઈએ.

તો જ ટીકરી વર્ણાધ થાય. આ હકીકતો દેખાડે છે કે પુરુષ વર્ણાધ થવા માટે એકલી જનેતા વર્ણાધતાની વાહક હોય તો પણ પૂરતું છે. જ્યારે સ્ત્રી વર્ણાધ થવા માટે તો પિતા વર્ણાધ હોવા જોઈએ તેમજ માતા નિદાન વર્ણાધતાની વાહક તો હોવી જ જોઈએ. આ હકીકતો દેખાડે છે કે સ્ત્રીઓ કરતાં પુરુષોમાં વર્ણાધતાનું પ્રમાણ ઘણું વધારે હોવું જોઈએ. આ તારણનું સમર્થન કરતા અન્ય અભ્યાસો થયા છે. વસ્તીના પુરુષો વર્ણાધ જોવા મળ્યાં છે. જ્યારે સ્ત્રી વર્ણાધ હોય એ વિરલ છે.

મધમાખીની બાબતમાં જાતિસંલગ્ન લક્ષણોની સંખ્યા 50ની છે. પણ માણસની બાબતમાં એ સંખ્યા ઘણી ઓછી જોવા મળી છે. વર્ણાધતાની જેમ ગોવરાની સ્નાયવીય ક્ષીણતા, રતાંધળાપણું, તૃષ્ટિમજ્જાની ક્ષીણતા, રક્તસ્ત્રાવનો રોગ આટલાં લક્ષણો જાતિસંલગ્ન છે અને સ્ત્રીઓ કરતાં પુષ્કળ પ્રમાણમાં આ બધું પુરુષોમાં જોવા મળે છે. હવે આપણે આ બધા અભ્યાસોનું વ્યક્તિના વિકાસની દૃષ્ટિએ શું તાત્પર્ય છે. એમનો નિષ્કર્ષ અને વ્યવહારિક ફલિતાર્થ શો નિષ્પન્ન થાય છે-એમનો નિષ્કર્ષ અને વ્યવહારિક ફલિતાર્થ શો નિષ્પન્ન થાય છે તે તરફ નજર નાખીએ.

માનવવિકાસની દૃષ્ટિએ વારસો વાતાવરણના અભ્યાસનો નિષ્કર્ષ :

જીવનનું એકપણ લક્ષણ કે પાસું પૂરેપૂરું ન તો વારસાથી નિર્ધારિત થાય છે કે ન તો કેવળ વાતાવરણથી. સાધારણતઃ એમ કહી શકાય કે શારીરિક પાસાં ઉપર વારસો સૌથી વધુ પ્રભાવ પાડે છે. વ્યક્તિનું શારીરિક બંધારણ, ઉંચાઈ, કદ, શરીરનો વર્ણ, આકાર તેમજ આંખ, કાન, નાક વગેરેના ઘાટ વગેરેના વારસાગત જમીનતત્ત્વોના પરિબળોના પ્રભાવથી વિકસે છે. જોકે આ પાસાંમાં યે વાતાવરણનો બિલકુલ પ્રભાવ નથી એવું નથી. અન્ય સ્થળે થી વિષવવૃત્ત પર આવી રહેનારા ધીમે ધીમે કળા થતા જાય છે. એ શ્યામ વર્ણ વરસમાં ભલે ન ઉતરે પણ, વ્યક્તિને શ્યામ બનાવે છે. પહાડી પ્રદેશોમા રહેનારાના શરીર અમુક અંશે ખડતલ થતા જાય છે તે વાતાવરણના પ્રભાવનો જ નિર્દેશ કરે છે. આપણે સૌ કોઈ જાણીએ છીએ કે અપૂરતા પોષણની અને આહારની અપના શરીર પર માઠી અસર થાય છે જ. વિશ્વયુદ્ધ વખતે જ સમુદ્ય દેશના નાગરિકોને પણ પ્રયંતંગીની અસર વતયિલી એટલે માનવવિકાસની દૃષ્ટિએ બે માંથી એકનો અવગણના કરવી પાલવે તેમ નથી.

વરસો માણસની શક્યતાઓ દર્શાવે છે. વાતાવરણ એણે વાસ્તવમાં સાધેલાં વિકાસની સીમા બતાવે છે. વરસો વિશાળરૂપે વિકાસની અંતિમ હદ દેખાડે છે. માનસ પહોંચી પહોંચીને છેવટે કેટલે સુધી જઈ શકે તેમ છે. દા.ત. આપણે ગમે તેટલાં ફેરફાર સુધારા વધારા આહારમાં-રહેણીકરણીમાં કરીએ, દવાદારૂ પૂરતાં પ્રમાણમાં કરીએ તોય, આપણે આયુષ્યમર્યાદાને 300 કે 400 વર્ષ સુધી તો ન જ લંબાવી શકીએ ને ! એ દેખીતું જ છે અને કે m મુખને ગમે તેટલાં પ્રયત્નો કરીએ, શીખવીએ, પ્રોત્સાહન આપીને અને સુંદર તક પુરી પાડીએ તોયે એણે કોઈ પ્રતિભાશાળી સર્જક તો ન જ બનાવી શકાય ને ?

પણ ખરી વસ્તુ એ છે કે પોતાના શક્ય અંતિમ વિકાસની છેલ્લી હદે જાય છે કેટલાં ! વારસા દ્વારા કુદરતે મુકેલી સીમા સુધી પહોંચે છે. કેટલાં ! પોતાના નબળા અને સફળ વિકાસ માટે વાંક કાઢવા અને નિરાશાવાદી થવા માટે પુરતો આધાર નથી. વ્યક્તિના એકંદરે વિકાસના લેખ પહેલ થી જ લલાટે લખાઈને આવતા નથી જ. ધારીએ અને સમજપૂર્વકના દઢનિશ્ચય અને શ્રદ્ધા પૂર્વકના અથાક પ્રયત્નોની વ્યક્તિ કહેવાતા એ લેખને ભૂંસી શકે છે કેમ કે વિકાસની પ્રક્રિયા જ વિકાસનું આલેખન કરતી જાય છે. ખરેખર તો કોક વિરલ વ્યક્તિ જ પોતાનામાં પડેલી શક્યતાના વિકાસની અંતિમ હદે પહોંચે છે. પોતાનામાં પડેલા વલણોને ભાગ્યે જ પૂરતા પ્રમાણમાં વિકસાવે છે. અપણી ધણી બધી ગર્ભિત તાકાતમાંથી આપણે બહુ જ ઓછીને વિકસાવીએ છીએ અને ભાગ્યે જ કોઈના વિકાસને અને છેલ્લી કક્ષાએ પહોંચાડીએ છીએ. ઘણાં ખરાં માણસો સંગીત, શિલ્પ, ચિત્ર કે સાહિત્યની શક્યતાઓની વાત તો બાજુઓ રાખીને પણ તરતા, તરતા રમતો રમતા, સાઈકલો- મોટર ચલાવતા કે ઘોડેસવારી કરતા શીખી શકે તેમ હોય છે. છતાં કેટલાં એ વિકાસ તરફ વળે છે એ પ્રશ્ન છે. આપણા વિકાસમાં વર્તાતી

ભૂલો, ઉણપો અને મર્યાદાઓ, રીત રિવાજો અને સામાજિક-રાજકીય વ્યવસ્થાઓને જ આભારી હોવાની સંભાવના વિશેષ છે. આપની તમના, તૈયારી અને તત્પરતાનો પણ વાંક હોય છે.

જોકે એ વાત ખરી છે કે આપણે વારસાને બદલી શકતાં નથી. એમાં સુધારા વધારા એ આપણા હાથની વાત નથી. ગર્ભાધાન પૂર્વ કે પછી આપણા એમાં કોઈ કરામત ચાલતી નથી. મુખર્મી સર્જનારા જાનીનતત્ત્વોની જગ્યાએ આપણે પ્રતિભા સર્જનારા જાનીનતત્ત્વો ગોઠવી દઈ શકતાં નથી.

પણ ત્યારે વ્યવહારની દૃષ્ટિએ આપણ એક હકીકત છે કે કોણે વારસામાં શું મળ્યું છે અને શું નથી મળ્યું એ ક્યાં નક્કી થઈ શકે તેમ છે ! એની કોણે ખબર હોય છે ! એટલે વારસો બદલી શકતો નથી એ સત્યથી નાસીપાસ થવાની જરૂર નથી. બુદ્ધિની બાબતમાં આપણે જોયું કે વાતાવરણને વ્યવસ્થિત રીતે ફેરવવાથી બુદ્ધિ લબ્ધિમાં 25 આંક સુધી સુધારો થઈ શકે છે. અત્યારે જીવશાસ્ત્ર કે જમીનશાસ્ત્ર ખરેલા પરિપૂર્ણ સ્વરૂપમાં વિકસેલા નથી કે જેથી આપણે કોઈ પાસાં અંગે સચોટ અને અચુક આગાહી કરી શકીએ. કારણ કે જાનીનતત્ત્વોનાં વિશિષ્ટતાઓ જણાય તો પણ જમીનતત્ત્વોના જોડાણોની શક્ય સંખ્યા એટલી વિપુલ છે કે તે નિશ્ચિત ભવિષ્યકથનને નકારે છે.

આપણે ઉપર જણાવ્યું તે મુજબ કેટલાંક પાસાંનો વિકાસ તેમ જ તેમનો વિકાસ દર વારસથી વધુ પ્રભાવિત થાય છે. ત્યારે બીજી તરફ કેટલાંક પાસાંઓ સામાજિક, વૈયક્તિક, આવગાત્મક વર્તન-વલણ વગેરેના વિકાસ પર વાતાવરણ વધુ પ્રભાવ પડે છે.

ખરાબ વરાવરણ સારા વારસાને રૂંધાવી કે અટકાવી શકાય છે. પણ સારું વાતાવરણ સારા વારસાની ગરજ સારી શકતું નથી જંગલમાંથી મળી આવેલાં બાળકો, ખારવાના બાળકો, રખડું ટોળીના બાળકો અને ગંદી ચાલીઓમાં જીવન ગુજારતા બાળકોનું અધ્યન વિહાર વાતાવરણ વારસાગત શક્ય વિકાસને કેવું રૂંધે છે એના પુરાવા છે. ઘણાં બાળકો પ્રતિભાશાળી સર્જકો બનવાની ક્ષમતા ધરાવતાં હોય છે. પરંતુ વિકૃત વાતાવરણ શીખવાની તકનો અભાવ, ઠંડુ પ્રોત્સાહન, આર્થિક સંકડામણ એમના વિકાસને કુંઠિત કરે છે. આપણી પાસે ગમે તેટલી ગર્ભિત ક્ષમતા હોય પણ યોગ્ય તાલીમ ન મળે, આવડતો ખીલવવાનો મોકો ન મળે, અન્ય આવશ્યક સાધન - સગવડો જ ન હોય તો, આપણી આંતરિક શક્તિઓ વણખીલી જ પડી રહેને? ગીરના જંગલોમા જ નાનાલાલ, મુનશી કે ઉમાશંકર જન્મ્યા હોત તો ?

જોકે સારું વાતાવરણ સારા વારસાની ગરજ સારી શકતું નથી. જે રીતે સારું ખાતર એ ઉતરતા બીનો ઉપાય નથી તે રીતે, વાતાવરણને ગમે તેટલું વાળવામાં કે સુધારવામાં આવે પણ કુવામાં હોય તો હવાડામાં આવે છે. પ્રમાણે મૂળ જ કાચું હોય તો કે શકરવાર ન મળે. ઘણાં પૈસાદાર દેશો અને પૈસાદાર કુટુંબો પોતાના સંતાનોના વિકાસ માટે તનતોડ મહેનત કરી સમુદ્ધ વાતાવરણ ખીલવે છે. પરંતુ બધા બાળકોનો વિકાસ ઉત્તમ સ્વરૂપનો થાય છે. એમ કહી શકાતું નથી. જહભરતને ઉત્કુષ્ટ વાતાવરણનો શો અર્થ ?

ખરેખર તો સમાન વાતાવરણ કે સમાન તક પૂરી પાડવાથી બધાને એકસરખાં બનાવી શકતાં નથી. એ સમજી લેવાની ખૂબ જ જરૂર છે. કેવા પ્રકારનું સમાન વાતાવરણ પૂરું પાડવામાં આવે છે. તે પણ મહત્ત્વનું છે. ખૂબ ઉમદા વાતાવરણ પૂરું પાડવામાં આવે તો સંભવ છે કે એને પરિણામે વ્યક્તિગત ભિન્નતાઓ ઓછી થવાને બદલે એમની માત્રા વધે. સારા વારસાવાળાએનો શ્રેષ્ઠ ઉપયોગ કરી શકે અને નબળા વારસાવાળા મુંઝાઈ જાય. ખાસ કોઈ અર્થ રહે નહિ. એટલે આ અભ્યાસ દર્શાવે છે કે અસમાન વારસાની વિષમતાનું સારું સમાન તક કે સમાન સગવડોથી વાળી શકાય નહિ. એનું સાદું વાળવું જ હોય તો વાતાવરણની ભિન્નતા પૂરી પાડીએ તો કઈક વળી શકે. જેમની ગર્ભિત તાકાત ઓછી હોય એમને વધારે તક, સગવડ, સઘન, સઘન તાલીમને પ્રોત્સાહન આપી ઊંચા લાવી શકાય. ઘણાં રાજ્યોમાં ઘણી શાળાઓમાં અજાણપણે આવું થતું હોય છે. સૌને એક નિમ્નકક્ષાના વાતાવરણની

સગવડ અપાતી હોય છે. એટલે વુડવર્થ કહે છે કે અસમાન તક, પ્રેરણા, પ્રોત્સાહન અને વાતાવરણ ઘણી રીતે અસમાન વારસાનું સાટું વાળી વ્યક્તિગત ભિન્નતાના પ્રમાણને ઘટાડી શકે છે. અને સમાનતા સર્જી શકે છે.

વ્યવહારની દૃષ્ટિએ તો એ વસ્તુ ફલિત થાય છે કે માનવ વિકાસને વધારે ઉત્કૃષ્ટ બનાવવા માણસે વાતાવરણ પર બને તેટલો કાબું મેળવવા મથવું જોઈએ. વાતાવરણને સુધારી, સમૃદ્ધ બનાવી આપણે આપણા જીવનને કેટલો પ્રચંડ વળાંક આપ્યો છે તે કોણ નથી જાણતું? આજે આપણે વિશ્વાસના એક છેડા પરથી બીજા છેડા પર પહોંચી જઈ શકીએ છીએ. કળ દબાવતા જ હજારો માઈલ દૂરના દૃશ્યો જોઈ શકીએ છીએ અને ગીતો સાંભળી શકીએ છીએ. વૈજ્ઞાનિક દૃષ્ટિ અને વૈજ્ઞાનિક પધ્ધતિઅજમાવવી આપણે સમાજ તેમજ આપણા પોતાના માનસ પર પણ કાબું મેળવી જીવનમાં સમૂળી ક્રાંતિ સર્જી શકીશું. બુદ્ધિ જેવાં પાસાંમાં પણ નિયંત્રણ વગર ફક્ત પ્રસંગોપાત અલગ પડેલા એકદળ જોડકાંમાં 25 આંક સુધીનો સુધારો સર્જી શકાયો હોય તો વાતાવરણ પર વધારે સ્પષ્ટ સચોટ અને વ્યવસ્થિત અંકુશ મુકીએ તો બૌદ્ધિક વિકાસમાં વધુ સુધારો ન થઈ શકે શું?

અરે ખુદ શારીરિક પાસું કે જે સૌથી વધુ વારસાગત વલણો પર નિર્ભર ગણાય છે એના વિકાસમાં પણ ફેરફારો થઈ શકે છે એટલે ગીલ્ફોર્ડે તો એમ કહેવા તૈયાર છે કે વારસાગત વલણોને અપરિવર્તનીય ગણી લેવાની જરૂર નથી. આજે તો સ્ત્રીને પુરુષ અને પુરુષને સ્ત્રીમાં ફેરવવાના પણ અખતરા થઈ રહ્યા છે. અને શરીરના ઘાટ, આકાર, રૂપ વગેરે ફેરવવા પ્લાસ્ટિક વાઢકાપ વિદ્યાને લીધે શક્ય બન્યા છે. નાક બેડોળ હોય, ચપટું હોય તો પ્લાસ્ટિક સર્જરી કરી તેને ઘાટીલું બનાવી શકાય છે. મનોવિજ્ઞાને એટલા માટે કર્ણના સૂરમાં સૂર પુરાવી જણાવાનું જ છે કે “દ્વેવાયતે કુંભ જન્મ મહાયતે તુ પૌરુષમ્”

ફક્ત વર્તમાન પેઢીની વાત ન કરતા, ભાવિ પેઢીનો વિચાર કરતા હોઈએ તો આપણે સારી પેઠે આગળ નીકળી શકીએ તેમ છીએ. વર્તમાન પેઢીમાં જીવતા માણસના વારસાને આપણે બદલી શકતાં નથી. પરંતુ આયોજન કરવું હોય અને એને સરખી રીતે અમલમાં લાવીએ તો આપણે ભાવિ પેઢીના વારસાને નિયંત્રણમાં લઈ શકીએ. સુપ્રજનનની હિલચાલની દૃષ્ટિએ તરફની જ છે. અત્યારે સમાજમાં જે જાતના અને જે ધોરણો પ્રમાણે લગ્નો ગોઠવાય છે. તેમાં સમજપૂર્વકનું નિયંત્રણ લાવવામાં આવે. લગ્ન સંબંધની સ્વતંત્રતાને આચ ન આવે અને છતાં લગ્ન સંબંધની અંધાધૂંધીને નિયમિત કરવામાં આવે તે માટે આ હિલચાલ શરૂ થયેલી છે. ઘણાં રાજ્યોમાં અમુક પ્રકારના રોગીઓને લગ્ન સંબંધનો પ્રતિબંધ છે. કુટુંબ નિયોજન પણ એક રીતે એક તરફનો જ પગલું છે.

વળી આર્થિક, રાજકીય અને સામાજિક પરિસ્થિતિઓ સુધારવાના પ્રયત્નો અર્થ હોવો નથી જ કે આપણે બધા જ માણસોના બધા પાસાંના વિકાસને એક જાતના બીબામાં ઢાળવાનો આશય રાખીએ છીએ. લોકોનું શોષણ થતું અટકે અને અમુક સુધીનું સમાન જીવન ધોરણ સર્જાય એ બાદ ખરેખર તો સહુ એમની શક્તિને ખીલવે તેવું વાતાવરણ મળે એ જોવાની સમાજની ફરજ છે. લોકોની ભિન્ન ભિન્ન પ્રતિભા સમાજજીવનની જીવવા લાયક, માણવા લાયક બનાવે છે. એમનો વિકાસ અન્ય લોકોથી ભિન્ન રહેવાનો પણ એને સમાનતાને નામે રૂંધવા કોઈ સમજૂ માણસ તૈયાર નહિ થાય. બેશક એ બધાનો વિકાસ અન્યને ભોગ જ થતો હોય તેની સમાજની સતત કાળજી રાખવી જોઈએ. ખરેખર તો કોઈનોય ભોગ લીધા વગર આ બધી માનવીય વિશેષતાઓ કેમ ખીલવી શકાય એ સૌ વૈજ્ઞાનિકો સામે પડેલો પડકાર છે.

જન્માનુપૂર્વીય વિકાસને અસર કરનારાં પરિબળો :

જન્મપૂર્વે નવ માસ દરમ્યાન ગર્ભનો જે વિકાસ થાય છે. એ વિકાસ પર અનેક પરિબળો અસર કરતા હોય છે. ગર્ભના યથાચોગ વિકાસ માટે ગર્ભાશયનુ વાતાવરણ અમુક પ્રકારનું રહેવું જોઈએ. પ્રાણીઓ અને મનુષ્યનો વિકાસ મૂળ તો જનક-જનનીના સંયોજનથી બંધાતા એક કોષથી શરૂ થાય છે. એ કોષ

ધીમે ધીમે વિકસે છે. પકવ થઈ વિભાજિત થાય છે. અને સંખ્યામાં વધે છે આ વિકાસને અસર કરનારા પરિબલોની ચર્ચા નીચે પ્રમાણે છે.

માતાનો ખોરાક :

ગર્ભની ઉતરાવસ્થામાં ગર્ભનો ઝડપથી વિકાસ થાય છે. એ વખતે માતાનો ખોરાક વિકસતા ગર્ભના વિકાસને ખૂબ જ અસર કરી શકે છે. કેમ કે વિકાસના ગર્ભને માતાના ખોરાકમાંથી જ પોષણ મળતું હોય છે. ગર્ભને શરીરના તંતુઓની રચના અને સુધાર માટે પ્રોટીન, ફેટ, શરા માટે બળતણ, શક્તિ અને તાકાત માટે કાર્બનહાઈડ્રેટની જરૂર હોય છે. માતાના લોહીમાંથી ગર્ભની એ બધું મળતું હોય છે.

માતાના ખોરાક અપૂરતો કે પોષણના અભાવવાળો હોય પોષણની દૈનિક ગંભીર ખામીવાળો હોય તો તે ગર્ભસ્થ શિશુના જન્મપૂર્વીય વિકાસને વિપરીત અસર કરે છે. કેમ કે બાળક માતાના લોહીમાંથી પૂરતા પોષકતત્ત્વો પ્રાપ્ત કરી શકતું નથી. એબ્સ, ડુન, ટીટાડેલ વગેરે કરેલા પ્રાયોગિક અધ્યયનમાં ટોરેન્ટ યુનિવર્સિટીના દવાખાનામાં સારવાર લેતી 210 સગર્ભા સ્ત્રીઓ ઉપર અપૂરતા પોષણની શી અસર પડે છે તેની તપાસ કરવામાં આવેલી. એ બધી જ સ્ત્રીઓનો ખોરાક પહેલા ચાર-પાંચ માસ સુધી અયુક્ત હતા. પછીના ગાળામાં 90 સ્ત્રીઓના ખોરાકને વધુ પોષણો ઉમેરી બનાવવામાં આવેલો. બાકીની 120 સ્ત્રીઓ ખોરાક પૂર્વવત્ હતા. એટલે કે પોષણની ખામીવાળો જ રહ્યો હતા. આમ નબળા ખોરાકવાળી સ્ત્રીઓ કરતાં સારા પોષણયુક્ત ખોરાકવાળી સ્ત્રીઓમાં બહુ જ ઓછી ગરબડો પેદા થયેલી. એનીમિયા, કસુવાવડ, મૃતજન્મ વગેરેનું પ્રમાણ ઘણું ઓછું હતું અને સારા પોષણવાળી સ્ત્રીઓ નવજાત શિશુઓની શારીરિક તંદુરસ્તી વધારે સારી હતી અને ન્યુમોનિયા ઓછા કિસ્સાઓ શિશુમાં જોવા મળેલા.

ખોરાકના પ્રમાણ કરતાં ખોરાકની ગુણવત્તા વધુ મહત્વની છે. વિટામીનની ખામી હોય તો વિકસતા ગર્ભની સામાન્ય શારીરિક તંદુરસ્તીને હાની પહોંચે છે. માતાના આહારમાં પ્રજીવક 'એ' ની ખામી હોય તો આંખમાં વિકૃતિઓ આવવાનો. પ્રજીવક 'ડી' ની ખામી હોય તો હાડપિંજરના માળખામાં વિકૃતિ આવવાની સંભાવના છે. જે માતાનો ખોરાક પોષણ અને પ્રજીવકોની દૈનિક ખામીયુક્ત હોય છે. તેમના સંતાનોમાંથી 5% જ સારી સ્વસ્થ હાલતમાં જન્મે છે. એમનામાં બાળમરણનું પ્રમાણ પણ વિશેષ હોય છે.

માતાની તંદુરસ્તી અને રોગો :

પોતાની સામાન્ય ચયાપચયની પ્રક્રિયા અસર કરનારી માતાની કોઈપણ રોગિષ્ઠ સ્થિતિ, વિકસતા ગર્ભને થોડાઘણે અંશે પણ અસર કરે છે. બહારથી નિરોગી દેખાતી માતામાં રોગિષ્ઠ જંતુ અને રસો હોય છે. દા. ત. સર્ગભિને પહેલાં ચાર મહિના દરમિયાન જર્મન ઓરી-અછબડાનો રોગ લાગે તો માતાને ખાસ અસર થતી નથી. પણ વિકસતા ગર્ભમાં ગંભીર શારીરિક વિકૃતિઓ પેદા થવાની સંભાવના પેદા થાય છે. બાળકોમાં એને લીધે બહેરાશ આવે, ખામીયુક્ત દાંત આવે, હૃદયની બીમારી કે માનસિક નબળાઈ આવે.

માતાને જો આંતરડાની ચાંદીનો રોગ થાય તો એ રોગ અજન્માનો ખૂની ગણાય છે. એને લીધે ઘણીવાર કસુવાવડ કે મૃતજન્મ થાય છે કે, માનસિક દુર્બળતા, અંધા જન્મે છે. સોજા સર્જનારો રોગ ઠંડાસ પેદા કરે છે અને બાળકને આધળું કરે છે અને એ રીતે બાળક જન્માંધ થાય છે બાળક ને પૂરતું પોષણ મળતું નથી. સીસાના ઝેરને કારણે ઘણીવાર ગર્ભપાત થાય છે. બાળક જન્મે તો બેહરા મૂંગા બને છે સાથે બીજી પણ વિકૃતિ ઓ સર્જાય છે. લોહીમાં RH ઘટકની હાજરી ગર્ભપાત, મૃતજન્મ અને માનસિક નિર્બળતા આવવામાં જવાબદાર હશે એમ આધુનિક સંશોધન પરથી લાગે છે. વારંવાર ક્ષ કિરણો કે રેડીયમ ના ઉપયોગથી પણ ગર્ભમાં મગજની વિકૃતિઓ ઉત્પન્ન થવાની સંભાવના સર્જાય છે.

દારૂના સેવન અંગે ઘણાં ખયાલો પ્રવર્તે છે. સ્પષ્ટ અને સચોટ અસરનો પુરાવો મળ્યો નથી, છતાં અતિશય સેવનથી માતાના લોહી પર અસર પડે છે. તેવી જ રીતે તમાકુ અને બીડી માટે છે. પણ તેની હાનિ ગર્ભમાં થાય છે કે કેમ તે પુરાવા સહિત પકડાતું નથી.

માતાની ઉંમર :

વૈદિકની વિવિધ શોધોને લીધે ગર્ભવિસ્થાને પ્રસૂતિ સરળ છે. શિશુ-મરણને સુવાવડમાં મરવાનું પ્રમાણ ઘટી ગયા છે. જો કે 23 થી નાની વયની અને 29 થી મોટી વયની સ્ત્રીઓમાં આવા મરતાઓનું પ્રમાણ થોડુંક વધારે હોય છે.

20 થી નાની અને 35 વર્ષથી મોટી જનેતાનો વયગાળાની જનેતાઓ કરતાં વિલંબિત બુદ્ધિવાળા બાળકો વધારે થાય છે. એનું કારણ એ હોઈ શકે કે નાની જનેતાના પ્રજનનતંત્રનો પુરતો વિકાસ ન થયો હોય તેથી એવું થાય અને 35 થી ઉપરની સ્ત્રીઓના પ્રજનનતંત્રમાં ક્રમિક ક્ષીણતા આવતી હોય તેથી એવું બને.

જે સ્ત્રીઓ 33 કે 36 વર્ષ પછી પ્રથમ સંતાનને જન્મ આપે છે તેને પ્રસૂતિની પીડા ખૂબ થાય એવી સંભાવના છે. પરંતુ વધારે ગંભીર બાબતો એ છે કે મોટી ઉંમરની સ્ત્રીઓનો બાળકો મોગોલીઝમને નામે જાણીતી ગંભીર પ્રકારની માનસિક વિલંબિતતાના ભોગ બનવાનો સંભવ વધુ છે. આ રોગવાળા બાળકોના રંગસૂત્રોના તપાસમાં જણાવ્યું છે કે એમનામાં એક રોગવાળા બાળકોના રંગસૂત્રોની તપાસમાં હોય છે. એટલે કે સાધારણ 46+1 એમ 47 રંગસૂત્રો હોય છે.

માતાનાં આવેગાત્મક અનુભવો :

માતાના અનુભવો વિકસતા ગર્ભને કેવી રીતે અસર કરે છે એ અંગે ઘણી માન્યતાઓ પ્રવર્તે છે. તેમાંની મોટા ભાગને વૈજ્ઞાનિક સમર્થન મળતું નથી. એક એવી માન્યતા છે કે ગર્ભધારણના નવ માસના દરમિયાન સર્ગભા જે કંઈ કરે છે. જે કંઈ અનુભવે છે. જે કંઈ વિચારે છે કે મોજમજા કરે છે, તે બધું બાળકને વારસામાં મળે છે અને એ ગલત માન્યતાથી દોરવાઈ ઘણી ગર્ભિણીઓ આપણે ત્યાં કથાવાર્તા, શ્રવણ કરે છે, સત્સંગ કરે છે, ભજન-કિર્તનમાં મનને પરોવે છે, સેવાપૂજાને દેવદર્શન અને દાનધર્મ કરે છે અને એ દ્વારા પોતાનું બાળક પ્રજનન, આસ્તિક, સદ્ધર્મી નીવડશે એવી શ્રદ્ધા સેવે છે. મહાભારતમાં અભિમન્યુ સુભદ્રાનાં ઉદરમાં હતી ત્યારે એણે કોઠાવિદ્યા એ રીતે પ્રાપ્ત કરેલી એવી રજૂઆત છે.

વૈજ્ઞાનિક દૃષ્ટિએ આ બધું ભ્રામક છે. માતાના વિચારો કે માતાની ગણતરીઓની વિક્ષતા ગર્ભને કંઈજ અસર થતી નથી. એનું કારણ એ છે કે માતા અને ગર્ભ વચ્ચે કોઈ કરતા મજાકીય સંબંધ નથી નાભિનળમાં કોઈ સીધી સીધી અસર ગર્ભ પર ન પડી શકે.

કેટલાંક તો એમ પણ માને છે કે માતા જે જાતના આવેગોમાંથી પસાર થાય છે એ આવેગો સહિત બાળક જન્મે છે. દા.ત. ગર્ભધારણ ગાળામાં માતા કોઈ માંજરી આંખવાળાથી બીતી હોઈ તો બાળક પણ માંજરી આંખ વાળાથી બીવાનું લક્ષણ લઈને જન્મે છે.

આવેગાત્મક અનુભવની આડકતરી અસર પડી શકે અને તે પણ સંતાનના આવેગો ઉપર નહિ પણ પોતાના શારીરિક ઘડતર પર માતા સતત ચિંતામાં અને વ્યગ્રતામાં રહેતી હોય, ઘરમાં સતત કંકાસ ચાલતો હોય, એ બધાની આડકતરી અસર ગર્ભને થવાની થોડીક સંભાવના છે.

કેટલાંક કહે છે કે આ ગાળાને પણ એના સંકટો તો છે જ વિવિધ પરિબળોની અસર તળે એ પ્રગટતા જોવા મળે છે. કસુવાવડ, અધૂરાં માસે જન્મ, ગર્ભપાત, મૃતજન્મ, જન્મથી માંદગી વગેરેની શક્યતાઓ હોય છે. જોકે સાધારણ સંજોગોમાં ગર્ભની એ સંકટો સામે ઝઝૂમવાની અંતર્ગત તાકાતને કારણે પણ મોટે ભાગે એ વિપત્તિમાંથી ગર્ભ હેમક્ષેમ પાર ઉતરે છે.

પ્રસૂતિ સમયે પણ બાળકની સ્થિત ગર્ભાશયમાં કઈ રીતની છે તે નવજાતને અસર કરે છે. બાળક ક્યારે જન્મે છે એ કરતાં એનો જન્મ કેવી રીતે થાય છે. તે વધું મહત્વનું બને છે. નૈસર્ગિક પ્રસવ થાય તો ખાસ મુશ્કેલી આવતી નથી, પણ બાળક માતાનાં ગર્ભાશયમાં આડું હોય તો એ સરળતાથી બહાર આવી શકાતું નથી, અને એનો ગૂંગળાઈ મરવાનો ભય પેદા થાય છે. કુદરતી સિવાયના સર્વ પ્રસવો કંઈક જોખમવાળા તો છે જ.

અને પ્રસવ વખતે માતા અધીરી થાય છે કે વધું પડતી ચિંતામગ્ન થઈ, તો પ્રસવ વધુ વિકટ અને ગુંચવણભર્યો બને છે. પ્રસૂતિ કાળની પ્રસવવેદના વધારે સમય રહે છે અને ગુંચવણ વધવાની સંભાવના સર્જાય છે. ચિંતાને કારણે ઘણી વાર વજન વધી જાય છે તેથી પણ પ્રસવ મુશ્કેલ બને છે. જે બાળકનો જન્મ આ તથા ઉપર જણાવેલી અન્ય ગુંચવણો વાળો હોય એને આજીવન કેટલીક પ્રતીકૂળતાઓ વેઠવી પડે એવી દેહશત ઊભી થાય છે.

1.5 ઉપસંહાર

આ એકમમાં તમે વ્યક્તિ(વારસો) અને વાતાવરણની વિસ્તૃત સમજ મેળવી. વારસો અને વાતાવરણ વ્યક્તિના વ્યક્તિત્વ વિકાસમાં અગત્યનો ફાળો આપે છે, માટે વ્યક્તિના સ્વસ્થ માનસિક વિકાસ માટે બાળકને સારો વારસો અને વાતાવરણ મળે એ અગત્યનું છે.

1.6 તમારી પ્રગતિ ચકાસો (MCQs)

1. મનુષ્યને બાહ્ય વિશ્વ અને આંતરિક શારીરિક પરિસ્થિતિઓ અંગેનું જ્ઞાન શેના દ્વારા પ્રાપ્ત થાય છે ?

(A) જ્ઞાનેન્દ્રિયો	(B) આંતરિક અવયવો
(C) ચેતાતંત્ર	(D) સ્પર્શથી
2. 'પ્રત્યક્ષીકરણ એટલે વિવિધ સંવેદનોનું સંયોજન' આ વિધાન કોણે આપેલું છે ?

(A) વિલ્હેમ વુન્ટ	(B) એડવર્ડ ટીશનર
(C) જેમ્સ વર	(D) વુડ અને વુડ
3. માનવ વર્તન ઉપર શેની અસર થાય છે ?

(A) વારસો	(B) વાતાવરણ
(C) વારસો અને વાતાવરણ	(D) જૈવીય પરિબળ
4. માનવ રંગસૂત્રોમાં દરેક રંગસૂત્રમાં કેટલાં જનીનતત્ત્વો હોય છે ?

(A) લગભગ 1000	(B) 800
(C) 900	(D) 1200
5. પ્રત્યક્ષીકરણની પ્રક્રિયા કેવી છે ?

(A) જટિલ	(B) સરળ
(C) સમજી શકાય છે	(D) નથી સમજી શકાતી

1.7 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના જવાબ

1. (A) જ્ઞાનેન્દ્રિયો
2. (B) એડવર્ડ ટીશનર

3. (C) વારસો અને વાતાવરણ
4. (A) લગભગ 1000
5. (A) જટિલ

1.8 ચાવીરૂપ શબ્દો :

- પ્રત્યક્ષીકરણ : પ્રત્યક્ષીકરણ એક એવી પ્રક્રિયા છે. જેમાં સંવેદનિક માહિતી સક્રિય રીતે સંકલિત થાય છે, તેનું મગજ દ્વારા અર્થઘટન થાય છે.
- સંવેદન : જ્ઞાનેન્દ્રિયોરૂપી બારીઓ દ્વારા પ્રાપ્ત થતા જ્ઞાનને સંવેદન કહે છે.
- વારસો : માતા-પિતા દ્વારા બાળકને જન્મજાત મળતા ગુણ-લક્ષણોની તરાહ એટલે વારસો.
- વાતાવરણ : વાતાવરણ એ એવા બાહ્ય તત્વોનું સંમિશ્રણ છે કે જે વ્યક્તિને તેના જીવનના આરંભથી અસર કરે છે.

1.9 સ્વાધ્યાય લેખન (Assignment)

1. વારસાના વહનની કાર્યવાહી તંત્ર વિશે સમજાવો.

.....

.....

.....

2. પ્રત્યક્ષીકરણ એટલે શું? પ્રત્યક્ષીકરણનો અર્થ આપી વિસ્તૃત સમજાવો.

.....

.....

.....

3. જન્માનુપૂર્વીય વિકાસને અસર કરનારાં પરિબળો વિશે સમજાવો.

.....

.....

.....

1.10 પ્રવૃત્તિ (Activities)

- પ્રત્યક્ષીકરણમાં દૃશ્ય પ્રત્યક્ષીકરણના કોઈ પણ બે ઉદાહરણ લખો.
- માનવવર્તન પર સંસ્કૃતિની અસર થાય છે તો તેના બે ઉદાહરણ લખો.
- માનવ વર્તન પર વારસા દ્વારા વ્યાવસાયિક યોગ્યતા પર થતી અસર અંગે ઉ.દા. સહિત તમારા વિચારો રજૂ કરો.

1.11 કેસસ્ટડી (Case Study)

- આદિવાસી સમુદાય, ગ્રામીણ સમુદાય અને શહેરી સમુદાયના લોકોમાં તેમની સંસ્કૃતિમાં જે તફાવત હોય છે તે સ્પષ્ટ કરતી એક કેસ સ્ટડી કરી શકાય.

1.12 સંદર્ભગ્રંથ

- વ્યક્તિત્વ વિકાસ : ગુજરાત યુનિ. ગ્રંથ નિર્માણ બોર્ડ, ડૉ.કુસુમ ભટ્ટ
- શરીરલક્ષી મનોવિજ્ઞાન : સી.જમનાદાસ કંપની, સી.બી.દવે

: એકમનું માળખું :

- 2.0 એકમના હેતુઓ
- 2.1 પ્રસ્તાવના
- 2.2 મગજના વિભાગો
- 2.3 વિકાસના સામાન્ય સિદ્ધાંતો
- 2.4 વૃદ્ધિ
- 2.5 વિકાસ
- 2.6 વારસો સંકલ્પના
- 2.7 વાતાવરણ સંકલ્પના
- 2.8 ઉપસંહાર
- 2.9 તમારી પ્રગતિ ચકાસો
- 2.10 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના જવાબો
- 2.11 ચાવીરૂપ શબ્દો (Glossary)
- 2.12 સ્વાધ્યાય લેખન (Assignment)
- 2.13 પ્રવૃત્તિ (Activities)
- 2.14 કેસસ્ટડી (Case Study)
- 2.15 સંદર્ભગ્રંથ (Further Readings)

2.0 એકમના હેતુઓ

આ એકમનો અભ્યાસ કર્યા પછી તમે

- ◆ મગજની રચના અને કાર્ય સમજશો .
- ◆ મગજના વિભાગો વિશે જાણકારી મેળવી શકશો.
- ◆ મગજના વિકાસના સામાન્ય સિદ્ધાંતો
- ◆ મગજની વૃદ્ધિ અને વિકાસ સમજશો.

2.1 પ્રસ્તાવના

માનવીનું મગજ અન્ય પ્રાણીઓની સરખામણીમાં સૌથી વધારે વિકસિત છે. માનવીનું મગજ અન્ય કોઈ પણ પ્રાણી કરતાં તેના શરીરના પ્રમાણમાં વધારે વજન ધરાવે છે. પુત્ર વયના પુરુષના મગજનું વજન 48 થી 50 ઓંસ હોય છે. સ્ત્રીઓનું મગજ પુરુષના મગજ કરતાં સહેજ ઓછું હોય છે. હાથી અને વ્હેલ માછલીના મગજ વજનમાં વધારે હોય છે પરંતુ તેઓના શરીરના પ્રમાણમાં મગજ ઘણું નાનું છે. હાથીનું મગજ તેના શરીરનો 500મો ભાગ તથા વ્હેલનું મગજ તેનાં શરીરનો દસ હજારમો ભાગ છે.

પ્રાણીજીવનની ઉત્ક્રાંતિ દરમિયાન છેલ્લા પગથિયાં તરીકે માનવીનું મગજ વિકાસ પામ્યું છે.

કરોડરજજુવાળા પ્રાણીઓ માછલી, પેટે ચાલનારાં પ્રાણી, પક્ષી, આંચળવાળા નિમ્ન કોટિના પ્રાણી ઉંદર, કૂતરો, વાનર અને માનવ આ ક્રમમાં મગજનો વિકાસ થયો છે. પ્રથમ નાનું મગજ, પછી મધ્ય મગજ અને પછી મોટું મગજ ક્રમે ક્રમે અસ્તિત્વમાં આવ્યાં છે. મસ્તિષ્કછાલનો ઉદ્દગમ અને વિકાસ સૌથી છેલ્લે થયો છે. તેથી જ તેનાં કેન્દ્રો બહુ કોમળ અને નાજુક છે. બાળકમાં જન્મ પછી મસ્તિષ્કછાલનો વિકાસ ચાલુ જ હોય છે. જે પુખ્ત ઉંમરે પૂરો થાય છે. સંપૂર્ણ વિકસિત મગજ પુષ્ક ઉંમરના માનવીમાં જ હોય છે.

માનવમગજ આઠ હાડકાંની બનેલી ખોપરીમાં સુરક્ષિત રીતે ગોઠવાયેલું છે. મગજનો આકાર અખરોટ જેવો હોય છે. મગજ ગડીઓવાળું હોય છે. મગજમાં રહેલી ગડીઓ બુદ્ધિ સાથે સંબંધ ધરાવે છે. નાના બાળકમાં બહુ ઓછી ગડીઓ હોય છે. ઉંમર વધતાં મગજના કદમાં વૃદ્ધિ થતાં તેની ગડીઓ પણ વધે છે એ ગડીઓની સંખ્યા તથા ઊંડાઈમાં મગજ જેટલું સમૃદ્ધ એટલી બુદ્ધિ શક્તિ વધારે હોય છે. મુર્ખ માણસનું મગજ ઘેટાના મગજને મળતું આવે છે. તેમાં ગડીઓનો અભાવ હોય છે.

મગજને ત્રણ આવરણ હોય છે. ઉપરનું બાહ્ય આવરણ જાડું અને કઠણ હોય છે. મધ્ય આવરણ પાતળું અને નરમ હોય છે. મગજને લોહી પૂરું પાડનારી મોટી રક્તવાહિનીઓ તેને અડીને જાય છે. મગજનું આવરણ ખૂબ પાતળું હોય છે. રક્તવાહિનીઓ આ આવરણમાં થઈને મગજમાં જાય છે, મધ્યઆવરણ અને અંદરના આવરણની વચ્ચે એક પ્રકારનું પ્રવાહી હોય છે આ પ્રવાહીની હાજરીના લીધે મગજને સહેલાઈથી ઘક્કો લાગી શકતો નથી, મગજની ઉપલી સપાટીને મસ્તિષ્કછાલ (Costex) તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. તે ચેતાકોષોના ગર્ભ ભાગની બનેલી છે. તે ભૂખરા રંગની હોવાથી તેને ભૂખરા પદાર્થ (Gray Matter) નું નામ આપવામાં આવે છે.

2.2 મગજના વિભાગો

મગજને જુદી જુદી રીતે નિહાળીએ તો તેના જુદાં-જુદાં પાસાંઓ દેખાય છે જુદાં-જુદાં પાસાંથી નિહાળતાં મગજનું જુદી જુદી રીતે વર્ગીકરણ કરવામાં આવે છે. આપણે અહીં મગજને મુખ્ય ત્રણ ભાગોમાં દર્શાવીશું:

- 2.2.1 અગ્ર મગજ (For Brain) અને તેમાં આવેલાં ભાગો
- 2.2.2 મધ્ય મગજ (Mid Brain) અને તેમાં આવેલાં ભાગો
- 2.2.3 પશ્ચ મગજ (Hirld Brain) અને તેમાં આવેલાં ભાગો

પશ્ચ મગજ એ મગજના પાછળના ભાગમાં નીચે આવેલાં ભાગ છે. નાનું મગજ, ચેતાસેતુ અને લંબમજ્જા આ ભાગમાં આવેલાં છે. મધ્ય મગજ પ્રમાણમાં નાનો ભાગ છે. તે પશ્ચ મગજ અને અગ્ર મગજને જોડનાર પુલ છે. તેમાં ચેતા પ્રવાહોને ઉપર નીચે લઈ જનારા ચેતામાર્ગો છે. કેટલાંક હલન-ચલનના કેન્દ્રો પણ મધ્ય મગજમાં આવેલાં છે. મગજનો મોટો ભાગ અગ્ર મગજ તરીકે ઓળખાય છે. આ ભાગ ઉચ્ચતમ ગણાય છે. આ ભાગ ઉત્ક્રાંતિના તબક્કામાં સૌથી મોડો વિકાસ થાય છે. તેથી તે નવા મગજ તરીકે ઓળખાય છે આ ભાગને મોટું મગજ કહે છે. મધ્ય મગજ અને નાના મગજને જૂના મગજ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. જૂનાં મગજમાં લંબમજ્જા થેલેમસ, હાયપોથેલેમસ અને નાના મગજનો સમાવેશ થાય છે. આ પ્રદેશને નીચલું મગજ પણ કહે છે. તેને મગજની “બેઠક” પણ કહે છે. મોટા મગજનો તે આધાર છે.

2.2.1 અગ્ર મગજ

મગજનો સૌથી અગત્યનો ભાગ અગ્ર મગજ છે. વિચારણા, કલ્પના, શિક્ષણ પ્રક્રિયા, પ્રત્યક્ષીકરણ વગેરે મહત્વની મનોવૈજ્ઞાનિક પ્રક્રિયાઓ સાથે મગજનો અગ્ર ભાગ સંકળાયેલો છે. અગ્ર મગજના મુખ્ય ભાગો નીચે પ્રમાણે છે.

- (1) મોટું મગજ અને મસ્તિષ્કછાલ
- (2) થેલેમસ
- (3) હાયપોથેલેમસ
- (4) જાળરૂપ પ્રવૃત્તિતંત્ર અને સીમાવર્તી તંત્ર

2.2.1.1 મોટું મગજ(Cerebrum)

મોટા મગજના આવરણ મગજના ઉપર દર્શાવેલા આવરણ જેવો છે. મોટા મગજનો બહારનો ભાગ ભૂખરા રંગનો હોય છે. આ ભાગ મસ્તિષ્કછાલના નામથી(Cortex) ઓળખાય છે. મસ્તિષ્કછાલનું આવરણ અખરોટની ગડીઓ જેવું લાગે છે. મસ્તિષ્કછાલ કરોડો ચેતાકોષોની બનેલી છે. મસ્તિષ્કછાલની ગડીના ઉંચા ભાગનેગાઈરસ(Gyrus) અને ખીણ જેવાં ભાગને ખાંચ કે ફાંટ (Sulcus) કહે છે. મસ્તિષ્કછાલની ભૂખરી સપાટીની અંદરના ભાગ સફેદ માવા જેવો લાગે મસ્તિષ્કછાલમાંથી આવતા ચેતાતંતુઓ અહીં એકત્રિત થાય છે. સફેદ ભાગથી અંદરના પોલા ભાગમાં એક પ્રકારનું પ્રવાહી હોય છે.

મસ્તિષ્કછાલ પર એક ઊભી ખાંચ છે તે મધ્યસ્થ ખાંચ કે રોલાન્ડોની ખાંચ(Fissure of Rolando) ના નામે ઓળખાય છે. નીચેના ભાગમાં આવેલી ખાંચ સીલવિયસની ખાંચ તરીકે ઓળખાય છે. આ ખાંચો વડે મસ્તિષ્કછાલ ચાર ભાગમાં વહેચાઈ જાય છે.

- (1) કપાલી ખંડ(Frontal Lobe)
- (2) મધ્યકપાલી ખંડ(Parietal Lobe)
- (3) નીચ કપાલી ખંડ(Temporal Lobe)
- (4) પશ્ચ કપાલી ખંડ(Occipital Lobe)

આ ચારે ખંડોમાં જુદાં જુદાં કેન્દ્રો આવેલાં છે. આ કેન્દ્રો સંવેદના, હલન-ચલનો વગેરેનાં કેન્દ્રો છે. મગજના પાછળના ભાગમાં દૃષ્ટિનું નિયંત્રણ કરનાર કેન્દ્રો આવેલાં છે. તેમનો સીધો સંબંધ નેત્રપટ સાથે છે. સિલવિયસ વિવરની નીચે ગંધ, વાણી, શ્રવણ સાથે સંકળાયેલ વગેરે કેન્દ્રો મોટા મગજના વિવિધ સ્થાને આવેલ છે.

મગજનાં કેન્દ્રોને ઈજા થતાં તેની સાથે સંકળાયેલી ક્રિયાઓમાં વિક્ષેપ પડે છે. ઈજા ગંભીર હોય તો ક્રિયાનો અભાવ પણ ઉત્પન્ન થઈ શકે. શ્રવણકેન્દ્રને ગંભીર ઈજા થાય તો સાંભળવાની શક્તિ ચાલી જાય કે દૃષ્ટિકેન્દ્રને ઈજા થતાં દૃશ્ય ચાલી જાય તે સંભવિત છે.

મગજના વિવિધ કેન્દ્રોની કાર્યવાહી જુદી હોવા છતાં શિક્ષણ પ્રક્રિયા જેવી બાબતમાં મગજનો મોટા ભાગનો વિસ્તાર સંકળાયેલો હોય છે. તેવું લેશ્લીએ પ્રાયોગિક અભ્યાસો દ્વારા દર્શાવ્યું છે. લેસ્લી દર્શાવે છે કે મગજના જેટલાં વધારે વિસ્તારને ઈજા પહોંચે તેટલી વધારે શિક્ષણ પ્રક્રિયામાં ખામી જણાય છે. મગજના અમુક ભાગની કાર્યવાહી જોખમાય તો બીજા સંકલિત વિભાગ કાર્યવાહી ઉઠાવી લે છે. આવા પ્રાયોગિક તારણોને આધારે લેસ્લી કોઈ મગજના કોઈ એક ભાગને શિક્ષણ પ્રક્રિયા સાથે જોડવા તૈયાર નથી.

મોટા મગજના કાર્યો

મોટા મગજની કાર્યવાહી વિવિધ પ્રકારની છે.

- (1) નાનું મગજ, ચેતાસેતુ, લંબચેતા, કરોડરજજુ વગેરેના કાર્યનું નિયંત્રણ મોટું મગજ કરે છે.
- (2) સંવેદના ગ્રહણ કરવી ચેતાતંતુ દ્વારા આપેલ સંદેશને મગજ ઝીલે છે વિવિધ સંવેદનાવાહક ચેતાતંતુ દ્વારા આવેલ સંદેશને મગજ ઝીલે છે. વિવિધ સંવેદનાવાહક ચેતાતંતુ દ્વારા આવતાં લાગણીના સંદેશા, મગજ ગ્રહણ કરે છે.

(3) વિચાર, અનુમાન, સ્મૃતિ, કલ્પના, શિક્ષણપ્રક્રિયા, નિર્ણયો વગેરે ઉચ્ચ મનોવ્યાપારો મોટું મગજ કરે છે.

(4) મોટા મગજમાંથી નીકળતા આશાવાહક ચેતાતંતુઓ શરીરના વિવિધ અવયવોને આજ્ઞા પહોંચાડવાનું કાર્ય કરે છે.

મોટા મગજ માંથી નીકળતા બાર જોડી ચેતાતંતુઓ વિવિધ કાર્યવાહી કરે છે ગંધ અને દૃષ્ટિનું જ્ઞાન, ચહેરાની ચામડીની સંવેદના ગ્રહણ કરવી સ્વાદનું જ્ઞાન પ્રાપ્ત કરવું વગેરે અનેક પ્રકારની કાર્યવાહી વિવિધ ચેતાતંતુઓ દ્વારા શક્ય બને છે.

મોટા મગજની મહત્વની કાર્યવાહીએ સ્પષ્ટ કરે છે કે માનવમગજ બીજા કોઈપણ પ્રાણી કરતાં હાલના તબક્કે વધારે વિકસિત જણાય છે.

2.2.1.2 થેલેમસ(Thalamus)

લંબચેતા ઉપર અને મગજના અડધિયાની નીચે આવેલાં ઈંડા આકારનાં બે પિંડોને થેલેમસ કહે છે. થેલેમસ ચેતાપ્રવાહોને સ્વીકારી તેને 'રીલે' કરનાર મહત્વનું કેન્દ્ર છે. જ્ઞાનેન્દ્રિયોમાંથી કરોડરજજીવમાં આવતાં ચેતાપ્રવાહો થેલેમસમાં થઈને મસ્તિષ્કછાલ તરફ આગળ જાય છે. મગજમાં ઉત્પન્ન થતાં ચેતાપ્રવાહો પણ આ ભાગમાં થઈ કરોડરજજીવ તરફ જાય છે. આવી બેવડી કાર્યવાહીને લીધે થેલેમસ ઉપયોગી 'રીલે' કેન્દ્ર ગણાય છે.

2.2.1.3 હાયપોથેલેમસ(Hypothalamus)

મધ્ય મગજની ઉપરના ભાગમાં હાયપોથેલેમસ નામનો અગ્ર મગજનો એક ભાગ આપેલો છે. આ હાયપોથેલેમસનું કદ ઘણું નાનું છે. પરંતુ તેમાં ઘણાં જ અગત્યના કાર્યોના કેન્દ્રો આવેલાં છે. સ્વયંસંચાલિત ક્રિયાઓના સંગઠનની જવાબદારી હાયપોથેલેમસ સંભાળે છે. હાયપોથેલેમસનો બાજુનો અને પાછળનો ભાગ અનુકંપી ચેતાતંત્ર સાથે સંકળાયેલો છે. હાયપોથેલેમસનો આગળનો અને મધ્યભાગ પરાનુકંપી ચેતાતંત્ર સાથે સંકળાયેલો છે. વિદ્યુત ઉદ્દીપન અને વિચ્છેદન પદ્ધતિ દ્વારા આ સ્થાન શોધી શકાય છે.

અનુકંપી ચેતાતંત્ર સાથે સંકળાયેલ બાજુનો અને પાછળનો ભાગ દૂર કરવાથી કે તેને ઈજા પહોંચાડવાથી પરાનુકંપી અસરો વધુ પ્રબળ બને છે. દા.ત., ખૂબ ઊંઘ આવવી. આગળનો અને મધ્યભાગ જે પરાનુકંપી ચેતાતંત્ર સાથે સંકળાયેલો છે તેને દૂર કરવામાં આવે તો અનુકંપી ચેતાતંત્રની અસરો પ્રબળ પ્રમાણમાં જોવા મળે છે. દા.ત., હૃદયના ધબકારા વધવા અને લોહીના દબાણનું વધી જવું

વિવિધ વ્યક્તગત સ્વયંસંચાલિત ક્રિયાઓ કરોડરજજીવ અને લંબમજ્જા દ્વારા થાય છે. આ સર્વ ક્રિયાઓનું સંગઠન હાયપોથેલેમસ કરે છે એટલે કે હાયપોથેલેમસ વિવિધ સ્વયંસંચાલિત ક્રિયાઓને સુસંગઠિત બનાવે છે. આવેગ દરમિયાન સ્વયંસંચાલિત ચેતાતંત્ર સક્રિય હોય છે. માટે આવેગાત્મક વર્તનનું નિયમન કરવામાં આવે પણ હાયપોથેલેમસ અગત્યનો ફાળો છે, ચયાપચયની ક્રિયા ઉપર પણ હાયપોથેલેમસની અસર થાય છે આધુનિક અભ્યાસોમાં ભૂખ, તરસ, આરામ, નિદ્રા જાતિયતા વગેરે મૂળભૂત શારીરિક પ્રેરણાઓના કેન્દ્રો પણ હાયપોથેલેમસમાં મળી આવ્યાં છે.

સેપ્ટલ અને એમીગડાલા નામના બે ભાગો હાયપોથેલેમસની નજીક આવેલાં છે આ બન્ને ભાગો હાયપોથેલેમસના કાર્યો સાથે સંબંધ ધરાવતા હોય તેમ લાગે છે. સેપ્ટલ પ્રદેશ તથા એમીગડાલા હાયપોથેલેમસ સાથે મજ્જાકીય જોડાણો ધરાવે છે. સેપ્ટલ પ્રદેશની હાયપોથેલેમસ ઉપર અવરોધક અસર અને એમીગડાલાની ઉત્તેજક અસર પડતી હોય એમ લાગે છે.

1. જાળરૂપ પ્રવૃત્તિ તંત્ર(Reticular Activating System)

મગજના પાછળના ભાગમાં ઊભો છેદ મુકવામાં આવે તો તંતુઓ અને કોષ શરીરના ગૂંફનની

જાળ દેખાય છે. સૂક્ષ્મદર્શકની મદદથી જોઈ શકાય તેવી ચેતાતંતુની આજાળને જાળરૂપ પ્રવૃત્તિતંત્ર (Reticular Activating System) કહે છે આ તંત્રનો મોટો ભાગ પશ્ચ મગજમાં છે, પણ તેનો ભાગ મધ્ય મગજ અને અગ્ર મગજના હાયપોથેલેમસ પણ વિસ્તરેલો છે. આ તંત્ર સંવેદન પ્રવાહોને મોટા મગજ સુધી પહોંચાડવાનું 'રીલે' સ્ટેશન છે.

નિદ્રા, જાગૃતિ અને ધ્યાન જેવી ક્રિયાના નિયમન સાથે આ તંત્ર સંકળાયેલું છે. આ જાળરૂપ પ્રવૃત્તિતંત્ર સંવેદના પ્રવાહને ઉપર મગજ તરફ પહોંચાડે છે. તેને ચડતી શ્રેણી(Ascending Reticular System) કહે છે. મસ્તિષ્કછાલમાંથી આવતા ચેતાપ્રવાહોને ઝીલવાનું કાર્ય પણ જાળરૂપ તંત્ર બજાવે છે.

2. સીમાવર્તી તંત્ર (Limbic System)

મગજના સીમા ભાગમાં આવેલાં તંત્રને સીમાવર્તી તંત્ર(Limbic System) કહે છે. સીમાવર્તી તંત્રના મહત્વના ભાગોમાં હાયપોથેલેમસ, એમીગડાલા, સિગ્યુલેટ ગાયરસ અને સેપ્ટમ પ્રદેશનો સમાવેશ થાય છે. હાયપોથેલેમસ સેપ્ટમ ભાગ અને એમીગડાલા સાથે સંકળાયેલાં છે.

સીમાવર્તી તંત્ર આવેગના અનુભવની બાબતમાં મહત્વનો ભાગ ભજવે છે. પ્રાણી ઉપરના અને અન્ય સંશોધનના તારણને આધારે એમ મનાય છે કે હાયપોથેલેમસ આવેગના અનુભવ સાથે સંકળાયેલ છે ત્યારે સેપ્ટમ પ્રદેશ તેના કાર્યમાં અવરોધન કરે છે અને એમીગડાલા તેને ઉત્તેજે છે.

3. પશ્ચ મગજ

પશ્ચ મગજ, મગજના પાછળના ભાગમાં આવેલું છે તેના મહત્વના ભાગો નીચે પ્રમાણે છે.

(1) નાનું મગજ (Cerebellum)

નાનું મગજ મોટા મગજની નીચે પાછળની બાજુએ આવેલું છે. નાના મગજના બે ભાગ પડે છે આ બંને ભાગો એકબીજા સાથે ચેતાસેતુથી જોડાયેલાં છે. નાના મગજની ઉપરની સપાટી પર આડા લીટા દેખાય છે આ સપાટી ભૂખરા રંગની છે. અંદરનો ભાગ સફેદ રંગનો છે.

સ્નાયુઓ પર નિયંત્રણ રાખવા માટે મગજની સાથે નાના મગજનો સહકાર જરૂરી છે. ચાલવું, દોડવું, કૂદવું વગેરે પ્રકારની શારીરિક ક્રિયાઓમાં ઘણાં સ્નાયુઓ એકબીજા સાથે મળીને કાર્ય કરે છે. આ બધા સ્નાયુઓનું નિયમન કરવાનું કામ નાનું મગજ કરે છે.

નાના મગજની મદદથી માનવી પોતાનું સમતોલનપણું જાળવી રાખે છે. દારૂ, કેફી પદાર્થો કે અન્ય કોઈ કારણોને લીધે નાના મગજને અસર થાય તો માનવી શરીરનું સમતોલનપણું જાળવી શકતો નથી.

માનવીને પોતાની ઈન્દ્રિયોના સ્થાનનું જ્ઞાન હોય છે. આંખો બંધ કરીને બેઠેલી વ્યક્તિને નાકનો સ્પર્શ કરવાનું કહેવામાં આવે, તો આંખો બંધ હોવા છતાં તે પોતાના નાકને સ્પર્શ કરી શકે છે. શરીરના જુદાં જુદાં અવયવોનું સ્થાન નાના મગજની કાર્યવાહીને લીધે જાણી શકાય છે.

(2) લંબચેતા (Medula Oblongata)

લંબચેતા (લંબમજ્જા) મગજની સૌથી નીચેનો ભાગ છે. ઉપરની બાજુએ નાનું અને

મોટું મગજ છે અને નીચેની બાજુએ કરોડરજજી નીકળે છે. લંબચેતાનો એક ભાગ જે કરોડમાં ઉતરેલો છે તે કરોડરજજીમાં સમાવિષ્ટ થાય છે. તેનો જ ઉપરનો ભાગ અંગુઠા જેટલો જાડો છે. તેનો આકાર ફૂલના ઢાંડલા કે થડ જેવો છે.

હૃદય, જઠર, ફેફસાં, મૂત્રપિંડ અને ગ્રંથિઓના વ્યાપારોનું નિયંત્રણ લંબચેતા કરે છે, લંબચેતાને ઈજા થાય તો એક આ ક્રિયાઓને ગંભીર અસર પડે માનવી બેભાન થાય કે મરી પણ જાય. ફાંસી અપાયેલાં માનવીની લંબચેતાને ઈજા થતી હોવાથી તેનું મૃત્યુ થાય છે. લંબચેતા મગજમાંથી આવતી આજ્ઞાઓને પસાર કરે છે. તેમજ કરોડરજજી તરફથી મગજ બાજુ જતી સંવેદનાઓ પણ લંબચેતામાં થઈને પસાર થાય છે. કેટલીક પ્રતિક્ષિપ્ત ક્રિયાના કેન્દ્રો પણ લંબચેતામાં છે. આમ, લંબચેતા વિવિધ કાર્યો કરે છે.

(3) ચેતાસેતુ(Pons)

ચેતાસેતુ(મજજાસેતુ) લંબચેતાની ઉપરની બાજુએ અને નાના મગજના બન્ને ભાગોને સાંધે છે. ચેતાસેતુની ઉપરના ભાગ પર ચેતાતંતુ હોવાથી રંગ સફેદ છે, અંદરના ભાગમાં ચેતાપેશીઓ હોવાથી ત્યાં રંગ ભૂખરો છે.

મગજમાંથી નીકળેલાં ચેતાતંતુઓ અહીં ચોકડી પાડી બાજુ બદલે છે. મગજના જમણા ગોળાર્ધના ચેતાતંતુઓ શરીરની ડાબી બાજુના અવયવો તરફ અને ડાબા ગોળાર્ધના ચેતાતંતુઓ શરીરની જમણી બાજુના અવયવો તરફ વળે છે, તેથી જ મગજના જમણા ભાગને ઈજા થાય, તો શરીરના ડાબા ભાગને લકવો થાય છે. લંબચેતાની જેમ ચેતાસેતુમાંથી પણ કરોડરજજીથી મગજ તરફ જતાં અને મગજ તરફથી નીચે આવતા ચેતાતંતુઓ પસાર થાય છે. ચેતાસેતુમાં આવેલું ઉષ્મા કેન્દ્ર શરીરની ગરમીનું નિયમન કરવાનું મહત્વનું કાર્ય કરે છે.

2.3 વિકાસના સામાન્ય સિદ્ધાંતો

બાળક ક્રમિક અને નિરંતર રીતે વિકાસ પામે છે. બાળક વિકાસની એક અવસ્થામાંથી બીજી અવસ્થામાં પ્રવેશ કરે છે. ત્યારે તેનામાં કેટલાંક પરિવર્તનો આવે છે. વૈજ્ઞાનિક અભ્યાસોએ સિદ્ધ કર્યું છે કે બાળકમાં આવતા કેટલાંક વિકાસાત્મક પરિવર્તનોના અભ્યાસ ઉપરથી વિકાસનાં સિદ્ધાંતો તારવવામાં આવ્યા છે. આ સિદ્ધાંતોને વિકાસના સામાન્ય સિદ્ધાંતો કહેવામાં આવે છે.

2.3.1 નિરંતર વિકાસનો સિદ્ધાંત

આ સિદ્ધાંત અનુસાર વિકાસની પ્રક્રિયા એ નિરંતર ચાલતી પ્રક્રિયા છે. સ્કિનર પણ કહે છે કે “Development is a Continuous and gradual Process.” બાળકના ગર્ભાધાનથી માંડીને જીવનપર્યંત ચાલનારી આ સાતત્યપૂર્ણ પ્રક્રિયા છે. આ વિકાસની ગતિ ક્યારેક ધીમી કે ક્યારેક ઝડપી હોય છે. પ્રથમ ત્રણ વર્ષ સુધી બાળકના વિકાસની પ્રક્રિયા અત્યંત તીવ્ર હોય છે. ત્યારબાદ તે મંદી પડી જાય છે. વ્યક્તિમાં આવતાં પરિવર્તનો આકસ્મિક હોતાં નથી, તે ક્રમિક રીતે સતત ચાલતી વિકાસની પ્રક્રિયાને આભારી છે.

2.3.2 વિકાસની વિભિન્ન ગતિનો સિદ્ધાંત

જુદી જુદી વ્યક્તિઓના વિકાસની ગતિમાં વિભિન્નતા જોવા મળે છે. આ પ્રકારની ગતિની વિભિન્નતા સમગ્ર વિકાસયાત્રા દરમિયાન યથાવત્ રહે છે. જેમ કે, કોઈ જન્મ સમયે વધુ ઉંચાઈ ધરાવતી હોય તો તેની ઉંમર વધે કે મોટી થાય ત્યારે પણ તે ઉંચી જ રહે છે. જે કદમાં ઠીંગણો હોય તે ઠીંગણો જ રહે છે.

2.3.3 વિકાસક્રમનો સિદ્ધાંત

આ સિદ્ધાંત અનુસાર બાળકનો ચેષ્ટાત્મક તથા ભાષાકીય વિકાસ એક નિશ્ચિત અને ચોક્કસ ક્રમ અનુસાર થાય છે. જેમ કે, 32 કે 36 માસનું બાળક ઉલટું થતાં શીખે છે. 60 માસનું બાળક ઘડીયાળની દિશામાં સીધું થતાં શીખે છે. અને 72 માસનું બાળક પછી ઉલટું થતાં શીખે છે. એ જ રીતે ભાષાકીય વિકાસની અવસ્થામાં જન્મ સમયે બાળક રડે છે, 3 માસનું બાળક થતાં ગળામાંથી વિશિષ્ટ ધ્વનિ કાઢે છે, 6 માસની ઉંમરે તે હર્ષનો ધ્વનિ કાઢે છે અને 7 માસનું બાળક પા, બા, મા, વા વગેરે શબ્દો શીખે છે.

2.3.4 વિકાસ-દિશાનો સિદ્ધાંત

આ સિદ્ધાંત અનુસાર બાળકનો વિકાસ ચોક્કસ દિશામાં થાય છે. તેના વિકાસ ને ચોક્કસ દિશા હોય છે. બાળકનો વિકાસ માથાથી પગની દિશામાં થાય છે એટલે કે સૌ પ્રથમ બાળકના મસ્તકનો વિકાસ થાય છે. ત્યારબાદ પગ પરિપક્વ બને છે. જન્મ સમયથી જ બાળક પ્રથમ સપ્તાહમાં જ પોતાનું માથું ઉઠાવી શકે છે. ત્યારબાદ ધીરે ધીરે તેના હલનચલનનો વિકાસ થાય છે. બાળક પહેલાં ખભાના સ્નાયુઓ ઉપર કાબૂ મેળવી શકે છે પછી કોણી, કાંડું, હથેળી, આંગળા ને છેવટે ટેરવાં પર અંકુશ મેળવે છે. આ રીતે જે બાળક જન્મના પ્રથમ સપ્તાહમાં મસ્તક ઉઠાવી શકે છે તે ક્રમશઃ વિકાસ પામીને બાર મહીને ઊભો થતાં અને લગભગ દોઢ વર્ષે ચાલતાં શીખે છે. આને વિકાસ દિશાનો સિદ્ધાંત કહેવામાં આવે છે.

2.3.5 એકીકરણનો સિદ્ધાંત

પ્રસ્તુત સિદ્ધાંત અનુસાર બાળક પહેલાં પોતાના સંપૂર્ણ અંગને અને ત્યારબાદ અંગોના વિવિધ ભાગોને ચલાવતાં શીખે છે. ત્યારબાદ તેના ભાગોને ચલાવતાં શીખે છે. ત્યારબાદ તેના ભાગોને અને છેવટે અંગ અને તેના ભાગોનું એકીકરણ સાધી તેનો ઉપયોગ કરતાં શીખે છે. જેમ કે પહેલાં તે પોતાના પુરા હાથને ત્યારબાદ આંગળીઓને અને પછી હાથ અને આંગળીઓને એકીસાથે ચલાવતાં શીખે છે. કુપ્પુસ્વામીના મંતવ્ય અનુસાર વિકાસની ગતિ પૂર્ણથી અંગોની તરફ, અંગોથી પૂર્ણ તરફ થતી હોય છે.

2.3.6 પરસ્પર સંબંધનો સિદ્ધાંત

આ સિદ્ધાંત અનુસાર બાળકના શારીરિક, માનસિક અને સાંવેગિક વિકાસ વચ્ચે પરસ્પર સંબંધ હોય છે. આ બધા વિકાસ પરસ્પર સંબંધિત હોય છે. દા.ત. બાળકનો શારીરિક વિકાસ થાય છે ત્યારે તે ઘસડાઈને ચાલતા શીખે છે અને બેસવાનું તેમજ ચાલવાનું શીખે છે. આ પ્રકારના શારીરિક વિકાસની સાથે-સાથે તેના રસરુચિ અને વ્યવહારમાં પણ પરિવર્તન આવે છે. તેનો ચેષ્ટાત્મક અને ભાષાકીય વિકાસ પણ સાથે સાથે થતો રહે છે. આમ, શારીરિક વિકાસ થવાની સાથે જ માનસિક અને સાંવેગિક વિકાસ સાથે છે.

2.3.7 વ્યક્તિગત ભિન્નતાનો સિદ્ધાંત

આ સિદ્ધાંત અનુસાર પ્રત્યેક વ્યક્તિના વિકાસનું એક આગવું અને ચોક્કસ સ્વરૂપ હોય છે. એક જ વયનાં, સમાન ઉંમર ધરાવતા બે છોકરા કે છોકરીઓ કે એક છોકરા અને એક છોકરીઓના શારીરિક, માનસિક અને સામજિક વિકાસમાં વ્યક્તિગત ભિન્નતાઓ જોવા મળે છે. સ્કિનરના મંતવ્ય અનુસાર વિકાસનાં સ્વરૂપોમાં વ્યક્તિગત ભિન્નતાઓ પ્રવર્તે છે.

2.3.8 સમાન તરાહનો સિદ્ધાંત

પ્રસ્તુત સિદ્ધાંતને પ્રતિપાદિત કરતાં હરલોકે જણાવ્યું છે કે પ્રત્યેક જાતિ તે પછી માનવ કે પશુ હોય તે પોતાની જાતિનાં લક્ષણો અનુસાર વિકાસની તરાહને અનુસરે છે. માનવમાં સમાન અવસ્થામાંથી પસાર થતાં બાળકોની વિકાસની તરાહ એકસમાન હોય છે. જેમકે તરુણાવસ્થા ધરાવતાં બાળકો તરુણાવસ્થા દરમિયાન પોતાનામાં જાતિય ફેરફારો અનુભવે છે.

2.3.9 સામાન્યથી વિશિષ્ટ પ્રતિક્રિયાનો સિદ્ધાંત

આ સિદ્ધાંત અનુસાર વિકાસ સામાન્ય પ્રતિક્રિયાઓથી વિશિષ્ટ પ્રતિક્રિયા તરફનો હોય છે. વિકાસની સર્વ અવસ્થાઓમાં બાળકની પ્રતિક્રિયાઓ પહેલાં સામાન્ય પ્રકારની હોય છે. જેમ કે, નવજાત બાળક પોતાના કોઈ એક અંગનું હલનચલન કરતાં પહેલાં તે પોતાના સંપૂર્ણ શરીરનું હલનચલન કરે છે. પહેલાં પોતાના સમગ્ર શરીરને હલાવે છે, પછી આખા હાથને અને છેવટે બે કે ત્રણ આંગળીથી વસ્તુને પકડે છે.

2.3.10 વારસો અને વાતાવરણની આંતરક્રિયાને સિદ્ધાંત

પ્રસ્તુત સિદ્ધાંત અનુસાર બાળકના વિકાસનો આધાર વારસા અને વાતાવરણ પર છે. બાળકનો વિકાસ એકલા વારસાને આધારે કે કેવળ વાતાવરણને આધારે થઈ શકતો નથી પરંતુ, બાળકનો વિકાસ વારસો અને વાતાવરણની આંતરક્રિયાને આધારે થાય છે. વ્યક્તિનું સમગ્ર વ્યક્તિત્વ તેના વારસો અને વાતાવરણથી ઘડાય છે. આ બન્ને પરિબલો બાળકના વિકાસની દિશા નક્કી કરે છે.

2.3.11 પૂર્વાગ્રાહીનો સિદ્ધાંત

વ્યક્તિનો વિકાસ તેની અવસ્થા અનુસાર નિશ્ચિત ક્રમમાં થતો હોવાથી બાળકના વિકાસનુસાર તેના વર્તન પર અસર પડતી હોય છે. આથી, વિકાસક્રમને ધ્યાનમાં રાખીને બાળકના વિકાસવર્તન અંગે સહેલાઈથી પૂર્વાનુમાન કે આગાહી થઈ શકે છે.

(1) ગર્ભાવસ્થા (Pre-natal Stage)

માતા ગર્ભ ધારણ કરે ત્યારથી આ અવસ્થાની શરૂઆત થાય છે. આ ગાળો જન્મ પૂર્વેથી લગભગ નવ કે દસ માસનો હોય છે. માતાના ગર્ભાધાનથી આ અવસ્થાનો પ્રારંભ થાય છે. નવ માસ પછી બાળક જન્મે છે. ત્યારથી તેના જીવનની વિકાસયાત્રા શરૂ થાય છે. આ અવસ્થા દરમિયાન બાળકની શારીરિક વૃદ્ધિ ઝડપથી થાય છે. આ શારીરિક વૃદ્ધિનો આધાર માતાના સ્વાસ્થ્ય પર પણ રહેલો છે, આ ઉપરાંત માતાની ભોજન ટેવો, તેના વ્યસન, તેની પરિપક્વતા વગેરેની બાળકના ગર્ભ પર પ્રત્યક્ષ કે પરોક્ષ અસરો થતી હોય છે.

(2) શિશુ અવસ્થા (Infancy)

આ અવસ્થા જન્મથી પાંચ કે છ વર્ષની ઉંમર સુધી ચાલે છે. આ અવસ્થા દરમિયાન બાળકની શારીરિક વૃદ્ધિ ઝડપથી થતી હોય છે. અને તેના માનસિક તેમજ સાંવેગિક વિકાસનો પણ પ્રારંભ થાય છે. તેનું સંવેદન વિકાસ પામે છે. તેના સામાજિક વિકાસનો પ્રારંભ પરિવારમાંથી આ અવસ્થા દરમિયાન થાય છે. તેની સામાજિકતાની ક્ષિતિજો ધીરે ધીરે ખૂલવા લાગે છે.

(3) કિશોરાવસ્થા (Childhood)

કિશોરાવસ્થાનો પ્રારંભ લગભગ 6 વર્ષની ઉંમરથી થાય છે. આ સમયગાળો છ થી લગભગ બાર વર્ષનો ગણી શકાય. આ અવસ્થામાં શારીરિક વિકાસ થોડોક મંદ પડે છે. શારીરિક વિકાસમાં સ્થિરતા પ્રાપ્ત થાય છે. તેની અંતઃસ્ત્રાવી ગ્રંથિઓ સક્રિય બને છે. વિકાસ સારી રીતે સધાય છે. તેનો માનસિક વિકાસ ઝડપી બને છે. તેની જીજ્ઞાસાવૃત્તિ જાગૃત થાય છે, તર્ક શક્તિ વિકસે છે, તે શેરી મિત્રો સાથે સંગત માણે છે. જૂથનિષ્ઠા અને સહકારની ભાવનાઓ ઉદય થાય છે. આમ, તેની સામાજિકતા પણ વિકાસ પામે છે. તેનામાં સંચયવૃત્તિ પણ ધીરે ધીરે વિકસે છે.

(4) તરુણાવસ્થા (Adolescence)

આ અવસ્થાને તારુણ્ય, તરુણાવસ્થા કે પૌગંડાવસ્થા જેવાં જુદાં જુદાં નામોથી ઓળખવામાં

આવે છે. આ અવસ્થાનો પ્રારંભ 11 કે 12 વર્ષની ઉંમરથી થાય છે. અને તે 19 કે 20 વર્ષ સુધીનો હોય છે. આ અવસ્થામાં :

- ◆ બાળકનો શારીરિક વિકાસ ઝડપી બને છે.
- ◆ તેનો જાતિય વિકાસ થાય છે. પ્રજનન ક્ષમતાનો વિકાસ થાય છે.
- ◆ તેને વિજાતિય આકર્ષણ થાય છે.
- ◆ તરુણ કે તરુણીઓ પોતાના શારીરિક વિકાસને સમજવામાં પ્રયાસ કરે છે અને તે સભાનતા અનુભવે છે.
- ◆ આ અવસ્થામાં તેમની મહત્વકાંક્ષાઓ મહોરી ઊઠે છે. સ્વપ્નોના મહેલ રચે છે.
- ◆ તેમનામાં સામાજિક વિકાસ ઝડપથી થાય છે, તેના તે સ્વૈરવિહારી બને છે. સમાજમાં કંઈક નવું કરવા ઝંખે છે.
- ◆ તરુણો એટલે શક્તિ અને ઉર્જા. આ અવસ્થામાં જીવનની વસંત બેસે છે. તરુણોનું મનોરાજ્ય આગવી અને નીજી વિલક્ષણતાઓ અને વિચિત્રતાઓ ધરાવે છે.

(5) યુવાવસ્થા(Youth)

યુવાવસ્થા એટલે કે યૌવનનો આરંભ 20 વર્ષ પછી થાય છે. સામાન્યતઃ આ સમયગાળો 20 થી 40 વર્ષ સુધીનો ગણી શકાય. આ અવસ્થામાં :

- ◆ શારીરિક વિકાસ થઈ ગયેલો હોય છે.
- ◆ તેનામાં શારીરિક અને માનસિક પરિપક્વતાના વલણો જોવા મળે છે.
- ◆ તે પોતાની વ્યાવસાયિક હરીફાઈમાં સ્થિરતા પ્રાપ્ત કરવાનો પ્રયત્ન કરે છે.
- ◆ તેનામાં સામાજિક ગુણો વિકાસ પામેલાં હોય છે. સામાજિક સમાયોજન કે અનુકૂલન સાધવાનો પ્રયાસ કરે છે.
- ◆ તેનામાં જીવનના ચોક્કસ આદર્શો અને મૂલ્યો પ્રતિષ્ઠિત બને છે. તેનામાં સાહસિકતા જન્મે છે. સાહસ ભર્યાં કાર્યો કરવા તત્પર બને છે.

તેથી જ એમ કહેવાયું છે કે “ઘરમાં ઘોડા થનગને ને યૌવન વીંઝે પાંખ” આ ઉક્તિ અનુસાર યુવાવસ્થામાં કાર્યશક્તિ વિકસે છે.

(6) પ્રૌઢાવસ્થા (Adulthood)

આ અવસ્થાનો ગાળો લગભગ 40 થી 60 વર્ષ સુધીનો હોય છે. અવસ્થામાં વ્યક્તિ સંપૂર્ણ રીતે શારીરિક, માનસિક, સાંવેગિક અને સામાજિક વિકાસ સાધીને પરિપક્વ(Matured) બને છે. સારાસારનો નિર્ણય તારવી શકે છે. દરેક કાર્યમાં પૂર્ણતાએ પહોંચવાનો પ્રયાસ કરે છે. સામાજિક પ્રતિષ્ઠા પ્રાપ્ત કરવાની તેની ઝંખના આ અવસ્થામાં અદમ્ય બને છે આમ છતાં, તેની જાતિય વૃદ્ધિ મંદ પડે છે. તેનો ઉત્સાહ ઓસરતો જાય છે.

આ અવસ્થામાં તે વધુ સામાજિક બને છે. વધુસામાજિક સલામતી શોધે છે. તે પોતાના પરિવાર સાથે, સમાજના અન્ય સભ્યો સાથે વધુ અને વધુ અનુકૂલન સાધી સામાજિક પ્રતિષ્ઠા જાળવવાનો પ્રયાસ કરે છે.

(7) વૃદ્ધાવસ્થા(Old Age)

60 વર્ષ પછીનો ગાળો વૃદ્ધાવસ્થાનો કાળ ગણાય છે. આ ગાળામાં વ્યક્તિની શારીરિક અને

માનસિક શક્તિઓ ક્ષીણ થવા લાગે છે. તેની જ્ઞાનેન્દ્રિયો શિથિલ બનતી જણાય છે. તેની યાદશક્તિ કે સ્મૃતિ ધીરે ધીરે લુપ્ત થવા લાગે છે. આ અવસ્થામાં વ્યક્તિ અંતર્મુખ બને છે. નવી પેઢી સાથેનું અંતર વધતું જાય છે.

આ અવસ્થાના પરિવારજનો સાથે કે સમાજ સાથે સંતુલન જાળવવામાં કેટલીકવાર વ્યક્તિ મૂઝવણ અનુભવે છે. વધુ અને વધુ એકલતા તેને પીડે છે.

2.4 વૃદ્ધિ

2.4.1 વૃદ્ધિની સંકલ્પના: (Concept of Growth)

વૃદ્ધિ અને વિકાસને સામાન્યતઃ સમાનાર્થી શબ્દો તરીકે પ્રયોજવામાં આવે છે. આમ છતાં, મનોવૈજ્ઞાનિક દૃષ્ટિએ તેમાં સૂક્ષ્મ ભેદ છે.

“ઉંમરના વધવા સાથે શરીરના વિવિધ અવયવો, વજન, કદ અને આકારમાં થતાં પ્રગતિશીલ ફેરફારોને વૃદ્ધિ કહેવામાં આવે છે.”

આ વ્યાખ્યા પ્રમાણે સ્નાયુઓ, હાડકાં, હૃદય, વજન, કદ અને આકારમાં ઉંમર વધવા સાથે થતા ફેરફારોનો વૃદ્ધિમાં સમાવેશ થાય છે. વૃદ્ધિનો અર્થ વધવું તે ગર્ભાવસ્થાથી માંડીને પુખ્ત અવસ્થા સુધી વ્યક્તિના શરીરના કદ, વજન અને વિસ્તારમાં વધારો થતો રહે છે. આ વધારો વૃદ્ધિ છે. વૃદ્ધિની પ્રક્રિયા ગર્ભાધાનથી જ શરૂ થાય છે.

શરીરની વૃદ્ધિ એ એક રીતે કોષીય ગુણાકાર છે તેમ કેટલાંક મનોવૈજ્ઞાનિક માને છે, કોણ અને કોની દૃષ્ટિએ વૃદ્ધિએ તદ્દન કુદરતી ક્રિયા છે. શરીરમાં કુદરતી રીતે ચયાપચયની ક્રિયા કારણે શરીરની વૃદ્ધિ થતી રહે છે. શરીરની પ્રક્રિયા સીમિત છે, તે આજીવન નથી.

આ ઉપરથી એમ કહી શકાય કે, વૃદ્ધિ એ માત્ર શારીરિક (Physical) ઘટના છે. આથી વિકાસ સંભવિત બને છે, તે વિકાસની પ્રક્રિયા સાથે જોડાયેલી છે.

2.4.2 વૃદ્ધિની લાક્ષણિકતાઓ (Characteristics of Growth):

- ◆ વૃદ્ધિ એટલે વર્ધન થવું તે, વધવું તે. તે માત્ર આંગિક કે અવયવી ફેરફારોના સંદર્ભમાં વપરાય છે.
- ◆ વૃદ્ધિ એ શારીરિક પરિવર્તનો સૂચવે છે. શરીરના કદ, આકાર કે વજનમાં કે અન્ય સ્વાભાવિક ફેરફારોને વૃદ્ધિ કહેવામાં આવે છે.
- ◆ વૃદ્ધિ મોટે ભાગે વારસો કે વંશાનુગત પર આધારિત છે.
- ◆ તે કુદરતી અને સહજ પ્રક્રિયા છે.
- ◆ માનવજીવનમાં અમુક ઉંમર સુધી કે પરિપક્વતા કે પુખ્તતા પ્રાપ્ત થાય ત્યાં સુધી જ વૃદ્ધિ (growth) થાય છે.
- ◆ વૃદ્ધિ મર્યાદિત કાળ સાથે જોડાયેલી છે.
- ◆ વૃદ્ધિ કોઈ વિશિષ્ટ અંગોનું પરિવર્તન સૂચવે છે.
- ◆ વૃદ્ધિ નરી આંખે જોઈ શકાય છે, તેનું માપન શક્ય છે, વજન, કદ કે આકારમાં થતા ફેરફારો નોંધી શકાય છે.
- ◆ વૃદ્ધિને અંતે શારીરિક પરિપક્વતા (Maturity) આવે છે.
- ◆ તેનું માપન સરળ છે.
- ◆ ગર્ભાધાનથી જ વૃદ્ધિની પ્રક્રિયા શરૂ થાય છે.

2.5 વિકાસ

2.5.1 વિકાસની સંકલ્પના (Concept of Development)

“વિકાસ એ ક્રમિક અને નિરંતર ચાલતી પ્રક્રિયા છે.”

“Development is a Continuous and gradual Process.” -Skinner

વૃદ્ધિ અને વિકાસનો આરંભ બાળકની ગર્ભાવસ્થાથી થાય છે. વિકાસ એ જટિલ અને સંકુલ ઘટના છે. તે વૃદ્ધિને અનુસરે છે. વૃદ્ધિને લીધે પ્રાપ્ત થતું સામર્થ્ય એ વિકાસ છે. વિકાસની પરિભાષા આપતા હરલોક કહે છે.

“Development is not limited of growing larger instead, it consists of Progressive and series of changes towards the goal of maturity. Development results in new characteristics and new abilities on the part of the individual.”

“વિકાસ વૃદ્ધિ પુરતો મર્યાદિત નથી. તેને બદલે તે પરિપક્વતાના લક્ષ્યની તરફ દોરી જતી પ્રગતિશીલ પરિવર્તનોની શૃંખલા છે. વિકાસનાં પરિણામ સ્વરૂપ વ્યક્તિમાં નૂતન વિશિષ્ટતાઓ અને નૂતન શક્તિઓનો આવિર્ભાવ થાય છે.”

- ◆ શરીરના વિવિધ અવયવોના સુગ્રંથન (Integration) દ્વારા ઉંમરના વધવા સાથે થતા વર્તનના પ્રગતિશીલ ફેરફારોને વિકાસ કહેવામાં આવે છે.
- ◆ શરીરમાં રાસાયણિક બંધારણના ફેરફારોથી વિવિધ ગુણોમાં થતો ફેરફાર એ વિકાસ છે. જેમ કે મગજની વૃદ્ધિ થવાની સાથે તેની યાદશક્તિ, તર્કશક્તિ અને કલ્પનાશક્તિનો વિકાસ થાય છે. તેને વિકાસ કહેવામાં આવે છે.
- ◆ વિકાસ એ બાળકની પરિસ્થિતિ અને વાતાવરણની તેના પર થતી અસરનું પરિણામ છે.
- ◆ વિકાસ જીવિત શરીરમાં અમુક અંતિમ પરિસ્થિતિ પ્રતિ સતત થયા કરતું પરિવર્તન છે.
- ◆ વિકાસ એવી સંકુલ ઘટના (Complex Phenomenon) છે કે જ્યાં વૃદ્ધિનો સમાવેશ થાય છે.

આમ, વિકાસ વ્યક્તિની શારીરિક વૃદ્ધિ થતાં મગજની સહાયથી વ્યક્તિ વાતાવરણસાથે આંતરક્રિયા કરે છે. અને પરિસ્થિતિ સાથે કાંતો સમાયોજન સાધે છે અથવા પરિસ્થિતિ પર નિયંત્રણ મેળવે છે. એથી, વિકાસ એ વ્યક્તિ વૃદ્ધિને લીધે જે સામર્થ્ય વ્યક્તિ પ્રાપ્ત કરે છે તે.

વિકાસની પ્રક્રિયામાં અનેક પરિબલો અને કૌશલ્યોનું સંયોજન ભાગ ભજવે છે. વિકાસનું લક્ષ્ય પૂર્ણતા તરફની ગતિ છે. વિકાસને લીધે વ્યક્તિમાં વિશિષ્ટ યોગ્યતાઓ અને નૂતન વિશિષ્ટતાઓ આકાર લે છે. વિકાસની પ્રક્રિયા સતત અને ક્રમિક છે. વ્યક્તિમાં ક્રમિક રીતે શક્તિઓ અને યોગ્યતાઓનો આવિર્ભાવ થાય છે.

2.5.2 વિકાસની વિશિષ્ટ લાક્ષણિકતાઓ

- ◆ વિકાસ એ જીવનપર્યંત આજીવન ચાલનારી પ્રક્રિયા છે.
- ◆ વિકાસ એ સંકુલ ઘટના છે, શારીરિક અને માનસિક ફેરફારોના સંયોજનથી વિકાસ જન્મે છે.
- ◆ વારસો અને વાતાવરણ વિકાસ પર અસર કરે છે.
- ◆ વિકાસ એ બાળકના વર્તનનું પ્રેરક પરિબલ છે.
- ◆ વિકાસની સીધી અસર બાળકની ક્રિયા કે પ્રવૃત્તિ પર થાય છે.
- ◆ વિકાસમાં સમગ્રતા છે, તે સમગ્ર પરિવર્તન સૂચવે છે.

- ◆ વિકાસનાં ફેરફારો વર્તનના સંદર્ભમાં અનુભવી શકાય છે.
- ◆ વિકાસને અંતે વ્યક્તિ અનુભવો દ્વારા શિક્ષણ મેળવે છે.
- ◆ વિકાસ માટે વૃદ્ધિ અનિવાર્ય છે.
- ◆ વિકાસનું સીધી રીતે માપન થઈ શકતું નથી. ચોક્કસ પ્રયુક્તિઓ કે પ્રવિધિઓ દ્વારા વિકાસને અમુક કક્ષાએ માપી શકાય છે.
- ◆ વિકાસ એ પૂર્ણતા તરફથી ગતિ છે, પૂર્ણતાની સ્વયં પ્રાપ્તિ નથી. તેમાં વિશાળ સંભાવનાઓ રહેલી છે.

2.5.3 વૃદ્ધિ અને વિકાસ વચ્ચેનો અંતર (Difference between Growth and Development) :

વૃદ્ધિ	વિકાસ
વૃદ્ધિ એ શારીરિક ઘટના છે.	વિકાસ એમનો શારીરિક ઘટનાક્રમ છે.
વૃદ્ધિની પ્રક્રિયા સીમિત કે મર્યાદિત છે. અમુક ઉંમર સુધી જ વૃદ્ધિ થાય છે.	વિકાસની પ્રક્રિયા એ આજીવન પ્રક્રિયા છે.
વૃદ્ધિ અમુક અંગોની પક્વતા પૂરી થતાં અટકી જાય છે. વૃદ્ધિ વર્તન સાથે પરોક્ષ રીતે સંકળાયેલી છે.	વિકાસ એ ક્રમિક અને નિરંતર ચાલતી પ્રક્રિયા છે. વિકાસ માનવવ્યવહાર કે વર્તન સાથે પ્રત્યક્ષ સંકળાયેલો છે.
વૃદ્ધિનું પરિણામ જોઈ શકાય છે.	વિકાસનું પરિણામ વર્તન દ્વારા જ અનુભવી શકાય છે.
વૃદ્ધિ શરીરના કોઈ વિશિષ્ટ અંગનું પરિવર્તન દર્શાવે છે.	વિકાસ એ સંકુલ ઘટના છે. તે સમગ્રતા સાથે સંકળાયેલો છે.
વૃદ્ધિ માટે વિકાસ થવો આવશ્યક નથી. વૃદ્ધિનું માપન થઈ શકે છે. તે સરળ છે.	વિકાસ માટે વૃદ્ધિ થવી અનિવાર્ય છે. વિકાસનાં માપનની પ્રક્રિયા જટિલ છે. ચોક્કસ પ્રવિધિઓ દ્વારા જ વિકાસનું માપન શક્ય બને છે.
વૃદ્ધિ ચોક્કસ મર્યાદામાં થાય છે.	વિકાસ ક્યારેક પૂર્ણ થતો નથી. તેની સંભાવના વિશાળ છે, ફલક વિસ્તૃત છે.
આમ છતાં, વૃદ્ધિ અને વિકાસ એકબીજાં સાથે ગાઢ રીતે સંકળાયેલી પ્રક્રિયા છે. તેથી તે સમાનર્થી રીતે વપરાય છે.	

2.5.4 વૃદ્ધિ અને વિકાસને અસરકર્તા ઘટકો (Factor Affecting Growth and Development):

બાળકના વ્યક્તિત્વ ઘડતરમાં કેટલાંક પરિબળો મહત્વનો ભાગ ભજવે છે. તેમાં વારસો અને વાતાવરણ બન્ને મુખ્ય છે. તે બાળકના વિકાસમાં સહાયભૂત થાય છે. વારસા અને વાતાવરણમાં બાળકના વિકાસની વિશેષ સંભાવનાઓ રહેલી છે. વુડવર્થના મંતવ્ય અનુસાર :

“The individual is the Product of heredity and environment.”

-Wood Worth

2.6 વારસો સંકલ્પના

સામાન્યતઃ લોકોમાં એવી માન્યતા પ્રવર્તે છે ‘બાપ એવા બેટા’ અને ‘વડ જેવાં ટેટા’ એટલે કે માતા પિતા જેવાં હોય છે તેવું બાળક બને છે. (Like begets Like) બાળકને માતા પિતાના શારીરિક અને માનસિક લક્ષણો વારસામાં મળે છે. બાળકને માત્ર માતા પિતા તરફથી જ નહીં, પરંતુ, પૂર્વજો તરફથી પણ વારસાગત લક્ષણો પ્રાપ્ત થાય છે. આને વંશાનુક્રમ, આનુવંશિકતાં કે વારસો કહેવામાં આવે છે.

વારસા ને વ્યાખ્યાયિત કરતાં કેટલાંક કેળવણીકારો કહે છે.

“Heredity is the sum total of inborn individual traits.”

-B.N.iLkha

વંશાનુક્રમ કે વારસો એ વ્યક્તિની જન્મગત વિશિષ્ટતાઓનો સમગ્ર સરવાળો છે. વુડવર્થના મંતવ્ય અનુસાર

“Heredity Covers all the factors that were present in individual when he began life, not at birth, but at the time of conception, about nine months before birth.”

-Wood Worth

વારસામાં એ બધી બાબતોનો સમાવેશ થઈ જાય છે કે જે તેના જીવનને આરંભ કરતી વખતે વ્યક્તિમાં હાજર હતી. તેના જન્મ સમયે નહીં, જન્મ પૂર્વે ગર્ભાધાન સમયે નવ માસ પહેલાં જે હાજર હતી તે બધી બાબતોને વારસો કહેવામાં આવે છે.

બીજા કેળવણીકારોના મંતવ્ય મુજબ :

વ્યક્તિના વારસામાં તેનો શારીરિક બાંધો, શારીરિક વિશિષ્ટતાઓ, શારીરિક ક્રિયાઓ અથવા શારીરિક ક્ષમતાઓ જે તેનાં માતાપિતા, પૂર્વજો અને પ્રજાતિ તરફથી પ્રાપ્ત થાય છે. તેમનો સમાવેશ થાય છે.

“One’s heredity consists of all the structures, physical characteristics, functions or capacities derived from parents, other ancestors or species.”

-Douglas and Holland

2.6.1 વારસાની અસરો (Effects of Heredity):

(1) શારીરિક વૃદ્ધિ:-

શારીરિક વૃદ્ધિ વારસા પર આધારિત હોય છે. માતા પિતાની ઉંચાઈ ઓછી હોય તો બાળકની ઉંચાઈ ક્યારેક ઓછી હોય છે.

(2) બુદ્ધિની શ્રેષ્ઠતા:-

જેના પૂર્વજો બુદ્ધિમત્તામાં શ્રેષ્ઠ હોય તે જાતિના લોકો બુદ્ધિશાળી નીવડે છે.

(3) વ્યાવસાયિક યોગ્યતા:-

મનોવિજ્ઞાની કેટલના મંતવ્ય અનુસાર વ્યક્તિની વ્યાવસાયિક યોગ્યતા પર કે વ્યાવસાયિક લક્ષણો પર વારસાની અસરો હોય છે.

(4) સામાજિક સ્થિતિ:-

કેટલાંક કેળવણીકારો એમ માને છે કે ગુણસંપન્ન અને પ્રતિષ્ઠિત મા-બાપના સંતાનો પ્રતિષ્ઠા પામે છે. આ પ્રતિષ્ઠા તેમને મા-બાપ તરફથી વારસામાં મળે છે.

(5) ચારિત્ર્ય:-

ડુંગડેલ નામના મનોવિજ્ઞાની માને છે કે ચારિત્ર્યહીન માબાપને ચારિત્ર્યહીન સંતાનો વારસામાં મળે છે.

(6) મહાનતા:-

ગેલ્ટનના મંતવ્ય અનુસાર વ્યક્તિની મહાનતાનું કારણ તેનો વંશાનુક્રમ કે વારસો છે. વંશાનુક્રમને લીધે વ્યક્તિઓના શારીરિક અને માનસિક લક્ષણોમાં ભિન્નતા જણાઈ આવે છે. વ્યક્તિનું કદ, વર્ણ, વજન, સ્વાસ્થ્ય, બુદ્ધિ અને માનસિક શક્તિઓ વારસા પર આધારીત છે.

2.7 વાતાવરણ સંકલ્પના

વાતાવરણ કે પર્યાવરણ એટલે વ્યક્તિની ચારે બાજુ આસપાસ જે કંઈ છે તે તેનું વાતાવરણ છે. પર્યાવરણ છે. પર્યાવરણ એટલે પરી + આવરણ. પરિ એટલે ચારેબાજુ આવરણ ઢંકાયેલું વ્યક્તિની ચારેબાજુ જે આવરણ છે તેનો વાતાવરણમાં સમાવેશ થાય છે. વાતાવરણમાં એ બધા તત્વોનો સમાવેશ કરવામાં આવે છે કે જે વ્યક્તિના જીવન અને વ્યવહાર પર અસર કરે છે.

2.7.1 વાતાવરણની પરિભાષા:-

(1) વ્યક્તિને તેના પૈતૃક વારસા સિવાય પ્રભાવિત કરનારા બધા તત્વો વાતાવરણ છે.

“The environment is everything that affects the individual except his genes.”

-Boring

(2) વાતાવરણ એ એવાં બાહ્ય તત્વોનું સંમિશ્રણ છે કે જે વ્યક્તિને તેનાં જીવનના આરંભથી અસર કરે છે.

“Environment covers all the outside factors that have acted on the individual since he began life.”

-Wood Worth

(3) વાતાવરણ શબ્દ જીવંત પ્રાણીઓનાં જીવન, સ્વભાવ, વ્યવહાર, વૃદ્ધિ, વિકાસ અને પરિપક્વતા પર અસર કરનાર બાહ્ય પરિબળોની અસરોનું સંયુક્ત વર્ણન કરે છે.

“The term environment is used to describe, in the aggregate, all the external forces, influences and conditions, which affect the life, nature, behaviour and growth, development and maturation as living organisms.”

-Douglas and Holland

વાતાવરણ વ્યક્તિની આસપાસ પ્રવર્તે છે. જે વ્યક્તિના જીવન ઘડતર પર વ્યાપક અસરો જન્માવે છે. તેનાં વૃદ્ધિ અને વિકાસ, તેની પરિપક્વતા વગેરે પર વાતાવરણ અસર કરે છે. વાતાવરણની અસર વ્યક્તિની જીવનયાત્રાના આરંભથી જ થાય છે. વ્યક્તિ જન્મે છે. ત્યારથી જ તેની આજુબાજુનું વાતાવરણ તેના પર પ્રત્યક્ષ કે પરોક્ષ અસરો જન્માવે છે.

2.7.2 વાતાવરણની અસરો (Effects of Environment) :

પાશ્ચાત્ય મનોવૈજ્ઞાનિકોએ વાતાવરણ સંબંધી અનેક સંશોધનો કર્યા છે. તેમના મંતવ્ય અનુસાર બાળકના વ્યક્તિત્વ પર ભૌગોલિક, સામાજિક અને સાંસ્કૃતિક વાતાવરણની ઘેરી અસરો જન્મે છે.

(1) શારીરિક વિકાસ:-

કેટલાંક મનોવિજ્ઞાનીઓના મંતવ્ય અનુસાર વિભિન્ન પ્રજાઓની શારીરિક વિભિન્નતાનું કારણ વાતાવરણનો પ્રભાવ હોય છે.

(2) માનસિક વિકાસ:-

વ્યક્તિનેયોગ્ય પ્રકારનું સામાજિક કે સાંસ્કૃતિક વાતાવરણ મળે તો તેનો માનસિક વિકાસ થાય છે. આવા વાતાવરણના અભાવમાં માનસિક વિકાસ યોગ્ય રીતે થઈ શકતો નથી.

(3) બુદ્ધિનો વિકાસ:-

બુદ્ધિનો વિકાસ વારસા કરતાં વાતાવરણથી વધુ થાય છે. વાતાવરણનો પ્રભાવ બુદ્ધિના વિકાસ પર પડે છે. જેમને વધારે સુવિધાઓ મળે છે. જેઓની જરૂરિયાતો સહેલાઈથી સંતોષાય છે, તેમની બુદ્ધિનો વિકાસ ઝડપથી થાય છે.

(4) વ્યક્તિત્વ પર અસર:-

વ્યક્તિત્વના ઘડતરમાં વારસા કરતાં વાતાવરણનો અધિક પ્રભાવ પડે છે. વ્યક્તિના વ્યક્તિત્વ ઘડતર પર આજુબાજુના વાતાવરણનો પ્રભાવ પડે છે. જો વ્યક્તિને પ્રસન્ન વાતાવરણ મળે તો એનું વ્યક્તિત્વ નીખરી ઊઠે છે. બાળકોને જો ઉત્તમ વાતાવરણમાં રાખવામાં આવે તો તેમનું વ્યક્તિત્વ ખીલી ઊઠે છે.

આમ, વાતાવરણની બાળકના શારીરિક, માનસિક, સાંવેગિક વિકાસ પર ઘેરી અસરો જન્મે છે. એક બાળકને વરુ ઉઠાવી ગયો તેનો ઉછેર પશુઓ વચ્ચે થયો. આથી, આ બાળક પશુ જેવું બની ગયું. તે પશુઓની માફક ચાલતું હતું અને પશુઓની જેમ ખોરાક લેતું. આને વરુ-લાવી કહેવામાં આવે છે.

2.7.3 વંશાનુક્રમ અને વાતાવરણનો સંબંધ:-

બાળકોના શારીરિક, માનસિક કે સાંવેગિક વિકાસની સાથે વારસો અને વાતાવરણ સંકળાયેલાં છે, બાળકોનો વિકાસ આ બંનેને આભારી છે, આ બંને અલગ અલગ રીતે વ્યક્તિના વ્યક્તિત્વનું ઘડતર કરતાં નથી પરંતુ, બંનેના પારસ્પરિક સંબંધોથી વ્યક્તિના વ્યક્તિત્વનું નિર્માણ થાય છે, બાળકો પરના વિભિન્ન પ્રયોગો અને પરીક્ષણોએ સિધ્ધ કર્યું છે કે સમાન વારસો ધરાવનારાં બાળકો કે સમાન વાતાવરણમાં સંવર્ધિત થયેલાં બાળકોમાં ત્વિન્નતા જોવા મળે છે. આનો અર્થ એ થયો કે માત્ર વારસો કે માત્ર વાતાવરણ વ્યક્તિના ઘડતરમાં ફાળો આપતાં નથી. પરંતુ, બંને પારસ્પરિક રીતે સંકલિત થઈને વ્યક્તિનું ઘડતર કરે છે.

“A person is neither ‘born’ to be nor ‘made’ what he is. Rather, he is the product of the integration of biological inheritance and social heritage.”

-Crow and Crow

2.8 સારાંશ

આ એકમમાં તમે વ્યક્તિના મગજની રચના તેમજ મગજના વિવિધ ભાગો અને તેના કાર્યો વિશે વિસ્તૃત માહિતી મેળવી. વ્યક્તિના વિકાસના સામાન્ય સિદ્ધાંતો, વૃદ્ધિ અને તેના વિકાસ માટેની વિસ્તૃત સમજ મેળવી.

2.9 તમારી પ્રગતિ ચકાસો (MCQs)

1. માનવીના મગજનું વજન કોઈપણ પ્રાણી કરતાં તેના શરીરના પ્રમાણમાં કેવું હોય છે ?
(A) અન્ય પ્રાણી કરતાં વધુ વજન
(B) ઓછું વજન
(C) માનવી અને પ્રાણીનું મગજ સમાન હોય છે.
(D) હલકું
2. પુખ્ત વયના પુરુષના મગજનું વજન કેટલું હોય છે ?
(A) 45 થી 50 ઓંસ
(B) 40 થી 42 ઓંસ
(C) 43 થી 45 ઓંસ
(D) 46 થી 48 ઓંસ

3. માનવીને મગજ ખોપરીમાં કેટલાં હાડકાંથી સુરક્ષિત હોય છે ?
 (A) 6 (B) 7
 (C) 8 (D) 9
4. માનવવિકાસની કેટલી અવસ્થાઓ છે ?
 (A) 7 (B) 8
 (C) 9 (D) 10
5. વિકાસ એ કેવી પ્રક્રિયા છે ?
 (A) નિરંતર ચાલતી (B) ટૂંકાગાળાની
 (C) આંશિક (D) સરળ

2.10 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના જવાબ

1. (A) અન્ય પ્રાણી કરતાં વધુ વજન
2. (A) 45 થી 50 ઓંસ
3. (C) 8
4. (A) 7
5. (A) નિરંતર ચાલતી

2.11 ચાવીરૂપ શબ્દો :

- મસ્તિષ્ક છાલ : મગજની ઉપલી સપાટીને મસ્તિષ્ક છાલ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.
- અગ્ર મગજ : મગજનો સૌથી અગત્યનો ભાગ અગ્ર મગજ છે.
- મોટું મગજ : મોટા મગજનું આવરણ મગજના ઉપર દર્શાવેલો આવરણ જેવો છે.
- થેલેમસ : લંબચેતા ઉપર અને મગજના અડધિયાની નીચે આવેલાં ઈંડા આકારના બે પિંડોને થેલેમસ કહે છે.
- હાયપોથેલેમસ : મધ્ય મગજની ઉપરના ભાગમાં હાયપોથેલેમસ નામનો અગ્ર મગજનો એક ભાગ આપેલો છે.
- વૃદ્ધિ : ઉંમરના વધવા સાથે શરીરના વિવિધ અવયવો, વડન, કદ અને આકારમાં થતા પ્રગતિશીલ ફેરફારોને વૃદ્ધિ કહેવામાં આવે છે.
- વિકાસ : શરીરના વિવિધ અવયવોના સુગ્રંથન દ્વારા ઉંમરના વધવા સાથે થતા વર્તનના પ્રગતિશીલ ફેરફારોને વિકાસ કહેવામાં આવે છે.

2.12 સ્વાધ્યાય લેખન (Assignment)

1. મગજના વિભાગો વિશે વિસ્તૃત માહિતી આપો.

.....

.....

.....

2. વિકાસના સામાન્ય સિદ્ધાંતો જણાવો.

.....
.....
.....

3. વૃદ્ધિ અને વિકાસ વચ્ચેનું અંતર જણાવો.

.....
.....
.....

4. વારસાની વિવિધ અસરો વિશે જણાવો.

.....
.....
.....

2.13 પ્રવૃત્તિ (Activities)

- શિશુ અવસ્થામાં બાળકોમાં કેવાં લક્ષણો જોવા મળે છે તેની યાદી તૈયાર કરો.
- માનવ વિકાસની વિવિધ અવસ્થાઓના લક્ષણો સંક્ષેપમાં જણાવો.

2.14 કેસસ્ટડી (Case Study)

- બાળ ગુનેગાર થવા પાછળ વાતાવરણ અને વારસો કેવી રીતે ભાગ ભજવે છે તે વિષય પર અભ્યાસ કરી શકાય.
- વૃદ્ધિ અને વિકાસના અર્થમાં સ્વસ્થ બાળક અને કૂપોષિત બાળ વચ્ચે શું તફાવત છે, આ વિષય પર અભ્યાસ/કેસ સ્ટડી કરી શકાય.

2.15 સંદર્ભગ્રંથ

1. નનુભાઈ ઢોંગા (2007), શિક્ષણનું મનોવિજ્ઞાન, નીરવ પ્રકાશન, અમદાવાદ.

: એકમનું માળખું :

- 3.0 અભ્યાસના હેતુ
- 3.1 પરિચય
- 3.2 મનોવિજ્ઞાન અભ્યાસના ધ્યેય
- 3.3 વર્તન અભ્યાસની પદ્ધતિઓ
- 3.4 મનોવૈજ્ઞાનિક અભ્યાસ માટેના સાધનો
- 3.5 વિકાસલક્ષી કાર્યો
- 3.6 ઉપસંહાર
- 3.7 તમારી પ્રગતિ ચકાસો
- 3.8 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના જવાબો
- 3.9 ચાવીરૂપ શબ્દો (Glossary)
- 3.10 સ્વાધ્યાય લેખન (Assignment)
- 3.11 પ્રવૃત્તિ (Activities)
- 3.12 કેસસ્ટડી (Case Study)
- 3.13 સંદર્ભગ્રંથ (Further Readings)

3.0 અભ્યાસના હેતુ :

- પ્રસ્તુત એકમના અભ્યાસ બાદ તમે નીચે જણાવેલ બાબતો સમજવા માટે સક્ષમ હશો :
- ◆ મનોવિજ્ઞાનનો અભ્યાસ શા માટે જરૂરી છે.
- ◆ વર્તન અભ્યાસની વિવિધ પદ્ધતિઓ તથા મનોવૈજ્ઞાનિક અભ્યાસ માટેના સાધનો વિશે

3.1 પરિચય :

આ એકમમાં આપણે વર્તન અભ્યાસની વિવિધ પદ્ધતિઓ દ્વારા વ્યક્તિના વર્તનને સમજવાનો પ્રયત્ન કરીશું. વિવિધ પદ્ધતિઓના અભ્યાસ દ્વારા આપણે સારી રીતે વ્યક્તિના વર્તનને સમજી શકીએ છીએ. વ્યક્તિના વર્તન અભ્યાસના સંદર્ભમાં પદ્ધતિઓના સાધનોનો પણ અભ્યાસ કરવામાં આવે છે. વ્યક્તિના વર્તનને સમજવા માટે પ્રશ્નાવલિ, કેસસ્ટડી, પ્રયોગ પદ્ધતિ જેવી પદ્ધતિઓ વિશે પરિચય મેળવવાનો છે. વ્યક્તિના વર્તનની સમજ અને સ્પષ્ટીકરણ મેળવવું જરૂરી છે. વર્તનની આગાહી અને વર્તનનું નિયંત્રણ કેવી રીતે કરવું તે જાણી શકાય છે.

3.2 મનોવિજ્ઞાન અભ્યાસના ધ્યેય :

મનોવિજ્ઞાનનો અભ્યાસ કરવા પાછળનો મુખ્ય ઉદ્દેશ્ય માનવવર્તનની સમજ મેળવવાનો છે. મૂળભૂત રીતે વ્યક્તિને પોતાની જાતને સમજવાની અને અન્ય વિશે સમજવાની જરૂરિયાત ઊભી થઈ. વ્યક્તિના વર્તન અને માનસિક વ્યાપારો સમજવા માટે મનોવિજ્ઞાનના મુખ્ય ત્રણ ધ્યેય છે.

- (i) વર્તનની સમજ અને સ્પષ્ટીકરણ

(ii) વર્તનની આગાહી

(iii) વર્તનનું નિયંત્રણ

(i) વર્તનની સમજ અને સ્પષ્ટીકરણ :

વ્યક્તિ કોઈપણ પ્રકારનું વર્તન કરે તેની પાછળ ક્યું પરિબળ કાર્યરત છે તે જાણવામાં અને સમજવામાં મનોવિજ્ઞાનને રસ છે. વ્યક્તિના વર્તન પાછળ કઈ પ્રેરણા, કયો આવેગ, ક્યું ઉદ્દેશ્ય, ક્યું પ્રત્યક્ષીકરણ, ક્યું મનોવલણ છે તે સમજવાનો પ્રયત્ન મનોવિજ્ઞાન કરે છે. દા.ત. બાળકોના વર્તનનો વિકાસ સમજવા માટે મનોવૈજ્ઞાનિકો બાળકોના વર્તનનું નિરીક્ષણ કરે છે. તે દરમ્યાન જણાય કે, રમતાં-રમતાં બાળક રમકડું ફેંકે છે તો બાળકે તે કેમ ફેંક્યું ? તે સમજવાનો મનોવૈજ્ઞાનિકો પ્રયત્ન કરે છે. બાળકે રમકડું ફેંક્યું કારણ કે તે બરાબર ચાલતું ન હતું. તેથી હતાશાથી ગુસ્સે થઈને તેણે તે ફેંક્યું.

આમ, મનોવૈજ્ઞાનિકો બાળકની રમકડાં ફેંકવાના વર્તનની સમજ મેળવે છે અને વર્તનનું બીજા લોકો સમક્ષ સ્પષ્ટીકરણ પણ કરે છે. મનોવિજ્ઞાન વિવિધ સંશોધનો દ્વારા વર્તન માટેનું સાચું પણ યોગ્ય કારણ શોધી વ્યક્તિના વર્તનનું સ્પષ્ટીકરણ કરે છે.

(ii) વર્તનની આગાહી :

વર્તનની સમજ મેળવવામાં મુખ્ય ધ્યેય ઉપરાંત વ્યક્તિના વર્તનની આગાહી કરવામાં પણ રસ ધરાવે છે. માનવવર્તન અંગેના સામાન્યીકરણના આધારે વર્તન અંગેની આગાહી કરી શકાય છે. માનવવર્તન ખૂબ જટિલ છે. આથી માનવ વર્તન વિશેની આગાહીઓ કુદરતી બનાવો જેટલી સરળતાથી અને ચોકસાઈથી કરી શકાતી નથી પરંતુ ઘણાં અભ્યાસોના આધારે આગાહી વિશ્વસનીય બને છે. દા.ત. અભિયોગ્યતા કસોટીના પરિણામમાં જોઈએ તો એક બાળ ગણિત અભિયોગ્યતામાં એકદમ નબળો જણાય છે. તો મનોવૈજ્ઞાનિક ચોક્કસ આગાહી કરી શકે છે કે ગમે તેટલા પ્રયાસો કરવા છતાં મા-બાપ ઈચ્છે તો પણ તે ગણિતનો વિદ્વાન નહીં બની શકે.

આમ, મનોવિજ્ઞાનમાં વિશ્વસનીય અને ચોક્સાઈભર્યા માપન અને અભ્યાસોના આધારે વર્તનની આગાહી કરી શકાય છે.

(iii) વર્તનનું નિયંત્રણ :

વિજ્ઞાનનું અગત્યનું ધ્યેય છે નિયંત્રણ. જો વ્યક્તિના વર્તન પર મનોવૈજ્ઞાનિક ઈચ્છે ત્યારે નિયંત્રણ મેળવી શકે તો તે જીવન વ્યવહારમાં ખૂબ ઉપયોગી બને છે. દા.ત. અમુક ચોક્કસ પરિસ્થિતિઓ ઊભી કરીને પ્રચારની અમુક નીવડેલી યુક્તિઓના ઉપયોગ વડે વ્યક્તિના મનોવલણને ધારેલી દિશામાં બદલી શકાય છે. કેટલીકવાર માનસોપચાર પદ્ધતિ વડે વ્યસન, સમાજ વિરોધી વર્તન, તેમજ સૌમ્ય મનોવિકૃતિ પર નિયંત્રણ મેળવી શકાય છે.

3.3 વર્તન અભ્યાસની પદ્ધતિઓ :

વિલ્હેમ વુન્ટે મનોવિજ્ઞાનની સૌપ્રથમ પ્રયોગશાળા જર્મનીની લાઈવ્ઝીગ યુનિવર્સિટીમાં 1879માં શરૂ કરી. આ પછી મનોવિજ્ઞાને તેના વિકાસમાં પ્રગતિ કરી. આજના મનોવિજ્ઞાને અભ્યાસ માટે સંપૂર્ણપણે તે વૈજ્ઞાનિક પદ્ધતિઓ જ સ્વીકારી છે. સાથે ઘણી બધી મનોવૈજ્ઞાનિક કસોટીઓ વિકસાવી છે.

મનોવિજ્ઞાન દ્વારા વર્તન અભ્યાસની જુદી-જુદી પદ્ધતિઓનો ઉપયોગ થાય છે. જે નીચે મુજબ છે.

(i) નિરીક્ષણ પદ્ધતિ

(ii) પ્રયોગ પદ્ધતિ

(iii) દીર્ઘકાલીન અને સમકાલીન અભ્યાસો

(iv) વ્યક્તિ અભ્યાસ પદ્ધતિ

(i) નિરીક્ષણ પદ્ધતિ : (Observation)

કોઈપણ બાબત વિશે જાણકારી મેળવવા માટે તેનો પ્રત્યક્ષ અનુભવ અને નિરીક્ષણ સૌથી મુખ્ય રીત છે. નિરીક્ષણ પદ્ધતિનો જ ઉપયોગ થતો હોય છે. નિરીક્ષણ પદ્ધતિના વિવિધ પ્રકારો અભ્યાસની જરૂરિયાત મુજબ વિકસ્યાં છે.

- (1) આંતરિક નિરીક્ષણ
- (2) કુદરતી નિરીક્ષણ
- (3) વ્યવસ્થિત નિરીક્ષણ
- (4) ક્ષેત્ર નિરીક્ષણ
- (5) સહભાગી નિરીક્ષણ
- (6) તુલનાત્મક નિરીક્ષણ

(1) આંતરિક નિરીક્ષણ : (Introspective Method)

આંતરિક નિરીક્ષણ એટલે પોતાના મનમાં ચાલતાં વ્યાપારોનું સ્વરૂપ જાણવા માટે અંતર્મુખ થઈને કરેલું નિરીક્ષણ.

આ પદ્ધતિનો સૌપ્રથમ ઉપયોગ ચેતનાના અભ્યાસ માટે રચનાવાદી મનોવૈજ્ઞાનિકોએ શરૂ કર્યા. વ્યક્તિના સંવેદનો, લાગણી, પ્રતિમા, વિચારણા, તર્ક વગેરે વ્યાપારોના આંતરિક અભ્યાસ માટે આ પદ્ધતિ યોગ્ય છે. જો વ્યક્તિના મનમાં શું છે, કે શું બને છે, તે જાણવા માટે તેને પૂછીને તેના જવાબ નોંધવા એ જ સીધું - યોગ્ય પરિવર્તન છે.

આ પદ્ધતિમાં અભ્યાસુ વ્યક્તિ અંતર્મુખ બનીને પોતાની અંદર ચાલતી માનસિક પ્રક્રિયાઓ પર ધ્યાન આપે છે. તેનું મૌખિક કે લેખિત ભાષા વડે વર્ણન કરે છે. પોતાના ધ્યાનને જગતમાંથી ખેંચી લઈ મનની અંદર કેન્દ્રિત કરવાની આ પદ્ધતિ છે. આમ કરતી વખતે વ્યક્તિએ પોતાના મનમાં ચાલતા માનસિક વ્યાપારોનું વિશ્લેષણ કરવાનું હોય છે. આ કાર્ય તાલીમબદ્ધ વ્યક્તિ જ સરળતાથી કરી શકે.

લાભ :

- સરળ પદ્ધતિ છે સાધનોની જરૂરિયાત નથી.
- ગમે ત્યારે ગમે તે સ્થળે થઈ શકે છે.

મર્યાદા :

- દરેક વ્યક્તિના અનુભવો ખાનગી હોય છે. તેથી આત્મલક્ષી માહિતી પ્રાપ્ત થાય છે. આ માહિતીની ચકાસણી અન્ય દ્વારા કે તેનું પુનરાવર્તન શક્ય નથી.
- તાલીમ વગર આંતરિક નિરીક્ષણ કરવું મુશ્કેલ છે.
- પ્રાણીઓ, બાળકો, મનોરોગી, અશિક્ષિત લોકો માટે આ પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરવો મુશ્કેલ છે.

(2) કુદરતી નિરીક્ષણ (Naturalistic Observation)

જ્યારથી મનોવિજ્ઞાનમાં “ચેતના”ના અભ્યાસ અને વર્તનનો અભ્યાસ શરૂ થયો, ત્યારથી મનોવિજ્ઞાનમાં બાહ્ય નિરીક્ષણ પદ્ધતિનો ઉપયોગ શરૂ થયો. નિરીક્ષણ કરવું એટલે વ્યક્તિના વર્તન / મુખભાવ, ચેષ્ટા, વાણીનું ઉચ્ચારણ, શરીરની સ્થિતિ, ગતિ વિશેની માહિતી, આંખો, કાન, જ્ઞાનેન્દ્રિયોની મદદથી એકત્રિત કરવી. આ પદ્ધતિ દરમિયાન નિરીક્ષક માહિતી એકત્રિત કરી તે નોંધી તેને વર્ણનાત્મક સ્વરૂપે રજૂ કરે છે. આમ કુદરતી નિરીક્ષણમાં મનુષ્ય કે પ્રાણીનું પ્રગટ વર્તન નોંધવા માટે ફક્ત નિરીક્ષણ કરાય છે. તેમાં નિયંત્રણ હોતું નથી. તેથી પ્રસ્તુત અને અપ્રસ્તુત એમ બંને પ્રકારની માહિતી એકત્રિત થાય છે. દા.ત. રમત રમતાં બાળકનું નિરીક્ષણ, સભામાં ચર્ચા કરતી વ્યક્તિઓના વર્તનનું નિરીક્ષણ.

(3) વ્યવસ્થિત નિરીક્ષણ : (Systematic Observation)

વ્યવસ્થિત નિરીક્ષણ એ કુદરતી નિરીક્ષણ પદ્ધતિનું વધુ ચોક્કસ અને વિશ્વસનીય સ્વરૂપ છે. કુદરતી નિરીક્ષણ દરમિયાન ઘણી વખત નિરીક્ષકની સ્મૃતિ મર્યાદાને કારણે કેટલીક માહિતી પ્રાપ્ત કરી શકાતી નથી. આથી નિરીક્ષણ પદ્ધતિની વધારે ચોક્કસ બનાવવામાં આવી છે. આ નિરીક્ષણમાં પ્રયોગપાત્રના વર્તનમાં કૃત્રિમતા ન આવે અને સહજ રીતે તેના નૈસર્ગિક વર્તનનો અભ્યાસ થઈ શકે તે માટે એક જ

બાજુથી જોઈ શકાય તેવા કાચનો ઉપયોગ થાય છે. તેમાં પણ આધુનિક સ્વરૂપે કેમેરા, ટેપરેકોર્ડરની મદદ લઈને મનોવૈજ્ઞાનિકોએ આ પદ્ધતિને સુવ્યવસ્થિત અને વધુ વૈજ્ઞાનિક બનાવી છે. અત્યંત આધુનિક સ્વરૂપમાં તે વીડિયો કે મૂવી કેમેરા દ્વારા પ્રયોગપાત્રના વર્તનની નાનામાં નાની વિગતો અને હલનચલન નિરીક્ષક અન્ય રૂમમાં બેસી ચકાસી શકે છે. કોઈકવાર જરૂર લાગે તો નોંધ (રેકોર્ડીંગ) ફરી-ફરીથી જોઈ ખૂટતી માહિતી પ્રાપ્ત કરી શકે છે.

(4) ક્ષેત્ર નિરીક્ષણ : (Field Observation)

જે તે ક્ષેત્ર ઉપર જઈ ત્યાંની પરિસ્થિતિનું અને લોકોનું નિરીક્ષણ કરવામાં આવે તો તેને ક્ષેત્ર નિરીક્ષણ કહેવાય. દા.ત. ધરતીકંપ પછી કચ્છના લોકોના અન્ય વ્યક્તિઓ સાથેના વર્તન, અને તેમની માનસિક પરિસ્થિતિનો અભ્યાસ કરવો હોય તો તે માટે નિરીક્ષકે ધરતીકંપથી અસર પામેલાં વિસ્તારોમાં જઈ અભ્યાસ કરવો પડે. આ અભ્યાસ પ્રયોગશાળામાં શક્ય નથી. આમ કેટલીક સમસ્યાઓના અભ્યાસોના યોગ્ય વિશ્વસનીય પરિણામો માટે ક્ષેત્ર નિરીક્ષણ વધારે ઉપયોગી બને છે.

(5) સહભાગી નિરીક્ષણ : (Participant Observation)

નિરીક્ષણ દરમ્યાન જે વ્યક્તિનો અભ્યાસ કરવામાં આવે છે તેને જો ખ્યાલ આવી જાય કે તેનો અભ્યાસ થઈ રહ્યો છે તો તેના વર્તનમાં કૃત્રિમતા આવી જાય છે. આ સમસ્યાના નિરાકરણ માટે જે પરિસ્થિતિ અથવા જૂથનો અભ્યાસ કરવાનો હોય તે જૂથ કે પરિસ્થિતિમાં એક સભ્ય તરીકે નિરીક્ષક સામેલ થઈ જાય છે, અને તટસ્થતાથી નિરીક્ષણ કરે છે. આને સહભાગી નિરીક્ષણ કરે છે.

ખાસ કરીને સમાજલક્ષી મનોવૈજ્ઞાનિકો જૂથની પ્રવૃત્તિમાં ભાગ લેતાં-લેતાં આવો નિરીક્ષણાત્મક અભ્યાસ કરતાં હોય છે.

(6) તુલનાત્મક નિરીક્ષણ : (Comparative Observation)

મનોવિજ્ઞાનના ઘણાં અભ્યાસમાં વર્તનની સરખામણી અન્ય વર્તન સાથે કરવાની હોય છે. આવા અભ્યાસને તુલનાત્મક નિરીક્ષણ કહેવામાં આવે છે. મનોવિજ્ઞાનમાં (1) પ્રાણી અને મનુષ્યના વર્તનની (2) બાળક અને પુખ્ત વયની વ્યક્તિની (3) મનોરોગી અને માનસિક સ્વસ્થ વ્યક્તિના વર્તનની, એમ વિવિધ પ્રકારની તુલનાઓ કરવા માટે તુલનાત્મક નિરીક્ષણ દ્વારા અભ્યાસ કરવામાં આવે છે.

નિરીક્ષણ પદ્ધતિના લાભ :

- નિરીક્ષણ કુદરતી રીતે થતું હોવાથી સંપૂર્ણ સ્વાભાવિક વર્તનનો અભ્યાસ થાય છે.
- આ પદ્ધતિ વિશાળ ક્ષેત્ર ધરાવે છે. ગમે ત્યારે ગમે તેનું નિરીક્ષણ કરી શકાય છે. જ્યાં પ્રયોગો શક્ય નથી ત્યાં આ પદ્ધતિ જ ઉપયોગી નીવડે છે.
- નિરીક્ષણ એકદમ સરળ અને સગવડભરી પદ્ધતિ છે.

નિરીક્ષણ પદ્ધતિની મર્યાદાઓ :

- જો પ્રયોગપાત્રને ખ્યાલ આવી જાય કે તેનું નિરીક્ષણ થઈ રહ્યું છે તો તેના વર્તનની સ્વાભાવિકતા બદલાય છે અને વર્તન કૃત્રિમ બને છે.
- નિરીક્ષક તાલીમ લીધેલ ન હોય તો અવલોકન ખામીયુક્ત થવાની શક્યતા રહેલી છે.
- ખાસ કરીને ચોક્કસ બાબત, ઘટના કે પરિસ્થિતિનો અભ્યાસ ચોક્કસ મર્યાદિત સમયગાળા દરમ્યાન જ કરી શકાતો હોવાથી નિરીક્ષણમાં ખૂબ ઉતાવળ કરવી પડે છે. બીજી બાજુ લાંબી રાહ જોવા છતાં અમુક વર્તન ઉપજે નહીં તો સમય નકામો જાય છે.

(ii) પ્રયોગ પદ્ધતિ (Experimental Method)

“પ્રયોગ એટલે, નિયંત્રિત પરિસ્થિતિમાં કરેલું નિરીક્ષણ.”

પ્રયોગ એટલે નિયંત્રિત પરિસ્થિતિમાં એક પરિવર્ત્યમાં ફેરફાર કરવાથી અન્ય પરિવર્ત્ય પર શી અસર થાય છે. તેનું હેતુપૂર્વકનું વસ્તુલક્ષી નિરીક્ષણ. દા.ત. આલ્કાહોલની સ્મૃતિ પર થતી અસરનો અભ્યાસ

કરવાનો હોય તો સમગ્ર પરિસ્થિતિને પ્રયોગકર્તાના નિયંત્રણ હેઠળ રાખીને આલ્કાહોલ આપ્યા વગર અને આપીને વ્યક્તિની સમૃતિનું માપન કરવામાં આવે છે. બન્ને પરિસ્થિતિમાં વ્યક્તિની સ્મૃતિમાં શું ફેરફાર થાય છે તે ચકાસવામાં આવે છે.

પ્રયોગના લક્ષણો :

(1) નિયંત્રણ : (Control)

પ્રયોગ દરમ્યાન પ્રયોગકર્તા પોતાને જે ઘટકની ચકાસણી કરવાની હોય તે ઘટક સિવાયના તમામ ઘટકો પર નિયંત્રણ રાખી શકે છે. આથી જે ઘટકની ચકાસણી કરવાની છે તેને ચકાસી શકાય છે, એટલું જ નહિં પરંતુ સમગ્ર પરિસ્થિતિ પ્રયોગકર્તા દ્વારા નિયંત્રિત હોવાથી કાર્યકારણ સંબંધ તપાસી શકાય છે. પ્રયોગના આ અગત્યના લક્ષણના કારણે પરિણામ વિશ્વસનીય બને છે.

(2) પરિવર્તન (Variation)

પ્રયોગ દરમ્યાન પ્રયોગકર્તા ઇચ્છે તે રીતે પરિસ્થિતિમાં પરિવર્તન લાવે છે. પરિવર્તનના કારણે ચકાસણી શક્ય બને છે. નૈસર્ગિક પરિસ્થિતિમાં નિરીક્ષક ઇચ્છે ત્યારે પરિસ્થિતિમાં પરિવર્તન શક્ય બની શકતું નથી જ્યારે પ્રયોગમાં પ્રયોગકર્તા ઇચ્છે ત્યાં, ઇચ્છે ત્યારે પરિવર્તન કરી જે તે બાબત ચકાસી શકે છે.

દા.ત. ઘેનની ગોળીની વ્યક્તિની સ્મૃતિ પર થતી અસર તપાસવાના પ્રયોગમાં પ્રયોગકર્તા ઘેનની જુદી-જુદી માત્રા લઈ અભ્યાસ કરે છે. તેથી વધુ કે ઓછી ઘેનની દવાથી વ્યક્તિની સ્મૃતિ પર શી અસર થાય છે તે ચકાસી શકાય છે.

(3) પુનરાવર્તન (Repetition)

પ્રયોગ પદ્ધતિમાં પસંદ કરેલ સ્થળે, સમયે, ઇચ્છિત સંજોગોમાં કૃત્રિમ રીતે પરિસ્થિતિ ઉપજાવીને પ્રયોગ કરી શકાય છે. તેથી પ્રયોગકર્તા ઇચ્છે ત્યારે વારંવાર કૃત્રિમ પરિસ્થિતિ ઉપસ્થિત કરી પરિણામોને ફરી ચકાસી શકે છે.

(4) વસ્તુલક્ષિતા (Objectivity)

પ્રયોગ દરમ્યાન પ્રયોગકર્તા જે પરિણામો પ્રાપ્ત થાય છે તે જ પરિણામોને આધારે તારણો તારવે છે. તેમાં પ્રયોગકર્તાની અંગત માન્યતા, મનોવલણો, પૂર્વગ્રહો, પક્ષપાતની અસર પ્રયોગકર્તા થવા દેતાં નથી. આથી પરિણામો વધુ વિશ્વસનીય બને છે.

પ્રયોગના લાભ :

- (1) પ્રયોગમાં પરિસ્થિતિનું નિયંત્રણ કરવામાં આવતું હોવાથી સ્વાતંત્ર્ય પરિવર્ત્યની શુદ્ધ અસર તપાસી શકાય છે. તેમજ કારણ અને પરિણામ અંગે નિયમ બનાવી શકાય છે. ઘટનાનું સ્પષ્ટીકરણ વૈજ્ઞાનિક રીતે આપી શકાય છે.
- (2) પ્રયોગમાં પુનરાવર્તન શક્ય હોવાથી ફરીફરીને ચકાસણી શક્ય બને છે. તેથી માહિતી વિશ્વસનીય બને છે અને તેના આધારે ભવિષ્ય વિશે આગાહી કરી શકાય છે.
- (3) પ્રયોગમાં ચોક્કસાઈપૂર્વક વર્તનનું માપન કરવામાં આવતું હોવાથી વધારે ચોક્કસાઈભર્યા નિયમો બનાવી શકાય છે.

મર્યાદાઓ :

- (1) પ્રયોગ કૃત્રિમ પરિસ્થિતિમાં કરવામાં આવતા હોવાથી પ્રયોગમાં સ્વાભાવિકતા રહેતી નથી.
- (2) પ્રયોગ જીવંત વ્યક્તિ પર કરવામાં આવતા હોવાથી પરિવર્ત્યોને નિયંત્રણમાં રાખવું કઠિન છે. કેમ કે વ્યક્તિને મૂલ્યો, માન્યતા, વલણો હોય છે. તેથી તેની સાથે નિર્જીવ પદાર્થ જેવું વર્તન કરી શકાતું નથી.
- (3) કેટલાંક પ્રયોગો માનવ પ્રયોગપાત્ર પર નૈતિક, સામાજિક અને માનવીય કારણસર કરી

શકાતા નથી. દા.ત. બાળકને મા-બાપથી વિખૂટું પાડી તેના વ્યક્તિત્વ પર થતી અસર તપાસવી અયોગ્ય છે.

(iii) દીર્ઘકાલીન અને સમકાલીન અભ્યાસો :

દીર્ઘકાલીન અભ્યાસ : (Longitudinal Study)

આ અભ્યાસ એટલે, વ્યક્તિઓના કોઈ જૂથનો ઘણાં વર્ષો સુધી સતત અથવા ચોક્કસ સમયના અંતરે અભ્યાસ કરી પરિણામોની તુલના કરવી. દા.ત. બાળકની ઉંમર વધે તેમ તેની આવેગ પ્રતિક્રિયાઓનું નિરીક્ષણ કરતાં જવું. આને અન્યાયામ અભ્યાસ પણ કહે છે.

આ પ્રકારના અભ્યાસો વર્ષો સુધી (ઓછામાં ઓછા પાંચ અને વધુમાં વધુ 25 વર્ષ) ચાલુ રહે છે.

લાભ :

આ અભ્યાસ દ્વારા વ્યક્તિના વિકાસના દરેક તબક્કાનો ઝીણવટભર્યો અભ્યાસ શક્ય બને છે.

મર્યાદા :

- (1) આ અભ્યાસો અતિ લાંબા હોવાથી ખૂબ જ સમય અને ખર્ચ માંગી લે છે.
- (2) આ અભ્યાસ અતિ લાંબો ચાલતો હોવાથી પાત્રોનો લાંબા સમય સુધી સહકાર મેળવવાનું મુશ્કેલ બને છે.

સમકાલીન અભ્યાસ : (Cross Sectional Study)

દીર્ઘકાલીન અભ્યાસ અતિ લાંબો અને ખર્ચાળ હોવાથી આ પ્રકારના વિકાસના પ્રશ્નો તપાસવા માટે સરળ પદ્ધતિ એટલે સમકાલીન અભ્યાસ છે. આ અભ્યાસમાં જુદી જુદી ઉંમરના પ્રયોગપાત્રોને એક સાથે લઈ તેમનો એકસાથે અભ્યાસ કરવામાં આવે છે. દા.ત. એક વર્ષના, દોઢ વર્ષના, બે વર્ષના, અઢી વર્ષથી માંડીને છ વર્ષની દરેક વયના 30-30 બાળકો પસંદ કરી તેઓ ચહેરા અને હલનચલન વડે કયા-કયા આવેગો વ્યક્ત કરે છે, તેની નોંધ એક માસ દરમ્યાન કરવામાં આવે છે. નોંધના આધારે જાણી શકાય છે કે માનવ બાળ જુદી-જુદી ઉંમરે કયા-કયા આવેગોને જીવનમાં પહેલી વખત વ્યક્ત કરે છે. આ ઉપરાંત બાળકના વિશિષ્ટ વય જૂથ માટે માહિતી મળે છે.

લાભ :

જ્યારે દીર્ઘકાલીન અભ્યાસ થઈ શકે એટલો સમય ન હોય ત્યારે ઝડપી અભ્યાસ માટે આવા સમકાલીન અભ્યાસનો ઉપયોગ થાય છે.

મર્યાદા :

આ અભ્યાસ દ્વારા વ્યક્તિમાં તેમની જુદી જુદી ઉંમરે થતાં ફેરફારો જાણી શકાતા નથી. ઉપરોક્ત બંને પદ્ધતિઓની મર્યાદાને દૂર કરવા ક્રમિક (Sequential) પદ્ધતિનો ઉપયોગ થાય છે. આ પદ્ધતિ દીર્ઘકાલીન અને સમકાલીન અભ્યાસના સમન્વયમાંથી ઉપજાવેલ છે. તેમાં જુદી-જુદી ઉંમરના પાત્રો લઈ તેઓનો અમુક વર્ષ સુધી અભ્યાસ કરાય છે.

(iv) વ્યક્તિ અભ્યાસ પદ્ધતિ : (Case Study)

આ પદ્ધતિમાં વ્યક્તિને વિશ્લેષણના એકમ તરીકે લેવામાં આવે છે. અભ્યાસ નીચેની ઘટનાના સંદર્ભ કેન્દ્રમાં રહેલો હોય છે. આ પદ્ધતિમાં વ્યક્તિના જીવનમાં બનેલ ભૂતકાળની સ્વાસ્થ્ય, સામાજિક અને કુટુંબની ઘટનાઓ વિશેની જાણકારી વિવિધ માહિતી સ્ત્રોતમાંથી મેળવવામાં આવે છે. કેટલીક સમસ્યાઓ તાકીદે ઉકેલવા જેવી હોય છે. જ્યારે બીજી કેટલીક સમસ્યાઓનું વિશ્લેષણ થઈ શકે છે. માહિતી મેળવવા માટે મુલાકાત, નિરીક્ષણ વગેરેનો ઉપયોગ થાય છે. ખાસ કરીને વિકાસાત્મક અને ચિકિત્સાત્મક મનોવિજ્ઞાનમાં આ એક મહત્વની પદ્ધતિ છે.

વ્યક્તિગત કિસ્સાઓના નિરીક્ષણમાંથી મળેલી આંતરસૂઝને આધારે ડૉ. ફ્રોઈડ પોતાનો મનોવિશ્લેષણનો સિદ્ધાંત વિકસાવ્યો હતો. આમ વ્યક્તિ અભ્યાસ પદ્ધતિ વિજ્ઞાનની પ્રગતિમાં મદદરૂપ થાય છે.

લાભ :

- (1) વ્યક્તિના જીવનમાં બનેલી ઘટનાઓનું વર્ણન કે કથન આ પદ્ધતિ દ્વારા થઈ શકે છે.
- (2) આ પદ્ધતિ દ્વારા કોઈ એક વ્યક્તિના વર્તન, મનોવ્યાપાર અને વ્યક્તિત્વનો ઉંડાણથી અભ્યાસ થઈ શકે છે.
- (3) વ્યવહારિક કે નૈતિક મર્યાદાઓને કારણે વ્યક્તિના જીવનમાં જે અનોખા પાસાં ફરીથી ઉપજાવી શકાય નહીં, તેના વિશે આ પદ્ધતિ માહિતી મેળવે છે.
- (4) વ્યક્તિના મન અને વર્તનને સમજવામાં ઉપયોગી બનતી બાબતો જેવી કે, તેની આશાઓ, ભીતિઓ, આઘાતજનક અનુભવો, કલ્પનાના તરંગો વિશેની માહિતી આ પદ્ધતિ દ્વારા મળે છે.

મર્યાદા :

આ પદ્ધતિ વ્યક્તિના જીવન વિશે ઊંડી માહિતી આપે છે, છતાં તેના આધારે બધી વ્યક્તિઓ વિશે સામાન્ય વિધાન તારવતી વખતે સાવચેત રહેવું પડે છે.

3.4 મનોવૈજ્ઞાનિક અભ્યાસ માટેના સાધનો :

(I) મનોવૈજ્ઞાનિક કસોટીઓ (Psychological Test) :

મનોવિજ્ઞાને વ્યક્તિની કેટલીક આંતરિક બાબતોનો અભ્યાસ માટે મનોવૈજ્ઞાનિક કસોટીઓ તૈયાર કરી છે. તે વ્યક્તિના આંતરિક પાસાંઓનું માપન કરે છે. બાહ્ય વર્તનના અભ્યાસમાં મદદરૂપ થાય છે.

મનોવૈજ્ઞાનિક કસોટી એટલે, શાબ્દિક, બિનશાબ્દિક કે અન્ય વર્તનના નમૂનાને આધારે વ્યક્તિના વ્યક્તિત્વના એક કે એકથી વધારે પાસાંઓના વસ્તુલક્ષી માપન માટેનું પ્રમાણિત સાધન.

ફ્રાન્સમાં આર્લ્ફીડ બિન નામના વૈજ્ઞાનિકે ડૉ. સાઈમનના સહયોગથી સૌપ્રથમ 1905માં બુદ્ધિ કસોટીની રચના કરી.

મનોવૈજ્ઞાનિક કસોટી વ્યક્તિ ધોરણે આપી શકાય તેવી, સામૂહિક ઉપયોગ થઈ શકે તેવી બે પ્રકારની જોવા મળે છે. આ ઉપરાંત મનોમાપનલક્ષી મનોવિજ્ઞાનમાં બુદ્ધિ કસોટી અભિરુચિ કસોટી, વ્યક્તિત્વ કસોટી, અભિયોગ્યતા કસોટી, સિદ્ધિ કસોટી વગેરે પ્રકારની કસોટીઓ રચવામાં આવી છે.

આ કસોટીઓની મુખ્યત્વે ત્રણ લાક્ષણિકતાઓ છે.

- (1) વિશ્વસનીયતા
- (2) યથાર્થતા
- (3) પ્રામાણિકતા

(1) વિશ્વસનીયતા : (Reliability)

એકની એક કસોટી એક જ વ્યક્તિને એક કરતાં વધુ વખત આપવામાં આવે અને આ પ્રત્યેક પરિણામોમાં સુસંગતતા કે સાતત્ય હોય તે કસોટી વિશ્વસનીય કહેવાય. દા.ત. સુનિતાને આજે એક બુદ્ધિ કસોટી આપતા બુદ્ધિઆંક 90 આવે પછી પંદર દિવસ પછી તેને તે જ કસોટી આપતા 110 બુદ્ધિઆંક આવે તો તે કસોટી વિશ્વસનીય કહેવાય નહીં.

(2) યથાર્થતા (Validity)

કસોટી દ્વારા વ્યક્તિના જે ગુણ, લક્ષણ શક્તિના માપન માટે કસોટીની રચના કરવામાં આવી હોય તે જ ગુણ, લક્ષણ કે શક્તિનું માપન કસોટી દ્વારા થતું હોય તો તે કસોટી યથાર્થ કહેવાય.

દા.ત. કોઈ સંગીત અભિયોગ્યતા કસોટી પ્રસિદ્ધ સંગીતકારોને આપતાં, તેમના પ્રાપ્તાંક ઊંચા આવે અને સંગીત નહીં જાણકાર વ્યક્તિને આપતાં પ્રાપ્તાંક નીચો આવે તો તે કસોટી યથાર્થ કહેવાય.

(3) પ્રામાણિકતા : (Standardization)

પ્રામાણિકતા એટલે “કસોટીનું સંચાલન કરવાની અને પ્રાપ્તાંકો તારવવાની પદ્ધતિની એકરૂપતા.” જ્યારે કસોટીનો ઉપયોગ કરવામાં આવે ત્યારે દરેક વખતે વ્યક્તિને આપવામાં આવતી સૂચનાઓ,

સૂચના આપવાની સંચાલકની પદ્ધતિ, કસોટી કાર્ય માટેની સમય મર્યાદા તેના પ્રાપ્તાંકોની ગણતરીની પદ્ધતિ વગેરે બાબતો સમાન રાખવામાં આવે તો તેને પ્રમાણિત કસોટી કહેવાય છે.

(II) મુલાકાત (Interview) :

મનોવિજ્ઞાનના અભ્યાસમાં લેવાતાં એક મહત્વના સાધન તરીકે મુલાકાતનું ઘણું મહત્વ છે. મુલાકાત એટલે રૂબરૂ વાતચીત, મુલાકાત દ્વારા સંશોધક કે મુલાકાત લેનાર અધિકારી મુલાકાતી પાસેથી જરૂરી માહિતી એકત્ર કરે છે.

લાભ :

મુલાકાત દરમ્યાન પ્રશ્નોના જવાબો ઉપરાંત મુલાકાતીના ચહેરાના હાવભાવ, ઉચ્ચારવાની રીત, શરીરની સ્થિતિની પણ નોંધ લેવામાં આવે છે.

મર્યાદા :

મુલાકાત લેનાર અધિકારી તાલીમ પામેલાઓ કુશળ હોય તો સારી રીતે સાયુજ્ય સ્થાપી શકે છે. પદ્ધતિ યોગ્ય હોય તો વસ્તુલક્ષી અને વિશ્વસનીય માહિતી પ્રાપ્ત થઈ શકે છે નહીંતર ખોટી માહિતી મળે છે.

માહિતી રૂબરૂ લેવાની હોવાથી સમય, શક્તિ અને ખર્ચની દૃષ્ટિએ ખર્ચાળ નીવડે છે.

(III) પ્રશ્નાવલિ (Questionnaire)

પ્રશ્નાવલિ એટલે કોઈ ચોક્કસ સમસ્યા કે હેતુને અનુલક્ષીને માહિતી મેળવવા બનાવેલી પ્રશ્નોની યાદી. યાદી એ સરળ સાધન છે. પ્રશ્નાવલિ પદ્ધતિમાં સૌપ્રથમ હેતુના સંદર્ભમાં લેખિત પ્રશ્નો તૈયાર કરવામાં આવે છે. જેમની પાસેથી માહિતી એકત્રિત કરવાની હોય, તેઓને પ્રશ્નાવલિ રૂબરૂ ભરાવવામાં આવે છે. અથવા તો ટપાલથી મોકલી આપવામાં આવે છે. પ્રશ્નાવલિમાં ઉત્તરદાતા પોતે જ પ્રશ્નો વાંચે છે. ઉત્તરો નોંધે છે. પ્રશ્નાવલિમાં સૂચના સ્પષ્ટ હોવી જોઈએ કે, ઉત્તરદાતાને પ્રશ્નોના ઉત્તર આપવામાં કોઈ મુશ્કેલી પડે નહીં. પ્રશ્નાવલિની રચના વખતે શબ્દો, વાક્યરચના અભ્યાસના સંદર્ભમાં પૂછવા જોઈએ. પ્રશ્નોની ભાષા, સરળ, સ્પષ્ટ હોવી જોઈએ. પ્રશ્નોનો ક્રમ પણ તાર્કિક હોવો જોઈએ.

લાભ :

પ્રશ્નાવલિ એક સાથે મોટા સમૂહને આપી અભ્યાસ કરવામાં આવતો હોવાથી મોટાભાગે સમય શક્તિ અને ખર્ચનો વ્યય થતો અટકે છે અને માહિતી ઝડપી મળે છે.

મર્યાદા :

- પ્રશ્નાવલિ ફક્ત શિક્ષિત વ્યક્તિઓના અભ્યાસ માટે ઉપયોગી બને છે.
- પ્રશ્નાવલિમાં પ્રતિભાવના અભાવની સંભાવના વધુ હોવાથી જરૂર કરતાં મોટા નિદર્શ ઉપર સંશોધન કરવું જરૂરી બને છે.
- પ્રશ્નાવલિમાં ઉત્તરદાતાના પ્રશ્નોના ઉત્તર આપતી વખતના મુખભાવ અને વિશિષ્ટ વર્તનની બીજી અભિવ્યક્તિ જાણી શકાતી નથી.
- પ્રશ્નાવલિ જ્યારે ટપાલ દ્વારા મોકલાય છે ત્યારે જે વ્યક્તિએ પ્રશ્નાવલિ ભરવાની છે તે જ વ્યક્તિએ પ્રશ્નાવલિ ભરી છે તેની કોઈ ખાતરી કરી શકાતી નથી.

3.5 વિકાસલક્ષી કાર્યો

વિકાસલક્ષી ખ્યાલ :

માણસ જન્મે ત્યારથી શીખવાની પ્રક્રિયા શરૂ થઈ જાય છે અને તે મરે ત્યાં સુધી એણે શીખતાં રહેવું પડે છે. બીજા પ્રકરણમાં આપણે જોઈ ગયા કે શીખવાની પ્રક્રિયા વિકાસની પ્રક્રિયાની જોડે જ ચાલતી હોય છે. હકીકતે વ્યક્તિ શીખે તો જ તેનો વિકાસ થાય છે. અન્ય પ્રાણી કરતાં મનુષ્યનો વિકાસ શીખવા પર વધુ અવલંબિત છે.

દરેક સંસ્કૃતિ અને દરેક સમાજમાં શીખવાના મહત્વનો સ્વીકાર થયેલો જોવા મળે છે. ઘણાં સમાજમાં તો શીખવું અને વિકસવું એ સમનાર્થી ગણાતાં હોય છે. શીખવાના મહત્વની સાથોસાથ એમ પણ સ્વીકારાય છે કે અમુક બાબતો મનુષ્યે અમુક ઉંમરે શીખી લેવી જોઈએ. કેમ કે એ સમય પસાર થયા પછી એ વસ્તુઓ શીખવી કે કેળવવી મુશ્કેલ બની જાય છે. કેટલીક વાર પાકે ઘડે કાંઠા ન ચઢે એમ સમય ગયા પછી કેટલુંક શીખી શકાતું નથી. દરેક સમાજ પોતાના નાનામોટા સૌ કોઈ સભ્યો પાસે એવી અપેક્ષા રાખતો હોય છે કે તેમણે અમુક કાર્યો તો સાધવાં જ જોઈએ. દા.ત., હિન્દુ સમાજમાં એમ મનાતું કે છોકરી દશ બાર વર્ષની થાય એટલે એને રાંધતાં આવડવું જ જોઈએ કે ક્ષત્રિય કુમારોને ધનુવિદ્યા આવડવી જ જોઈએ. આ પ્રમાણેની ઉંમર પ્રમાણે જે કુશળતા અને વર્તન ભાતની અપેક્ષા રખાય છે તેને વિકાસકાર્ય ગણવામાં આવે છે.

એક વિશિષ્ટ વૈજ્ઞાનિક ખ્યાલ તરીકે આ ખ્યાલ બહુ જ અદ્યતન છે. 1935માં માધ્યમિક શિક્ષણની સમસ્યાઓ અને ઉદ્દેશોના સંદર્ભમાં છોકરીની દેખરેખ નીચે થઈ રહેલાં તરુણોના અધ્યયનની ચર્ચામાં લોરેન્સ ફેન્કે Developmental Task - એ શબ્દ પ્રયોગ યોજેલો. એમને એ શબ્દ તરુણોની વિકાસાત્મક સમસ્યાઓ અંગેના ફેન્કવુડ વિલિયમ્સના નિબંધોમાંથી સાંપડેલો. એ નિબંધોમાં તરુણ યુવક-યુવતી માટે સૌથી મહત્વના કયા કાર્યો છે એ ગણાવતાં વિલિયમ્સે જણાવેલું કે, એક તો એમણે કુટુંબની માયા જાળમાંથી મુક્ત થવું જોઈએ અને બીજું વિજાતિય સમવયસ્કો સાથે સારા સંબંધો ખીલવવા જોઈએ.

એકરી અને તેના સાથીદારોને જણાવેલું કે તરુણે સુખી થવું હોય તો એણે કેટલાંક કાર્યોમાં પ્રવીણતા પ્રાપ્ત કરી લેવી જરૂરી છે. તે પ્રવીણતા પણ સમાજ માન્ય માર્ગો દ્વારા પ્રાપ્ત થયેલી હોવી જોઈએ. પીટર બ્લોસે તરુણાઈની આ સમસ્યાઓને Task ની પરિભાષામાં અંકિત કરી, તરુણ વ્યક્તિત્વ “Adolescent Personality” નામના પુસ્તકમાં પ્રકાશિત કરી.

એ જ અરસામાં, માનવગર્ભમાં વિવિધ અંગોના વિકાસ માટે યોગ્ય આગવા સમય અને સ્થાન હોય છે તે જૈવિક રૂપક લઈ ડૉ. ઈડશને જણાવેલું કે જીવનની શરૂઆતના વર્ષોમાં વ્યક્તિત્વના કેટલાંક પાસાંઓના વિકાસ માટે એવા જ નિર્ણાયક અને કસોટીરૂપ ગાળા આવે છે. દા.ત. ચૂસવાનું છોડી નક્કર પદાર્થો ખાવાનું શરૂ કરવાનો ગાળો.

એ અરસામાં “Need” ના અર્થના સંદર્ભમાં કેળવણીકારોમાં એક પ્રચંડ વિવાદ ચાલતો હતો. એ વિવાદ દરમ્યાન પ્રોગ્રેસિવ એજ્યુકેશન મંડળની શિબિરોમાં વિકાસ કાર્યોના ખ્યાલ વારંવાર વપરાતો હતો. જ્યારે હેવીગહર્સ્ટ 1941 માં શિકાગો વિશ્વવિદ્યાલયમાં અધ્યાપક તરીકે દાખલ થયા તે અરસામાં પ્રેસકોટની ચર્ચાઓમાં આ શબ્દપ્રયોગ વારંવાર યોજાતો હતો.

કેરોલીન ટ્રિયોનની દેખરેખ તળે ઉપરોક્ત વિશ્વવિદ્યાલયની માનવવિકાસ અને કેળવણીની એક શિબિરમાં તરુણના વિકાસ કાર્યો એ ચર્ચાનો વિષય રખાયેલો. ત્યારથી વૈજ્ઞાનિક વર્તુળોમાં એ ખ્યાલનું ખેડાણ શરૂ થઈ ગયેલું. 1943માં હેવીગહર્સ્ટ “વિકાસકાર્ય અને સામાન્ય કેળવણી” શીર્ષક હેઠળ 35 પાનાની એક નોંધ તૈયાર કરેલી. કેરોલીન ટ્રિયોન અને જેસી લીલીઅનથાલે 1949માં વૃદ્ધિના દસ ક્ષેત્રો નક્કી કરી દરેક ક્ષેત્રની વૃદ્ધિના વિકાસ કાર્યોની શોધ ચલાવી ત્યારે આ ખ્યાલ ઘણો જ વ્યાપક પ્રમાણમાં વપરાતો થયેલો. હવે આપણે હેવીગહર્સ્ટ આ ખ્યાલની સ્પષ્ટતા શી રીતે કરી છે તે જોઈએ.

વિકાસકાર્યની વ્યાખ્યા :

વિકાસકાર્યની વ્યાખ્યા કરતાં હેવીગહર્સ્ટ લખે છે કે “તે એક એવું કાર્ય છે જે વ્યક્તિના જીવનમાં અમુક ચોક્કસ ગાળામાં ફૂટે છે અને જેની સફળ સાધના સંતોષ અર્પે છે. તેમ જ ઉત્તર કાળના કાર્યોની સફળતા માટે સુદૃઢ ભૂમિકા બાંધી આપે છે, જ્યારે એની નિષ્ફળતા વ્યક્તિમાં અસુખ જન્માવે છે. સમાજની અસ્વીકૃતિ સહેલી પડે છે અને ઉત્તરકાલીન કાર્યો માટે મુશ્કેલી સર્જે છે.”

કોઈ પણ સમાજમાં જીવનમાં વિકાસકાર્યો એ એવી બાબતો છે જે સ્વસ્થ અને સંતોષપ્રદ વિકાસના સૂચક ચિહ્નો છે. વ્યક્તિ એ કાર્ય તેના યોગ્ય સમયે સરખી રીતે શીખી લે તે જે તે સમાજમાં આવશ્યક ગણાય છે. કોઈપણ વ્યક્તિ એકંદરે સુખી રીતે સફળ છે એમ નક્કી કરવું હોય, વ્યક્તિએ પોતે પોતાની મુલવણી કરવી હોય કે બીજાએ તેની મુલવણી કરવી હોય તો વ્યક્તિએ આ કાર્યો સાધવાં

જોઈએ.

વિકાસ કાર્યનું સ્વરૂપ :

વિકાસકાર્યનું સ્વરૂપ ગર્ભસ્થ શિશુમાં વિવિધ અવયવોની રચનાના શુદ્ધ જૈવીય કાર્યને મળતું આવે છે. દરેક અવયવને ફૂટવા માટેનો ચોક્કસ સમય હોય છે. એ અવયવ કયા સ્થાને ફૂટે છે એ જેટલી મહત્વની બાબત છે એટલી જ મહત્વની બાબત એ અવયવ ફૂટવાનો અવસર છે. દા.ત. એના યોગ્ય સમયે આંખની રચના ન બંધાય તો પછી તે કદીયે પરિપૂર્ણ ખીલી ન શકે. કેમ કે તે પળ વીત્યા પછી અન્ય અંગોના ઝડપી વિકાસની પળ આવીને ઊભી રહે છે. કુદરત એ પળે આંખ નહીં પણ અન્ય અવયવની રચના પર વધુ ભાર આપે છે. તેમજ આંખની રચના જે પાછળ પડી ગઈ હોય અને તેથી નબળી બની ગઈ હોય તેની ક્રિયાને દાબી દે છે.

સાધારણ વિકાસમાં શરીરના વિવિધ અવયવોના કદ અને કાર્ય વચ્ચે એક સુભગ સંબંધ બંધાય છે. કલેજું, પેટ અને આંતરડાંના કદ સાથે ગોઠવાયેલું હોય છે. હૃદય અને ફેફસાં સાથે પૂરી સમતુલા જળવાય છે.

અવસ્થાવાર વિકાસ કાર્ય જુદાં-જુદાં છે.

વિકાસકાર્ય મુજબનું વર્તન વર્ણન : (અવસ્થાવાર)

પોતાના બાંધાનો સ્વીકાર અને શરીરનો કુશળ ઉપયોગ કરતાં શીખવું એ તરુણાવસ્થાનું વિકાસકાર્ય છે. વિકાસકાર્યનું વ્યક્તિની દૃષ્ટિએ પણ મૂલ્ય છે. અમુક ઉંમરે સમાજ એની પાસે અપેક્ષા રાખે છે. તે જાણવા માટેની માર્ગદર્શક રેખાઓ તે પૂરી પાડે છે. અમુક ઉંમરે સાર્થકતા પ્રાપ્ત કરવા એણે કઈ કુશળતાઓ ખીલવવી એ અંગે એમાંથી સૂચના મળી રહે છે.

શૈશવ અને બાળપણના વિકાસ કાર્ય :

શૈશવના વિકાસકાર્ય : જન્મથી 3 વર્ષ

- (1) ચાલતાં શીખવું
- (2) ઘન નક્કર પદાર્થો આરોગતા શીખવું
- (3) બોલતાં-વાતચીત કરતાં શીખવું
- (4) મળમૂત્ર નિયંત્રણ શીખવું
- (5) જાતિભેદ શીખવવા
- (6) શારીરિક સ્થિરતાની પ્રાપ્તિ
- (7) સામાજિક અને ભૌતિક સત્તાના સરળ ખ્યાલોનું ઘડતર
- (8) મા-બાપ, ભાઈ-ભાડું અન્ય સાથે ભાવાત્મક સંબંધો બાંધતા શીખવું
- (9) સાચા - ખોટાનો ભેદ કરતાં શીખવું

શૈશવના આ વિકાસકાર્યની એક વિશિષ્ટતા છે કે એમાંના ઘણાં ખરા જૈવ સામાજિક સ્વરૂપના છે. જૈવીય સ્વરૂપ હોવાનું કારણ એ બધાં શરીરના વિવિધ આંગોપાંગ અને ક્ષેત્રોના ઉત્તરોત્તર થતા પરિપક્વન પર અવલંબિત છે.

આ અવસ્થામાં એનું અંગતપણું ઊભું થવા માંડે છે. જેમ - જેમ આસપાસની વસ્તુઓ અને લોકોથી પોતાની અલગતા અને અનન્યતાનો એને અનુભવ થાય તેમ તેમ તેનું આત્મભાન ખીલવું શરૂ થાય છે.

બાળપણનાં વિકાસકાર્ય : (પ્રારંભિક)

- (1) વિશ્વાસના મૂળભૂત વલણની ખીલવણી
- (2) સ્વાયત્તતા અને સ્વતંત્રતાની સૂઝની ખીલવણી
- (3) પહેલ કરતાં શીખવું - વિવેકની કેળવણી
- (4) સાદી રમતોનો પ્રારંભ

બાળપણની ઉત્તરાવસ્થાના વિકાસકાર્ય (6 થી 10 વર્ષ) :

- (1) સામાન્ય રમતો માટેની આવશ્યક શારીરિક આવડતોની ખીલવણી
- (2) વિકસતા જીવરૂપે નિજ અંગે સ્વસ્થ વલણોનું ઘડતર
- (3) સમવયસ્કો સાથે હળતાં-મળતાં શીખવું
- (4) યોગ્ય પૌરુષ અને સ્ત્રીણ સામાજિક ભૂમિકા ભજવતાં શીખવું
- (5) લખવા, વાંચવા, ગણવાની પાયાની કુશળતા પ્રાપ્ત કરવી
- (6) દૈનિક જીવન માટેના આવશ્યક ખ્યાલોની ખીલવણી
- (7) વિવેક નીતિ અને મૂલ્યોનો વિકાસ
- (8) અંગત સ્વાતંત્ર્યની પ્રાપ્તિ
- (9) સામાજિક સમૂહો અને સંસ્થાઓ પ્રત્યેના વલણોનો વિકાસ

બાળપણની પૂર્વાધ અવસ્થા વિકાસકાર્ય (12 વર્ષ) :

- (1) અસરકારક રીતે શરીરની સંભાળ અને શરીરનો ઉપયોગ કરતાં શીખવું.
- (2) સાથીદાર - જોડીદાર સાથે રચનાત્મક આપ-લે કરતાં શીખવું.
- (3) યોગ્ય જાતિય ભૂમિકા ભજવતા શીખવું.
- (4) આચરણના માર્ગદર્શન માટે નીતિ અને મૂલ્યોના સંપુટની ખીલવણી
- (5) મા-બાપ અને સગા સંબંધીથી ભાવાત્મક સ્વાતંત્ર્યની ખીલવણી
- (6) સામાજિક જૂથ ને સંસ્થા પ્રત્યેના વલણોના ઝુમખાં વિકસાવવા.

તરુણાવસ્થાના વિકાસકાર્ય :

- (1) સજાતિય અને વિજાતિય વ્યક્તિઓ સાથે નવા અને વધુ પરિપક્વ સંબંધોની ખીલવણી
- (2) જાતિને અનુરૂપ યુવક-યુવતીના પાત્ર માટે સભ્ય થવું.
- (3) નિજ દેહનો સ્વીકાર અને તેનો અસરકારક ઉપયોગ કરતાં શીખવું.
- (4) મા-બાપ અને વડીલોની તાબેદારીમાંથી ભાવાત્મક સ્વતંત્રતાની પ્રાપ્તિ
- (5) આર્થિક સ્વાતંત્ર્યની ખાત્રી બંધાવી શરૂ થાય
- (6) વ્યવસાયની વરણી અને સજજતા સંપન્ન કરવી
- (7) દાંપત્ય અને કૌટુંબિક જીવન માટે સજજનતા પ્રાપ્ત કરવી.
- (8) નાગરીક સામર્થ્યની પ્રાપ્તિ માટે જરૂરી ખ્યાલાત્મક અને બૌદ્ધિક કુશળતા ખીલવવી.
- (9) સામાજિક રીતે જવાબદાર વ્યક્તિ બનવાની ઝંખના અને એની પ્રાપ્તિ
- (10) વર્તનની દોરવણી માટે મૂલ્યો અને આદર્શોના એક સ્વતંત્ર તંત્રની ખીલવણી

યુવાવસ્થાના વિકાસકાર્ય : 20 થી 40 વર્ષ

- (1) જીવનસાથીની પસંદગી
- (2) દામ્પત્ય સાધના
- (3) સંતાન પ્રાપ્તિની તૈયારી સાથે સાચા કૌટુંબિક જીવનનો આરંભ
- (4) બાળકોના લાલન પાલન - ઉછેર શીખવા
- (5) ગૃહ સંચાલન - ગ્રહસ્થાશ્રમની ખીલવણી
- (6) વ્યવસાયમાં સ્થિરતા
- (7) નાગરિક જવાબદારી ઉપાડી તેનું વહન કરવું

(8) મૈત્રીની શોધ અને તેનો નિભાવ

પુખ્તાવસ્થાના વિકાસકાર્ય : મધ્યાવસ્થા

- (1) પુખ્ત નાગરિક તરીકેની સામાજિક અને રાષ્ટ્રીય જવાબદારી અદા કરવી.
- (2) આર્થિક જીવનધોરણની પ્રસ્થાપના - જાળવણી
- (3) યુવા સંતાનો જવાબદાર અને પ્રસન્ન નાગરિક બને તે માટે સહાયક બનવું.
- (4) પોતાને યોગ્ય કુરસદી પ્રવૃત્તિની ખીલવણી
- (5) જીવનસાથી સાથે અંગત, આત્મીય અને ગાઢ સંબંધની ગાંઠ અનુરાગની ખીલવણી
- (6) ઉચિત શારીરિક ફેરફારનો સહર્ષ સ્વીકાર કરતાં થવું અને તેની સાથે સુમેળ સાધતા શીખવું.

વૃદ્ધાવસ્થાના વિકાસકાર્ય :

- (1) ઘટી રહેલી શારીરિક શક્તિ અને તંદૂરસ્તી સાથે મનમેળ સાધતા શીખવું.
- (2) નિવૃત્તિને કારણે ઘટેલી આવક સાથે તાલ મેળવતા શીખવું.
- (3) જીવનસાથીના મરણને પચવતાં શીખવું.
- (4) સામાજિક જવાબદારી અદા કરવી.
- (5) વયોવૃદ્ધ મૈત્રીમંડળ વિકસાવવું.

3.6 ઉપસંહાર :

આ એકમમાં આપણે જોયું કે, વ્યક્તિ અભ્યાસની પદ્ધતિઓ તથા તેના સાધનો તથા વ્યક્તિ અભ્યાસની પદ્ધતિઓ આપણને અન્ય વ્યક્તિના વર્તનને સમજવા માટે મદદરૂપ થાય છે. તથા તેનાં સાધનો દ્વારા આપણે આ કાર્ય સરળતાથી પાર પાડી શકીએ છીએ.

માનવીના જન્મથી મૃત્યુ સુધી વિકાસ એ સતત ચાલતી પ્રક્રિયા છે. તેના સંદર્ભે વિકાસકાર્યનો ખ્યાલ આપણે મેળવ્યો. જુદી જુદી અવસ્થાના વિકાસકાર્ય અને વ્યક્તિમાં આવતા પરિવર્તનની આપણે સમજ મેળવી. જેથી ભવિષ્યમાં આપણે, વ્યક્તિને તેની ઉંમર પ્રમાણે સમજવાનો પ્રયત્ન કરી શકીએ.

3.7 તમારી પ્રગતિ ચકાસો (MCQs)

1. મનોવિજ્ઞાનના મુખ્ય ધ્યેયો કેટલાં છે ?
(A) બે (B) ત્રણ
(C) ચાર
2. મનોવિજ્ઞાનની સૌ પ્રથમ પ્રયોગશાળા ક્યારે શરૂ થઈ ?
(A) 1874 (B) 1872
(C) 1879
3. મનોવિજ્ઞાનની સૌ પ્રથમ પ્રયોગશાળા કોણ સ્થાપી ?
(A) વિલ્હેમ વુન્ડે (B) વિલિયમ જેમ્સે
(C) ફ્રોઈડે
4. 'ચેતના'ના અભ્યાસ માટે નીચેનામાંથી કઈ પદ્ધતિ ઉપયોગી છે ?
(A) કુદરતી નિરીક્ષણ (B) આંતર નિરીક્ષણ
(C) ક્ષેત્ર નિરીક્ષણ (D) સમાજ સુધારણા
5. નાના-જૂથોના અભ્યાસ માટે નીચેનામાંથી કઈ પદ્ધતિ ઉપયોગી છે ?
(A) ક્ષેત્ર નિરીક્ષણ (B) સહભાગી નિરીક્ષણ
(C) તુલનાત્મક નિરીક્ષણ

6. એટલે નિયંત્રિત પરિસ્થિતિમાં કરેલું નિરીક્ષણ.
 (A) પ્રયોગ (B) નિરીક્ષણ
 (C) પ્રશ્નાવલિ
7. સૌ પ્રથમ બુદ્ધિ કસોટીની રચના માં થઈ હતી.
 (A) 1905 (B) 1903
 (C) 1904
8. કસોટીના પરિણામોની સાતત્યતા એટલે
- (A) યથાર્થતા (B) વિશ્વસનીયતા
 (C) પ્રમાણિતતા
9. કસોટી જેનું માપન કરવા માટે બનાવવામાં આવી છે, તેનું જ માપન કરે તો કસોટી ગણાય.
 (A) પ્રમાણિત (B) વિશ્વસનીય
 (C) યથાર્થ
10. 'Development Task' – શબ્દ પ્રયોગ કોણે કર્યો હતો ?
 (A) લોરેન્સ ફેન્કે (B) પીટર બ્લોસે
 (C) કેરોલીન ટિયોન

3.8 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના જવાબ

1. (B) ત્રણ
2. (C) 1879
3. (A) વિલ્હેમ વુન્ટ
4. (B) આંતર નિરીક્ષણ
5. (B) સહભાગી નિરીક્ષણ
6. (A) પ્રયોગ
7. (A) 1905
8. (B) વિશ્વસનીયતા
9. (C) યથાર્થ
10. (A) લોરેન્સ ફેન્કે

3.9 ચાવીરૂપ શબ્દો :

- માનસોપચાર : મનોવૈજ્ઞાનિક પદ્ધતિ વડે ઉપચાર.
- સૌમ્ય મનોવિકૃતિ : હળવાં પ્રકારની મનોવિકૃતિ
- ચેતન : જાગૃતતા
- સહભાગી નિરીક્ષણ : જૂથના સભ્ય બનીને કરવામાં આવતું નિરીક્ષણ
- વસ્તુલક્ષિતા : 'સ્વ' થી પર
- બુદ્ધિ : અમૂર્ત તર્ક કરવાની શક્તિ
- વિશ્વસનીયતા : કસોટીના પરિણામોમાં સાતત્યતા-સુસંગતતા.
- વર્તન ભાત : અમૂક પ્રકારનું વર્તન
- પ્રવીણતા : હોશિયારી

3.10 સ્વાધ્યાય લેખન

1. નિરીક્ષણ પદ્ધતિ - વિશે સવિસ્તાર સમજાવો.

.....
.....
.....

2. વ્યક્તિ અભ્યાસ પદ્ધતિ સમજાવો.

.....
.....
.....

3. મનોવૈજ્ઞાનિક કસોટીઓની સમજ આપો.

.....
.....
.....

4. મુલાકાત અને પ્રશ્નાવલિ સમજાવો.

.....
.....
.....

5. વિકાસકાર્યનો ખ્યાલ સમજાવો.

.....
.....
.....

3.11 પ્રવૃત્તિ (Activities)

- મનોવિજ્ઞાનની કોઈ એક પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરીને વર્તમાન સમયની સમસ્યાના સંદર્ભમાં ચોક્કસ માહિતી મેળવીને તેને દૂર કરવાનાં ઉપાયો સૂચવી શકાય.

3.12 કેસસ્ટડી (Case Study)

- કોઈ એક અસાધારણ વ્યક્તિ (મનોરોગી)નાં સંદર્ભમાં તે વ્યક્તિની જન્મથી માંડીને વર્તમાન સુધીની તમામ માહિતી મેળવીને રોગનાં કારણો અને તેને દૂર કરવાનાં ઉપાયો સૂચવી શકાય.

3.13 સંદર્ભગ્રંથ

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| 1. મનોવિજ્ઞાન પાઠ્યપુસ્તક | : ધોરણ-11, 12 |
| 2. Human growth & Development | : Uday Paratapsing
Royal book Depo |
| 3. સામાજિક મનોવિજ્ઞાન | : ડૉ. યોગેશ જોગાસણ
અક્ષર પબ્લિકેશન |



डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर
ओपन युनिवर्सिटी

MSW-102
मानव वृद्धि अने विकास

विभाग

2

मानसिक प्रक्रियाओ

अेकम-1 संवेदन अने प्रत्यक्षीकरण

अेकम-2 शिक्षण

अेकम-3 विचारक्रिया अने भाषा

ISBN : 978-81-937666-1-3

લેખક

ડૉ. શ્રદ્ધા રાય
એસોસિએટ પ્રોફેસર,
અધ્યક્ષ, મનોવિજ્ઞાન વિભાગ,
એસ. વી. આર્ટ્સ કોલેજ,
રિલીફ રોડ, અમદાવાદ.

પરામર્શક (વિષય)

ડૉ. સી. જી. સાનન
નિવૃત્ત પ્રોફેસર અને વિભાગીય અધ્યક્ષ
ગૂજરાત વિદ્યાપીઠ, અમદાવાદ.

પરામર્શક (ભાષા)

પ્રિ. ઘનશ્યામ કે. ગઢવી
નિવૃત્ત પ્રિન્સિપાલ
શ્રીમતી એ. એસ. ચૌધરી મહિલા આર્ટ્સ
કોલેજ, મહેસાણા

Edition : 2020

Copyright©2020 Knowledge Management & Research Organization.

All rights reserved. No part of this book should be reproduced, transmitted or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage or retrieval system without written permission from us.

Acknowledgement

Every attempt has been made to trace the copyright holders of material reproduced. It may be possible that few words are missing or correction required, we will be pleased to make necessary correction/amendment in future edition of this book.

ઘટક પરિચય :

આ બ્લોકમાં તમે માનસિક પ્રક્રિયાઓની વિસ્તૃત જાણકારી મેળવશો. જીવનમાં માનસિક પ્રક્રિયાઓના આધારે જ આપણે વર્તનનું આદાન પ્રદાન કરીએ છીએ. મિત્રો, માનસિક પ્રક્રિયા તરીકે સંવેદન, પ્રત્યક્ષીકરણ, શિક્ષણ, વિચારણા, ભાષા અને આવેગ મહત્વના છે. આ માનસિક પ્રક્રિયાઓની ચર્ચા આ બ્લોકમાં કરવામાં આવી છે.

ચારે-ચાર એકમ અભ્યાસની દૃષ્ટિએ જીવનમાં ઉપયોગી હોવાને કારણે એકમ 1માં સંવેદન અને પ્રત્યક્ષીકરણની ચર્ચા છે. એકમ-2 શિક્ષણ શાસ્ત્રીય અભિસંધાન અને કારક અભિસંધાનની ચર્ચા છે. એકમ-3 વિચારણા અને ભાષાની ચર્ચા કરવામાં આવી છે. આવેગો જીવનમાં મહત્વનું સ્થાન ધરાવે છે, માટે એકમ-4માં આવેગોની વિસ્તૃત ચર્ચા છે.

ઘટકના હેતુઓ :

આ વિષયના કુલ ચાર ઘટકો પૈકી અહીં આપણે 'સંવેદન અને પ્રત્યક્ષીકરણ, વિચારક્રિયા અને ભાષા, શિક્ષણ'ના ઘટકો અંગેનો અભ્યાસ કરીશું. આ વિષયમાં પ્રસ્તુત ઘટકને સ્થાન આપવાનું મહત્ત્વ તથા અનુસ્નાતક કક્ષાએ પ્રથમ સત્રમાં, વિદ્યાર્થીઓએ આ ઘટકનો અભ્યાસ કરવા પાછળના હેતુઓ નીચે મુજબ છે :

- ◆ તમે સંવેદનની સમજ મેળવશો.
- ◆ પ્રત્યક્ષીકરણનો અર્થ સમજશો.
- ◆ સંવેદન અને પ્રત્યક્ષીકરણના શારીરિક આધારોની સમજ મેળવશો.
- ◆ સંવેદન ગુણોની સમજ મેળવશો.
- ◆ શિક્ષણ, સ્મૃતિ, વિસ્મરણનો અર્થ અને તેના પ્રકારો વિસ્તારથી સમજી શકશો.
- ◆ સ્મૃતિ સુધારણા વિશેની માહિતી મેળવી શકશો.
- ◆ તમે વિચાર ક્રિયાને સમજશો.
- ◆ તમને સામાન્ય બોધ, સમસ્યા ઉકેલની સમજ મળશે.
- ◆ તમે વ્યક્તિગત જૂથ અને નિર્ણયની સમજ મળશે.
- ◆ તમને ભાષા અને ભાષા પ્રક્રિયાની સમજ મળશે.

: એકમનું માળખું :

- 1.0 એકમના હેતુઓ
- 1.1 પ્રસ્તાવના
- 1.2 સંવેદન અને પ્રત્યક્ષીકરણ
- 1.3 ઉપસંહાર
- 1.4 તમારી પ્રગતિ ચકાસો
- 1.5 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના જવાબો
- 1.6 ચાવીરૂપ શબ્દો (Glossary)
- 1.7 સ્વાધ્યાય લેખન (Assignment)
- 1.8 પ્રવૃત્તિ (Activities)
- 1.9 કેસસ્ટડી (Case Study)
- 1.10 સંદર્ભગ્રંથ (Further Readings)

1.0 એકમના હેતુઓ

આ એકમનો અભ્યાસ કર્યા પછી

- ◆ તમે સંવેદનની સમજ મેળવશો.
- ◆ પ્રત્યક્ષીકરણનો અર્થ સમજશો.
- ◆ સંવેદન અને પ્રત્યક્ષીકરણના શારીરિક આધારોની સમજ મેળવશો.
- ◆ સંવેદન ગુણોની સમજ મેળવશો.

1.1 પ્રસ્તાવના

માનવીના આંતરિક અને બાહ્ય જગત અંગેના જ્ઞાનનો પાયો સંવેદન છે. સંવેદનના સંપૂર્ણ અભાવની સ્થિતિમાં જગત અને જ્ઞાન પ્રાપ્ત થઈ શકે નહીં. જ્ઞાનેન્દ્રિયો ઉદ્દીપકના સંપર્કમાં આવે નહીં અથવા તેની રચનામાં ખામી હોય, કે તદ્દન કાર્યહીન હોય તો સંવેદન અપૂર્ણ થાય છે અથવા બિલકુલ થતું નથી. સંવેદનના હોય તો પ્રત્યક્ષીકરણ થાય નહીં.

આ એકમમાં વિવિધ જ્ઞાનેન્દ્રિયોની રચના તેમજ તેના કાર્યોને સમજવા તથા પ્રત્યક્ષીકરણ શારીરિક આધારનો ખ્યાલ મેળવવા પ્રયત્ન કરીશું.

1.2 સંવેદન અને પ્રત્યક્ષીકરણ

પ્રત્યક્ષીકરણ એટલે અર્થયુક્ત સંવેદનનોની સભાનતા. આધુનિક મનોવૈજ્ઞાનિક સંવેદન અને પ્રત્યક્ષીકરણની પ્રક્રિયાની જુદી છણાવટ કરવાને બદલે સંવેદનની ક્રિયાને પ્રત્યક્ષીકરણનો ભાગ ગણી ચર્ચા વિચારના કરે છે. સંવેદન વગર પ્રત્યક્ષીકરણ શક્ય નથી એ માન્યતાનો તાર્કિક સ્વીકાર કર્યા છતાં આધુનિક મનોવૈજ્ઞાનિકો એ વાત પર ભાર મૂકે છે, કે માનવીને શુદ્ધ સંવેદનો થયાનો સીધો અનુભવ થતો નથી. આપણા રોજિંદા જીવનના અને શરીર અનુભવોમાં પહેલા સંવેદન થતા હોય અને પછી

તેનો અર્થ થતો હોય એવી ભિન્ન સભાનતા જણાતી નથી. તેથી વિવિધ જ્ઞાનેન્દ્રિયો સાથે સંકળાયેલાં ‘સંવેદનો’ માટે ‘પ્રત્યક્ષીકરણ’ શબ્દ વાપરવો. વધુ સુગમ છે. વળી, પ્રત્યક્ષીકરણની ક્રિયાના અર્થમાં તેના મહત્વના એકમ સંવેદનો સ્વીકાર રહેલો જ છે.

1.2.1 વ્યાખ્યાઓ

"The senses are the channels through which we can know about the world. Through the action of the senses, we are to adapt and to appreciate the world around us"

-Morgan and king

“જ્ઞાનેન્દ્રિયોરૂપી બારીઓ દ્વારા આપણને વિશ્વનું જ્ઞાન થાય છે. જ્ઞાનેન્દ્રિયોના કાર્યો દ્વારા આપણે આપણી આસપાસના વિશ્વને અનુકૂળ થઈ તેનું પ્રત્યક્ષીકરણ પણ કરી શકીએ છીએ.”

- મોર્ગન અને કિંગ

1.2.2 પ્રત્યક્ષીકરણના પ્રકારો કે પ્રત્યક્ષીકરણનો શારીરિક આધાર:

આંખ, કાન, નાક, ત્વચા, જીભ વગેરે આપણી મહત્વની જ્ઞાનેન્દ્રિયો છે. તેને અંતઃવાહકો તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. આ અંતઃવાહકો દ્વારા જે અનુભવ મળે છે. તેને પ્રત્યક્ષીકરણ કહે છે. પ્રત્યક્ષીકરણના મુખ્ય પ્રકારો નીચે પ્રમાણે ગણાય છે :

- (1) દૃષ્ટિ- પ્રત્યક્ષીકરણ(Visual Perception)
- (2) શ્રવણ- પ્રત્યક્ષીકરણ(Auditory Perception)
- (3) રાસાયણિક- પ્રત્યક્ષીકરણ(Chemical Perception)
 - (અ) ગંધ- પ્રત્યક્ષીકરણ(Olfactory Perception)
 - (બ) સ્વાદ- પ્રત્યક્ષીકરણ(Gustatory Perception)
- (4) ત્વચા-સ્નાયાવિક પ્રત્યક્ષીકરણ(Somesthetic Perception)

ગંધ અને સ્વાદના પ્રત્યક્ષીકરણને રાસાયણિક જ્ઞાનેન્દ્રિય(Chemical Perception) છે. શરીરની અંદરના અંગો, જેવાં કે ફેફસાં, મૂત્રાશય, હૃદય કે પેટ દુખ્યાની, બેચેની કે અકળામણની ફરિયાદ કરનાર વ્યક્તિ પોતાના આંગિક પ્રત્યક્ષીકરણનો અનુભવ કરતી હોય છે.

પ્રત્યક્ષીકરણની ક્રિયા માટે ત્રણ બાબતો જરૂરી છે. (1) ઉદ્દીપક કે ઉદ્દીપનો (2) અંતઃવાહકો(ઇન્દ્રિયો) તેમજ (3) ઉદ્દીપનને મગજ સુધી પહોંચાડનાર ચેતાતંતુઓ અને મગજમાં થતી ક્રિયા

આ ત્રણે બાબતો મહત્વની છે. ઉદ્દીપક બાહ્ય કે આંતરિક હોય છે. ઉદ્દીપન મગજ સુધી પહોંચીને પ્રત્યક્ષીકરણનું સ્વરૂપ કઈ રીતે ધારણ કરે છે. તે સમજવા માટે ચેતાતંત્ર અને ઇન્દ્રિયોની રચના અને કાર્યવાહી જાણવી જરૂરી છે. તેથી હવે વિવિધ જ્ઞાનેન્દ્રિયોની રચના અને કાર્યવાહીની ક્રમશઃ છણાવટ દ્વારા વિવિધ પ્રકારના પ્રત્યક્ષીકરણના શારીરિક આધારની સમજૂતી પ્રાપ્ત કરવા પ્રયાસ કરીશું.

1. દૃષ્ટિ-પ્રત્યક્ષીકરણ

બધા પ્રકારના પ્રત્યક્ષીકરણમાં દૃશ્ય-પ્રત્યક્ષીકરણનો અભ્યાસ સૌથી વધારે થયો છે. શરીરશાસ્ત્રીઓ આધુનિક સાધનોની મદદથી આંખની રચનાઓ સૂક્ષ્મ અભ્યાસ કરી શક્યા છે. દૃષ્ટિ-પ્રત્યક્ષીકરણના કેન્દ્રો, તેની સાથે જોડાયેલ ચેતામાર્ગ અને ચેતાપગમ વગેરે અંગે વિસ્તૃત જ્ઞાન પ્રાપ્ત કરી શકાયું છે. ઉદ્દીપકના સ્વરૂપ પર ઈચ્છિત કાબુ પ્રાપ્ત કરવાની સગવડ, આંખની ક્રિયાના વિદ્યુતકીય અંકન પ્રાપ્ત કરવાની રીતનો વિકાસ આધારભૂત રીતે પ્રાપ્ત કરી શકાયું છે.

દૃષ્ટિ-પ્રક્રિયાતંત્ર (Optical Mechanism)

દૃષ્ટિ-પ્રક્રિયાતંત્ર (Optical Mechanism)ને સમજવા માટે આંખની રચના આંખની રચનામાં આવતા સૂક્ષ્મ ભાગોની કાર્યવાહી, દૃષ્ટિ સાથે જોડાયેલ ચેતાતંતુ, દૃષ્ટિ-પ્રત્યક્ષીકરણની વિશિષ્ટ સમસ્યાઓ વગેરે સમજવું જરૂરી છે.

આંખની રચના :

લમણાના હાડકાં તથા નાકના હાડકાંની વચ્ચે પોલાણમાં આંખ ગોઠવાયેલી છે. આંખના ડોળાનો વ્યાસ લગભગ 2.5 સેમી. અથવા એક ઈંચ જેટલો છે. આંખના ડોળાનો આકાર લાલ ડુંગળીના નાના દડા જેવો છે. આંખના ડોળા સાથે ચાર આડા અને બે ત્રાંસા એમ છ સ્નાયુઓ જોડાયેલાં છે. આંખના ડોળા સ્નાયુઓ સાથે જોડાયેલાં હોવાને લીધે ડોળાને આમ તેમ ફેરવી શકાય છે. હાડકાંની આસપાસની દીવાલ સાથે ચરબીના થર આવેલાં છે. ચરબીના આ થરને લીધે હલનચલન વખતે ઘર્ષણ થવા છતાં આંખને નુકસાન થતું અટકે છે.

આંખના ડોળાના મોટા ભાગ ઉપર સફેદ તંતુઓનું અપારદર્શક આવરણ આવેલું છે. તેને એક્ષિપટલ (Sclera) કહેવામાં આવે છે. અંદરના ભાગોનું તે રક્ષણ કરે છે. ડોળાનો આગળનો કાળો ભાગ છે તેને દક્ષપટલ (Cornea) કહે છે. આ ભાગ પારદર્શક છે. તેનો વ્યાસ અડધા ઈંચ જેટલો હોય છે, પ્રકાશનું કિરણ આ પારદર્શક ભાગમાં થઈને જ આંખમાં પ્રવેશે છે આંખના ડોળાના અંદરના ભાગમાં બે ખાનાઓ છે. સિલિટારી સ્નાયુઓ અને નેત્રમણિને લીધે આંખનો ડોળો બે ભાગોમાં વહેચાઈ જાય છે. આ બંને ખાનાઓમાં પારદર્શક રાસાયણિક દ્રવ્ય આવેલાં છે. આગળના નાના ખાનામાં આવેલાં રાસાયણિક દ્રવ્યને તરલરસ અથવા નેત્રજળ (Aqueous) અને પાછળના મોટા ખાનામાં આવેલાં રાસાયણિક દ્રવ્યને કાચરસ (Vitreous) કહેવામાં આવે છે. નેત્રમણિ (lens) બહિર્ગોળ આકારનો પારદર્શક ભાગ છે. તેનો આકાર કંઈક અંશે વાલના દાણા જેવો હોય છે. નેત્રમણિમાં થઈને પ્રકાશનું કિરણ નેત્રપટ સુધી પહોંચે છે. નેત્રમણિની સાથે સિલીયરી સ્નાયુઓ જોડાયેલાં હોય છે. સિલિયરી સ્નાયુઓમાં સંકોચન-પ્રસરણની ક્રિયા થાય છે. સિલીયરી સ્નાયુઓ સંકોચાય તો નેત્રમણિ ખેંચાઈને વધુ ચપટો બને અને દૂરની વસ્તુ જોતી વખતે આ રીતે નેત્રમણિ ચપટો બને છે. અને સિલીયરી સ્નાયુઓ પ્રસરણ પામે તો નેત્રમણિ વધુ બહિર્ગોળ બને. નજીકની વસ્તુ જોતી વખતે આ રીતે નેત્રમણિ વધુ બહિર્ગોળ બને છે. સિલીયરી સ્નાયુઓના સંકોચન અને પ્રસરણને લીધે નેત્રમણિના વધુ બહિર્ગોળ બને છે. સિલીયરી સ્નાયુઓના સંકોચન અને પ્રસરણને લીધે નેત્રમણિના આકારમાં થતા ફેરફારને નેત્રમણિનું અનુકૂલન કહેવામાં આવે છે. સિલીયરી સ્નાયુઓ અને નેત્રમણિની આગળના ભાગમાં નાજુક તંતુઓ આવેલાં છે. મોટે ભાગે આ તંતુઓનો રંગ કાળો હોય છે. એને કૃષ્ણમંડળ (Iris)ના તંતુઓ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. કેટલાંક લોકોના આ તંતુઓનો રંગ બદામી, લીલો કે રાખોડી પણ હોય છે. માનવીની આંખનો રંગ કૃષ્ણમંડળના તંતુઓના રંગને આધારે નક્કી થાય છે. સામસામેના આ તંતુઓ એકબીજાને સ્પર્શતા નથી. તેમની વચ્ચે થોડીક જગ્યા રહે છે અને એથી કીકી (Pupil) બને છે. ખરેખર કીકી કોઈ અવયવ નથી. પરંતુ, 1/8 ઈંચનું એક છિદ્ર છે. આ કીકી દ્વારા પ્રકાશનું કિરણ નેત્રમણિ અને નેત્રપટ સુધી પહોંચે છે. કૃષ્ણમંડળના તંતુઓ પ્રકાશ પ્રત્યે અતિસંવેદન છે. પ્રકાશનું પ્રમાણ વધે તો આ તંતુઓ કદમાં વૃદ્ધિ પામે છે. વિસ્તરે છે એટલે કીકી નાની બની જાય છે અને ઓછા પ્રકાશ હોય તો કૃષ્ણમંડળના તંતુઓ સંકોચાય છે. પરિણામે કીકીનું કદ વધે છે. કેટલાં પ્રમાણમાં પ્રકાશના કિરણોને નેત્રપટ સુધી પહોંચાડવા તેનું નિયમન કે વ્યવસ્થાપન કીકી દ્વારા થાય છે. આમ તીવ્ર પ્રકાશની નેત્રપટની રક્ષા કરવાનું કામ કીકી કરે છે એમ કહી શકાય. જુદાં જુદાં આવેગો અને મનોભાવ અનુસાર કીકીના કદમાં વધારો-ઘટાડો થતો જણાય છે. આનંદ

અને જાતિય ઉત્તેજના જેવાં સુખદ આવેગમાં કીકી પહોળી થાય છે. દુઃખ, ક્રોધ, ચિંતા જેવાં દુઃખદ આવેગમાં કીકી નાની થાય છે. આંખના ડોળા પાછળનો અંદરનો ભાગ તે નેત્રપટ(Retina) છે તે વિશિષ્ટ પ્રકારના કોષોનો બનેલો ભાગ છે. આ કોષોને તેના આકારને આધારે શંકુકોષ(Cone) અને સળીકોષ(Rod) એમ નામ આપવામાં આવેલ છે. નેત્રપટના આ શંકુકોષો અને સળીકોષો પ્રકાશના ગ્રાહકકોષો છે. પ્રકાશનું કિરણ જ્યારે આ કોષો ઉપર પડે છે, ત્યારે આ કોષો ઉત્તેજાય છે. તેમાં ચેતાપ્રવાહો ઉદભવે છે. આ કોષો સાથે સંકળાયેલાં ચેતાતંતુઓ દ્વારા મગજમાં સંદેશા પહોંચતા દૃષ્ટિનું સંવેદન થાય છે. નેત્રપટના સર્વે ભાગો ઉપર શંકુકોષો અને સળીકોષોની સંખ્યા એક સરખી નથી. નેત્રમણિની બરાબર પાછળના, નેત્રપટના મધ્યભાગને પિત્તબિંદુ(fovea) કહેવામાં આવે છે. પિત્તબિંદુથી જેમ છેડાઓ તરફ જઈએ તેમ શંકુકોષોનું પ્રમાણ ઘટતું જાય છે અને સળીકોષોનું પ્રમાણ વધતું જાય છે. નેત્રપટમાં એક બિંદુ એવું છે જ્યાં સળીકોષ કે શંકુકોષ બંનેમાંથી એક પણ પ્રકારના કોષો નથી. આ બિંદુ ઉપર વસ્તુનું પ્રતિબિંબ પડે તો દેખાતું નથી માટે તેને અંધબિંદુ(Blind Spot) કહેવામાં આવે છે. નેત્રપટના જુદાં જુદાં ભાગોમાં આવેલાં સળીકોષો અને શંકુકોષોની સાથે સંકળાયેલાં ચેતાતંતુઓ આ સ્થાને એકઠાં થાય છે. ચેતાતંતુઓના આ જથ્થાને દૃષ્ટિ મજ્જા અંધબિંદુથી શરૂ થાય છે.

દૃષ્ટિ ચોકડી (Optic Chidsma) :

બંને આંખના અંધબિંદુ આગળથી શરૂ થતી દૃષ્ટિમજ્જાઓ ખોપરીમાં પ્રવેશીને મગજને તરીએ ખડે છે. અને ત્યાં બંને દૃષ્ટિમજ્જાતંતુઓના અડધા અડધા ભાગો એકબીજાને ઓળંગી સામેની દિશામાં આગળ વધે છે. જ્યારે બાકીના અડધા ભાગો પોતાની દિશામાંજ આગળ વધે છે. બંને દૃષ્ટિ મજ્જાઓના મજ્જાતંતુઓના અડધા અડધા ભાગો જે સ્થાને એકબીજાને મળે છે. તે સ્થાનને દૃષ્ટિ ચોકડી(Optic Chiasma) તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.

ઉપર આકૃતિમાં જોતા જણાય છે. બંને નેત્રપટની અંદરની બાજુએથી આવતા અડધાઅડધા મજ્જાતંતુઓ દિશા ઓળંગી સામેની બાજુએ જાય છે અને બહારની બાજુએથી આવતા મજ્જાતંતુઓ એ જ દિશામાં આગળ વધે છે.

દૃષ્ટિ ચોકડી પછી બંને દૃષ્ટિમજ્જાઓ છેવટે મસ્તિષ્કછાલના બે જુદાં જુદાં અર્ધગોળાર્ધના દૃષ્ટિ વિસ્તારોમાં સંદેશો લઈ જાય છે. આ પરથી જણાય છે કે બંને દૃષ્ટિ વિસ્તારોમાં બંને આંખોનું અડધું-અડધું પ્રતિનિધિત્વ થયેલું છે. બંને નેત્રપટના ડાબા ભાગો પડતી પ્રતિભાઓના સંદેશા મસ્તિષ્કછાલના ડાબા વિસ્તારોમાં પહોંચે છે. અને જમણા ભાગ પર પડતી પ્રતિભાઓના સંદેશા મસ્તિષ્કછાલના જમણા દૃષ્ટિ વિસ્તારમાં પહોંચે છે.

જો કોઈપણ કારણસર જમણી કે ડાબી કોઈપણ દૃષ્ટિમજ્જાને દૃષ્ટિ ચોકડી પહેલા ઈજા થાય, નાશ થાય તો તે દૃષ્ટિમજ્જા જે આંખ પાસેથી આવતી હોય તે આંખ અંધ બની જાય. આકૃતિ જોતા સ્પષ્ટ થાય છે કે દૃષ્ટિ ચોકડી પછી કોઈ દૃષ્ટિમજ્જાને ઈજા થાય, નાશ પામે તો બંને આંખના અડધા અડધા ભાગો અંધ થાય, જો ડાબી દૃષ્ટિમજ્જાનો નાશ થાય તો બંને આંખના ડાબા અડધા ભાગો અંધ થાય. એટલે વ્યક્તિ જે કોઈ વસ્તુ કે દૃશ્ય ઉપર નજર કરે તેનો જમણો અડધો ભાગ જોઈ શકે નહીં. જમણી દૃષ્ટિમજ્જાનો નાશ થતા તેનાથી ઉલટું પરિણામ આવે. આ પ્રકારની ખામીને Hemianopia કહે છે. બંને દૃષ્ટિમજ્જા નાશ પામે તો સંપૂર્ણ અંધતા આવે.

દૃષ્ટિ ચોકડી પસાર કર્યા બાદ બંને દૃષ્ટિમજ્જાઓ મગજમાં પ્રવેશ, મધ્ય મગજમાં ચેતાકોષોના બે જૂથોને મળે છે. મસ્તિષ્કછાલના બંને પ્રાથમિક દૃષ્ટિ વિસ્તારોમાં પહોંચે છે.

દષ્ટિ-કેન્દ્રિકરણ અને દષ્ટિમેળ : (નેત્રમણિનું અનુકૂલન)

માનવીની આંખને કેમેરાની સાથે સરખાવી શકાય છે. કેમેરામાં છબિ પાડવાની ક્રિયા અને આંખની જોવાની ક્રિયા વચ્ચે ઘણાં સમાન મુદ્દા તારવી શકાય. બાહ્ય વાતાવરણમાંથી આવતો પ્રકાશ કેમેરાના લેન્સમાંથી પસાર થાય છે. અને ફિલ્મ પર છબિ પડે છે. તેવી રીતે પ્રકાશલહેરીઓ નેત્રપટ પર પ્રતિમા ઉપસ્થિત કરે છે. ફોટોગ્રાફિક પ્લેટ અને નેત્ર પર બંને પર પ્રતિમા ઉલટી પડે છે. છબિ સ્પષ્ટ રીતે ઝીલવા માટે કેમેરાના લેન્સને આગળ પાછળ કરવો પડે છે. નેત્રપટ પર છબિ સ્પષ્ટ પડે તે માટે નેત્રમણિ આગળ પાછળ થતો નથી. પરંતુ સિલીયરી સ્નાયુની મદદથી તે ઉપસે કે સપાટ થાય છે. આમ નેત્રપટ પર સ્પષ્ટ પ્રતિમા ઉપસાવવાની પ્રક્રિયાને દષ્ટિ-કેન્દ્રિકરણ (Focusing) કહે છે. આંખમાં નેત્રપટનું સ્થાન તેમજ નેત્રપટ અને નેત્રમણિ વચ્ચેનું અંતર નક્કી હોય છે. તેથી નેત્રમણિની કેન્દ્રલંબાઈમાં ફેરફાર થાય તો જ નેત્રપટ પર સ્પષ્ટ પ્રતિબિંબ પડે.

દૂરની વસ્તુ જોવાની હોય ત્યારે સિલીયરી સ્નાયુના આંકૂચનથી નેત્રમણિ ખેંચાઈને પાતળો બને છે. આથી નેત્રમણિની કેન્દ્રલંબાઈ વધે છે અને બાહ્ય વસ્તુનું પ્રતિબિંબ નેત્રપટ પર સ્પષ્ટ પડે છે. નજીકની વસ્તુ જોવાની હોય ત્યારે સિલીયરી સ્નાયુના પ્રસરણથી નેત્રમણિ જાડો થાય છે. આથી નેત્રમણિની કેન્દ્રલંબાઈ ઘટે છે અને નેત્રપટ પર સ્પષ્ટ પ્રતિબિંબ પડે છે. નેત્રમણિની આકાર બદલવાની શક્તિને લીધે દૂરની અને પાસેની વસ્તુ સ્પષ્ટ જોઈ શકાય છે. નેત્રમણિની જરૂર ફેરફાર પામવાની ક્રિયાને દષ્ટિમેળ(Accommodation) કે નેત્રમણિનું અનુકૂલન કહેવામાં આવે છે.

સહકેન્દ્રિકરણ(Convergence)

દષ્ટિમેળ અને સહકેન્દ્રિકરણના કાર્યો વચ્ચે દષ્ટિ-પ્રત્યક્ષીકરણ દરમિયાન સહકાર સધાય છે. બાહ્ય સ્નાયુઓ અને સિલીયરી સ્નાયુઓ સાથે સંકળાયેલી ચેતાઓ વચ્ચે મગજમાં આંતરક્રિયા થતી હોવાથી આવો સહકાર શક્ય બનતો હોય છે.

આપણી બંને આંખો જુદાં સ્થાને છે. બંને નેત્રપટ પર જુદાં જુદાં પ્રકારની પ્રતિમા પડતી હોય છે છતાં મગજમાં પ્રતિમાઓનું સંયોજન થવાને કારણે આપણને એક જ વસ્તુ દેખાય છે. તેમજ વસ્તુનો અનુભવ ત્રિ-પરિમાણમાં થાય છે. મગજમાં પ્રતિમાઓનું સંયોજન શી રીતે થાય છે તે બરાબર જાણી શકાયું નથી.

એક નેત્રપટના જમણા કે ડાબા ભાગ પર પડતી પ્રતિમા બીજા નેત્રપટ પર પણ તે પ્રમાણે પડે છે. આપણે જ્યારે સીધી દષ્ટિ રાખી જોઈએ છીએ ત્યારે બહારની વસ્તુના ડાબા ભાગ પરથી આવતો પ્રકાશ બંને નેત્રપટના જમણા ભાગ પર પડે છે. અને બાહ્ય વસ્તુના જમણા ભાગ પરથી આવતો પ્રકાશ બંને નેત્રપટના ડાબા ભાગ પર પડે છે. બંને આંખો યોગ્ય દિશાએથી જુએ તો જ આમ શક્ય બને અને આંખો દ્વારા યોગ્ય દિશામાંથી વસ્તુને જોવાની ક્રિયાને સહકેન્દ્રિકરણ કહે છે.

નેત્રપટ અને પ્રકાશ-સંવેદનશીલ પ્રક્રિયાતંત્ર(Photo-Sensitive Mechanism)

નેત્રપટની પ્રકાશ-સંવેદનશીલ પ્રક્રિયા(Photo Sensitive Mechanism) તેની રચનાને આભારી છે.

નેત્રપટની રચના :

નેત્રપટ જે ચેતાકોષોનું બનેલું છે તેનું તંત્ર જટિલ છે. ચેતાકોષો અને કોષસમૂહ(Ganglion Cells) કે જેના ચેતાક્ષના છેડા મગજ સુધી હોય તેનો સમાવેશ નેત્રપટમાં થાય છે. નેત્રપટમાં વિવિધ પ્રકારના ચેતાકોષના થર હોવા છતાં મુખ્ય ચેતાકોષ બે પ્રકારના છે. (1) શંકુકોષો(Cones)

(2) સળીકોષ સળી આકારના હોય છે. નેત્રપટની મધ્યમાં આવેલ પિત્તબિંદુમાં સૌથી વધારે શંકુકોષ આવેલાં છે. તેથી નેત્રપટનો આ ભાગ વધારે સંવેદનશીલ છે. પિત્તબિંદુથી જેમ બંને તરફના છેડાઓ તરફ જઈએ, તેમ શંકુકોષોનું પ્રમાણ ઘટતું જાય છે પરંતુ સળીકોષોનું પ્રમાણ વધતું જાય છે. નેત્રપટ પર શંકુકોષો અને સળીકોષોનું પ્રમાણ સરખા પ્રમાણમાં નથી. નેત્રપટ પરનું એક સ્થાન જે અંધબિંદુ કહેવાય છે ત્યાં સળીકોષો બિલકુલ હોતા નથી. અંધબિંદુ પર દૃશ્યોનો અનુભવ થતો નથી.

એક આંખના નેત્રપટ પર શંકુકોષો આને સળીકોષોની સંખ્યા લગભગ તેર કરોડ અને વીસ લાખની ગણાય છે. શંકુકોષો રંગના ઉદ્દીપનો ઝીલવાનું કામ કરે છે. શંકુકોષો ખજવાળમાં સારા પ્રમાણમાં પ્રકાશ હોય ત્યારે કામ આવે છે. સળીકોષો ઝાંખા પ્રકાશમાં કાર્યશીલ છે. સળીકોષો વર્ણયુક્ત સંવેદના ઝીલી શકતાં નથી; પરંતુ, વર્ણ વગરની વસ્તુના પ્રત્યક્ષીકરણમાં તેની ઉપયોગિતા વધારે છે.

મગજની સાથે તંતુઓ દ્વારા સીધો સંબંધ ધરાવતા હોવાથી તેના મગજ સાથેના જોડાણ વિવિધ પ્રકારના હોય છે. વળી શંકુકોષો અને સળીકોષોનું જ મગજ સાથે જોડાણ થાય છે એમ હોતું નથી. અન્ય જોડાણ સાધતા કોષો પણ આવેલાં છે.

નેત્રપટની પ્રકાશ-રાસાયણિક પ્રક્રિયા (Photo Chemistry of Retina)

દૃષ્ટિ-પ્રત્યક્ષીકરણમાં કોઈ પ્રકારનું રસાયણ કાર્યશીલ હશે એવું અનુમાન ઘણાં વર્ષોથી કરવામાં આવતું હતું; પરંતુ, પ્રયોગમાં તેની ચોક્કસ નોંધ 1876માં ફાન્ઝ બોલે કરી. સળીકોષોમાં શોધાયેલા આ રાસાયણિક તત્ત્વને દૃશ્ય તત્ત્વ (Visual Purple) કહે છે. બોલે જોયું કે, અંધકાર સાથે અનુકૂલિત દેડકાની આંખ લીલાશ ધરાવતી હતી; પરંતુ, જ્યારે દેડકાને પ્રકાશમાં રાખવામાં આવ્યો ત્યારે તે આંખે પીળાશનો રંગ ધારણ કર્યો.

1959 વોલ્ડ અને સાથી સંશોધકોએ દર્શાવ્યું કે, એક કે બીજા પ્રકારના પ્રાણીની જાતિમાં ચાર ભિન્ન પ્રકારના પ્રકાશ-સંવેદનશીલ તત્ત્વો જણાય છે. બે પ્રકારના શંકુકોષોમાં અને બે પ્રકારના સળીકોષોમાં જણાય છે. આ તત્ત્વો લગભગ સમાન હોય છે છતાં, સૂક્ષ્મ રાસાયણિક સંયોજનોમાં ફેર છે. પ્રાણીની જાતિ ભિન્ન હોય, રહેઠાણના સ્થાનમાં ભેદભાવ હોય(જળ કે સ્થળ પ્ર રહેતું હોય) તો રાસાયણિક તત્ત્વો ભિન્ન હોય, રાસાયણિક ફેરફારો હોવા છતાં આ બધા તત્ત્વોનું વર્તન લગભગ સમાન છે. ફાન્ઝ બોલે દર્શાવેલ ‘દૃશ્ય તત્ત્વનો સામાન્ય નમૂના તરીકે સ્વીકાર કરવામાં આવે છે. આ તત્ત્વને હવે રહોડોપ્સિન(Rhodopsin) કહે છે. દૃષ્ટિ-પ્રત્યક્ષીકરણ દરમ્યાન થતી ‘રહોડોપ્સિન’ના વિભાજન, સંયોજનની રાસાયણિક પ્રક્રિયાનો અભ્યાસ થયો છે.

પ્રાયોગિક અભ્યાસો દ્વારા એ સ્પષ્ટ જણાયું છે કે, દૃશ્ય તત્ત્વ પર પ્રકાશ પડતાં તેના પ્રકાશ સંવેદનશીલ રસાયણો ઘટવા માંડે છે. અને અંધારામાં ફરી નિર્માણ થાય છે. આવી ભિન્ન પ્રક્રિયા રાસાયણિક પરિવર્તનની સમતુલા જાળવવામાં મદદરૂપ થતી જણાય છે.

નેત્રપટની વીજળીક શરીરક્રિયા(Electrophysiology of the Retina)

નેત્રપટના ચેતાકોષોમાં થતા સૂક્ષ્મ વીજળીક પરિવર્તનોને માપી શકાય છે. વિજગ્રોને ચેતાકોષ સાથે જોડીને નેત્રપટમાં થતી ચાર પ્રકારની વિદ્યુતકીય ક્રિયાઓ નોંધી શકાઈ છે અને કેટલાંક આલેખ(Graph) પ્રાપ્ત કરી શક્યા છે. વીજગ્રોને એક છેડો દકપટલ-કોર્નિયા અને બીજો છેડો આંખની પાછળ ગોઠવીને ‘ERG’ (Electroretinogram) સારી રીતે લઈ શકાય છે.

નેત્રપટના ચેતાકોષોના વીજળીક અભ્યાસ દ્વારા કેટલીક વિગતો જાણી શકાઈ છે.

- (1) પ્રકાશની તીવ્રતા જેટલાં પ્રમાણમાં હોય તેટલાં પ્રમાણમાં શંકુકોષો અને સળીકોષો ઉત્તેજાય છે.
- (2) કોઈપણ પ્રકારના ઉદીપન વગર પણ ચેતાપ્રવાહો નિર્માણ થતા હોય છે. સળીકોષો અને શંકુકોષોમાં પોતાની મેળે થતી ઉદીપનની ક્રિયા વીજળીક સંશોધનથી નોંધી શકાઈ છે.
- (3) કોઈપણ એક ચેતાકોષની ક્રિયા પર બાજુના કોષ પર થતી ક્રિયાને અસર પહોચાડી ફેરફાર કરી શકાય છે. કોઈ એક ચેતાકોષ પર થતી ઉત્તેજના કે અવરોધ બીજા કોષને અસર પાડે છે.

સળીકોષો અને શંકુકોષોના વિવિધ પ્રકારના અભ્યાસો પરથી તેમની ઉત્તેજનાના સ્વરૂપ અને સંવેદનશીલતાના ભેદ અંગે નીચેના ખ્યાલ પ્રાપ્ત કરી શકાયા છે.

- (1) સળીકોષોને ઉત્તેજવા માટે શંકુકોષો કરતા ઘણાં ઓછા પ્રકાશની જરૂર છે.
- (2) શંકુકોષો લાંબી લહર-લંબાઈ પ્રત્યે સંવેદનશીલ હોય છે. જ્યારે સળીકોષો ટૂંકી-લંબાઈઓ પ્રત્યે સંવેદનશીલ હોય છે.
- (3) વર્ણનાપ્રત્યક્ષીકરણ માટે શંકુકોષોમાં થતી રાસાયણિક પ્રક્રિયા જવાબદાર છે.

વર્ણ અને વર્ણદૃષ્ટિ

સૂર્યના કિરણ સાત રંગના બનેલાં છે. પ્રકાશલહરી અને ત્રિપાશ્ચ કાયમાંથી પસાર કરવામાં આવે તો સાત રંગ દેખાય છે. (1) લાલ (2) નારંગી (3) પીળો (4) લીલો (5) વાદળી (6) ઈન્દીગો (7) જાંબલી. જે જુદાં જુદાં રંગો દેખાય છે. તેને વર્ણછટા (Hue) કહે છે. જુદાં જુદાં રંગોની પ્રકાશલહરી લાંબી ટૂંકી હોય છે. લાલ રંગની પ્રકાશલહરી સૌથી લાંબી અને જાંબલી રંગની સૌથી ટૂંકી છે.

આપણી આંખો પર જે ઉદીપન થાય છે. તેમાં વિવિધ રંગો અને તેજોમયતા કે ચળકાટ (Brightness)નો અનુભવ થાય છે. ચળકાટની તીવ્રતા પ્રકાશલહરીઓ ઉપર આધાર રાખે છે. સફેદ રંગથી માંડીને રાખોડીયા રંગ તથા કાળા રંગ સુધીનો ચળકાટ વર્ણહીન ક્રમ તરીકે ઓળખાય છે. લાલ રંગથી માંડીને જાંબલી રંગ સુધીનો ચળકાટ વર્ણયુક્ત ક્રમ તરીકે ઓળખાય છે.

રંગનું પ્રત્યક્ષીકરણ કઈ રીતે થાય છે. તે પ્રશ્ન ઉકેલવા માટે શરીર વૈજ્ઞાનિકો અને સંશોધકો વર્ષોથી પ્રયત્નશીલ છે. 1801ની સાલમાં થોમસ યંગે એવું સૂચન કર્યું હતું કે આંખથી મગજ તરફ જતાં તંતુઓ ત્રણ પ્રકારના હોય છે. ત્રણ પ્રકારના પ્રાથમિક રંગો સાથે આ તંતુઓને સંબંધ હશે તેમ તેણે વિચાર્યું. લગભગ પચાસ વર્ષ પછી હેલ્હોલ્હે યંગના સિદ્ધાંતોને વધારે જાણીતા બનાવી રંગના મિશ્રણને લગતા નિયમોને આ સિદ્ધાંતો લાગુ પાડવા યંગ-હેલ્હોલ્હના સિદ્ધાંતો વ્યાપક સ્વીકૃતિ ધરાવે છે.

રંગનું પ્રત્યક્ષીકરણ બરાબર કઈ રીતે થાય છે તેની પ્રક્રિયા અંગે મતભેદ પ્રવર્તતા છતાં એક બાબત સ્વીકાર્ય ગણાય છે કે શંકુકોષોને વર્ણદૃષ્ટિ સાથે શો સંબંધ છે તે દર્શાવતા બે સિદ્ધાંતો પ્રચલિત છે.

(1) ત્રિ-આંતર્વાહી સિદ્ધાંત (Tripple Receptot Theory)

આ સિદ્ધાંત પ્રમાણે શંકુકોષોના ત્રણ પ્રકારો છે. આ ત્રણ પ્રકારો લાલ, લીલો અને વાદળી જેવો મૂળભૂત રંગ ઝીલી શકે છે. આ ત્રણ પ્રકારના શંકુકોષો પોતે જેનાથી સંવેદનશીલ હોય તે રંગ ઝીલે છે, તે સિવાયના નહીં. લાલ રંગ ઝીલતા શંકુકોષો લીલો રંગ ઝીલતાં નથી. તેવું જ બાકીના શંકુકોષોને માટે છે.

(2) બહુવર્ણી સિદ્ધાંત(Polychromatic Theory)

આ સિદ્ધાંત પ્રમાણે આપણે જેટલાં રંગોનું પ્રત્યક્ષીકરણ કરીએ છીએ તે બધા માટે જુદાં જુદાં શંકુકોષો આવેલાં છે. પ્રાયોગિક અભ્યાસો બહુવર્ણી સિદ્ધાંતને ઘણો ટેકો આપે છે. ભાવિ સંશોધનો ચોક્કસ દિશા ન સૂચવે ત્યાં સુધી આ સિદ્ધાંતને વધારે સ્વીકાર્ય ગણી શકાય.

અંધકાર અનુકૂલન અને પ્રકાશ અનુકૂલન

અજવાળામાંથી એકદમ અંધકારમય વાતાવરણમાં પ્રવેશ કરનારને તરત કંઈ દેખાતું નથી. રોજ સમય પસાર થતા આસપાસની વસ્તુઓ દેખાવા લાગે છે. આ ક્રિયાને અંધકાર અનુકૂલન(Dark Adaptiution) કહે છે. અંધકારમાંથી એકાએક પ્રકાશમાં આવીએ તો થોડો સમય આંખો અંજાઈ જાય છે અને દેખાતું નથી. થોડીવાર પછી આસપાસનું વધારે સ્પષ્ટ દેખાવા લાગે છે. આ ક્રિયાને પ્રકાશ અનુકૂલન(Light Adaptation) કહે છે.

અંધકાર સમાયોજન સાધતી વખતે આંખની કીકી પહોળી થાય છે. તેથી આંખમાં પ્રકાશના કિરણો પ્રમાણમાં વધારે દાખલ થઈ શકે છે અને અંધકારમાં અનુકૂલન સાધવાની ક્રિયા સફળ બને છે, પ્રકાશ અનુકૂલન સાધતી વખતે આંખની કીકી ઝીણી થાય છે. આથી પ્રકાશના કિરણો આંખમાં પ્રમાણમાં ઓછા પ્રવેશ પામે છે અને પ્રકાશ અનુકૂલન જલ્દી શક્ય બને છે.

આપણે નેત્રપટના રાસાયણિક તત્ત્વોનો અભ્યાસમાં જોયું કે, પ્રકાશમાં ચેતાકોષના વપરાયેલા રસાયણો અંધકારમાં નિર્માણ પામે છે. અંધકારમાં નેત્રપટના કોષના રસાયણો નિર્માણ થતા હોવાને લીધે અંધકાર અનુકૂલન સંભવિત બને છે સળીકોષો અને શંકુકોષો સહેજ પણ સંવેદનશીલ ન રહી શકે તેટલાં ગાઢ અંધકારમાં અનુકૂલન અસંભવિત બની જાય છે.

જ્યારે આપણે કોઈ વસ્તુની સામે સીધી દૃષ્ટિ રાખીને જોઈએ છીએ ત્યારે તે વસ્તુ આપણને વધુ સ્પષ્ટ રીતે દેખાય છે આ વખતે આપણી દૃષ્ટિ તીક્ષણતા(Visual Acuity) વધારે હોય છે. સીધી દૃષ્ટિ રાખીને જોવાની વસ્તુની પ્રતિમા નેત્રપટના પિત્તબિંદુ ઉપર પડે છે કે જ્યાં અસંખ્ય શંકુકોષો આવેલાં છે. તે વધારે સ્પષ્ટ રીતે દૃશ્ય સંકેતો મોકલે છે. સીધી દૃષ્ટિ ન જોવાય તો દૃષ્ટિ-તીક્ષણતા ઓછી હોય છે, તેથી વસ્તુની પ્રતિમા પિત્તબિંદુ બહાર પડે છે.

પકીજે પ્રક્રિયા

આપણી આંખ જ્યારે અંધકાર અનુકૂલિત બને છે, ત્યારે અંધારામાં વિવિધ વસ્તુઓને કંઈક અંશે ઝાંખા સ્વરૂપમાં જોઈ શકાય છે. આ રીતે આપણે અંધારામાં વિવિધ રંગોની વસ્તુઓને જોતા તો હોઈએ છીએ, પરંતુ તે વખતે રંગનું પ્રત્યક્ષીકરણ આપણને રંગો તરીકે ન થતા વિવિધ રંગોને ભૂખરા રંગો તરીકે તેમની જુદી જુદી શુભત્તાઓ જ જોવા મળે છે. અંધકાર-અનુકૂલન વખતે વિવિધ રંગો નહીં પરંતુ, તેમની શુભતાઓનો જે અનુભવ થાય છે તેને “પાકિન્જે પ્રક્રિયા” કહે છે.

2. શ્રવણ-પ્રત્યક્ષીકરણ

કોઈ ઘન પદાર્થ જેમ કંપન ઉત્પન્ન કરે છે, તેમ ધ્વનિ કંપન પણ ઉત્પન્ન કરે છે. હવાના માધ્યમમાં ધ્વનિના મોજાં વહે છે. હવા કે પાણીમાં ધ્વનિના મોજાં પ્રથમ સંકોચાઈ પછી વિસ્તરે છે, સેકંડના 1000 ફીટની ગતિએ મોજાં આગળ વધે છે. કલાકના લગભગ 760 માઈલની ઝડપે વહેતા ધ્વનિના મોજાં અમુક સમય જતાં ધીમે ધીમે નાશ પામે છે.

ધ્વનિ મોજાં (Waves) ગમે તેટલાં જટિલ હોય છતાં તેનું પૃથક્કરણ સાદા ઘટકોમાં કરી શકાય છે. ધ્વનિનો બીજગાણિતિક અભ્યાસ થયો છે. ધ્વનિના મોજાં કાન સાથે સંપર્કમાં આવે પછી શ્રવણ-પ્રત્યક્ષીકરણની ક્રિયા થાય છે.

શ્રવણ પ્રક્રિયાતંત્ર(Auditory Mechanism)

શ્રવણ પ્રક્રિયાતંત્ર(Auditory Mechanism) સમજવા માટે સૌ પ્રથમ કાનની રચના તથા તેની કાર્યવાહી જાણી લેવી જરૂરી છે.

કાનની રચના :

કાન એ શ્રવણની ઈન્દ્રિય છે અને તેના મુખ્ય ત્રણ ભાગ પડે છે.

- (1) બાહ્ય કર્ણ : જેમાં (અ) કાનની બુટ (બ) કર્ણનલિકા (ક) કર્ણપટલનો સમાવેશ થાય છે.
- (2) મધ્યકર્ણ : જેમાં (અ) ત્રણ હાડકાં-હથોડી, એટણ, પેગડું અને (બ) યુસ્ટેકિયન નલિકા રહેલાં છે.
- (3) આંતરકર્ણ : જેમાં (અ) મધ્ય ભાગ (બ) કર્ણ શંખ અને (ક) કર્ણ વલયોનો સમાવેશ થાય છે.

(1) બાહ્ય કર્ણ (Outer Ear)

બાહ્ય કર્ણના મુખ્ય ભાગમાં કાનની બુટ અથવા કર્ણપાલી, કર્ણનલિકા અને કર્ણપટલ(કર્ણઢોલ)નો સમાવેશ થાય છે.

(અ) કર્ણપાલી (Pima) : કર્ણપાલી અથવા કાનની બુટ કાનનો બહારનો ભાગ તે કુર્યાનો બનેલો છે. કર્ણપાલી ખોપરીના હાડકાં સાથે સ્નાયુ અને અસ્થિબંધથી જોડાયેલો છે. કેટલાંક પ્રાણીઓના જીવનમાં કર્ણપાલી મહત્વનો ભાગ ભજવે છે તે અવાજની દિશામાં પોતાના બાહ્ય કાનને વાળી શકે છે. ઐચ્છિક રીતે કાનને વાળવાની શક્તિને લીધે ચારેદિશામાંથી આવતા અવાજને સહેલાઈથી પકડી લે છે. પ્રાણીઓની આ શક્તિ તેમને સંરક્ષણ અને શિકારમાં ઘણીવાર ઉપયોગી નીવડે છે. માનવી ઐચ્છિક રીતે કાન હલાવી શકતો નથી. બાહ્ય કર્ણનો ઉપયોગ બહારના અવાજના મોજાં એકઠાં કરી કર્ણનલિકા તરફ મોકલવાનો છે.

(બ) કર્ણનલિકા (Ear Canal) : કર્ણનલિકા લગભગ એકથી સવા ઈંચ જેટલી લાંબી હોય છે. આ નળીનો બહારનો ભાગ કુર્યાનો અને અંદરનો ભાગ હાડકાંનો બનેલો છે. કર્ણનળીના બહારના છેડે ઝીણા વાળ તથા એક પ્રકારનો મીણ જેવો પદાર્થ બહાર કાઢનાર ગ્રંથીઓ હોય છે. આથી ધૂળના કણ કે જંતુઓ અંદર જતાં અટકે છે. કર્ણનાડી ઉપરના ત્વચાના આવરણ પરથી ઝરતા સ્ત્રાવને લીધે કર્ણનાડી અને કર્ણઢોલ બંને સ્નિગ્ધ રહે છે.

(ક) કર્ણપટલ : કર્ણનલિકાના છેડે આપેલાં પડદાને કર્ણપટલ કે કર્ણઢોલ કહે છે. તે ખેંચાયેલો હોય છે. તેથી ધ્વનિના મોજાંના સ્પર્શથી ધ્રુજે છે. ધ્વનિ-સંવેદન માટે કર્ણઢોલ અગત્યનો છે. કર્ણઢોલ સફેદ પાતળી ત્વચાનો બનેલો હોય છે.

(2) મધ્યકર્ણ (Middle Ear)

મધ્યકર્ણમાં ત્રણ હાડકાં આવેલાં છે. બાહ્ય વાતાવરણમાંથી આવતા ધ્વનિમાં મોજાં કર્ણઢોલ પર ધ્રુજારી પેદા કરી મધ્યકર્ણમાં પ્રવેશે છે. ત્યારે તેનું પરિવર્તન હવાના પ્રવાહમાંથી અસ્થિપ્રવાહમાં થાય છે. મધ્યકર્ણ કર્ણપટલની પાછળ આવેલો છે. ખોપરીના લમણાના હાડકાંમાં જે કાણું હોય છે. તેના પોલાણમાં આ ભાગ આવેલો છે. મધ્યકર્ણમાં પરસ્પરની સાથે જોડાયેલાં ત્રણ હાડકાં-હથોડી એરણ, પેગડું તથા યુસ્ટેકિયન નલિકા આવેલ છે.

(અ) હથોડી, એરણ અને પેગડું :

આ ત્રણે મધ્યકર્ણના હાડકાંના(ossicles) તેના આકાર પરથી નામ આપવામાં આવેલાં છે. આ ત્રણે હાડકાં સાંકળરૂપે સંકળાયેલાં છે. હથોડીનો હાથો કર્ણઢોલ સાથે જોડાયેલો છે. તેનો પહેલો ભાગ એરણે અડેલો છે. એરણનો બીજો છેડો પેગડી સાથે જોડાયેલો છે. પેગડાનો બીજો ભાગ

આંતરકર્ણની બહારની બાજુના કાણા પર આવેલાં એક પડદા પર આવેલો છે. આ ત્રણે હાડકાં જોડાયેલાં હોવાથી કર્ણદોલની ધ્રુજારી તેમની દ્વારા આંતરકર્ણ સુધી પહોંચે છે.

(બ) યુસ્ટેકિયન નલિકા(Eustachian Canal) :

કાનના દોલની અંદરની બાજુએ એક ઈંચ લાંબી નલિકા આવેલી છે. તેને યુસ્ટેકિયન નલિકા કહે છે. આ નલિકાનો બીજો છેડો ગળામાં ખૂલે છે. મધ્યકર્ણનું હવાથી ભરેલું રહે છે. કર્ણપટલની બંને બાજુએ હવાનું દબાણ સરખું રહે છે. કોઈ ભયંકર મોટો અવાજ પડદા પર અથડાયતો યુસ્ટેકિયન નળી વાતે થોડી હવા બહાર નીકળી જાય છે. આથી કર્ણપટલની અંદરની અને બહારની હવા વચ્ચે જળવાઈ રહે છે. અને પડદો ફાટી જતો અટકે છે.

(3) આંતરકર્ણ(Inner Ear)

કાનનો આ ભાગ જટિલ રચના ધરાવે છે. મધ્યકર્ણની અંદરની બાજુએ ભમણાના હાડકાંના ત્રિકોણાકારમાં આ ભાગ આવેલો છે. આંતરકર્ણના ત્રણ ભાગ છે (અ) મધ્યભાગ (બ) શંખાકૃતિ કે કર્ણશંખ (ક) કર્ણવર્તુળાકૃતિ-કર્ણવલયો

(અ) મધ્યભાગ : આ આંતરકર્ણનો વચ્ચેનો ભાગ છે. તેની અંદરની બાજુએ ધ્વનિ ચેતાતંતુની શાખા અને બહારની બાજુએ પેગડાની નીચેનો ભાગ જોડાયેલો છે. મધ્ય ભાગની ઉપરની બાજુએ રહેલી ત્રણ અર્ધવર્તુળાકાર નળીઓમાં પાંચ કાણા હોય છે.

(બ) કર્ણવલયો : આ ભાગ ત્રણ અર્ધવર્તુળાકાર નલિકાઓનો બનેલો છે આ નલિકાઓ લગભગ એકબીજાંના કાટખૂણે આવેલી છે. એમાંની બે નલિકાનો એક છેડો એકબીજાંને જોડાયેલો છે. મધ્યભાગમાંથી નીકળતી શ્રવણ ચેતાતંતુની એક શાખા નાના મગજ સાથે જોડાયેલી છે અને શરીરનું ચેતાતંતુની એક શાખા નાના મગજ સાથે જોડાયેલી છે અને શરીરનું સમતોલનપણું જાળવવામાં મદદ કરે છે. આપણા અવયવોના સ્થાન અને ગતિનું ભાન કરાવવામાં કર્ણ વલયો નાના મગજને મદદ કરે છે.

(ક) શંખાકૃતિ (Cochlea) : શંખાકૃતિ કે કર્ણશંખનો આકાર શંખ જેવો છે. શંખાકૃતિની બહારની બાજુએ ગોળ દ્વાર હોય છે. તેના પર આવેલાં પડદાથી મધ્ય ભાગ અને કર્ણશંખના પોલાણ જુદાં પડે છે.

કર્ણશંખ(શંખાકૃતિ) ધ્વનિ-સંવેદનમાં મહત્વનો ભાગ ભજવે છે. તેમાં ત્રણ પ્રકારની નલિકાઓ આવેલી છે. (1) વેસ્ટિબ્યુલર નલિકા (Vestibular Canal) (2) કર્ણશંખીય નલિકા (Cochlear Canal) (3) ટીપ્પોનિક નલિકા (Thepponic Canal) શંખાકૃતિના અંદરના ભાગમાં શ્રુતિયંત્ર (Organ of Corti) છે. આ અવયવમાં અસંખ્ય સૂક્ષ્મ વાળકોષો આવેલાં છે. આ વાળકોષો ધ્વનિ અંતર્વાહી તંતુઓનું કાર્ય કરે છે. શ્રુતિયંત્રના ધ્રુજવાથી ઉત્પન્ન થતો ચેતાપ્રવાહ શ્રવણ-ચેતાતંતુ મારફત મગજના શ્રવણકેન્દ્રમાં લઈ જવાય છે.

ધ્વનિ-સંવેદન પ્રક્રિયાતંત્ર (Phono-Sensative Mechanism)

કાનની બુટ અવાજમાં મોજાં એકઠાં કરી વર્ણનલિકા મારફતે અંદર મોકલે છે. આ મોજાં કાનના દોલ સાથે અથડાય છે. આથી દોલ ધ્રુજે છે. દોલ ધ્રુજતાં તેની સાથે જોડાયેલાં હથોડી, એરણ તથા પેગડું આંતરકર્ણના મધ્ય ભાગ સાથે જોડાયેલું છે. આથી આંતરકર્ણમાં આવેલાં પ્રવાહીમાં મોજાં ઉત્પન્ન થાય છે. આ મોજાંની અસર શંખાકૃતિમાં આવેલાં શ્રુતિયંત્ર પર થાય છે. આને લીધે શ્રુતિયંત્રમાં રહેલાં સંવેદનાગ્રાહી ફાટાઓ મારફતે ઉત્પન્ન થયેલી પ્રેરણા મગજના શ્રવણકેન્દ્રમાં પહોંચે છે અને ત્યાં ધ્વનિ પ્રત્યક્ષીકરણમાં રૂપાંતર થાય છે. આને આપણે ‘અવાજ સાંભળ્યો’ એમ કહીએ છીએ.

કર્ણશંખમાં આવેલાં પીઠ-પડદો અને શ્રુતિ-યંત્રના વાળકોષો ધ્વનિ ઉદ્દીપક ઝીલવાનું કાર્ય કરે છે. પીઠ-પડદો વિવિધ પ્રકારના અવાજોને લીધે જુદી જુદી રીતે વળે છે. જ્યારે આપણે વધારે કંપન સંખ્યાના સ્વરો સાંભળીએ છીએ, ત્યારે તેનો સાંકડો છેડો વળે છે. અને ઓછી કંપનસંખ્યાઓના સ્વરો સાંભળીએ છીએ ત્યારે તેનો પહોળો છેડો વડે છે; પણ, જ્યારે પીઠ-પડદો જુદી જુદી રીતે વળે છે, ત્યારે શ્રુતિયંત્રના વાળકોષો પણ જુદી જુદી રીતે ઉત્તેજ્ય છે. શ્રુતિયંત્રના વાળકોષો સ્પર્શ-પડદાને અડકતાં હોય છે. જ્યારે પીઠ-પડદામાં હલનચલન થાય છે ત્યારે સ્પર્શ પડદાને અડકતા વાળકોષો દબાણમાં આવે છે. અને પરિણામે વાળકોષોની સાથે જોડાયેલાં ચેતાતંતુઓ ઉત્તેજિત થાય છે. આ ચેતાતંતુઓ ધ્વનિચેતા દ્વારા ધ્વનિ પ્રવાહો મગજને પહોંચાડે છે. અને આપણે અવાજ સાંભળીએ છીએ.

જ્યારે બાહ્ય વાતાવરણમાં મોટો અવાજ થાય છે. ત્યારે પીઠ-પડદાની વળવાની ક્રિયા પણ વધારે થાય છે અને તેથી ધીમા અવાજની સરખામણીમાં તે વધારે વાળકોષોને ઉત્તેજે છે. તેથી આપણે મોટો અવાજ સાંભળીએ છીએ.

શ્રવણની ખામીઓ (Auditory Defects)

મસ્તિષ્કછાલના પ્રદેશમાં કે મગજના શ્રવણકેન્દ્રમાં કોઈ ખામી હોય તો શ્રવણની ખામીઓ (Auditory Defects) પેદા થાય છે. કેન્દ્રિય ચેતાતંત્ર પર ઘા થાય તો પણ શ્રવણની ખામી પેદા થઈ શકે; પરંતુ, નીચેની ખામીઓ મુખ્યત્વે કાનની રચનામાં અને પરિધિ યંત્રરચનાની ખામી સાથે સંકળાયેલ છે.

(1) બહેરાશ (Deafness)

બહેરાશ અંશત: (Partial) કે પૂર્ણ હોય છે. અંશત: બહેરાશની માત્રા કેટલી છે તેનો આધાર તે કયા કારણોને લીધે છે તેનો ઉપર રહે છે.

બહારના કાનની નળીમાં મીણ જેવો પદાર્થ વધારે જામી જાય તો શ્રવણ-સંવેદના ઓછી થઈ જાય છે. કાન, સાફ કરાવી આ તકલીફ જલદી દૂર કરી શકાય છે. શરદી, ગળાની તકલીફ વગેરે સામાન્ય દર્દો પણ શ્રવણ-સંવેદના ઘટાડી અંશત બહેરાશ લાવી શકે છે. કાનના પડદાને(કર્ણ દોલ) અસર કર્યા દર્દ શ્રવણ-સંવેદનામાં ઘણો ઘટાડો કરી શકે છે. મધ્યકાનની અંશના અવયવોની ખામીને લીધે શ્રવણ સંવેદનામાં ઘટાડો થયો હોય તો શ્રવણ-યંત્રની મદદથી તકલીફ ઘટાડી શકાય છે.

આંતરકર્ણના અવયવોમાં ખામી હોયતો મોટા અવાજો પણ મુશ્કેલીથી સંભળાય છે. ઘડપણમાં આવી તકલીફ વધારે જણાય છે. માત્ર કાનમાં અંગોની ખામીને લીધે પૂર્ણ બહેરાશ આવે તેવું ભાગ્યેજ બને છે. કેટલીક વ્યક્તિને જન્મથી આંતરકાનના અંગો કે કર્ણવલયો હોતા નથી. આવી વ્યક્તિ પૂર્ણ બહેરાશ ધરાવે છે. જન્મથી બહેરી વ્યક્તિ કોઈનો અવાજ નહીં સાંભળી શકવાને લીધે ભાષા શીખી શકતી તેથી તે બોબડી પણ હોય છે. શ્રવણ-ચેતાતંતુઓનો વધારે છેદ થાય તો પૂર્ણ બહેરાશ આવે છે. ટાઈફોઈડ, મેનિન્જાઈટીસ, ઈન્ફ્લુએન્ઝા વગેરે પ્રકારના તાવની ગંભીર અસરોને લીધે અંશત: બહેરાશ કે કદીક પૂર્ણ બહેરાશ આવી શકે. મોટા કે તીવ્ર અવાજો પણ બહેરાશ માટે જવાબદાર ગણાય છે.

(2) અસાધારણ શ્રવણ(Tinnitus) :

કોઈવાર શાંત ઓરડામાં બેઠેલ વ્યક્તિને બહાર અવાજનો અભાવ હોય છતાં કાનમાં 'રણકાર' સાંભળ્યાનો અનુભવ થાય છે, ખૂબ મોટા અવાજ સાંભળ્યા પછી આવા રણકારનો અનુભવ કોઈકવાર સામાન્ય રીતે થતો હોય છે.

મોટા અવાજ કે ઈજને લીધે કાનની અંદરના વાળકોષો જો વધારે ઉદ્દીપ્ત થયેલાં હોય તો ઉત્તેજકની ગેરહાજરીમાં પણ ચેતાપ્રવાહ મોકલવાનું ચાલુ રાખે છે. તેથી આવો અનુભવ થતો હોય છે.

(3) ભિન્ન શ્રવણ-સંવેદન(Dielacusis)

એક જ પ્રકારનો અવાજ એક વ્યક્તિના બંને કાન પર ભિન્ન સંવેદનનો અનુભવ કરાવે તે ભિન્ન શ્રવણ-સંવેદન(Diplacusis) કહે છે કેટલીક વ્યક્તિમાં બંને કાનની રચના બરાબર સરખી હોતી નથી તેથી આવો અનુભવ થાય છે. બહુ ઓછી માત્રમાં આવો અનુભવ પ્રમાણમાં ઠીક ઠીક થતો હોય છે; પરંતુ, બંને કાનને થતી સંવેદનાનો ભેદ નોંધપાત્ર બને ત્યારે ધ્યાન જતું હોય છે.

3. રાસાયણિક પ્રત્યક્ષીકરણ

ગંધ અને સ્વાદના પ્રત્યક્ષીકરણનો રાસાયણિક પ્રત્યક્ષીકરણમાં સમાવેશ થાય છે. આ ઉપરાંત સામાન્ય રાસાયણિક સંવેદનો હોય છે. ગંધ અને સ્વાદ સાથે સંકળાયેલાં ગ્રાહકો(Receptors) કરતા વ્યાપક ભાગ પર ફેલાયેલા છે. ગંધ પર સ્વાદના ઉત્તેજકો અને ઉત્તેજનના સ્વરૂપમાં રાસાયણિક પ્રક્રિયા પ્રાધાન્ય ધરાવતી હોવાથી તેનો રાસાયણિક પ્રત્યક્ષીકરણમાં સમાવેશ થાય છે. ગંધ નાકથી અને સ્વાદ જીભથી અનુભવાય છે. ગંધ અને સ્વાદની સંવેદના ઝીલનાર અવયવો નજીક છે અને તેમની કાર્યવાહી કેટલેક અંશે એકબીજાના સહકાર પર આધારિત છે.

1. ગંધ(Smell)

ગંધ સંવેદન ઘણાં પ્રાણીઓના રોજિંદા જીવનમાં અત્યંત મહત્વનો ભાગ ભજવે છે. માનવી દષ્ટિ અને શ્રવણ પ્રત્યક્ષીકરણનો ઉપયોગ રોજિંદા જીવનમાં સૌથી વધારે કરે છે. છતાં ગંધનું જ્ઞાનાત્મક મુલ્ય સાવ ઓછું નથી, વસ્તુ બળતી હોય, ગેસ ‘લીક’ થતો હોય, ઘરમાં કોઈ મરેલું પ્રાણી પડ્યું હોય, ખોરાક બગડી ગયો હોય વગેરે અનેક રોજિંદા બાબતો વ્યક્તિ ગંધની મદદથી જાણી શકે છે. ફૂલો, અત્તર વગેરેની માદક સુગંધ જાતિય ઉત્તેજના પેદા કરી ગંધનું પ્રત્યક્ષીકરણ માનવી અને પ્રાણીના રોજિંદા જીવનમાં મહત્વનો ભાગ ભજવે છે. છતાં કેટલીક મુશ્કેલીઓ અને સંવેદન-પ્રક્રિયાની જટિલતાને ગંધ-પ્રત્યક્ષીકરણનો અભ્યાસ ઓછો થઈ શક્યો છે. તે અંગેનું ચોક્કસ પ્રમાણમાં ઓછું કે અસ્પષ્ટ છે.

નાકની અંદર જે શ્વાસોચ્છવાસના માર્ગની ઉપર ગંધગ્રાહકો (ગંધ આંતરવહી તંતુઓ(Glfactory Receptors) પથરાયેલા છે. ગંધગ્રાહકો શ્લેષ્મ-પડ (Mucous Membrane)માં આવેલાં હોય છે. આ ગંધગ્રાહકો મગજ તરફ જતાં ચેતાતંતુઓ સાથે જોડાયેલાં છે. શ્લેષ્મ ગ્રંથિમાંથી શ્લેષ્મ(Mucous) ઝરે છે. ગંધવાળી ચીજોમાંથી નીકળતા અતિ સૂક્ષ્મ વાયુરૂપ રાસાયણિક કણો શ્લેષ્મમાં આવી ભળે છે ત્યાંથી તે ધાણતંતુઓને ઉત્તેજે છે. ઉત્તેજનાથી શરૂ થયેલો ચેતાપ્રવાહ મગજમાં આવેલાં ઘ્રાણકેન્દ્રમાં પહોંચે છે; ત્યારે, ગંધનું પ્રત્યક્ષીકરણ થાય છે.

ગંધ અંગે વીજળીક ઉદ્દીપન દ્વારા તેમજ અન્ય રીતે પ્રયોગો થયા છે. ગંધવાળા ઉત્તેજકો ગંધગ્રાહકોને કઈ રીતે અસર પહોંચાડે છે. અને ચેતાપ્રવાહનું ઘ્રાણકેન્દ્રો સુધી વહન કઈ રીતે થાય છે તે અંગે વિવિધ સિદ્ધાંત પ્રચલિત છે. કોઈ એક જ સિદ્ધાંતનો સ્વીકાર કરવો શક્ય નથી. સામાન્ય રીતે સ્વીકૃત સિદ્ધાંત એવો છે કે, અમુક ગંધના ઉદ્દીપનો અમૂક ચેતાતંતુઓ અનુભવે છે. ગંધના ચેતાતંતુમાં વિશિષ્ટીકરણ હોય છે.

2. સ્વાદ(Taste)

સ્વાદ સંવેદના ગ્રાહકતંતુઓ જીભ, તાળવું, ગળાનો શરૂઆતનો ભાગ, કંઠનળી વગેરે ભાગ પાસે ફેલાયેલો છે તેથી સ્વાદ મુખ્યત્વે જીભ દ્વારા અનુભવાતો હોવા છતાં સ્વાદ સંવેદન બીજા ભાગ સાથે જોડાયેલો છે.

ખાટી, ખારી, મીઠો અને કડવો આ ચારે પ્રકારના મુખ્ય સ્વાદ ગણાય છે. આયુર્વેદ તીખા અને તુરા સ્વાદને પણ મુખ્ય ગણે છે. જીભના જુદાં જુદાં ભાગ દ્વારા સ્વાદ સંવેદન અનુભવાય છે. જીભના આગળનું ટેરવું મીઠાશ, જીભના આજુબાજુમાં મધ્ય ભાગમાં સ્વાદ સંવેદન થતું નથી જીભ પર લાળ કે પ્રવાહીની હાજરી હોવાથી સ્વાદ આખી જીભ પર ફેલાઈ જઈ તેના વિશિષ્ટ ગ્રાહકતંતુઓ સુધી પહોંચી જાય છે. વિવિધ સ્વાદના ગ્રાહકતંતુઓ જીભના વિશિષ્ટ ભાગમાં આવેલાં છે, એ સિદ્ધાંતનો સ્વીકાર બધા સંશોધકો કરતા નથી, વિશીષ્ટિકરણના સિદ્ધાંતોનો વિરોધ કરનાર એમ માને છે કે, સ્વાદના ગ્રાહકતંતુની વિશિષ્ટતા નહીં પણ તેમની ગોઠવણીની ભાત(Pattern) વિશિષ્ટ સ્વાદનો અનુભવ કરાવે છે.

4. ત્વચા-સ્નાયાવિક પ્રત્યક્ષીકરણ

ત્વચા દ્વારા થતા સ્પર્શ, પીડા, દબાણ વગેરેના અનુભવને સ્પર્શ કે ત્વચાકીય પ્રત્યક્ષીકરણ અને સ્નાયુ દ્વારા થતા હલનચલણના અનુભવને સ્નાયાવિક પ્રત્યક્ષીકરણ કહે છે.

ત્વચાકીય પ્રત્યક્ષીકરણ

ત્વચા પર વિવિધ પ્રકારના સાંવેદિકકોષો(Sensory Cells) પથરાયેલાં છે કેટલાંકના મતે આખા દેહ પર પથરાયેલી ચામડી એક જટિલ અંગ છે. ચામડી દ્વારા ચાર પ્રકારના મૂળભૂત સંવેદનો મળે છે. (1)સ્પર્શ કે દબાણ (2)વેદના (3)ઉષ્ણતા (4)શીતતા.

ત્વચા ઉપર અસંખ્ય પ્રમાણમાં વિવિધ પ્રકારના સાંવેદનિક કોષો જુદો જુદો અનુભવ કરાવે છે ચેતાશાસ્ત્રીય અને વિદ્યુત ઉદ્દીપન પદ્ધતિના આધારે જાણવા મળ્યું છે કે, ઉષ્ણ, શીત, સ્પર્શ, ખરબચડું, લીસ્સું વગેરે પ્રકારના અનુભવો પ્રમાણમાં અત્યંત જટિલ હોય છે.

સ્નાયાવિક પ્રત્યક્ષીકરણ

શરીરની સ્થિતિ અને હલનચલનના પ્રત્યક્ષીકરણમાં સ્નાયવિક પ્રત્યક્ષીકરણ(Kineasthetic Perception)નો ફાળો છે. સ્નાયુઓ(Muscles) સ્નાયુબંધો(Tendons) અને સાંધાઓ(joints) માં અંતવાદી ચેતાતંતુઓ હોય છે. આ સંવેદકોમાં ઓછામાં ઓછા ચાર પ્રકારના સંવેદના-ગ્રાહકો(Receptors) છે અને દરેક ગ્રાહકો માટેના ઉત્તેજકો જુદાં છે.

સ્નાયુમાં બે પ્રકારના વિશિષ્ટ તંતુઓ(Fibers) છે. ચેતાતંતુઓ સ્નાયુનું સંકોચન કરવામાં કોઈ ફાળો આપતાં નથી; પણ, તેમાં બે પ્રકારના મસલ સ્પીન્ડલ(Muscles Spindle) ગ્રાહકો આવેલાં છે.

1.3 ઉપસંહાર

આપણી સમગ્ર ચર્ચા પરથી તમને આમ થશે કે સંવેદન પ્રત્યક્ષીકરણ માનસિક પ્રક્રિયાનો ભાગ છે. સંવેદનામાં તકલીફ પડતાં ઘણાં વિકારોની પણ ચર્ચા કરી. પ્રત્યક્ષીકરણ એટલે સંવેદના એની ઊંડી સમજ આપણને પ્રાપ્ત થાય છે.

1.4 તમારી પ્રગતિ ચકાસો (MCQs)

1. પ્રત્યક્ષીકરણમાં અર્થયુક્ત શું હોય છે ?

(A) સંવેદનોની સભાનતા	(B) સંવેદનશીલતા
(C) જાગૃતતા	(D) સંગઠન
2. પ્રત્યક્ષીકરણના મુખ્ય કેટલા પ્રકારો છે ?

(A) ત્રણ	(B) ચાર
(C) પાંચ	(D) છ

3. પાંચ જ્ઞાનેન્દ્રિયોને પ્રત્યક્ષીકરણમાં કેવી રીતે ઓળખવામાં આવે છે ?

(A) અંતઃ વાહકો	(B) અંતઃ પ્રેરણા
(C) માર્ગદર્શક	(D) મુખ્ય વાહકો
4. અસાધારણ શ્રવણ એ શું છે ?

(A) શ્રવણનો પ્રકાર	(B) શ્રવણની ખામી
(C) શ્રવણનું લક્ષણ	(D) શ્રવણ સંવેદન
5. શરીરની સ્થિતિ અને હલનચલનના પ્રત્યક્ષીકરણમાં કયું પ્રત્યક્ષીકરણ જવાબદાર છે ?

(A) સ્નાયવિક પ્રત્યક્ષીકરણ	(B) ત્વચાકીય પ્રત્યક્ષીકરણ
(C) ધ્વનિ સંવેદન	(D) શ્રવણ પ્રત્યક્ષીકરણ
6. આંખના ડોળાના મોટા ભાગ ઉપર તંતુઓનું આવરણ આવેલું છે.

(A) લાલ	(B) કાળા
(C) સફેદ	(C) વાદળી
7. આંખના ડોળાની આગળના કાળા ભાગને કહેવામાં આવે છે.

(A) અક્ષિપટલ	(B) ભૂમિપટલ
(C) દહ્મપટલ	(D) ઉરોદરપટલ
8. નેત્રપટ મુખ્યત્વે ચેતાકોષનું બનેલું છે.

(A) 1	(B) 2
(C) 3	(D) 4
9. ના માધ્યમથી ધ્વનિના મોજાં વહે છે.

(A) બરફ	(B) વરસાદ
(C) હવા	(D) પાણી
10. ત્વચા દ્વારા પ્રકારના મૂળભૂત સંવેદનો થાય છે.

(A) ચાર	(B) ત્રણ
(C) બે	(D) ઉપરોક્ત તમામ

1.5 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના જવાબ

1. (A) સંવેદનોની સભાનતા
2. (B) ચાર
3. (A) અંતઃ વાહકો
4. (B) શ્રવણની ખામી
5. (A) સ્નાયવિક પ્રત્યક્ષીકરણ
6. (C) સફેદ
7. (C) દહ્મપટલ

8. (B) 2
9. (C) હવા
10. (A) ચાર

1.6 ચાવીરૂપ શબ્દો :

- પ્રત્યક્ષીકરણ : જ્ઞાનેન્દ્રિયોરૂપી બારીઓ દ્વારા આપણને વિશ્વનું જ્ઞાન થાય છે. જ્ઞાનેન્દ્રિયોના કાર્યો દ્વારા આપણે આપણી આસપાસના વિશ્વને અનુકૂળ થઈ તેનું પ્રત્યક્ષીકરણ પણ કરી શકીએ છીએ.
- દૃષ્ટિ ચોકડી : દૃષ્ટિ મજ્જાઓના મજ્જાતંતુઓના અડધા-અડધા ભાગો જે સ્થાને એકબીજાંને મળે છે તે સ્થાનને દૃષ્ટિ ચોકડી તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.
- કર્ણપાલી : કાનની બૂટ, કાનનો બહારનો ભાગ તે કૂર્યાનો બનેલો હોય છે.
- રાસાયણિક પ્રત્યક્ષીકરણ : ગંધ અને સ્વાદના પ્રત્યક્ષીકરણનો રાસાયણિક પ્રત્યક્ષીકરણમાં સમાવેશ થાય છે.

1.7 સ્વાધ્યાય લેખન (Assignment)

1. સંવેદન એટલે શું ?

.....

.....

.....

2. પ્રત્યક્ષીકરણ એટલે શું ?

.....

.....

.....

3. પ્રત્યક્ષીકરણના શારીરિક આધારો ચર્ચો.

.....

.....

.....

4. આંખ અને કાનની ચર્ચા કરો.

.....

.....

.....

5. શ્રવણની ખામીઓની ચર્ચા કરો.

.....

.....

.....

1.8 પ્રવૃત્તિ (Activities)

- પ્રત્યક્ષીકરણમાં દૃશ્ય પ્રત્યક્ષીકરણનાં કોઈ બે ઉદાહરણ આપો.
- સ્નાયવિક પ્રત્યક્ષીકરણના ઉદાહરણની સૂચિ તૈયાર કરો.

1.9 કેસસ્ટડી (Case Study)

- તમારી આસપાસના વિસ્તારમાં કોઈ અંધ વ્યક્તિ છે તો તેને પ્રત્યક્ષીકરણ કરવામાં કેવી મુશ્કેલી પડે છે. તેના પર અભ્યાસ કરી શકાય.
- તમારી આસપાસના વિસ્તારમાં કોઈ વૃદ્ધ વ્યક્તિ છે ? તો તેને શ્રવણ પ્રત્યક્ષીકરણમાં કઈ મુશ્કેલીઓ પડે છે, તેના પર અભ્યાસ કરી શકાય.

1.10 સંદર્ભગ્રંથ

1. સામાન્ય મનોવિજ્ઞાન- સી.બી.દવે જમદનદાસ કંપની
2. પ્રગત સામાન્ય મનોવિજ્ઞાન- સી.જોવટકર, ગ્રંથ નિર્માણ બોર્ડ
3. મનોવિજ્ઞાનની મૂળભૂત પ્રક્રિયાઓ, પ્રા. એસ.બી. પઠાણ અને પ્રા. ડો. કે. જી. પટેલ, પાર્શ્વ પબ્લિકેશન, પ્રથમ આવૃત્તિ-2011.

: એકમનું માળખું :

- 2.0 એકમના હેતુઓ
- 2.1 પ્રસ્તાવના
- 2.2 શીખવું એટલે શું ?
- 2.3 સ્મૃતિ પ્રક્રિયાઓ
- 2.4 વિસ્મરણ
- 2.5 સ્મૃતિ સુધારણા
- 2.6 ઉપસંહાર
- 2.7 તમારી પ્રગતિ ચકાસો
- 2.8 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના જવાબો
- 2.9 ચાવીરૂપ શબ્દો (Glossary)
- 2.10 સ્વાધ્યાય લેખન (Assignment)
- 2.11 પ્રવૃત્તિ (Activities)
- 2.12 કેસસ્ટડી (Case Study)
- 2.13 સંદર્ભગ્રંથ (Further Readings)

2.0 એકમના હેતુઓ

આ એકમનો અભ્યાસ કર્યા પછી તમે,

1. શિક્ષણ, સ્મૃતિ, વિસ્મરણનો અર્થ અને તેના પ્રકારો વિસ્તારથી સમજી શકશો.
2. સ્મૃતિ સુધારણા વિશેની માહિતી મેળવી શકશો.

2.1 પ્રસ્તાવના

અમીબાથી માંડીને આદન સુધીના બધા જીવોમાં પ્રતિક્ષણ પોતાના વર્તનમાં ફેરફાર થાય છે. સૃષ્ટિ સાથે કામ પાડવા માટે આમ થવું અનિવાર્ય છે. માત્ર માણસ જ એક એવું પ્રાણી છે, જેણે આ માટે ખાસ ઔપચારિક શિક્ષણ વ્યવસ્થા ઊભી કરી છે.

જન્મ સમયે માનવબાળ કેવળ મર્યાદિત પ્રતિક્રિયાઓ આપવા સમર્થ હોય છે. જ્યારે વાતાવરણમાં યોગ્ય ઉદ્દીપકો ઉપસ્થિત થાય ત્યારે આ પ્રતિક્રિયાઓ આપોઆપ ઉદ્ભવે છે. બાળકનો જેમ જેમ વિકાસ થતો જાય અને પરિપક્વતા આવતી જાય તેમ તેમ તે વિવિધ પ્રકારની પ્રતિક્રિયાઓ આપવા સમર્થ બને છે. જેમ કે અમુક વ્યક્તિને માતા, પિતા કે દાદા તરીકે ઓળખવા, જમતી વખતે ચમચીનો ઉપયોગ કરવો, બારાખડીના મૂળાક્ષરો ઓળખતા શીખવું, લખવું અને તેમને શબ્દોમાં જોડવા ઇત્યાદિ, બાળક જુદીજુદી પરિસ્થિતિમાં લોકોને કાર્ય કરતા જુએ છે અને તેનું અનૂકરણ કરે છે. વસ્તુઓ જેવી કે કેરી, નારંગી, પુસ્તક, ગાય, છોકરો અને છોકરી વગેરેના નામ શીખે છે અને તેમને યાદ રાખે છે. જેમ જેમ વય વધતી જાય છે. તેમ તેમ તે ઘણાં બનાવોનું અને પદાર્થોનું અવલોકન કરે છે. અને તેના સ્પષ્ટ વિશિષ્ટ લક્ષણો વિશે શીખે છે. વસ્તુઓને ફળ, પાણી, રાચરચીલું વગેરે વિભાગોમાં વહેંચે છે. આ ઉપરાંત વાહન ચલાવતા શીખે છે અન્ય સાથે અસરકારક રીતે પ્રત્યાયન કરે છે. અને બીજાઓ સાથે આંતરક્રિયા કરે છે. આ બધું જ શીખવાની ક્રિયાને આભારી છે. દરેક વ્યક્તિ પોતાના જીવનનું વ્યવસ્થાપન કરે છે. અને વિવિધ પ્રકારની સમસ્યાઓ ઉકેલે છે; કારણ કે, તેનામાં શીખવાનું અને

અનુકૂલનનું સામર્થ્ય છે. આ પ્રકરણમાં શીખવાની ક્રિયાના વિવિધ પાસાંઓની વાત કરવામાં આવી છે.

2.2 શીખવું એટલે શું ?

શીખવું એ માનવવર્તનમાં ચાવીરૂપ પ્રક્રિયા છે. તે આપણા વર્તનમાં જોવા મળતા પરિવર્તનોનું સૂચન કરે છે. શીખવાની વ્યાખ્યા આ પ્રમાણે આપી શકાય.

સી.ટી.મોર્ગન ના મત મુજબ, “શિક્ષણ એટલે પૂર્વ અનુભવ કે મહાવરને પરિણામે માનવી અને પ્રાણીના વર્તનમાં વત્તા ઓછા પ્રમાણમાં થતો સ્થાયી ફેરફાર”

શીખવાની ક્રિયામાં ત્રણ મુદ્દાઓ મહત્વના છે.

- (1) વર્તનમાં થતો ફેરફાર
- (2) પૂર્વાનુભવ અને મહાવરો
- (3) વધતા ઓછા પ્રમાણમાં થતો સ્થાયી ફેરફાર.

જ્યારે માનવી કે પ્રાણી કઈ પણ શીખે છે. ત્યારે તેના વર્તનમાં ફેરફાર થાય છે. જો આ ફેરફાર મહાવરા કે પૂર્વાનુભાવને લીધે થયો હોય તો જ તેને શિક્ષણ કહેવાય.

પરિપક્વતાને લીધે પણ વર્તનમાં ફેરફાર થાય છે; પરંતુ, તેને શિક્ષણ કહેવાય નહીં. જેમ કે, બાળક જેમ જેમ મોટું થતું જાય તેમ તેમ તેનામાં ફેરફારો જોવા મળે છે. દા.ત. અમુક ઉંમરે બાળક ઘૂંટણીયા તાણે છે. અમુક ઉંમરે ટેકાથી ચાલે છે. અમુક ઉંમરે સ્વતંત્રપણે ચાલે છે. આ વાર્તનીક ફેરફારોને આપેલી શિક્ષણની વ્યાખ્યાના સંદર્ભમાં શિક્ષણ ન કહેવાય.

2.2.1 શીખવાની ક્રિયાની લાક્ષણિકતાઓ

(1) અનુભવ

શીખવામાં હંમેશા કોઈ પ્રકારનો અનુભવ સંકળાયેલો હોય છે. વ્યક્તિ અનેક વખત અમુક ચોક્કસ ક્રમમાં ઘટનાને બનતી અનુભવે છે. દા.ત. છાત્રાલયમાં રહેનાર શીખે છે કે સૂર્યાસ્ત બાદ ઘંટ વાગે તો તેનો અર્થ એ થાય કે આજનું જમવાનું તૈયાર છે. અમુક કાર્ય ચોક્કસ રીતે કરવાના વારંવારના સંતોષપ્રદ અનુભવોને પરિણામે ટેવનું ઘડતર થાય છે. કેટલીક વખત એકાદ અનુભવ પણ શીખવા તરફ દોરી જાય છે. દા.ત. બાળક દીવાસળીની પેટી ઉપર સળી ઘસે અને તેની આંગળી દાઝી જાય. આ અનુભવ તેને એ શીખવે છે કે ભવિષ્યમાં દીવાસળીની પેટી સાથે કાળજીપૂર્વક વર્તવું.

(2) સાપેક્ષ કાયમી ફેરફાર

શીખવાની ક્રિયા દ્વારા ઉદ્ભવેલાં વાર્તનિક ફેરફારો વત્તા ઓછા પ્રમાણમાં સ્થાયી હોય છે. ક્ષણિક થયેલા વાર્તનિક ફેરફારોને શિક્ષણ કહેવાય નહીં. દા.ત. થાક, કેફી પદાર્થો, માંદગી કે દવાઓના લીધે ક્ષણિક વાર્તનિક ફેરફારો થાય છે.

ધારો કે, તમારા અંગ્રેજી વિષયનું પાઠ્યપુસ્તક કેટલાંક સમયથી વાંચી રહ્યો છે અથવા ટાઈપીંગ શીખી રહ્યાં છે. એક વખત એવો આવશે કે તેમને કંટાળા કે થાકની લાગણી થશે અને તમે વાંચવાનું કે ટાઈપ કરવાનું બંધ કરશો. આ વાર્તનિક ફેરફારો કે થાકને કારણે છે અને તે ક્ષણિક છે. તેને આપણે શીખવાની ક્રિયા તરીકે ગણી શકીએ નહીં.

(3) અનુમાનિત પ્રક્રિયા

શીખવું એ એક અનુમાનિત પ્રક્રિયા છે. નેતૃત્વથી અલગ છે. દા.ત. તમારા શિક્ષક દ્વારા તમને કવિતા મોઢે કરવાનું કહેવામાં આવે, તમે તે કવિતા ઘણી બધી વખત વાંચશો. પછી તમે કહેશો કે મેં કવિતા શીખી લીધી. શિક્ષક તમને કવિતા બોલવાનું કહે છે અને તમે એ કવિતા મોઢે બોલી જાવો છો. તમે જે કવિતા મોઢે બોલી ગયા એ તમારું કર્તવ્ય છે. આ કર્તવ્યને આધારે શિક્ષક અનુમાન કરશે કે તમે તે કવિતા શીખ્યાં છો.

2.2.2 આપણે કેવી રીતે શીખીએ છીએ?(How do we learn ?)

શીખવાની ઘણી બધી રીતો છે. સાદામાં સાદી શીખવાની પદ્ધતિને અભિસંધાન તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. તેના બે પ્રકાર છે. પ્રથમ પ્રકાર ને 1. પ્રશિષ્ટ (શાસ્ત્રીય) અભિસંધાન તરીકે અને બીજાને

2. ક્રિયાત્મક કે સાધનરૂપ અભિસંધાન તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. એ ઉપરાંત શિક્ષણના અન્ય પણ પ્રકારો છે. જેમ કે 3. અવલોકન દ્વારા શિક્ષણ, 4. શાબ્દિક શિક્ષણ, 5. વિભાવના શિક્ષણ, 6. કૌશલ્ય શિક્ષણ.

પ્રશિષ્ટ (શાસ્ત્રીય) અભિસંધાન (Classic Conditioning)

આ પ્રકારના શિક્ષણનો પ્રથમ શોધક રશિયન શાસ્ત્રી ઇવાન પેટ્રોવીચ પાવલોવ હતા. પ્રાથમિક રીતે તેમને પાચનક્રિયાના શારીરિક પાસાંના અભ્યાસમાં રસ હતા. અભ્યાસદરમ્યાન તેમણે જોયું કે કૂતરાને ખોરાક આપતાં પહેલા ખાલી ડીશને જોતા જ લાળ ઝરવાની પ્રતિક્રિયા શરૂ થતી હતી. લાળ ઝરવીએ ખોરાક કે મોમાં કંઈક હોય ત્યારે થતી પ્રતિક્રિયા પ્રતિક્રિયા(Reflex) છે. તેણે આ બાબતને સમજવા અને વિગત અભ્યાસ કરવા માટે પ્રયોગોનું આયોજન કર્યું. સર્વ પ્રથમ થોડા સમય માટે કૂતરાને એક સ્ટેન્ડ સાથે જોતરવામાં આવ્યો. આ ઘટનાનું વારંવાર પુનરાવર્તન કરવામાં આવ્યું. તે દરમ્યાન તેના ગાલે નાનકડી શસ્ત્રક્રિયા કરી નળી મૂકવામાં આવી. પ્રાયોગિક રજૂઆત આકૃતિમાં કરી છે.

પ્રયોગના બીજા ચરણમાં કૂતરાને ભૂખ્યો રાખીને એવી રીતે જોતરવામાં આવ્યો કે નળીનો એક છેડો જડબામાં અને બીજો છેડો માપન ગ્યાસમાં આવે હવે ઘંટડી વગાડવામાં આવી અને પછી માંસના પાઉર (ખોરાક) આપવામાં આવ્યો. આ પ્રકારનું પુનરાવર્તન થોડા દિવસ માટે કરવામાં આવ્યું. આ પ્રકારના કેટલાંક પ્રયત્નો પછી, કસોટી-પ્રયત્ન આપવામાં આવ્યો કે જેમાં ખોરાકની રજૂઆત સિવાયની બધી બાબતો અગાઉના જેમ જ હતી. શરૂઆતમાં ખોરાકના પ્રતિભાવમાં લાળ ઝરવાની ક્રિયા જોવા મળતી; પરંતુ, પછી કેવળ ઘંટડીના અવાજની હાજરીમાં લાળ ઝરવાની શરૂઆત થઈ, અહીં ખોરાક અનઅભિસંધિત ઉદ્દીપક UCS (Un Conditioned Stimulus) છે. અને લાળ ઝરણ અનઅભિસંધિત પ્રતિક્રિયા USR (Un Conditioned Response) છે.

(કોષ્ટકમાં પાવલોવના અભિસંધાનમાં કાર્યવાહી અને પારિભાષિક શબ્દો)

તબક્કો	કાર્યવાહી	પારિભાષિક શબ્દો
પૂર્વ-પ્રાયોગિક	1. કૂતરાને ઘણીવાર પ્રયોગશાળામાં લાવીને જોતરવામાં આવે છે. 2. ઘંટડીના અવાજની રજૂઆત(તટસ્થ ઉદ્દીપક) 3. નળીનો એક છેડો જડબામાં બીજો છેડો કાચના પાત્રમાં	ફાવટ/ટેવ
પ્રાયોગિક પ્રયત્ન	1. ઘંટડીના અવાજ સાથે ખોરાકની સહરજૂઆત અને પરિણામે લાળ ઝરવી. 2. ઘંટડીનો અવાજ થતાં પ્રતિક્રિયારૂપે લાળ ઝરવાનું સ્થાપિત ન થાય ત્યાં સુધી ઉપરના પ્રયત્નોનું પુનરાવર્તન.	તટસ્થ ઉદ્દીપક અનઅભિસંધિત ઉદ્દીપક(UCS) અનઅભિસંધિત પ્રતિક્રિયા(UCR) અભિસંધાન કે પ્રાપ્તિના પ્રયત્નો
કસોટી પ્રયત્ન	માત્ર ઘંટડીના અવાજની રજૂઆત અને લાળના ટીપાંનું માપન	અભિસંધિત ઉદ્દીપક(CS) અભિસંધિત પ્રતિક્રિયા (CR)

1. પ્રશિષ્ટ અભિસંધાનમાં શીખવાની પ્રક્રિયાઓ

પ્રશિષ્ટ અભિસંધાન એક પ્રકારનું ઉદ્દીપક-ઉદ્દીપક (S-S) શિક્ષણ છે, કે જેમાં એક ઉદ્દીપક (દા.ત. ઘંટડીનો અવાજ) બીજા ઉદ્દીપક (ખોરાક) માટે સંકેત બને છે. અહીં એક ઉદ્દીપક (ઘંટડીનો અવાજ) બીજા ઉદ્દીપક(ખોરાક)ની શક્ય રજૂઆત સૂચવે છે.

રોજિંદા માનવજીવન અને વ્યવહારમાં પ્રશિષ્ટ અભિસંધાનના દરેક દ્રષ્ટાંત જોવા મળે છે.દા.ત. શાળામાં ઘંટના બે ટકોરા વાગે તો તાસ પૂરો થયો અને લાંબો ઘંટ વાગે તો હવે ઘરે જવાનું છે. તે પ્રકારનું અભિસંધાન જોવા મળે છે એટલે કે જોડમાં રજૂઆત કરવાને લીધે બે ટકોરા અને તાસ પૂરો થયો તે બાબતનું જોડાણ થાય છે.

અભિસંધિત ઉદ્દીપક(CS) અનુભિસંધિત ઉદ્દીપક(UCS) અભિસંધિત(CR) અને અનભિસંધિત પ્રતિક્રિયા(UCR)ના સંબંધોની રજૂઆત કોષ્ટકમાં કરવામાં આવી છે.

(કોષ્ટક)

અભિસંધાનના તબક્કા	કાર્યવાહી
અભિસંધાન પહેલા	ઘંટડીનો અવાજ- સાવધાન થવું (કોઈ ચોક્કસ પ્રતિક્રિયા નહીં.)
અભિસંધાન દરમ્યાન	ઘંટડીનો અવાજ(CS) + ખોરાક(UCS) - લાળ ઝરવી(UCR)
અભિસંધાન પછી	ઘંટડીનો અવાજ(CS) -લાળ ઝરવી(CR)

(2) પ્રશિષ્ટ અભિસંધાનના નિર્ધારકો (Determinants of Classical Conditioning)

અભિસંધિત પ્રતિક્રિયા પર અસર કરનાર કેટલાંક મહત્વના નિર્ધારકોની નીચે ચર્ચા કરવામાં આવી છે. ઉદ્દીપકો વચ્ચે સમય સંબંધો (Time Relations between Stimuli) જોઈએ તો અભિસંધિત ઉદ્દીપક(CS) અને અનભિસંધિત ઉદ્દીપક(UCS) વચ્ચે મૂળભૂત રીતે ચાર પ્રકારના સંબંધો જોવા મળે છે.

સમકાલીન અભિસંધાન

CS શરૂ.....અંત ઘંટડી
UCS શરૂ.....અંત ખોરાક
UCS શરૂ.....અંત ખોરાક

અવશેષરૂપ અભિસંધાન

CS શરૂ.....અંત ઘંટડી
UCS શરૂ.....અંત ખોરાક
CS શરૂ.....અંત ઘંટડી

વિલંબિત અભિસંધાન

CS શરૂ.....અંત ઘંટડી
સમય————→
સમય————→

પશ્ચાતવર્તી અભિસંધાન

UCS શરૂ.....અંત ખોરાક
સમય————→
સમય————→

(પાવલોવના અભિસંધાનમાં CS-UCSના સમય સંબંધો)

(1) સમકાલીન અભિસંધાન (Simultaneous Conditioning)

અહીં અભિસંધિત ઉદ્દીપક(ઘંટડી-CS) રજૂ કર્યા પછી તરત જ કે સાથે સાથે અનભિસંધિત ઉદ્દીપક(ખોરાક(UCS)) રજૂ કરવામાં આવે છે.

(2) વિલંબિત (Delayed) અભિસંધાન

અભિસંધિત ઉદ્દીપક (CS) રજૂ કર્યા પછી થોડાક સમય બાદ અનભિસંધિત ઉદ્દીપક (UCS) રજૂ કરવામાં આવે છે; પરંતુ, અનભિસંધિત ઉદ્દીપક (ખોરાકને પ્રતિક્રિયા લાળ અપાય ત્યાં સુધી અભિસંધિત ઉદ્દીપક (ઘંટડી) ચાલુ રાખવામાં આવે છે.

(3) અવશેષ (Trace) અભિસંધાન

અહીં અનભિસંધિત ઉદ્દીપક(ઘંટડી)ની રજૂઆત બંધ થઈ ગયા પછી થોડી સેકન્ડો વીત્યા બાદ અનભિસંધિત ઉદ્દીપક(ખોરાક) રજૂ કરવામાં આવે છે. તેને અવશેષરૂપ અભિસંધાન તરીકે ઓળખવામાં આવે છે; કારણ કે, અહીં CSની સ્મૃતિના અવશેષનું અભિસંધાન થાય છે.

(4) પશ્ચાતવર્તી(Backward) અભિસંધાન

અહીં અનભિસંધિત ઉદ્દીપક (UCS) આપ્યા પછી અભિસંધિત ઉદ્દીપક(CS) આપવામાં આવે છે. આમ ઉદ્દીપકોનો ક્રમ બદલવામાં આવે છે.

પ્રથમ ત્રણને પૂર્વવર્તી (Forward) અભિસંધાન પ્રક્રિયાઓ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. કારણ કે તેમાં પ્રથમ CS અને પછી UCS રજૂ થાય છે. જ્યારે ચોથા પ્રકારમાં પ્રથમ UCS અને પછી CS રજૂ કરવામાં આવે છે. આ પશ્ચાતવર્તી અભિસંધાનમાં શિક્ષણ થતું નથી અથવા નહીંવત થાય છે. વિલંબિત અભિસંધાનમાં શિક્ષણનો દર સૌથી ઝડપી હોય છે.

અનભિસંધિત ઉદ્દીપકોના પ્રકારો(Types of Unconditioned Stimuli)

પ્રશિષ્ટ અભિસંધાનમાં બે પ્રકારના અનભિસંધિત ઉદ્દીપકો(UCS)નો ઉપયોગ થાય છે. (1) ઉપગમનાત્મક(Appetitive) અને (2) વર્જનાત્મક(Aversive) ખોરાક, પાણી ઈત્યાદિ ઉપગમનાત્મક ઉદ્દીપકો અભિગમ પ્રતિક્રિયાઓ નીપજાવે છે. દા.ત. ખાવું, પીવું, પંપાળવું વગેરે આ પ્રતિક્રિયા સંતોષ અને આનંદ આપે છે. બીજી બાજુ, ઘોંઘાટ, કડવો, સ્વાદ, વીજળીનો આંચકો, પીડાદાયક ઈન્જેક્શન વગેરે વર્જનાત્મક ઉદ્દીપકો દુઃખદાયક અને પીડાકારક છે. આવા ઉદ્દીપકો પલાયન અને પરિહારની પ્રતિક્રિયા જન્માવે છે.

ઉપગમનાત્મક પ્રશિષ્ટ અભિસંધાન ખૂબ જ ધીમું હોય છે. તેમાં વધારે પ્રમાણમાં પ્રયત્નોની જરૂર પડે છે. જ્યારે વર્જનાત્મક અભિસંધાન ઝડપી હોય છે. તે ઉદ્દીપકની તીવ્રતા અનુસાર એક, બે અથવા ત્રણ પ્રયત્નોમાં જ સ્થપાઈ જાય છે.

અભિસંધિત ઉદ્દીપકની તીવ્રતા(Intensity of Conditioned Stimuli)

અભિસંધિત ઉદ્દીપકની તીવ્રતાની ઉપગમનાત્મક અને વર્જનાત્મક એમ બંને પ્રકારના પ્રશિષ્ટ અભિસંધાન પર અસર પડે છે. જેમ અભિસંધિત ઉદ્દીપક વધારે તીવ્ર તેમ અભિસંધિત પ્રતિક્રિયાની પ્રાપ્તિ માટે ઓછા પ્રયત્નોની જરૂર પડે છે.

2.2 ક્રિયાત્મક/સાધનરૂપ અભિસંધાન(Operant/Instrumental Conditioning)

બી.એફ.સ્કિનર નામના અમેરિકન મનોવૈજ્ઞાનિકે આ પ્રકારના અભિસંધાનનું સૌ પ્રથમ અન્વેષણ(સંશોધન) કર્યું. તેણે સ્વૈચ્છિક પ્રતિભાવોના અભિસંધાનનો અભ્યાસ કર્યો. આ સ્વૈચ્છિક પ્રતિભાવો પ્રાણી કે માનવીના નિયંત્રણમાં હોય છે. અહીં પ્રાણી કે માનવી પર્યાવરણ ઉપર ક્રિયા કરે છે તેથી તેને ક્રિયાત્મક પ્રતિભાવ(Operant) કહે છે. સ્કિનરે પોતાના અભ્યાસો ઉંદર અને કબૂતરો પર ખાસ પ્રકારે બનાવેલ પેટીમાં કર્યો. તેને તેના નામ ઉપરથી 'સ્કિનર પેટી' તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. ભૂખ્યા ઉંદરને સ્કિનર પેટીમાં મૂકવામાં આવ્યો, તેની રચના એવા પ્રકારની હતી કે ઉંદર અંદર હરીફરી શકે પરંતુ બહાર આવી શકે નહીં. પેટીમાં એક હાથો હતા જે ઉપર રાખેલા અન્ન ભંડાર સાથે જોડાયેલો હતા.

જ્યારે હાથો દબાવવામાં આવે ત્યારે અન્નભંડારમાંથી હાથની પાસે મુકેલા અન્નપાત્રમાં એક અન્નગુટિકા પડતી તેમાં આમતેમ કરતા અને દીવાલને પંજાઓ મારતા(અન્વેષણાત્મક વર્તન) ભૂખ્યા ઉંદરથી અકસ્માતે પડી. ભૂખ્યો ઉંદર તે ખાઈ ગયો. બીજા પ્રયત્નમાં ફરી અન્વેષણાત્મક વર્તન શરૂ થયું. જેમ પ્રયત્નોની સંખ્યા વધી, તેમ ઉંદર ઓછી અને ઓછા સમયમાં ખોરાક મેળવવા હાથો દબાવવાનું

શીખ્યો. હવે જ્યારે ઉંદરને સ્કિનર પેટીમાં મૂકવામાં આવતો તો તે હાથો દબાવતો અને અન્નગુટિકા મેળવતો. અહીં હાથો દબાવવો એ એક ક્રિયાત્મક પ્રતિક્રિયા(Operant Response) છે અને ખોરાક મેળવવો એ તેનું પરિણામ છે ઉપરની પરિસ્થિતિમાં ખોરાક મેળવવા માટે હાથો દબાવવાની પ્રતિક્રિયા એ સાધન છે. તેથી આ પ્રકારની સાધનરૂપ પ્રતિક્રિયા શીખવાની ક્રિયાને સાધનરૂપ અભિસંધાન પણ કહેવામાં આવે છે.

સાધનરૂપ અભિસંધાનના અનેક દ્રષ્ટાંતો આપણા રોજિંદા જીવનમાં જોવા મળે છે. માતા જ્યારે ઘરમાં ન હોય ત્યારે મીઠાઈ ખાવાની ઈચ્છા થાય ત્યારે માતા બરણી ક્યાં મૂકતી હશે તે શોધવાનું બાળક શીખે છે અને શોધીને તે ખાય છે. માતા-પિતા અને બીજાઓના પ્રિય થવા માટે નમ્ર થવાનું અને ‘પ્લીઝ’ શબ્દ બોલવાનું શીખે છે. સાધનરૂપ અભિસંધાનના સિદ્ધાંતને આધારે યાંત્રિક સાધનો જેવાં કે રેડિયો ટેલિવીઝન, કેમેરા, કમ્પ્યુટર, મોબાઈલ ફોન વગેરે ચાલવવાનું કે વાપરવાનું શીખે છે. વાસ્તવમાં માનવ ઈચ્છિત ધ્યેયો કે પ્રાપ્તિ માટેના ટૂંકા રસ્તાઓ સાધનરૂપ અભિસંધાન દ્વારા શીખી જાય છે.

ક્રિયાત્મક અભિસંધાનના નિર્ધારકો (Determinants of Operant Conditioning)

ક્રિયાત્મક અભિસંધાન એ શિક્ષણનો એક એવો પ્રકાર છે જેમાં વર્તનના પરિણામોને આધારે વર્તન પૂરેપૂરું શીખાય છે, ટકી રહે છે કે તેમાં પરિવર્તન આવે છે. આવા પરિણામોને પ્રબલક(Reinforcers) કહે છે. પ્રબલકની વ્યાખ્યા આપતાં કહી શકાય કે, પ્રબલક એટલે કોઈ પણ ઉદ્દેપક કે બનાવ કે જે પ્રતિક્રિયાના ઉદ્ભવની સંભાવના વધારે છે. પ્રબલકના અનેક લક્ષણો છે. આ લક્ષણો અભિસંધિત પ્રતિક્રિયાની પ્રક્રિયા અને પ્રબળતાને અસર કરે છે. જેમ કે પ્રબલનના પ્રકારો પ્રબલનની સંખ્યા પ્રબલનનું પ્રમાણ, પ્રબલનની ગુણવત્તા અને પ્રબલનના ઉપક્રમો વગેરે પ્રબલનના આ બધા લક્ષણો ક્રિયાત્મક અભિસંધાનની પ્રક્રિયાને અસર કરે છે.

2.1.1 પ્રબલનના પ્રકારો

(1) વિધાયક પ્રબલક (Positive Reinforcers)

પ્રતિક્રિયાની સંભાવના વધારનારું પ્રતિક્રિયા પછી રજૂ થતું ઉદ્દેપક એટલે વિધાયક પ્રબલક. દા.ત. સ્કિનર પેટીના હાથો દબાવતા ભૂખ્યાં ઉંદરને અન્નગુટિકા મળે છે, પરિણામે હાથો દબાવવાની પ્રતિક્રિયા મળવાની સંભાવના વધે છે. વિધાયક પ્રબલનમાં એવા ઉદ્દેપકોનો સમાવેશ થાય છે. જે આનંદદાયક પરિણામ આપે છે. તે પ્રતિક્રિયા ને જન્માવે છે અને દ્રઢ કરે છે. ખોરાક, પાણી, ચંદ્રકો, પ્રશંસા, પૈસા, હોદ્દો વગેરે વિધાયક પ્રબલકના ઉદાહરણો છે.

(2) નિષેધક પ્રબલક(Negative Reinforcers)

નિષેધક પ્રબલક એટલે પ્રતિક્રિયાની સંભાવના વધારનારું પ્રતિક્રિયા પછી દૂર કરાતું ઉદ્દેપક નિષેધક પ્રબલકોમાં દુઃખદ અને પીડાદાયક ઉદ્દેપકોનો સમાવેશ થાય છે. નિષેધક પ્રબલકો પ્રાણીને દુઃખદાયક ઉદ્દેપકથી દૂર થવા પ્રેરે છે. અથવા તેમને રાખવાની કે તેમાંથી છટકવાની પ્રતિક્રિયાઓ જન્માવે છે. આમ, નિષેધક પ્રબલનો પરિહાર અને પલાયન પ્રતિક્રિયા શીખવા તરફ દોરી જાય છે. જેમ કે ખૂબ જ ઠંડીથી બચવા વ્યક્તિ ગરમ કપડા પહેરવાનું, તાપશું કરવાનું કે ઈલેક્ટ્રિક હીટરનો ઉપયોગ કરવાનું શીખે છે. અહીં નોંધવું જોઈએ કે નિષેધક પ્રબલન અને સજા(શિક્ષા) નથી, સજાના ઉપયોગથી પ્રતિક્રિયાની સંભાવનામાં ઘટાડો થાય છે કે તે દબાઈ જાય છે જ્યારે નિષેધક પ્રબલન દ્વારા પરિહાર કે પલાયન પ્રતિક્રિયાઓ મળવાની સંભાવના વધે છે; જેમકે, સરકસમાં જંગલી પ્રાણીઓ હંટર દ્વારા અપાતા આંચકાથી બચવા વિવિધ પ્રકારની પ્રતિક્રિયા આપવાનું શીખે છે.

પ્રબલનની સંખ્યા, પ્રમાણ અને ગુણવત્તા

પ્રબલનની સંખ્યા એટલે પ્રબલન અપાયું હોય તેવા પ્રયત્નોની સંખ્યા, નવા પ્રયત્નો જેમ વધુ આપવામાં આવે તેમ ક્રિયાત્મક અભિસંધાન વધુ સારી રીતે થાય નહીં.

પ્રબલનનું પ્રમાણ એટલે દરેક પ્રયત્ને પ્રાણીને કેટલો ખોરાક કે પાણી આપવામાં આવે છે. તે જેમ પ્રબલનનું પ્રમાણ વધુ તેમ ક્રિયાત્મક અભિસંધાન વધુ સારી રીતે થાય.

પ્રબલનની ગુણવત્તા પણ ક્રિયાત્મક અભિસંધાનને અસર કરે છે. પ્રબલનની ગુણવત્તા પ્રબલકના સ્વરૂપ સાથે સંબંધ ધરાવે છે. દા.ત. બ્રેડના ટુકડાની સરખામણીમાં કેકનો ટુકડો વધુ ચઢિયાતું પ્રબલન છે.

2.2.2 પ્રબલનના ઉપક્રમો (Schedules)

અભિસંધાનના પ્રયત્નો દરમ્યાન પ્રબલન આપવાની જે વ્યવસ્થા ગોઠવવામાં આવે છે. તેને પ્રબલન ઉપક્રમ કહે છે. પ્રબલનનો દરેક ઉપક્રમ અભિસંધાનની પ્રક્રિયાને અસર કરે છે અને પરિણામે અભિસંધિત પ્રતિક્રિયાના લક્ષણો બદલાય છે.

ક્રિયાત્મક અભિસંધાનના પ્રયોગોમાં પ્રાપ્તિના દરેક પ્રયત્નને પ્રબલન આપી શક્ય અથવા તો પ્રાપ્તિના કેટલાંક પ્રયત્નોમાં પ્રબલન આપવામાં આવે અને કેટલાંકમાં આપવામાં ન આવે. આમ, પ્રબલન સતત આપવામાં આવે અથવા આંતરે-આંતરે આપવામાં આવે જ્યારે માનવી કે પ્રાણીની ઈચ્છિત પ્રતિક્રિયાને દરેક વખતે પ્રબલન આપવામાં આવે ત્યારે તેને સતત પ્રબલન કહે છે. આની વિરુદ્ધમાં જ્યારે માનવી કે પ્રાણીની ઈચ્છિત પ્રતિક્રિયાને ક્યારેક પ્રબલન આપવામાં આવે અને ક્યારેક પ્રબલન આપવામાં ન આવે ત્યારે તેને આંતરિક પ્રબલન કહે છે. અભ્યાસો દર્શાવે છે કે સતત પ્રબલનની સરખામણીમાં આંશિક પ્રબલનના ઉપક્રમો દ્વારા શીખેલ પ્રતિક્રિયાને દૂર કરવી વધારે મુશ્કેલ હોય છે.

વિલંબિત પ્રબલન

પ્રબલન આપવામાં કરાતો વિલંબ પ્રબલનની અસરકારકતા ઘટાડે છે. પ્રતિક્રિયા પછી તરત પ્રબલન આપવાને બદલે વિલંબ કરી મોડેથી આપવામાં આવે તો કાર્યની કક્ષા નબળી રહે છે.

2.3 સ્મૃતિ પ્રક્રિયાઓ

તમારો જન્મ ક્યાં થયો હતા ? પ્રાથમિક શિક્ષણ તમે કઈ શાળામાં લીધું હતું ? તમને પરીક્ષામાં નિષ્ફળતા મળી છે ? ક્યારે ?

આવા પ્રશ્નોના ઉત્તરો આપવા માટે તમારે તમારી સ્મૃતિને ચકાસવી પડે. તમે આમ કરી શકો છો કારણ કે તમારી પાસે સર્વોત્તમ સ્મૃતિતંત્ર છે. તેમાં તમારા બધા અનુભવોનો સંગ્રહ થયેલો હોય છે, અને જ્યારે તમારે તેની જરૂર હોય ત્યારે તેને તમે ફરીવાર યાદ કરી શકો છો.

વાસ્તવમાં, સ્મૃતિ અને પ્રત્યક્ષીકરણ, ભાષાનું આકલન, સમસ્યા ઉકેલ, તર્ક-ક્રિયા અને નિર્ણય પ્રક્રિયા જેવી જ્ઞાનાત્મક પ્રક્રિયાઓમાં કેન્દ્રસ્થાને છે. જીવનમાં સાતત્યનો ભાવ સ્મૃતિને કારણે છે અને પરિણામે આપણે વ્યક્તિ તરીકેની આપણી ઓળખ મેળવીએ છીએ. વ્યક્તિ તરીકે આપણે વિપુલ પ્રમાણમાં સ્મૃતિ હોવાને પરિણામે વૈવિધ્યપૂર્ણ વસ્તુઓ યાદ રાખી શકીએ છીએ. સમય પસાર થવાની સાથે સ્મૃતિનો કેટલોક ભાગ નબળો પડી જાય છે. તેથી સંગ્રહ કરેલી કેટલીક માહિતીમાંથી વિવિધ કારણોને લીધે, કેટલીક બાબતોનું વિસ્મરણ થાય છે. વિસ્મરણ થવું એટલે કે વ્યક્તિઓ, વસ્તુઓ, ઘટનાઓ, વિભાવના વિશેની સ્મૃતિનો હાસ થવો.

2.3.1 સ્મૃતિ (What is Memory ?)ની વ્યાખ્યા :

સ્મૃતિ શબ્દ લેટીન ભાષાના “Memoria” ઉપરથી ઉદ્ભવ્યો છે. તેનો અર્થ થાય છે. લાંબા સમય સુધી

યાદ રાખવું(Long Rememberence) અથવા ઐતિહાસિક વૃત્તાંત(Historical Account)

મનોવિજ્ઞાનમાં સ્મૃતિને માનસિક પ્રક્રિયા તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. સમસ્યા ઉકેલ, તર્કક્રિયા, કલ્પના અને નિર્ણય લેવા જેવી જ્ઞાનાત્મક પ્રક્રિયાઓની ભૂમિકામાં સ્મૃતિ રહેલ છે અને તેને આધાર પૂરો પાડે છે.

જુદાં-જુદાં મનોવૈજ્ઞાનિકોને સ્મૃતિની જુદી જુદી રીતે વ્યાખ્યા આપી છે.

વુડવર્થના મતે: “સ્મૃતિ એટલે શીખવાનો સીધો ઉપયોગ.”

વિલિયમ જેમ્સ અને બર્નહાર્ટના મતે : “સ્મૃતિ એટલે ભૂતકાળના અનુભવોને અર્થમય રીતે પુનઃજાગૃત કરવાની ક્રિયા.”

સ્મૃતિ પ્રક્રિયામાં સંકળાયેલાં ત્રણ તબક્કાઓને લક્ષમાં રાખીને સ્મૃતિની વ્યવસ્થિત વ્યાખ્યા આ પ્રમાણે આપી શકાય : “સ્મૃતિ એટલે માહિતીનું સંકેતાકન, સંગ્રહ અને પુનઃપ્રાપ્તિની પ્રક્રિયા.”

(1) સંકેતાકન(Encoding)

સંકેતાકન એ સ્મૃતિનો પ્રથમ તબક્કો છે. સંકેતાકન એટલે સાંવેદનિક નિવેશ(Input) ગ્રહણ કરવાની અને તેને સાચવી શકાય એવા ચેતાકીય સંકેતમાં તેનું રૂપાંતર કરવાની પ્રક્રિયા. આમાં માહિતીને અર્થયુક્ત રીતે વર્ગીકૃત કે સંગઠિત કરવામાં આવે છે. દા.ત. ફિલ્મમાં અભિનેતાના કેટલાંક સંવાદો, ગીતોની કેટલીક પંક્તિઓ, સંગીતની તરજો કે કોઈ પુસ્તકમાંથી કરેલું વાંચન કે કોઈએ કરેલી વાત વગેરે વિવિધ પ્રકારની માહિતી વ્યક્તિની માનસિક ભૂમિકાના સંદર્ભમાં અર્થમુક્ત રીતે વર્ગીકૃત કે સંગઠિત થઈને ગોઠવાય છે.

(2) સંગ્રહ કે સંચય (Storage)

સંગ્રહ એટલે સંકેતાકિત માહિતીને સ્મૃતિમાં સાચવી રાખવાની પ્રક્રિયા સંગ્રહ કે સંચય એવી પ્રક્રિયા છે, જેના દ્વારા માહિતી સંકેતોરૂપે અમુક ગાળા સુધી આપણા મગજમાં સચવાઈ રહે છે, તેને ધારણ તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે. સંકેતાકન એ સંચયની પૂર્વશરત છે. સંગ્રહની પ્રક્રિયાની કાર્યક્ષમતાનો આધાર સંકેતાકન પ્રક્રિયાના સ્વરૂપ અને તેની તીવ્રતા ઉપર રહેલો છે.

(3) પુનઃ પ્રાપ્તિ(Retrieval)

સ્મૃતિનો આ છેલ્લો તબક્કો છે પુનઃપ્રાપ્તિ. પુનઃપ્રાપ્તિ એટલે સંગ્રહિત થયેલ સંકેતાકિત માહિતીને જરૂર પડ્યે ફરીથી પ્રાપ્ત કરવાની પ્રક્રિયા. પુનઃપ્રાપ્તિમાં ચિત્તમાં એક વખત નોંધાયેલી માહિતી ફરીથી ચેતનાને સ્તરે આવે છે. માહિતીને પુનઃપ્રાપ્તિની ગુણવત્તા અને સફળતાનો આધાર, માહિતીનું સંકેતાકન અને સંગ્રહ થયાની તીવ્રતા ઉપર રહેલો છે.

ઉપર્યુક્ત ત્રણ પ્રક્રિયાઓ સમજવા એક ઉદાહરણ લઈએ.

ધારોકે સુરતથી પાછા ફરતા તમારી કારને ઝાડ સાથે અથડાવવાથી અકસ્માત થાય છે. તમારી સ્મૃતિમાં અકસ્માતની આ ઘટનાના વિવિધ તત્ત્વોનું સંકેતાકન થાય છે. અમુક સમય બાદ જ્યારે પોલીસ પુછપરછ કરે છે ત્યારે તમે અકસ્માત અંગેની સંગ્રહિત માહિતીની પુનઃપ્રાપ્તિ કરો છો અને તેને આધારે વિગતો લખવો છો. આમ, પ્રથમ માહિતીનું સંકેતાકન થાય છે. પછી અમુક સમય સુધી માહિતીનો સંગ્રહ કે ધારણ થાય અને પછી માહિતીની પુનઃપ્રાપ્તિ થાય છે.

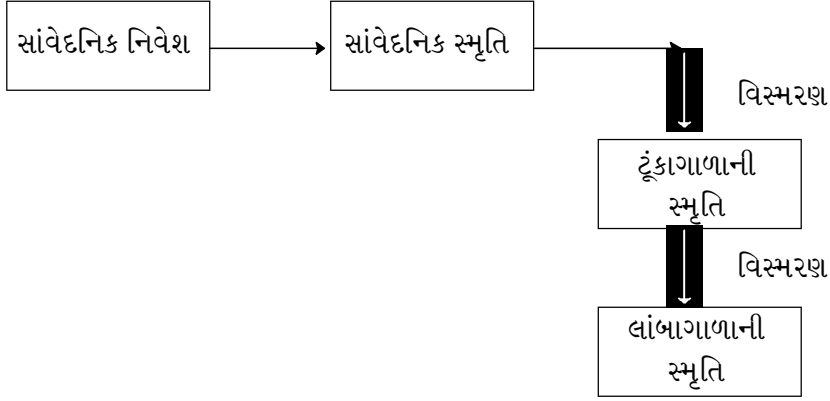
2.3.2 સ્મૃતિનું ત્રિતંત્રી પ્રતિમાન (A three system model of Memory)

સ્મૃતિના ત્રણ પ્રકારો છે.

(1) સાંવેદિક સ્મૃતિ

(2) ટૂંકાગાળાની સ્મૃતિ

(3) લાંબાગાળાની સ્મૃતિ



આપણને વિવિધ પરિસ્થિતિમાંથી વિવિધ પ્રકારના સાંવેદનિક ઉદ્દેશનો પ્રાપ્ત થાય છે. તેનો સંગ્રહ સાંવેદનિક સ્મૃતિમાં થોડીક ક્ષણો માટે થાય છે. સાંવેદનિક સ્મૃતિ તંત્રનું કાર્ય સાંવેદનિક ઉદ્દેશનો છાપને થોડીક ક્ષણો સુધી જાળવી રાખવાનું છે. તેના પર ધ્યાન આપવામાં આવે તો સાંવેદનિક સ્મૃતિતંત્રમાંથી માહિતી ટૂંકા ગાળાની સ્મૃતિમાં જતી રહે છે. ટૂંકા ગાળાની સ્મૃતિમાં માહિતી લગભગ 20 સેકન્ડ સુધી રહે શકે છે. જો તેનું રટણ કરવામાં ન આવે તો ટૂંકાગાળાની સ્મૃતિમાંથી આ માહિતીનું ખૂબ જ ઝડપથી વિસ્મરણ થઈ જાય છે. ટૂંકાગાળાની સ્મૃતિમાં આવેલી માહિતીનું ધ્યાનપૂર્વક રટણ કરવામાં આવે તેમજ પહેલાની સંગ્રહિત માહિતી સાથે તેનું સાહચર્ય જોડવામાં આવે તો તે માહિતી ટૂંકાગાળાના સ્મૃતિતંત્રમાંથી લાંબા ગાળાના સ્મૃતિતંત્રમાં દાખલ થાય છે અને પછી તે માહિતી મિનિટો, કલાકો કે દિવસો સુધી કે ક્યારેક તો જીવનભર સચવાઈ રહે છે.

ધારો કે તમે રસ્તા પર બાજુએ ચાલી રહ્યાં છો તે વખતે અસંખ્ય દૃશ્ય, શ્રાવ્ય અને અન્ય ઉદ્દેશનો તમારા સાંવેદનિક આંતરવાહકો, જ્ઞાનેન્દ્રિયો પર ટકરાય છે. રસ્તે ચાલતા કોકાકોલાની જાહેરાતના બોર્ડ ઉપરની ઐશ્વર્યા રાય અને વિવેક ઓબેરોયની તસ્વીરો ઉપર નજર પડે છે. મોટાભાગના ઉદ્દેશનો તરફ તમે સક્રિય ધ્યાન આપતાં નથી; પરંતુ, કેટલાંક ઉદ્દેશનો તમારા ધ્યાનમાં આવે છે અને તેની તમે નોંધ લો છો. તે ઉદ્દેશનો તમારી ટૂંકાગાળાની સ્મૃતિમાં જાય છે, પરંતુ તે પછી આવતી સાંવેદનિક માહિતી તેનું સ્થાન લે છે અને અગાઉની માહિતી ભૂલી જાય છે. થોડાક આગળ જાવો અને રસ્તા પર બે જૂથોને મારામારી કરતા જુઓ છો. તમારું ધ્યાન તે તરફ જાય છે. આજુબાજુ ઊભા રહેલાં લોકોને પૂછી તમે વધારે માહિતી મેળવો છો અને તેનું કાળજીપૂર્વક સંકેતાકન થાય છે. આ માહિતી તમારા લાંબાગાળાની સ્મૃતિમાં પ્રવેશે છે. અને લાંબા ગાળાની સ્મૃતિમાં પ્રવેશે છે. અને લાંબા સમય સુધી સંગ્રહાય છે. તેનું કાળજીપૂર્વક સંકેતાકન થયું હોવાથી તે બનાવનું ગમે ત્યારે પુનરાવર્તન કરવામાં તમે સમર્થ બનો છો.

(1) સાંવેદનિક સ્મૃતિ(Sensory Memory)

જે માહિતી આપણને સર્વ પ્રથમ આંખ, કાન ઇત્યાદિ જ્ઞાનેન્દ્રિયો દ્વારા મળે છે. તેનો સંગ્રહ સાંવેદનિક સ્મૃતિમાં થોડીક ક્ષણો માટે વપરાય છે. અને તરત જ ભૂલી જાય છે. આ સ્મૃતિતંત્રનું સ્વરૂપ ક્ષણિક હોઈ આપણે સામાન્ય રીતે તેનાથી સભાન હોતા નથી કે આ માહિતીનું આપણામાં સક્રિય સંગઠન કે સંકેતાકન થતું નથી. સાંવેદનિક સ્મૃતિને ઘણીવાર સાંવેદનિક નોંધ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. સાંવેદનિક સ્મૃતિ ખૂબ જ પ્રાથમિક પ્રકારનો સ્મૃતિસંગ્રહ છે. દૃશ્ય સાંવેદનિક સ્મૃતિ માત્ર 0:30 સેકન્ડ ટકી રહે છે, જ્યારે શ્રાવ્ય સાંવેદનિક સ્મૃતિ માત્ર બે સેકન્ડ ટકી રહે છે.

(2) ટૂંકા ગાળાની સ્મૃતિ(Short Term Memory)

સાંવેદનિક સ્મૃતિમાંથી જે માહિતી પર ધ્યાન આપવામાં આવે અને ઓળખવામાં આવે તે માહિતી ટૂંકા

ગાળાની સ્મૃતિમાં આવે છે. ટૂંકાગાળાની સ્મૃતિ એટલે જેમાં માહિતી આશરે 20 સેકન્ડ સુધી જળવાઈ રહે. ટૂંકા ગાળાની સ્મૃતિ કામચલાઉ સ્મૃતિ તરીકે જાણીતી છે. કારણ કે આ સ્મૃતિતંત્રમાં માહિતી પર જરૂરિયાત પૂરતી સક્રિય પ્રક્રિયા થાય છે. દા.ત.ટેલીફોનનો નંબર કે ગાડીનો નંબર યાદ રાખવો. સાંવેદનિક સ્મૃતિમાંથી માહિતીનું ટૂંકાગાળાની સ્મૃતિમાં સંક્રમણ થતી વખતે કે તે માહિતીની પુનઃપ્રાપ્તિ થતી વખતે સક્રિય પ્રક્રિયાકરણ થાય છે.

ધારો કે તમારા શિક્ષક તમને આંકડાની શ્રેણી (2579104) સંભળાવે છે અને તરત પુનરાવર્તન કરવાનું કહે છે. તમે આ આંકડાઓને સંભળીને તરત તેમનું પુનરાવર્તન સાચી રીતે કરો છો; પરંતુ, પાંચ દર સેકન્ડ પછી તેની સ્મૃતિ ઝાંખી પડી જાય છે. આ ટૂંકાગાળાની સ્મૃતિ કહેવાય. મનોવિજ્ઞાનમાં ટૂંકા ગાળાની સ્મૃતિ વિશે થયેલા પ્રયોગો જણાવે છે કે આંકડાની બાબતમાં સરેરાશ સાત આંકડા એક સાથે યાદ રહે છે. આથી ટેલીફોનના નંબરો તેમજ કારની નંબરપ્લેટના આંકડા સાત આંકડાથી વધારે હોતા નથી.

સામાન્યતઃ વ્યક્તિનો તાત્કાલિક સ્મૃતિ વિસ્તાર 7 ± 2 હોય છે, એટલે કે સામાન્યવ્યક્તિ વધુમાં વધુ 5 થી 9 જેટલી વિગતોનું એક જ રજૂઆત બાદ સાચી રીતે પુનરાવર્તન કરી શકે છે.

જો કે ટૂંકાગાળાની સ્મૃતિની મર્યાદિત ક્ષમતા વધારી શકાય છે. આંકડાઓ કે વિગતોને અર્થયુક્ત એકમોમાં ગોઠવવામાં આવે તો વધુ આંકડા કે વિગતો યાદ રહે છે. ધારો કે શિક્ષક તમને નીચેની આંકડાની શ્રેણી સંભળાવે છે, અને વિગતોનું એક જ રજૂઆત બાદ સાચી રીતે પુનરાવર્તન કરવાનું હોય છે. 194719501960 આ આંકડાઓ સળંગ વાંચવામાં આવે તો યાદ રહેતા નથી. પરંતુ એજ આંકડાઓને ચાર-ચારના ત્રણ અર્થપૂર્ણ સમૂહમાં ગોઠવીને ખૂબ જ સહેલાઈથી યાદ કરી શકાય; જેમ કે, 1947 (ભારતનું આઝાદી વર્ષ), 1950 (ભારતના બંધારણનું અમલનું વર્ષ), 1960 (ગુજરાત રાજ્યની સ્થાપનાનું વર્ષ).

(3) લાંબાગાળાની સ્મૃતિ (Long Term Memory)

જે સ્મૃતિતંત્રમાં માહિતીનો સંગ્રહ 20-30 સેકન્ડથી વધુ લાંબા સમય માટે થાય તેને લાંબાગાળાની સ્મૃતિ કહે છે. જીવનમાં બનેલી ઘણી ઘટનાઓ અનુભવો, માહિતી, હકીકતો, કડવાં-મીઠાં સંસ્મરણોનો સંગ્રહ લાંબાગાળાની સ્મૃતિમાં થાય છે. લાંબા ગાળાની સ્મૃતિમાં મોટા પ્રમાણમાં અને જથ્થામાં માહિતીને સંગ્રહવાની શક્તિ મસ્તિષ્ક છાલમાં રહેલાં મજજાકોષોની ક્ષમતામાં રહેલી છે. લાંબાગાળાની સ્મૃતિમાં સંગ્રહાયેલી દરેક દરેક માહિતીનું પુનરાવર્તન હંમેશા સફળ રીતે થતું નથી. પુનરાવર્તન કરવામાં ઘણાં બધા કારણોસર મુશ્કેલી અને અવરોધો ઉપજે છે. અથવા નિષ્ફળતા મળે છે.

ત્રણે પ્રકારના સ્મૃતિતંત્રોમાં તેમની માહિતીના સંગ્રહનો સમયગાળો, પ્રમાણ, સંકેતાકનનું સ્વરૂપ તેમજ પુનઃપ્રાપ્તિ અને વિસ્મરણના સ્વરૂપની તુલનાત્મક રજૂઆત નીચેના કોષ્ટકમાં કરવામાં આવી છે.

	સાંવેદનિક સ્મૃતિ	ટૂંકાગાળાની સ્મૃતિ	લાંબાગાળાની સ્મૃતિ
સમયગાળો શ્રાવ્ય 2 સેકન્ડ	દૃશ્ય 0:30 સેકન્ડ	20 સેકન્ડ	વર્ષો સુધી આજીવન
પ્રમાણ	વધારે	7 ± 2	અમર્યાદિત
વિસ્મરણનું	રેખાંકન નબળા પડવા	હાસ, અવરોધ અને વિસ્થાપન	અવરોધ, હાસ સંકેતોની ખામી
સંકેતાકન	સાંવેદનિક (દૃશ્ય, શ્રાવ્ય)	ઘટનાલક્ષી કે શ્રાવ્ય	અર્થાત્મક અને સાંવેદનિક
પુનઃપ્રાપ્તિ	સમાંતર શોધ	શ્રેણીબદ્ધ, સવિસ્તાર શોધ	જુદી-જુદી વિગતોની શોધ

લાંબાગાળાની સ્મૃતિના પ્રકારો

જુદાં જુદાં મનોવૈજ્ઞાનિકોએ લાંબાગાળાની સ્મૃતિનું વિવિધ પ્રકારોમાં વર્ગીકરણ કર્યું છે. તુલ્વિંગ (Tulving)નું વર્ગીકરણ આ પ્રમાણે છે :

- (1) ઘટનાત્મક સ્મૃતિ (Episodic Memory)
- (2) અર્થાત્મક સ્મૃતિ (Semantic Memory)
- (3) રીતિલક્ષી સ્મૃતિ (Procedural Memory)

(1) ઘટનાત્મક સ્મૃતિ (Episodic Memory)

ઘટનાત્મક સ્મૃતિમાં અનુભવોની આત્મકથાત્મક હકીકતોનો સમાવેશ થાય છે. “તમે ક્યારે શાળાએ જવાનું શરૂ કર્યું? તમે શાળામાં કઈ કઈ રમતો રમતા હતાં? તમારા મિત્રો, શિક્ષકો કોણ કોણ હતાં? દસમા ધોરણની પરીક્ષા ક્યારે ઉત્તીર્ણ કરી?” આ બધા પ્રશ્નો તમારા વ્યક્તિગત અનુભવો સાથે સંકળાયેલાં છે. ઘટનાત્મક સ્મૃતિ સમય અને અવકાશના સંબંધોમાં સંગઠિત થયેલી હોય છે. તેમાં શું થયું(ઘટના) તેનો જ માત્ર સમાવેશ થતો નથી; પરંતુ, ક્યારે(સમય) અને ક્યાં(સ્થળ) બન્યું તે પૂર્વ પર સંદર્ભનો સમાવેશ થાય છે.

ઘટનાત્મક સ્મૃતિની અગત્યની લાક્ષણિકતા ઘટનાનું આવેગાત્મક સ્વરૂપ છે. ખૂબજ આનંદદાયક તેમજ દુઃખદાયક અનુભવો લાંબા સમય સુધી યાદ રહે તે બીજું લક્ષણ એ છે કે, ભૂતકાળમાં થયેલા અનુભવોની ઝીણી ઝીણી વિગતોને યાદ રાખવા માટે વધારે સમય લાગે છે. અગાઉ અનુભવાયેલી ઘટનાઓનું પુનરાવર્તન કરવામાં વિગતોની પુનઃરચના(Reconstruction)ની પ્રક્રિયા થાય છે.

(2) અર્થાત્મક સ્મૃતિ (Semantic memory)

અર્થાત્મક સ્મૃતિ એટલે પૂર્વાપરના સંદર્ભ વિના વિશિષ્ટ અનુભવો કે હકીકતોનું તેમજ અર્થ વિશેના બિન-વૈકલ્પિક જ્ઞાનનું સ્મરણ. જેમ કે, વ્યાકરણના નિયમો, ગણિતના નિયમો, ગણિતના સૂત્રો, જુદાં જુદાં પ્રકારના પ્રજીવકોના નામો વગેરેની સ્મૃતિ.

આ સ્મૃતિનું એક લક્ષણ એ પણ છે કે, તેમાં સંકલન અને સમજણ દ્વારા માહિતીનો સંગ્રહ થાય છે. તેના સંગ્રહના એકમો વિભાવના, વિચારો અને હકીકતો છે. તેનું બીજું લક્ષણ એ છે કે તે સમય અને અવકાશો આધારિક નથી. દા.ત. વ્યાકરણના નિયમો કે ગણિતના સૂત્રો ક્યારે અને ક્યાં શીખ્યા તે સંદર્ભોનું આપણને ખાસ સ્મરણ હોતું નથી. આ પ્રકારની સ્મૃતિમાં મોટેભાગે ભાવાત્મક(Affective) વિગતો પણ જોવા મળતી નથી.

(3) રીતિલક્ષી સ્મૃતિ(Procedural Memory)

કોઈપણ કૌશલ્યપૂર્ણ કાર્ય કઈ રીતે કરવું તેની સ્મૃતિને રીતિલક્ષી સ્મૃતિ કહે છે. આ સ્મૃતિ ઘણી જટિલ હોઈ શકે. દા.ત. સાયકલ ચલાવવી, ટેબલ ટેનિસ રમવું, તરવું ઈત્યાદિ. તેમાં ઉદ્દીપક-પ્રતિક્રિયાના સાહચર્યો અને પ્રતિક્રિયાની કૌશલ્યયુક્ત તરેહોનો સમાવેશ થાય છે. રીતિલક્ષી બાબતોનું સ્મરણ કરવામાં મુશ્કેલી પડે છે. છતાં કેટલીક બાબતો એકવાર સ્થાપિત થઈ ગયા પછી આજીવન ભૂલાતી નથી. દા.ત. ટેનિસ રમવાની પ્રક્રિયામાં ટેનિસની રમતની કુશળતાની ક્રમબદ્ધ વિગતોનો સંબંધ કેવો છે તે વિગતે યાદ કરવાનું મુશ્કેલ છે. છતાં કેટલીક બાબતોના એકવાર સ્થાપિત થયેલી રીતિલક્ષી સ્મૃતિ હંમેશા યાદ રહે છે.

2.4 વિસ્મરણ

વિસ્મરણ એ સ્મૃતિનું બીજું પાસું છે. સ્મૃતિની જેમ વિસ્મૃતિ પણ સ્વાભાવિક પ્રક્રિયા છે. આપણને ઘણું બધું યાદ રહે છે. તેમ આપણે શીખેલું કે અનુભવેલું ઘણું બધું ભૂલી પણ જઈએ છીએ. અસરકારક

જીવન જીવવા માટે જરૂરી બાબતો યાદ રહેવી જોઈએ અને સાથે સાથે બિનજરૂરી બાબતો ભૂલી પણ જવી જોઈએ.

“વિસ્મરણ એટલે માહિતીના સંશયની કે પુનઃપ્રાપ્તિની નિષ્ફળતા.”

સ્મૃતિપ્રક્રિયાના ત્રણ પાસાંઓ

(1) સંકેતાકન

(2) સંગ્રહ

(3) પુનઃપ્રાપ્તિમાંથી કોઈ પણ એક તબક્કામાં મળતી નિષ્ફળતા વિસ્મૃતિ માટે જવાબદાર હોય છે. વિસ્મરણના નિર્ધારકો નીચે મુજબ છે.

2.4.1 વિસ્મરણના નિર્ધારકો

(1) સંકેતાકનની નિષ્ફળતા (Encoding Failure)

ઘણીવાર સંકેતાકનની નિષ્ફળતાને કારણે સ્મૃતિની વિગતો સંગ્રહતી નથી અને વિસ્મરણ થઈ જાય છે. કેટલીક માહિતી ધ્યાનના અભાવે સાંવેદનિક સ્મૃતિમાંથી ટૂંકાગાળાની સ્મૃતિમાં જતી નથી અથવા અપૂરતા સંકેતાકન કે રટણને લીધે માહિતીનું સંક્રમણ ટૂંકાગાળાની સ્મૃતિમાંથી લાંબાગાળાની સ્મૃતિમાં થતું જ નથી. તેથી વિસ્મરણ થઈ જાય છે.

(2) સંગ્રહની નિષ્ફળતા (Storage Failure)

લાંબાગાળાની સ્મૃતિમાં માહિતીનો સંગ્રહ ન થવાને લીધે અથવા સંગ્રહનો દ્વાસ થવાને લીધે વિસ્મરણ ઉદ્ભવે છે. આ હાંસ થવાનું એક કારણ અનુપયોગ છે. દાખલા તરીકે ઘાસના મેદાનમાં પડેલાં ચિહ્નનો સમય જતાં ઝાંખા પડતાં જાય છે. તેવી રીતે એક વખતે શીખેલી માહિતીનો ઉપયોગ ન થતા તેના સ્મૃતિ ચિહ્નનો સમય જતાં ઝાંખા પડતાં જાય છે. તેથી આપણને તેની વિસ્મૃતિ થાય છે; પરંતુ, એવું શક્ય છે કે અનુપયોગને કારણે શીખેલી બાબતોની નબળી પડેલી છાપ પુનરાવર્તન કરવાથી ફરીથી જાગૃત થાય છે અને પ્રથમ શિક્ષણ કરતા ઓછા પ્રયત્નોમાં ફરી શીખી શકાય છે. આ પ્રક્રિયાને ‘બચત’ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.

(3) પુનઃપ્રાપ્તિની નિષ્ફળતા (Retrieval Failure)

કેટલાંક ઘટકો શીખેલી સામગ્રીની પુનઃપ્રાપ્તિમાં અવરોધક બને છે. અને તેથી વિસ્મરણ થાય છે. પુનઃપ્રાપ્તિની નિષ્ફળતા માટે કેટલીકવાર યાદ કરવાનો સંદર્ભ (Memorization Context) પણ જવાબદાર હોય છે. જો તમે કોઈ સામગ્રી એક સંદર્ભમાં યાદ કરી હોય પછી જો તમે એ જ સામગ્રી બીજા જુદાં જ સંદર્ભમાં યાદ કરવાનો પ્રયાસ કરો તો તમે તેને યાદ કરી શકતાં નથી; ધારો કે તમે વેકેશનમાં તમારી માસીને ત્યાં કેટલાંક અઠવાડિયા રહ્યાં હોય. ત્યાં તમને ઘણી વ્યક્તિઓનો પરિચય થાય છે. તેનું સંકેતાકન લાંબાગાળાની સ્મૃતિમાં થાય છે. તમારા મિત્રના જન્મદિનની એક પાર્ટીમાં તેમાંની એક વ્યક્તિને મળો છો. પરંતુ તમે તે વ્યક્તિને ઓળખી શકતાં નથી; કારણકે, અહીં સંદર્ભ બદલાય જવાથી પુનઃપ્રાપ્તિમાં અવરોધ ઉદભવે છે. પરંતુ એ વ્યક્તિ તમને તમારા માસીના ઘરની યાદ તાજી કરાવે છે. પરિણામે તમને તમારા માસીના ઘરની યાદ આવી જશે અને તે વ્યક્તિને તમે ઓળખી શકશો.

સ્મૃતિ અવરોધ શીખ્યાં પહેલાંની કે શીખ્યાં પછીની પ્રવૃત્તિઓ શીખેલા પાઠનું સ્મરણ કરવામાં અવરોધરૂપ બને છે. વિસ્મૃતિના આ અવરોધ સિદ્ધાંત પ્રમાણે કોઈ પણ નવું શિક્ષણ લેતાં પહેલાં કે પછી થતા અનુભવો નવા શિક્ષણની સ્મૃતિમાં અવરોધરૂપ બને છે. આ પ્રકારના સ્મૃતિ અવરોધ બે પ્રકારના છે.

(1) પૂર્વવર્તી અવરોધ (Retroactive Interference)

(2) અનુવર્તી અવરોધ (Proactive Interference)

જ્યારે પહેલા શીખેલી માહિતીના પુનરાવહનમાં તે પછી અનુભવેલી કે શીખેલી બાબત અવરોધ કે દખલ ઉત્પન્ન કરે તેને પૂર્વવર્તી કે ભૂતલક્ષી નિરોધન કહે છે. ધારો કે તમે અકબર વિશે વાંચ્યું પછી તમારે જહાંગીર વિશે પણ અભ્યાસ કરવાનો આવે ત્યારે તમે જે પ્રથમ અકબર બાદશાહ વિશે યાદ કરવા પ્રયત્ન કરો તો તેમાં પછીના બાદશાહ જહાંગીર વિશેની વિગતો અવરોધરૂપ બને છે. આ પૂર્વવર્તી અવરોધનું ઉદાહરણ છે. આમ, પૂર્વવર્તી અવરોધ એટલે પછીનું શિક્ષણ પહેલાના શિક્ષણની સ્મૃતિમાં ખલેલ ઉત્પન્ન કરે તે આ હકીકતનું આપણા અભ્યાસમાં વ્યવહારીક મહત્વ એ છે કે કોઈ એક અગત્યનો પાઠ ભણ્યા પછી તરત જ બીજો પાઠ ભણવાને બદલે વચમાં થોડોક સમય આરામ કરવામાં આવે અથવા ઊંઘી જવામાં આવે તો શીખેલો પાઠ વધારે દૃઢ રહે છે.

જ્યારે પછીની માહિતીના પુનરાવહનમાં અગાઉનો અનુભવ અવરોધ ઉત્પન્ન કરે તેને અનુવર્તી અવરોધ કહે છે. દા.ત. તમે નવા અંગ્રેજી શબ્દોની એક યાદી શીખો છો પછી મનોવિજ્ઞાનના કેટલાંક અંગ્રેજી પારિભાષિક શબ્દો શીખો છો. હવે જ્યારે તમે મનોવિજ્ઞાનના પારિભાષિક શબ્દો યાદ કરો છો ત્યારે એમાં મુશ્કેલી પડે છે. આમ, પછીના શિક્ષણમાં પહેલા શીખેલાં શબ્દો અવરોધરૂપ બને છે. આ અનુવર્તી અવરોધનું ઉદાહરણ છે.

સ્મૃતિભ્રંશ(Amnesia)

સ્મૃતિભ્રંશ એટલે સ્મૃતિનો આંશિક અથવા સંપૂર્ણ નાશ. તેમાં સ્મૃતિની સંકેતાકન શક્તિ, સંગ્રહશક્તિ અથવા પુનઃપ્રાપ્તિની શક્તિમાં વિસ્તૃત ઘટાડો જોવા મળે છે. સ્મૃતિભ્રંશમાં વ્યક્તિગત ભિન્નતા જોવા મળે છે. સારવાર પછી કેટલાંક દર્દીઓ સ્મૃતિભ્રંશમાંથી અંશતઃ સાજા થઈ જાય છે, કેટલાંક સંપૂર્ણ સાજા થઈ જાય છે.

જ્યારે કેટલાંક દર્દીઓ ક્યારેય સાજા થતાં નથી. સ્મૃતિભ્રંશની આવી વિકૃતિ દેખીતી રીતે જ આશ્ચર્યજનક હોય છે અને તેથી ફિલ્મોમાં અને ટીવી સિરીયલોમાં આ હકીકતો સારો એવો ઉપયોગ પણ થાય છે. સ્મૃતિભ્રંશના ચાર મુખ્ય પ્રકારો છે.

(1) ક્ષણિક સ્મૃતિભ્રંશ (Transient Amnesia)

(2) અવ્યવિક સ્મૃતિભ્રંશ (Organic Amnesia)

(3) આઘાતપૂર્વેની ઘટનાઓનો સ્મૃતિભ્રંશ (Retrograde Amnesia)

(4) આઘાતોત્તર ઘટનાઓનો સ્મૃતિભ્રંશ (Anterograde Amnesia)

(1) ક્ષણિક સ્મૃતિભ્રંશ(Transient Amnesia)

તેમાં સ્મૃતિના પુનરાવહનમાં કામચલાઉ હ્રાસ જોવા મળે છે. વાહનોમાંથી નીકળતાં કાર્બન મોનોક્સાઈડનું પ્રમાણ વધી જાય અથવા અવારનવાર ફેફસોની ફીટ આવતી હોય અથવા તો વિદ્યુત આંચકા ઉપચારને લીધે કે લોહીમાં સાકરનું પ્રમાણ ઘટી જાય અથવા વ્યક્તિને માથાની અંદર ઈજા થાય ત્યારે કેટલીક વાર વ્યક્તિને કામચલાઉ સ્મૃતિભ્રંશ જોવા મળે છે.

(2) આવ્યવિક સ્મૃતિભ્રંશ

કેટલીકવાર અકસ્માતોને લીધે મગજમાં ઈજા થવાથી ચેતાકોષોને નુકસાન થાય છે. તેને પરિણામે આ પ્રકારનો સ્મૃતિભ્રંશ જોવા મળે છે. મગજની ગાંઠોથી પીડાતી વ્યક્તિમાં જો ગાંઠોનો વિકાસ અમુક કદ કરતા વધારે થાય તો તેને લીધે સ્મૃતિમાં વિકૃતિ કે ક્ષતિ ઉપજે છે. કેટલીકવાર મગજની શસ્ત્રોક્તિયાને લીધે પણ સ્મૃતિભ્રંશ ઉપજે છે.

(3) આઘાતપૂર્વ ઘટનાઓનો સ્મૃતિભંશ

આ સ્મૃતિભંશ મસ્તકને ગંભીર ઈજા પહોંચવાને કારણે કે આઘાતને લીધે સર્જાય છે. આવા દર્દીઓ આઘાત પહેલાંની તાત્કાલિક ઘટનાઓ સાંભરી શકતાં નથી. જો કે તેમનામાં દૂરના ભૂતકાળની સ્મૃતિ અકબંધ રહે છે. દા.ત. વિમાની અકસ્માતમાંથી બચી ગયેલા કોઈ વ્યક્તિને આઘાતને કારણે અકસ્માત સમયની પરિસ્થિતિનું વિસ્મરણ થાય છે અને તેની ટૂંકાગાળાની સ્મૃતિને હાનિ પહોંચે છે, પણ લાંબાગાળાની સ્મૃતિને અસર પહોંચતી નથી. આ સ્મૃતિભંશમાં રીતિલક્ષી સ્મૃતિને અસર થતી નથી; પરંતુ, ઘટનાત્મક સ્મૃતિને ક્ષતિ પહોંચે છે. અકસ્માત પહેલા પોતે શું કરતા હતાં તે યાદ આવતું નથી; પરંતુ, જૂના કૌશલ્યો ભૂલી જતાં નથી. આવો સ્મૃતિભંશ અનુભવતી વ્યક્તિઓ ભાષાકીય, પ્રત્યક્ષીકૃત અસામાજિક કૌશલ્યો જાળવી રાખે છે. તેઓ પોતાનું રોજિંદું જીવન ખૂબ સારી રીતે જીવી શકે છે.

(4) આઘાતોતર ઘટનાઓનો સ્મૃતિભંશ

આ પ્રકારના સ્મૃતિભંશમાં આઘાત પછી બનતા બનાવોની સ્મૃતિને ક્ષતિ પહોંચે છે. આ સ્મૃતિભંશ લાંબાગાળાની સ્મૃતિને વ્યાપક હાનિ પહોંચાડે છે; પરંતુ, ટૂંકાગાળાની સ્મૃતિ પહેલાની જેમ જ કાર્યક્ષમ રહે છે. આ પ્રકારનો સ્મૃતિભંશ આઘાતપૂર્વના સામાન્યજ્ઞાનને અસર કરતો નથી. જો કે આનો ભોગ બનનાર લોકો નવી હકીકતો કે બનાવોને શીખી શકતાં નથી. એક કિસ્સામાં દર્દી શસ્ત્રક્રિયા પછી નવા ઘરે રહેવા ગયો. તે વર્ષ વીત્યા પછી પણ પોતાનું નવું રહેઠાણ યાદ રાખી શકતો ન હતા; પરંતુ, જૂનું સરનામું સંપૂર્ણપણે યાદ રાખી શકતો હતા. આ રોગી જે ચીજ વસ્તુઓ રોજ કે સતત વાપરતો તે ક્યાં મૂકે એ તેને યાદ રહેતું ન હતું. એકના એક સામાયિકને વારંવાર વાંચતો તો પણ એને ખ્યાલ ન આવતો કે એનો તેને આ સામાજિક વાચ્યું છે.

2.5 સ્મૃતિ સુધારણા

શું આપણે સ્મૃતિ સુધારી શકીએ છીએ? મનોવૈજ્ઞાનિકોએ પોતાનું ધ્યાન આ પ્રશ્ન તરફ ઘણાં વખતથી કેન્દ્રિત કર્યું છે. તેઓએ સંશોધનો અને અભ્યાસો દ્વારા સ્મરણ સુધારવાની યુક્તિઓ અને પદ્ધતિઓ વિકસાવી છે. તેમાં સ્મૃતિની તાલીમ પર ભાર મૂકવામાં આવે છે. સ્મૃતિ સુધારણાના ઉપાયો નીચે મુજબ છે.

(1) સ્મૃતિસુધારણા પ્રયુક્તિઓ(Mnemonics)

(2) PQRST પદ્ધતિ

[1] સ્મૃતિસુધારણા પ્રયુક્તિઓ(Mnemonics)

મોટા ભાગની સ્મૃતિ સુધારણા પ્રયુક્તિઓમાં જે બાબતો યાદ રાખવાની છે. તેમનું લાંબાગાળાની સ્મૃતિમાં ગાઢ રીતે પ્રસ્થાપિત થઈ ચૂકેલ માનસિક પ્રતિમાઓ કે શબ્દો સાથે સંયોજન કરવામાં આવે છે. આ સંયોજનો કે સહચર્યા સ્મરણ કરતી વખતે સંકેતો તરીકે કામ કરે છે. આ પ્રયુક્તિઓ નીચે મુજબ છે.

(1) કલ્પનાનો ઉપયોગ (Use of Imagery)

(2) સ્થળ સાહચર્ય પદ્ધતિ (The Loci Method)

(3) સંગઠનાત્મક પ્રયુક્તિ (Organisational Method)

(4) પ્રથમ અક્ષર પ્રયુક્તિ (First Letter Technique)

(1) કલ્પનાનો ઉપયોગ (Use of Imagery)

આપણે જ્યારે વસ્તુઓ, ઘટનાઓ અને હકીકતો શીખીએ છીએ ત્યારે સંકેતાકન વખતે તેમનું

દૃશ્ય-અવકાશકીય પ્રતિબિંબ મનમાં પાડવાનું શીખીએ છીએ. પદાર્થ વિષયક મૂર્ત વિભાવનાઓ દા.ત. સફરજનના વિમાન, મકાન, ફોટા વગેરે સરળતાથી શીખી શકાય છે; પરંતુ, અમૂર્ત વિભાવનાઓ દા.ત. લોકશાહી, પ્રામાણિકતા, ઉદારતા વગેરે શીખી શકતી નથી. જો તરંગી કલ્પનાઓને તેની સાથે જોડવામાં આવે તો સરળતાથી યાદ રાખી શકાય છે. અર્થવિહીન શબ્દો યાદ રાખવામાં તેનો ઉપયોગ કરી શકાય. દા.ત. રમક સાથે રમત, બાપડ સાથે બળદ વગેરે.

(2) સ્થળ સાહચર્ય પદ્ધતિ

‘Loci’ એટલે સ્થળ કોઈ ચોક્કસ સ્થળની માનસિક પ્રતિમાનો ઉપયોગ કે માનસિક નકશાનો ઉપયોગ આપણે વિગતો યાદ રાખવામાં અસરકારક રીતે કરી શકીએ. દા.ત. તમારે ઘણાં બધાં પારિભાષિક શબ્દો ક્રમમાં યાદ રાખવાના છે. આવા સમયે આ પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરી શકાય. પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરવામાં ત્રણ નિયમો પાડવાં જોઈએ.

- તમે જેનાથી ખૂબજ પરિચિત હો, તેવા જાણીતા સ્થળોની વિશિષ્ટ શ્રેણીના ચિત્રો મનમાં ઊભા કરો.
- તમારે જે પારિભાષિક શબ્દો યાદ રાખવાના છે તેને વ્યક્તિ કરતી દૃશ્ય કલ્પનાનું સર્જન કરો.
- એક પછી એક પારિભાષિક શબ્દોનું સ્મૃતિમાં સ્થળની વિગત સાથે સાહચર્ય સાધો.

દા.ત. શાળાના મકાનમાં પ્રવેશતાં તમારો વર્ગખંડ, તેમાં પ્રવેશતાં પાટલીઓની હારમાળા, વર્ગશિક્ષકની ખુરશી, દીવાલ પર સરદાર પટેલનું ચિત્ર તેમજ વર્ગની બારીમાંથી દેખાતા સાઈકલ સ્ટેન્ડથી તમે પરિચિત છો. હવે તમારે જે વિગતો યાદ રાખવાની છે તે દરેકને એક પછી એક ઉપરની વિગતો સાથે માનસિક રીતે સાંકડો. દા.ત. તમારે આ કાર્યો કરવાના છે. પ્રિય જોડે નાસ્તો કરવાનું, નેહા પાસેથી સ્વાધ્યાયપોથી લેવાની, શિક્ષકને ફી આપવાની, પાસપોર્ટ સાઈઝનો ફોટો પડાવવાનો, સાઈકલમાં ઘંટડી નંખાવવાનું યાદ રાખો. પછી દરેક સાહચર્યનો મનમાં થોડો અભ્યાસ કરી જાઓ.

(3) સંગઠનાત્મક પ્રયુક્તિઓ

ટૂંકાગાળાની સ્મૃતિનો વિસ્તાર 7 2 છે તેમ છતાં ‘અર્થમય ટુકડા’ (Chunk) દ્વારા વધારે વિગતોનો સંગ્રહ કરી શકાય છે. ટૂંકાગાળાની સ્મૃતિની મર્યાદિત ક્ષમતા વધારવા વિગતોને વધુ લાંબા અર્થયુક્ત એકમોમાં ગોઠવવામાં આવે તો વધુ વિગતો યાદ કરી શકાય છે. દા.ત. 187919051916 આ આંકડાની શ્રેણી તમારે યાદ રાખવાની હોય તો તમે સંગઠનાત્મક પ્રયુક્તિ દ્વારા અર્થપૂર્ણ રીતે સંગઠન કરી સહેલાઈ થી યાદ રાખી શકશો.

જેમ કે 1879(મનોવિજ્ઞાનીની પ્રથમ પ્રયોગશાળાની સ્થાપનાનું વર્ષ), 1905(સૌ પ્રથમ બુદ્ધિકસોટીની બીને દ્વારા રચવાનું વર્ષ) 1916(સ્ટેન્ડર્ડ-બીને કસોટીની રચનાનું વર્ષ)

(4) પ્રથમ અક્ષર પ્રયુક્તિ

આ ખૂબ જ વ્યાપક રીતે વપરાતી પ્રયુક્તિ છે. તેમાં યાદ રાખવાની વિભાવનાઓના પ્રથમ અક્ષર લઈ તેને જોડવામાં આવે છે. ICU, ENT ટૂંકાણો તેનું સૂચન કરે છે. સઘન સારવાર એકમ(Intensive Care Unit) અને કાન, નાક, ગળું (Ear, Nose, Throat)ને આ રીતે યાદ રાખી શકાય છે. મેઘધનુષ્યના સાત રંગોને યાદ રાખવા ‘જાનીવાલીપીનારા’ મોઢે કરવામાં આવે છે.

[2] PQRST પદ્ધતિ

થોમસ અને રોબિન્સને આ પ્રયુક્તિ વિકસાવી છે. તેને તેઓ PQRST પદ્ધતિ તરીકે ઓળખાવે છે. તેમાં પાંચ ક્રિયાઓ વિશેના શબ્દોના પહેલાં અક્ષરો છે.

- (1) પૂર્વાવલોકન (Preview)
- (2) પ્રશ્નો (Question)
- (3) વાંચન (Read)
- (4) સ્વ-મુખપાઠ (Self-Recitation)
- (5) કસોટી (Test)

ધારો કે તમારે મનોવિજ્ઞાન વિષયના પાઠ્યપુસ્તકમાંથી નવમાં પ્રકરણનો અભ્યાસ કરવો છે. સર્વપ્રથમ પ્રકરણની અનુક્રમણિકા વાંચી ઝડપથી મુખ્ય અને પેટા વિભાગો પર નજર નાંખો. આ મહાવરો પ્રકરણની સામગ્રીની રૂપરેખા મેળવવામાં અને ચર્ચા કરેલા વિવિધ મુદ્દાઓને સંગઠિત કરવામાં મદદરૂપ થાય છે. હવે વિવિધ વિભાગો વિશે પ્રશ્નો પૂછો અને તેમાં રહેલી વિગતો વિશે ધારણા કરો. હવે પ્રકરણ વાંચવાનું શરૂ કરો. દરેક વિભાગમાં ઉદભવેલા પ્રશ્નોના ઉત્તરો તમને મળશે. હવે વાંચ્યા પછી તેને ફરીથી લખી જાવ. તમે જે કંઈ વાંચ્યું છે તેનો સ્વ-મુખપાઠ કરો. આ મહાવરો તમને વાચિક પુનરાવહનમાં મદદરૂપ નીવડશે. છેલ્લે પ્રકરણના મુદ્દા અંગેના તમારા જ્ઞાન અને સમજની કસોટી કરો. આમ, આ પદ્ધતિ તમારી વાંચવાની પદ્ધતિ, સ્મૃતિ સંગઠન અને વિસ્તારને વધુ અસરકારક બનાવે છે.

ઉપરની પદ્ધતિઓ ઉપયોગી છે. છતાં બધા વિદ્યાર્થીઓની સ્મૃતિ-સમસ્યાઓના ઉકેલના ઉત્તરો પુરા પાડતી નથી. હકીકતમાં સ્મૃતિ સુધારણા માટે કોઈ એક સર્વસામાન્ય સરળ પદ્ધતિ નથી. તે માટેની પ્રેરણા હોવી જોઈએ. મહદઅંશે તમારું શારીરિક અને માનસિક સ્વાસ્થ્ય સારું હોવું જોઈએ. પૂરતી ઊંઘ અને માનસિક કાર્ય કરવાની તૈયારી હોવી જોઈએ. તમારે સમયપત્રક બનાવી તેમાં રોજિંદી પ્રવૃત્તિઓ, કસરત, મનોરંજન અને અભ્યાસ માટે સમય ફાળવવો જોઈએ. આ બધી પ્રવૃત્તિમાં સ્મૃતિ સુધારણામાં મદદરૂપ થાય છે.

2.6 ઉપસંહાર

પ્રસ્તુત એકમમાં આપણે શીખવાની સમગ્ર પ્રક્રિયા વિશે જોયું. જેમાં માનવી કે કોઈપણ સજીવે શીખવાની ક્રિયામાંથી પસાર થાય છે જ. શીખવાની પ્રક્રિયા જીવનપર્યંત ચાલતી પ્રક્રિયા છે. તે આ એકમમાં આપણે સમજી શકીએ છીએ. ઉપરાંત માનસિક પ્રક્રિયાના ભાગરૂપે સ્મૃતિ તથા તેના પ્રકારો વિશે પણ સમજૂતી આપવામાં આવેલ છે.

2.7 તમારી પ્રગતિ ચકાસો (MCQs)

1. અનુભવ, સાપેક્ષ કાયમી ફેરફાર, અનુમાનિત પ્રક્રિયા એ શું છે ?

(A) શીખવાની ક્રિયાના લક્ષણો	(B) શીખવાની ક્રિયાના પ્રકાર
(C) શીખવાની પ્રક્રિયા	(D) શીખવાની ક્રિયાના આધારો
2. 'શાસ્ત્રીય અભિસંધાન' આ પ્રકારના શિક્ષણના પ્રથમ શોધક કોણ હતા ?

(A) ઈવાન પેટ્રોવીચ પાવલોવ	(B) બી. એફ. સ્કેનર
(C) વિલ્હેમ વુન્ટ	(D) સી. ટી. મોર્ગન
3. ક્રિયાત્મક અભિસંધાનના પ્રણેતા કોને માનવામાં આવે છે ?

(A) બી. એફ. સ્કેનર	(B) પાવલોવ
(C) વિલ્હેમ વુન્ટ	(D) સી. ટી. મોર્ગન

4. પ્રબલનના મુખ્ય કેટલાં પ્રકારો છે ?
- (A) બે (B) ત્રણ
(C) ચાર (D) પાંચ
5. 'ટૂંકાગાળાની સ્મૃતિ' એ શું છે ?
- (A) સ્મૃતિના પ્રકાર (B) સ્મૃતિનું લક્ષણ
(C) સ્મૃતિની પ્રક્રિયા (D) સ્મૃતિના લક્ષણો
6. શિક્ષણ એટલે અનુભવ અને મહાવરાના પરિણામે થતો ફેરફાર.
- (A) વર્તન (B) બુદ્ધિ
(C) વિચાર
7. ભૂતકાળના અનુભવોને વર્તમાનમાં અર્થયુક્ત રીતે પુનઃ જાગૃત કરવાની પ્રક્રિયા એટલે
- (A) સ્મરણ (B) શિક્ષણ
(C) બોધન
8. ટૂંકાગાળાની સ્મૃતિનો વિસ્તાર એકમ જેટલો હોય છે ?
- (A) $7 + 2$ (B) 7 ± 2
(C) $7 - 2$ (D) ઉપરોક્ત તમામ
9. PQRST પદ્ધતિ (પ્રયુક્તિ) વિકસાવી.
- (A) થોમસ અને રોબિન્સન (B) થોમસ અને બ્રાઉન
(C) રોબિન્સન અને રોબિન્સન
10. PQRST પ્રયુક્તિમાં 'R' એટલે
- (A) Read (B) Repeat
(C) Road

2.8 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના જવાબ

1. (A) શીખવાની ક્રિયાના લક્ષણો
2. (A) ઈવાન પેટ્રોવીચ પાવલોવ
3. (A) બી. એફ. સ્કિનર
4. (B) ત્રણ
5. (A) સ્મૃતિના પ્રકાર
6. (A) વર્તન
7. (A) સ્મરણ
8. (B) 7 ± 2
9. (A) થોમસ અને રોબિન્સન
10. (A) Read

2.9 ચાવીરૂપ શબ્દો :

- શીખવું : શીખવું એટલે પૂર્વ અનુભવ કે મહાવરણને પરિણામે માનવી અને પ્રાણીના વર્તનમાં વત્તા ઓછા પ્રમાણમાં થતો સ્થાયી ફેરફાર.
- પ્રબલન : પ્રબલન એટલે ઉદ્દીપક
- સ્મૃતિ : સ્મૃતિ એટલે ભૂતકાળના અનુભવોને અર્થમય રીતે પુનઃ જાગૃત કરવાની ક્રિયા
- વિસ્મરણ : માહિતીના સંશયની કે પુનઃ પ્રાપ્તિની નિષ્ફળતા એટલે વિસ્મરણ

2.10 સ્વાધ્યાય લેખન (Assignment)

1. શીખવાની વ્યાખ્યા અને લક્ષણો ચર્ચો.

.....
.....
.....

2. શાસ્ત્રીય અભિસંધાનને સમજાવો.

.....
.....
.....

3. કારક અભિસંધાનસમજાવો.

.....
.....
.....

4. પ્રબલનના પ્રકારોની ચર્ચા કરો.

.....
.....
.....

5. પ્રબલનના ઉપક્રમો સમજાવો.

.....
.....
.....

6. સ્મૃતિની વ્યાખ્યા સમજાવો.

.....
.....
.....

7. સ્મૃતિના પ્રકારોની ચર્ચા કરો.

.....
.....

.....

8. સ્મૃતિ સુધારણાની ચર્ચા કરો.

.....

.....

.....

9. વિસ્મરણને સમજાવો.

.....

.....

.....

10. વિસ્મરણના નિર્ધારકોની ચર્ચા કરો.

.....

.....

.....

2.11 પ્રવૃત્તિ (Activities)

- શાસ્ત્રીય અભિસંધાન દ્વારા પ્રાણીઓને કોઈ તાલીમ આપી શકાય છે તેની સંક્ષેપમાં ઉદાહરણ સાથે ચર્ચા કરો.
- લાંબાગાળાની સ્મૃતિના કોઈ બે ઉદાહરણ જણાવો.
- શાસ્ત્રીય અભિસંધાન દ્વારા બાળકને કેવી રીતે તાલીમ આપી શકાય છે તેની સંક્ષેપમાં સમજ આપો.

2.12 કેસસ્ટડી (Case Study)

- તમારા જીવનમાં સુખદ અને દુઃખદ પ્રસંદ બનેલ છે તેનો કઈ સ્મૃતિમાં સમાવેશ થાય છે ? તથા તેનું કારણ જણાવો.
- સમાજ કલ્યાણની કલ્પનાને સમજ્યા પછી સમાજ કલ્યાણની તમારી પોતાની વ્યાખ્યા વિકસિત કરો.

2.13 સંદર્ભગ્રંથ (Further Readings)

1. મનોવિજ્ઞાનની મૂળભૂત પ્રક્રિયાઓ, પ્રા. એસ.બી. પઠાણ અને પ્રા. ડૉ. કે. જી. પટેલ, પાર્શ્વ પબ્લિકેશન, પ્રથમ આવૃત્તિ-2011.

: એકમનું માળખું :

- 3.0 એકમના હેતુઓ
- 3.1 પ્રસ્તાવના
- 3.2 વિચારક્રિયાની વ્યાખ્યા
- 3.3 વિચારણાની પ્રક્રિયા
- 3.4 વિચારક્રિયાના ઘટકો
- 3.5 સામાન્યબોધ
- 3.6 શબ્દ-સાહચર્ય
- 3.7 વૈયક્તિક નિર્ણય અને જૂથ નિર્ણય
- 3.8 વિચારક્રિયા અને કમ્પ્યુટર
- 3.9 આવેગ-અર્થ અને સ્વરૂપ
- 3.10 આવેગનો બૌદ્ધિક સિદ્ધાંત
- 3.11 ઉપસંહાર
- 3.12 તમારી પ્રગતિ ચકાસો
- 3.13 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના જવાબો
- 3.14 ચાવીરૂપ શબ્દો (Glossary)
- 3.15 સ્વાધ્યાય લેખન (Assignment)
- 3.16 પ્રવૃત્તિ (Activities)
- 3.17 કેસસ્ટડી (Case Study)
- 3.18 સંદર્ભગ્રંથ (Further Readings)

“Man began to think in order that he might eat, now he has evolved to the point where he eats in order that he may think.”

-W.P. Montage

ચત્વારિ વાકૂ પરિમિતા પદાનિ તાનિ વિદુષ્ણ યે મનીપિણઃ રુદ્ધ

ગુહા ત્રિણી નિહિતા નેત્રયન્તિ તુરીયમ વાચો મનુષ્યા વદન્તિ રુદ્ધરુદ્ધ

જે બ્રહ્મને જાણી શકે છે અને જે અન્યના માનસને પ્રેરી શકે છે તે જાણે વાણીની ચાર અવસ્થાઓ છે. તેમાંની પહેલી ત્રણ અવસ્થાઓ આંતરિક રીતે સંકળાયેલી છે. માત્ર ચોથી અવસ્થા છે. તે વાણી, જે મનુષ્ય જ બોલી શકે છે.

-ઋગ્વેદ 1.164.45

3.0 એકમના હેતુઓ

આ એકમના અભ્યાસ પછી

- (1) તમે વિચાર ક્રિયાને સમજશો.
- (2) તમને સામાન્ય બોધ, સમસ્યા ઉકેલની સમજ મળશે.
- (3) તમે વ્યક્તિગત જૂથ અને નિર્ણયની સમજ મળશે.
- (4) તમને ભાષા અને ભાષા પ્રક્રિયાની સમજ મળશે.

3.1 પ્રસ્તાવના

શિક્ષણક્રિયા થયા પછી તેનું ધારણ અને સ્મરણ, અને ત્યાર પછી વિચાર-વ્યાપારો તર્કબદ્ધ પ્રક્રિયાઓ છે. જેના વિશે વિચારીએ છીએ તે બાબત વિશેનો પ્રત્યક્ષ કે કાલ્પનિક અનુભવ, શિક્ષણ તેમજ ધારણ પૂર્વે થયેલાં હોવાં જ જોઈએ. શિક્ષણ, ધારણ સ્મરણ, વિચારણા, સમસ્યા ઉકેલ વગેરે ચેતનાના ઉત્તરોત્તર આવિષ્કાર પામતા જ્ઞાનાત્મક વ્યાપારો છે.

વર્તનની સમજૂતીમાં આપણે વિચારના સમાવેશ ન કરીએ તો એ સમજૂતી ઘણી રીતે અધૂરી રહે છે; કેમ કે, આપણું વર્તન પ્રેરણ, આવેગો અને સંવેદનોથી જેટલું પ્રભાવિત થાય છે. એટલું જ, અને કેટલાંકના જીવનમાં એથી પણ વધારે પ્રમાણમાં વિચારોથી પ્રભાવિત થાય છે. વિચારો આપણા વર્તનને પ્રજ્વલિત કરે છે. દૃઢ કરે છે અને વાળે પણ છે. ઘણીવાર તો વિચારને લીધે માણસનું વર્તન ઘડમૂળથી ફરી જાય છે. જેવાં વિચારો તેનું વર્તન. ફરવા જવાનો વિચાર આવે એટલે માણસ ફરવા નીકળે. રસ્તામાં વિચાર આવે કે મિત્રનું ઘર નજીક છે તો ચાલો ત્યાં મળી આવીએ, અને પગલાં તે તરફ વળે. પણ ફરી વિચાર આવે ના ના, ઘરે પાછા વળતા મોડું થશે, તેલના ભાવની તપાસ કરવાની છે અને પગલા ત્યાંથી પાછા વળે. આમ, વિચાર આપણા વર્તનને પ્રભાવિત કરે છે.

અન્ય પ્રાણીઓથી મનુષ્ય જુદો છે, એ સૌ કોઈ સ્વીકારે છે. પણ કઈ રીતે તે મુદ્દો છે. તે વિશે એક પ્રખ્યાત શ્લોક છે કે “આહાર, નિંદ્રા, ભય, કામ” એ પ્રાણી, માત્ર તેમજ માનવીમાં પણ છે. પરંતુ ‘ધર્મ’ એ એવું એક લક્ષણ છે જે મનુષ્યને પ્રાણીથી જુદો પાડે છે. અહીં ધર્મના અનેક અર્થોમાં એક મનુષ્ય અર્થ છે તે ‘વિચાર વિવેક’, ‘વિવેક ધર્મ’.

અલબત્ત, પ્રાણીઓમાં વિચારક્રિયા નથી જ, એવું નથી. પ્રાણીઓ વિચાર કરી શકે છે, પરંતુ પ્રાણીઓમાં વિચારક્રિયાની કક્ષા તેમની જૈવિય. કક્ષા અનુસાર હોય છે અને માનવીની સરખામણીમાં તો તે ઘણી જ નિમ્નકક્ષાની હોય છે.

પ્રાણીમાં વિચારક્રિયા સંભવે છે; પરંતુ, તેઓમાં વિચારક્રિયાને આધારે સંસ્કૃતિ, સાહિત્ય, સંગીત, કલા, વિજ્ઞાન, યંત્ર કે સ્થાપત્યનો વિકાસ તો શક્ય નથી જ. મનુષ્યની ભૌતિક તેમજ વૈચારિક સંસ્કૃતિનો આધાર તો તેની વિચાર કરવાની ક્ષમતા ઉપર જ છે. દા.ત. પક્ષી ઊડી શકે છે, પરંતુ વિમાન તો ન બનાવી શકે. સુગરી સુંદર માળો ગૂંથે છે, તે તેની કુદરતી શક્તિ છે; પરંતુ, તે કાપડ તો ન વણી શકે. વગેરે. તેની વિચારશીલતાની ઉચ્ચકક્ષાને લીધે જ મનુષ્ય પ્રાણીથી અલગ પડે છે. એટલે જ માનવીની એક વ્યાખ્યા એવી કરવામાં આવે છે કે ‘માનવી વિચારશીલ પ્રાણી છે.’

વિચાર કોઈ શક્તિ નથી. તે મનોવ્યાપાર, પ્રક્રિયા છે. વિચારક્રિયા અનેક સ્વરૂપોમાં પ્રગટ થાય છે. વિચાર જ્યારે કોઈ સમસ્યા ઉકેલ માટે કે દલીલના જવાબરૂપે પ્રગટ થાય છે ત્યારે તેને તર્ક(Reasoning) કહે છે. વિચાર જ્યારે વાસ્તવ જગતને છોડી સ્વૈરવિહાર કરે છે ત્યારે તેને તરંગ(Phantasy) કહે છે; પરંતુ, જ્યારે તરંગ વ્યાપારમાં અવાસ્તવિકતાનું પ્રમાણ ઓછું હોય છે અને તેમાં હકીકતોના સંદર્ભમાં બુદ્ધિયુક્ત તાર્કિક સંગતતા હોય છે. ત્યારે તે ઉત્પાદક વિચારણા (Productive Thinking) બને છે.

વિચારક્રિયામાં શીખવાની પ્રક્રિયા ઉપરાંત પૂર્વઅનુભવોનું સ્મરણ, આ અનુભવો વિશે તડજોડ વગેરે બીજા મનોવ્યાપારો રહેલાં છે.

ભેદનશિક્ષણ, સામાન્ય ખ્યાલ રચના વગેરે વ્યાપાર વિચારક્રિયાના પૂરાવાઓ છે. જો ભાષા એટલે શબ્દો, પ્રતીકોનો ઉપયોગ એવો અર્થ કરીએ તો ચિમ્પાન્ઝી અને ગોરિલા વગેરેને 200 શબ્દોના ઉપયોગ જેટલું ભાષાશિક્ષણ આપી શકાયું છે. (Premark and Premack 1972, Gardner 1975). માનવીકક્ષા પ્રતિ જતાં વિચારક્રિયા વધારે ને વધારે સંકુલ બને છે.

3.2 વિચારક્રિયાની વ્યાખ્યા

પ્રશ્ન એ થાય છે કે આ વિચારક્રિયાનું સ્વરૂપ કેવું છે? તેમાં આંટીઘૂંટીઓ કેવી રીતે ઉપજે છે? અન્ય માનસિક ઘટનાઓથી તે કઈ રીતે અલગ પડે છે.

સૌપ્રથમ આપણે તપાસીએ કે, વિચાર શું નથી. વિચાર એ કોઈ નક્કર ચીજ કે પદાર્થ નથી, જીવંત કે નિર્જીવ તત્ત્વ નથી, વિચાર મૂર્ત નથી. અમૂર્ત બાબત છે. તેનો કોઈ ઈન્દ્રિય અનુભવ, દૃશ્ય, શ્રાવ્ય, ગંધ, સ્વાદ કે સ્પર્શ સંવેદનો થતા નથી. વિચાર તો એક વ્યાપાર છે, પ્રક્રિયા છે; છતાં તે લખવું, વાંચવું, બોલવું, તરવું, દોડવું વગેરે સક્રિય વ્યાપારોથી નોખો સક્રિય વ્યાપાર છે. અન્ય પ્રકારના વ્યાપારો સરળતાથી જોઈ શકાય છે. નોંધી શકાય છે. પરંતુ કોઈ શું વિચારે છે, તે કેવો વૈચારિક સંઘર્ષ કે પ્રસન્નતા અનુભવે છે. તે સરળતાથી પકડી શકાતું નથી, જોઈ શકાતું નથી. આથી કદાચ કોઈ એમ માનવા પ્રેરાય કે વિચાર એ ભ્રમણા કે તુક્કો છે તેનું કોઈ અસ્તિત્વ જ નથી તો તે ખોટું છે.

વાસ્તવમાં માણસના જીવનમાં વિચારણા બહુ મહત્ત્વનો વ્યાપાર છે. અને ક્યારેક તો તે અન્ય વ્યાપારો કરતા પણ વધારે સક્રિય અને પ્રભાવશાળી હોય છે. વિચારની ધૂનમાં માણસ સુદ્ધબુદ્ધ, ખાવા-પીવાનું ભૂલી જાય છે. અદમ્ય વિચાર(Obsession)ના દર્દીમાં કોઈ વિચાર તેના નજીક ઉપર છવાઈ જાય છે, અને તે પણ કષ્ટદાયક સ્વરૂપમાં. વિચાર એ સાંવેદનિક, પ્રત્યક્ષાત્મક કે આવેગાત્મક અનુભવ નથી, છતાં તે એક અપ્રગટ અનુભવ છે, અને તેથી ગેરેટ વ્યાખ્યા કરે છે કે, “વિચાર એક અદૃષ્ટ અને આંતરિક વર્તન છે.”

પ્રગટ રૂપે થતા વર્તનવ્યવહારોમાં પ્રગટ હિલચાલો થાય છે. સાધનો સાથે તડજોડ થાય છે. જેમકે લખવામાં કાગળ, પેન્સિલ, પેનનો ઉપયોગ થાય છે. જ્યારે વિચારણામાં આવી પ્રગટ તડજોડ હોતી નથી. તેમાં પ્રત્યક્ષ દેખાય તેવી હિલચાલ હોતી નથી; પરંતુ, વિચારણા એ માનસિક પ્રહસન છે. માનસિક લેવડદેવડ અને માનસિક ગોઠવણ છે. દા.ત. તરવું અને તરવાનો વિચાર, લખવું અને લખવાનો નિર્ણય કરવો વચ્ચે તફાવત છે. તફાવત એ છે કે તરવામાં, લખવામાં પ્રગટ શારીરિક હલન-ચલનો થાય છે, જ્યારે તેવો વિચાર કરવામાં આપણે સાધનો સાથે કુસ્તી કરવાને બદલે અપ્રગટ રૂપે માનસિક કુસ્તી કરીએ છીએ. પ્રાણીઓ જો કે ઉદ્દીપકોની, વસ્તુઓની હાજરીમાં જ તેમના વિશે વિચારી શકે છે, જ્યારે મનુષ્ય માટે તો વસ્તુઓની પ્રત્યક્ષ હાજરી પણ વિચારણા માટે આવશ્યક કે અનિવાર્ય નથી. માણસ અમૂર્તરૂપે વિચારી શકે છે. અતીત અને ભવિષ્યની બાબતો વિશે પણ વિચાર કરી શકે છે.

દા.ત. કોઈ વૈજ્ઞાનિક તેની સમસ્યા વિશે ઉકેલ વિચારતો હોય, ગણિતનો ગૂંચ કોયડો ઉકેલવાનો હોય કે યુદ્ધની યોજના વિચારતી હોય ત્યારે વાસ્તવિક પ્રત્યક્ષ ઉદ્દીપકોને બદલે તેમના વિશેની પ્રતિમાઓ અને પ્રતીકો મારફતે વિચારણા થતી હોય છે. એટલે જ ગીલ્ફોર્ડે(1970) વિચારણાની એવી વ્યાખ્યા કરી છે કે વિચારણા એ પ્રતીકો મારફત ચાલતું પ્રતીકાત્મક વર્તન છે.

વાસ્તવિક પ્રત્યક્ષ લેવડદેવડમાં તો થાક લાગે, તોડફોડ થાય, અવરોધોથી હાનિ થાય, સમય લાગે, વગેરે. જ્યારે પ્રતિકાત્મક વર્તનમાં આ બધી લમણાંઝીક હોતી નથી. તેથી એક કિલોમીટર ચાલવામાં 10 મિનીટ લાગે, થાક લાગે; પરંતુ, વિચારવામાં તો પળમાં લંડન, ન્યૂયોર્ક સુધી પહોંચી જવાય છે. કોઈ

થાક કે અવરોધ વગર આ પ્રક્રિયા થાય છે. આથી વિચારક્રિયા વધારે ઉત્કટતાથી થતો વધારે સક્રિય વ્યવહાર છે. જો કે વિચારણા માત્ર એકાદ, અટૂલા પ્રતીકથી થતી નથી. એટલે જ નોર્મન જાન(1952) કહે છે કે વિચારણા એ પ્રતીકોનું ક્રમિક ઉદ્દીપન છે. વિચારણા સર્ગ ચાલતો વ્યાપાર છે. મોર્ગન(1971) કહે છે તેમ “વિચારણા એ પ્રતિકાત્મક પ્રક્રિયાઓની એક સાંકળ, એક પરંપરા એક હારમાળા છે.” રોબર્ટ વુડવર્થ વિચારણા ને એક જાતની માનસિક શોધખોળ(Exploration) કહે છે. વિચાર કરવામાં વાસ્તવિક પ્રત્યક્ષ નહીં; પરંતુ માનસિક રીતે જ શોધવાલે છે. સમસ્યા માટે એક ઉકેલ વિચારાય, તે યોગ્ય છે કે નહીં તે તપાસાય, યોગ્ય ન લાગે તો બીજા ઉકેલ વિચારાય એમ પ્રતિકાત્મક રૂપમાં ઉકેલોની ચાવીઓ લગાડાય છે. અને અંતે યોગ્ય, સાચો ઉકેલ મળે પછી તે અમલમાં મૂકાય.

પ્રશ્ન એ પણ ઉપજે કે મનુષ્ય શા માટે વિચારે છે ? જો માણસની તમામ જરૂરિયાતોનો સંતોષ, સમસ્યાઓના ઉકેલ આપોઆપ થઈ જતાં હોય તો માણસ વિચાર કરતો હોત કે કેમ એ મહાપ્રશ્ન છે. પ્રાણીસૃષ્ટિમાં તેમની જરૂરિયાતોનો સંતોષ અધિકારો કુદરતી મૂળવૃત્તિઓ તેમજ શરીર બંધારણમાંથી ઉપજે છે. તેથી તેમનામાં વિચાર કરવાનો અવકાશ અતિ મર્યાદિત છે.

પ્રશ્નો, સમસ્યાઓનું સમાધાન કે નિરાકરણ શોધવું, દુઃખ, હાડમારી, આપત્તિમાં માર્ગ શોધવો, કઈક નવું જાણવું, જીજ્ઞાસા, વેદનામાંથી મુક્તિ મેળવવી વગેરે વિચારપ્રક્રિયાની જનેતા છે; પરંતુ, વિચાર વ્યાપારમાં અનેકાનેક વિચારો, વિકલ્પો, ઉકેલો ઉગે છે ક્યાંથી ? તેનો જવાબ એ છે કે વિકલ્પોની આ હારમાળા સ્મૃતિના ભંડારમાંથી પ્રગટે છે ભૂતકાળમાં આવી સમસ્યાઓ ઉદ્ભવી હોય, તેમને ઉકેલો શોધાયા હોય તે અનુભવોની સ્મૃતિમાંથી વિચારો યાદ આવે છે. વિચારવું એટલે અમુક સમસ્યાના ઉકેલ માટે યાદ રાખેલ હકીકતોની નવીન ગોઠવણી મારફત નવા સંબંધોની શોધ કરવી તે. વિચારક્રિયા એ આ જગતમાં શું બને છે તેનું સાર દોહન કરવાનું અને તેના આધારે ભવિષ્યના કાર્યક્રમનું આયોજન કરવાની પ્રક્રિયા છે. (Erikson and iLkones. 1978).

વર્તનવાદની અસર તળે કેટલાંક એમ જણાવે છે કે, વિચારક્રિયા ચાલતી હોય ત્યારે શરીરમાં સ્નાયુઓની સૂક્ષ્મ હિલચાલ થતી હોય છે. ઘણાં માણસો કોઈ કોયડા કે સમસ્યા વિશે વિચારતી વખતે મનમાં આંતરિક રીતે કઈક રટતા હોય છે કે ગણગણતાં હોય છે. મનમાં ગણતરી કરતા હોય તો હાથના વેઢાં ઉપર આંગળી ફરતી હોય છે. બબડતા હોય છે. તેથી એમ કહેવાયું છે કે વિચારણા એ અસ્ફુટ વાણી છે, મનનો મનની સાથે ચાલતો સંવાદ, વિવાદ છે. અલબત્ત, માણસ વિચારતો હોય ત્યારે તેના મગજના વીજતરંગોની ભાતમાં, ઈજામાં ફેર પડે છે. એટલે કે મગજમાં મજાકોષોમાં સૂક્ષ્મ પ્રક્રિયાઓ ચાલતી જ હોય છે. વિચારક્રિયા વિશે ઉપરોક્ત સમગ્ર ચર્ચા ઉપરથી બધીજ વ્યાખ્યાઓના નિચોડ રૂપે એવી વ્યાખ્યા કરી શકાય કે, વિચારણા એ વસ્તુને બદલે એના પ્રતીકો દ્વારા સમસ્યા ઉકેલવા માટે ભૂતકાળના અનુભવોના આધારે “માનસિક તડજોડ કે પ્રહસ્તન દ્વારા, નવા સંબંધોની શોધખોળ કરવા માટે થતું આંતરિક, અદ્રષ્ટ પ્રતીકાત્મક વર્તન છે કે જે સૂક્ષ્મ સ્નાયવિક હલચલરૂપે પ્રગટ થાય છે.”

વિચારણા વિશેના ઉપર્યુક્ત વિવરણમાંથી કેટલાંક આવશ્યક લક્ષણો સ્પષ્ટ રૂપે પ્રગટ થાય છે.

- (1) વિચારણા સક્રિય, અદ્રષ્ટ મનોવ્યાપાર છે.
- (2) વિચારણા એ પ્રતિમા વ્યાપાર છે.
- (3) વિચારણામાં પ્રતીકોનું પ્રહસ્તન હોય છે.
- (4) તે શોધ સંશોધન કે સમસ્યા ઉલેકના હેતુથી આરંભાય છે.
- (5) તે ક્રિયા સાથે અત્વત સૂક્ષ્મ અને સ્વરૂપ સ્નાયુ હિલચાલ મહ્દઅંશે જોડાયેલી છે.

3.3 વિચારની પ્રક્રિયા

વિચારણામાં પ્રતીકો હોય છે. ‘પ્રતીક એટલે પોતાના સિવાય અન્ય કોઈકના બદલામાં અથવા અન્ય કોઈકનો ઉલ્લેખ કરતું ઉદ્દેશ્યક ‘દા.ત. પુસ્તક, વૃક્ષ, નદી, વગેરે શબ્દો પ્રતીકો છે. કારણ આ શબ્દો કોઈ અન્ય વસ્તુઓને બદલે પ્રયોજાય છે. વિચારણામાં પ્રતીકાત્મક ક્રિયા સાદી હોય યા જટિલ પણ હોય. પરીક્ષામાં પુછાય કે હોમ-હવન એ રાષ્ટ્રીય બગાડ છે. તે વિશે લખો. તો અહીં હોમહવનથી થતા નુકસાન અને તેની નિરર્થકતાના અનુભવોને માણસ યાદ કરે છે. સાથે સાથે હોમહવન વિશે કારણ પરિણામના સંબંધના સંદર્ભમાં વિચારે છે.

પ્રતીકો માત્ર ભાષાના પરિચિત શબ્દો પૂરતા મર્યાદિત નથી. તર્કશાસ્ત્રની કે ગણિતશાસ્ત્રની ભાષા પણ પ્રતીકાત્મક હોય છે. કેટલાંક નક્કર પ્રતીકો પણ હોય છે. જેમકે રૂપિયાની નોટ, ટ્રાફિકનો લાલ પ્રકાશ, ત્રિરંગી ઝંડો, સ્વસ્તિક, સંગીતની તરજ વગેરે. આપણે ‘પ્રતીકો’ વિશે પણ પ્રતીકોના રૂપમાં જ વિચારીએ છીએ.

પ્રતીક કોઈક અંશને પ્રગટ કરે છે. શબ્દ જે વસ્તુ કે ઘટનાને સ્પર્શે છે. તેના વિશે માહિતી આપે છે. પ્રતીકાત્મક ઉદ્દેશ્યકો સામાન્ય ઉદ્દેશ્યકોથી જુદાં એ રીતે પડે છે કે પ્રતીકાત્મક ઉદ્દેશ્યકો પોતાનાથી ભિન્ન એવા બીજા ઉદ્દેશ્યક વિશે પ્રતિક્રિયાઓ ઉપજાવે છે. દા.ત. ઝેરની સંજ્ઞા ભય વિશે સજાગ બનાવે છે. પરંતુ તે ભય પેલી સંજ્ઞામાં નથી. વિચારક્રિયા સાદી હોય યા જટિલ તેમાં મધ્યગત (Mediating) પ્રતીકાત્મક પ્રક્રિયા તો હોય જ. વિચારક્રિયા સમસ્યા ઉકેલની પ્રક્રિયાનું બહુ સરસ વિશ્લેષણ અને સમજણ આર.એસ.વુડવર્થે આપ્યા છે.

- (1) ધ્યેયોન્મુખ બનવું
- (2) ધ્યેય પ્રાપ્તિ માટેનો માર્ગ શોધવો.
- (3) વર્તમાન સમસ્યાના ઉકેલમાં સહાયભૂત થાય તેવા ભૂતકાળના અનુભવોમાંની બાબતોનું સ્મરણ કરવું.
- (4) વર્તમાન પરિસ્થિતિ સાથે ભૂતકાળના અનુભવોને બંધબેસતાં કરી નવો ઉકેલ નીપજાવવાનો પ્રયાસ કરવો. અહીં વૈચારિક કોટીએ પ્રયત્ન અને ભૂલની પ્રક્રિયા ઓછાવત્તા પ્રમાણમાં હોય છે.
- (5) આંતરિક વાકુલિ અને અંગચેષ્ટાઓ.

વિચારક્રિયામાં રહેલાં આ બધા ઘટકો અને તેમનો અનુક્રમ પ્રત્યેક પ્રકારની વિચારણામાં હોય છે જે એવું કઈ નિશ્ચિત નથી. નિષ્ક્રિય વિચારણા ધ્યેય રહિત હોય છે. અમૂર્ત વિચારણા ચેષ્ટારહિત હોય છે.

3.4 વિચારક્રિયાના ઘટકો

વિચારક્રિયામાં પ્રતીકો હોય છે. વિચારક્રિયામાં પૂર્વ અનુભવોના ઉપયોગથી નવા ઉકેલ શોધાય છે. આમ, કહેવામાં વિચારક્રિયા કેવી રીતે કામ કરે છે. તેનું વર્તન થાય છે. પરંતુ વિચાર કરનાર વ્યક્તિમાં આંતરિક ક્યાં વ્યાપારો ચાલે છે તે કહેવાતું નથી. વિચારક્રિયામાં વ્યક્તિની અંદર શું થાય છે ? વિચારણામાં આંતરિક પ્રક્રિયા શું છે ?

(ક) સ્મૃતિરેખાઓ :

વિચારક્રિયામાં સ્મરણવ્યાપાર, સ્મૃતિ અનુભવનો ઉપયોગ રહેલો છે. સાદામાં સાદી, સરળતમ વિચારણામાં પણ સ્મૃતિરેખાઓનો ઉપયોગ રહેલો હોય છે. સ્મૃતિરેખાઓ ઓછા કે લાંબા સમયગાળા માટે ‘અનુભવશેષ’ તરીકે રહે છે.

(ખ) વિચારણામાં પ્રતિમાઓ

પ્રતિમા એટલે વિવિધ ઈન્દ્રિયપાસેથી ચિત્તમાં પ્રવેશેલા બાહ્ય જગતના વિવિધ જડચેતન પદાર્થોનું મનોગત સ્વરૂપ. જ્યારે આપણે કોઈ પદાર્થ, દા.ત. મંદિર વિશે વાત કરીએ છીએ ત્યારે તે મંદિર

આપણી દૃષ્ટિ સમક્ષ પ્રત્યક્ષ હોતું નથી. છતાં આપણા ચિત્તમાં મનોચક્ષુ સમક્ષ મંદિર પ્રતિમા રૂપે રજૂ થાય છે. મંદિર વિશે આપણા મનમાં જે કઈ ગુણલક્ષણો અનુભવાયા હોય તે તમામની સંગઠિત પ્રતીકાત્મક રજૂઆત થાય છે. તે પ્રતિમા, સ્મરણ અને કલ્પના દ્વારા ચિત્રપટ ઉપર રજૂ થયેલી પ્રતિમાઓની રચના પુનઃરચના કરી સમસ્યાનો એક કે બીજી રીતે ઉકેલ કરવાની ક્રિયા, તે વિચારણાપ્રતિમાઓના પ્રકારોમાં સૌથી જીવંત તીવ્ર અને તાદ્દશ પ્રકારની પ્રતિમા હુબહુ પ્રતિમા(Eidetic imagenry) છે. કેટલાંક બાળકોમાં આવી પ્રતિમા હોય છે. તેમણે કોઈ ચિત્ર કે પ્રસંગ જોયો હોય તેની ઝીણીઝીણી વિગતો સાથેની પ્રતિમા ચિત્તમાં જડાઈ જાય છે. મોટાભાગના માણસોમાં આવી હુબહુ પ્રતિમા હોતી નથી. છતાં વિવિધ પ્રકારની અન્ય પ્રતિમાઓતો તે અનુભવે છે. દૃશ્ય પ્રતિમા, શ્રવણ પ્રતિમા વધારે પ્રમાણમાં અસ્તિત્વ ધરાવે છે. સ્વાદ, ગંધ સ્પર્શ તેમજ વેદના જેવાં સંવેદનોની પ્રતિમાઓ પણ અનુભવાય છે. પ્રતિમાઓની તીવ્રતા પરત્વે વ્યક્તિગત તફાવતો હોય છે. સૌપ્રથમ ફ્રાન્સીસ ગોલ્ટને પ્રતિમા તીવ્રતા માપવાનો પ્રયાસ કર્યો હતા. કેટલાંક લોકો પોતે પ્રતિમા અનુભવતા નથી, એમ પણ કરે છે.

પ્રતિમાઓનું વિચારણામાં કાર્ય શું છે? આ અંગેના એક પ્રયોગમાં વ્યક્તિને આંખે પાટા બાંધીને આંગળી અથવા પેન્સિલ દ્વારા ભૂલ ભૂલામણીમાંથી માર્ગ શોધવાનું સૂચવવામાં આવ્યું. પછી પૂછવામાં આવ્યું કે આંખે પાટો છતાં તમે તમારો માર્ગ કઈ રીતે શોધતા હતાં? જવાબમાં તેને કહ્યું કે ચિત્ત સમક્ષ માનસિક નકશો રચીને ભૂલભૂલામણી ઉકેલાઈ હતી.

(ગ) પ્રતિમારહિત વિચારણા(Imageless thought)

આપણે જોયું કે, વિચારક્રિયા પ્રતિમાએ મધ્યસ્થિત રહેલી હોય છે. 1900માં જર્મનીમાં વુર્ઝબર્ગમાં કેટલાંક મનોવિજ્ઞાનીઓએ પ્રયોગો કરી વિચારક્રિયામાં પ્રતિમાના સ્થાન વિશે નવો જ પ્રકાશ ફેંક્યો. પ્રયોગમાં વ્યક્તિને કહેવામાં આવ્યું કે તમે ફળના નામ આપો. તેને નામ આપ્યું 'સફરજન'. સફરજન શબ્દ સાથે ચિત્તમાં કોઈ પ્રતિમા ઉપજી હતી કે કેમ તેવું પૂછવામાં આવતા તેને જવાબ આપ્યો કે તેને ફળની કોઈ પ્રતિમા દેખાઈ ન હતી. ઘણીવાર પ્રશ્નના જવાબમાં તે સમયે સંબંધિત વસ્તુ કે પરિસ્થિતિ વિશેની પ્રતિમાઓ ઉપજતી હોતી નથી. આથી એવી માન્યતા પ્રચલિત બની કે, 'પ્રતિમારહિત વિચારણા' પણ શક્ય છે.

પ્રતિમા રહિત વિચારણાની સિદ્ધાંત કલ્પનાના બે અગત્યના તારણો છે. એક એ કે વિચારક્રિયા હંમેશા આપણને સભાનપણે અનુભવાતી નથી. વિચારક્રિયા કેટલીક વાર એટલી સૂક્ષ્મ હોય છે કે તેની તમામ વિગતો વિશે આપણે સભાન હોતા નથી. જેમ આપણે પક્ષી કે પતંગિયાને પકડી શકીએ છીએ તેમ વિચાર ભાવને પકડી તેનું અન્વેષણ કરી શકતાં નથી. આ સૂચવે છે કે વિચાર એ કોઈ વસ્તુ નથી, પરંતુ પ્રક્રિયા છે. બીજું, એ કે પ્રગટ થતો વિચાર ઘણી વાર પૂર્વે રચાયેલી માનસિક તત્પરતા, મનોભૂમિકાથી નિર્માય છે. જેમ કે, સ્લોતિંગ યંત્રમાં સિક્કો નાખતા પળવારમાં કાર્ય બહાર આવે છે, તેવી જ રીતે ઉદ્દીપક રજૂ થતા તરત જ પ્રતિભાવ પ્રગટ થાય છે. વ્યક્તિને 3 થી 7 એવા બે આંકડા આપો અને આ આંકડાનું શું કરવાનું છે. એવી સુચના આપો તે પહેલા તો 37, 21, 10 કે 4 એવા જવાબો તેની જીભ ઉપર આવીને ઊભા હશે. આમ, વિચાર ક્રિયાની આ સીધતા અને મનોભૂમિકાની તેના ઉપર અસર તે વિચારક્રિયા પ્રતિમા રહિત છે કે સહિત તેનો નિર્ણય મુશ્કેલ બનાવે છે.

વળી, કેટલાંક ખ્યાલો એવા છે કે જેમના વિશે વિચારતી વખતે કોઈ પ્રતિમા ઉપજતી હશે કે કેમ તે નક્કી કરવું મુશ્કેલ છે. દા.ત. 'મિલકત' વિશે વિચારો મિલકત વિશે વિચારતા કોઈના ચિત્તમાં 'મકાન કે કોઈના ચિત્તમાં 'રૂપિયાનીનોટ' ઉપસે. કદાચ કોઈના ચિત્તમાં મિલકત વિશે વસ્તુગત નહીં; પરંતુ, ભાવાત્મક ખ્યાલ હોય. આવી જ રીતે 'મોક્ષ'નું મૂલ્ય, 'સત્યમ્ શિવમ્ અને સુંદરમ્'

વિશે માણસ ચિંતન કરતો હોય તો તેની કોઈ પ્રતિમા તેના ચિત્તમાં ઉપજે એવું બને છે.

વિશેષમાં અજ્ઞાત વિચારક્રિયામાં પ્રતિમાઓ હોય છે કે નહીં તે જાણવાનું કોઈ સાધન નથી. ઉચ્ચ મનોવ્યાપારમાં પ્રતિમાઓનું અસ્તિત્વ સિદ્ધ થઈ શકતું નથી. કારણ આવા મનોવ્યાપારોની તપાસ માટે આંતરનિરીક્ષણ સફળ થતું નથી. આમ, જ્યાં વસ્તુ અભિપ્રેત વિચારણા હોય છે. ત્યાં વિચાર ક્રિયામાં પ્રતિમાઓ અંતર્ગત હોય છે; પરંતુ, વિચારણા પ્રતિમાઓ વગર પણ હોઈ શકે છે. તેથી આપણે માનીએ કે વિચારણામાં બીજા કોઈ પ્રકારની પ્રક્રિયાઓ અસ્તિત્વ ધરાવતી હશે.

(ધ) વિચારણામાં આંતરિક સ્નાયુક્રિયાઓ (Implicit responses in thought)

વર્તનવાદી દૃષ્ટિબિંદુ ધરાવતા વોટ્સન જેવાં મનોવિજ્ઞાનીઓ એમ માનવા પ્રેરાયા કે વિચાર ક્રિયામાં પ્રગટપણે બહાર ન દેખાય તેવી આંતરિક ચેષ્ટાઓ, સ્નાયવિક હિલચાલો ખાસ કરીને વાણીમાં ગળું અને સ્વતંત્રમાં જેવી ચેષ્ટાઓ થાય છે, તેવી થતી હશે. એટલે તો વોટ્સને કહ્યું કે, વિચારણા એ અસ્ફુટ ભાષા છે. આ આંતરિક સ્નાયવિક ચેષ્ટાઓ નગ્ન આંખે દેખાય તેવી ન હોય છતાં એટલી તો પ્રબળ હશે તેમાંથી ઉત્પન્ન થતી મજાજાશક્તિ. મજાજાતંત્રને અસર કરતી હશે.

વિચારક્રિયા અને આંતરિક સ્નાયવિક વ્યાપારોને સંબંધ છે, તે સમજાવી શકાય તેવું છે. વિચારક્રિયાને શીખવાની ક્રિયા સાથે સંબંધ છે. અને શીખવામાં કાર્યવ્યાપારો રહેલાં છે. શીખવાની ક્રિયામાં જેમ-જેમ વધારે અનુભવ થાય છે તેમ તે ક્રિયા વધારે સૂક્ષ્મ, ચોક્કસાઈ યુક્ત બને છે. તેમાં પછી સ્નાયવિક હિલચાલોનું પ્રમાણ ઘટે છે અને વિચારતત્ત્વનું પ્રમાણ વધે છે. વર્ષો પહેલા જેકબ્સન(1932), મેક્સ(1937) વગેરેએ કરેલા પ્રયોગો બતાવે છે કે માણસ વિચાર કરે છે. ત્યારે આંતરિક હિલચાલો થાય છે. વળી વિચાર ક્રિયા જ્યારે ખૂબ જ તીવ્ર બને છે ત્યારે વિચારકની જાણ બહાર શારીરિક હિલચાલ રૂપે પ્રગટ થઈ જાય છે; જેમ કે, ઘરડા માણસોમાં બબડવાની ક્રિયા તે તેમના મનમાં ચાલતા વિચારોની પ્રગટરૂપે થતી પ્રક્રિયા છે. ખૂબ ધ્યાનથી વિચારતા હોઈએ ત્યારે આંગળીઓમાં ચહેરા ઉપર હિલચાલો પ્રગટ થઈ જાય છે; વગેરે, પરંતુ કેટલાંક પુરાવા એમ પણ બતાવે છે કે સ્નાયવિક વ્યાપારો વિચારક્રિયામાં હંમેશા સંકળાયેલાં હોતા નથી. માત્ર મગજ દ્વારા પણ વિચારક્રિયા અબાધિતપણે ચાલી શકે છે.

(ચ) વિચારક્રિયામાં ભાષા (Language in thinking)

ભાષા એ વિચારણાનું એક મુખ્ય, મહત્ત્વનું સાધન છે. ભાષા એ પ્રતીકો, સંજ્ઞાઓનું તંત્ર છે. ભાષામાં શબ્દો એ અર્થમય એકમો છે અને એ પ્રતીકો, સંજ્ઞાઓ છે. ભાષામાં જેમ શબ્દભંડોળ વિપુલ અને વૈવિધ્યવાળું તેમ તે ભાષા વધારે સમૃદ્ધ કહેવાય. ભાષા અને વાણી વચ્ચે તફાવત છે. તેમજ શબ્દ ભાષા, હાવભાવ નિશાનીઓ વગેરે વચ્ચે તફાવત છે. આ બધા તત્ત્વોને સાંકળીને કહી શકાય કે 'ભાષા' એ પ્રતીકોનું તંત્ર છે. અહીં પ્રતીકો એટલે માત્ર શબ્દો જ નહીં; પરંતુ, હાથની ચેષ્ટા, ફોટોગ્રાફ, ગણિતની સંજ્ઞા, પ્રાણીનો ચિત્કાર કે અન્ય પ્રકારના સંકેતો જેમના દ્વારા કઈક સંચરણ કરવાને હેતુ છે, તેમાં ભાષાનું તત્ત્વ છે. એ બધાને ભાષા કહી શકાય.

ભાષાના બે મુખ્ય કાર્યો છે. (1) ભાષા દ્વારા એક વ્યક્તિ બીજી વ્યક્તિ સાથે વ્યવહાર કરે છે. જો કે તેમાં વક્તા અને શ્રોતા બંને એક જ અર્થમાં સંકેતોને, શબ્દોને સમજે છે એ અભિપ્રેત છે. (2) ભાષા એ પ્રતિક્રિયાઓ કરવાનું તંત્ર છે, તેથી વિચારણા અને વર્તનમાં સરળતા ઉપજે છે. વિચારણાના સાધન તરીકે ભાષા ઉપયોગી છે. કારણ કે ભાષાનું બંધારણ કેટલાંક વિધિસરના નિયમો ઉપર રચાયેલું છે.

ભાષાનો વૈજ્ઞાનિક અભ્યાસ તેમાં ધ્વનિના પ્રકારો, તેમાંથી શબ્દોની રચના, શબ્દોના અર્થ, વાક્યરચના વગેરેનો અભ્યાસ ભાષાશાસ્ત્રીઓ કરે છે. પરંતુ મનોવિજ્ઞાનમાં મનોભાષાવિજ્ઞાન (Psycholinguistics, પરીબ બી.એ. 1982) એવું અભ્યાસક્ષેત્ર છે કે જે ભાષાવિજ્ઞાનના નિયમો દ્વારા ભાષાના ઉપયોગ સમજાવવાનો પ્રયાસ કરે છે. વિચારણામાં શબ્દ ભાષાનો ઉપયોગ થતા પહેલા સૌ પ્રથમ તો શબ્દનો પ્રતીક તરીકે અર્થ સમજાવો જોઈએ. આ અર્થ બે પ્રકારના છે, વસ્તુવાચી અને ગુણવાચી. વસ્તુવાચી અર્થ એટલે કે શબ્દના ઉપયોગથી ચોક્કસ વસ્તુ(જેમ કે ટેબલ) સૂચના કે કાર્ય (જેમ કે જમણી બાજુવાળો)નો નિર્દેશ થાય છે. ગુણવાચી તત્ત્વ એટલે કે દરેક વસ્તુ સાથે તેને કઈક અર્થ અભિપ્રત છે. આ ગુણ સૂચનમાં લાગણીતત્ત્વ, મુલ્ય, પસંદગી વગેરે પ્રગટ થાય છે. દા.ત. દયા, પાપ, પત્ની વગેરે શબ્દોથી વસ્તુસૂચન તો થાય; પરંતુ, સાથે સાથે તેનો કઈક અર્થ ગુણસૂચન પણ સાંભળનારને થાય છે. આ પરત્વે વ્યક્તિગત તફાવતો વ્યક્તિના શિક્ષણ, અનુભવ લાગણી સામાજિક તંત્ર, સંસ્કૃતિ વગેરે કારણે ઉપજે છે. જ્યારે પ્રતીક શબ્દ કોઈ અમુક વર્ગની વસ્તુઓ કે ગુણ લક્ષણોનું સૂચન કરે છે. ત્યારે તે ‘સામાન્ય અર્થ’ ધરાવે છે. એટલે તેને ‘સામાન્ય બોધ’ કહે છે. બાળકમાં ભાષાના વિકાસ અને ભાષાનો ઉપયોગ થવામાં સામાન્યબોધોની રચના અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. બાળક જેમ મોટું થાય છે. તેમ વિવિધ પ્રકારના ધ્વનિ પોતાના ગળામાંથી ઉપજાવી શકે છે. તેમાંથી તે તેના કુટુંબમાં બોલાતી ભાષા પ્રમાણે ચોક્કસ પ્રકારના શબ્દો બોલતા શીખો અને અભિસંધાનનો પ્રક્રિયાઓથી તે શબ્દોના અર્થ સમજે છે. બાળકની શીખવાની ક્રિયામાં આ શબ્દો ભાષા શીખવાની શક્તિ અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. ભારતની હિંદુ સંસ્કૃતિમાં ઉછરેલી વ્યક્તિની વિચારક્રિયા વચ્ચે તફાવતો છે. તેમાં સંસ્કૃતિભેદ એ એક મુખ્ય કારણ છે.

ભાષા અને વિચાર સમજણ અને આકલનમાં ગાઢ રીતે અરસપરસ બંધાયેલ છે. ભાષા વિચારોને અનેકવિધ રીતે રજૂ કરવાનું સર્જનાત્મક માધ્યમ પૂરું પાડે છે.

3.5 સામાન્ય બોધ (ખ્યાલ)

જ્યારે કોઈ શબ્દ-પ્રતીક દ્વારા સમાન ગુણલક્ષણો ધરાવતા પદાર્થો કે ઘટનાઓના સમૂહને નિર્દેશ કરે છે. ત્યારે તે ‘સામાન્યબોધ’, ‘સામાન્ય ખ્યાલ’, વિભાવનાને સ્પર્શે છે, જ્યારે વ્યક્તિ કે પ્રાણી વિવિધ વસ્તુઓ વચ્ચેના તફાવતની અવગણના કરી તેમની વચ્ચેના સમાન લક્ષણો પ્રત્યે પ્રતિક્રિયા આપે છે. ત્યારે તેનામાં સામાન્ય ખ્યાલ બંધાયો છે એમ કહેવાય. (Kendlar, 1974) દા.ત. છોકરીઓ, રજાઓ, શાકભાજી, ગોળ પદાર્થો, મકાન, વગેરે સમાન લક્ષણોના આધાર ઉપર રચાયેલા સામાન્ય ખ્યાલો છે. અહીં દરેક શબ્દ દ્વારા કોઈ અમુક એક જ વિશેષ બાબતનો કે વસ્તુનો ઉલ્લેખ થતો નથી; પરંતુ, સામાન્ય અર્થમાં વૈકલ્પિક વિશેષ વસ્તુથી પર એવો ઉલ્લેખ થાય છે. સામાન્ય ખ્યાલોના બોધની મદદથી આપણે આપણા વાતાવરણ વ્યવસ્થા ઉપજાવી શકીએ છીએ. દા.ત. મકાન સામાન્ય ખ્યાલ છે. પરંતુ કોલેજના આચાર્યનું કોલેજ કેમ્પસમાં આવેલું મકાન એ વિશિષ્ટ ઉપયોગ છે. ‘મકાન’ના સામાન્ય શબ્દ દ્વારા ઝૂંપડાંથી માંડીને બહુમાળી પ્રકારનો, વિવિધ કદ આકારના તમામ મકાનોનો ઉલ્લેખ થાય છે. સામાન્ય ખ્યાલો તેમની સામાન્યતા, વિસ્તાર પરત્વે તફાવતો ધરાવે છે. દા.ત. ઝૂંપડા કરતા ‘ઘર’ અને તેના કરતા ‘મકાન’ વધારે અર્થવિસ્તાર ધરાવે છે. સામાન્ય વ્યવહાર તેમજ સમસ્યા ઉકેલ અને ઉચ્ચ વિચારક્રિયામાં વિચારણાનો યોગ્ય અને ઉત્પાદક ઉપયોગ સામાન્ય ખ્યાલના ચોકસાઈભર્યા અને ઉચિત ઉપયોગ ઉપર આધાર રાખે છે.

પ્રાણી જગતમાં માણસનું ઊંચું સ્થાન ખાસ કરીને તેની ભાષાનો ઉપયોગ કરવાની અને સામાન્ય ખ્યાલો શીખવાની શક્તિ ઉપર આધારિત છે. ઉંદર, કબૂતર, મરઘી, કૂતરાં, ચિમ્પાન્ઝી જેવાં પ્રાણીઓ ભેદનશિક્ષણની પદ્ધતિ દ્વારા જુદાં-જુદાં કદ, આકાર, પ્રકાશ તીવ્રતા વગેરે વચ્ચે ભેદ પારખી શકે છે

કેમ, તે શોધવા પ્રયોગો થયા છે. આથી પ્રાણીઓ પણ સામાન્ય બોધ ખ્યાલ શીખી શકે છે. સારાહ નામની ચિમ્પાન્ઝીને 130 જેટલાં શબ્દોનો ઉપયોગ શીખવી ભાષા શિક્ષણ ઉપજાવી શકાયું હતું (Premack and Premack 1972).

(ક) સામાન્યબોધ કેવી રીતે રચાય છે ?

અનેક રીતે વિવિધ ભિન્ન તેવી વસ્તુઓ ઘટનાઓમાં રહેલી ભિન્નતાઓની અવગણના કરી તેમનામાં રહેલાં સમાન લક્ષણોને પકડી તેમને એક જૂથ હેઠળ મુકવા તે અંગે કોઈ પ્રતિક પ્રતિમા કે શબ્દ પ્રયોજવા તેને સામાન્ય બોધ, ખ્યાલ કહે છે. આમ, સામાન્ય બોધ એ ‘ભિન્નતામાં સમાનતા’ દર્શનથી બંધાય છે. સામાન્યબોધ રચનામાં બે મનોવૈજ્ઞાનિક પ્રક્રિયાઓ થાય છે. સામાન્યીકરણ અને વિકેન્દ્રીકરણ. દા.ત. સફરજનના ઢગલામાં સફરજન લાલ રંગના હોય, પીડા રંગના હોય, ગોળ આકારના હોય, ત્રિકોણ આકારના હોય, નાના-મોટા હોય. અહીં આ ફળોમાં રંગ, આકાર, કદ, સ્પર્શતત્ત્વ વગેરેમાં રહેલાં તફાવતોને બાજુએ રાખી આ લક્ષણોથી પર એક ચોક્કસ પ્રકારનું ફળ ‘સફરજન’ છે તે સામાન્ય તત્ત્વને જોઈને ‘આ સફરજન છે’ એવા સામાન્ય ખ્યાલને વ્યક્તિ પ્રતિક્રિયા આપે છે અને અન્ય પ્રકારના ફળોથી સફરજનને અલગ પાડે છે અને આજ ઢગલામાં રંગના આધારે સફરજનના બે વર્ગો પાડી શકાય લાલ રંગના, પીડા રંગનાતો તે રંગના આધારે સફરજનના બે સામાન્ય બોધ થાય વગેરે. આવી રીતે તફાવતોના ગુણલક્ષણથી પદાર્થો વચ્ચે ભેદ પડે છે. ભાષાની સુલભતા હોવાને કારણે માણસ અનેક પ્રકારના અનેક ખ્યાલોની તડજોડ કરી શકે છે. વસ્તુલક્ષી ખ્યાલોથી માંડીને ‘ઈશ્વર’, ‘ગુરુત્વાકર્ષણ’ કે ‘ન્યાય’ જેવાં અતિ અમૂર્ત ખ્યાલોની તડજોડ કરી શકે છે.

કેવા પ્રકારના સામાન્ય બોધ ખૂબ સરળતાથી અને સાહજકતાથી બંધાય છે ?

આ વિશે એડના હિડબ્રોડરે (1946-1948) કરેલા અનેક અભ્યાસો બતાવે છે કે સંખ્યાના સંબંધો સમજવા કરતા મૂર્ત, નક્કર લક્ષણોના આકલન અને સામાન્યીકરણનું કામ વધારે સરળ છે. હિડબ્રોડરે તેમના પ્રયોગમાં યુગ્મ સાહચર્ય પદ્ધતિનો ઉપયોગ કર્યો હતા.

તે મુજબ ત્રણ યાદીમાં ચિત્રો બનાવ્યાં હતાં. દરેક ઉદ્દીપક ચિત્રને અર્થવિહીન નામ જેમકે FARD, PERG, SILM વગેરે આપવામાં આવ્યું હતું અને આ નામ ચોક્કસ પદાર્થ સાથે સંબંધ ધરાવતું હતું. જેમ કે; SILM પક્ષીનો, FARD ગોળ આકારનો અને PERG ચારની સંખ્યાના સામાન્યબોધનો ઉલ્લેખ કરતા હતાં. પ્રયોગપાત્ર ઉદ્દીપક ચિત્ર રજૂ થતા તે સાથેના અર્થવિહીન નામથી તેમને ઓળખવાનું હતું અને જો તે જુદાં-જુદાં લાગતા સમાન લક્ષણો ધરાવતા ચિત્રોમાંથી સમાન લક્ષણ (જેમકે ગોળ આકાર, ચાર સંખ્યા, પક્ષી વગેરે)ને અમૂર્ત રીતે તારવી શકે અને સમાનગુણોનું સામાન્યીકરણ કરી શકે તો જ તે ચિત્રોને એક નામ હેઠળ મૂકી શકે.

સામાન્ય ખ્યાલ રચના વિશેના પ્રયોગોના પરિણામો બતાવે છે કે વસ્તુ (જેમ કે પુસ્તક, પક્ષી, વૃક્ષ) વિશેના ખ્યાલો શીખવામાં સૌથી સહેલા છે. ત્યારપછી કદ, આકારના અવકાશલક્ષી ખ્યાલો અને પછી રંગના એ પછી સંખ્યાના ખ્યાલો ગ્રહણ થાય છે. આ વિશે તમામ પ્રયોગોના તારણો એક સરખાં નથી. છતાં એક બાબતમાં સહમતી છે કે અમૂર્ત લક્ષણો કરતા વસ્તુ વિશેના ખ્યાલો પહેલા અને સરળતાથી શીખાય છે. આ પ્રકારના પ્રયોગો કરવામાં જુદાં-જુદાં પ્રકારના પદાર્થોને એક જૂથમાં મૂકવાના હોય છે. પ્રયોગપાત્ર સમક્ષ વિવિધ પ્રકારના જૂથોમાં મૂકી શકાય એવી વસ્તુઓ રજૂ કરવામાં આવે અને સંબંધિત વસ્તુઓ એક જૂથમાં મૂકી જુદાં જુદાં જૂથો બનાવવાનું પ્રયોગકર્તાને કહેવામાં આવે. આવા જૂથો બનાવવા માટે આધાર તરીકે સામન્યતઃ વસ્તુનો ઉપયોગ(ઓજારો, જમવાના સાધનો, ખાદ્ય પદાર્થો), પરિસ્થિતિ(ટુલ બોક્સના ઓજારો) રંગ, આકાર, પદાર્થ જેનો બનેલો હોય તે વસ્તુ વગેરે હોય છે.

ગોલ્ડસ્ટાઈન અને શીરરે(1941) કરેલા પ્રયોગો દર્શાવે છે કે, ચોક્કસ પ્રકારની મગજની ઈજાથી પીડાતી વ્યક્તિ ઈન્દ્રિય વેદનો મારફત વસ્તુના નક્કર સ્વરૂપને જાણી તો શકે; પરંતુ, તે અમૂર્ત રીતે વિચારી

શક્તી નથી. દા.ત. ચાવી આપી હોય તો તેનાથી તે બારણું ખોલી શકશે; પરંતુ, માત્ર ચાવી હોય અને બારણું ગેરહાજર હોય તો ચાવીનું શું કરવાનું તેની તેને સમજ ન પડે. તેવી જ રીતે જુદાં-જુદાં અંતરે મુકેલી પેટીમાં દડો ફેંકી શકે; પરંતુ, તેને પૂછીએ કે કઈ પેટી દૂર છે, કઈ નજીક છે તો તે સમજાવી શકે નહીં. અથવા દૂર અને નજીકની પેટીમાં દડો બરાબર ફેંકાય તે માટે નિશાન કેવી રીતે અને શા માટે લીધા તે સમજાવી શકે નહીં.

(ખ) સામાન્ય બોધ (ખ્યાલો)ના પ્રકારો

કેવળ એક જ સામાન્ય લક્ષણની તારવણી જેમાં વિભિન્ન વસ્તુઓને માત્ર કે જ સામાન્યગુણના આધારે સાંકળવામાં આવે છે. તેવો સાદો સામાન્ય ખ્યાલ છે. દા.ત. બે ચોરસ બે પક્ષી, બે સફરજન બે મોઢા એમ ચાર પ્રકારના ચિત્રોને એક જૂથમાં મુકીએતો સંખ્યા ‘બે’નો સામાન્ય ખ્યાલ સમજાય છે એમ કહેવાય; પરંતુ, મોટાભાગના ખ્યાલો આવા સરળ હોતા નથી. તેમાં અનેક લક્ષણોનું સંકલન હોય છે અને તેથી તે જટિલ પ્રકારનો હોય છે.

(1) સંયોજક સામાન્ય બોધ (Conjunctive Concept)

સંયોજક સામાન્ય બોધનની વ્યાખ્યા કરવામાં એક સાથે રહેલાં અનેક લક્ષણોના સમૂહને રાખી લક્ષમાં એક સંગઠન ઉપજાવવામાં આવે છે. દા.ત. ગોળ, ચોરસ, લંબચોરસ આકારના કાગળ ઉપર લીલા રંગના ત્રણ નાના ત્રિકોણ દોરેલા હોય તો કાગળના આકારો જુદાં-જુદાં હોવા છતાં ‘લીલો રંગ’ અને ત્રિકોણ આકૃતિના સમાન લક્ષણોને આધારે આ આકૃતિઓને એક જ વર્ગમાં મૂકી શકાય આ ઉદાહરણમાં ત્રણેય આકૃતિઓના જે બે ગુણલક્ષણો રંગ અને આકૃતિ સમાન છે. તે ‘સામાન્ય ખ્યાલ’ને રચે છે આવા સંયોજક ખ્યાલો બહુ સરળતાથી બંધાય છે.

(2) વિયોજક સામાન્ય બોધ (Disjunctive Concepts)

વિયોજક પ્રકારનો સામાન્ય ખ્યાલ રચવામાં અનેક લક્ષણોમાંથી ઓછામાં ઓછું એક લક્ષણ આધાર તરીકે હોય છે. જે સમૂહની તમામ વસ્તુઓમાં હાજર હોય છે. દા.ત. ત્રણ-ત્રણ વસ્તુઓનું જૂથ હોય જેમકે ત્રણ ટોપી, ત્રણ ઢીંગલી, ત્રણ ચોરસ, ત્રણ પક્ષી વગેરે. આ વસ્તુઓનો ‘ત્રણનો સમૂહ’ એ સામાન્ય લક્ષણના આધારે એક સામાન્ય બોધ રચાય. એ જ રીતે જાત જાતની અનેક નાની મોટી વસ્તુઓ પડી હોય બાળક જેનાથી રમે તે દરેક વસ્તુનો તે ‘રમકડું’ તરીકે નિર્દેશ કરે છે.

(3) સંબંધલક્ષી સામાન્ય બોધ ખ્યાલો (Relational Concepts)

આ પ્રકારના સામાન્ય ખ્યાલની વ્યાખ્યા વસ્તુઓ વચ્ચે રહેલાં સંબંધોના સંદર્ભમાં અપાય છે. સંબંધલક્ષી ખ્યાલ વસ્તુમાં રહેલાં નિરપેક્ષ ગુણ આધારિત નથી; પરંતુ, સમૂહની વસ્તુઓ વચ્ચેના પરસ્પર સંબંધોને અનુલક્ષીને તેની વ્યાખ્યા અપાય છે. દા.ત. ગોળ આકારની અનેક વસ્તુઓ હોય. ગોળ દડો, ગોળ થાળી, ગોળ ટેબલ આ વસ્તુઓમાં કદ બનાવટ, ઉપયોગ વગેરે પરત્વે ભિન્નતા છે છતાં દરેકનો તેના આકાર સાથે સંબંધ જોઈને તમામને એક સામાન્ય ખ્યાલ ‘ગોળ’થી સાંકડી શકાય.

(ગ) શબ્દો અને સામાન્ય બોધ (Words and Concepts)

સામાન્ય બોધ રચવા માટે શિક્ષણ તેમજ ભાષાનું જ્ઞાન હોવા અનિવાર્ય નથી. અભણ, અશિક્ષિત માણસો તેમજ જેમનો વાણી વિકાસ થયો નથી તેવા બાળકોમાં સામાન્ય ખ્યાલો તો બંધાય જ છે. અલબત્ત, કેટલાંક બોધ એવા છે કે જે ભાષાપ્રભુત્વ વગર તમે યોગ્ય રીતે રજૂ ન કરી શકો. સમજાવી ન શકો. પરંતુ વ્યક્તિને પોતાને આ બોધનો બધા માટે તેનામાં ભાષાપ્રભુત્વ અનિવાર્ય હોતું નથી.

છતાં, વ્યવહારમાં ભાષાની અગત્ય છે જ. માનવીઓમાં ભાષા અંતર વ્યવહારનું મુખ્ય સાધન છે. ચીજવસ્તુઓ, વિચારો, સિદ્ધાંતોને આપણે શાબ્દિક રૂપમાં ઓળખાવીએ છીએ. દરેકના માટે ચોક્કસ શબ્દ દ્વારા ઓળખાણ વર્ણન આપીએ છીએ. શબ્દ પદાર્થ કે વિચારને બદલે હોય છે. શબ્દ વિચારનું

પદાર્થનું પ્રતીક બને છે અને શબ્દ સાંભળતા તે શબ્દ જે પદાર્થ માટે વપરાયો હોય તેનો ખ્યાલ આવે છે. એટલે આપણા વ્યવહારોના સામાન્ય બોધ રચનામાં, ભાષા, શબ્દો, અગત્યનું અનિવાર્ય સ્થાન ધરાવે છે.

(ઘ) અમૂર્ત સંજ્ઞા(Abstaction)

શાબ્દિક સામાન્ય ખ્યાલની રચના થવામાં એક સાથે કે એક પછી એક એવી બે પ્રક્રિયાઓ થાય છે. એક છે તે વિભિન્ન એટલે કે વિવિધ પદાર્થોમાં રહેલાં સમાન લક્ષણને માનસિક રીતે અલગ રીતે જોવા તે, તેને અમૂર્તિકરણ પણ કહે છે. બીજી પ્રક્રિયા છે તે આ અમૂર્તિત કરેલા લક્ષણને સતત અને વારંવાર એક શબ્દ સંકેતથી ઓળખવામાં આવે છે. ત્યારે ‘સામાન્ય બોધ’ બંધાઈ ચૂક્યો છે. જ્યારેબાળક સમક્ષ જુદી જુદી વસ્તુઓ રજૂ થાય છે ત્યારે આપણે તે વસ્તુનું નામ પણ સાથે બોલીએ છીએ. દા.ત. સફરજન આથી બાળકના ચિત્તમાં સફરજન વસ્તુ સાથે ‘સફરજન શબ્દનું’ સાહચર્ય હોય તો પણ તેને પછી બાળક સફરજન કહે છે. આમ, સામાન્ય બોધની રચનાને વિલિયમ જેમ્સે સભાનતા દ્વારા વિયોજન dissociation by similarity’ તરીકે ઓળખાવી છે. બાળકમાં આ પ્રક્રિયા જેમ વધારે ઝડપી તેમ તેનામાં સામાન્ય બોધ રચના વધારે ઝડપી બને છે.

(ચ) સામાન્યબોધ શીખવાની રીતો(Methods of Learning Concept)

આપણા શિક્ષણના ઢાંચામાં ઔપચારિક તેમજ અનૌપચારિક શિક્ષણમાં સામાન્ય બોધોને શીખવાનું કાર્ય અગત્યનું સ્થાન ધરાવે છે. આ સામાન્ય બોધો બંને રીતે શીખાય છે.

હરમેન અને કાસાનીને રચેલી એક કસોટી બહુ જાણીતી છે. આ કસોટીમાં પાંચ પ્રકારના રંગો, છ પ્રકારના આકારો, બે પ્રકારની ઉંચાઈ અને બે પ્રકારની વિશાળતા ધરાવતા 22 બ્લોક છે. દરેક બ્લોકની અંદરની બાજુએ ત્રણ અક્ષરનો એક અર્થહીન શબ્દ લખેલો છે, તે બ્લોકનો પ્રકાર સૂચવે છે. દા.ત. LAG સંજ્ઞાવાળા બધા બ્લોક ઊંચા અને નાના હોય છે. MUR બ્લોક ચપટા અને મોટા હોય છે. BIK ચપટા અને નાના હોય છે. વગેરે બ્લોકના રંગ અને આકારમાં કોઈ સંગતી હોતી નથી. કદ અને ઉંચાઈ બે જ મહત્વના પરિબલો છે. વ્યક્તિને સંજ્ઞાઓ વાંચ્યા વગર બ્લોકને ચાર પ્રકારોમાં ગોઠવવાનું કહેવામાં આવે છે. અહીં વ્યક્તિ સમાન રંગ, સમાન આકાર કે કોઈપણ લક્ષણના આધારે વર્ગીકરણ કરે તેના પ્રયાસોમાં પ્રયત્ન અને ભૂલની પ્રક્રિયા દેખાય છે. વ્યક્તિમાં કેવી રીતે અને કેટલી ઝડપથી અમૂર્ત ખ્યાલ ઝળકી ઊઠે છે તે જોવામાં આવે છે.,

વ્યાખ્યા :

શબ્દ વસ્તુ કે વિચારની લાંબી શાબ્દિક વ્યાખ્યા આપીને આપણે તેનો ખ્યાલ સ્પષ્ટ કરીએ છીએ કેળવણી દ્વારા જે સામાન્ય બોધો શીખ્યા છે. તે માટે ભાગે વ્યાખ્યા દ્વારા જ હોય છે. અપરિચિત વસ્તુઓ, સર્વોદય, સાર્વભૌમત્વ, સૌન્દર્ય જેવાં ગુણોની ખ્યાલો વગેરેની સમજ તેમની વ્યાખ્યા દ્વારા જ આપણને થાય છે.

સંદર્ભ :

સાદા અને સંયોજકના પ્રત્યક્ષ ખ્યાલો સંદર્ભની ભૂમિકામાં શીખાય છે. આપણે કોઈ એક શબ્દનો અર્થ ન જાણતાં હોઈએ તેવા શબ્દનો જુદાં-જુદાં સંદર્ભમાં થતો ઉપયોગ આપણે જોઈએ કે સાંભળીએ તે ઉપરથી તે શબ્દોના અર્થનો સ્પષ્ટ ખ્યાલ ઉપજે છે.

ભેદન-શિક્ષણ(Discrimination)

દા.ત. બાળકને, સફરજનનો પરિચય હોય તો તે શરૂઆતમાં સફરજન જેવાં ફળોને પણ સફરજન તરીકે ઓળખે છે. પછી તે ‘સફરજન’ અને ‘ફળ’ વચ્ચેનો ભેદ શીખે છે. સફરજનના જે સામાન્ય ગુણો

છે તે બીજા ફળોમાં પણ છે, એટલે સામાન્યીકરણ કરી તે 'સફરજનને' ફળ કહે છે; પરંતુ, તે પછી સફરજનનો, અન્ય ફળોથી ભેદ પડે છે તેવા લક્ષણોનું પણ નિરીક્ષણ કરે છે.

(છ) સામાન્યબોધ રચનાને અસર કરતા ઘટકો

શૈક્ષણિક તેમજ વ્યવહારિક દૃષ્ટિએ સામાન્યબોધ રચનાને અસર કરતા ઘટકો વિશે જાણવું જરૂરી છે. આ ઘટકો જાણવાથી સામાન્યબોધ શીખવાની આપણી પદ્ધતિઓ સુધારી શકીએ. કેટલાંક ઘટકો નીચે મુજબ છે.

સંક્રમણ (Transfer)

જે સામાન્યબોધ આપણે જાણતા હોઈએ તેના જેવો નવો સામાન્ય બોધ શીખવાનો હોય તો પૂર્વ અનુભવ, માહિતીને કારણે તે નવો સામાન્યબોધ ઝડપથી શીખાય છે. દા.ત. ભૌતિક વિજ્ઞાનના ખ્યાલોની સમજ હોય તો સંદેશાવિજ્ઞાનના ખ્યાલો સમજવામાં સરળતા રહે છે; પરંતુ, સંક્રમણ નિષેધક પણ હોય. નવો શીખતો સામાન્ય બોધ પહેલા શીખેલાં સામાન્યબોધ જેવો કેટલીક બાબતોમાં ભાગે; પરંતુ, બને વચ્ચે અગત્યના મુદ્દાઓ પરત્વે તફાવત હોય તો આ ઉપરછલ્લી સમાનતા નવો ખ્યાલ શીખવામાં અવરોધક બને છે. તેથી શિક્ષકે સામાન્ય બોધનું શિક્ષણ આપવામાં સમાનતા તેમજ ભિન્નતા બંને મુદ્દાઓ બહાર લાવવાં જોઈએ.

વિશિષ્ટતા (Distinetness)

સામાન્યબોધ શીખવામાં ઉપકારક થાય એવું બીજું ઘટક છે. તે વિશિષ્ટતા, જે બાબત વિશેનો સામાન્યબોધ શીખવાનો હોય તેના લક્ષણોને અલગ પાડી શકીએ વિશિષ્ટ જૂથ બનાવી શકીએ, કે કોઈ પણ રીતે તે લક્ષણોને આકર્ષક બનાવી શકીએ. તો તેને આપણે સ્પષ્ટ રીતે અલગ તારવીસમજી શકીએ છીએ. સામાન્યબોધના લક્ષણોને અલગ ઉપસાવવામાં મદદ કરે તેવો કોઈ પણ પ્રયત્ન સામાન્ય બોધ રચનામાં સહાય કરે છે. લક્ષણોને અન્ય જૂથો સામે ભેળસેળ કરી છે તેવો પ્રયાસ સામાન્ય બોધ રચનામાં વિશેષ કરે છે.

અન્ય ઘટકો :

વિષયવસ્તુ સાથે તડજોડ કરવાની વ્યક્તિની શક્તિ તેનામાં સામાન્ય બોધ રચનાને અસરકારક અને સરળ બનાવવામાં સહાયરૂપ થાય છે. વ્યક્તિની સમક્ષ જે સામગ્રી વિચારો હોય તેની ગોઠવણી, પુનઃગોઠવણી વગેરે ગમે તેમ પ્રક્રિયા કરવાની છૂટ અને સુવિધા હોય તો તેમાંથી તેને સામાન્યબોધ રચાય તેવા લક્ષણો સૂઝે છે. બીજી વ્યક્તિને તેને શું કામ કરવાનું છે તે વિશે પ્રથમથી સૂચના આપી હોય તો તેને કેટલીક વાર સમસ્યા સમજવા ઉકેલવામાં સરળતા રહે છે. તેને એમ કહેવામાં આવ્યું હોય કે, તમારે સમાન લક્ષણો શોધી સામાન્ય ખ્યાલ રચવાનો તો તેની દૃષ્ટિ તે દિશામાં કેન્દ્રિત થશે.

(જ) સામાન્યબોધનો અર્થ અને તેનું માપન

સામાન્યબોધ શીખવાની ક્રિયા અન્ય પ્રકારની શીખવાની ક્રિયા જેવી જ છે. વ્યક્તિમાં બંધાયેલો સામાન્યબોધ નબળો હોય તેમજ સબળો પણ હોય, ચોક્કસ હોય યા અસ્પષ્ટ હોય. એક જ વસ્તુ કે વિચાર વિશેનો સામાન્યબોધ બધા માણસોને એક સરખો હોય એમ હંમેશા બનતું નથી. એક જ વસ્તુ, વિચાર વિશેની એક માણસની સમજ એક પ્રકારની હોય અને બીજા માણસની સમજ બીજા પ્રકારની હોય એમ બંને. ખાસ કરીને ભાવવાચક ખ્યાલો તેમજ ધર્મ, રાજકારણ, સામાજિક વિજ્ઞાનોમાંના ખ્યાલો પરત્વે વ્યક્તિગત તફાવતો બહુ જોવા મળે છે.

સામાન્યબોધ કેટલી સારી રીતે શીખ્યો છે તે આપણે કહી શકીએ ખરા? અને કેવી રીતે સામાન્ય બોધ વિશે રહેલાં વ્યક્તિગત તફાવતને આપણે માપી શકીએ? કેવી રીતે? સામાન્યબોધના અર્થને માપવા માટેની ચાર પદ્ધતિઓ છે. પહેલી બે પદ્ધતિઓ શાળામાં શીખવતાં સામાન્ય બોધના વિસ્તારમાંથી

અર્થને માપવા માટે વધારે અનુકૂળ છે. બીજી બે પદ્ધતિઓ સામાન્યબોધના ગુણવાચી અર્થને જાણવા માટે ઉપયોગી છે. વ્યક્તિત્વ અને સામાજિક પ્રક્રિયાઓનો અભ્યાસ કરનારને બીજી પદ્ધતિઓ વધારે ઉપયોગી છે.

(1) મુક્ત પ્રતિક્રિયા (Free Response)

વ્યક્તિને સામાન્યબોધનો શો અર્થ થાય છે તે સમજવાની સહેલી અને સરળ રીત છે. તેને પૂછવાની અહીં વ્યક્તિ પોતાની સમજ પોતાની રીતે પ્રગટ કરે છે.

(2) ભેદપરખ (Discrimination)

વ્યક્તિને વિવિધ પ્રકારની અનેક વસ્તુઓ, ચિત્રો, પદાર્થો બતાવવામાં આવે અને દરેક વસ્તુ બીજી વસ્તુ કરતા ભિન્ન છે કે કેમ અને હોય તો ક્યાં વિશેષ લક્ષણથી ? તે પૂછવામાં આવે છે. તેમજ એક નક્કી કરેલા લક્ષણના આધારે આવું લક્ષણ ધરાવતા જુદાં-જુદાં પદાર્થોનું વર્ગીકરણ કરવાનું કહેવામાં આવે છે.

મુક્ત પ્રતિક્રિયા તેમજ ભેદપરખની પદ્ધતિઓથી વ્યક્તિ સામાન્યબોધની સમજ વિશે એકસરખાં પરિણામ આવતાં નથી. ઘણીવાર વ્યક્તિની સામાન્યબોધની શાબ્દિક વ્યાખ્યા આપી શકે; પરંતુ, તેને અનુરૂપ ઉદાહરણ પસંદ કરવામાં ભૂલ કરે એમ બને. એથી ઉલટું એમ પણ બને કે વ્યક્તિ કોઈ ખ્યાલનું ઉદાહરણ આપી શકે, તેના સમાન ગુણલક્ષણ બતાવી શકે; પરંતુ, તેની શાબ્દિક વ્યાખ્યા ન આપી શકે. જો વ્યક્તિને સંદર્ભ કે વ્યાખ્યા દ્વારા સામાન્યબોધનું શિક્ષણ મળ્યું હશે તો તે મુક્ત પ્રતિક્રિયા પદ્ધતિમાં સારો દેખાવ કરી શકશે.

3.6 શબ્દ-સાહચર્ય

કોઈક પદાર્થ વસ્તુ કે વિચાર વિશે વ્યક્તિમાં વિચિત્ર પ્રકારનો સામાન્યબોધ રચાયો હોય તે પ્રસંગોમાં તેના સામાન્યબોધનો અભ્યાસ કરવા માટે શબ્દ સાહચર્ય પદ્ધતિ ઉપયોગી છે. વ્યક્તિને ઉદ્દીપક શબ્દ આપવામાં આવે અને તે તેના મનમાં આવતો પ્રથમ શબ્દ પ્રતિક્રિયા તરીકે સ્પષ્ટ કરે. સામાન્યતઃ [પ્રતિક્રિયા શબ્દ ઉદ્દીપક શબ્દનો સમાનાર્થી, વિરુદ્ધાર્થી સમાન ઉચ્ચારવાળો, વ્યાપક જાતિ કે વિશિષ્ટ જાતિ હોય. પરંતુ વ્યક્તિનો પ્રતિક્રિયા શબ્દ આવા કોઈ પ્રકારનો ન હોય, અને મોટાભાગના માણસો જે પ્રતિક્રિયા શબ્દ આપે તેના કરતા જુદો હોય તો તેનો સામાન્યબોધ કોઈક વિચિત્ર પ્રકારનો છે એમ સૂચન થાય, અને અન્ય વ્યક્તિઓના સામાન્યબોધ કરતા તેની સામાન્ય સમજ કંઈક જુદી હશે એમ મનાય છે.

(4) શબ્દ અર્થભેદ(Semantic Deifferential)

સામાન્યબોધનો અભ્યાસ કરવા માટે ઓસગુડે(1952) શબ્દ અર્થભેદ પદ્ધતિનો ઉપયોગ કર્યો છે. આ પદ્ધતિ દ્વારા અભ્યાસના કોઈ પણ વસ્તુ કે વિચાર વિશે લોક શા શા અર્થ ધરાવે છે. તે જાણી વિવિધ અર્થો વચ્ચે તફાવત જોવામાં આવે છે. જુદી જુદી ભાષા પ્રોત, સાંસ્કૃતિક, શિક્ષણ કે વ્યવસાયના લોકો અમુક પદ કે વિચાર, ઘટના વિશે શો અર્થ, સમજ ધરાવે છે તે પૂછી તેમનો તેના વિશેનો સામાન્ય ખ્યાલ જાણી શકાય અને અન્ય વર્ગના લોકના સામાન્ય ખ્યાલ સાથે સરખામણી થઈ શકે. દા.ત. ‘લાંચ’ શબ્દ વિશે વેપારી, રાજકારણી, સરકારી, કારકુન, સામાન્ય પ્રજાજન મૂલ્યોને વરેલી વ્યક્તિ વગેરે શો અર્થ કરે છે તે જાણી તે અર્થોની સરખામણી થઈ શકે.

‘માતા’ વિશેનો સામાન્યબોધ રચવામાં માતાના ગુણધર્મ વિશે અનેક વિશેષણો આપી શકાય પરંતુ આ ગુણધર્મો બધાજ લોકોને મન ‘માતા’માં સરખી માત્રામાં ન હોય. આથી ઉપર આપેલી તુલા ઉપર મૂલ્યકરણ કરવાનું કહેવામાં આવે છે.

આ રીતે જુદાં-જુદાં લક્ષણો પરત્વે 1 થી 7 પોઈન્ટની તુલા ઉપર મૂલ્યાંકન થાય અને અંતે તે વસ્તુ કે વિચાર વિશેના સામાન્યબોધનું પાર્શ્વચિત્ર તૈયાર થઈ શકે.

(6) સમસ્યા ઉકેલ(Problem Solving)

સમસ્યા ઉકેલ એટલે નવીન પરિસ્થિતિ કે સમસ્યા માટે સાચી પ્રતિક્રિયા, ઉકેલ શોધવાનું વર્તન. જ્યારે જ્યારે કોઈ ધ્યેયલક્ષી પ્રક્રિયામાં અવરોધ આવે છે અને જરૂરત વણસંતોષાયેલી રહે છે, મૂંઝવણ વણઉકેલી રહે છે. ત્યારે સમસ્યા અનુભવાય છે. સમસ્યા ઉકેલના ત્રણ મૂળભૂત લક્ષણો છે. એક કે સમસ્યાની પરિસ્થિતિમાં એકદમ તરત જ સાચો ઉકેલ હાથ આવતો નથી. જો એમ થાય તો તો સમસ્યા ઉદ્ભવે જ નહીં. સમસ્યા અને તેના ઉકેલ વચ્ચે મનોવૈજ્ઞાનિક અંતર છે જે સાચો ઉકેલ શોધાય ત્યારે જ પુરાય. બીજું માનવીય સમસ્યા ઉકેલના વર્તનમાં અનેક મધ્યગત પ્રક્રિયાઓ(જેને માહિતી મેળવવાની પ્રક્રિયા કરીએ) થાય છે. ત્રીજું, સાચો ઉકેલ કેટલીકવાર પ્રયત્ન અને ભૂલની પ્રક્રિયાથી મળે છે. એવું લાગે છે; પરંતુ, તેમાં મોટે ભાગે તો ઉકેલ જાણે સૂઝતો હોય તેમ લાગે એટલે કે ઉકેલ સૂઝવામાં આંતરસૂઝનો ઝબકારો હોય છે.

સૌપ્રથમ તો સમસ્યા ઉકેલ પ્રેરિત હોય છે. સમસ્યાઉકેલ માટે વિચાર કરવા પ્રેરાય તે માટે કોઈક પરિબળ તો હોય જ. વધાયમેર કહે છે કે સમસ્યા ઉકેલમાં પ્રક્રિયામાં સાચી સમસ્યાનો સામનો કરવાની અસ્પષ્ટ અપર્યાપ્તમાંથી સ્પષ્ટ કે પર્યાપ્ત સ્થિતિમાં જવાની તીવ્ર ઈચ્છા હોય છે. સમસ્યા ઉકેલ એ માત્ર વિચારોનો શંભુમેળો નથી. તેમાં સ્પષ્ટ અને ચોક્કસ દિશા હોય છે. સમસ્યા ઉકેલમાં ઓછામાં ઓછા બે પ્રેરકો જોઈ શકાય છે.

- (1) પ્રેમ, લોભ, કૃતુહલ, મહત્વકાંક્ષા વગેરે પ્રેરકો સમસ્યા ઉકેલના વર્તનને જગાવે છે.
- (2) સમસ્યા સ્વયં પણ પ્રેરક હોય છે. એટલે કે સમસ્યા ઉકેલવાની કે સમસ્યા પૂરી કરવાની ઝંખના જ સમસ્યા ઉકેલ વર્તન ઉપજાવે છે. પહેલા પ્રેરકથી વિચારક્રિયાનો આરંભ થાય છે. બીજું પ્રેરક વિચારક્રિયાને ઉકેલ પ્રતિ દોરી જાય છે.

સમસ્યા ઉકેલમાં ઉકેલો સૂઝવામાં ભૂતકાળના અનુભવો વૈચારિક ટેવો જેમ સહાયભૂત થાય છે. તેમ નવીન ઉકેલો ન સૂઝવા માટે તે અવરોધક પણ બને છે. તે બે રીતે કામ કરે છે. (1) ટેવ અને મનોભૂમિકા (2) કાર્યિક રીતે સ્થિર માન્યતાઓ છે.

(1) ટેવ અને મનોભૂમિકા(Habit and Set)

સમસ્યા ઉકેલમાં નવા ઉકેલો વિચારવામાં માણસને ભૂતકાળમાં શીખેલી વિચારની ટેવો, વ્યક્તિ માટે એક પ્રકારની મનોભૂમિકા, પ્લેટફોર્મ પૂરું પાડે છે. જેની મદદથી તે નવા કૂદકાઓ મારી શકે છે, સમસ્યા અનુસાર નવા ઉકેલો વિચારી શકે છે; પરંતુ, કેટલીક વાર આપણી જૂની ટેવો એટલી દઢ રીતે શીખાયેલી હોય છે કે સમસ્યાને નવી, અપરિચિત રીતે વિચાર કરવા તે અવરોધક બને છે. જૂની વિચારની ટેવો માનસિક વાડ બની જાય છે.

લચીન્સે(1942) એક પ્રયોગમાં પ્રયોગપાત્રને સાત સમસ્યાઓ આપી તેમાં પહેલી પાંચ સમસ્યાઓનો ઉકેલ બહુ લાંબી રીતે આવતો હતા. આથી છઠ્ઠી અને સાતમી સમસ્યા જેના ઉકેલ સીધા, સાદા ટૂંકા હતાં. તેમાં આગળ પડેલી ટેવને કારણે સીધો ટૂંકો ઉકેલ સૂઝ્યો નહીં. આ મનોભૂમિકા અને સ્વીકૃત માન્યતાઓ, ટેવોની અસરને ટાળવા માટે પ્રયોગપાત્રને ચેતવણી આપવી જોઈએ કે “જો, જો સૂચનાઓમાં ન હોય તેવી કોઈ માન્યતા માની લેતા નહીં. ધ્યાનથી વિચારો. ચીલાચાલુ કરતા જુદી રીતે જુઓ. બીજું, મહાવરાના પ્રયત્નોની સંખ્યા ઘટાડવાથી તેમજ મહાવરાના પ્રયાસો અને ખરેખર સમસ્યાના પ્રયાસો વચ્ચેનો સમયગાળો ખૂબ લાંબો રાખવાથી પણ અવરોધ ઓછો કરી શકાય છે.”

(2) માન્યતાઓની કાર્યિક સ્થિરતા(Functional Fixedness)

અમુક બંધાઈ ગયેલી માન્યતાઓ એટલી બધી દ્રઢ અને સ્થિતિયુક્ત બની ગયેલી હોય છે કે, તેઓ મુક્ત રીતે વિચારણા કરવામાં અવરોધક બને છે. એક રીતે ઉકેલ ન મળે તો બીજી વૈકલ્પિક રીતે ઉકેલ મેળવી શકાય એ વિચારને તાળા દેવી જાય છે. આને માન્યતાઓની કાર્યિક સ્થિરતા કહે છે. દા.ત. ટેબલ લખવા માટે છે, ઇરી કાપવા માટે છે, આ ચીલાચાલુ ઉપયોગ થયા; પરંતુ, અમુક પ્રસંગે જરૂર પડે તો ટેબલ ઉપર બેસી શકાય, ઇરીને સ્ક્રૂડાઈવ તરીકે વાપરી શકાય. પકડના બે હાથ પહોળા કરીએ તેનો નાના સ્ટૂલના બે પાયા તરીકે ઉપયોગ થઈ શકે વગેરે.

સમસ્યા ઉકેલની પ્રક્રિયામાં વૈવિધ્ય :

સમસ્યા ઉકેલ એ કોઈ એક જ મનોવૈજ્ઞાનિક પ્રક્રિયા નથી. તેમાં સંવેદન પ્રત્યક્ષીકરણ, શિક્ષણ પ્રેરણ જેવી પાયાની પ્રક્રિયાઓ અંતર્ગત રીતે સંકળાયેલી છે. છતાં અગત્યની બાબત એ છે કે સમસ્યા ઉકેલમાં નવીનતા શોધવાની, જોવાની છે અને આમ થવામાં વ્યક્તિના સમસ્યા કે પરિસ્થિતિ વિશેના પ્રત્યક્ષીકરણમાં થતો ફેરફાર અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. દા.ત. ટેવ અને મનોભૂમિકા તેમજ સ્થિર માન્યતાઓથી આવતું વૈચારિક બંધિયારપણું પરિસ્થિતના પ્રત્યક્ષમાં પરિવર્તન આવવાથી જ દૂર થાય છે.

જેમાં સમસ્યાનો ઉકેલ કરવામાં વ્યક્તિના ભૂતકાળના અનુભવ અને જ્ઞાનનો સીધો ઉપયોગ થતો નથી; પરંતુ, સમસ્યાની પાછળ રહેલાં સામાન્ય નિયમને સમજીને આ પરિસ્થિતિમાં તે કેવી રીતે લાગુ પડે તે વિચારીને વ્યક્તિ ઉકેલ આપે છે. તે સમજણ દ્વારા ઉકેલ પ્રક્રિયા કહેવાય. સમજણ દ્વારા ઉકેલ કાર્યલક્ષી ઉકેલ હોય છે.

કેટલીકવાર અથાગ પ્રયાસો છતાં સમસ્યાનો ઉકેલ ન સુઝે; પરંતુ, સમસ્યાનો ચિત્રમાં રમતી જ હોય છે. અને અચાનક રીતે ઉકેલ સ્ફૂરી આવે છે. ઉકેલની આ સૂઝ આકસ્મિક હોતી નથી; પરંતુ, વ્યક્તિગત ચિત્તમાં સમસ્યાની સામગ્રીક સમજણ, સાહિત્રક, હાર્દ પકડાવામાંથી સૂઝે છે. તેને આંતરસૂઝ દ્વારા ઉકેલ કહે છે. ઉત્પાદક વિચારણાની પ્રક્રિયામાં અવસ્થાઓ જોઈ શકાય છે.

- (1) સમસ્યા વિશે ભાન અને તેના ઉકેલ માટેની તૈયારીઓ.(Preparation)
- (2) સમસ્યાના ઉકેલ વિશે ચિંતન, જેને સેવન કહેવાય.(Incubation) સેવનની અવસ્થા દરમ્યાન ઉકેલ વિશે ચિત્તમાં ગડમથલ ચાલ્યા કરે, પરંતુ સ્પષ્ટ ઉકેલ સૂઝે નહીં. બહાર પ્રગટ આવિષ્કાર વગર આંતરસ્તંભમાં પણ આ ગડમથલ ચાલ્યા કરતી હોય છે.
- (3) એકદમ ઝબકાર થવો ઉકેલ સ્ફૂરવો.
- (4) ઉકેલના ખરાપણ વિશે પ્રયોગો અને સાબિતી(Verification)

3.7 વૈયક્તિક નિર્ણય અને સામુહિક નિર્ણય

આજે આ જૂથ વિચાર પ્રક્રિયાને, જૂથ નિર્ણયને ઘણું મહત્ત્વ આપવામાં આવે છે. સંશોધકોની ટીમ, કોન્ફરન્સ, સેમિનાર, ડિસ્કર્સનું મંડળ, પંચ ત્યાં પરમેશ્વર વગેરે શબ્દો સમૂહવિચાર પ્રક્રિયાના ઉદાહરણો છે અને એમ કહેવામાં આવે છે કે એક માણસ એકલો વિચાર કરે તેના કરતા સમૂહ ચર્ચા પછી લેવાયેલો નિર્ણય વધારે ઉકેલલક્ષી હોય છે. જૂથ નિર્ણયની તરફેણમાં એક મુદ્દો બતાવી શકાય કે તેમાં એક વ્યક્તિની વિચારપ્રક્રિયામાં તેની ટેવ, મનોભૂમિકા તેમજ સ્થિર માન્યતાઓને કારણે જ અવરોધ આવે છે તે જૂથ પ્રક્રિયામાં રહેતાં નથી.

- (1) જૂથના એક કે વધારે સભ્યો પાસે ઉકેલના માટે જરૂરી એવી માહિતી, સમસ્યા વિશેનું જ્ઞાન તેમજ અનુભવ હોવાં જોઈએ.

- (2) આવી જરૂરિયાત વૈવિધ્યવાળી હોય અને કોઈ એક સભ્ય આવી લાયકાત પૂરી ન ધરાવતો હોય ત્યારે વ્યક્તિ કરતા સમૂહની પરિસ્થિતિ વધારે ફાયદાકારક રહે છે.
- (3) જૂથને ઉત્તમ નેતા મળવો જોઈએ, જે જૂથની કાર્યવાહીને ધ્યેયની દિશામાં કેન્દ્રિત કરે અને હેતુલક્ષી બનાવે.

જૂથનિર્ણય લેવાની એક આધુનિક પદ્ધતિ છે. વિચારોનો મારો ચલાવો (Brain storming) એટલે કે સમસ્યા વિશે એકલા એકાંતમાં બેસીને વિચારવાને બદલે વ્યક્તિઓ અધિકારો જૂથમાં બેસે અને સમસ્યા ઉકેલ વિશે જે કોઈ વિચારો, તરંગો, તબક્કાઓ આવે તે મુક્ત રીતે રજૂ કરે. વિલિયમ જેન્સે આ જ મતલબની સલાહ આપી છે કે ઉતાવળમાં લખો અને પછી નિરાંતે સુધારો જો કે વિચારોનો મારો ચલાવવાની પદ્ધતિ એક વિચારકે એકલા નિરાંતે બેસીને કરેલા વિચાર કરતા સારા ઉકેલો આપે છે. એવું સાબિત કરતા નિર્ણાયક પૂરાવા નથી. (Taylor-1958) જો કે આવા પરિણામો જૂથનિર્ણય પ્રક્રિયાને નિરૂત્સાહી કરતા નથી, કે નકામા કરાવતાં નથી.

3.8 વિચારક્રિયા અને કમ્પ્યુટર

બીજા વિશ્વયુદ્ધ પછી વિશ્વમાં અને આજે ભારતમાં કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ વધી રહ્યો છે અને માણસ જે અનેક કાર્યો કરે છે તે કમ્પ્યુટર પાસે કરાવી શકાય છે, કરાવવામાં આવે છે. આજે કમ્પ્યુટર્સ બેંક એકાઉન્ટ, પગારપત્રક, કર આકારણી, ખરીદ-વેચાણનો સ્ટોક કારખાનામાં ઉત્પાદન પ્રક્રિયા ઉપર નિયંત્રણ પરદેશી ભાષાનું ભાષાંતર, ચેસ જેવી રમતો રમવી, જન્મકુંડળી અને ભવિષ્ય ભાખવું વગેરે અનેક કાર્યો કરે છે. આપણે કબૂલ કરીશું કે આમાંથી ઘણાં કામોમાં માણસે વિચારવાનું હોય છે. આમ આજે માણસને બદલે કમ્પ્યુટર વિચારવાના, સમસ્યા ઉકેલના કામો કરે છે. તો શું એમ કહી શકાય કે કમ્પ્યુટરમાં વિચાર શક્તિ છે? સીધો જવાબ છેડે ના કમ્પ્યુટર તેજ કામો કરી શકે છે જે માટે તેને તૈયાર કરવામાં આવતું હોય. એમ તો એવું પણ કહી શકાય કે માણસ પણ જેવાં જ કામો કરી શકે કે જે માટે તે વારસાગત લક્ષણો અને તાલીમથી તૈયાર કરવામાં આવતો હોય છતાં, એ સ્પષ્ટ છે કે માનવીમાં બૌદ્ધિક પ્રક્રિયાઓનું વિશાળ વૈવિધ્ય કમ્પ્યુટરમાં તેવું વૈવિધ્ય નથી, તો શું કમ્પ્યુટરમાં તે ઉપજાવી શકીએ ખરા ?

જ્ઞાનાત્મક પ્રક્રિયાઓના અભ્યાસના એક સાધન તરીકે કમ્પ્યુટરનો ફાળો તપાસતાં પહેલાં એ જાણી લેવું જોઈએ કે કમ્પ્યુટર, સ્વયં કોઈ પ્રશ્નનો જવાબ આપી શકતું નથી. કમ્પ્યુટર એ કોઈ સુપરલ્યુમન શક્તિઓ ધરાવતું યંત્ર નથી.

કમ્પ્યુટરમાં ત્રણ કાર્યિક ઘટકો હોય છે, તેનામાં માહિતીનું આદાન થાય છે તે આ માહિતી ઉપર પ્રક્રિયાઓ કરે છે. અને તેમાંથી નીપજતાં પરિણામોનું પ્રદાન કહે છે.

માનવીમાં વિવિધ પ્રકારની અનેક રીતે વૈચારિક, જ્ઞાનાત્મક પ્રક્રિયાઓ થાય છે, આમાંથી જે પ્રકારની જ્ઞાનાત્મક પ્રક્રિયાઓ કરાવવી હોય તે પ્રકારે કમ્પ્યુટરમાં માહિતી ઉપર પ્રક્રિયાઓનું તંત્ર રચવું પડે. આ પ્રકારે કમ્પ્યુટરના જરૂરિયાત પ્રમાણે પ્રતિમાનો રચવા પડે, તેને પ્રતિરૂપ પ્રતિમાન કહે છે. આવા તર્કશાસ્ત્રમાં પ્રમેયો સાબિત કરવાનું એક પ્રતિમાન નેવેલ અને સાર્થમ 1956માં તૈયાર કર્યું હતું.

માનવી દ્વારા થતી પ્રક્રિયાઓની સરખામણીમાં કમ્પ્યુટર દ્વારા થતી પ્રક્રિયાઓના કેટલાંક દેખીતા ફાયદા છે. એક કે જે ઉકેલ માનવી જુદાં-જુદાં વિકલ્પો વિચારીને લાંબી મહેનત અને સમયને અંતે મેળવે છે તે કમ્પ્યુટર પલકવારમાં આપે છે. આમાં મહેનત, સમય શક્તિનો બચાવ થાય છે. બીજું આ આખા વ્યાપારમાં જુદી-જુદી કઈ પ્રક્રિયાઓ કમબદ્ધ થાય છે. તેની વિગતવાર નોંધ કમ્પ્યુટરમાંથી થાય છે.

આજે એક વિવાદ સર્જ્યો છે. એક મત એમ કહે છે કે કમ્પ્યુટર ગમે તેટલી આશ્ચર્યજનક કામગીરી કરી શકતું હોય, છતાં તેની 'માનવી' સાથે સરખામણી ન થઈ શકે. દરેક માનવી અદ્વિતીય, અજોડ છે અને

કમ્પ્યુટર માનવીય લાગણીઓ, ઊર્મિઓ, અનુભવી શક્તિ નથી. માનવી એ માનવી છે, યંત્ર એ યંત્ર છે. માનવી યંત્ર નથી. બીજો આવો જ આંત્યતિક મત એમ કહે છે કે માનવીનું સમસ્યા ઉકેલનું વર્તન એ કમ્પ્યુટરમાં થતા માહિતી પ્રક્રિયા વર્તનમાં જેવું જે છે. માનવીનું મગજ, મજજાતંત્ર એ એક કુદરતી ઈલેક્ટ્રિક સાધન છે. મગજ એ એક આશ્ચર્યજનક કમ્પ્યુટર જ છે. સાચી સ્થિતિ આ બંને અંત્યતિક અભિપ્રાયોની વચમાં છે. કોઈ કમ્પ્યુટર વિજ્ઞાની એમ કહેતો નથી કે કમ્પ્યુટર અને માનવી સમાન છે. માનવીની સમક્ષ સમસ્યા ઉદ્ભવે પછી તેને તે સમસ્યા વિશે જે માહિતી મળે તે અનુસાર તે સમસ્યાનો ઉકેલ વિચારે છે, અને પછી આ વર્તનનું વિશ્લેષણ કરી તેમાં રહેલાં સિદ્ધાંતો, પ્રક્રિયાઓને અલગ તારવી શકાય છે. તેવી જ રીતે કમ્પ્યુટર પાસે સમસ્યા ઉકેલ મેળવતો હોય તો તેમાં માહિતી પૂરવી પડે. સુચનાઓ આપવી પડે અને કમ્પ્યુટરમાં માનવી વર્તનમાં રહેલાં સિદ્ધાંતો અને પ્રક્રિયાઓ પ્રમાણે માહિતી પૂરી હોય તો કમ્પ્યુટરનું વર્તન અને પરિણામ પણ માનવી વર્તન જેવાં જ હશે. આમ, વિજ્ઞાનીઓ કહે છે કે કમ્પ્યુટરમાં માનવી વર્તનનો નમુનો ભરવામાં આવે તો તેના કાર્યક્રમથી કમ્પ્યુટર વર્તન તેમજ માનવી વર્તન બંને સમજાવી શકાય. કમ્પ્યુટરની મદદથી માનવી સમસ્યા ઉકેલ વર્તન સમજવા માટે માનવી અને કમ્પ્યુટર બંને સમાન છે કે સમાન નથી એવી પૂર્વધારણા કરવાની જરૂર નથી. (Kendlar-1973).

3.9 આવેગ-અર્થ અને સ્વરૂપ

● આવેગનો અર્થ(Meaning of Emotion)

માનવીના જીવનમાં આવેગો ખૂબ જ મહત્વનું સ્થાન ધરાવે છે. આવેગ એ પ્રત્યેક માનવીને રોજબરોજ થતો અનુભવ છે. આવેગનો અંગ્રેજી શબ્દ ‘Emotion’ છે આ શબ્દ લેટીન ભાષામાં ‘Emovere’ શબ્દ પરથી ઉતરી આવ્યો છે. તેના અર્થ ‘ક્ષુબ્ધા’ થવું કે ‘ખળભળવું’ એવો થાય છે. આમ શારીરિક ક્ષુબ્ધાવસ્થા કે શરીરમાં થતા ખળભળાટને આવેગ ગણવામાં આવે છે.

આવેગની વ્યાખ્યા જુદાં જુદાં મનોવૈજ્ઞાનિકો નીચે પ્રમાણે આપે છે.

(1) ‘આવેગ એ સમગ્ર મજજાતંત્રનો ક્ષુબ્ધાવસ્થા છે.’

-વુડવર્થ અને માર્કવીસ

(2) ‘આવેગ એટલે મજજાતંત્રની આત્યંતિક ક્રિયાશીલતા’

-લીન્ડસે

ઉપર્યુક્ત વ્યાખ્યાઓ પરથી સ્પષ્ટ થાય છે કે આવેગના અનુભવ સમયે સમગ્ર મજજાતંત્ર ખળભળી ઉઠે છે એટલે કે ક્ષુબ્ધ થાય છે. આસમયે મજજાતંત્ર અતિશય પ્રમાણમાં ક્રિયાશીલ બને છે. પરિણામે આવેગ દરમ્યાન અનેકવિધ બાહ્ય અને આંતરિક ફેરફારો થાય છે. આમ, આવેગ એ શરીરની ક્ષુબ્ધાવસ્થા છે કે જે વિવિધ શારીરિક પરિવર્તનો દ્વારા વ્યક્ત થાય છે.

આવેગની વિશિષ્ટ સમજૂતી આપતા સી.ટી.મોર્ગન જણાવે છે કે(આવેગ એ એક ઉત્કટસુખદ કે દુઃખદ લાગણી છે કે જે કેટલેક અંશે શરીરની ક્ષુબ્ધાવસ્થામાંથી જન્મે છે.) આવેગ એ એક એવો વ્યાપાર છે કે જે વ્યક્તિ ચહેરાના હાવભાવો, અવાજ કે ચેષ્ટાઓ દ્વારા પ્રવટ કરે છે. આ આવેગાત્મક લાગણીઓ પ્રેરકો(Motives) કે લક્ષ્યો તરીકે કાર્ય કરે છે. જો આ આવેગો સુખદ હોય તો તે વિધાયક લક્ષ્યો બને અને દુઃખદ હોય તો નિષેધક લક્ષ્યો બને છે. આ સુખદ કે દુઃખદ લક્ષ્યો વ્યક્તિને વિવિધ પ્રવૃત્તિઓ કરવા પ્રેરે છે આમ વિવિધ આવેગો પ્રેરકબળો તરીકે પણ કાર્ય કરે છે.

● આવેગનું સ્વરૂપ

આવેગ એ એક જટિલ મનોવ્યાપાર છે. તેથી તેનો અર્થ સમજવા માટે તેનું સ્વરૂપ સમજવું જરૂરી છે.

આવેગોનું સ્વરૂપ તેના નીચેના ચાર પાસાંઓને આધારે સ્પષ્ટ થાય છે.

1. આવેગની બાહ્ય અભિવ્યક્તિ

2. આવેગદરમ્યાન થતાં શરીરના આંતરિક ફેરફારો

3. આવેગનો સભાન અનુભવ

4. આવેગનું પ્રેરણાત્મક પાસું

- (1) કોઈ પણ આવેગના અનુભવ દરમ્યાન તેની બાહ્ય અભિવ્યક્તિરૂપેકેટલાંક અવલોકી શકાય તેવા બાહ્ય શારીરિક ફેરફારો થતાં હોય છે. જેમ કે ભયના આવેગમાં આપણી આંખો વિસ્ફારિત થાય છે, મોં સિવાઈ જાય છે અને પગ જકડાઈ જાય છે.
- (2) આવેગના અનુભવ દરમ્યાન સ્વયંસંચાલિત મજજાતંત્ર દ્વારા શરીરના આંતરિક અવયવની ક્રિયામાં ફેરફાર થાય છે. જેમ કે હૃદયના ધબકારા વધી જાય, લોહીના દબાણમાં ફેરફાર થાય, શ્વાસોચ્છવાસની ગતિમાં ફેરફાર થાય વગેરે.
- (3) કોઈપણ આવેગના અનુભવ દરમ્યાન વ્યક્તિ પોતે ચોક્કસ આવેગ અનુભવે છે તેનો સભાન માનસિક અનુભવ તેને થાય છે.
- (4) વિવિધ આવેગો પ્રેરકબળો તરીકે પણ કાર્ય કરે છે. આવેગના અનુભવ દરમિયાન વ્યક્તિ કોઈને કોઈ સ્વરૂપની પ્રવૃત્તિ કરવા પ્રેરાય છે. જેમ કે ભયભીત વ્યક્તિ ભયજનક પરિસ્થિતિથી દૂર ભાગવા માંડે છે.

3.10 આવેગનો બૌદ્ધિક સિદ્ધાંત

બધાજ આવેગો દરમ્યાન શારીરિક સ્થિતિ સમાન હોય છે. છતાં જુદાં જુદાં સમયે આપણે જુદાંજુદાં આવેગો અનુભવીએ છીએ. કોઈ એક પરિસ્થિતિમાં આપણે આનંદિત બનીએ છીએ તો અન્ય પરિસ્થિતિમાં ભયભીત બનીએ છીએ, તો અન્ય પરિસ્થિતિમાં ગુસ્સે થઈએ છીએ. જો સમાન શારીરિક સ્થિતિ હોય તો જુદીજુદી આંતરિક લાગણીઓની સમજૂતી કેવી રીતે આપી શકાય? આની સમજૂતી એ છે કે આપણે આપણી આવેગાત્મક લાગણીઓનું અર્થઘટન જે તે પરિસ્થિતિના સંદર્ભમાં કરીએ છીએ એટલે કે આપણે પરિસ્થિતિનું જે પ્રમાણે અર્થઘટન કરીએ છીએ તે પ્રમાણે તે પરિસ્થિતિમાં ઉદ્ભવતાં આવેગનું અર્થઘટન કરીએ છીએ. આવેગોએ બોધાત્મક પરિબળો અને શારીરિક ઉત્તેજનાઓની સ્થિતિ વચ્ચેની આંતરક્રિયાનું પરિણામ છે. એમ શાખટર જણાવે છે અને તેઓ સામાન્ય નિરીક્ષણ અને પ્રાયોગિક અભ્યાસોના સમર્થનને આધારે આવેગનો વ્યક્તિની આવેગાત્મક પ્રતિક્રિયાને નક્કી કરવામાં આવેગજન્ય પરિસ્થિતિ અંગેનું તેનું મૂલ્યાંકન મહત્વનો ભાગ ભજવે છે.

શાખટર 1971 માને છે કે આવેગો એ બોધાત્મક પરિબળો અને શારીરિક ઉત્તેજનાઓની સ્થિતિ વચ્ચેની આંતરક્રિયાનું પરિણામ છે. તેમણે રજૂ કરેલો આવેગનો બોધાત્મક શરીરલક્ષી સિદ્ધાંત (Cognitive Physiological Theory) દર્શાવે છે કે શારીરિક પ્રવૃત્તિ કે ઉત્તેજનાને લીધે મગજને મળતી પ્રતિપૃષ્ઠી વ્યક્તિમાં વિશિષ્ટ ભાગજન્માવે છે; પરંતુ, આ વિશિષ્ટ ભાવને ચોક્કસ આવેગનું નામ તો વ્યક્તિ પોતે આપે છે. શારીરિક ઉત્તેજનાની સ્થિતિ અને ભાવને ચોક્કસ આવેગનું નામ આપવું એ બોધાત્મક પ્રક્રિયા છે. અહીં પૂર્વ અનુભવો દ્વારા પ્રાપ્ત થયેલી માહિતી અને વર્તમાન સમયની પરિસ્થિતિને આધારે પોતાની આવેગમય લાગણીઓનું મૂલ્યાંકન થાય છે, આમ, ભૂતકાળના અનુભવો, વર્તમાન પરિસ્થિતિ અને તે દરમ્યાનની શારીરિક ઉત્તેજના વગેરેનું મૂલ્યાંકન આવેગ અનુભવ માટે મહત્વનું છે.

● શાખટરનો પ્રયોગ

શાખટરે પોતાના આ સિદ્ધાંતની ચકાસણી માટે કરેલા એક પ્રયોગની યોજના આ પ્રમાણે હતી. આ

પ્રયોગોમાં પ્રયોગવિધેયોને કહેવામાં આવ્યું કે, આ અભ્યાસનો હેતુ દષ્ટિ પર વિટામીનના મિશ્રણવાળી દવાની અસર તપાસવાનો છે. તેમને ઈન્જેક્શન આપ્યું અને એક બીજા ઓરડામાં દવાની અસર થાય તે માટે બેસાડ્યા આમાંના 50 ટકા પ્રયોગવિધેયોને(પ્રાયોગિક જૂથ) એપીનેફાઈનનું ઈન્જેક્શન આપ્યું. એપીનેફાઈનથી હૃદયના ધબકારા વધવા, શ્વાસ ની ગતિ વધવી, સ્નાયુઓ તંગ થવા વગેરે અનુકંપી ચેતાતંત્રના જેવાં ફેરફારો થાય છે, બીજા 50 ટકા પ્રયોગવિધેયો(નિયંત્રિત જૂથ) ને સેલાઈન મિશ્રણનું ઈન્જેક્શન આપવામાં આવ્યું. આની કોઈ શારીરિક અસરો થતી નથી એપીનેફાઈનનું ઈન્જેક્શન જેમને આપવામાં આવ્યું હતું તે પ્રયોગવિધેયોને ત્યાર પછી ત્રણ જૂથોમાં વહેંચવામાં આવ્યા. તેમાંના પ્રથમ જૂથને થનારા શારીરિક ફેરફારો અંગે સાચી માહિતી આપવામાં આવી શાખટરે એવી ધારણા બાંધી કે બીજા અને ત્રીજા જૂથના પ્રયોગવિધેયો પર્યાવરણના વિવિધ સંકેતો પરત્વેશંકાશીલ બનશે અને પરિણામે તેઓ ઈન્જેક્શનથી ઉત્પન્ન થનારા શારીરિક ઉત્તેજનાની સ્થિતિનું મૂલ્યાંકન કરવાનો પ્રયત્ન કરશે.

ઈન્જેક્શન આપેલી વ્યક્તિઓને પછી બે જાતની પરિસ્થિતિમાં મૂકવામાં આવી બાજુના ઓરડામાં પ્રયોગની પૂર્વયોજના પ્રમાણે એક મદદનીશ વ્યક્તિએ ખૂબ હળવું અને આનંદનું વાતાવરણ ઉત્પન્ન કર્યું અને બીજી પરિસ્થિતિમાં પ્રયોગ વિધેયોમાં ઘોંઘાટ ઉત્પન્ન થાય એવી અપમાનજનક પ્રવૃત્તિઓ તેણે કરી. આ સમયે બીજા અને ત્રીજા જૂથના(જેમની પાસે શારીરિક ફેરફારોની માહિતી ન હતી તેમજ જેમની પાસે ખોટી માહિતી હતી.) પ્રયોગવિધેયોએ આ પર્યાવરણ સંકેતને મદદનીશ વ્યક્તિના વર્તનને સ્વીકારીને જ્યારે તે આનંદપૂર્વક પ્રવૃત્તિઓ કરતો ત્યારે તેઓ પણ આનંદપૂર્વક પ્રવૃત્તિઓ કરતાં અને જ્યારે તે ગુસ્સામાં આવીને પ્રવૃત્તિઓ કરતાં ત્યારે તેઓ પણ ગુસ્સામાં આવીને પ્રવૃત્તિઓ કરતાં.

શાખટરે આ પ્રયોગમાં જોયું કે જેમને શારીરિક ફેરફારો અંગે માહિતી હતી તેમને આ ફેરફારોને આવેગ- અનુભવ સ્વરૂપે મૂલવાની જરૂર પડી નહીં, આમ પ્રયોગ દર્શાવે છે કે વ્યક્તિ પોતાની આસપાસની વ્યક્તિઓ અને પરિસ્થિતિઓને આધારે પોતાની આંતરિક લાગણીઓનું મૂલ્યાંકન કરે છે.

● શાખટર અને સિંગર 1962

આ પ્રયોગની ઘણાં બધા કારણોસર ટીકા કરવામાં આવી છે એટલું જ નહીં, શાખટરની પ્રયોગયોજના અનુસાર રોજર્સ અને ડેકનર(1975) માર્શલ(1976) નામના સંશોધકોએ અલગ અલગ રીતે પ્રયોગો કર્યા, પરંતુ તેમના પરિણામો શાખટરના પ્રયોગના પરિણામો કરતાં જુદાં આવ્યા. તેઓના અને શાખટર માને છે તેના કરતાં આવેગો પ્રમાણમાં વધુ સાદા હોય છે વળી આ પ્રયોગમાં શારીરિક ફેરફારોથી અજ્ઞાત પ્રયોગવિધેયો શારીરિક ઉત્તેજનાની સ્થિતિને નિષેધક રીતે મૂલવે છે આ પરિણામો આશ્ચર્યકારક નથી. ખરેખરે આપણે જ્યારે વિચિત્ર શારીરિક સ્થિતિ અનુભવીએ છીએ ત્યારે શરીર બરોબર નથી એમ માનીએ છીએ. આપણે આવી સ્થિતિમાં આનંદ અનુભવતાં નથી.

3.11 ઉપસંહાર

પ્રસ્તુત એકમમાં મનોવિજ્ઞાનમાં માનસિક પ્રક્રિયાઓ અંતર્ગત વિચારક્રિયા તથા આવેગ વિશે વિસ્તૃતમાં સમજૂતી આપેલ છે. જેથી વિદ્યાર્થીને આ પ્રક્રિયાઓમાં સારાયણિક રીતે માનવીમાં જે હોર્મોન્સ ઉદ્ભવે છે. તે માનવી પર કેવી અસર જન્માવે છે તે વિસ્તૃતરૂપે સમજી શકે છે.

3.12 તમારી પ્રગતિ ચકાસો (MCQs)

1. વિચારક્રિયા એ કેવી બાબત છે ?

(A) મૂર્ત બાબત

(B) અમૂર્ત બાબત

(C) વ્યાપારિક

(D) અપ્રત્યક્ષ છે

2. 'વિચારણા એ પ્રતીકોનું ક્રમિક ઉદ્દીપન છે' આ વિધાન કયા વૈજ્ઞાનિકે આપેલ છે ?
 (A) નોર્મલ જાન (B) સી. ટી. મોર્ગન
 (C) વુડવર્થ (D) સ્કિનર
3. 'પ્રતિભારહિત વિચારણા' એ શું છે ?
 (A) વિચારક્રિયાનો ઘટક (B) વિચારક્રિયાની પ્રક્રિયા
 (C) વિચારક્રિયાનો પ્રકાર (D) વિચારક્રિયાનું લક્ષણ
4. 'આવેગ' એ સમગ્ર મજજાતંત્રની શ્રુબ્ધાવસ્થા છે આ વિધાન કયા વૈજ્ઞાનિકે આપેલ છે.
 (A) વુડવર્થ (B) લીન્ડસે
 (C) મોર્ગન (D) સ્કિનર
5. 'આવેગ' એ કેવો મનોવ્યાપાર છે.
 (A) સંકુચિત (B) સાપેક્ષ
 (C) જટિલ (D) સૂક્ષ્મ

3.13 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના જવાબ

1. (B) અમૂર્ત બાબત
2. (A) નોર્મલ જાન
3. (A) વિચારક્રિયાનો ઘટક
4. (A) વુડવર્થ
5. (C) જટિલ

3.14 ચાવીરૂપ શબ્દો :

- વિચારણા : વિચારણા સક્રિય, અદૃષ્ટ, મનોવ્યાપાર છે.
- સ્મૃતિરેખાઓ : વિચારક્રિયામાં સ્મરણ વ્યાપાર, સ્મૃતિ અનુભવ એ સ્મૃતિરેખાઓ છે.
- આવેગ : આવેગ એટલે મજજાતંત્રની આત્યંતિક ક્રિયાશીલતા છે.

3.15 સ્વાધ્યાય લેખન

1. વિચારક્રિયાની વ્યાખ્યા આપો.

.....

2. વિચારણાની પ્રક્રિયા સમજાવો.

.....

3. વિચાર ક્રિયાના ઘટકો ચર્ચો.

.....

4. સામાન્ય બોધને સમજાવો.

.....
.....
.....

5. સમસ્યા ઉકેલ એટલે શું ?

.....
.....
.....

6. વૈયક્તિકત ગત નિર્ણય અને તથ્ય નિર્ણયની ચર્ચા કરો.

.....
.....
.....

7. વિચારક્રિયા અને કમ્પ્યુટર વિશે વિચાર રજૂ કરો.

.....
.....
.....

8. ભાષા વિશે ચર્ચા કરો.

.....
.....
.....

9. આવેગની વ્યાખ્યા આપી તેનો સિદ્ધાંત ચર્ચો.

.....
.....
.....

3.16 પ્રવૃત્તિ (Activities)

- વિચારક્રિયાના કોઈ બે ઉદાહરણ આપો.
- પ્રતિમારહિત વિચારણાની ઉદાહરણની યાદી તૈયાર કરો.
- આવેગમાં કેવા આવેગોનો સમાવેશ થાય છે તેની યાદી તૈયાર કરો.

3.17 કેસસ્ટડી (Case Study)

- ‘પ્રતિમારહિત વિચારણાનો’ તમને થયેલ અનુભવ વિશે સંક્ષેપમાં ચર્ચા કરો.
- તમારા મિત્રને ‘ગુસ્સો’ આવે તો તેના શારીરિક લક્ષણો કેવાં હોય છે ? તેના વિશે સંક્ષેપમાં ચર્ચા કરો.

3.18 સંદર્ભગ્રંથ (Further Readings)

1. મનોવિજ્ઞાનની મૂળભૂત પ્રક્રિયાઓ, પ્રા. એસ.બી. પઠાણ અને પ્રા. ડૉ. કે. જી. પટેલ, પાર્શ્વ પબ્લિકેશન, પ્રથમ આવૃત્તિ-2011.



डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर
ओपन युनिवर्सिटी

MSW-102
मानव वृद्धि अने विकास

विभाग

3

मानव विकास

अेकम-1 विकासलक्षी मनोविज्ञानमां वृद्धि अने विकास

अेकम-2 मानवविकास पर असर करतां परिभणो

अेकम-3 मानवविकासना तषकका

अेकम-4 मानवविकासना तषककाओनी लाक्षणिकता अने समायोजन

ISBN : 978-81-937666-1-3

લેખક

ડૉ. વિપુલ ડી. શેરસિયા	ઈન્ચાર્જ પ્રિન્સિપાલ, શ્રી મહર્ષિ અરબિંદો એમ.એસ.ડબલ્યુ. કોલેજ, રાજકોટ.
ડૉ. પ્રાર્થના વી. શેરસિયા	આસિસ્ટન્ટ પ્રોફેસર, શ્રી મહર્ષિ અરબિંદો એમ.એસ.ડબલ્યુ. કોલેજ, રાજકોટ.

પરામર્શક (વિષય)

ડૉ. શ્રદ્ધા રાય	એસોસિએટ પ્રોફેસર, અધ્યક્ષ મનોવિજ્ઞાન વિભાગ, એસ. વી. આર્ટ્સ કોલેજ, રિલીફ રોડ, અમદાવાદ.
-----------------	--

પરામર્શક (ભાષા)

પ્રિ. ધનશ્યામ કે. ગઢવી	રિટાયર્ડ પ્રિન્સિપાલ શ્રીમતી એ. એસ. ચૌધરી મહિલા આર્ટ્સ કોલેજ, મહેસાણા
------------------------	---

Edition : 2020

Copyright©2020 Knowledge Management & Research Organization.

All rights reserved. No part of this book should be reproduced, transmitted or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage or retrieval system without written permission from us.

Acknowledgement

Every attempt has been made to trace the copyright holders of material reproduced. It may be possible that few words are missing or correction required, we will be pleased to make necessary correction/amendment in future edition of this book.

ઘટક પરિચય :

માનવી સામાજિક પ્રાણી છે. માનવીનાં વર્તન વ્યવહાર ઉપર તેની આસપાસનાં વાતાવરણની અસર જોવા મળે છે અને વ્યક્તિનાં વર્તનને સમજવાં માટે આપણને મનોવિજ્ઞાન સમજવું જરૂરી બને છે. તેથી, જ આપણે માનવીની સમસ્યાઓનાં નિરાકરણ લાવવાનાં હેતુ તેની માનસિક સ્થિતિનો તાગ મેળવવાનો પ્રયાસ કરવો પડે છે. વ્યક્તિનો જેમ જેમ વિકાસ થતો જાય તેમ તેમ તેનામાં આવતાં શારીરિક, માનસિક, સામાજિક અને આવેગિક ફેરફારોને પણ સમજવાનો પ્રયત્ન કરવામાં આવે છે. વ્યક્તિનાં મૃત્યુ પર્યંત વૃદ્ધિ અને વિકાસ સતત ચાલતા રહે છે. તેની માનવજીવન પર થતી અસર પણ જાણવાનો પ્રયત્ન કરવામાં આવશે. માનવજીવન ઉપર ફક્ત વારસા, વાતાવરણ કે પર્યાવરણીય અસર ન રહેતાં તેનાં વ્યક્તિત્વનાં ઘડતરમાં આ બધા પાસાં ખૂબ જ મહત્વની ભૂમિકા ભજવે છે. માનવવિકાસમાં કુટુંબ અને સમુદાયનું મહત્વ પણ આપણને આ ઘટકમાં સમજવાં મળશે. માનવીય પ્રજનનતંત્રની માહિતી મેળવીશું સાથે આનુવાંશિકતાને પણ સમજવાનાં પૂરાં પ્રયત્ન કરવામાં આવશે. જનીન સંક્રમણ આનુવાંશિક પરિબળોનું મહત્વ રંગસૂત્રીય વિકૃતિ વિશે પણ સમજવાં મળશે. જેનાંથી આપણે આપણાં કાર્ય દરમ્યાન સરળતા અનુભવી શકીએ.

આ ઘટકમાં આપણે, માનવવિકાસનાં તબક્કા, જેમાં જન્મપૂર્વનો, શિશુવસ્થા તથા બાલ્યાવસ્થાની લાક્ષણિકતા, સામાજિક આવેગિક પાસાં વગેરેનો અભ્યાસ કરવામાં આવશે. જન્મપૂર્વની સંભાળનું મહત્વ. જન્મપ્રક્રિયા, જન્મનાં પ્રકાર વગેરે વિશે જાણવા મળશે. નવજાત શિશુની લાક્ષણિકતા અનુરાગીય વર્તન, બાળપણનાં વિકાસમાં માતા-પિતાની ભૂમિકા, ભાષા વિકાસ, શિક્ષણ અને રમતનું મહત્વ તથા સામાજિક વિકાસ, બાળઉછેરની શૈલી, સામાજિકરણ અને તે બધાની થતી વ્યક્તિત્વ વિકાસ પર અસર જાણવા મળશે. આ સાથે, આ ઘટકમાં આપણે યૌવન પ્રવેશ, તરૂણાવસ્થાનાં વિકાસના કાર્ય લાક્ષણિકતા, જોખમો મનોશારીરિક -સામાજિક વિકાસને સમજવાનો પ્રયત્ન કરવામાં આવશે.

આ ઘટકમાં આપણે માનવજીવનની વિવિધ અવસ્થાઓને સમજાવવાનો પ્રયત્ન કરેલો છે. દરેક અવસ્થાનો સમયગાળો, તેના વિકાસકાર્ય વગેરે ખૂબ સરળતાથી સમજાવવાનાં પ્રયત્ન કરેલ છે. દરેક અવસ્થામાં થતા સામાજિક, માનસિક, શારીરિક ફેરફારથી વ્યક્તિમાં આવતું પરિવર્તન પણ જાણી શકાય છે.

ટૂંકમાં આ ઘટકમાં આપણને માનવજીવનની વિવિધ અવસ્થાની માહિતી પૂરી પાડે છે. ઉંમર વધવાની સાથે તેનામાં આવતાં ફેરફાર પણ આપણે સમજી શકીશું.

ઘટકના હેતુઓ :

- મિત્રો, આ ઘટકનાં અભ્યાસ બાદ તમે સરળતાથી સમજી શકશો કે,
- વિકાસલક્ષી મનોવિજ્ઞાનનું મહત્વ, અર્થ, તેનાં હેતુઓ તમે સમજી શકશો.
 - વૃદ્ધિ અને વિકાસનાં અર્થ અને તેનાં સિદ્ધાંતો પણ સમજાશે.
 - માનવવિકાસ પર થતી વારસા, વાતાવરણ અને પર્યાવરણીય અસર, કુટુંબ સમુદાયની અસરનો ફાળો તમને જાણવા મળશે.
 - માનવીય પ્રજનનતંત્રની માહિતી મેળવી શકશો.
 - આનુવંશિકતાનો ખ્યાલ, રંગસૂત્રોનું મહત્વ, રંગસૂત્રીય વિકૃત્તિ વિશે પણ આ ઘટકમાં જાણવા મળશે.
 - માનવવિકાસની વિવિધ અવસ્થાઓને સમજી શકશો.
 - જન્મપૂર્વની સંભાળ, વિકાસ, જોખમો તથા સગર્ભાવસ્થા દરમ્યાનનાં માનસિક આવેગિક પાસાંની સમજ કેળવાશે.
 - નવજાત અવસ્થાનાં જોખમો તથા વિકાસ જાણવા મળશે.
 - શૈશવાવસ્થાનાં વિકાસ કાર્ય, જોખમો, સામાજિક, માનસિક, શારીરિક વિકાસની સમજ દેઢ થશે.
 - બાલ્યાવસ્થાનાં વિકાસ કાર્ય, માતા-પિતાની ભૂમિકા, રમત અને શિક્ષણનું મહત્વ, શાળાની અસર, સમવયસ્કોની અસર અસર પણ સમજાશે.
 - યૌવન પ્રવેશ સમયે થતા શારીરિક- માનસિક ફેરફાર, તથા તરૂણાવસ્થાની લાક્ષણિકતા, વિકાસ કાર્ય, સામાજિક -આવેગિક વિકાસ,
 - પરિપકવતા વિશે પણ તમારી સમજ દેઢ થશે.

: એકમનું માળખું :

- 1.0 એકમના હેતુઓ
- 1.1 પ્રસ્તાવના
- 1.2 વિકાસલક્ષી મનોવિજ્ઞાનનો અર્થ, વ્યાખ્યા, હેતુ અને મહત્ત્વ
- 1.3 વૃદ્ધિ અને વિકાસનો અર્થ અને સિદ્ધાંતો
- 1.4 ઉપસંહાર
- 1.5 તમારી પ્રગતિ ચકાસો
- 1.6 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના જવાબો
- 1.7 ચાવીરૂપ શબ્દો (Glossary)
- 1.8 સ્વાધ્યાય લેખન (Assignment)
- 1.9 પ્રવૃત્તિ (Activities)
- 1.10 કેસસ્ટડી (Case Study)
- 1.11 સંદર્ભગ્રંથ (Further Readings)

1.0 એકમના હેતુઓ :

- ◆ આ એકમના અભ્યાસ બાદ તમે નીચે જણાવેલ બાબતો સમજવા સક્ષમ થશો.
- ◆ વિકાસલક્ષી મનોવિજ્ઞાનનો પરિચય મળશે.
- ◆ વૃદ્ધિ અને વિકાસનો અર્થ અને તેના સિદ્ધાંતોની ઊંડી સમજ પ્રાપ્ત થઈ શકશે.
- ◆ વૃદ્ધિ અને વિકાસ વચ્ચેની ભેદરેખા સમજાશે.

1.1 પ્રસ્તાવના :

આપણે જાણીએ છીએ તેમ, માનવજીવનની શરૂઆત ગર્ભાવસ્થાથી મૃત્યુપર્યંત સતત ચાલતી રહે છે. અને જેમ જેમ તેની ઉંમર વધે છે તેમ-તેમ તેનો વિકાસ થતો જાય છે. આ વિકાસ શારીરિક, માનસિક, સામાજિક, આવેગિક તથા ભાષાકીય રીતે આગળ વધે છે. વ્યક્તિનો વિકાસ થવાથી તેના વર્તનમાં પણ પરિવર્તન આવે છે. દા.ત. છ માસનું બાળક તેની સર્વ પ્રતિક્રિયા માટે ફક્ત રડે છે. જ્યારે 1 વર્ષનું બાળક ગમા-અણગમાની લાગણી વ્યક્ત કરી શકે છે. વિકાસલક્ષી મનોવિજ્ઞાન આપણને માનવવિકાસનાં વિવિધ તબક્કાઓની વિસ્તૃત સમજ આપે છે. દરેક અવસ્થા દરમિયાન થતા શારીરિક-માનસિક- સામાજિક ફેરફારોની તે નોંધ લે છે અને વ્યક્તિનાં વર્તનને સમજવામાં તે સહાયક બને છે.

1.2 વિકાસલક્ષી મનોવિજ્ઞાનનો અર્થ, વ્યાખ્યા, હેતુ અને મહત્ત્વ :

- ◆ વિકાસલક્ષી મનોવિજ્ઞાન એટલે શું ?

વિકાસલક્ષી મનોવિજ્ઞાન એ મનોવિકાસનું વિશાળ વૈજ્ઞાનિક અધ્યયન છે. જન્મથી મૃત્યુ સુધી વ્યક્તિમાં થતા વિવિધ ફેરફારો અને તે ફેરફારોથી થતા વિવિધલક્ષી વિકાસનું અધ્યયન એટલે વિકાસલક્ષી મનોવિજ્ઞાન છે.

- ◆ વિકાસલક્ષી મનોવિજ્ઞાનની વ્યાખ્યા :

“વુડવર્થે” મનોવિજ્ઞાનની વ્યાખ્યા આપતા જણાવ્યું છે કે, મનોવિજ્ઞાન એ વાતાવરણના સંપર્કમાં થતી વ્યક્તિની પ્રવૃત્તિઓનું વૈજ્ઞાનિક અધ્યયન છે.”

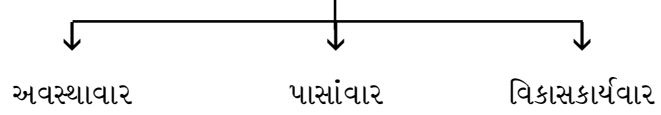
“બેરીંગ જણાવે છે કે, માનવ સ્વભાવનું યથાર્થ દર્શન એ મનોવિજ્ઞાન છે. મનોવિજ્ઞાનની સચોટ વ્યાખ્યા આપતા તેઓ જણાવે છે કે, મનોવિજ્ઞાન એ અવિરતપણે બદલાતા વિશ્વમાં કાર્ય કરતાં મનુષ્યો, બનાવો અને વસ્તુઓ પ્રતિ પ્રતિક્રિયા કરતા જીવંત માનવીનું અધ્યયન છે.

“હરલોક (Hurlok) જણાવે છે કે, વિવિધ અવસ્થાઓને અભ્યાસમાં જે વિષમ મહત્ત્વ છે - તેનાં મુખ્ય બે કારણો છે : એક તો અભ્યાસ પાછળની પ્રેરણા એ માટે જવાબદાર છે. બાળકો અને તરૂણોની સમસ્યાઓના ઉકેલમાં અત્યંત રસ ધરાવનારા અભ્યાસી આ અવસ્થા પર ભાર મૂકે તે સ્વાભાવિક છે. બીજું કારણ એ છે કે, અમુક અવસ્થાનું અધ્યયન કરવામાં ઘણી મુશ્કેલીઓ આવી પડે છે.

આજે તો હવે એક નવી જ દૃષ્ટિ ઊભી થઈ છે. વિકાસલક્ષી મનોવિજ્ઞાન જીવનની વિવિધ અવસ્થાએ માણસ સમક્ષ આવી પડતા પડકારોને અનુલક્ષીને અવસ્થાનાં વિકાસ-કાર્યોની દૃષ્ટિએ અભ્યાસ કરવાની તમન્ના સેવે છે; અને આ દૃષ્ટિએ જીવનની પ્રત્યેક અવસ્થાએ વિકાસની જ એક અવસ્થા છે. પ્રૌઢવસ્થા અને વૃદ્ધાવસ્થામાં પણ વ્યક્તિઓ નવા પડકારો ઝીલી નવું નવું શીખીને પોતાનો સતત વિકાસ કર્યા જ કરવાનો હોય છે.

◆ વ્યક્તિ વિકાસના અધ્યયનના સ્વરૂપો :

વિકાસલક્ષી મનોવિજ્ઞાનમાં વ્યક્તિ વિકાસના અધ્યયનના સ્વરૂપ



1. અવસ્થાવાર :

અવસ્થાવાર અધ્યયનમાં જુદી જુદી અવસ્થામાં વ્યક્તિના એકદંરે વિકાસને ધ્યાનમાં રાખવામાં આવે છે. જીવનને અમુક ચોક્કસ અવસ્થામાં વહેંચીને તે અવસ્થા મુજબ વ્યક્તિનું અલગ અધ્યયન કરવામાં આવે છે. જે તે અવસ્થામાં શારીરિક, માનસિક, આવેગાત્મક વિકાસ કેવા સ્વરૂપમાં, શાથી અને કેવા પરિબળોના પ્રભાવ હેઠળ થાય છે. તેની તપાસ કરવામાં આવે છે. આ પ્રકારના અધ્યયનનો લાભ એ છે કે દરેક અવસ્થાએ વ્યક્તિને પૂર્ણ અખંડ અને અવિભાજ્ય એકમ તરીકે જ ગણવામાં આવે છે. જે તે અવસ્થામાં વ્યક્તિના જીવનના સર્વ પાસાંઓ તાજાવાણાની જેમ જોડાયેલાં હોય છે ; વ્યક્તિ સમગ્ર એકમરૂપે આચાર, વિચાર અને લાગણીનો અનુભવ કરે છે. જે આ અધ્યયનમાં સ્પષ્ટ થાય છે ; પરંતુ આ અભ્યાસની સૌથી મોટી ખામી એ છે કે તેમાં ઉંમરને વધુ પડતું મહત્ત્વ મળેલ છે. જેને કારણે સમાન વયના લોકોનો બધો જ વિકાસ સરખો જ થાય એવી ગેરમાન્યતા ઊભી થઈ શકે છે.

2. પાસાંવાર અધ્યયન :

પાસાંવાર અધ્યયનમાં વિકાસના વિવિધ ક્ષેત્રો અને પાસાંઓને ધ્યાનમાં રાખીને અભ્યાસ કરવામાં આવે છે. જીવનને વિવિધ પાસાંઓ જેવાં કે, શારીરિક વિકાસ, ચેષ્ટાત્મક વિકાસ, વાણી વિકાસ, બૌદ્ધિક વિકાસ, સામાજિક વિકાસ, આવેગાત્મક વિકાસ, નૈતિક વિકાસમાં વહેંચવામાં આવેલું છે. આ અધ્યયન દ્વારા સમગ્ર જીવન દરમિયાન એકદંરે વિકાસભાત કેવી છે તે જાણી શકાય છે. આ અભ્યાસની નબળી કડી એ છે કે, વ્યક્તિના જીવનને આડેધડ રીતે અલગ-અલગ ભાગમાં વહેંચવામાં આવેલું છે. જે કૃત્રિમ સ્વરૂપનું પૃથક્કરણ છે. જીવનના બધા જ પાસાંઓ વચ્ચે સતત પારસ્પરિક વ્યવહાર ચાલે છે અને પાસાં એકબીજાં સાથે મિશ્રિત હોય છે. પાસાંવાર અભ્યાસે જીવનના આ એકબીજાં ઉપેક્ષા કરવાની નથી.

3. વિકાસકાર્યવાર અધ્યયન :

હેવીંગહર્સ્ટ (Havighurst) - વિકાસના ખ્યાલને સ્પષ્ટ કરી જીવનમાં અલગ-અલગ અવસ્થાએ માનવીએ કયાં વિકાસ કાર્યો કરવાનાં હોય છે તેની સ્પષ્ટતા કરી છે. આ કાર્યોના વિવિધ આધારો દર્શાવી આ કાર્યોની સાધના, સિદ્ધિ અને અસિદ્ધિ વ્યક્તિના વિકાસને કેવી અસર કરે છે. તેનો ખ્યાલ આપ્યો છે. આ અભ્યાસ જીવનની સંપૂર્ણ કેળવણીને નજરમાં રાખે છે. આ અભ્યાસનું મહત્ત્વ એ છે કે તે માનવીની સમક્ષ સમગ્ર બાબતો સ્પષ્ટ કરે છે ;

તથા જીવનમાં શીખતા રહેવા અંગે તેમજ જીવનની પૂર્વાવસ્થા અને ઉત્તરાવસ્થા વચ્ચેનો સંબંધ સ્પષ્ટ કરે છે.

આમ, ત્રણે સ્વરૂપને નજરમાં રાખીને માનવીના વિકાસનો અભ્યાસ કરવામાં આવ્યો છે તથા તેની વિશેષતા અને તેની ઉણપોને દૂર રાખી જીવન સમસ્તના વિકાસને સ્પષ્ટ કરવાના પ્રયત્ન થયેલા છે. વિકાસનાં વિવિધ સ્વરૂપો અને વર્તન-વલણની લાક્ષણિકતાઓના વિકાસની દૃષ્ટિએ હરલોક દ્વારા વહેંચવામાં આવેલ જીવનની 11 અવસ્થાઓ :

1. જન્મપૂર્વની અવસ્થા : ગર્ભધાનથી જન્મ સુધી
2. નવજાત અવસ્થા : જન્મથી બે અઠવાડિયા સુધી
3. શૈશવાવસ્થા : ત્રીજા અઠવાડિયાથી ત્રીજા વર્ષની શરૂઆત સુધી
4. બાળપણ : પૂર્વાવસ્થા - ત્રીજા વર્ષની શરૂઆતથી તે છ વર્ષ સુધી
5. બાળપણ : ઉત્તરાવસ્થા - છ વર્ષથી 10 કે 11 વર્ષ
6. તરૂણાવસ્થા : યૌવન પ્રવેશ - 10 કે 11 વર્ષથી 13 કે 14 વર્ષનો ગાળો
7. તરૂણાવસ્થાની પૂર્વાવસ્થા : 13 કે 14 વર્ષથી 17 વર્ષ નો ગાળો
8. તરૂણાવસ્થાની ઉત્તરાવસ્થા : 17 થી 21 વર્ષ સુધીની અવસ્થા
9. પુખ્તાવસ્થા - યુવાવસ્થા : 21 થી 40 વર્ષ સુધીની અવસ્થા
10. પ્રૌઢાવસ્થા - મધ્યવસ્થા : 40 થી 60 વર્ષ સુધીની અવસ્થા
11. વૃદ્ધાવસ્થા : 60 થી મરતાં સુધીની અવસ્થા

♦ **વિકાસલક્ષી મનોવિજ્ઞાનનું સ્વરૂપ :**

વિકાસલક્ષી મનોવિજ્ઞાન એ એક વિજ્ઞાન છે. જે વિકાસને લગતી હકીકતોને આધારે સિદ્ધાંતો સ્થાપે છે. જેમાં કલ્પના કે ધારણાઓને સ્થાન હોતું નથી; પરંતુ, તેમાં માત્ર ને માત્ર સત્વતાનો સ્વીકાર થયેલ હોય છે. વિવિધ અવસ્થામાં પાસાંના વિકાસને લગતી હકીકતોને એકત્રિત કરી આ હકીકતો વચ્ચે કેવા પ્રકારના સંબંધો છે એ અંગે શોધખોળ કરે છે. હકીકતો સમજવા માટે વિવિધ સિદ્ધાંતોની રચના કરવામાં આવે છે. આ સિદ્ધાંતોને યોગ્ય રીતે ચકાસી અને તેની ચકાસણીથી પરીક્ષિત સ્વરૂપનું જ્ઞાન આપવામાં આવે છે.

આપણે વિકાસને કુદરતી અને નિયમિત ઘટના ગણાવી શકીએ. કુદરતની દરેક વસ્તુઓનો વિકાસ થાય છે. માનવી પણ તેનો જ એક ભાગ છે. જેના કારણે વિકાસ-મનોવિજ્ઞાન પણ આ વાતનો સ્વીકાર કરે છે. આપણા જીવનનો વિકાસ રૂંધાય જાય છે. શારીરિક વિકાસ રૂંધાય - એવા સમયે વ્યક્તિ ચિંતામાં મુકાઈ જાય છે. વિકાસ એ - સફળ થવા માટે જરૂરી બાબત છે. વિકાસ નિયમિત અને વ્યવસ્થિત ન હોય એવા સંજોગોમાં સિદ્ધાંતો શોધવા મુશ્કેલ બને છે. આ ખોજ બધા લોકો દ્વારા માન્ય તેમજ સ્વીકારાયેલ ધારણા પર રચાયેલ છે કે વિકાસ એ સમરૂપ છે તેમજ - કુદરતી બાબત છે.

વિકાસ એ કોઈ - ચોક્કસ કારણોસર થાય છે. વિકાસ એ વિના કારણે થતો નથી. આ બાબત વિકાસ મનોવિજ્ઞાન પણ સ્વીકારે છે. યોગ્ય વિકાસ પાછળ તેમજ અયોગ્ય વિકાસ પાછળ ચોક્કસ કારણો રહેલાં છે. માનવીની સારી તેમજ ખરાબ બાબતો પાછળ પણ પરિબળો જવાબદાર હોય છે. માનવીમાં બૌદ્ધિક અને આવેગાત્મક પરિબળો હોય છે. જેનો વિકાસ શાથી થાય છે તે અંગે પણ ચકાસણી કરવામાં આવે છે. માનવીના જીવનમાં દરેક ઘટના મહત્વની છે; જે વિકાસમાં મહત્વપૂર્ણ ભાગ ભજવે છે અને આ માટે વિકાસમાં ઊભા થતાં અવરોધોનો પણ અભ્યાસ કરવામાં આવે છે. બાળકોની જીદ, તરૂણોનો ઉશ્કેરાટ તથા વૃદ્ધોનું ટોકવું એ પણ કારણ વગરનું હોતું નથી. આ કારણોને શોધવા એ જ વિકાસલક્ષી મનોવિજ્ઞાનનું મુખ્ય ધ્યેય છે.

વિકાસ કેવા સ્વરૂપમાં, કયા તબક્કામાં, કેવી રીતે, શાથી - કયા કારણોસર થાય છે એ ઉકેલવાનો પ્રયાસ આ શાસ્ત્ર કરે છે જેને કારણે તેને વર્ણનાત્મક તેમજ - સ્પષ્ટીકરણાત્મક શાસ્ત્ર છે, તેમ કહી શકાય.

ઉ.દા. : તરૂણોમાં ઝડપી વૃદ્ધિ - વજન; શારીરિક ઉંચાઈ કદ વગેરે કેવી રીતે થાય છે, તેના કારણોની સ્પષ્ટ તપાસ કરે છે. બાળકોમાં સૂઝબૂઝનો વિકાસ શાથી થાય છે એ અંગેના કારણો જાણવા પ્રયત્ન કરે છે. આ ઉપરાંત માનવીમાં વિકૃતિ તેમજ અપરાધ ભાવના અંગેનો અભ્યાસ એટલે કે ક્યાં કારણોસર આવી ભાવના ઉદ્ભવી તે સ્પષ્ટ કરવાનું કાર્ય કરે છે.

‘વિકાસલક્ષી મનોવિજ્ઞાન એક શુદ્ધ પાયાનું શાસ્ત્ર છે.’ તે વ્યવહારલક્ષી પણ છે - પાયાના શાસ્ત્ર તરીકે જીવનના વિવિધ તબક્કા, વિકાસને શોધવાની તેમજ સમજવાની જિજ્ઞાસા આ શાસ્ત્ર ધરાવે છે. બાળકનો ઉછેર, નૈતિક વિકાસ કેવી રીતે થાય છે તેનો ભેદભાવ વગર અભ્યાસ કરે છે; ચકાસણી કરે છે. વ્યક્તિના વિકાસ દરમિયાન ઘણી ઘટના એ એવી છે જે આપણી કલ્પનાઓથી બહાર છે. આવી કલ્પનાઓને સ્પષ્ટ કરવા થોડાં પ્રયાસો થયા છે તથા તેમાં સફળતા મળી છે; પરંતુ, હજુ પણ કેટલીક એવી બાબતો છે જે સંશોધન માટે પડકારજનક છે. વિકાસલક્ષી મનોવિજ્ઞાન વિકાસના સિદ્ધાંતોને શોધવાના પ્રયત્નો કરે છે. માનવવિકાસ માટે માનવીનું અધ્યયન ફક્ત દર્શક રૂપ નથી પરંતુ, જ્ઞાન સંતોષવા માટે અને વિકાસ શાથી થાય છે. એ જાણવા પૂરતું મર્યાદિત નથી; પરંતુ, સામાન્ય જીવનમાં શું થાય છે એને લગતું પણ છે. યુવાનોમાં અપરાધ તેનાં લક્ષણો, કારણો અને સિદ્ધાંતો પૂરતું મર્યાદિત ન રહેતા તેના નિદાન અંગે પણ અભ્યાસ કરે છે. તેનાં ઈલાજ અંગે શું જરૂરી છે. તે અંગે પણ વિચારણા કરવામાં આવે છે. માનવી શા માટે માનસિક રોગનો શિકાર બને છે, તે અંગે પણ અભ્યાસ કરવામાં આવે છે. વૈજ્ઞાનિક કોઈપણ મુશ્કેલીનો ઉપાય શોધે અને તેનો અમલ ન કરે તેવા સમયે અવરોધોના ઉપાય જાણતા હોવા છતાં સમસ્યાથી દૂર ભાગવું એ શરમજનક બાબત ગણાવી શકાય. - આ સમસ્યાઓના ઉકેલથી વૈજ્ઞાનિકો દૂર રહે એ બાબત સારી કહી શકાય નહિ. આથી વૈજ્ઞાનિક પ્રેક્ષક નહીં પરંતુ ભાગીદાર બને એ જરૂરી છે.

આપણે કહીએ છીએ કે શુદ્ધ વિજ્ઞાન અને વ્યાવહારિક વિજ્ઞાન વચ્ચે કોઈ સંબંધ નથી; પરંતુ, આ બન્ને વચ્ચે આંતરિક અને ગહન સંબંધ રહેલો છે. વૈજ્ઞાનિક દ્વારા રચવામાં આવેલાં સિદ્ધાંતો મુજબ વ્યવહારમાં તેનો ઉપયોગ થાય ત્યારે જ મુશ્કેલીઓ અને અશક્યતાઓ જાણી શકાય છે. તેમજ આ ઉણપો દૂર કરવા માટે શોધ જરૂરી બને છે. વિકાસના વિવિધ ક્ષેત્રોનો વિકાસ કેવી રીતે થાય છે તે જાણ્યા બાદ વિકાસને સુધારવા માટેના જરૂરી પગલાં યોગ્ય તપાસ મહત્વની બને છે.

થોર્પ (Thorpe) અને ક્રૂઝ (Cruze) જણાવે છે કે વિકાસાત્મક મનોવિજ્ઞાનને કેવળ સંશોધન સાથે જ નિસબત છે એવું નથી, પણ મા-બાપ, શિક્ષકો, સંચાલકો યુવકો વગેરે સૌને જીવનની સમસ્યા હલ કરવામાં સંશોધનનાં ફળને કેવી રીતે વાળી શકાય તેમાં પણ રસ છે.

◆ વિકાસલક્ષી મનોવિજ્ઞાનનો દૃષ્ટિકોણ :

- **વાસ્તવદર્શી દૃષ્ટિકોણ :** વિકાસલક્ષી મનોવિજ્ઞાનનો દૃષ્ટિકોણ વાસ્તવિક તેમજ આદર્શ સ્વરૂપનો છે. વાસ્તવદર્શી વિજ્ઞાન તરીકે હકીકતો ચકાસવાનું તથા તે હકીકતોને સામે લાવવાનું કાર્ય કરે છે. અનુભવોના આધારે હકીકતો શું છે; તેનું સ્વરૂપ, રહસ્ય તથા તેમાં તથા ફેરપારો વગેરે જેવાં પ્રશ્નો આ વિજ્ઞાનની મહત્વની કડી ગણાય છે. આ વિજ્ઞાન વિકાસના વિવિધ ક્ષેત્રોમાં આવા પ્રશ્નો દ્વારા શારીરિક, માનસિક, નૈતિક અને સામાજિક વિકાસ અંગેની વાસ્તવિકતા જાણવા સિદ્ધાંતોના ઉપયોગ દ્વારા તેનો - ઉકેલ મેળવવા માટેના પ્રયત્ન કરે છે. વિવિધ અવસ્થાઓમાં માનવીની સમસ્યા અને તેની પરિસ્થિતિ શું હોય છે. તે જાણવા માટે વાસ્તવદર્શી અને અનુભવાશ્રિત ખોજ, વિકાસલક્ષી મનોવિજ્ઞાન એક પ્રાકૃતિક વિજ્ઞાનની જેમ તટસ્થ તથા પક્ષરહિત તેમજ બુદ્ધિ દ્વારા કરે છે.
- **આદર્શદર્શી :** વિકાસકાર્યોની સમગ્ર ચર્ચા સમુદાય કે સમાજને અનુરૂપ આદર્શની દૃષ્ટિએ કરવામાં આવે છે. જેથી વિકાસાત્મક મનોવિજ્ઞાન ફક્ત વાસ્તવદર્શી જ નહીં પરંતુ આદર્શદર્શી પણ છે. આદર્શ કે તટસ્થ રહ્યા વગર કોઈ પણ પ્રકારનું માપન કે તેની મૂલવણી શક્ય જ નથી. સમાજમાં કોઈપણ અપરાધી માટે આદર્શ દૃષ્ટિ વિના તેને અપરાધી તરીકે ગણાવવો શક્ય જ નથી. તે જ રીતે આદર્શદર્શી દૃષ્ટિને સમજ્યા વિના યુવા અપરાધનો ઉપચાર કે તેનું નિવારણ પણ થઈ શકે તેમ નથી. - વિકાસમાં આવતી મુશ્કેલીઓ અડચણોને કેવી રીતે દૂર કરી શકાય તેની ચર્ચા વિકાસાત્મક મનોવિજ્ઞાન હંમેશા કરતું રહેતું હોય છે. આ ઉપરાંત વિકાસ માટે જરૂરી પગલાં, સૂચનો કે અભિપ્રાયો પણ આપતું હોય છે.

વિકાસલક્ષી દૃષ્ટિકોણ સમસ્ત જીવનને - સાંકળી લે છે. તેમાં બાળપણથી લઈને મરણવાળા માનવીના અભ્યાસનો પણ સમાવેશ થાય છે. વિકાસ મનોવિજ્ઞાનનું મુખ્ય કાર્ય જીવનની દરેક અવસ્થાનું વિસ્તૃત - વિવેચનાત્મક અને સર્જનાત્મક અધ્યયન કરવાનું છે.

વિકાસાત્મક મનોવિજ્ઞાન માત્ર શારીરિક કે જૈવિક વિકાસ ને જ ધ્યાનમાં રાખે છે એવું નથી પરંતુ માનસિક, સામાજિક અને નૈતિક વિકાસનો અભ્યાસ પણ કરે છે. માનવીનો વિકાસ જન્મપૂર્વથી શરૂ થઈ જાય છે. સમાજમાં આર્થિક, સામાજિક, સાંસ્કૃતિક તેમજ અન્ય બાબતોમાં પરિવર્તન આવતું જ રહે છે. જે વિકાસમાં મહત્વનો ભાગ ભજવે છે. આથી આ બદલાવની અવગણના કરવી મુશ્કેલ છે.

- **આજીવન દૃષ્ટિકોણ :** આ દૃષ્ટિકોણ માનવીને બે રીતે ઉપયોગી બને છે. એક તો વ્યક્તિને પોતાની સાચી અને સરખી સમજ મેળવવા તથા ભવિષ્યમાં ઊભી થનારી મુશ્કેલીઓનો હલ મેળવવા. આ દૃષ્ટિકોણ દ્વારા વ્યક્તિ પોતાની તેમજ અન્ય વ્યક્તિના જીવનને સારી રીતે સમજી શકે છે. તથા દરેક અવસ્થામાં યોગ્ય ફેરફાર કરી સમસ્યા દૂર કરવા માટે મદદરૂપ થઈ શકે છે.

વિકાસાત્મક મનોવિજ્ઞાન આજીવન દૃષ્ટિકોણની સાથે સાથે અખંડ વ્યક્તિના દૃષ્ટિકોણને પણ અપનાવે છે. જીવન એ વહેતી ધારા છે. આ વાત ખરી હોવા છતાં માનવી પ્રત્યેક અવસ્થાએ એક સમગ્ર અખંડ અને અવિભાજ્ય ઘટના જ છે, એમ માને છે. જીવનના વિવિધ પાસાં અને ક્ષેત્રો અલગ નથી પરંતુ પરસ્પર રીતે સંકળાયેલાં છે. વિકાસ સ્વતંત્ર રીતે થતો નથી; પરંતુ, અન્ય સાથે સંકળાયેલ હોય છે. તથા એકબીજાંના સાનિધ્યમાં થતો હોય છે. - વિકાસના અભ્યાસમાં એ વાત સ્વીકારવી જ પડે કે વ્યક્તિ એક સમગ્ર અખંડ સ્વરૂપે જ વર્તે છે, વિકસે છે. માનવીની પ્રત્યેક અવસ્થામાં અલગ-અલગ ભાગો પ્રમાણે નહિ પરંતુ અખંડ રીતે તેના જીવનને જોવું જરૂરી બને છે.

- **જીવંત અને ગતિશીલ દૃષ્ટિકોણ :** વિકાસાત્મક મનોવિજ્ઞાન જીવનને સ્થિર કે જડ નહીં; પરંતુ, જીવન એ ગતિશીલ છે એ રીતે મૂલવે છે. માનવજીવનનો અભ્યાસ કરતા શાસ્ત્રો માનવીના જીવનનાં વિવિધ અંગો અને પાસાં એકબીજાંથી અલગ નથી; પરંતુ, સંકળાયેલા છે તથા એકબીજાંને પ્રભાવિત કરે છે. અભ્યાસ માટે સરળતા રહે તે હેતુથી સમગ્ર બાબતનું પૃથક્કરણ કરી સમજવા માટે આપણે પાસાંઓમાં વૃદ્ધિ વિકાસ થાય છે - પરંતુ અન્યતા એ છે કે વ્યક્તિ વૃદ્ધિ પામે છે, - વ્યક્તિ વિકાસ સાધે છે અને વ્યક્તિ જ ખીલે છે.

- **અખંડ જીવનનો દૃષ્ટિકોણ :** અખંડ જીવનનો દૃષ્ટિકોણ મનોવિજ્ઞાનના સર્વે પાસાંઓના અભ્યાસ માટે એક અભિનવ દૃષ્ટિ બતાવે છે. ઉ.દા. શક્તિ સામર્થ્યનો અભ્યાસ કરતી વખતે અત્યાર સુધી બાલ્યાવસ્થા અને તરૂણાવસ્થામાં થતા વિકાસ પર ભાર મૂકાયો છે; પરંતુ, હવે એ વાત સ્પષ્ટ થવા માંડી છે કે મહદઅંશે યુવાવસ્થામાં કેટલાંક સમર્થ્યો મંદ પડતા થાય છે અને કેટલાંક સામર્થ્યો આ સમયગાળા દરમિયાન વિકાસ પામે છે. અખંડ દૃષ્ટિકોણ દર્શાવે છે કે 18-20 વર્ષ પછીના ફેરફારો મહત્વના - જાણવાપાત્ર અને પૂર્ણ બન્યાં છે. યુવાવસ્થામાં બૌદ્ધિક વિકાસ અટકી જતો નથી. દીર્ઘકાલીન દૃષ્ટિકોણ માનવ સ્વભાવને યથાર્થ રૂપે સમજવા માટે તેમજ યોગ્ય માર્ગદર્શનમાં ઘણો ઉપયોગી બને તેવી શક્યતા છે.

વ્યક્તિત્વ એક એવી બાબત છે જેને - બાળપણમાં, તરૂણાવસ્થામાં કે યુવાવસ્થામાં ભાગ્યે જ સારી રીતે મૂલવી કે વ્યક્તિત્વની ઓળખ રજૂ કરી શકાય છે. વ્યક્તિનું વ્યક્તિત્વ કોઈપણ અવસ્થામાં સંપૂર્ણ રીતે જાણી શકાય એમ માનવું એ ભૂલ ગણાવી શકાય; કારણ કે, ઘણીવાર અમુક અવસ્થાઓમાં વર્તન, વલણને વિચારોનાં પરિણામો હજુ જાણવામાં આવ્યા નથી. વ્યક્તિ વિવિધ અવસ્થામાં વિવિધ લક્ષણો ધારણ કરતો જોવા મળે છે. વ્યક્તિત્વ અમુક સંજોગોમાં પલટાય છે, સંજોગોની અસર હેઠળ વિકસે છે, આ અંગે જાણવું પણ જરૂરી બને છે. બાળપણ કે યુવાવસ્થાની સમસ્યા જે તે અવસ્થાના સંદર્ભે નહિ, પરંતુ સમગ્ર જીવનની સમસ્યાના સંદર્ભમાં પકડવી અને હલ કરવી જોઈએ.

- **પૂર્ણતાવાદી દૃષ્ટિબિંદુ :** વિકાસાત્મક મનોવિજ્ઞાનનો અભિગમ પૂર્ણતાવાદી દૃષ્ટિબિંદુ ઉપરાંત, આંતરશાસ્ત્રીય છે. અનેક શાસ્ત્રનું તે ઋણી છે. આ શાસ્ત્ર અન્ય શાસ્ત્રો પાસેથી માહિતી

એકત્રિત કરે છે. વ્યક્તિના અંગત અને સામાજિક વિકાસને રજૂ કરવા વ્યક્તિ જે - સામાજિક સાંસ્કૃતિક જૂથમાં જન્મે છે, ઉછેર થાય છે તે જૂથ, વાતાવરણ ખૂબ જ પ્રભાવશાળી અંગોમાંનું એક મહત્વનું અંગ છે. તે સમાજશાસ્ત્રને સમાજ-મનોવિજ્ઞાન પાસેથી જાણવા મળે છે. અલગ-અલગ કુટુંબોમાં ઉછેરતી વ્યક્તિ પર જાતીય પૂર્વગ્રહોનો વિકાસ કઈ રીતે થાય છે, વ્યક્તિ પર કુટુંબનો પ્રભાવ, સમાજમાં ફેલાયેલા ગુના અને ગુનેગાર પ્રત્યે તેનું વલણ વગેરેની વ્યક્તિ પર શું અસર થાય છે. એ બધી માહિતી મહત્વની બની રહે છે.

આ ઉપરાંત પ્રસૂતિશાસ્ત્ર અને બાળશાસ્ત્ર પણ મદદરૂપ બને છે. સામાન્ય મનોવિજ્ઞાનમાંથી ઘણાં સિદ્ધાંતો તથા માહિતી એકત્રિત કરે છે. સામાન્ય રીતે જોઈએ તો, સમાજશાસ્ત્ર, વૈદક, જનીનશાસ્ત્ર, જીવશાસ્ત્ર, શરીરશાસ્ત્ર, જીવરસાયણશાસ્ત્ર, સુપ્રજનનશાસ્ત્ર, માનસિક ચિકિત્સા અને માનસોપચારશાસ્ત્ર વગેરે શાસ્ત્રોમાંથી માનવવિકાસને લગતી જે કંઈ માહિતી પ્રાપ્ત થાય છે એ માહિતીને એકત્રિત કરી, તેને યોગ્ય રીતે તારવી, સુધારી, મઠારી તેને જોડીને અને દોહન કરીને વિકાસને સંપૂર્ણ રીતે સ્પષ્ટ કરવાનો પ્રયાસ વિકાસ મનોવિજ્ઞાન કરે છે. સંશોધન એ આંતરશાસ્ત્રીય પુરુષાર્થ છે. એકાદા શાસ્ત્રના ખેડાણથી એમાં સફળતા મળે તેમ નથી.

“(Research on aging is interdisciplinary endeavour) આ દૃષ્ટિએ વિકાસાત્મક મનોવિજ્ઞાનનું કાર્ય ઘણું કઠિન છે.

વિકાસાત્મક મનોવિજ્ઞાન ગભાધાનથી માંડીને વૃદ્ધાવસ્થા સુધીની બધી જ બાબતોને વિકાસ સાથે સાંકળીને સમજાવવા માટે પ્રયત્ન કરે છે. આ દૃષ્ટિબિંદુ અપનાવી વર્ષો સુધીના ક્રમિક વિકાસની શોધ સાથે વિકાસના વિવિધ પાસાં, વાતાવરણ તેમજ વ્યક્તિની શક્તિ અને ક્ષમતા વચ્ચે કયા કારણો તથા કાર્ય સંબંધો છે તે સ્થાપવા માટે પણ અભ્યાસ કરે છે. યેલ (Yale) વિશ્વવિદ્યાલયના ખ્યાતનામ મનોવૈજ્ઞાનિક આર્નોલ્ડ ગેસ્લે વિકાસના અધ્યયનમાં ઉત્ક્રાંતિવાદી અભિગમ સ્વીકાર કર્યો છે. આ ઉપરાંત તેમણે બાળ વિકાસના વિવિધ પાસાંઓનું કાળજીપૂર્વક નિયંત્રણ અને નિરીક્ષણ કરી સિદ્ધાંતો તારવ્યા છે તથા વિકાસક્રમ અંગેની તેમની શોધ પણ ખૂબ જાણીતી બની છે.

કેલિફોર્નિયા વિશ્વવિદ્યાલયની બાળકલ્યાણ સંસ્થાના નેજા હેઠળ એચ. ઈ. જોન્સની દેખરેખ હેઠળ નિયંત્રિત અધ્યયન કરવામાં આવ્યું કે ઓકલેન્ડની જાહેર શાળાના 200 વિદ્યાર્થીઓની પાંચમાં ધોરણથી તે બારમા ધોરણ સુધી વિકાસનો અભ્યાસ કરી ઘણી જાતના માપન નોંધ વગેરે લેવાયા અને વિગતવાર અહેવાલ આપવામાં આવ્યો. વિકાસની ઉણપ નિવારવામાં આ અભિગમ ઉપયોગી બને છે.

◆ વિકાસલક્ષી વિજ્ઞાનનું ક્ષેત્ર :

1. જૂના પુરાણા અવૈજ્ઞાનિક ખ્યાલો
2. બાળક લઘુ માનવ છે.
3. મનુષ્ય જન્મે જ પાપી છે.
4. મનુષ્ય જન્મથી જ સજ્જન છે.
5. સંક્ષેપીકરણ થાય છે.
6. માનવવિકાસ એ સહજવૃત્તિઓનું માત્ર પ્રગટીકરણ છે.
7. યુવાની દિવાની છે.

1. જૂના અવૈજ્ઞાનિક ખ્યાલો :

વિકાસ અંગેની હકીકતોને ધ્યાનમાં રાખીએ તો જૂના અવૈજ્ઞાનિક ખ્યાલ અંગે જાણકારી હોવી જરૂરી છે. માનવી ઘણાં સમય સુધી જૂના, અંધશ્રદ્ધા, યુસ્ત અને પાયા વગરના ભ્રામક અને વહેમીલા ખ્યાલને યુસ્તપણે માનતા રહ્યા. બાળકો તથા યુવાનો માટે ઘણાં એવા ખ્યાલોનો સ્વીકાર કરી બાળકોના ઉછેર તેમજ શિક્ષણમાં બેસાડવાનો પ્રયાસ કર્યો છે. આજના સમયમાં પણ રૂઢિગત વિચારોમાં પણ વૈજ્ઞાનિક અભિગમના સ્થાને રૂઢિવાદી અભિગમ જોવા મળતો હોય છે. આ રૂઢિઓ ગૂંચવણ ભરી તેમજ અચોક્કસ છે. હાલના સમયમાં અવલોકન તેમજ નિરૂપણને કારણે વિકાસાત્મક મનોવિજ્ઞાન વધુ સંગીન પાયા પર ઊભું છે. જૂની ધારણાઓ ઐતિહાસિક દૃષ્ટિએ પૂરી પાડવાનો રસ ધરાવે છે.

2. બાળક લઘુ માનવ છે. :

જૂની વિચારસરણી ધરાવતા કે જૂના સમયના લોકો બાળકને લઘુમાનવ કે માનવીની લઘુકૃતિ ગણતા તેઓ બાળકની વિશિષ્ટતા કે સ્વતંત્રતામાં માનતા ન હતા. બાળકોને તેઓ પૂર્ણ અપિરપક્વ કે પુખ્ત વ્યક્તિની સરખામણીમાં નાના ગણી તેમના ઉપર પોતાના ધારા-ધોરણો લાદી દેતા. આ ઉપરાંત બાળક પુખ્ત બનશે તથા તેનામાં સારા સંસ્કાર હશે તો જ સારી વ્યક્તિ બનશે અને ખરાબ સંસ્કાર હશે તો ખરાબ બનશે એવી નિશ્ચિત છે તેમ માનતા તથા બાળકોને તાલિમ કે શિક્ષણ પૂરું પાડતા નહીં. બાલ્યાવસ્થા અને યુવાવસ્થા ભિન્ન નથી. બાળકોના લક્ષણો લઘુસ્વરૂપના છે; એટલું જ નહીં તેમના રસ-રૂચિ, શારીરિક-માનસિક બાબતો પુખ્ત લોકો જેવી એ જ્યાલ 19મી સદીમાં વ્યાપક બન્યો ત્યારે લોકો બાળકોને મોટા લોકોના કપડા પહેરાવતા, મોટા જેવું વર્તન એ બાળકોને કરવું પડતું. બાળકો શાળાએ જવા માટેની ઉંમરના થાય એટલે તેમની પાસે વડીલ જેવાં આચરણની ભાવના રખાતી.

જૂનવાણી લોકોમાં કેટલાંક ખ્યાલો એટલી હદ સુધી બેહુદ અને ગાંડા હતા કે, તેઓ માનતા કે સંભોગ દરમિયાન પુરુષ સ્ત્રીના ગર્ભાશયમાં પૂર્ણ સ્વરૂપનું સૂક્ષ્મ માનવ મૂકી દે છે અને પાછળથી તે બાળકનો જન્મ અને કેવળ ભૌતિક આકાર અને કદ તથા તાકાતમાં વૃદ્ધિ થાય છે. પરંતુ હાલના સમયમાં આ માન્યતાનો છેદ ઉડી ગયો છે અને તબીબ પુરાવા અંગે માનવીનાં આ વિષયક નવો ખ્યાલ જન્મ્યો છે. અને જેમાં ગર્ભાધાનથી જન્મ સુધીનો વિકાસ સળંગ પ્રક્રિયા છે. અને મૂળ ગર્ભ તો કેવળ એક જ કોષવાળો હોય છે.

હાલના સમયમાં વૈજ્ઞાનિકોના પ્રયાસોને પરિણામે બાળકને સ્વતંત્ર વ્યક્તિ તરીકે જોવામાં આવે છે. તેની ઈચ્છા, આકાંક્ષા, જરૂરિયાતો, લાગણી, વિચાર, વલણની તપાસ થઈ રહી છે. તથા માતા-પિતા પણ આ અંગે માહિતગાર થયા છે.

3. મનુષ્ય જન્મે જ પાપી છે :

બીજો સંકુચિત અને બેહુદો ખ્યાલ છે. બાઈબલમાં આપવામાં આવ્યું છે, તે મુજબ મનુષ્યની ઉત્પત્તિ આદમ અને ઈવે નિષિદ્ધ ફળ ખાધું એના પરિણામે થઈ છે. તથા આદમના અનાચારના પરિણામે સૌ લોકો જન્મથી જ પાપ અને ભ્રષ્ટતા વારસામાં મળે છે. બાળકમાં દુષ્ટતા અટકાવવા માટે બાળકને આકરી શિક્ષણ પ્રથામાં જોડાવું પડતું. બાળકોને સુધારવા માટે મારપીટ કરવામાં આવતી. ખ્રિસ્તીલોકોમાં આ માન્યતા એટલી હદે વહેતી કે 18મી સદીના એક દેવળના પ્રકાશન પરથી જાણી શકાય છે. - રમત પર પ્રતિબંધ, પાંચ વાગે ઉઠવું; તેમના માટે બાગાયત, શિકાર, ઘોડેસવારી, ખુલ્લામાં સ્નાન આટલાં જ મનોરંજનો ગણાતાં.

હાલના સમયમાં બાળકને અભ્યાસની સાથે સાથે ઈત્તરપ્રવૃત્તિ તેમજ રમત-ગમત માટે સમય મળવો જોઈએ. એ વાતનો સ્વીકાર થયો છે. તથા યુવાનો અને વૃદ્ધો માટે પણ રમતોનું મહત્ત્વ વધ્યું છે.

પહેલાના જડ ખ્યાલોને કારણે બાળકો પ્રત્યેના વલણો કડક હતા; પરંતુ, બીજી બાજુ એમ પણ માનવામાં આવે છે કે બાળકને જે શીખવવામાં આવે તેના સ્થાને તે ઊંધું જ કરે છે. તેને વિરોધ ખાતર વિરોધ કરવામાં રસ છે. પરંતુ સંશોધકો કહે છે કે બાળકનું કોઈ પણ વર્તન કે વિરોધ કારણ વગરનો હોતો નથી.

4. મનુષ્ય જન્મથી જ સજ્જન છે :

રૂસોએ જન્મગત દુષ્ટતાના ખ્યાલ સામે 18મી સદીના મધ્યભાગમાં ઝુંબેશ ઉપાડી ; અને આ ખ્યાલનો વિરોધ કરતા કહ્યું કે માનવી જન્મથી જ સજ્જન હોય છે. પરંતુ તેમને રિવાજો - રહેણીકરણીનો ચેપ લાગવાને પરિણામે બાળક બગડે છે. બાળકને પોતાને અનુરૂપ વાતાવરણ કે ઘડતર માટેની મુક્તિ મળે તો બાળક આપમેળે પોતાનો વિકાસ સાધી શકે છે. તથા સમજ કેળવી શકે છે. મા-બાપ કે વડીલો તથા શિક્ષકોના યોગ્ય સહકાર ને પરિણામે બાળકનો સર્વાંગી વિકાસ શક્ય બને છે. અને બાળકોમાં સ્વભાવે તેમજ ખ્યાલોનો વિકાસ થાય અને બાળક સમાજને ઉપયોગી બનવા પણ પ્રયત્ન કરશે.

રૂસોના સિદ્ધાંતના કેટલાંક ખ્યાલો ગમે એવા અને અપનાવવા યોગ્ય લાગે છે. છતાં પણ તેનું સ્વરૂપ અપેક્ષિત લાગે છે તથા વૈજ્ઞાનિક તથ્યની દૃષ્ટિએ તે યોગ્ય નથી. જન્મગત દુષ્ટતાની જેમ જન્મગત સજ્જનતા પણ પુરાવા વિનાનું કહી શકાય.

5. સંક્ષેપીકરણ થાય છે :

હોલ (Hall) નો સંક્ષેપીકરણનો ખ્યાલ ડાર્વિનના ઉત્ક્રાંતિવાદની અસર હેઠળ ઉપસી આવ્યો છે. હોલ અને તેના અનુયાયીઓ દ્વારા એમ કહેવામાં આવ્યું છે કે વ્યક્તિ તેના વૃદ્ધિ વિકાસ દરમિયાન બર્બરતામાંથી સંસ્કૃતિમાં રૂપાંતર પામેલ સમગ્ર - માનવવિકાસને ટૂંકમાં ફરીથી જીવી જાય છે. માનવ જે રીતે ઉત્ક્રાંતિમાંથી સર્જાયો છે, તેવી જ રીતે માનવવિકાસ પણ ઉત્ક્રાંતિ રૂપે જ થાય છે.

આ સિદ્ધાંતમાં માનનારાં કહે છે કે માનવી પોતાના પૂર્વજોને અનુરૂપ વર્તન કરે છે તથા - પ્રાણીજીવન જે તબક્કામાંથી માનવજીવન ઉત્ક્રાંત થયું છે તે સર્વ તબક્કા માનવગર્ભ ગર્ભાગ્રવસ્થામાં પસાર કરે છે.

હોલના અનુયાયીઓ કહે છે કે બાળક ઘૂંટણીયે પડે છે ત્યારે તે પોતાના પૂર્વજોનું જીવન ફરીથી જીવે છે. માનવપ્રાણી જ્યારે ચાર પગે ચાલતું હશે એ અવસ્થાનું પુનરાવર્તન થતું હોય છે. બાળકોની રમતોમાં પણ માનવપૂર્વજોની સાંસ્કૃતિક વિકાસ કયા તબક્કામાં થયો છે તે દર્શાવે છે.

આ ખ્યાલનો ગંભીરપણે સ્વીકાર થયેલ નથી ; કારણ કે દરેક વ્યક્તિનો વિકાસ સરખો થાય છે એ શક્ય નથી. માનવી સંસ્કૃતિના દરેક તબક્કામાંથી પસાર થતો જ નથી તથા સાંસ્કૃતિક ઉત્ક્રાંતિના તબક્કાઓ વચ્ચે કોઈ સમીકરણ જ નથી.

6. માનવવિકાસ એ સહજવૃત્તિઓનું માત્ર પ્રગટીકરણ છે :

સહજવૃત્તિનો ખ્યાલ - પુરસ્કર્તા મેકડુગલ (McDougall) છે. માનવવર્તન અને સ્વભાવને લગતો બીજો એક ખ્યાલ સહજવૃત્તિના પ્રાગટ્યનો છે. બાળક જન્મે ત્યારે કેટલીક ખૂબીઓ લઈને જન્મે છે. માનવીના જીવનને નવી દિશા આપવામાં આ મૂળ બાબતો મહત્વનો ભાગ ભજવે છે. બાળક કોઈપણ તાલીમ વિના રક્ષણ, ખાવા-પીવાનું, ભયથી દૂર ભાગવાનું શીખી જાય છે. સંઘ પ્રવૃત્તિ દ્વારા માનવી સંસાર માંડીને રહેવાની શરૂઆત કરે છે. વાત્સલ્યના નૈસર્ગિક વલણને કારણે સંતાનોની દેખભાળ કરે છે.

આ ખ્યાલ કેવળ ધારણાના પાયા પર જ રચાયેલો દેખાય છે તથા આ સિદ્ધાંતની આકરી ટીકાઓ પણ કરવામાં આવેલી છે. વૈજ્ઞાનિક નિરીક્ષણ તેનું સમર્થન કરતું નથી. સમાજશાસ્ત્રીઓ, નૃવંશવિદો અને મનોવૈજ્ઞાનિકો એ માહિતી એકત્રિત કરી આ ખ્યાલની યથાર્થતા પુરવાર કરવામાં સમર્થ છે. સમાજમાં જોવા મળતા દુષણો જેવાં કે ઝગડા, બાળહત્યા, જેમાં કોઈ પણ જાતનો વાત્સલ્યભાવ કે સમાજ પ્રત્યેનો પ્રેમ જોવા મળતો નથી. વૈજ્ઞાનિક નિરીક્ષણ આ સિદ્ધાંત વિરુદ્ધની બાબતોને દર્શાવે છે. આ ઉપરાંત માનવીની સંપૂર્ણ પ્રવૃત્તિ પ્રાણીઓની નૈસર્ગિક પ્રવૃત્તિ જેવી જોવા મળતી નથી. આ ખ્યાલમાં માનનારાઓમાં જ એક મત જોવા મળતો નથી. કેટલાંક 2, કેટલાંક 4, કેટલાંક 14 તો કેટલાંક 40 ને 240 જેટલી મૂળ - પ્રવૃત્તિઓની વાત કરે છે. મેકડુગલ પોતે પણ આ અંગે સ્પષ્ટ નથી. એકવાર 13, બીજીવાર 14 અને ત્રીજીવાર 17ની વાત કરે છે.

માનવીના વર્તન અંગે પણ તેઓ ગોળગોળ વાતો કરે છે. માનવી શાથી લડે છે ? કેમ કે એનામાં લડાયક વૃત્તિ છે. ખરેખર તો બાળકને ગળવા-ચાટવા જેવી બે ચાર બાબતો જ આવડતી હોય છે, એને ધવડાવતાં પણ શીખવાડવું પડતું હોય છે. મનુષ્યનો વિકાસ પરિપક્વતા હેઠળ અને શિક્ષણ કે તાલીમ દ્વારા થાય છે.

7. યુવાની દીવાની છે :

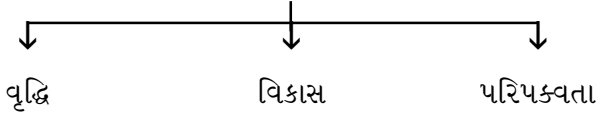
આ ખ્યાલ મુજબ યુવાનો સ્વચ્છંદી છે. યુવાનો કોઈ પણ બાબત અંગે વિચાર કર્યા વિના કે સારા નરસાનો વિવેક કર્યા વગર આચરણ વિનાનું અને બેફામ વર્તન કરે છે. તેઓ વડીલોનું કહ્યું માનતા નથી; પરંતુ, આ ખ્યાલ પણ યોગ્ય નથી. વડીલો અને યુવાનો વચ્ચે માનસિક

તેમજ સમયનું અંતર જોવા મળે છે. વડીલો રૂઢિગત માન્યતાઓને કારણે યુવાનોના વર્તનને સ્વચ્છંદ માને છે. બધા યુવાનો વિવેકહીન વર્તન કરે એ જરૂરી નથી. કેટલીક વખત એવું પણ જોવા મળે છે કે વૃદ્ધો કે વડીલો પોતાની રૂઢિચુસ્ત માન્યતા કે વિચારસરણીને કારણે યુવાનો પર અત્યાચાર કે અન્યાય કરતા અચકાતા નથી. આ ખ્યાલ સમાજમાં જોવા મળતા રૂઢિગત માન્યતા ધરાવતા તથા સમાજમાં યુવાનો પર કે બાળકો પર પોતાનું વર્ચસ્વ ધરાવતાં વડીલોની માનસિકતા છતી કરે છે. આ ખ્યાલો વડીલોની માનસિકતાનું પ્રતિબિંબ છે, નહીં કે વાસ્તવિકતા માનવ વિશે સાચી માહિતીને પ્રાપ્ત કરવા વૈજ્ઞાનિક પદ્ધતિ દ્વારા અભ્યાસ થાય એ જરૂરી છે.

1.3 વૃદ્ધિ અને વિકાસનો અર્થ અને તેના સિદ્ધાંતો

આપણે જાણીએ છીએ કે માનવીનું જીવન જન્મથી શરૂ કરી મૃત્યુ સુધીનું છે. આ સમયગાળા દરમિયાન માનવીના વૃદ્ધિ અને વિકાસને ધ્યાનમાં લઈ એ છીએ; પરંતુ, માનવીનો જન્મ જ વૃદ્ધિ અને વિકાસ ને પરિણામે છે. ગર્ભધાનથી લઈ જન્મ સુધીની એક અવસ્થા છે. માનવીના જીવનની શરૂઆત ગર્ભધાનથી જ થાય છે. જે માનવીના વૃદ્ધિ અને વિકાસનું પ્રથમ ચરણ છે. વૃદ્ધિ અને વિકાસને સમજવા માટે જીવનની વિવિધ અવસ્થાઓ સમજવી જરૂરી બને છે. જેમાં જન્મ પૂર્વેનો સમયગાળો, જન્મ, શૈશવસ્થા, બાલ્યાવસ્થા, તરુણાવસ્થા, પુખ્તાવસ્થા, પ્રૌઢાવસ્થા અને વૃદ્ધાવસ્થાનો સમાવેશ થાય છે. દરેક અવસ્થામાં માનવીમાં આગવા લક્ષણો જોવા મળે છે. આથી માનવીનો વિકાસ તેની ઉંમરને અનુરૂપ થાય છે કે નહિ તે જાણી શકાય છે. બાળકોનો આવો વિકાસલક્ષી અભ્યાસ કરવો તે તબીબો, કેળવણીકારો, સમાજશાસ્ત્રીઓ તથા વાલીઓ માટે ઉપયોગી બને છે. આ દ્વારા અમુક બાળકોના વૃદ્ધિ અને વિકાસ થતો હોય છે આવા સમયે ઉપયોગી બને છે તથા તેના દ્વારા બાળકને જરૂરી શિક્ષણ, શરીરમાં ખૂટતા તત્ત્વો કે ખોરાક આપી તથા દવા દ્વારા દૂર કરી શકાય છે. દરેક અવસ્થામાં તેના લક્ષણોનો આપણને ખ્યાલ આવે છે અને જો તેમાં ઉણપ હોય તો આ ઉણપ દવા કે ક્યા પ્રકારના ખોરાક ને કારણે છે તેની જાણકારી તબીબો જ આપી શકે છે.

વિકાસ એ સળંગ પ્રક્રિયા છે આ પ્રક્રિયાને સમજવા માટે ત્રણ આધાર સ્તંભો છે.



♦ વૃદ્ધિની વ્યાખ્યા :

- વૃદ્ધિ એટલે શરીરના અંગોમાં થતો ફેરફાર
- “ઉંમર વધવાની સાથે શરીરના વિવિધ અવયવોનાં વજન, કદ અને આકારમાં થતો ક્રમિક પ્રગતિસાધી પ્રમાણાત્મક ફેરફાર એટલે વૃદ્ધિ.”
- ઈલિઝાબેથ હરલોકના મતે બાળકના જન્મથી તે પુખ્તતા પ્રાપ્ત કરે ત્યાં સુધીમાં માથામાં બે ગણો છાતીમાં અઢી ગણો, ધડમાં ત્રણ ગણો, હાથમાં ચાર ગણો અને પગમાં પાંચ ગણો વધારો થાય છે.
- ગુડીનોફ : યુવાન એ કાંઈ મોટો બાબો નથી એ ઉપરાંત પણ એ અંગાણોના કદના વધારાને પણ સૂચવે છે.
- મેરીડીથે : શરીરના આરંભકાળથી વૃદ્ધાવસ્થાના અંતકાળ સુધીમાં શરીરમાં થતા સર્વ પ્રકારના શરીર રચનાગત અને શરીર ક્રિયાગત ફેરફારોની સળંગ હારમાળા છે.

સમજૂતી :

વૃદ્ધિ એ અમુક પ્રમાણમાં થતી હોય છે. જેને પરિણામે માનવી આકારમાં સમરૂપતા અને એકરૂપતા લાગે છે. એટલે કે સહપ્રમાણમાં વૃદ્ધિ જોવા મળે છે. દરેક અંગમાં વૃદ્ધ તે અંગના પ્રમાણમાં જ થાય છે. શરીરના બાહ્ય અવયવોને આપણે માપી શકી છીએ; વૃદ્ધિ સપ્રમાણ થતો હોવાને કારણે લાંબી વ્યક્તિના હાથ ટૂંકા હોતા નથી કે ટૂંકી વ્યક્તિના હાથ પગ લાંબા હોતા નથી. હાથ-પગની સરખામણીમાં આંખ કે નાકની વૃદ્ધિ સરખી હોતી નથી. જો આ અવયવો પણ પગ કે હાથી ઝડપે વૃદ્ધિ પામે તો માણસ કેવો કદરૂપો લાગતો હોત. કેટલીકવાર આંતઃસ્ત્રાવી ગ્રંથિઓના અનિયમિત સ્ત્રાવને કારણે

વિકાસમાં અવરોધ ઊભા થતાં હોય છે. જેને કારણે શરીરની ઉંચાઈ, જાડાઈ, માથું નાનું - મોટું હોવું વગેરે પ્રકારની વિકૃતિઓ માનવીમાં આવી શકે છે.

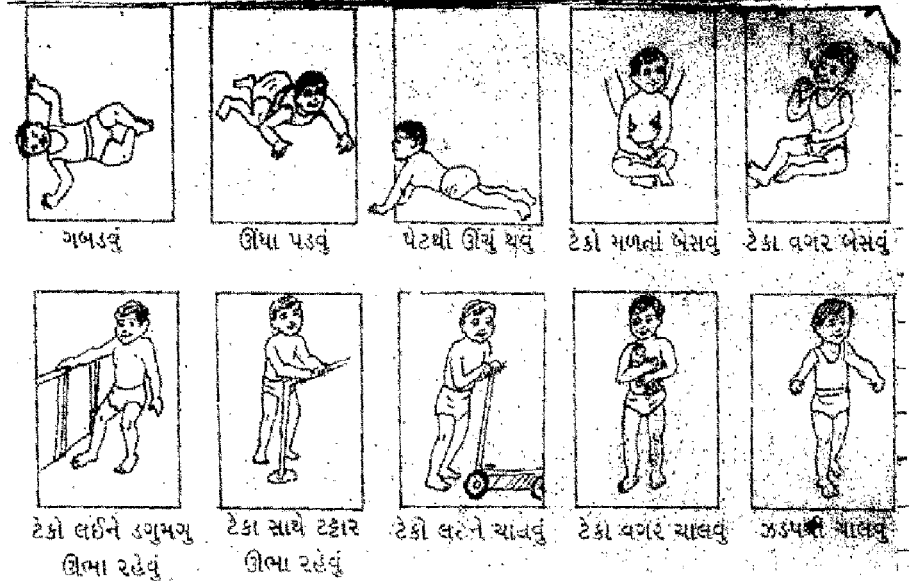
વૃદ્ધિ અને વિકાસ એકબીજાં ઉપર આધારિત છે. વૃદ્ધિ વિના વિકાસ શક્ય નથી અને વિકાસ વિના વૃદ્ધિ. આમ, વૃદ્ધિ, વિકાસ, ચક્રીય અને પરસ્પર અવલંબિત છે. આ ક્રિયાઓ વારાફરતી થતી રહેતી હોય છે પરંતુ સાથે - સાથે અસરપરસમાં પણ સંબંધ ધરાવે છે.

ઉદા. બાળકની બેસવાની ક્રિયામાં શરૂઆતમાં બાળક ગબડતાં શીખે છે, ત્યારબાદ પેટથી ઊંચું થતા શીખે છે અને પછી બેસવાની ક્રિયા કરે છે. આ દરેક ક્રિયામાં વૃદ્ધિ અને વિકાસ પરસ્પર જોડાયેલાં જોવા મળે છે.

વૃદ્ધિ 18-19 વર્ષ સુધીમાં તેની પૂર્ણ કક્ષાએ પહોંચે છે જેને કારણે વૃદ્ધિની પ્રક્રિયા મર્યાદિત છે તથા મર્યાદિત સમયમાં પૂરી થાય છે. વૃદ્ધિ ચોક્કસ ઉંમરે કે દિવસે જ પૂરી થાય એવું જરૂરી નથી. વૃદ્ધિ 18 થી 20 વર્ષ કે તેથી આગળના સમયગાળામાં પણ પુરી થઈ શકે છે. વૃદ્ધિની પ્રક્રિયા પૂરી થતા અંગોમાં ઘસારો જોવા મળે છે. તથા વૃદ્ધિ વૃદ્ધત્વમાં પરિણમે છે.

વૃદ્ધિની ક્રિયામાંથી નીચેના મુદ્દા ફલિત થાય છે.

1. વૃદ્ધિની ક્રિયા ગર્ભાધાનથી શરૂ થાય છે.
2. વયના વધવા સાથે 18થી 21 વર્ષ સુધી વૃદ્ધિ થાય છે.
3. વૃદ્ધિથી શરીરના અવયવોના વજન, કદ અને આકારમાં ફેરફાર થાય છે.
4. વૃદ્ધિ પ્રમાણાત્મક અને એકાંગી હોય છે.
5. વૃદ્ધિ પરિપક્વતા માટેનું પ્રથમ સોપાન છે.
6. વૃદ્ધિના પ્રમાણનો આધાર બાળકને વારસામાં મળેલા જનીનો ઉપર છે.



◆ વિકાસ :

વ્યક્તિના જીવનને સમજવા માટેનું વૃદ્ધિ પછીનું બીજું સોપાન વિકાસ છે. પ્રમાણાત્મક વૃદ્ધિ સાથે પ્રમાણાત્મક વિકાસ સંકળાયેલો છે.

◆ વિકાસનો અર્થ :

અર્થ : વિકાસ એટલે વ્યક્તિનાં શરીર તથા શરીરનાં અંગોના બંધારણ અને કાર્યોમાં તથા વ્યક્તિનાં અન્ય વર્તનોમાં અને વ્યક્તિમાં ક્રમબદ્ધ (Orderly) સુસંબદ્ધ (Constant) અને પ્રતિગામી (Progressive) પરિવર્તનો.

◆ વ્યાખ્યા :

વિકાસ એટલે સુસંકલિત (Well co-ordinated) સર્વાંગીણ (Allround) પ્રતિગામી (Progressive)

- ભદ્ર એમ.કે.

શરીરનાં ભાગોનાં આકારમાં ફેરફાર અને વૃદ્ધિ આગળ વધે તેમ કાર્યાત્મક એકમ (Functional Units) માં વિવિધ ભાગોનું સંગઠન (Intergration)

- બેરીંગ

ઈલિઝાબેથ હરલોક ના મત પ્રમાણે “વિકાસ એ ગુણાત્મક ફેરફાર છે. પરિપક્વતાના લક્ષ્ય તરફ લઈ જતો ક્રમબદ્ધ, સુસંવાદી અને પ્રગત્યાત્મક ફેરફાર એટલે વિકાસ.”

કો અને કો જણાવે છે કે, “સમગ્ર દેહતંત્રમાં થતો ફેરફાર એ વિકાસ છે.”

ગેસલનું માનવું છે કે વિકાસ એ કેવળ ખ્યાલ નથી; એનું નિરીક્ષણ અને મૂલ્યાંકન થઈ શકે તેમજ અમુક અંશે માપન પણ થઈ શકે છે. કેમ કે વિકાસના ત્રણ સ્પષ્ટ આવિર્ભાવો જોવા મળે છે. - અસ્થિરચનામાં અંગોપાંગમાં અને વર્તનમાં.

આમ, વિકાસ એ સર્વાંગી અને સાંગોપાંગ પ્રક્રિયા છે. બાળકની ઉંમર વધવાની સાથે સાથે તેમાં માનસિક, શારીરિક, આવેગિક, ભાષાકીય અને સામાજિક પરિવર્તન જોવા મળે છે. તેને વિકાસ કહી શકાય. વિકાસ ચોક્કસ ક્રમમાં તેમજ સુસંવાદિત અને પ્રગતિ હોય છે. બાળકના વર્તન દ્વારા આપણને તેનો વિકાસ તબક્કાવાર ચોક્કસ ક્રમ હોવાથી એક તબક્કા પરથી બીજાં તબક્કાની જાણકારી મેળવી શકીએ છીએ.

ઉદા. બાળક સૌ પ્રથમ ઊંધું પડતાં શીખે, પછી પેટથી ખસે છે અને ઘૂંટણીયે ખસે છે. કોઈ પણ બાળક બેસવાનું શીખવા પહેલા ઊભા રહેતા કે ચાલતાં શીખતું નથી. આમ વિકાસમાં ક્રમિક અને તબક્કાવાર ફેરફાર સર્જાય છે. વૃદ્ધિ અને વિકાસને ઝડપી અને વ્યવસ્થિત બનાવવા માટે યોગ્ય તાલીમ અને પોષણ જરૂરી બને છે. આ ઉપરાંત શિક્ષણ આપવા માટે બાળકો પરિપક્વ કે સમજદાર હોય એ જરૂરી છે.

વૃદ્ધિ એ પ્રમાણાત્મક ફેરફાર છે જ્યારે વિકાસ ગુણાત્મક ફેરફાર છે.

◆ વિકાસનાં સિદ્ધાંતો લક્ષણો :

1. વિકાસ ક્રમિક હોય છે, એટલે કે ચોક્કસ અનુક્રમને અનુસરે છે.
2. વિકાસ સામાન્ય પ્રતિક્રિયાઓથી વિશિષ્ટ પ્રતિક્રિયા તરફ ગતિ કરે છે.
3. વિકાસની ગતિ સમયે-સમયે જુદી જુદી હોય છે અને વિકાસમાં સાતત્યનું લક્ષણ જોવા મળે છે.
4. શરીરનાં જુદાં-જુદાં અંગોના અને જુદી જુદી માનસિક શક્તિઓનાં વિકાસની ગતિ ભિન્ન-ભિન્ન હોય છે અને જુદાં-જુદાં સમયે પુખ્તતાને પામે છે.
5. વિકાસની ગતિમાં જોવામાં આવતી વ્યક્તિગત ભિન્નતાઓ સ્થિર રહે છે.
6. વિકાસનાં વિભિન્ન પાસાંઓના વિકાસ વચ્ચે ઊંચો સહસંબંધ જોવા મળે છે.
7. વિકાસનું પૂર્વકથન થઈ શકે છે.
8. બાળકનાં વર્તન વિકાસમાં પરિપક્વતા અને શિક્ષણ બંનેનો ફાળો હોય છે.
9. વ્યક્તિનો વિકાસ એક સુગ્રથિત અને આયોજિત એકમ તરીકે થાય છે.
10. સાતત્યનો સિદ્ધાંત
11. વિકાસ એ એકીસાથે ખીલવવાની અને કરમાવવાની પ્રક્રિયા છે.
12. વિકાસ એ આંતર પ્રક્રિયા - પારસ્પરિક પ્રક્રિયા છે.

1. વિકાસ ક્રમિક હોય છે, એટલે કે ચોક્કસ અનુક્રમને અનુસરે છે :

શારીરિક વૃદ્ધિમાં બે જાતનાં વિકાસક્રમ જોવા મળે છે.

- (i) માનવીનો વિકાસ મસ્તકથી પગ તરફનો થાય છે. સૌ પ્રથમ મસ્તિષ્ક વિકસિત બને છે અને છેલ્લે પગ.
- (ii) શરીરનો કેન્દ્રીય ધરીથી શરીરનાં દૂરનાં ભાગો તરફ વિકાસ પ્રસરે છે. સૌ પ્રથમ માથું અને ધડ, હાથ, પંજો અને છેલ્લે આંગળા વિકસે છે. આને શરીરનો કેન્દ્રથી પરીઘ તરફનો નિયમ અથવા વિકાસક્રમ કહેવાય.

ગતિ વિકાસ : ગતિકાર્યોનો વિકાસ અથવા ચેષ્ટા વિકાસ પણ ઉપરોક્ત બંને વિકાસ ક્રમોને અનુસરે છે.

- બાળક આંખની ગતિઓ પર નિયંત્રણ રાખે છે.
- માથું સ્થિર રાખી શકે છે, અને ઊંચકી શકે છે.
- ગરદન ઊંચી કરી શકે છે.
- ધડ પર નિયંત્રણ સ્થાપના બેસી શકે છે.
- ઘૂંટણીયાં ભરી શકે છે.
- જાંઘ તથા પગ પર કાબૂ આવતાં ચાલી શકે છે.

ચેષ્ટા વિકાસ : મસ્તિષ્કથી પગ તરફનો વિકાસક્રમ જોવા મળે છે. શ્વાસોચ્છવાસ, પાચન, રૂધિરાભિસરણ વગેરે.

સંવેદન વિકાસ : ચામડીનાં સંવેદન વિકાસમાં મસ્તિષ્કથી પગ તરફનો ક્રમ જોવા મળે છે. પ્રથમ શરીરનાં ઉપલા ભાગની ચામડી સંવેદનક્ષમ બને છે. અને નીચેની પછી.

ભાષા વિકાસ : સૌ પ્રથમ બાળક નામો પછી ક્રિયાપદો અને પછી વાક્યો બોલતાં શીખે છે.

2. વિકાસ સામાન્ય પ્રતિક્રિયાઓથી વિશિષ્ટ પ્રતિક્રિયા તરફ ગતિ કરે છે :

ભાષાવિકાસ : બાળક તેના રમવાની દરેક વસ્તુને રમકડાંના નામથી જ સંબોધતું હોય છે અને ત્યાર બાદ તે દરેક વસ્તુને એટલે કે તેના રમકડાંને વિશિષ્ટ નામથી ઓળખશે.

ચેષ્ટા વિકાસ : નાનું બાળક પહેલાં આખું શરીર હલાવીને કે આખે આખું શરીર ઊંચું કરીને વસ્તુ તરફ વધે છે જ્યારે મોટું થયા બાદ હાથની નિશ્ચિત કે વિશિષ્ટ પ્રતિક્રિયા દ્વારા એ વસ્તુ મેળવે છે.

પહેલા બાળક દરેક પરિસ્થિતિ માટે સામાન્ય ઉત્તેજના અનુભવે છે. પછી તેમાંથી અમુક પ્રત્યે દુઃખ, ગુસ્સો, ઘૃણા, ભય અને ઈર્ષ્યાના આવેગોમાં વિભેદન પામે છે.

3. વિકાસની ગતિ સમયે - સમયે જુદી જુદી હોય છે અને વિકાસમાં સાતત્યનું લક્ષણ જોવા મળે છે :

વિકાસમાં સાતત્યતા બે રૂપમાં જોવા મળે છે. કોઈપણ વિકાસ શરૂ થયા પછી પરિપક્વ કક્ષાએ પહોંચે ત્યાં સુધી અવિરત જ ચાલુ રહે છે. પછી થોડા સમય બાદ વિકાસ ધીમો પડે છે અને ત્યારબાદ અમુક વર્ષનું બાળક થતા, વિકાસ અટકે છે; પરંતુ સંપૂર્ણ રીતે અટકી જતો નથી.

ઉદા. શરીરનો વિકાસ ચોથા વર્ષ સુધી ઝડપી થાય છે. ચોથા વર્ષથી બાર વર્ષ વચ્ચે વિકાસ ધીમો પડે છે પછી 18 વર્ષ સુધી ફરી ઝડપ મેળવે અને પૂર્ણ થાય ત્યાં સુધી અત્યંત ધીમે પગલે આગળ વધે છે અને પ્રૌઢાવસ્થા બાદ શરીર જીર્ણ થવા લાગે છે.

4. શરીરના જુદાં-જુદાં અંગોનાં અને જુદી જુદી માનસિક શક્તિઓના વિકાસની ગતિ ભિન્ન-ભિન્ન હોય છે અને જુદે જુદે સમયે પુખ્તતાને પામે છે.

મગજનો વિકાસ સૌથી વેગવાન હોય છે.

6થી 8 વર્ષ દરમિયાન મગજ તેનાં પૂર્ણ કદને પામે છે. પગ, હાથ, નાક, તરુણાવસ્થાનાં આરંભમાં પૂર્ણ વિકસિત થઈ જાય છે.

- સર્જનાત્મક કલ્પનાની વિકાસની ગતિ - તર્ક શક્તિનાં વિકાસની ગતિ કરતાં ઝડપી હોય છે, અને તે વહેલી પુખ્તતા પામે છે અમૂર્ત અને સૈદ્ધાંતિક વસ્તુઓ માટેની સ્મૃતિ કરતાં હકીકતો અને નક્કર પદાર્થો માટેની સ્મૃતિ અને ગોખવાની શક્તિ વધુ ઝડપથી વિકસે છે અને પુખ્તતા પામે છે.

5. વિકાસની ગતિમાં જોવામાં આવતી વ્યક્તિગત ભિન્નતાઓ સ્થિર રહે છે :

- શરૂઆતમાં જેઓનો વિકાસ ઝડપી થયો હોય તેઓનો પછી કોઈપણ ઉંમરના પ્રમાણમાં વિકાસ ઝડપી થતો હોય છે.
- શરૂમાં જેમનો વિકાસ ધીમી ગતિ એ થયો હોય એ વ્યક્તિનો વિકાસ પાછલા ગાળામાં ધીમી ગતિએ જ થતો જોવા મળે છે.

- આમ, ઝડપથી વિકસતી અને ધીમી ગતિએ વિકસતી વ્યક્તિઓ વચ્ચે વિકાસની ગતિમાં હંમેશા ભિન્નતા જોવા મળે છે.
 - આજ રીતે બૌદ્ધિક વિકાસ તેમજ ચેષ્ટાવિકાસમાં પણ આ જ હકીકતો જોવા મળે છે.
- 6. વિકાસનાં વિભિન્ન પાસાંઓનાં વિકાસવચ્ચે ઊંચો સહસંબંધ જોવા મળે છે. અથવા વિવિધ લક્ષણોનું વિકાસ વચ્ચે ઊંચો સહસંબંધ જોવા મળે છે :**
- શરીર નબળાં, માંદલાં અને અલ્પવિકસિત વ્યક્તિઓ બુદ્ધિમાં વધુ વિકસિત હોય છે અને ઓછી બુદ્ધિવાળાં શરીરે વિકસિત હોય છે. ટુંકમાં જેઓ શારીરિક રીતે નબળા છે તેઓની બુદ્ધિનો વિકાસ થયો હોય છે, અને જેઓ શારીરિક રીતે વિકસિત હોય - તેમની બુદ્ધિનો વિકાસ ઓછો થયો હોય છે. પરંતુ આ ખ્યાલ ખોટો છે.
 - સામાન્ય રીતે જે બાળકોનો બૌદ્ધિક વિકાસ સરાસરી હોય તેમનો શારીરિક વિકાસ, તેમનું શારીરિક સ્વાસ્થ્ય, તેમનો સામાજિક વિકાસ અને તેમનો વિશિષ્ટ અભિયોગ્યતાઓનો વિકાસ પણ સરાસરી જ હોય છે.
 - ઉચ્ચ બુદ્ધિવાળા વ્યક્તિ જાતિય રીતે વહેલા પુખ્ત બનતા હોય છે. જ્યારે નિમ્ન બુદ્ધિવાળા મોડા પુખ્ત બનતા હોય છે.
- 7. વિકાસનું પૂર્વકથન થઈ શકે છે :**
- વ્યક્તિની વિકાસની ગતિ શરૂઆતમાં સ્થિર રહેતી હોય છે. શરૂઆતની ઉંમરે બાળકના કોઈ એક વિકાસ પ્રમાણ જાણાવાથી એ વિકાસ પૂર્ણકક્ષાએ પહોંચે. પુખ્ત બને ત્યારે કેટલો હશે તેનું પૂર્વકથન થઈ શકે છે.
 - આરંભની ઉંમરે બાળકનાં કાંડાના હાડકાંઓનું કદ એકસ-રે ફોટો લઈ એ જાણી શકાય કે આ બાળક જ્યારે પુખ્ત બનશે ત્યારે તેનું કદ હશે તે ભવિષ્ય કથન કરી શકાય. તે જ રીતે બુદ્ધિ અંગે પણ જાણકારી મેળવી પુખ્ત સમયે બાળકની બુદ્ધિ કેટલી હશે તે પહેલેથી જાણી શકાય છે.
 - બુદ્ધિ વિશેનું પૂર્વકથન બાળકોને દત્તક લેનાર મા-બાપ માટે ખૂબ ઉપયોગી નીવડે છે. તેના દ્વારા એ જાણી શકાય કે બાળક ભવિષ્યમાં શું શીખવા માટે તત્પર બનશે કે કયા ક્ષેત્રમાં સફળ થશે તે અંગે અગાઉથી જાણી બાળક ને તે મુજબનું જ શિક્ષણ પૂરું પાડી શકાય.
- 8. બાળકનાં વર્તન વિકાસમાં પરિપક્વતા અને શિક્ષણ બંને નો ફાળો હોય છે :**
- બાળકને જે શિક્ષણ પ્રાપ્ત થયું હોય એ અનુસારનું જ બાળક વર્તન કરતું હોય છે. બાળકને યોગ્ય શિક્ષણ આપવામાં આવે તો જ બાળક યોગ્ય વર્તન કરશે; પરંતુ, શિક્ષણ પણ ત્યારે જ અસરકારક બને છે જ્યારે બાળક પરિપક્વ હોય. બાળક જ્યારે નાનું હોય અને અપરિપક્વ હોય તેવા સમયે શિક્ષણ પણ ઉપયોગી બનતું નથી.
 - બાળકનાં પગ પરિપક્વતા પ્રાપ્ત કરે પછી જ ચાલવાની ક્રિયા વિકસે છે. અન્ય વ્યક્તિઓને ચાલતા જોઈ બાળક પણ ચાલવાનું શીખે છે. બાળક કુટુંબીજનો પાસેથી માર્ગદર્શન, તાલીમ, ક્રિયા માટે ઉત્તેજન, મહાવરા વગેરેનું શિક્ષણ આપી તેને શીખવાડી શકાય છે. પરંતુ વડીલો તરફથી તેને શિક્ષણ પ્રાપ્ત ન થયું હોય તેમ છતાં પરિપક્વ થતા બાળક જાતે જ શીખતું હોય છે.
- 9. વ્યક્તિનો વિકાસ એક સુગ્રથિત અને આયોજિત એકમ તરીકે થાય છે :**
- વિકાસમાં શરીરનાં અંગો કે શરીરનાં ભાગોની ભિન્નતા કે સ્પષ્ટતા અને તેમનો વિકાસ સમય સાથે પ્રગતિશીલ બને છે. શરીરના વિવિધ અંગો અલગ-અલગ ગતિએ વિકાસ પામે છે. આમ છતાં આ અંગો એકબીજાંથી સ્વતંત્ર રીતે વિકસતા નથી; પરંતુ, એકબીજાં સાથે સંકળાય ને વિકાસ પામે છે અને આ સંકલન મજજાતંત્રને આભારી છે.
 - ગર્ભમાં બાળક વિકસતું હોય ત્યારે શરૂઆતમાં મજજાતંત્ર, સ્નાયુઓ સંવેદન ઈન્દ્રિયો અને ગ્રંથિઓ એકબીજાં સાથે જોડાયેલાં નથી હોતા અને સ્વતંત્ર રીતે વિકસે છે.

- શરીરના અવયવોનો વિકાસ સુગ્રંથિત અને આયોજિત હોય છે. તથા દરેક અંગોનો વિકાસ અલગ-અલગ ગતિએ અને સંતુલિત રીતે થતો હોય છે. હાથ-પગ એ અલગ ગતિએ તથા નાક કાન વગેરે પોતાની ગતિએ વિકાસ પામતા હોય છે. જો આંખ-કાન-નાક પણ હાથ - પગની ગતિએ વિકાસ પામે તો માનવી કેવો હોય એ કલ્પવું પણ મુશ્કેલ છે. આથી કહી શકાય કે વિકાસ સુગ્રંથિત અને આયોજિત છે.

10. સાતત્યનો સિદ્ધાંત :

- વિકાસ એ સતત ચાલતી પ્રક્રિયા છે. વિકાસ એ વણથંભ્યો છે. ક્યારે ઝડપી તો ક્યારેક ધીમી ગતિએ થતો જ રહે અને સતત ચાલ્યા જ કરે છે. આથી કહેવામાં આવે છે કે વિકાસ સાતત્ય જાળવે છે. વિકાસ ગર્ભાવસ્થાથી તેમ મરણ સુધી સતત ચાલતી પ્રક્રિયા છે.

- વ્યક્તિને પોતાનામાં થતા આ વિકાસ કે ફેરફારની જાણ તરત થતી નથી. સતત ચાલતા વિકાસથી માનવી અજાણ હોય છે. ઘણી વખત આપણને લાગતું હોય છે કે વિકાસ થાય છે. અને અમુક સમયે એમ થતું હોય છે કે વિકાસ સાવ ઘટી ગયો છે.

ઉદા. ઉંચાઈ, વજન કે કદમાં અમુક વખત વૃદ્ધિ થતી હોય એવું લાગતું નથી. આપણને એમ લાગે છે કે આપણો વિકાસ ટુકડાઓમાં થતો હોય છે. 10 વર્ષ 15 કે 16 રતલ જેટલું હોય તો 21 વર્ષ કે 17 કે 18 થાય છે. આમ, થોડી - થોડી માત્રામાં વજન સતત વધતું જ હોય છે. આ પ્રક્રિયા ઉંચાઈ અને કદની ક્રિયામાં પણ જોવા મળે છે.

- વ્યક્તિઓમાં એ ભ્રમ જોવા મળે છે કે - બાળક અમુક તબક્કામાં પહોંચે ત્યારે તરત જ એ તબક્કાનો વિકાસ થતો હોય છે; પરંતુ, એવું નથી વિકાસ એ સતત ચાલતી પ્રક્રિયા છે. શૈશવ, બાળપણ, તારુણ્ય યૌવન, ઘડપણ જેવાં શબ્દો ગેરરસ્તે દોરી જનારા છે.

- શારીરિક કે માનસિક વિકાસ અચાનક થતો નથી; પરંતુ સત્ય એ છે કે ગર્ભાધાનથી જ આ પ્રક્રિયા શરૂ થઈ જતી હોય છે.

દા.ત. છ કે આઠ મહિને દૂધિયા દાંત ફૂટવાની શરૂઆત થાય છે ત્યારે એમ થાય છે કે અચાનક દાંત આવે છે; પરંતુ, એવું નથી. ખરેખર આ પ્રક્રિયા જન્મપૂર્વે પાંચ મહિનાથી એના મૂળ બંધાતા હોય છે.

આમ, વિકાસ એ સતત ચાલતી પ્રક્રિયા છે.

11. વિકાસ એ એકીસાથે ખીલવાની અને કરમાવાની પ્રક્રિયા છે :

- હરલોક કહે છે કે, વિકાસની પ્રક્રિયામાં આજીવન બે પરસ્પર વિરોધી પ્રક્રિયાઓ એક સાથે ચાલે છે. ખીલવાની અને કરમાવાની, વૃદ્ધિની અને ગળાવાની ઉત્ક્રાંતિ અને અવકાંતિની.

- આ પ્રક્રિયાઓ ગર્ભાધાનથી શરૂ થઈ મરણ આવે ત્યારે અટકે છે. શરૂઆતનાં વર્ષોમાં વૃદ્ધિની પ્રક્રિયા વધુ પ્રભાવશાળી હોય છે, તેમ છતાંયે ગર્ભકાળ દરમિયાન પણ ક્ષીણ થવાના ફેરફારો ચાલતા જ હોય છે.

- શરીરમાં આમરણ ચયાપચયની પ્રક્રિયા ચાલ્યા જ કરે છે. જીવનના પાછળના સમયગાળામાં કરમાવાની ક્રિયા શરૂ થાય છે. જો કે આ સમયમાં પણ વાળ, નખ વધતાં જ રહે છે.

આમ, વૃદ્ધિ એ ક્યારેય અટકતી નથી પાછળના સમયગાળામાં પણ ચાલતી જ હોય છે. પરંતુ તેમાં ચઢતી-પડતીની પ્રક્રિયા જોવા મળે છે.

12. વિકાસ એ એક આંતરપ્રક્રિયા પારસ્પરિક પ્રક્રિયા છે :

- જરશિલ્ડ જણાવે છે કે, વિકાસ એ પરિપક્વતા અને શિક્ષણની એક આંતરપ્રક્રિયા છે. બન્ને વચ્ચેની પારસ્પરિક પ્રક્રિયામાંથી જ શારીરિક અને માનસિક વિકાસ ઉદ્ભવે છે.

- વિકાસ એ વારસો અને વાતાવરણ વચ્ચેની પારસ્પરિક આપ-લેની પ્રક્રિયા છે. જરશિલ્ડ જણાવે છે કે, જન્મપૂર્વ પણ આ બન્ને ઘટકો વચ્ચે ચાલતી હોય છે. જન્મ પહેલા પણ વાતાવરણનો પ્રભાવ જોવા મળે છે. જન્મ પહેલા જો ગર્ભાશયનું વાતાવરણ યોગ્ય ન હોય તો બાળક પર તેની ત્વરીત અસર થાય છે, કે ખોડખાં પણવાળા પણ જન્મે છે.

- આર.આઈ.બી. વોટસન (R.I.B. Watson) કહે છે કે વિકાસની સળંગ પ્રક્રિયા સમજવા માટે આપણે મૂળ વસ્તુ જાણવી જરૂરી બને છે. વિકાસની બાબતો પારસ્પરિક રીતે સંકળાયેલી છે. આપણને એવું લાગે કે જીવનમાં થતા ફેરફારો એકબીજાં સાથે સંકળાયેલાં નથી. પરંતુ સ્વતંત્ર રીતે ફેરફાર થાય છે; પરંતુ, એવું નથી; વૃદ્ધિ અને વિકાસ અખંડ રીતે થાય છે.

1.4 ઉપસંહાર

પ્રસ્તુત એકમમાં વિકાસલક્ષી મનોવિજ્ઞાનની ઊંડી સમજ આપવામાં આવી છે. જેમાં વિકાસલક્ષી મનોવિજ્ઞાન અંતર્ગત વ્યક્તિવિકાસના અભ્યાસના સ્વરૂપો પ્રસ્તુત કરવામાં આવ્યા છે. જેથી વિદ્યાર્થીઓ માનવવિકાસના વિવિધ તબક્કાઓ અંતર્ગત સમજૂતી પ્રાપ્ત કરી શકે. ઉપરાંત માનવજીવન ચક્રમાં વૃદ્ધિ અને વિકાસના સિદ્ધાંતોની પણ સમજૂતી આપવામાં આવી છે. જેથી વિદ્યાર્થીઓ આ સિદ્ધાંતો અંગે પણ સમજ પ્રાપ્ત કરી શકે.

1.5 તમારી પ્રગતિ ચકાસો (MCQs)

1. માનવજીવનની શરૂઆત ક્યાંથી થયેલી માનવામાં આવે છે ?

(A) ગર્ભાવસ્થાથી	(B) શિશુઅવસ્થાથી
(C) સિંધુ સંસ્કૃતિથી	(D) પાશ્ચાત્ય સંસ્કૃતિ
2. ‘માનવ સ્વભાવનું યથાર્થ દર્શન એ મનોવિજ્ઞાન છે’ – વિધાન કોણે આપ્યું છે ?

(A) વુડવર્થે	(B) બેરિંગ
(C) હરલોક	(D) સી. ટી. મોર્ગન
3. તરૂણાવસ્થાનો સમયગાળો કેટલો છે ?

(A) 10 કે 11 વર્ષથી 21 વર્ષ	(B) 8 કે 9 વર્ષથી 21 વર્ષ
(C) 21 વર્ષથી 25 વર્ષ	(D) 26 થી 30 વર્ષ
4. વૃદ્ધિ, વિકાસ અને પરિપક્વતા આ શું છે ?

(A) વૃદ્ધિના સિદ્ધાંતો	(B) વિકાસના સિદ્ધાંતો
(C) વિકાસના આધારસ્તંભો	(D) વિકાસના લક્ષણો
5. વિકાસની પ્રક્રિયા કેવી હોય છે ?

(A) સતત ચાલતી	(B) ટૂંકા સમયની
(C) સ્થિર	(D) અનિયમિત

1.6 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના જવાબ

1. (A) ગર્ભાવસ્થાથી
2. (B) બેરિંગ
3. (A) 10 કે 11 વર્ષથી 21 વર્ષ
4. (C) વિકાસના આધારસ્તંભો
5. (A) સતત ચાલતી

1.7 ચાવીરૂપ શબ્દો :

- વિકાસલક્ષી મનોવિજ્ઞાન : જન્મથી મૃત્યુ સુધી વ્યક્તિમાં થતા વિવિધ ફેરફારો અને તે ફેરફારોથી થતા વિવિધલક્ષી વિકાસનું અધ્યયન એટલે વિકાસલક્ષી મનોવિજ્ઞાન.

- વૃદ્ધિ : વૃદ્ધિ એટલે વય વધવાની સાથે શરીરના વિવિધ અવયવોના વજન, કદ અને આકારમાં થતો ક્રમિક પ્રગતિ સારી પ્રમાણાત્મક ફેરફાર.
- વિકાસ : સમગ્ર દેહતંત્રમાં થતો ફેરફાર એ વિકાસ છે.

1.8 સ્વાધ્યાય લેખન (Assignment)

1. વિકાસલક્ષી મનોવિજ્ઞાનનો અર્થ આપી તેનું સ્વરૂપ સમજાવો.

.....

.....

.....

2. વૃદ્ધિ અને વિકાસનો અર્થ આપી વિકાસના સિદ્ધાંતો સમજાવો.

.....

.....

.....

3. વિકાસલક્ષી મનોવિજ્ઞાનના ક્ષેત્ર વિસ્તારની સમજૂતી આપો.

.....

.....

.....

1.9 પ્રવૃત્તિ (Activities)

- શિશુ અવસ્થાના લક્ષણોની યાદી તૈયાર કરો.
- તરૂણાવસ્થામાં તરૂણો કેવા પ્રકારની મૂંઝવણ અનુભવે તથા તેમની સમસ્યા સમાધાન માટે કુટુંબનો ફાળો તે વિશે નાની ટૂંકનોંધ તૈયાર કરો.

1.10 કેસસ્ટડી (Case Study)

- એક વર્ષનું બાળક અને પાંચ વર્ષના બાળકમાં વૃદ્ધિ અને વિકાસની દૃષ્ટિએ જે તફાવત હોય છે તેની ચર્ચા કરો.

1.11 સંદર્ભગ્રંથ

1. ધો. 11 મનોવિજ્ઞાન પાઠ્યપુસ્તક
2. ધો. 12 મનોવિજ્ઞાન પાઠ્યપુસ્તક
3. વિકાસલક્ષી મનોવિજ્ઞાન - ડૉ. યોગેન્દ્ર દેસાઈ
4. બાળમનોવિજ્ઞાન - મહમંદહફીઝ કઠિયારા
5. આનુવાંશિક મનોવિજ્ઞાન - ડૉ. ઉદયપ્રતાપસિંહ
6. મજબૂત મનોવિજ્ઞાન - ડૉ. તરલિકા ઝાલાવાડિયા
7. બાળ મનોવિજ્ઞાન - રશ્મિકાંત જે શાહ
8. વારસા વિજ્ઞાન - કાંતિલાલ એ. શાહ
9. મનોવિજ્ઞાન વિશ્વકોશ ડૉ. મહેન્દ્ર કુમાર મિશ્રા બાલ મનોવિજ્ઞાન
10. ઈન્ટરનેટ

: એકમનું માળખું :

- 2.0 એકમના હેતુઓ
- 2.1 પ્રસ્તાવના
- 2.2 માનવવિકાસ ઉપર વારસા, વાતાવરણ અને પર્યાવરણીય અસર - કુટુંબ અને સમુદાય
- 2.3 મૂળભૂત માનવીય પ્રજનનતંત્ર અને પ્રજનનતંત્રની પ્રક્રિયા
- 2.4 આનુવાંશિકતાનો ખ્યાલ, જનીન સંક્રમણ, આનુવાંશિક પરિબલોનું મહત્ત્વ, રંગસૂત્રીય વિકૃતિ
- 2.5 ઉપસંહાર
- 2.6 તમારી પ્રગતિ ચકાસો
- 2.7 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના જવાબો
- 2.8 ચાવીરૂપ શબ્દો (Glossary)
- 2.9 સ્વાધ્યાય લેખન (Assignment)
- 2.10 પ્રવૃત્તિ (Activities)
- 2.11 કેસસ્ટડી (Case Study)
- 2.12 સંદર્ભગ્રંથ (Further Readings)

2.0 એકમના હેતુઓ :

- ◆ આ એકમના અભ્યાસ બાદ તમે નીચે જણાવેલ બાબતો સમજવા સક્ષમ હશો.
- ◆ માનવવિકાસનો પરિચય મેળવી શકાશે.
- ◆ માનવવિકાસ પર અસર કરતાં પરિબલો અંગે સમજ પ્રાપ્ત થશે.
- ◆ માનવીય પ્રજનનતંત્ર અંગેનો ખ્યાલ મેળવી શકાશે.
- ◆ આનુવાંશિકતાનો ખ્યાલ, જનીન સંક્રમણ, આનુવાંશિક પરિબલોનું મહત્ત્વ તથા રંગસૂત્રીય વિકૃતિ વિશે જાણવા મળશે.

2.1 પ્રસ્તાવના :

માનવજીવનના દરેક પાસાંમાં વૃદ્ધિ અને વિકાસ મહત્ત્વની ભૂમિકા ભજવે છે અને આ વિકાસમાં વારસો, વાતાવરણ અને પર્યાવરણીય અસરની ઘણી મોટી અસર પણ પડે છે. દા.ત. મા-બાપનાં વાળનો રંગ, ઉંચાઈ, બાંધો બાળકને વારસામાં મળે છે.

ભારતીય સંસ્કૃતિમાં ઉછરેલું બાળક નમસ્તે કહી અભિવાદન કરશે, જ્યારે પાશ્ચાત્ય સંસ્કૃતિમાં ઉછરેલું બાળક હાથ મેળવીને હસ્તધૂન કરશે. આમ, વ્યક્તિનાં વિકાસ પર વારસો વાતાવરણ અને પર્યાવરણીય અસર જોવા મળે છે.

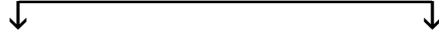
સ્ત્રી અને પુરુષનાં સહ-સંબંધના કારણે બાળકનો જન્મ થાય છે. બાળકનાં જન્મ સમયે થતી અસર તથા તેનાં જન્મ બાદ થતી અસરનો પણ અભ્યાસ કરવામાં આવે છે અને તેનાં કારણે જ વ્યક્તિનાં વર્તનની રીતને જાણી શકાય છે.

2.2 માનવવિકાસ ઉપર વારસા અને વાતાવરણ તથા પર્યાવરણીય અસર - કુટુંબ અને સમુદાય

- ◆ વારસો એટલે શું ?
- ગર્ભાધાન સમયે મા અને બાપનાં બીજકોષ મારફત જે લક્ષણો વ્યક્તિને મળે છે તે જૈવિય વારસો કહેવાય.

- સામાન્ય વ્યક્તિનાં બીજકોષમાં રહેલાં જનીન તત્વો એટલે જૈવિય વારસો.

વારસાના ઉતરવા અંગેના બે સામાન્ય સિદ્ધાંતો



વારસમાં સામ્યનો સિદ્ધાંત

વારસમાં પરિવર્તનનો સિદ્ધાંત

1. વારસામાં સામ્યનો સિદ્ધાંત :

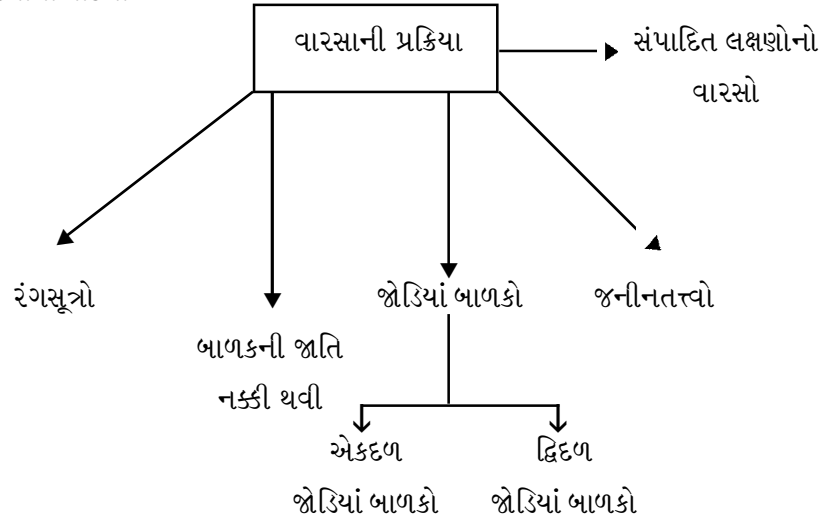
સરખું સરખાને ઉત્પન્ન કરે; બિલાડાંને બિલાડાં જ અવતરે.

બાળકો તેના મા-બાપ સાથે કે લોહીનાં અન્ય સગાં સાથે સામ્યતા ધરાવે છે. તેટલી પારકાંઓ સાથે સામ્યતા ધરાવતાં નથી.

2. વારસામાં પરિવર્તનનો સિદ્ધાંત :

સરખું સરખાને ઉત્પન્ન કરે પણ તેમાં પરિવર્તન એટલે કે ફેરફાર જોવા મળે છે. બાળક મા-બાપ ને મળતું આવે છે. પરંતુ તેમની કાર્બનકોપી હોતું નથી.

♦ વારસાની પ્રક્રિયા



1. રંગસૂત્રો :

સ્ત્રીનાં અંડકોષમાં અને પુરુષનાં શુક્રાણુઓમાં પાતળા દોરી જેવાં દેખાતાં તત્ત્વોને રંગસૂત્રો કહે છે; નહીં કે આંખે ન દેખાતાં તત્ત્વોને રંગસૂત્રોને કલરવાળાં કરવાથી માનવ બાળના બંધારણમાં 23-23 રંગસૂત્રોની જોડી રહેતી જોવા મળે છે. જેમાં અડધા રંગસૂત્રો માતા પાસેથી અને અડધા રંગ સૂત્રો પિતા પાસેથી પ્રાપ્ત થતા જોવા મળે છે. પરિપક્વ થયેલા સ્ત્રી બીજમાં સાતે પુરુષનાં શુક્રાણુઓનું આયોજન થાય છે. તેવા સમયે રંગસૂત્રોની હાજરી અને આ સંયોગને પરિણામે ગર્ભાશયમાં ફલિતાંગ તૈયાર થાય છે. આને થતા બાળકોનો શારીરિક વારસો નક્કી થાય છે.

2. બાળકની જાતિ નક્કી કરવી / થવી :

સરખાં અને ભિન્ન એવા રંગસૂત્રો વચ્ચેનો ભેદ દર્શાવવા રંગસૂત્રો X અને Y એવી સંજ્ઞા આપવામાં આવે છે જેનાં આધારે બાળકની જાતિ નક્કી થાય છે. જે 23 રંગસૂત્રની બધી જ જોડી સરખી એટલે કે X-X પ્રકારની હોય તો જન્મનાર બાળક સ્ત્રી બાળક જન્મે અને જો પિતાનાં રંગસૂત્રમાં Y રંગસૂત્ર હાજર હોય તો X અને Y રંગસૂત્રના સંયોજનથી જન્મનાર બાળક પુરુષ બાળક હોય છે.

- 23 રંગસૂત્રોની જોડીમાં સ્ત્રીઓ સમાન પ્રકારનાં રંગસૂત્રો ધરાવે છે. જ્યારે પુરુષના રંગસૂત્રો X કે Y હોય છે. આ 23મું રંગસૂત્ર બાળકની જાતિ નક્કી કરવા માટે મહત્વનું છે.

3. જોડિયાં બાળકો :

જ્યારે બે બાળકો એક સમયે જન્મે છે ત્યારે તેમને જોડિયાં બાળકો કહેવામાં આવે છે.

i. એકદળ જોડિયાં બાળકો

ii. દ્વિદળ જોડિયાં બાળકો

i. એકદળ જોડિયાં બાળકો :

ગર્ભાધારણની ક્રિયા સમયે કેટલીકવાર એક વીર્યકણ અને એક જ સ્ત્રીબીજમાંથી તૈયાર થયેલાં ફલિતાંગના બે ભાગ પડી જાય છે. તેથી એકને બદલે બે ફલિતાંગકે ગર્ભ તૈયાર થાય છે. આ બંને એક જ કોથળીમાં વિકસે છે અને ગર્ભાશયમાં એક સ્વતંત્ર ગર્ભ તરીકેનો એનો વિકાસ થાય છે. - આવા બાળકોને એકદળ જોડિયાં બાળકો કહે છે.

એકદળ જોડિયાં બાળકોને વારસો મૂળ એક જ વીર્યકણ અને સ્ત્રીબીજમાં રહેલાં જનીનતત્ત્વો દ્વારા નક્કી થતા શારીરિક અને માનસિક લક્ષણો લગભગ એક સરખા જ હોય છે. એકદળ જોડિયાં બાળકોનાં ચહેરાનો દેખાવ, ચામડીનો રંગ, ઉંચાઈ અને શરીરનો બાંધો એક સમાન હોય છે. મોટાભાગનાં એકદળ જોડિયાં બાળકોમાં બાળકોમાં જાતિ સમાન હોવા છતાં બુદ્ધિ, સ્મૃતિ અને તર્ક જેવાં માનસિક લક્ષણો પણ સમાન હોય છે.

ii. દ્વિદળ જોડિયાં બાળકો :

સામાન્ય રીતે સ્ત્રીનાં અંડકોષમાં દર માસે એક સ્ત્રીબીજ પાકે છે; પરંતુ, કેટલીક વખત બે સ્ત્રી બીજ પણ પાકે છે. આ બે સ્ત્રી બીજે પુરુષના વીર્યકણ સાથે સંસર્ગમાં આવે. જેથી, બે અલગ-અલગ ફલિત અંડ કે ગર્ભ સ્વતંત્રપણે તૈયાર થાય છે. આવાં બાળકોને દ્વિદળ જોડિયાં બાળકો કહેવાય. આવા બાળકોનાં વારસાં મૂળ જુદાં-જુદાં વીર્યકણ અને સ્ત્રીબીજનાં જુદાં - જુદાં જનીનતત્ત્વોમાં રહેલું હોવાથી તેઓના જનીન તત્ત્વોનું સંયોજન જુદું-જુદું હોય છે. લક્ષણો અને ઘણાં ખરા અંશે બાળકની જાતિ પણ જુદી જોવા મળે છે.

4. જનીન તત્ત્વ :

વારસાનો મુખ્ય આધાર જનીનતત્ત્વ ઉપર રહેલો છે. જનીનતત્ત્વો રંગસૂત્રોમાં સમાયેલાં છે. “જનીનતત્ત્વો એટલે, વારસાનું વહન કરનારાં અતિ સૂક્ષ્મ એવા એકમ.” લગભગ 20થી 60,000 જેટલાં જનીન તત્ત્વો ભેગાં મળે ત્યારે એક રંગસૂત્ર બને છે. બાળકને વારસામાં માતા-પિતા તરફથી જનીનતત્ત્વો મળે છે. જનીનતત્ત્વો એ બાળકનો મનોશારીરિક લક્ષણો ચોક્કસ નિશ્ચિત કરે છે. કેટલાંક જનીનતત્ત્વો સબળ હોય છે, જ્યારે કેટલાંક જનીનતત્ત્વો નિર્બળ હોય છે.

- સીધાં વાળ, ભૂરી આંખ, ભૂખરાં કે રાતા વાળ, રંગવિહિન સ્વાભાવિક રચના, લંબાઈ, રતાંધળાપણું ટાલિયાપણું, હોમાફોલિયા વગેરે નિર્બળ લક્ષણો છે.
- ગૂંચળાવાળ, કાળાવાળ, કાળીઆંખ, ચામડીનો સામાન્ય રંગ, જોડાયેલી આંગળી વગેરે સબળ લક્ષણો છે.

5. સંવાદિતા લક્ષણોનો વારસો :

કેટલાંક લોકો હજુ પણ એવું માને છે કે, માતા-પિતા એ મેળવેલ સિદ્ધિઓ અને કૌશલ્ય બાળક ને વારસામાં મળે છે. વૈજ્ઞાનિક પુરાવો આ ખ્યાલ ખોટો ઠરાવે છે. આનુવંશિક વારસો જ દેહરચના, વાણીતંત્ર સ્નાયુતંત્ર, દષ્ટિતંત્ર અને ગ્રંથિઓની રચના તેમજ મજાતંત્રનું ઘડતર કરવામાં ઉપયોગી થતા જોવા મળે છે. વૈજ્ઞાનિકો હજી એવી કોઈપણ વૈજ્ઞાનિક સાબિતી આપી શક્યા નથી કે, સંપાદિત લક્ષણો બાળકોને વારસામાં મળે છે. આવાં લક્ષણો, મળવા માટે શારીરિક વારસા કરતાં વાતાવરણનું પ્રદાન મહત્ત્વનું છે, અને વાતાવરણને પરિણામે વ્યક્તિ પોતાનાં કૌશલ્યોનો વિકાસ સાધી શકે છે.

◆ વાતાવરણ એટલે શું?

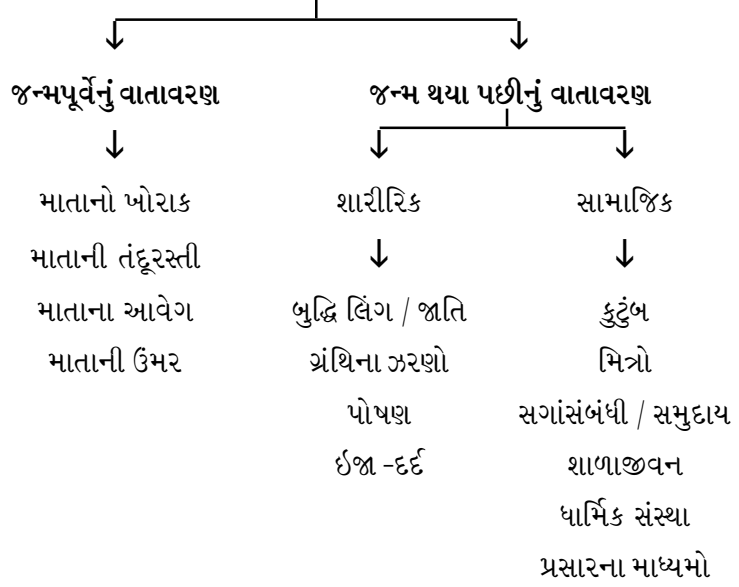
◆ અર્થ :

“વાતાવરણ એટલે જીવ પર અસર કરતાં બાહ્ય ભૌતિક અને સામાજિક પરિબળો.”

- “વાતાવરણ એટલે આપણી આસપાસનું આવરણ.”

- આ અર્થની દૃષ્ટિએ વ્યક્તિ કે જીવ પર બહારથી અસર કરતાં ઘટકોને જ તેનું વાતાવરણ ગણવામાં આવે છે. જન્મ પહેલા માતાના ગર્ભાશયની પરિસ્થિતિ જીવ માટે વાતાવરણ અને જન્મ પછી બાહ્ય ભૌતિક અને સામાજિક પરિસ્થિતિઓ જે તેને અસર કરતી હોય.
- વ્યક્તિ વિકાસ પર વારસા સાથે વાતાવરણની અસરોનાં ફાળાની ચર્ચા કરતી વખતે વાતાવરણનો આ બીજો અર્થ વાસ્તવમાં કરાતો હોય છે.

માનવવિકાસ ઉપર થતી વાતાવરણની અસરો



1. જન્મપૂર્વેનું વાતાવરણ :

જન્મપૂર્વ નવ માસ દરમિયાન ગર્ભનો જે વિકાસ થાય છે. એ વિકાસ પર અનેક પરિબલો અસર કરતાં હોય છે. ગર્ભના યોગ્ય વિકાસ માટે ગર્ભાશયનું વાતાવરણ યોગ્ય હોવું જરૂરી છે. પ્રાણીઓ અને મનુષ્યનો વિકાસ માતા-પિતાના સંયોજનથી બંધાતા એકકોષથી શરૂ થાય છે. આ કોષનો વિકાસ થાય છે અને પકકવ થઈ વિભાજિત થાય છે, અને સંખ્યામાં વધારો થાય છે. આ વિકાસને અસર કરનારાં મુખ્ય પરિબલોની વિગતે માહિતી મેળવીશું.

i. માતાનો ખોરાક :

ગર્ભાવસ્થામાં વિકસતો ગર્ભ થતા માતાના ખોરાકમાંથી જડ પોષણ મેળવતો હોય છે. ગર્ભને શરીરનાં તંતુઓની રચના અને સુધાર માટે પ્રોટીન કદ, શરીર માટે બળતણ, શક્તિ અને તાકાત માટે કાર્બોહાઈડ્રેટની જરૂર છે. માતાના લોહીમાંથી ગર્ભને આ બધું પ્રાપ્ત થાય છે.

માતાનો ખોરાક ગર્ભસ્થ શિશુ માટે ખૂબ જ જરૂરી છે. આથી પોષણના અભાવવાળો ખોરાક બાળકના જન્મપૂર્વે તેના પર વિપરિત અસર કરે છે. માતાનો ખોરાક ખામીવાળો હોય તો વિપરીત અસરો જેવી કે વજન, ઉંચાઈ, કદ, હાડકાંની કઠણ થવાની પ્રક્રિયા અને સામાન્ય તાકાત જોવા મળે છે. એબ્સલ, બ્રાઉન ટીરાડેલ વગેરે એ કરેલા એક પ્રાયોગિક અધ્યયનમાં ટોરન્ટો યુનિવર્સિટીના દવાખાનામાં સારવાર લેતી 120 સગર્ભા સ્ત્રીઓ ઉપર અપૂરતા પોષણની શી અસર પડે છે. તેની તપાસ કરવામાં આવી હતી. જે પરથી જાણ થઈ કે નબળા ખોરાકવાળી સ્ત્રીઓ કરતા સારા પોષણ વાળી સ્ત્રીઓમાં બહુ જ ઓછી ગરબડો જોવા મળી.

ખોરાકનું પ્રમાણ મહત્વનું નથી; પરંતુ, તેની ગુણવત્તા વધુ મહત્વની છે. વિટામીનોની ખામી આવનાર બાળકની તંદુરસ્તી ને હાનિ પહોંચાડી શકે છે.

ii. તંદુરસ્ત બાળક અવતરે એ માટે માતા તંદુરસ્ત હોય તેની વિપરીત અસર ગર્ભને પણ થતી હોય છે. બહારથી તંદુરસ્ત દેખાતી માતાને પણ અનેક વખત શરીરમાં રોગિષ્ટ

જંતુઓ રસો વગેરે હોય છે. જે ગર્ભને ખૂબ ગંભીર અસરો પહોંચાડી શકે છે.

ઉદા. સગર્ભા પહેલા ચાર મહિના દરમિયાન જર્મન-ઓરી-અછબડાનો રોગ લાગે તો માતાને ખાસ અસર થતી નથી. પરંતુ બાળકમાં ગંભીર અસરો જોવા મળે છે. જેમાં શારીરિક વિકૃતિ, બહેરાશ ખામીયુક્ત દાંત, હૃદયની બિમારી કે માનસિક નબળાઈ વગેરે. આંતરડાની ચાંદીના કારણે ઘણીવાર કસુવાવડ કે મૃત જન્મ, માનસિક દુર્બળતા, બોધરતા અને અંધાપન સાથે જન્મે છે. ચાંદીનું ઝેર ઘણીવાર અંડકોષના ફલિનીકરણ કરતાં પણ પહેલાં થયેલું હોઈ શકે. મોજાં ગર્જનાર રોગો ઠપકા ઠંડાશ પેદા કરે છે અને બાળકની આંખ ઉપર અસર કરી બાળકને આંધળું કરે છે.

દારૂના સેવન અંગે કહીએ તો એના કારણે માતાના લોહી પર અસર પડે છે. એની પણ બાળક ઉપર અસર થઈ શકે. આ ઉપરાંત તમાકુ અને બીડીના સેવનને કારણે ગર્ભના ધબકારા પર અસર પડે છે જો કે ગર્ભને હાનિ થાય એવું સાબિતી નથી.

iii. માતાના આવેગો :

લોકોમાં એવી માન્યતા પ્રવર્તે છે કે - માતાના અનુભવો, આવેગો, વિચારો વગેરેની અસર વિકાસના ગર્ભ પર થતી હોય છે પરંતુ તેમાંની મોટા ભાગની વાતોને વૈજ્ઞાનિક સમર્થન મળતું નથી. એવી માન્યતા છે કે ગર્ભાધારણના નવ માસ દરમિયાન સગર્ભા જેકંઈ કરે છે, અનુભવે છે, વિચારે છે, મોજ મઝા કરે છે, જુએ છે, સાંભળે છે એની અસર બાળક પર જોવા મળે છે. આ બધું બાળકને વારસમાં મળે છે. આપણા દેશમાં સ્ત્રીઓ - કથાવાર્તા શ્રવણ, સત્સંગ, ભજનકિર્તનમાં, સેવા, દાનધર્મ વગેરે કરીને અગાઉથી બાળકને સજ્જન, આસ્તિક સધર્મા નીવડશે તેવી શ્રદ્ધા સેવે છે.

વૈજ્ઞાનિક દૃષ્ટિએ આ બધું ભ્રામક છે. માતાના વિચારો કે માતાની ગણતરીઓની વિકસતા ગર્ભને કંઈ જ અસર થતી નથી. એનું કારણ એ છે કે, માતા અને ગર્ભ વચ્ચે કોઈ પણ મજ્જાકીય સંબંધ નથી. નાભિનાળમાં કોઈ સીધી અસર ગર્ભ પર પાડી શકે નહીં.

આવેગોની વિપરીત અસર આવનાર બાળક પર થઈ શકે પરંતુ બાળકોના આવેગો પર નહીં. પરંતુ શારીરિક ઘડતર પર હોઈ શકે માતા બહુ ચિંતા, ગુસ્સો કે તંગ રહેતી હોય વારંવાર ચીડાઈ જતી હોય તેવા સમયે આડકતરી રીતે બાળક પર થોડો સંભાવના છે કે અસર થઈ શકે, કેમ કે આવા સમયે લોહીના ભ્રમણમાં શ્વસનમાં અવરોધો ઊભા થતા હોય છે.

આમ, આવેગોને પરિણામે સીધી નહિં પરંતુ આડકતરી રીતે બાળકો પર અસર થતી જોવા મળે છે.

iv. માતાની ઉંમર :

વૈજ્ઞાનિક અભ્યાસ દ્વારા જાણવા મળ્યું કે આ વૈજ્ઞાનિક પદ્ધતિઓને પરિણામે પ્રસૂતિ કે ગર્ભાવસ્થા સરળ બન્યા છે. બાળ મરણનું પ્રમાણ ઘટવા લાગ્યું છે. પુરાવાઓના આધારે જાણવા મળ્યું છે કે 23 થી નાની વયની અને 29 થી મોટી વયની સ્ત્રીઓમાં આવા મરણોનું પ્રમાણ થોડું વધારે હોય છે.

20થી નાની અને 35થી મોટી ઉંમર ધરાવતી માતાઓને વિલંબિત બુદ્ધિવાળાં બાળકો વધારે થાય છે. જેનું કારણ એ લઈ શકે કે બાળકોને નાની માતાના પ્રજનનતંત્રનો પૂરતો વિકાસ થયો ન હોય તથા 35 થી ઉપરની સ્ત્રીઓને પ્રજનન તંત્રમાં નબળાઈ આવી ગઈ હોય.

મોટી ઉંમરના સ્ત્રીઓના બાળકો - મોંગોલિઝમ (Mongolism) ના નામથી જાણીતી ગંભીર પ્રકારની વિલંબિતતાના ભોગ બનવાનો સંભવ વધુ છે. આ રોગ રંગસૂત્રીય અસાધારણતામાંથી જન્મે છે.

આમ, માતાની ઉંમર આવનાર બાળકના સ્વાસ્થ્ય પર અસર કરતી હોય છે.

2. જન્મ થયા પછીનું વાતાવરણ :

જન્મ થયા પછીનું વાતાવરણ પણ બાળકના વિકાસ ઉપર અસર કરતું હોય છે. બાળકના જન્મ બાદ

તેના વિકાસમાં બાળકની આજુબાજુનું વાતાવરણ ખૂબ મહત્વનો ભાગ ભજવતું હોય છે. જેમાં શારીરિક અને સામાજિક બાબતોનો સમાવેશ થાય છે એટલે જન્મ થયા પછીના વાતાવરણમાં મુખ્ય બે બાબતો અસર કરતી હોય છે.

i. શારીરિક

ii. સામાજિક

i. શારીરિક પરિબળો :

વિકાસ એ કોઈ એકાદ કે અલાયદા પરિબળનું પરિણામ નથી. વિકાસ એ બહુવિધ કારણવાળી ઘટના છે અને એ કારણો પર પરસ્પરાશ્રિત છે. વિવિધ ઘટકોનું સાપેક્ષ મહત્વ બહુ સ્પષ્ટપણે નક્કી થઈ શક્યું નથી છતાં એ વાત સ્પષ્ટ છે કે એમાનાં કેટલાંક પરિબળો જેવાં કે શારીરિક પરિબળો મહત્વનો ભાગ ભજવે છે.

◆ **બુદ્ધિ :**

વિકાસમાં બુદ્ધિ એ મહત્વનું પરિબળ છે. ઉચ્ચકક્ષાની બુદ્ધિ, ઝડપી વિકાસ સાથે નીચલી કક્ષાની બુદ્ધિ ધીમા વિકાસ સાથે છે સંકળાયેલ છે- બુદ્ધિના સંદર્ભમાં વાતચીતની શરૂઆત સાથે કાળજી ભર્યું અનુબંધનાત્મક અધ્યયન થયેલ છે. આ અધ્યયન પરથી જાણવા મળ્યું છે કે હોશિયાર બાળક અને અતિશય હોશિયાર બાળક સૌ પ્રથમ 11 મહિને બોલતાં અને 13 મહિને ચાલતાં શીખે છે. જ્યારે સામાન્ય બુદ્ધિવાળા 16 મહિને બોલતા અને 14 મહિને ચાલતાં શીખે છે, દુર્બળ બુદ્ધિવાળા 22 મહિને બોલતા અને 34 મહિને ચાલતાં શીખે છે. મૂર્ખ બાળકો 30 મહિને ચાલતાં અને 51 મહિને બોલતાં થાય છે.

આમ, વ્યક્તિની બુદ્ધિ એના સામાજિક સમાયોજનાત્મક અને આવેગાત્મક વિકાસને પણ પ્રભાવિત કરે છે, એટલે એકંદરે વ્યક્તિત્વને તો અસર કરે જ.

◆ **લિંગ જાતિ :**

શારીરિક વિકાસમાં લિંગ - જાતિ પણ ખૂબ મહત્વનો ભાગ ભજવે છે. શારીરિક વિકાસનો તફાવત સીધે-સીધો દેખાતો નથી; પરંતુ, જન્મ સમયે છોકરીઓની સરખામણીમાં છોકરાંઓની લંબાઈ વધુ હોય છે. છોકરીઓ છોકરાંઓની સરખામણીમાં ઝડપી વિકસે છે અને ઝડપી પરિપક્વતા પ્રાપ્ત કરે છે. જાતિય રીતે પર છોકરીઓ ઝડપી પરિપક્વ બને છે.

છોકરાંઓની સરખામણીમાં છોકરીઓનો વિકાસ ઝડપી થાય છે. તેઓમાં સૂઝબૂઝ, જવાબદારીઓની ભાવના પણ વહેલી આવી જાય છે. જીવન વિસ્તાર પણ પુરુષ કરતાં વધારે હોય છે.

◆ **ગ્રંથિનાં ઝરણો :**

આધુનિક સમયમાં અંતઃસ્ત્રાવી ગ્રંથિઓના સ્ત્રાવોનો વિસ્તૃત અને ગહન અભ્યાસ થયેલો છે. જેના દ્વારા જાણવા મળ્યું છે કે ગ્રંથિના સ્ત્રાવોનો શારીરિક માનસિક વિકાસમાં ફાળો ખૂબ મહત્વનો રહેલો છે. આ ગ્રંથિઓ જન્મપૂર્વે અને જન્માનુવર્તી વિકાસને અસર કરે છે.

ઉદા. શ્વાસનળીની બન્ને બાજુએ આવેલી બે નાની ગ્રંથિઓને ઉપકંઠ ગ્રંથિઓ કહેવામાં આવે છે, એ ગ્રંથિઓના સ્ત્રાવો યૂનાના ક્ષારના પ્રમાણને અંકુશમાં રાખે છે. આ સ્ત્રાવ ઓછો થાય તો હાડકાંની વૃદ્ધિમાં ક્ષતિ આવે છે. થાયરોક્સિનનું ઝરણ માનસિક વૃદ્ધિ માટે જરૂરી છે. જો આ ઝરણો ન થાય તો બાળકની વૃદ્ધિ રૂંધાય છે.

ફેફસાં અને હૃદયના ઉપરના ભાગમાં થાયસમ કે પિનિયલ ગ્રંથિ વધુ પડતી સક્રિય હોય તો તે વિકાસને કુંઠિત કરે છે. આ ગ્રંથિમાં ગાઠ થાય તો બાળકમાં અકાળે યૌવન ફૂટે છે. પિચ્યુટરી ગ્રંથિને દૂર કરવામાં આવે તો બાળક ઠીંગુજી જ રહે છે. હાડકાં બંધાતા નથી, દાંત ઉગતા નથી. ગ્રંથિના અભાવને કારણે યુવતી ઠંડી અને પુરુષ નપુંસક બને છે.

આમ, વ્યક્તિના વિકાસમાં ગ્રંથિસ્ત્રાવ પણ મહત્વનો ભાગ ભજવે છે.

◆ **પોષણ :**

વિકાસ માટે પોષણક્ષમ આહાર ખૂબ જરૂરી છે. ખોરાકના પ્રમાણની સાથે તેની ગુણવત્તા પણ એટલી જ મહત્વની છે. ખોરાકમાં કયા ખનીજતત્વો રહેલાં છે એ ખૂબ જ મહત્વનું છે. વિટામીન એની ઉણપથી રંતાધળાપણું, બી2 ની ખામીને કારણે મોઢાના ખૂણામાં હોઠ પર ચાંદા પડે છે. ચામડી રુક્ષ બને છે. વિટામીન બી12 તંદૂરસ્તી જાળવે છે, વિટામીન સી ઘા રુઝવામાં ઉપયોગી છે. એની ઉણપથી દાંત અને હાડકાંની રચના બગડે છે. વિટામીન ડીની ઉણપને કારણે સુક્તાનરોગ અને ચામડીનાં દર્દો થાય છે.

આથી બાળકના યોગ્ય અને તંદૂરસ્ત વિકાસ માટે પૂરતા પ્રમાણમાં ક્ષાર અને પોષક દ્રવ્યો ઉપયોગી છે.

◆ **ઈજા-દર્દ :**

માથામાં ઈજા થાય કે દર્દ અને દવાની ઝેરી અસર ફેલાય, કાકડાનાં દર્દમાંથી ઝેરી બેક્ટેરિયા સર્જાય કે ટાઢિયો તાવ અને ક્ષય જેવાં રોગો થાય તો અમુક અંશે વ્યક્તિના વિકાસને ક્યાં તો રોકી દે છે અથવા તો એને વિલંબિત કરી નાખે છે. જોકે આ રોગિષ્ટ દશા બહુ ગંભીર સ્વરૂપમાં ન હોય તો એકંદરે એની અસર શારીરિક વિકાસ પૂરતી મર્યાદિત રહે છે.

(ii) **સામાજિક પરિબળો :**

બાળપણથી પુખ્તાવસ્થા સુધી વ્યક્તિના વર્તનને સામાજિક રીતે ઘડવામાં જે વિવિધ સાધનો કે પદ્ધતિઓ ફાળો આપે છે. તેને સામાજિકરણનાં સાધનો કહે છે. સામાજિકરણના આ સાધનો નીચે પ્રમાણે છે.

i. કુટુંબ

ii. મિત્રો

iii. સગાસંબંધી / સમુદાય

iv. શાળાજીવન

v. ધાર્મિક સંસ્થા

vi. પ્રસારના માધ્યમો

ઉપરોક્ત માનવીના વિકાસમાં મહત્વનો ભાગ ભજવતા સામાજિક પરિબળોને વિસ્તૃતમાં સમજીશું.

◆ **કુટુંબ :**

બાળકના સામાજિક, આવેગિક નૈતિક વિકાસમાં કુટુંબ મહત્વપૂર્ણ ભાગ ભજવે છે. બાળકના કુટુંબના સભ્યોના સંપર્કમાં આવે છે અને તેઓ શું કરે છે કે કુટુંબનું વાતાવરણ બાળકના વિકાસ ઉપર અસર કરે છે. કુટુંબના લોકોની સૂચનાઓનું બાળક પાલન કરતું હોય છે. કુટુંબના સભ્યોના વર્તનનું અનુકરણ પણ બાળક કરતું હોય છે. કુટુંબ દ્વારા કરવામાં આવેલાં કે કહેવામાં આવેલાં અમુક પ્રકારના વર્તનને સામાજિક રીતે યોગ્ય વર્તન ગણી બાળક તેને અપનાવે છે.

કુટુંબ દ્વારા બાળકને સારા કે ખરાબ જે પ્રકારના વર્તનો કે અનુભવો પ્રાપ્ત થાય છે તે અનુસાર જ બાળકનો વિકાસ થયેલો જોવા મળે છે. કુટુંબ પાસેથી બાળક હંમેશા કંઈક ને કંઈક શીખતું હોય છે. બાળકનું સૌ પ્રથમ સામાજિકરણ એટલે કે કોઈ પણ વાતાવરણની પ્રથમ અસર થતી હોય તો તે કુટુંબ છે. બાળક સામાજિક રીતે જે કંઈ પણ જાણે છે, સમજે છે, શીખે છે તેનો મુખ્ય આધાર કુટુંબ છે.

જો કુટુંબનું વાતાવરણ દૂષિત હોય, કુટુંબના સભ્યો વ્યસની, ઝગડાળું, કંકાસ ઊભો કરનારા કે સામાજિક દષ્ટિએ અવ્યવસ્થિત હોય તો કુટુંબમાં આવનાર બાળક પણ તે મુજબનું જ વર્તન કરતું થઈ જાય છે. યોગ્ય ઉછેર, સંસ્કાર, સારી ટેવોના અભાવને પરિણામે બાળકનો યોગ્ય સામાજિક વિકાસ થતો નથી. બાળક જે જોવે છે તે પ્રમાણે વર્તે છે. આથી બાળકના

વિકાસમાં કુટુંબનું સારું વાતાવરણ પણ મહત્વનો ભાગ ભજવે છે.

એજ રીતે જો કુટુંબનું વાતાવરણ સારું હોય, માતા પિતા કે અન્ય કુટુંબના સભ્યો સામાજિક દૃષ્ટિએ યોગ્ય હોય તો બાળકનો વિકાસ પણ એ રીતે થાય છે. કુટુંબમાં સમાજમાં સ્વીકારાયેલ કળા, પ્રવૃત્તિઓ, શૈલીઓ કે મદદની ભાવના, માતા-પિતા કે સભ્યો દ્વારા પ્રોત્સાહન યોગ્ય મળતું હોય તો બાળકોમાં પણ આ પ્રકારની શૈલી જોવા મળે છે.

આમ, બાળકના સુયોગ્ય સામાજિક વિકાસમાં કુટુંબ પણ મહત્વ પૂર્ણ ભાગ ભજવે છે.

◆ **મિત્રો :**

બાળક મોટુ થાય છે, અને સમાજ સાથે સંપર્કમાં આવે છે ત્યારે તે અડોશ-પડોશ કે બાલમંદિર તથા શાળામાં અન્ય બાળકો સાથે મિત્રતાના સંબંધ ધરાવતું થાય છે. માનવી એકલો ક્યારેય રહી શકતો નથી તેને કોઈ પણ અન્ય વ્યક્તિની હંમેશા જરૂરિયાત ઊભી થતી હોય છે. આથી જ તો માનવીને સામાજિક પ્રાણી કહેવામાં આવે છે. બાળક પણ રમવાના સમયે, શાળામાં કે બાલમંદિરમાં અન્ય વ્યક્તિઓનો સાથ અંખતું હોય છે જેની તે મિત્રતા કેળવે છે.

આ મિત્રો પણ બાળકના સામાજિક વિકાસમાં મહત્વનો ભાગ ભજવે છે. મિત્રો સાથે રહીને બાળક એકબીજાંને સહકાર આપવાનું, અનુકૂળતા સાધવાનું, ખેલદીલી પોતાનો મત રજૂ કરવાનો, મિત્રતા એટલે કે સહાનુભૂતિ, અન્યને મદદ કરવાની ભાવના વગેરે શીખે છે, બાળક પોતાની જાતનું સન્માન અને ગૌરવ જાળવવાનું શીખે છે. માતા-પિતા ઉપરાંત મિત્રોની વાતો પણ બાળક માનતું થાય છે.

બાળક માટે આ સમય સંઘર્ષનો હોય છે. મિત્રો કોઈ બાબત પ્રત્યે હકારાત્મક વલણ ધરાવતાં હોય છે. પરંતુ આ જ બાબત કુટુંબમાં માન્ય ન હોય તેવા સમયે બાળકે શું કરવું તેની તે દ્વિધામાં રહેતું હોય છે.

◆ **સગાસંબંધી / સમુદાય :**

મોટે ભાગે બાળકો રમતા-રમતા કે માતા-પિતા દ્વારા સગા સંબંધી અને સમુદાયના સંપર્કમાં આવે છે. બાળકના સામાજિક વિકાસમાં તેઓ પણ મહત્વપૂર્ણ ભાગ ભજવે છે. બાળક આજુબાજુ રહેતા લોકોના સંપર્કમાં આવે છે. તેમની સોબતમાં રહીને બાળક વિશિષ્ટ વર્તનો, વિચારો, વાણી, ચેષ્ટાઓ શીખે છે. વડીલો ને માન આપવું, હળીમળીને રહેવું, મદદરૂપ બનવું, સારું વર્તન કરવું, જેવી બાબતો શીખે છે. સમુદાયમાં અપનાવવામાં આવેલાં રીવાજો-રૂઢિઓ ધર્મ, ઉત્સવો વગેરેથી પણ બાળક ધીમે - ધીમે પરિચયમાં આવતું હોય છે.

આ ઉપરાંત સગાં-સંબંધી કે સમુદાય પાસેથી બાળક વડીલોનું અપમાન, ગાળો બોલવી, હેરાન કરવા, ઝૂંટવી લેવું, ઝઘડવું કે મારવા અને અન્ય સાથે લડવાની બાબતો પણ શીખતું હોય છે. જ્યારે આસપાસ આવું વાતાવરણ હોય આથી બાળકના વિકાસમાં સમુદાયનું વાતાવરણ પણ યોગ્ય હોવું જરૂરી બને છે.

◆ **શાળા જીવન :**

બાળકના સામાજિક વિકાસમાં શાળા ખૂબ જ મહત્વપૂર્ણ ભાગ ભજવે છે. બાળક જો ઘર પછી બીજાં સ્થાને વધુ સમય વ્યતિત કરતું હોય તો એ છે શાળા. શાળામાં સમવ્યસક હોવાને કારણે બાળકને શાળાએ જવું ગમતું હોય છે. આથી બાળક શાળાના વાતાવરણમાંથી પણ ઘણું બધું શીખતું હોય છે.

શાળામાં બાળકના ચારિત્ર્યનો વિકાસ થાય છે. બાળક શાળામાં શિસ્ત, જ્ઞાનાત્મક, ચેષ્ટા તેમજ વ્યક્તિત્વ ચારિત્ર્ય વગેરે બાબતો શીખે છે. શાળામાં બાળક આવેગોનું નિયંત્રણ કરતાં તેમજ સમતુલા જાળવતા પણ શીખે છે; આ ઉપરાંત સૂચનાનું પાલન કરતાં શીખે છે. શાળા દરમિયાન બાળકા સારા અને ખરાબ ગુણો ક્યાં છે તે અંગે માહિતગાર થાય છે. કારણ કે શાળામાં ખરાબ ગુણોને કારણે શિક્ષા અને સારી બાબતો માટે પ્રોત્સાહન મળતું હોય છે. બાળકમાં સર્જનાત્મક શક્તિઓનો વિકાસ થાય છે.

◆ **ધાર્મિક સંસ્થા :**

ધર્મ સંસ્થા પણ સામાજિકરણમાં વિવિધ રીતે ફાળો આપે છે. ધર્મ દ્વારા શીખવવામાં આવતી સારી બાબતો, ચારિત્ર્યવાન ગુણો, દૃષ્ટાંતો કે નિયમોને કારણે પણ બાળકનો યોગ્ય વિકાસ થતો હોય છે. સદાચાર નિયમો, ધર્મગુરુના ઉપદેશો અને આચારણ, વિધિઓ, ઉત્સવો, પ્રાર્થના વગેરે પવિત્ર વાતાવરણ ઊભું કરવામાં મહત્વનો ભાગ ભજવે છે. ધર્મ સીધી કે આડકતરી રીતે વ્યક્તિના વર્તનને સમાજ અને સંસ્કૃતિની અપેક્ષાઓ અનુસાર ઘડવામાં મદદરૂપ બને છે. ધર્મ મનુષ્યને શ્રદ્ધા, બંધુત્વ, સહકાર અને સહાનુભૂતિ રાખવાનું શીખવે છે. ભારતીય સંસ્કૃતિમાં કર્મનો સિદ્ધાંત પુર્નજન્મનો ખ્યાલ, વર્ણશ્રમ અને પુરુષાર્થની વ્યવસ્થાની અસર ભારતીય લોકો પર અને તેમના વર્તન પર જોવા મળે છે. ભારતમાં અનેક ધર્મો છે તેમ છતાં ભારત ધર્મ નિરપેક્ષ છે. અનેક ધર્મો અને સંપ્રદાયોના અનુયાયીઓ વિશિષ્ટ માન્યતાઓ અપનાવી પોતાની પરંપરાઓ પાળે છે. સામાજિક સમસ્યાઓ, દરમિયાન આ સંસ્થાઓ એકબીજાંને મદદરૂપ થતી હોય છે. જેની અસર માનવી પર થતી હોય છે.

◆ **પ્રસારનાં માધ્યમો :**

ગ્રામીણ - શહેરી વિસ્તારો, વિકસિત કે અલ્પવિકસિત પ્રદેશોમાં પણ પુસ્તકો, વર્તમાનપત્રો, સામયિકો, રેડિયો, ટેલિવીઝન અને ચલચિત્રો જેવાં માધ્યમો પહોંચી ગયા છે, જે સમાજને માહિતી તેમજ મનોરંજન પૂરું પાડે છે. દિવસેને દિવસે લોકો ઉપર આ પ્રચાર માધ્યમોની અસર વધતી જોવા મળે છે. આ માધ્યમો એ લોકોના વર્તન અને વિચારોને અસર પહોંચાડી છે તેમાં આપણને ફેરફાર થયેલો જોવા મળે છે. લોકોની જીવનશૈલી પણ બદલાઈ છે. ખાસ પ્રયુક્તિઓ વડે સહકાર, સ્પર્ધા, સંઘર્ષ જેવી બાબતોનો ઉત્પન્ન થઈ છે. ટી.વી., અખબારને કારણે લોકોની રૂચિઓ, જીવનના મૂલ્યો ધોરણોમાં ફેરફાર આવ્યા છે. આધુનિક સમયમાં આ વસ્તુઓનું સ્થાન કમ્પ્યુટર અને ઈન્ટરનેટ લીધી છે. લોકો અન્ય સમાજ, ગામ, શહેર રાજ્ય અને દેશના સંપર્કમાં આવ્યા છે જેને કારણે પણ સમાજ પર અન્ય લોકોની અસરો જોવા મળે છે. અને પ્રસાર માધ્યમો સામાજિકરણનું અત્યંત શક્તિશાળી સાધન છે.

આ માધ્યમોનો દૂરઉપયોગ પણ થતો જોવા મળે છે. કૌટુંબિક વિવાદ, કાવાદાવા, ખટપટો, લગ્ન બહારના સંબંધો અશ્લીલતા, ગુના, હિંસા વગેરેનું પ્રમાણ વધ્યું છે. બાળકો તથા કિશોરો, યુવાનોમાં પણ પ્રપંચ, આક્રમકતા, ગુના, બેવફાઈ સ્વાર્થ વગેરે દુષણો પ્રવેશ્યાં છે. પ્રસાર માધ્યમોને કારણે સમાજમાં વિપરીત અસરો જોવા મળી રહી છે. આમ આ માધ્યમો પણ માનવીના વિકાસમાં ભાગ ભજવે છે.

2.3 મૂળભૂત માનવીય પ્રજનનતંત્ર અને પ્રજનન તંત્રની પ્રક્રિયા :

◆ **પ્રજનન એટલે શું ?**

સજીવો દ્વારા પોતાના જેવાં જ બીજાં સજીવો ઉત્પન્ન કરવાની ક્રિયાને પ્રજનન કહે છે.

◆ **પ્રજનન ક્રિયા : કોને કહેવાય ?**

મનુષ્ય એક લિંગી પ્રાણી છે. મનુષ્યમાં અંતઃકુલિનની ક્રિયા ગર્ભ વિકાસ પણ સ્ત્રીના ગર્ભાશયમાં થાય છે. મનુષ્યમાં પ્રજનન ક્રિયા જાણવા માટે પ્રજનન અવયવો સમજવા ખૂબ જ જરૂરી છે.

◆ **પ્રજનનતંત્ર એટલે શું ?**

મનુષ્યમાં પુરુષ અને સ્ત્રીમાં પ્રજનન અંગો જુદાં જુદાં હોય છે. જુદાં જુદાં પ્રજનન અંગો ભેગા મળીને પ્રજનનતંત્ર બને છે અને તેને પ્રજનનતંત્ર કહે છે.

◆ **પ્રજનનનાં પ્રકાર :**

પ્રજનના મુખ્ય બે પ્રકાર છે.

1. અલિંગી પ્રજનન
2. લિંગી પ્રજનન

1. અલિંગી પ્રજનન : નિમ્ન કક્ષાના પ્રાણીઓમાં અલિંગી પ્રજનન જોવા મળે છે.
2. લિંગી પ્રજનન : ઉચ્ચ કક્ષાના પ્રાણીઓમાં લિંગી પ્રજનન જોવા મળે છે.

દા.ત. મનુષ્ય અને પ્રાણીઓ

◆ મનુષ્યનું (માનવ) પ્રજનનતંત્ર :

1. પુરુષનું પ્રજનનતંત્ર
2. સ્ત્રીનું પ્રજનનતંત્ર

1. પુરુષનું પ્રજનનતંત્ર

શુક્રપિંડ વૃષણ કોથળી શુક્રવાહિની શુક્રાશય, પ્રોસ્ટેટ ગ્રંથિ, અને શિશ્ન પુરુષના પ્રજનન અવયવો છે. શુક્રપિંડની એક જોડ હોય છે. તે ઉદરના નીચેના ભાગમાં, શરીરના પોલાણની બહાર. વૃષણ કોથળીમાં રક્ષાયેલા હોય છે. વૃષણ એક જ હોય છે. પરંતુ તે એક ઊભા પડદાથી બે ભાગમાં વહેંચાયેલી હોય છે. જેથી તેના દરેક ભાગમાં એક શુક્રપિંડ ગોઠવાય છે. શુક્રપિંડ અસંખ્ય ગુંચળાદાર શુક્ર નલિકાઓ હોય છે. આ નલિકા કોષો અર્ધસૂત્રી ભાજનથી શુક્રકોષોનું વહન કરતી શુક્રવાહિની નીકળે છે. તે શુક્રાશયન કોથળી સાથે જોડાય છે. અને સ્ખલન નલિકા બનાવે છે. આ નલિકા સ્નાયુમયથી તે મૂત્ર માર્ગ ખૂલે છે. શિશ્ન એ મૂત્રમાર્ગ ધરાવતું બાહ્ય પ્રજનન અંગ છે. તેનો અગ્રમાર્ગ ફૂલેલો હોય છે. જેને શિશ્નાગ્ર કહે છે. શુક્રકોષ આ અંગ દ્વારા બહાર નીકળે છે. શુક્રકોષો વીર્યના પ્રવાહી માધ્યમમાં તરતા હોય છે. શુક્રાશયનો ચીકણો સફેદ સ્ત્રાવ અને પ્રોસ્ટેટ ગ્રંથિનું પાતળું વાસવાળું પ્રવાહી મળીને વીર્ય બનાવે છે.

શુક્રપિંડમાં અત્યંતલીય કોષો દ્વારા ટેસ્ટેરોન અંતઃ સ્ત્રાવ ઉત્પન્ન થાય આ અંતઃ સ્ત્રાવ પેદા થવાથી યુવાનને શારીરિક અને માનસિક ફેરફારો અનુક્રમે છે. જેવાં કે દાઢીમૂછ ઉગવી વગેરે ઇનોકરમાં પ્રજનન અવયવોની સક્રિયતા 13 - 14 વર્ષમાં આવે.

અ: શુક્રપિંડ :

- પુરુષના પ્રજનનતંત્રનું મુખ્ય અંગ છે.
- પુરુષમાં એક જોડ (એટલે કે બે) શુક્રપિંડ આવેલું હોય છે.
- લંબગોળ આકારના શુક્રપિંડ હોય છે.
- શુક્રકોષ (નર જનકોષ) શુક્રપિંડમાં ઉત્પન્ન થાય છે.
- પુરુષમાં શુક્રકોષો બનવાની ક્રિયા જીવનપર્યંત ચાલતી રહે છે.

બ. શુક્રવાહિની

- દરેક શુક્રપિંડમાંથી એક નલિકા નીકળે છે. જે શુક્રવાહિની તરીકેની ઓળખ ધરાવે છે.
- શુક્રવાહિની સરળ અને સ્નાયુમય નળી છે.
- શુક્રાશયમાં શુક્રવાહિની ખુલે છે.
- શુક્રપિંડમાં ઉત્પન્ન થયેલ શુક્રકોષ શુક્રવાહિનીમાંથી પસાર થાય છે.

ક. શુક્રાશય :

- પુરુષોમાં શુક્રાશય મે મૂત્રાશયના ભાગ પાસે આવેલો છે.

ડ. પ્રોસ્ટેટ ગ્રંથિ :

- પ્રોસ્ટેટ ગ્રંથિ સહાયક પ્રજનન ગ્રંથિ છે.
- પ્રોસ્ટેટ ગ્રંથિમૂત્રાશયના પાછળના ભાગે ગોઠવાયેલી છે.
- જ્યારે શુક્રકોષો મૂત્રજનન માર્ગમાં પ્રવેશે ત્યારે બલ્બો યુરેથલગ્રંથિ શુક્રાશય અને પ્રોસ્ટેટ ગ્રંથિમાંથી વિવિધ સ્ત્રાવ તેમાં ઉમેરાય છે. પ્રવાહી વીર્ય તરીકે ઓળખાય છે. વીર્ય દુધિયારંગનું ઘટ્ટ પ્રવાહી છે. આ સ્ત્રાવ શુક્રકોષને અંડકોષ સુધી પહોંચવાની ગતિશીલતા પૂરી પાડે છે.

ઈ. શિશ્ન :

- શિશ્ન વૃષણકોથળીના આગળના ભાગે આવેલું નળાકાર અંગ છે.
- શિશ્નના ટોચના ભાગને શિશ્નાગ્ર કહે છે.
- પુરુષમાં મૂત્ર અને શુક્રકોષો એક જ માર્ગે બહાર નીકળે છે. તેથી મૂત્રમાર્ગને પ્રજનનમાર્ગ પણ કહેવાય છે.
- શિશ્નમાંથી મૂત્રજનન માર્ગ પસાર થાય છે અને શિશ્નાગ્રમાં ખૂલે છે.
- પ્રજનન ક્રિયા દરમિયાન શિશ્ન ઉત્તેજિત થાય છે અને શુક્રકોષો શિશ્ન દ્વારા બહાર નીકળે છે.

પુરુષમાં મુખ્ય પ્રજનન અવયવ શુક્રપિંજકો ઉદરના નીચેના ભાગમાં આવેલી, વૃષણકોથળીમાં હોય છે. વૃષણકોથળીનું પોલાણ અને ઉદરગુહા એકબીજાં સાથે સંબંધ ધરાવે છે. શુક્રપિંડ શુક્રકોષો ઉત્પન્ન કરે છે. શુક્રકોષો શુક્રવાહિનીમાં થઈને ગૂંચળાકાર અધિવૃષણ નલિકામાંથી છેવટે એક સીધી શુક્રવાહિની નીકળે છે જે ઉદરગુહામાં પ્રવેશી મૂત્રવાહિનીની વક્ષ બાજુ ઉપરથી પસાર થઈ વળાંક લઈ નીચે તરફ મળે છે. શુક્રવાહિની મૂત્રાશયની પૃષ્ઠ પાશ્વ બાજુએ આવેલી શુક્રાશય નળી સાથે જોડાઈ એક સ્નાયુમય સ્ખલન નલિકા બનાવે છે. સ્ખલન નલિકાઓની એક જોડ મૂત્રાશયના નીચે આવેલાં સાંકડા છેડેથી શરૂ થતા મૂત્રમાર્ગમાં ખૂલે છે. સ્ખલનની નલિકાની આસપાસ પ્રોસ્ટેટ ગ્રંથિ આવેલી હોય છે. પ્રોસ્ટેટ ગ્રંથિની સહેજ પાછળ એક જોડ 'કાઉપર'ની ગ્રંથિઓ હોય છે.

મૂત્રમાર્ગના છેડા તરીકેના ભાગને શિશ્ન કહે છે. શિશ્નમાં છિદ્રમય કાર્યપેશી અને ઉત્થાનકાર્ય પેશી આવેલી હોય છે. શિશ્નના આગળના ભાગને શિશ્નાગ્ર કહે છે. તે સામાન્ય રીતે શિશ્નાગ્ર ત્વચા વડે ઢંકાયેલું હોય છે.

(2) સ્ત્રીનું પ્રજનનતંત્ર :

અંડપિંડ અંડવાહિની (હેલોપિયન નસિકા) ગર્ભાશય, યોનિમાર્ગ સ્ત્રીના પ્રજનન અવયવો છે. અંડવાહિનીના પહોળા ગળણી જેવાં છેડા પાસે ગોઠવાયેલા હોય છે. અંડપિંડમાં અંડપૂટિકાઓ ઉત્પન્ન થાય છે. આ અંડપૂટિકાઓ અર્ધસૂત્રિભાજનની ક્રિયા દ્વારા અંડકોષો ઉત્પન્ન કરે છે. અંડકોષ આશરે 0.14 મિની વ્યાસ ધરાવે છે. અંડપિંડમાંથી અંડકોષના છુટા પાડવાની ક્રિયાને અંડપાત કહે છે. સ્ત્રીમાં અંડપાતની ક્રિયા દર 28 દિવસે થાય છે. અંડવાહિનીઓ પોલી, અંદરથી ગડીઓ યુક્ત નલિકાઓ છે. તે ગર્ભાશયમાં ખૂલે છે. ગર્ભાશય સ્નાયુમય કોથળી છે. આ કોથળી ઉપરથી પહોળી અને નીચેથી સાંકડી હોય છે. તેનો સાંકડો છેડો યોનિમાર્ગમાં ખૂલે છે. યોનિમાર્ગ શરીરની બહાર ખૂલે છે. શુક્રકોષો યોનિમાર્ગ મારફતે ગર્ભાશયમાં વ્યાપી અંડવાહિનીમાં પ્રવેશે છે.

સ્ત્રીમાં પ્રજનનક્રિયા અંડપાત અને ગર્ભસ્થાપન તેમજ ઋતુસ્ત્રાવ સાથે અંડપિંડના અને પિચ્યુટરી ગ્રંથિના અંતઃસ્ત્રાવો સંકળાયેલાં છે. આ અંતઃસ્ત્રાવો સક્રિય બનતાં સ્ત્રીમાં 11-12 વર્ષ જાતીય ફેરફારો જોવા મળે છે. દા.ત. સ્તનગ્રંથિનો વિકાસ થાય છે. ગર્ભાશય અને યોનિમાર્ગ વિકસે છે. અંડપાત અને ઋતુસ્ત્રાવની શરૂઆત થવા માંડે છે.

(અ) અંડપિંડ :

- અંડપિંડ સ્ત્રીના ઉદરગુહમાં આવેલું છે.
- સ્ત્રીના ઉદરગુહમાં એક જોડ અંડપિંડ આવેલી હોય છે.
- અંડપિંડનો આકાર બદામ જેવો હોય છે.
- બંને અંડપિંડ પરિપક્વ બનતા વારાફરતી એકાંતરે મહિને એક અંડકોષ (માદા જનનકોષ) મુક્ત કરે છે.

(બ) અંડવાહિની :

- બંને અંડવાહિની અંડપિંડ પાસેથી શરૂ થાય છે, જે બીજાં છેડે ગર્ભાશયમાં ખુલ્લે છે.

- અંડવાહિની અંડકોષના ફલન અને વહન માટે જરૂરી છે.

(ક) ગર્ભાશય :

- સ્ત્રીનું ગર્ભાશય સ્નાયુની બનેલી કોથળી જેવી રચના ધરાવે છે.
- વિકાસ પામતાં ગર્ભનું સ્થાપન અહીં થાય છે.
- ગર્ભાશય ગ્રીવા દ્વારા યોનિમાર્ગમાં ખુલે છે.

(ડ) ગ્રીવા :

- ગર્ભાશયના દૂરના 'સાંકડા' છેડાને ગ્રીવા (ગર્ભાશયનું મુખ) કહે છે.

(ઈ) યોનિમાર્ગ :

- યોનિમાર્ગ ગર્ભાશયને અનુસરીને આવેલો નલિકાકાર માર્ગ બને છે, જે યોનિદ્વાર દ્વારા બહાર ખુલે છે.
- યોનિમાર્ગ એ શિશુજન્મ માટેનો માર્ગ છે.

સ્ત્રીના ઉદરપ્રદેશમાં મોટી બદામ આકારના બે અંડપિંડો આવેલાં હોય છે. અંડપિંડોમાં વિકાસના વિવિધ અવસ્થા દર્શાવતી અંડપુટિકાઓ હોય છે. અંડપુટિકા, પરીયુટિકા, પરિપક્વ થતા તેમાંથી અંડકોષ તેની દીવાલ તોડીને બહાર નીકળે છે. અંડપિંડની ઉપર અંડવાહિનીઓ પહોળો ગળણી જેવો છેડો આવેલો હોય છે. બંને બાજુની અંડવાહિનીઓ ગર્ભાશયના અગ્રપાશ્વ ભાગમાં ખુલ્લે છે. ગર્ભાશય જાડી દીવાલ ધરાવતું, સ્નાયુયુક્ત શ્લેષ્મ કોથળી સ્વરૂપે છે. ગર્ભાશય ઉપરના છેડે પહોળું અને નીચેના છેડે સાંકડું હોય છે. ગર્ભાશય તેના નીચેના છેડે યોનિમાર્ગમાં ખુલે છે તે પણ સ્નાયુયુક્ત સ્થિતિસ્થાપક જાડી અને શ્લેષ્મથી આવિરત દીવાલ ધરાવતું હોય છે. આ યોનિમાર્ગ તેના પાછળના છેડે ઊભી ફાટ જેવાં યોનિ મારફતે ટૂંકા એવા મૂત્રજનન અંગમાં ખૂલે છે. યોનિદ્વારની સહેજ ઉપર મૂત્રજનન વિવરને ઢાંકતા અને યોનિદ્વારને ઢાંકતા અને યોનિદ્વાર તેમજ મૂત્રદ્વારનું રક્ષણ કરતા સ્નાયુમય ઓષ આવેલાં હોય છે.

યોનિદ્વારને નીચેની બાજુએ અંશતઃ ઢાંકતું પાતળું યોનિપટલ આવેલું હોય છે. આ યોનિપટલ સ્ત્રીના બાલ્યકાળ દરમિયાન આખું રહે છે; પરંતુ, પ્રથમ સંભોગક્રિયા વખતે અથવા હસ્તદોષથી અને ઘણી વખતે પ્રથમ ઋતુસ્ત્રાવ વખતે તૂટી જાય છે.

◆ ફલિનીકરણ ભ્રૂણવિકાસ :

સંભોગક્રિયા વખતે પુરુષનું શિશ્ન સ્ત્રીના યોનિમાર્ગમાં વીર્યત્યાગ કરે છે. આ વીર્યમાં આશરે 50થી 60 કરોડ શુક્રકોષો હોય છે. શુક્રાશયને ચીકણો સ્ત્રાવ, પ્રોસ્ટેટ ગ્રંથિનો અમલીય સ્ત્રાવ અને કાઉપરની ગ્રંથિઓનો આલ્કલીય સ્ત્રાવ તથા શુક્રકોષોના મિશ્રણને વીર્ય કહે છે. યોનિમાર્ગમાં પ્રવેશતા શુક્રકોષો ફેલોપિયન નલિકા અંડવાહિનીમાં આવેલાં અંડકોષને ફલિત કરે છે. અંડકોષને જો આઠથી ચોવીસ કલાકની અંદર શુક્રકોષના સંપર્કમાં આવે તો જ અંડકોષનું ફલન થાય છે. નહીંતર તો તે કોષ ધીરે ધીરે નાશ પામે છે.

ગર્ભ તરીકે ફલિતાંડના વિકાસની શરૂઆત ફેલોપિયન નલિકામાં થાય છે. ત્રણથી સાત દિવસમાં ફેલોપિયન નલિકામાંથી ગર્ભ ગર્ભાશયમાં દાખલ થાય છે. આ દરમિયાન ગર્ભાશયની દીવાલ જાડી ગાદીમય અને રુધિરકેશિકાયુક્ત બને છે. ગર્ભાશયની દીવાલમાં ગર્ભ ચોટી જાય છે, થોડા સમય બાદ ગર્ભ અને માતાની ગર્ભાશયની પેશી જરાયુની રચના કરે છે. ક્રમશઃ ગર્ભ માનવ સ્વરૂપ ધારણ કરે છે. ભ્રૂણ જરાયુ અને નાભિનાળ દ્વારા માતાના રુધિરમાંથી પોષણ પ્રાપ્ત કરે છે અને વિકાસ પામે છે. મનુષ્યમાં ગર્ભનો વિકાસ સામાન્ય પણે 200 થી 290 દિવસમાં સંપૂર્ણ બને છે. ત્યારબાદ બાળકનો જન્મ થાય છે.

◆ ગર્ભવિકાસ :

હવે આપણે મનુષ્યના બાળકોના ગર્ભવિકાસને સમજાવે મનુષ્યમાં ગર્ભવિકાસનો સમય અંડપાત સમયથી લગભગ 290 દિવસનો ગણાય છે. અથવા છેલ્લા ઋતુસ્ત્રાવનો સમય 280 દિવસનો ગણી શકાય.

પ્રથમ અઠવાડિયામાં ફલિતાંડ અંડવાહિનીની અંદર વિખંડન પ્રક્રિયામાંથી પસાર થાય છે. અંડવાહિનીના અંતે તો તે ગર્ભકોષ સ્વરૂપે ગર્ભાશયમાં સ્થાપિત થઈ માતાના રુધિરમાંથી પોષણ પ્રાપ્ત કરવાની શરૂઆત કરે છે.

બીજાં અઠવાડિયામાં ગર્ભકોષ ગર્ભાશયની દીવાલમાં ગર્ભબિંબ બને છે. 14માં દિવસે ગર્ભબિંબના છેડે આદિ લેખા રચાય છે. અને બાહ્યસ્તર તેમજ અંતઃ સ્તર વચ્ચે મધ્યસ્તર પ્રસરે છે. જેનું ગર્ભકદ આશરે 1-5 મિ.મી. હોય છે.

ત્રીજા અઠવાડિયામાં ગર્ભબિંબના વિકાસથી ત્રિગર્ભસ્તરીય નળાકાર ગર્ભ ઉત્પન્ન થાય છે. તેમાં પ્રાથમિક કક્ષાનું નળાકાર હૃદય સર્જાય છે, પણ તે ધબકતું નથી.

- (અ) પ્રથમ મહિનાના અંતઃભાગમાં ગર્ભભાગમાં તે લટકે છે. અને તેનાથી તેનું રક્ષણ પણ થાય છે. હવે ગર્ભમાં મગજ, આંખો, હૃદય, જઠર અને મૂત્રપિંડ જેવાં અંગોની રચના થાય છે. હૃદય મિનિટમાં આશરે 60 જેટલાં ધબકારાઓ પણ લે છે. ગર્ભમાં પ્રાથમિક ઓરની રચના થાય છે. અને ઝાલર કોથળીઓ અને પૂચ્છ પ્રવર્ધ જોવા મળે છે.
- (બ) બીજાં માસના 5-8 અઠવાડિયા વચ્ચેના ગાળામાં મુખ પરના મુખ્ય ભાગો અને ગ્રીવા રચાય છે. તેમાં ઉપાંગો અંકુર જેવાં પ્રવર્ધરૂપે દેખાવા માંડે છે અને તુરંત જ વિકાસ પામી હાથ અને પગમાં વિભિન્નતા પામે છે. તેમાં પૂંછડી છદ્મ અઠવાડિયા સુધી ખૂબ જ સ્પષ્ટ હોય છે; પરંતુ, ત્યારબાદ એ દેખાતી બંધ થાય છે. બીજાં માસના અંતે ગર્ભમાં ભવિષ્યના પુખ્ત પ્રાણીની તે રચનાઓ અને યાંત્રિક અંગો જોવા મળે છે.
- (ક) ત્રીજા માસ દરમિયાન અંગ ઉપાંગો લાંબા થાય છે અને નખ ઉત્પન્ન થાય છે. હવે બાહ્ય જાતીય લક્ષણો સ્પષ્ટ થવાથી ઉત્પન્ન થનાર બાળક નર હશે કે માદા હશે તે નક્કી થઈ શકે છે અને ભ્રૂણની સમગ્ર લંબાઈ સાતથી આઠ સે.મી. હોવા છતાં માતાને તેની હાજરીનો સંપૂર્ણ ખ્યાલ આવતો નથી. હવે બાકીના છ માસમાં ભ્રૂણના વિકાસ તેના કદમાં થાય છે અને થોડા અવયવો તેની ઉત્પત્તિના છેલ્લા તબક્કામાં હોય છે.
- (ડ) ચોથા માસે શરીર અને શીર્ષ ઉપર વાળ ઉગે છે અને ચેહરાનો દેખાવ વધુ સ્પષ્ટ બને છે. આ સમગ્ર સમય દરમિયાન જરાયુ તેનું સ્થાન પ્રાપ્ત કરે છે. અને ગર્ભાશયની ગુહા ભ્રૂણથી ભરાય જાય છે. ચોથા માસ પછી ગર્ભાશય કદમાં વધે છે. અને તેના લીધે ઉદરના કેટલાંક અંગોના સ્થાનોમાં પણ ફેરફાર થાય છે. છદ્મ મહિને ગર્ભાશયમાં હલનચલન ખુબ જ વધી જાય છે અને ભ્રૂણની હયાતીનો સ્પષ્ટ ખ્યાલ માતાને આવે છે. સાતમાં માસના અંતે ભ્રૂણની દેહ પુખ્ત પ્રાણીના બધા જ અવયવો ધરાવતો થઈ જાય છે.

ગર્ભાશયના છેલ્લા બે કે ત્રણ માસ દરમિયાન ભ્રૂણ તેના જન્મ સમયે જ કદ હોય તે પ્રાપ્ત કરી લે છે. આથી જે તે યોગ્ય સમયે (નવમાસ) જન્મવાને બદલે વહેલો જન્મે તો પણ જીવી શકે છે. આ સમય દરમિયાન તેના કદમાં વધારો થાય છે. હવે શરીર સુવાળું અને ચામડી નીચે ચરબી થવાથી ભરાવદાર બને છે.

ગર્ભાવસ્થાના છેલ્લા દિવસોમાં મનુષ્યનો ભ્રૂણ સામાન્ય રીતે શીર્ષ નીચેની તરફ રહે એ રીતે ગોઠવાઈને જન્મવાની તૈયારીમાં રહે છે. નવમાસ પછી બાળકનો જન્મ થાય છે. શિશુને માતા પોતાના ધાવણથી ઉછરે છે.

આમ, ગર્ભમાં બાળકનો (ભ્રૂણ) નવ મહિના દરમિયાન વિકાસ થાય છે.

2.4 આનુવાંશિકતાનો ખ્યાલ, જનીન સંક્રમણ આનુવાંશિક પરિબળોનું મહત્ત્વ, રંગસૂત્રીય વિકૃતિ

♦ આનુવાંશિકતાનો ભૌતિક આધાર : (Physical Basis of Genetics)

માનવી અથવા કોઈપણ જીવનાં લક્ષણો તેમનાં માતાપિતાથી વારસાગત મળતાં લક્ષણો ઉપર જીવનો આધાર છે. આ હજારો લક્ષણ રેખીય ક્રમમાં ગુણસૂત્ર / રંગસૂત્ર (Chromosomes) પર સ્થિત હોય છે. આ ગુણ માનવ અથવા તે જીવનાં કોષોમાં જોવા મળે છે. આ લક્ષણ કોષવિભાજન તથા પ્રજનન દ્વારા માતાપિતામાંથી તેમની સંતતિમાં વારસાગત આવે છે.

◆ કોષિકા (Cell) :

કોષિકા / કોષ એ જીવસંરચનાનું મૌલિક એકમ છે. આ પ્રોટોપનારમાંનું અઘતરલ, ચીકણો તથા અનિયમિત પિંડ છે. તેનાં અંતભાગમાં (લાલ રક્ત કણિકાઓ સિવાય) કેન્દ્રક જોવાં મળે છે. તેની શોધ અંગ્રેજી જીવવૈજ્ઞાનિક રોબર્ટ હુકે (Robert Hooke) એ 1665માં કરી હતી. હૂકના મત પ્રમાણે, કાનના પાતળાં ભાગમાં / ખંડમાં મધમાખીનાં પુંડા જેવી રચનાઓને જોઈ જે નાનાં નાનાં કોષિકોમાં વિભાજીત હતી. દરેક કોષિકની ચારે તરફ દીવાલો હતી. આ કોષિકો ને સમયાંતરે કોષિકા / કોષથી ઓળખાવા લાગ્યા. આ કોષિકાઓમાં સર્વપ્રથમ રોબર્ટ બ્રાઉને એક મોટા ગોળાકાર પિંડના રૂપમાં જોયા. તેઓએ તેમનું નામ કેન્દ્રક રાખ્યું. ફ્લેમિંગ (fleming) એ 1882માં કોષિકા વિભાજન દરમિયાન એક રેખીય ક્રમમાં નિયોજીત રચનાને જોઈ જે આનુવાંશિક પદાર્થને રાખે છે. તેઓ એ તેમનું નામ ક્રોમેટીન (Chromatin) રાખ્યું. વાલ્ડેરને (Wadleyer - 1888) માં આ રચનાને ક્રોમોસોમ (Chromosomes) અથવા રંગસૂત્ર શબ્દ પ્રસ્તાવિત કર્યો. વોન બેન્ડેડ (Von Benden) તથા હ્યુસર (Heuser) એ સર્વપ્રથમ વખત કોષિકાના અડધા રંગસૂત્રોને સંતતિ કોષિકા (Daughter cell) માં જતાં જોયાં બોન બેન્ડેડ 1884માં એ પણ જાણ્યું કે, કેવી રીતે એક યુગ્મજ (Zygote) માતા તથા પિતાનાં રંગસૂત્રો ની સમાન સંખ્યા પ્રાપ્ત કરે છે. આજે આ સંશોધન આનુવાંશિકતા માટે મહત્વનો ફાળો ભજવે છે. આજે એ જાણે છે કે એક કોષિકા (Zygote) થી જીવયાત્રા શરૂ કરવાવાળાં માનવ જન્મ સમયે 200 કરોડ કોષિકાઓનો સ્વામી બને છે તથા પ્રૌઢાવસ્થામાં આ કોષિકા વધીને લગભગ 65000 કરોડ થાય છે.

◆ કોષિકા આકાર (Size of Cell)

કોષિકાનો આકાર અનિયમિત હોય છે. એ ત્રિકોણાત્મક, લંબગોળ, અંડાકાર ગોળ, ઘનાકાર, રેખિય, તથા લાંબી તથા બહુઆયામી પણ હોય છે. તેનો આકાર ક્રિયા, અનુકૂલન, સતત તનાવ, પ્રોટોપ્લાઝમાંની ચીકણ દ્વારા પ્રભાવિત થાય છે. અલગ અલગ જીવોમાં તેનો આકાર વિભિન્ન થાય છે. આ વિભિન્નતા જીવોનાં અંગોનાં અનુસાર થાય છે.

કોષિકાની આકૃતિ 1 થી 5 સેમી સુધી અલગ - અલગ હોય છે. વ્યાસમાં સૌથી મોટી કોષિકા, શાહમુગ (Ostrich) નું ઈડું હોય છે. તંત્રિકા કોષિકા 3.0 થી 3.5 ફૂટ સુધીની લાંબી હોય છે.

◆ કોષિકાના પ્રકાર (Types of Cell) :

કોષિકા ઓ બે પ્રકારની હોય છે. (1) પ્રોકેરિયાટેક (2) યુકેરિયાટેક

તેમની આંતરિક રચના ઘણી સરળ હોય છે. તે જીવાણુઓ તથા લીલી શેવાળોમાં જોવા મળે છે. અન્ય કોષિકાઓની જેમ તેમના કોષિપાંગ હોતાં નથી. એટલે જ તેમનો આદિમ્ રચનાવાળી પ્રોકેરિયાટેક (Prokaryotic) કહે છે. તેનાથી ઉલ્ટું, યુકેરિયાટેક કોષિકા વિકસિત પ્રકારની હોય છે. જે સમસ્ત વનસ્પતિ અને જીવોમાં જોવા મળે છે. તેમાં કેન્દ્રક સુસ્પષ્ટ અને કલાબદ્ધ હોય છે.

◆ કોષિકા જીવનચક્ર : (Cell life Cycle)

કોષિકાઓની સંવૃદ્ધિ તથા વિકાસ સતત ચાલ્ય જ કરે છે. જ્યારે કોઈ કોષિકા વધુ પડતી સંબંધિત થાય છે ત્યારે તેના વિભાજનની પ્રક્રિયા શરૂ થાય છે. તેને કોષિકા ચક્ર કહે છે. આ પ્રકારે કોષિકા વૃદ્ધિ કોષિકા વિભાજનની મધ્ય અવસ્થા છે જેને અંતરાવસ્થા પણ કહે છે. આ સમય દરમિયાન જનીનના અનુલિપિકરણ થાય છે. રંગસૂત્ર જે કેન્દ્રકનાં મધ્યભાગમાં સ્થિત છે જેમાં દોરા જેવાં એક 'ક્રોમોનેમાટા' હોય છે. પ્રત્યેક જીવ DNA નો બનેલો હોય છે. પ્રાણીઓમાં ચાર અવસ્થામાં પૂર્ણ થાય છે.

- (1) G અવસ્થા (G1 પીરીયડ)
- (2) S અવસ્થા (S1 પીરીયડ)
- (3) G અવસ્થા (G2 પીરીયડ)
- (4) M અવસ્થા (M પીરીયડ)

◆ વારસા વહનની કાર્યવાહી તંત્ર :

આપણાં સદ્ભાગ્યે જનીનતત્વો જોડમાં કામ કરે છે એમાં ફાયદો છે. કુદરતની કરામત એવી છે કે, જનીનતત્વોની જોડમાંનું એક જનીનતત્વ દૂષિત કે ખામીવાળું હોય અને બીજું જો સાધારણ હોય તો તે સાધારણ જનીનતત્વ તે જોડની સમગ્ર કાર્ય ને ઉપાડવા શક્તિમાન છે એ હકીકતનું માનવ વારસાની દૃષ્ટિએ ઘણું મહત્વ છે.

એ હકીકત, એ નિયમને કારણે ઘણાં બાળકો તેમનાં કુળની લાક્ષણિક બની ગયેલી શારીરિક ખોડખાંપણ અને વિકૃતિઓથી બચી જાય છે. આંખો, કાન, હાથ, પગ વાળ અને અન્ય શારીરિક રચનાઓનાં વિકાસમાં “આનુવાંશિક જોડ નિર્ધારણ”નો સિદ્ધાંત લાગુ પડે છે.

જનીનતત્વો અંગે બીજી વિશેષતા એ છે કે ઘણાં ખરા લોકોના પ્રજનનકોષો ખામીયુક્ત જનીનતત્વોનું વહન કરતા હોય છે. એટલે કુદરતની “જોડનિર્ધારણ”ને ઉપરોક્ત કરામત, દૂષિત ખોડવાળા બાળકોનાં પ્રજનન અંગે એક પ્રકારની બાંધધરી છે. અત્યાર સુધી આપણે વારસાગત લક્ષણોના સર્જનમાં જનીનતત્વની એકાદિ જોડની જ વાત કરી છે પણ હકીકતમાં કેવળ લક્ષણ એકાદિ જોડ પર અવલંબિત નથી.

જનીનતત્વોની જેમ લક્ષણોનાં પણ બે પ્રકાર પાડ્યા છે. સબળ અને નિર્બળ.

પ્રબળ લક્ષણો	નિર્બળ લક્ષણો
1. બદામી આંખ	ભૂરી આંખો
2. ઘઉંવર્ણી ચામડી	સફેદ ચામડી
3. ટૂંકા આંગળા	સાધારણ આંગળા
4. મિશ્રરંગી વાળ	સાધારણ વાળ
5. વાંકડિયા વાળ	સીધા વાળ
6. કાળા વાળ	સફેદ વાળ
7. જાડા હોઠ, પહોળી હડપચી	સામાન્ય ચહેરો

પ્રબળ અને નિર્બળ લક્ષણો અંગે આંખનો વર્ણનું ઉદાહરણ પૂરું પાડે છે. બદામી આંખ ભૂરી આંખ કરતાં વધુ પ્રભાવશાળી છે. બદામી આંખવાળી જનેતા અને ભૂરી આંખવાળા થવાના, પરંતુ તેઓ ભૂરી આંખના જનીનતત્વો ગુપ્તપણે વહન કરે છે.

◆ રંગસૂત્રીય વિકૃતિ :

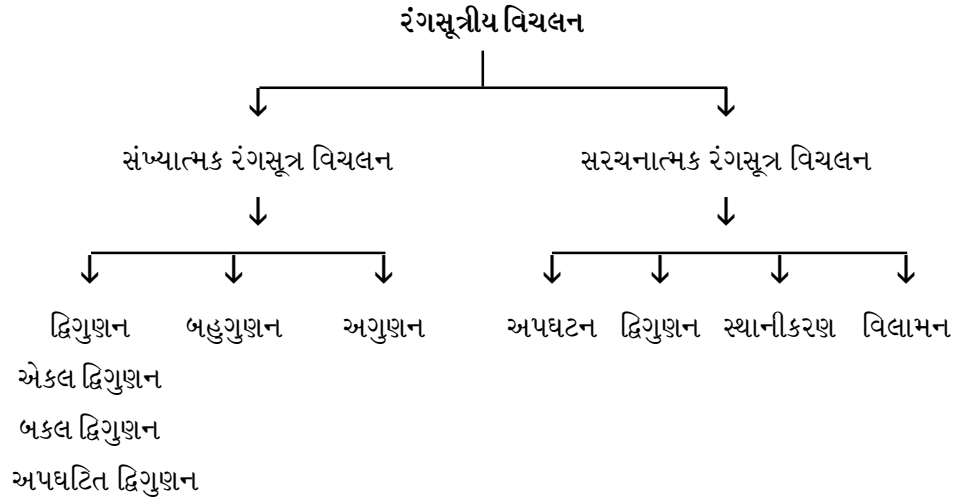
સામાન્ય જનીનનાં સ્વરૂપમાં વિરૂપતા ઉત્પન્ન થવાનાં કારણે અનેક આનુવાંશિક વિકૃતિઓ ઉત્પન્ન થાય છે. કોઈ એક વિશેષ પ્રકારથી DNA (જનીનતત્વ) માં તનાવ આવવાથી તે કોઈપણ રૂપમાં પરિવર્તિત થઈ શકે છે. જેનાથી એક વિશિષ્ટ પ્રોટીન પ્રતિસ્થાપિત કરે છે. આ પ્રકારે DNAનાં સ્તર

પર આવેલાં પરિવર્તનો તે જનીન ઉત્પરિવર્તન કહે છે. આજ જનીન ઉત્પરિવર્તન વિકૃતિઓ માટે જવાબદાર છે. દા.ય. ફિનાઈલ કીટોનૂરીયા (Phenylketonuria), સિકલ સેલ એનિમીયા (Sickle Cell Anemia), વગેરે વિકૃતિઓ પ્રત્યેક સ્થિતિમાં સામાન્ય અથવા માનક વૈકલ્પિકોનાં વિશિષ્ટ પરિવર્તનોનાં ફલસ્વરૂપ ઉત્પન્ન થાય છે. આ પ્રકારે બહુજનીન વિકૃતિઓમાં અનેકો, જનીન સંસ્થિતિ પર આવા જનીનો પર પરિવર્તનની ઘટના ઘટે છે. જેનાથી અમુક વિકૃતિ જનીનત્વોના ઉત્પરિવર્તનથી નથી થતી. તથા તે આનુવાંશિક પણ હોતી નથી. આ શ્રેણીની વિકૃતિઓ, આનુવાંશિક, પદાર્થોનાં મૌલિક ખંડનના સંપૂર્ણ રંગસૂત્રની અભાવ તથા વૃદ્ધિ તથા રંગસૂત્રનો આકાર તથા રચનામાં પરિવર્તિત થવાથી વિકૃતિ ઉત્પન્ન થાય છે.

આનુવાંશિક અનુસંધાનોથી એ માલુમ થાય છે કે, લગભગ 5% ઉત્પન્ન બધા બાળકોમાં આ રંગસૂત્રીય વિકૃતિઓ જન્મ થી જ હોય છે. લગભગ 1/4 ભ્રૂણ આ વિકૃતિઓનાં ફળસ્વરૂપ જન્મ નથી લેતાં તથા સ્વતઃ ગર્ભપાત થવાવાળા ભ્રૂણોમાં આ વિકૃતિઓ ઉચ્ચ સ્તર હોય છે. રંગસૂત્રીય વિચલન જવાબદાર હોય છે. સંયુક્ત રાજ્ય અમેરિકામાં કુલ ગર્ભધારણ કરેલ માતાઓ પૈકી 20% નો આપમેળે ગર્ભપાત થઈ જાય છે. પ્રતિવર્ષ 20,000 શિશુ આ રંગસૂત્રીય વિચલનનાં કારણે જન્મજાત વિકૃતિયુક્ત જન્મે છે.

રંગસૂત્રીય વિચલનની મુખ્ય બે વિસંગતતા છે.

- (1) સંખ્યાત્મક રંગસૂત્ર વિચલન
- (2) સંરચનાત્મક રંગસૂત્ર વિચલન



(I) સંખ્યાત્મક રંગસૂત્ર વિચલન :

રંગસૂત્રોની સંખ્યાથી સંબંધિત વિકૃતિઓ માનવના સામાન્ય દ્વિગુણિત ગુણસૂત્ર સમૂહમાં વિચલનનાં ફળસ્વરૂપ ઉત્પન્ન થાય છે. સામાન્યપણે જન્મેલાં શિશુઓના 23 રંગસૂત્ર માતા તથા 23 રંગસૂત્ર પિતા તરફથી મળે છે. જેનાથી તેની કોષિકાઓમાં દ્વિગુણિત સમૂહ (Diploid Set) બને છે. પણ જ્યારે યુગ્મજન્ય પ્રક્રિયાના અર્ધસૂત્રી અથવા સૂત્રીય વિભાજનમાં કોઈ ખરાબ ઘટના ઘટે છે. તો તે જન્મેલાં અથવા અજન્મેલાં શિશુમાં સામાન્ય દ્વિગુણિય સમૂહ નથી થતા. આ ઘટના અત્યંત ઘાતક સિદ્ધ થાય છે.

(II) સંરચનાત્મક રંગસૂત્ર વિચલન :

સંરચનાત્મક રંગસૂત્ર વિકૃતિઓ રંગસૂત્રના મૌલિક એકમ જનીનના સ્તર પર ઘટે છે. તેમાં એક રંગસૂત્રનાં જનીન સંસ્થાઓની સંખ્યામાં તથા તે જનીન તત્વોની રચના અથવા તૂટતી કડીમાં વિચલન થાય છે. આનાથી તે વિચલિત સ્થિતિ માતાપિતા તથા પૂર્વજોથી ભિન્ન લાગે છે. આ પ્રકારના જનીન વિચલન રંગસૂત્રીય વિસંગતતાના કારણે બને છે.

અન્ય આનુવાંશિક વિકૃતિઓ :

કદાચ ઉપરોક્ત ક્રિયાવિધિઓનાં અતિરિક્ત કોઈ અજ્ઞાત આનુવાંશિક કારણથી ભિન્ન પ્રકારની જનીન રચનાવાળી વિકૃતિઓ ઉત્પન્ન થાય છે. જે આ જટિલતાના ફલસ્વરૂપ મોઝેસિજમ (Mosaicism) ના નામથી ઓળખાય છે. આ વ્યક્તિઓ ભિન્ન જનીન રચનાવાળાં શારીરિક કોષિકાઓ વાળાં હોય છે.

એક મોઝેઈક (Mosaic) વ્યક્તિ એક હર્મફોડાઈટ (Hermaphrodite) હોય છે હર્મફોડાઈટ તે વ્યક્તિને કહે છે જે જૈવિક રૂપથી શુક્રાણુ તથા અંડાણુ બંને નિર્મત કરે છે. જો આ લક્ષણ માનવમાં વિશિષ્ટ રૂપથી તો હોતા નથી. પરંતુ કાચાબામાં જોવા મળે છે. કોઈક હર્મફોડાઈટ માં આ માનવોની થોડી કોષિકાઓમાં XX લિંગસૂત્ર હોય છે જ્યારે થોડામાં XO લિંગસૂત્ર જોવાં મળે છે. આ પ્રકારની જનીની રચનાવાળાં વ્યક્તિ જેને મોઝેઈક કહે છે. જેમાં એકકોષીય રેખાના સ્થાન પર બે કોષીય રેખા હોય છે. આ પ્રકારની બે કોષીય રેખીય રંગસૂત્રોની ઉત્પત્તિ ભ્રૂણના સૂત્રીય વિભાજનમાં જો એક કોષિકાના “y” રંગસૂત્રની ક્ષતિ થાયતો તેમાં દ્વિગુણી કોષિકાએ “XO” લિંગસૂત્રની રેખાનું સંયોજન કરે છે. તથા બીજી બાજુ લિંગસૂત્રવાળી રેખાની વૃદ્ધિ થાય છે. આ પ્રકારે થોડી કોષિકાઓમાં y રંગસૂત્રની કાજરા 04 થોડાંમાં ગેરહાજરીથી ભિન્ન પ્રકારનાં અંગોનું નિર્માણ તાય છે. જે વિરોધીભાસી જનનાંગોનું નિર્માણ થાય છે. જે વિરોધીભાસી જનનાંગોનું નિર્માણ થાય છે. જે વિરોધીભાસી જનનાંગોનું નિર્માણ કરે છે. xx તથા xo લિંગસૂત્રો મોઝેઈક વ્યક્તિ ટર્નર સિન્ડ્રોમના લક્ષણોને વ્યક્ત કરે છે, જ્યારે xxy તથા xx લિંગસૂત્રી મોઝેઈક વ્યક્તિ કિલ્નેફિલ્ટર સિન્ડ્રોમનાં લક્ષણો ને પ્રકટ કરે છે.

તેનાં સિવાય, થોડાં અને અસ્વાભાવિક તથા જટિલ આનુવાંશિક વિકૃતિઓ જનીન પરિવર્તન તથા રંગસૂત્ર વિચલનના ફળસ્વરૂપ ઉત્પન્ન થાય છે. ઉદાહરણ તરીકે, “ફેન્કોની એનિમીયા” (Fenconil's Anemia), બ્લુમ સિન્ડ્રોમ (Bloom Syndrome) તથા લુઈસ - બાર - સિન્ડ્રોમ (Lois - Bar - Syndrome) માં ઘણી વિકૃતિઓ મેંડલીય અલિંગસૂત્રીય પદ્ધતિથી પેઢી દર પેઢી વારસામાં આવે છે.

જનીન સંક્રમણ :

વ્યવહારની દૃષ્ટિએ ફલિત થાય છે કે, માનવવિકાસને વધારે ઉત્કૃષ્ટ બનાવવા માણસે વાતાવરણ પર બને તેટલો કાબૂ મેળવવા મથવું જોઈએ. વૈજ્ઞાનિક પદ્ધતિ અજમાવી આપણે સમાજ તથા માનવ પર પણ કાબૂ મેળવી ક્રાંતિ સર્જી છે. બુદ્ધિ જેવાં પાસાંમાં પણ નિયંત્રણ વગર ફક્ત પ્રસંગોપાત અલગ પડેલા એકદળ જોડકામાં 25 આંક સુધીનો સુધારો સર્જી શકાયો હોય તો વારસાગત વલણોને અપરિવર્તનીય ગણી લેવાની જરૂર નથી. આજે તો સ્ત્રીને પુરુષ અને પુરુષ અને સ્ત્રીમાં ફેરવવાનાં પણ અખતરા થઈ રહ્યા છે. અને શરીરના ઘાટ, આકાર, રૂપ વગેરે ફેરવવા પ્લાસ્ટિક વાઢકાપ, વિદ્યાના કારણે શક્ય બન્યા છે. વર્તમાન પેઢીમાં જીવતા માણસનાં વારસાને આપણે બદલી શકતા નથી. પરંતુ, આયોજન કરવું હોય તો તેને સરખી રીતે અમલમાં લાવી ભાવિ પેઢીનાં વારસાને નિયંત્રણમાં લાવી શકીએ છીએ.

જનીન સંક્રમણનાં કારણ બે અલગ-અલગ જાતનાં પ્રાણીઓનાં સંવર્ધન કરીને નવી ઓલાદ મેળવી શકાય છે. માનવીમાં પણ આ રીત પ્રચલિત છે. પુરુષના શુક્રાણુને સ્ત્રીના ગર્ભાશયમાં મુકવામાં આવે છે અને તે બાળકને જન્મ આપે છે.

હજુ થોડા વર્ષ પહેલા એક પુરુષે બાળકને જન્મ આપ્યાની ઘટના પણ પ્રચલિત છે. એક સબળ તથા એક નિર્બળ જનીનને એકત્ર કરીને સારી ઓલાદ / જાત મેળવી શકાય છે. હાલમાં વૈજ્ઞાનિકો, પ્રાણીઓની ઘટતી જતી વસતિનાં કારણે બે અલગ વિસ્તાર અથવા કુળનાં પ્રાણીઓનું સંવનન કરાવીને નવી જાતના પ્રાણીઓને મેળવે છે.

આનુવાંશિક પરિભળોનું મહત્ત્વ :

પ્રજનન પ્રક્રિયાનો અભ્યાસ કરતાં વેઈઝમેને જણાવ્યું છે કે, વ્યક્તિએ પોતાનાં જીવન દરમિયાન જે કાંઈ પ્રાપ્ત કર્યું હોય એની કોઈપણ અસર પ્રજનન કોષ પર પડતી નથી. પ્રજનન કોષ તો વ્યક્તિની રિદ્ધિ-સિદ્ધિ થી અલિપ્ત જ રહે છે. પ્રજનન કોષમાં રહેલો જીવન રસ કે જીવનતત્ત્વ પ્રજનન કોષ મારફત પેઢી દર પેઢી માબાપમાંથી સંતાનમાં ઉતરેલા કોષ પર મા-બાપની સિદ્ધિની કોઈ વિશિષ્ટ કે વ્યક્તિગત અસર પડતી નથી. આમ, વેઈઝમેનનો જીવનરસનાં સાતત્યનો સિદ્ધાંત પ્રાપ્ત ગુણોનાં

સંક્રમણની બિલકુલ વિરુદ્ધ જાય છે. એટલે કે વ્યક્તિને ખરેખર વારસામાં શું મળે છે, એ જાણવાની જરૂર ઊભી ન રહે.

વારસા અંગે ઘણી ગેરમાન્યતા સમાજમાં પ્રવર્તે છે. બાપ જેવાં બેટા, મા તેવી દીકરી, કુળના સંસ્કારો લોહીમાં ઉતરી આવ્યાં. (શિલ્પીનો પુરાવો જોઈએ તેટલો મળી રહે છે. જીવન શાસ્ત્રની પરિભાષામાં સાંસ્કૃતિક વારસો એ શબ્દ પ્રયોગ જ વદતો વ્યાઘાત (Self Contradiction) કળા કારીગરીથી પેઢી દર પેઢી ચાલ્યા આવતા જોવા મળે છે. તેથી કેટલાંક એવો ભ્રમ સેવે છે કે કળાએ વંશ પરંપરાગત ઉતરી આવતી ઘટના છે.

છતાં અનુવાંશિકો એમ માને છે કે જીવનના પ્રત્યેક પાસાં તેમજ તેમનો વિકાસ વારસાથી નિર્ધારિત થાય છે. માણસનું સમગ્ર વ્યક્તિત્વ વારસાનું પ્રગટી કરણ માત્ર છે માણસ જે કંઈ કરે છે, જે કાંઈ અનુભવે છે. અને જે કંઈ વિચારો કે લાગણીઓ થાય છે તે બધું જ વારસાથી નિયત થયેલ છે.

2.5 ઉપસંહાર :

પ્રસ્તુત એકમમાં માનવવિકાસ પર વારસો અને વાતાવરણની જે અસર થાય છે તેની ચર્ચા કરવામાં આવી છે. માનવજીવન ઉપર ફક્ત માતા-પિતા દ્વારા મળતા શારીરિક વારસાની નહીં પણ કુટુંબ, મિત્ર, સમાજ તથા આજુબાજુનાં વાતાવરણની પણ ગાઢ છાપ પડે છે તે જાણી શકાય છે. આ એકમમાં માનવીય પ્રજનનતંત્ર તથા તેની પ્રક્રિયા વિશે ઊંડાણપૂર્વકની સમજૂતી પ્રસ્તુત કરવામાં આવેલી છે. ઉપરાંત આનુવંશિકતા તથા રંગસૂત્રીય વિકૃતિઓ અંગે પણ સમજૂતી આપવામાં આવેલી છે.

સમાજકાર્ય પારંગત (MSW)નાં વિદ્યાર્થી તરીકે આપણને માનવજીવનની વિવિધ અવસ્થાઓ તથા તે સમયની મૂંઝવણની ખબર હોવી જોઈએ. તે અવસ્થાની સમસ્યા તથા નિરાકરણ આપણો મુખ્ય ઉદ્દેશ્ય હોવો જોઈએ.

આમ, મિત્રો પ્રસ્તુત એકમના અભ્યાસ બાદ આપણાં જીવન વિશે પણ વિચારવાને પ્રયત્નશીલ થઈશું.

2.6 તમારી પ્રગતિ ચકાસો (MCQs)

1. માનવબાળમાં રંગસૂત્રોની કેટલી જોડી હોય છે ?

(A) 23-23	(B) 21-23
(C) 22-23	(D) 22-22
2. કેટલાં જનીનતત્ત્વો ભેગા થવાથી એક રંગસૂત્ર બને.

(A) 20 થી 35 હજાર	(B) 20 થી 40 હજાર
(C) 20 થી 50 હજાર	(D) 20 થી 60 હજાર
3. 23 રંગસૂત્રની જોડી X-X પ્રકારની હોય તો કયું બાળક જન્મે છે ?

(A) સ્ત્રી બાળક	(B) પુરુષ બાળક
(C) સ્ત્રી-પુરુષ બંને બાળક	(D) નથી જન્મતું
4. પ્રજનનનાં કેટલાં પ્રકાર છે ?

(A) એક	(B) બે
(C) ત્રણ	(D) ચાર
5. રંગસૂત્રીય વિચલનની કેટલી વિસંગતતા છે ?

(A) એક	(B) બે
(C) ત્રણ	(D) ચાર

2.7 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના જવાબ

1. (A) 23-23
2. (D) 20 થી 60 હજાર
3. (A) સ્ત્રી બાળક
4. (B) બે
5. (B) બે

2.8 ચાવીરૂપ શબ્દો :

- વારસો : સામાન્ય વ્યક્તિનાં બીજકોષમાં રહેલાં જનીનતત્ત્વો એટલે જૈવિય વારસો.
- જનીનતત્ત્વ : વારસાનું વહન કરનારાં અતિસૂક્ષ્મ એવા એકમ, જે રંગસૂત્રોમાં સમાયેલાં હોય છે.
- વાતાવરણ : સજીવ પર અસર કરતાં બાહ્ય ભૌતિક અને સામાજિક પરિબળો.
- પ્રજનન : સજીવો દ્વારા પોતાના જેવાં જ બીજાં સજીવો ઉત્પન્ન કરવાની ક્રિયા
- પ્રજનનતંત્ર : સ્ત્રી અને પુરુષના પ્રજનન અંગો જુદાં-જુદાં હોય છે. જુદાં-જુદાં પ્રજનન અંગો ભેગા મળીને પ્રજનનતંત્ર બને છે તેને પ્રજનનતંત્ર કહે છે.
- કોષિકા : એ જીવસંરચનાનું મૌલિક એકમ છે.
- રંગસૂત્રીય વિકૃતિ : સામાન્ય જનીનમાં સ્વરૂપમાં વિરૂપતા ઉત્પન્ન થવાના કારણે જે આનુવંશિક વિકૃતિ ઉત્પન્ન થાય છે તેને રંગસૂત્રીય વિકૃતિ કહે છે.

2.9 સ્વાધ્યાય લેખન (Assignment)

1. વારસો અને વાતાવરણનો અર્થ સ્પષ્ટ કરો.
.....
.....
.....

2. વારસો અને વાતાવરણની માનવજીવન પર કેવી અસર થાય છે તે વિશે સમજ આપો.
.....
.....
.....

3. પુરુષ પ્રજનનતંત્ર જણાવો.
.....
.....
.....

4. સ્ત્રી પ્રજનનતંત્ર જણાવો.
.....
.....
.....

5. આનુવંશિકતાનો ખ્યાલ સ્પષ્ટ કરો.

.....

.....

.....

6. રંગસૂત્રીય વિકૃતિ અંગે સમજૂતી આપો.

.....

.....

.....

2.10 પ્રવૃત્તિ (Activities)

- વારસો અને વાતાવરણના સંદર્ભમાં પ્રતિભાશાળી બાળકો અને સામાન્ય બાળકો વચ્ચે રહેલાં તફાવતની નોંધ તૈયાર કરો.
- રંગસૂત્રીય વિકૃતિઓની યાદી તૈયાર કરો.

2.11 કેસસ્ટડી (Case Study)

- તમારી આસપાસના વિસ્તારમાં મંદબુદ્ધિનું બાળક છે તો તેને પડતી સમાયોજનની મુશ્કેલીઓ અંગે તમારા વિચારો રજૂ કરો.
- જન્મજાત ખોડ-ખાંપણ ધરાવતાં વ્યક્તિની મનોસામાજિક પરિસ્થિતિનું સંક્ષેપમાં વર્ણન કરો.

2.12 સંદર્ભગ્રંથ

1. ધો. 11 મનોવિજ્ઞાન પાઠ્યપુસ્તક
2. ધો. 12 મનોવિજ્ઞાન પાઠ્યપુસ્તક
3. વિકાસલક્ષી મનોવિજ્ઞાન - ડૉ. યોગેન્દ્ર દેસાઈ
4. બાળમનોવિજ્ઞાન - મહમંદહફીઝ કઠિયારા
5. આનુવાંશિક મનોવિજ્ઞાન - ડૉ. ઉદયપ્રતાપસિંહ
6. મજજા મનોવિજ્ઞાન - ડૉ. તરલિકા ઝાલાવાડિયા
7. બાળ મનોવિજ્ઞાન - રશ્મિકાંત જે શાહ
8. વારસા વિજ્ઞાન - કાંતિલાલ એ. શાહ
9. મનોવિજ્ઞાન વિશ્વકોશ ડૉ. મહેન્દ્ર કુમાર મિશ્રા બાલ મનોવિજ્ઞાન

: એકમનું માળખું :

- 3.0 એકમના હેતુઓ
- 3.1 પ્રસ્તાવના
- 3.2 માનવવિકાસના તબક્કા
- 3.3 જન્મપૂર્વનો સમયગાળો, વિકાસ અને લાક્ષણિકતા
- 3.4 સગર્ભાવસ્થા દરમિયાનનાં સામાજિક - આવેગિક પાસાંઓ
- 3.5 જન્મ પ્રક્રિયા, જન્મના પ્રકાર અને પ્રસૂતિ સમયેની સમસ્યાઓ
- 3.6 ઉપસંહાર
- 3.7 તમારી પ્રગતિ ચકાસો
- 3.8 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના જવાબો
- 3.9 ચાવીરૂપ શબ્દો (Glossary)
- 3.10 સ્વાધ્યાય લેખન (Assignment)
- 3.11 પ્રવૃત્તિ (Activities)
- 3.12 કેસસ્ટડી (Case Study)
- 3.13 સંદર્ભગ્રંથ (Further Readings)

3.0 એકમના હેતુઓ :

- ◆ આ એકમના અભ્યાસ બાદ તમે નીચે જણાવેલ બાબતો સમજવા સક્ષમ હશો.
- ◆ માનવજીવનની વિવિધ અવસ્થાઓ તથા તેના વિકાસ કાર્યોની માહિતી મળશે.
- ◆ જન્મપૂર્વનો તબક્કો કેટલો મહત્વનો છે અને આ સમયગાળા દરમિયાન કેટલી સાવચેતી રાખવી વગરે સમજી શકાશે.
- ◆ સગર્ભાવસ્થા દરમિયાનનાં સામાજિક-આવેગિક પાસાંઓ અંગે સમજૂતી મેળવી શકાશે.
- ◆ જન્મ પ્રક્રિયા, જન્મના પ્રકાર અને પ્રસૂતિ સમયની સમસ્યાઓ અંગે સમજૂતી મેળવી શકાશે.

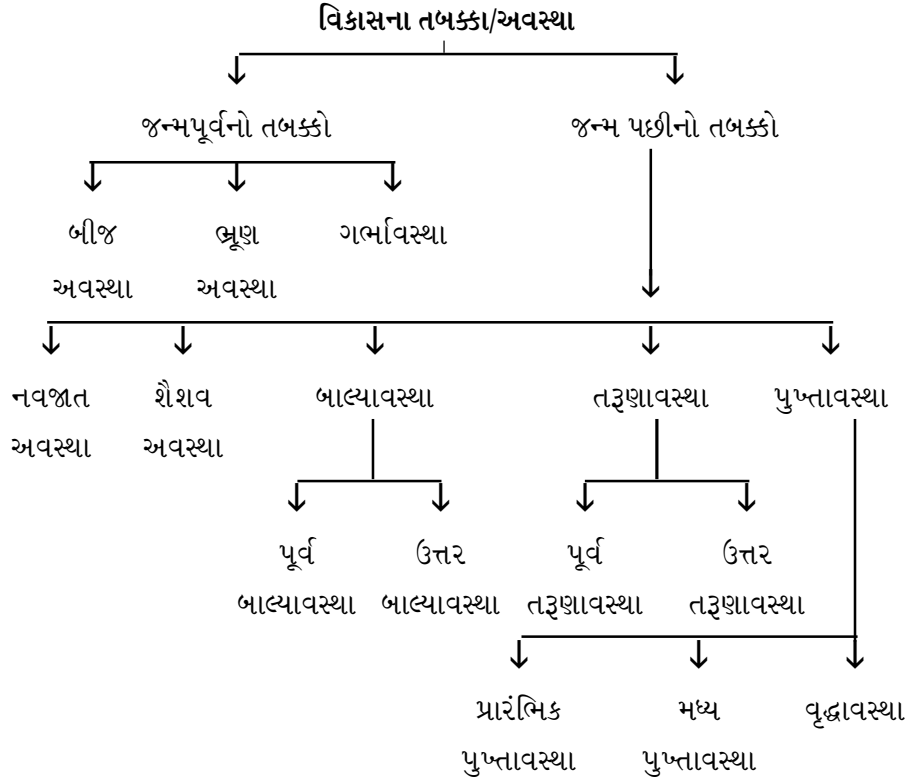
3.1 પ્રસ્તાવના :

કુદરતના બે સર્જન છે. (1) સજીવ અને (2) નિર્જીવ. કુદરતના આ બે સર્જનોમાં જેમાં ચેતનાનો સંચાર હોય તેને સજીવ કહેવાય છે. અને જેમાં ચેતનાનો સંચાર ન હોય તેને નિર્જીવ કહેવાય છે. સજીવનાં મુખ્ય લક્ષણોમાં નિર્માણ, વૃદ્ધિ, વિકાસ, પરિપક્વન અને નિર્વાણ છે. સજીવ સૃષ્ટિમાં વનસ્પતિઓ અને પ્રાણી તેમ બે આવે; પરંતુ, આપણે માનવ વર્તનનો અભ્યાસ કરવાનો હોવાથી માનવજીવનનું નિર્માણ, વૃદ્ધિ, વિકાસ, પરિપક્વતા ક્યારે પ્રકટ થાય છે. તથા વૃદ્ધિ-વિકાસ ક્યારે શરૂ થાય છે અને તેની જીવ ઉપર શી અસર થાય છે ? તે આપણે આ એકમમાં સમજવાનો પ્રયત્ન કરીશું.

કોઈપણ નાના જીવનું નિર્માણ થાય એટલે ગર્ભાધાનથી તે શરૂ થાય છે જ અને મૃત્યુ સુધી તેનાં જીવનકાળમાં ઘણાં ફેરફારો દેખાય છે. તે વૃદ્ધિ, વિકાસ, અને પરિપક્વતા અને તાલીમ (શિક્ષણ)ને આભારી છે. આપણે મનુષ્ય વર્તનનો અભ્યાસ હોવાથી આપણે વિકાસની વિવિધ અવસ્થાઓને તેની લાક્ષણિકતા તથા વિકાસ કાર્યવાર સમજવાનો પ્રયત્ન કરીશું.

3.2 માનવ વિકાસના તબક્કા :

માનવ વિકાસનો અભ્યાસ કરવા માટે તેનાં જીવનકાળને જુદાં જુદાં તબક્કામાં વિભાજિત કરવામાં આવી છે. આ વિકાસનાં તબક્કાને મુખ્યત્વે બે વિભાગમાં વહેંચવામાં આવી છે અને તેનાં પેટા વિભાગો પણ પાડવામાં આવે છે. દરેક અવસ્થાનાં પોતાના આગવા લક્ષણો હોય છે. તે લક્ષણો પ્રાપ્ત થતા તે બીજાં તબક્કામાં પ્રવેશે છે.



3.4 જન્મપૂર્વનો સમયગાળો, વિકાસ અને લાક્ષણિકતા :

જન્મપૂર્વનો તબક્કો : (Prenatal Period) :

ગર્ભાધાનથી જન્મ સુધીનાં અંદાજે 280 દિવસના સમયને અથવા 9 (નવ) માસનાં સમયગાળાને જન્મપૂર્વનો તબક્કો ગણાય છે. આ જન્મપૂર્વનાં સમયને ત્રણ અવસ્થામાં વહેંચવામાં આવે છે. સંભોગ બાદ સ્ત્રીબીજને પુરુષનાં વીર્યકણોમાંથી કોઈ એક કણને આવીને મળે છે. ત્યારે ગર્ભાધાન થાય છે. જન્મ થતા સુધી ગર્ભ ગર્ભાશયમાં વિકાસ પામે છે. સમગ્ર જીવન વિસ્તારની દૃષ્ટિએ આ ગાળો નાનો છે. છતાં નજીવો નથી. એનું મહત્ત્વ ખૂબ છે, કેમ કે આ ગાળામાં એક સૂક્ષ્મ હલકા અણુમાંથી વ્યક્તિ 6 કે 7 રતલનાં વજનવાળી અને 28 થી 20 ઈંચ લાંબી સ્પષ્ટ મનુષ્ય આકારવાળી બને છે. એટલે આ તબક્કામાં વિકાસની ગતિ ખૂબ જ તેજ હોય છે.

હરલોકનાં મંતવ્ય પ્રમાણે આ અવસ્થા ટૂંકી (નાની) હોવાં છતાં ચાર કારણોસર મહત્ત્વની છે.

1. ગર્ભાધાન થતાની સાથે જ વ્યક્તિની સમગ્ર વારસાગત સંપત્તિ નક્કી થઈ જાય છે. જીવનનાં પાછલા વિકાસનાં પાયાનું ઘડતર પહેલી અને છેલ્લી વાર આ સમયે નક્કી થઈ જાય છે.
2. માતાનાં ગર્ભાશય અને લોહીનાં અનુકૂળ સંજોગો, બાળકની વારસાગત શક્યતાઓની ખીલવણીને પુષ્ટિ આપે છે અને પ્રતીકૂળ સંજોગો એને રૂંધે, અટકાવે અને ક્યારેક ભાવિ વિકાસને સંદર્ભ નષ્ટ પણ કરે છે. વારસા જેટલાં જ પરિબળ મહત્ત્વના છે.
3. વ્યક્તિના સમગ્ર જીવનનાં અન્ય સર્વગાળા કરતાં આ ગાળામાં વધુ વિકાસ અને વૃદ્ધિ થાય છે.
4. વ્યક્તિનાં જીવનમાં મહત્ત્વનો ભાગ ભજવનારી વ્યક્તિઓનાં એને અંગેના વલણો અને અપેક્ષાનું ઘડતર આ સમયગાળાથી શરૂ થાય છે. જન્મથી મા-બાપ અને સંબંધીઓ સપના જોવાનાં શરૂ કરી દે છે. તેમના વલણો, અપેક્ષાઓ, ઉછેરની પદ્ધતિ, પાલનપોષણને અસર કરે છે. આ બાબતની ખરાઈ આપણે એટલી જ વાત પરથી બતાવી શકીએ છીએ કે, કેટલાંક સમાજમાં

પ્રથમ સંતાન છોકરો હોય તો તેન સતત હાથ પર રાખવામાં આવે છે અને જ્યારે દીકરી હોય તો તેની સતત ઉપેક્ષા કરવામાં આવે છે.

સાધારણ સંજોગોમાં ગર્ભાધાન પછીનો વિકાસ કુદરત ઉપાડી લે છે. છતાં આ ગાળાની કેટલીક સંભવિત મુશ્કેલીઓ પણ છે.

1. બીજ અવસ્થા (Germinal Period) :

ગર્ભાધાનથી 15 દિવસનો સમય બીજ અવસ્થા ગણાય છે. જીવનની શરૂઆત ગર્ભાધાનથી થાય છે. ગર્ભાધાનથી બે અઠવાડિયા સુધીના સમયમાં કોષોનું વિભાજન ઝડપી હોય છે. તેમજ ફલિત અંડ ગર્ભાશયની દીવાલ સાથે પંદર દિવસ પછી જોડાય છે.

2. ભ્રૂણ અવસ્થા : (Embryonic Period) :

ગર્ભાધાન પછીનાં બે અઠવાડિયાથી બે માસ ને સમય ભ્રૂણ અવસ્થા કહેવાય છે. લગભગ 45 દિવસનાં આ સમય દરમિયાન ફલિત અંડ મનુષ્ય આકાર પ્રાપ્ત કરે છે અને આંતરિક અવયવોનો વિકાસ શરૂ થાય છે.

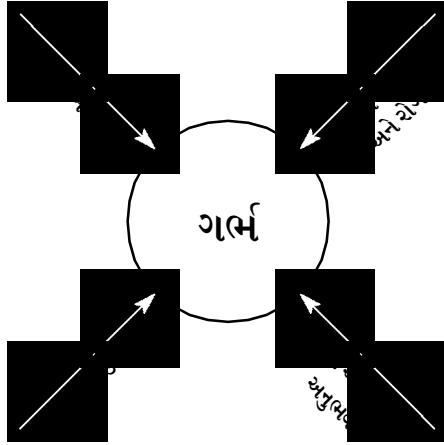
3. ગર્ભાવસ્થા : (Fetal Period) :

ભ્રૂણ અવસ્થા પછી ગર્ભાવસ્થા શરૂ થાય છે. બે માસથી જન્મ સુધીના સમયને ગર્ભાવસ્થા કહે છે. આ સમયગાળા દરમિયાન ગર્ભ પૂરો માનવ આકારમાં વિકસે છે. આંતરિક અવયવો અને ક્રિયાઓ શરૂ થાય છે. ગર્ભનું હલન-ચલન માતા અનુભવી શકે છે. લગભગ નવા માસે જન્મની તૈયારી થાય છે.

ઘણીવાર કઢંગુ કે અસામાન્ય બાળક પણ જન્મે છે; પરંતુ, આવું અપવાદરૂપ કિસ્સામાં જ થાય છે.

જન્માનુપૂર્વીય વિકાસને અસર કરનારાં પરિબલો :

જન્મપૂર્વે નવ માસ દરમિયાન ગર્ભનો જ વિકાસ થાય છે એ વિકાસ પર અનેક પરિબલો અસર કરતા હોય છે. ગર્ભનાં યથાયોગ્ય વિકાસ માટે ગર્ભાશયનું વાતાવરણ અમુક પ્રકારનું રહેવું જોઈએ. પ્રાણીઓનો અને મનુષ્યોનો વિકાસ મૂળે તો જનક - જનીનનાં સંયોજનથી બંધાતા એક કોષથી શરૂ થાય છે. એ કોષ ધીમે ધીમે વિકસિત થાય છે. પક્ષો થતા વિભાજિતો થાય છે અને સંખ્યામાં વધે છે. આ વિકાસને અસર કરનારાં પરિબલોને આપણે સમજવાનો પ્રયત્ન કરીશું.



◆ માતાનો ખોરાક :

ગર્ભની ઉત્તરાવસ્થામાં ગર્ભનો ઝડપી વિકાસ થાય છે. એ વખતે માતાનો ખોરાક વિકસતા ગર્ભ માટે ઘણો ઉપયોગી છે, કારણ કે માતાનાં ખોરાક દ્વારા જ બાળકને પૂરતું પોષણ મળે છે. ગર્ભનાં વિકાસ માટે ચરબી, શક્તિ, તાકાત કાર્બોહાઈડ્રેટની જરૂર હોય છે. માતાનાં લોહીમાંથી ગર્ભને એ બધું મળતું હોય છે. એટલે, માતાનો ખોરાક અપૂરતો કે પોષાણનાં અભાવવાળો હોય, પોષણની દૈનિક ગંભીર ખામીવાળો હોય તો તે ગર્ભસ્થ શિશુનાં જન્માનુપૂર્વીય વિકાસને વિપરીત અસર કરે છે. કેમ કે બાળક માતાનાં લોહીમાંથી પૂરતા પોષક તત્ત્વો પ્રાપ્ત કરી શકતું નથી. નબળાં ખોરાકવાળી સ્ત્રીઓમાં બહુ જ ઓછી ગરબડો પેદા થયેલી.

ખોરાકનાં પ્રમાણ કરતાં ખોરાકની ગુણવત્તા વધુ જરૂરી છે. વિટામીનની ખામી હોય તો ગર્ભની સામાન્ય તંદૂરસ્તીને હાનિ પહોંચે છે. આથી તેના દાંત ખામીયુક્ત આવે તેવી સંભાવના સર્જાય છે. માતાનાં ખોરાકમાં પ્રજીવક(A)ની ખામી હોય તો આંખમાં વિકૃતિ આવે છે. પ્રજીવક(D)ની ખામી હોય તો હાડપિંજરના માળખામાં વિકૃતિ આવે છે. પ્રજીવક(B Complex)ની ખામી, બાળકનાં બૌદ્ધિક વિકાસમાં અડચણકર્તા થાય છે. જે માતાનો ખોરાક પોષણ અને પ્રજીવકોની દૃષ્ટિએ ખામીયુક્ત હોય છે, તેમનામાં બાળમરણનું પ્રમાણ વિશેષ હોય છે.

◆ **માતાની તંદૂરસ્તી અને રોગો :**

માતાની કોઈપણ રોગિષ્ટ દશા વિકસતા ગર્ભને થોડેઘણે અંશે અસર કર્યા વગર રહેતી નથી. બહારથી નિરોગી દેખાતી માતામાં ઘણીવાર રોગિષ્ટ જંતુઓ અને રસો હોય છે. જે માતાને નુકસાન પહોંચાડતા નથી, પરંતુ વિકસતા ગર્ભને નુકસાન પહોંચાડે છે. માતાને જો આંતરડાની ચાંદીનો રોગ હોય તો બાળક મૃત જન્મે છે અથવા કસુવાવડ થાય છે. પેઈન્ટિંગ કે પોટરીનાં વ્યવસાયમાં રોકાયેલી સગર્ભાના લોહીમાં ફોસ્ફરસ કે સીસાનું ઝેર ભળે તો વિકસતા ભ્રૂણને હાનિ કરે છે. બાળક જન્મે તો બહેરું-મૂંગા બને છે. અથવા ગર્ભપાત થાય છે. લોહીમાં (Rh) ઘટકની હાજરી ગર્ભપાત, મૃતજન્મ અને માનસિક નિર્બળતા આણવામાં જવાબદાર હોય છે. વારંવાર (એક્સ) કિરણો કે રેડિયમનાં ઉપયોગથી પણ ગર્ભમાં મગજની વિકૃતિઓ ઉત્પન્ન થવાની સંભાવના સર્જાય છે.

◆ **માતાની ઉંમર :**

20 થી નાની અને 35 વર્ષથી મોટી જનેતાઓને વયગાળાની જનેતાઓ કરતાં વિલંબિત બુદ્ધિવાળા બાળકો વધારે થાય છે. 23થી નાની વયની અને 29 થઈ મોટી ઉંમરની સ્ત્રીઓમાં આવા મરણનું પ્રમાણ થોડુંક વધારે થાય છે.

◆ **માતાના આવેગાત્મક અનુભવો :**

આવેગાત્મક અનુભવની આડકતરી અસર પડી શકે અને તે પણ સંતાનનાં આવેગો પર નહીં પણ તેના શારીરિક ઘડતર પર, માતા સતત ચિંતા કે તાણ અનુભવતી હોય તો સંતાન પર તેની નકારાત્મક અસર થાય છે. પ્રસવ વખતે માતા અધીરી થાય કે વધુ પડતી ચિંતામગ્ન હોય તો પ્રસવ વધુ વિકટ અને મૂંઝવણભર્યો બને છે.

◆ **આરોગ્ય સંભાળ : (Health Care) :**

માતાના ગર્ભમાંથી જ ગર્ભની આરોગ્ય સંભાળ રાખવાની શરૂઆત થઈ જાય છે. માતાનાં ખોરાક દ્વારા જ ગર્ભસ્થ જીવને પોષણ મળતું હોવાથી આડકતરી રીતે માતાની જ આરોગ્ય સંભાળ મહત્વની બની રહે છે. અને એટલે જ માતાની સાર સંભાળ વધુ કાળજી માંગી લે છે. પહેલાનાં સમયમાં સગર્ભા સ્ત્રીઓને નાડી જોઈને વૈદ દવા/ઔષધિ આપતાં હતા; પરંતુ, હાલમાં વૈજ્ઞાનિક શોધોનાં પરિણામે (Medical Science) એ ઘણી પ્રગતિ કરી છે. બાળમૃત્યુ અને માતા મૃત્યુ દરમાં ઘણો ઘટાડો જોવા મળ્યો છે. માતાને જો કોઈપણ પોષક તત્વની ખામી હોય તો સગર્ભાવસ્થા દરમિયાન સ્ત્રીને જરૂરી દવાઓનાં સ્વરૂપમાં આપવામાં આવે છે. કિશોરીઓમાં આર્યનની ઊણપ હોય તો તેમને આર્યનની ગોળીઓ આપવામાં આવે છે. સગર્ભાવસ્થાની શરૂઆતથી જ કેલ્શિયમ, લોહતત્વ તથા હિમોગ્લોબિનની માપણી કરાવીને તેની જરૂરિયાત જણાય તો દવાઓ અથવા ઈજેક્શન અથવા ખાદ્ય સામગ્રીનાં રૂપમાં તેને લેવડાવવામાં આવે છે.

સગર્ભાવસ્થા દરમિયાન માતાને જો કોઈ રોગ હોય તો તેની ભ્રૂણ પર આડઅસર થતી હોય છે તેથી તેને પહેલેથી જ સૂચના આપવામાં આવે છે કે દાકતરી સૂચન વગર કોઈપણ પ્રકારની દવાઓનું સેવન ન કરવું. જો માતાને ડાયાબિટીસ હોય તો બાળકને કમળો, શ્વાસોચ્છવાસની તકલીફ તથા લોકોની અંદર ઓછાં રક્તકણો થવાની શક્યતામાં વધારો થાય છે. જો સગર્ભા માતાને હાઈબ્લડપ્રેશર અને ઉચ્ચ પ્રોટીનની ખામી હોય તો બાળકની વૃદ્ધિનો દર ધીમે, અધૂરા મહિને બાળકનો જન્મ થવો, શ્વાસોચ્છવાસમાં તકલીફ થવી. ગંભીર ફેફસાનાં રોગ તથા કુપોષણયુક્ત બાળક જન્મી શકે છે. ગરીબ કુટુંબોની ગર્ભવતી સ્ત્રીઓમાં કેટલાંક રોગો જોવા મળે છે. જેમ કે, ફલુરોસિઝ, ગોઈફ, લેનેરિઝમ વગેરે રોગો પોષણયુક્ત આકારના અભાવે થતા હોય છે. ખોરાકમાં જરૂરી વિટામીનોની ખામી અનેક રોગો માટે જવાબદાર કારણ બને છે.

સગર્ભાવસ્થા દરમિયાન માતા દ્વારા બાળક પોષણ મેળવે છે. જેથી વ્યવહારુ શબ્દ પ્રયોગ તરીકે 'બે જીવો' પણ કહેવાય છે. અને તેટલે જ માતાએ પોતાના ખોરાક દ્વારા ભ્રૂણને પોષણ મળે, પોતાની તંદૂરસ્તી જાળવવી જેથી કોઈપણ રોગની જીવલેણ અસર ભ્રૂણ પર ન થાય તેની જવાબદારી માતાની રહે છે. સગર્ભા માતાએ હકારાત્મક વલણ અને તંદૂરસ્ત જીવનશૈલીએ તંદૂરસ્ત ગર્ભાવસ્થા માટે ખૂબ જ મહત્વપૂર્ણ પાસાંઓ અને પરિબળો છે. કારણ કે, બાળકનો સાચો વિકાસ તો ગર્ભમાં જ થાય છે. ગર્ભ ઉપર માતાની હકારાત્મક અને નકારાત્મક બંને અસરો સીધી રીતે થાય છે. ઈતિહાસ પણ આ વાતને માને છે કે, સુભદ્રાની ગર્ભાવસ્થા દરમિયાન કૃષ્ણએ કોઠાયુદ્ધની વાત કરી હતી અને અભિમન્યુને ગર્ભમાં તેની જાણ થઈ હતી. ગર્ભની શારીરિક અને માનસિક રીતે સંભાળ રાખવામાં આવે તો તે ઘણી સમસ્યાઓમાંથી બચી શકે છે અને તેથી જ સગર્ભાવસ્થા દરમિયાન બને તેટલો માતાને આરામ તથા આનંદમય વાતાવરણ મળે તેવા પ્રયત્ન કરવા જોઈએ. સમયે - સમયે ચોક્કસ રસીકરણ, દવાઓ તથા પોષણયુક્ત આહારના સેવનથી તંદૂરસ્ત બાળકને જન્મ આપી શકાય છે.

અન્ય વિકસિત દેશોની તુલનામાં હજી ભારતમાં બાળમરણ અને માતા મૃત્યુ પ્રમાણ માટે પોષણની ખામી જવાબદાર બને છે. શ્રમકાર્ય કરતાં કામદાર વર્ગના માણસોને પોષણયુક્ત ખોરાક ન મળે તો તેમની ઉત્પાદક શક્તિ ઘટી જાય છે. બાળકને જન્મપૂર્વે જે વાતાવરણ પ્રાપ્ત થાય છે તે તેનાં વિકાસને નોંધપાત્ર પ્રમાણમાં અસર પહોંચાડે છે. આવી અસરોને મનોવૈજ્ઞાનિક જન્મગત અસરો તરીકે ઓળખાવે છે. જન્મપૂર્વેનાં વિકાસને અપૂરતું અને અપૌષ્ટિક પોષણ માતાને થયેલાં રોગ, ચેપ, જેરી અસરો, અંતઃસ્ત્રાવી ગ્રંથિઓનાં સ્ત્રાવનું અસમતોલ થવું, જન્મ સમયે થતી ખામીઓ, ભાવાત્મક આઘાત વગેરે બાબતો અસર કરે છે.

◆ **જન્મપૂર્વેનો વિકાસ - લાક્ષણિકતા : (Prenatal Development - Characteristics) :**

બાળ મનોવૈજ્ઞાનિકો જન્મપૂર્વેનાં વિકાસને વધુ મહત્વ આપે છે. માતાનાં ગર્ભમાંથી શસ્ત્રક્રિયા દ્વારા વિખૂટાં પાડેલાં ગર્ભનાં તથા અધૂરા દિવસે અવતરેલાં પણ જીવતાં રહેલાં બાળકોનાં વિકાસનાં અવલોકન દ્વારા કેટલાંક અનુમાનો પર આ અભ્યાસીઓ પહોંચ્યા છીએ. સામાન્ય રીતે માનવબાળને દુનિયામાં આવતા નવ માસનો સમય લાગે છે. આ નવ માસનાં ગાળામાં ફેલીનીકરણ પામેલો કોષ વિકાસની એક અત્યંત નોંધપાત્ર પ્રક્રિયામાંથી પસાર થાય છે. બાળક જન્મવાની અણી પર હોય ત્યારે વૃદ્ધિ અને વિકાસ માટેની બધી જ સંભવિતતાઓથી સજજ હોય છે. જન્મપૂર્વેનાં વિકાસનું મહત્વ અહીં આપેલું છે.

જન્મપૂર્વેની સ્થિતિનો અભ્યાસ કરવા માટેની પદ્ધતિઓ નીચે પ્રમાણે છે. :

1. ગર્ભની હિલચાલ વિશે માતાના નિવેદનથી
2. માતાના પેટ પર બાંધવામાં આવતાં યાંત્રિક સાધનો દ્વારા ગર્ભની પ્રવૃત્તિનું નિરીક્ષણ કરીને
3. માતાનાં શરીરમાંથી ઓપરેશન દ્વારા બહાર કાઢવામાં આવેલ ગર્ભનું નિરીક્ષણ કરીને
4. કસુવાવડ કે ગર્ભપાત, અધૂરાં માસે જન્મેલાં ગર્ભનાં નિરીક્ષણની મળતી તકો થઈ પણ મોટી ઉંમરના ગર્ભનો અભ્યાસ શક્ય બને છે.

જન્મ પહેલાનાં વિકાસને નીચેનાં તબક્કાઓમાં વહેંચવામાં આવે છે.

1. ગર્ભાધાન અથવા બીજાવસ્થા (Germinal Period)
2. ગર્ભસ્થ બાળકનો તબક્કો (Embryonic Period)
3. વિકસિત ગર્ભનો તબક્કો (Fetal Period)

1. **ગર્ભાધાન / બીજાવસ્થા (Germinal Period) :**

આ તબક્કો ગર્ભાધાન થાય તે સમયથી લગભગ પખવાડિયા સુધી તો ગણાય છે, ગર્ભાધાન થયા પછીના પહેલાં કે બે અઠવાડિયાનાં સમયને ગર્ભાધાન અથવા બીજાવસ્થાનો તબક્કો કહેવામાં આવે છે, આ તબક્કા દરમિયાન બાળક માતાનાં શરીર સાથે જોડાયેલું ન હોતા ગર્ભાવસ્થામાં મુક્ત રીતે તરે છે. તેને બિલકુલ પોષણ મળતું નથી. કારણ કે આ ગાળામાં ફલિત અંડ ગર્ભાશયની દીવાલો સાથે ચોટેલું હોતું નથી. તે માતાનાં ગર્ભાશયમાં તરતી અવસ્થામાં હોય છે અને મહત્વના ફેરફારો થઈ રહ્યાં હોય છે.

આ ગાળામાં ફલિત અંડકોષ બીજવાહિની નળીનાં માર્ગે ગર્ભશય તરફ ત્રણ દિવસોમાં જાય છે. આ દિવસો દરમિયાન કોષોનાં વિભાજનની પ્રક્રિયા ખૂબ ઝડપથી ચાલે છે. ગર્ભધાન પછી ચોવીસ કલાકમાં એક કોષનાં બે કોષ થાય છે, અને 48 કલાકમાં બેનાં ચાર થાય છે. અને આવા સતત વિભાજનને લીધે નવમાં દિવસે કોષોની સંખ્યા વધીને બે નાના દડાનો આકારમાં ફેરવાઈ જાય છે. તેનું કદ આ સમયે એક ઈંચના બસોમાં ભાગ જેટલું નાનું હોય છે. બે અઠવાડિયા પછી તેનું કદ 52 ઈંચ થાય છે. ફલિત અંડકોષનું વિભાજન થવાનાં લીધે કોષોનું જે એક નાનું ઝૂમખું તૈયાર થયું હોય છે તેની વચ્ચે આ જ ગાળામાં એક ખાલી જગ્યા પડે છે. આ ખાલી જગ્યાનાં લીધે પોતાનું બાહ્યસ્તર અને આંતરિક સ્તર એવાં બે ભાગ પડી જાય છે. બાહ્ય સ્તરના કોષો રચનાત્મક દીવાલના સ્વરૂપમાં ફેરવાઈ જાય છે. જ્યારે આંતરિક સ્તરમાંથી બાળકનું દેહ બંધાય છે. જ્યારે આ બધું થઈ રહ્યું હોય ત્યારે તે સમયે બાહ્ય સ્તરમાંથી નાના વેલા જેવું અંગ વિકસે છે. ગર્ભધાન થયા પછી લગભગ દસમાં દિવસે ફલિત અંડકોષ વેલા જેવાં આ અંગની સહાયથી ગર્ભશયની દીવાલોને ચોંટી જાય છે. અંગ્રેજીમાં તેને 'Implantation' કહે છે. ગર્ભશયની દીવાલને ફલિત અંડકોષ ચોંટી જતાં ગર્ભનાળ તૈયાર થાય છે. આ ગર્ભનાળમાંથી નાયડો વિકસે છે. આ નાયડો બાળકના શરીરની નાભિ સાથે જોડાયેલો હોય છે. ગર્ભ ગર્ભશયની દીવાલને ચોંટી જાય છે એટલે તે માતાના શરીરમાંથી ગર્ભનાળ દ્વારા પોષણ મેળવે છે. આમાં ગર્ભ શરીરનું સ્વતંત્ર અસ્તિત્વ મટી જઈ માતા સાથેનો પરોપજીવી સંબંધ શરૂ થાય છે. લાંબા સમય સુધી ફલિત અંડકોષ ગર્ભશયની દીવાલોથી છૂટો રહેતા તેને પોષણ મળતું નથી અને પોતાનાં કોચલામાનું પોષણ પૂરું થઈ જાય એટલે તે મૃત્યુ પામે, આથી જ તેને ગર્ભશયની દીવાલો સાથે ચોંટી પરોપજીવી સંબંધ સ્થાપવો પડે.

2. ગર્ભસ્થ બાળકનો તબક્કો : (Embryonic Period) :

આ તબક્કો ગર્ભ શરૂ થવાના બીજાં અઠવાડિયાનાં અંતભાગથી તે બીજાં માસના અંત સુધીના સમયનો છે. આ અવસ્થામાં ઘણાં બધાં ઝડપી પરિવર્તનો સંભવે છે. આ તબક્કામાં કોષોનાં સમૂહનું ગણ સજીવ પડોમાં વિભાગીકરણ થાય છે.

1. **બહારનું પડ :** જેમાંથી જ્ઞાનતંતુ પદ્ધતિ, જ્ઞાનેન્દ્રિયોના કોષો ચામડી, ગ્રંથિઓ, વાળ, નખ, દાંત અને ચામડીનું બહારનું પડ રચાય છે.
2. **મધ્યપડ :** જેમાંથી રૂધિરાભિસરણ અને કુદરતી હાજતોની ક્રિયાઓ અંગો, સ્નાયુઓ અને ચામડીનું અંદરનું પડ રચાય છે.
3. **આંતરપડ :** જેમાંથી અન્નળી, શ્વાસનળી, ફેફસાં, પેનક્રિયા બચેલાં અન્નનળીનું અંદરનું પડ, લાળગ્રંથિ, તથા કંઠસ્થ ને થાયમસ ગ્રંથિની રચના થાય છે. આ તબક્કાને અંતે ગર્ભ માનવબાળનો આકાર ધારણ કરે છે ને બહારની દુનિયામાં આવીને જે કોઈ વર્તન કરવાનું હોય એનાથી એ સજજ બને છે. છએક મહિનામાં તો ઓર (Placenta)નો વિકાસ થાય છે અને એ અઘા ઉપચેતના ગર્ભશયને આવરી લે છે. આ પડનું ખાસ કામ ગર્ભની રક્ષા કરવાનું તથા નાભિનાળ દ્વારા ગર્ભને પાણી, પ્રાણવાયુ તથા પોષણ પહોંચાડવાનું તેમજ ગર્ભસ્થ શિશુ જે કોઈ ક્યરો પોતાનાં શરીરમાંથી બહાર કાઢે તેને માતાનાં લોહીમાં ઠાલવવાનું છે. માતાનાં લોહી સાથે વિકસતાં બાળકને સીધો સંબંધ છે જ નહીં એ આ હકીકત દ્વારા સમજાવી શકાય. ગર્ભસ્થ શિશુનું હૃદય ત્રણ અઠવાડિયાને અંતે કામ કરતું થાય છે. ગર્ભસ્થ વિકાસનો ક્રમ માથાથી શરૂ થાય છે. આ તબક્કો ઘણો અગત્યનો મનાય છે અને જો વાતાવરણ પ્રતીકૂળ હોય તો ફલિનીકરણ પામેલું અંડ જીવી શકતું નથી.

3. ગર્ભસ્થ વિકસિત / ગર્ભાવસ્થા : (Fetal Period) :

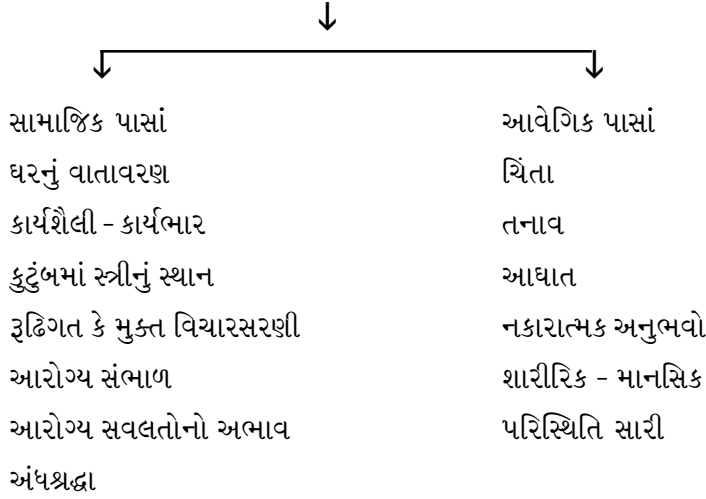
જન્મપૂર્વેનાં વિકાસનો ત્રીજો અને છેલ્લો તબક્કો “ગર્ભ અવસ્થાના કાળ” તરીકે ઓળખાય

છે. ગર્ભાવસ્થા કાળમાં ગર્ભાધાન અવસ્થા દ્વારા શરૂ થયેલાં વિકાસની ગતિ ચાલુ રહે છે. હૃદય તાલબદ્ધ ગતિએ ધબકારા શરૂ કરે છે. ગર્ભ મોટો આકાર ધારણ કરવા માંડે છે. અને એમાં થોડીક ગતિનો પણ સંચાર થાય છે. જન્મ પહેલા ઈન્દ્રિયોનો વિકાસ શરૂ થાય છે. સાત માસે જન્મેલું બાળક આંજી નાંખે એવા પ્રકાશમાં આંખો બંધ કરે છે. એ ઉપરથી આવી ધારણાં બાંધવા મનોવૈજ્ઞાનિકો પ્રેરાયા છે. લગભગ 280 દિવસના આ વિકાસને અંતે બાળક જન્મવાને માટે તૈયાર થઈ ગયું છે.

3.4 સગર્ભાવસ્થા દરમિયાન સામાજિક- આવેગિક પાસાંઓ :

આપણાં સમાજમાં સ્ત્રીને જન્મદાત્રી તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. સ્ત્રી પોતાનામાંથી બીજાં જીવનનું સર્જન કરે છે. અને તેથી જ માતાને સર્વશ્રેષ્ઠ દરજ્જો આપવામાં આવે છે. આપણી ભારતીય સંસ્કૃતિમાં આ પરિસ્થિતિનું ઘણું મહત્ત્વ રહેલું છે. અહીં સ્ત્રીની સગર્ભાવસ્થાને પણ એક સામાજિક પ્રસંગ દ્વારા ઉજવવામાં આવે છે. ‘સીમંત’માં મા-બાપ, સગા-સંબંધી સગર્ભાવસ્થાસ્ત્રીને ઘણાં આશીર્વાદ આપે છે અને તંદૂરસ્ત બાળક પ્રાપ્ત કરે તેવી અભ્યર્થના સેવે છે. અને ગર્ભાવસ્થાની શરૂઆતથી જ ગર્ભિણી સ્ત્રીની સાર-સંભાળ કરવામાં કુટુંબ લાગી જાય છે. આવું કદાચ દરેક સ્થળે કે દરેક સ્ત્રી સાથે શક્ય ન પણ બનતું હોય.

સગર્ભાને અસર કરતા પરિબળો



◆ સગર્ભા સ્ત્રીને અસર કરતાં સામાજિક પાસાં :

સ્ત્રી જ્યારે પ્રથમવાર માતૃત્વ ધારણ કરે છે ત્યારે તેના મનમાં ભયમિશ્રિત આનંદની લાગણી અનુભવે છે. આ સાથે આખું કુટુંબ પણ નવાં મહેમાનનાં સ્વાગતમાં પરોવાઈ જાય છે. ઘરનું વાતાવરણ પ્રફુલ્લિત થતા, સ્ત્રી પણ માનસિક આનંદ અનુભવે છે.

જો કદાચ સ્ત્રી ગૃહિણી હોય તો તેને કાર્યભર ઓછો અને સરળ હોય છે; પરંતુ, કામ કે વ્યવસાય કરતી સ્ત્રીઓ માટે આ સમય ઘણો કપરો હોય છે. પરંતુ જે સ્ત્રી કામ સાથે સગર્ભાવસ્થાનો આનંદ ઉઠાવે તો તેને શારીરિક-માનસિક તકલીફનો સામનો ઓછો કરવો પડે છે.

જે કુટુંબમાં સ્ત્રીઓનું સ્થાન નીચું હોય છે ત્યાં તે કામનાં બોજ નીચે દબાયેલી જોવા મળે છે. તેને પોષણયુક્ત આહાર મળતો હશે કે કેમ તે પણ પ્રશ્ન ઊભો થાય છે. સગર્ભાવસ્થા દરમિયાન જો કુટુંબ તરફથી યોગ્ય સહકાર ન મળે તો સ્ત્રીને ઘણી મુશ્કેલી પડે છે. ઘણાં કુટુંબો રૂઢિગત રિવાજોમાં માનતા હોવાથી પુત્રની લાલસા હોય છે. આવી પરિસ્થિતિમાં સગર્ભા સ્ત્રી પર પ્રત્યક્ષ કે પરોક્ષ દબાણ પુત્ર જન્મ માટે પાડવામાં આવે છે. સતત આ પ્રકારના વર્તન વાતાવરણથી સ્ત્રી ચિંતા અનુભવે છે. જેની તેના ગર્ભ ઉપર નકારાત્મક અસર પડી શકે છે. જે કુટુંબોમાં ગર્ભિણી સ્ત્રીની આરોગ્ય સંભાળ સતત લેવાતી હોય ત્યાં સ્ત્રીને પણ માનસિક ટેકો મળી શકે છે. ઘણાં કુટુંબોમાં દોરા-ઘાગાં કે અંધશ્રદ્ધા ઉપર વધુ ભાર મૂકવામાં આવે છે. આવી પરિસ્થિતિમાં સ્ત્રીની પરિસ્થિતિ સૂડી વચ્ચે સોપારી જેવી થાય છે. ગ્રામ્ય અને અતિ પછાત વિસ્તારોમાં જ્યાં સુખાકારીના સાધનોનો યોગ્ય અભાવ હોય ત્યાં પણ પ્રસૂતાને ઘણી સમસ્યાનો સામનો કરવો પડે છે.

સમાજની દરેક બાબતોની અસર વ્યક્તિનાં મન ઉપર પડે છે. ઘણીવાર ન ગમતી કે અકળાવી મુકતી પરિસ્થિતિમાં વ્યક્તિ ગૂંગળામણ અનુભવે છે. પુત્ર લાલસાને કારણે વારંવારના એક જ રટણથી સગર્ભા તનાવમાં આવી શકે છે. સગર્ભાવસ્થામાં સ્ત્રીને કોઈપણ પ્રકારના દુઃખ કે આઘાત લાગે તેવાં સમાચાર જણાવવા ન જોઈએ. ઘણીવાર આઘાતનાં કારણે કસુવાવડ કે ગર્ભપાત થવાની શક્યતા વધી જાય છે. જો કદાચ સ્ત્રીને પ્રથમ બાળક પુત્રી હોય અને તેને ઘરમાં યોગ્ય માન ન મળતું હોય તો સ્ત્રી સતત ચિંતા અનુભવતી હોય છે કે આવનાર બાળક પુત્ર હશે કે પુત્રી અને તેના કારણે તે તનાવગ્રસ્ત બને છે. તેની રૂઢિરાખિસરણતંત્રની ક્રિયામાં પણ વિલેપ પડી શકે છે. સ્ત્રીને જો કોઈ શારીરિક રોગ હશે તો બાળકને તે રોગ થવાની શક્યતા રહેલી છે; પરંતુ, સગર્ભાવસ્થાની શારીરિક, માનસિક પરિસ્થિતિ નબળી હોય તો કુટુંબની ફરજ બને છે કે, સ્ત્રીને માનસિક સાંત્વના તથા પ્રોત્સાહક બળ પૂરું પાડવું.

સ્ત્રીની સગર્ભાવસ્થા પર એક કુટુંબ તેનું વાતાવરણ તથા સ્ત્રીનાં વિચારો, શક્તિ, મર્યાદા બધું જ અસરકારક ભૂમિકા ભજવે છે માટે જ આ અવસ્થામાં સ્ત્રીની સારસંભાળ રાખવી, પ્રેમ, હૂંફ, લાગણી આપવી, જેથી સ્ત્રી એક તંદુરસ્ત બાળકને જન્મ આપી શકે.

◆ જન્મપૂર્વની સારવાર / સંભાળનું મહત્ત્વ :

મિત્રો આપણે અગાઉ ચર્ચા કરી તેમ, આ નવમાસમાં બીજમાંથી માનવબાળ તરીકે વિકાસ પામે છે. જો આ 280 દિવસના સમયગાળામાં ક્યાંક ક્યાંક કે બેફિકરાઈ થશે તો બાળકનું મૃત્યુ થવાની શક્યતા અથવા તો બાળક શારીરિક-માનસિક વિકલાંગ બની શકે છે. જો સ્ત્રીને કોઈ ચોક્કસ ગંભીર રોગ હોય અને તેની સારવાર ન કરાવી હોય તો બાળકનો જીવ જોખમમાં મૂકાય છે. સગર્ભામાતાને જો પૂરતા પ્રમાણમાં આરામ, ઊંઘ તથા પોષક આહાર ન મળે તો ભ્રૂણનો યોગ્ય વિકાસ થતો નથી. અલ્પવિકાસના કારણે મૃત્યુ થવાની શક્યતા વધી જાય છે. માટે આ નવ મહિના દરમિયાન સ્ત્રીની સંભાળનું આગવું મહત્ત્વ રહેલું છે. સ્ત્રી પર કોઈપણ પ્રકારના નકારાત્મક અસર ન થાય તેવાં કુટુંબ પ્રયાસ કરવાનાં હોય છે.

ગર્ભાવસ્થા દરમિયાન જો યોગ્ય ખોરાક પણ ન લેવામાં આવે તો બાળકની શારીરિક માનસિક પરિસ્થિતિ જોખમાય છે. યોગ્ય ખોરાક ન લેવાથી ભ્રૂણને નીચેના રોગ થવાની શક્યતા વધી જાય છે.

1. દારૂના સેવનનાં કારણે ભ્રૂણની શારીરિક અને માનસિક ખામીયુક્ત વ્યક્તિત્વ વિકસે છે તેથી દારૂનું સેવન ટાળવું જોઈએ.
2. તીખાં તળેલા ચરબીયુક્ત ખોરાક લેવાથી બાળકની વૃદ્ધિ ધીમી થાય છે. બાળકનાં જન્મ સમયે વજન ઓછું હોય છે. ચામડીનાં રોગોનું બાળક ભોગ બને છે.
3. માતા HIVગ્રસ્ત હોય તો બાળકને પણ ચેપ લાગવાની શક્યતા વધી જાય છે.
4. થેલેસેમિયા મેજર ધરાવતા યુગલોનાં સંતાન પણ આ રોગનો ભોગ બને છે.

સગર્ભાવસ્થા દરમિયાન આહારમાં લેવાતી ચીજવસ્તુઓની યાદી :

સ્ત્રીએ શું શું ખાવું	સ્ત્રીએ શું શું ન ખાવું
દૂધ, અનાજ, કઠોળ,	દારૂ
ફળ, શાકભાજી	કેફી દ્રવ્યો ટાળવા
ફણગાવેલા કઠોળ	તીખા તળેલા પદાર્થો
લીલા પાંદડાવાળા શાકભાજી	ચરબીવાળો ખોરાક
જ્યુસ	નશીલા પદાર્થનું સેવન

માતૃત્વએ સ્ત્રી માટે વરદાન છે, તેથી જ જન્મપૂર્વની સારવારનું પણ ઘણું મહત્ત્વ છે. તે પ્રમાણે અનુસરવાથી બાળક તંદુરસ્ત જન્મે છે. સગર્ભાવસ્થાએ કોઈ રોગ નથી પણ, એક વિશિષ્ટ અવસ્થા છે.

◆ સગર્ભા સ્ત્રીના ચિહ્નો / લક્ષણો :

- માસિક બંધ થવું
- મોર્નિંગ સિકનેસ
- પેટનો ઘેરાવો વધવો
- સવારમાં ઉલ્ટી-ઉબકાં આવવા
- વારંવાર પેશાબ થવો.

◆ સગર્ભા અવસ્થાની સામાન્ય તકલીફ :

- ઉલ્ટી-ઉબકાં આવવા
- કબજિયાત
- કમરનો દુઃખાવો
- વારંવાર પેશાબ થવો
- એસિડીટી
- પગની નસો ફુલવી - પગમાં સોજા આવવા
- સફેદ પાણી પડવું
- વિચિત્ર ખાવાની ઈચ્છા થવી.

◆ સગર્ભા માતાની કાળજી / સંભાળ :

- (A) 1. નામ નોંધાવવું(આંગણવાડી) (F.H.W.) (Female Health Workes) (દોઢ બે મહિના)
2. ગોળી લેવી - ફોલિક એસિડ. 3 માસ સુધી(30 ગોળીઓ), આર્યન ફોલિક એસિડ લાલ રંગની હોય છે. (સગર્ભાના એક માસથી 9 માસ સુધી) છ માસથી છ મહિના આર્યન ફોલિક એસિડની ગોળી લેવી જોઈએ.
3. (Vitamin-A 50,000 Unit) વાળી ગોળી માતાને આપવાની છે, સાત, આઠ અને નવ માસમાં આમ માત્ર દરેક માસની એક ગોળી જ આપવી. (50, 000, 10,000, 20,000 Unit)ની ગોળીઓ આવે છે. આંખોની રોશની અને ચામડી ચળકતી રાખવા માટે (બાળકની) રતાંધળાપણું હોય તો પણ આ ગોળી ઉપયોગી
1. ઝેરોસીસ - વિટામીન એની ખામી
 2. બીટોટસ્પટિ વિટામીન બીની ખામી
 3. રતાંધળાપણું વિટામીન સીની ખામી
- વિટામીન એ લેવી જરૂરી છે તો આ મુજબની ઉણપો વર્તશે નહીં.
- (B) કેલ્શિયમ : છેલ્લા ચાર મહિના (6, 7, 8, 9)માં કેલ્શિયમની એક ગોળી ફરજિયાત લેવાથી બાળક તંદુરસ્ત જન્મી શકે છે.
- અન્ય ગોળીઓ : આ ગોળીમાં જેને જેવી તકલીફ તે મુજબ ગોળી આપવી જોઈએ. તાવ, જાડા, માટે ગોળી આપવાની છે. જે રોગ હોય તે પ્રમાણે ડોક્ટરની સલાહ મુજબ ગોળી આપવી.
- (C) રસી (ધનુર) (T. T. Titenur Toxattde)
- પ્રથમ સગર્ભા અવસ્થામાં બે ડોઝ, ત્રીજા અને ચોથા માસમાં આપવાની છે અથવા વધુ સુવાવડ હોય તો અને તે પણ 3 વર્ષની અંદર હોય તો 2, 3, અથવા બીજી સુવાવડમાં એક ડોઝ 3 વર્ષથી વધુ વર્ષ પછી સુવાવડ હોય તો 2 ડોઝ આપવાના.
- (D) તપાસ : સાડા ચારફુટથી વધુ ઉંચાઈ સુવાવડ માટે યોગ્ય ઉંચાઈ છે. પરંતુ જો ઓછી ઉંચાઈ હોય તો સુવાવડમાં તકલીફ થાય છે. વધુ ઉંચાઈ હોય તો સુવાવડ સારી થાય છે. બહેનોનું વજન 40 કિ.ગ્રા.થી વધુ હોય અને 70 કિ.ગ્રા.થી ઓછું હોય તો બાળક સારું પેદા થશે.

સગર્ભા દરમિયાન માતાનું વજન લગભગ 8 થી 10 કિ.ગ્રા. વધી જાય છે.

(E) વજન : 70 કિ.ગ્રા. વધુ વજન નુકસાન થાય છે.

ગર્ભનાળ, મેલી, પાણી 3 કિ.ગ્રા.

ચરબી (થાપામાં જ છાતીમાં) 3 કિ.ગ્રા.

બાળક 3 કિ.ગ્રા. કુલ 9 થી 10 કિ.ગ્રા. વજન માતાનું વધે છે.

પેટ પરથી : પેટની ઉંચાઈ અને પેટનો ઘેરાવો માપવાથી મહિના જાણી શકાય છે. જોઈન્ટ બાળક હોય તો પણ જાણી શકાય છે. બાળકના ધબકારા પણ જાણી શકાય છે.

સ્તન તપાસ : સ્તનની તપાસ કરવાથી બાળક વ્યવસ્થિત પોષણ મેળવી શકે છે.

લોહીની તપાસ : હિમોગ્લોબિન જાણી તેને આર્યનની ગોળી અપાય છે. વધુ ઓછું હોય તો 3 ગોળી સામાન્ય ઓછું હોય ઓછું હોય તો એક ગોળી આપવી.

યુરિન ટેસ્ટ : યુરિન ટેસ્ટમાં જોવાનું હોય છે. સુગરનું પ્રમાણ વધુ હોય તો જાણવા મળે છે. સુવાવડમાં થતી તકલીફ જાણી શકાય છે. ડાયાબિટીસવાળી માતાનું બાળક મોટું અને જાડુ હોય છે. આથી સુવાવડ વખતે તે તકલીફ અનુભવે છે. તેમનું બાળક 4 થી 5 કિ.ગ્રા.નું બાળક હોઈ શકે છે.

બ્લડપ્રેશર : 130 થી વધુ હોય તો (high b.p.) કહી શકાય છે. ડિલીવરી વખતે (b.p.) વધી શકવાની સંભાવના રહેલી છે.

આમ, ગર્ભસ્થ જીવનાં રક્ષણ માટે સગર્ભા સ્ત્રીએ પોતાની કાળજી તથા તંદૂરસ્તી રાખવી જોઈએ.

3.5 જન્મપ્રક્રિયા - જન્મના પ્રકાર- પ્રસૂતિ સમયની સમસ્યાઓ :

◆ જન્મપ્રક્રિયા :

ગર્ભાવસ્થા મહિલાઓનાં જીવનમાં આવવાની એક અસ્થાયી તથા વિશિષ્ટ શારીરિક અવસ્થા છે. તે સામાન્યતઃ 9 માસ અથવા 40 અઠવાડિયાની હોય છે. આ નવ માસ દરમિયાન સ્ત્રીના ગર્ભાશયમાં એક અંટકોશિક, એક ભ્રૂણ તથા એક ગર્ભસ્થ શિશુના રૂપમાં ધારણ કરે છે. જે જન્મ સમયે લગભગ 3 કિ.ગ્રા. વજનનું હોય છે. આ પોતાનામાં જ એક કુતૂલનો વિષય છે કે, ગર્ભાધાનના સમયે જે કોષિકા અંડ અથવા શુક્રાણુના મળવાથી બની હતી તે હવે નવ મહિનાનાં સમયગાળા દરમિયાન પ્રસૂતિ બાદ એક સંપૂર્ણ સ્વસ્થ સુંદર સજીવ શિશુનાં રૂપમાં પ્રાપ્ત થાય છે. આ કોષિકાથી શિશુ બનવા સુધી 9 મહિનાના સમયગાળાને ગર્ભાવસ્થા કહે છે.

ગર્ભાવસ્થા વધવાની સાથે જ શરીરમાં વિકાસ પામતા શિશુને સ્થાન આપવા તથા પ્રસવ થવા માટે અનુકૂલનની શરૂઆત થઈ જાય છે. ઉપરની પેશી ઢીલી તથા લચીલી થઈને ગર્ભાશયની વૃદ્ધિ માટે સ્થાન આપે છે. ઉદર પ્રદેશની ત્વચામાં ખેંચાણ થતા લાંબા લાંબા નિશાન પડી જાય છે. પ્રસવ માટે યોનિમાર્ગ તથા ગ્રીવાની શ્લેષ્મિહ મોટી થાય છે. રક્તકણિકાઓની જાળ વધતી જાય છે. ત્વચા ભૂરા રંગની થાય છે. તથા પેશીઓ ઢીલી તથા લચીલી બને છે. સાથે સાથે સાંધાઓ પણ ઢીલા પડી જાય છે. જેનાથી પ્રસવ દરમિયાન શિશુને બહાર આવવા માટે પ્રયાપ્ત સ્થાન મળી શકે.

આ સાથે જન્મ પ્રક્રિયાને ચાર પગથિયામાં દર્શાવવાનો પ્રયત્ન કર્યો છે. જેમાં શરીરમાં આવતા બદલાવ તથા લાગણીઓને નીચે દર્શાવેલ છે.

સ્ટેજ - 1 : મોટેભાગે સંકોચન શરૂ થાય છે અને ગર્ભાશયનો ભાગ (10cm) જેટલો વિસ્તાર પામે છે.

સ્ટેજ - 2 : જ્યારે ગર્ભાશય સંપૂર્ણ પણે સંકોચાય અને દબાણ આવે ત્યારે તેને 'ધક્કા' નો તબક્કો કહે છે. જ્યારે તમે તમારા ગર્ભાશયને ધક્કો મારવાની પ્રક્રિયા ચાલુ રાખો ત્યારે બાળકનો જન્મ થાય છે.

સ્ટેજ - 3 : સસ્તન પ્રાણીઓના ગર્ભમાં રહેલાં શિશુઓની રક્ષા માટે પ્લાસના હોય છે અને છેલ્લે તે બહાર આવે છે.

સ્ટેજ - 4 : બાળકમાં જન્મવાનાં થોડાં કલાકો પછી તમારું શરીર શારીરિક અને આવેગિક પરિવર્તનો પછી સ્થિર થાય છે.

◆ જન્મના પ્રકાર : (Types of birth) :

આપણે સહુ જાણીએ છીએ તે પ્રમાણે જન્મનાં મુખ્ય બે પ્રકાર છે.

1. કુદરતી (Normal)
2. સિઝેરિયન (શસ્ત્રક્રિયા દ્વારા)

1. કુદરતી જન્મ :

કુદરતી જન્મ એ યોનિમાર્ગ દ્વારા થતી જન્મની પ્રક્રિયા છે. જેમાં કોઈપણ પ્રકારની દાકતરી મદદ લેવામાં આવતી નથી. મીડવાઈફના નિરીક્ષણ હેઠળ સગર્ભા હોય છે અને તેની મદદ દ્વારા સામાન્ય / કુદરતી જન્મ થાય છે. કુદરતી જન્મ સામાન્ય રીતે ઘરે અથવા હોસ્પિટલોમાં થાય છે. જો સગર્ભાને લાંબા સમય અથવા ટૂંકા ગાળા માટે પ્રસવ પીડા સતત ચાલુ રહે તો ભવિષ્યમાં પ્રસૂતા કુદરતી પ્રસવ કરી શકશે નહીં. બાળકના જન્મ બાદ મીડવાઈફ પ્રસૂતાને મદદ કરે છે. થોડા સમય પછી પ્લાસાન્ટા નીકળી ગયા બાદ જરૂર જણાય તો મીડવાઈફ દ્વારા ટાંકા લેવામાં આવે છે. આ પ્લાસાન્ટા માટે ઘણી સ્ત્રીઓ ઈન્જેક્શનનો ઉપયોગ પણ કરે છે.

2. સિઝેરિયન :

કોઈ કારણસર ગર્ભમાં બાળક ઊંધું થઈ ગયું હોય, માતાને ચિંતા, તનાવ અથવા બીક લાગી હોય તો અથવા તેના બ્લડપ્રેશરમાં વધારો-ઘટાડો થતો હોય તો ડોક્ટર સિઝેરિયન કરવાની સલાહ આપે છે. પેટ ઉપર કાપો મૂકીને બાળકને ઉપરથી લઈ લેવાની ક્રિયાને સિઝેરિયન કહે છે. હાલમાં ઘણાં યુગલો પોતાની મનપસંદ, તારીખ, વાર સમય માટે આ પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરે છે. ત્રણ-ચાર દિવસ સુધી હોસ્પિટલમાં રાખવામાં આવે છે. પેટ ઉપર લેવાતા ટાંકા થોડા દિવસ પછી તોડવામાં આવે છે કહેવાય છે કે સિઝેરિયન દ્વારા કરાયેલી બાળકની માતાને વધુ આરામની જરૂરિયાત હોય છે.

◆ પ્રસૂતિ સમયની સમસ્યાઓ :

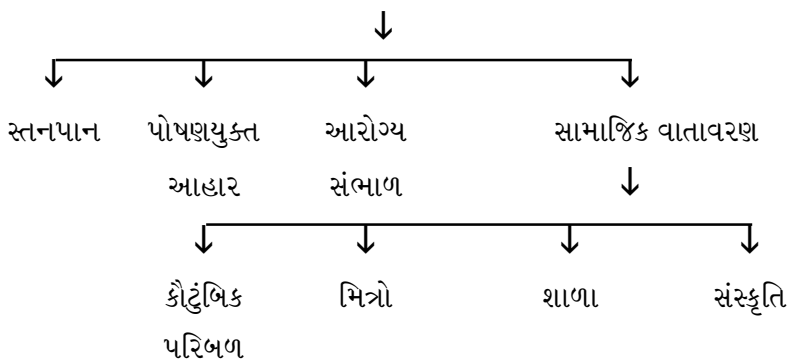
જો બાળક અચાનક ઊંધું પડી ગયું હોય, માથાની જગ્યાએ પગ પહેલા બહાર આવી ગયા હોય, પાણી તથા રક્તસ્ત્રાવ વધુ માત્રમાં થઈ ગયા હોય, અધૂરાં માસે સ્ત્રીને પ્રસવ પીડા થઈ હોય સ્ત્રીને કોઈ ગંભીર બીમારી હોય અથવા પ્રસૂતિ સમયે ચિંતા તનાવ કે ગભરાઈ ગઈ હોય, રક્તપરિભ્રમણ વધી જવાથી, ધબકારા વધી કે ઘટી જવાથી પણ પ્રસૂતાને શારીરિક- માનસિક સમસ્યાઓ થાય છે.

◆ જન્મ પછીની સાર-સંભાળ, શૈશવાવસ્થા :

◆ બાળકના જન્મ પછીની સંભાળ અને તેનું વિકાસમાં મહત્ત્વ :

બાળકનો જન્મ થવાની સાથે જ શરૂઆતના દિવસોમાં તે સંપૂર્ણપણે પોતાની માતા ઉપર જ નિર્ભર રહે છે. આમ બાળક જન્મ પૂર્વે જ અને પછી માતા દ્વારા જ પોષણ મેળવે છે.

જન્મ પછીની સંભાળના તબક્કા



(1) **સ્તનપાન :**

સ્તનપાન દ્વારા બાળક પોતાની જરૂરિયાતો સંતોષે છે. ભૂખની સાથે સાથે તે માતાના સહવાસને પણ માણે છે. બાળક માટે માતાનું ધાવણ સર્વોત્તમ ખોરાક છે. માતાના ખોળામાં બાળક હૂંફ મેળવે છે. સ્તનપાનના કારણે બાળકનો પ્રારંભિક વિકાસ સારી રીતે થાય છે. તેનાથી તે સંતોષની લાગણી અનુભવે છે. માતા સાથે આંતરક્રિયા થતા તેનો માનસિક વિકાસ પણ સારો થાય છે. બાળકને ચોક્કસ સમયે ધાવણ છોડાવવું જોઈએ. ઘણીવાર ધાવણ છોડાવવામાં કરવામાં આવતી ઉતાવળ પણ બાળકના વિકાસને નુકસાન કરી શકે છે.

(2) **પોષણયુક્ત આહાર :**

શરૂઆતમાં બાળકને માતાના ધાવણ દ્વારા જ બધા પ્રકારના વિટામિન્સ અને પોષકતત્ત્વો મળે છે. જેથી સ્તનપાન કરાવતી માતાઓએ વધુ પૌષ્ટિક આહાર લેવો જોઈએ. પણ જેમ જેમ બાળકની ઉંમર વધતી જાય તેમ તેમ બાળકને બધા જ પ્રકારના રસ મળી રહે તેવા હેતુથી અલગ અલગ ખોરાક આપવો જોઈએ. જેનાથી તેની સ્વાદગ્રંથિઓ પણ ખૂલે છે અને તે બધાં સ્વાદ પારખતા પણ શીખે છે. બાળકને શરૂઆતના દિવસોમાંથી જ પોષણયુક્ત ખોરાક મળે તો તેના કદ, વજન, ઉંચાઈ, ઘાટ, પહોળાઈ, માંસલતામાં વધારો જોવા મળે છે. બાળકના આકારમાં વિટામીનોની ઉણપ થવાથી તે અનેક રોગોના સંક્રમમાં આવી શકે છે ઘણીવાર પોષણની ખામીને લીધે બાળકમાં આળસ, સ્ફૂર્તિનો અભાવ રહે છે. અને તે રોગ પ્રતીકારક શક્તિના અભાવનો ભોગ બને છે.

(3) **આરોગ્ય સંભાળ :**

બાળકના જન્મ પછી 24 કલાકની અંદર બીસીજીની રસી મૂકાવવી જોઈએ. જેથી રોગપ્રતીકારક શક્તિમાં વધારો થાય. બાળકને જન્મ પછી અનેક રોગવિરોધી રસી મૂકાવી જોઈએ કારણ કે આ રસી તેના શારીરિક વિકાસમાં મહત્વની ભૂમિકા ભજવે છે. દા.ત. જો બાળકને યોગ્ય સમયે પોલિયોની રસી ન મૂકાવવામાં આવી હોય તો બાળક પોલિયોનો ભોગ બને છે. આજીવન અપંગ બને છે.

(4) **સામાજિક વાતાવરણ :**

બાળક પર બીજાં પરિબલો પણ અસર કરે છે. આ પરિબલોને ધ્યાને લેવામાં આવે તો બાળકનો વિકાસ સારો થાય છે.

◆ **કૌટુંબિક પરિબલ :**

બાળકને સૌથી સારો વિકાસ કોઈ સ્થળેથી થતો હોય તો તે કુટુંબ છે. કુટુંબમાંથી બાળક સારું અને ખરાબ બંને બાબતો શીખે છે. બાળકના મન, મગજ અને શરીર પર ઘરનું વાતાવરણ ભાગ ભજવે છે. ભાઈભાંડુ સાથે રમતા તે સમયાયોજનના પાઠ ભણે છે. દાદા-દાદી પાસેથી આધ્યાત્મિક જ્ઞાન મેળવે છે. ઘણાં કિસ્સામાં બાળકને આ બધી વસ્તુઓ પરિવારમાં મળતી નથી, ત્યારે તે ગેરમાર્ગે દોરાતો હોય છે.

◆ **મિત્રો :**

બાળકના જન્મ પછીના વર્ષોમાં અન્યના વર્તનને આદર્શ માની જેની નકલ કરે છે તેનું મગજ કોરી પાટી જેવું હોય છે. તેને પોતાને ખબર નથી હોતી કે સારું શું છે? ખરાબ શું છે? અને આ મિત્રો તેમના જીવનના સુંદર ચિત્રો અથવા બેડોળ ઘસરડા સમાન માલુમ પડે છે. જો ઘરના વ્યક્તિ દ્વારા મિત્રવર્તુળ અંગેની કાળજી ન રાખવામાં આવે તો બાળક ગેરમાર્ગે દોરાય છે.

◆ **શાળા :**

બાળકના પોતાના જીવનમાં ખૂબ જ અગત્યનું પાસું શાળા છે. શાળાની અંદર બાળકના જીવનનું ઘડતર થાય છે. શાળાએ બાળક, શિક્ષક અને આચાર્યનો સુગમ સમન્વય છે જેમ બીજ અંકુરિત થવા માટે સારી જમીન- પાણી- ખાતર વાતાવરણની જરૂર પડે છે. તેમ

શાળાના સારા વાતાવરણમાં બાળકનો હકારાત્મક વિકાસ થાય છે. પણ શાળાનું ખરાબ વાતાવરણ મળે તો બાળકનો નકારાત્મક વિકાસ થાય છે.

◆ **સંસ્કૃતિ :**

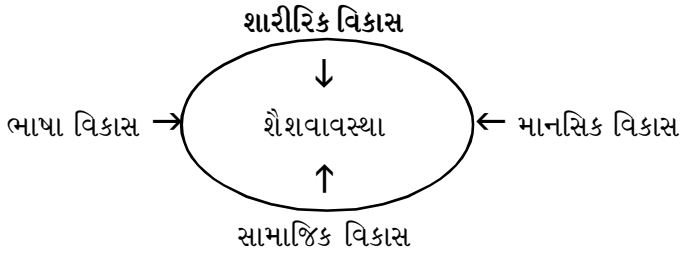
કોઈપણ બાળકના બૌદ્ધિક વિકાસ પર તેની સંસ્કૃતિ અસર કરે છે. બંધિયાર, હિંસક, સાંસ્કૃતિક ભૂમિકા વ્યક્તિત્વને નુકસાન કરે છે કોઈ પણ દેશનું સાંસ્કૃતિક વાતાવરણ બાળકના વિકાસને સંપૂર્ણ ખીલવા દે તેવું હોવું જોઈએ. જે સંસ્કૃતિ મુક્ત વાતાવરણ અને વ્યક્તિ સ્વાતંત્ર્યની હિમાયત કરે છે. તેમાં ઉછેર પામતા બાળકો બૌદ્ધિક વિકાસમાં ઝડપી ગતિથી આગળ વધી શકે છે. આમ, દરેક બાળકના જન્મ પછી, તેને સંસ્કૃતિની અસર કરે છે.

◆ **શૈશવ અવસ્થા :**

બાળકના જન્મ પછીના તબક્કામાં તેનો શારીરિક- માનસિક, સામાજિક, આવેગિક, ભાષાકીય, જ્ઞાનાત્મક, બોધાત્મક, વગેરે બાબતોનો સર્વાંગી વિકાસ થાય છે. આ વિકાસ પણ ક્રમિક અને તબક્કાવાર હોય છે. જન્મ બાદના તબક્કાને મુખ્યત્વે ચાર તબક્કામાં વિભાજીત કરી શકાય છે.

◆ **શૈશવાવસ્થા :**

શૈશવાવસ્થા જન્મથી બે અઠવાડિયા સુધીની નવજાત શિશુ બાહ્ય વાતાવરણ સાથે સમાયોજન સાથે છે. પ્રથમ શ્વસનક્રિયા, તાપમાન ત્યારબાદ ચૂસવાની અને ગળવાની ક્રિયા તેમજ મળોત્સર્ગની ક્રિયા સાથે સમાયોજન આવે છે. ધીરે ધીરે આંખો ખોલવાની ક્રિયા કરે છે. આ સમયે જન્મ સમયે વજન હોય તેના કરતા થોડું વજન ઘટે છે. જન્મ પૂર્વના વાતાવરણની અસર હજુ તેના પર હોય છે. બે અઠવાડિયાનું બાળક અવાજની દિશાને સમજી શકે છે. માતાનો અવાજ ઓળખે છે. કેટલીક પ્રતિક્ષિપ્ત ક્રિયાઓ જેવી કે આંખ ઉઘાડ બંધ કરવી, મોટા અવાજથી ચમકી જવું વગેરે થાય છે. દષ્ટિ શક્તિ એક વર્ષની વયે પુખ્ત જેવી બને છે. જમીન પર પગ રાખીને ચાલી એને તે પગ અદ્ધર લઈ લે છે. બે વર્ષનું બાળક આશરે 200 શબ્દો બોલતું થાય છે. શિક્ષણ દ્વારા આ વર્તન ઝડપી વિકસે છે.



3.6 ઉપસંહાર

પ્રસ્તુત એકમમાં માનવવિકાસના જન્મપૂર્વેથી લઈ મૃત્યુ પર્યંત સુધીના વિવિધ તબક્કાઓની વિગતે સમજૂતી આપેલ છે. ઉપરાંત જન્મપૂર્વેનો સમયગાળો એટલે કે સગર્ભાવસ્થા તથા તે દરમિયાન કેવા લક્ષણો જોવા મળે છે તે પણ સમજ આપવામાં આવેલ છે. સગર્ભાવસ્થા દરમિયાન સામાજિક-આવેગિક પાસાંઓ માતા અને બાળક બંને પર સામાજિક અને આવેગિક પાસાંઓની થતી અસર અંગે સમજૂતી આપવામાં આવેલ છે તથા જન્મ પ્રક્રિયા, જન્મના પ્રકાર અને પ્રસૂતિ સમયે તકેદારી રાખવામાં ન આવે તો બાળક અને માતા માટે ઉદ્ભવતી સમસ્યાઓ અંગે સ્પષ્ટ ખ્યાલ આપવામાં આવેલ છે.

વિદ્યાર્થી મિત્રો, માનવવર્તનને સમજવા માટે માનવજીવનની વિવિધ અવસ્થાઓ તથા જન્મપૂર્વે અને જન્મ પછી સામાજિક-આવેગિક પાસાંઓ સમજવા ઘણાં જરૂરી છે. આ એકમમાં તમે આ ખ્યાલને સ્પષ્ટ રીતે સમજી શકશો.

3.7 તમારી પ્રગતિ ચકાસો (MCQs)

1. માનવ વિકાસના તબક્કાઓને કેટલાં વિભાગમાં વિભાજીત કરવામાં આવે છે ?
(A) બે (B) ચાર
(C) છ (C) આઠ
2. જન્મપૂર્વેનો તબક્કો એટલે કઈ અવસ્થા ?
(A) ગર્ભાવસ્થા (B) શિશુ અવસ્થા
(C) યુવાવસ્થા (D) પ્રૌઢાવસ્થા
3. સગર્ભાવસ્થા દરમિયાન માતાને કઈ રસી આપવામાં આવે છે ?
(A) બી.સી.જી. (B) ધનુરની
(C) ડિપ્થેરિયા (D) ત્રિગુણી
4. બાળ જન્મનાં કેટલાં પ્રકાર છે ?
(A) એક (B) બે
(C) ત્રણ (D) ચાર
5. ગર્ભાધાનથી જન્મ સુધીનો સમયગાળો કેટલાં દિવસનો હોય છે ?
(A) 260 દિવસ (B) 270 દિવસ
(C) 280 દિવસ (D) 290 દિવસ

3.8 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના જવાબ

1. (A) બે
2. (A) ગર્ભાવસ્થા
3. (B) ધનુરની
4. (B) બે
5. (C) 280 દિવસ

3.9 ચાવીરૂપ શબ્દો :

- જન્મપૂર્વેનો તબક્કો : ગર્ભાધાનથી જન્મ સુધીનાં અંદાજે 280 દિવસના સમયને અથવા નવ માસનાં સમયગાળાને જન્મપૂર્વેનો તબક્કો ગણાય છે.
- બીજ અવસ્થા : ગર્ભાધાનથી 15 દિવસનો સમય બીજ અવસ્થા ગણાય છે.
- ભ્રૂણ અવસ્થા : ગર્ભાધાન પછીનાં બે અઠવાડિયાથી બે માસનો સમય ભ્રૂણ અવસ્થા છે.
- ગર્ભાવસ્થા : બે માસથી જન્મ સુધીના સમયને ગર્ભાવસ્થા કહે છે.

3.10 સ્વાધ્યાય લેખન (Assignment)

1. જન્મપૂર્વેનો સમયગાળો, તથા જન્મપૂર્વે વિકાસને અસર કરતાં પરિબલોની વિગતે સમજ આપો.
.....
.....
.....

2. જન્મપૂર્વેના માનવવિકાસની લાક્ષણિકતાઓની સમજ આપો.
.....

.....
.....
3. સગર્ભાવસ્થા દરમિયાન સામાજિક-સાંવેગિક પાસાંઓની માતા પર થતી અસર સમજાવો.
.....
.....

4. જન્મક્રિયા તથા જન્મના પ્રકારોની સમજ આપી, પ્રસૂતિ સમયે ઉદ્ભવતી સમસ્યાની સમજૂતી આપો.
.....
.....
.....

3.11 પ્રવૃત્તિ (Activities)

- સગર્ભાવસ્થા દરમિયાન સગર્ભા માતાને કઈ-કઈ રસીઓ આપવામાં આવે છે તેની યાદી તૈયાર કરો.
- બાળ જન્મ પછી બાળકને આપવામાં આવતી રસીની સૂચિ બનાવો.
- સગર્ભાવસ્થા દરમિયાન કૌટુંબિક વાતાવરણની માતા પર થતી અસર અંગે તમારા મંતવ્યો રજૂ કરો.

3.12 કેસસ્ટડી (Case Study)

- સગર્ભા સ્ત્રીઓની સમસ્યા (શારીરિક અને આવેગિક) પર કેસ સ્ટડી તૈયાર કરો - તમારી આસપાસની 10 સગર્ભા સ્ત્રીઓનો અભ્યાસ કરો.

3.13 સંદર્ભગ્રંથ

1. વિકાસલક્ષી મનોવિજ્ઞાન
2. બાળ મનોવિજ્ઞાન
3. મનોવિજ્ઞાન ધો. 11 પાઠ્ય પુસ્તક
4. મનોવિજ્ઞાન ધો. 12 પાઠ્ય પુસ્તક
5. આનુવાંશિક મનોવિજ્ઞાન ડો. ઉદયપ્રતાપસિંહ
6. મજજા મનોવિજ્ઞાન ડો. તરલિકા ઝાલાવાડિયા
7. મનોવિજ્ઞાન વિશ્વકોષ ડો. મહેન્દ્રકુમાર મિશ્રા
(૧) બાલમનોવિજ્ઞાન ભાગ-૧
(૨) શૈઝિકમનોવિજ્ઞાન ભાગ-૨
(૩) ક્રિયાત્મકમનોવિજ્ઞાન ભાગ-૩
(૪) સામાજિકમનોવિજ્ઞાન ભાગ- ૪
(૫) સમયોજનાત્મક મનોવિજ્ઞાન ભાગ-૫
8. બાળ મનોવિજ્ઞાન રશ્મિકાંત જે. શાહ
9. વારસા વિજ્ઞાન કાંતિલાલ એ. શાહ

એકમનું માળખું :

- 4.0 એકમના હેતુઓ
- 4.1 પ્રસ્તાવના
- 4.2 નવજાત અવસ્થાની લાક્ષણિકતા, સમાયોજનની સમસ્યાઓ
- 4.3 બાળપણની શરૂઆતમાં માતા-પિતાની ભૂમિકા- લાક્ષણિકતા - વિકાસકાર્ય જોખમો - ભાષા સંપાદન, બાળપણમાં શિક્ષણ, રમત અને તેનું મહત્વ, મનોસામાજિક વિકાસ કુટુંબ અને સમાજ સાથેનાં સંબંધો, બાળઉછેર શૈલી, સામાજિકરણ, વ્યક્તિત્વ વિકાસ, બાળપણના અંતના વિકાસકાર્ય, બોધાત્મક અને નૈતિક વિકાસ.
- 4.4 યૌવન પ્રવેશ, શારીરિક, આવેગિક પરિવર્તન, સામાજિક સમાયોજન પર તેની અસર
- 4.5 તરૂણાવસ્થાની લાક્ષણિકતા - વિકાસકાર્ય, બોધાત્મક સમાજિક વિકાસ, સાંવેગિક વિકાસ - જાતીય પરિપક્વતા
- 4.6 ઉપસંહાર
- 4.7 તમારી પ્રગતિ ચકાસો
- 4.8 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના જવાબો
- 4.9 ચાવીરૂપ શબ્દો (Glossary)
- 4.10 સ્વાધ્યાય લેખન (Assignment)
- 4.11 પ્રવૃત્તિ (Activities)
- 4.12 કેસસ્ટડી (Case Study)
- 4.13 સંદર્ભગ્રંથ (Further Readings)

4.0 એકમના હેતુઓ :

- ◆ આ એકમના અભ્યાસ બાદ તમે નીચે જણાવેલ બાબતો સમજવા સક્ષમ હશો.
- ◆ નવજાત શિશુની લાક્ષણિકતા, તેની સમસ્યા, સમાયોજનની રીત જાણી શકાશે.
- ◆ શૈશવવસ્થા, અને બાલ્યાવસ્થાને પણ વિસ્તૃત રીતે જાણી શકાશે. તેમાં માતા-પિતાની ભૂમિકા, સમવયસ્કો, શારીરિક, માનસિક, સામાજિક, ભાષાકીય વિકાસ જાણવા મળશે.
- ◆ યૌવન પ્રવેશ અને તરૂણાવસ્થા વચ્ચેની ભેદરેખા સમજાશે. આ અવસ્થા દરમિયાન સમાયોજનની સમસ્યાનો ખ્યાલ આવશે.

4.1 પ્રસ્તાવના :

માનવવિકાસના તબક્કાઓમાં જન્મપૂર્વેનો તબક્કો અને જન્મપછીના તબક્કા છખૂબ જ મહત્વના ગણાય છે. બાળજન્મ પછી શિશુ બાલ્ય વાતાવરણ સાથે સમાયોજન ઝડપથી સાધી શકતું નથી. તેના માટે બાલ્ય વાતાવરણમાં આબોહવા, ઠંડી-ગરમી, કૌટુંબિક વાતાવરણ અસર કરે છે. તેથી સમાયોજન સાધવામાં બાળકને ઘણી સમસ્યાઓનો સામનો કરવો પડે છે. આ સમયે તેની સંપૂર્ણ કાળજી રાખવામાં ન આવે તો તે ઘણી બીમારીઓનો ભોગ બનતું હોય છે.

પ્રસ્તુત એકમમાં માનવવિકાસની દરેક અવસ્થાઓની લાક્ષણિકતાઓ તથા સામાજિકરણ અને સમાયોજન અંગેના વિસ્તૃત ખ્યાલ આપવામાં આવ્યો છે.

4.2 નવજાત અવસ્થાની લાક્ષણિકતા- સમાયોજનની સમસ્યા :

◆ બાળપણના વિકાસ કાર્ય, જોખમો, લાક્ષણિકતા :

નવજાત અવસ્થા કોને કહેવાય ?

જન્મથી 15 દિવસના સમયગાળાને નવજાત અવસ્થા કહે છે. માનવવિકાસમાં આ સૌથી ટૂંકી અવસ્થા છે.

નવજાત અવસ્થા એ માનવ જીવનની જન્મ્યા બાદની પ્રથમ અને મહત્વની અવસ્થા ગણવામાં આવે છે. અત્યાર સુધી બાળક માતાના પેટમાં સુરક્ષિતતાની લાગણીનો અનુભવ કરતું હોય છે જ્યારે તે પૃથ્વીના વાતાવરણમાં આવે છે ત્યારે તે આ વાતાવરણ સાથે સમાયોજન સાધી શકતું નથી; કારણ કે, અત્યાર સુધી માતાના ગર્ભમાં જ બાળકને પોષણ મળતું હતું. તેની માટે માતાનું પેટ જ તેનું વાતાવરણ હતું અને તે આ વાતાવરણમાં સુરક્ષિત હતું; પરંતુ, જન્મ થયા બાદ તે પૃથ્વીના વાતાવરણ સાથે સમાયોજન સાધી જીવન જીવવા માટે મહેનત કરે છે.

બાળકને પૃથ્વી પર અવતરવાની સાથે જ ખોરાક, ક્રિયા તથા બાહ્ય વાતાવરણ સાથે સમાયોજન સધાય તો જ બાળક જીવી શકે છે. બાળકના જીવન માટે આ ચતુષ્કોણીય સમાયોજન ઘણાં મહત્વના બની રહે છે. જે બાળકો આ ચતુષ્કોણીય સમાયોજન ન કરી શકતા હોય તેવા બાળકો મૃત્યુ પામે છે. તેથી જ બાળકના જન્મથી ત્રણ દિવસના ગાળામાં મૃત્યુનું પ્રમાણ ઘણું જ જોવા મળે છે.

નવજાત અવસ્થામાં બાળક શારીરિક, માનસિક, આવેગિક વિકાસ સાધે છે. જન્મથી 15 દિવસના સમયગાળામાં શિશુ- બાહ્ય વાતાવરણ સાથે સમાયોજન સાધે છે. પ્રથમ શ્વસનક્રિયા, તાપમાન, યૂસવાની અને ગળવાની ક્રિયા તેમજ મળોત્સર્ગની ક્રિયા સાથે સમાયોજન સાધે છે. આ સમયે જન્મના સમયના જન કરતા થોડું વજન ઘટે છે. જન્મ પૂર્વના વાતાવરણની અસર હજુ તેના પર હોય છે. બે અઠવાડિયાનું બાળક અવાજની દિશા સમજી શકે છે. માતાનો અવાજ ઓળખી શકે છે. કેટલીક પ્રતિક્ષિપ્ત ક્રિયાઓ જેવી કે આંખ ઉઘાડબંધ કરવી વગેરે થાય છે. દૃષ્ટિશક્તિ એક વર્ષની વયે પુખ્ત જેવી બને છે.

જન્મ સમયે નવજાત શિશુનું વજન આશરે સાડા સાત રતલનું હોય છે જે ઉંમર વધતા વજનમાં પણ વધારો થાય છે. નવજાત પુરુષ બાળકની ઉંચાઈ 20.5 તથા છોકરીની ઉંચાઈ 20.3 હોય છે. જન્મ સમયે છોકરાં- છોકરીઓ કરતા સહેજ ઊંચો હોય છે. જન્મ પછીના શરૂઆતના મહિનાઓમાં નવજાત શિશુના હાડકાંઓનો વિકાસ ચોક્કસ પ્રકારનો હોય છે. નવજાત શિશુના હાડકાં સ્થિતિ સ્થાપક અને કોમળ તેમજ નાજુક હોય છે. પાછળથી તે મજબૂત બને છે જન્મ સમયે બાળકના બધા દુધિયાં દાંત પેઢામાં હોય છે. બાળક જ્યારે જન્મ લે છે ત્યારે તેનું માથું શરીરની કુલ લંબાઈનો આશરે 22 ટકા ભાગ રોકે છે

આમ, નવજાત અવસ્થા દરમિયાન શરીરના બાહ્ય તથા આંતરિક ભાગોનો વિકાસ શરૂ થાય છે.

નવજાત અવસ્થાનું સૌથી મોટું જોખમ નવજાત શિશુ બાહ્ય વાતાવરણ સાથે તાલમેલ ન કરી શકતાં મૃત્યુ પામે તે છે.

બાળકનો સૌથી વધુ વિકાસ શૈશવાવસ્થા સુધી થતો હોય છે. તેથી બાળકને આ સમયગાળામાં પૂરતો પોષણયુક્ત આહાર મળે તેવા પ્રયત્નો કરવા જોઈએ. નવજાત શિશુને ચોક્કસ પ્રકારનું વાતાવરણ મળી રહે તથા તે સમાયોજન સાધી શકે તેવા પ્રયત્ન કરવા જોઈએ. આ સમયગાળામાં શિશુ આહાર (દૂધ) તથા ચોક્કસ પ્રકારની રસીઓ મૂકાવવી જોઈએ જેથી બાળકને ભવિષ્યમાં કોઈ પણ પ્રકારના ગંભીર રોગો ન થાય અને તેને રોગપ્રતીકારક શક્તિ કેળવાય.

આ અવસ્થા દરમિયાન જોઈએ તો ફક્ત શારીરિક તથા આવેગિક વિકાસ થાય છે અને તે પૃથ્વીના વાતાવરણ સાથે સમાયોજન સાંઘવા સંઘર્ષ કરે છે. હાલમાં તબીબી વિજ્ઞાને આટલી પ્રગતિ કરી હોવા છતાં પણ આ અવસ્થામાં મૃત્યુનું પ્રમાણ સહેજ વધારે હોય છે.

◆ બાલ્યાવસ્થાના વિકાસ કાર્ય, જોખમો, લાક્ષણિકતા :

બાલ્યાવસ્થા બે વર્ષથી લગભગ 11- 12 વર્ષ સુધીની હોય છે તેના વિકાસને સમજવા તેના બે ભાગ પાડવામાં આવે છે.

1. પૂર્વ બાલ્યાવસ્થા (2થી 6 વર્ષ)

2. મધ્ય ઉત્તર બાલ્યાવસ્થા (6થી 11 વર્ષ)

1. પૂર્વ બાલ્યાવસ્થા :

પૂર્વ બાલ્યાવસ્થાનો કાળ બે વર્ષથી છ વર્ષનો છે. આ સમય દરમિયાન શારીરિક, ચેષ્ટાવિકાસ, માનસિક, ભાષાકીય અને સામાજિક અને આવેગાત્મક વિકાસ દેખાય છે જે ઘણો ઝડપી હોય છે.

2. મધ્ય ઉત્તર બાલ્યાવસ્થા :

મધ્ય-ઉત્તર બાલ્યાવસ્થા છથી બાર વર્ષનો સમયગાળો એ ઉત્તર બાલ્યાવસ્થા ગણાય છે. બાળકમાં રોજિંદી ક્રિયાઓમાં સ્થિરતા અને ઝડપ આવે છે. સમવયસ્કો સાથે રમતો રમે છે. સહકારથી રમવાનું અને કાર્ય કરવાનું ધીરે ધીરે વિકસે છે.

◆ બાલ્યાવસ્થાના વિકાસ કાર્યો (2થી 6 વર્ષ)

1. વિશ્વાસના મૂળભૂત વલણની ખીલવણી :

શિશુના શરૂઆતના મહિનાઓમાં એનું એક મુખ એ એનું નિર્ણાયક વિકાસ ક્ષેત્ર છે. એની સૌથી વધુ મહત્વની બાબત ખોરાક છે. તે દ્વારા એનો દુનિયા સાથેનો સંપર્ક બંધાય છે. ધાવણમાં કેવળ ભૂખ જ સંતોષે છે એવું નથી પણ સાથે હોઠ, જીભ, મુખ સાથેના સ્તન વગેરેના સંપર્કથી પેદા થતી આનંદની રસલહાણ પણ માણે છે. એ પછી આંખ, કાન અને હાથ આસપાસની દુનિયાનો સંપર્ક કરાવે છે. એટલે બાળકનું જીવન પ્રત્યેનું પ્રથમ વલણ મુખ અને અન્ય ઈન્દ્રિયો દ્વારા થતા વિશ્વ સંપર્કમાંથી બંધાય છે.

એને એન પડે એની જરૂરિયાતો, સંતોષાય તો દુનિયા એને રહેવા પાત્ર લાગે, જીવન આનંદ મંગળ છે એમ થાય મા-બાપ અને સ્વજનોની મીઠી નજર અને ઢૂંકની હાજરીથી તે પ્રસન્ન રહે છે. માતા નજરથી દૂર થાય તો પણ સહર્ષ સહી શકે છે કેમ કે અનુભવે એને ખબર પડે છે કે મા ગમે ત્યાં હશે ત્યારે તેને લેશે, ખવડાવશે, પીવડાવશે અને નિરાંત હશે તો બે ઘડી ખોળામાં રમાડશે, વહાલ કરશે, આમ એનામાં પાયાનો આશાવાદ-દુનિયાના શુભમાં વિશ્વાસ જન્માવે છે.

મૌખિક અનુભવો આ દૃષ્ટિ કેળવવામાં બહુ જ અગત્યનો ભાગ ભજવે છે છતાં આ અનુભવો અન્ય બાજુઓ પણ આ વિશ્વાસની ખીલવણીના સહાયક કે વિઘ્નકારી બની શકે છે. બાળકને પૂરતું ધાવણ મળી રહે છે તે પર્યાપ્ત નથી પેટ ભરાવતી વખતે માતા એને કેવી રીતે પકડે છે, કેવાં હાવભાવ સહિત લે છે અને ભરાયા પછી એને કેવી રીતે નીચે મૂકે છે. જો સામાજિક વાતાવરણ માતા કે ધાવણી મીઠી નજર અને દેખભાળ ખૂંચવી લે તો, બાળક દુનિયાનો વિશ્વાસ કરતું થવાને બદલે દુનિયા પ્રત્યે અવિશ્વાસ અને આશંકા બાંધતા શીખે છે. તે દુઃખ, ગ્લાનિ અને ભાવાત્મક અસ્થિરતાની અપેક્ષા રાખતું થઈ જાય છે.

2. સ્વસ્થતા અને સ્વતંત્રતાની સૂઝની ખીલવણી :

બીજાં વર્ષમાં બાળક સ્વતંત્ર કે પરતંત્ર રહેતા શીખે છે અમુક બાબતોમાં તે સ્વાધીન થવા મથે છે. અને અમુકમાં તે પરતંત્રતા ચાલુ રાખે છે. પોતાના ભાવિ ચારિત્ર્ય અને વ્યક્તિત્વ તથા ઘડતરમાં નિર્ણાયક સોપાન બની રહે તે રીતે પોતાની સમસ્યાઓ ઉકેલે છે અને પોતાની વિશિષ્ટ અંગત હયાતીનું ભાન થાય છે અને એને લાગે છે કે પોતાનામાં નિર્ણય કરવાની તાકાત ખીલી છે.

ત્રણેક વર્ષના અરસામાં બાળક મુક્તપણે ઘરની બહાર અંદર છૂટથી વિના સંકોચ, વિના ગભરાટ આવ કરે છે અને મળમૂત્ર પર કંઈક નિયંત્ર પ્રાપ્ત કરેલું હોવાથી અને મળમૂત્ર ત્યાગમાં આનંદ આવે છે ક્યારે પકડવું, ક્યારે છોડી દેવું, ક્યારે શૌચ કરવું, ક્યારે નહીં,

ક્યાં પેશાબ કરાય, ક્યાં નહિ ક્યારે ખસવું, ક્યારે ઊભા રહેવું કે શાંત બેસી રહેવું ક્યારે વસ્તુઓ લેવી કે ક્યારે મૂકી દેવી, ક્યારે હડસેલી મૂકવી કે ફેંકી દેવી વગેરે કાર્યો કરતાં કરતાં જ બાળક આત્મનિર્ણય, આત્મસંયમ ને સ્વાયત્તાના પ્રથમ પદાર્થપાઠ શીખે છે.

બીજાંથી ત્રીજા વર્ષના ગાળામાં બાળકને સ્નાન- શૌચાદિનું ભાન થઈ જાય છે. એની ઉપર એનો કાબૂ આવે છે. શૌચાદિની તાલીમમાં શારીરિક અને માનસિક પરિક્ષતાની, પાક્યા પહેલા અને અધીરાઈથી અને જોરજૂલમથી કસમયે બહુ વહેલા શીખવાનો દૂરાગ્રહ ન રાખ્યો હોય અને પરિક્ષતાની સાથે જ સ્વનિયંત્રણની સૂઝને સરખી રીતે પાંગરવા દીધી હોય, બાળપણમાં જોરજૂલમથી અણસમજપૂર્વક અમુક કામ કરવા પરાણે જોડવા એ બરાબર નથી.

3. પહેલ કરતા શીખવું અને વિવેકની કેળવણી :

પહેલા ત્રણ વર્ષમાં શૌચાદિના નિયંત્રણમાં સ્થિરતાને દૃઢતા મેળવી લીધા પછી ચોથા વર્ષમાં પ્રવેશતાની સાથે વ્યક્તિમાં પહેલના દર્શન થાય છે. એનો અંતરવિવેક પાંગરવો શરૂ થાય છે અને તે એના વર્તનનો માર્ગદર્શક બની રહે છે. પાંચ-છ વર્ષના ગાળામાં તો તે આવનજાવન ગત્યાત્મક કાર્યો પર પ્રભુત્વ મેળવી લે છે. એટલે મનમાં આવે ત્યારે ઘરની બહાર જાય., મનમાં આવે ત્યારે ઘરમાં આવે, બહાર હરે ફરે, રમે, નાચે, કૂદે, ઠેકડાં મારે, મા-બાપની નજરથી દૂર થવાનો બધો જ ગભરાટ જતો રહે અને કેવળ રખડવા માત્રથી એને આનંદ આવે.

બાળક આ અવસ્થામાં ઈડીયસ ગ્રંથિનો ભોગ બને છે. એની ભાવિની કલ્પના અને આ ગ્રંથિમાં તાણી જાય છે અને તે એક મૂંઝવણમાં આવી પડે છે.

બાળપણની ઉત્તરાવસ્થા (6થી 10 વર્ષ)ના વિકાસ કાર્યો :

1. સામાન્ય રમતો માટેની આવશ્યક શારીરિક આવડતોની ખીલવણી :

આ અવસ્થામાં બાળકો દડો ફેંકવો, ઝીલવો, ગિલ્લી દંડા રમવા, મારદડી વગેરે રમતો રમતાં શીખે છે. આ અવસ્થામાં જ સ્નાયુઓની તાકાત તેમજ હાડકાંની સંખ્યામાં વૃદ્ધિ થાય છે. વિવિધ અવયવોના કાર્યો વચ્ચેનું પરસ્પર સંયોજનકાર્ય પણ ખૂબ ઝડપથી વિકસતું હોય છે. રમતોમાં છોકરાંઓ વધુ કુશળ બને એવી અપેક્ષા ઘણાં સમાજમાં રખાતી હોય છે. આ અવસ્થા દરમિયાન બાળકો નાની નાની ટોળી કરીને અનેક પ્રકારની રમતો રમ્યાં જ કરે છે. અને આ કારણે આ અવસ્થાને રમતની અવસ્થા ગણવામાં આવે છે.

2. વિકસતા જીવરૂપે નિજ અંગે સ્વસ્થ વલણોનું ઘડતર :

શરીરની દેખભાળ કરવી સ્વચ્છતા રાખવી અન્ય સાથે હળીમળી શરીરના ઉપયોગથી આનંદિત થવું અને જાતીયતા પ્રત્યે સ્વસ્થ વલણ ખીલવવું. આ અવસ્થામાં શારીરિક વિકાસ તો ચાલુ જ હોય છે. કાયમી દાંત આવે છે, ઉઠવા બેસવાની આદતો દૃઢ થતી જાય છે. ખોરાક, પાણીને ઊંઘની ટેવો સ્વસ્થરૂપ પકડે છે. જાતીય વ્યવહાર લગભગ નહિવત્ હોય છે. પણ જાતીયતા અંગેની જિજ્ઞાસા અને અખતરા આ અવસ્થાના અંતમાં ઠીક ઠીક દેખાડે છે. વિવિધ સંસ્કૃતિમાં આ અવસ્થા અંગે વિવિધ પ્રકારની અપેક્ષા રખાતી જોવા મળે છે.

3. સમવયસ્કો સાથે હળતા મળતા શીખવું :

આ કાર્ય જોડીદાર જૂથની વિશેષતારૂપ છે. જોડીદારો સાથે મૈત્રી બંધાય એ આ કાર્યનું લક્ષ્ય છે. બાળક કુટુંબના વર્તુળમાંથી બહાર આવી પોતાની નવી દુનિયામાં પ્રવેશે છે. આ ગાળામાં જોડીદારોની હુંફમાં તે સામાજિક જીવનના પાઠ શીખે છે. અપરિચિતો સાથે કેમ વર્તવું, મિત્રો કેમ કરવા, કોની શરમ રાખવી, કોનાથી ચેતતા રહેવું, કોની સાથે ખેલદિલીથી રહેવું વગેરે તે શીખે છે.

4. યોગ્ય પૌરુષ અને યોગ્ય સ્ત્રી સામાજિક ભૂમિકા ભજવતાં શીખવું :

એટલે કે છોકરાં કે છોકરી તરીકે સમાજ- અપેક્ષિત જીવન જીવતા શીખવું. અત્યારે શારીરિક ભેદ એવું માંગતા નથી પણ સમાજમાં છોકરાં- છોકરી પાસે ભિન્ન અપેક્ષાઓ રખાતી જોવા મળે છે. એટલે એમણે પોતાના સ્ત્રી-પુરુષના પાત્રરૂપે અમુક પ્રકારના પહેરવેશ અમુક

જાતની મનોરંજન અને ઈતર પ્રવૃત્તિઓ કરવાનું શીખવું પડે છે. આ બાબતોમાં સામાજિક-સાંસ્કૃતિક ભિન્નતા ખૂબ જોવા મળે છે.

દા.ત. આપણા દેશમાં છોકરાંઓ ચિંતા વગર ફાવે ત્યાં રમમ્યા કરે છે કે સમય પસાર કરે એ અંગે કોઈ પૂછતુંગાછતું નથી, પણ છોકરીને થોડીક સમજણી થાય એટલે ઘરકામ શીખવવાની શરૂઆત થઈ જાય છે.

5. લખવા વાંચવા અને ગણવાની પાયાની કુશળતા :

બાળક પાંચ વર્ષનું થાય એટલે તેને સંસ્કૃત અને સુધરેલાં ગણાતા સમાજમાં તેને ત્રણ કાર્ય શીખવાડવાના શરૂ થઈ જાય છે. એમાં તે પ્રવીણતા પ્રાપ્ત કરે તેવી અપેક્ષા રખાય છે. અને તે પ્રવીણતા પ્રાપ્ત કરે એ માટે પ્રોત્સાહન, માર્ગદર્શન અને તક પૂરી પાડવામાં આવે છે. કોઈ પણ પ્રકારની કેળવણીના સંદર્ભમાં આ ત્રણ કુશળતાઓની આવશ્યકતા ગણાય છે. મજજાતંત્ર એટલું પરિપક્વ અને જટિલ બન્યું હોય છે કે પાંચ છ વર્ષ પહેલા બાળકમાં આ ત્રણ કાર્યો માટેની આવશ્યક જૈવિક વિકાસ થયેલાં હોતો નથી. પણ આ ગાળામાં એ પૂરતા વિકસે છે જોકે કયા પ્રકારના લખાણ અને વાંચનની અપેક્ષા રખાય છે એમાં સાંસ્કૃતિક ભિન્નતાઓ જોવા મળે છે.

6. દૈનિક જીવન માટેના આવશ્યક ખ્યાલોની ખીલવણી :

સામાજિક, નાગરિક અને વ્યવસાયિક બાબતોને સુયોગ્ય વિચાર કરવા માટે મોટા પ્રમાણમાં ખ્યાલોની રચના આ ગાળાનું એક મહત્વનું કાર્ય છે. જે બાળકો શાળાઓમાં અભ્યાસ કરવા માટે જાય છે એવા બાળકોને નવા નવા ખ્યાલો રચવા માટે ઉપયોગી બને છે. બાળપણમાં સાદા એટલે કે સરળ ખ્યાલોની રચના થતી હોય છે. પરંતુ આ દરમિયાન જ દૈનિક પ્રશ્નો તરફ બાળકનું ધ્યાન જતું હોય છે. ધીમે ધીમે વિચારો વધતા ને ઘડાતા જાય છે. આ ઉપરાંત થયેલા અનુભવોને કારણે પણ ઘડતર થતું જાય છે.

7. વિવેક નીતિ અને મૂલ્યોનો વિકાસ :

બાળપણમાં વિકસેલા વિવેક અને આદરના આ સમયગાળામાં વૃદ્ધિ અને વિકાસ સાધે છે તેને આ સમય ગાળામાં મિત્રો સાથેના સારા અને ખરાબ વ્યવહારનું ભાન થાય છે. તથા કયું વ્યવહાર મહત્વનું છે તે પણ સમજાય છે. આ સમયમાં જ વિવેકયુક્ત વ્યવહારના પાયા નંખાય છે. અને પ્રચલિત સારા- ખરાબ વ્યવહારોને સમજણપૂર્વક તપાસ કરે છે. જુદાં- જુદાં સમાજમાં સારી અને ખરાબ બાબતોમાં મતભેદ જોવા મળે છે, આથી આ કાર્યમાં સાંસ્કૃતિક ભિન્નતા પ્રવર્તે છે.

8. અંગત સ્વાતંત્ર્યની પ્રાપ્તિ :

બાળક સ્વતંત્ર બની પોતાના કાર્યો જાતે વ્યક્ત કરવા માટે તૈયાર થાય છે. મોટા કે વડીલોના નિયંત્રણ કે દેખરેખ વિના તે જાતે કામ કરવા માટે ધગશ કેળવે છે. જાતે નિર્ણય લેવાની શક્તિ કેળવે છે. જો કે હજુ તે મોટાની સમજને પડકારવા લાયક હોતું નથી. પણ બાળકને સારી અને ખરાબ બાબતોની જાણ થાય છે. પોતાનું જ્ઞાન વધારવા અને તેના આધાર પર કેટલીક સ્વતંત્ર પસંદગી કરતું થાય છે. માતાપિતાથી ભાવાત્મક રીતે છૂટા પડવાની પ્રક્રિયા શરૂ થાય છે. આ કાર્ય તરુણાવસ્થા અને યુવાવસ્થા સુધી વિસ્તરે છે.

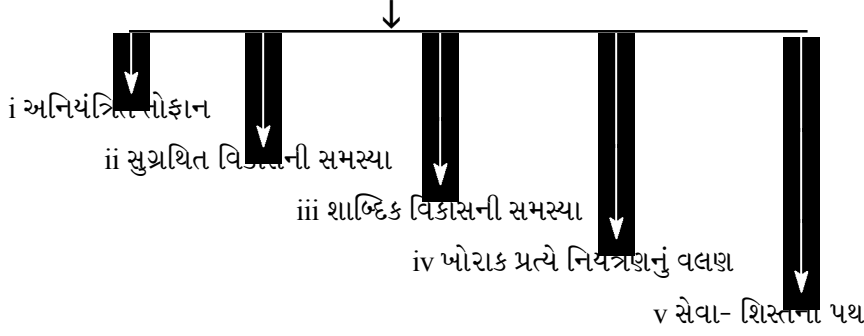
કેટલાંક સમાજમાં છોકરીઓ કરતા છોકરાંઓને વધુ છૂટ આપવામાં આવે છે જેથી છોકરાંઓ વધુ સમય ઘરની બહાર જોવા મળતા હોય છે જ્યારે છોકરીઓ મોટા ભાગે ઘરમાં જ સમય વિતાવતી હોય છે. છોકરીઓ ગૃહ રમતો- ઘરકામ કે અન્ય કામમાં જોડાય છે. અલ્પ સંસ્કૃત ગણાતા સમાજમાં તો છોકરીઓને વધુ છૂટ મળતી નથી પરંતુ છોકરાંઓને પણ છૂટ આપવામાં આવતી નથી.

9. સામાજિક સમૂહો અને સંસ્થાઓ પ્રત્યેના વલણોનો વિકાસ :

આ સમયગાળામાં જ લોકશાહી વલણોની ખીલવણીની શરૂઆત બાળકમાં થતી હોય છે. બાળક આ સમયમાં વિવિધ મંડળોના પરિચયમાં આવે છે અને સાહિત્ય, ઈતિહાસ અને

વિજ્ઞાન દ્વારા અન્ય પ્રકારના સમૂહોના પરોક્ષ પરિચયમાં આવે છે. કુટુંબમાંથી તે વિશાળ દુનિયા સામે આવે છે જેના કારણે સહિષ્ણુતા અને અનુદારતાના પરિણામોની તુલના કરવા મળે છે. આ તુલના દ્વારા ઉદાર વલણો કેળવવાની તક મળે છે. શાળામાં બાળક આવે ત્યારે તે સમાજની દરેક બાબતોથી અજાણ હોય છે. જેને કારણે આ સમયમાં બાળક સમાજ, ધર્મ, વાદ કે અર્થતંત્ર અને રાજ્ય જેવી બાબતોના સંપર્કમાં આવે છે. શાળા- કોલેજમાં ધાર્મિક વિચારો જવી બાબતોમાં સ્વતંત્ર પોષણ મળે તેની કાળજી રાખવી જોઈએ અને લોકશાહી વલણો, સ્વતંત્ર વિચાર, વક્તવ્ય અને સ્વતંત્ર વર્તનથી વિદ્યાર્થીનો તેમજ જ્ઞાનનો વિકાસ થાય છે.

બાલ્યાવસ્થાની સમસ્યા



(i) અનિયંત્રિત તોફાન :

બાળકમાં આ સમય દરમિયાન એક સ્વતંત્ર વ્યક્તિ હોવાની ભાવના કેળવાય છે. જેને કારણે બાળકમાં પણ અહંમ ભાવ આવે છે. આવા સમયે જો કોઈ બાળક લાગણીને ઠેસ પહોંચાડે કે તેની વાત ન માને અથવા તો તેની જરૂરિયાત પૂરી કરવામાં ન આવે તો બાળક તોફાન કરે છે. બાળક પોતાની માંગણી રજૂ કરે અને જો એ પૂરી ન થાય એવા સમયે એ જીદ કરતું થઈ જાય છે. અને જો આવા સમયે એની જીદ સંતોષાય તો બીજી વખત કોઈપણ બાબતની માંગણી એ જીદપૂર્વક કરે અને જો ન સંતોષાય તો તોફાની બને છે.

વધુ લાડકોડમાં ઉછરેલ બાળકો પોતાની માંગણીઓ સંતોષવા માટે તોફાનો કરતાં હોય છે. આ ઉપરાંત બાળક માનસિક રીતે દબાણ અનુભવતું હોય તો તેવા સમયે પણ તોફાન કરતું હોય છે. જે તેના બૌદ્ધિક વિકાસ માટે સમસ્યારૂપ હોય છે. આ ઉપરાંત તોફાન જો અનિયંત્રિત હોય તો ઘણીવાર શારીરિક ઈજાનો ભોગ પણ બનતું હોય છે. આવા સમયે જો ગંભીર ઈજા થાય તો શારીરિક વિકાસ માટે પણ સમસ્યા હોય છે.

આમ બાળકનું વર્તન ખૂબ તોફાની હોય અને મા-બાપ દ્વારા તેને નિયંત્રિત કરી શકાયું ન હોય તો તે સમસ્યારૂપ બને છે.

(ii) સુગ્રથિત વિકાસ :

બાળકને તેના શરૂઆતના આ દિવસો દરમિયાન જો યોગ્ય પૂરતો પોષક આહાર ન આપવામાં આવે તો તે અનેક રોગોનો ભોગ બને છે. તેનો શારીરિક-માનસિક વિકાસ રૂંધાય છે. આ અવસ્થા દરમિયાન જો બાળકને યોગ્ય રસીકરણ ન થયું હોય તો બાળક ગંભીર શારીરિક બીમારીનો ભોગ બને છે. ઘણીવાર બાળકો જમવામાં પણ નખરા કરતા હોય છે. જો પોષણયુક્ત આહાર પૂરતા પ્રમાણમાં ન લેવામાં આવે તો પણ બાળકને ઘણાં રોગો થવાની શક્યતા વધી જાય છે માટે બાલ્યાવસ્થા એ બાળકો માટે ઉછળકૂદ તથા રમતની અવસ્થા છે. જેની જવાબદારી બાળકના માતાપિતાની રહે છે. આ અવસ્થા દરમિયાન બાળકને જંકફૂડ, નાસ્તા, ચોકલેટ વધુ પસંદ કરતા હોય છે. આ ઉંમર દરમિયાન બાળકને ચોક્કસ સુગ્રથિત વિકાસ થાય તે ખૂબ મહત્વની બાબત બની રહે છે.

(iii) શાબ્દિક વિકાસની સમસ્યા :

બાળકોનો યોગ્ય બૌદ્ધિક વિકાસ ન થયો હોય એવા સમયે તેઓમાં શાબ્દિક પ્રતિક્રિયાની

સમસ્યા જોવા મળે છે. બાળક મોટું થઈ ગયા પછી શાબ્દિક પ્રતિક્રિયા દ્વારા પોતાની વાત રજૂ કરતું હોય છે. પરંતુ જો શાબ્દિક વિકાસ જ ન થયો હોય તો તે પોતાની વાત યોગ્ય રીતે રજૂ કરી શકતું નથી. જેને કારણે બાળક સાથે આંતરક્રિયામાં મુશ્કેલી ઊભી થતી હોય છે. બાળક 11 મહિને બોલતા શીખે છે જ્યારે સામાન્ય બુદ્ધિવાળા 16 મહિને અને ઓછી બુદ્ધિવાળા 22 મહિને અને મૂર્ખ બાળક 51 મહિને શાબ્દિક પ્રતિક્રિયા આપે છે.

આમ, બાળકોનો યોગ્ય સમયે બૌદ્ધિક વિકાસ ન થાય તો શાબ્દિક વિકાસની સમસ્યા ઊભી થાય છે.

(iv) ખોરાક પ્રત્યે નિયંત્રણનું વલણ :

બાળકોના વિકાસ માટે સારી ગુણવત્તાવાળું ભોજન જરૂરી છે. વિટામીનની ઉણપવાળું ભોજન લેવાને પરિણામે બાળકોમાં શારીરિક કે માનસિક ઉણપ સર્જઈ શકે છે. આ ઉપરાંત ગુણવત્તાની સાથે ખોરાકની યોગ્ય માત્રા પણ હોવી જરૂરી છે. બાળકો મિત્રો સાથે રમવામાં કે ટેલિવિઝન જોવામાં એટલા બધા રચ્યા પચ્યા રહે છે કે સમયસર ભોજન લેતાં નથી અથવા પૂરતા પ્રમાણમાં ભોજન લેતા નથી. આ ઉપરાંત, ભોજન પ્રત્યે અરુચિને કારણે પણ ખોરાક પ્રત્યે નિયંત્રણ રાખતા હોય છે. બાળકોને ભાવતું ભોજન પ્રાપ્ત ન થાય તેવા સંજોગોમાં બાળક ભોજન લેવાનું ટાળતા હોય છે જેને પરિણામે તેમના વિકાસમાં સમસ્યાઓ ઊભી થાય છે.

(v) સેવા- શિસ્તના પથ :

બાળકને નાનપણથી મદદ, સેવાભાવ, સહાનુભૂતિ જેવાં ગુણો શીખવવામાં આવતા હોય છે; પરંતુ, બાળક જેમ જેમ મોટું થાય છે તેમ તેને આ ગુણો બોજારૂપ લાગવા માટે છે. વડીલોની સેવા, તેમની આજ્ઞાનું પાલન બાળકને પોતાની સ્વતંત્રતા છીનવી લેતું હોય તેમ લાગે છે. આથી બાળક માટે સેવા એ સમસ્યારૂપ બનતી હોય છે. જેને કારણે બાળક વડીલો પ્રત્યે દ્વેષભાવ કે ગુસ્સાની નજરે જોતું હોય છે અને સેવા કે આદર થઅવા કોઈની મદદ કરવાના સમયે અહંમ ભાવથી પીડાતું હોય છે.

તેવી જ રીતે શાળા કે ઘરમાં શિસ્તનું વાતાવરણ હોય અને બાળકને અમુક બાબતો પર નિયંત્રણ હોય એ ગમશે નહિ. શાળાએ મોડા પડવું નહિ, ગૃહકાર્ય, હાજરી, સ્વચ્છતા વગેરે અનિવાર્ય હોય એ પણ બાળકને બોજારૂપ લાગતા હોય છે. ઘરમાં પણ અમુક વર્તન કે બાબતો પર નિયંત્રણ હોય કે શિસ્ત જાળવવા માટે તેને કહેવામાં આવે ત્યારે આ બાબતો પણ બાળકો માટે સમસ્યારૂપ બનતી હોય છે. વહેલા ઉઠવું, બધાની સાથે જમવું, પોતાના કામ જાતે કરવા જેવાં નિયમો બાળકોને બોજારૂપ લાગતા હોય છે. રમતનો ચોક્કસ સમય હોય તેવા સમયે બાળકને પોતાની સ્વતંત્રતા ગુમાવ્યાનો અહેસાસ થતો હોય છે. આવા સમયે સમસ્યા ઊભી થતી હોય છે.

◆ બાળકનો સામાજિક વિકાસ :

મનોસામાજિક ખ્યાલ સમાજમાં પ્રત્યક્ષીકરણને કારણે ઘડાય છે. પ્રત્યક્ષીકરણ એટલે અન્ય લોકોની આકાંક્ષા, આચાર-વિચાર, લાગણી વગેરેનો અર્થઘ્રહણ કરવું તે બાળકને આ વાતાવરણના સંપર્કમાં આવતા તેનો મનોસામાજિક વિકાસ થાય છે. બાળક જ્યારે નાનું હોય છે ત્યારે તેનો મનોસામાજિક વિકાસ થયો હોતો નથી; પરંતુ, બાળક જેમ જેમ મોટું થતું જાય છે અને કુટુંબ, સગાં-સંબંધી, પડોશીઓ મિત્રોના સંપર્કમાં આવે છે ત્યારે તેના મનોસામાજિક વિકાસ થાય છે. બાળકને વર્તનના પરંપરાગત ઢાંચા અને રૂબો એ જ રીતે પેઢી દર પેઢી વારસારૂપે આવતા જાય છે. બાળક મા-બાપના વર્તનનું નિરીક્ષણ કરે છે અને અન્ય સાથે પણ તેવું વર્તન કરવા પ્રેરાય છે. આ અવસ્થામાં પ્રવેશેલ બાળકના પહેરવેશ, ખાણીપીણી, મિત્રો, પરાયા વગેરેની બાબતમાં પણ સમાજના નિયંત્રણો બાળકો પર લદાય છે ધીરે ધીરે બાળક તેને સ્વીકારી લેતું થાય છે. આપણા વાતાવરણમાંથી બાળક સૌથી વધુ શીખે છે અને તે પોતાના જાનથી તેને સ્વીકારી લે છે. બાળકનો વિકાસ શરૂઆતમાં થતો હોય ત્યારે જીજ્ઞાસાથી પ્રેરાઈને તે ઘણાં પ્રશ્નો પૂછે છે; પરંતુ, ઘણીવાર તેની જીજ્ઞાસાનું સંતોષતા તેને દબાણયુક્ત તે કાર્ય સ્વીકારવું પડે છે.

દા.ત. હિંદુ કુટુંબમાં જન્મ્યા હોય તો શાકાહારી બનવું પડે; પરંતુ, પુખ્તાવસ્થાના ચરણમાં આ વિરોધ પ્રગટ થાય છે. અને વ્યક્તિ તેને પસંદ હોય તેવું વર્તન કરે છે. બાળક કોરી પાટી જેવું હોય છે અને તેના પર તેના કુટુંબ, સમાજ, મિત્રો તથા સમુદાય દ્વારા લખવામાં આવે છે અને બાળક પોતાની આસપાસના વાતાવરણનું જ અનુકરણ કરતા શીખે છે.

દા.ત. ગુજરાતી હોવા છતાં આપણે બોમ્બેમાં વસવાટ કરતા હોઈએ તો આપણી ભાષા મરાઠી અથવા હિંદી વધુ વિકસે છે.

ગામડામાં ઉછરનાર બાળક તથા શહેરમાં ઉછરનાર બાળકમાં જે તફાવત દેખાય છે તે બંનેના સામાજિક વાતાવરણને કારણે છે તેના માનસિક વિચારોમાં પણ ફેર નજરે પડે છે. આમ, ટૂંકમાં કહી શકાય કે, બાળક કે આપણું પ્રતિબિંબ છે અને તેની પર આપણા વિચારો વર્તન તથા રહેણીકરણની અસર થાય છે અને તે જ પ્રમાણે તેનો મનોસામાજિક વિકાસ થાય છે.

4.3 બાળપણની શરૂઆતમાં ચેષ્ટાવિકાસ, બૌદ્ધિક ભાષા વિકાસ, મનોસામાજિક વિકાસ માતા-પિતાની ભૂમિકા બાળપણમાં શિક્ષણ રમત અને તેનું મહત્ત્વ, બાળ ઉછેર, શૈલીઓ, સામાજીકરણ, વૈયક્તિક વિકાસ બોધાત્મક અને નૈતિકવિકાસ :

◆ બાળપણની શરૂઆતમાં ભાષાવિકાસ ભાષા વિકાસ / ભાષા સંપાદન :

બાળકના વિકાસના ક્રમમાં ભાષા પ્રગટિતાનું ઘણું મહત્ત્વ છે કારણ કે તે જીવનની દરેક પ્રવૃત્તિમાં અને ભાષાની જરૂર પડવાની જ છે. વાતાવરણની ઉત્તેજનાઓનો પ્રતિયોગ, ઈશારાઓ, મુખના હાવભાવ તથા વાણી વડે જ શક્ય બને છે. અભિવ્યક્તિની સફળતાનો આધાર પણ ભાષા કૌશલ્ય પર જ છે. ભાષા જરૂરિયાતો, લાગણી અને માન્યતાઓ જ વ્યક્ત કરવામાં સહાયભૂત નીવડે છે.

◆ બાળકનો ભાષાવિકાસ અને ભાષા વિકાસના તબક્કા :

લોરા ઈ બર્ડના મતે જન્મથી અગિયાર વર્ષની વય સુધી, બાળક જુદી જુદી વયે ભાષાકીય દૃષ્ટિએ સિદ્ધિઓ પ્રાપ્ત કરે છે. જન્મથી એક વર્ષના ગાળા દરમિયાન શિશુ ભાષા જેવું કંઈક છે એમ સમજવું થાય છે. તેમજ તે પોતાની માતૃભાષા જેવાં અવાજો અવ્યવસ્થિત રીતે કરે છે. તે કેટલાંક અમુક શબ્દોના અર્થો સમજે છે. એકાદ વર્ષની વયે શિશુ પ્રથમ વખત શબ્દો બોલવાની શરૂઆત કરે છે. જો કે આ વયની શરૂઆતમાં ત્રણ અને પછી વધુ શબ્દોનો ઉપયોગ કરી વાક્યો બનાવે છે તેમજ તે અન્ય પરિચિત વ્યક્તિ સાથે કંઈક વાતચીત પણ કરવા લાગે છે. ત્રણથી પાંચ વર્ષની વયે તેનામાં શબ્દોના ઉચ્ચારણની ચોકખાઈ આવવા લાગે છે અને કેટલાંક એવા શબ્દો કે જેનું તે ઉચ્ચારણ કરી શકતું નથી તેની સાથે ભળતું ઉચ્ચારણ કરી શકે છે તેમજ કેટલીક ચીજ વસ્તુઓના નામો બોલી તેમને ઓળખી શકે છે.

સામાજિક અપેક્ષાઓ મુજબ અન્ય સાથે વાતચીત થઈ શકે તેવી ભાષાનો ઉપયોગ કરે છે. તેનામાં ભાષા એક પ્રકારની વ્યવસ્થા છે એવી ભાષાત્મક સભાનતા પણ આવે છે. છથી દસ વર્ષની વયે તે અમુક પ્રકારના અવાજો પર ભાર મૂકી શબ્દોનો નિશ્ચિત અર્થ વ્યક્ત થાય એ રીતે ચોકસાઈપૂર્વક શબ્દોનું ઉચ્ચારણ કરે છે. આ દરમિયાન તેનું શબ્દભંડોળ 10,000 શબ્દ ભંડોળ જેટલું થઈ જાય છે. એટલું જ નહીં પણ તે દાન, ખર્ચ, શબ્દોની વ્યાખ્યાઓને આધારે તે શબ્દોના અર્થો સમજવા લાગે છે તે અન્ય વ્યક્તિઓ સાથે વ્યવહારિક દૃષ્ટિએ અસરકારક કહેવાય એવી રીતે વાતચીત પણ કરી શકે છે. તેમજ તેનામાં ભાષાકીય વ્યવસ્થા અંગેની સભાનતાનો વધુ વિકાસ થાય છે.

અગિયાર અને પછીની વયની શરૂઆતમાં તે સાચું, ખોટું, પ્રામાણિકતા, અપ્રામાણિકતા વગેરે જેવાં અમૂર્ત વિચારો વ્યક્ત થાય એવા શબ્દો અર્થપૂર્ણ રીતે બોલવા લાગે છે એટલું જ નહિ પણ તેનો શબ્દ ભંડોળ 40,000 શબ્દો જેટલું થઈ જાય છે. ઉપરાંત તે ચોકસાઈપૂર્વક ટીકા કે મશ્કરી થાય તે રીતે શબ્દોનું ઉચ્ચારણ કરવા લાગે છે. ઉપરાંત અગિયાર વર્ષ પછી જટિલ વાક્ય રચનાઓનો વ્યવહારિક રીતે અસરકારક રીતે ઉપયોગ વાતચીતમાં થાય એ પ્રતિ તેનો વિકાસ થવા લાગે છે. જે તેનામાં ભાષાકીય વ્યવસ્થાની સમજ વધતી જાય છે એનું સૂચન કરે છે.

◆ ભાષાના કાર્યો :

ભાષા દ્વારા મુખ્યત્વે પાંચ કાર્યો થાય છે તે નીચે પ્રમાણે છે.

◆ **ભાષાનું કાર્ય આત્મ અભિવ્યક્તિ કરવાનો છે :**

ભાષા દ્વારા વ્યક્તિ પોતાની લાગણીઓ, આવેગો અને વિચારોને અભિવ્યક્ત કરી શકે છે. જો કે આત્મ અભિવ્યક્તિ હાવભાવ કે શારીરિક હલનચલનો દ્વારા પણ થતી તો હોય છે પણ શાબ્દિક ભાષા દ્વારા આત્મ અભિવ્યક્તિ વધુ અસરકારક રીતે થઈ શકે છે. ત્યારે અભિવ્યક્તિની અસરકારકતા અનેકગણી વધી જાય છે. શિશુ અવસ્થામાં શાબ્દિક ભાષાના ઉપયોગ વિના શિશુ કે જે તે વસ્તુ તરફ આંગળી ચીંધી પોતાને શું જોઈએ છે તે દર્શાવે છે જ્યારે માતા પિતા સમજી શકતા નથી ત્યારે બાળક ચિડાઈને રડવા લાગે છે. પણ જ્યારે શબ્દોનો ઉપયોગ કરીને તે પોતાને શું જોઈએ છે એ બોલે છે ત્યારે માતા પિતા તત્કાળ તેની જરૂરિયાતને સમજી શકે છે. જેમ જેમ બાળકની વય વધે છે. તેમ તેમ તે વધારે ચોકસાઈથી ભાષાનો ઉપયોગ કરી વધુ યોગ્ય રીતે આત્મઅભિવ્યક્તિ કરવા માટે સમર્થ બને છે.

◆ **ભાષાનું બીજું મહત્ત્વપૂર્ણ કાર્ય અન્યની આત્મ અભિવ્યક્તિ સમજવાનું છે :**

જે રીતે ભાષાનો ઉપયોગ સ્વ-અભિવ્યક્તિ માટે થાય છે તે જ રીતે તેનો ઉપયોગ અન્યની લાગણીઓ, આવેગો અને વિચારોને સમજવા માટે પણ થાય છે. ભાષા દ્વારા અન્યની અભિવ્યક્તિ થઈ શકતી હોવાથી વ્યક્તિ શું કહેવા માંગે છે એ વધુ સારી રીતે સમજી શકાય છે. બાળકમાં ભાષાના વિકાસ થતા માતાપિતા તેને સરળતાથી જુદાં જુદાં પ્રકારના કાર્યો કરવા માટે કહે છે. આ જ રીતે શાબ્દિક ભાષા દ્વારા બાળકને અધૂરાં બધા કાર્યો કરતા શીખવાડી શકાય છે. આ જ રીતે ભાષા દ્વારા બાળકના શિક્ષણનું કાર્ય પણ વધુ યોગ્ય બને છે. એનું મુખ્ય કારણ તો બાળક દ્વારા અન્યની અભિવ્યક્તિ સમજી શકે છે એ સમજી શકાય તેમ છે.

◆ **ભાષાનું એક કાર્ય- પરસ્પર વિનિમય કરવાનું છે :**

માનવી એકબીજાં સાથે પોતાના વિચારોનું, લાગણીઓનું તેમજ માહિતીનું જે આદાનપ્રદાન કરે છે તેનો વિનિમય કરવામાં આવે છે. માનવી તો આવા વિનિમય શાબ્દિક ભાષાના ઉપયોગથી વધુ અસરકારક બને છે. બાળક જ્યારે અન્ય સાથે આ રીતે વિનિમય કરે છે ત્યારે તે પોતાની સાથે અભિવ્યક્તિ તો કરે જ છે પણ સાથે સાથે તે અન્યની અભિવ્યક્તિને પણ સમજે છે અને એને પરિણામે તેનો મનોવૈજ્ઞાનિક વિકાસ વધુ ઝડપથી થાય છે.

◆ **ભાષાનું કાર્ય સંકલ્પનાની રચનામાં સહાયરૂપ થવાનું છે :**

સંકલ્પના એ સામાન્ય લક્ષણોને આધારે વ્યક્તિઓ, વસ્તુઓ, બનાવો વગેરેનો માનસિક રીતે બનતો વર્ગ, જ્યારે આપણે માનવી, કૂતરો, ગધેડો, ઘોડો-ટેબલ, ખુરશી વગેરે જેવાં શબ્દોના ઉપયોગ કરીએ છીએ ત્યારે ત્યારે આપણે સંકલ્પનાનો ઉપયોગ કરતા હોઈએ છીએ. કારણ કે માનવી, કૂતરા કે ગધેડા તો અનેક હોય છે પણ તેનામાં અમુક સામાન્ય લક્ષણોના આધારે આપે છે. જો કે સંકલ્પનની રચના કરવા માટે એક બીજી માનસિક પ્રક્રિયાને ‘અમૂર્તિકરણ’ કહેવામાં આવે છે. તેમાં વસ્તુ કે પ્રાણીના સામાન્ય લક્ષણોને તારવવામાં આવે છે. પણ સાથે સાથે તેમાં આવા સામાન્ય લક્ષણોને આધારે તેને અન્યથી અલગ પણ પાડવામાં આવે છે. આ કારણથી જ પ્રાણીઓ જુદી જુદી વસ્તુઓ વચ્ચે ભેદ પાડી શકે છે. બાળક પણ આરંભમાં આ જ રીતે ભાષાનો ઉપયોગ કર્યા વિના જ સંકલ્પનાઓની રચના કરે છે. બાળકને જ્યારે શાળામાં જુદાં જુદાં વિષયોનું શિક્ષણ અપાય છે ત્યારે એના દ્વારા મૂળભૂત રીતે તેને સંકલ્પનાઓ જ શીખવાડાય છે. આમ ભાષા દ્વારા સંકલ્પનાની રચના કરવાનું કાર્ય સરળ બને છે.

◆ **ભાષાનું અંતિમ મહત્ત્વનું કાર્ય જ્ઞાનનું પ્રસારણ કરવાનું છે :**

ભાષા દ્વારા જ્ઞાનનું પ્રસારણ વધુ સરળ રીતે થાય છે. એના દૃષ્ટાંતો તો આપણે છાપાં, રેડિયો અને ટી,વી, જેવાં માધ્યમો દ્વારા વિશ્વના એક ખૂણેથી બીજે ખૂણે માહિતીનું જે ઝડપથી પ્રસારણ થાય છે એ પરથી મેળવી શકીએ છીએ. જોકે ભાષા દ્વારા જ્ઞાનનું

પ્રસારણ પેઢી- દરપેઢી પણ થાય છે. માનવી તો સંસ્કૃતિની તેમજ સભ્યતાનો વિકાસ આવા પ્રસારણને લીધે જ શક્ય બન્યો છે. એટલું જ નહિ પણ એવી તે પ્રાણી જાતમાં સૌથી ચઢિયાતો સાબિત થયો છે અને સાથે સાથે એને લીધે જ તે ઘણે અંશે પોતાના વાતાવરણ પર પ્રભુત્વ પણ સ્થાપિત કરી શક્યાં છે.

◆ ભાષાના ચાર પાસાં (અંગો) :

ભાષાના ચાર પાસાં છે, જે નીચે પ્રમાણે છે :

1. ધ્વનિશાસ્ત્ર
2. શબ્દાર્થ-વિધાન
3. વાક્યરચના શાસ્ત્ર
4. વ્યવહારિક ભાષાશાસ્ત્ર

1. ધ્વનિશાસ્ત્ર :

ધ્વનિશાસ્ત્ર એ ભાષામાં બોલવાના અવાજોથી બદલાતા સ્વરૂપોના વિકાસના અભ્યાસ કરવા સાથે સંબંધ ધરાવતી ભાષા જ્ઞાનની એક શાખા છે. કોઈ પણ ભાષામાં બોલાતા શબ્દો મુખ દ્વારા નીકળતા જુદાં જુદાં અવાજોથી બનેલાં હોય છે. આમાં મુખ્યત્વે ગળાના દરેક ભાગ અને જીભનો ઉપયોગ થાય છે. બાળકના ભાષાકીય વિકાસના સંદર્ભમાં આપણે વિચાર કરીએ તો બાળક સૌ પ્રથમ ગળા દ્વારા અવાજો કાઢે છે. એમાં સ્વરો અને વ્યંજનો બંને પ્રકારના અવાજોનો સમાવેશ થાય છે. જેમ કે ક્રિયા કરે ત્યારે તે જ અવાજ કાઢે છે તે રડવાનો અવાજ હોય છે. આ અવાજ ગળામાંથી નીકળે છે. આરંભમાં આ પ્રકારના અવાજમાં માત્ર આ, આ, ઈ, ઉ, ઓ વગેરે જેવાં સ્વરો જ હોય છે પણ એ પછી તેમાં ક, ખ, ગ, ઘ જેવાં વ્યંજનો ઉમેરાય છે એ પછી તેમાં કી, કા, ખી, ગી, જેવાં સ્વરો મિશ્રિત અવાજો ઉમેરાય છે. શિશુની વયવધતા તે હોઠ દ્વારા મ, બ, પ, ઠ વગેરે જેવાં અક્ષરોબોલે છે એ પછી જીભથી બોલાતાં ત, થ, દ, ઘ, ટ, ડ વગેરેનો વારો આવે છે.

આ પ્રક્રિયા દરમિયાન શિશુ મામા, પાપા, તાતા, બીબી જેવાં સ્વરો અને વ્યંજનો મિશ્રિત કેટલાંક શબ્દો બોલે છે તો એક અને કેટલાંક આવા અવાજોને ચીજવસ્તુઓ સાથે જોડીને તેમના પોતાની રીતે થતા અર્થોનું સૂચન કરે છે પણ આવા અર્થોને માત્ર માતા પિતા કે કુટુંબના સભ્યો જ સમજી શકે છે. વય વધતા તેનો શબ્દ ભંડોળ વધવા લાગે છે. અને આશરે સાડા ત્રણ વર્ષની વયે તો શિશુ હજારેક જેટલાં શબ્દો બોલે છે પણ આવા શબ્દો બોલવા માટે શિશુ જે અવાજો કાઢે છે તેમનું ઉચ્ચારણ યોગ્ય પ્રકારનું હોતું નથી. યોગ્ય ઉચ્ચારણ થાય એ રીતે અવાજો કાઢીને બોલવાની પ્રક્રિયા તો છે જે કિશોરાવસ્થાના આરંભ સુધી ચાલ્યા કરતી હોય છે.

2. શબ્દાર્થ વિજ્ઞાન :

શબ્દાર્થ વિજ્ઞાન એ શબ્દો અને શબ્દોના સંયોજન અર્થોનો અભ્યાસ કરવા સાથે સંબંધ ધરાવતી ભાષાવિજ્ઞાનની એક શાખા છે. આમ, તો શિશુ પ્રથમ શબ્દ દસેક વર્ષની વયે બોલે છે પણ વાસ્તવમાં તે અન્ય દ્વારા બોલાતા જુદાં જુદાં શબ્દોના અર્થોને સમજતા છ માસની વયથી જ શીખવા લાગે છે આશરે નવ માસની વયે તે જુદી જુદી ચીજવસ્તુઓના નામનો ઉલ્લેખ થતા તે ચીજવસ્તુઓ તરફ જુએ છે. આમ શિશુ શબ્દોને બોલતા શીખી પહેલા તેમના અર્થોને સમજતું હોય છે. આમ શિશુ જે શબ્દો બોલે છે તેટલી જ એની સમજ હોય છે તે માન્યતા ભૂલ ભરેલી છે. સામાન્ય રીતે શિશુ જે ક્રમમાં શબ્દોના અર્થો શીખે છે તે આ મુજબ છે જીવિત કે નિર્જીવ ચીજવસ્તુઓ સાથે સંબંધ ધરાવતા શબ્દો, ચીજવસ્તુઓ કે બનાવોના ગુણધર્મો સાથે સંબંધ ધરાવતા શબ્દો શા માટે કોના માટે 'કેવી રીતે' જેવાં કાર્યસૂચક શબ્દો અને જટિલ સંકલ્પનાઓ સાથે સંબંધ ધરાવતા શબ્દો એમ. ઈ. સ્મિથે છેક 1926માં કરેલા એક અભ્યાસના પરિણામને આધારે દર્શાવ્યું હતું. જો કે આ વિશે એમ.

બલ્યુએ 1998માં પ્રસિદ્ધ કરેલાં એક અભ્યાસમાં 6 વર્ષની વયે બાળકનો શબ્દભંડોળ 10,000 શબ્દો જેટલો હોય છે, એમ દર્શાવવામાં આવ્યું છે.

3. વાક્યરચના શાસ્ત્ર :

વાક્યરચના શાસ્ત્ર એ વાક્યો બનાવવા માટે જુદાં જુદાં શબ્દોની ગોઠવણી કેવી હોવી જોઈએ. એ અંગેના નિયમોનો અભ્યાસ કરવા સાથે સંબંધ ધરાવતો વ્યાકરણને એક વિભાગ. વાક્યરચનામાં મહત્વની બાબત શબ્દોનું સંયોજન છે. જ્યારે શિશુ પોતાના વિચારોની અભિવ્યક્તિ માટે એક કરતા વધારે શબ્દોનો ઉપયોગ કરે છે જ્યારે તેની વાક્યરચના કરવાની શરૂઆત થાય છે આશરે દોઢ અને અઢી વર્ષની વય વચ્ચે શિશુ બે શબ્દોનું સંયોજન કરીને બોલવા લાગે છે. જેમ કે, ‘બાપા’ જો કે આ બે શબ્દોના ઉપયોગથી જુદી જુદી અનેક અભિવ્યક્તિ કરે છે. તેનો અર્થ ‘બા’ મને પાણી આપ, બા પાણી પીએ છે, બા પાણી ભરે છે. વગેરે ત્રણેક વર્ષની વયે શિશુ ક્રિયાપદનો ઉપયોગ કરી ત્રણ શબ્દોનું સંયોજન કરી બોલે છે. આ રીતે વય વધવાની સાથે શિશુની વાક્ય રચનામાં વધુ ને વધુ શબ્દોનું સંયોજન થવા લાગે છે. તેમનું યોગ્ય રીતે સંયોજન કરતા ખૂબ ઝડપથી શીખવા લાગે છે. જો કે બાળક વાક્યરચનાઓની યોગ્ય રીતે અભિવ્યક્તિ કરી શકે છે એનું કારણ અનુકરણ હોય છે. પણ એનું બીજું કારણ માતા પિતા કે અન્ય દ્વારા કેવી વાક્યરચના થવી જોઈએ એની અપાતી તાલીમ પણ મહત્વનો ભાગ ભજવે છે.

4. વ્યવહારિક ભાષાશાસ્ત્ર :

વ્યવહારિક ભાષાશાસ્ત્ર એ વાતચીતમાં અન્ય સાથે અસરકારક રીતે યોગ્ય પ્રકારનો વિનિમય કરવા અંગેના નિયમો સાથે સંબંધ ધરાવતી વિજ્ઞાનની એક શાખા છે. સામાન્ય રીતે વ્યવહારમાં ભાષાનો કેવી રીતે ઉપયોગ થવો જોઈએ એનો આધાર માત્ર ભાષા બોલવા સાથે જ નથી, પણ એનો આધાર જુદી જુદી સામાજિક પરિસ્થિતિઓમાં જુદી જુદી વ્યક્તિઓ સાથે યોગ્ય પ્રકારના હાવભાવ વ્યક્ત થાય એ રીતે ભાષા બોલવાની સાથે છે. આ બાબત બાળક અનુભવથી જ શીખે છે. જેમ જેમ બાળકની વય વધે છે તેમ તેમ તે અન્યના અનુકરણથી ભાષાની યોગ્ય વ્યવહારિક અભિવ્યક્તિ શીખે કે બાળકના વ્યક્તિત્વના સમગ્ર વિકાસ માટે તેને વ્યવહારિક રીતે ભાષાની યોગ્ય અભિવ્યક્તિ કરતા આવડે તે જરૂરી છે.

આમ, શરૂઆતમાં બાળક જે 200 શબ્દો બોલે છે ત્યારબાદ તેમાં શબ્દભંડોળમાં પણ વધારો થાય છે. આમ, બાળકના વિકાસના સાથે ભાષા વિકાસ પણ થાય છે.

◆ બાલ્યાવસ્થા દરમિયાન બૌદ્ધિક (માનસિક) વિકાસ :

જન્મ પછી જેમ જેમ બાળકોનો વિકાસ થતો જાય છે તેમ તેમ તેની બૌદ્ધિક પ્રતિક્રિયાઓમાં પરિવર્તન થતું જાય છે. આ દર્શાવે છે કે તેની ક્રિયાશક્તિની પ્રગતિ સાદા ઉદ્દીપકો તરફની પ્રતિક્રિયા તરફની જટિલ માનસિક ક્રિયાઓ તરફ થાય છે. જેટલી સંખ્યાની અને જેવાં પ્રકારની જટિલ માનસિક પ્રક્રિયાઓ શક્તિ સફળતાપૂર્વક કરી શકે તેટલે અંશે તેનો બૌદ્ધિક વિકાસ મર્યાદિત હોય છે. બાળકના વર્તનની શૈલીમાં પ્રગતિ થાય છે. તેમ તેમ પ્રત્યક્ષીકરણ, સંવેદના, સ્મૃતિ, કલ્પના, તર્ક જેવી આંતરિક ક્રિયાઓની ખાસ અભિવ્યક્તિમાં બૌદ્ધિક વિકાસ દૃષ્ટિગોચર થાય છે. બૌદ્ધિક વિકાસ સાતત્ય ધરાવે છે આથી પ્રગતિના વિવિધ તબક્કાઓમાં થતા પરિવર્તન બહુ સ્પષ્ટ રીતે ધ્યાનમાં આવતા નથી. એક તબક્કા કરતા બીજાં તબક્કામાં વિકાસ વધુ ઝડપી હોય છે. ભિન્ન- ભિન્ન ઉંમરે બૌદ્ધિક પ્રવૃત્તિના એક ક્ષેત્રમાં બીજાં ક્ષેત્ર કરતાં વધુ વિકાસ થયો હોય તેમ બને છે.

◆ નાના બાળકોનો માનસિક વિકાસ :

નાનું બાળક બૌદ્ધિક વર્તન કરતું હોય તેના ભાગ્યે જ પુરાવો મળે છે તેમ છતાં તે બધી સંવેદન તૈયારી ધરાવતું હોય છે અને તેમાંથી તેના વ્યક્તિત્વની જટિલ પાસાંઓનો વિકાસ પામે છે. શૈશવકાળથી તે ગત વર્ષની ઉંમર દરમિયાન બાળકની જરૂરિયાતો વધે છે. આ ઉંમરે કલ્પના તરંગી કલ્પનાના વલણોનો

પ્રારંભ જોવા મળે છે. તેની આજુબાજુની વસ્તુઓમાં તે માનવ અવરોધ કરે છે અને તે પોતાના તરફ ધ્યાન ખેંચવા માટે વધુ પ્રવૃત્તિશીલ રહે છે.

પ્રાથમિક શાળાની પૂર્વેના તબક્કામાં બાળક ત્રણ અને છ વર્ષની ઉંમર વચ્ચેના સમય દરમિયાન માનસિક ક્રિયાશક્તિઓ ઝડપથી વિકાસ પામે છે.

બીજાંઓના અનુભવોમાં ભાગ લેવાની શક્તિ પણ પ્રાપ્ત કરી લીધી હોય છે. તે પોતાની સાદી અને સરળ રીતે પોતાના સંબંધે વિચારે છે. સાથે સાથે તે બીજાંના વિચારો અને નિર્ણયોને માન આપતું જોવાય છે.

◆ **બાલ્યાવસ્થાના પાછળના સમયમાં વિકાસ :**

પ્રાથમિક શાળાના તબક્કામાં બાળક સામાજિક તેમજ બૌદ્ધિક ઉદ્દીપકો તરફ પ્રતિક્રિયા કરે છે. તેના નવા અને વિસ્તૃત સંયોગોમાં તેની માનસિક શક્તિઓનો વિકાસ ચાલુ રહે છે. આ વર્ષો દરમિયાન સંવેદન માટેની જરૂરી શારીરિક પરિસ્થિતિ સારા પ્રમાણમાં વિકાસ પામે છે.

શાળા પહેલાંના તબક્કામાં બાળકની બૌદ્ધિક પ્રવૃત્તિઓ, ભિન્નરસો, વિચારો, યોજનાઓ વગેરે સમકાલીન અને સમદાયક છે. જાહેર જીવનમાં તે મોટી ગણાતી વ્યક્તિઓની આસપાસ વપરાય છે. જાહેરજીવનમાં તે મોટી ગણાતી વ્યક્તિઓની તે પ્રશંસા કરે છે. તેઓ પુખ્ત માનસિક કક્ષાએ સામાજિક વ્યવહારની શક્તિની વૃદ્ધિ દર્શાવે છે, જેમ જેમ બાળક બીજાં લોકોના વિચારોમાં ભાગ લેવાની શક્તિ પ્રાપ્ત કરતું જાય તેમ તેમ તે પોતાની ઈચ્છાઓ અને રસો સંબંધે પણ વિચારવાનું ચાલુ રાખે છે.

◆ **બુદ્ધિનું વિસ્તરણ :**

વ્યક્તિની શારીરિક વય સાથે તેની માનસિક વય સ્થિતિનું પ્રમાણ નિશ્ચિત ક્રિયા માટે જ નહિ પરંતુ વ્યક્તિનો બુદ્ધિઆંક અને તુલના યોગ્ય સમૂહની અન્ય વ્યક્તિઓ વચ્ચે સંબંધ શોધવા માટે પણ તે સહાયરૂપ છે. તુલનાર્થે મનોવૈજ્ઞાનિકોએ બુદ્ધિઆંકને ભિન્ન ભિન્ન વિવિધ પ્રકારોમાં વર્ગીકૃત કરેલાં છે. સૌ પ્રથમ ટર્મેને બુદ્ધિનું વર્ગીકરણ રજૂ કર્યો હતો, જે નીચે મુજબ છે.

બુદ્ધિઆંકોનું વર્ગીકરણ

વર્ગીકરણ	બુદ્ધિઆંક
પ્રતિભાશાળી બુદ્ધિ	140 અને તેથી ઉપર
તીવ્ર બુદ્ધિ	130 - 139
હોંશિયાર	120 - 129
સામાન્યથી ઉપર	110 - 119
સામાન્ય સરાસરી	90 - 109
સરાસરીથી નીચે મંદબુદ્ધિ	80 - 89
ઠોઠ, નિર્બળ બુદ્ધિ	70 - 79
અલ્પમતિ	50 - 69
મૂઢ	25 - 49
જડબુદ્ધિ	25 થી નીચે

◆ **વાતાવરણ જન્ય સાધનો (સંશોધનો) :**

બાળકમાં સર્જનાત્મકતાના વિકાસમાં વાતાવરણ દ્વારા ઉપસ્થિત થતી અનેકવિધ પરિસ્થિતિઓ વિધાયક રીતે ફાળો આપે છે.

દા.ત. ઉત્તેજનાત્મક પ્રવૃત્તિઓ કરવાની ઉપલબ્ધ, બાળકની બૌદ્ધિક જિજ્ઞાસાને મળતું પ્રોત્સાહન, બાળકની આગવી લાક્ષણિકતાઓનો સ્વીકાર, બાળકની વિશિષ્ટ શક્તિને અનુરૂપ આવે એવી વ્યવસ્થિત તાલીમ, વિચારોની અભિવ્યક્તિ માટે મળતો પૂરતો સમય, જ્ઞાનની મૌખિક રીતના ઉપયોગને મળતું

પ્રોત્સાહન. બાળકમાં ખંત તેમજ સંદિગ્ધતાઓ સહન કરવાની શક્તિ તથા બૌદ્ધિકતા, જોખમો ઉપાડવાની શક્તિ નિર્માણ થાય એવી વ્યવસ્થા અને અંતે કાર્ય કેન્દ્રિત પ્રેરણાને મહત્વ આપતી પરિસ્થિતિ.

ટૂંકમાં, બાળકોના સર્જનાત્મક વિકાસ એ વ્યક્તિગત લક્ષણોનો વિકાસ તેમજ વાતાવરણજન્ય પરિસ્થિતિ પર આધાર રાખે છે. બાળકના સર્જન વ્યક્તિના વિકાસમાં અનેક પરિબલો જટિલ રીતે કાર્ય કરે છે.

◆ **ચેષ્ટા કૌશલ્યનો વિકાસ :**

ચેષ્ટાવિકાસનો આધાર અસ્થિ તેમજ સ્નાયુઓની વૃદ્ધિ અને મજાજરચનાની પરિપક્વતા પર છે. બાળકોમાં બૌદ્ધિક સાહસો (Pursuits)માં ચેષ્ટા વિકાસ નિશ્ચયાત્મક ભાગ ભજવે છે. ચેષ્ટાવિકાસને લીધે બાળક વિવિધ પ્રકારની રમતગમતો રમવા શક્તિમાન થાય છે. ચેષ્ટાવિકાસ બાળકના ‘અહૂમ’ ના ખ્યાલ માટે અને તેથી તેના વ્યક્તિત્વના વિકાસ માટે અગત્યનો છે.

◆ **ચેષ્ટા કૌશલ્યોનાં વિકાસની વ્યાખ્યા :**

- ‘ચેષ્ટાકૌશલ્યોનો વિકાસ એટલે હાથ પર અને શરીરની બીજી માંસપેશીઓના ઉપયોગમાં ચોકસાઈ, ઝડપ અને સામર્થ્ય વિકાસ.’
- ‘ચેષ્ટાકૌશલ્ય એટલે મજાજતંતુઓ અને માંસપેશીઓના સહયોગથી વિવિધ પ્રકારનું શારીરીક હલનચલન શક્ય બનાવવું તે.’
- ‘ચેષ્ટાવિકાસ એટલે શરીરના અંગોના સ્નાયુવિક સંયોજનને પરિણામે થતા હલન-ચલનો દ્વારા વિવિધ પ્રકારનાં કાર્યો કરવાની બાળકની શક્તિ વિકાસ.’

◆ **આરંભની તેમજ મધ્યની બાલ્યાવસ્થાઓ દરમિયાનના ચેષ્ટાકૌશલ્યના વિકાસના સીમા ચિહ્નો**

બે વર્ષની વયથી બાર વર્ષની વય દરમિયાન બાળક કેવા સ્થૂળ પ્રકારના ચેષ્ટાકૌશલ્ય કરી શકે છે. એ અંગેના સીમાચિહ્નોનું વર્ણન નીચે પ્રમાણે છે.

બે થી ત્રણ વર્ષની વયે બાળક તાલબદ્ધ રીતે ઝડપથી ચાલી શકે છે, દોડી શકે છે, કૂદકાંઓ લગાવી શકે છે, લંગડી લઈ શકે છે, ચીજવસ્તુઓ ફેંકી શકે છે, શરીરના ઉપરના ભાગને ટટ્ટાર રાખી ચીજવસ્તુઓને ઝીલી શકે છે, પગથી ચીજવસ્તુઓ કે રમકડાંઓને ધકેલી શકે છે. ત્રણ પૈડાંની નાનકડી સાઈકલને પગથી ધકેલી ચલાવી શકે છે. તેમજ તેને વાળી પણ શકે છે. ત્રણથી ચાર વર્ષની વયે બાળક પોતાની મેળે નિસરણી ચઢી તેમજ ઊતરી શકે છે.

પાંચથી છ વર્ષની વયે બાળક એક સેકન્ડના 12 પગલાં ભરી દોડી શકે છે. સરળતાથી આમતેમ છલાંગો મારી શકે છે. શરીરનું પૂરતી રીતે બળ વાપરી ચીજવસ્તુઓને ફેંકી શકે છે. તેમજ તેમને ઝીલી શકે છે. અને તે વધારાના સહાયરૂપ પૈડાંવાળી બે પૈડાંની સાયકલ ચલાવી શકે છે. સાતથી બાર વર્ષની વયે બાળક એક સેકન્ડમાં અઢારથી પણ વધુ પગલા ભરી શકે છે, ઝડપથી દોરડાં કૂદી શકે છે, ઊભા રહી ચારથી બાર ઈંચ જેટલું કૂદી શકે છે. ત્રણથી પાંચ ફીટ જેટલાં અંતરની છલાંગ લગાવી શકે છે. ચોકસાઈપૂર્વક લંગડી લઈ શકે છે. ઝડપથી ચોકસાઈપૂર્વકના અંતરે ચીજવસ્તુઓ ફેંકી શકે છે. તેમજ તેમને પગ લગાવી શકે છે. અને તે ચોકસાઈ પૂર્વક દડાને બેટથી ફટકાર શકે છે.

ટૂંકમાં ચેષ્ટા કૌશલ્યનો વિકાસ નિયમિત ક્રમિક અને સામાન્ય રીતે સમૂહ પરથી વિશિષ્ટ પ્રતિ છે. અંગ સ્થિતિ અને બેસવાની ક્રિયા, ચાલવાની ક્રિયા, ગ્રહણ શક્તિ, અમુક હાથ વાપરવાની વૃત્તિ વગેરે ચેષ્ટાવિકાસના ઉદાહરણો છે. આ ઉપરાંત કેટલાંક વિશિષ્ટ ચેષ્ટા કૌશલ્યો જેવાં કે લખવાની ક્રિયા, ચિતરવાની ક્રિયા વગેરે પણ છે. પરંતુ સ્થૂળ ચેષ્ટા કૌશલ્યની જેમ તનો વિગતવાર અભ્યાસ શક્ય નથી.

◆ **સામાજિક અને આવેગિક વિકાસ :**

વિકાસ શબ્દ વ્યક્તિની સાથે જન્મથી મૃત્યુ સુધી સંકળાયેલો છે. અને વ્યક્તિ સાથે સમાજ પણ જન્મથી મૃત્યુ સુધી સંકળાયેલો છે. કારણ કે મોટાભાગની વ્યક્તિ કોઈને કોઈ સમાજમાં જ ઉછેર પામે છે અને જે - તે સમાજમાં જ પોતાનું જીવન વ્યતીત કરે છે. સમાજ વગર વ્યક્તિનું અસ્તિત્વ મુશ્કેલ છે અને તેથી જ માનવીને સામાજિક પ્રાણી કહ્યો છે. આપણે મુખ્યત્વે બાલ્યાવસ્થા દરમિયાન થતા સામાજિક વિકાસનો અભ્યાસ કરીશું.

માનવબાળ ઘણો લાંબો સમય પોતાના કુટુંબમાં જ રહે છે, તેમાં પણ સૌથી વધુ માતા સાથે સમય ગુજારે છે. ઘરની વ્યક્તિઓના સંપર્કમાં પણ તે હોય છે. તેથી કુટુંબની અસર તેના સામાજિક, આવેગિક વિકાસ પર વધારે પડે છે. જો માતા-પિતા ન હોય તો જ્યાં અને તેની સાથે તે રહે છે. બાળક પોતાના જરૂરિયાતો કુટુંબની વ્યક્તિઓ દ્વારા પૂર્ણ કરતું હોવાથી તેની જરૂરિયાતો સાથે સંકળાયેલાં સમાજની તેની ઉપર વધારે અસર હોય છે. કેટલાંક બાળકો સંસ્થામાં ઊછરતાં હોય છે. તો તેવા બાળકો પર સંસ્થાની અસરો પડે છે. બાળક લાંબો સમય પરાવલંબી હોય છે.

એરિક્સન અને બીજાં ઘણાં મનોવૈજ્ઞાનિકોએ એવો અભિપ્રાય વ્યક્ત કર્યો છે કે બાળપણમાં બાળકની જરૂરિયાતો કેવી રીતે સંતોષાય છે. તેના ઉપર તેની ભવિષ્યની સામાજિક આંતરક્રિયાનો આધાર રહેલો છે. જેથી સમાજનો વ્યવહાર યોગ્ય રીતે ચાલે. બાળક સમાજમાં ઊછરતું હોવાથી તે ધારા-ધોરણની હોય છે. જેથી સમાજનો વ્યવહાર યોગ્ય રીતે ચાલે. આ આંતરક્રિયાના પરિણામે તેનામાં અમુક ચોક્કસ પ્રકારની વર્તનપ્રણાલી સ્થાપિત થાય છે. બાળકના વિચારો, મનોવલણો, માન્યતાઓ વગેરે આ આ રીતે ઘડાય છે.

◆ **બાળકના જન્મથી થતી સામાજિક અને આવેગિક પ્રતિક્રિયા :**

જન્મથી બાળક સમાજનું સભ્ય બને છે, તેમજ તેના આસપાસના વાતાવરણના સંપર્કમાં આવે છે અને આ વાતાવરણ સાથે ધીરે-ધીરે તે સમાયોજન સાધવાની કોશિશ કરે છે. ઠંડી, ગરમી, અવાજ વગેરે ભૌતિક વાતાવરણ પણ તેને અસર કરે છે. ભૂખની જરૂરિયાત પૂર્ણ કરવા તે માતાના સંપર્કમાં વધુ હોય છે. માતા ભૂખ સાથે હૂંફ અને પ્રેમની જરૂરિયાત પણ પૂર્ણ કરે છે. તેથી માતાની અસર તેના ઉપર ખૂબ રહે છે. ત્યારબાદ બાળક કુટુંબની વ્યક્તિઓને પણ ઓળખતું થાય છે. લગભગ ચાર માસનું બાળક કુટુંબની જાણીતી વ્યક્તિઓને ઓળખે છે. તેની સામુ હસે છે. અને તેમની પાસે જવા માટે કોશિશ કરે છે. પરંતુ અજાણી વ્યક્તિ પાસે જતું નથી. ઘણી વખત અજાણી વ્યક્તિને જોઈને રડે છે. આમ, બાળકની બીજી વ્યક્તિઓ સાથેની પ્રાથમિક આંતરક્રિયા હસવાની અને રડવાની ક્રિયાથી શરૂ થાય છે.

આઠ-દસ માસનું બાળક માતાની હાજરીમાં શાંતિ, આનંદ અને માતાની ગેરહાજરીમાં તે અસુખ અનુભવે છે. માતા સાથેની કાયમની આંતરક્રિયામાં તેની લાગણી માતા સાથે જોડાય છે. સામાજિક-આવેગિક વિકાસનું આ પ્રથમ સોપાન છે. અનુરાગ ત્યારે જ બંધાય કે જ્યારે બે વ્યક્તિ એકબીજાં સાથે ભાવાત્મક રીતે જોડાયેલી હોય અને બે ક્રિયા વારંવાર બનતી હોય. શિશુના સંબંધો કુટુંબની વ્યક્તિઓ સાથે વધુ બંધાય છે. કારણ કે તેનો કુટુંબની વચ્ચે જ ઉછેર થાય છે.

◆ **સામાજિક - આવેગિક વિકાસને અસર કરતાં પરિબળો :**

સામાજિક-આવેગિક વિકાસને ઘણાં પરિબળો અસર કરતા હોય છે. વ્યક્તિના જન્મથી મૃત્યુ સુધીમાં અનેક પ્રકારના પરિબળોની અસર તેના ઉપર પડે છે. કેટલાંક પરિબળો એકબીજાં સાથે ગૂંથાયેલાં હોય છે. તેને છૂટા પાડી શકતા નથી. બાળકના વિકાસમાં તેની જરૂર પણ હોય છે. બાળકના સામાજિક અને આવેગિક વિકાસ માટે બે મુખ્ય પરિબળો છે.

1. કુટુંબ
2. મનોસામાજિક વિકાસ

1. **કુટુંબ :**

જન્મ સાથે જ બાળક સૌથી પહેલું કુટુંબનું સભ્ય બને છે. અને તેની પ્રથમ આંતરક્રિયા માતા સાથે થાય છે. આ સાથે મુખ્ય ત્રણ બાબતો સંકળાયેલી છે.

1. બાળક માતા-પિતાની આંતરક્રિયાની રીત
2. બાળકના ભાઈ-બહેનોની સંખ્યા
3. કુટુંબનો પ્રકાર અને બાળકો સાથેનો તેમનો વ્યવહાર

◆ **બાળક- માતા-પિતાની આંતરક્રિયાની રીત :**

બાળકમાં ઉપજતા તમામ પ્રકારના સંબંધોમાં બાળક અને માતા-પિતા વચ્ચેના સંબંધો મુખ્ય અને વિશિષ્ટ પ્રકારના હોય છે. કારણ કે બાળક ઘણો લાંબો સમય માતા-પિતા સાથે રહે છે.

તેથી બાળકના વિકાસમાં માતા-પિતાની ભૂમિકા મહત્વની બને છે. કુટુંબમાં બાળકની આસપાસ માતા-પિતા સિવાય પણ બીજાં સભ્યો હોય છે.

દા.ત. દાદા, દાદી, ફોઈ, કાકા, બીજાં ભાઈ-ભાણું વગેરે તેવી એમની સાથે પણ આંતરક્રિયાઓ થાય છે.

કુટુંબની વ્યક્તિઓનો બાળક સાથેનો વ્યવહાર, તેઓનો સ્વભાવ, બાળકની જરૂરિયાત તૃપ્તિની પદ્ધતિ અને બાળકની સંભાળ તેના સર્વાંગી વિકાસ પર અસર કરે છે. આ બધા દ્વારા એક જુદાં પ્રકારનું વાતાવરણ એક જુદું જ વર્તુળ રચે છે. જે કુટુંબમાં માતા-પિતા સાથેનો સંપર્ક અને આંતરક્રિયા સતત ચાલુ હોય તેવા બાળકોમાં માતા-પિતાના વિચારો, વલણો, પૂર્વગ્રહો, માન્યતાઓ અને વર્તન તરેહો વધતે-ઓછે અંશે સંક્રિમત થાય છે. યુરોથી સમાજ સ્વાયતતા, સ્વતંત્રતા અને આવેગોની મુક્ત અભિવ્યક્તિને મૂલ્યવાન ગણે છે.

માતા-પિતાના પ્રેમ દ્વારા બાળકમાં નિખાલસતા, પ્રામાણિકતા આવે છે તે સંકોચ વગર પોતાની ઈચ્છા, સમસ્યા, માતા-પિતાને કહી શકે છે. સ્વસ્થ આંતરક્રિયાથી સંકોચશીલ સ્વભાવ, અંતમુખીયારું દૂર થાય છે. બાળકમાં સહકાર આપવો, બીજાંને મદદ કરવી, સાચું બોલવું જેવી હકારાત્મક તરેહો કેળવાય છે. જે તેના જીવનમાં ખૂબ ઉપયોગી બને છે. માતા-પિતા ચિંતા, તનાવ અને ગુસ્સાવાળાં હોય તો બાળકોમાં પણ તેવા પ્રકારના ભાવનું સંક્રમણ થવાની શક્યતા રહે છે. ઘણી વખત આવાં માતા-પિતાને તેમનાં બાળકો ધિક્કારતાં હોય છે.

2. મનોસામાજિક વિકાસ :

1. સમવયસ્કો (Peers) :

(i) અસરો :

બાળકના સામાજિક આવેગ વિકાસમાં સમવયસ્કોની અસર ખૂબ પડે છે. તેઓ સરખી ઉંમરના અથવા થોડા નાનામોટાં પણ હોય છે. બે-ત્રણ વર્ષના તફાવતવાળા સમવયસ્કો જ કહેવાય છે. તેમના દ્વારા બાળકને કુટુંબ સિવાયની બાહ્ય જગતની માહિતી મળે છે. જુદાં જુદાં કુટુંબનાં બાળકો હોવાથી તેમની વર્તન, રીતભાત, ટેવો, વાતચીતોના મુદ્દા પણ જુદાં જુદાં હોય છે. તેથી અલગ અલગ પરિસ્થિતિઓનું તેને ભાન થાય છે. સમવયસ્કોની વાતો, સલાહ એ બધાં પ્રકારનાં વર્તનમાં એક પ્રમાણિત ધોરણ બની જાય છે.

સામાજિક દરજ્જો અને ભૂમિકાના તફાવતનો ખ્યાલ વિકસાવવામાં મિત્રસમૂહનો ફાળો અવગણી શકાય નહિ. સહકાર, મિત્રતા, સ્વતંત્ર વિચારણા, ખેલદિલી, આત્મશિસ્ત, સમર્પણ વગેરે મિત્રો પાસેથી શીખે છે. દસથી પંદર વર્ષનું બાળક માતા-પિતા કરતાં પણ મિત્રોની વાતો આદર્શોને વધારે મહત્વ આપે છે.

(ii) સંઘર્ષની શક્યતા :

માતા-પિતા અને બાળક વચ્ચે ઉંમરનો તફાવત હોય છે. તેથી બંનેની માન્યતાઓ, વિચારો વર્તન અલગ હોય છે. માતાપિતા અને તરુણવયે પહોંચેલા બાળકની વચ્ચે ઘણી બાબતોમાં ભિન્નતા હોય છે. તેથી સમવયસ્કો સાથે તેને વધારે સમય પસાર કરવો ગમે છે. તરુણોના વિચારો, વલણ, વર્તન, ફેશન, આદર્શો, જીવનના મૂલ્ય અંગેના ખ્યાલો માતા-પિતાના ખ્યાલો કરતાં સાવ વિરોધી હોય છે. જેથી બે પેઢી વચ્ચે સંઘર્ષ ઊભો થવાની શક્યતાઓ રહે છે; પરંતુ, બાળક સાથેની સમજાવટપૂર્વકની આંતરક્રિયાથી તે દૂર થાય છે.

(iii) વ્યાવહારિક મૂલ્ય :

સારા મિત્રો હોવા એ જીવનની મૂડી છે. કારણ કે બાળકના વિકાસમાં સારા મિત્રોના સહવાસથી તેના સારા વર્તનની અસર પડે છે. પરંતુ જો અયોગ્ય મિત્રો હોય તો ઘણી

વખત બાળક ખોટા રસ્તે ચઢી જાય છે. તેથી તેના જીવનને નુકસાન થાય છે. તેથી બાળકના મિત્રો વિશેની માહિતી માતા-પિતાએ મેળવવી જોઈએ. ખરાબ મિત્રોથી તેને દૂર રાખવો જોઈએ. સારા મિત્રો બનાવવા માટે માતા-પિતાએ પણ મદદ કરવી જોઈએ. બાળકના સારા મિત્રોને માન આપવો. વખાણ કરવા જોઈએ. જેથી પોતાના બાળકમાં પણ સારા સંસ્કારો સ્થાપિત થાય. અને સારી વર્તનભાત શીખે.

2. રમતો :

જે સુખદ પ્રવૃત્તિમાં સામેલ થાય એને રમત કહી શકાય. મિત્રો સાથેનો રમતોથી બાળકનો વિકાસ ખૂબ સ્વસ્થ સારો થાય છે. સહકાર, મિત્રતા, સ્વાર્પણ, ખેલદિલી, સ્વયંશિસ્ત, નિયમપાલન વગેરે મિત્રો સાથેનો રમતોમાંથી પ્રાપ્ત થાય છે. તેમની સાથેનું જોડાણ વધે છે. મિત્રો સાથેની રમતોથી બાળક ખુલ્લા દિલે હસી શકે છે. આનંદ મેળવે છે. પોતાના તણાવથી મુક્ત બની ગુસ્સો પણ ઠાલવી શકે છે. અને બોધન વિકસવાથી બાળક ઘણી વખત પોતાની સમસ્યાનું નિરાકરણ કરી શકે છે. બાળપણમાં કેળવાયેલી રમતોથી વ્યક્તિના જીવનમાં શિસ્ત આવી શકે છે. રમતો દ્વારા કેળવાયેલાં શોખથી વ્યક્તિ પોતાની જિંદગીમાં આવેલી ચિંતા અને તનાવમાંથી ટૂંકા સમયમાં મુક્ત થઈ શકે છે. કેટલીક રમતો એવી હોય છે કે જે વ્યક્તિ એકલી-એકલી પણ રમી શકે અને આનંદ મેળવી શકે છે.

3. જનસંપર્કના માધ્યમો :

બાળકના સમાજિક અને આવેગિક વિકાસમાં ચલચિત્રો, ટી.વી., રેડિયો, ઈન્ટરનેટ જેવાં માધ્યમો પણ ઘણો ભાગ ભજવે છે. આવાં માધ્યમોના સંપર્કથી બાળકનો વિકાસ સારો થઈ શકે છે. તે સાચી, સારી અને પ્રચૂર માહિતી ઈન્ટરનેટ દ્વારા મેળવી શકે છે. ટી.વી. જેવું દૃશ્ય-શ્રાવ્ય સાધન હોવાથી નાનાં બાળકોને ગમ્મત અને મનોરંજન સાથે જલ્દી જ્ઞાન પ્રાપ્ત થાય છે. શૈક્ષણિક કાર્યક્રમ પ્રસારિત થતા હોવાથી બાળકની શિક્ષણ ક્રિયાને વેગ મળે છે. ટી.વી. અને કમ્પ્યુટર જેવાં સાધનોની બાળક ઉપર વિધાયક તેમજ નિષેધક અસર થાય છે. તેથી તેનો કેવો ઉપયોગ થાય છે તેનું ધ્યાન માતા-પિતાએ રાખવું જોઈએ. તેમનું જીવન નિષ્ક્રિય અને બેઠાડું બનતું જાય છે. બાળકોમાં વિવિધ જૂથો વિશે ખોટી રૂઢ માન્યતાઓ અને પૂર્વગ્રહો ઉપજે છે, અને તેમના મનમાં દુનિયા વિશે અવાસ્તવિક ખ્યાલો ભરાઈ જાય છે. ચલચિત્રો દ્વારા, હિંસા, મારામારી, તોફાન, લૂંટ, ખૂન, બળાટકાર જેવાં બાબતો પ્રદર્શિત થતી હોય છે. તેની ખબર અસર બાળક પર પડે છે. આ માધ્યમોનું પ્રસારણ સરકાર દ્વારા નિયંત્રિત થવું જોઈએ.

3. મૂલ્યોના વિકાસમાં માતા-પિતા અને સમાજનો ફાળો :

બાળકના મૂલ્યાંકન વિકાસમાં માતા-પિતાનો ફાળો ધીમો પરંતુ ચોક્કસ દિશામાં હોય છે. માતા-પિતા બાળકને મૂલ્યોનું મહત્ત્વ સમજાવે છે. અને પાલન કરવાનો આગ્રહ રાખે છે. બાળક તે પ્રમાણે વર્તે તે માટે પુરસ્કાર અને સજાનો ઉપયોગ કરે છે. બાળકને પૌરાણિક વાર્તાઓ દ્વારા પણ મૂલ્યોનું મહત્ત્વ સમજાવે છે. કદાચ સંપ્રદાય બદલાય પરંતુ ઈશ્વર પ્રત્યેનું મૂલ્ય તો રહે છે જ.

સમાજમાં બે પ્રકારની વ્યક્તિ જોવા મળે છે. એક વ્યક્તિવાદી વ્યક્તિ જ્યારે બીજી સમૂહવાદી વ્યક્તિ, વ્યક્તિવાદી વ્યક્તિ પોતાના વિકાસ માટે આગવાં મૂલ્યો અપનાવે છે. તે ફક્ત પોતાનું ધ્યેય સિદ્ધ કરવા પૂરતાં જ તે અન્ય સાથેના સંબંધોને મહત્ત્વ આપે છે.

સમાજને નુકસાન થતું હોય તો તેનો ખ્યાલ રાખે છે. જૂથના હિત માટે પોતાના વ્યક્તિગત ધ્યેયનું બલિદાન આપે છે.

દા.ત. જો ઘરમાં કોઈ બિમાર હોય તો સિનેમા જોવાનું મોકૂફ રાખીને તેની સંભાળ રાખવા માટે રોકાઈ જાય છે. ખાસ કરીને પ્રાશ્નાત્મક સમાજોમાં વ્યક્તિવાદીપણું વધારે જોવા મળે છે, જો કે તેનો ફાયદો પણ ઘણી વખત જોવા મળે છે. આવી વ્યક્તિ સ્વાશ્રયી, સ્વનિર્ભર,

સ્વતંત્ર વિચારવાળી બને છે. જ્યાં બાળકને ઉછેરવામાં સ્વતંત્રતા હોય ત્યાં આવા પ્રકારના મૂલ્યોવાળી વ્યક્તિઓ જોવા મળે છે. જ્યારે સમૂહવાદી સમાજમાં સમાજ, આંતરસંબંધો, સામાજિક ઋણ, કુટુંબ પ્રત્યેની ફરજો તેમજ સામાજિક નિયમોના પાલન પ્રત્યે પ્રતિબદ્ધતા વગેરેનું પ્રાધાન્ય જોવા મળે છે.

◆ **બાળઉછેરની પૈતૃક શૈલીઓ : (Parenting Styles) :**

શિસ્તપાલન અને સમાજકરણ માટે માતા-પિતા ચાર શૈલીઓ અપનાવે છે.

1. અધિકારીવાદી - આપખુદ શૈલી
2. લાડ લડાવવાની - છૂટછાટવાળી શૈલી
3. અધિકૃત અને પારસ્પરિક શૈલી
4. ઉપેક્ષક - સામેલગીરી વિનાની શૈલી

1. અધિકારીવાદી - આપખુદ શૈલી :

માતા-પિતા સખત કડક અને આપખુદ સત્તાવાદી હોય તો બાળકો પોતાના વિચારો સમસ્યાઓ, જરૂરિયાતો રજૂ કરી શકતા નથી. ઘણી વખત માતા-પિતા કડક શિક્ષા પણ કરતાં હોય છે. બાળકને મારવું, ઓરડામાં પૂરી દેવું, ભૂખ્યું રાખવું વગેરે પ્રકારની શિક્ષાથી બાળકો નિર્ણય શક્તિ અને સામાજિક ક્ષમતા ગુમાવી દે છે. બીજાં લોકોનો સંપર્ક કરવાનું ટાળે છે અને સમાજમાં આગળ આવી શકતાં નથી. તેઓ હંમેશા બીજાં કેવી રીતે વર્તન કરે છે અને કયું વર્તન યોગ્ય કહેવાય તે જોતા હોય છે. તેઓ સામાજિક રીતે આવાં બાળકોનો માનસિક વિકાસ રૂંધાય છે.

2. લાડ લડાવવાની - છૂટછાટવાળી શૈલી :

ખાસ કરીને માતા-પિતાનું એકનું એક બાળક હોય ત્યારે વધુ લાડ-પ્યારમાં તે બાળક તોફાની, વધારે પડતું મહત્વાકાંક્ષી, જિદ્દી, અહમકેન્દ્રી અને સહકારની ભાવના વગરનું થવાની શક્યતા રહે છે. ભાઈ-બહેનો ન હોવાથી ત્યાગભાવના, મદદ કરવી, સંપીને રહેવું, જેવી તરેહો સંક્રમિત થતી નથી. માબાપ પોતાનો અધિકાર બજાવવાનું ટાળે, બાળક ઉપર નિયંત્રણ જ ન મૂકે તેથી બાળક આવેશમય અને આક્રમક વર્તન કરે છે અને જવાબદારી ટાળે છે.

3. અધિકૃત અને પારસ્પરિક શૈલી :

આ શૈલી માબાપ અને બાળકના બંનેના હઠોને ન્યાયી ગણે છે. કેટલાંક માતા-પિતા બાળકને પોતાના વિચારો, ઈચ્છાઓ, જરૂરિયાતો મુક્ત રીતે રજૂ કરવા દેતા હોય છે. તેઓ બાળકની વાત શાંતિથી સાંભળે છે, સમજીને યોગ્ય બાબતની શિખામણ આપે છે. તેઓ વર્તનમાં સ્પષ્ટ ધોરણો સ્થાપે છે. સમસ્યા હોય તો તે ઉકેલવામાં મદદ કરે છે. કુટુંબના પ્રશ્નોમાં પણ બાળકને સામેલ રાખીને નિરાકરણ કરે છે. જેથી બાળકમાં પણ તે પ્રકારની વૃત્તિ પેદા થાય તેમજ જીવનમાં આવતી સમસ્યાઓને તે શાંતિથી ઉકેલી શકે આવાં બાળકોનો બૌદ્ધિક વિકાસ સારો થાય છે. જીવનમાં પોતાની ઈચ્છાઓથી વિરુદ્ધ પરિસ્થિતિમાં પણ હતાશ બનતાં નથી. ગુસ્સે થતા નથી. તેઓ આત્મવિશ્વાસુ અને હકારાત્મક મનોવલણવાળા બને છે.

4. ઉપેક્ષક - સામેલગીરી વિનાની શૈલી :

કેટલાંક માતા-પિતા બાળક પ્રત્યેની પોતાની જવાબદારી પૂરી કરે તેવા હોતાં નથી. તેઓ બાળક પ્રત્યે ઉપેક્ષક, નિષ્ઠુર અને જવાબદારી વગરના હોય છે. તેઓ બાળકને પ્રતિભાવ કે સમર્થન આપતાં નથી. તેથી બાળક અને માતા-પિતા વચ્ચેની કોઈ આંતરક્રિયા જ હોતી નથી. ગમે તેમ કરી પોતાનું ધાર્યું કરવામાં અને પોતાની જરૂરિયાત પૂરી કરે તેવાં બનવાની શક્યતા રહે છે.

કેટલાંક માતા-પિતા બાળકની અભિયોગ્યતા અને અભિરૂચિ જોયા વગર પોતાની મહેચ્છાઓનું તેની ઉપર દબાણ કરતાં હોય છે. તેથી તેનો ઉછેર તે રીતે કરે છે. આવા બાળકો દિશાશૂન્ય બને છે. બાળકની શક્તિઓને જાણીને તે પ્રમાણે તેને નિયંત્રિત કરવામાં

આવે તો તેનો વિકાસ સારો થાય છે. ઘણી વખત માતા-પિતા પોતાના પ્રથમ બાળકના ઉછેરમાં ખૂબ ઉત્સાહી હોય છે. ખૂબ ધ્યાન આપે છે. જ્યારે પછીનાં બાળકોમાં ખાસ ધ્યાન આપતા નથી. ત્યારે બંને બાળક વચ્ચેનો તફાવત સ્પષ્ટ જણાઈ આવે છે.

મનોસામાજિક અને આવેગ વિકાસમાં કુટુંબ માતા-પિતા અને સહોદર જેવાં જ બીજાં મહત્વનાં પરિબલો સમવયસ્કો, રમતો અને પ્રસાર માધ્યમનો છે. આ બધાં પરિબલો એકબીજાં સાથે જોડાયેલાં છે.

◆ બાળઉછેરની શૈલીઓ :

માનવમાં વ્યક્તિગત ભિન્નતા રહેલી છે. વ્યક્તિ વ્યક્તિ અલગ છે. તેના વિચારો, માન્યતાઓ, આદર્શો, વર્તન, રીતભાતો, બુદ્ધિશક્તિ, કાર્યશક્તિ, સમજશક્તિ, ઈચ્છાઓ અને મહેચ્છાઓ વગેરે અલગ અલગ હોય છે.

બાળકનો ઉછેર કેવી રીતે કરવો તે માબાપનો હક્ક છે. માતા-પિતા સાથે બાળકનો પ્રાથમિક સંબંધ છે. તેની શારીરિક, માનસિક અને ભૌતિક જરૂરિયાતો તેમના દ્વારા સંતોષાય છે. માતા-પિતા સાથેના સતત સંપર્કના પરિણામે બાળકનો તેમની સાથે આવેગિક સંબંધ બંધાય છે. તેથી બાળક પ્રત્યેની તેઓની મમત ખૂબ હોય છે. બાળક સાથે માતા-પિતાની પણ ઈચ્છા, મહેચ્છા, આશાઓ જોડાયેલી હોય છે. બાળકને કેવો બનાવવો તે તેઓનું એક સ્વપ્ન હોય છે.

બાળઉછેરની શૈલી પાંચ છે જે નીચે મુજબ છે.

1. નિષ્ક્રિય અભિગમ
2. લાડની મર્યાદા
3. કડક શિસ્તની મર્યાદા
4. બીજી શૈલીઓની મર્યાદા
5. ઓળખ, આગાહી અને નિયંત્રણ

1. નિષ્ક્રિય અભિગમ :

માતા-પિતા બાળકનો ઉછેર તેમની પોતાની આગવી રીતે કરે છે. કેટલાંક માતા-પિતા માનતાં હોય છે કે ઈશ્વરનું આપેલું બાળક છે. અને ઈશ્વરની ઈચ્છા મુજબ તેનો ઉછેર થશે. તેમાં આપણે કંઈ કરવાનું રહેતું નથી. જ્યારે કેટલાંક એવું માને છે કે, સૌ સૌના કર્મ પ્રમાણે કે નસીબ પ્રમાણે જીવનમાં પ્રાપ્ત કરે છે. તેથી બાળકનો ઉછેર એની મેળે થવા દેવો જોઈએ.

2. લાડની મર્યાદા :

કેટલાંક માતા-પિતા બાળકને ખૂબ લાડથી ઉછેરે છે. તે સારું પણ છે. પરંતુ લાડની પણ એક સીમા હોય છે. જો વધુ પડતાં લાડ કરીને તેના વર્તનને અયોગ્ય વર્તનને સમજી શકતું નથી, શું ન કરવું, શું ખાવું, શી રીતે કહેવું અને ક્યારે કરવું વગેરે બાબતોનું તેને ભાન હોતું નથી. તે કૂમળા છોડને યોગ્ય દિશામાં વાળવાની જરૂર હોય છે. તેના વર્તનને ઘાટ આપવાની જરૂર હોય છે. જેમ છોડ પાકટ થઈ જાય પછી તેને વળાંક આપવાનો પ્રયત્ન નકામો છે. તેમ બાળક પણ મોટું થઈ જાય, યુવાન બને પછી વર્તનમાં ફેરફાર કરવો મુશ્કેલ હોય છે. તેથી બાળકનું યોગ્ય રીતે સંવર્ધન કરવું જરૂરી છે.

3. કડક શિસ્તની મર્યાદા :

જેમ અતિ લાડ નકામા છે તેમ અતિ કડક વલણ પણ નકામું, કડક શિસ્ત અને શિક્ષાથી જ બાળક સારું વર્તન શીખે છે. એવી માન્યતા ધરાવતાં માતા-પિતાનાં બાળકો મૂરઝાઈ જાય છે. અતિશિસ્ત અને શિક્ષાથી ડઘાઈ જાય છે. તેને કયું વર્તન કરવું તેની સમજ પડતી નથી. તે પોતાના વિચારો અને જરૂરિયાતોને પ્રદર્શિત કરી શકતું નથી. બાળકને માનસિક તનાવ રહે છે. તેનામાં દ્વેષ ભાવના ઉદ્ભવે છે. બાળકને વઢવું જ ન જોઈએ એમ કહેવાનો હેતુ નથી. અયોગ્ય શિક્ષાનો આશરો પણ અપનાવવો પડે છે. ટૂંકમાં, અતિ લાડ અને અતિ કડક શિક્ષા બંને નકામો છે. પરંતુ લાડ અને શિક્ષા યોગ્ય સમયે અને યોગ્ય પ્રમાણમાં કરવું જોઈએ.

4. બીજી શૈલીઓની મર્યાદા :

ઘણાં માતા-પિતા એમ માને છે કે બાળકને ખૂબ સારો ખોરાક આપવો જોઈએ અને તો જ તેનો સારો વિકાસ થાય. તેને સમતોલ આહાર આપવો જોઈએ જેથી તેને શારીરિક અને માનસિક વિકાસ સારો થાય.

ઘણાં માતા-પિતા બાળકની બધી જરૂરિયાત પૂરી કરતાં હોય છે. તે પણ ખોટું હોય છે. જીવનમાં જ્યારે તેની ઈચ્છા પૂર્ણ ન થાય ત્યારે તે હતાશ થઈ જાય છે. તેથી યોગ્ય જરૂરિયાતો પૂરી કરવી જોઈએ નહીં.

અતિ સંભાળ રાખવી જોઈએ. એવી માન્યતા પણ ઘણાંમાં હોય છે. અતિ સંભાળથી બાળક ભીરુ, ડરપોક બને છે. વિકટ પરિસ્થિતિનો સામનો કરી શકતું નથી.

5. ઓળખ, આગાહી અને નિયંત્રણ :

હંમેશા બાળકમાં શું છે અને શું નથી તેના ખ્યાલ રાખી ઉછેર કરવો જોઈએ. મનોવિજ્ઞાનનું ધ્યેય વ્યક્તિનો વિકાસ કરવાનું છે અને તે માટે તેની ઓળખ, આગાહી અને નિયંત્રણ એમ ત્રણ પગથિયાંને સ્વીકારે બાળકની ઓળખ એટલે તેનામાં કેટલી અને કેવી શક્તિઓ અને અભિરૂચિઓ રહેલી છે, તે જાણવું. બાદ તે શું કરી શકાશે તેની આગાહી કરવી અને ત્યાર બાદ તેની શક્તિઓનો વિકાસ થાય તે પ્રમાણે વાતાવરણ પૂરું પાડવું આ પ્રકારે બાળકનો ઉછેર કરવાથી તેનામાં રહેલી સુષુપ્ત શક્તિઓ બહાર આવશે અને તેનો વિકાસ થશે. બાળક સંતોષી, આત્મનિર્ભર તેમજ સ્વસ્થ જીવન જીવી શકશે.

આ પ્રમાણે કોઈ શૈલી સંપૂર્ણ યોગ્ય નથી. બાળકને ઓળખીને અને આપણા વાતાવરણ પ્રમાણે બાળકનો ઉછેર કરવો જોઈએ. જેથી તે સ્વસ્થ જીવન જીવી શકે.

◆ બાળપણમાં શિક્ષણ / રમતનું મહત્ત્વ :

◆ બાળપણમાં શિક્ષણ :

વિકાસનું બીજું મહત્ત્વનું કારકબળ વ્યક્તિની પોતાની ક્રિયાઓ કે પ્રવૃત્તિઓ છે. આ પ્રકારનાં વિકાસને સાધારણતઃ શિક્ષણનાં પરિણામરૂપે ઓળખાય છે. કારણ કે એમાં, વ્યક્તિનાં બંધારણ, વર્તન કે વલણણાં ફેરફાર કરવા માટે અભ્યાસની આવશ્યકતા રહે છે. શિક્ષણ એક જ સ્વરૂપનું હોય છે તેવું નથી. કેટલુંક કેવળ આંધળુક્રિયા પ્રયાસ જેવું તો કેટલુંક લાંબાગાળાનું ફળ હોય છે. કેટલુંક પુનરાવર્તનનાં સ્વરૂપે પેદા થાય છે. તો કેટલુંક મંથનને પરિણામે ઉદ્ભવેલી સૂઝનાં ફળસ્વરૂપે પેદા થાય છે. કેટલાંક સ્વયંશિક્ષણના પરિપાકરૂપે પ્રગટે છે. તો કેટલાંક ચયનાત્મક સ્પષ્ટ દિશાયુક્ત હેતુપૂર્વકની તાલીમની પ્રક્રિયાને લીધે પ્રગટે છે.

બાળકને શાળાકીય શિક્ષણ પહેલા પૂર્વ પ્રાથમિક શિક્ષણ આપવામાં આવતું હતું, જે બાળક પોતાના કુટુંબ- પોતાની માતાથી દૂર જ નથી થયું તે જ્યારે સૌ પ્રથમવાર શાળાએ જાય ત્યારે તેને માનસિક આઘાત પહોંચે છે. આ માનસિક આઘાતને ગીતો- રમકડાં, રમતો દ્વારા શાળાના વાતાવરણમાં દૂર કરવાનો પ્રયત્ન કરવામાં આવે છે. અત્યાર સુધી જે બાળક બિનજવાબદારીયુક્ત વર્તન કરતું હતું બાળક શાળામાં જ્યાંથી પોતાની જવાબદારી શીખે છે. પોતાની વસ્તુઓને જવાબદારીપૂર્વક પોતાની પાસે રાખે છે. પોતાની વસ્તુઓને કોઈ પકડે તો અણગમો વ્યક્ત કરે છે. આમ, શાળાના વાતાવરણના સંપર્કમાં આવતાની સાથે બાળક પોતાની જવાબદારી શીખે છે.

ધીરે ધીરે બાળકના મિત્રો બને છે. તે પોતાની ટોળી બનાવે છે અને ટોળીનો નેતા બનવા મથામણ કરે છે. આ ઉંમરે તેનું ધ્યાન શિક્ષણ તરફ ન રહેતાં ભટકી જાય છે. ઘણીવાર બાળકોને શાળાનો ભય લાગે છે. શિક્ષણ પ્રત્યે અરુચિ, આળસ, શિક્ષકની બીક અને નવી જગ્યાના ડરના કારણે તે કોઈકવાર શિક્ષણ પ્રત્યે અણગમો વ્યક્ત કરતું હોય છે. ઘણીવાર ભણવાના સમયે બિમાર થવું, શાળાના સમયે પેટમાં દુઃખવું જેવી પ્રતિક્રિયા આપે છે. જો આ ઉંમરમાં બાળકનો ભણવામાં પાયો કાર્યો રહી જાય તો બાળકને ભણવામાંથી રસ ઊઠી જાય છે. તેથી બાળકને રસ પડે તેવી રીતે બાળકનું મન શૈક્ષણિક બાબતોમાં લાગે તેવા પ્રયત્ન માતાપિતા તથા શિક્ષકોએ કરવાં જોઈએ.

◆ **બાળપણમાં રમતનું મહત્ત્વ :**

રમત રમવાથી શારીરિક, માનસિક તથા સામાજિક વિકાસ સારો થાય છે. રમવાથી શરીર યુસ્ત અને ચપલ બને છે. ઈન્ડોર ગેમથી બાળકના મનની આંતરિક શક્તિઓનો વિકાસ થાય છે અને આઉટડોર ગેમથી તેની શારીરિક ચપલતામાં વધારો થાય છે. રમત રમવાથી મૈત્રી વધે છે. સહકારની ભાવના વધે છે માટે બાળપણમાં રમતનું આગવું મહત્ત્વ કહી શકાય રમવાથી સામાજિક વિકાસ સારો થાય છે. બાળક માનસિક પ્રસન્નતા અનુભવે છે અને તેનાથી તે ખુશ રહે છે. પોતાના મિત્રો સાથે રમતો વખતે બાળક પોતાની ટોળી બનાવે છે. પોતાની રમતના નિયમો કેમ બનાવવા, કેમ પાળવા, નિયમોનું કડક પાલન કેવી રીતે કરીશકાય, ન્યાય- નિર્ણયો કરતા શીખે છે અને એ રીતે ધીરે ધીરે તેઓ સાચી સામુહિક શિસ્ત પાળતા- પળાવતા શીખે છે અને તેનામાં પણ આત્મ શિસ્તનો વિકાસ થાય છે.

બાળપણમાં રમત રમવાથી શારીરિક ચપલતા પણ વિકસે છે. દા.ત. દડો પકડતી વખતે આંખ તથા હાથ બંનેનું સમન્વય કરવું જરૂરી બને છે. આમ, ચપલતા વિકસે છે જૂથની રમતોમાં જૂથ પ્રત્યેની અમેપણની ભાવના વિકસિત થાય છે.

આમાં પણ બાળપણના દિવસોમાં એકબાજુ શિક્ષણ છે તો બીજી બાજુ રમત છે. પરંતુ આપણે બાળકને બંને બાબતો પૂરી પાડવાની છે. એવું ન બને કે શિક્ષણના ભાર નીચે બાળક દટાઈ જાય અથવા રમતની વધુ પડતી સ્વતંત્રતાના કારણે શિક્ષણ પ્રત્યેનો લગાવ ઓછો થઈ જાય. આપણે આ બાબત જાગૃત વાલી તરીકે યાદ રાખવી જોઈએ કે રમત અને શિક્ષણ એક સિક્કાની બે બાજુ છે.

◆ **બાળકનો બોધાત્મક વિકાસ :**

જન્મ બાદ બાળક શરૂઆતનો થોડોક સમય આસપાસની દુનિયાથી અલિપ્ત હોય છે. જો કે ગર્ભના વાતાવરણમાંથી બહાર આવતા રહે છે તે જ બતાવે છે કે બહારનું વાતાવરણ તેને અસર કરે છે. વ્યક્તિઓ સાથેની આંતરક્રિયા દ્વારા બોધાત્મક વિકાસ ઝડપી બને છે. જન્મથી બાર વર્ષ સુધીના તબક્કાને જ્યાં પિયાજેએ ચાર તબક્કામાં વહેંચે છે જન્મથી બે વર્ષ સુધીના તબક્કાને સાંવેદનિકકારક તબક્કો કહે છે. તેના લક્ષણોમાં જન્મથી કેવળ પ્રતિક્રિયા ક્રિયા કરતું બાળક પ્રતીકાત્મક રીતે વિચારવાનું શરૂ કરે છે. તેને થતા સંવેદનકારક અનુભવોને ભૌતિક ક્રિયાઓ સાથે સંકલિત કરીને જગતને ઓળખે છે. પદાર્થ સ્થાયી હોય છે એવો ખ્યાલ બંધાય છે. બેથી સાત વર્ષની ઉંમરના બાળકોનો શાળાને પૂર્વ ક્રિયાત્મક તબક્કો કહે છે. તેના લક્ષણોમાં બાળકોની વિચારણા અહંકેન્દ્રિત હોઈને તે બીજાંના દૃષ્ટિકોણને ધ્યાનમાં લેતાં નથી. બાળક જગતને શબ્દો અને પ્રતિભાઓ વડે નિર્દેશી તે દ્વારા જગતને સમજવાની શરૂઆત કરે છે. સાતથી બાર વર્ષના ગાળાને મૂર્ત ક્રિયાત્મક તબક્કો કહે છે તેમાં બાળક મૂર્ત પદાર્થો અને ઘટનાઓ વિશે તાર્કિક રીતે વિચારી શકે છે અને સમજાવી શકે છે. પદાર્થોનું જુદાં જુદાં સમૂહોમાં વર્ગીકરણ કરી શકે છે. એના એ જ પદાર્થના દેખાવમાં ફેરફાર થવા છતાં તેના કેટલાંક લક્ષણો એના એ જ રહે છે. તેથી સમજ પ્રાપ્ત થાય છે. બાર વર્ષથી આગળની ઉંમરના તબક્કાને અમૂર્ત ક્રિયાત્મક તબક્કો કહે છે. તેમાં અમૂર્ત વિચારો કરી શકે છે. તેનામાં તાર્કિક અને વ્યવસ્થિત તેમજ ચિંતનાત્મક વિચારશક્તિ વિકસે છે.

◆ **બાળકનું અનુરાગીય વર્તન / ભાવાત્મક વિકાસ :**

બાળકનો ભાવાત્મક વિકાસ જન્મથી શરૂ થાય છે. શિશુ માતાપિતા અથવા જે ઉછેરે છે તેની સાથે અનુરાગ (આસક્તિ) બંધવાની શરૂઆત થાય છે. જે વ્યક્તિ સાથે અનુરાગ બંધાય તે વ્યક્તિને વધારેપસંદ કરવાની અને તેનો વધારે સહવાસ સેવવાની ઈચ્છા પ્રબળ હોય છે. તેમાં તે બાળકને શાંતિ અને સલામતી લાગે છે. આમ અનુરાગ એ બે વ્યક્તિ વચ્ચેનું નિકટનું સામાજિક આવેગિક બંધન છે. નાનું બાળક માતાના ખોળામાં રહેવું વધુ પસંદ કરે છે અને માતાની હાજરીમાં તે સલામતી અને સુરક્ષિતતા અનુભવે છે. માતા પોતાના બાળકોને હાથ ફેરવે છે, વહાલ કરે છે આ દ્વારા આસક્તિ અનુરાગ સ્થાપિત થાય છે. જે બાળકો પિતાથી અસલામતી અનુભવતા હોય તે બાળકો ચિંતાગ્રસ્ત, ચીંઢિયાં તથા ગુસ્સાવાળા બને છે. સલામતી થયેલું બાળક વધુ હકારાત્મક આત્મનિર્ભર બને છે અને તેના સંપર્કમાં આવતી વ્યક્તિઓ પણસારા વિચારોવાળી હોય છે. જેથી તેઓ પોતાનું જીવન સુમેળ તથા સંતોષકારક રીતે જીવે.

વ્યક્તિના જીવનમાં ભાવનું ઘણું મહત્વ છે. આસક્તિના કારણે બાળકમાં પ્રેમ, હકારાત્મક લાગણી, માન- સન્માન અનુકંપા, દયા જેવી લાગણીઓ ઉત્પન્ન થાય છે. આવી વ્યક્તિ કોઈને નુકસાન પહોંચાડતી નથી.

આમ, બાળકની ઉંમર સાથે તેનો ભાવાત્મક વિકાસ પણ વિકસિત થાય છે.

◆ **બાળકનો નૈતિક વિકાસ :**

બાળકના નૈતિક વિકાસ માટેના મૂલ્યો કુટુંબ પ્રસ્થાપિત કરે છે. આપણી રોજબરોજની જિંદગીમાં પ્રશ્નો ઉપસ્થિત થતા હોય છે. ક્યું વર્તન સારું કહેવાય, ક્યું વર્તન ખરાબ ગણાય સમાજના મોટા ભાગના લોકો જે વર્તનને માન્યતા આપે છે તે યોગ્ય ગણાય. સામાજિક વર્તનને માન્યતા આપે તે યોગ્ય ગણાય. સામાજિક વર્તનના નિયમો કે જે ખરાબ વર્તનથી સારા વર્તન તરફ વ્યક્તિને લઈ જાય છે તેના આધારે નૈતિક વિકાસ થાય છે. વ્યક્તિ સમાજની માન્યતાને સ્વીકારીને ચાલે છે. સત્ય બોલવું, પ્રમાણિક રહેવું વગેરે સનાતન નિયમો છે. આ પ્રકારનું વર્તન દેશની દરેક વ્યક્તિને લાગુ પડે છે. બાળકના નૈતિક વિકાસ માટે કુટુંબ નિયમો બનાવે છે. સારી રીતે પાલન કરવા માટે પ્રોત્સાહન તથા ગેરશિસ્ત બદલ શિક્ષા દ્વારા ઉદાહરણ પૂરા પાડવામાં આવે છે અને તેના આધારે જ બાળકનો વિકાસની સાથે સાથે તેનો નૈતિક વિકાસ પણ થાય છે બાળપણમાં જ નૈતિક મૂલ્યોનો વિકાસ થવો જરૂરી બને છે. જેનાથી તેના નૈતિક મૂલ્યો ઘડાય છે અને સમાજને માટે તે ફાયદાકારક સાબિત થાય છે.

સમાજમાં પરિવર્તન આવતા નીતિ વિષયક વર્તન માન્યતાઓ પમ બદલાય છે. વ્યક્તિ પણ જે સમાજમાન્ય ન હોય અને પોતાને પણ નુકસાન થતું હોય તેવું વર્તન છોડી દે છે. અથવા તેવા વર્તનનું મૂલ્ય ઘટે છે. સમાજના પરિવર્તનથી તેના મૂલ્યોમાં ફેરફાર થતો હોય છે. ઘણીવાર માતાપિતા, કુટુંબ દ્વારા બાળકને દંતકથા, પૌરાણિક વાર્તાઓ દ્વારા પણ નૈતિક વિકાસ કરી શકાય છે. આપણી શક્તિને આવરી લેતી હિતોપદેશની વાતોએ બાળકના નૈતિક વિકાસ કરવામાં ખૂબ ભાગ ભજવે છે.

4.4 યૌવન પ્રવેશ, શારીરિક- આવેગિક પરિવર્તન, સામાજિક સમાયોજન પરની અસર

તરુણાવસ્થાની શરૂઆત યૌવન પ્રવેશથી થાય છે. વ્યક્તિમાં અનેક સ્વરૂપનું શારીરિક પરિપક્વન થાય છે. વ્યક્તિ પરિપક્વ થઈ છે કે કેમ તેની પારાશીશી કઈ ? ક્યા ધોરણ કે માપથી નક્કી કરવું કે વ્યક્તિ ખરેખર પુખ્ત બની છે ? એ પ્રશ્ન એરિસ્ટોટલના વખતથી ચાલ્યું આવે છે કે છોકરો 16 વર્ષનો થાય ત્યારે એનામાં પ્રજનન માટેના બીજ વિકસવા શરૂ થાય છે અને એ સમયે એના શરીર બંધારણ અને દેખાવમાં ફેરફાર સર્જાય છે. એના અવાજના સ્વરગુણમાં ફેર પડી જાય છે. એવી જ રીતે આજે પણ લોકો માને છે કે વ્યક્તિની જાતીય પરિપક્વતાનું સર્વસામાન્ય સ્વીકૃત ધોરણ જો કોઈ હોય તો તે સંતાન પ્રાપ્ત કરવાની તાકાત છે. પણ આ ધોરણની કસોટી કરવી તો મુશ્કેલ છે જ એમાં સૌ કોઈ સંમત થશે.

છોકરાં- છોકરીના યૌવન પ્રવેશ નિર્ધારિત કરવાના વિવિધ ધોરણો ઊભા થયા છે. છોકરીઓ માટે ગુપ્તાંગોની આસપાસ વાળ ઉગવા, બગલમાં વાળ ફૂટવા, ઉંચાઈ અને વજનમાં ત્વરિત વૃદ્ધિ મુખ્ય સાચી દાઢ ફૂટવી, સ્તન વિસ્તરણ અને સ્તનના દેખાવમાં ફેરફાર, પેટુની પહોળાઈ વધવી, કંઠ વિકાસ અને રજોદર્શનને યૌવન પ્રવેશના ધોરણો તરીકે ઘટાવ્યા છે. આ ભિન્ન ધોરણોના વિકાસના સ્તર પરથી નક્કી થઈ શકે છે.

◆ **એકાંકી ધોરણો :**

ઉપરના બહુવિધ ધોરણો વાપરવામાં પડતી વ્યવહારિક મુશ્કેલીઓને લીધે એકાદ પણ સચોટ ને ચોક્કસ ધોરણની શોધાશોધ ચાલી રહી છે. એકાંકી ધોરણ તરીકે સૂચવાયેલાં અનેક ધોરણોમાંથી જ મુખ્ય છે એની આપણે હવે ચર્ચા કરીશું.

◆ **રજોદર્શન :**

પ્રથમ રજોદર્શન કે ઋતુસ્ત્રાવ એ છોકરીઓની જાતીય પરિપક્વતાની અચૂક નિશાની અને પ્રમાણરૂપે સદીઓથી વપરાતું અને સુપરિચિત ધોરણ છે. પણ વૈજ્ઞાનિક અભ્યાસ જણાવે છે કે પ્રથમ રજોદર્શન યૌવન પ્રવેશ વખતે થતા ફેરફારોની ન તો શરૂઆતમાં કે ન તો

અંતમાં થાય છે. હકીકતમાં તો પ્રથમ ઋતુસ્ત્રાવ એ મધ્યગાળામાં થાય છે. રજોદર્શન પૂર્વ જ જાતીય અંગો વિકસવા અને ગૌણ જાતીય લક્ષણો ફૂટવા શરૂ થઈ જતા હોય છે. પણ એમાંનું એક લક્ષણ રજોદર્શન વખતે સંપૂર્ણતઃ વિકસ્યું હોતું નથી.

◆ **પ્રથમ રાત્રિ વીર્ય સ્ખલન :**

છોકરાંઓ માટે સાધારણ વપરાતું ધોરણ એ એના વીર્ય સ્ખલનનું છે અને તે પણ પ્રથમ રાત્રિ વીર્યસ્ખલન અને સ્વપ્નદોષ કહેવામાં આવે છે. છોકરાંઓની જાતીય પરિપક્વતાની નિર્ણાયક ઘટના તરીકે સ્વપ્નદોષને ઘટાવવામાં આવે છે. ઘણીવાર ઊંઘમાં લિંગ કડક અને ટટ્ટાર થાય છે અને એમાંથી શુક્રાણુયુક્ત વીર્ય આપોઆપ બહાર આવે છે વધારાના વીર્યને દૂર કરવાનો પુરુષની જનનેન્દ્રિયનો આ કુદરતી રસ્તો છે.

◆ **પેઢા પરના વાળ :**

કેમ્પટને યૌવન પ્રવેશના નિર્ધારણ માટે પેઢા પર ઉગતા વાળના વિકાસની અવસ્થાને નક્કી કરવાની તરકીબ ખોળી કાઢી છે. યૌવન પ્રવેશ પૂર્વે પેઢા પર નજીવા જ વાળ હોય છે. યૌવન પ્રવેશ વખતે આ વાળની સંખ્યા તેમજ લંબાઈમાં ઝડપી વૃદ્ધિ થાય છે.

◆ **ડહાપણની દાઢ ફૂટવી :**

ડહાપણની દાઢ યૌવન પ્રવેશ ફૂટતી હોવાથી કેટલે એને યૌવન પ્રવેશના નિર્ણાયક પ્રમાણ તરીકે સૂચવી છે, પણ આ તરકીબ બહુ કામિયાબ નીવડે એમ નથી. કેમ કે તે યૌવન પ્રાપ્તિના વિકાસની કઈ અવસ્થાએ ફૂટે છે તે નક્કી થઈ શક્યું નથી. વળી બહુ જ ઓછા છોકરાં- છોકરી દંતવૈદ્ય પાસે વારંવાર જઈને તપાસ કરાવતાં હોય છે.

◆ **મૂત્રનું રાસાયણિક પૃથક્કરણ :**

મૂત્રનું રાસાયણિક પૃથક્કરણ વ્યક્તિ એ જાતીય વિકાસ પ્રાપ્ત કર્યા છે કે કેમ વ્યક્તિ યૌવન પ્રવેશ કર્યો છે કે કેમ તે નક્કી કરવા માટેની વિશ્વાસપાત્ર તરકીબ છે. આ માટે વ્યક્તિના વહેલી સવારના મૂત્રનું પૃથક્કરણ કરવામાં આવે છે. જાતીય અંતઃસ્ત્રાવોના પ્રકાર અને પ્રમાણને આધારે નક્કી કરવામાં આવે છે કે વ્યક્તિઓ યૌવન પ્રવેશ કર્યો છે. કે કેમ ? છોકરાંઓના મૂત્રમાં ક્રિએટાઈન (Creatine) અને એન્ડ્રોજન (Androgen)નું પ્રમાણ કેટલું છે તે નક્કી કરવા પ્રાતઃકાલીન મૂત્રનું પૃથક્કરણ કરવામાં આવે છે.

◆ **હાડકાંની ક્ષ-કિરણ છબિઓ :**

એવી જ ખાતરીપૂર્ણ કે જેનો વિકાસ અદ્યતન સંશોધનને આભારી છે તે હાડકાંની ક્ષ-કિરણ (X-ray) છબિઓની છે. આ પદ્ધતિ તો બધા કરતા વધારે વિશ્વાસપાત્ર ઠરી છે. છોકરાં- છોકરી બન્નેના ક્ષ-કિરણની અભ્યાસે બતાવ્યું છે કે, વ્યક્તિ હાડકાંના વિકાસના અમુક તબક્કે જ જાતીય વૃદ્ધિ કે જનનાંગોની વૃદ્ધિ થાય છે.

પરિપક્વતાની વય નક્કી કરવા કરેલાં અનેક અભ્યાસોએ લગભગ સર્વાનુમતે સ્પષ્ટ કર્યું છે કે, એકંદરે છોકરાં કરતા છોકરી વહેલી પરિપક્વ બને છે. છોકરીઓ સરાસરી 13 વર્ષે અને છોકરાંઓ સરાસરી 14 વર્ષે યૌવન પ્રવેશ કરે છે. 50 ટકા છોકરાંઓ 12 થી 14 વચ્ચે યૌવન ધારણ કરે છે. જ્યારે 50 ટકા છોકરીઓ 14થી 15 વર્ષની વચ્ચે પરિપક્વ થાય છે. છોકરીઓનું વર્તન આ ગાળામાં વધુ પાકટ, વધુ આક્રમક અને વધુ જાત સજાગ (Sex Conscious) જોવા મળે છે. હવે આપણે યૌવનના આરંભમાં થતા ફેરફારોના કારણોની તપાસ તરફ વળીશું.

◆ **યૌવનારંભી ફેરફારોના કારણો :**

છોક હમણાં સુધી આ ફેરફારના કારણોએ એક વણઉકલ્યું રહ્યું જ હતું. યૌવનારંભી ફેરફારો નિયમિત અને આગળ છે એની ખબર હતી તેમજ ઉપર કહ્યું તેમ બંને જાત વચ્ચે પરિપક્વનમાં થોડોક ભેદ છે એની પણ ઘણાં દસકાથી ખબર પડેલી ગુઘ્યાંગો પર વાળ ઉગતા નથી. પરંતુ યૌવનારંભી ફેરફારો આવા નિયમિત અને અગ્રાહ્ય (Predictable) કેમ છે તેનો કોઈ ઉકેલ નહોતો મળ્યો.

આધુનિક જીવ રસાયણવિદ્ (Bio-chemist) એ આ પ્રશ્ન ઉકેલવામાં મોટો ફાળો આપ્યો છે એમના અંતઃસ્ત્રાવના (Hormone) અભ્યાસે આ પ્રશ્ન પર સારો પ્રકાશ ફેંક્યો છે. આજે આ અંતઃસ્ત્રાવી ઝરણો અને ઉત્સેચકોનું પુષ્કળ અધ્યયન થયું છે. આ અંતઃસ્ત્રાવિદ્ઓએ શોધી કાઢ્યું છે કે, સર્વોપરી (Pituitary) ગ્રંથિ અને જાતીય ગ્રંથિઓ વચ્ચે બહુ જ ગાઢ સંબંધ છે. સર્વોપરી ગ્રંથિને ક્રિયાશીલ થવા ઉત્તેજ છે.

સર્વોપરી ગ્રંથિમાંથી આમ તો ઘણાં અંતઃસ્ત્રાવો વહે છે તેમાંના બે અંતઃસ્ત્રાવોનો યૌવન વિકાસ સાથે સંબંધ છે અને તે સર્વોપરી અગ્રભાગમાંથી ઝરે છે. વૃદ્ધિસ્ત્રાવ (growth Hormone) તે શરીરના અવયવોની વૃદ્ધિને નિર્ધારિત અને નિયત કરે છે.

યૌવનારંભી ફેરફારો માટે સર્વોપરી ગ્રંથિ પછી બીજે નંબરે જાતીયગ્રંથિઓ જવાબદાર છે. શુક્રપિંડ અને રજપિંડ એ જાતીય ગ્રંથિઓ છે. શુક્રપિંડ શુક્રાણુનું સર્જન કરે છે. યૌવનારંભે જાતીય ગ્રંથિના વૃદ્ધિના વિકાસને કારણે શારીરિક, માનસિક અને વાર્તાનિક ફેરફારો દેખાય છે. જાતીય અંગોના કદમાં વૃદ્ધિ થાય છે અને જાતીય અંગો ક્રિયાશીલ બને છે.

નાનપણમાં આ ગ્રંથિઓની વૃદ્ધિ અત્યંત નજીવી હોય છે. 12 વર્ષે પણ સ્ત્રીનું બીજાંશય પરિપૂર્ણ પુખ્ત વજનના માત્ર 40 ટકા જેટલું હોય છે ત્યાર પછી 12થી 17 વર્ષ સુધી અને વૃદ્ધિ અત્યંત વેગીલી હોય છે અને 20 વર્ષે એણે એની પરિપૂર્ણ વૃદ્ધિ પ્રાપ્ત કરી લીધી હોય છે. છોકરાંના શુક્રપિંડ પણ 10 વર્ષ સુધી અત્યંત નાના હોય છે. અને 14 વર્ષે પણ એનું કદ પુખ્ત કદનુ માત્ર 10 ટકા હોય છે. પછી એમાં ખૂબ ઝડપથી વધારો થાય છે. જો કે 20 વર્ષે પણ એની આખરી મંઝિલે તો પહોંચ્યાં હોતાં નથી.

ઝડપી પાકનારને એ ઝડપ શારીરિક તેમજ માનસિક બન્ને રીતે બેચેન કરે છે. દા.ત. આ અવસ્થાના સામાન્ય કઢંગીપણાને (awkwardness)ને તે વધારી દે છે અને એટલી હદ સુધી કે બાળક વ્યગ્રતાયુક્ત મૂંઝવણ ટાળવા જેમ બને તેમ પોતાની જાતને સામાજિક પ્રવૃત્તિઓથી વારી લે છે. (withdraw) બીજી તરફ ધીમા પાકનારા માટે આવી કઢંગી હાલત બહુ ઓછો સમય રહે છે. જો કે ઘણીવાર ધીમા પરિપક્વ થનારને એમની સામાન્યતા અંગે શંકા જન્મે છે અને એમને ધાસ્તી રહે છે કે પોતે પૂરા નહિ વિકસે તો શું થશે ? આ ધાસ્તી એમ સમાયોજન માટે મળેલાં વધારે સમયનું સાટું વાળી દે છે.

4.5 તરુણાવસ્થાની લાક્ષણિકતા - વિકાસકાર્ય બોધાત્મક સામાજિક વિકાસ આવેગિક વિકાસ - જાતિય પરિપક્વતા :

◆ તરુણાવસ્થા એટલે શું ?

(Adolescence) શબ્દ મૂળ લેટિન શબ્દ (Adolescere)માંથી ઉતરી આવ્યો છે. તેનો મૂળ અર્થ તો વૃદ્ધિ પામવી કે પ્રૌઢતા ધારણ કરવી એવો થાય છે. પુખ્તતામાં શારીરિક તેમજ માનસિક બન્ને પ્રકારના વિકાસનો સમાવેશ થાય છે. સ્થૂળ શારીરિક દૃષ્ટિએ એનો અર્થ પુખ્ત વ્યક્તિઓમાં જોવા મળતા લાક્ષણિક શારીરિક પાસાંઓની પ્રાપ્તિ એટલે કે પુખ્ત બાંધો દેખાય અને પ્રજનન માટેના જાતીય અંગોના પર્યાપ્ત વિકાસ જેટલો થાય માનસિક દૃષ્ટિએ પુખ્ત વ્યક્તિ એવી છે કે જેનો બૌદ્ધિક વિકાસ એની ચરમસીમાએ પહોંચ્યો હોય છે. તરુણાવસ્થા દરમિયાન બાળકની બુદ્ધિ પણ પૂર્ણ સ્વરૂપે ખીલે છે. તે બૌદ્ધિક વિચારો નિર્ણયોમાં સ્વાયત્તતા પ્રાપ્ત કરવા તરફ પગલા ભરે છે. એ સાથે ભવ્યાત્મક અને સામાજિક પરિપક્વતાની અપેક્ષા પણ રખાતી હોય છે. પણ આધુનિક જીવનની સામાજિક વિષમતાઓ, ગૂંચો અને ઉચ્ચ જીવનધોરણની આકાંક્ષાઓને લીધે ભાવાત્મક અને સામાજિક પ્રૌઢતા ધારણ કરવામાં થોડાંક વધારે વર્ષો લાગે છે. એટલે યૌવન પ્રવેશ (Puberty)ને તરુણાવસ્થા સાથે ગૂંચવવો જોઈએ નહીં, કેમ કે યૌવન પ્રવેશ તો તરુણાવસ્થાનો શરૂઆતનો એક ભાગ માત્ર છે. એ તરુણાવસ્થાનો સમાનાર્થી નથી. તરુણાવસ્થા પરિપક્વતાના બધા જ પાસાંને સમાવે છે. જ્યારે યૌવન પ્રવેશ તો કેવળ શારીરિક પાકટતાનો જ ઉલ્લેખ કરે છે. જુદાં જુદાં અભ્યાસીએ તરુણાવસ્થાને જુદી જુદી રીતે ઓળખાવી છે. કાયદાની દૃષ્ટિએ આપણા સમાજમાં વ્યક્તિ 18 વર્ષની થાય ત્યારે પુખ્ત થઈ ગણાય છે અને નાગરિક જીવમાં મતાધિકાર પ્રાપ્ત થાય છે. કેટલીકવાર જીવનમાં વિવિધ પાસાંઓમાં પુખ્ત બનવાના ગાળાને તરુણાવસ્થા તરીકે ઘટાવવામાં આવે છે.

◆ તરુણાવસ્થાના લક્ષણો / વિકાસ કાર્યો :

1. વ્યક્તિના જીવનમાં તરુણાવસ્થા એ (વિશિષ્ટ પ્રકારનો સંક્રાંતિ કાળ છે.)
2. તરુણાવસ્થા એ અસ્થિરતાનો ગાળો છે.
3. તરુણાવસ્થા એ સંદિગ્ધ અવસ્થા છે.
4. તરુણાવસ્થા એ પ્રશ્નાવસ્થા છે.
5. તરુણાવસ્થા એ તોફાન, ઝંઝાવાત અને તીવ્ર ખેંચતાણનો ગાળો છે.
6. તરુણાવસ્થા એ કટોકટીનો ગાળો છે.

1. વ્યક્તિના જીવનમાં તરુણાવસ્થા એ વિશિષ્ટ પ્રકારનો સંક્રાંતિકાળ છે :

વ્યક્તિઓ અવસ્થા દરમિયાન બાળકમાંથી પૂર્ણ માનવ બને છે. આ સંક્રાંતિ કાંઈ એકાએક નથી થતી. વ્યક્તિ મોટાના જેવી થવા જાય છે તોપણ હજી તે ઘણાં બાળસહજ લક્ષણો પ્રગટ કરે છે. નિરીક્ષણો અને પ્રયોગો પરથી જાણવા મળે છે કે આ ગાળાની વ્યક્તિ બાળક તરીકે ગણી શકાય નહિ અને બાળક ગણવામાં આવે તો તેને ખોટું લાગે છે અને વિરોધ કરે છે જ્યારે બીજી તરફ એજ વ્યક્તિ હજી પૂરી પરિપક્વ થયેલી નથી હોતી એટલે એને પ્રૌઢ પણ ગણી શકાય તેમ નથી એટલે જ તરુણાવસ્થાના આ ગાળાને સંક્રાંતિના ગાળા તરીકે ઘટાવવામાં આવે છે.

જ્યારે વ્યક્તિ એક ઉંમરલાયક વ્યક્તિ તરીકે પોતાનું સ્થાન અને મોભો પ્રાપ્ત કરી શારીરિક સામાજિક અને ભાવાત્મક દૃષ્ટિએ પોતાની ભૂમિકા ભજવવા શક્તિમાન થાય ત્યારે તે વ્યક્તિ પુખ્ત બની ગણાય. જ્યાં સુધી વ્યક્તિ પુખ્ત વર્તાવ, વિચાર અને લાગણી પ્રદર્શિત ન કરે ત્યાં સુધી તે કાચી વયની ગણાય આ સંક્રાંતિના ગાળામાં વ્યક્તિ વર્તનની બાલીશ આદતો પરથી પરિપક્વ આદતો તરફ પ્રયાણ કરે છે. બાલિશ વલણો પરથી પાકટ વલણો ઘડવા તરફ વળે છે. હવે એણે જીવનમાં વ્યવસાયની તપાસ કરી પોતાના પગ ઉપર ઊભા રહેતા શીખવાનું છે. હવેના ગાળામાં એણે પોતાના કાંડા અને બુદ્ધિબળના જોરે દુનિયાદારીમાં પડી સાંસારિક અને વ્યવહારિક કુશળતા પ્રાપ્ત કરવાની છે. હવે મા-બાપની હુંફ અને શીતળ છાંયો અને શિક્ષકના માર્ગદર્શનની અપેક્ષા રાખ્યા વગર પોતાના જીવનમાર્ગ પર આગળ ધપવાનું છે. એણે જીવનમાં વિવિધ પ્રસંગો અને પ્રશ્નો અંગે જાતે જ વિચારો કરી જાતે જ નિર્ણયો લેવાના છે અને એના જે કાંઈ સારાં-માઠાં પરિણામો આવે તેની જવાબદારી સ્વીકારવાની રહે છે. એટલું જ નહિ પણ એ પરિણામો પણ ભોગવવાની તૈયારી કરવી પડે છે. તરુણ કેટલી સફળતાથી આ સંક્રાંતિમાંથી પસાર થશે તે એની પૂર્વ તૈયારી પર આધાર રાખે છે.

સંક્રાંતિ એટલે પરિવર્તન ઘણાં અભ્યાસી તરુણાવસ્થાને ગંભીર અને પ્રચંડ પરિવર્તનનો ગાળો ગણે છે. આ ગાળામાં શરૂઆતમાં શારીરિક વૃદ્ધિનો ઉછાળો આવે છે અને શારીરિક ફેરફારોની સર્ળગ હારમાળા ઊભી થાય છે. એમાં જાતીય ગ્રંથિઓનો ફેરફાર અતિ મહત્વનો છે. એમાંથી ઝરતા અંતઃસ્ત્રાવો પ્રજનનાંગોને પરિપક્વ બનાવે છે એટલે વ્યક્તિ પ્રજનન માટે શક્તિમાન બને છે. છોકરીઓ રજઃસ્વલા થાય છે અને છોકરાંઓને દાઢી-મૂછના દોરા ફૂટવા શરૂ થાય છે બગલ અને પેઢા પર વાળઉગવા શરૂ થવા માંડે છે તદ્દુપરાંત અન્ય સ્ત્રાવોના ઝરણમાં પણ ફેરફારો થાય છે. (જેની આગળ ઉપર વિગતથી ચર્ચા કરીશું) શારીરિક પરિવર્તનની જેમ વ્યક્તિના માનસમાં એના આચારવિચારને વલણમાં પણ પરિવર્તનો સર્જાય છે. અને એના સામાજિક જીવનમાં તો પ્રચંડ ફેરફારો થાય છે. ઓસુબેલ (Ausubel) જણાવે છે કે, ‘આ એવો ગાળો છે કે જે વખતે ફરજો, જવાબદારીઓ, વિશેષાધિકારો અને અન્ય સાથેના સંબંધોમાં લાક્ષણિક ફેરફારો થાય છે અને આવા સંજોગોમાં મા-બાપ, જોડીદારો, બીજાં અને પુદ પોતાની જાત પ્રત્યેના વલણોમાં ફેરફાર એક અનિવાર્ય થઈ પડે છે.’

2. તરુણાવસ્થા એ અસ્થિરતાનો ગાળો છે :

અનેક પ્રકારના ફેરફારોને લીધે તરુણાવસ્થાનો સમય એ અસ્થિરતાનો ગાળો બની રહે છે.

આ ગાળા દરમિયાન વિવિધ પ્રકારની તેમજ અંતિમ સ્વરૂપની અસ્થિરતાના દર્શન તરુણમાં જોવા મળે છે. વ્યક્તિ આમથી તેમ અથડાતી કૂટાતી જોવા મળે છે. તે એક તરફ જૂની આદતો છોડવા માગે છે પણ છોડી નથી શકતી અને નવી પ્રૌઢ આદતો કેળવવા મથે છે પણ તે કેળવી નથી શકતી. એકીસાથે એનામાં અનેક વિરોધાભાસી અને વિસંગત ને વ્યાવર્તક લક્ષણો દેખાય છે એક તરફ એને પોતાની જાતમાં અખૂટ શ્રદ્ધા દેખાય છે અને વિવિધ ક્ષેત્રોમાં તે ઝંપલાવે છે તો બીજી તરફ એને પોતાની શક્તિઓ બાબતમાં વિચિત્ર સ્વરૂપની આશંકાઓ જન્મે છે અને તેથી તેની શ્રદ્ધા ડગી જાય છે. તે બેદરકાર વલણમાંથી એકાએક જાણે કે અત્યંત જવાબદાર વલણ દાખવે છે. એક પળે તે બિલકુલ સ્વાર્થી જણાય છે અને સહેજ જ પ્રસંગ ફરતા તે બીજી જ પળે તે અત્યંત ઉપેક્ષા દર્શાવે. એક આખે હસે અને બીજી આંખે રડે. થોડા સમય બિલકુલ ઉદાસ અને બેચેન જોવા મળે છે અને થોડાક સમયમાં જ ખૂબ ચંચળ અને સક્રિય દેખાય. એક પળ તે પ્રમાદી અને આળસુ દેખાય અને બીજી જ પળે ખૂબ ઉદમી અને ચાલાક દેખાય. એક વખત એ કલ્પનાના ઘોડામાં રાચતો જોવા મળે અને બીજી જ વખતે એ નકકર વાસ્તવિકતાથી હતાશ થયેલો જોવા મળે.

એની આ અસ્થિરતા એના સામાજિક સંબંધોમાં બહુ જ સ્પષ્ટપણે જોવા મળે છે. તે વારંવાર મિત્રો બદલે છે. વારંવાર અણગમા કરે છે. મૈત્રીમાં વારંવાર તેજી-મંદી જોવા મળે છે. કોઈ એક મિત્ર સાથે કલાકો સુધી ગપ્પા માર્યા કરે અને બીજાં મિત્ર તરફ નજર પણ ન નાખે. એના વિજાતીય મિત્રો પ્રત્યે એની અસ્થિરતા વધારે છતી થાય છે મળવાનું નક્કી કર્યું હોય તે દિવસે દેખાય જ નહીં અને વારંવાર અણધાર્યા મેળાપ થાય કે પછી ચાર વાગે મળવાનું નક્કી થયું હોય અને તે સ્થળે બપોરના એક વાગ્યાથી સાથીની રાહ જોતો બેસી રહે. અનેક વિજાતીય વ્યક્તિ સાથે ઘનિષ્ઠ સંબંધોમાં આવતો દેખાય અને છતાં એની લાગણીઓ બદલાયા કરે. એવું જ વ્યવસાયિક વિચારણાની બાબતમાં જોવા મળે. વ્યવસાયિક આકાંક્ષામાં એટલી બધી અસ્થિરતા જોવા મળે કે કશી સૂઝ ન પડે અને એટલે ભવિષ્ય માટેની યોજના ઘડવી મુશ્કલ બની જાય. હરલોક જણાવે છે કે યુવાન તરુણ એ અકળ (Unpredictable) છે. અને એને પોતાને પણ તે સમજી શકતો નથી અને પોતાની જાતનો પણ વિશ્વાસ નથી. જોમીલીન કહે છે કે, 'તરુણ હરહ મેરા એક વિરોધાભાસ હૈ.'

તરુણની આ અસ્થિરતા માટે અનેક કારણો જવાબદાર છે. એક તો આ અવસ્થામાં જે ઝડપી અને વિષમ વિકાસ થાય તેને લીધે તેની બાળપણની બેફિકર ખાતરીમાં ગાબડાં પડે છે અને એને વાસ્તવિકતાનો સામનો કરવાનો આવે છે. એનીપાસે એને સરખો મુકાબલો કરવા માટેના આવશ્યક જ્ઞાન અને અનુભવ નહીં એટલે એને એક પ્રકારની અસલામતી કોરી ખાય છે. શું થશે શું નહિ, કરી શકાશે કે નહીં એની એને મૂંઝવણ થાય છે. તે આશા-નિરાશામાં ઝોલાં ખાય છે. વળી આ જ અવસ્થામાં ઘર અને નિશાળ એની ઉપર વધુ જવાબદારી મૂકે છે એટલે એક તો શારીરિક માનસિક ફેરફારો એના શક્તિ-સામર્થ્ય પર આઘાત પહોંચાડ્યો જ હોય છે. તેમાં આ જવાબદારીનો બોજ એના રહ્યાં સહ્યાં વિશ્વાસને પણ હચમચાવી મૂકે છે. અને એનામાં અસલામતીની લાગણીઓને વધુ ઘેરી બનાવી અસ્થિરતાને વધારે જલદ બનાવે છે.

આટલું ઓછું હોય તેમ મા-બાપ અને શિક્ષકનો સંદિગ્ધ વર્તાવ એની પાસે વિરોધાભાસની અપેક્ષાઓ રાખે છે એને સમજવા કેસમજાવવા અને મદદ કરવાને બદલે ઘણીવાર એને ઠપકો આપવામાં આવે છે એની ટીકા, નિંદા અને બદબોઈ કરવામાં આવે છે એક તરફ એની પાસે સંપૂર્ણ આજ્ઞાધીનતાની અપેક્ષા રખાય છે. તો બીજી તરફ તે વિચારીને વર્તે તેવી અપેક્ષા રખાય છે. એક બાજુ એને અણસમજુ ધારી લેવામાં આવે છે અને તેને આદેશ આપવામાં આવે છે તો બીજી બાજુ તેને પૂરો સમજદાર ગણીને તે પોતાનો વિવેક વાપરી, સ્વતંત્ર નિર્ણય લે તેવી અપેક્ષા રખાય છે. એક પળ માટે મા-બાપ અને શિક્ષક તેને

જવાબદારીભર્યું કાર્ય સોંપતા અચકાય છે અને પછી સોંપતા જ નથી અને પછી બીજી જ પળે બીજી મહત્વની જવાબદારી એને માથે નાખતા કશી પરવા પણ નથી કરતા એટલે તરુણ મુંઝાય છે અને એને ખબર નથી પડતી કે, કરવું શું? લ્યુચિન્સ (Luchins) જણાવે છે તે પ્રમાણે તરુણે અનેક વિરોધી સૂરો સાથે તાલ મિલાવી નાચવાનું હોય છે અને જોડાજોડ પોતાની નિજ સંવાદિતો તો પાછી ટકાવવાની જ હોય છે.

3. તરુણાવસ્થા એ સંદિગ્ધ અવસ્થા છે :

આધુનિક સમાજમાં તરુણનું સ્થાન અસ્પષ્ટ અને ગૂંચવાડાયુક્ત છે એક વખત એની સાથે છોકરાં તરીકે વર્તવામાં આવે છે અને જ્યારે તે છોકરાં જેવું વર્તન કરે ત્યારે તેને કહેવામાં આવે છે કે, 'શરમા, શરમા હવે તું બાળક નથી જરા તારી ઉંમર તો જો, શું છોકરાં વેડા કરે છે?' જ્યારે તે પ્રૌઢની રીતે વર્તવા જાય છે ત્યારે ઘણીવાર એને ઠપકો આપવામાં આવે છે કે, 'બેસ, હજી તું નાનો છે તને શું સમજ પડે, તને ન આવડે એ કામ માટે હજી તું ઘણો નાનો છે. તારાથી એ ન થઈ શકે.' વગેરે આ સંદિગ્ધતા તેમજ ઉપરોક્ત વિવિધ અસ્થિરતા તરુણ માટે એક પ્રશ્ન ખડો કરી દે છે. કુહોલે દેખાડ્યું છે તે મુજબ 'બાર વર્ષી (Teen years) (બારથી અઠાર) જીવનની બુનિયાદી તર્કપત્તિ રજૂ કરે છે. વધવું અને પરિપક્વ થવું કે થંભી જવું અને સલામત રહેવું આ વર્ષો દરમિયાન તરુણ બે ડગ આગળ ચાલે છે તો એક ડગ પાછો પડે છે.' મા-બાપ માટે આ દર્શકો તર્કપત્તિઓથી ભરેલો હોય છે. એ પણ એમના ચાર વર્ષીય (Teenagers) દિકરા-દીકરીને મોટો થવા દેવો કે એમના વહાલાં સંતાનોને પરખામાં રાખી સલામત રાખવાં, એ ઈચ્છાઓ વચ્ચે ખેંચતાણ અનુભવે છે.

તરુણાવસ્થાની સંદિગ્ધતાના ઘણાં કારણો છે. સમૃદ્ધ સમાજમાં કુટુંબની સમૃદ્ધિ અને આપણા જેવાં અર્ધવિકસિત દેશમાં પ્રચંડ બેકારી, તરુણને કમાનાર વ્યક્તિને બદલે કુટુંબ પર આધારિત વ્યક્તિ બનાવે છે જ્યાં તરુણને કામ મળે છે, ત્યાં પણ એની શક્તિ કે સમજને અનુલક્ષીને નથી મળતું, વળી સમાજમાં પ્રવર્તતા બાળમજૂરના કાયદા, એનું શરીર પ્રૌઢ જેટલું સશક્ત હોવા છતાં વ્યવસાય માટે અવરોધક બને છે અને એને કુટુંબને આધીન રહેવું પડે વળી આજની અત્યંત જટિલ બની રહેલાં અર્થતંત્રમાં સાર્થક સ્થાને ગોઠવાવા માટે વધારે લાંબા સમય સુધી વિદ્યાભ્યાસને લીધે પણ તરુણને માટે સંદિગ્ધતા ઊભી થાય છે.

4. તરુણાવસ્થા એ પ્રશ્નાવસ્થા છે :

અનેક પ્રકારની સંદિગ્ધતાને લીધે તરુણ અનેક જાતના પ્રશ્નો અનુભવે છે. વળી એ પ્રશ્નો વધારે વિવિધ સ્વરૂપના અને કેટલાંક તો એને માટે ખૂબ જ કસોટીકર બની રહે છે. બાળપણમાં તો મા-બાપ ને શિક્ષકો એની સમસ્યાઓ ઉકેલવામાં એને મદદ કરતા. હવે તો એ પોતે એમ માને છે કે તે લોકો એની સમસ્યાઓ બરાબર સમજી શકે તેમ નથી તેમજ તેને મદદ કરવા કદાચ આતુર પણ નથી. અને મા-બાપ વગેરે પણ એવું માનતા હોય છે કે હવે તે મોટો થયો છે અને એણે એનો પ્રશ્ન ઉકેલવા જોઈએ. એમના પૂર્વજો કરતાં આજના તરુણોને ઘણાં પ્રશ્નો અંગે જાતે નિર્ણયો લેવા પડે છે.

સૌ પ્રથમ તો તરુણો ધોધમાર અને થોકબંધ શારીરિક ફેરફારો સાથે શારીરિક, માનસિક સમાયોજન સાધવું પડે છે. કેટલાંક તરુણ-તરુણીઓ માટે એ ભયંકર પડકાર સમું નીવેડ છે ઘણાં તરુણો આ ફેરફારો અને તેના મહત્વને બરાબર સમજી કે સ્વીકારી શકતા નથી એટલે અથડાતા ફરે છે અને અટવાયા કરે છે. બ્યુલા બેલ જણાવે છે કે માનવ જીવનના નવા ક્ષેત્રો અંગે તરુણાવસ્થામાં સમસ્યાઓ સર્જાય છે.

એક પ્રકારની સમસ્યાઓ સંયમ-આવેગ નિયંત્રણની સાધના અંગેની જોવા મળે છે. બાળકોમાં પોતાના પ્રત્યાઘાતોને અટકાવવાની અત્યંત કમશક્તિ હોય છે. તે ઘણાં બધા ભયથી થથરતા હોય છે અનેક પ્રકારની દહેશતથી ગભરાતા હોય છે. બાળકો નિજકેન્દ્રી જીવન જીવતા હોય

છે અને અણગમતા પ્રસંગો કે વ્યક્તિઓથી દૂર ભાગતા ફરે છે ત્યારે તરુણાવસ્થામાં વ્યક્તિઓ આ ભાગસ્વરૂપો છોડીને પ્રૌઢને છાજે તેવી અભિવ્યક્તિ સાધવાની રહે છે અને એ વાસ્તવિકતા સાથે સમાધાન કરતા શીખશે તો જ જીવન સાત સરખી રીતે ચાલશે.

બીજાં પ્રશ્નો જાતીયતા અને જાતીયતા અંગેના વલણોને લગતા છે. પોતાના સજાતીય મિત્ર કે વડીલ પ્રત્યેની આસક્તિ કે મોહ એ બાળસહજ છે. પણ પ્રૌઢ માણસ વિજાતીય વ્યક્તિઓ સાથે હળે-મળે છે. એમાંથી એકાદ ઘનિષ્ઠ સંબંધ કેળવી લગ્ન કરે છે. અને વિશિષ્ટ ઐક્ય પેદા કરે છે. તરુણાવસ્થાને જાતીય વિકાસ વ્યક્તિને યોગ્ય વલણ-વર્તનને માટે તૈયાર કરે છે. છોકરાં-છોકરીઓમાં અચોક્કસ એકબીજાં પ્રત્યે અનુરાગ બંધાય. જાતીયતા અંગે જિજ્ઞાસા થાય અને એ વિષયમાં ઊંડા ઉતરવાની તમન્ના થાય પણ સમાજ આ અંગે બહુ જ વિચિત્ર વાતો તરુણ સમક્ષ મૂકે છે. એક તરફ જાતીયતા એ ગંદી વસ્તુ છે. ખાનગી રાખવા જેવી બાબત છે. વિષયાશક્તિ ખરાબ છે એ તો મોહ છે અને માયામાં લપેટે છે. અને એની જાહેરમાં કે ખાનગીની ચર્ચા વિચારણા કે ઈચ્છા કરવી એ નિષિધ્ધ ગણાય છે.

ત્રીજા પ્રશ્નો સામાજિક સંબંધોની આસપાસ ઊભા થાય છે. પ્રણય ત્રિકોણની ઘટમાળ તો સામાન્ય છે જ; પરંતુ, એ ઉપરાંત સાથીદારોના આવકાર અને જાકારના પ્રશ્નો તરુણોને સતાવે છે તરુણ-તરુણી એમના મિત્રોનો અનુસરવામાં બિલકુલ સત્વવિહિની મનોદશા પ્રગટ કરે છે. આ મનોદશા શરૂઆતમાં કદાચ લાભકારી હશે પણ મોટા થતાંની સાથ છે જ એ ભયંકર સમસ્યા થઈ પડે છે. એવી જ રીતે ઘણાં તરુણો અત્યંત અસહિષ્ણુ જોવા મળે છે. એકદમ આકળા અને અધીરાં થઈ જાય છે. તરુણના અર્ધજ્ઞાન અને અધકચરી સમજના લીધે તે બહુ અસહિષ્ણુ બની જાય છે. ઘણાં જોડે જીભાજોડી અને ઝઘડા કરી બેસે છે.

જ્યાં સુધી તરુણ પોતાની સમસ્યાઓને પોતાની ધારણા પ્રમાણેને સફળ ઉકેલ નહીં મેળવે ત્યાં સુધી તે પોતાની જાતમાં અને પોતાના કોયડામાં જ મગ્ન રહેશે. તે અપૂર્ણતા અને લઘુતાની લાગણીઓથી પીડાયા કરશે અને એને તે ઉદ્ધતાઈ ભર્યા ગર્વ કરશે બેહદ આંતરિક ઉત્પાત વગર તરુણ તેની કોઈક સમસ્યાનો સામનો કરી શકે તો ધીરે ધીરે તે આત્મશ્રદ્ધા અને આત્મ પર્યાપ્તતા ખીલવી શકશે, પણ જો એ ઉકેલવા જતા એનું આંતરમન અનેક ઉલ્કાપાત અનુભવશે અને છતાં તે એમાં ખાસ શફળ નહિ થાય તો એની કડવાશ જીવનભર એને સતાવશે. તરુણો સમક્ષ દૂરગામી ભાવિ જીવનના પ્રશ્નોના સંબંધમાં નહિ પણ એમના તાત્કાલીક પ્રશ્નોના સંદર્ભમાં એમની કેળવણીનીગોઠવણ કરવી હિતાવહ છે.

5. તરુણાવસ્થા એ તોફાન, ઝંઝાવાત અને તીવ્ર ખેંચતાણનો ગાળો છે :

જી. સ્ટેન્લી હોલે તરુણાવસ્થાને તોફાન અને તાણ (Storm and Stress)નો ગાળો ગણાવ્યો છે. અનેક પ્રશ્નોની ઝડીઓ તરુણને ઘેરી વળે છે અને વંટોળિયાની જેમ એને આમથી તેમ ખેંચી જાય છે. આ ગાળામાં વર્તનના આત્યંતિક સ્વરૂપો જોવા મળે છે. અને આવા વર્તન સાથે તીવ્ર લાગણીઓ સંકળાયેલી હોય છે એટલે વ્યક્તિ લાગણીના પૂરમાં ખેંચાતી જોવા મળે છે. વિવિધ અપેક્ષાઓ અને આકાંક્ષાઓની ખેંચતાણના લીધે તરુણને પોતાની સ્વસ્થતા ટકાવવી મુશ્કેલ થઈ પડે છે. વળી એ બધા એની પાંગરતા જાતીય રસ સાથે પણ ટકરાતાં હોય છે. આ ગાળામાં વધેલી તાણ અનેક માર્ગે બહાર આવે છે. વિવિધ પ્રકારની ગુનાહિત પ્રવૃત્તિ, સ્વેચ્છાચાર અન્યને ત્રાસદાયક વર્તાવ, મૂજપણું સત્તા સામે બળવા, હડતાળ અને હુલ્લડ મારામારી, તોફાન અને ધાંધલ આ બધા જ એના આચરણો છે.

ઘણાંને તરુણોના મનમાં પડેલા અને ભભકતા આ અગ્નિની ખબર હોતી નથી એટલે એમને એમ લાગે છે કે તરુણ નિશ્ચિત અને બેફિકર રખડે છે પણ ખરી હકીકત તો એ હોય છે કે મોટા લોકો એના આ સંઘર્ષમાં ઊંડા ઉતરવાની સેવના દાખવતા નથી અને તરુણોને આગળ કહ્યું એમ બીજાં સામે મોં ખોલતા મુશ્કેલી પડે છે. અંદરઅંદર ચિંતા કર્યા કરે છે. વ્યગ્રતા અનુભવે છે. મનમાં ખિજાયા કરે છે અને અકળાયા કરે છે. પણ કોઈ સમક્ષ ઉભરો કાઢતાં

નથી. જો કે આવેશની આ વધેલી માત્રાથી બહુ ગભરાવાની જરૂર નથી. હરલોક જણાવે છે કે, તે માનસિક માંદગીની નિશાનીરૂપ નથી.

6. તરુણાવસ્થા એ કટોકટીનો ગાળો છે :

અનેક પ્રશ્નો અને ઝંઝાવાત સમક્ષ તરુણે મા-બાપની સીધી છાયા છોડી ઝઝૂમવાનું હોવાથી આ ગાળો કટોકટીનો ગણાય છે અને જે તરુણોએ બાળપણમાં નવા પાત્રો અંગેની કોઈ પૂર્વતૈયારી કરી હોતી નથી. તરુણો ખાસ બાલ્યાવસ્થાની સલામતી તરફ આગમન કરવાનું વલણ ધરાવે છે એમની આ વગગતિ આ ગાળાને જીવનનો કટોકટીનો ગાળો બનાવી મૂકે છે. આઈસબર્ગે સમજાવ્યું છે કે તે મુજબ જીવન વિકાસમાં તરુણાવસ્થા એ કટોકટીનો સમય એટલા માટે છે કે આ સમયે એકી સાથે શરીરમાં ઝડપી અને ગંભીર સ્વરૂપના પરિવર્તનો થાય છે. તેમ પૂર્ણ માનવના પરિપક્વન માટેના આવશ્યક(પણ પર્યાપ્ત નહિ) સંજોગો સર્જાય છે. તરુણાવસ્થાનો ઈષ્ટતમ વિકાસ શૈશવ અને બાળપણના વિકાસકાર્યોની સફળ સાધના ઉપર અવલંબે છે. આમ, વૈદકીય(Clinical) નૈદાનિક અનુભવે દર્શાવ્યું છે કે, બાળપણની ગંભીર ન્યૂનતા હોય તો તારુણ્ય ખાસ કરીને તોફાની બને તેમ જ લંબાય તેવી સંભાવના છે અને કેટલીકવાર નબળીરીતે પૂરું થાય તેવી શક્યતા છે.

તરુણોને જણાય છે કે મોટા લોકો એમને ઉચ્છૃંબલ, અડિયલ, તોફાની, ઉખડેલ, સ્વચ્છંદી કહીને વગોવે છે અને એકંદરે એમના સમૂહને ઉતારી પાડે છે. એમને વિશેની લૌકિક છાપમાં તેઓ બેખબર નથી એમને ખ્યાલ છે જ કે જે લોકો એમને બેજવાબદાર, વેવલા, ઠગારા, બિલકુલ અવિશ્વાસપાત્ર અને ખંડનાત્મક એનું અસમાજિક વલણોવાળા ગણે છે. હેઝ અને ગોલ્ડબ્લેરે દર્શાવ્યું છે તે મુજબ ‘સાધારણતઃ એવું મનાય છે કે, ટીનેજર્સ (Teen agers) આરવથી પ્રતિના સમાજના વલણો લાક્ષણિકરૂપે એમની આબરૂના કાંકરાં કરનારાં અને ઘણીવાર વિરોધી હોય છે.’

♦ તરુણાવસ્થામાં થતા સ્થૂળ શારીરિક ફેરફારો :

1. તારુણ્યનો વૃદ્ધિ ઉછાળો (Growth Spurt)
2. શારીરિક કદમાં થતાં ફેરફારો
3. શારીરિક અવયવોના પ્રમાણમાં થતા ફેરફારો
4. મુખ્ય જાતીય લક્ષણોમાં ફેરફાર
5. ગૌણ જાતીય લક્ષણોમાં ફેરફાર
6. શરીર વ્યાપારી ફેરફારો :

1. તારુણ્યનો વૃદ્ધિ ઉછાળો (Growth Spurt) :

વ્યક્તિના જીવનમાં ધોધમાર વૃદ્ધિના ઉછાળા બે વાર આવે છે. એક ઉછાળો જન્મ પછી 15 દિવસથી તે બે વર્ષ સુધી આવે છે અને બીજો ઉછાળો તરુણાવસ્થાના શરૂઆતમાં યૌવનારંભે આવે છે જ્યારે જાતીય અંગોમાં ફેરફારો થવા શરૂ થાય છે. ત્યારે આ ધોધમાર વૃદ્ધિ શરૂ થાય છે અને આ પરિપક્વન પછી એકાદ- બે વર્ષ ચાલે છે જો કે હકીકતમાં તો આ ધોધ તરુણાવસ્થાના આરંભ પૂર્વે શરૂ થઈ જાય છે.

છોકરીઓમાં આ ધોધમાર વૃદ્ધિ 8 થી 11 વયગાળામાં શરૂ થાય છે. અને એની ચરમ ત્વરા સરાસરી 12 વર્ષે આવે છે અને એ પછી વૃદ્ધિ દર મંદ પડે છે. અને લગભગ 15થી 16ની આસપાસ વૃદ્ધિ લગભગ બંધ થઈ જાય છે.

છોકરાંઓમાં પણ આવો વૃદ્ધિનો ઉછાળો તો આવે જ છે, પણ એમનામાં એ ઉછાળો એક તો મોડો શરૂ થાય છે અને બીજું છોકરી કરતાં વધારે લાંબો સમય ચાલે છે. આ ધોધમાર વૃદ્ધિની શરૂઆત છોકરાંઓમાં 10 થી 14 વર્ષની વચ્ચેના ગાળામાં શરૂ થાય છે અને એની ચરમ

ત્વરા 14 થી 15 ના વયગાળામાં આવે છે. પછી વૃદ્ધિ દર મંદ પડી જાય છે અને 19 કે 20 વર્ષ એ ઉછાળો બંધ થઈ જાય છે જો કે એ પછી સાવ મંદ ગતિએ વૃદ્ધિ ચાલે છે ખરી પણ તે ઉછાળાની અસરરૂપે નહિ પણ સામાન્ય પ્રક્રિયારૂપે જ.

આમાં પણ વ્યક્તિગત ભેદો છે જ, ત્વરિત પરિપક્વન થનારામાં ધોધમાર વૃદ્ધિનો દર વધારે મોટો હોય છે. એમના ચડતી પડતીના ગાળા એકાએક જ દેખાય દે છે અને તેઓ બહુ જ ઝડપાયો પુખ્ત પ્રમાણો ધારણ કરે છે. બીજી બાજુ ધીમા પકવન થનારાઓમાં ચડતો પડતો ઉછાળો મંદ હોય છે. એની એમની વૃદ્ધિ સમથળ અને ક્રમિક હોય છે અને ઉછાળો લાંબો સમય ચાલે છે ધીમા પકવન થવાને કારણે ઝડપી પકવન થનાર કરતાં છેવટે વધારે મોટા થાય છે.

આ યૌવનારંભી ધોધમાર વૃદ્ધિ મુખ્યત્વે અંતઃસ્ત્રાવી ઝરણામાંના સમયોચિત ફેરફારને આભારી છે. અંતઃસ્ત્રાવોમાં સર્વોપરી ગ્રંથિના વૃદ્ધિસ્ત્રાવના આ સમયના વધુ ઝરણના અભાવે ઈંગણાંપણું (Dwarfism) આવે છે જ્યારે એના ઓછું ઝરણને પરિણામે અસામાન્ય મોટું પડછંદ ને કદાવર શરીર થાય છે. જો કે એના પ્રમાણ કરતાં એ કયા સમયે ઝરે છે એ સમયોચિત્તના વધારે અસરકારક છે. કેમ કે એ જ ગ્રંથિમાંથી ઝરતો જાતીયગ્રંથિ ઉત્તેજક રસ એની વિરુદ્ધ કામ કરે છે. જે આપણે અગાઉ જોઈ ગયા.

વારસાગત ઘટક પણ કંઈક અંશે કામ કરે છે. સાંકડા કરતા વિશાળ વક્ષઃસ્થળવાળા માતા-પિતાના સંતાનો વધારે ઊંચા વધારે કદાવર ને વધારે વજનદાર થાય છે. બાળકો એમના માતા-પિતાની વિકાસ ભાતને અનુસરે છે.

વાતાવરણના પરિબળોમાં પોષણ મહત્વનો ભાગ ભજવનાર ઘટક છે. બાળપણમાં નબળા પોષણને લીધે વૃદ્ધિસ્ત્રાવની પેદાશ ઓછી થાય છે. અને બીજી બાજુ સારું પોષણ વૃદ્ધિ સ્ત્રાવની પેદાશને વેગીલી બનાવે છે. આવેગાત્મક દબલગીરી પોષણને અસર કરે છે. એટલી હદ સુધીની હોય તો પણ પરોક્ષ રીતે વૃદ્ધિશાસ્ત્રની પેદાશ પર માઠી અસર કરે છે.

2. શારીરિક કદમાં થતા ફેરફારો :

1. વજન 2. ઉંચાઈ

ઉંચાઈનો ઉછાળો વજન કરતાં પહેલો આવે છે અગાઉ જણાવી ગયા તે પ્રમાણે તેનો સંબંધ વૃદ્ધિસ્ત્રાવના પ્રમાણ સાથે છે. આ ફેરફાર પણ એની ચોક્કસ ભાતને અનુસરે છે. ઉંચાઈમાં અત્યંત ઝડપી વધારા તારુણ્યની એકદમ શરૂઆતમાં આવે છે. છોકરીઓમાં 10થી 14 વર્ષનો ગાળો એ ઉંચાઈમાં ત્વરિત વધારાનો ગાળો એ ઉંચાઈમાં ત્વરિત વધારાનો ગાળો છે. પ્રથમ રજોદર્શન પહેલાના વર્ષે તેની ઉંચાઈમાં સરાસરી 3 ઈંચનો ઉછાળો આવે છે. જો કે કોઈ એકાદ વર્ષના 5 કે 6 ઈંચનો વધારો એ અજુગતો રજોદર્શન પહેલાના બે વર્ષના સરાસરી 5ા ઈંચની છે એટલે કુલ ચાર વર્ષમાં એકંદરે 11થી 22 ઈંચની ઉંચાઈ વધે છે. 16 કે 17 વર્ષ ઉંચાઈનો વધારો અટકી જાય છે.

છોકરાંઓનો ઉંચાઈનો ઝડપી ઉછાળો એકંદરે 12.8 વર્ષે શરૂ થાય છે. અને સરાસરી 15.3 વર્ષે એ ઉછાળો અટકી જાય છે અને ગુત્તમ વેગ 14 વર્ષની આસપાસ આવે છે. ઉંચાઈમાં સૌથી વધુ વધારો યૌવનપ્રવેશ પછીના બે વર્ષે થાય છે. છોકરાંઓ એમની અંતિમ ઉંચાઈએ છોકરીઓ પછી એકાદ વર્ષ પહોંચે છે અને 20 કે 21ના અરસામાં એમની ઉંચાઈની વૃદ્ધિ અટકી પડે છે.

2. વજન

પૌગડાવસ્થા દરમિયાન થતી વજનવૃદ્ધિ ચરબી કરતા મુખ્યત્વે સ્નાયુ અને હાડકાંમાં થતી વૃદ્ધિને આભારી છે. બાળપણથી સ્નાયુઓનું વજન સમગ્ર શરીરના એકંદર વજનનું 30 ટકા જેટલું હોય છે જ્યારે પુખ્ત વયે એ 63 ટકા જેટલું થઈ જાય છે. આ અવસ્થામાં હાડકાં મોટા

તેમજ વજનદાર બને છે. હાડકાંનો આકાર, પ્રમાણ તેમજ આંતરિક બંધારણમાં ફેરફાર થાય છે. એ દરમિયાન સમગ્ર હાડપિંજર ઝડપથી વધે છે. એટલે હાથ, પગ, ખભા, છાતી વગેરે વિસ્તરે છે. અને બાંધો મોટો દેખાય છે. સ્નાયુમાં વધારો થવાથી શરીરનું વજન વધે છે. પણ સ્નાયુ લાંબા થાય છે એટલે વ્યક્તિને જાડી દેખાવા દેતી નથી. સ્નાયુની અત્યંત સ્પષ્ટ વૃદ્ધિ છોકરીઓમાં 12થી 15ના ગાળામાં અને છોકરાંઓમાં 15થી 16ની વચ્ચે થતી હોવા છતાં એ વૃદ્ધિની સાથે ઊંચાઈની વૃદ્ધિ વધારે વેગથી થતી હોવાથી આ અવસ્થામાં તેઓ વધારે પાતળા અને સોટા જેવાં દેખાયા છે.

10થી 12ની વચ્ચે વૃદ્ધિના એકંદરે ઉછાળાની આસપાસ જ છોકરાં-છોકરી બન્નેમાં ચરબીનું પ્રમાણ વધે છે. ચરબીના વિસ્તરણમાં જાતિભેદ જોવા મળે છે. છોકરીઓ કરતાં છોકરાંઓમાં એકંદરે ઘટે છે. જો કે બંનેમાં ઉદરની ઉપર સ્તનની ડીંટીની આસપાસ, નિતંબ અને જાંઘમાં તેમજ ગાલ અને જડબામાં ચરબીમાં સારો એવો વધારો થાય છે. જ્યારે અવયવોની સમતુલા ફરી સ્થપાય છે અને ખોરાક સમજપૂર્વકની લેવાવો શરૂ થાય છે. ત્યારે એ ચરબીનું પ્રમાણ ઘટી જાય છે. લગભગ 50 ટકા છોકરાં-છોકરી આવો ચરબીવૃદ્ધિનો ગાળો અનુભવે છે.

3. શરીરના અવયવોના પ્રમાણમાં થતાં ફેરફારો :

યૌવનારંભે શરીરમાં એકંદરે ઝડપી વધારો થાય છે તોપણ એનો અર્થ એવો નથી થતો કે બધા જ અવયવોમાં એકસરખો કે એકસરખા દરે વૃદ્ધિ પામે છે. અને ભિન્ન દરે વૃદ્ધિ પામે છે અને ભિન્ન વયે એમના વિકાસની ચરમસીમા ધારણ કરે છે. દરેક અવયવની અનોખી વિકાસભાત છે. શરીરના કેટલાંક ભાગો તરુણાવસ્થામાં સારા એવા મોટા થાય છે. નાક, હાથ અને પગની બાબતમાં આ વસ્તુ સ્પષ્ટ વર્તાય છે.

માથાના ભાગમાં જાતીય પરિપક્વન પછી માત્ર 50 ટકાની જ પરિવૃદ્ધિ થવાની બાકી રહે છે. જન્મ સમયે માથું એ શરીરનો પાંચમો ભાગ હોય છે. જ્યારે પુખ્ત ઉંમરે એ છઠ્ઠો ભાગ બની જાય છે. પૌગડાવસ્થાએ પહોંચ્યા પછી માત્ર 5 ટકાની વૃદ્ધિ જ બાકી રહે છે. સ્ત્રીઓમાં પ્રથમ માસિકને માથાના કદ તથા વિકાસ સાથે ચોક્કસ પ્રકારનો સંબંધ છે.

4. મુખ્ય જાતીય લક્ષણોમાં ફેરફાર :

બાળપણમાં જાતીય અંગો નાના અને ક્રિયાત્મક દૃષ્ટિએ બિલકુલ અપરિપક્વ હોય છે. એટલે એ અવસ્થામાં વ્યક્તિ પ્રજનન માટે અશક્ત હોય છે. યૌવનનારંભે જાતીય અંગોના કદમાં વૃદ્ધિ થાય છે અને ધીરે ધીરે કાર્યની દૃષ્ટિએ પણ પાકટતા ધારણ કરતા જાય છે. પુરુષના વૃષણમાં રહેલાં શુક્રપિંડનો વિકાસ 14 વર્ષે પણ પુખ્ત ઉંમરના કદનો માત્ર 10 ટકા જેટલો જ થાય હોય છે. પછી એક-બે વર્ષ સુધી એના કદમાં ઝડપી વૃદ્ધિ થાય છે. અને પછી વૃદ્ધિ ધીમી પડી જાય છે અને 20 કે 21 વર્ષે શુક્રપિંડ એનું પૂર્ણ પક્વ કદ ધારણ કરી લે છે.

શુક્રપિંડની ઝડપી વૃદ્ધિ પછી તરત જ પુરુષની જનનેન્દ્રિયની વૃદ્ધિમાં ઉછાળો આવે છે પહેલા એની લંબાઈમાં વધારાના વીર્યને કાઢવા માટે કુદરતે આ રસ્તો અખત્યાર કર્યો છે. જો કે આવા સ્ખલનો સાધારણતઃ તો જાતીય આવેશના સ્વપ્ના આવે છે. મૂત્રાશય કે આંતરડા ભરાયેલાં હોય અને ખૂબ ગરમ કે તંગ કપડા કસીકસીને પહેર્યા હોય ત્યારે થાય છે.

સ્ત્રીના પ્રજનન અંગો મુખ્યત્વે શરીરના અંદરના ભાગમાં હોવાથી એની વૃદ્ધિ ભાગ્યે જ વર્તી શકાય છે. માત્ર ઉદરની વૃદ્ધિ જ નજરે પડે છે. શરીરનું હાડપિંજર વૃદ્ધિ પામે છે. એટલે જનનાંગો જ્યાં આવેલાં છે એ જગ્યા પહોળી થાય છે અને પરિણામે ઉદર-વિસ્તાર થાય છે સ્ત્રીના અંડકોશ યૌવન પ્રવેશ વખતે વૃદ્ધિની તેજી અનુભવે છે. 12 વર્ષની છોકરીનું બીજાંશય એના પાકટ વજનના 40 ટકા જેટલું જ હોય છે. પછી 16થી 17 વર્ષ સુધી એના વજનમાં વેગીલી વૃદ્ધિ થાય છે. પણ 20 કે 21 પહેલા એનું અંતિમ પાકટ વજન ધારણ થઈ શકતું નથી.

5. ગૌણ જાતીય લક્ષણોનો વિકાસ :

છોકરાં- છોકરી તરુણાવસ્થામાં આગળ વધે છે તેમ તેમના દેખાવમાં સારો એવો તફાવત પડતો જાય છે. આ ફેરફાર ગૌણ જાતીય લક્ષણોના ક્રમિક વિકાસનું પરિણામ હોય છે. ગૌણ લક્ષણો મુખ્યત્વે લક્ષણોની સાથે જ વિકસે છે કે પછીથી થોડા સમય બાદ એ હજી સ્પષ્ટપણે પુરવાર થયું નથી. એમ મનાય છે કે ગૌણ લક્ષણો મુખ્ય કરતાં વહેલા વિકસવા શરૂ થાય છે. એટલું જ નહીં પણ યૌવન પ્રવેશનો ગાળો પૂરો થતા સુધીમાં તો એમની પૂર્ણ અવસ્થા પ્રાપ્ત કરી લે છે.

યૌવનારંભે તૈલ ગ્રંથિ (Sebaceous) પહોળી થાય છે. અને વધારે સક્રિય બને છે. બગલમાંની પરસેવાની ગ્રંથિ પણ વધારે સક્રિય બને છે. બગલમાંની પરસેવાની ગ્રંથિ પણ વધારે સક્રિય બને છે એટલે બગલમાં પરસેવો વળે છે અને એની વિશિષ્ટ ગંધ ફેલાવે છે. વ્યક્તિની વય વધતા એ વાસમાં પણ વધારો થતો જાય છે.

6. શરીર વ્યાપારી ફેરફારો :

1. રુધિરાભિસરણતંત્રનો વિકાસ
2. પાચનતંત્રનો વિકાસ
3. શ્વસનતંત્રનો વિકાસ
4. મજજાતંત્રનો વિકાસ

1. રુધિરાભિસરણ તંત્રનો વિકાસ :

તરુણાવસ્થામાં હૃદયના કદમાં કહી શકાય તેવો વધારો થાય છે 12થી 17ના ગાળામાં તે હકીકતે કદમાં બેવડાય છે; પરંતુ, આ ગાળા દરમિયાન ધમનીના કદમાં માત્ર 15 ટકાનો જ વધારો થતો હોવાથી હૃદય અને ધમનીના કદમાં પ્રમાણ પર એની પ્રચંડ અસર પડે છે. બાળપણમાં બંનેના કદ વચ્ચે 5 અને 4નું પ્રમાણ હોય છે. તારુણ્યની શરૂઆતમાં તે 3 અને 1નું થઈ જાય છે. અને તરુણાવસ્થાના અંત ભાગમાં 5 અને 1નું થઈ જાય છે. એટલે તરુણનું હૃદય પહેલા કરતા ઘણી પાતળી ધમનીમાં લોહીને ધકેલે છે વળી હૃદયના સ્નાયુતંતુઓ કદ તેમાં જ તાકાતમાં વધેલા હોવાથી રુધિરાભિસરણ તંત્રમાં વધુ લોહી ધકેલે છે પરિણામે ધમનીની અંદરની દીવાલના સ્નાયુઓ વધુ તંગ બને છે અને તેથી તરુણાવસ્થામાં અનિવાર્યપણે લોહીનું દબાણ વધી જાય છે.

2. પાચનતંત્રનો વિકાસ :

તરુણાવસ્થામાં પાચનતંત્ર બહુ ઝડપથી વિકસે છે. પેટ વધારે લાંબુ તેમજ વધારે પહોળું થાય છે અને એની અંદરની દીવાલના સ્નાયુઓ વધારે જાડા અને વધારે તાકાતવાળા થાય છે. આંતરડા પણ લંબાઈ તેમજ પરિધ બન્નેમાં વૃદ્ધિ પામે છે. ઈસોફેગસનો પડદો (Iso-Phagus) વધારે મોટો બને છે અને તરુણાવસ્થામાં કલેજનું કદ બહુ ત્વરાથી વધે છે. આ બધા ફેરફારો છોકરાં-છોકરીઓની પાચનતંત્રની તાકાતમાં વધારો કરે છે અને તે જરૂરી પણ છે જ કેમ કે, તરુણનો જ ઝડપી વિકાસ થાય છે અને તરુણ જે જાતની શારીરિક શ્રમની રમતો રમે છે.

ઘણાં તરુણોને પેટની વિવિધ પ્રકારની ગરબડ સતાવે છે. જો કે પેટની કેટલીક તકલીફો તો વધારે પડતા આહારનું જ ફળ હોય છે. વળી ખોરાકની અનિયમિતતા અને અપર્યાપ્ત દૂગ્ધ અને પ્રજીવકોની ખામી પણ કારણભૂત બને છે. વળી ઘણાં તરુણો દિવસમાં એકાદ વાર તો હોટેલની મોજ માણે છે.

3. શ્વસનતંત્રનો વિકાસ :

છાતીની વધેલી તાકાત સાથે ફેફસાંની પણ વૃદ્ધિ થાય છે. 14 વર્ષ પછી સ્ત્રી કરતાં પુરુષની

ફેફસાની તાકાત હંમેશા વધારે રહે છે એના વક્ષઃસ્થળની જગ્યા વિશાળ હોવાથી ફેફસાં સારી પેઠે તાકાતવાળા થાય છે એમાં વળી તે શ્રમપૂર્ણ રમત તરફનો ઝોક વધારે અસર કરે છે. બન્ને જાત માટે એમના ફેફસાં એકંદરે એનો પર મૂકાતા ભારને વહન કરવાની ક્ષમતા ધરાવે છે. ક્ષય કે પરુના ફોલ્લાં જેવાં ગંભીર રોગો સિવાય બીજી કોઈ ખાસ શ્વસનતંત્રની તકલીફ આ અવસ્થામાં વર્તાતી નથી અને આ રોગ પણ બહુ ઓછા કિસ્સામાં થતો જોવા મળે છે. તરુણાવસ્થામાં ફેફસાંના કદમાં વધારો થતો હોવાથી શ્વાસોચ્છ્વાસમાં બીજાં કરતાં ધીમા દરે થાય છે. જો કે શ્વાસ અંદર લેવાની અને ઉચ્છ્વાસમાં બહાર કાઢવાની કાઢતી હવાનો જથ્થો વધુ હોય છે.

4. મજાજતંત્રનો વિકાસ :

મજાજતંત્રના વિવિધ તંતુઓની સંખ્યા જન્મ સમયે જ લગભગ પરિપૂર્ણ થયેલી હોય છે પણ આ સમયે બધા મજાજકીય કાર્યો પાક્યાં હોતાં નથી. સ્થૂળ કદની દૃષ્ટિએ મજાજતંત્ર તરુણાવસ્થામાં ખાસ કોઈ વિકાસ થતો નથી જે કંઈ વિકાસ થાય છે એ ફક્ત તંતુઓની લંબાઈ અને જાડાઈમાં તેમજ તંતુઓ વચ્ચેના સંબંધોમાં થાય છે. મજાજતંત્ર સંધિઓ વધે છે અને મજાજ વચ્ચેના સંબંધો ખીલે છે. સંબંધોની જટિલતાની આ વૃદ્ધિ તરુણાવસ્થામાં થતી હોય છે. એવા નિર્દેશો મળ્યાં છે. એવો અંદાજ પણ કાઢવામાં આવ્યો છે કે કે યૌવનસભર શરૂઆતના બે વર્ષના ગાળામાં પરિપક્વ મજાજકોષોની સંખ્યા લગભગ બેવડાય છે. આ વૃદ્ધિ જ કદાચ તરુણની માનસિક તાકાતની વૃદ્ધિ માટે થોડેઘણે અંશે જવાબદાર છે બાકી તો અનુભવ અને તાલીમને કારણે પણ તરુણની સમજ અને બુદ્ધિ ખીલે છે. લ્યુલા કેરલા જણાવે છે કે કેવળ પોતાની વધેલી બુદ્ધિશક્તિના પ્રદર્શનખાતર જ ઘણીવાર તો નિરર્થક જીભાજોડી અને વાદવિાદ કરતાં જોવા મળે છે.

4.6 ઉપસંહાર :

આ એકમના અભ્યાસ બાદ આપણે સમજી શકવાને સમર્થ હોઈએ કે માનવ જીવનની વિવિધ અવસ્થાઓ તથા જન્મ પછી વિકાસને અસર કરતાં પરિબળોની સમજ મેળવીએ છીએ. સાથે-સાથે શૈશવાવસ્થા, બાલ્યાવસ્થા, યૌવન, તરુણાવસ્થાના વિકાસકાર્ય તથા તેની સમસ્યાઓની ઊંડાણપૂર્વક સમજ આપવાનો પ્રયત્ન કર્યો છે.

ગર્ભસ્થ જીવનના વિકાસ માટેની આવશ્યક શરતોથી શરૂ કરીને તેના પૃથ્વીના અવતરવા સુધીના વિકાસને તબક્કાઓમાં અપાતી કાળજી, સારવારની સમજ આપવામાં આવી છે. શૈશવાવસ્થાના વિકાસકાર્ય તથા તેના વિકાસની પણ સમજ આપવામાં આવી છે. બાલ્યાવસ્થાના વિકાસકાર્ય બાળક ઉપર માતા-પિતાની અસર કુટુંબ, સમુદાયની, સામાજિકરણ વગેરેની પણ વિસ્તારપૂર્વક સમજ આપવાનો પ્રયત્ન કર્યો છે.

આમ, આ એકમમાં માનવજીવનની વિવિધ અવસ્થાઓ, તેની લાક્ષણિકતાઓ અને સમાયોજનની સમસ્યાઓ, અંગે સંપૂર્ણ માહિતી આપવાનો પ્રયત્ન કર્યો છે.

4.7 તમારી પ્રગતિ ચકાસો (MCQs)

- જન્મથી 15 દિવસના સમયગાળાને કઈ અવસ્થા કહે છે.

(A) નવજાત અવસ્થા	(B) યુવાવસ્થા
(C) તરુણાવસ્થા	(D) સગર્ભાવસ્થા
- જન્મ સમયે નવજાત શિશુનું વજન આશરે કેટલું હોય છે ?

(A) 5 રતલ	(B) 6 રતલ
(C) સાડા સાત રતલ	(D) આઠ રતલ

3. પૂર્વ બાલ્યાવસ્થાનો સમયગાળો કેટલો હોય છે ?

(A) 1 થી 2 વર્ષ	(B) 2 થી 3 વર્ષ
(C) 2 થી 4 વર્ષ	(D) 2 થી 6 વર્ષ
4. ભાષાનાં કેટલાં અંગો છે ?

(A) ચાર	(B) પાંચ
(C) છ	(D) સાત
5. પ્રતિભાશાળી બુદ્ધિમાં બુદ્ધિઆંક કેટલો હોય છે ?

(A) 110-119	(B) 120-129
(C) 130-139	(D) 90-109

4.8 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના જવાબ

1. (A) નવજાત અવસ્થા
2. (C) સાડા સાત રતલ
3. (D) 2 થી 6 વર્ષ
4. (A) ચાર
5. (C) 130 થી 139

4.9 ચાવીરૂપ શબ્દો :

- શૈશવાવસ્થા : જન્મથી બે વર્ષનો સમયગાળો એટલે શૈશવાવસ્થા.
- બાલ્યાવસ્થા : 2 થી 12 વર્ષ સુધીનો સમયગાળો એટલે બાલ્યાવસ્થા.
- ચેષ્ટા કૌશલ્ય વિકાસ : હાથ પર અને શરીરની બીજી માંસપેશીઓના ઉપયોગમાં ચોકસાઈ, ઝડપ અને સામર્થ્ય વિકાસ એટલે ચેષ્ટા કૌશલ્ય વિકાસ.

4.10 સ્વાધ્યાય લેખન (Assignment)

1. નવજાત અવસ્થાની લાક્ષણિકતા સમજાવો.

.....

.....

.....

2. બાલ્યાવસ્થાની સમસ્યાઓ સમજાવો.

.....

.....

.....

3. બાળઉછેરની શૈલીઓ - સમજાવો.

.....

.....

.....

4. બોધાત્મક વિકાસ સમજાવો.

.....
.....
.....

5. માનવજીવનની અવસ્થાઓ જણાવો.

.....
.....
.....

6. જન્મપૂર્ણ તથા જન્મપછીના વિકાસને અસર કરતાં પરિબલો સમજાવો.

.....
.....
.....

7. સગર્ભાવસ્થા દરમિયાનની કાળજી વિશે જણાવો.

.....
.....
.....

8. બાલ્યાવસ્થાના વિકાસકાર્યો જણાવો.

.....
.....
.....

9. બાળઉછેરની શૈલીઓ સમજાવો.

.....
.....
.....

10. તરૂણાવસ્થાના વિકાસકાર્યો સમજાવી તેની સમસ્યાઓ જણાવો.

.....
.....
.....

4.11 પ્રવૃત્તિ (Activities)

- ભારતદેશમાં કુપોષિત બાળકોનું પ્રમાણ વધુ છે તો તેના માટે સરકારશ્રી દ્વારા લેવામાં આવતાં પગલાંઓની સંક્ષેપમાં નોંધ તૈયાર કરો.
- તરૂણાવસ્થા દરમિયાન તરૂણોની મનોશારીરિક મૂંઝવણો કઈ હોય છે તે વિશે જણાવો.

4.12 કેસસ્ટડી (Case Study)

- ગરીબ પરિવારના બાળકો માટે સરકાર દ્વારા તેમના આરોગ્ય-શિક્ષણ માટે યોજનાલક્ષી બાબતો કેટલાં લોકો સુધી પહોંચે છે તે અંગે અભ્યાસ કરી શકાય.
- પ્રવર્તમાન સમયમાં તરૂણોમાં વ્યવસનનું પ્રમાણ વધુ જોવા મળે છે તેના પાછળના જવાબદાર કારણો કયા હોઈ શકે છે તે અંગે અભ્યાસ કરી શકાય.

4.13 સંદર્ભગ્રંથ

1. વિકાસલક્ષી મનોવિજ્ઞાન
2. બાળ મનોવિજ્ઞાન
3. મનોવિજ્ઞાન ધો. 11 પાઠ્ય પુસ્તક
4. મનોવિજ્ઞાન ધો. 12 પાઠ્ય પુસ્તક
5. આનુવાંશિક મનોવિજ્ઞાન ડો. ઉદયપ્રતાપસિંહ
6. મજજા મનોવિજ્ઞાન ડો. તરલિકા ઝાલાવાડિયા
7. મનોવિજ્ઞાન વિશ્વકોષ ડો. મહેન્દ્રકુમાર મિશ્રા
 - (૧) બાલમનોવિજ્ઞાન ભાગ-૧
 - (૨) શૈઝિકમનોવિજ્ઞાન ભાગ-૨
 - (૩) ક્રિયાત્મકમનોવિજ્ઞાન ભાગ-૩
 - (૪) સામાજિકમનોવિજ્ઞાન ભાગ- ૪
 - (૫) સમયોજનાત્મક મનોવિજ્ઞાન ભાગ-૫
8. બાળ મનોવિજ્ઞાન રશ્મિકાંત જે. શાહ
9. વારસા વિજ્ઞાન કાંતિલાલ એ. શાહ



ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર
ઓપન યુનિવર્સિટી

MSW-102
માનવ વૃદ્ધિ અને વિકાસ

વિભાગ

4

માનવ વિકાસ સંબંધિત સિદ્ધાંતો

એકમ-1 ફોઈડના જાતીય વિકાસનો સિદ્ધાંત કે તબક્કો

એકમ-2 એરિક્સનનો મનોજાતીય વિકાસનો સિદ્ધાંત

એકમ-3 સ્કેનરનો કારક-શિક્ષણનો સિદ્ધાંત

એકમ-4 બાન્દુરાનો બોધાત્મક સામાજિક શિક્ષણનો સિદ્ધાંત

એકમ-5 પિયાજેનો બુદ્ધિનો ખ્યાલ

ISBN : 978-81-937666-1-3

લેખક

ડૉ. કરશન ચોથાણી

એસોસિએટ પ્રોફેસર,
અધ્યક્ષ, મનોવિજ્ઞાન વિભાગ,
સી. યુ. શાહ આર્ટ્સ કોલેજ,
લાલદરવાજા, અમદાવાદ.

પરામર્શક (વિષય)

ડૉ. શ્રદ્ધા રાય

એસોસિએટ પ્રોફેસર,
અધ્યક્ષ, મનોવિજ્ઞાન વિભાગ,
એસ. વી. આર્ટ્સ કોલેજ,
રિલીફ રોડ, અમદાવાદ.

પરામર્શક (ભાષા)

પ્રિ. ઘનશ્યામ કે. ગઢવી

નિવૃત્ત પ્રિન્સિપાલ
શ્રીમતી એ. એસ. ચૌધરી મહિલા આર્ટ્સ
કોલેજ, મહેસાણા

Edition : 2020

Copyright©2020 Knowledge Management & Research Organization.

All rights reserved. No part of this book should be reproduced, transmitted or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage or retrieval system without written permission from us.

Acknowledgement

Every attempt has been made to trace the copyright holders of material reproduced. It may be possible that few words are missing or correction required, we will be pleased to make necessary correction/amendment in future edition of this book.

ઘટક પરિચય :

પ્રસ્તુત ઘટકમાં આપણે જન્મથી શરૂ કરી મૃત્યુ સુધીના જુદાં જુદાં તબક્કાઓ દરમિયાન કેવા પ્રકારનો માનસિક સામાજિક વિકાસ થાય છે તેમજ દરેક તબક્કામાં કેવા પ્રકારનો માનસિક વિકાસ થાય છે તેમજ દરેક તબક્કામાં કેવા સંઘર્ષો- અવરોધોનો સામનો કરવાનો હોય છે તે સમજવાનો પ્રયત્ન કરીશું, ઉપરાંત દરેક તબક્કાનું એક આગવું મહત્વ રહેલું હોય છે. વ્યક્તિ આ તબક્કામાં જો સ્થગિત થઈ જાય અથવા તો સંપૂર્ણ સંતુષ્ટિ પ્રાપ્ત ન કરે તો તેનામાં કેવા પ્રકારના મનો-સામાજિક અને જાતીય વર્તનનો વિકાસ થઈ શકે તેની સમજ પ્રાપ્ત કરીશું.

આ ઘટકના પ્રથમ ભાગમાં ફોઈડે વર્ણવેલાં જાતીય વિકાસના તબક્કાઓને સમજીશું, તેનાથી આપણને ખ્યાલ પડશે કે પુખ્તાવસ્થા સુધીની ઉંમરે પહોંચતા પહેલા વ્યક્તિ જન્મથી જુદાં જુદાં તબક્કામાંથી પસાર થાય છે અને દરેક તબક્કે ચોક્કસ સુખ કે આનંદ પ્રાપ્તિનું કેન્દ્ર રહેલું હોય છે. જો વ્યક્તિ જે તે તબક્કામાં જે તે આનંદ કે સુખ કેન્દ્રને કોઈ પણ કારણવશ સ્થગિત થઈ જાય તો મોટી ઉંમરે ચોક્કસ પ્રકારના તેના દ્વારા થતા વર્તનને આપણે સમજી શકીએ છીએ. જેનાથી તેની સાથેની આંતરક્રિયાઓ કેવા પ્રકારની કરવી તેની સમજ પડે છે.

ઘટકના બીજા ભાગમાં વ્યક્તિના જન્મથી મૃત્યુ સુધીના જુદાં જુદાં તબક્કે થતાં મનોસામાજિક વિકાસને સમજીશું જેના ચોક્કસ તબક્કે ચોક્કસ પ્રકારનો મનોસામાજિક વિકાસ થતો હોય છે. જે તેના ભાવિ વર્તનને નક્કી કરે છે. જો આ દરેક તબક્કે સમસ્યા કે સંઘર્ષનું સમાધાન મળે તો ભાવિ વર્તન સમાયોજિત બની શકે છે અને જો ન મળી શકે તો ભાવિ વર્તનમાં કુસામાજિકતા આવી શકે છે તેનાથી લોકોના કુસમાયોજિત વર્તનને સમજવા અને તેને યોગ્ય દિશામાં વાળવા અંગેની સમજ પ્રાપ્ત થઈ શકે છે.

ઘટકના ત્રીજા ભાગમાં વ્યક્તિના બોધાત્મક સામાજિક શિક્ષણ અંગે માહિતી મેળવીશું જેથી આપણને એ સમજ મળી શકશે કે, વ્યક્તિના વર્તન વિકાસમાં વાતાવરણ, વ્યક્તિનું આત્મતંત્ર, તેની પ્રેરણા તેના આદર્શો વગેરે કેવો ભાગ ભજવે છે તેની આદર્શીકરણની પ્રક્રિયા કઈ રીતે વિકસે છે વાસ્તવિક આદર્શીકરણ ન થવાથી કેવા પ્રકારની સમસ્યાઓનું નિર્માણ થઈ શકે વગેરે અંગેની સમજૂતી પ્રાપ્ત થઈ શકશે.

ઘટકના ચોથા ભાગમાં જન્મથી પુખ્તાવસ્થા સુધીમાં થતા બૌદ્ધિક વિકાસની સમજ મેળવીશું બાળક પોતાની જાતને વાતવરણના અન્ય ઉદ્દીપકોથી ક્યારે ભિન્ન સમજતાં શીખે છે, તેનામાં કલ્પનાશક્તિ ક્યારે મૂર્ત અને તેમાંથી અમૂર્ત ચિંતન વિકસે છે અને અમૂર્તિકરણ થાય છે તેની સમજ આપણને મળી શકશે. બૌદ્ધિક વિકાસના દરેક તબક્કે બાળક કઈ બાબતો હસ્તગત કરતો જાય છે અને તેની બુદ્ધિનો કેટલા પ્રમાણમાં વિકાસ થાય છે તે સમજ પ્રાપ્ત થઈ શકે છે.

ઘટકના છેલ્લા ભાગમાં માનવ વર્તનનો વિકાસ કે ઘડતર તેને કઈ રીતે આકાર પ્રદાન થાય છે તેની સમજૂતી મેળવીશું. માનવ વિકાસકાળ દરમિયાન થતા વર્તનોમાંથી ક્યાં અને કેવા પ્રકારના વર્તનને વાતાવરણમાંથી ઈચ્છિત પ્રચલન મળેલ છે અને ક્યા પ્રકારના વર્તનને યોગ્ય દિશામાં વિકાસ થાય છે. તેની અને સાથે સાથે સારી ટેવો અને ખરાબ ટેવોનો વિકાસ કઈ રીતે થાય છે તેની સમજૂતી મેળવીશું. ઉપરાંત ખરાબ ટેવોને સુધારી તેના સ્થાને સારી ટેવોનો વિકાસ કઈ રીતે તઈ શકે તેની સમજ પ્રાપ્ત થઈ શકશે.

ટૂંકમાં, આ ઘટકમાં માનવીના જાતીય, સામાજિક, બૌદ્ધિક તેમજ વાર્તાનિક વિકાસની વિગતે સમજૂતી મેળવીશું જેનાથી માનવ વર્તનને સમજવામાં અને તેની સાથેની આંતરક્રિયાને અસરકારક અને સફળ બનાવવામાં મદદ મળી શકે તેની માહિતી મેળવીશું.

ઘટકના હેતુઓ :

આ ઘટકના અભ્યાસ બાદ તમને જાણકારી પ્રાપ્ત થશે કે, આપણા જીવનના દરેક તબક્કે મળતાં વાતાવરણ, સુવિધાઓ, કુટુંબ, માતા-પિતા વગેરેની ભૂમિકા આપણા બોધાત્મક જાતીય, બૌદ્ધિક, સામાજિક વાર્તાનિક વિકાસમાં ભૂમિકા શું કે અગત્યતા શું ?

- આ ઘટકના અભ્યાસ બાદ તમને જુદાં જુદાં મનોવૈજ્ઞાનિકોએ આપેલા માનવ- વિકાસના સિદ્ધાંતોની સમજૂતી મળશે.
- દરેક સિદ્ધાંતમાં થતા વિકાસમાં મદદરૂપ ઘટકો અને વિઘ્ન કે અવરોધરૂપ ઘટકોની સમજ મળી શકશે.
- દરેક તબક્કે કઈ- કઈ સામાજિક શક્તિનો વિકાસ થાય છે, કઈ કઈ ઉપલબ્ધિઓ મળી શકે છે તેની સમજ મળશે.
- વર્તનનું યોગ્ય દિશામાં કઈ રીતે ઘડતર થઈ શકશે તેની સમજ મળશે.
- કુસમાયોજિત વર્તનનું સમાયોજિત વર્તનમાં રૂપાન્તર કઈ રીતે થઈ શકે તેની માહિતી મળશે.
- દરેક તબક્કે આનંદ પ્રાપ્તિના પૂર્ણ સંતોષથી આગળના તબક્કાનો વિકાસ વધારે સારી રીતે કઈ રીતે થઈ શકે તેની સમજ મળશે.
- વિકાસકાળના આનંદ કે સુખ પ્રાપ્તિની જે તે તબક્કામાં સ્થગિતતા ભવિષ્યમાં કેવા વર્તનને જન્માવવાની સંભાવના વધારશે તેમજ મોટી ઉંમરે અમુક પ્રકારની ટેવો કે વર્તનોની અતિરેકતાની સમજ મળી શકશે.

આમ, આ ઘટકમાં વ્યક્તિમાં જીવનકાળ દરમિયાન થતા જાતીય, મનોસામાજિક, બોધાત્મક, બૌદ્ધિક, વાર્તાનિક વિકાસની સર્વાંગી માહિતી મળી શકશે. જે માનવ વિકાસની સમજમાં મહત્વપૂર્ણ બનશે.

: એકમનું માળખું :

- 1.0 એકમના હેતુઓ
- 1.1 પ્રસ્તાવના
- 1.2 ફ્રોઇડે દર્શાવેલ જાતીય વિકાસના તબક્કાઓ
- 1.3 ઉપસંહાર
- 1.4 તમારી પ્રગતિ ચકાસો
- 1.5 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના જવાબો
- 1.6 ચાવીરૂપ શબ્દો (Glossary)
- 1.7 સ્વાધ્યાય લેખન (Assignment)
- 1.8 પ્રવૃત્તિ (Activities)
- 1.9 કેસસ્ટડી (Case Study)
- 1.10 સંદર્ભગ્રંથ (Further Readings)

1.0 એકમના હેતુઓ :

આ એકમના અભ્યાસ બાદ તમે સક્ષમ હશો...

- જાતીય વિકાસના વિવિધ તબક્કાઓ વિશે.
- દરેક તબક્કા દરમિયાન વિકાસની ભાવિ વિકાસ પર થનારી અસરોની સમજ માટે.
- વ્યક્તિઓ દ્વારા અમુક અયોગ્ય વર્તનો કે અસામાન્ય વર્તનની સમજ માટે.
- બાળકના દરેક તબક્કાના વિકાસની સાર-સંભાળ/કાળજી કે યોગ્ય વાતાવરણ પૂરું પાડવા વિશેની સમજ માટે.

1.1 પ્રસ્તાવના

જર્મન મનોવૈજ્ઞાનિક(મનોવિશ્લેષક) ડૉ. સિગ્મંડ ફ્રોઇડે મનોવિશ્લેષણનો સિદ્ધાંત આપેલ છે. આ સિદ્ધાંત અંતર્ગત તેમણે વ્યક્તિત્વના ઘટકો એવા ઈડ(ID), ઈગો(Ego) અને સુપર ઈગો(Super Ego)ની વાત કરી છે. તેમણે વ્યક્તિત્વના સ્વરૂપની દૃષ્ટિએ સભાન માનસ, પૂર્વસભાન માનસ અને અભાન માનસની વાત કરેલ છે. અહમ્ રક્ષક બચાવ પ્રયુક્તિની પણ વાત કરી છે તેમજ આ જ સિદ્ધાંત અંતર્ગત જાતીય વિકાસના વિવિધ તબક્કાઓની ચર્ચા કરી છે.

બાળક જન્મે છે ત્યારથી લઈને પુખ્ત ઉંમરનું થાય ત્યાં સુધીમાં તેની કામશક્તિ(Libido) કેટલું પરિવર્તન પામે છે, કેટલી કક્ષા વટાવે છે અને તેમાં કેટલું વિઘટન થવાની સંભાવના છે, તેની સમજૂતી એ જ ફ્રોઇડે આપેલા જાતીય વિકાસના તબક્કાની સમજૂતી છે. જેમાં ફ્રોઇડે બતાવ્યું છે કે, આ પ્રકારનો વિકાસ મોટા ભાગે સર્વસામાન્ય હોવા છતાં જો તેમાં કોઈ પણ જાતનો અવરોધ આવે તો તેને પરિણામે

વાર્તાનિક ખામી ઉદ્ભવે છે. કે જે અંતે વ્યક્તિત્વની ખામીમાં પરિણમે છે. અહીં એ સ્પષ્ટતા કરી લઈએ કે, ફોઈડ વિકાસની જે અવસ્થા કે તબક્કા વર્ણવે છે તે દરેક અવસ્થા કે તબક્કામાં વ્યક્તિ લૈંગિક(જાતીય પ્રવૃત્તિ) કરતી જ હોય છે એવો અર્થ નથી. હકીકતમાં ફોઈડની દૃષ્ટિએ દરેક અવસ્થા કે તબક્કા વર્ણવે છે તે દરેક અવસ્થા કે તબક્કાને તે જે નામ આપે છે તેના અર્થમાં એટલો જ કરવાનો છે કે, વ્યક્તિ તે દરમિયાન શરીરના તે અવયવો દ્વારા થતી પ્રવૃત્તિઓમાંથી આનંદ મેળવે છે. આ પ્રવૃત્તિ વ્યક્તિ માટે કેટલીક વખત તો એટલી બધી આનંદદાયક બને છે કે શારીરિક દૃષ્ટિએ તેની જરૂરિયાત ન હોવા છતાં વ્યક્તિ માત્ર આનંદ ખાતર જ આ પ્રવૃત્તિ ચાલુ રાખે છે.

સુખવાદી વિચારધારા પ્રમાણે વ્યક્તિ પોતાના જીવનમાં જે કંઈ કરે તેની પાછળનો હેતુ આનંદ કે સુખ મેળવવાનો છે. આ મેળવવા માટે તે કોઈ પણ પ્રકારની પ્રવૃત્તિ કરવા માટે તૈયાર થાય છે. ફોઈડના સિદ્ધાંતના પાયાં પણ આ સુખવાદ રહેલો છે. જાતીય વિકાસના તબક્કામાં ફોઈડે ઉપયોગમાં લીધેલ શબ્દ જાતીયતા કે જાતીય સંબંધ એ સુખવાદના આવિષ્કારના અર્થમાં આ શબ્દનો ઉપયોગ કરવામાં આવેલ છે. આમ ફોઈડે જાતીયતાને સંકુચિત અર્થમાં નહીં પરંતુ, ખૂબ વિસ્તારપૂર્વકનો અર્થ સ્વરૂપે એટલે કે સુખ કે આનંદના નિયમ(Pleasure Principle) તરીકે લીધેલું છે. અહીં કામશક્તિને જીવશક્તિ તરીકે ઘટાવી, ફોઈડે તેને પોતાના સિદ્ધાંતમાં રજૂ કરવાનો પ્રયત્ન કર્યો છે.

ફોઈડના મનોજાતીય વિકાસની અવસ્થા કે તબક્કાઓ સંક્ષિપ્તમાં નીચે મુજબ રજૂ કરી શકાય.

ક્રમ	અવસ્થા	શરીરના અંગ અવયવો	મુખ્ય કાર્ય -	સંઘર્ષો / અનુભવ -	આ તબક્કાની સાથે સાથે સંબંધિત પુખ્તો વિશેષ ગુણ
1.	મુખ અવસ્થા	મુખ- મોઢું	ધાવણ છોડાવવું	ધાવણ છોડાવ્યાનો ચૂસવા, ખાવા, બચકું ભરવું, મૌખિક (મુખ દ્વારા સંતોષ)	આશાવાદ, અપરાધભાવ અવલંબિતા નિષ્ક્રિયતા પ્રતીકાર વગર સ્વીકાર કટાક્ષ, ગુસ્સો
2.	ગુદાવસ્થા	મળદ્વાર	ટોઈલેટ તાલીમ	ટોઈલેટ તાલીમ, મળને બહાર કાઢવી અને અટકાવી ધારણ કરી રાખવીની ક્રિયા	અતિશય સ્વચ્છતાના આગ્રહી નિયમબદ્ધતા, બળવાખોરી, વિનાશકારી વગેરે
3.	લિંગાવસ્થા	જનનેન્દ્રિય	જાતીય ઓળખ	ઓડિયસ ઈલેક્ટ્રા સંઘર્ષ જાતીય જિજ્ઞાસા, હસ્તમૈથુન	નખરાબાજ, મિથ્યાભાન અનિચ્છિત સોબત ગર્વ, બ્રહ્મચર્ય
4.	સુપુખ્તાવસ્થા	(Nune)	શિક્ષણ	જાતીય સુપુખ્તતા ઓછાબોલાનો સમય, શાળા સમાન જાતીય મિત્રોમાં રસ	
5.	જનનેન્દ્રિય	જનનેન્દ્રિય	જાતીય ક્રિયા	જાતીય ઈચ્છાઓનું પુનરુત્થાન, પરિપક્વ જાતીય સંબંધની સ્થાપના	-

પુખ્ત સ્થગિતતા

1. ધૂમ્રપાન, ખાઉધરાપણું
2. સુઘડતા કે વ્યવસ્થિતપણું
3. વિચલિતતા, જાતીય અપક્રિયા
4. કંઈ નહીં

5. જો ઉપરોક્ત બધા તબક્કા સફળતાપૂર્વક પૂરા કરે તો જ વ્યક્તિ જાતીય પરિપક્વ અને સ્વસ્થ બની શકે.

1.2 ફોઈડે દર્શાવેલ જાતીય વિકાસના તબક્કાઓ :

ફોઈડે વર્ણવેલ જાતીય વિકાસના તબક્કાઓને વ્યક્તિત્વ વિકાસના તબક્કાઓ પણ કહેવામાં આવે છે, જેનું અર્થઘટન ફોઈડે બે દૃષ્ટિકોણના આધારે કરેલ છે (i) પ્રથમ દૃષ્ટિકોણ એ બાબત ઉપર ભાર મૂકે છે કે પુખ્ત વ્યક્તિત્વ બાલ્યાવસ્થાની ભિન્ન ભિન્ન પ્રકારના અનુભવો દ્વારા નિયંત્રિત થાય છે અને (ii) બીજાં દૃષ્ટિકોણ અનુસાર પ્રત્યેક બાળકમાં જન્મ સમયે જાતીય ઊર્જા(શક્તિ) હાજર હોય છે કે, જે જુદાં જુદાં જાતીય વિકાસના તબક્કાઓમાંથી પસાર થઈ વિકસિત થાય છે. ફોઈડે વર્ણવેલ આ બીજાં દૃષ્ટિકોણને જાતીય ઊર્જા(શક્તિ) હાજર હોય છે, જે જુદાં જુદાં જાતીય વિકાસના તબક્કામાંથી પસાર થઈ વિકસિત થાય છે. ફોઈડે વર્ણવેલ આ બીજાં દૃષ્ટિકોણને જાતીય વિકાસનો સિદ્ધાંત કહે છે. આ સિદ્ધાંત અંતર્ગત પાંચ (5) તબક્કાઓનું વર્ણન કરવામાં આવેલું છે. એક તબક્કામાંથી બીજાં તબક્કામાં જાતીય વિકાસ(વ્યક્તિત્વ વિકાસ) તનાવના ચાર મુખ્ય સ્તોત્રોની પ્રતિક્રિયાના પરિણામ સ્વરૂપ હોય છે. જેવાં કે...

- (i) શારીરિક વૃદ્ધિની પ્રક્રિયા(Physiological growth Process)
- (ii) હતાશુ(Frustratio)
- (iii) સંઘર્ષ(Conflicts)
- (iv) ધમકીઓ(Threats)

ઉપરોક્ત ચાર લાક્ષણિકતાઓના આધારે ફોઈડે જાતીય વિકાસ(વ્યક્તિત્વ વિકાસ)ની પાંચ તબક્કાઓનું નીચે પ્રમાણે દર્શાવેલ છે.

- 1.2.1 મુખાવસ્થા(Oral Stage)
- 1.2.2 ગુદાવસ્થા(Anal Stage)
- 1.2.3 લિંગાવસ્થા(Phallic Stage)
- 1.2.4 સુષુપ્તાવસ્થા(Latency Stage)
- 1.2.5 જનનેન્દ્રિય અવસ્થા(Genital Stage)

ઉપરોક્ત જાતીય વિકાસના તબક્કાઓનું ફોઈડેની દૃષ્ટિએ નીચે પ્રમાણે વર્ણન કરી શકાય.

1.2.1 મુખાવસ્થા(Oral Stage) :

મુખાવસ્થા મનોજાતીય વિકાસનો પ્રથમ તબક્કો છે જેનો સમયગાળો કે વિસ્તાર જન્મથી શરૂ કરી લગભગ એક વર્ષ સુધીનો હોય છે. જેના આધારે આ તબક્કાને બે પેટા તબક્કાઓમાં વિભાજિત કરવામાં આવ્યાં છે.

1.2.1.1 ચૂસવાની અવસ્થા કે તબક્કો(Sucking Stage) :

ચૂસવાની અવસ્થા કે તબક્કાનો સમયગાળો ઓછામાં ઓછો 8 મહિના સુધીનો હોય છે. આ તબક્કા અંતર્ગત બાળકો દ્વારા કરવામાં આવતી મુખ કે મોં સંબંધી ક્રિયાઓ જેવી કે ચૂસવું (સ્તનપાન કરવું), હોઠ ચાટવા, જીભ મોંની બહાર કાઢવી, અંદર લઈ જવી વગેરેનો સમાવેશ થાય છે. ચૂસવાની ક્રિયાથી શિશુને જાતીય સુખ કે આનંદની પ્રાપ્તિ થાય છે. આ અવસ્થા કે તબક્કો પૂર્ણ પછે ઈડ(ID) દ્વારા પ્રભાવિત હોય છે કે જે સુખવાદી કે આનંદના સિદ્ધાંત(Pleasure Theory) પર આધારિત કે અવલંબિત હોય છે. બાળકને માતાના સ્તન વડે દૂધ પીવાથી(સ્તનપાન કરવાથી) આનંદની અનુભૂતિ થાય છે. 7 કે 8 મહિનાની ઉંમરે સ્તનપાન બંધ કરાવી દેવાથી શિશુના વ્યક્તિત્વમાં અસાધારણતા ઉત્પન્ન થવાની સંભાવના વધી જાય છે.

1.2.1.2 મુખથી કાપવાની કે બચકા ભરવાની અવસ્થા કે તબક્કો(Oral biting Stage) :

આ તબક્કો 7- 8 મહિનાથી શરૂ કરી એક વર્ષના અંત સુધી રહે છે. આ તબક્કામાં શિશુની મહત્વપૂર્ણ વિશેષતા કે લાક્ષણિકતા એ હોય છે કે તે માતાના સ્તનના દાંત વડે બચકું ભરી તેના મોઢામાં આંગળી નાંખવાથી કે તે મોઢાની આંગળી પકડી મોઢામાં નાખી દાંતથી બચકું ભરવાથી જાતીય સુખ કે આનંદની અનુભૂતિ કરે છે. આ તબક્કામાં છોકરાં કે છોકરીઓને નવી નવી ટેવો શીખવવામાં આવે છે. જેને ફોઈડ(Second Major traumatic Experience)(બીજો મુખ્ય માનસિક આઘાતજનક અનુભવ) કહે છે કે જ્યાંથી શિશુનો અહમ્(Ego) એ ઈડ(ID)થી અલગ થવા લાગે છે.

ફોઈડની માન્યતા પ્રમાણે મુખ અવસ્થામાં ઓછી કે વધારે મુખ સંબંધી ક્રિયાઓથી પુખ્તવયે બે પ્રકારનું વ્યક્તિત્વ વિકસિત થાય છે જેને અનુક્રમે મુખવર્તી કે મૌખિય નિષ્ક્રિય વ્યક્તિત્વ અને મુખવર્તી કે મૌખિય આક્રમક વ્યક્તિત્વના નામથી ઓળખવામાં આવે છે. મુખવર્તી(મૌખિય) નિષ્ક્રિય વ્યક્તિત્વવાળા વ્યક્તિ આશાવાદી બીજાં પર વિશ્વાસ મૂકનાર હોય છે. તેમજ તેઓમાં નિષ્ક્રિય અને બીજાં પર અવલંબિતતાનો ગુણ જોવા મળે છે. જ્યારે મુખવર્તી(મૌખિય) આક્રમક વ્યક્તિત્વવાળા વ્યક્તિ પોતાની જરૂરિયાતો માટે બીજાંઓ પર પ્રભુત્વ કે વર્ચસ્વ જમાવવાવાળા અને તેનું ખૂબ ખરાબ રીતે શોષણ પણ કરનારા હોય છે. આવા વ્યક્તિઓને પરપીડન કાર્યો કે પ્રવૃત્તિમાં વધારે રસ હોય છે.

ફોઈડવાદીઓના મત પ્રમાણે આ તબક્કામાં અનુભવોથી એ નક્કી થાય છે કે બાળક મોટું થઈને(પુખ્ત થઈને) પરાવલંબી બનશે કે સ્વાવલંબી. જે વ્યક્તિની મુખાવસ્થાની જરૂરિયાતો પર્યાપ્ત રીતે પૂરી થતી નથી તેનામાં વધારે બોલવાની, બીજાં ઉપર આધારિત કે અવલંબિત રહેવાના, વધારે ખાવાના વગેરે જેવાં લક્ષણો ઉત્પન્ન થાય છે. આવા લોકોને મુખ પ્રકાર(oral type) કહેવામાં આવે છે. ફોઈડ પ્રમાણે અતિ ભોજનતા કે ખાઉધરાપણું (over-eating) ધૂમ્રપાન, આલ્કોહોલનું સેવન, નખ કરડવા જેવી ટેવો કે મુખાવસ્થામાં વ્યક્તિની જરૂરિયાતની સંતોષજનક રીતે તૃપ્ત ન થવાની સ્થિતિનું પરિણામ હોઈ શકે.

1.2.2 ગુદાવસ્થા(Anad stage) :

આ અવસ્થા કે તબક્કાનો સમયગાળો એક વર્ષથી લઈને ત્રણ-ચાર વર્ષના અંત સુધીનો માનવામાં આવે છે. આ તબક્કામાં ઉત્તેજના કે જાતીય ઉદ્દીપનનું ક્ષેત્ર(વિસ્તાર)(Erogenous zone) મુખથી સ્થાનાંતર(સ્થળાંતર) થઈ ગુદા ક્ષેત્રમાં આવી જાય છે. ફોઈડ અનુસાર તબક્કા કે અવસ્થાના બે પેટા તબક્કાઓ કે અવસ્થાઓ હોય છે.

1.2.2.1 (અ) : ગુદાત્યાગની અવસ્થા કે તબક્કો :(Anal Expulsive stage)

આ તબક્કો કે અવસ્થા બાળકમાં એકથી બે વર્ષ કે અઢી વર્ષ સુધી હોય છે. શિશુ મળમૂત્ર વિસર્જનમાં જાતીય સુખ કે આનંદનો અનુભવ કરે છે. પોતાની નારાજગી તેમજ પ્રતિક્રિયા વ્યક્ત કરવા માટે બાળક આ ક્રિયાઓ કરી આનંદની પ્રાપ્તિ કરે છે. આ તબક્કા કે અવસ્થામાં બાળકને અહમ્ વિકાસની સાથે જ જાતિ(sex)ની ઓળખ થઈ જાય છે.

1.2.2.2 (બ) : ગુદાધારણની અવસ્થા કે તબક્કો :(Anan Retensive stage) :

આ તબક્કો કે અવસ્થાની અઢી વર્ષથી લઈને ત્રણ કે ચાર વર્ષ સુધી અસર રહે છે. આ તબક્કામાં બાળક મળમૂત્રને રોકવામાં(અટકાવી રાખવામાં) આનંદનો અનુભવ કરે છે. મળમૂત્ર રોકવાની ક્રિયામાં નિષ્ફળતાથી બાળક સામાજિક નિંદા કે ટીકાનું પાત્ર બની જાય છે. બાળક એવું વિચારે છે કે, તે માતા-પિતાની રૂચિનું કેન્દ્ર છે. જેનાથી આધ્યાત્મિક અનુભવ થાય છે.

આ તબક્કામાં મુખ્ય સંઘર્ષ ટોઈલેટ તાલીમનો છે. બાળક પોતાની શારીરિક જરૂરિયાતોના નિયંત્રણને શીખે છે. સમાજ એટલે કે માતા-પિતાનું ફોઈડના મત પ્રમાણે ગુદાવસ્થા કે ગુદા તબક્કામાં વધારે કે

ઓછી ઉત્તેજના, દબાણ કે ઉદ્દીપન હોવાને લીધે પુખ્તાવસ્થામાં બે પ્રકારના વ્યક્તિત્વનો કે આ નિયંત્રણનો વિકાસ થાય તો તે સિદ્ધ અને સ્વતંત્રતા તરફ દોરી જાય છે. ફ્રોઇડ અનુસાર આ તબક્કાની સફળતાનો આધાર માતા-પિતાના ટોઈલેટ તાલીમના અભિગમની રીત ઉપર રહેલો છે. વિકાસ થાય છે જેને ક્રમશઃ ગુદા આક્રમક વ્યક્તિત્વ (Anal Aggressive Personality) અને ગુદાધારણાત્મક વ્યક્તિત્વ (Anal Retentive Personality)ના નામથી ઓળખવામાં આવે છે. ગુદા આક્રમક વ્યક્તિત્વથી ક્રૂરતા કે નિર્દયતા(Cruelty), વિનાશકતા(Destructiveness) દુશ્મનાવટ કે શત્રુતા(Hostility), શિસ્તહીનતા કે વિકૃત માંદગી(Disorder illness) વગેરે જેવાં લક્ષણોનો વિકાસ થાય છે તેનું પ્રાધાન્ય વધે છે અને ગુદા ધારણાત્મક વ્યક્તિત્વથી હઠ, જીદીપણું, કંજૂસાઈ શિસ્તબદ્ધતા કે ક્રમબદ્ધતા કે વ્યવસ્થાપાલન અને સમયનિષ્ઠા કે સમયપાલન જેવાં ગુણોના વિકાસ થાય છે અને તેની પ્રાધાન્યતા રહે છે. ગુદાધારણાત્મક તબક્કા કે અવસ્થાના અનુભવોનું ઊર્ધ્વીકરણ(Sublimation) થવાથી બાળક ભવિષ્યમાં ચિત્રકાર, મૂર્તિકાર, દાતા કે દાનવીર પણ બની શકે છે.

1.2.3 લિંગ અવસ્થા(Phallic Stage) :

ફ્રોઇડ અનુસાર મનોજાતીય(વ્યક્તિત્વ) વિકાસનો આ ત્રીજો તબક્કો કે અવસ્થા છે. જેનો સમયગાળો ચાર વર્ષથી લઈને સાત વર્ષ સુધીનો હોય છે. આ તબક્કામાં કામોત્તેજના કે જાતીય ઉત્તેજના(આનંદ)નું ક્ષેત્ર એ ગુદા ક્ષેત્રથી સ્થાનાંતરિત થઈ જનનેન્દ્રિયમાં કેન્દ્રિત થાય છે. જેના લીધે છોકરાંઓ અને છોકરીઓને જાતિગત ભેદ કે ભિન્નતાનો ખ્યાલ આવે છે. ફ્રોઇડ પ્રમાણે આ તબક્કામાં પ્રત્યેક છોકરીઓમાં માતૃ મનોગ્રંથિ(Oedipus Complex) ઓડિપસ ગ્રંથિ અને પ્રત્યેક છોકરાંઓમાં પિતૃ મનોગ્રંથિ(electra complex) ઇલેક્ટ્રા ગ્રંથિનો વિકાસ થાય છે. આથી આ બંને ગ્રંથિઓ સાર્વત્રિક(Universal) હોય છે.

ફ્રોઇડનું માનવું છે કે, આ તબક્કા દરમિયાન છોકરાંઓમાં પોતાની માતા પ્રત્યે અચેતન રીતે જાતીય ઈચ્છાનો વિકાસ થાય છે, આના લીધે તે પોતાના પિતાનો હરિફ બની જાય છે અને તેને માતાના સ્નેહ માટેના પ્રતિસ્પર્ધા તરીકે જુએ છે. આ સમય દરમિયાન છોકરાંઓમાં એવો ભય કે ડર પણ વિકસે છે કે પોતાના પિતા આવી લાગણીઓ માટે પોતાને સજા કરશે જેવી કે લિંગ કે જનનેન્દ્રિયનું વિચ્છેદન કરી નાખશે કે કરાવી નાખશે. આ પ્રકારની ભયયુક્ત ચિંતાને લિંગવિચ્છેદન ચિંતાની સંજ્ઞા આપવામાં આવી છે. જેનાથી પુખ્તાવસ્થામાં(neurotic Anxiety) ઉત્પન્ન થાય છે. આ પ્રકારની લાગણીઓના સમૂહને ઓડિપસ ગ્રંથિ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.

છોકરીઓમાં ઇલેક્ટ્રા ગ્રંથિથી અચેતન રીતે પોતાના પિતા પ્રત્યે જાતીય આકર્ષણનો વિકાસ થાય છે અને તે પોતાની માતાને ઘૃણા કરે છે. છોકરીઓમાં માતા પ્રત્યેની ઘૃણાનું એક કારણ એ હોય છે તે એવું વિચારે છે કે તેને પિતા કે ભાઈ જેવું લિંગ નથી, જે હોવું જોઈએ. તેની માતા એ જ તેને આ લિંગથી વંચિત કરી દીધેલ છે. આને ફ્રોઇડે લિંગ ઈર્ષ્યા કહી છે જે છોકરાંઓમાં જોવા મળતી નથી. ફ્રોઇડ પ્રમાણે છોકરાંઓમાં લિંગ વિચ્છેદનના ભયને દૂર કરવા અને પોતાના પિતા સાથેની મજબૂત હરીફાઈના લીધે આખરે તે પિતા જેવી ઓળખ ઊભી કરવી નહીંતર, તેની સામે લડવાનું નક્કી કરે છે. પિતા જેવી ઓળખ ઊભી કરવા છોકરો પૌરૂષત્વના લક્ષણોનો વિકાસ કરે છે અને પોતાની જાતને પુરુષ તરીકેની ઓળખ આપે છે અને માતા પ્રત્યેની જાતીય ઈચ્છા કે લાગણીને દબાવી દે છે. ફ્રોઇડ અનુસાર આ તબક્કા કે અવસ્થામાં છોકરાંઓ અને છોકરીઓમાં અહમ્ (Ego)નો સંપૂર્ણ વિકાસ થઈ ચૂક્યો હોય છે. તેથી ઓડિપસ અને ઇલેક્ટ્રા ગ્રંથિઓનો સફળતાપૂર્વક ઉકેલ આવવાથી છોકરાંઓ અને છોકરીઓમાં નૈતિકતા(Morality)નો વિકાસ થાય છે પરંતુ જો સારી રીતે ઉકેલ ન આવવાથી તેની ખરાબ કે નિષેધક અસર સીધી પુખ્ત વ્યક્તિત્વ પર પડે છે. ફ્રોઇડ અનુસાર જો છોકરો લિંગ અવસ્થા પર સ્થગિત(Fixated) થઈ જાય તો તેનામાં પુખ્ત થવા પર વ્યક્તિત્વના અન્ય ગુણો જેવાં કે

ઉતાવળાપણું, ડંફાસબાજી કે લડાઈખોરી, ઉચ્ચ મહત્વકાંક્ષા વગેરેનો વિકાસ થાય છે અને તેનું પ્રાધાન્ય હોય છે. જો છોકરી લિંગઅવસ્થા પર સ્થગિત થઈ જાય તો તેનામાં પુખ્ત થવા પર વ્યક્તિત્વના અન્ય ગુણો જેવાં કે નખરાંબાજ કે મોહકતા(મોહમાં પાડનારું) અને સ્વચ્છંદી જાતીય સંબંધ વગેરેનો વિકાસ થાય છે અને તેનું પ્રાધાન્ય હોય છે.

ફોઈડના મંતવ્ય પ્રમાણે જાતીય વિકાસની બીજી અને ત્રીજી અવસ્થા વધારે ગંભીર ગણાય છે. આ બંને અવસ્થામાં બાળક જે પ્રવૃત્તિમાં રસ દર્શાવે છે તે સામાજિક દૃષ્ટિએ આવકાર્ય નથી. માતાપિતા તેમના બાળકોને આ પ્રકારની પ્રવૃત્તિ કરવા બદલ એટલી કડક શિક્ષા કરે છે કે બાળકના મનમાં કાયમને માટે આ પ્રકારની પ્રવૃત્તિ માટે એક પ્રકારનો ડર પેસી જાય છે. પાછળથી મોટી ઉંમરે પણ બાળકમાં આ પ્રકારની પ્રવૃત્તિઓ પ્રત્યે સ્વાભાવિક કે કુદરતી વલણ વિકસાવી શકાતું નથી. તેના માટે આ પ્રવૃત્તિ અનૈતિક અને અનિચ્છનીય બની જાય છે. પરિણામે આ વલણથી તેના લગ્નજીવન તેમજ શારીરિક તંદૂરસ્તી ઉપર તેને માઠી અસર પડે છે. આવી વ્યક્તિ જીવનનો સ્વાભાવિક આનંદ લઈ શકતી નથી. તેમજ આવી પ્રવૃત્તિ પ્રત્યે છૂટછાટ લેનાર સાથે ભળી શકતી નથી. જેથી તેનું સામાજિક સમાયોજન તંદૂરસ્ત રહેતું નથી.

1.2.4 અવ્યવકતાવસ્થા કે સુષુપ્તાવસ્થા(Latency Stage) :

મનોજાતીય વિકાસની આ ચોથી અવસ્થા કે તબક્કો છે. જે લિંગ અવસ્થા બાદ શરૂ થાય છે. આ અવસ્થાનો સમયગાળો 7 વર્ષથી શરૂ થઈ 12 વર્ષની ઉંમર સુધીનો હોય છે. મનોજાતીય વિકાસની આ એક એવી અવસ્થા કે તબક્કો છે કે જેના કોઈ નવા કામોત્તેજના કે જાતીય ઉત્તેજનાના ક્ષેત્રનો વિકાસ થતો નથી અને સાથોસાથ જાતીય ઈચ્છાઓ પણ સુષુપ્ત થઈ જાય છે. આ તબક્કામાં બાળકની જાતીય સંબંધી ઈચ્છાઓ કે શક્તિઓનું ઊર્ધ્વીકરણ થતું જોવા મળે છે. અર્થાત્ જાતીય ઈચ્છા કે શક્તિઓની અભિવ્યક્તિ જુદાં જુદાં પ્રકારની બિનજાતીય ક્રિયાઓ જેવી કે શિક્ષણ, ચિત્રકળા, રમતગમત વગેરે તરફ અભિમુખ થઈ ગયું હોય છે. જેનું મુખ્ય કારણ સામાજિક ભય હોય છે. બાળકને મિત્રો સાથે રમતગમત, ગપ્પા મારવા, ઝઘડવું વગેરેમાં આનંદની પ્રાપ્તિ થાય છે. તેને માતાપિતા દ્વારા પ્રદર્શિત પ્રેમ સારો લાગતો નથી.

માતા તેમજ પિતા પ્રત્યે વિકસિત પ્રેમની ભાવના, સન્માનમાં બદલાવા લાગે છે. સુષુપ્તાવસ્થામાં છોકરાંઓ તેમજ છોકરીઓમાં જાતીય વેરભાવની વૃત્તિ પ્રબળ થાય છે, જેના કારણે છોકરાંઓ તેમજ છોકરીઓમાં વારંવાર ઝઘડા થતા રહેતા હોય છે. ટેકનિકલ રીતે આ અવસ્થા કે તબક્કાને મનોજાતીય વિકાસની એક અવસ્થા કે તબક્કો માનવામાં આવેલ નથી; કારણ કે, આમાં કોઈ નવા કામોજિત કે જાતીય ઉત્તેજનાના ક્ષેત્ર તો વિકસિત થતા નથી.

1.2.5 જનનેન્દ્રિય અવસ્થા(Genital Stage) :

ફોઈડના મનોજાતીય વિકાસના સિદ્ધાંતની આ પાંચમી અવસ્થા કે તબક્કો છે. આ અવસ્થા કે તબક્કો 13 વર્ષની ઉંમરથી શરૂ થઈ નિરંતર ચાલતી રહે છે. આ અવસ્થા કે તબક્કામાં જાતીય શક્તિ જનનેન્દ્રિયમાં કેન્દ્રિત રહે છે. આ અવસ્થા કે તબક્કામાં કિશોરાવસ્થા તેમજ પુખ્તાવસ્થા બંને સામેલ હોય છે આ અવસ્થા કે તબક્કામાં કિશોર તેમજ કિશોરીઓમાં વિભિન્ન પ્રકારના શારીરિક પરિવર્તન થાય છે અને ંથિઓનો વિકાસ પરિપક્વ થઈ જાય છે. આ અવસ્થા કે તબક્કામાં કિશોર તેમજ કિશોરીઓ વાર્તા વાંચવાનું, મનઘડંત વાર્તા સાંભળવાનું, દીવાસ્વપ્ન, હસ્તમૈથુન જેવી ક્રિયા કરવાલાગે છે. આ અવસ્થા કે તબક્કાના પ્રારંભના અમુક વર્ષ કે જે કિશોરાવસ્થાના વર્ષ હોય છે, જેમાં કિશોર પોતાની જાતિના કિશોરો અને કિશોરીઓ પોતાની જાતિની કિશોરીઓની સાથે રહેવાનું, ઉઠવા-બેસવાનું તેમજ વાતચીત કરવામાં આનંદની અનુભૂતિ કરે છે અને તેઓમાં આ પ્રવૃત્તિ વધારે તીવ્ર જોવા મળે છે. જેના આધારે ફોઈડે તેને સમલૈંગિક કામુકતા કહી છે. ફોઈડનો દાવો છે કે પ્રારંભિક કિશોરાવસ્થામાંથી નીકળી પુખ્તાવસ્થામાં પ્રવેશ કરે છે. ત્યારે તેની સમલૈંગિક કામુકતાની પ્રવૃત્તિ

ઘટવા લાગે છે અને તેનામાં સમલૈંગિક કામુકતાની જગ્યાએ વિષમ લૈંગિક કામુકતા વિકસવા લાગે છે. આ અવસ્થા કે તબક્કામાં વ્યક્તિનું વ્યક્તિત્વ શારીરિક, માનસિક તેમજ સામાજિક દૃષ્ટિથી પરિપક્વ થઈ જાય છે. અને તે સામાજિક રીતથી સ્વીકાર્ય જાતીય સંબંધ સ્થાપિત કરી એક સંતોષજનક જીવનની તરફ આગળ વધે છે.

1.3 ઉપસંહાર :

આમ, સ્પષ્ટ થાય છે કે, મનોજાતીય તબક્કા કે અવસ્થાઓમાંથી પસાર થઈ વ્યક્તિની કામશક્તિનો ધીમે ધીમે વિકાસ થતો જાય છે, જેનાથી વ્યક્તિ બાલ્યાવસ્થાની નિષ્ક્રિયતાને છોડી કે ત્યાગી પુખ્તાવસ્થામાં સામાજિક દૃષ્ટિએ ઉપયોગી તેમજ સુખમય જીવન જીવે છે.

1.4 તમારી પ્રગતિ ચકાસો (MCQs)

- ડૉ. સિગ્મંડ ફ્રોઈડે માનવવિકાસ સંબંધિત કયો સિદ્ધાંત રજૂ કર્યો છે ?

(A) વ્યક્તિત્વ વિકાસ	(B) મનોવિશ્લેષણ
(C) રચનાવાદ	(D) મનોસામાજિકતાવાદ
- ડૉ. સિગ્મંડ ફ્રોઈડે દર્શાવેલ ઈડ, ઈગો અને સુપર ઈગો શું છે.

(A) વ્યક્તિત્વના ઘટકો	(B) શારીરિક ઘટકો
(C) માનસિક ઘટકો	(D) વાર્તાનિક ઘટકો
- સિગ્મંડ ફ્રોઈડે જાતીય વિકાસના કેટલાં તબક્કા વર્ણવ્યાં છે ?

(A) એક	(B) ત્રણ
(C) પાંચ	(D) સાત
- મુખાવસ્થા શું છે ?

(A) જાતીય વિકાસનો તબક્કો	(B) વ્યક્તિવિકાસનો તબક્કો
(C) શારીરિક વિકાસનો તબક્કો	(D) માનસિક વિકાસનો તબક્કો
- ફ્રોઈડના મંતવ્ય મુજબ લિંગ અવસ્થાનો સમયગાળો કેટલો હોય છે ?

(A) ચાર-સાત વર્ષ	(B) ચાર-છ વર્ષ
(C) ચાર-પાંચ વર્ષ	(D) ચાર-આઠ વર્ષ
- ડૉ. સિગ્મંડ ફ્રોઈડ એ મનોવૈજ્ઞાનિક મનોવિશ્લેષક હતા.

(A) અમેરિકન	(B) બ્રિટન
(C) જર્મન	(D) ઓસ્ટ્રેલિયા
- ચૂસવાની અવસ્થા કે તબક્કાનો સમયગાળો ઓછામાં ઓછા મહિના સુધીનો હોય છે.

(A) 6	(B) 7
(C) 8	(D) 9
- સુપુખ્તાવસ્થાનો સમયગાળો વર્ષની ઉંમર સુધીનો હોય છે.

(A) 7 થી 10	(B) 7 થી 11
(C) 7 થી 12	(D) 7 થી 13

1.5 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના જવાબ

1. (B) મનોવિશ્લેષણ
2. (A) વ્યક્તિત્વના ઘટકો
3. (C) પાંચ
4. (A) જાતીય વિકાસનો તબક્કો
5. (A) ચાર-સાત વર્ષ
6. (C) જર્મન
7. (C) 8
8. (C) 7 થી 12

1.6 ચાવીરૂપ શબ્દો :

- જાતીય વિકાસનો સિદ્ધાંત : બાળકમાં જન્મ સમયે જાતીય ઊર્જા હાજર હોય છે. જે જુદાં-જુદાં જાતીય વિકાસના તબક્કામાંથી પસાર થઈ વિકસિત થાય છે. જેને જાતીય વિકાસનો સિદ્ધાંત કહે છે.
- મુખાવસ્થા : મુખાવસ્થા મનોજાતીય વિકાસનો પ્રથમ તબક્કો છે. જેનો સમયગાળો જન્મથી શરૂ કરીને લગભગ એક વર્ષ સુધીનો હોય છે.
- ગુદાવસ્થા : આ અવસ્થા પણ મનોજાતીય વિકાસનો તબક્કો છે જેનો સમયગાળો એક વર્ષથી લઈને ત્રણ-ચાર વર્ષના અંત સુધીનો હોય છે.
- જનનેન્દ્રિય અવસ્થા : આ મનોજાતીય વિકાસની અવસ્થાનો સમયગાળો 13 વર્ષની ઉંમરથી શરૂ થઈ નિરંતર ચાલતી રહે છે.

1.7 સ્વાધ્યાય લેખન (Assignment)

1. જાતીય વિકાસના તબક્કા તરીકે મુખાવસ્થાની સમજૂતી અને મુખાવસ્થામાં સ્થગિત થવાથી અથવા તો અસંતુષ્ટિ કે અતિસંતુષ્ટિથી ભવિષ્યમાં કેવી વર્તન તરાહોનો વિકાસ થાય, તે સમજાવો.
.....
.....
.....

2. ગુદા અવસ્થાના વિકાસની સમજૂતી આપો. આ તબક્કામાં માતા-પિતા કે સમાજના અતિ દબાણથી કયા પ્રકારના વર્તનનો વિકાસ થાય છે ?
.....
.....
.....

3. લિંગ અવસ્થાના વિકાસની સમજૂતી આપો.
.....
.....

.....

4. સુષુપ્તાવસ્થા દરમિયાન બાળકમાં કઈ કઈ વર્તન તરાહો જોવા મળે છે ?

.....

.....

.....

5. જનનેન્દ્રિય અવસ્થાની સમજૂતી આપો.

.....

.....

.....

1.8 પ્રવૃત્તિ (Activities)

- સિગ્મંડ ફ્રોઈડ સિવાય અન્ય મનોવૈજ્ઞાનિકોએ વ્યક્તિવિકાસના સિદ્ધાંત રજૂ કર્યો છે તેની યાદી તૈયાર કરો.
- તમારી નજીક મહિલા કલ્યાણ પર કાર્યરત 5 NGOની સૂચિ બનાવો.

1.9 કેસસ્ટડી (Case Study)

- ‘ભારતીય સંસ્કૃતિના સંદર્ભમાં જાતીય સિક્ષણ અંગે માતા-પિતા-સંતાનો સાથે ચર્ચા-વિચારણા કરવી જોઈએ’
આ વિધાન અંગે તમારી વયના વ્યક્તિઓનું મંતવ્ય જાણી, તેના પર કેસ સ્ટડી તૈયાર કરી શકાય.

1.10 સંદર્ભગ્રંથ (Further Readings)

1. ડૉ. બી. એ. પરીખ (2014), મનોવિજ્ઞાનના સંપ્રદાયો અને સિદ્ધાંતો, પાંચમી આવૃત્તિ, યુનિવર્સિટી ગ્રંથનિર્માણ બોર્ડ, ગુજરાત રાજ્ય, અમદાવાદ-6.
2. નનુભાઈ દોંગા (2010), શિક્ષણનું મનોવિજ્ઞાન, બીજી આવૃત્તિ, નીરવ પ્રકાશન, યુનિવર્સિટી ગ્રંથનિર્માણ બોર્ડ, ગુજરાત રાજ્ય, અમદાવાદ-6.

: એકમનું માળખું :

- 2.0 એકમના હેતુઓ
- 2.1 પ્રસ્તાવના
- 2.2 મનોસામાજિક વિકાસની અવસ્થાઓ કે તબક્કાઓ
- 2.3 ઉપસંહાર
- 2.4 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના જવાબો
- 2.5 ચાવીરૂપ શબ્દો (Glossary)
- 2.6 સ્વાધ્યાય લેખન (Assignment)
- 2.7 પ્રવૃત્તિ (Activities)
- 2.8 કેસસ્ટડી (Case Study)
- 2.9 સંદર્ભગ્રંથ (Further Readings)

2.0 એકમના હેતુઓ

આ એકમના અભ્યાસ બાદ તમે સક્ષમ હશો.

- મનોસામાજિક વિકાસની વિવિધ અવસ્થાઓ કે તબક્કાઓ વિશે.
- દરેક અવસ્થાના મનોસામાજિક ઘટકોની સમજ અંગે.
- દરેક અવસ્થાના મનોસામાજિક વિકાસ માટેના મહત્વપૂર્ણ સંબંધોના ક્ષેત્રોને સમજવા માટે.
- દરેક અવસ્થાના સફળ વિકાસના અંતે પ્રાપ્ત અનુકૂળ પરિણામો અંગે.
- દરેક અવસ્થાના મનોસામાજિક વિકાસમાં અવરોધ, સંઘર્ષ કે નિષ્ફળતાના પરિણામે ભવિષ્યમાં ઉત્પન્ન થનારા ખામીયુક્ત વર્તનની સમજ અંગે.
- માનવ વર્તનના મનોસામાજિક વિકાસની સમજ અંગે.

2.1 પ્રસ્તાવના

એરિક એચ. એરિક્સન(Erik H. Erikson)નું નામ પણ એવા મનોવિશ્લેષકોમાંનું એક છે જેને સામાન્ય રીતે એક અહમ્ મનોવૈજ્ઞાનિક તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. તેઓ 1963માં મનોસામાજિક સિદ્ધાંતની રચના કરેલી છે. ફોઈડની જેમ એરિક્સનનું પણ એવું માનવું છે કે, પાછલી અવસ્થા કે તબક્કાની અસર કે પ્રભાવ આગળની અવસ્થા કે તબક્કાના વિકાસ પર પડે છે. ફોઈડના સિદ્ધાંતનું અમુક હદ સુધી સમર્થન કરતા એરિક્સને ફોઈડની વિકાસધારાથી વિરુદ્ધ એવું માન્યું કે વ્યક્તિત્વ વિકાસમાં જન્મજાત કે મૂળવૃત્તિ તેમજ જૈવિય ઘટકોની તુલનાએ સામાજિક ઘટકો વગેરે મહત્વપૂર્ણ હોય છે. સાથે જ એરિક્સન વ્યક્તિના વિકાસમાં ‘ઈડ’(Id) કરતા ‘ઈગો’(Ego)ની ભૂમિકાને વધારે મહત્વપૂર્ણ માની છે.

મનોસામાજિક સિદ્ધાંતની મુખ્ય માન્યતા એ છે કે બાળકોના જીવનમાં સમયે સમયે જે પ્રકારના સામાજિક અનુભવો થાય છે વ્યક્તિત્વ વિકાસમાં મહત્વપૂર્ણ ભૂમિકા ભજવતી હોય છે. બાળકો પોતાને ન થતા અનુભવોને આધારે વાતાવરણ કે પરિવેશના જુદાં જુદાં લોકો અને વસ્તુઓ(ઉદ્દીપકો) પ્રત્યે વિધાયક

કે નિષેધક ભાવનાઓ(લાગણી) વિકસાવે છે વ્યક્તિત્વનો પાયો અહીંથી નાખવાની શરૂઆત થાય છે અને આગળની અવસ્થાનો વિકાસ આના પરિપ્રેક્ષ્યમાં થાય છે. જીવનના સામાજિક અનુભવોને અનુરૂપ બાળકોમાં વિકાસની પ્રતીકૃતિ પણ પ્રદર્શિત (અભિવ્યક્ત) થાય છે. આ રીતે દરેક અવસ્થામાં વિધાયક તેમજ નિષેધક લાક્ષણિકતાઓ વિકસતી હોય છે. જે બાળકની વ્યક્તિત્વ પ્રણાલીમાં જેટલી વધારે વિધાયક લાક્ષણિકતાઓ હોય છે તેનું વ્યક્તિત્વ એટલું વધારે સમતુલિત હોય છે, તેનાથી ઉલટું નિષેધાત્મક લાક્ષણિકતાઓ વધારે હોય તો વ્યક્તિત્વ અયોગ્ય અને કુસમાયોજિત સમાયોજનમાં અવરોધરૂપ) હોય છે. વ્યક્તિત્વ વિકાસમાં અહમ્(Ego)ની ભૂમિકા વધારે મહત્વપૂર્ણ હોય છે. જેની મદદથી વ્યક્તિ જીવનની વાસ્તવિકતાઓ સાથે સમાધાન કરી સ્વસ્થ પુખ્તાવસ્થા પ્રાપ્ત કરી શકે છે. એરિક્સને જે અહમ્ની વાત કરી છે તે સર્જનાત્મક અહમ્ છે. તેમના અનુસાર નિષ્ઠા, આશા, કર્તવ્યપરાયણતા, નિકટતા, પ્રામાણિકતા કે નીતિમત્તા વગેરે લક્ષણો સાર્વત્રિક માનવીય મૂલ્યના છે, જેનો અહમ્માં સમાવેશ કરી શકાય છે. અહમ્ની મદદથી વાસ્તવિકતાનો સ્વીકાર કરવાનો એ અર્થ થાય છે કે વ્યક્તિ પોતાના સામાજિક વાતાવરણની સાથે સંતોષપ્રદ સમાયોજન ધરાવે છે. અર્થાત્ જીવનના પ્રત્યેક તબક્કે અહમ્ સમસ્યાઓનો સર્જનાત્મક ઉકેલ શોધે છે. તે ઈડના આવેગો અને વાસ્તવિકતાઓની વચ્ચે સંયોજકનું કાર્ય કરે છે અને અવરોધ ઉત્પન્ન થાય ત્યારે પૂરી તાકાતથી પ્રતિક્રિયા કરે છે. અહમ્નું આ સ્વરૂપ સંતુલિત (પ્રમાણિક કે નિખાલસ) અને સ્થિતિસ્થાપક (લચિકતાવાળું) છે. તેની રચના કે બંધારણ પર જૈવિય, શારીરિક, સાંસ્કૃતિક, ઐતિહાસિક વગેરે જેવાં ઘટકોની અસર પડે છે.

એરિક્સનનું માનવું છે કે, સમગ્રતયા અહમ્ બહુ શક્તિશાળી(સશક્ત) છે. અહમ્ના અસ્તિત્વ માટે તેમણે ત્રણ પરિણામોની ધારણા કરેલ છે. તથ્યાત્મક(Factuality), વાસ્તવિક(યથાર્થ), બોધ(જ્ઞાન કે ભાન)(Sens of Reality) અને વાસ્તવિકતા(Actuality)

2.2 મનોસામાજિક વિકાસની અવસ્થા કે તબક્કાઓ :

એરિક્સન પોતાના સિદ્ધાંતમાં મનોસામાજિક વિકાસની કુલ આઠ અવસ્થાઓનું વર્ણન કરેલ છે અને દરેક અવસ્થામાં ઉત્પન્ન અને વિકસિત થનાર માનસિક લાક્ષણિકતાઓનો ઉલ્લેખ કર્યો જે તે અવસ્થામાં થનાર સામાજિક અનુભવોના કારણે ઉત્પન્ન થાય છે. આ માનસિક સ્થિતિઓને તેની અસર કે પ્રભાવના આધારે વિધાયક કે નિષેધક માનવામાં આવે છે. આ વિધાયક કે નિષેધક લાક્ષણિકતાઓ બાળકના ભાવિ સામાજિક સંબંધોને યોગ્ય(સ્વીકાર્ય) કે અયોગ્ય(અસ્વીકાર્ય) બનાવે છે. આ અવસ્થાઓનું સંક્ષિપ્ત વર્ણન નીચે પ્રમાણે છે.

	અવસ્થાઓ	સમયગાળો	વિધાયક સ્થિતિ	નિષેધક સ્થિતિ
1.	શૈશવ અવસ્થા	જન્મથી 1 1/2 કે 2 વર્ષ સુધી	વિશ્વાસ (Trust)	અવિશ્વાસ (Mistrust)
2.	પ્રારંભિક બાલ્યાવસ્થા	3થી 4 વર્ષ સુધી	સ્વતંત્રતા (Autonomy)	શરમ અને શંકા (Shame & Doubt)
3.	ખેલકૂદ અવસ્થા (Play Age)	5થી 6 વર્ષ સુધી	પહેલ (Initiative)	અપરાધભાવ (Guilt)
4.	શાળા(સ્કૂલ) અવસ્થા (School Age)	7થી 12 વર્ષ સુધી	પરિશ્રમ/ મહેનત (Industry)	લઘુતા (Inferiority)
5.	કિશોરાવસ્થા (Adolescence)	13થી 18 વર્ષ સુધી	ઓળખ (Identity)	ભૂમિકા સંઘર્ષ (Role/ Conflict)
6.	પૂર્વ-પુખ્તાવસ્થા (Pre-Adult)	19થી 35 વર્ષ સુધી	ઘનિષ્ઠતા (intimacy)	અલગતા / અલગાવ (Isolation)
7.	મધ્ય- પુખ્તાવસ્થા (Middle- Adulthood)	36થી 55 વર્ષ સુધી (Generativity)	ઉત્પાદકતા/ સર્જકતા (Stagnation)	નિષ્ક્રિયતા
8.	પરિપક્વતા (Maturity)	55થી ઉપર	સત્યનિષ્ઠા/પ્રમાણિકતા (Integrity)	નિરાશા (Despair)

ઉપરોક્ત અવસ્થાઓ કે તબક્કાઓનું વર્ણન નીચે પ્રમાણે છે.

2.2.1 શૈશવ અવસ્થા - વિશ્વાસ અવિશ્વાસ (Infancy : Trust Mistrust) :

વિકાસની આ પ્રથમ અવસ્થાનો સમયગાળો જન્મથી લઈને દોઢથી બે વર્ષ સુધીનો હોય છે. આ અવસ્થામાં બાળક(શિશુ) પોતાની જરૂરિયાતોની પૂર્તિ માટે માતાપિતા અને કુટુંબના અન્ય સભ્યો પર આશ્રિત કે અવલંબિત રહે છે. જો માતાપિતા અને અન્ય સભ્યો પાસેથી તેને સ્નેહ અને સુરક્ષા કે સલામતી મળે છે તો તેનામાં આ લોકો પ્રત્યે વિશ્વાસની ભાવના વિકસિત થાય છે અને તે પોતાનામાં વિશ્વાસ રાખવાનું પણ શીખે છે. પરંતુ તેની જગ્યાએ જો બાળકને પોતાના કુટુંબીજનોથી વધારે પડતી કઠોરતા, નિયંત્રણ(કડકાઈ), તિરસ્કારયુક્ત વ્યવહાર કે વર્તન પ્રાપ્ત થાય છે તો તેના મનમાં અવિશ્વાસની ભાવના વિકસિત થવા લાગે છે. આ જ ભાવાઓ બાળકના મનમાં વિધાયક કે નિષેધક મનોવલણો કે વિશેષ ગુણો(trait)ને ઉત્પન્ન કરે છે. આ મનોવલણો અને વિશેષ ગુણોની પછીની આગળની અવસ્થામાં બાળકના વર્તન અને સમાયોજન પર અસર પહોંચે છે કે પડે છે. આનો અર્થ એવો નથી કે એકવાર વિશ્વાસ કે અવિશ્વાસની ભાવના વિકસિત થયાપછી તેમાં પરિવર્તન થઈ શકતું નથી; પરંતુ, વિકાસની કોઈ પણ અવસ્થામાં પૂર્વ નિર્મિત મનોવલણો બદલી શકે છે. જો કે એ પણ જરૂરી છે કે વાતાવરણની સાથે અસરકારક સમાયોજન માટે કઈ વસ્તુ કે વ્યક્તિ પર વિશ્વાસ ન કરવા શીખવું એટલું જ જરૂરી માનવામાં આવે છે કે જેટલું કોઈ વસ્તુ કે વ્યક્તિ પર વિશ્વાસ ન કરવા શીખવું. જ્યારે બાળક વિશ્વાસ અવિશ્વાસના સંઘર્ષનો ઉકેલ સફળતાપૂર્વક મેળવી લે છે તો તેનાથી તેનામાં એક વિશેષ મનોસામાજિક શક્તિ ઉત્પન્ન થાય છે. જેને આશા(Hope)ની સંજ્ઞા આપવામાં આવી છે. આશાનો સંબંધ એક એવી મનોસામાજિક શક્તિ સાથે હોય છે કે જેની મદદથી શિશુ પોતાના સાંસ્કૃતિક વાતાવરણ અને પોતાના અસ્તિત્વને અર્થપૂર્ણ રીતે સમજવા લાગે છે. આ અવસ્થા ફોઈડની મૂળાવસ્થા જેવી છે.

2.2.2 પ્રારંભિક બાલ્યાવસ્થા - સ્વતંત્રતા શરમ અને શંકા(Early Childhood : Autonomy-Shame & Doubt) :

વિકાસની આ બીજી અવસ્થા છે. જેનો સમય ગાળો ૩થી ૪ વર્ષ સુધીનો હોય છે. આ અવસ્થા ફોઈડની ગુદાવસ્થા જેવી છે. આ અવસ્થામાં બાળક પોતાના સામાજિક વાતાવરણને સારી રીતે સમજવા લાગે છે અને તેનામાં આત્મપ્રદર્શન(સ્વઅભિવ્યક્તિ) અને આત્મનિયંત્રણ(સ્વ-નિયંત્રણ)ની વૃત્તિ વિકસિત થવા લાગે છે. પોતાની દિનચર્યાના ઘણાં કાર્યો કરવા માટે તે સ્વતંત્રતાનો અનુભવ કરવા લાગે છે. આ અવસ્થામાં બાળક એ શીખે છે કે લોકો(ખાસ કરીને માતાપિતા અને કુટુંબના સભ્યો) તેની પાસેથી શું અપેક્ષા રાખે છે. કોઈ વર્તન(કાર્ય) કરવાથી માતાપિતા અને કુટુંબના સભ્યો દ્વારા પ્રોત્સાહન મળવાથી બાળકમાં સ્વતંત્રતાની ચેતના વિકસિત થાય છે. જો તેના કાર્યો કે વર્તનોની ટીકા કરવામાં આવે તો બાળકને પોતાની ક્ષમતાઓ(શક્તિઓ) ઉપર શંકા અને શરમ થવા લાગે છે અને તે લઘુતાનો અનુભવ કરે છે અને આ ભાવ લઈ તે આગળની અવસ્થામાં પ્રવેશે છે. જેની અસર તેના વર્તન તેમજ સમાયોજન પર પડે છે.

જ્યારે બાળક સ્વતંત્રતા- શરમ અને શંકાના સંઘર્ષના સફળતાપૂર્વક ઉકેલ મેળવી લે છે. જેથી તેનામાં શરમ અને શંકાની તુલનાએ સ્વતંત્રતાનો એક સાનુકૂળ ગુણોત્તર કાયમી બની જાય, તો તેનાથી તેનામાં એક નવી મનોસામાજિક શક્તિ કે જેને ઈચ્છાશક્તિ(Will Power) કહે છે. તે ઉત્પન્ન થાય છે. ઈચ્છાશક્તિનો સંબંધ એક એવી શક્તિથી છે કે જે બાળકને સ્વતંત્ર બની પોતાના રસ કે પસંદગી અનુસારના કાર્ય કરવા અને આત્મ સંયમ રાખવામાં સક્ષમ બનાવે છે.

2.2.3 ખેલકૂદ(રમત) અવસ્થા : પહેલ અપરાધભાવ(Play Age : Initiative Guilt) :

આ અવસ્થાના સમયગાળાનો વિસ્તાર ૫થી ૬ વર્ષ સુધીનો હોય છે. મનોસામાજિક વિકાસની આ ત્રીજી અવસ્થા પહેલની છે. જેમાં જવાબદારી અને આધિપત્યની ભાવનાનો વિસ્તાર થાય છે. બાળક ઘણાં જવાબદારીપૂર્ણ કાર્યોની પહેલ કરે છે. માતાપિતા અને કુટુંબના સભ્યો તેની પાસેથી આવી જ અપેક્ષા રાખે છે. આ અવસ્થામાં બાળકનું સામાજિક ક્ષેત્ર વિસ્તૃત થાય છે કે વધે છે, તેના વાતાવરણમાં માતાપિતા ઉપરાંત અન્ય સભ્યો પણ તેને માટે મહત્વપૂર્ણ થવા લાગે છે. તેનાથી તેનામાં જવાબદારીની ભાવના કંઈક કરવાની મહત્વકાંક્ષા(ઈચ્છા) ઉત્પન્ન થાય છે. જે પોતાના કાર્યોમાં તેને સફળતા મળે છે તો અન્ય લોકોની પ્રશંસા અને સમર્થનથી તેનામાં પહેલ કરવાની વૃત્તિમાં વધારો થાય છે અને નિષ્ફળ થવાના લીધે(નિષ્ફળતાના લીધે) કે ટીકા કરવા આવતા તે પોતાની જાતને દોષી કે અપરાધી માનવા લાગે છે. આ અપરાધની ભાવનાની અસર તેના વર્તન પર પડે છે. આ અવસ્થા ફોઈડની લિંગાવસ્થા જેવી છે.

જ્યારે પહેલ અપરાધભાવથી ઉત્પન્ન સંઘર્ષનું બાળક સફળતાપૂર્વક ઉકેલ લાવે છે તો તેનાથી તેનામાંજે મનોસામાજિક શક્તિ ઉત્પન્ન થાય છે તેને હેતુ(Purpose) કહેવામાં આવે છે. હેતુનો સંબંધ એક એવી મનોસામાજિક શક્તિ કે જે બાળકમાં કોઈ ધ્યેય કે લક્ષ્ય નક્કી કરવાની ક્ષમતા તેમજ તેને વિશ્વાસ સાથે કોઈ સજા કે ભય વગર પ્રાપ્ત કરવા કે મેળવવાની ક્ષમતા વિકસિત કરવાની હોય છે.

2.2.4 શાળા(સ્કૂલ) અવસ્થા : પરિશ્રમ(મહેનત) - લઘુતા(School Age- Industry-Inferiority) :

મનોસામાજિક વિકાસનું આ ચોથું સોપાન છે. જેનો સમયગાળો ૭થી ૧૨ વર્ષ સુધીનો હોય છે. આ અવસ્થામાં બાળક પોતાના મિત્રો(Peers)ની સાથે તાદાત્મ્ય સ્થાપિત કરે છે તે પોતાના પરિવાર ઉપરાંત શાળા અને અડોશપડોશના સંપર્કમાં આવે છે. એરિક્સન અનુસાર પ્રત્યેક સમાજમાં આ અવસ્થામાં નવીન કાર્યોને શીખવાનો એક અવસર કે મોકો આપવામાં આવે છે. જેનાથી બાળક પુખ્ત

જીવન માટેના જરૂરી કૌશલ્યોવાળો બની શકે અને જેનાથી બાળક કોઈ નિશ્ચિત હેતુ સાથે વિશેષ ક્રિયાઓ કે કાર્યો કરવા પરિશ્રમી કે મહેનતુ બને છે અને તેનામાં પરિશ્રમ કે મહેનત પ્રત્યે તેને સન્માનની ભાવના વિકસિત થાય છે. આ અવસ્થામાં કાર્યોને સફળતાપૂર્વક કરવાથી સક્ષમતાનો(સામર્થ્ય)નો ભાવ ઉત્પન્ન થાય છે. સક્ષમતા(સમર્થતા) બાળકને ભવિષ્ય માટે તૈયાર કરે છે. આમાં નિષ્ફળતા મળવાથી કે નિષ્ફળ જવાથી તે લઘુતાનો અહેસાસ કરે છે અને અસમર્થ હોવાનો સ્થાયી ભાવ કે વિશ્વાસ વિકસિત થાય છે.

જ્યારે બાળક પરિશ્રમ(મહેનત) લઘુતાના સંઘર્ષનો ઉકેલ સારી રીતે મેળવી લે છે તો તેનામાં એક વિશેષ મનોસામાજિક શક્તિ વિકસિત થાય છે જેને સમર્થતા કે સક્ષમતા કહેવામાં આવે છે. સમર્થતા કે સક્ષમતાનો સંબંધ કઈ કાર્યને પૂરું કરવા માટે શારીરિક તેમજ બૌદ્ધિક ક્ષમતાઓના યોગ્ય ઉપચારથી છે.

2.2.5 કિશોરાવસ્થા : ઓળખ- ભૂમિકા સંઘર્ષ(Adolescence : Identity- Role Conflict)

આ અવસ્થા એ 13થી 18 વર્ષની હોય છે. આ અવસ્થામાં કિશોર એવો અનુભવ કરે છે કે તેનું પોતાનું અલગ વ્યક્તિત્વ છે. તેની ઓળખ છે તેપોતાની અભિરુચિ ક્ષમતાઓ(વ્યક્તિઓ)ને અનુરૂપ કાર્યક્ષેત્ર, વિચારસરણી, મિત્ર-મંડળ તેમજ કારકિર્દીની પસંદ કરી છે તે દિશામાં આગળ વધે છે. તે પોતાની પસંદ, નાપસંદ અને જીવનનું લક્ષ્ય નિશ્ચિત નક્કી કરવા લાગે છે. અર્થાત્ આ અવસ્થામાં કિશોર પોતાના તરફની પોતાની ક્ષમતાઓ(શક્તિઓ)ની ઓળખ કરી લે છે અને સમાજમાં પોતાની ભૂમિકા નિશ્ચિત કે નક્કી કરી લે છે; પરંતુ, જ્યારે કિશોરને પોતાની ભૂમિકાની ખબર પડતી નથી અથવા નિશ્ચય કરી શકતો નથી તો તેના મનમાં ઘણી ભૂમિકાઓ વચ્ચે સંઘર્ષ ઊભો થાય છે. ભૂમિકા સંઘર્ષની સ્થિતિમાં તેનામાં એકાંકીપણું, શંકા અને અનિર્ણયના ભાવ આવી જાય છે.

જ્યારે કિશોર ઓળખ ભૂમિકા સંઘર્ષથી ઉત્પન્ન સમસ્યાનું સફળતાપૂર્વક ઉકેલ મેળવી લે છે. ત્યારે તેમાંથી તેનામાં વિશેષ મનોસામાજિક શક્તિ વિકસિત થાય છે. જેને એરિક્સન કર્તવ્યનિષ્ઠ(વફાદારી) કહે છે. કર્તવ્યનિષ્ઠા(વફાદારી)નો સંબંધ સમાજની વિચારસરણીઓ, નૈતિક મૂલ્યો કે રૂઢિઓ (રીત-રિવાજો) તેમજ ધોરણને અનુકૂળ વર્તન કરવાની ક્ષમતાથી હોય છે.

મારકિયા(Maracia, 1994)એ ઓળખ રચના(ઘડતર) પર સંશોધન કરી તેના ચાર પ્રકાર બતાવેલ છે જે આ પ્રમાણે છે.

- (i) **ઓળખ સિદ્ધિ** : આવા વ્યક્તિ ઉચ્ચ મનોવૈજ્ઞાનિક કક્ષાએ કાર્ય કરે છે, તેની વિચારસરણી સ્વતંત્ર રચના કરતી હોય છે. આંતરવૈયક્તિક કે સંબંધમાં ઘનિષ્ટતા હોય છે, તેની નૈતિક તાર્કિકતા મજબૂત હોય છે. આવા લોકો જૂથ પ્રત્યે અનુરૂપતા બતાવવાની વૃત્તિને રાખવામાં સક્ષમ હોય છે અને આવા લોકોમાં આત્મસન્માનની લાગણી પણ હોય છે.
- (ii) **ઓળખ કે વિલંબ કે મોઢૂકી** : આમ વ્યક્તિ ઓળખ સંકટની વચ્ચે હોય છે. જો આવા લોકોમાં ઉચ્ચ મનોવૈજ્ઞાનિક કક્ષાએ કાર્ય કરવાની ક્ષમતા હોય અને તેનામાં પર્યાપ્ત નૈતિક તાર્કિકતાની પણ ક્ષમતા હોય છે. તેમજ મિત્રતાના સંબંધને પસંદ કરતા હોય તેમ છતાં પણ તેનામાં એ બાબતનો અભાવ અનુભવાય થાય છે કે તે કોણ છે અને શા માટે છે, વગેરે...
- (iii) **ઓળખપાબંધી** : આવા વ્યક્તિ કઠોર હોય છે. જૂથ અનુરૂપતા વધારે બતાવે છે. અને પોતાના આત્મસન્માન પ્રત્યે કરેલી સમજૂતી પ્રત્યે સંવેદનશીલ હોય છે. આવા લોકો ઘણાં રૂઢિવાદી(રૂઢિચુસ્ત) હોય છે અને 'સાચા ખોટા' માટે બનેલ ધોરણોથી ક્યારેક પણ દૂર જવાનું ઈચ્છતા નથી.

(iv) **ઓળખ પ્રસાર(ફેલાવો)** : આવા વ્યક્તિઓમાં પોતાની ઓળખ બતાવવાની ઈચ્છાનો અભાવ હોય છે. આવા લોકોની વિચારસરણી કે ચિંતન અસંગઠિત હોય છે અને તેનો કોઈ સાથે ઘનિષ્ઠ સંબંધ હોતો નથી.

આ રીતે ઉપરોક્ત પ્રકાર બતાવી મારકિયા એ બતાવવાનો પ્રયાસ કરે છે કે વ્યક્તિ ઓળખ ઘડતર કે રચનાની પ્રક્રિયા એકબીજાંથી વિભિન્ન હોય છે અને આ રીતની વિભિન્નતા તેની આંતરવૈયક્તિય સંબંધ, ચિંતન કે વિચાર પ્રક્રિયા તેમજ પોતાના સ્વ(Self) પ્રત્યે વિશિષ્ટ ભાવના સ્પષ્ટ રીતે પ્રતિબિંબિત થાય છે.

2.2.6 પૂર્વ-પુખ્તતા : ઘનિષ્ઠતા - અલગતા(અલગાવ)(Pre-Adulthood Intimacy-Isolation) :

આ અવસ્થાનો સમયગાળો 19થી 35 વર્ષ સુધીનો હોય છે. આ અવસ્થામાં વ્યક્તિ પોતાના પરિવાર, સગાસંબંધી સહયોગીઓ સાથે ઘનિષ્ઠતાનો સંબંધ સ્થાપવા ઈચ્છુક હોય છે. તે વિભિન્ન સામાજિક સંબંધોનું નિર્માણ કરવાનો પ્રયાસ કરે છે. વિભિન્ન જવાબદારીઓ પ્રત્યે જાગૃત બની જાય છે અને પારિવારિક(કૌટુંબિક) જવાબદારીઓનું વહન કરે છે, પરંતુ સમાજમાં બધા વ્યક્તિઓમાં આવા વ્યવહારિક કૌશલ્યનો વિકાસ થઈ શકતો નથી. જે વ્યક્તિ પોતાના પરિવાર, સગા- સંબંધીઓ પ્રત્યે ઘનિષ્ઠતા દર્શાવી શકતા નથી તેના મનમાં અલગતા કે અલગાવની લાગણી કે ભાવના વિકસિત થવા લાગે છે. જો અલગતા કે અલગાવની લાગણીની માત્રા કે પ્રમાણ ખૂબ વધી જાય તો અમુક વ્યક્તિમાં સામાજિક વર્તન કે મનોવિકૃત વર્તનની પ્રબળતા વધી જાય છે.

જ્યારે વ્યક્તિ ઘનિષ્ઠતા - અલગતા(અલગાવ)થી ઉત્પન્ન સંઘર્ષનો ઉકેલ સફળતાપૂર્વક મેળવી લે છે ત્યારે તેનાથી તેનામાં વિશેષ સામાજિક શક્તિ ઉત્પન્ન થાય છે. જેને પ્રેમ કે સ્નેહ(Love)ની સંજ્ઞા આપવામાં આવી છે. એરિક્સનના મતે સ્નેહનો સંબંધ કોઈ સંબંધને કાયમી જાળવી રાખવામાં પારસ્પરિક સમર્પણની ક્ષમતાથી હોય છે. આ પ્રકારના પ્રેમની અભિવ્યક્તિ ત્યારે થાય છે જ્યારે વ્યક્તિ બીજાં પ્રત્યે આદર, જવાબદારી તેમજ ઉત્તમ સારસંભાળનું મનોવલણ કે વૃત્તિ દર્શાવે છે.

2.2.7 મધ્ય પુખ્તાવસ્થા : ઉત્પાદકતા-સર્જકતા - નિષ્ક્રિયતા(Middle Adulthood : Generativity- Stagnation) :

આ માનવ જીવનની મધ્યાવસ્થા છે જેનો સમયગાળો 36થી 55 વર્ષ સુધીનો હોય છે. આ અવસ્થામાંથી પસાર થનાર વ્યક્તિ પાસે સમાજ એવી અપેક્ષા રાખે છે કે તે સમાજ માટે પોતાની ક્ષમતાને અનુરૂપ યોગદાન આપે. ઉત્પાદકતા(સર્જકતા)નો સંબંધ વ્યક્તિ દ્વારા પોતાની આગળની પેઢીના લોકોના કલ્યાણ અને સાથોસાથ તે સમાજ માટે કે જેમાં તે રહેશે તેને ઉન્નત બનાવવાની ચિંતાથી હોય છે. આ સર્જનાત્મક(ઉત્પાદકતા) આગળ આવનારી પેઢી માટે દિશાનિર્દેશનું કાર્ય કરે છે. જો સામાજિક અપેક્ષાઓની પૂર્તિ માટે કોઈ વ્યક્તિ પોતાનું યોગદાન આપે છે તો તેને ઉત્પાદકતાની વૃત્તિથી માનસિક સંતોષ મળે છે. જ્યારે કોઈ વ્યક્તિમાં સર્જનાત્મકતાનો અભાવ હોય અથવા ઘટાડો હોય કે અભિવ્યક્તિનો મોકો કે પ્રસંગ ન મળ્યો હોય તો તે વ્યક્તિ નિષ્ક્રિય બની જાય છે જે વ્યક્તિત્વ વિકાસમાં અવરોધ ઉત્પન્ન કરે છે.

આ અવસ્થાની મનોસામાજિક સંકટનો સફળતાપૂર્વક ઉકેલ મળવાથી વ્યક્તિમાં એક વિશેષ પ્રકારની મનોસામાજિક શક્તિ ઉત્પન્ન થાય છે જેને એરિક્સન સારસંભાળ(Care)ની સંજ્ઞા આપી છે. સારસંભાળના ગુણ વાસ્તવિક રીતે ઉદાસીનતાના ગુણથી વિરોધી ગુણ છે. જેમાં બીજાંના કલ્યાણની ચિંતા વધારે હોય છે.

2.2.8 પરિપક્વતા : સત્યનિષ્ઠા(પ્રમાણિકતા) - નિરાશ(Maturity : Integrity- Despair)

આ અવસ્થા 55 વર્ષથી ઉપરની અવસ્થા છે. આ અવસ્થામાં વ્યક્તિ ઉપરોક્ત અવસ્થાઓમાં મેળવેલી

સિદ્ધિઓ તેમજ અસફળતાઓની સમીક્ષા કરે છે. તે પહેલાંની બધી અવસ્થાઓની સિદ્ધિઓથી જે લાભાન્વિત થયેલી છે તેનું પ્રત્યક્ષીકરણ કરે છે કે તેનું જીવન સાર્થક તેમજ નિયમ કે ક્રમબદ્ધ હોય છે. જો તે એવું અનુભવ કરે છે કે વિકાસની ઉપરોક્ત અવસ્થાઓને વિશ્વાસ, સ્વતંત્રતા, પહેલ, પરિશ્રમ, ઓળખ તેમજ ઘનિષ્ટતાથી વ્યતિત કરી ચૂક્યો છે અને સમાજ માટે ક્ષમતા મુજબ યોગદાન આપી ચૂક્યો છે તો તે આ અંતિમ અવસ્થાને પૂરા ઉત્સાહ તેમજ સત્યનિષ્ઠા(પ્રમાણિકતા) સાથે પસાર કરવામાં સક્ષમ હોય છે. તેનાથી ઉલ્ટું જો કોઈ વ્યક્તિ એવો અનુભવ કરે કે તેણે ઉપરોક્ત અવસ્થાઓને સત્યનિષ્ઠા, ઈમાદારીથી વ્યતિત કે પસાર કરી નથી તો તે નિરાશાનો અનુભવ કરવા લાગે છે.

એરિક્સનનો એવો મત છે કે, આ એવી અવસ્થા છે કે જેમાં વ્યક્તિમાં પરિપક્વતા પ્રવેશી પોતાના વાસ્તવિક અર્થમાં ઉત્પન્ન થાય છે અને બુદ્ધિમત્તા(શાણપણ)નું વ્યવહારિક જ્ઞાન વ્યક્તિમાં ઉત્પન્ન થાય છે. આ અવસ્થાની મુખ્ય મનોસામાજિક અવસ્થામાં ઉત્પન્ન અસફળતાઓથી ચિંતિત પણ રહેતા હોય છે અને આવા લોકો પોતાના જીવનની અધૂરી ઈચ્છાઓ, જરૂરિયાતો તેમજ ભટકતાં નિર્દેશોનો એક ઢગ માને છે. તેનાથી તેનામાં નિરાશા ઉત્પન્ન થાય છે અને પોતાને અસહાય તેમજ નિર્બળ સમજવા લાગે છે. જો આ પ્રકારની લાગણી તીવ્ર બને તો તેનામાં માનસિક વિષાદ કે ખિન્નતા(Mental Depression) પણ આવી શકે છે.

2.3 ઉપસંહાર

એરિક્સન દ્વારા વર્ણવેલ તબક્કાઓને નીચે પ્રમાણે કોષ્ટક સ્વરૂપમાં રજૂ કરી શકાય જેમાં દરેક તબક્કાઓમાં જોવા મળતી લાક્ષણિકતાઓ પણ સાથોસાથ મુકવામાં આવી છે. જેના કારણે સમજવામાં સરળતા રહે.

ક્રમ	તબક્કો	મનોસામાજિક વલણ	મહત્વપૂર્ણ સંબંધોનું ક્ષેત્ર	અનુકૂળ પરિણામ
1.	જન્મથી દોઢ કે બે વર્ષ સુધી શૈશવ અવસ્થા	વિશ્વાસ વિરુદ્ધ અવિશ્વાસ	માતા કે તેનો વિકલ્પ	ઈચ્છા(પ્રેરણા) અને આશા
2.	3થી 4 વર્ષ સુધી પ્રારંભિક બાલ્યાવસ્થા	સ્વતંત્રતા વિરુદ્ધ શરમ અને શંકા	માતાપિતા	આત્મનિયંત્રણ આત્મ પ્રવૃત્તિ અને ઈચ્છાશક્તિ (Will Power)
3.	5થી 6 વર્ષ સુધી ખેલકૂદ અવસ્થા	પહેલ વિરુદ્ધ અપરાધભાવ	મુખ્ય પરિવાર કે કુટુંબ	જવાબદારી આધિપત્ય અને હેતુ
4.	7થી 12 વર્ષ સુધી શાળા અવસ્થા	પરિશ્રમ / મહેનત વિરુદ્ધ લઘુતા	આડોશ-પાડોશ શાળા	અવસર કે મોકો અને સક્ષમતા કે સમર્થતા
5.	13થી 18 વર્ષ સુધી કિશોરાવસ્થા	ઓળખ વિરુદ્ધ ભૂમિકા સંઘર્ષ	સમકક્ષ જૂથ અને બાહ્ય જૂથ નેતૃત્વની આદર્શ વ્યક્તિ	સમર્પણ અને કર્તવ્ય નિષ્ઠા
6.	19થી 35 વર્ષ સુધી પૂર્વ પુખ્તાવસ્થા	ઘનિષ્ટતા વિરુદ્ધ અલગતા/અલગાવ	મિત્રતા, જાતીયતા પ્રતિસ્પર્ધા અને સહયોગી સાથી	સંબંધ અને પ્રેમ
7.	36થી 55 વર્ષ સુધી મધ્ય પુખ્તાવસ્થા	ઉત્પાદકતા / સર્જકતા વિરુદ્ધ નિષ્ક્રિયતા	વિભાજિત શ્રમ અને ઘરેલું ભાગીદારી	ઉત્પાદન, સારસંભાળ ચિંતા
8.	55 વર્ષથી ઉપર પરિપક્વતા (ઉત્તર પુખ્તાવસ્થા)	સત્યનિષ્ઠા / પ્રમાણિકતા વિરુદ્ધ નિરાશા	માનવતાવાદ	ત્યાગ, વિવેક પરિપક્વતા

2.4 તમારી પ્રગતિ ચકાસો (MCQs)

1. એરિક એચ. એરિક્સને ઈ.સ. 1963માં કયા સિદ્ધાંતોની રચના કરેલ છે ?
(A) મનોસામાજિક (B) મનોજાતીય
(C) મનોવિશ્લેષણવાદ (D) વ્યક્તિત્વ વિકાસ
2. મનોસામાજિક સિદ્ધાંત મુજબ વ્યક્તિત્વ વિકાસમાં કોની મહત્વની ભૂમિકા હોય છે ?
(A) સામાજિક અનુભવો (B) માનસિક આવેગો
(C) કૌટુંબિક વાતાવરણ (D) વ્યક્તિગત અનુભવો
3. એરિક્સનના મતે અહમ્ના અસ્તિત્વ માટે કેટલાં પરિમાણો છે ?
(A) ત્રણ (B) ચાર
(C) પાંચ (D) છ
4. એરિક્સને મનોસામાજિક વિકાસની કેટલી અવસ્થાઓ વર્ણવી છે ?
(A) પાંચ (B) છ
(C) સાત (D) આઠ
5. પરિપક્વતાની અવસ્થામાં સૌથી વધુ કઈ નિષેધક સ્થિતિ જોવા મળે છે ?
(A) અવિશ્વાસ (B) નિરાશા
(C) ભૂમિકા સંઘર્ષ (D) લઘુતા
6. ખેલકૂદ (રમત) અવસ્થાએ ની છે.
(A) સન્માન (B) પહેલ
(C) આનંદ
7. શાળા અવસ્થામાં કાર્યોને સફળતાપૂર્વક કરવાથી નો ભાવ ઉત્પન્ન થાય છે.
(A) અહમ્ (B) સામર્થ્ય
(C) સન્માન

2.5 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના જવાબ

1. (A) મનોસામાજિક
2. (A) સામાજિક અનુભવો
3. (A) ત્રણ
4. (D) આઠ
5. (B) નિરાશા
6. (B) પહેલ
7. (B) સામર્થ્ય

2.6 ચાવીરૂપ શબ્દો :

- મનોસામાજિક સિદ્ધાંત : આ સિદ્ધાંતમાં વ્યક્તિની પાછલી અવસ્થા કે તબક્કાની અસર કે પ્રભાવની અવસ્થા કે તબક્કાના વિકાસ પર પડે છે.
- ખેલકૂદ અવસ્થા : આ અવસ્થાનો સમયગાળો 5 થી 6 વર્ષ સુધીનો હોય છે. જે મનોસામાજિક વિકાસની ત્રીજી અવસ્થા છે.
- સર્જનાત્મક અહમ્ : વ્યક્તિ પોતાના સામાજિક વાતાવરણની સાથે સંતોષપ્રદ સમાયોજન સાધે છે. તથા જીવનના પ્રત્યેક તબક્કે અહમ્ સમસ્યાઓનો સર્જનાત્મક ઉકેલ શોધે છે. જેને સર્જનાત્મક અહમ્ કહે છે.

2.7 સ્વાધ્યાય લેખન (Assignment)

1. એરિક્સને વર્ણવેલી શૈશવ અવસ્થાને વિગતે સમજાવો.
.....
.....
.....
2. એરિક્સનના મનોસામાજિક વિકાસની પ્રારંભિક બાલ્યાવસ્થાના વિકાસને સમજાવો અને આ અવસ્થાના સફળ વિકાસને અંતે કઈ મનોસામાજિક શક્તિનો વિકાસ થાય છે ?
.....
.....
.....
3. એરિક્સનના સિદ્ધાંતોના સંદર્ભમાં રમત અવસ્થાને સમજાવો.
.....
.....
.....
4. એરિક્સનના સિદ્ધાંતના સંદર્ભમાં શાળા અવસ્થા દરમિયાનના મનોસામાજિક વિકાસને સમજાવો.
.....
.....
.....
5. એરિક્સને દર્શાવેલ કિશોરાવસ્થાના મનોસામાજિક વિકાસની સમજૂતી આપો.
.....
.....
.....
6. મનોસામાજિક વિકાસ તરીકે એરિક્સને વર્ણવેલ કિશોરાવસ્થાના વિકાસને સમજાવો.
.....
.....
.....

-
7. પૂર્વ-પુખ્તાવસ્થા દરમિયાન થતા મનોસામાજિક વિકાસની સમજૂતી આપો.
-
-
-
8. પુખ્તાવસ્થા દરમિયાનના મનોસામાજિક વિકાસને વર્ણવો.
-
-
-
9. એરિક્સને વર્ણવેલ મનોસામાજિક વિકાસની અવસ્થા દરમિયાન સફળ વિકાસના અંતે ઉત્પન્ન થતી મનોસામાજિક શક્તિઓ વર્ણવો અને તે ભાવિ વર્તન કે વિકાસ માટે કઈ રીતે ઉપયોગી છે, તે સમજાવો.
-
-
-
10. એરિક્સનના મનોસામાજિક વિકાસની અવસ્થામાં સમસ્યાનું ઉકેલ ન મળતા અથવા તો વિકાસ અવરોધાતા કે વિકાસમાં ખામી ઊભી થવાના ક્ષેત્રે કયા પ્રકારના વર્તનનો વિકાસ થાય છે ? ચર્ચો.
-
-
-

2.7 પ્રવૃત્તિ (Activities)

- એરિક્સને આપેલ મનોસામાજિક સિદ્ધાંત મુજબ કિશોરાવસ્થામાં ભૂમિકા સંઘર્ષના કોઈ બે ઉદાહરણ રજૂ કરો.

2.8 કેસસ્ટડી (Case Study)

- ભારત દેશમાં બાળ અપરાધનું પ્રમાણ વધી રહ્યું છે. તેના માટેના જવાબદાર કારણો મનોસામાજિક સિદ્ધાંત અનુસાર કયા હોઈ શકે તે અંગેના મંતવ્યો રજૂ કરી શકાય.

2.9 સંદર્ભગ્રંથ (Further Readings)

1. નનુભાઈ દોંગા (2010), શિક્ષણનું મનોવિજ્ઞાન, બીજી આવૃત્તિ, નીરવ પ્રકાશન, યુનિવર્સિટી ગ્રંથનિર્માણ બોર્ડ, ગુજરાત રાજ્ય, અમદાવાદ-6.

એકમનું માળખું :

- 3.0 એકમના હેતુઓ
- 3.1 પ્રસ્તાવના
- 3.2 સ્કિનરનો કારક શિક્ષણનો સિદ્ધાંત
- 3.3 ઉપસંહાર
- 3.4 તમારી પ્રગતિ ચકાસો (MCQs)
- 3.5 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના જવાબો
- 3.6 ચાવીરૂપ શબ્દો (Glossary)
- 3.7 સ્વાધ્યાય લેખન (Assignment)
- 3.8 પ્રવૃત્તિ (Activities)
- 3.9 કેસસ્ટડી (Case Study)
- 3.10 સંદર્ભગ્રંથ (Further Readings)

3.0 એકમના હેતુઓ :

આ એકમના અભ્યાસથી તમે સક્ષમ થશો...

- પ્રતિક્ષિપ્ત વર્તન અને કારક વર્તન વચ્ચેના તફાવતની સમજ.
- ઇચ્છિત વર્તનને પ્રબલન આપવાથી આવું વર્તન કઈ રીતે દૃઢ થાય છે તે અંગે અને અનઈચ્છિત વર્તનને નિષેધક પ્રબલન(સજા કે દંડ) આપીને કે પ્રબલન ન આપીને કઈ રીતે ઘટાડી શકાય તેની સમજ.
- વર્તનનું ઘડતર કે આકાર કઈ રીતે આપી શકાય તેની સમજ.
- ઇચ્છિત વર્તનને ક્યારે અને કઈ રીતે પ્રબલન મળે તો તેની વારંવારિતા વધે છે તેની સમજ.
- અનઈચ્છિત કે ખરાબ વર્તન ટેવોને કે કુસમાયોજિત વર્તનને કઈ રીતે દૂર કરી શકાય તેની સમજ.
- બાળકોમાં ઇચ્છિત વર્તનોની ભાત કે આકાર વિકસિત કરવાની સમજ.
- માનવીના વર્તન કે વાર્તાનિક ટેવોને સમગ્રતયા સમજવા અંગે.

3.1 પ્રસ્તાવના :

બી. એફ. સ્કિનર એક વર્તનવાદી હતા, જેમણે પ્રયોગશાળામાં કરવામાં આવેલ અભ્યાસોના માધ્યમથી વ્યક્તિના વિકાસને એટલે કે તેમાં વ્યક્તિત્વના વિકાસને સમજવાનો પ્રયત્ન કરેલ છે. સ્કિનર માટે ઉત્તમ વ્યક્તિત્વ એ ઉદ્દીપકો પ્રત્યે શીખેલ પ્રતિક્રિયાઓના સંગ્રહણ અને સ્પષ્ટ વર્તનો કે ટેવતંત્રોનું એક સમુચ્ચય છે એટલા માટે જ સ્કિનરની દૃષ્ટિએ વ્યક્તિત્વ એટલે માત્ર એવા વર્તનનો કે જેનું વસ્તુલક્ષી રીતે નિરીક્ષણ કરી શકાય કે જેમાં સરળતાથી હસ્તોપયોજન કરી શકાય.

સ્કિનરે પોતાના સિદ્ધાંતમાં માનવ પ્રકૃતિના અમુક ખાસ પાસાંઓ જેવાં કે નિર્ધારકતા, તત્ત્વવાદ,

પર્યાવરણીયતા, પરિવર્તનશીલતા, વસ્તુલક્ષીતા, પ્રતિક્રિયાશીલતા અને શ્રેયતા કે જાણકારીતા ઉપર વધારે ભાર મૂક્યો છે અને અન્ય પાસાંઓ જેવાં કે - વિવેકપૂર્ણતા- અવિવેકપૂર્ણતા અને સમસ્થિતિ વિષમસ્થિતિને અસ્વીકૃત કરેલ છે. કારણ કે તેઓએ માનવ વર્તનના આંતરિક સ્તોત્રો પર ભાર મૂક્યો નથી.

3.2 સ્કિનરનો કારક શિક્ષણનો સિદ્ધાંત :

સ્કિનરના સિદ્ધાંત અનુસાર વ્યક્તિત્વના અભ્યાસ વ્યક્તિની જૈવિક પશ્ચાદ્ભૂમિકા અને વિશિષ્ટ શિક્ષણ ઇતિહાસના ક્રમબદ્ધ અને શુદ્ધ મૂલ્યાંકનના આધાર પર સંભવ બને છે. એન અર્થ એ થયો કે સ્કિનર માટે વ્યક્તિત્વના અભ્યાસમાં જીવ વર્તન અને તેની પ્રબલિત પરિણામોના વિશિષ્ટ સંબંધોની શોધ સામેલ હોય છે. આ માટે તેને નીચેના મુખ્ય છ ભાગોમાં વિભાજિત કરી અભ્યાસ કરી શકાય છે.

3.2.1 કારક વર્તન (Operant behaviours)

3.3.2. પ્રબલનના ઉપક્રમો (Shedule of reinforcement)

3.3.3. વર્તન ઘડતર કે વર્તનને આકાર આપવો (Shaping of behaviour)

3.3.4 ગેરમાન્યતાયુક્ત કે (અંધવિશ્વાસ) વર્તન (Superstitious behaviur)

3.2.5 વર્તનોનું આત્મનિયંત્રણ

3.2.6 કારક અભિસંધાનનો ઉપયોગ

ઉપરોક્ત બાબતોનું વર્ણન કરતાં પહેલા આ ત્રણ મુખ્ય ધારણાઓનું વર્ણન કરવું યોગ્ય છે, કે જેને સ્કિનરે માનવ વર્તન અંગે અભિવ્યક્ત કરેલું.

(i) વર્તન વ્યાજબી હોય છે : તેમનો મત હતો કે મનોવિજ્ઞાન એક વિજ્ઞાન છે, આથી વિભિન્ન ઘટનાઓથી સંબંધિત વર્તનમાં એક ક્રમબદ્ધતાની તપાસ તેમાં કરવામાં આવે છે.

(ii) વર્તન અંગે ભવિષ્યકથન કરી શકાય છે. મનોવિજ્ઞાન સંબંધી કદી ભૂતકાળ જ નથી હોતો; પરંતુ, ભવિષ્ય પણ હોય છે. તેમાં ભવિષ્યમાં થનાર વર્તનો અંગે એક પૂર્વકથન કે આગાહી કરવામાં આવે છે.

(iii) વર્તનનું નિયંત્રણ કરી શકાય છે : સ્કિનરનો મત હતો કે આપણે આપણા વર્તનો અંગે કેવળ પૂર્વકથન(આગાહી) જ નથી કરતા પરંતુ તેનું અમુક હદ સુધી નિયંત્રણ પણ કરીએ છીએ.

હવે સ્કિનરના સિદ્ધાંતના ઉપરોક્ત ઘટકોનું વર્ણન નીચે પ્રમાણે કરીશું.

3.2.1 કારક વર્તન(Operant behaviours) :

સ્કિનર અનુસાર વ્યક્તિત્વનું સાપેક્ષ પાસું જો કોઈ હોય તો તે વર્તન છે. જેનો ઊંડો પ્રાયોગિક અભ્યાસ કરીને વ્યક્તિત્વ અંગે સમજી શકાય છે તેઓએ વર્તનના બે પ્રકાર બતાવ્યાં છે. (i) કારક વર્તન અને(ii) પ્રતીકારક વર્તન : પ્રતિક્રિયાત્મક(પ્રતિક્ષિપ્ત) વર્તન એટલે એવું વર્તન કે જેને વ્યક્તિ વાતાવરણના જ્ઞાત(જાણીતા) ઉદ્દેપકો પ્રત્યે કરે છે. તે સાધારણ કક્ષાએ પ્રતિક્રિયાત્મક(પ્રતિક્ષિપ્ત વર્તન) પ્રતિક્રિયાત્મક વર્તન એટલે એવું વર્તન કે જેને વ્યક્તિ સ્વયં તેમજ અનૈચ્છિક હોય છે. જેમ કે ખોરાક જોઈને મોઢામાં પાણી આવવું, ઠંડીથી ધ્રૂજવું વગેરે જેને વ્યક્તિ શીખતા નથી; પરંતુ, વધારે જટિલ કક્ષાએ પ્રતિક્રિયાત્મક(પ્રતિક્ષિપ્ત) વર્તનને શીખે છે આવા શિક્ષણને અભિસંધાન શિક્ષણ કહેવામાં આવે છે. કારક વર્તન એટલે એવું વર્તન કે જે વાતાવરણના કોઈ સ્પષ્ટ ઉદ્દેપક દ્વારા ઉત્પન્ન થતું નથી. મોટા

ભાગે આવા વર્તનોને વ્યક્તિ પોતાની ઈચ્છાથી કરે છે, નહીં કે કોઈ ઉદ્દેશ્યથી પ્રભાવિત થઈને કરે છે. સ્કિનરનો એક મત છે કે મોટા ભાગનું માનવ વર્તન કારક વર્તનની શ્રેણીમાં જ હોય છે. જો આ પ્રકારના વર્તન કરવાથી માનવી કે પ્રાણીને પુરસ્કાર મળે તો તેનાથી તે વધારે પ્રોત્સાહિત થઈ ભવિષ્યમાં તે ફરી આ વર્તનનું પુનરાવર્તન કરશે, પરંતુ જો આ વર્તન કરવાથી તેને સજા કે દંડ મળે છે તો તે ભવિષ્યમાં આ વર્તનને ફરી નહીં કરે. સ્કિનરે સ્કિનર બોક્સમાં ઉંદરો પર અને કબૂતરો પર પ્રયોગ કરીને ઉપર્યુક્ત હકીકતનું સમર્થન કરેલ છે. જે પ્રક્રિયા દ્વારા કારક વર્તનનું અભિસંધાન થાય છે તેને કારક અભિસંધાન કહેવામાં આવે છે.

જન્મ પછી વ્યક્તિ ઘણાં પ્રકારના વર્તનો કરે છે તેમાંથી જે વર્તન પ્રચલિત થાય છે તે આપોઆપ જ વધારે દૃઢ થઈ એક નિશ્ચિત ભાતનું નિર્માણ કરે છે.

3.2.2. પ્રબલન ઉપક્રમ(Schedule of reinforcement) :

સ્કિનરના મતે પ્રબલન ઉપક્રમ એટલે કારક વર્તનો કર્યા બાદ પ્રબલન આપવા કે ન આપવા માટે તૈયાર કરવામાં આવેલ એક ખાસ ભાત કે ઉપક્રમ. પોતાના સંશોધનની પ્રારંભિક અવસ્થામાં સ્કિનરે દરેક સાચી પ્રતિક્રિયાને પ્રબલિત કરેલ. જેને સતત પ્રબલન કહેવામાં આવે છે. પરંતુ સંશોધનોથી સ્કિનરે જોયું કે રોજબરોજની મોટા ભાગની પરિસ્થિતિ એ પ્રકારની હોય છે કે જ્યાં વ્યક્તિને દરેક પ્રતિક્રિયા વર્તન કર્યા પછી પુરસ્કાર કે પ્રબલન મળી શકતું નથી. વાસ્તવિક રીતે તો અમુક એવી પરિસ્થિતિમાં અમુક વર્તન બાદ પ્રબલન મળે છે અને અમુક વર્તન બાદ પ્રબલન નથી મળતું. આ પ્રકારના પ્રબલનને તેમણે આંશિક પ્રબલન કહ્યું તેમણે આંશિક પ્રબલનના ચાર પ્રકાર દર્શાવ્યાં છે. (i) નિશ્ચિત ગુણોત્તર ઉપક્રમ, (ii) પરિવર્ત્ય ગુણોત્તર ઉપક્રમ, (iii) નિશ્ચિત મધ્યાંતર ઉપક્રમ અને (iv) પરિવર્ત્ય મધ્યાંતર ઉપક્રમ.

નિશ્ચિત ગુણોત્તર ઉપક્રમ : પ્રાણી અમુક નિશ્ચિત ગુણોત્તર બાદની પ્રથમ સાચી પ્રતિક્રિયા કરે ત્યારે જ તેને પ્રબલન આપવામાં આવે તો તે ઉપક્રમને નિશ્ચિત ગુણોત્તર ઉપક્રમ કહે છે. જેમ કે આ ગુણોત્તર 5, 10, 12 વગેરે હોઈ આ સંખ્યા કે પ્રતિક્રિયા બાદની થતી પ્રથમ સાચી પ્રતિક્રિયાને પ્રબલન આપવાનો ઉપક્રમ. પ્રાણીને ખબર પડી જાય છે કે અમુક પ્રતિક્રિયા બાદ તુરંત પ્રબલન મળે છે તેવી પ્રતિક્રિયાનો દર ઝડપી બને છે.

પરિવર્ત્ય ગુણોત્તર ઉપક્રમ : આ ઉપક્રમમાં પ્રબલન આપણા માટે કોઈ સંખ્યા કે ગુણોત્તર પૂર્વ નિશ્ચિત કે નક્કી હોતો નથી. દરેક વખતે બદલાતા ગુણોત્તર અનુસાર તે પછીની સાચી પ્રતિક્રિયાને પ્રબલન આપવાના ઉપક્રમને પરિવર્ત્ય ગુણોત્તર કહે છે. પ્રયોગકર્તા એવું નક્કી કરેકે સરેરાશ 10 પ્રતિક્રિયા પછીની સાચી પ્રતિક્રિયાને પ્રબલન આપવું પરંતુ ક્યારેક તો છ પ્રતિક્રિયા બાદની ક્યારેક સાત તો ક્યારેક ત્રણ આમ દર વખતે ગુણોત્તર બદલાય; પરંતુ, તેની સરેરાશ સમાન રહે તેવા ઉપક્રમને પરિવર્ત્ય ગુણોત્તર ઉપક્રમ કરે છે. અહીં, કોઈ પ્રતિક્રિયા પ્રબલન મળશે તે પ્રાણી નક્કી કરી શકતું નથી. તેથી પ્રતિક્રિયા ધીમા દરે ચાલુ રહે છે.

નિશ્ચિત મધ્યાંતર ઉપક્રમ : પ્રાણી અમુક નિશ્ચિત સમય બાદની પ્રથમ સાચી પ્રતિક્રિયા કરે, ત્યારે જ તેને પ્રબલન આપવામાં આવે છે તો તે ઉપક્રમને નિશ્ચિત મધ્યાંતર ઉપક્રમ કહે છે. જેમ કે આ મધ્યાંતર 10 મિ, 15 મિ. કે 18 મિ. નો હોઈ શકે છે. અહીં પ્રાણીને ખબર પડે છે કે અમુક સમય દરમિયાન ગમે તેટલી પ્રતિક્રિયા કરે પરંતુ પ્રબલન મળતું નથી. પરંતુ જેવો આ સમય પૂરો થાય કે તરત જ સાચી પ્રતિક્રિયાને પ્રબલન મળે છે. જેમાંથી પ્રતિક્રિયાનો દર શરૂઆતમાં ધીમો; પરંતુ, સમય અવધિ જેવી પૂરી થવા આવે તુરંત જ પ્રતિક્રિયાનો દર વધી જાય છે.

પરિવર્ત્ય મધ્યાંતર ઉપક્રમ : આ ઉપક્રમમાં સરેરાશ સમય બાદની પ્રથમ સાચી પ્રતિક્રિયાને પ્રબલન આપવામાં આવે છે જેમ કે સરેરાશ સમય 15 મિ. તો ક્યારેક 8 મિ. બાદની પ્રથમ સાચી પ્રતિક્રિયાને ક્યારેક 7 મિ. બાદની તો ક્યારેક 10 મિ. બાદની ક્યારેક 5 મિ. બાદની પ્રતિક્રિયાને પ્રબલન આપવાના ઉપક્રમને પરિવર્ત્ય મધ્યાંતર ઉપક્રમ કહે છે. દરેક વખતે સમય બદલાતો રહે છે. જેથી પ્રાણીને ખબર પડતી નથી કે ક્યારે પ્રબલન મળશે જેથી તે ધીમે ધીમે પ્રતિક્રિયા ચાલુ રાખે છે એટલે કે પ્રતિક્રિયાનો દર ધીમો હોય છે.

આમાંથી નિશ્ચિત ગુણોત્તર ઉપક્રમ રોજબરોજના જીવનમાં સૌથી વધારે સામાન્ય છે અને વ્યક્તિના વર્તન પર તે ઘણું નિયંત્રણ રાખી શકે છે. મોટા ભાગની નોકરીઓમાં વ્યક્તિ દ્વારા કરવામાં આવેલ કામોના એકમને માપી તેને અનુરૂપ તેનું વેતન આપવામાં આવે છે. વધારે આવા એકમ હોય તો વધારે વેતન આપવામાં આવે છે. રોજબરોજની જિંદગીમાં વ્યક્તિ દ્વારા જુગાર રમવું, શેરબજારમાં પૈસા રોકવા વગેરે પારિવર્ત્ય ગુણોત્તર ઉપક્રમનું ઉદાહરણ છે. જ્યારે વ્યક્તિને અમુક નિશ્ચિત કલાકો કામ કરવાથી કે એક એક અઠવાડિયે તેના કામ માટે તેને વેતન આપવામાં આવે તો તે નિશ્ચિત મધ્યાંતર ઉપક્રમનું ઉદાહરણ છે. માતાપિતા દ્વારા બાળકોને તેના વર્તનો અંગે ક્યારેક ક્યારેક પ્રસંસા કરવાનું પરિવર્ત્ય મધ્યાંતર ઉપક્રમનું ઉદાહરણ છે બંને પ્રકારના પરિવર્ત્ય ઉપક્રમો દ્વારા શીખેલ વર્તનોને વ્યક્તિ જલ્દી ભૂલતો નથી; કારણ કે, તે એવું નથી જાણતો હોતો કે તેને ક્યારે પ્રબલન મળશે.

3.2.5 વર્તન ઘડતર કે વર્તનને આકાર આપવો(Shaping of Behaviour) :

આ એક એવી પદ્ધતિ છે કે જેમાં ધીમે ધીમે એક એક કરીને પ્રતિક્રિયાને પ્રબલિત કરવામાં આવે છે અને તેને એવા વર્તનોથી પ્રસ્થાપિત કે સજ્જ કરવામાં આવે છે કે જે ઇચ્છિત વર્તન કે જેને પ્રયોગકર્તા શીખવવા માંગે છે તે અમુક હદ સુધી સાકાર થાય છે. જેમ કે સ્કિનરે આ પદ્ધતિ દ્વારા કબૂતરને એક નક્કી કરેલી જગ્યાએ ચાંચ મારતા શીખવવા માટે એક પ્રકારની યોજના બનાવી પ્રથમ જ્યારે કબૂતર આ નિશ્ચિત જગ્યાની તરફ ફરે ત્યારે તેને પ્રબલન આપવામાં આવ્યું ત્યારબાદ કબૂતરને પ્રબલન ત્યારે આપવામાં આવ્યું કે જ્યારે આ નક્કી કરેલી જગ્યાની તરફ કોઈ પ્રકારની ગતિ કરે(તેના તરફ આગળ વધે) ત્યાર બાદ કબૂતરને પ્રબલન ત્યારે આપવામાં આવ્યું જ્યારે તેની ચાંચ નક્કી કરેલી જગ્યાની નજીક લાવવાની પ્રતિક્રિયા કરે અને અંતમાં કબૂતરને પ્રબલન ત્યારે આપવામાં આવ્યું, જ્યારે તેની ચાંચ નક્કી કરેલી જગ્યાને સ્પર્શ કરે. આ પ્રકારે કબૂતરને આ નક્કી કરેલી જગ્યા પર ચાંચ મારવાનું શીખવવામાં આવ્યું આ પદ્ધતિમાં પ્રાણીને(માનવીને પણ) પ્રબલન ત્યારે જ આપવામાં આવે છે કે, જ્યારે તેનું વર્તન ધીરે ધીરે ઇચ્છિત વર્તન અર્થાત્ શીખવાના વર્તનની નજીક આવતું- જતું રહે. આ પદ્ધતિનો ઉપયોગ બાળકોને બોલતા શીખવવામાં અને સાચા શબ્દોનું ઉચ્ચારણ શીખવવામાં કરવામાં આવેલ છે.

ટૂંકમાં ઇચ્છિત વર્તનની દિશા તરફ થતા તમામ વર્તનોને કમિક રીતે પ્રબલન આપીને ઇચ્છિત વર્તન ઉત્પન્ન કરવાની ક્રિયાને વર્તન ઘડતર કે વર્તન આકાર કહે છે. સર્કસમાં હાથીને વૉલીબૉલ રમતા શીખવવામાં, ડોલ્ફીન માછલીઓના વર્તન માટે, માંકડાને ખભે લાકડી લઈને ચાલતા શીખવવાના વર્તનમાં આ પદ્ધતિ ખૂબ જ ઉપયોગી સાબિત થઈ છે. કોઈ પણ પ્રકારના વર્તનને નિશ્ચિત આકાર કે ભાત આપીને ઇચ્છિત વર્તનનું નિર્મણ કરવું એટલે વર્તન આકાર કે ભાત.

3.2.4 ગેરમાન્યતાયુક્ત વર્તન(Superstitious behaviours) :

સ્કિનર અનુસાર ગેરમાન્યતાયુક્ત વર્તન એટલે એવું અભિસંધાન કે જેમાં પ્રતિક્રિયા અને પ્રબલન

વચ્ચે એક સ્પષ્ટ બિનકાર્યાત્મક કે આકસ્મિક સંબંધ હોય છે. આવી પરિસ્થિતિમાં પ્રાણીને એવો અનુભવ થાય છે કે, તેના અમુક વર્તનનું કારણ અમુક પ્રબલન જ છે. જ્યારે વાસ્તવિકતા એ હોય છે કે આ વર્તન અને પ્રબલન વચ્ચે વાસ્તવિક કોઈ સંબંધ હોતો નથી. સ્કિનરે આ પ્રકારના વર્તનને પ્રયોગશાળામાં જોયું. દા.ત. માની લો કે ઉંદરને સ્કિનર બોક્ષમાં નિશ્ચિત મધ્યાંતર ઉપક્રમ કે જેમાં પ્રત્યેક 15 સે. બાદ પ્રબલન આપીએ છીએ, લીવર(હાથો) દબાવવાની પ્રતિક્રિયા શીખવવામાં આવી રહી છે. આ ઉપક્રમમાં ઉંદર જો ઈચ્છિત વર્તન કરે કે ના કરે તેમ છતાં પ્રત્યેક 15 સે. બાદ પ્રબલન મળશે એવું સંભવ છે કે જે સમયે પ્રબલન આપવામાં આવી રહ્યું હતું ત્યારે તે અમુકને અમુકવર્તન જેવું કે, પૂંછડી હલાવવી, પાછલા પગ પર ઊભા રહેવું, આગળના બે પગોથી મોં ખંજવાળવું વગેરે કરી શક્યો છે. આ સમયે જે પણ વર્તનથી ઉંદર કરી રહ્યો હોય તે પ્રબલિત થઈ જશે આ પ્રકારનું વર્તન આકસ્મિક રીતે જ પ્રબલિત થઈ જાય છે અને સ્કિનરે જોયું કે આવા વર્તનો પછીથી ઉંદર એવું વિચારીને સંભવિત રીતે કરે છે કે, આવું કરવાથી તેને આગળ ફરીથી પ્રબલન મળશે. આ પ્રકારના વર્તનને સ્કિનરે ગેરમાન્યતાયુક્ત વર્તન કહ્યું છે. રોજબરોજના જીવનમાં ગેરમાન્યતાયુક્ત વર્તનોના અનેક ઉદાહરણ જોવા મળે છે જેમ કે, વિદ્યાર્થીઓ દ્વારા પરીક્ષાના દિવસે દહી- ખાંડ ખાઈને પરીક્ષા ખંડમાં જવું, બિલાડી દ્વારા રસ્તો કોસ કરવાથી અશુભ માનવું, કાચ તૂટવાને અશુભ માનવું, સોનું ખોવાઈ જવું કે ભૂલી જવું ને અશુભ માનવું વગેરે વગેરે સ્કિનરે એ પણ સ્પષ્ટ કર્યું છે કે, ગેરમાન્યતાયુક્ત વર્તનયુક્ત નિશ્ચિત રૂપથી વ્યક્તિમાં પોતાના અભિસંધાન ઈતિહાસનું જ પરિણામ નથી હોતું; પરંતુ, એક પેઢીથી બીજી પેઢીમાં સાંસ્કૃતિક તેમજ સામાજિક વાર્તાઓ તેમજ કહેવતોના રૂપમાં સંક્રમિત થતું રહે છે.

3.2.5 વર્તનોનું આત્મનિયંત્રણ(Self- Control of behaviours) :

સ્કિનરનો મુખ્ય સાર તો એ છે કે પ્રાણીનું વર્તન બાહ્ય ઉદ્દેશ્યો દ્વારા પરાવર્તિત થાય છે અને પ્રાણીની અંદર કોઈ એવું આંતરિક બળ નથી હોતું કે જેના વર્તનને પરિવર્તિત કરે છે. તેમણે એ પણ કહ્યું કે બાહ્ય ઉદ્દેશ્યો જો પ્રાણીનું વર્તન પરિવર્તિત થાય છે, તો પ્રાણી પણ પોતાના વર્તનથી બાહ્ય ઉદ્દેશ્યોને પ્રભાવિત કરે છે. સ્કિનરના મતે આત્મ-નિયંત્રણ એટલે એવું નહીં કે પ્રાણીનું વર્તન અમુક આંતરિક રહસ્યમ કે ભેદી બળોથી નિયંત્રિત થાય છે; પરંતુ, તેનું કહેવાનું એવું છે કે પ્રાણી એવા પરિવર્ત્યો ઉપર પોતાનું નિયંત્રણ રાખે છે કે જેનાથી તેનું વર્તન પ્રભાવિત થાય છે. જેમ કે જો તમને તમારા પડોશીના રેડિયોનો અવાજ વાંચવા કે ભણવામાં અવરોધ ઉત્પન્ન કરે છે તો તમે તે રૂમમાં જગ્યા બદલી એક એવા રૂમમાં જતા રહો છો કે જ્યાં તેમાં રેડિયોનો અવાજ તમને વાંચવા કે ભણવામાં કોઈ અવરોધ ન પહોંચાડતો હોય. આ આત્મનિયંત્રણનું ઉદ્દેશ્ય છે. ટૂંકમાં વાતાવરણ કે વાતાવરણના ઉદ્દેશ્યોમાં બદલાવ લાવવા કરતા(જે ઘણી વખત શક્ય પણ હોતું નથી.) પોતાની જાતમાં બદલાવ લાવી અસરકારક વર્તનને જાળવી રાખવું એટલે આત્મનિયંત્રણ. સ્કિનરે આત્મનિયંત્રણની અમુક પ્રયુક્તિઓનું વર્ણન કરેલ છે જેમાંથી કેટલીક મુખ્ય નીચે પ્રમાણે છે.

- (i) **સંતોષ પ્રયુક્તિ :** આ એક એવી પ્રવૃત્તિ છે જેમાં વ્યક્તિ સ્વયં પોતાના ખરાબ ટેવોથી છૂટકારો મેળવવા માટે તેને વારંવાર ત્યાં સુધી કરતો રહેશે, જ્યાં સુધી તેમાંથી તે ઉબકાય ન જાય. આ પ્રયુક્તિ દ્વારા સિગરેટ પીવાની ખરાબ ટેવને છોડવા માટે વ્યક્તિ ત્યાં સુધી સિગરેટ એક પછી એક પીતો રહે છે, જ્યાં સુધી તેને સિગરેટથી નફરત ઊભી ન થાય.

(ii) **અસુખદ કે પ્રતીકૂળ ઉદ્દીપકનો ઉપયોગ :** આત્મ-નિયંત્રણની આ પ્રયુક્તિમાં વ્યક્તિ વાતાવરણમાં અમુક એવું પરિવર્તન કરે છે કે જેનાથી તેને અસુખદ કે પ્રતિઉદ્દીપકોનો સામનો કરવો પડે છે. અને આ રીતે પોતાની ટેવોથી છૂટકારો મેળવી શકે છે. જેમકે - જો કોઈ વ્યક્તિ શરાબની પોતાની ખરાબ ટેવને છોડવા ઇચ્છે છે તો તે પોતાના આ વિચારની ઘોષણા પોતાના મિત્રો તેમજ સગા-સંબંધીઓ વચ્ચે કરે છે. હવે જો તે પોતાના આ ઘોષણા પર ટકી ન રહે તો તેને પોતાના મિત્રો અને સગા- સંબંધીઓની ટીકાનો સામનો કરવો પડે છે. જે સ્પષ્ટ રીતે વ્યક્તિ માટે એક પ્રકારનું અસુખદ કે એક પ્રકારનું પ્રતીકૂળ ઉદ્દીપક બનશે. આથી અપેક્ષા રાખી શકાય કે તે આવા ઉદ્દીપકોથી બચવા માટે પોતાની ઘોષણાનો અમલ કરશે.

(iii) **આત્મ(સ્વ) પ્રબલન :** આત્મ નિયંત્રણની આ પ્રયુક્તિમાં વ્યક્તિ પોતાના દ્વારા કરેલ ઉત્તમ વર્તનો કે ઇચ્છિત વર્તનોને બતાવવામાં માટે પોતાની જાતને પ્રબલિત કરે છે જેમ કે, પોતાના એવા વર્તનથી ખુશ થવું કે તેનાથી સંપૂર્ણ સંતોષ તેમજ પ્રસન્નતા વ્યક્ત કરવી વગેરે વગેરે. આ રીતે આત્મપ્રબલનથી વ્યક્તિમાં આત્મ નિયંત્રણ પર પકડ મજબૂત બને છે.

3.2.6 કારક અભિસંધાનનો ઉપયોગ :

સ્કિનરનો મત છે કે વ્યક્તિમાં અસાધારણ વર્તનનો વિકાસ એ જ નિયમોને અનુરૂપ થાય છે જેનાથી સાધારણ વર્તનનો વિકાસ પ્રભાવિત થાય છે. તેમણે એ પણ કહ્યું છે કે, વાતારવણમાં હસ્તોપયોજન કરીને અસાધારણ વર્તનને કારક અભિસંધાનના નિયમો અનુસાર પરિવર્તિત કે રૂપાંતરિત કરી શકાય છે. આ પ્રયુક્તિને વર્તન પરિવર્તન કે વર્તન રૂપાંતરણ(Behaviour Modification) કે વર્તન ઉપચાર તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. તેમણે વર્તન રૂપાંતરણ(પરિવર્તન)ની અમુક પ્રયુક્તિનું વર્ણન કરેલું છે. જેમાં વિભેદક પ્રબલન, પ્રવૃત્તિ કે સાંકેતિક અવસ્થા અને વિલોપન મુખ્ય છે. આ ત્રણેનું વર્ણન નીચે પ્રમાણે છે.

(i) **વિભેદક પ્રબલન :** વર્તન ઉપચારની આ એક એવી પ્રયુક્તિ છે, જેમાં ઉપકારક રોગીના કુસમાયોજિત વર્તનને દૂર કરવા માટે તેના સ્થાને સમાયોજિત વર્તનને વિધાયક પ્રબલન આપી અને એવું વર્તન ન કરવા પર વિધાયક પ્રબલનથી વંચિત રાખી ઉપચાર કરે છે.

(ii) **પ્રતીક કે સાંકેતિક વ્યવસ્થા :** આ પ્રયુક્તિમાં વ્યક્તિ વિશેષ પ્રયત્નો કરીને અમુક વસ્તુઓ(પદાર્થો) મેળવે છે કે સંપાદિત કરે છે. આ વસ્તુ(પદાર્થ)ને સંકેત કે પ્રતીક કહેવામાં આવે છે. સંકેત એ મુદ્રા કે પૈસાના રૂપમાં કાર્ય કરે છે. જેનાથી વ્યક્તિ ઇચ્છિત વસ્તુઓ ખરીદી શકે છે. વ્યક્તિ જેટલું વધારે સમાયોજિત વર્તન કરે તેટલા વધારે પ્રતીક કે સંકેત સંપાદિત કરે કે મેળવે છે. કુસમાયોજિત વર્તન કરવાથી તેને આવા કોઈ પ્રતીક કે સંકેત મળતા નથી, તેનું પરિણામ એ આવે છે કે વ્યક્તિ ધીમે- ધીમે કુસમાયોજિત વર્તન કરવાનું છોડી દે છે અને તેની જગ્યાએ સમાયોજિત વર્તન કરવાનું શીખી લે છે.

(iii) **વિલોપન :** આ પ્રયુક્તિમાં કોઈ બિનઅનુકૂલિત કે કુસમાયોજિત વર્તનને દૂર કરવા માટે તેને પ્રબલિત કરનાર ઘટકોને જ દૂર કરી દેવામાં આવે છે. પ્રબલિત કરનાર તત્ત્વો કે ઘટકોને દૂર કરવાથી ધીમે ધીમે બિનઅનુકૂલિત કે કુસમાયોજિત વર્તન પોતાની મેળે જ વિક્ષેપિત એટલે કે ધીમે ધીમે ભૂલાતું કે દૂર થતું જાય છે, એટલે કે તેનું વિલોપન થાય છે. ટૂંકમાં જે કુસમાયોજિત વર્તન પ્રબલન દ્વારા દૃઢ થયેલ હોય તે, કસમાયોજિત વર્તનને પ્રબલન મળતું બંધ થવાથી ધીમે ધીમે તેનું વિલેપન થાય છે.

3.3 ઉપસંહાર :

આમ, સ્કિનર સિદ્ધાંત દ્વારા ઘણાં પ્રકારના પ્રયોગાત્મક સંશોધનોનો જન્મ થયો છે. જેમાંથી આ સિદ્ધાંતની યથાર્થતા કે સ્વીકાર્યતામાં વધારો થયો છે. સ્કિનરના સિદ્ધાંતના મૂળભૂત ઘટકો કે તત્વોના ઉપયોગ ઘણાં પ્રકારની પરિસ્થિતિઓમાં કરવામાં આવેલ છે. ચિકિત્સા (નૈદાનિક) પરિસ્થિતિમાં, શિક્ષણમાં ઉદ્યોગોમાં વગેરે ક્ષેત્રોમાં તેનો ખૂબ ઉપયોગ કરવામાં આવેલ છે. ચિકિત્સા પરિસ્થિતિમાં વર્તન ઉપચારના ક્ષેત્રમાં, શિક્ષણમાં સાધન અને કાર્યક્રમિક (Programmed) શિક્ષણના ક્ષેત્રમાં અને ઉદ્યોગોમાં ઉન્નત કાર્યશૈલી કે સિદ્ધિ અને સલામતીના ઉપાયોના ક્ષેત્રમાં વધારે મહત્વપૂર્ણ સિદ્ધ થયેલું છે.

તેમ છતાં પણ આ સિદ્ધાંતમાં મોટા ભાગના પ્રયોગોમાં ઉંદર, કબૂતર જેવાં પ્રાણીઓ કે પક્ષીઓ પર કરવામાં આવેલ જેના પરિણામે માનવીને લાગુ પાડવા ઘણી વખત અતિશયોક્તિ પણ થઈ શકે છે. તેમ છતાં પણ અમેરિકન મનોવૈજ્ઞાનિક સ્કિનરનો આ સિદ્ધાંત માનવી વર્તન અને વર્તન વિકાસને સમજવામાં તેમજ યોગ્ય વર્તન ઘડતર કે વિકાસમાં ખૂબ ઉપયોગી પુરવાર થયેલ છે.

3.4 તમારી પ્રગતિ ચકાસો (MCQs)

1. બી. એફ. સ્કિનરે કયા સિદ્ધાંત ઉપર સૌથી વધુ મનોવૈજ્ઞાનિક પ્રયોગ કર્યો છે ?
(A) વર્તવાદના (B) રચનાવાદના
(C) મનોસામાજિક (D) વ્યક્તિત્વવાદ
2. બી. એફ. સ્કિનરે વ્યક્તિત્વ અભ્યાસમાં જીવવર્તનને સમજવા માટે તેને કેટલાં વિભાગમાં વિભાજિત કર્યું છે ?
(A) પાંચ (B) છ
(C) સાત (D) આઠ
3. સ્કિનરના મતે વ્યક્તિત્વનું સાપેક્ષ પાસું કયું છે ?
(A) વર્તન (B) વિચારક્રિયા
(C) આવેગ (D) પ્રત્યક્ષીકરણ
4. સ્કિનરે વર્તનના કેટલાં પ્રકાર બતાવ્યાં છે ?
(A) બે (B) ત્રણ
(C) ચાર (D) પાંચ
5. કારક અભિસંધાનના પ્રણેતા કોણ છે ?
(A) સિગ્મંડ ફ્રોઈડ (B) બી. એફ. સ્કિનર
(C) મેરી જી. રોસ (D) વિલ્હેન વુન્ટ

3.5 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના જવાબ

1. (A) વર્તવાદના
2. (B) છ
3. (A) વર્તન

4. (A) બે
5. (B) બી. એફ. સ્કિનર

3.6 ચાવીરૂપ શબ્દો :

- પ્રતિક્રિયાત્મક વર્તન : જ્યારે વ્યક્તિ વાતાવરણના જાણીતા ઉદ્દીપકો પ્રત્યે સ્વયં તેમજ અનૈચ્છિક વર્તન કરે તેને પ્રતિક્રિયાત્મક વર્તન કહે છે.
- કારક વર્તન : જ્યારે વ્યક્તિ વાતાવરણના કોઈ સ્પષ્ટ ઉદ્દીપક પર નહીં, પરંતુ પોતાની ઈચ્છાથી જે વર્તન કરે તેને કારક વર્તન કહે છે.
- કારક અભિસંધાન : જે પ્રક્રિયા દ્વારા કારક વર્તનનું અભિસંધાન થાય છે તેને કારક અભિસંધાન કહે છે.

3.7 સ્વાધ્યાય લેખન (Assignment)

1. કારક વર્તન એટલે શું ? કારક વર્તનનો વિકાસ કઈ રીતે થાય છે ?
.....
.....
.....
2. પ્રબલનના ઉપક્રમોની સમજૂતી આપો, વર્તનની વારંવારિતા કે પ્રતિક્રિયામાં વધારો કરતાં પ્રબલનના ઉપક્રમ વિશે માહિતી આપો.
.....
.....
.....
3. પ્રબલનના ઉપક્રમોમાંથી કયો ઉપક્રમ વધારે શ્રેષ્ઠ ગણાવી શકાય ? શા માટે ?
.....
.....
.....
4. પ્રાણી કે માનવીના વર્તનને આકાર પ્રદાન થઈ શકે ? ઉદાહરણ સાથે સમજાવો
.....
.....
.....
5. ગેરમાન્યતાયુક્ત વર્તન એટલે શું ? આવા વર્તનનો ઘડતર કે વિકાસ કઈ રીતે થાય છે ?
.....
.....
.....

6. સ્કેનર અનુસાર વર્તનોનું આત્મનિયંત્રણ એટલે શું? વિગતે સમજાવો.
-
-
-
7. સ્કેનરના કારક અભિસંધાનના ઉપયોગ વિશે ચર્ચા કરો.
-
-
-
8. માનવ વર્તનને સમજવામાં સ્કેનરના કારક શિક્ષણનો સિદ્ધાંત કઈ રીતે ઉપયોગી બની શકે ?
-
-
-

3.8 પ્રવૃત્તિ (Activities)

- કારક અભિસંધાનના કોઈ પાંચ ઉદાહરણ આપો.
- પ્રતિક્રિયાત્મક વર્તનના ઉદાહરણની સૂચિ બનાવો.

3.9 કેસસ્ટડી (Case Study)

- ગેરમાન્યતાયુક્ત વર્તન કરવા પાછળના જવાબદાર કારણો અંગે તમારા મંતવ્યો રજૂ કરો.
- કારક અભિસંધાન દ્વારા સમાયોજિત વર્તનનું નિર્માણ કેવી રીતે થાય છે તે વિશે તમારા મંતવ્યો રજૂ કરો.

3.10 સંદર્ભગ્રંથ (Further Readings)

1. નનુભાઈ દોંગા (2010), શિક્ષણનું મનોવિજ્ઞાન, બીજી આવૃત્તિ, નીરવ પ્રકાશન, યુનિવર્સિટી ગ્રંથનિર્માણ બોર્ડ, ગુજરાત રાજ્ય, અમદાવાદ-6.

: એકમનું માળખું :

- 4.0 એકમના હેતુઓ
- 4.1 પ્રસ્તાવના
- 4.2 બાનુરાનો બોધાત્મક સામાજિક શિક્ષણનો સિદ્ધાંત
- 4.3 ઉપસંહાર
- 4.4 તમારી પ્રગતિ ચકાસો (MCQs)
- 4.5 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના જવાબો
- 4.6 ચાવીરૂપ શબ્દો (Glossary)
- 4.7 સ્વાધ્યાય લેખન (Assignment)
- 4.8 પ્રવૃત્તિ (Activities)
- 4.9 કેસસ્ટડી (Case Study)
- 4.10 સંદર્ભગ્રંથ (Further Readings)

4.0 એકમના હેતુ

આ એકમના અભ્યાસથી તમે સક્ષમ થશો...

- માનવ વર્તનમાં બોધાત્મક, વાર્તાનિક અને પર્યાવરણીય નિર્ધારકોની આંતરક્રિયાના મહત્વને સમજવા.
- આત્મ-તંત્રના વિકાસની સમજ અંગે અને તેનાદ્વારા આત્મ સામર્થ્યના વિકાસને સમજવા માટે.
- આદર્શીકરણની પ્રક્રિયાનો વિકાસ કઈ રીતે થાય અને તેમાં આદર્શનું મહત્વ શું તેની સમજ.
- આદર્શીકરણની પ્રક્રિયામાં નિરીક્ષણાત્મક શિક્ષણ પ્રક્રિયાની સમજ.
- માનવ વર્તનના વિકાસમાં બોધાત્મક-સામાજિક શિક્ષણના મહત્વની સમજ.

4.1 પ્રસ્તાવના :

સામાજિક શિક્ષણનો સિદ્ધાંત એ સ્કિનરના કારક શિક્ષણના સિદ્ધાંતનું વિસ્તૃત સ્વરૂપ છે; પરંતુ, આ સિદ્ધાંતમાં વ્યક્તિત્વની વ્યાખ્યામાં સ્કિનરથી થોડા આગળ વધી આંતરિક બોધાત્મક પરિવર્ત્યો જે ઉદ્દીપક અને પ્રતિક્રિયાની વચ્ચે મધ્યસ્થીનું કાર્ય કરે છે, તેને પણ વ્યક્તિત્વની વ્યાખ્યામાં મહત્વપૂર્ણ સ્થાન આપવામાં આવ્યું છે. આવા આંતરિક બોધાત્મક પરિવર્ત્યો જેવાં કે, જરૂરિયાત ઈચ્છા કે પ્રેરણા, ઈચ્છા, આવેગ વગેરેને સ્કિનરે આત્મલક્ષી હોવાના લીધે સંપૂર્ણ રીતે અસ્વીકૃત કરેલાં હતા. આથી સ્પષ્ટ થાય છે કે, સામાજિક શિક્ષણ, સિદ્ધાંતમાં સ્કિનરનાં મહત્વપૂર્ણ નિયમોને તો મહત્વ આપવામાં આવ્યું જ છે સાથોસાથ વ્યક્તિગત બોધાત્મક ક્ષમતાઓને પણ ઘણું મહત્વ આપવામાં આવ્યું છે. એટલા માટે જ વ્યક્તિત્વના આ સામાજિક શિક્ષણના સિદ્ધાંતને બોધાત્મક શિક્ષણનો સિદ્ધાંત પણ કહેવામાં આવે છે.

4.2 બાનુરાનો બોધાત્મક / સામાજિક શિક્ષણનો સિદ્ધાંત :

બાનુરા દ્વારા વિકસિત વ્યક્તિત્વ સિદ્ધાંત અન્ય સામાજિક શિક્ષણના સિદ્ધાંતોને અનુરૂપ નીચેની બે બાબતો પર આધારિત છે.

- (i) મોટા ભાગના માનવ વર્તનો સંપાદિત હોય છે, અર્થાત્ વ્યક્તિ તેના પોતાના જીવનકાળ દરમિયાન શીખે છે.
- (ii) માનવ વર્તનની જાળવણી તેમજ વિકાસનો અર્થ(અર્થઘટન) કરવા માટે શિક્ષણનો નિયમ પર્યાપ્ત છે.

બાનુરાના સામાજિક શિક્ષણના સિદ્ધાંતમાં માનવ સ્વભાવની અમુક ખાસ પૂર્વકલ્પનાઓ કે ધારણાઓ જેવી કે, વિવેકપૂર્ણતા / સમજદારી, પર્યાવરણીય, પરિવર્તનશીલતા અને જાણકારી વગેરે પર વધારે ભાર મૂકેલો છે; પરંતુ, તત્વવાદ જેવી ધારણા કે પૂર્વકલ્પનાઓ પર નામ માત્રનો ભાર મૂકવામાં આવ્યો છે. સમસ્થિતિ- વિષમસ્થિતિની ધારણાને બાનુરાના સિદ્ધાંતમાં મહત્ત્વ આપવામાં આવ્યું નથી. બાનુરાના સામાજિક શિક્ષણના સિદ્ધાંતોને નીચે પ્રમાણે છ(5) મુખ્ય ભાગોમાં વિભાજિત કરી રજૂ કરવામાં આવેલાં છે.

4.2.1 અન્યોન્ય કે સંબંધ નિર્દેશક ખ્યાલ(Concept of Reciprocal determination)

4.2.2. આત્મતંત્ર રચના(Self Systems)

4.2.3. પ્રેરણા(Inovation)

4.2.4. આદર્શીકરણ - નિરીક્ષણ દ્વારા શિક્ષણ

4.2.5 નિરીક્ષણાત્મક શિક્ષણની પ્રક્રિયા

આ બધાનું વર્ણન નીચે પ્રમાણે કરી શકાય

4.2.1. અન્યોન્ય કે સંબંધ નિર્ધારણનો ખ્યાલ :

બાનુરાના સિદ્ધાંતમાં આ એક મહત્ત્વપૂર્ણ ખ્યાલ છે. આ ખ્યાલના માધ્યમથી બાનુરા એ સ્પષ્ટ કરવા માંગે છે કે માનવ વર્તન એ બોધાત્મક, વાર્તાનિક અને પર્યાવરણીય નિર્ધારકો(પરિબળો) વચ્ચે સતત અન્યોન્ય આંતરક્રિયાનું એક પરિણામ હોય છે. આ પ્રકારની પરસ્પરની આંતરક્રિયાની પ્રક્રિયાને બાનુરાએ અન્યોન્ય(પરસ્પર કે સંબંધ નિર્દેશ) નિર્ધારક તરીકે ઓળખાવે છે. આ ખ્યાલ અનુસાર માનવ ક્રિયા પર ત્રણ ઘટકોની હંમેશા પરસ્પર અસર પડે છે. આ ત્રણ ઘટકો છે.

- (i) બાહ્ય વાતાવરણ(External Environment or E)
- (ii) બોધાત્મક અને આંતરિક ઘટનાઓ(Cogrutive and Internal events - C)
- (ii) વર્તન(Behaviour or B)

ત્રણે ઘટકો ત્રિકોણના પ્રત્યેક કાટખૂણે એક બીજાં સાથે જોડાયેલાં અને પરસ્પર આધારિત બતાવવામાં આવેલ છે. આ ત્રણ તત્ત્વમાંથી કોઈ પણ એક તત્ત્વ કે ઘટક અન્ય બંને પ્રભાવિત કરી શકે છે. જેમ કે, કોઈ વ્યક્તિને એ વિશ્વાસ હોય કે પોતે શું કરી શકશે અને જો તે અમુક કાર્યો કરે તો તેનું પરિણામ આવશે(બોધાત્મક ઘટક) જેનાથી તેનું વાસ્તવિક વર્તન પ્રભાવિત થશે અને પછી તેના આ વાસ્તવિક વર્તનથી તેનું વાતાવરણ પ્રભાવિત થશે જે પછીથી આગળ જઈને વ્યક્તિની અપેક્ષાઓને અમુક હદ સુધી પ્રભાવિત કરી શકે છે.

આને એક દષ્ટાંત દ્વારા સમજાવે ટી.વી.માં દર્શાવવામાં આવતા કાર્યક્રમ બધી વ્યક્તિઓ માટે એક જ સમાન હોય છે. પરંતુ અમુક વ્યક્તિ માટે આ કાર્યક્રમ અલગ હોઈ શકે કેમ કે તે એ બાબત પર નિર્ભર કરે છે કે તે શું જોવાનું પસંદ કરે છે. દર્શકોની પસંદગીથી ભવિષ્યમાં રજૂ થનારા કાર્યક્રમ પ્રભાવિત

થાય છે. કારણ કે તેની પસંદગીને અનુરૂપ જ કાર્યક્રમ તૈયાર કરવાની જરૂરિયાતોનો અહેસાસ થાય છે. ઉપરાંત કાર્યક્રમ તૈયાર કરવામાં રોકાયેલા નાણાં અને અન્ય જરૂરતોથી પણ એ પ્રભાવિત થાય છે કે ભવિષ્યમાં દર્શકો માટે કેવા કાર્યક્રમો તૈયાર થશે. આ રીતે દર્શાવવામાં આવેલ કાર્યક્રમ અંશતઃ દર્શકોની પસંદને પ્રભાવિત કરે છે. આ ઉદાહરણમાં બાન્દુરા અનુસાર ત્રણે ઘટકો- દર્શકોની પસંદ, ટી.વી. જોવાનું વર્તન અને દર્શાવેલ કાર્યક્રમ પરસ્પર એકબીજાંને પ્રભાવિત કરે છે.

4.2.2. આત્મતંત્ર રચના :

અન્યોન્ય(પરસ્પર) નિર્ધારકતાના ખ્યાલથી સ્પષ્ટ થાય છે કે, પ્રત્યેક વસ્તુ કે બાળતો પરસ્પર રીતે આંતરક્રિયાત્મક હોય છે. અહીં પ્રશ્ન એ થાય છે કે શું તેનું કોઈ આરંભબિંદુ પણ હોય છે? બાન્દુરાએ આ પ્રશ્નનો જવાબ ‘હા’માં આપેલો છે અને આ આરંભબિંદુ છે આત્મતંત્ર કે રચના(Self System) બાન્દુરાએ એ સ્પષ્ટ કર્યું કે, આત્મતંત્ર એ કોઈ માનસિક પ્રતિનિધિ(Mental Agent) નથી કે જેનાથી વર્તનોનું નિયંત્રણ થાય; પરંતુ, તે એક એવું બોધાત્મક બંધારણ કે રચના છે કે જે વ્યક્તિને એક સંદર્ભ રચના તો પ્રદાન કરે જ છે પણ સાથોસાથ પ્રત્યક્ષીકરણ, મૂલ્યાંકન અને વર્તનોના સંચાલન માટે માર્ગ મોકળો કરે છે. આત્મતંત્રથી વ્યક્તિત્વમાં સાતત્ય અને સુમેળ ઉત્પન્ન થાય છે. આત્મ-તંત્રનો સંબંધ વિચારણા અને પ્રત્યક્ષીકરણ સાથે વિશેષ હોય છે. આત્મ-તંત્રનું એક મહત્વપૂર્ણ કાર્ય આત્મ-નિયમન છે. આત્મ-નિયમનનો સંબંધ વિચારણા કે ચિંતન દ્વારા પોતાના વાતાવરણમાં હસ્તપ્રયોજન (Manipulation) કરવાની અને પોતાના કાર્યોના પરિણામોને સ્પષ્ટ કરવાની ક્ષમતા છે. આત્મ-નિયમન વર્તનમાં ત્રણ પ્રક્રિયાઓ હોય છે.

- આત્મ કે સ્વનિરીક્ષણ :** જેમાં વ્યક્તિ પોતાની જાતનું અમુક એવા ખાસ ઘટકો જેવાં કે, સિદ્ધિનો ગુણ, માત્રા, મૌલિકતા, વગેરેના રૂપમાં નિરીક્ષણ કરે છે.
- નિર્ણય પ્રક્રિયા :** જેમાં વ્યક્તિ પોતાના વર્તનને વૈયક્તિક ધોરણોના રૂપમાં અને બીજાં સાથેની તુલના કરીને કોઈ નિર્ણય પર પહોંચે છે.
- આત્મ કે સ્વ-પ્રતિક્રિયા :** આમાં અગાઉ કરવામાં આવેલ નિરીક્ષણો અને નિર્ણયોના આધારે વ્યક્તિ પોતાની જાતનું વિધાયક અને નિષેધક રીતે મૂલ્યાંકન કરે છે અને તેના સંદર્ભમાં પોતાની જાતને પુરસ્કૃત કરે છે કે સજા(દંડ) આપે છે.

આત્મ(સ્વ)-તંત્રનું એક મહત્વપૂર્ણ તત્ત્વ તે આત્મ-સામર્થ્ય છે. બાન્દુરા અનુસાર આત્મ સામર્થ્ય એટલે એક એવું આત્મ પ્રત્યક્ષીકરણ કે જેમાં વ્યક્તિ એ અનુમાન કરે છે કે તે કોઈ આપેલી(ઉત્પન્ન) પરિસ્થિતિમાં કેટલું અસરકારક રીતે કાર્ય કરી શકે છે. બીજાં શબ્દોમાં આત્મ-સામર્થ્ય એટલે વ્યક્તિ દ્વારા કરવામાં આવેલી એવી અપેક્ષાઓ કે તે અમુક પરિસ્થિતિમાં કેટલી અસરકારક રીતે કાર્ય કરી શકે છે. આવી અપેક્ષાઓ બે પ્રકારની હોય છે :

- સામર્થ્ય અપેક્ષા :** સામર્થ્ય અપેક્ષા એટલે વ્યક્તિમાં એવા પ્રકારનો વિશ્વાસ કે જેની મદદથી તે એવી અપેક્ષા કરે છે કે કોઈ ખાસ પ્રકારના પરિણામની પ્રાપ્તિ માટે જે વર્તન કે કાર્યની જરૂરિયાત છે તેને તે સફળતાપૂર્વક કરી શકે છે. જેમ કે, જો કોઈ એવો વિશ્વાસ ધરાવતા હોય કે વર્ગમાં આપવામા આવેલ સમસ્યાનો ઉકેલ મેળવવા માટે તેની પાસે પર્યાપ્ત કૌશલ્ય કે શક્તિ છે, તો કહી શકાય કે તેનામાં સામર્થ્ય અપેક્ષા વધારે છે.
- પરિણામ અપેક્ષા :** પરિણામ અપેક્ષા એટલે એવો વિશ્વાસ કે જેની મદદથી તે એવું સમજે કે, અમુક વર્તન કરવાથી અમુક પરિણામ નિશ્ચિત રૂપથી મળશે. જેમ કે, જો વિદ્યાર્થી વર્ગમાં આપવામાં આવેલી સમસ્યાનો ઉકેલ મેળવી લે અને તે એવી અપેક્ષા રાખે કે તેનો ઉકેલ સો ટકા

સાચો હશે અને જો ખરેખર સાચો હોય તો એવું કહી શકાય કે વિદ્યાર્થીમાં પરિણામ અપેક્ષા વધારે શક્તિશાળી છે.

જો કોઈ વ્યક્તિમાં સામર્થ્ય અપેક્ષા ઊંચી હોય અને પરિણામ અપેક્ષા વાસ્તવિક હોય, તો તે વ્યક્તિ સખત મહેનત કરશે અને જ્યાં સુધી તે ધ્યેય સુધી નહીં પહોંચે ત્યાં સુધી પોતાના પ્રયત્નો ચાલુ રાખશે. બાન્ડુરા(Bandura, 1977) અનુસાર સામર્થ્ય અપેક્ષા એ સમાયોજનશીલતાનો એક મહત્વપૂર્ણ ભાગ હોય છે.

4.2.3. પ્રેરણા(Motivation) : બાન્ડુરા(1977) માટે પ્રેરણા એ એક બોધાત્મક રચના છે અને તેના બે સ્તોત્ર હોય છે. એક સ્તોત્ર ભવિષ્યમાં મળનાર પ્રયત્ન છે. આ પ્રકારના પ્રબલનથી વ્યક્તિ એક ખાસ રીતે વર્તન કરવા માટે પ્રેરિત થાય છે. બીજાં સ્તોત્રને તે એક નિશ્ચિત ધ્યેય કે સિદ્ધિની ઈચ્છિત કક્ષાને નક્કી કરી તેના સંદર્ભમાં પોતાના કાર્ય કે પ્રવૃત્તિનું મૂલ્યાંકન કરવાનું છે. આનાથી પણ વ્યક્તિ તે ઈચ્છિત કક્ષાને અનુરૂપ કાર્ય કે પ્રવૃત્તિ કરવા માટે પ્રેરિત થાય છે. બાન્ડુરા અને શૂન્ક(1981)ના પ્રયોગના નિષ્કર્ષ અનુસાર વ્યક્તિ જ્યારે પોતાના વર્તન પર સતત મનન કરતા રહે અને પોતાના વર્તનોનું મૂલ્યાંકન કરતો રહે તો તેનાથી એક પ્રકારની આત્મ(સ્વ)પ્રેરણા પ્રાપ્ત થાય છે અને તે પૂર્વે(અગાઉ)થી નક્કી કરેલા ધ્યેયોને અનુરૂપ અને વધારે કાર્ય કરવા માટે પ્રેરિત થાય છે.

4.2.4. આદર્શીકરણ - નિરીક્ષણ દ્વારા શિક્ષણ :

બાન્ડુરાનો મત છે કે, વ્યક્તિ બીજાં(કે આદર્શ)ના વર્તનનું નિરીક્ષણ કરે અને તેનું પુનરાવર્તન કરી તેના જેવું જ વર્તન કરવાનું શીખી જાય છે, આને જ આદર્શીકરણ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. બાન્ડુરા(1977, 1982) દ્વારા કરવામાં આવેલ સંશોધનોના આધારે આદર્શ(નમૂના)ના નીચે પ્રમાણે ત્રણ ઘટકોને વધારે મહત્વપૂર્ણ બતાવવામાં આવેલ છે કે જેમાંથી આદર્શરૂપ પ્રભાવિત થાય છે.

(a) આદર્શની લાક્ષણિકતાઓ(Characterstics of Moedel)

(b) નિરીક્ષણકર્તાની લાક્ષણિકતાઓ(Chareterisics of Observers)

(C) વર્તનનું પુરસ્કાર પરિણામ(reward consequeeces of behaviour)

આ ત્રણે ઘટકોનું વર્ણન નીચે પ્રમાણે છે.

(a) આદર્શની લાક્ષણિકતાઓ :

બાન્ડુરાએ આદર્શની અમુક એવી લાક્ષણિકતાઓનું વર્ણન કર્યું છે જેનાથી આદર્શરૂપ પ્રક્રિયા પ્રભાવિત થાય છે. અર્થાત્ જેનાથી આદર્શ વર્તનનું અનુકરણ કરવાની પ્રક્રિયા પ્રભાવિત થાય છે, આ લાક્ષણિકતાઓમાં આદર્શ અને પ્રયોજની વચ્ચે સમાનતા, પ્રયોજની સરખામણીએ આદર્શ ઉંમર અને જાતિ, આદર્શની કક્ષા અને પ્રતિષ્ઠા અને આદર્શ દ્વારા કરવામાં આવેલ વર્તન વગેરે મુખ્ય છે. જ્યારે પ્રયોજ્ય અને આદર્શ વચ્ચે સમાનતા ઓછી હોય છે. તો તેનાથી આદર્શીકરણમાં ઘટાડો આવે છે. પ્રયોજ્ય એ આદર્શથી વધારે પ્રભાવિત થાય છે કે, જે પોતાની સમાન ઉંમર અને જાતિના હોય છે. એ જ રીતે જ્યારે આદર્શ તરીકેના કોઈ પ્રતિષ્ઠિત વ્યક્તિ દ્વારા કરવામાં આવતા અમુક વર્તન બતાવવામાં આવે તો આવી પરિસ્થિતિમાં પ્રયોજ્ય અને તેના વર્તનોની નકલ જલ્દી કરે છે. અર્થાત્ આદર્શીકરણની પ્રક્રિયા તીવ્ર બની જાય છે. જ્યારે આદર્શ એવા પ્રકારના કોઈ ગુંચવાડાયુક્ત વર્તન કરતા જોવા મળે તો પ્રયોજ્ય તેનું અનુકરણ સાધારણ વર્તનની તુલનાએ ઓછું કરે છે.

(b) નિરીક્ષણકર્તાની લાક્ષણિકતાઓ :

નિરીક્ષણકર્તા કે પ્રયોજ્યની પણ અમુક લાક્ષણિકતાઓ હોય છે. જેનાથી આદર્શરૂપ પ્રભાવિત થાય

છે. જે નિરીક્ષણકર્તા કે જોનાર કે પ્રયોજ્યમાં આત્મવિશ્વાસ અને આત્મગૌરવનો અભાવ કે ઓછપ હોય છે તે એવા જોનારા કે વ્યક્તિઓની તુલનાએ આદર્શના વર્તનોનું અનુકરણ વધારે કરે છે, કે જેનામાં આત્મવિશ્વાસ અને આત્મગૌરવની લાગણી વધારે હોય છે. આ જ રીતે વ્યક્તિઓને ભૂતકાળમાં બીજાંના વર્તનોનું અનુકરણ કરવાથી પુરસ્કાર આપવામાં આવેલ હોય તે આદર્શના વર્તનોનું અનુકરણ એવા વ્યક્તિઓની સરખામણીએ વધારે હોય છે કે, જેને આવા પુરસ્કાર મેળવવાનો કોઈ અનુભવ હોતો નથી.

(c) વર્તનનું પુરસ્કાર પ્રમાણ :

આદર્શીકરણની પ્રક્રિયા આદર્શના વર્તનોના અનુકરણ કર્યા બાદ મળનાર પુરસ્કાર પર પણ આધાર રાખે છે. બાન્ડુરા અનુસાર આ ઘટક એટલું વધારે અસરકારક છે કે તેની સામે ઉપરોક્ત બંને ઘટકો કે લાક્ષણિકતાઓનું મહત્વ ગૌણ બની જાય છે. તેમના મતે વ્યક્તિ કોઈ એક પ્રતિષ્ઠિત આદર્શના વર્તનોનું અનુકરણ કરે અને જો આ અનુકરણીય વર્તન પછી વ્યક્તિને પુરસ્કાર ન મળે કે કોઈ વિધાયક ફાયદો ન થાય તો પ્રતિષ્ઠિત આદર્શની પણ આદર્શીકરણ પર કોઈ અસર રહેતી નથી.

4.2.5 નિરીક્ષણાત્મક શિક્ષણની પ્રક્રિયાઓ :

બાન્ડુરાએ પોતાના સિદ્ધાંતમાં આદર્શીકરણને અસર કરનાર ઘટકોની જ માત્ર ઓળખ નથી કરી, પરંતુ નિરીક્ષકરણાત્મક શિક્ષણના સ્વરૂપનું પણ વિશ્લેષણ કર્યું છે અને જોયું કે આ પ્રકારનું શિક્ષણ નીચેના ચાર આંતરસંબંધોની પ્રક્રિયાઓ દ્વારા નિયંત્રિત થાય છે -

(અ) ધ્યાનાત્મક પ્રક્રિયા(Attentional Process)

(બ) ધારણ પ્રક્રિયા(Retention Process)

(ક) પુનઃપ્રાપ્તિ પ્રક્રિયા(Reproduction Process)

(ડ) પ્રેરણાત્મક પ્રક્રિયા(Motivational Process)

(અ) ધ્યાનાત્મક પ્રક્રિયા :

આદર્શીકરણની સૌ પ્રથમ મહત્વપૂર્ણ પ્રક્રિયા એ છે કે પ્રયોજ્ય આદર્શ ઉપર સારી રીતે ધ્યાન આપે. જ્યાં સુધી વ્યક્તિ આદર્શ સંબંધિત અને જરૂરી સંકેત પર ખરેખરું ધ્યાન નથી આપતા અને જરૂરી ઉદ્દીપક ઘટનાઓની સારી રીતે પસંદગી નથી કરતો, ત્યાં સુધી આદર્શીકરણની પ્રક્રિયા શરૂ નહીં થાય. વ્યક્તિ દ્વારા આદર્શ પર ધ્યાન આપવાનું ઘણી બાબતો પર આધાર રાખે છે. જેમાં આદર્શની ઉંમર, જાતિ, પ્રતિષ્ઠા વગેરે મુખ્ય છે. જે આદર્શની ઉંમર અને જાતિ વ્યક્તિની પોતાની સમાન હોય અને આદર્શની પ્રતિષ્ઠા વ્યક્તિની દૃષ્ટિએ વધારે હોય તો વ્યક્તિ સાધારણ રીતે આદર્શ પર વધારે ધ્યાન આપતાં જોવા મળશે.

(બ) ધારણ પ્રક્રિયા :

નિરીક્ષણાત્મક શિક્ષણની બીજી મહત્વપૂર્ણ ધારણ સંબંધિત છે. નિરીક્ષણાત્મક શિક્ષણ માટે એ જરૂરી છે કે વ્યક્તિ આદર્શના બધાં અર્થપૂર્ણ વર્તનોને યાદ રાખે કે તેનું ધારણ કરી રાખે. આ માટે જરૂરી છે કે વ્યક્તિ તેનું સંકેતાંકન કરે અને સંકેતરૂપમાં પુનઃ રજૂ કરે.

(ક) પુનઃપ્રાપ્તિની પ્રક્રિયા :

પુનઃપ્રાપ્તિની પ્રક્રિયાથી બાન્ડુરાનું તાત્પર્ય સાંકેતિક રજૂઆત જો ક્રિયા કે વર્તનમાં રૂપાંતરિત કરવાથી છે. બાન્ડુરાનો મત છે કે આદર્શના વર્તનને ધ્યાનમાં રાખવા, તેની સાંકેતિક રજૂઆત કરવી અને મનમાં ને મનમાં તેનું પુનરાવર્તન કરવા માત્રથી જ વ્યક્તિ તે વર્તનને સાચી રીતે(વાસ્તવિક રૂપથી)

કરી શકતો નથી. આ બાબત ખાસ કરીને એવી પરિસ્થિતિમાં વધારે સ્પષ્ટ થાય છે કે જ્યાં વ્યક્તિને જટિલ અને કુશળ વર્તન શીખવાનું હોય છે. આ પ્રકારની પરિસ્થિતિમાં આદર્શના વર્તનોનું ક્રિયામાં રૂપાંતર કરી પુનરાવર્તન કરવું જરૂરી બની જાય છે.

(ડ) પ્રેરણાત્મક પ્રક્રિયાઓ :

નિરીક્ષણાત્મક શિક્ષણની આ ચોથી પ્રક્રિયા છે. જેનો સંબંધ પ્રેરણાત્મક પ્રક્રિયાથી છે. ભલે વ્યક્તિ આદર્શના વર્તનને ગમે તેટલું ધ્યાનપૂર્વક કેમ જોઈ ના લે અને તેને ધારણ કરી રાખે અને તેમાં વર્તનને કરવાની ક્ષમતા ભલે ગમે તેટલી વધારે કેમ ના હોય, પણ તે એ વર્તનને ત્યાં સુધી સારી રીતે કરી નહીં શકે જ્યાં સુધી તે તેને કરવા માટે પ્રેરિત ન હોય કે તેને કરવા માટે પૂરતું પ્રોત્સાહન કે પ્રબલન ન આપવામાં આવ્યું હોય. જ્યારે પૂરતું પ્રબલન આપવામાં આવે ત્યારે આદર્શીકરણ કે નિરીક્ષણાત્મક શિક્ષણ ને વ્યક્તિ તરત જ કાર્યમાં પરિવર્તિત કે રૂપાંતરિત કરી દે છે. મનોવૈજ્ઞાનિક અભ્યાસોથી એ ખબર પડી કે યોગ્ય પ્રોત્સાહન કે યોગ્ય પ્રબલનથી વર્તનનું માત્ર વાસ્તવિક કતૃત્વ જ પ્રભાવિત થતું નથી, પરંતુ તેનાથી ધ્યાનાત્મક અને ધારણાત્મક પ્રક્રિયાઓ પણ પ્રભાવિત થાય છે.

બાન્ડુરા અનુસાર આવા પ્રબલનો બે પ્રકારના હોય છે. -(i) પ્રતિનિધિરૂપ પ્રબલન : જ્યારે વ્યક્તિ એ જૂએ છે કે આદર્શ દ્વારા અમુક વર્તન કરવાથી તેને વિધાયક પ્રબલન મળે છે તો આ પ્રકારના પ્રબલનને પ્રતિનિધિરૂપ પ્રબલન કહેવામાં આવે છે.

(ii) સ્વ(આત્મ) - પ્રબલન : જ્યારે વ્યક્તિ કોઈ કાર્ય કરવાથી આત્મ-સંતોષ તેમજ ગર્વનો અનુભવ કરે છે તો તેને સ્વ(આત્મ)- પ્રબલન તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.

4.3 ઉપસંહાર :

આમ, આપણે બાન્ડુરાના બોધાત્મક/સામાજિક શિક્ષણના સિદ્ધાંત અંતર્ગત માનવવર્તનને અસર કરતા પરસ્પર સંબંધિત એવા બોધાત્મક, વર્તનાત્મક અને પર્યાવરણીય ઘટકોની ચર્ચા કરી. ઉપરાંત વ્યક્તિના આત્મ-તંત્રની રચના(બંધારણ) વિશે માહિતી મેળવી કે જેનાથી વ્યક્તિના 'સ્વ'નું નિયમન થાય છે. ઉપરાંત વ્યક્તિ પોતાના વર્તનનું સતત મૂલ્યાંકન કરતો રહે અને પ્રબલિત વર્તનને તપાસતો રહેતો તે પ્રેરિત થાય છે. એટલે કે આપણા વર્તન પ્રેરિત કરતા ઘટક તરીકે પ્રેરણા અને તેના સ્ત્રોત અંગે માહિતી મેળવી. બાન્ડુરાએ પોતાના સિદ્ધાંતમાં આદર્શીકરણની ખૂબ સરસ વાત કરી છે. વ્યક્તિના બૌદ્ધિક - સામાજિક વિકાસમાં આદર્શનું મહત્વ અને તેમાંથી ઉત્પન્ન આદર્શીકરણની પ્રક્રિયા ખૂબ જ અગત્યતા ધરાવે છે. જો આદર્શ યોગ્ય, વાસ્તવિક અને અનુકરણીય હોય તો વાસ્તવિક આદર્શીકરણ વિકસે છે. ઉપરાંત આ બધી બાબતો માટે કરવામાં આવતા નિરીક્ષણ કે નિરીક્ષણાત્મક પ્રક્રિયાનું શિક્ષણ કેવી રીતે અને કેટલી અસરકારક રીતે થાય છે તેની માહિતી મેળવી; કારણ કે, બોધાત્મક વિકાસનો ખર્ચ આધાર આ નિરીક્ષણાત્મક પ્રક્રિયાનું શિક્ષણ છે કે જેનાંથી આદર્શીકરણ વિકસિત થાય છે. આમ, બાન્ડુરાનો આ સિદ્ધાંત માનવજીવન કે તેનાં વિકાસમાં ખૂબ જ અગત્યની ભૂમિકા ભજવે છે. અને તેનું ખૂબ મહત્વપૂર્ણ સ્થાન રહેલું છે.

4.4 તમારી પ્રગતિ ચકાસો (MCQs)

1. બાન્ડુરાનો સામાજિક શિક્ષણનો સિદ્ધાંત સ્કિનરના કયા સિદ્ધાંતનું વિસ્તૃત સ્વરૂપ છે ?

(A) કારક શિક્ષણ	(B) સામાજિક શિક્ષણ
(C) બોધાત્મક	(D) વાર્તાનિક શિક્ષણ

2. વ્યક્તિના સામાજિક શિક્ષણના સિદ્ધાંતને કયા સિદ્ધાંત તરીકે ઓળખવામાં આવે છે ?

(A) બોધાત્મક શિક્ષણનો સિદ્ધાંત	(B) કારક શિક્ષણનો સિદ્ધાંત
(C) સામાજિક શિક્ષણનો સિદ્ધાંત	(D) વાર્તાનિક શિક્ષણનો સિદ્ધાંત
3. બાન્દુરાના સામાજિક શિક્ષણના સિદ્ધાંતને કેટલાં ભાગોમાં વિભાજિત કરવામાં આવ્યો છે ?

(A) બે	(B) ત્રણ
(C) ચાર	(D) પાંચ
4. આત્મ નિયમન વર્તનમાં કેટલી પ્રક્રિયાઓનો સમાવેશ થયેલો હોય છે ?

(A) એક	(B) બે
(C) ત્રણ	(D) ચાર
5. ધ્યાનાત્મક પ્રક્રિયા એ શું છે ?

(A) નિરીક્ષણાત્મક શિક્ષણની પ્રક્રિયા	(B) પ્રત્યક્ષીકરણની પ્રક્રિયા
(C) કારક શિક્ષણની પ્રક્રિયા	(D) બોધાત્મક શિક્ષણની પ્રક્રિયા

4.5 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના જવાબ

1. (A) કારક શિક્ષણ
2. (A) બોધાત્મક શિક્ષણનો સિદ્ધાંત
3. (D) પાંચ
4. (C) ત્રણ
5. (A) નિરીક્ષણાત્મક શિક્ષણની પ્રક્રિયા

4.6 ચાવીરૂપ શબ્દો :

- **બોધાત્મક શિક્ષણ :** વ્યક્તિત્વના સામાજિક શિક્ષણના સિદ્ધાંતને બોધાત્મક શિક્ષણ કહે છે.
- **આત્મ-સામર્થ્ય :** વ્યક્તિ દ્વારા કરવામાં આવેલી એવી અપેક્ષાઓ કે તે અમુક પરિસ્થિતિમાં કેટલી અસરકારક રીતે કાર્ય કરી શકે છે. તેને આત્મસામર્થ્ય કહે છે.
- **આદર્શીકરણ :** વ્યક્તિ બીજાના વર્તનનું નિરીક્ષણ કરે અને તેનું પુનરાવર્તન કરી તેના જેવું જ વર્તન કરવાનું શીખી જાય છે જેને આદર્શીકરણ કહે છે.
- **સ્વ-પ્રબલન :** જ્યારે વ્યક્તિ કોઈ કાર્ય કરવાથી આત્મસંતોષ તેમજ ગર્વનો અનુભવ કરે છે તો તેને સ્વ-પ્રબલન તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.

4.7 સ્વાધ્યાય લેખન (Assignment)

1. બાન્દુરાના બોધાત્મક સામાજિક શિક્ષણના સિદ્ધાંતના અન્યોન્ય કે સંબંધ નિર્દેશ નિર્ધારક ખ્યાલ વિશે સમજૂતી આપો.

.....

.....

.....

2. આત્મતંત્ર કે રચનાના વિકાસને સમજાવો.

.....
.....
.....

3. આત્મ-સામર્થ્ય એટલે શું ?

.....
.....
.....

4. આદર્શીકરણની પ્રક્રિયા કઈ રીતે વિકસે છે ? માનવ જીવનમાં આ પ્રક્રિયાનું મહત્ત્વ શું છે તે સમજાવો ?

.....
.....
.....

5. નિરીક્ષણાત્મક શિક્ષણની પ્રક્રિયા વિગતે સમજાવો.

.....
.....
.....

6. બાન્દુરાનો બોધાત્મક સામાજિક શિક્ષણ માનવ વર્તનને સમજવા માટે કઈ રીતે ઉપયોગી પૂરવાર થઈ શકે ? ચર્ચો.

.....
.....
.....

4.8 પ્રવૃત્તિ (Activities)

- પ્રેરણાત્મક પ્રક્રિયાઓના કોઈ બે ઉદાહરણ આપો.
- નિરીક્ષણાત્મક શિક્ષણની પ્રક્રિયારૂપે ધ્યાનાત્મક પ્રક્રિયાના ઉદાહરણ પ્રસ્તુત કરો.

4.9 કેસસ્ટડી (Case Study)

- વ્યક્તિત્વ વિકાસમાં સ્વ-પ્રબલન કેટલું ઉપયોગી નીવડે છે તે અંગે તમારા મંતવ્યો રજૂ કરો.
- આદર્શ વ્યક્તિત્વના ઘડતર માટે પ્રતિનિધિરૂપ પ્રબલનની ઉપયોગિતા અંગે તમારા વિચારો રજૂ કરો.

4.10 સંદર્ભગ્રંથ (Further Readings)

1. નનુભાઈ દોંગા (2010), શિક્ષણનું મનોવિજ્ઞાન, બીજી આવૃત્તિ, નીરવ પ્રકાશન, યુનિવર્સિટી ગ્રંથનિર્માણ બોર્ડ, ગુજરાત રાજ્ય, અમદાવાદ-6.

: એકમનું માળખું :

- 5.0 અભ્યાસનો હેતુ
- 5.1 પ્રસ્તાવના
- 5.2 પિયાજેનો બુદ્ધિ અંગેનો ખ્યાલ
- 5.3 પિયાજે અનુસાર બોધાત્મક કે બૌદ્ધિક વિકાસના તબક્કાઓ
- 5.4 ઉપસંહાર
- 5.5 તમારી પ્રગતિ ચકાસો (MCQs)
- 5.6 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના જવાબો
- 5.7 ચાવીરૂપ શબ્દો (Glossary)
- 5.8 સ્વાધ્યાય લેખન (Assignment)
- 5.9 પ્રવૃત્તિ (Activities)
- 5.10 કેસસ્ટડી (Case Study)
- 5.11 સંદર્ભગ્રંથ (Further Readings)

5.0 એકમના હેતુઓ :

આ એકમના અભ્યાસના અંતે તમે સક્ષમ હશો.

- બુદ્ધિ અંગેના ખ્યાલની સમજ.
- બૌદ્ધિક કે બોધાત્મક વિકાસની વર્તન વિકાસ કે માનવ વિકાસમાં અગત્યતા વિશે.
- બાળકોમાં સંકલ્પનાઓ કે ખ્યાલોનો વિકાસ કઈ ઉંમરે અને કઈ રીતે થાય છે તે સમજવા.
- બાળકમાં 'સ્વ' અને અન્ય વિશેનો ખ્યાલ તેમજ સમય, સ્થાન વિશે સમજનો વિકાસ કઈ ઉંમરે અને કેવી રીતે થાય છે તેની સમજ વિશે.
- બાળકમાં મૂર્ત તાર્કિક ચિંતનનો વિકાસ કઈ રીતે થાય છે તેની સમજ વિશે.
- બાળકમાં અમૂર્ત-ચિંતનનો વિકાસ કઈ રીતે થાય છે તેની સમજ અંગે.
- બાળકના બૌદ્ધિક વર્તનના વિકાસની સમજ અને તેનાથી કઈ ઉંમરે બાળક પાસે કેવા વર્તનની અપેક્ષા રાખી શકાય અને યોગ્ય વિકાસ માટે શું કરી શકાય તેની સમજ.

5.1 પ્રસ્તાવના :

ઝયાં પિયાજે સ્વિટ્ઝરલેન્ડના એક વૈજ્ઞાનિક હતા. જેમની પ્રારંભિક અભિરુચિ મનોવિજ્ઞાનથી વધારે જીવ વિજ્ઞાનમાં હતી. 21 વર્ષની ઉંમરે તેમણે પી.એચ.ડી.ની ડિગ્રી પ્રાપ્ત કરેલી અને 30 વર્ષની ઉંમર સુધીમાં તેઓએ લગભગ 20થી વધારે સંશોધન પેપર પ્રકાશિત કરાવેલું. 23 વર્ષની ઉંમરે તેઓએ મનોવિશ્લેષણ અને બાળ મનોવિજ્ઞાનના સંબંધો ઉપર પ્રથમ મનોવૈજ્ઞાનિક સંશોધન પેપર લખ્યું.

તેમણે બિને પરીક્ષણ પ્રયોગશાળામાં પણ થોડા સમય માટે કાર્ય જ્યાં બાળકો માટે એક બુદ્ધિ કસોટીની રચના કરવામાં આવેલી. આ પ્રયોગશાળામાં નિયુક્તિ દરમિયાન જે તેમની અભિરૂચિ બાળકોના બૌદ્ધિક વિકાસના અભ્યાસમાં જાગી, જે આગળ જઈને બૌદ્ધિક / બોધાત્મક વિકાસના સિદ્ધાંતનો આધાર બની.

આમ, તો પિયાજેએ પોતાના સિદ્ધાંતની રચના 1920-30 સુધીમાં કરી લીધેલી પરંતુ, બુદ્ધિના સ્વરૂપનો અર્થ કરવામાં તેના સિદ્ધાંતની ઊંડી અસર એ સમયે પડી જ્યારે તેઓએ આ સિદ્ધાંતને ઘણો વ્યાપક કર્યો અને તેનું સંશોધિત આવૃત્તિ 1970માં પ્રકાશિત કરી.

5.2 પિયાજેનો બુદ્ધિ અંગેનો ખ્યાલ :

પિયાજે અનુસાર બુદ્ધિ એક પ્રકારની અનુકૂલનશીલ પ્રક્રિયા છે, જેમાં જૈવિય પરિપક્વતા અને વાતાવરણની સાથે થનાર આંતરક્રિયા સામેલ હોય છે. તેમના અનુસાર જેમ જેમ બાળકોમાં બોધાત્મક પ્રક્રિયાઓનો વિકાસ થતો જાય છે, તેમ તેમ તેમાં બૌદ્ધિક વિકાસ પણ થતો જાય છે. બીજાં શબ્દોમાં, પિયાજેની દૃષ્ટિએ બુદ્ધિ એક એવી અનુકૂલનશીલ પ્રક્રિયા છે. જેમાં જૈવિય પરિપક્વતાની પારસ્પરિક અસર અને વાતાવરણની સાથે કરવામાં આવેલ આંતરક્રિયા બંને સામેલ હોય છે. બૌદ્ધિક વિકાસ અમુક બોધાત્મક પ્રક્રિયાઓ જેવી કે પ્રકૃતિ કે કુદરતના નિયમને સમજવા, વ્યાકરણના નિયમને સમજવા અને ગાણિતીક નિયમો ને સમજવા વગેરેના વિકાસ પર આધાર રાખે છે.

ઉપરોક્ત વ્યાખ્યાથી સ્પષ્ટ થાય છે કે પિયાજેએ બુદ્ધિને બોધાત્મક પ્રક્રિયાઓના વિકાસનું બીજું રૂપ માન્યું છે. તેમના અનુસાર આ બોધાત્મક પ્રક્રિયાઓનો વિકાસ નીચે પ્રમાણેની મુખ્ય ત્રણ અવસ્થા કે તબક્કાઓમાં થાય છે. -

5.3 પિયાજે અનુસાર બોધાત્મક કે બૌદ્ધિક વિકાસના તબક્કાઓ :

5.3.1 સાંવેદનિક(સંવેદનાત્મક) - કારક તબક્કો

5.3.2 પૂર્વ- ક્રિયાત્મક તબક્કો (2 થી 7 વર્ષ)

(અ) પૂર્વ- ખ્યાલાત્મક(સંપૃત્યાત્મક) કાળ(સમયગાળો) (2 થી 4 વર્ષ સુધી)

(બ) સાહજિક કાળ(સમયગાળો) (4 થી 7 વર્ષ સુધી)

5.3.3 ક્રિયાત્મક તબક્કો (7 થી 16 વર્ષ સુધી)

(અ) મૂર્ત ક્રિયાત્મક તબક્કો (7 થી 11 વર્ષ)

(બ) ઔપચારિક ક્રિયાત્મક તબક્કો (10 થી 16 વર્ષ)

પિયાજેના બૌદ્ધિક કે બોધાત્મક વિકાસના આ તબક્કાઓને સમજવા માટે આપણે પિયાજે દ્વારા ઉપયોગમાં લેવાયેલ અમુક પદોના અર્થને સમજવા ખૂબ જરૂરી છે. આથી, જ અહીં પિયાજે દ્વારા ઉપયોગમાં લેવાયેલ મુખ્ય શબ્દોના અર્થને સ્પષ્ટ કરવામાં આવ્યા છે.

- પિયાજે બુદ્ધિને અનુકૂલન અને સંગઠનની પ્રક્રિયા તરીકે માને છે.
- બાળક અને તેના વાતાવરણ વચ્ચે ચાલનાર પરસ્પર ક્રિયા દ્વારા નિર્મિત(ઉત્પન્ન થયેલ) સમતુલનને પિયાજેએ અનુકૂલન કહ્યું છે.
- બુદ્ધિ સાથે જોડાયેલ ક્રિયાઓના પરંપરાગત અને વારંવાર પુનરાવર્તન કરી શકાય તેવા એકમોને સ્કીમા(સ્વસંદર્ભતંત્ર)ના રૂપમાં વ્યવસ્થિત કરેલ છે.

- આ બૌદ્ધિક સ્વસંદર્ભ તંત્રોના સંયોજિત સ્વરૂપને જ સંગઠનના રૂપમાં વ્યાખ્યાયિત કરેલ છે.

પિયાજેના સિદ્ધાંતમાં અનુકૂલન એક મહત્વપૂર્ણ ખ્યાલ છે. આ ખ્યાલમાં બે પ્રક્રિયાઓ સામેલ છે. -(i) સર્વાંગીકરણ કે આત્મસાતકરણ(ii) અનુકૂળતા સર્વાંગીકરણ(આત્મસાતકરણ)થી પિયાજેનું તાત્પર્ય વર્તમાન વર્તન સ્વરૂપથી નવા વાતાવરણને જોડવાથી છે. અનુકૂળતા - વ્યક્તિ દ્વારા પોતાના બૌદ્ધિક સ્વસંદર્ભ તંત્રોમાં વાતાવરણની આવશ્યકતા અનુસાર સમાયોજન કે પરિવર્તન કરવાથી છે.

પિયાજેના સિદ્ધાંતમાં મહત્વપૂર્ણ રહેલું પદ તે સમતુલન છે. આ સમતુલનમાં સીધા સંબંધ સર્વાંગીકરણ અને અનુકૂળતાથી પ્રક્રિયાઓની વચ્ચે સમતુલન સ્થાપવાનો છે. જ્યારે બાળકના બૌદ્ધિક સ્વસંદર્ભતંત્રોમાં કોઈ અસમતુલન ઉત્પન્ન થાય ત્યારે તે પોતાના વાતાવરણમાં પુનઃસમતુલન સ્થાપવા અથવા સમાયોજન સ્થાપિત કરવા માટે પોતાના બૌદ્ધિક સ્વસંદર્ભતંત્રોમાં પરિવર્તન કરવા માટે વ્યાકૂળ થઈ જાય છે. વર્તમાન બૌદ્ધિક સ્વસંદર્ભતંત્રોના આધારે બાળક જ્યારે પોતાના નવા વાતાવરણ સાથે અનુકૂલિત થવા ઈચ્છે છે ત્યારે તેના વર્તમાન બૌદ્ધિક સ્વસંદર્ભતંત્રોમાં એક પ્રકારના સમતુલનનો આરંભ થઈ જાય છે. આ જ સર્વાંગીકરણની પ્રક્રિયાની શરૂઆત છે. આ સમતુલન ત્યાં સુધી જળવાઈ રહે છે. ત્યાં સુધી વર્તમાન બૌદ્ધિક સ્વસંદર્ભતંત્રોમાં કોઈ નવું બૌદ્ધિક સ્વસંદર્ભતંત્ર રચના ન થાય. વર્તમાન વાતાવરણમાં નવા બૌદ્ધિક સ્વસંદર્ભતંત્રનું નિર્માણ થવું અને અસમતુલનનું સમતુલનમાં બદલાઈ જવું એ જ અનુકૂલન છે. આ રીતે પિયાજેની દૃષ્ટિએ બોધાત્મક વિકાસ એ નવા બૌદ્ધિક સ્વસંદર્ભતંત્રની રચનાથી વધારે કંઈ નથી. નવા બૌદ્ધિક સ્વસંદર્ભતંત્ર બૌદ્ધિક સમતુલન, અસમતુલન અને પુનઃ સમતુલનની ફક્ત એક શ્રેણી છે.

પિયાજે બુદ્ધિને વ્યક્તિના જીવન માટેનો એક સ્થિર વિશેષગુણ નથી માનતા; પરંતુ, આ બુદ્ધિને વાતાવરણની સાથે અનુકૂલિત થવાની એક પ્રક્રિયા માને છે. વ્યક્તિનું વાતાવરણ વ્યક્તિ માટે વિભિન્ન જરૂરિયાતોનું નિર્માણ કરે છે. વ્યક્તિ આ જરૂરિયાતોને પૂરી કરવા માટે વાતાવરણમાંથી જ અમુક આત્મસાત કરે છે અને આત્મસાતના પરિણામ સ્વરૂપ તેની વર્તમાન બોધાત્મક રચનામાં પરિવર્તન થાય છે. આ નવા પરિવર્તનને અનુકૂળતા કરે છે. બીજાં શબ્દોમાં પ્રથમ તો વ્યક્તિનું વર્તન તેની વર્તમાન બોધાત્મક રચનાથી સુનિશ્ચિત થાય છે. ત્યાર બાદ આ રચના વાતાવરણ દ્વારા પરિવર્તિત થાય છે. આ પરિવર્તનનું પરિણામ કે ફળ તે અનુકૂલિત વર્તન કે બુદ્ધિ છે.

ઉપરોક્ત મુખ્ય પદોની સમજૂતી પછી હવે આપણે પિયાજેના બોધાત્મક(બૌદ્ધિક) વિકાસના વિભિન્ન તબક્કાઓની સમજૂતી મેળવીએ. આ તબક્કાઓ અને તેની લાક્ષણિકતાઓ નીચે પ્રમાણે છે.

5.3.1 સંવેદનાત્મક(સાંવેદનિક) - કારક તબક્કો :

બોધાત્મક પ્રક્રિયાઓના વિકાસનો આ પ્રથમ તબક્કો છે જે જન્મથી લઈ 2(બે) વર્ષ સુધીનો હોય છે. આ તબક્કાની અનેક લાક્ષણિકતાઓમાંની બે લાક્ષણિકતાઓ મુખ્ય છે. પ્રથમ એ કે આ તબક્કામાં બાળક પોતાના વર્તનો કે ક્રિયાઓ(પ્રવૃત્તિઓ) અને તેના પરિણામોની વચ્ચે સંબંધ સ્થાપિત કરવાનો પ્રયત્ન કરે છે. દા.ત. જ્યારે તે કોઈ નાના વાસણ જેવાં કે ચમચી, થાળી વગેરેને પોતાના હાથથી ચમચી પકડી થાળી પર મારે અથવા થાળી પર હાથ પછાડે અને તેનું પરિણામ એટલે કે અવાજ સાંભળે છે ત્યારે તે આ બન્ને ક્રિયાઓમાં સંબંધ સ્થાપિત કરે છે અને આ પ્રકારે બાળકોમાં એક વિશેષ બોધાત્મક પ્રક્રિયાનાં વિકાસ થાય છે જે એ બાબતથી સંબંધિત હોય છે. વાસણ પર હાથ પછાડવાથી અવાજ થાય છે. ધીમે ધીમે બાળક એ પણ સમજવા લાગે છે કે તેના હાથ અને પગ પોતાના શરીરના ખાસ અંગ છે. પરંતુ હાથમાંનું કડુ(રીંગ) તેના શરીરનું અંગ નથી.

બીજી લાક્ષણિકતા એ છે કે આ તબક્કામાં બાળક પોતાની જાતને વાતાવરણની વસ્તુઓથી અલગ કરવાની ક્ષમતાનો પણ વિકાસ કરે છે. પોતાની જાતને વાતાવરણની અન્ય બાબતોથી તે ભિન્ન તેમજ અલગ સમજવા લાગે છે. અમુક ખાસ કારક વર્તન જેવાં કે, કોઈ વસ્તુને પકડવી અને છીનવવી વગેરે દ્વારા તે વસ્તુઓના અવકાશીય(સ્થળલક્ષી) સંબંધોનું પણ જ્ઞાન થાય છે. બાળક એ વ્યક્તિઓના વર્તનોની પણ નકલ કરવાનું શરૂ કરી દે છે કે જે ગેરહાજર(અનુપસ્થિત) હોય છે. આ પ્રકારે બાળક પોતાના વર્તનના વિષયાભિગતા કે નિયતતા બતાવવાનું શરૂ કરી દે છે. આ તબક્કામાં સૌથી મુખ્ય ગુણ એ છે કે બાળકમાં વસ્તુ-સ્થાયિત્વનો ખ્યાલ વિકસિત થાય છે. વસ્તુ-સ્થાયિત્વનો અર્થ એ બાબતથી છે કે બાળક એવું સમજે છે કે તેની નજર સામે(પોતાની જ્ઞાનકેન્દ્રિયોની સામે) ન હોવા છતાં પણ કોઈ વસ્તુનું અસ્તિત્વ કાયમ રહે છે. વસ્તુ-સ્થાયિત્વનો ગુણ આ તબક્કાનાં અંતમાં એટલે કે 20 થી 24 મહિનાની વચ્ચે વિકસિત થાય છે. 20 મહિનાથી નાના શિશુએ સમજે છે કે જ્યારે કોઈ વસ્તુ તેની નજરથી ઓઝલ(નજરમાંથી દૂર) થઈ જાય છે તો તે વસ્તુ પણ સમાપ્ત થઈ ગઈ એટલે કે વસ્તુનું અસ્તિત્વ તેના મતે રહેતું નથી. 8(આઠ) મહિનાનું બાળક જો કોઈ રમકડાને લેવા માટે આગળ જાય અને ત્યારે આ રમકડાને કોઈ કપડાંથી ઢાંકી દેવામાં આવે તો બાળક એવું વિચારતા તરત આકી જશે કે હવે એ રમકડું ત્યાં નથી. આથી સ્પષ્ટ છે કે, આ તબક્કા સુધી બાળકમાં વસ્તુ - સ્થાયિત્વનો ગુણ હતું પણ પૂર્ણરૂપથી વિકસિત થયો હોતો નથી.

આમ, આ તબક્કામાં શિશુ જેમ જેમ આગળ વધતો જાય તેમ તેમ તેનામાં વસ્તુઓના સ્થાયિત્વ(કાયમીપણા) તેમજ પ્રતીકાત્મક પ્રતિનિધિત્વના આધારભૂત ખ્યાલોનો પાયો નાંખવામાં મદદરૂપ થાય છે. જેમ કે... સ્થાન(સ્થળ), સમય, કાર્ય-કારણ સંબંધ, વગેરે જેવાં ખ્યાલો કે જે જન્મથી બાળકમાં ન હતા તે ધીમે - ધીમે વિકસિત થવા લાગે છે.

5.3.2 પૂર્વ - ક્રિયાત્મક તબક્કો :

2 થી 7 વર્ષના તબક્કાને પિયાજેએ પૂર્વ-ક્રિયાત્મક તબક્કો કહ્યો છે. જેને તેમણે બે ભાગમાં વિભાજિત કરેલ છે. -(1) પૂર્વ- ખ્યાલાત્મક કાળ(સમયગાળો) અને(2) સાહજિક કાળ(સમયગાળો) -

(1) પૂર્વ-ખ્યાલાત્મક કાળ : (સમયગાળો) : પૂર્વ- ખ્યાલાત્મક કાળ 2 થી 4 વર્ષ સુધીનો હોય છે. આ સમયગાળામાં બાળક જુદાં જુદાં પ્રકારના સંકેતો, પ્રતિમાઓ, શબ્દો અને તેનાં અર્થોને શીખે છે. આ રીતે બાળકોમાં ભાષા વિકાસની શરૂઆત થાય છે. આ પ્રતિમાઓ, સંકેતો વગેરેની મદદથી બાળકોને યોગ્ય રીતે ચિંતન(વિચારણા) કરવામાં મદદ પણ મળે છે. આ સમયગાળામાં બોધાત્મક પ્રક્રિયાઓનો વિકાસમૂળભૂત રીતે તો અનુકરણ અને ખેલ(રમત) દ્વારા થાય છે. આ સમયગાળાના બોધાત્મક ચિંતન(વિચારણા) ની બે મુખ્ય ખામીઓ કે દોષ જોવા મળે છે. - જીવવાદ અને અહંભાવ(અહંકેન્દ્રિતતા) આ સમયગાળામાં બાળક દ્વારા બધાને નિર્જીવ વસ્તુ માનવું વગેરે અમુક આ પ્રકારના ઉદાહરણ છે. ચિંતન(વિચારણા)માં આ પ્રકારની ખામી કે દોષ ને જીવવાદ કહેવામાં આવે છે. અહંભાવ કે અહમ્ કેન્દ્રિતતા એટલે વિચારણા(ચિંતન)માં એવી ખામી કે દોષ કે જેમાં બાળક એવું વિચારે છે કે વસ્તુઓ તેનો પીછો કરી રહી છે. કારણ કે તે ઘણો મહત્વપૂર્ણ છે. મોટા ભાગે બાળક એવું કહે છે કે ચાંદો, સૂર્ય, વાદળ કે હવા તેની પાછળ ચાલતા રહે છે.

(2) સાહજિક કાળ(સમયગાળો) : આ સમયગાળો 4 થી 7 વર્ષ સુધીનો હોય છે. આમાં બાળક જે સાહજિક ચિંતન(વિચારણા) કરે છે. તેમાં કોઈ તાર્કિક કર્મબદ્ધતા હોતી નથી. આ સમયગાળામાં

બાળક ક્રિયા કે નિયમનાં અર્થને સમજતો નથી તો; કારણ કે, પ્રત્યેક ક્રિયા કે નિયમની અમુક તાર્કિક વિષમતા કે વિપરીતતા હોય છે, જેનાથી બાળક સમજી શકતાં નથી. જેમ કે, $3 \times 3 = 9$ થાય છે. વર્ગ અને વર્ગમૂળમાં તાર્કિક વિષમતા કે વિપરીતતાનો જે સંબંધ છે. તેને ઘણાં પ્રયોગ સંરક્ષણના ખ્યાલ પર કરીને ચિંતન(વિચારણા) માં થનાર આ પ્રકારની ખામી કે દોષને સાબિત કરી દીધી છે. સંરક્ષણ ખ્યાલથી સંબંધિત પ્રયોગોમાં સંખ્યા, તત્ત્વો, વજન(ભાર) થી સંબંધિત સમસ્યાઓનો ઉકેલ બાળક શોધે છે.

5.3.3. ક્રિયાત્મક તબક્કો : (7 થી 16 વર્ષ સુધી)

(અ) મૂર્ત- ક્રિયાત્મક તબક્કો(7 થી 11 વર્ષ) :

આ તબક્કામાં બાળકની બૌદ્ધિક ક્ષમતામાં થોડું વધારે લચીલાપણું આવવા લાગે છે. પૂર્વક્રિયાત્મક તબક્કાની સરખામણીએ આ તબક્કામાં આ બૌદ્ધિક વિકાસ બાળકને મૂર્ત માનસિક પ્રક્રિયાઓ કરી શકવાની ક્ષમતા પ્રદાન કરે છે. તેનામાં વર્ગીકરણ કરવાની, જોડવાની અને તુલના કરવાની ક્ષમતા વિકસિત થવા લાગે છે. તે સંબંધોની સાથે સાથે સંબંધોના કમબદ્ધતાને પણ સમજવા લાગે છે જેમ કે ચકલી-પક્ષી જીવનો પદાનુક્રમ.

હવે તેના ચિંતનમાં(વિચારણામાં) ઉલટાવી ન શકાય કે ઉલટાક્રમમાં ન કરી શકાય(irreversible) તે ગુણ દૂર થઈને તેની જગ્યાએ ઉલટાક્રમ બદલી શકાય (Reversible)નો ગુણ વિકસિત થવા લાગે છે. જેનાથી તે ઉલટાક્રમને ફેરવી શકવાના સમજવા લાગે છે($A = B$) અને($B = A$) થાય તેની સમજણ આપે છે તેનાથી આગળ વધીને તે અ- બ- ક કરે છે. ક- બ- અ- કહે, વાત કે બાબત એક જ છે તે પણ સમજવા લાગે છે. 5 રૂપિયા કે તેમાંથી વિચરિત 500 પૈસા એ બન્ને બરાબર જ હોય છે તે સમજવા લાગે છે; તે એ પણ સમજવા લાગે છે જો અંક કે સંખ્યામાં કોઈ અંક કે સંખ્યામાથી ઘટાડવામાં આવે તો તે જવાબના અંકમાં ઘટાડેલાં અંકને જોડવાથી પહેલાવાળો અંક કે સંખ્યા ફરી પ્રાપ્ત થઈ શકે છે. જેમ કે $8 - 5(4)$ અને $3(+)$ $5(=)$ 8 તે એ પણ જાણવા માગે છે કે જો કોઈ વસ્તુનો આકાર બદલી દેવામાં આવે તો ફરી તેને મૂળ આકારમાં આવી શકાય છે. આ તબક્કામાં વસ્તુઓ તેના પરિણામો એટલે કે ઉંચાઈ, વજન, આકાર, રંગ વગેરેના આધારે વર્ગીકૃત કરવામાં બાળક વધારે અભિરુચિ દર્શાવવા લાગે છે. આ રીતે આ તબક્કાની મૂળ લાક્ષણિકતાઓ એ હોય છે કે બાળકની બોધાત્મક પ્રક્રિયાઓ પહેલાથી વધારે જટિલ તેમજ તાર્કિક થઈ જાય છે. આ તબક્કામાં બાળકના ચિંતન(વિચારણા)માં અહંકેન્દ્રિતા ઘટવા લાગે છે અને બાળક એ વિચારવા લાગે છે કે બીજાં પણ સાચા હોઈ શકે છે તેનો દષ્ટિકોણ પણ વિચાર યોગ્ય હોઈ શકે.

(બ) ઔપચારિક ક્રિયાત્મક તબક્કો(12થી 16 વર્ષ સુધી) :

આ તબક્કાની શરૂઆત 12 વર્ષથી થઈ જાય છે અને લગભગ 16 વર્ષ સુધી રહે છે. આ તબક્કામાં બાળકોમાં અમૂર્ત ચિંતન, વિચારણા વગેરેના ગુણ ખરા અર્થમાં વિકસિત થાય છે. તે હવે સામાન્ય નિયમો(General Laws)નો અર્થ ખરા અર્થમાં સમજવા લાગે છે અને તેમાંથી જે શક્ય બની શકે તે ઉત્કલ્પનાના રૂપમાં તે વિચારીને કાઢી લે છે. આ તબક્કામાં બાળક કિશોર બની જાય છે. તો હવે ભાવાત્મક તેમજ અમૂર્ત કક્ષાએ ચિંતન વિચારણા, બૌદ્ધિક પ્રક્રિયાઓ તેમજ સમસ્યાઓના ઉકેલ કરવા લાગે છે, તે હવે કોઈ પણ તાર્કિક દલીલની યથાર્થતાને તેના મૂર્ત કે પ્રત્યક્ષ વિષય સંબંધિત સંદર્ભથી હટીને પણ ઔપચારિક કક્ષાએ પ્રમાણિત કે

સાબિત કરી શકે છે. આ તબક્કામાં સમસ્યાના ઉકેલ માટે તે વિભિન્ન પ્રકારના સૂક્ષ્મ તેમજ ભાવાત્મક ચિંતન(વિચારણા) માટે સક્ષમ બની જાય છે. તેનો અર્થ એ નથી કે, તે દરેક પરિસ્થિતિમાં પોતાની ક્ષમતાઓનું પ્રદર્શન અવશ્ય કરે છે; પરંતુ, સૈદ્ધાંતિક રીતે તે એક એવા વિકસિત બૌદ્ધિક તબક્કામાં પહોંચી જાય છે કે જ્યાં તે દરેક પ્રકારની સમસ્યાઓનો ઔપચારિક ઉકેલ મેળવી શકે છે. આ પ્રકારની બૌદ્ધિક રચનાનું ઔપચારિક તેમજ તાર્કિક કક્ષા તેને વિશ્વની બળ સમસ્યાઓના ઉકેલની અનંત સંભાવનાઓથી પરિપૂર્ણ કરી દે છે.

અહીંયા ઔપચારિક ક્રિયાત્મક તબક્કાની લાક્ષણિકતાઓનું મુદ્દાવાર વર્ણન આપ્યું છે. ઘણું આવશ્યક છે કારણ કે કિશોરોના બૌદ્ધિક વિકાસને અને બૌદ્ધિક કક્ષાને સમજવામાં ઘણું ઉપયોગી છે. આ તબક્કાની લાક્ષણિકતાઓનું વર્ણન નીચે પ્રમાણે છે.

- (i) આ કક્ષાએ કિશોર સમસ્યા ઉકેલ માટે અનેક સંભાવનાઓનું સર્વેક્ષણ કરે છે.
- (ii) કિશોર આ માટે ઘણી બધી પરિકલ્પનાઓ (ધારણાઓ)ની રચના કરે છે. અને તેને વ્યવહારિક અને પ્રાયોગિક કક્ષાએ પ્રમાણિત કરવાનો પણ પ્રયત્ન કરે છે.
- (iii) તે એક કાલ્પનિક દુનિયાની રચના કરી શકે છે.
- (iv) તે પોતાના દ્વારા નક્કી કરેલા માપદંડોની આલોચના કે ટીકા કરી શકે છે. અને તેને વિભિન્ન માન્યતાઓને વસ્તુલક્ષી રીતે જોવામાં સક્ષમ બની જાય છે.
- (v) તે તર્ક-વિતર્ક માટે પણ માન્યતાઓ ઉપર વિચાર કરવા લાગે છે.
- (vi) પ્રયોગોથી પ્રાપ્ત નિષ્કર્ષોના આધારે તે સામાન્યીકરણ કે સામાન્ય નિયમોને વિકસિત કરવાનો પ્રયત્ન કરે છે.
- (vii) તે પોતાના ચિંતન(વિચારણા) પ્રત્યે સજાગ કે જાગૃત રહેવા લાગે છે અને આ ચિંતન(વિચારણા), નિર્ણય તેમજ ક્રિયાઓને અસંગત, તર્કપૂર્ણ પ્રમાણ આપવા લાગે છે.
- (viii) કિશોરાવસ્થાની અંતિમ ચરણ કે તબક્કામાં રહેતા કે પુખ્ત થઈ ગયા બાદ પોતાના અહંકારથી અલગ થઈ પોતાની આંતરિક દુનિયામાં અધિકતર વસ્તુલક્ષી થવાનો પ્રયત્ન કરે છે. આ ક્રમમાં તે બાહ્ય વસ્તુઓનું પણ નિરીક્ષણ એ વસ્તુઓથી અલગ થઈને એક નિરીક્ષકની જેમ કરવામાં સક્ષમ બની જાય છે.

5.4 ઉપસંહાર :

વિકાસની ઉપરોક્ત બધા જ તબક્કાઓ તેમજ તેની સિદ્ધિઓ કે ઉપલબ્ધિઓને એક જ દૃષ્ટિથી જોવા અને સમજવાના હેતુથી પિયાજે દ્વારા રજૂ કરવામાં આવેલ બોધાત્મક વિકાસના બધા તબક્કાઓ અને તેની સાથે જોડાયેલ ઉપલબ્ધિઓનું વર્ણન ઉપસંહારરૂપે નીચેના કોષ્ટમાં રજૂ કરેલું છે.

પિયાજે દ્વારા વર્ણવેલ વિકાસાત્મક તબક્કાઓ તેમજ તેને સંબંધિત ઉપલબ્ધિઓ(પ્રાપ્તિઓ)

તબક્કો/ઉંમર	ચિંતન(વિચારણા)	મુખ્ય સિદ્ધિઓ(ઉપલબ્ધિઓ)
સંવેદનિક - કારક તબક્કો (Sesory- Motor Stage) (0- 2 વર્ષ સુધી)	સંવેદન- કારક	‘સ્વ’ અને અન્યમાં તફાવત સમજવો પૂર્વ શાબ્દિક, ક્રિયાનું પુનરાવર્તન પ્રયત્ન-ભૂલના વર્તનની શરૂઆત વસ્તુ સ્થાપિત જીવત્વારોપણ સમય, સ્થાન અને ધ્યેયની સમજ
પૂર્વ ક્રિયાત્મક તબક્કો (Pre-Operational Stage) (2- 7 વર્ષ સુધી)	પૂર્વ ખ્યાલાત્મક વિચાર સાહજિક વિચાર	અહંકેન્દ્રિતા, નકલ કરવાની પ્રવૃત્તિ પ્રત્યક્ષાત્મક તાર્કિક કલ્પનાત્મક રમત અસ્થિર અનૌપચારિક, તાર્કિકતા
મૂર્ત ક્રિયાત્મક તબક્કો (Concrete Operational Stage) (7-11 વર્ષ સુધી)	આગનાત્મક વિચાર	મૂર્ત તાર્કિક ચિંતન, અહંકેન્દ્રિતા, અર્થઘટન કે સ્પષ્ટીકરણ, સંરક્ષણ, ક્રમબદ્ધતાનું નિર્માણ કરવું રૂપાંતરણ કે વર્ગીકરણ, અતિકાલ્પિકતા વગેરે
ઔપચારિક ક્રિયાત્મક તબક્કો (Formal Operational Stage) (12-16 વર્ષ સુધી)	નિગમનાત્મક વિચાર	વર્તનમાં નમ્રતા, તર્કનો ઉપયોગ કરવો નિષ્કર્ષ તારવવો, શાબ્દિક પરિકલ્પના (ઉલ્કલ્પના) આદર્શાત્મક ચિંતન, બીજાના સાથે જોડાઈને કાર્ય કરવું અમૂર્ત ચિંતન, અનૌપચારિક સંબંધ, સંભાવનાવાદી અને સંયોજકીય તાર્કિકતા

5.5 તમારી પ્રગતિ ચકાસો (MCQs)

- જિન પિયાજેએ કયા સિદ્ધાંતની રચના કરી ?
 - બોધાત્મક વિકાસનો સિદ્ધાંત
 - સામાજિક વિકાસનો સિદ્ધાંત
 - વૈયક્તિકરણનો સિદ્ધાંત
 - આત્મસામર્થ્યનો સિદ્ધાંત
- જિન પિયાજે દ્વારા બોધાત્મક વિકાસના સિદ્ધાંતની રચના ક્યારે કરવામાં આવી હતી ?
 - 1920-21
 - 1920-30
 - 1920-25
 - 1920-27
- પિયાજે અનુસાર બુદ્ધિ કેવી પ્રક્રિયા છે ?
 - સર્જનાત્મક
 - અનુકૂલનશીલ
 - વાર્તાનિક
 - પુનરાવર્તિત
- પિયાજે અનુસાર બૌદ્ધિક વિકાસને કેટલાં તબક્કામાં વહેંચવામાં આવ્યો છે ?
 - એક
 - બે
 - ત્રણ
 - ચાર

5. ક્રિયાત્મક તબક્કાનો સમયગાળો કયો છે ?
- (A) 1 થી 6 વર્ષ (B) 7 થી 16 વર્ષ
- (C) 2 થી 10 વર્ષ (D) 11 થી 16 વર્ષ

5.6 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના જવાબ

1. (A) બોધાત્મક વિકાસનો સિદ્ધાંત
2. (B) 1920-30
3. (B) અનુકૂલનશીલ
4. (C) ત્રણ
5. (B) 7 થી 16 વર્ષ

5.7 ચાવીરૂપ શબ્દો :

- બુદ્ધિ : પિયાજે અનુસાર બુદ્ધિ એક એવી અનુકૂલનશીલ પ્રક્રિયા છે જેમાં જૈવિય પરિપક્વતાની પારસ્પરિક અસર અને વાતાવરણની સાથે કરવામાં આવેલ આંતરક્રિયા બંને સામેલ હોય છે.
- સંવેદનાત્મક કારક તબક્કો : બોધાત્મક પ્રક્રિયાનો આ પ્રથમ તબક્કો છે જેનો સમયગાળો જન્મથી લઈ બે વર્ષ સુધીનો હોય છે.
- સાહજિક કાળ : આ સમયગાળો 4 થી 1 વર્ષ સુધીનો હોય છે.

5.8 સ્વાધ્યાય લેખન (Assignment)

1. પિયાજેના બુદ્ધિ વિશેના ખ્યાલને સમજાવો.
.....
.....
.....
2. પિયાજેના બૌદ્ધિક વિકાસના તબક્કા તરીકે સાંવેદનિક - કારક વિકાસનો તબક્કો સમજાવો.
.....
.....
.....
3. પૂર્વ-ખ્યાલાત્મક કાળમાં બાળકના કયા પ્રકારના બૌદ્ધિક કે બોધાત્મક વર્તનમાં વિકાસ થાય છે ?
.....
.....
.....
4. સાહજિક- કાળના બૌદ્ધિક કે બોધાત્મક વિકાસને સમજાવો.
.....
.....
.....

5. મૂર્ત- ક્રિયાત્મક તબક્કાના વિકાસને વિગતે સમજાવો.

.....

.....

.....

6. ઔપચારિક - તબક્કામાં થતા બૌદ્ધિક કે બોધાત્મક વિકાસને વિગતે સમજાવો.

.....

.....

.....

7. મૂર્ત-તાર્કિક કે મૂર્ત- તબક્કાનો વિકાસ અને અમૂર્ત - ચિંતન કે અમૂર્ત - વિકાસના તફાવતની ચર્ચા કરો અને મૂર્ત પરથી અમૂર્તનાં વિકાસને સમજાવો.

.....

.....

.....

5.9 પ્રવૃત્તિ (Activities)

- સંવેદનાત્મકકારક તબક્કાના ઉદાહરણ આપો.
- ઔપચારિક ક્રિયાત્મક તબક્કાના ઉદાહરણ આપો.

5.10 કેસસ્ટડી (Case Study)

- મંદબુદ્ધિના બાળકોમાં બૌદ્ધિક વિકાસ અંગે અભ્યાસ કરી શકાય.
- મૂર્ત ક્રિયાત્મક તબક્કામાં 7 થી 11 વર્ષના બાળકોમાં બૌદ્ધિક વિકાસ અંતર્ગત કેવા લક્ષણો જોવાં મળે છે તેના પર અભ્યાસ કરી શકાય.

5.11 સંદર્ભગ્રંથ (Further Readings)

1. નનુભાઈ દોંગા (2010), શિક્ષણનું મનોવિજ્ઞાન, બીજી આવૃત્તિ, નીરવ પ્રકાશન, યુનિવર્સિટી ગ્રંથનિર્માણ બોર્ડ, ગુજરાત રાજ્ય, અમદાવાદ-6.



ડો.બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી

જ્યોર્તિમય પરિસર, સરખેજ-ગાંધીનગર હાઇવે,
છારોડી, અમદાવાદ-૩૮૨૪૮૧
વેબસાઇટ : www.baou.edu.in