

: રૂપરેખા :

1.1 શ્રવણદોષની ઓળખ અને જરૂરીયાત

1.1.1 પ્રસ્તાવના

1.1.2 હેતુ

1.1.3 અર્થ અને મહત્ત્વ

1.1.4 ક્રિટીકલ એજ (અતિ મહત્ત્વનો સમયગાળો)

1.1.5 ઝડપી ઓળખ માટેની પદ્ધતિઓ

1.1.6 ઝડપી મધ્યસ્થીકરણ માટેની પદ્ધતિઓ

1.2 વર્ણનાત્મક અને વસ્તુ આધારીત તપાસની પદ્ધતિઓનું શ્રવણદોષ માટેનું અભિલેખ

1.3 સાંભળવાની તપાસમાં સમાવેશ સભ્યો અને તેમનું કાર્ય

1.4 શ્રવણદોષની પ્રારંભિક ઓળખ માટે શિક્ષક દ્વારા બનાવેલ ચેકલીસ્ટ

2.5 શ્રવણદોષના લક્ષણો અને સાઈનના આધારે બાળકનું રેફરલ

1.1 શ્રવણદોષની ઓળખ અને જરૂરીયાત

1.1.1 પ્રસ્તાવના

સાંભળવાની ઈન્દ્રિય એ માનવજાત તથા અન્ય પ્રાણીઓ માટે ખૂબ જ મહત્ત્વની છે. માનવજાત માટે તો પાંચેય ઈન્દ્રિયો હોવી ખૂબ જ જરૂરી છે. મૌખિક વાર્તાલાપના કૌશલ્યના વિકાસ માટે સાંભળવાની ક્ષમતા હોવી ખૂબ જ જરૂરી છે. આ ક્ષમતા નાની વયે જ વિકાસ પામતી હોય છે. એટલે કે નાની ઉંમરે જ તેનો વિકાસ શરૂ થઈ જાય છે.

બાળક બીજા વ્યક્તિઓ દ્વારા બોલાયેલી ભાષા સમજે છે અને પછી બાળક ભાષા બોલવાનો પ્રયત્ન કરે છે. આ ત્યારે જ શક્ય બને છે જ્યારે બાળક 18 મહિનાનું થઈ જાય અને તેની આસપાસ બોલાયેલી ભાષાને તે બાળક સામાન્ય રીતે કુદરતી રીતે સાંભળી શકે.

જે બાળક શ્રવણક્ષમતા સાથે જન્મે છે અથવા જેના જન્મ પછી બધિરતા આવી છે તે બાળકનો ભાષા વિકાસ સામાન્ય બાળકની જેમ થતો નથી. તેને ભાષા અને વાણી વિકાસમાં તકલીફ પડે છે. આ સમસ્યાના કારણે બાળકના મૌખિક પ્રત્યાયન (Oral Communication) કૌશલ્ય તથા અન્ય બીજા કૌશલ્યના વિકાસમાં પણ તેને સમસ્યાઓનો સામનો કરવો પડે છે.

વ્યક્તિગત વિકાસ, સામાજિક વિકાસ, બૌદ્ધિક વિકાસ, શૈક્ષણિક વિકાસ વગેરે પર બધિરતાની અસરો જોવા મળે છે.

ટૂંકમાં કહીએ તો જે બાળકને જન્મજાત અથવા જન્મ પછી તરત બધિરતા આવે તેને કેટલીક મુશ્કેલીઓનો સામનો તો કરવો જ પડે છે. આ બધું રોકી શકાય છે પરંતુ ત્યારે જ જ્યારે બધિરતાની ઓળખ ઝડપથી થઈ જાય.

1.1.2 હેતુ

આ એકમના અંતમાં તમે આ મુદ્દાઓ શીખશો.

- ઝડપી ઓળખ કરવી એટલે શું? તેનો અર્થ.
- ભાષા પ્રાપ્ત કરવા માટે ક્રિટિકલ એજ નું મહત્વ
- ઝડપી ઓળખ કરવા માટે વ્યૂહરચના
- ઝડપી મધ્યસ્થીકરણ અને તેનો અર્થ
- ઝડપી ઓળખ અને ઝડપી નિદાનની સ્થિતિ

1.1.3 બધિરતાની ઓળખનો અર્થ અને મહત્વ

શ્રવણદોષ એ દેખાય નહિ તેવી ક્ષતિ, વિકલાંગતા છે. અન્ય બીજી વિકલાંગતાઓની જેમ તે જોઈને ખ્યાલમાં કે સમજમાં આવી જાય તેવી વિકલાંગતા નથી. શ્રવણમંદતા એ છુપી વિકલાંગતા છે.

બાળક શ્રવણમંદ હોય તો પણ તેની બધિરતાની ઓળખ જલ્દી છતી થઈ શકતી નથી. જેમ-જેમ બાળક મોટું થતું જાય અને તેને બોલવામાં તરલીફ જણાય અને આ વાતની જાણ તેના માતા-પિતા અથવા કેર ગીવર્સને થાય અથવા સમજાય કે બાળક અવાજ નથી સાંભળતું. ફક્ત ત્યારે જ જાણી શકાય છે કે બાળક શ્રવણમંદતાથી પીડાય છે.

બાળકની ઉંમર વધવાની સાથે સાથે આ વાતનો વિચાર સ્પષ્ટ થતો જાય છે કે બાળક અવાજો નથી સાંભળતું. કોઈ જાતની પ્રતિક્રિયાઓ નથી આપતું. ત્યાં સુધીમાં તે બાળક 1 વર્ષ સુધીની ઉંમર વટાવી જાય છે અને બાળકમાં બધિરતા છે તેમ સ્પષ્ટ થતા સુધીમાં ઘણું મોડું થઈ જાય છે.

આ ઉંમર એક વાર વીતી ગયા પછી બાળકના ભાષા વિકાસ અને વાણી વિકાસમાં ઘણું મોડું થઈ જાય છે. દરેક બાળકના જીવનમાં 0 થી 3 વર્ષની ઉંમર ખૂબ જ મહત્વની હોય છે. બાળકના જીવન ઘડતરનો પાયો આ જ ઉંમરમાં નંખાય છે. 0 થી 3 વર્ષની ઉંમરમાં બાળકની અંદર વિવિધ શક્તિઓનું સર્જન થતું હોય છે. જેના કારણે બાળકની અંદર વિવિધ કૌશલ્યોનું સિંચન થાય છે અને અલગ-અલગ કૌશલ્યોનો વિકાસ થાય છે. એટલે કે કૌશલ્ય વિકાસનો પાયો નંખાય છે. ભાષા અને વાણી પ્રાપ્ત કરવા માટે તથા તેના વિકાસ માટે આ સમયગાળો ખૂબ જ મહત્વનો હોય છે.

ઘણા રિસર્ચોના અભ્યાસો વર્ણન કરે છે કે જે બાળકની બધિરતાની ઓળખ નાની ઉંમરે થઈ જાય છે. તેવા બાળકોને વાણી અને ભાષા વિકાસમાં અન્ય બાળકોની સરખામણીમાં ભાષા અને વાણી વિકાસ ખૂબ સારો હોય છે. એટલે કે વિકલાંગતા (શ્રવણમંદતા) ધરાવતા અન્ય બાળકોના વાણી તથા ભાષા વિકાસ કરતા ઝપડી નિદાન તથા ઓળખ પામેલા બાળકોનો વાણી તથા ભાષા વિકાસ ખૂબ જ સારો હોય છે એમ કહી શકાય. આથી જ કહેવાય છે કે બધિરતાની ઓળખ જેટલી ઝડપી કરવામાં આવે તેટલું સારું એમ કહેવાય છે. કારણ કે બધિરતાની અસર બાળકના ભાષા અને વાણી વિકાસના કૌશલ્યો પર થતી હોય છે.

આ અસરોને ઝડપી ઓળખ અને નિદાનની મદદથી અટકાવી શકાય છે. બધિરતાનો વાણી વિકાસ અને ભાષા વિકાસ પર જે પ્રભાવ પડે છે તેને પણ અટકાવી શકાય છે.

જે બાળકોની શ્રવણક્ષતિની ઓળખ થઈ જાય અને એમનું મધ્યસ્થીકરણ ઝડપી થઈ જાય એટલે કે તેમને મધ્યસ્થીકરણની સુવિધા તરત મળી રહે તો આવા બાળકોનો ભાષા અને વાણી વિકાસ સારો થાય છે.

0 થી 3 વર્ષની ઉંમર સુધીમાં જો બાળકની શ્રવણક્ષતિની ઓળખ થઈ જાય અને તેને યોગ્ય મધ્યસ્થીકરણ મળી રહે તથા યોગ્ય સાંભળવાની મશીન (હિયરીંગ એડ) પ્રાપ્ત થાય તો એવા બાળકોનો ભાષા વિકાસ તથા વાણી વિકાસ સારો થાય છે. આ સાથે સાથે બાળકનું શૈક્ષણિક સ્તર ઉંચું આવે છે. આવા બાળકો અન્ય બધિર બાળકો કરતા વધુ સફળતા મેળવતા રહે છે. એટલે કે આવા બાળકો જીવનભર સફળતા મેળવતા રહે છે.

જે બાળકની પ્રારંભિક બધિરતાની ઓળખનું કાર્ય થઈ જાય એટલે બાળક પ્રત્યેની જવાબદારી પતી ગઈ એમ માનવું યોગ્ય નથી. આ સતત પ્રક્રિયા છે. એટલે કે ઓળખ થયા પછી મધ્યસ્થીકરણ થવું ખૂબ જ જરૂરી છે. મધ્યસ્થીકરણ થયા પછી પણ બાળકની પાછળ ઘણી મહેનત કરવાની હોય છે. બાળકને આ સિવાય પણ ઘણી બધી વિશિષ્ટ પ્રકારની તાલીમ તથા મદદની જરૂરિયાત રહેતી હોય છે. જેના વિશે આપણે આગળ વિસ્તૃત ચર્ચા કરીશું.

બધિરતાની ઝડપી ઓળખ થઈ ગયા પછી તેવા બાળકોને ઝડપી નિદાન અને તપાસ માટે રેફર કરવામાં આવે છે. નાની ઉંમરે આવેલી બધિરતાની તપાસ અને નિદાન કરવામાં આવે છે. આજના આધુનિક યુગના સમયમાં નિદાનની સુવિધાઓ તથા જાગૃતતામાં વધારો થવાને કારણે તથા રીસ્ક ફેક્ટર અને નવજાત શિશુઓ સાંભળવાની ચકાસણી વગેરેના લીધે બાળકને બધિરતા છે કે નહિ તેની ઝડપી ઓળખ કરવામાં ખૂબ મદદ મળે છે.

બધિરતાની ઓળખ થઈ જાય અને તેની ખાત્રી પણ થઈ જાય પછી ઝડપથી મધ્યસ્થીકરણ કરવું ખૂબ જરૂરી છે. 2 વર્ષની ઉંમર સુધીમાં જો મધ્યસ્થીકરણની સુવિધા બાળકને પ્રાપ્ત થઈ જાય તો બાળકનો ભાષા વિકાસ તથા વાણી વિકાસ સારી રીતે કરી શકાય છે.

જો બાળકનું 0 થી 3 વર્ષ પછીની ઉંમરમાં ઓળખ તથા નિદાન કરવામાં આવે અને પછી મધ્યસ્થીકરણ કરવામાં આવે એટલે કે 4 વર્ષની ઉંમર પછી મધ્યસ્થીકરણ કરવામાં આવે તો તેને 'Late Intervention' કહે છે. એટલે કે 'મોડું મધ્યસ્થીકરણ' કહેવાય છે.

પ્રારંભિક ઓળખ વહેલી કરવાનું મહત્ત્વ :

1. બધિરતાની ઓળખ જેટલી ઝડપથી થાય તેટલી ઝડપથી બાળકનું નિદાન તથા ઉપકરણ સહાય મેળવવામાં મદદ મળે છે.
2. બધિરતાની અસર બાળકના સર્વાંગી વિકાસ પર થાય છે તેના કારણે બાળકનો વિકાસ અટકી જાય છે. આ વિકાસને અટકતો રોકવા માટે બધિરતાની ઓળખ પ્રારંભિક સમયમાં થવી ખૂબ જ જરૂરી છે.
3. બાળકનો વ્યક્તિગત, શૈક્ષણિક, બૌદ્ધિક અને ભાવનાત્મક તથા સામાજિક વિકાસ ખૂબ સારી રીતે કરવામાં મદદ મળે છે.
4. વહેલી પ્રારંભિક ઓળખના કારણે તથા નિદાન અને મધ્યસ્થીકરણના લીધે આ વ્યક્તિગત, શૈક્ષણિક, બૌદ્ધિક અને ભાવનાત્મક તથા સામાજિક વિકાસ પર તેની જે અસર થાય છે તેને અટકાવી શકાય છે.
5. બાળકમાં વાંચન અને લેખનના કૌશલ્યોનો વિકાસ ઝડપથી કરી શકાય છે.
6. જો બાળકની બધિરતાની ઓળખ ઝડપી અને ઝડપી નિદાન કરવામાં આવે તો બાળકને શ્રવણમંદતા અટકાવવાની તાલીમ આપીને સામાન્ય વિદ્યાલયોમાં સામાન્ય બાળકો સાથે જોડી શકાય છે.

7. બાળકનું સંકલન કરી સામાન્ય પ્રવાહમાં જોડી શકાય તે માટે આ ખૂબ જરૂરી છે.
8. ઝડપી પ્રારંભિક ઓળખ અને નિદાન થવાને કારણે બાળક સમાજ તથા પરિવારના લોકો સાથે હળીમળીને રહે છે.

પ્રારંભિક ઓળખનો શિક્ષણ સાથે સંબંધ :

જન્મજાત બધિરતાની બાળકના ભાષા અને વાણી વિકાસ પર ખૂબ ઊંડી અસર પડે છે. વાણી સમજવામાં નહિ પરંતુ સાથે સાથે ભાષા પ્રાપ્ત કરવામાં પણ અસર પડે છે. આ સાથે સાથે બધિરતાની અસર બાળકની સાક્ષરતા ઉપર પણ જોવા મળે છે.

વાંચન અને લેખનના વિકાસ પર પણ બધિરતાની અસર જોવા મળે છે. વાંચન અને લેખન સામાન્ય બાળકોમાં મૌખિક ભાષા પ્રાપ્ત થઈ ગયા પછી વિકસે છે. કદાચ સાંભળવામાં નબળાઈ અસક્ષમતા ધરાવતા બાળકો આંતરિક વાંચન, વાણી તથા લેખન વિકસાવવા માટે સંપાદિત ભાષાક્રિય પ્યાલો પર નિર્માણ કરે છે. વાંચન અને લેખન માટેના સંકેતોની પ્રેક્ટીસ કરી તેનું મનમાં વાંચન કરી તેની સમજણ દ્વારા આંતરિક વાંચનની મદદથી બાળકમાં સાક્ષરતાનો પ્યાલનો વિકાસ કરી શકાય છે. આ બધાની અસર બાળકની શૈક્ષણિક ઉંમર દરમિયાન સંપૂર્ણ વિકાસ તથા વાંચન અને લેખન કૌશલ્યો પર જોવા મળે છે.

પ્રારંભિક ઓળખ અને ઝડપી મધ્યસ્થીકરણની સુવિધાથી મૌખિક પ્રત્યાયન કૌશલ્યની વહેલી તકે પ્રાપ્ત કરી શકાય છે. જેથી વાચન અને લેખનના વિકાસ માટે પણ સુવિધા સગવડ મળી રહે છે. બાળકને શાળામાં દાખલ કરતી વખતે જો બાળકની ઉંમર મૌખિક પ્રત્યાયન માટે યોગ્ય હશે તો વાચન અને લેખનના વિકાસનું કાર્ય ખૂબ સરળ રીતે થઈ શકશે.

જો બાળકમાં નક્કી કરેલા મૌખિક પ્રત્યાયનના ધ્યેયો શાળાની ઉંમરમાં જ આવી જાય તો એવા બાળકને સામાન્ય શાળામાં મોકલી શકાય છે. મુખ્યત્વે જ્યારે વિશેષ શિક્ષણ અને મધ્યસ્થીકરણની સેવાઓ પર્યાપ્ત રીતે ન મળે તો બાળકને સામાન્ય શાળામાં મોકલવાની વ્યવસ્થા કરવી એ વધારે ઈચ્છનીય શરૂઆત છે.

1.1.4 ક્રિટિકલ એજ (અતિ મહત્વનો સમયગાળો)

0 થી 3 વર્ષની ઉંમર વચ્ચેના સમયગાળાને ક્રિટિકલ એજ કહેવાય છે. આ સમયગાળો દરેક બાળક માટે ખૂબ અગત્યનો હોય છે. આ સમયગાળામાં બાળકની અંદર રહેલી તમામ શક્તિઓ તથા જ્ઞાન ઈન્દ્રિયોનો વિકાસ ખૂબ ઝડપથી થતો હોય છે. આ સમયગાળામાં બાળક દરેક વસ્તુને જુએ છે. તેના અવાજો સાંભળે છે, સ્પર્શ કરે છે. તેને યાદ રાખતા શીખે છે. નિષ્ણાંતોના મંતવ્યો અનુસાર એવું માનવામાં આવે છે કે, સાધારણ સામાન્ય બાળક આ ઉંમરગાળામાં જે શીખે છે તે પછી આખી ઉંમરમાં ક્યારેય એટલું ઝડપથી શીખતું નથી.

બાળકની અંદર રહેલી સમજ શક્તિ તથા જ્ઞાન ઈન્દ્રિયો વિકાસ પામતી હોય છે. તેથી આ ઉંમરમાં બાળક જે શીખે છે, સમજે છે તે આજીવન યાદ રાખે છે. આ સમયગાળા દરમિયાન બાળકનો સર્વાંગી વિકાસ થતો હોય છે.

વિકલાંગતા ધરાવતા બાળકો માટે પણ આ સમયગાળો ખૂબ જ મહત્વનો છે. બાળકમાં રહેલી વિકલાંગતાના કારણે બાળકનો ભાષા વિકાસ અને વાણી વિકાસ સામાન્ય બાળકની જેમ થવો જોઈએ એ રીતે થતો નથી અને જો થાય છે તો પણ ખૂબ ધીમે ધીમે થાય છે. આ માટેનું કારણ વિકલાંગતાની અસર છે જે બાળકના ભાષા અને વાણી વિકાસ પર થાય છે.

બીજી તરફ આપણે જોઈએ તો વિકલાંગતા ધરાવતા બાળકો માટે આ સમયગાળો ખૂબ જ મહત્વનો છે. બાળકમાં રહેલી વિકલાંગતાની ઓળખ જલ્દી ન થઈ શકવાના કારણે બાળકની શીખવાની એ ઉંમર એમ જ વિતાવી દે છે. શીખવાની તથા નિદાન થવાની ઉંમર પુરી થયા પછી વિકલાંગતાની ઓળખ થવાથી 'Critical Age' પસાર થઈ જાય છે અને તેની સીધી અસર બાળકના ભાષા અને વાણી વિકાસ પર જોવા મળે છે. બાળકના સર્વાંગી વિકાસ પર પણ તે જોવા મળે છે. જેથી બાળકનો સંપૂર્ણ વિકાસ અવરોધ પામે છે.

એક ઉદાહરણ સાથે 'Critical Age' ને સમજાવે

એક સાધારણ બાળક છે. જેનો સર્વાંગી વિકાસ સામાન્ય રીતે થાય છે એટલે કે કુદરતી રીતે થાય છે. તે અવાજો સાંભળે છે. વસ્તુઓ જુએ છે તેને સ્પર્શ કરે છે. અલગ-અલગ વસ્તુઓના ખાવાના સ્વાદો ઓળખે છે. તેને યાદ રાખે છે. આમ તે બાળક પોતાનું શબ્દભંડોળ વધારે છે. વાસ્તવિક વસ્તુઓની ઓળખ કરે છે.

પરંતુ જે બાળક વિકલાંગતા સાથે જન્મે છે તેવા બાળકો આ પ્રક્રિયાથી ક્યાંકને ક્યાંક વંચિત રહે છે. એની અસર અલગ-અલગ વિકલાંગતા પ્રમાણે બાળકના વિકાસ ઉપર જોવા મળતી હોય છે. જેમ કે અંધ બાળક હોય તે અવાજ સાંભળી શકે, વસ્તુનો સ્પર્શ કરી શકે છે પરંતુ તે તેને જોઈ શકતો નથી. તેની કલ્પના કરી શકતો નથી.

શ્રવણમંદ બાળક વસ્તુ જોઈ શકે છે તેને સ્પર્શી શકે છે તથા બાળક તેની બચેલી સાંભળવાની ક્ષમતાનો ઉપયોગ કરીને તે અનુસાર થોડાવત્તા અંશે અવાજો સાંભળી શકે છે. ઘણા અવાજો તે સાંભળી પણ શકતો નથી અને સમજી પણ શકતો નથી.

બાળકની અંદર રહેલી વિકલાંગતાની ઓળખ જો વહેલી તકે કરી લેવામાં આવે તો બાળકની આ ઉંમરનો યોગ્ય રૂપે ઉપયોગ કરીને વાણી વિકાસ તથા ભાષા વિકાસના અવરોધોને દૂર કરી શકાય છે. યોગ્ય રીતે ઓળખ કરી તેનું યોગ્ય નિદાન કરીને તે બાળકનું પુનઃવર્સન કરીને વિકલાંગતાની અસરોને ઓછી કરી શકાય છે. તેના પ્રભાવને રોકી શકાય છે.

0 થી 3 વર્ષની ઉંમર એ વાણી અને ભાષા પ્રાપ્ત કરવા માટે ખૂબ ઉત્તમ ગણવામાં આવે છે. આ સમયગાળામાં ભાષા અને વાણી પ્રાપ્ત કરવા માટેના દરેક અવયવોનો વિકાસ યોગ્ય રૂપે થઈ જાય છે. મોટે ભાગે દરેક બાળક સાંભળીને, જોઈને ભાષા પ્રાપ્ત કરતું હોય છે. આ સાથે સાથે બાળકમાં પ્રત્યાયન કૌશલ્યનું પણ સર્જન થાય છે. જેના થકી બાળક શીખેલી ભાષા ઉચ્ચારણ સ્વરૂપે બહાર લાવે છે. પ્રો. ચોમસ્કીએ પણ પોતાના લેખોમાં 0 થી 3 વર્ષની ઉંમર વિશે ઘણું બધું લખ્યું છે. આ ઉંમર બાળકના ભાષા વિકાસનો પાયો છે.

1.1.5 ઝડપી ઓળખ માટેની પદ્ધતિઓ

પ્રારંભિક ઓળખ માટેની પદ્ધતિઓ :

પ્રારંભિક ઓળખ વિશે હવે આપણે સમજાવે છીએ કે બાળકના જીવન ઘડતર માટે તે કેટલું મહત્વનું છે. બાળકના સર્વાંગી વિકાસનો પાયો પ્રારંભિક ઓળખ પર આધારિત છે. આ સમયે આપણે સમજી શકીએ છીએ કે પ્રારંભિક ઓળખ કરવી એ ખૂબ જરૂરી કાર્ય છે. તેનાથી બાળકમાં બધિરતા છે કે નહિ તે જાણી શકાય છે. પરંતુ તે તપાસ કેવી રીતે કરી શકાય ? હવે આ પ્રશ્નના ઉત્તર માટે આપણે અહીંયા સમજાવે.

પ્રારંભિક ઓળખ કરવા માટેની પદ્ધતિઓ :

(A) New Born / Infant Hearing Screening (નવજાત બાળકના સાંભળવાની તપાસ)

દુનિયામાં ઘણા બધા બાળકોની ઘણા ઓછા સમયની અંદર તપાસ કરવામાં આવે છે. કે તે બાળક બધર છે કે નહિ. પરંતુ બહુ બધા બાળકોમાંથી વ્યક્તિગત બાળકની ઓળખ કરવામાં આવે છે કે તેમાં બધરતા છે કે નહિ. તપાસ કરવાથી ઊંડાણ પૂર્વકની માહિતી મળતી નથી કે કેટલા પ્રમાણમાં બધરતા છે ? આનાથી ફક્ત બધરતાની હાજરી કે ગેર હાજરીની જાણકારી મળે છે.

બાળકનો જન્મ થાય ત્યારે તેની તપાસ ઠથવી જોઈએ એ ઈચ્છનીય પ્રવૃત્તિ છે. તેને તપાસ કરાવવા માટે લઈ જવો કે તે બધર છે કે નહિ તે પણ ઈચ્છનીય પ્રવૃત્તિ છે. આપણે સૌ જાણીએ છીએ કે દુનિયામાં દરરોજ હજારો બાળકોના જન્મ થાય છે અને બધાને સ્ક્રીનીંગની સુવિધા મળે એવો આગ્રહ રાખીએ છીએ પરંતુ આ હેતુ પુરો થાય તેમાં ઘણી મુશ્કેલીઓ આવે છે.

એ જરૂરી છે કે નવજાત બાળક રીસ્ક ફેક્ટર રજીસ્ટરની અંદર આવતું હોય તેને દવાખાનામાંથી રજા આપતા પહેલાં તેની તપાસ થવી જોઈએ. જ્યાં સુધી સંપૂર્ણ તપાસ ન થાય ત્યાં સુધી બાળકની સાંભળવાની તપાસ કરવી જોઈએ એ જરૂરી છે. જેનાથી સચોટ પરિણામ મેળવી શકાય. જે બાળકની તપાસ કરી શકાતી નથી તેવા બાળકને ઊંડાણપૂર્વકની ઓડિયોલોજીકલ સાંભળવાની મશીન એટલે કે હિયરીંગ એડ ફીટ કરીને અવાજ આપવામાં આવે છે.

કોઈ પણ તપાસ ત્યારે જ અસરકારક બને છે. જ્યારે વહેલામાં વહેલી તકે એનું અનુકરણ કરવામાં આવ્યું હોય. મેડીકલ કોલેજ, દવાખાના, જીલ્લાના વડુ મથક વગેરે જેવા વધારાના 80 જીલ્લા વિકલાંગ પુનર્વર્સન કેન્દ્ર વગેરે ભારતમાં ખૂબ ઝડપથી આગળ વધી રહ્યાં છે. કોઈપણ જાતની ઓળખ મધ્યસ્થીકરણ વગર સફળ બનતી નથી.

(B) High Risk Registry

નાની ઉંમરે બાળકના સારા ભાષા વિકાસ તથા વાણી વિકાસ માટે પ્રારંભિક ઓળખ થવી ખૂબ જ જરૂરી છે. જે બાળકો High Risk Registry માં આવે છે તેમના માટે તો આ ખૂબ જ જરૂરી છે. આ High Risk Registry માં નીચે મુજબના પરિબલોનો સમાવેશ થાય છે.

1. સેન્સરી-ન્યુરલ શ્રવણદોષ ધરાવતા પરિવારની ઇતિહાસની જાણકારી હોવી જોઈએ. એટલે કે પરિવારમાં કોઈને પણ સેન્સરી ન્યુરલ હિયરીંગ લોસ હોય તો તેના બાળકમાં આ ખામી આવવાની શક્યતાઓ વધારે હોય છે.
2. UTERE ઈન્ફેક્શન અથવા CMV, રૂબેલા, સીફીલીસ, હારપેસ અને ટોક્સો પ્લાસમોસીસ વગેરેનું ઈન્ફેક્શન લાગવાથી પણ બાળકમાં બધરતા આવવાની શક્યતાઓ રહેલી હોય છે.
3. કાનની કેનાલ તથા પડદાના અવયવોમાં ખામી હોવાથી બધરતા આવવાની શક્યતાઓ રહેલી છે. જેમાં કાર્નિયોફેસીયલનો પણ સમાવેશ થાય છે.
4. જન્મ સમયે બાળકનું વજન 1500 કિલોગ્રામ કરતા ઓછું હોય તો પણ બાળકમાં બધરતા કે અન્ય વિકલાંગતા આવવાની શક્યતાઓ રહેલી છે.
5. સીરમસ્ટર પર હાયપર બિલિરુબિનેમિયા એ એક્સચેન્જ ટ્રાન્સફ્યુઝનની જરૂર પડે છે. તેમાં ખામી સર્જાય તો બાળકને બધરતા આવવાની શક્યતાઓ વધતી જાય છે.
6. જો ઓટોટોક્સિક દવાનો વધારે પડતો ઉપયોગ કરવામાં આવે તો ગર્ભમાં રહેલા બાળકની બધરતા આવવાની શક્યતાઓ વધતી જાય છે.

7. માતા અથવા બાળકને બેક્ટેરીયલ મેનેન જાઈટીસ થાય તો પણ બાળકમાં બધિરતા આવવાની શક્યતાઓ વધતી જાય છે.
8. એગર સ્કોર 1 મિનિટમાં 0 થી 4 અને 5 મિનિટ માં 0 થી 6 આવે તો પણ બાળક બધિરતા સાથે જન્મી શકે છે.
9. 5 દિવસથી વધારે સમય બાળકને વેન્ટીલેશન પર રાખવામાં આવે તો બાળકમાં બધિરતા આવવાની શક્યતા રહેલી છે.
10. સ્ટિગ્માટા અથવા અન્ય તારણો જે સંવેદનાત્મક ચેતા અને અથવા વાહક સાંભળવાની ક્ષતિને સમાવવા માટે જાણીતા સિન્ડ્રોમ સાથે સંકળાયેલ હોય તો પણ બાળક બધિરતા સાથે જન્મે છે.

(C) લોકોમાં જાગૃકતા અને કેળવણી :

આખા રાષ્ટ્રમાં પ્રારંભિક ઓળખને લઈને કાર્યક્રમોને ચલાવવામાં આવે છે. જેથી બધિરતા સાથે જન્મેલા બાળકોની ઓળખ ઝડપથી થઈ શકે અને માતા-પિતા તથા સમુદાયનો એ જ હેતુ હોવો જોઈએ કે બધિરતાને અટકાવે અને જાગૃકતા લાવવામાં મદદ કરે.

વાલીઓ તથા સમાજમાં જાગૃતિ લાવવા માટે આ પ્રમાણેના કાર્યક્રમો કરી શકાય.

1. પ્રારંભિક ઓળખનું મહત્ત્વ શું છે ? તે સમજવું.
2. High Risk Factor ની જાણકારી આપવી.
3. શ્રવણ અને વાણી વિકાસ માટેના આધાર સ્તંભો સામાન્ય બાળકોમાં કેવા હોય છે તેની જાણકારી અને સમજ આપવી.
4. બાળકનું પ્રારંભિક ઓળખ અને તપાસનું કાર્ય શંકાસ્પદ કેન્દ્ર પર ન કરાવવું જોઈએ.
5. પ્રારંભિક ઓળખ થયા પછી સમયાંતરે તેનું પુનરાવર્તન કરતાં રહેવું જોઈએ. જેથી સાચી જાણકારી મળતી રહે.
6. શાળા એ જતા બાળકોમાં કયા-કયા કારણોસર બધિરતા આવી શકે તેની જાણકારી હોવી જોઈએ.

સમાજમાં લોકોમાં જાગૃતિ લાવવા માટે અલગ-અલગ પ્રકારની પદ્ધતિઓનો ઉપયોગ કરી શકાય છે. જેમ કે બ્રોસર, હેન્ડબીલ, પોસ્ટર, દૃશ્ય-શ્રાવ્ય સાધનો, શેરી નાટકો વગેરે.

(D) વ્યવસાયિકોની જાગૃતતામાં વધારો કરવો :

પ્રારંભિક ઓળખ માટે જાગૃતતામાં વધારો કરવો અતિ મહત્ત્વનું છે. આ માટે કેટલાક વ્યવસાયિકો જેવા કે જનરલ ફીઝીશીયન, પીડીયાટ્રીશન, ઓબસ્ટેટ્રીશીયન, ગાયનેકોલોજીસ્ટ કે જે બાળકો સાથે કામ કરે છે. તે બધા માટે આ કાર્યક્રમ જરૂરી છે. આ જાગૃતતા કાર્યક્રમ પ્રીટ મીડીયા, ન્યુઝ પેપર, દૃશ્ય-શ્રાવ્ય સાધનો, વર્કશોપનું આયોજન કરીને અને તાલીમ પ્રોગ્રામ દ્વારા કરી શકાય છે.

માન્યતા પ્રાપ્ત સંસ્થાઓ અને એજન્સીઓ કે જે પ્રારંભિક ઓળખ તથા જાગૃતિ માટેના કામો કરે છે. તે સંસ્થાઓને મદદ પુરી પાડવી કે જેથી બીજી સંસ્થાઓને તે મદદ કરી શકે.

પ્રારંભિક ઓળખ માટેની પદ્ધતિઓ તથા કાર્યક્રમો :

ક્રિટીકલ એજના સમયમાં જો ચોક્કસ મધ્યસ્થીકરણના સમયમાં પ્રારંભિક ઓળખ ન કરવામાં આવે તો તે મહત્ત્વની રહેતી નથી. એટલે કે સમયસર વહેલામાં વહેલી તકે પ્રારંભિક ઓળખનું કાર્ય

થઈ જવું જોઈએ. કોઈ પણ ઓળખ કાર્યક્રમની અસરકારકતા તેના યોગ્ય કોઈ પણ ઓળખ કાર્યક્રમની અસરકારકતા તેના યોગ્ય ફોલો-અપ તથા મધ્યસ્થીકરણની શરૂઆત પર આધારીત છે. જો કે એ સમયસર કરવામાં ન આવે તો તેનું કોઈ જ મહત્વ રહેતું નથી.

ઝડપી મધ્યસ્થીકરણ આ પ્રકારે કરી શકાય :

(1) 'Parent Infant Programme' દ્વારા :

માતા-પિતા તથા નવજાત શિશું કાર્યક્રમનો મુખ્ય હેતુ ઝડપી મધ્યસ્થીકરણના કૌશલ્યમાં પરિવર્તન લાવવાનો છે. કેરટેકરણમાંથી સુવિધા આપનાર વ્યક્તિ બનાવવાનો છે. આ કાર્યક્રમ કેન્દ્ર આધારીત ઘરે બેઠા પણ કરી શકાય છે.

(2) Home based Training programe and Correspondence programme (ગૃહ આધારીત તાલીમ કાર્યક્રમ તથા દુર-સંચારી કાર્યક્રમ)

આ કાર્યક્રમ અંતર્ગત દેખરેખ રાખનાર કેર ગીવર્સને વ્યવસાયિક જ્ઞાન આપવામાં આવે છે. પ્રિન્ટ મીડીયાના માધ્યમથી આ જ્ઞાન અપાતું હોય છે. કેર ગીવર્સ વ્યવસાયિકોની જેમ તેનો ઉપયોગ નથી કરી શકતા માટે તેમને આ જ્ઞાન આપવામાં આવે છે.

(3) Group-Parent Meeting (સમૂહ માતા-પિતા ચર્ચા)

આ મીટીંગમાં કેર ગીવર્સને પોતાની ભાવનાઓ, અનુભવો તથા મુશ્કેલીઓ તથા સૂચનાઓ તથા એક જેવી બીજી સરખી મુશ્કેલીઓ ધરાવતા બાળકોના કેર ગીવર્સ સાથે વહેંચવા માટે એક પ્લેટફોર્મ પુરું પાડે છે. વિચારો તથા અનુભવોની વહેંચણી કરવાની તક આપી છે.

(4) Guidance & Councelling (પરામર્શન અને માર્ગદર્શન)

પરામર્શનની પ્રક્રિયા બાળકની શ્રવણદોષની ઓળખ થવાની સાથે જ એ સમયથી થઈ જાય છે. આ સતત ચાલતી પ્રક્રિયા છે. આ પ્રક્રિયામાં બાળકોના સ્વાસ્થ્યને લગતી મુશ્કેલીઓ સાથે કામ કરવામાં આવે છે. કેર ગીવર્સ દ્વારા બાળકોના કૌશલ્યને બાળકના વ્યક્તિગત ચોક્કસ ક્ષેત્રને લગતા કૌશલ્યને લગતા એની ઉપર કામ કરવા માટે માર્ગદર્શન અને સલાહ સુચનો આપવામાં આવે છે. જેથી બાળકના કૌશલ્યોનો વિકાસ કરી શકાય.

ભારતીય દેશ્ય લેખ (Indian Sceenario) :

પ્રચલિત આંકડાઓ બતાવે છે કે દર 1000 એ 1 બાળકથી લઈને 6 બાળકો સુધી બધિરતા સાથે બાળકનો જન્મ થાય છે. હાઈ રીસ્ક (High Risk) બાળકોમાં આ દર ખૂબ ઉંચો જોવા મળે છે. ભારતમાં 0.1% નવજાત બાળકો Severe થી Profound બધિરતાની ખામી સાથે જન્મે છે. દર 1,00,000 બાળકોમાં 55% બાળકો બધિરતાથી પીડાય છે.

પાછલા ઘણા વર્ષો સાથે સરખામણી કરીએ તો આજના આધુનિક યુગમાં પ્રારંભિક ઓળખ માટેના સાધનો તથા હાઈ રીસ્ક સજીસ્ટ્રીમાં આવતા બાળકોના માતા-પિતાની જાગરૂકતાના કારણે ઘણું ઓછું થયું છે.

પ્રારંભિક ઓળખની સરેરાશ ઉંમર જોઈએ તો 2 વર્ષની છે. આ ફક્ત મોટા શહેરોનો આંકડો છે. ગામડાઓમાં હજી પણ ઘણી બધી મુશ્કેલીઓ પડી રહી છે. પ્રારંભિક ઓળખ તથા તપાસના કાર્યક્રમો ત્યારે જ સફળ બનશે જ્યારે આ કાર્યક્રમો આખા દેશમાં એક સાથે લાગુ પડશે.

ગામડાના સ્વાસ્થ્ય વર્કરો અને પાયાના સ્તરે તેમનો સમાવેશ કરવો જોઈએ. આજે પણ 40%

બાળકોનો જન્મ ઘરે જ થાય છે. આથી આંગણવાડી કાર્યકરો અને આયાઓને જો પ્રારંભિક ઓળખ કિ રીતે કરી શકાય તેની તાલીમ આપવામાં આવે તો અને એ માટેની સુવિધા આપવામાં આવે તો આ કાર્ય ઝડપી બની શકે.

1.2 વર્ણનાત્મક અને વસ્તુ આધારીત તપાસની પદ્ધતિઓનું શ્રવણદોષ માટેનું અભિલેખ

બાળકને (બધિર) કોઈપણ શૈક્ષણિક કાર્યમાં જોડતાં પહેલાં તેની બધિરતાની તપાસ થવી ખૂબ જરૂરી છે. બાળક માટે આ તપાસના પરીક્ષણ અલગ-અલગ પ્રકારના હોય છે. આ પરીક્ષણ અવાજ પ્રતિરોધક રૂમ એટલે કે સાઉન્ડ પ્રુફ રૂમની અંદર કરવામાં આવે છે. આ રૂમની અંદર બાળકને 4 અલગ-અલગ પ્રકારના અવાજ આપવામાં આવે છે. જે આ પ્રમાણે છે.

1. Monitered Sound
2. Filtered Sound
3. Meaningful Sound
4. Puretones

સબજેક્ટીવ અને ઓબ્જેક્ટીવ ઓડિયોમેટ્રી બંનેની હાજરીમાં આ પરીક્ષણો કરવામાં આવે છે. શરૂઆતમાં નિદાન સમયે અને તાલીમના સમયે તેનું વારંવાર પુનરાવર્તન કરવામાં આવે છે.

બાળકને શ્રવણચંત્ર પહેરાવવાનું નક્કી થાય તે પહેલાં બાળકની કાનની અને શ્રવણ-શક્તિની તપાસ કરવામાં આવે છે. આ તપાસ કરવા માટે ડોક્ટરની એક ટુકડી (ટીમ) હોય છે. આ ડોક્ટર્સની ટીમ આ પ્રમાણે હોય છે.

- | | |
|------------------------|---------------------|
| 1. Otologist | ઓટોલોજિસ્ટ |
| 2. Pediatrcian | પીડિયાટ્રીશન |
| 3. Medical team member | મેડીકલ ટીમનાં સભ્યો |

પ્રારંભિક તપાસ મુખ્યત્વે આ બે પ્રકારે કરવામાં આવે છે.

1. Behavioural Screening (વર્ણનાત્મક તપાસ)
2. Objective Screening (હેતુ/ધ્યેયાત્મ તપાસ)

આ બંને તપાસ બાળકના જન્મ બાદ થતી હોવાથી તેને Neo-natal Screening કહેવામાં આવે છે.

આપણે સૌ પ્રથમ અહીંયા શીખીશું....

1. Behavioural Screening (વર્ણનાત્મક તપાસ)

આ સ્ક્રીનીંગને વર્તન આધારિત તપાસ પણ કહે છે. Neo-natal એટલે કે જન્મ થયા પછી બાળક પર આ પરીક્ષણ કરવામાં આવે છે. આ પરીક્ષણ હકીકત પર આધારીત છે. એટલે કે જે બાળકની નર્વસ સિસ્ટમ તથા સાંભળવાની ક્ષમતા યોગ્ય હશે તો તેવા બાળક મોટા અવાજો સાંભળીને વ્યાપક પ્રતિભાવ આપશે. તીવ્ર અવાજ માટે કાગળનો અવાજ સૌથી સરળ અવાજ કહેવાય છે. નવજાત બાળકો આ પ્રકારના અલગ-અલગ અવાજ સાંભળીને જે પ્રતિક્રિયાઓ આપે છે તે આ પ્રમાણે હોય છે.

— નવજાત બાળકો અને નવજાત બાળકોને અવાજો આપ્યા પછી તેમની પ્રતિક્રિયાઓ આ મુજબની હોય છે.

1. APR 'Acousti Copalpebral Reflex' or 'Blink'

આ પ્રકારના પ્રતિભાવમાં બાળક આંખો પટપટાવીને અવાજ સાંભળવાની પ્રતિક્રિયા આપે છે.

2. APR 'Acousti Muscle Reflex'

આ પ્રકારના પ્રતિસાદમાં બાળક અવાજો સાંભળીને પોતાનું શરીર હલાવે છે અને અવાજની પ્રતિક્રિયા આપે છે.

3. AOR 'Acousti Oculogyric Reflex'

મોટે ભાગે આ પ્રતિસાદ 4 મહિનાના કે તેથી વધુ ઉંમરના બાળકો આપતા હોય છે. આ માટે બાળકને અલગ-અલગ અવાજો આપવામાં આવે છે. અને દેખરેખ કરવામાં આવે છે કે બાળક શું-શું પ્રતિક્રિયાઓ આપે છે.

4. ORR 'Orientation Reflex Response' વલણ પ્રતિબિંબ પ્રતિક્રિયા

શરૂઆતમાં પ્રતિબિંબ પ્રતિક્રિયાઓ અભિગમમાં જોઈ શકાય છે જ્યારે નવજાત બાળક માતાના શરીર સામે બેઠેલું હોય અને બાળકનું મોઢું ઓડિયોલોજીસ્ટ સામે રાખવામાં આવે છે. ત્યારે ઓડિયોલોજીસ્ટ બાળકના કાનથી 12 ઇંચ દૂર એક મોટો અવાજ કરે છે. જે બાળકના કાનની પાસે અને માથાથી થોડેક દૂર હોય છે. આ અવાજ સાંભળતાની સાથે જ બાળક પોતાનું માથું ઝડપથી અવાજની દિશામાં ફેરવે છે. અથવા તો અવાજની દિશામાં પોતાની આંખો ફેરવે છે.

5. બીજી અન્ય પ્રતિક્રિયાઓ

- હૃદયના ધબકારા વધી જવા
- ચાલુ પ્રવૃત્તિમાં અટકી જવું
- શ્વાસની પ્રક્રિયામાં ફેરફાર થવો
- આંખોની ભ્રમર ઊંચી કરીને જોવું
- અવાજની દિશામાં માથું ફેરવવું
- મોંઢાના હાવભાવ બદલવા

વગેરે જેવી પણ બાળકો દ્વારા પ્રતિક્રિયાઓ નોંધવામાં આવી છે. બાળક જ્યારે હળવી ઊંઘમાં હોય ત્યારે તે ખૂબ સરસ પ્રતિક્રિયાઓ આપે છે. આ પ્રતિક્રિયાઓની ખૂબ જ ધ્યાનપૂર્વક નોંધ લેવાય છે. બાળકના શરીરનું ખૂબ ધ્યાનપૂર્વક ઓબ્ઝર્વેશન કરવામાં આવે છે. જેથી અવાજો આપ્યા પછી તેના શરીરમાં થતાં ફેરફારો નોંધી શકે છે.

પ્રમાણિત અવાજ પરીક્ષણ માટે કેટલાક વિવિધ પ્રકારના સાધનો બનાવવામાં આવ્યાં છે. આ ટેસ્ટ-ટોનમાં 90 db ના તીવ્ર અવાજો (Narrow Bond) સિગ્નલ પર સેટ કરેલા હોય છે. જે 3000 Hz સુધીના હોય છે. જેનો સમયગાળો 2 સેકન્ડનો હોય છે. એટલે કે 2 સેકન્ડમાં 90 db થી 3000 Hz સુધીના અવાજો આપ્યા પછી બાળકનો પ્રતિભાવ તરત જ નોંધવામાં આવે છે.

કેટલાંક સાધનો એવા પણ હોય છે જેમાં ફ્રિક્વન્સી અને ઈન્ટેન્સિટી પણ આપવામાં આવે છે. ઉદા. 90 db નો પ્રત્યુત્તર કામ ચલાઉ હોય છે, તો 100 db નો મજબૂત પ્રતિસાદ નોંધવામાં આવે છે. એક નવજાત શિશું 90 db નો મજબૂત પ્રતિસાદ આપે તો તેને 70 db નો અવાજ આપીને તેની પ્રતિક્રિયાને વિશ્વાસનીય કરી શકાય છે.

ડેનવરના ક્લીનિકમાં મોટાભાગના સ્ક્રીનીંગમાં સ્વયં સેવકો દ્વારા હાથ ધરવામાં આવે છે. આ કાર્યક્રમ સૌ પ્રથમ દવાખાનામાં કામ કરતાં ડોક્ટરોને સ્ટાફ મીટીંગમાં વર્ણવવામાં આવે છે. જેથી તેઓ કોઈ પણ બાળકને અનુસરીને સહકારી આપી શકે. જે બાળકોને બરાબર સંભળાતું ન હોય તેમને મદદ મળે છે.

જો નવજાત બાળકો પ્રતિક્રિયા આપતા નથી તેવા બાળકોનું હોસ્પિટલમાંથી રજા આપતાં પહેલાં ફરીથી સ્ક્રીનીંગ કરવામાં આવે છે. આમ કરવા છતાં પણ જો બાળકો પ્રતિક્રિયા ન આપે તો Clinical Audiologist પાસે રેફર કરવામાં આવે છે. તેમનું આગળનું પગલું Diagnostic Audiometry હોય છે.

2. Objective Screening (હેતુ/ધ્યેયાત્મ તપાસ)

બાળકના વ્યવહારાત્મક તપાસ માટે બે નવા પ્રકારના સાધનોની શોધ કરવામાં આવી છે. જે આ પ્રકારે છે.

1. The Crib-O-Gram Screening (ઘોડીયાઘર તપાસ)

2. The Telephonic Pioneers Screening

1. The Crib-O-Gram Screening (ઘોડીયાઘર તપાસ)

આ પરીક્ષણમાં બાળકને ઘોડીયામાં મૂકવામાં આવે છે. બાળકને તેમાં સુવાડવામાં આવે છે. અહીંયા બાળકને ઉચ્ચ સંવેદનશીલ ગતિના સેન્સીંગ ટ્રાન્સડ્યુકર પર રાખવામાં આવે છે. એ સમયે તેની આસપાસ સો ફિક્વન્સીના અવાજો આપવામાં આવે છે. વહેલી સવારે બાળક સુતુ હોય ત્યારે અથવા તો મોડી રાતે સૂતું હોય ત્યારે આ અવાજો આપવામાં આવે છે. બાળકના પગ પાસે લાઇડ સ્પીકરણ મુકેલા હોય છે. જે આપમેળે 92 db પર સેકન્ડ 3000 Hz નીચલા બેંડના અવાજોનું ઉત્સર્જન કરે છે. તે નર્સરી કર્મચારીઓ અથવા સ્વયં સેવકો દ્વારા નિરીક્ષકની દખલગીરી વગર ચલાવી શકાય છે.

2. The Telephonic Pioneers Screening

આ પદ્ધતિ ડૉ. પીલ્ઝમેન દ્વારા વિકસાવવામાં આવી છે. આ પ્રકારની તપાસની કિંમત ખૂબ જ ઓછી છે. જે Crib-O-Gram કરતા પણ ઓછી છે. આ પ્રકારની તપાસમાં ઘણા કિલનીકલ ઓડિયોલોજીસ્ટ ખોટા નિર્ણયો લે છે. બિનઅનુભવી કર્મચારીઓ દ્વારા આ સ્ક્રીનીંગ કરવામાં આવતું હોય છે. આ સિવાય તકનીકી સાધનોના ઉપયોગના જ્ઞાનની અછતના કારણે યોગ્ય પરિણામ મળતા નથી.

1.4 શ્રવણદોષની પ્રારંભિક ઓળખ માટે શિક્ષક દ્વારા બનાવેલ ચેકલીસ્ટ

શું તમારું બાળક સાંભળે છે? આ પ્રશ્ન જો કોઈ પણ વાલીને પૂછવામાં આવે તો કદાચ માતા-પિતા એકવાર મૂંઝવણનો અનુભવ કરશે. પરંતુ હકીકત એ જ છે કે ઘણા માતા-પિતાને એ જાણ નથી હોતી કે બધિરતાની જાણકારી ઘરે મેળવી શકાય છે.

આપણે જાણીએ છીએ કે જન્મથી 3.6 વર્ષની ઉંમર બાળકના વિકાસ માટે ખૂબ જ મહત્વની છે. તેથી જ તેને 'ક્રિટીકલ એજ' પણ કહેવામાં આવે છે. આ સમયગાળામાં બાળક ખૂબ જ ઝડપથી શીખતો હોય છે. ભાષા તથા વાણી વિકાસના કૌશલ્યોમાં ઝડપથી વૃદ્ધિ થાય છે. સૌથી વધુ મહત્વનું એ છે કે બાળક વાતચીત કરતા પણ શીખે છે. તે ભાષાનો ઉપયોગ કરતા પણ શીખે છે. લોકો શું બોલે છે? કેવી રીતે બોલે છે? એ સમજતા શીખે છે, અને પછી તે વાતચીત કરતાં શીખે છે.

જો તમારું બાળક આ પ્રકારની પ્રવૃત્તિ કરે છે તો તમારું બાળક સામાન્ય સાંભળતું બાળક હોઈ શકે છે.

તમારું બાળક સામાન્ય રીતે સાંભળે છે કે નહિ તે ચકાસવા માટે એક વાલી તરીકે તમે જ સર્વશ્રેષ્ઠ વ્યક્તિ છો.

એક શિક્ષક તરીકે બધિર બાળકની ઓળખ માટે આ પ્રકારનું ચેકલીસ્ટ યાદ રાખવું જરૂરી છે. જે બાળકને શ્રવણક્ષમિ છે તેવા બાળકોની પ્રારંભિક ઓળખ એ ખૂબ મહત્વનો ભાગ ભજવે છે. બાળક સાંભળે છે કે નહિ તેની ચકાસણી પ્રાથમિક ધોરણે ચેકલીસ્ટના માધ્યમથી કરી શકાય છે.

જન્મજાત અથવા પ્રાપ્ત થયેલ બધિરતાવાળા બાળકોનું વર્ણનોના આધારે શિક્ષક દ્વારા બનાવવામાં આવેલ ચેકલીસ્ટ

1. જન્મથી 3 મહિના સુધી

- શું બાળક મોટા અવાજો સાંભળીને ચમકીને ઊઠી જાય છે.
- માતાનો અવાજ સાંભળીને બાળક હલે છે.

2. 3 થી 6 મહિના સુધી

- અવાજની દિશા શોધવા માથું અને આંખો અવાજની દિશામાં ફેરવે છે.
- માતાના અવાજને પ્રતિક્રિયા અથવા પ્રતિભાવ આપે છે.
- અવાજ કરતા રમકડાંઓને વધારે પસંદ કરે છે.

3. 6 થી 10 મહિના સુધી

- બાળકનું પોતાનું નામ બોલવામાં આવે ત્યારે પ્રતિક્રિયા આપે છે.
- ફોન અથવા મોબાઇલ ફોનની રીંગ વાગે ત્યારે અથવા કોઈના બોલાવવામાં આવે ત્યારે તે અવાજને પ્રતિક્રિયા આપે છે.
- મોટા અવાજો બાળકને બોલાવવામાં ન આવે તો પણ તે બાળક પ્રતિક્રિયા આપે છે.
- ‘ના’, ‘બાય-બાય’ અને તેવા બીજા સરખા શબ્દો સમજે છે.

4. 10 થી 15 મહિના સુધી

- જ્યારે બાળક તેને પરિચીત વ્યક્તિ કે વસ્તુને પોઇન્ટ કરીને બતાવવામાં આવે ત્યારે તેને ઓળખી શકે છે.
- સરળ શબ્દો અને અવાજોની નકલ કરે છે.

5. 15 થી 18 મહિના સુધી

- બાળક અવાજ અથવા બોલવાની દિશા તરફ આગળ વધે છે.
- જો બાળક બાય-બાય, ખરાબ-ગંદું, ના-ના વગેરે જેવા શબ્દો પર પ્રતિક્રિયા આપે છે ?
- બાળક પાસે શબ્દભંડોળ ભેગું થયું છે ?

2.5 શ્રવણદોષના લક્ષણો અને સાઈનના આધારે બાળકનું રેફરલ

શ્રવણદોષ એ અદૃશ્ય ક્ષતિ છે. જેની પ્રારંભિક ઓળખ ઝડપથી થતી નથી. બીજી વિકલાંગતાઓની જેમ આ દેખી શકાતી નથી. જેની અસર બાળકના સર્વાંગી વિકાસ પર પડે છે.

અન્ય બીજી વિકલાંગતાઓ જેમ કે VI, CP, Autism, M.R. વગેરેની પ્રારંભિક ઓળખ સહેલાઈથી કરી શકાય છે. તેથી તેનું નિદાન પણ ઝડપથી કરી શકાય છે. કારણ ફક્ત એ જ છે કે વિકલાંગતાની અસર શારીરિક વ્યવહાર તથા માનસિક વ્યવહારના આધારે આ વિકલાંગતાની અસર જોઈ શકાય છે. તેથી જ તેનું ઝડપથી નિદાન કરી શકાય છે.

શ્રવણમંદતા એ એવી ક્ષતિ / વિકલાંગતા છે. જેની ઓળખ નાની ઉંમરે જલ્દીથી થતી નથી. મોટા-મોટા શહેરોમાં તકનીકી સાધનોની સગવડતા અને સુવિધાના આધારે એ થોડા અંશે શક્ય છે. જેથી તેની ઓળખ કરી શકાય છે. આજે પણ આપણે જાણીએ છીએ કે ભારતની મોટા-ભાગની વસ્તી હજી પણ ગામડાઓમાં રહે છે. આ લોકોને પાયાની જરૂરિયાતો પૂરતા પ્રમાણમાં મળતી નથી. જેઓ બેઝીક મુખ્ય જરૂરિયાતો ન મેળવી શકતા હોય તેમના માટે સુવિધાઓ મેળવવી એ દિવાસ્વપ્ન જેવી પરિસ્થિતિનું નિર્માણ કરે છે.

પ્રારંભિક ઓળખનો મુખ્ય ઉદ્દેશ્ય એ કહી શકાય કે બાળક શ્રવણમંદ છે કે નહિ તે નક્કી કરવું આપણે જાણીએ છીએ કે બધિરતા જોઈને ખ્યાલ આવી જાય કે બાળક બધિર છે એવી વિકલાંગતા નથી. આ ઓળખ કેવી રીતે કરવી? કોણ કરી શકે? આ પ્રશ્ન આપવા મગજમાં આવતા હોય છે અને આવતા હશે. જો બાળક શ્રવણમંદ છે કે નહિ એ બાળકના વ્યવહાર પરથી જાણી શકાય છે. આ વ્યવહારને આપણે બધિરતાની લાક્ષણિકતા પણ કહી શકીએ છીએ.

બાળક શ્રવણમંદ છે કે નહિ તેની ઓળખ બાળકના ઘરના કોઈ પણ સદસ્ય, આસપાસના પાડોશી, ડોક્ટર તથા નર્સ, દાદા-દાદી, કાકા-કાકી કોઈ પણ વ્યક્તિ કરી શકે છે.

ઓળખ કઈ રીતે કરી શકાય એ માટે આપણે અહીંયા કેટલાક લક્ષણો જોઈએ. આ લક્ષણોને આધારે તમે અંદાજો લગાવી શકશો કે બાળક બધિર છે કે નહીં.

શ્રવણમંદતાવાળા બાળકો કે વ્યક્તિની ઓળખ માટેના લક્ષણો :

Freeman Meconnell ના મત અનુસાર શ્રવણક્ષતિ ધરાવતા બાળકોના લક્ષણો આ પ્રમાણે છે :

1. હાથને કાન પાછળ રાખીને બોલનાર વ્યક્તિની વાત સાંભળવા પ્રયત્ન કરવો.
2. બોલનાર વ્યક્તિ જે દિશામાં બોલે છે તે દિશામાં પોતાના કાન ફેરવવા અને વાત સાંભળવા પ્રયત્ન કરવો જેથી સ્પષ્ટ અવાજ સાંભળી શકે.
3. કોઈ પણ મૌખિક સૂચના આપવામાં આવે તો તેનું પાલન ન કરે.
આ થવા પાછળનું કારણ એ છે કે સાંભળનારે અવાજ (સૂચના) સાંભળી જ નથી.
4. વર્ગમાં કોઈપણ પ્રવૃત્તિમાં ભાગ લેવામાં તકલીફ અનુભવવી.
5. શિસ્તની ગેરહાજરી દેખાડવી.
6. વર્તન-વ્યવહાર વ્યવસ્થિત ન કરવો.
7. કંઈ પણ બોલતી વખતે બાળક અથવા વ્યક્તિનું ઉચ્ચારણ ખામીયુક્ત હોવું. એટલે કે વધારેને વધારે ઉચ્ચારણની ભૂલો થતી હોય તો સમજવું કે બધિરતા હોઈ શકે છે.
8. ભાષા સંબંધી કૌશલ્યોનો વિકાસ ધીમેથી થવો. સામાન્ય બાળકનો જે ભાષા વિકાસ થવો જોઈએ. એ પ્રકારનો તબક્કાવાર વિકાસ શ્રવણમંદ બાળકમાં થતો નથી. એટલે કે ધીમી ગતિએ થાય છે. ત્યારે સમજવું કે બાળક બધિર હોઈ શકે છે.

9. જે પ્રશ્ન પૂછવામાં આવ્યો હોય તેના સંદર્ભમાં જવાબ ન આપતા અન્ય જવાબ આપે ત્યારે સમજવું કે બધિરતા હોઈ શકે છે.
10. શિક્ષકે કહેલા વાક્યો કે સૂચનાઓને ફરીથી વારંવાર પુનરાવર્તન કરવા માટે કહેવું.
11. જ્યારે બાળકને કંઈ પણ મૌખિક સૂચના આપવામાં આવે બાળકના મોં ઉપર શંકાના હાવભાવ હોવા. તેમને કંઈ ખબર ન પડી હોય તેવી રીતે જોવું.
12. TV, ટેપ તથા સ્પીકરનો અવાજ મોટો રાખીને સાંભળવો.
13. કંઈ પણ વસ્તુ માંગવા માટે ઈશારાઓનો ઉપયોગ કરવો.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો

પ્રશ્ન-1 એક વાક્યમાં જવાબ આપો.

1. ક્રિટીકલ એજનો સમયગાળો કેટલાથી કેટલા વર્ષનો હોય છે ?

.....

2. શ્રવણમંદતાની અસર બાળકના કયા કયા વિકાસ પર જોવા મળે છે ?

.....

3. પ્રારંભિક ઓળખ માટેની પદ્ધતિઓ કેટલી છે ?

.....

4. પેરેન્ટ-ઈન્ફન્ટ પ્રોગ્રામ શું છે ?

.....

5. AMR નું પૂરું નામ લખો.

.....

પ્રશ્ન-2 ટૂંકમાં જવાબ લખો.

1. Crib-o-gram Screening પરીક્ષણ સમજાવો.

.....

2. બાળકને કયા સંજોગોમાં રેફર કરવામાં આવે છે – સમજાવો.

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

3. બધીરતાની ઓળખનો અર્થ આપી તેનું મહત્ત્વ સમજાવો.

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

4. ઝડપી મધ્યસ્થીકરણ કેમ જરૂરી છે ?

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

5. ક્રિટીકલ એજ નું મહત્ત્વ શું છે ? બાળકના વિકાસમાં એ કેવી રીતે મદદ કરી શકે છે ?

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

વિસ્તારથી જવાબ લખો.

1. પ્રારંભિક ઓળખ માટેની પદ્ધતિઓ સમજાવો.

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

2. High Risk Registry એટલે શું ? તેમાં કોનો સમાવેશ થાય છે ?

.....
.....

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

3. વાલીઓમાં તથા પ્રજામાં જાગૃતિ લાવવાના ઉપાયો લખો.

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

4. Behavioural Screening અને Objective Screening શું છે – સમજાવો. (અથવા)

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

4. વ્યવહારાત્મક તપાસ અને ધ્યેયાત્મક તપાસ શું છે – સમજાવો.

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

: રૂપરેખા :

- 2.1 અભિમુખ : ધ્વની, ભૌતિક અને મનોવૈજ્ઞાનિક માપદંડો dBHL વિરૂદ્ધ dB SPL ની સંકલ્પના, વિશિષ્ટ બાળક (0-2 વર્ષ) માં શ્રવણના સીમા ચિન્હો
- 2.2 આકારણી અને આકારણીની પદ્ધતિઓ : સબ્જેક્ટીવ અને ઓબ્જેક્ટીવ કસોટીઓ, કસોટીઓથી અભિમુખ થવું અને તેમનું મહત્ત્વ
- 2.3 ઓડિયોમીટર : ઓડિયોમીટરની આકૃતિ તેના ભાગો અને ઉપયોગ, ઓડિયોમેટ્રીના પ્રકારો (સાઉન્ડ ફિલ્ડ BOA, VRA) અને ક્લોઝ ફિલ્ડ : પ્યોર ટોન ઓડિયોમેટ્રી કરવા માટે વિશિષ્ટ શિક્ષકોની ભૂમિકા.
- 2.4 ઓડિયોગ્રામ : ઓડિયોગ્રામની સમજ અને વિવિધ પ્રકાર અને પ્રમાણ ધરાવતા શ્રવણમંદ બાળકોની શૈક્ષણિક જરૂરિયાતોની આકારણી માટેના ફલિતાર્થો
- 2.5 અનએઈડેડ અને એડેડ ઓડિયોગ્રામની સંકલ્પના, સ્પીચ સ્પેક્ટ્રમ અને તેનો ઉપયોગ

પ્રસ્તાવના :

બધીરતા અદૃશ્ય વિકલાંગતા છે. અને તે કાનના વિભાગોમાં કઈ કારણસર ઉદભવીત થાય છે. જેમ કે વંશાગત કારણે, ઉમરના કારણે, વધારે પડતું અવાજના દબાવના કારણે અને બિમારીના કારણે હોઈ શકે છે બધીરતા કન્ડક્ટીવ લોસ, એન્સરીન્યુરલ લોસ અને મિક્સ્ડ લોસ પણ હોઈ શકે છે બધીરતાની ડિગ્રી અલગ અલગ પ્રકારની હોય છે. એટલે માર્ઈલ્ડ લોસ, મોડરેટ લોસ અને સિવીયર લોસ, પ્રોફાઉન્ડ લોસ, મોડરેટલી સિવીયર લોસ હોઈ શકે છે. બધીરતાના કારણે બાળકનો વાણી અને ભાષા કૌશલ્યનો વિકાસ મોડો થાય છે. તેમજ અવાજ તરફ ધ્યાન આપવાની પ્રક્રિયા (Localization of sound લોકલાઈઝેશન ઓફ સાઉન્ડ) કરી નથી શકતા. શૈક્ષણિક વિકાસમાં પણ આ બાળકો પાછળ રહે છે. જેથી તેમનો આત્મવિશ્વાસ ઓછો રહે છે. બધીરતાની અસર ઓછી કરવાં વહેલું નિદાન એટલે Early identification અર્હી આઈડેન્ટીફીકેશન અને સુનિયોજીત યોગ્ય પુર્નવસન કાર્યક્રમ લાગુ થવું મહત્ત્વનું છે. જે માટે વ્યવસ્થિત હિઅરિંગ ટેસ્ટ (ચકાસણી) થવી જરૂરી છે.

હિઅરિંગ ટેસ્ટ બધીરતાની જાણકારી થવા મદદરૂપ થાય છે. તેમજ અન્ય હિઅરિંગ ટેસ્ટના કારણે બધીરતાનો પ્રકાર અને તીવ્રતા (degree ડિગ્રી) કેટલી છે તેનો ખ્યાલ આવે છે ઘણા હિઅરિંગ ટેસ્ટમાં ઘણીવાર જે વ્યક્તિ ઉપર કરવામાં આવે છે તેનો પ્રતિભાવ મળવું જરૂરી રહે છે. તેમજ ઘણા હિઅરિંગ ટેસ્ટમાં વ્યક્તિનો પ્રતિભાવ ન મળે તો પણ ખામીનો ખ્યાલ આવે છે.

આ યુનિટમાં આપણે અલગ અલગ ઓડિઓલોજીકલ ટેસ્ટ અને તેના વિશે જાણવાના છીએ.

હેતુ :- આ એકમ શિખ્યા પછી તમે નીચેના કૌશલ્ય સમજી શકશો.

1. હિઅરિંગ ટેસ્ટ (ચકાસણી)ના ઉદ્દેશ્ય.
2. ઈન્ફોર્મલ અને ફોર્મલ ચકાસણીનો ફરક (ઔપચારીક)
3. ફોર્મલ સબ્જેક્ટીવ ટેસ્ટ એટલે શું ?
4. ઓબ્જેક્ટીવ ટેસ્ટની જરૂરીયાત અને તેના વિશે જાણીશું.
5. યોગ્ય અને ઉંમર પ્રમાણે લાગુ થતો હિઅરિંગ ટેસ્ટ સમજવી.
6. દરેક ટેસ્ટનું મહત્ત્વ અને ઘટકો સમજવું

હિઅરિંગ ટેસ્ટના ઉદ્દેશ્ય : ENT ઈએનટી ડોક્ટર ફક્ત બાહ્ય અને મધ્યકર્ણના પડદાની જાંચ કરી શકે છે. પરંતુ આંતરકર્ણની જાંચ કરીના શકે તેમજ ક્યાં અને કેટલો હિઅરિંગ લોસ છે તેનું પણ અનુમાન ખાલી જોઈને ઈએનટી ડોક્ટર કરી નથી શકતો. ઈએનટી ડોક્ટર કાનના વિભાગોની ચકાસણી જેટલી કરી શકે છે. એ વિભાગનું કાર્ય કરવાની પદ્ધતિ અને તેમાં આવેલી ખામીનો જોઈને ખ્યાલ નથી કરી

શકતો. એટલે એ સમજવા યોગ્ય ચકાસણીનો કરવી પડે જેથી કેટલો લોસ છે અથવા કયા પ્રકારનો લોસ છે તેવો ખ્યાલ આવે છે. જ્યારે કાનમાં ખામી હોય ત્યારે ટેસ્ટ કરી શકાય.

(a) Early Identification of Hearing loss બધીરતાનું વહેલું નિદાન.

સામાન્યવાણી અને ભાષાવિકાસ ઉંમર સાથે થવા માટે બાળકોમાં સામાન્ય સાંભળવાની શક્તિ હોવી જોઈએ. કોઈ કારણસર કાનમાં ઈન્ફેક્શન અથવા અક્સ્માત કે વારસાગત, ગભાવસ્થા દરમ્યાન આવનારી ખામીના કારણે બધીરતા આવી શકે છે. બાળકનું યોગ્ય પુનર્વર્સન થવા માટે વહેલું નિદાન થવું જરૂરી છે આ ટેસ્ટ હોસ્પિટલમાંજ અથવા પ્રાથમિક આરોગ્ય કેન્દ્રમાં થાય છે. આ ટેસ્ટને સ્ક્રિનીંગ ટેસ્ટ કહેવાય છે. સ્ક્રિનીંગ પ્રક્રિયામાં વધારે બાળકો ઉપર આ ટેસ્ટ લાગુ કરવામાં આવે છે. જેથી જૂથમાંથી બધીર બાળક ઓળખી શકાય છે. આ ટેસ્ટ બહુ જ સરલ હોય અને ઝડપતાથી ઓછી કિંમતે થઈ શકે છે. જેથી જૂથમાંથી બધીર બાળક ઓળખી શકાય છે.

(b) Medical diagnosis : મેડીકલ ડાયગ્નોસિસ વૈદ્યક્રિય તપાસ અને નિદાન-હિઅરીંગ ટેસ્ટના મદદથી વૈદ્યક્રિય ચકાસણી કરવામાં આવે. જેથી બાળકને વૈદ્યક્રિય મદદ અથવા ઓપરેશન દ્વારા કાનની ખામી નિવારી શકાય છે. ઓડીઓલોજીસ્ટ આ ટેસ્ટ દ્વારા સાંભળવાની પ્રક્રિયા સામાન્ય છે કે અસામાન્ય છે તેમાં કાનનો ક્યો ભાગમાં ખામી છે. તે બતાવે છે. Screening test ના કારણે કેટલો અને કેટલી તીવ્રતાનો છે તેની સમજ પડે છે એટલે હિઅરીંગ ટેસ્ટ Qualitation અને Quantitaion માહિતી આપે છે.

(c) Monitoring Hearing Status કાનની સ્થિતિ જાણવી.

હિઅરીંગ ટેસ્ટના કારણે ઓડીઓલોજીસ્ટને કાનની સંવેદનામાં આવનાર બદલાવ પણ સમજી શકાય છે. જે વ્યક્તિઓને ઘોંઘાટ વાળી જગ્યા ઉપર સતત કામ કરે અથવા બધારે પડતું ડીજે અથવા મ્યુઝિક મોટેથી સાંભળે અને ઓટોટોકસિક દવાઓ કઈ કારણસર લેવી પડે (જેમ કે ટીબીની દવા) હાઈપર ટેન્શનની દવા ડાયાબીટીસની દવા એવા દર્દીઓની કાનની ચકાસણી કરવી જરૂરી છે. કારણ કે આ વ્યક્તિઓને ધીમે ધીમે બધીરતા આવી શકે છે. જે વ્યક્તિઓને અંશતઃ બધીરતા લાગે છે. તેમને પણ હિઅરીંગ ટેસ્ટ દ્વારા બધીરતા ઉપર ધ્યાન આપવું જરૂરી થાય છે.

(d) Auditory Fitness :-

સાંભળવાની ચકાસણી (ઓડીસી ફીટનેસ) અને યોગ્ય નિદાનના કારણે વ્યક્તિના સાંભળવાની ક્ષમતાની સ્થિતિ અથવા અવયવની સાંભળવાની સતર્કતા સમજી શકાય છે. જેમ કે ટેલીફોન ઓપરેટર, પાયલટ, અગ્નિશમન દળના માણસો અને સૈનિકોને સામાન્ય તેમજ કૌશલ્યપૂર્ણ સાંભળવાનું હોવું જરૂરી છે જેથી આ પ્રકારના કામમાં તેમની પસંદગી થઈ શકે છે.

(e) Planning of Rehabilitation Programme :-

પુનર્વર્સનના કાર્યક્રમના આયોજન માટે હિઅરીંગ ટેસ્ટમાં જે માહિતી મળે છે. તે આધારીત વ્યક્તિનું પુનર્વર્સન કાર્ય કરવામાં આવે છે. હિઅરીંગ ટેસ્ટ દ્વારા બધીરતાની તીવ્રતાનો ખ્યાલ આવે છે. જેથી પુનર્વર્સન કાર્ય કરવાનું આયોજન કરવામાં આવે છે. જેમાં યોગ્ય હિઅરીંગ એડ લેવું અને તે યોગ્ય ફીટ કરવું, સ્કૂલની પસંદગી કરવી સામાન્ય કે વિશિષ્ટ સ્કૂલ, વ્યાવસાયિક પુનર્વર્સન, નોકરી માટે ઓળખ ઈત્યાદી, આ કાર્યક્રમમાં વાણી અને ભાષાના વિકાસ માટે બાળકને મદદ કરી શકાય છે.

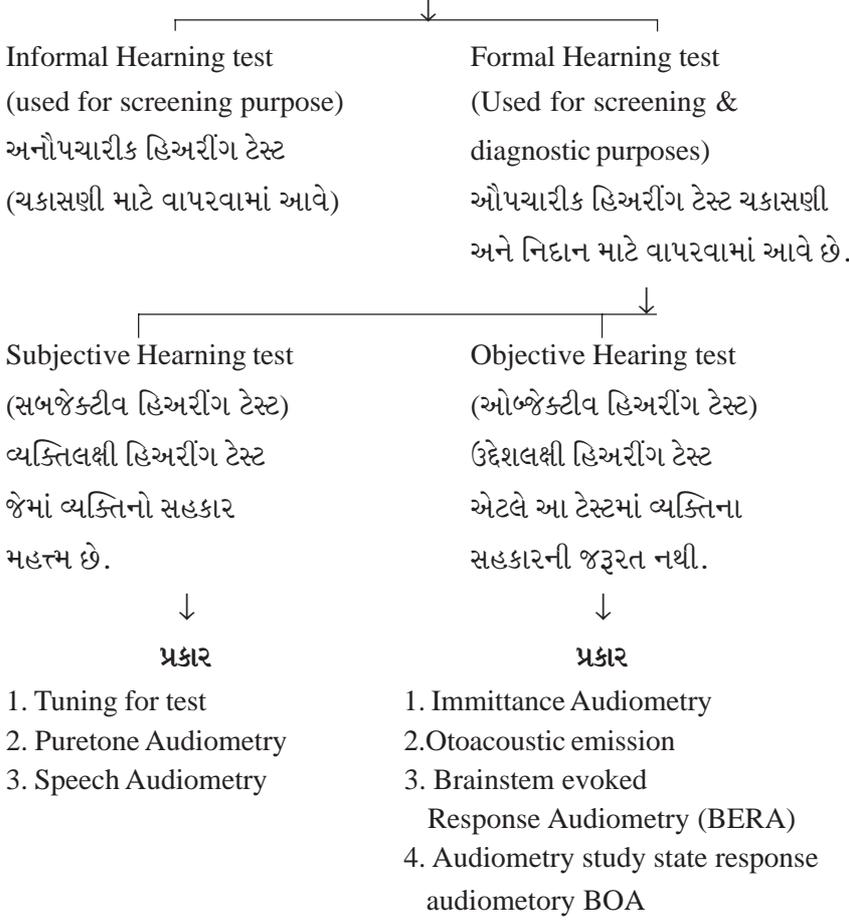
Types of Hearing tests (હિઅરીંગ ટેસ્ટના પ્રકાર)

હિઅરીંગ ટેસ્ટ અલગ અલગ પ્રકારના હોય છે. અલગ અલગ માપદંડના આધારીત હિઅરીંગ ટેસ્ટનું વિવિધ જૂથમાં વર્ગીકરણ કરવામાં આવ્યું છે. હિઅરીંગ ટેસ્ટનો મુખ્ય હેતુ અથવા ઉદ્દેશ વ્યક્તિની સાંભળવાની સંવેદનશીલતા સમજાવી અલગ અલગ પ્રકારના સાધનો દ્વારા આ ટેસ્ટ કરવામાં આવે છે. આ યંત્રો સામાન્ય યંત્રોથી આધુનિક માઈક્રોપ્રોસેસર લગાવેલા કોમ્પ્યુટર સાધનો છે. દરેક ટેસ્ટના પોતાના ફાયદાઓ અને ગેરફાયદાઓ છે.

હિઅરીંગ ટેસ્ટનું વર્ગીકરણ

હિઅરીંગ ટેસ્ટના પ્રકારનું વર્ગીકરણ નીચે પ્રમાણે છે.

Types of Hearing test



શિશુઓમાં સાંભળવાની પ્રક્રિયાની ચકાસણી અને નિદાન કરવું બહુ જ અઘરું છે કારણ કે અવાજ સાંભળ્યો છે કે નથી એ જવાબ આપવાની મર્યાદા એમની બહુ જ ઓછી હોય છે. પરંતુ આ ઉંમરે જો તેમની ચકાસણી અને નિદાનની પ્રક્રિયા થાય તો તેમના પુનર્વર્સન માટે આયોજન કરી શકાય છે. હસ્તક્ષેપની સેવાઓમાં હિઅરીંગ એડ મળવું અને તેને વાપરવાની સલાહ થાય છે. જેથી બાળકનો વાણી અને ભાષાનો વિકાસ ઝડપી થાય છે. એટલે નિદાન પછી પુનર્વર્સનમાં સાંભળવાની પ્રક્રિયા બાળકના જીવન ઉપર અસર કરે છે. હાય રિસ્ક (High Risk baby) બાળક એટલે જન્મવખતે ઉચ્ચ જોખમવાળા બાળકોમાં સમયસર ઓડીઓલોજીકલ ચકાસણી થાય તો બાળકોનું નિદાન અને પુનર્વર્સન કાર્ય સમયસર થઈ શકે છે.

મૂણાલ આઠ વરસની છોકરી છે જે ત્રીજા ધોરણમાં ભણે છે. પરંતુ છેલ્લા પાંચ વર્ષથી મૂણાલને સાંભળવાની તકલીફ છે. તેના માતાપિતાઓ કાન નાક ગળાના તજજને બતાવ્યું છે. તેમણે કહ્યું કે મૂણાલમાં સાંભળવાની ખામી છે અને તેને ઓપરેશનની જરૂરીયાત છે જેથી આ તકલીફ નિવારી શકાય છે.

ચાડૂલતા ચાર વર્ષની છે અને તેને વારંવાર કાનમાં ઈન્ફેક્શન થાય છે. તેને ડોક્ટર મેડીકલ ટ્રીટમેન્ટ આપે છે. તેના કાનના ઈન્ફેક્શન ઉપર ઈલાજ થયા પછી એવું ધ્યાનમાં આવ્યું કે તેને નામથી બોલાવવામાં આવે ત્યારે તે ધ્યાન આપતી નથી. તેના માતા પિતાને વિશેષજ્ઞ પાસે તેના બધીરતા વિશે જાણકારી લેવી છે.

રહેમાનની બધીરતા તે નવ મહિનાનો હતો ત્યારે જ માતા પિતાને ધ્યાનમાં આવી હતી ત્યારે ડોક્ટરે નિદાન કર્યું હતું કે રહેમાન બધીર બાળક છે અને તેના માટે હિઅરીંગ એડ લેવું મહત્ત્વનું છે. તે પ્રમાણે રહેમાનના માતા-પિતાઓ હિઅરીંગ ટેસ્ટના આધારીત હિઅરીંગ એડ લીધું.

ઉપરના ઉદાહરણોથી આપણને એવું ધ્યાનમાં આવે છે કે કાનમાં ઉદ્ભવતી કઈ તકલીફોમાં મેડીકલ અથવા ઓપરેશન દ્વારા ઈલાજ થઈ શકતો નથી. કાનના ત્રણે વિભાગમાંથી કોઈ પણ વિભાગમાં અલગ અલગ કારણોથી ક્ષતિ નિર્માણ થાય છે. શિશુઓમાં અને નાના બાળકોમાં સ્વભાવના બદલાવના કારણે માતાપિતાને બધીરતાની જાણ થાય છે. શિશુઓ અને નાના બાળકો હિઅરીંગ ટેસ્ટમાં નીચે પ્રમાણે પ્રતિભાવ મળવું મહત્ત્વનું છે.

લક્ષણો :-

1. આંખ પટકાવવું.
2. હાથપગ જોરથી હલાવવે.
3. શરીરને કડક કરે છે.
4. જોરથી ચમકે છે.
5. આંખનું હલનચલન અથવા મોટી આંખો કરે છે.
6. જોરથી રડે છે.
7. અવાજને પસંદ કરતો જ નથી.
8. હૃદયની ધડકન તેજ થાય છે.

એટલે નાના બાળકો અને શિશુઓ માટે Objective ઓબજેક્ટીવ ટેસ્ટ કરવામાં આવે છે એટલે તેમાં તે શિશુના જવાબ માટે સહકાર્યની જરૂરીયાત રહેતી નથી.

Subjective Hearing tests

સબજેક્ટીવ ટેસ્ટી આ પ્રકારની ચકાસણીમાં જે વ્યક્તિની ચકાસણી કરવામાં આવે છે તે વ્યક્તિનો સંપૂર્ણ સહકાર જવાબ આપવા માટે જરૂરી છે. સબજેક્ટીવ ટેસ્ટ બે પ્રકારના છે ઈન્ફોર્મલ સબજેક્ટીવ ટેસ્ટ એટલે અનૌપચારિક વ્યક્તિલક્ષી ટેસ્ટ અને ફોર્મલ સબજેક્ટીવ ટેસ્ટ એટલે ઔપચારિક વ્યક્તિલક્ષી ટેસ્ટ

સબજેક્ટીવ ટેસ્ટ Subjective Hearing test



Informal Subjective Hearing test

અનૌપચારિક વ્યક્તિલક્ષી હિઅરીંગ ટેસ્ટ

Formal Subjective Hearing test

ઔપચારિક વ્યક્તિલક્ષી હિઅરીંગ ટેસ્ટ

Informal Subjective Hearing test

ઈન્ફોર્મલ સબજેક્ટીવ હિઅરીંગ ટેસ્ટ એટલે અનૌપચારિક વ્યક્તિલક્ષી હિઅરીંગ ટેસ્ટ આ પ્રકારની ચકાસણી "Screening Purpose" સ્ક્રીનીંગ પરપજ એટલે xસ્ક્રીનીંગ હેતુx માટે એટલે આ ટેસ્ટ દ્વારા સાંભળનારા વ્યક્તિઓમાંથી સાંભળનારી ખામી વાળાઓને અલગ કરવામાં વાપરવામાં આવે છે. અનૌપચારિક સબજેક્ટીવ હિઅરીંગ ટેસ્ટનો ઉદ્દેશ સાંભળવાની ખામી અથવા ક્ષતિનું વહેવું નિદાન કરવું. જ્યારે કે આ ટેસ્ટમાં જેની ચકાસણી કરવાની છે તેના વર્તણૂકનું નિરીક્ષણ કરવામાં આવે છે. એટલે behavioral observation (બિહેવિયરલ ઓબ્ઝર્વેશન) અલગ અલગ અવાજોને વ્યક્તિ અથવા બાળકનો કેવો પ્રતિભાવ છે તે સમજવામાં આવે છે. એટલે આ ટેસ્ટને Behavioural observation audiometry (BOA) (બિહેવિયરલ ઓબ્ઝર્વેશન ઓડિઓમેટ્રી એટલે BOA) તરીકે જાણવામાં આવે છે. આ ટેસ્ટ નવજાત બાળકો પર હોસ્પિટલમાં પ્રાથમિક આરોગ્ય કેન્દ્રમાં કરવામાં અથવા શાળાના વાતાવરણમાં અને કારખાના અને ફેક્ટરીઓમાં ઘોંઘાટવાળું વાતાવરણ હોય છે, ત્યાં કરવામાં આવે છે. આ ટેસ્ટ દ્વારા વ્યક્તિ અથવા બાળકમાં સામાન્ય સાંભળવાની સંવેદના છે કે નથી એ સમજવામાં આવે છે. આ ટેસ્ટ દ્વારા બધીરતાનો પ્રકાર અને તેની તીવ્રતા સમજમાં આવતી નથી. જે આ ટેસ્ટની મર્યાદા છે. પરંતુ આ ટેસ્ટ 1927થી વાપરવામાં આવે છે. અમેરીકન સ્પીચ હિઅરીંગ એન્ડ લેંગ્વેજ એસોસિએશન (ASHA) દ્વારા આ ટેસ્ટ કરવા માટે અમૂક ચોક્કસ પ્રકારની માર્ગદર્શિકા બાહર પાડવામાં આવી છે એ પ્રમાણે થાય છે જેથી સમય, નાણાંની બચત થાય છે આ ટેસ્ટ બહુ જ મહત્વની અને અસરકારક છે. જેથી વિકાસનાં તબક્કાઓમાં જે બાળકો High risk baby છે અને વિવિધ કારણોથી વધારે પડતું જોખમમાંથી આવેલા બાળકોમાં બધીરતાની શક્યતા છે. તેમના પર કરવામાં આવે છે.

Informal Hearing testing for various age group

અનૌપચારિક સાંભળવાની ચકાસણી અલગ અલગ ઉંમરના લોકો સાથે

અનૌપચારિક હિઅરીંગ ટેસ્ટીંગ શિશુઓ અને બાળકો પર લાગુ કરવામાં આવે છે. મનુષ્યના સાંભળવાનું કૌશલ્ય ગર્ભાવસ્થામાં જ શરૂ થાય છે અને તેનો પૂર્ણ વિકાસ જેમ બાળક મોટું થાય ત્યારે થાય છે સાધારણ અઢાર મહિનાનો શિશુની સાંભળવાની શક્તિ મોટા વ્યક્તિ પ્રમાણે હોય છે. શિશુઓ અને બાળકો ઉંમર પ્રમાણે અવાજના સંવેદનાઓને અલગ અલગ પ્રતિભાવ આવે છે. તેમના પ્રતિભાવની પદ્ધતિ ઉંમર પ્રમાણે અલગ હોય છે.

Arousal test અરાઉઝલ ટેસ્ટ એટલે ઉત્તેજના દર્શિત ટેસ્ટ- જેમાં વધારે તીવ્રતાના અવાજ બાળક ઉંઘમાંથી જાગવા માટે કરવામાં આવે છે. બાળક જ્યારે હલકી ઉંઘમાં હોય છે. ત્યારે મોટો અવાજ

કરવામાં આવે જેથી તેની ઉંઘ બગડે અને તે ચમકે આ અવાજો તાળી દ્વારા અથવા જોરથી વસ્તુ ઉપર પછાડીને કરવામાં આવે છે. આ અવાજ બાળક/શિશુથી એક ફૂટના અંતર ઉપર કરવામાં આવે છે. જ્યારે અવાજના કારણે બાળક ચમકીને ઉઠે ત્યારે તેની સાંભળવાની ક્રિયા સામાન્ય છે એનું સમજવામાં આવે છે. અન્ય પ્રતિભાવમાં ઊંઘમાંથી આંખો ખોલવી, આંખો મોટી કરવી, શરીરને ધ્રુજારી આવવી અથવા જોરથી આંખો બંધ કરવી કરે ઘણીવાર સામાન્ય સાંભવવાની પ્રક્રિયાના બાળકો અર્ધા શરીરમાં (ઉપર કે નીચેના) ટ્રાટકો લાગે અથવા પૂર્ણ શરીરમાં ઝાટકો દેખાય છે. અર્ધ શરીરના ઝાટકાને quasi morro response ક્વાસી મોરો રેસ્પોન્સ અને પૂર્ણ શરીરના ઝાટકાને full morro response એટલે કૂલ મોરો રેસ્પોન્સ કહેવામાં આવે છે. આ ટેસ્ટ જ્યારે કરવામાં આવે ત્યારે બાળક પાસેથી ઉપર બતાવવામાં આવ્યો એવો પ્રતિભાવ 2 થી 3 વાર મળે એવું જોવામાં આવે છે. જો બાળક આ ટેસ્ટમાં યોગ્ય પ્રતિભાવ આપવામાં આંખ ખોલીને બંધ કરવાનો પ્રતિભાવ જ્યારે બાળક મોટો અવાજ સાંભળીને કરે છે ત્યારે આ પ્રક્રિયાને Auro-Papetoral Reflex (APR) ઓરો પેપ્ટ્રાલ રિફ્લેક્સ કહેવામાં આવે છે.

Orienting test ઓરીએન્ટીંગ ટેસ્ટ એટલે દિશામાન ટેસ્ટ-આ ટેસ્ટ સર એલેક્ઝાન્ડર અને લેડી એવિંગએ (1944) માં બનાવી અને વિકસિત કરવામાં આવે છે. અવાજ ઉત્પાદિત વસ્તુઓનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. જેમ કે Rattle કપ અને ચમચી ટીશુ પેપરથી અવાજ કરવું અથવા ઘોષ અને અઘોષ Voiceless ધ્વની ઉત્પાદિત કરીને બાળકનો પ્રતિભાવ જોવું. સામાન્ય સાંભળવાનું કૌશલ્ય જેમનામાં હોય એ શિશું અને બાળકો જે બાજુથી અવાજ આવે છે તે બાજુ આંખો ફેરવે છે અથવા આંખની કિકી હલાવે છે. અથવા ડોક અવાજ તરફ કરે છે. આ પ્રકારના પ્રતિભાવને Oriented responses એટલે દિશામાન પ્રતિભાવ કહેવામાં આવે છે. સર એલેક્ઝાન્ડર અને લેડી એવીન પ્રમાણે ઉંમર અનુસાર પ્રતિભાવ બદલાય છે.

શિશુબાળકોમાં ઉંમર પ્રમાણે સાંભળવાની સંવેદનાનો પ્રતિભાવ નીચે પ્રમાણે છે.

Birth G four months of age

(જન્મથી ચાર મહિનાના ઉમ્મર સુધી) સામાન્ય દિશામાન પ્રતિભાવ મોટા અવાજ માટે ઊંઘમાંથી જાગવાનો મળે છે. સામાન્યતઃ આ અનૌપચારીક ટેસ્ટ તરીકે વાપરવામાં આવે છે અન્ય પ્રતિભાવમાં આંખો મોટી કરવી, જોરથી બંધ કરવી ઈત્યાદી મળે છે. જો બાળક આ ટેસ્ટમાં પ્રતિભાવ આપવામાં સક્ષમ રહે તો તેની ઔપચારીક ચકાસણી Formal testing કરવામાં આવે છે.

Four to seven month age : ચારથી સાત મહિના આ ઉંમરના બાળકોની સાથે અવાજ કરવાના રમકડાથી અવાજ તેમના દષ્ટિક્ષેત્રમાં અથવા/ફૂટ અંતરે કરવાના જેમાં પ્રાથમિક પ્રતિક્રિયા માથુ હલાવાની થાય અથવા માથુ સ્થિર રાખે. ધીરે ધીરે આ પ્રતિભાવ વિકાસ થાય છે અને છ મહિનાનો સામાન્ય સાંભળવાની સંવેદનાવાળુ બાળક અવાજ તરફ ડોક ફેરવે છે. આ ઉંમર સુધી ઓળખીતા અવાજ સમજવાની પ્રક્રિયા બાળક કરે છે. જેમ કે માતા પિતા ભાઈ બહેન અને અન્ય કુટુંબના સભ્યો, બાળક હસે છે, અવાજ કરે છે અને જ્યારે ઓળખીતો અવાજ થાય ત્યારે રડવાનું પણ બંધ કરે છે. જે બાળક આ પ્રતિક્રિયા કરતો નથી ત્યારે તે બાળક Formal hearing test ફોર્મલ હિઅરિંગ ટેસ્ટ (ઔપચારીક હિઅરિંગ ટેસ્ટ) કરવાની જરૂરી છે.

Seven & twele Months of Age :- સાત થી ચાર મહિનાની ઉંમર :- આ ઉંમરે બાળકને અવાજ અલગ અલગ દિશાથી સાંભળવામાં આવે. જેમ કે આજુબાજુ, બાળકના ઉપર બાળકના નીચે. એક ફૂટના અંતરે અવાજ કરવામાં આવે છે સામાન્ય સાંભળવાની સંવેદનાવાળો સામાન્ય બાળક અવાજ તરફ ધ્યાન આપે અને ડોક ફેરવે છે. આ ઉંમર સુધી બાળકને 'ના' શબ્દનો અર્થ સમજે છે. બાળક વધારે પ્રમાણેમાં babbling બેબલીંગ કરે છે અને દસ મહિના સુધી એ વસ્તુઓ નામથી ઓળખે છે. ઉદા જ્યારે તેની મમ્મી પૂછે કે પંખો ક્યા છે? તો બાળક પંખા તરફ જોવે છે.

Thirteen to twenty four months of Age

તેરથી ચોવીસ મહિનાઓ :- એક વર્ષના ઉંમર પછી બાળક કોઈપણ દિશાથી અવાજ તરફ જોવાનું પ્રતિક્રિયા કરે છે. બાળકની સાંભવવાનું વર્તણુક પૂર્ણતઃ વિકસિત થઈને સામાન્ય વાણી વિકાસ થાય છે. વાણી અને ભાષા વિકાસ ઉંમર સાથે સ્વયંભૂ થાય છે અને આ પ્રતિભાવથી બાળકની સાંભળવાની સંવેદના સામાન્ય છે એવું માનવામાં આવે છે.

સાઉન્ડ ફીલ્ડ ઓડીઓમેટ્રીના ફાયદાઓ

1. નવજાત બાળકો, શિશુઓ, બાળકો અને બહુ વિકલાંગતા ધરાવતા બાળકોના સાંભળવાની સંવેદનાઓને સમજાવવાની ચકાસણી આ ટેસ્ટ દ્વારા થાય છે.
2. જેની ચકાસણી કરવામાં આવે તેની પાસેથી ઓછું સહકાર્યની જરૂરિયાત લાગે છે.
- સાઉન્ડ ફિલ્ડ ઓડીઓમેટ્રીના ગેરફાયદાઓ અને મર્યાદાઓ.
1. આ પ્રક્રિયામાં સમય વધારે જાય છે.
2. આ ટેસ્ટ દ્વારા એક જ કાનની વિશેષ જાણકારી મળતી નથી.
3. બધીરતા વિશે ફક્ત degree of Hearing loss. ફક્ત સમજાય છે પરંતુ ક્યાં પ્રકારની બધીરતા છે. તેના વિશે જાણકારી મુશ્કેલ છે.
4. શરૂઆતમાં ખર્ચ વધારે આવે છે.
5. આ ટેસ્ટના નિદાન ચકાસવા બીજી ટેસ્ટ એટલે એક ઓબ્જેક્ટીવ ટેસ્ટ જેમ કે ઈમીટેન્સ ઓડીઓમેટ્રી, BERA અથવા ઓટોઅક્ટુસ્ટીક એમિશન ટેસ્ટ Emission test (OET) કરવી પડે છે.

બધીરતાનું વહેલું નિદાન કરવા માટે અલગ અલગ ટેસ્ટમાં પ્રક્રિયામાં બદલાવ કરવામાં આવ્યા છે. સાયન્સ અને ટેકનોલોજીના બદલાવના કારણે બધીર શિશુઓ અને બાળકોના બધીરતાના વહેલા નિદાનમાં પણ બદલાવ અને વિકાસ આવ્યો છે. બાળકનો માનસિક વિકાસ શારીરિક વિકાસ અને ઉંમર સાઉન્ડ માનસિક ઉંમર અને માનસિક સ્થિતિ તેમજ અન્ય વિકલાંગતાઓ પણ ધ્યાનમાં લેવી પડે છે. બાળકના ઉંમર પ્રમાણે ટેસ્ટની પદ્ધતિઓમાં બદલાવ કરવામાં આવે છે. આ પદ્ધતિઓ નીચે પ્રમાણે છે.

1. Behavioural Observation Audiometry (BOA) બિહેવીઅરલ ઓબઝરવેશન ઓડીઓમેટ્રી- નામ પ્રમાણે આ ટેસ્ટ નાના બાળકો ઉપર લાગુ કરવામાં આવે છે અને બાળકના સ્વભાવમાં જે બદલાવ લેવામાં આવે છે. તેને યાદ રાખવામાં આવે છે . આ ટેસ્ટ છ મહિનાના શિશુઓ અને બાળકો પર લાગુ કરવામાં આવે છે. શરૂઆતના સમયમાં 4 મહિનાના ગાળામાં બાળકો માટે auro-palpebral reflex (આઉરોપાલપેલેપ્રેબ્રલ રિફ્લેક્સ) (APR) અને Startle reflex એટલે ચમકવાનો રિફ્લેક્સ લેવામાં આવે છે. બાળકોમાં અન્ય પ્રતિભાવ જેમ કે આંખો મોટી કરવી, અવાજ કરવું, અવાજ તરફ ધ્યાન આપવું આ પ્રક્રિયાઓ મળે છે.

Auro-Palpebral Reflex (APR) ઓરોવેલ્ક આ ટેસ્ટનો સિદ્ધાંત કરવા માટે બાળક શું રિસ્પોન્સ આપે છે. જે આંખ દ્વારા હોવું જોઈએ અવાજના કારણે આંખ તરત જ બંધ થાય છે ચમકવાનો પ્રતિભાવ એ બાળકના શરીર પર આવેલો રિસ્પોન્સ જોવામાં આવે છે. ધ્વનીના અવાજ પછી આ પ્રતિભાવ તરત જ મળવાના કારણે પરિક્ષકને સુક્ષ્મતાથી નિરીક્ષણ અને ઝડપથી વિશ્લેષણ કરવાની બૌદ્ધિક ક્ષમતા પરીક્ષકમાં હોવી જોઈએ. ચમકવાના પ્રતિભાવમાં હાથ શરીરથી દૂર લઈ જવું આંગળીઓ પસરવી, પગ લાંબા કરવું, આંખો મોટી કરીને માથું જોરથી પાછળ જવાની પ્રક્રિયા બાળક કરે છે. બાળકની બધીરતા સમજાવા Objective test કરવી પડે છે. BEAR-Brain stem Audio Evoked Response Audiometry) વિશ્વસનીય નિદાન માટે બે વ્યક્તિઓથી આ ટેસ્ટ કરવી જોઈએ એક જણ અવાજ કરે અને APR ના Limitations મર્યાદાઓ.

1. આ ટેસ્ટ માટે બહુ જ સમય લાગે છે
2. બાળકની સાંભળવાની માહિતી વિશિષ્ટ કાન માટે અલગતાથી આપવામાં આવતી નથી.
3. જે માહિતી ટેસ્ટ દ્વારા મળે છે તેનાથી ફક્ત બધીરતાની તીવ્રતા degree of Hearing loss જાણવા મળે છે.
4. શિશુ જાગતા સ્થિતિમાં અથવા હલકી ઊંઘમાં હોવો જોઈએ અને તેની શારીરિક સ્થિતિ પણ સામાન્ય હોવી જોઈએ
5. વ્યક્તિનીષ્ટ પ્રતિક્રિયા થઈ શકે છે.

6. માતા-પિતાનું સહકાર્યની જરૂર પડે છે.

Visual Reinforcement Audiometry (VRA)

વિજ્યુઅલ રિઈન્ફોર્સમેન્ટ ઓડિઓમેટ્રી

આ ટેસ્ટ માથૂ હલાવવું અથવા અવાજ તરફ ડોક્યું ફેરવું આ સિદ્ધાંતના આધારીત છે.

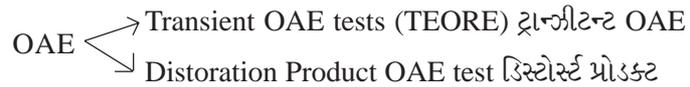
આ પ્રતિક્રિયામાં બાળકને માથું અથવા ડોક્યું સ્થિર અથવા કાબૂમાં રાખતા આવડતું જરૂરી છે. અને આ પ્રક્રિયા સામાન્ય બાળકોમાં 6 મહિનાની ઉંમરે આવે છે. VRA ટેકનીકથી ચકાસણી છ થી અઢી વરસના બાળક ઉપર લાગુ કરવામાં આવે છે. Conditioned Orientation Response Audiometry (CORA) કન્ડીશન ઓરીએન્ટેડ રેસ્પોન્સ ઓડિઓમેટ્રી આ જૂના ચકાસણીમાં બદલાવ કરીને VRA તૈયાર કરવામાં આવ્યું. સાઉન્ડ ફિલ્ડ ઓડિઓમેટ્રી પ્રમાણે આ ટેસ્ટ માટે બે રૂમની જરૂરીયાત પડે છે. પરીક્ષક એક રૂમમાં બેસે છે. અને પેશન્ટ બીજા રૂમમાં બેસે છે. બાળકના રૂમમાં બે નાના લાઉડસ્પીકર બાળકની સામે મુકવામાં આવે છે. લાઉડસ્પીકર ઉપર સુંદર ચિત્ર અથવા પ્રક્રિયામાં ઢીંગલી મુકવામાં આવે છે. ચિત્ર અથવા ઢીંગલીમાં બલ્બ મુકવામાં આવે છે. જેથી ધ્વની સાથે તે ચાલુ થઈ જાય. લહેકાવાળો ધ્વનિ વધારે Intensity નો સ્પીકર દ્વારા સંભળાવવામાં આવે છે તે જ વખતે લાઈટ થાય છે. આ પ્રક્રિયાથી બાળકને ધ્યાનમાં આવે છે કે અવાજ આવે ત્યારે લાઈટ સળગે છે. બાળકને આ પ્રક્રિયા ધ્યાનમાં આવી ગયા પછી ફક્ત અવાજના ધ્વની સંભળાવવામાં આવે છે. જો બાળક અવાજથી ડોક્યું ફેરવાનું અથવા હલાવવાનું કાર્ય કરે છે. ત્યારે બાળકને પ્રોત્સાહન આપવામાં આવે છે. અવાજની ઈન્ટેનિસિટી 5 db અથવા -10 db પર ઓછી કરવામાં આવે અને ઓછામાં ઓછું કયા db પર બાળક ધ્યાન આપે છે. તે પ્રમાણે ટ્રેશહોલ્ડ કાઢવામાં આવે છે. બાળકના સાંભળવાની સંવેદના આ પ્રક્રિયાથી સમજવામાં આવે છે. બાળકની સાંભળવાના સંવેદના આધારીત તેનો ભાષા અને વાણી વિકાસ રહે છે. લયબદ્ધ ધ્વની વ્યતિરીકત વાણીનો ઉપયોગ ધ્વનીમાં સંવેદન માટે કરવામાં આવે છે. પરીક્ષક અવાજનો પ્રતિભાવ રમકડું મુકવામાં કરે છે. અથવા બાળકને કહેવામાં આવે છે કે ઢીંગલી જે સુચના આવે છે તે સાંભળ (સામાન્ય સૂચનાઓ)

Objective Hearing tests

ઓબ્જેક્ટીવ હિઅરીંગ ટેસ્ટ એટલે વસ્તુનિષ્ઠ સાંભળવાની ચકાસણી જેમાં પેશન્ટનું સહકાર્ય અથવા સહભાગની જરૂરત નથી પડતી. આધુનિક ઈલેક્ટ્રોનિક સાધન દ્વારા સહજતાથી કાનની ચકાસણી થઈ શકે છે. આ માટે પરીક્ષણ કરનારી વ્યક્તિ પ્રશિક્ષણ હોવી જોઈએ. આ આંતરરાષ્ટ્રીય સ્ટેન્ડર્ડના ટેસ્ટ છે અને Clinical audiology નો અનુભવી વ્યક્તિએ જ કરવી જોઈએ. જેથી નિદાન અને પુનર્વર્સન કાર્ય યોગ્ય થઈ શકે.

ઓબ્જેક્ટીવ ટેસ્ટ ત્રણ પ્રકારના છે.

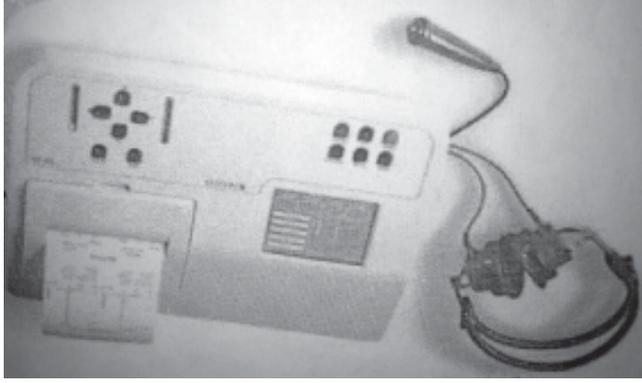
1. Immittance Audiometry ઈમિટન્સ ઓડિઓમેટ્રી
2. Brainstem Evoked Response Audiometry BERA
બ્રેનસ્ટેમ ઈ વોક રેસ્પોન્સ ઓડિઓમેટ્રી
3. Otoacoustic Emission tests (OAE) ઓટોઅકુસ્ટિક એમીશન ટેસ્ટ.
આ ટેસ્ટ બે પ્રકારની છે.



(1) Immittance Audiometry

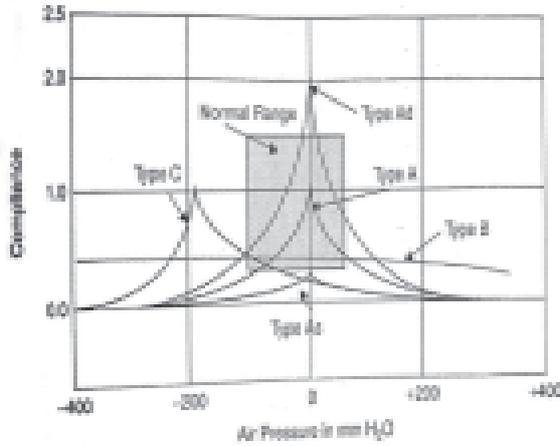
સામાન્યતઃ આ ટેસ્ટને ઈમ્પીડન્સ (Impedance) ઓડિઓમેટ્રી પણ કહેવામાં આવે છે. આ ઓબ્જેક્ટીવ પ્રકારની ચકાસણી છે. જે દ્વારા તે વ્યક્તિનું કાનનાં મધ્ય કર્ણનું કાર્ય બરાબર છે કે નથી. એ જાણવામાં આવે છે. કર્ણનલીકામાં નાનો ભાગ નાખવામાં આવે છે. જે દ્વારા મશીનમાંથી હવાનું પ્રેશર કાનના પડદા પર વધારવામાં આવે છે. એ પ્રેશર +200 મી.મી. જેવું. ધીરે ધીરે વધારવામાં આવે છે. આ હવાના દબાણને કાનનો પડદો કેવી પ્રતિક્રિયા આપે છે અને તેની હલચલન કેવી થાય છે તે કાગળ ઉપર ગ્રાફ મશીનથી દોરવામાં આવે છે. બે પ્રકારની કાનના પડદાની સ્થિતિ હોય છે. જેમ કે drum

dried અથવા drum freeo કાનનો પડદો (ડ્રમ) ટાઈટ કંડીશન માટે કાનનો પડદો હલચલન કરે છે કે નથી તે જાણવામાં આવે છે. આ ટેસ્ટ ઝડપી અને વિશ્વસનીય છે.



એપ્લીટ્યુડ Amplitude આકાર અને પ્રેશરની ઉંચાઈ ટીમ્પનોગ્રામમાં જાણવામાં આવે છે. આ ટીમ્પનોગ્રામનું વર્ગીકરણ Type A, B, C, D, E, ટીમ્પનોગ્રામના પ્રકાર નીચે પ્રમાણે છે.

Types A tympanogram	Interpretation
Type A	Normal Middleear function
Type As	Otosclerosis
Type Ad	Ossicular chain discontinuity
Type B	Flued in the middle ear
Type C	Eustachian Tube blockage
Type D	Abnormalities in Tympanic membrane



Advantages of Immittance Audiometry ઈમીટન્સ ઓડીઓમેટ્રીના ફાયદાઓ

1. વ્યક્તિનો સહભાગ ઓછો જરૂરી.
 2. ઓછા સમયમાં ટેસ્ટ પૂર્ણ થાય છે.
 3. વિશ્વસનીય ઓબજેક્ટીવ ટેસ્ટ છે જે સાંભળવાની સંવેદના વિશે માહિતી આપે છે.
 4. મધ્યકર્ણની સ્થિતિ શું છે તે વિશે માહિતી આપે જે દ્વારા ENT ડોક્ટર અને ઓડીઓલોજિસ્ટ યોગ્ય નિદાન અને ઈલાજ કરી શકે છે.
 5. યોગ્ય સ્ક્રીનીંગ માટે સાધન તરીકે વાપરવામાં આવે છે.
- ગેરફાયદાઓ અને મર્યાદાઓ.
1. ટેસ્ટ કરવાના યંત્રની કિંમત બહુ જ વધારે છે.
 2. સમયસર યંત્રની ચકાસણી અને યંત્રની જાળવણી વારંવાર જરૂર પડે છે.
 3. પ્રશિક્ષીત વ્યક્તિ જ આ કાર્ય કરી શકે છે.

4. પેશન્ટના કાનમાં મેલ હોય અથવા ઈન્ફેક્શન હોય, રસ્સી બાહર આવે અથવા કાન દુખતો હોય ત્યારે ટેસ્ટ કરી ના શકીએ.
5. જ્યારે બાળક રડે છે, આવે છે, દૂધ પીવે છે, ગળે છે અથવા મોઢામાંથી અવાજ કરે છે તે સમયે ટેસ્ટ કરવી નથી.

(2) (BERA) Brain Stem Evoked Response Audiometry

માનવીય દિમાગમાં ઈલેક્ટ્રીકલ એક્ટીવીટી દ્વારા સંદેશ લેવડ દેવડની પ્રક્રિયા થાય છે. આ એક્ટીવીટી યંત્ર દ્વારા માપી શકાય છે જો આ એક્ટીવીટીમાં જરાપણ બદલાવ થાય તો સામાન્ય લહરના ચિત્રાંકન કરતા અલગ ચિત્રાંકન થાય છે. આ લહેરોની હલનચલન સંગ્રહીત કરીને કોમ્પ્યુટર દ્વારા નિરીક્ષણ અને ચકાસણી કરવામાં આવે છે. સાત પીકના વિશિષ્ટ લહેરો જે તીવ્રતાનો ધ્વની સાંભળ્યો છે તે પ્રમાણે રહે છે આ ધ્વનીને Auditory Evoked response (AER) કહેવામાં આવે છે ઓડીટરી ઈવોક રેસ્પોન્સ AER

માપન માટે ઈલેક્ટ્રોડ વાપરવામાં આવે છે જેમને સરફેસ ઈલેક્ટ્રોડ કહેવામાં આવે છે. એક ઈલેક્ટ્રોડ મેરટ્રોઈડ બોન ઉપર એક કપાળ ઉપર અને એક Vertax એટલે માથાનો મધ્ય ભાગમાં મુકવામાં આવે છે. અલગ અલગ ધ્વની લહેરો કાન પર લગાવેલા હેડફોન દ્વારા મોકલવામાં આવે છે. ત્યારે ઈલેક્ટ્રીકલ રેસ્પોન્સ નાનામાં નાની ફ્રિક્વેન્સીને કેવો છે તે જાણવામાં આવે છે. બ્રેન સ્ટેમ ઈવોક રેસ્પોન્સ ઓડીઓમેટ્રીને બ્રેનસ્ટેમ ઓડીટરી ઈવોક પોટેન્શીયલ BAEP- Brainstem Auditory Brainstem Response ઓડીટરી બ્રેનસ્ટેમ રેસ્પોન્સ તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે.

આ ટેસ્ટ કાનની સંવેદના વિશે યોગ્ય નિદાન આપે છે. જે બાળકો અન્ય ચકાસણીમાં બરાબર નથી કરી શકતા જેમ કે નવજાત શિશુ, બાળકો અને બહુ વિકલાંગ બાળકોની ચકાસણી કરી શકાય છે. કારણ ટેસ્ટ કરતી વખતે બાળકને દવા આપીને સુવડાવવામાં આવે છે. એટલે આ ટેસ્ટ ઈફેક્ટીવ ડાયગ્નોસ્ટીક ટૂલ છે.



BERA ના ફાયદાઓ :-

1. વિશ્વસનીય ચકાસણી
 2. બધીરતાની તીવ્રતા અને પ્રકારની જાણકારી મળે છે.
 3. પેશન્ટ ટેસ્ટમાં ઓછો શામિલ રહે છે.
 4. આ ટેસ્ટના કારણે 8માં નર્વનો ટ્યુમર ખ્યાલ આવે છે અન્ય દિમાગી ખામીમાં પણ ઉપયોગી નિવડે છે.
 5. ઓપરેશન કરતી વખતે પણ મદદરૂપ થાય છે.
- ગેરફાયદાઓ અને મર્યાદાઓ.
1. સમય બહુ જ લેનારી ટેસ્ટ છે.
 2. શાંત વાતાવરણની રૂમની જરૂરી.
 3. બાળકોને ઘેનની દવા પિવડાવી પડે.
 4. પ્રશિક્ષીત વ્યક્તિ જ આ કાર્ય કરી શકે છે.

(3) Otoacoustic Emission Test (OAE)



સશક્ત કોકલીયાના બાહ્ય હેઅરસેલ્સ એક ધ્વની નિર્માણ કરે છે. આ અવાજો સ્વયંભૂ નિર્માણ થતા હોય અથવા કોઈ અવાજના કારણે નિર્માણ થાય છે. તેમને Otoacoustic emissions ઓટોઅકુસ્ટીક એમિશન કહેવામાં આવે છે. આ સંવેદનાનો અવાજ કાનમાં એક મશીન દ્વારા માપવામાં આવે છે. જેનો માઈક્રોફોન કાનની નલીકામાં મુકવામાં આવે છે. (આ ટેકનીકને ‘ઓટોસ્ક્રિસ્ટિક એમીશન ટેસ્ટ’ કહેવામાં આવે છે) આ કાનની નૈસર્ગિક ખૂબ બધીરતામાં ગેરહાજર હોય છે. જન્મજાત બધીર બાળકો માટે આ ટેસ્ટ અસરકારક નિવડે છે. કઈ ક્ષણમાં જ આ ટેસ્ટ બાળકો શિશુઓ ઉપર કરી શકાય છે. જે બાળકો BERA ટેસ્ટ કરવા અસમર્થ રહે તેમના ઉપર આ ટેસ્ટ કરવામાં આવે છે. આ ટેસ્ટ બે પ્રકારની છે.

1. Transient Evoked Otocoustic Emission (TEOAE)
2. Distorted Product Otocoustic Emission (DPOAE) અને OAE ના ફાયદાઓ :-

- OAEના ફાયદાઓ :-

1. જે બાળકો ટેસ્ટ કરવામાં કઠીન જાય છે. તેમના પર આ લાગુ થાય છે.
2. જન્મજાત બાળક ઉપર લાગુ થાય છે અને રિઝલ્ટ વિશ્વસનીય છે.

ગેરફાયદાઓ :-

1. ટેસ્ટ તરત થાય પરંતુ મશીન મોંઘુ પડે છે.
2. બધીરતાની ડિગ્રી સમજમાં આવતી નથી.

સારાંશ :-

1. બધીરતાનું નિદાન અલગ અલગ ટેસ્ટ દ્વારા થાય છે.
2. ઈન્ફોર્મલ અને ફોર્મલ ટેસ્ટ દ્વારા ચકાસણી કરવામાં આવે છે.
3. દરેક પ્રકારના ચકાસણીના ફાયદાઓ અને મર્યાદાઓ હોય છે.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો

1. ફોર્મલ સબજેક્ટીવ અને ઓબજેક્ટીવ હિઅરીંગ ટેસ્ટ જણાવો.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ચાર મહિનાના બાળકના અરાઉજલ રેસ્પોન્સ કહો.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. ઓબજેક્ટીવ ટેસ્ટ વિશે ચર્ચા કરો.

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

4. ફોર્મલ સબજેક્ટીવ અને ફોર્મલ ઓબજેક્ટીવ ટેસ્ટની યાદી કરો.

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

5. કલોજ ફીલ્ડ અને સાઉન્ડ ફીલ્ડ ઓડીઓ મેટ્રીનો ફરક કહો.

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

2.3 Audiometer : block diagram, Parts & use

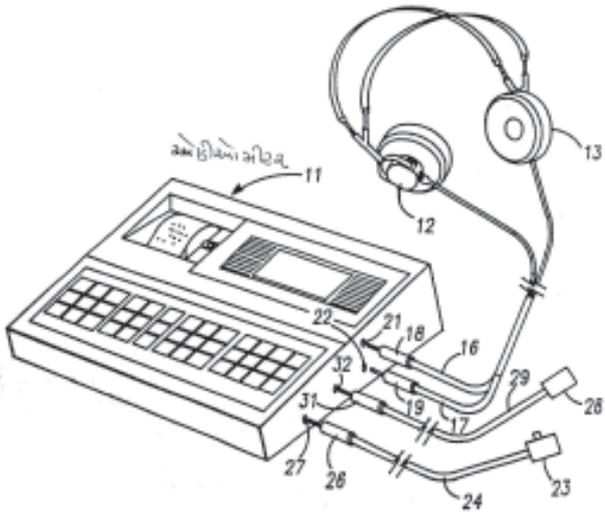
પ્રસ્તાવના :-

બધીર બાળકની બધીરતાનું મુલ્યાંકન કરવા માટે મુખ્ય સાધન ઓડીઓમેટ્રી ટેસ્ટ છે જે આપણે આ એકમમાં તે વિશે જાણવાના છીએ.

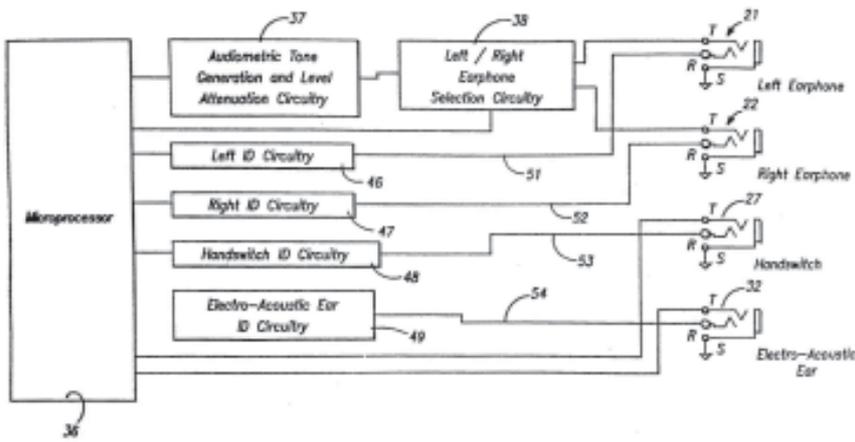
હેતુ :- આ એકમના અંતમાં આપણે

1. ઓડીઓમીટરની રચના સમજાવાના છીએ.
2. ઓડીઓમીટરના ભાગ અને તેના ઉપયોગ જાણવાના છીએ.
3. ઓડીઓમેટ્રી કેવી કરવામાં આવે છે. પુખ્ત વ્યક્તિ અને બાળકોના ઓડીઓમેટ્રીનો ફરક સમજાવવામાં આવે છે. Audiometer એ એક ઈલેક્ટ્રોનિક સાધન છે આ મશીન દ્વારા ઓડીઓમેટ્રી ટેસ્ટ કરવામાં આવે છે.

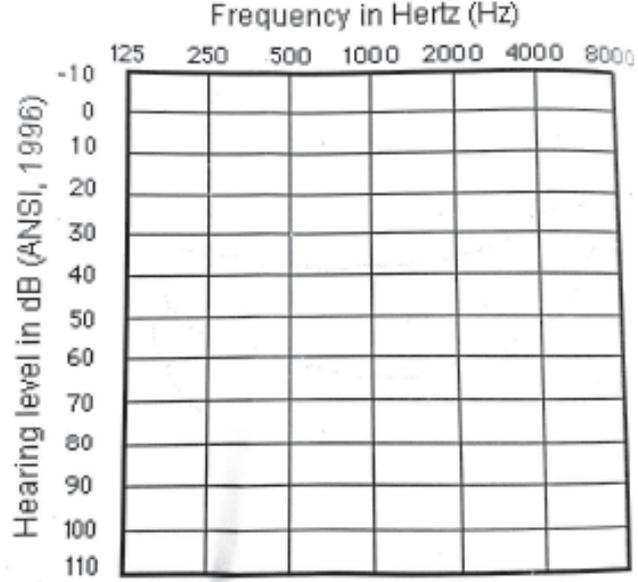
આ મશીન દ્વારા જે ચકાસણી કરીને કાગળ ઉપર ગ્રાફ કરવામાં આવે છે. તેને ઓડીઓગ્રામ કહેવામાં આવે છે. જેમાં hearing level અને frequency નું માપન બનાવે છે.



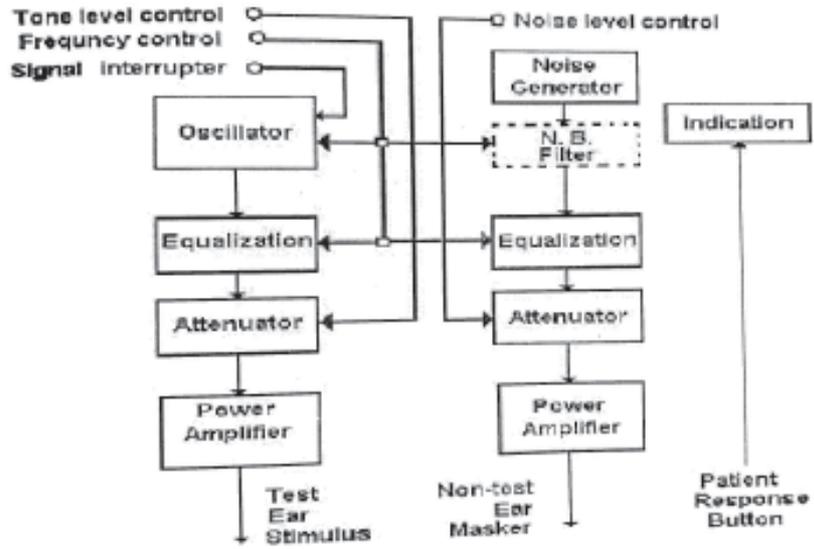
૧૧ ઓડીઓ મીટર
 ૧૨ અને ૧૩ હેડફોન
 ૧૬ અને ૧૭ હેડફોન કેબલ
 ૧૮ અને ૧૯ હેડફોન કેબલના પ્લગ
 ૨૧ અને ૨૨ જગ્યા પર ઓડીઓમીટર સાથે જોડાયેલા



AUDIOGRAM



પ્યુઅરટોન ઓડીઓમેટ્રી દ્વારા મળેલાર રિઝલ્ટ્સ ગ્રાફમાં બતાવવામાં આવે છે તેને ઓડીઓગ્રામ કહેવાય છે, જે ફીકવેન્સી અને ઈન્ટેન્સિટીનું કાર્ય બતાવે છે.



કોઈપણ કંપનીનું ઓડીઓમીટર ઈન્ટરનેશનલ સ્ટેન્ડર્ડનું હોવું જોઈએ. આ યંત્ર અલગ અલગ ફેક્ટોરિસના અવાજો અલગ અલગ ઈન્ટેન્સિટીથી પ્રસ્તુત કરીને વ્યક્તિના કાનમાં હેડફોન દ્વારા સાંભળવામાં આવે છે. તેમજ બોન વ્હાઈબ્રેટર દ્વારા પણ સંભળાવવામાં આવે છે. આ યંત્ર દ્વારા બ્રોડબેન્ડ અને નેરોબેન્ડ તીવ્રતાના અવાજો ઉત્પાદીત કરી શકે છે. ઓડીઓમીટરના ત્રણ મહત્વના ભાગ હોય છે.

1. An Oscillator એન ઓસીલેટર
2. An attenuator એન અટેન્યુએટર
3. An Interrupter એન ઈન્ટરપટર

ઓસીલેટર દ્વારા વ્યુઅર ટોન એટલે શુદ્ધ ધ્વની સ્વતંત્ર તીવ્રતાના ઊત્પાદીત કરવામાં આવે છે. જે ઓક્ટેવ અને મધ્ય ઓક્ટેવની તીવ્રતાના હોય છે. જેમ કે 125, 250, 500, 750, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000 અને 8000 Hz ના હોય છે. Attenuator અટેન્યુએટર દ્વારા ઈન્ટેન્સિટી સ્તર (Volume) અથવા ધ્વનીની ઉચ્ચતા કાબૂમાં રાખવામાં આવે છે. સાધારણ 5dB સ્તર -10 dB થી વધારામાં વધારે તીવ્રતા અનુસાર બદલવામાં આવે છે. હેડફોન



દ્વારા પ્રસ્તુત કરવામાં આવતી વધારામાં વધારે ઉગ્રતાનો 75 dB થી વધારામાં વધારે તીવ્રતા ઉગ્રતાનો 75 dB સ્તર 125 H₃ તીવ્રતા માટે

100 dB સ્તર 250 H₃ તીવ્રતા માટે

6000 H₃ તીવ્રતા માટે

8000 H₃ તીવ્રતા માટે

અને 120 dB સ્તર 5000 H₃ તીવ્રતા માટે

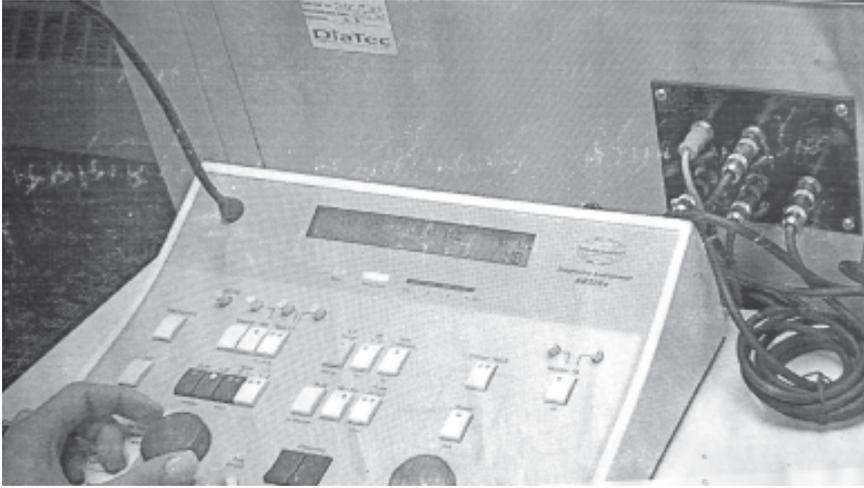
4000 H₃ તીવ્રતા માટે

તેમજ બોન કન્ડક્શન વ્હાઈબ્રેટર દ્વારા

50 dB સ્તર 250 H₃ તીવ્રતા માટે

અને 75 dB સ્તર 500 H₃ થી 4000 H₃ સુધી

ઈન્ટરપટર સ્વીચના કારણે સિગ્નલનું duration એટલે લંબાઈ કાબૂ કરવામાં આવે છે.

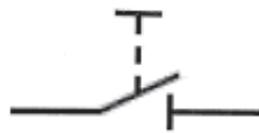


ટેબલ મોડેલ ઓડીઓમીટર

ઈન્ટરપટરએ ઓડીઓમીટર ચાલુ બંધ કરવાનો સ્વીચ છે. ઓડીઓમીટરના આ વિભાગ આકૃતિમાં નીચેના ચિન્હો દ્વારા બતાવવામાં આવે છે.



Oscillator

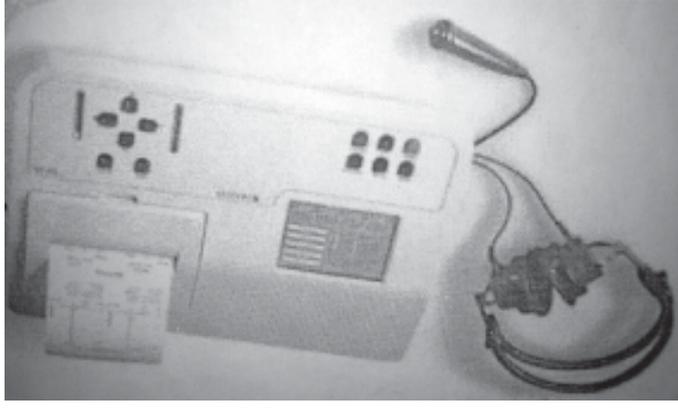


interrupter Switch



Attenuator

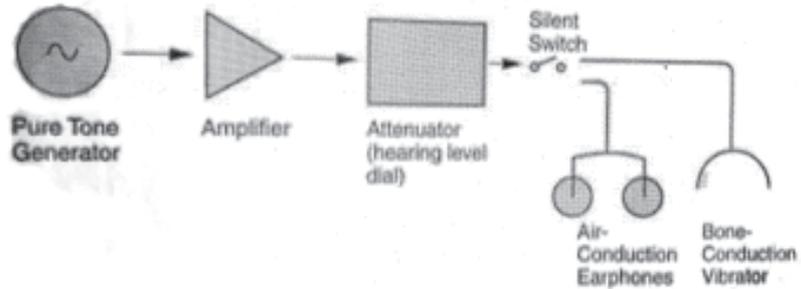
બજારમાં અલગ અલગ પ્રકારના ઓડીઓમીટર મળે છે. તેમનું વર્ગીકરણ તેમના કાર્યના આધારીત રહે છે ઉદા. ક્લિનિકલ ઓડીઓમીટરમાં સર્વ પ્રકારના કાર્ય ઓડીઓલોજીસ્ટ કરી શકે છે. જેમ કે બિહેવીઅરલ ઓડીઓમેટ્રીક અસેસમેન્ટ કરવા માટે સ્કીનીંગ ઓડીઓમીટર ઇત્યાદી ઓડીઓમીટરના અલગ અલગ મોડેલ તેના આકારમાન પ્રમાણે કાર્ય કરે છે. જેમ કે પોર્ટેબલ મોડેલ, ટેબલ મોડેલ, માઈક્રોપ્રોસેસર બેઝ્ડ કોમ્પ્યુટરાઈઝ્ડ મોડેલ ઇત્યાદી.



પોર્ટેબલ ઓડીઓમીટર

ઉપરોક્ત પ્રકારના ઓડીઓમીટર અલવા ઓડીઓમીટરના ભાગ સમજાવે જે બધાં જ ઓડીઓમીટરમાં છે. ઓડીઓમીટર જે બટન દ્વારા કન્ટ્રોલ કરવામાં આવે છે તે નીચે પ્રમાણે છે.

- (1) Power Switch (પાવર સ્વિચ) આ સ્વિચ દ્વારા ઓડીઓમીટર ચાલુ બંધ કરવામાં આવે છે. ઓડીઓમીટરમાં AC મેન સપ્લાય દ્વારા અથવા DC સપ્લાય દ્વારા અથવા બેટરી દ્વારા પાવર સપ્લાય કરવામાં આવે જેથી તે ચાલુ થઈ શકે. ઓડીઓમીટરમાં 220 Voltsનું AC સપ્લાયની જરૂરીયાત હોય છે.
- (2) Output Transducer Switch આઉટપુટ ટ્રાન્સડ્યુસર સ્વિચ- આ સ્વિચના કારણે ઓડીઓલોજીસ્ટ નક્કી કરે છે કે સિગ્નલ અફિસ્ટિકલ એટલે એર કન્ડક્શન દ્વારા મોકલવા છે કે બોન કન્ડક્શન દ્વારા જ્યાં ટ્રાન્સડ્યુસર દ્વારા ઈલેક્ટ્રીકલ એનર્જીમાં સાઉન્ડ અથવા વાઈબ્રેશનમાં બદલાવ થાય છે. અને તે માટે પેશન્ટ પાસે આ સિગ્નલ પહોંચવા હેડફોન, ઈન્સર્ટ રિસિવર, બોન કન્ડક્શન વાઈબ્રેટર અને લાઉડસ્પીકરનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. સ્વિચ દ્વારા ઓડીઓલોજીસ્ટ જમણા કે ડાબા કાનૂની ચકાસણી કરવી તેની પસંદગી કરે છે. અને તે કાનમાં એકવાર એઅર કન્ડક્શન દ્વારા અને પછી બોન કન્ડક્શન દ્વારા ચકાસણી કરવામાં આવે છે.



- (3) Signal Selector Switch સિગ્નલ સિલેક્ટર સ્વિચ આ સ્વિચ વાપરીને ઓડીઓલોજીસ્ટ ક્યું સ્ટિમ્યુલસ અથવા સિગ્નલ કરવાનો છે તે નક્કી કરે છે. જેમ કે પ્યુઅર ટોન સાઉન્ડ, સ્પીચ, નોઈઝ (ઘોંઘાટ)
- (4) Headphones હેડફોન દ્વારા એઅર કન્ડક્શનનું ટેસ્ટીંગ થાય છે. આ હેડફોન સુપ્રા આઉરલ ટાઈપના હોય છે. તેના ઉપર રબરનો નરમ ભાગ મુકેલો હોય છે જેથી તે કાન ઉપર ફીટ બેસે અને બાહ્ય અવાજ અંદર જવામાં રોકાવ આવે છે. હેડફોનથી બે કાનની અલગતાથી પણ ચકાસણી કરવામાં આવે છે. જે હેડફોન ઊપર લાલ ચિન્હ હોય તે જમણા કાન પર પહેરવામાં આવે છે અને જે હેડફોન ઊપર ભૂરું ચિન્હ હોય છે તે ડાબા કાન ઊપર પહેરવામાં આવે છે. આકલર કોડ ઈન્ટરનેશલ સ્ટેન્ડર્ડ પ્રમાણે હોય છે. હેડફોન હેડબેન્ડ દ્વારા જોડાયેલા હોય છે. જેથી એડજસ્ટમેન્ટ પણ કરી શકાય છે. જેથી વ્યક્તિના માથાના આકાર પ્રમાણે હેડફોન બન્ને કર્ણપટલ ઉપર યોગ્ય રીતે આવી શકે છે.
- (5) The bone conduction Vibrator - E બોન કન્ડક્શન વાઈબ્રેટર- એનો ઉપયોગ બોન કન્ડક્શનના ટેસ્ટીંગ માટે કરવામાં આવે છે. આ વાઈબ્રેટર ઈન્ડીકેટર ટેમ્પોરલ બોનના મેસ્ટ્રોઈડ પ્રોસેસર ઊપર મુકવામાં આવે છે. એનો ઉપયોગ કોકલીયાને ઉત્તેજિત કરવા બોપરીના હાડકા

ઉપર ધ્રુજારી (Vibration) કરવામાં આવે છે. હેડબેન્ડ દ્વારા તે માથા ઉપર રાખવામાં આવે છે. બાળકના ચિત્રમાં બોન કન્ડક્શન કેવું મુકવામાં આવે છે તે બતાવવામાં આવ્યું છે.

(6) Frequency Dial Switch- ટેસ્ટિંગ માટે અલગ અલગ ફ્રીક્વેન્સી વાપરવામાં આવે છે જે સામાન્યતઃ : 125 H₃, 250 H₃, 500 H₃, 750 H₃, 1000 H₃, 1500 H₃, 2000 H₃, 3000 H₃, 4000 H₃, 6000 H₃, અને 8000 H₃,

(7) Intensity Control dial/Attenuator

ઈન્ટેન્સિટી કન્ટ્રોલ ડાયલ અથવા અટેન્યુટર આ સ્વિચ દ્વારા આપેલી ફ્રીક્વેન્સી (તીવ્રતાનો ધ્વની) - 10 dBHL થી 100/120 dBHL સુધી સાંભળી શકાય. ઈન્ટેન્સિટી 5 dB ના તબક્કાઓમાં વધારવામાં આવે છે. જેમ કે 20 dBHL, 25 dBHL, 30 dBHL ઇત્યાદી. કઈ ઓડીઓમીટરમાં આ ઈન્ટેન્સિટી 120 dBHL સુધી પણ વધારી શકાય છે.

(8) Interrupter Switch : ઈન્ટરપટર સ્વિચ આ સ્વિચ દ્વારા ઓડીઓલોજીસ્ટ કયો ધ્વની સાંભળાવવાનો છે અથવા કેટલા સમય માટે તે ધ્વની સાંભળાવવાનો છે.

(9) Masking dial/ Switch માસ્કિંગ ડાયલ/ સ્વિચ

માસ્કિંગ સ્વિચ દ્વારા બંને કાનના સાંભળવાના લેવલમાં ફરક કરી શકાય છે. જે વ્યક્તિના બંને કાનમાં સાંભળવાની ખામીનો લેવલ ઓછો વધતો હોય તે જે કાનમાં ઓછું સાંભળાય છે. તે કાનની સંવેદના બીજા કાનમાં ખોપરીના હાડકા દ્વારા જાય છે અને ઓછી ક્ષમતાવાળો કાન સારું સાંભળનારા કાનના કારણે ચકાસણીમાં પ્રતિભાવ આવે છે. એટલે જો સાંભળતા કાનની ધ્વની સંવેદના માસ્કિંગ દ્વારા (એટલે એ બાજુ ધ્વની સાંભળાતો નથી) બંધ કરવામાં આવે છે અને વ્યક્તિ એક જ કાન દ્વારા ધ્વની સાંભળીને પ્રતિભાવ આપે છે માસ્કિંગ સાઉન્ડ નેરો બેન્ડ અથવા વાઈડ બેન્ડના હોય છે તે માટે માસ્કિંગ સ્વિચનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. માસ્કિંગ નોઈઝ 0 dB થી 100 dB સુધી હોય છે. માસ્કિંગ દ્વારા બે કાનની અલગ નિદાન કરવામાં મદદરૂપ થાય છે.

(10) V-U meter - વી.યુ. મીટર દ્વારા ઓડીઓમીટરમાં ઈલેક્ટ્રીક પાવર બરાબર પ્રમાણમાં આવે છે કે નથી તે દર્શાવવામાં આવે છે. જ્યારે ઈલેક્ટ્રીક સપ્લાય બરાબર હોય ત્યારે V-U મીટરની સૂઈ જમણી બાજુ ઝુકે છે.

Pure Tone Audiometry Test Prodeuce

પ્યુઅર ટોન ઓડીઓમેટ્રી ટેસ્ટ કેવી રીતે કરવામાં આવે છે.

(a) પુષ્પવયના લોગો માટે પ્યુઅરટોન ઓડીઓમેટ્રી



પ્યુઅરટોન ઓડીઓમેટ્રી પ્રક્રિયાને ક્લોઝ્ડ ફીલ્ડ ઓડીઓમેટ્રી Closed Field Audiometry કહેવામાં આવે છે. કારણ કે તેમાં કાન ઉપર હેડફોન મુકવામાં આવે છે અને ધ્વની સંકેત ડાયરેક્ટ કાનમાં પહુંચે છે. જેમ કે સાઉન્ડ ફીલ્ડ ઓડીઓમેટ્રીમાં ધ્વની સંકેત સ્પીકર દ્વારા

ઉત્પાદિત થઈને હેડફોન સિવાય કાનમાં પહુંચે છે. પ્યુઅરટોન ઓડીઓમેટ્રી પ્રક્રિયા મોટા માણસો અને નાના બાળકો માટે અલગ હોય છે.

પુષ્પ વયના વ્યક્તિઓ માટેનું ઓડીઓમેટ્રી પ્રક્રિયા

1. આ પ્રક્રિયા સાઉન્ડ ટ્રીટમેન્ટ રૂમમાં કરવામાં આવે છે જો આ પ્રકારની રૂમ ન હોય તો બાહ્ય અવાજથી દૂર એવા રૂમમાં આ ટેસ્ટ કરવામાં આવે છે. જેથી વ્યવસ્થિત વિશ્વસનિય પરિણામ પ્રાપ્ત થઈ શકે.
2. ઓડીઓમીટરનું પ્લગ ઈલેક્ટ્રીક બોર્ડમાં લગાવીને પાવર ચાલુ કરવામાં આવે છે અને વ્યવસ્થિત પાવર સપ્લાય આવે છે કે નથી તે ચકાસવામાં આવે છે.
3. ઓડીઓમીટર ઉપરની V-U Switch દ્વારા ઓડીઓમીટર ચાલુ થઈ જાય છે અને ઈન્ડીકેટર જમણી બાજુ સુકે છે. અથવા લાઈટ ચાલુ થાય છે.
4. હેડફોન અને બોન કન્ડક્શનના પ્લગ ઓડીઓમીટરમાં નાખવામાં આવે છે.
5. ઓડીઓમીટર ચાલુ છે કે નથી તેની ચકાસણી હેડફોન, બોન કન્ડક્શન કાન પર લગાવીને પરિક્ષક કરે છે (ઓડીઓલોજીસ્ટ)
6. પછી વ્યક્તિને ઓડીઓમીટરથી દૂર બેસાડવામાં આવે છે. અને તેનું મોઢું ઓડીઓમીટર તરફ કરવામાં આવે છે. વ્યક્તિને જ્યારે સંવેદના થાય ત્યારે તે હાથ ઉંચો કરીને પરિક્ષકને જણાવે છે. પરિક્ષક એક રૂમમાં અને જે વ્યક્તિને ચકાસવાનું છે તે અન્ય રૂમમાં બેસે છે. આ બંને વ્યક્તિઓમાં કાયની દીવાલ હોય છે. જેથી તેના ચહેરાના હાવભાવ અને આંગળી ઉંચી કરેલો સંકેત પરિક્ષક જોઈ શકે છે.
7. ટેસ્ટ શરૂ કરવાના પહેલા પરિક્ષક જે વ્યક્તિનું ટેસ્ટીંગ કરવામાં આવવાનું છે તેને ટેસ્ટ વિશે માહિતી આપે છે. અને તેની મેડીકલ હિસ્ટ્રી લેવામાં આવે છે.
8. પછી ઓટોસ્કોપના મદદથી અથવા ટોચ દ્વારા પેશન્ટના કાન ચકાસવામાં આવે છે કે તેમાં કાનનો મેલ અથવા ઈન્ફેક્શન અથવા રસ્સી આવે છે કે નથી.
9. પછી હેડફોન પેશન્ટના કાન ઉપર મુકવામાં આવે છે અને પેશન્ટને કહેવામાં આવે છે કે સિટી જેવો અવાજ અલગ અલગ તીવ્રતા અને ઉગ્રતાથી સાંભળવામાં આવશે. જેમાં ઓછામાં ઓછો અવાજ તમને સાંભળાય તો આંગળી ઉંચી કરીને બતાવો. જ્યારે અવાજ સાંભળવામાં આવે ત્યારે આંગળી ઉંચી રાખો અને જ્યાં અવાજ સાંભળાતા નથી ત્યાં આંગળી નીચે કરો. પેશન્ટને અવાજ તરફ ધ્યાન આપવાનું કહેવામાં આવે છે. પેશન્ટ સુચનાઓનું પાલન કરે તે માટે ઈશારા અથવા લખીને પરિક્ષક કહી શકે છે.
10. હેડફોન મુકતી વખતે લાલ નિશાનીનો હેડફોન જમણીબાજુ અને ભૂરા રંગનું ડાબી બાજુ મુકવામાં આવે છે. પછી પરિક્ષક બંને કાનમાં જે વધારે તકલીફવાળો કાન છે તેનું પરિક્ષણ કરે છે.
11. પરિક્ષણ કરતી વખતે પહેલી ફ્રીક્વેન્સી 1000^{Hz} થી શરૂઆત થાય છે કારણ કે આ તીવ્રતાના ધ્વનિની સંવેદના પ્રથમતઃ બરાબર આવે છે. પછી અન્ય ધ્વનિ સંકેત દ્વારા ટેસ્ટીંગ થાય છે. અને જે તીવ્રતામાં પેશન્ટ પ્રતિભાવ આપે છે તે હિઅરિંગ શ્રેશહોલ્ડ જાણવામાં આવે છે.

- આ પ્યુઅર ટોન શ્રેશહોલ્ડ જાણવાની ત્રણ પદ્ધતિઓ :-

1. The ascending Method- ચઢતાક્રમની પદ્ધતિ
આ પદ્ધતિમાં પરિક્ષક ઓછી તીવ્રતાના ધ્વનિથી શરૂઆત કરીને ઉંચી તીવ્રતાના ધ્વનિની સંવેદના આપે છે.
2. The descending method ઉતરતાક્રમની પદ્ધતિ પરિક્ષક ઉંચી તીવ્રતાના ધ્વનિથી નીચેના તીવ્રતાના ધ્વનિ સુધી સંવેદના આપે છે.
3. Bracking Method બ્રેકેટીંગ પદ્ધતિ જેમાં Ascending અને Descending પદ્ધતિઓ એકપ્રીત વાપરવામાં આવે છે. એટલે મધ્ય તીવ્રતાથી શરૂઆત કરીને પછી ઉંચા અથવા નીચેના તીવ્રતાના ધ્વનિ સાંભળાવવામાં આવે છે.

સામાન્યતઃ પ્યુઅરટોન ઓડીઓમેટ્રી ટેસ્ટ 60 dBHL થી શરૂ રહે (સામાન્ય વ્યક્તિઓનું) વાતચીતનું સ્તર 60 dBHL) જ્યારે પેશન્ટ વાતચીત થોડી ઘણી સમજતું હોય પરંતુ જો પેશન્ટ વાતચીત સમજ શકતું નથી. ત્યારે ટેસ્ટ 100 dBHL થી શરૂ કરવાની રહે છે.

પેશન્ટ જે ટોનનો અવાજ સાંભળે છે ત્યારે તેની ઈન્ટેન્સિટી 10 dBHL ઓછી કરવાની અને ફરીથી તેને ટોન (ધ્વનિ) સાંભળાવાનો. જ્યારે પેશન્ટ રિસપોન્સ એટલે પ્રતિભાવ ન આપે ત્યારે Intensity એ ધ્વનિની 5 dBHL સુધી વધારવાની રહે છે. આ પ્રક્રિયાથી એવું ધ્યાનમાં આવે છે કે ઈન્ટેન્સિટી લેવલ વધારવાથી અને ઓછી કરીને જ્યાં સુધી પેશન્ટ તે તીવ્રતાનો ધ્વનિ સાંભળે નહીં ત્યાર સુધી કરવું. પેશન્ટ ઓછામાં ઓછા લેવલ પર જ્યાં સાંભળે છે તેને શ્રેશહોલ્ડ ઓફ હિઅરિંગ Threshold

of hearing કહેવાય છે. ઉદાહરણ 1. જ્યારે આપણે 100_{Hz} નો ધ્વની 60 dBHL પર સંભળાવીને પેશન્ટનો પ્રતિભાવ હકારાત્મક આવે ત્યારે તે ટોન 10 dBHL ઓછું કરીને એટલે 50 dBHL કરીને સંભળાવવું.

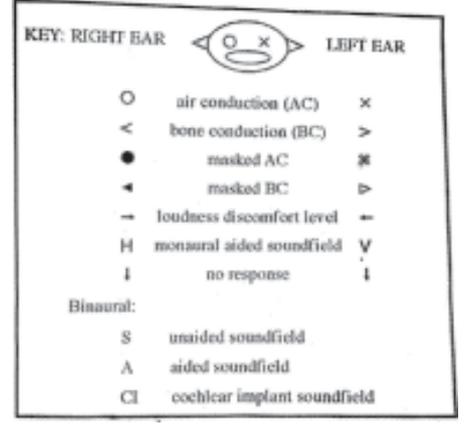
2. અહીંયા પણ પેશન્ટ હકારાત્મક પ્રતિભાવ બતાવે (એટલે તેને અવાજ સાંભળવું) ત્યારે ફરીથી 10 dBHL ઓછું કરીને સંભળાવવું. એટલે 40 dBHL પર
3. જ્યારે પેશન્ટ 40 dBHL પર પ્રતિભાવ આપે નહીં અથવા નકારાત્મક પ્રતિભાવ બતાવે ત્યારે 100_{Hz} ધ્વનીની intensity 5dBHL વધારવી, એટલે હવે આપણે 45 dBHL ઊપર આ અવાજ સંભળાવીએ.
4. જ્યારે પેશન્ટ 45 dBHL ઊપર હકારાત્મક જવાબ આપે છે ત્યારે ઈન્ટેન્સિટી લેવલ 10 dBHL વધારવું જોઈએ. એટલે અત્યારે એ 35 dBHL ઊપર ધ્વની પરિક્ષણ થાય છે.
5. 35 dBHL ઊપર જો પેશન્ટ પ્રતિભાવ ન આપે તો પરીથી 5 dBHL ઈન્ટેન્સિટી વધારવામાં આવે.
6. હવે 40 dBHL ઊપર ધ્વની સંભળાવવામાં આવે છે. જ્યાં પેશન્ટ ફરીથી નકારાત્મક પ્રતિભાવ બતાવે છે એટલે 5 dBHL ઈન્ટેન્સિટી વધારવામાં આવે છે.
7. આ લેવલ ઊપર એકવાર પેશન્ટે જવાબ આપ્યું છે અને હવે ફરીથી ઓછું અને વધારે કરીને આ ધ્વની સાંભળાય પછી પેશન્ટ હકારાત્મક પ્રતિભાવ આપે તો આ તે વ્યક્તિનો Threshold થ્રેશહોલ્ડ લેવલ ગણાય છે. એટલે 100_{Hz} તીવ્રતાનો ધ્વનીનો Threshold 45 dBHL છે. આ પ્રતિક્રિયા ચોકોરમાં નીચે પ્રમાણે મુકી શકાય છે.

100 _{Hz}	60dBHL	Response + પ્રતિભાવ હકારાત્મક
10dBHL ઓછું કરીને	50 dB	પ્રતિભાવ હકારાત્મક
10dBHL ઓછું કરીને	40 dB	પ્રતિભાવ નકારાત્મક
5dBHL વધારે કરીને	45 dB	પ્રતિભાવ હકારાત્મક (પહેલો પ્રતિભાવ)
	35 dB	10dBHL ઓછો કરીને નકારાત્મક પ્રતિભાવ (NR)
	40 dB	5dBHL ઓછો કરીને નકારાત્મક પ્રતિભાવ
	45 dB	Responce હકારાત્મક પ્રતિભાવ (દ્વિતીય પ્રતિભાવ)
	40 dB	નકારાત્મક પ્રતિભાવ 5dBHL વધારીને
	45 dB	હકારાત્મક પ્રતિભાવ તૃતીય પ્રતિભાવ

ઓડીઓમેટ્રી કરનાર પરિક્ષકે નીચેના મુદ્દાઓ ધ્યાનમાં લેવા જોઈએ.

1. ઈન્ટરપટર વધારે સમય સુધી (long duration) દબાવીને રાખવું નથી.
2. એ વખતે જે તીવ્રતાનો અવાજ સાંભળવામાં આવે છે તે બહુ ઓછા સમય માટે સંભળાવવું નથી.
3. ઈન્ટરપટર તાલ પ્રમાણે દબાવવું નથી. કારણ કે પેશન્ટ આ તાલ યાદ રાખીને તે પ્રમાણે પ્રતિભાવ આપે અને અવાજ સાંભળવામાં આવે નહીં તો પણ તે હકારાત્મક પ્રતિભાવ આપે.

એકવાર 100_{HZ} નું Threshold શ્રેણી મળ્યા પછી અન્ય તીવ્રતાના ધ્વની બદલીને ઊપરની પ્રક્રિયા શ્રેણી મળે ત્યાં સુધી કરવું જેમ કે 1000_{HZ} પછી 2000_{HZ} નું અને ત્યારપછી 4000_{HZ} પછી 8000_{HZ} નું પણ શ્રેણી કાઢવામાં આવે છે પછી 500_{HZ} અને 250_{HZ} ના તીવ્રતાના ધ્વની માટે પણ શ્રેણી કાઢવામાં આવે છે. આ પદ્ધતિ દ્વારા એક કાનનું અલગ અલગ તીવ્રતાની ધ્વની માટે શ્રેણી કાઢવામાં આવે છે અને આજ પદ્ધતિથી બીજા કાનનો શ્રેણી અલગ અલગ તીવ્રતાના ધ્વની માટે કાઢવામાં આવે છે. પછી હેડફોન કાઢીને બોન કન્ડક્શનનો વાઈબ્રેટર કાનની



પાછળ મેસ્ટ્રોઈડની જગ્યા ઉપર મુકવામાં આવે છે. પછી જે પ્રમાણે એઅર કન્ડક્શનથી શ્રેણી એક કાનનું કાઢ્યુંએ પ્રમાણે બોન કન્ડક્શનનું શ્રેણી કાઢવામાં આવે છે. અને ઓડીઓગ્રામના ગ્રાફમાં જે તે શ્રેણીને ફિક્કવેન્સી પર નિશાની કરવામાં આવે છે જમણા કાનની શ્રેણીને નિશાનીઓ લાલ રંગના પેન દ્વારા ઠીક નિશાની દ્વારા કરવામાં આવે અને ડાબા કાન માટે ભૂરા રંગનું પેન - કોસની નિશાની દ્વારા બતાવવામાં આવે છે. ઊપરના ચિત્રમાં ઓડીઓગ્રામમાં વાપરવામાં આવતા ચિન્હો બતાવવામાં આવ્યા છે.

B. Play Audiometry or conditioning technique for children - પ્લે ઓડીઓમેટ્રી અથવા ઉપર બતાવવામાં આવેલી ઓડીઓમેટ્રી દ્વારા મોટી વ્યક્તિઓ સાંભળવાની સંવેદનાની ચકાસણી કરી શકાય છે. પરંતુ નાના બાળકોમાં ઓડીઓમેટ્રી કરતી વખતે રમતોથી કરવી પડે છે જેથી તેને Play audiometry અથવા રમત દ્વારા ઓડીઓમેટ્રી અથવા Conditioning audiometry કંડીશનીંગ ઓડીઓમેટ્રી કહેવામાં આવે છે. હાથ ઉપર કરીને હકારાત્મક પ્રતિભાવ આપવાના બદલે બાળકોને રમતો દ્વારા પ્રતિભાવ બતાવવાનું કહેવામાં આવે છે. જેમ કે કાન પાસે રમકડું રાખીને કાનથી અવાજ સાંભળ્યા પછી રમકડું મુકવા કહેવામાં આવે છે. કંડીશનીંગ પદ્ધતિમાં અથવા પ્લે ઓડીઓમેટ્રીમાં પ્રથમ બાળકના માતા પિતામાંથી કોઈ એક (જે પ્રકારે બાળકને ટેસ્ટ કરવામાં આવે છે) ઉપર પરિક્ષક ઓડીઓમેટ્રી કરે છે. અને સુચના પ્રમાણે માતા અથવા પિતા તે રમકડું કાન પાસે મુકીને અવાજ સાંભળ્યા પછી નીચે મુકે છે જેવા બાળક પરીક્ષકને ધ્વની માટે ઓડીઓમીટરના બટણ દબાવતા જોવે અને માતા/પિતાને અવાજ સાંભળ્યા પછી રમકડું કાન પાસેથી નીચે મુકતા જોવે છે. પછી બાળક માતા/પિતાનું અનુકરણ કરે છે અવાજ કરવા માટે અવાજવાળા રમકડાં પણ વાપરવામાં આવે છે જેમ કે ખંજરી, કમ બાળકે બરાબર પ્રતિભાવ આવ્યા પછી પરિક્ષક તેને હાવભાવ દ્વારા પ્રોત્સાહન આપે છે અથવા શાબાશી કે ટોફી આપે છે. - આ ઓડીઓમેટ્રીમાં બાળક પ્રથમ અવાજનાં રમકડા હલતા જોવે છે. એટલે તેને Visual Conditioning વ્હિજૂઅલ કંડીશનીંગ કહેવાય છે. ધીરે ધીરે બાળકને જોયા વગર અવાજથી પ્રતિભાવ આપવાની આદત પડે છે. અને અવાજનું રમકડું જોવાની આદત છૂટે છે. આ સ્થિતિને ઓડીટરી કંડીશનીંગ કહેવામાં આવે છે. ચાર પાંચ વાર આ રીતે પ્રેક્ટીસ કર્યા પછી જ બાળકને ઓડીઓગ્રામ માટે લેવામાં આવે છે. એટલે ઓડીઓગ્રામ થવાના પહેલા બાળકને પ્રેક્ટીસ આપવામાં આવે કંડીશનીંગ ટેકનીક 3 વર્ષથી ઉપરના બાળકો ઊપર લાગુ કરવામાં આવે છે.

સારાંશ

- ઓડીઓમીટર ઈલેક્ટ્રોનિક સાધન છે.
જે દ્વારા ઓડીઓમેટ્રી ચકાસણી કરવામાં આવે છે.
- પ્યુઅરટોન ધ્વની અલગ અલગ ફ્રીક્વેન્સીના સ્વતંત્રપણે ઉત્પાદિત કરવામાં આવે છે જેમ કે 250_{HZ}, 500_{HZ}, 1000_{HZ}, 2000_{HZ}, 4000_{HZ}, 6000_{HZ}, અને 8000_{HZ}, આ ધ્વની અલગ અલગ dBHL ઈન્ટેન્સિટીના હોય છે.
- ઓડીઓમીટર તેના કાર્ય, સહુલ અને જરૂરીયાત પ્રમાણે અલગ અલગ મોડેલના આવે છે.
- હેડફોન દ્વારા એઅર કન્ડક્શન અને બોન કન્ડક્શનથી ચકાસણી કરવામાં આવે છે.

- વ્યક્તિના બંને કાનના અલગ અલગ ફ્રિક્વેન્સીના ધ્વનિનું ઓછામાં ઓછી અવાજની સંવેદનાને શ્રેણીકોલ્ડ કહેવામાં આવે છે.
- શ્રેણીકોલ્ડ બોન અને એઅર કન્ડક્શન દ્વારા કાઢઈને જે ગ્રાફમાં બતાવવામાં આવે છે તેને ઓડીઓગ્રામ કહેવામાં આવે છે.

- તમારી પ્રગતિ ચકાસો

1. વ્યાખ્યા લખો- શ્રેણીકોલ્ડ, ઓડીઓગ્રામ, પ્યુઅર ટોન ઓડીઓમેટ્રી ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ઓડીઓમેટ્રીના સામાન્ય ભાગ બતાવીને તેમના કાર્ય વિશે ચર્ચા કરો.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Conditioning માં સ્પેશ્યલ એજ્યુકેટરની ભૂમિકા References

- Fundamentals of Hearing, Hearing. Impairment& Audiological Management Rehabilitation Council of India. DSE (HI Method)

- Network

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2.3 Role of Special educators in conditioning for puretone audiometry (પ્યોર ટોન ઓડીઓમેટ્રી કરવા માટે વિશિષ્ટ શિક્ષકની ભૂમિકા)

પ્રસ્તાવના :-

કોઈપણ પ્રકારનું ઓડીઓલોજીકલ સ્કીનીંગ કાર્યક્રમથી વ્યક્તિમાં ઉદ્ભવિત ખામી દર્શાવે છે અને આકારણી કરે છે જે આધારીત વહેલી ઉંમરે અન્ય ઉપચાર અથવા પુનર્વર્સનનો વિચાર કરી શકાય છે. બધાના માટે શિક્ષણ આ વૈશ્વિક સ્વપ્નના કારણે સામાન્ય બાળકો સાથે વિકલાંગો પણ સ્કૂલમાં એકસાથે ભણવા લાગ્યા. બધીરતા આ અદૃશ્ય વિકલાંગતા છે. તે કારણે જ્યારે બાળક વર્ગમાં અધ્યયનમાં ભાષા અને વાણી વિકાસમાં પાછળ થવા માંડે ત્યારે તેની પાછળના કારણોની શોધ શિક્ષક અને વિશિષ્ટ શિક્ષક લે છે. તે આધારીત તે બાળકને પ્યોરટોન ઓડીઓમેટ્રી માટે મોકલવામાં આવે છે. જેથી તેનું બધીરતાનું પ્રમાણ અને તીવ્રતા જાણી શકાય છે. અને તે માટે વિશિષ્ટ શિક્ષક બાળકને પ્યોરટોન ઓડીઓમેટ્રી થવાના પહેલા તૈયાર કરે.

પ્યોરટોન ઓડીઓમેટ્રીમાં વિશિષ્ટ શિક્ષકની ભૂમિકા :-

સંકલીત શિક્ષણના કારણે દરેક સ્કૂલમાં વિશિષ્ટ શિક્ષક ભેટ આપે છે તેથી તે જે બાળકો ભાષા અને વાણી વિકાસમાં પાછળ હોય છે. તેમનું મૂલ્યાંકન કરવા માટે વિશેષજ્ઞ પાસે લઈ જાય છે. પરંતુ વિશેષજ્ઞ પાસે બાળક મૂલ્યાંકનમાં યોગ્ય જવાબ આપે તો તેની આકારણી (diagnosis) યોગ્ય થઈને તેને તેના બધીરતા અનુસાર હિઅરિંગ એડ મળી શકે અને તેને પુનર્વર્સન કાર્યક્રમમાં યોગ્ય તે સહાય મળે. પરંતુ વિશેષજ્ઞ પાસે બાળકો મૂલ્યાંકન પ્રક્રિયાથી અજાણ હોવાના કારણે ખોટા જવાબ આપવાની શક્યતા હોય છે. એટલે વિશિષ્ટ શિક્ષક આ બાળકોને વિશેષજ્ઞ પાસે મૂલ્યાંકન કેવી રીતે થશે અને તે માટે તેમને કેવી રીતે વર્તન કરવું અથવા જવાબ આપવું તે શિખવાડે છે. તે માટે ઘણીવાર વિશિષ્ટ શિક્ષક બાળકો ઈશારો અને બોલીને સુચનાઓ આપે અને તેમના કાન ઉપર પ્યોર ટોન ઓડીઓમેટ્રીનું હેડફોન કેવું લાગે અને તેમાં તેમને અવાજ સાંભળ્યા પછી કેવી રીતે પ્રતિભાવ આપ્યું જેમ કે હાથ ઉંચો કરવું અથવા અવાજ આવ્યો કે નથી તે જવાબ 'હા' કે 'ના'માં આપવું. એવું સમજાવે છે. અને પ્રાથમિક કરીને બતાવે છે. અથવા ટોકરીમાં બોક્સ નાંખવા કહે છે અથવા પેગ બોર્ડમાં પેગ મુકવા કહે છે. આ પ્રક્રિયા Conditioning કન્ડીશનીંગ કહેવાય છે.

બાળક સાથે રમતા રમતા પણ શિક્ષક આ પ્રકારે અલગ અલગ અવાજ દ્વારા કરે છે જેમ કે સીટી વગાડીને અથવા ડ્રમ વગાડીને ઈઅરફોનથી સંભળાવે જેથી બાળક અવાજનું અહેસાસ થયા પછી અવાજ માટે હાથ ઉંચો કરે અથવા રમકડું મુકે. વિશિષ્ટ શિક્ષકે આપેલી પ્રેક્ટીસના કારણે બાળક વિશેષજ્ઞ પાસે યોગ્ય જવાબ આપી શકે છે.

2.5 Concept of unaided, aided audiogram speech spectrum & its applications (અનએઈડેડ અને એડેડ ઓડીઓગ્રામની સંકલ્પના સ્પીચ સ્પેક્ટ્રમ અને તેનો ઉપયોગ)

આપણે જાણીએ છીએ કે બધીરતાની ચકાસણી ઓડીઓલોજિસ્ટ દ્વારા અલગ-અલગ પદ્ધતિઓથી કરવામાં આવે છે. એકવાર બાળક બધીર છે એ આકારણી થયા બાદ શું કરવું અને તેના પુનર્વર્સનમાં પ્રથમ તબક્કામાં શું ધ્યાન આપવું તે શોધીશું.

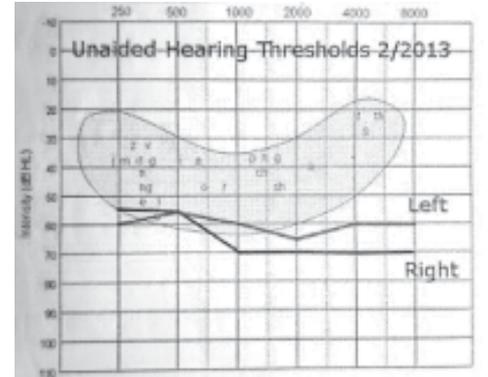
હેતુ - આ પ્રકરણ ભણ્યા પછી આપણે નીચે પ્રમાણે સિદ્ધી પ્રાપ્ત કરીશું.

1. અનએડેડ અને એડેડ ઓડીઓગ્રામ એટલે શું
2. અનએડેડ અને એડેડ ઓડીઓગ્રામનું મહત્વ અને તેનો ઉપયોગ
3. સ્પીચ સ્પેક્ટ્રમ એટલે શું ?
4. સ્પીચ સ્પેક્ટ્રમ ઉપયોગ શું છે ?

બાળકનું પ્રથમ સાંભળતો નથી અથવા સાંભળવામાં ક્ષતિ અથવા અક્ષમ છે એ જાણ થઈ ગયા પછી બાળક ઓડીઓલોજિસ્ટ પાસે ચકાસણી માટે આવે છે જ્યાં બધીરતાનું પ્રમાણ અને તીવ્રતા જાણવા ઓડીઓલોજિસ્ટ માતા-પિતાને બાળકે ચકાસણીમાં જે પ્રતિભાવ આપ્યો તે પ્રમાણે ઓડીઓગ્રામ કાગળ ઉપર ચિન્હ કરીને આપે છે. આ ઓડીઓગ્રામને અનએડેડ ઓડીઓગ્રામ કહેવાય છે.

બાજુના ઓડીઓગ્રામમાં વ્યક્તિને બંને કાનમાં moderate to severe hearing loss મોડરેટ સીવીયર હિઅરિંગ લોસ છે અને આ ઓડીઓગ્રામથી આ વ્યક્તિને વાણી સમજવામાં અક્ષમ છે. કારણ કે તેનું સાંભળવાનું પ્રમાણ વાતચીત સાંભળવાના સ્તર અથવા સ્પીચ બનાવાનાં સ્તરથી દૂર છે. એટલે તે ઉચ્ચારણો સાંભળી શકતો નથી.

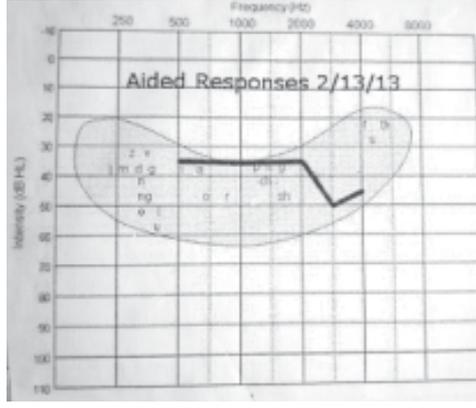
હિઅરિંગની ચકાસણી થયા પછી ઓડીઓલોજિસ્ટ હિઅરિંગ એડ માટે સલાહ આપે છે. પરંતુ માતા-પિતાને આ પ્રશ્ન થાય કે હિઅરિંગ એડથી બાળક બોલેલું સાંભળી શકશે? બાળક માટે લીધેલું હિઅરિંગ એડ કેટલા પ્રમાણમાં યોગ્ય છે? આપણે કેવી રીતે ખબર પડે કે હિઅરિંગ એડ તેના માટે લાભદાયક



થશે કે નથી ?

બાળકના બધીરતાના પ્રમાણ અનુસાર ઓડીઓલોજિસ્ટે લીધેલા પગલાંઓ

1. યોગ્ય હિઅરીંગ એડની પસંદગી
2. બાળકના બધીરતા અનુસાર હિઅરીંગ એડ તેને વાણીનું યોગ્ય એમ્પ્લીફિકેશન આપે છે કે નથી એમ્પ્લીફિકેશન આપવું એટલે હિઅરીંગ એડ દ્વારા વાણીના ઘટક-ઉચ્ચારણ, તાલ, અવાજ અને સરલતા યોગ્ય રીતથી સાંભળવામાં આવે છે ? તે

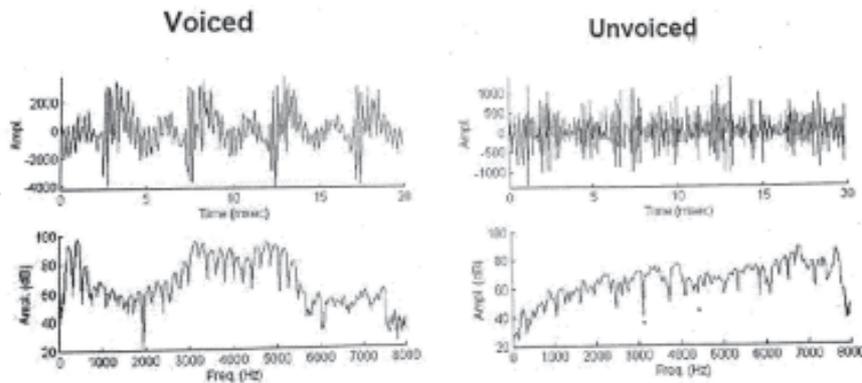


ચકાસવું આ પ્રક્રિયા ચકાસવા માટે બાળકને હિઅરીંગ એડ પહેરાવીને ઓડીઓગ્રામ કાઢે છે આ ઓડીઓગ્રામને એડેડ ઓડીઓગ્રામ કહેવાય છે અને એડેડ ઓડીઓગ્રામમાં હેડફોન દ્વારા અવાજ સાંભળવામાં આવે છે પરંતુ એડેડ ઓડીઓગ્રામમાં બાળક હિઅરીંગ એડ પહેરીને સાઉન્ડ પ્રુફ રૂમમાં બેસે છે અને સ્પીકરથી ધીમા અવાજો સાંભળવામાં આવે છે. નાના શિશું માથુ ફેરવીને અથવા પાપણ પટકાવીને પ્રતિભાવ આપે અને મોટા બાળકો અને વ્યક્તિઓ હાથ ઉપર કરીને પ્રતિભાવ આપે તે કાગળ ઉપર રેખાંકીત કરવામાં આવે છે. જો તે ગ્રાફ સ્પીચબનાનામાં આવે તો તે હિઅરીંગ એડ બાળક માટે યોગ્ય છે. ધીમા, મધ્યમ અને કકર્શ ઉચ્ચારણ બાળક સાંભળી શકે તેનું માપન એડેડ ઓડીઓગ્રામ દ્વારા થાય છે. તેમજ તે હિઅરીંગ એડ બાળકને વધારામાં વધારે અવાજનું આઉટપુટ આપે છે પરંતુ લીધેલું હિઅરીંગ એડ અવાજનું આઉટપુટ આપે છે પરંતુ લીધેલું હિઅરીંગ એડ બાળકના રેસિક્યુઅલ હિઅરીંગ એટલે બાકી રહેલી સાંભળવાની ક્ષમતાને ક્ષતિ પહોંચાડવાની નથી તેની જાણ આપે છે. એડેડ ઓડીઓગ્રામના કારણે માતા પિતા અને શિક્ષક જાણે છે કે બાળકના હિઅરીંગ એડ દ્વારા શું અપેક્ષા રાખી શકાય ? યોગ્ય મોડેલનું હિઅરીંગ એડ બાળકના જીવનમાં બદલાવ લાવે છે.

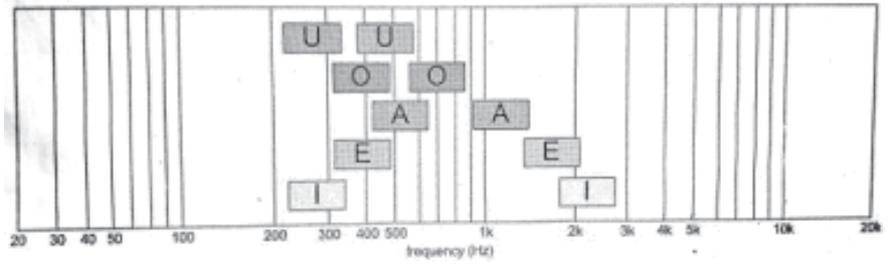
સ્પીચ સ્પેક્ટ્રમ એટલે શું ?

સ્પીચ સ્પેક્ટ્રમનો ઉપયોગ શું છે ?

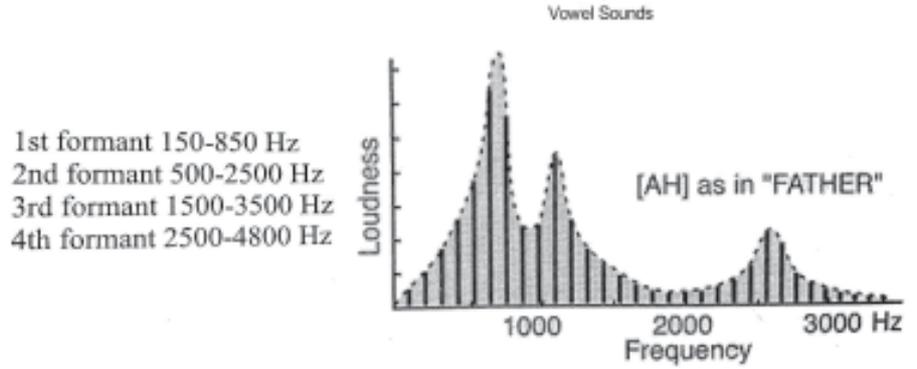
ઓડીઓલોજી આ વિષયના Acoustic અકુસ્ટીક ઓડીઓલોજી વિભાગમાં માનવ અને અન્ય પ્રાણીઓ અથવા વસ્તુઓએ ઉત્પાદીત કરેલા ધ્વની તરંગોનો અભ્યાસ કરવામાં આવે છે. અને આ ધ્વની તરંગોને મશીન દ્વારા ચકાસવામાં આવે છે. આ ધ્વનીતરંગો ઉત્પાદીત થઈને કમ્પ્યુટર પ્રોગ્રામ દ્વારા ધ્વની તરંગોનું પૃથ્થકરણ કરવામાં આવે છે. આ પૃથ્થકરણ દરેક ઉચ્ચારણ જેમ કે વ્યંજન અને સ્વરનું જૂદું હોય છે. દરેક વ્યક્તિના સ્વરતંતુઓ પ્રમાણે દરેકની તીવ્રતા હોય છે. આ તીવ્રતાનું માપન કમ્પ્યુટર દ્વારા કરીને દરેક ઉચ્ચારણને અલગ પાડીને કરવામાં આવે છે. તેને સ્પીચ સ્પેક્ટ્રમ કહેવામાં આવે છે.



ઘોષ અને અઘોષ વ્યંજનોનું સ્પીચ સ્પેક્ટ્રમ અલગ હોય છે તેમજ દરેક સ્વરની પણ તીવ્રતા અલગ હોય છે.

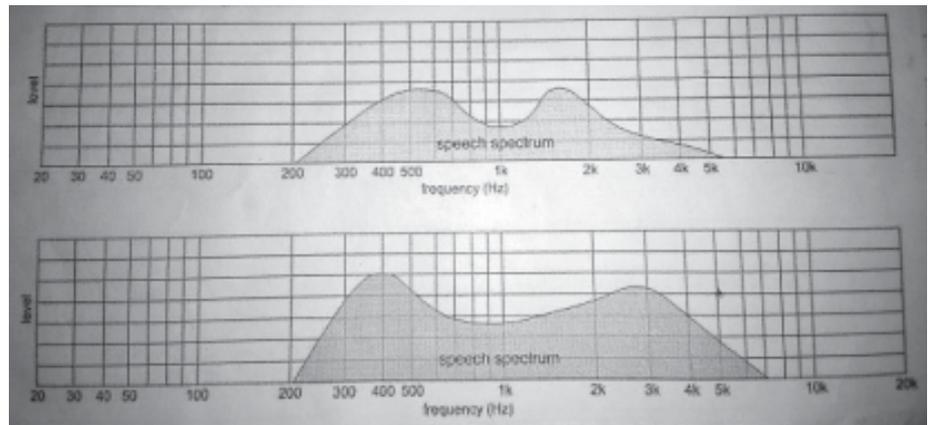


સ્પીચ સ્પેક્ટ્રમમાં જે ઊંચાઈ દેખાય છે તેને ફોર્મન્ટ કહેવામાં આવે છે અને દરેક સ્વર અને વ્યંજનો જ્યારે સ્વરપેટીઓ ઉત્પાદીત ધ્વની મોઢાની અને નાકની પેટીમાં પ્રસારીત થાય છે અને મોઢામંથી બહાર આવે ત્યારે તે ધ્વનીના હવાના કંપનો અલગ અલગ જગ્યા ઉપર અલગ અલગ ફોર્મન્ટ આપે છે.

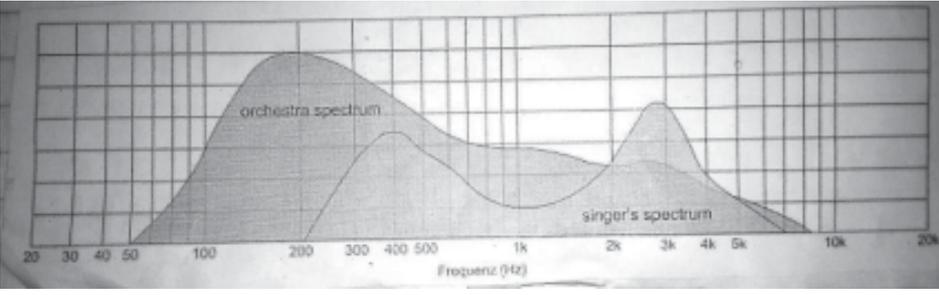


ધ્વનીની તીવ્રતા frequency અને ઘનતા એટલે Intensity સ્પેક્ટ્રમમાં બતાવવામાં આવે છે. જેથીએ ઉચ્ચારણ અન્ય વ્યક્તિ સાંભળી શકે છે જ્યારે એકદમ ધીમેથી બોલવામાં આવે ત્યારે અન્ય વ્યક્તિ શું બોલેલું છે તે સમજી નથી શકતી એનો અર્થ કે તેનો સ્પીચ સ્પેક્ટ્રમ બહુ જ ઓછો છે. તે ધ્વની તરંગ અન્ય વ્યક્તિના કાન સુધી પહુંચી શકતા નથી. સ્વરોમાં પણ અલગ અલગ સ્પેક્ટ્રમ જોવા મળે છે તેના ફોર્મન્ટ ફ્રીક્વેન્સીમાં પણ અલગતા હોય છે. દરેક વ્યક્તિની બોલવાની રીત અને ભાવનાઓ પ્રમાણે પણ ફોર્મન્ટ એટલે વાણીના ઉચ્ચારણની સ્પેક્ટ્રમ બદલાય છે. પુરૂષોની વાણીની તીવ્રતા Speech Spectrum 80_{HZ} થી 150_{HZ} સુધી હોય છે જેમ કે સ્ત્રીઓમાં 225_{HZ} થી 400_{HZ} સુધી હોય છે. બાળકોમાં 300_{HZ} થી 500_{HZ} સુધી હોય છે. વાઘોમાં પણ અને ગાયકોમાં તેના અવાજ અનુસાર સ્પેક્ટ્રમ હોય છે.

બે વ્યક્તિઓના સ્પીચ સ્પેક્ટ્રમનો ફરક

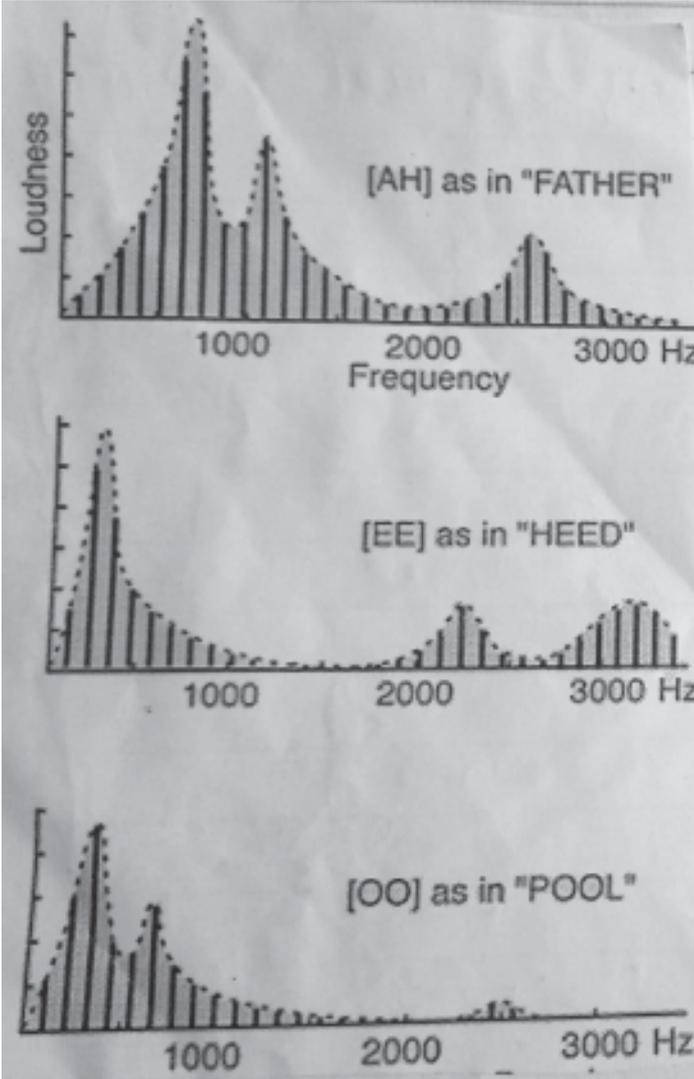


ગાયક અને વાયવુંદના અવાજનું સ્પેક્ટ્રમ



ઉપરોક્ત ઉદાહરણ દ્વારા એવું સમજાય છે કે સ્પીચ સ્પેક્ટ્રમના કારણે દરેક વ્યક્તિનું અવાજમાં અલગતા હોય છે. એ ધ્યાનમાં આવે છે. ઉચ્ચારણ અને શબ્દ સમજવા માટે યોગ્ય સ્પીચ સ્પેક્ટ્રમની જરૂરીયાત હોય છે અને તે આધારીત વ્યક્તિની વાણીની સ્પષ્ટતા રહે છે.

સ્વરોમાં થતા ફોર્મન્ટના બદલાવના કારણે શબ્દનું અર્થ પણ બદલાઈ જાય છે. જેમ કે ગુજરાતીમાં 'પીન' અને 'પેન' અને 'પાન'.



First three vowel formant frequencies			
Vowel	I	II	III
/i/	280 Hz	2250 Hz	2890 Hz
/I/	400 Hz	1920 Hz	2650 Hz
/a/	710 Hz	1100 Hz	2450 Hz

સ્પીચ સ્પેક્ટ્રમનો ઉપયોગ :

- વાણીની તીવ્રતા સમજવા સ્પેક્ટ્રમનો ઉપયોગ થાય છે.
- વાણીની સ્પષ્ટતા સમજાવી.
- અંતરકર્ણ ઉચ્ચારણનો પૃથ્થકરણ સ્પેક્ટ્રમ પ્રમાણે કરે અને ઉચ્ચારણના ફરક પ્રમાણે મગજને સંદેશ મોકલાવે છે.
- ઉચ્ચારણનો ફરક સમજાવું.
- હિઅરીંગ એડ દ્વારા તે ફીકવેન્સી બાળક સાંભળી શકશે કે નહીં. તે સમજાવું.

સારાંશ :-

એડેડ ઓડીઓગ્રામ અને અનએડેડ ઓડીઓગ્રામ વિશે જાણ્યું તેમજ સ્પીચ સ્પેક્ટ્રમ વિશે જાણ્યું.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો

1. એડેડ અને અનએડેડ ઓડીઓગ્રામનું શું મહત્ત્વ છે ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. સ્પીચ સ્પેક્ટ્રમ એટલે શું? તે વિશે જણાવો.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

: રૂપરેખા :

- 3.1 પ્રસ્તાવના
- 3.2 ઉદ્દેશો
- 3.3 પ્રત્યાયન : સંકલ્પના અને પ્રકારો (શાબ્દિક અને અશાબ્દિક)
 - 3.3.1 પ્રત્યાયન એટલે શું ?
 - 3.3.2 પ્રત્યાયનની વ્યાખ્યા
 - 3.3.3 સ્પષ્ટ પ્રત્યાયન
 - 3.3.4 સારા પ્રત્યાયન માટે ધ્યાનમાં રાખવાના મુદ્દા
 - 3.3.5 પ્રત્યાયનના પ્રકારો : શાબ્દિક અને અશાબ્દિક
 - 3.3.6 ભાષાના પ્રમુખ લક્ષણો
 - 3.3.7 શાબ્દિક પ્રત્યાયનના માધ્યમો
- 3.4
 - 3.4.1 ભાષા: સંકલ્પના
 - 3.4.2 ભાષાનું સ્વરૂપ
 - 3.4.3 ભાષાની વ્યાખ્યા
 - 3.4.4 ભાષાની સંરચના / બંધારણ
- 3.5
 - 3.5.1 સામાન્ય સાંભળતા બાળકના વિકાસાત્મક સીમાચિહ્નો
 - 3.5.2 ભાષા અને પ્રત્યાયન પર અસર કરનારા પરિબળો
- 3.6
 - 3.6.1 ભાષા અને પ્રત્યાયનની આકારણી
 - 3.6.2 ચિત્ર કસોટી
 - 3.6.3 ભાષા અને પ્રત્યાયન કૌશલ્યનું રેખાચિત્ર
 - 3.6.4 પ્રત્યાયન અને ભાષા રેખાચિત્રનું અંદાજિત કોષ્ટક
 - 3.6.5 મૌખિક પ્રત્યાયન માટે રેટિંગ સ્કેલ
 - 3.6.6 મૂલ્યાંકન માટે અગત્યના મુદ્દા
- 3.7 શૈક્ષણિક જરૂરિયાતોની ઓળખ
- 3.8 સારાંશ
- 3.9 તમારી પ્રગતિ તપાસો
- 3.10 સૂચિત વાંચન સંદર્ભ

3.1 પ્રસ્તાવના

ભાષા માનવજીવનનું એક આગવું અને સાહજિક પાસું છે. ભાષાની સહજ પ્રાપ્તિ માનવીય પ્રત્યાયનનું એક મુખ્ય મહત્ત્વનું સાધન છે. ભાષા આપણને વિચાર વિનિમયની સુવિધા આપે છે. તે માનવને સમાજ સાથે સાંકળે છે અને વ્યક્તિને આગવી ઓળખ પ્રદાન કરે છે. ભાષા દ્વારા આ કાર્ય એટલી સહજતાથી આપમેળે થાય છે કે આપણે તે વિશે વિચારતાં પણ નથી. હવે, આપણે અભ્યાસના એક એવા ક્ષેત્રમાં પ્રવેશ કર્યો છે કે ભાષા વિશે સભાનતાપૂર્વક ચોકસાઈથી વિચાર કરવો પડશે. ભાષા અને પ્રત્યાયન આ ક્ષેત્રના દરેક પરિણામનું હાર્દ છે. તેનો સામનો કરવા માટે આપણે તૈયાર રહેવું પડશે. આ એકમ ભાષા અને પ્રત્યાયનને લગતી સંકલ્પનાઓ સમજવાની એક તક પુરી પાડશે અને જ્ઞાન ઉપલબ્ધ કરાવશે.

દાયકાઓથી હજારો ભાષાશાસ્ત્રીઓ ભાષા વિકાસ અને ભાષા પ્રાપ્તિનાં ક્ષેત્રમાં સતત કાર્યશીલ રહ્યા છે. બાળક ક્યારે, કેવી રીતે અને કેવી ભાષા પ્રાપ્ત કરે છે તે વિષયે સંશોધન હંમેશા ચાલતું રહ્યું છે અને રહેશે. ભાષા શિક્ષણ અને આકારણીમાં આ વિગતોનું અનુસંધાન કરી શકાશે.

આકારણી શિક્ષણનાં કેન્દ્ર સ્થાને છે. ભારતમાં શ્રવણમંદોના શિક્ષણક્ષેત્રમાં ભાષા આકારણી અવગણના પાત્ર ક્ષેત્ર બનીને રહી ગયું છે. પરંતુ વાસ્તવિકતા એ છે કે શ્રવણમંદ બાળકોની ભાષા આકારણી એક શિક્ષકની માત્ર વ્યવસાયિક જ નહીં પરંતુ નૈતિક અને સામાજિક ફરજ પણ છે. ભાષા આકારણી વિષયક જ્ઞાન આ એકમ પૂરું પાડશે.

પ્રત્યેક શ્રવણમંદ બાળકની ભાષાને લગતી સમસ્યાઓ આગવી અને સંકુલ છે. આ ક્ષેત્રે કાર્યરત નામી વ્યવસાયિકોને સતત એમ લાગે છે કે શ્રવણમંદોની વિશેષ સમસ્યાઓનું વર્ણન કરવા માટેનું જ્ઞાન અને ઉપલબ્ધ કસોટીઓ અને સંકલ્પનાઓ પરિપૂર્ણ નથી. આ કારણે આ ક્ષેત્રમાં સતત નવા સંશોધનોને સ્થાન અને પ્રોત્સાહન મળતું રહે છે. આ એકમ કસોટીઓને લગતું સામાન્ય જ્ઞાન અને સંકલ્પનાઓ પૂરી પાડશે.

બીજા કોઈપણ વ્યવસાયની જેમ શિક્ષણનો વ્યવસાય પણ સિદ્ધાંતો અને મહાવરાની વચ્ચેની કડી પર આધારિત હોવો જોઈએ. શ્રવણમંદ બાળકોનું ભવિષ્ય એક શિક્ષકના હાથમાં છે. તેઓને દિશાસૂચન કરવા માટે સિદ્ધાંતોને મહાવરામાં લાવવા અને અસરકારક આકારણી કરવી તે ઉદ્દેશ્ય આ એકમ દ્વારા સિદ્ધ થવો જોઈએ.

3.2 ઉદ્દેશ્યો

- ◆ પ્રત્યાયનનો અર્થ, પ્રક્રિયા, પદ્ધતિઓ અને શૈલીઓ વચ્ચેનો ભેદ સ્પષ્ટ કરી શકે.
- ◆ ભાષાની પરિભાષા અને બંધારણ સમજે.
- ◆ સૈદ્ધાંતિક જ્ઞાનનો ઉપયોગ વર્ગખંડના મહાવરા માટે કરે.
- ◆ પ્રત્યાયન અને ભાષા આકારણીની ભૂમિકા અને અર્થ સમજે.
- ◆ ઔપચારિક અને અનૌપચારિક ભાષા આકારણીની આગવી જરૂરિયાતો સમજે અને શિક્ષણની ગુણવેત્તામાં સુધારો કરે.

3.3 પ્રત્યાયન : સંકલ્પના અને પ્રકારો (શાબ્દિક અને અશાબ્દિક)

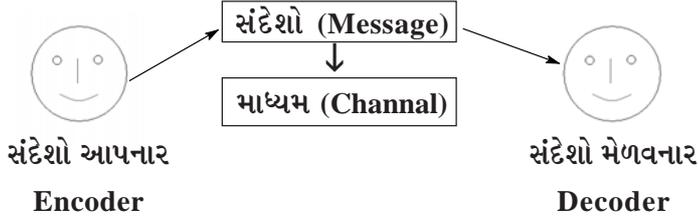
3.3.1 પ્રત્યાયન એટલે શું ?

માનવ સામાજિક પ્રાણી છે. પ્રત્યાયન તેનું આગવું લક્ષણ છે. પ્રત્યાયન માનવજીવનના દરેક પાસાં સાથે સંકળાયેલું છે. તે માણસનાં વિચારોને શબ્દ આપે છે, ભાવનાઓની અભિવ્યક્તિ છે અને માનવીય ક્ષમતાનું એક આગવું અને અમૂલ્ય અંગ છે. માનવ સાહજિક રીતે પ્રત્યાયન કરે છે. બાળકો આપોઆપ, કુદરતી રીતે અનુકરણ દ્વારા પ્રત્યાયન કૌશલ્ય પ્રાપ્ત કરે છે. માનવ વિચારોનું આદાન-પ્રદાન પ્રત્યાયન દ્વારા કરે છે.

3.3.2 પ્રત્યાયનની વ્યાખ્યા

કોઈપણ માધ્યમ દ્વારા એક છોડેથી બીજે છોડે સંદેશો મોકલવાની હેતુલક્ષી, દ્વિમાર્ગી અને જટિલ પ્રક્રિયા અટલે પ્રત્યાયન.

વ્યાખ્યા સમજવા માટે આપણે આકૃતિ જોઈએ. સફળ પ્રત્યાયનના ચાર ઘટકો છે.



પ્રત્યાયન પ્રક્રિયાના મુખ્ય મહત્વના ચાર ઘટકો આ પ્રમાણે છે.

1. Encoder - સંદેશો આપનાર વ્યક્તિ
2. Message - સંદેશો
3. Decoder - સંદેશો મેળવનાર/ગ્રહણ કરનાર વ્યક્તિ
4. Channal - માધ્યમ

પ્રત્યાયન પ્રક્રિયાની શરૂઆત સંદેશો આપનાર વ્યક્તિથી થાય છે અને અંત સંદેશો મેળવનારથી થાય છે. જે સંદેશાનું અર્થઘટન કરે છે. સંદેશો અર્થાત્ એવી વિષયવસ્તુ કે જે એક વ્યક્તિ બીજી વ્યક્તિ સુધી પહોંચાડે છે. આ કાર્ય માધ્યમ વગર શક્ય જ નથી. સંદેશો એક છેડેથી બીજે છેડે પહોંચાડવાની ક્ષમતા માધ્યમની છે. આમ, આ ચારેય ઘટકો ભેગા મળીને પોતાની ભૂમિકા ભજવે છે ત્યારે સફળ પ્રત્યાયન થાય છે. દા.ત. હું તમને સામે મળું ત્યારે પૂછું છું ‘કેમ છો?’ આમાં હું સંદેશો મોકલનાર છું, તમે સંદેશો મેળવનાર છો, ‘કેમ છો?’ આ સંદેશો છે અને મારી વાણીના તરંગો હવા દ્વારા તમારા કાન સુધી પહોંચે છે તે માધ્યમ છે.

3.3.3 સ્પષ્ટ પ્રત્યાયન (Clear Communication)

શ્રવણમંદો સાથેના પ્રત્યાયનમાં સ્પષ્ટતા માટેનાં પાંચ રસ્તા છે.

1. પુનરાવર્તન કરવું - Repeatation
2. ફરીથી બંધારણ કરવું - Rephrase
3. સમજાવવું - Explain
4. સરળ બનાવવું - Simplify
5. સ્પષ્ટીકરણ - Clarify

નીચે આપેલા સંદેશ વિશે વિચાર કરીએ. જો બધીર બાળક આ સંદેશ સમજી ન શકે તો શું કરી શકાય? ‘કેનેરી દ્વિપસમૂહ લાખો વર્ષ પહેલાં જવાળામુખી ફાટવાથી રચાયા હતા’

પ્રથમ રસ્તો – પુનરાવર્તન કરવું – કદાચ બાળકનું ધ્યાન ન હતું એમ લાગે તો વાક્ય જે અવસ્થામાં છે તેમને તેમ ફરીથી બોલવું જેથી બાળકને ધ્યાનપૂર્વક સાંભળવાની અને સમજવાની એક વધારાની તક મળે. છતાં બાળક ન સમજે તો ...

બીજો રસ્તો – ફરીથી બંધારણ કરવું – અર્થાત્ વાક્યમાં શબ્દોની ગોઠવણી ફરીથી કરવી. જેમ કે ‘લાખો વર્ષ પહેલાં જવાળામુખી ફાટવાથી કેનેરી દ્વિપસમૂહો રચાયા હતા.’

આ પ્રક્રિયા બાળકને સંદેશો સમજવા માટે એક વધારાનો મોકો આપે છે. આ પ્રક્રિયામાં ભાષાના નિયમાનુસાર વાક્યમાં શબ્દોની ગોઠવણી બદલવાની હોય છે. છતાં બાળકને ન સમજાય તો

ત્રીજો રસ્તો – સમજાવવું – ‘લાખો વર્ષ પહેલાં જ્યારે દરિયામાં જવાળામુખી ફાટ્યો હતો ત્યારે તેમાંથી લાવારસ બહાર આવ્યો હતો. લાવારસ ઠંડો પડતાં દ્વિપસમૂહોનું નિર્માણ થયું હતું. કેનેરી દ્વિપસમૂહો પણ આવી જ રીતે રચાયા હતા.’

આ રસ્તો બાળકને થોડા વધારે સ્પષ્ટ સંદર્ભ અને માહિતી આપે છે. સરળ વાક્યો દ્વારા સંદેશો સમજવાની તક પૂરી પાડે છે.

છતાં બાળકે ન સમજાય તો

ચોથો રસ્તો – સરળ બનાવવું – ‘ઘણાં વર્ષો પહેલાં જવાળામુખી ફાટ્યો હતો. તેમાંથી લાવારસ

બહાર નીકળ્યો હતો. તે લાવારસ ઠરવાથી કેનેરી દ્વિપસમૂહોની રચના થઈ હતી.’ આ પ્રક્રિયા નવી સંકલ્પનાઓને સરળતાથી બાળકો સુધી પહોંચાડવા માટે ઉપયોગી છે. આ પ્રક્રિયામાં ભાષાનું સામાન્ય સરળ અને સ્પષ્ટ સ્વરૂપ ઉપયોગમાં લેવાય છે. વાક્યોનું મૂળભૂત બંધારણ હોવાથી બાળકોને સમજવામાં સરળતા રહે છે.

છતાં બાળકને ન સમજાય તો

પાંચમો રસ્તો — સ્પષ્ટીકરણ — ‘કેનેરી દ્વિપસમૂહોનું નિર્માણ કેવી રીતે થયું હશે? તમને શું લાગે છે? આ દ્વિપસમૂહ ક્યારે રચાયા હશે?’

નાના નાના પ્રશ્નો પૂછીને બાળકોની સાથે સ્પષ્ટીકરણ કરવાથી બાળકો સંકલ્પના સમજ્યા છે કે નહીં? બાળકો સુધી સંદેશ પહોંચ્યો કે નહીં તે શિક્ષકની સમજમાં આવી જાય છે. આ પ્રક્રિયા બાળકો માટે પ્રેરણાદાયક વાતાવરણ પૂરું પાડે છે. બાળકને તાર્કિક રીતે વિચારવાની તાલીમ આપે છે અને બાળકમાં આત્મવિશ્વાસ ખિલવી શકાય છે.

3.3.4 સારા પ્રત્યાયન માટે ધ્યાનમાં રાખવાના મુદ્દા

શ્રવણમંદ બાળકો સાથે સફળ પ્રત્યાયન કરવા માટે નીચેની બાબતો ધ્યાનમાં રાખો.

- ◆ શ્રવણમંદ બાળકો સાથે પ્રત્યાયન શરૂ કરતાં પહેલાં નક્કી કરો કે બાળકનું ધ્યાન તમારી તરફ છે નહીં તો બાળક પ્રત્યાયનનો શરૂઆતનો ભાગ અથવા સૂચનાઓથી વંચિત રહી જશે.
- ◆ વાણીથી સામાન્ય ગતિ સાથે બાળકો સાથે વાત કરો. યાદ રાખો ખૂબ જ ધીરે ધીરે અથવા ઝડપથી અથવા હોઠનાં વધારે પડતાં અને અસામાન્ય હલન-ચલન બાળકોને પ્રત્યાયન દરમ્યાન અવરોધરૂપ હોય છે.
- ◆ પ્રત્યાયન દરમ્યાન જ્યારે ટોપીક બદલાય ત્યારે બાળકને જણાવો નહીં તો બાળકને ચર્ચામાં મૂંઝવણ વધી જશે. પ્રત્યાયન આગળ વધારતાં પહેલાં ટોપીક જણાવો.
- ◆ શ્રવણમંદ બાળકો સાથે સામાન્ય કરતાં વધારે મોટા અવાજે બૂમો પાડીને બોલવું નહીં. આમ કરવાથી હોઠનાં હલન-ચલનમાં અવરોધ ઊભા થાય છે. બાળકનાં શ્રવણયંત્રોમાં અચાનક આવતા મોટાં અવાજો તેમનાં કાનમાં દુઃખાવો અને આઘાત ઉત્પન્ન કરે છે.
- ◆ બાળકોને તમારો ચહેરો સ્પષ્ટ રીતે દેખાય તેમ રાખો. વાત કરતી વખતે હાથ, વાળ અથવા બીજી કોઈપણ વસ્તુથી ચહેરો ઢંકાય નહીં તેનું ધ્યાન રાખો.
- ◆ ખૂબ જ ઘાટા રંગના રંગબેરંગી અને ચમકિલાં કપડાં તથા મોટાં ભારે ઘરેણાં બાળકનાં ધ્યાનને અવરોધે છે. તમારા કપડાંનું ધ્યાન રાખો.
- ◆ તમારા હાથ ખાલી રાખો જેથી પ્રત્યાયન માટે જરૂરી સાહજિક ઈશારા, ધોરણાત્મક સંકેતો અથવા પ્રત્યાયન માટે સ્થાપિત સંકેતોનો ઉપયોગમાં અવરોધ ન આવે.
- ◆ લાંબા સમય સુધી વાણી વાંચન કરવું એ અઘરી અને થકવી નાખે તેવી પ્રક્રિયા છે. તેથી શ્રવણમંદ બાળકો માટે નાના વાક્યો અને સ્પષ્ટ વાણી યોગ્ય રહેશે. નવા શબ્દો સમજાવવાનું ક્યારેય ભૂલશો નહીં. શબ્દોને સારી રીતે સમજાવવાનું ક્યારેક ભૂલશો નહીં. શબ્દોને સારી રીતે સમજાવવા જરૂરી છે. સમાનાર્થી શબ્દો આપવાથી બાળકને સમજાતું નથી પરંતુ વધારે મૂંઝવણ ઊભી થાય છે. બાળક બેમાંથી એકેય શબ્દ સમજી શકતું નથી.
- ◆ શ્રવણમંદ બાળકોને પ્રત્યાયન દરમ્યાન લખવાનો આગ્રહ રાખશો નહીં કારણ શ્રવણમંદ બાળકો માટે સાંભળવું અને તે જ ગતિએ સાથે-સાથે લખવું ખરેખર મુશ્કેલ છે.
- ◆ પ્રત્યાયન સમયે જ્યાં જરૂરી હોય ત્યાં શ્રવણમંદ બાળકોને માટે દૃશ્યસંકેતોનો ઉપયોગ અવશ્ય કરો.

3.3.5 પ્રત્યાયનના પ્રકારો

શાબ્દિક અને અશાબ્દિક (Linguistic & Non Linguistic Communication)

શાબ્દિક એટલે શબ્દો સાથેનું અને અશાબ્દિક એટલે શબ્દો વગરનું પ્રત્યાયન. આ બન્ને પ્રકારના પ્રત્યાયનનો અર્થ સમજવા માટે કેટલાંક ઉદાહરણો તપાસીએ.

1. હમણાં તમે પુસ્તક વાંચો છો.
2. રસ્તા પર લાલ સિગ્નલ જોઈને ડ્રાઈવર ગાડી રોકે છે.
3. તમને જોઈને તમારો પાળેલો કૂતરો પૂંછડી પટપટાવે છે.
4. તમને ઘરમાંથી જતાં જોઈને બાળક રડે છે.
5. મધમાખીઓ નૃત્ય કરીને એકબીજાને સંદેશ આપે છે.
6. તમે રેડિયો પર કોઈ નેતાની સ્પીચ સાંભળો છો.
7. બે માણસો સાંકેતિક ભાષાનો ઉપયોગ કરીને વાતો કરે છે.
8. નૃત્યાંગનાના ભરતનાટ્યમ નૃત્યમાં મુદ્રાઓ દ્વારા આપણે કથાનક સમજીએ છીએ.
9. પૈસાના ઇશારા સાથે તમે દુકાનદારને વસ્તુની કિંમત પૂછો છો.
10. આકાશ તરફ નજર કરી તમને કાળા વાદળ દેખાયા તેથી તમે છત્રી લઈને ઘરની બહાર નીકળો છો.

આવા પ્રકારના કંઈ કેટલાંય ઉદાહરણો હોઈ શકે છે જેને વર્ગીકૃત કરવાથી આપણે પ્રત્યાયનના પ્રકારો સમજી શકીશું. ઉપરોક્ત 10 ઉદાહરણોમાંથી તમને શું લાગે છે? કયા ઉદાહરણોને શાબ્દિક પ્રત્યાયન કહી શકાય? 1 અને 6 નંબરના ઉદાહરણોને તમે ચોક્કસપણે શાબ્દિક પ્રત્યાયનમાં મૂક્યું હશે. 2, 3, 7 નંબરના ઉદાહરણ વિશે તમારું મંતવ્ય શું છે?

માણસો પ્રત્યાયન માટે ભાષાનો ઉપયોગ કરે છે તે સામાન્ય બાબત છે પરંતુ તેનો અર્થ એમ નથી કે, માણસ ભાષા વગર પ્રત્યાયન કરી જ ન શકે. ભાષા માનવીય પ્રત્યાયનનું મુખ્ય અંગે હોઈ શકે પરંતુ માનવીય પ્રત્યાયન ભાષા વગર પણ શક્ય છે. જેમ કે ઇશારા, ચહેરાના હાવભાવ અને શારીરિક ચેષ્ટાઓ અશાબ્દિક પ્રત્યાયન છે. ધોરણાત્મક અને સ્થાપિત સંકેતો (Sign) શાબ્દિક પ્રત્યાયન છે. જેમ કે, બાળકો ખુશ થઈને બોલે ‘મજા આવી ! મજા આવી !’ અને કૂતરો ખુશ થઈને પૂંછડી પટપટાવે. આ બંને પોતાની ખુશી વ્યક્ત કરે છે પરંતુ બાળકનું પ્રત્યાયન શાબ્દિક અને કૂતરાનું પ્રત્યાયન અશાબ્દિક છે તેમ કહેવાય.

ભાષાના લક્ષણોથી આપણે અજાણ તો નથી જ. પ્રત્યાયનમાં જ્યારે આપણને ભાષાના લક્ષણોની હાજરી જોયા કરવું. આ કાર્ય કેવી રીતે થાય? આ પ્રશ્નનો સૌથી સરળ જવાબ છે ‘બોલીને’. તેથી જ શાબ્દિક પ્રત્યાયનનું સૌથી સરળ અને પ્રથમ માધ્યમ/પ્રથમ મોડ છે.

સાંભળવું—બોલવું માધ્યમ (Aural–Oral mode)

આ માધ્યમને ‘બોલવું અને સાંભળવું’ એમ ન કહેતાં ‘સાંભળવું અને બોલવું’ એમ જ કહેવું જોઈએ. આપણે જાણીએ છીએ કે અભિવ્યક્તિની પૂર્વ જરૂરિયાત ગ્રહણ કરવું છે. આ માધ્યમમાં ‘બોલવું’ અભિવ્યક્તિ છે અને ‘સાંભળવું’ ગ્રાહ્યતા છે તેથી ‘સાંભળવું’ એ ‘બોલવાની’ પૂર્વ જરૂરિયાત છે. પ્રત્યાયનનું આ માધ્યમ સાહજિકતાથી આપમેળે જ પોતાનું અસ્તિત્વ અને યોગ્યતા વધારે છે. આ જ કારણે સામાન્ય સાંભળતા લોકોની પ્રથમ આવડત અને પસંદગી આ જ માધ્યમ છે.

વાંચવું—લખવું માધ્યમ (Visual–Graphical mode)

જ્યારે આપણે સામસામે ન હોઈએ અથવા એવી પરિસ્થિતિમાં ન હોઈએ કે રૂબરૂ વાત થઈ શકે ત્યારે આપણે પ્રત્યાયન માટે બીજા પ્રકારના માધ્યમ એટલે કે વાંચન-લેખનનો ઉપયોગ કરીએ છીએ. સામાન્ય સાંભળતા લોકો માટે આ માધ્યમ ગૌણ છે તેથી તેને પ્રત્યાયનનું ગૌણ/પરોક્ષ માધ્યમ કહેવાય છે. લેખનની પૂર્વ જરૂરિયાત વાંચન છે. પ્રત્યાયનનો આ માધ્યમ લોકોની પ્રથમ પસંદગી નથી.

દૃશ્ય—સાંકેતિક માધ્યમ (સાંકેતિક ભાષાનો ઉપયોગ) (Visual–Manual mode)

આ પણ શાબ્દિક પ્રત્યાયનનું એક માધ્યમ છે. તેને ભાષિક પ્રત્યાયન પણ કહી શકાય અર્થાત્ ભાષા સાથેનું પ્રત્યાયન. એક સામાન્ય માન્યતા અનુસાર સંકેતો એ કોઈ નિયમબદ્ધ ભાષા નથી પરંતુ ઇશારાઓનો સમૂહ છે. પરંતુ આ માન્યતા સંશોધનો દ્વારા ખોટી પૂરવાર થઈ છે. સાંકેતિક ભાષાને પણ ભાષાનો દરજ્જો મળી ચૂક્યો છે તેથી આવી માન્યતાઓને માટે કોઈ સ્થાન નથી. ભારતીય સાંકેતિક ભાષા શાબ્દિક પ્રત્યાયનનું માધ્યમ છે. જેવી રીતે મૌખિક ભાષાના સંદેશાની આપ-લે

સાંભળીને અને બોલીને થાય છે તેવી જ રીતે સાંકેતિક ભાષામાં પણ સંદેશાની આપ-લે સંકેતો જોઈને અને કરીને થાય છે.

વાણી વાંચનનો ઉપયોગ (Use of Speech Reading)

શાબ્દિક પ્રત્યાયનનું ચોથું માધ્યમ 'વાણી વાંચન' છે. આગળ જોયેલા તમામ માધ્યમોમાં 'વાણીવાંચન' આધારભૂત ભૂમિકા ભજવે છે, કોઈપણ સંદેશો સંપૂર્ણપણે પહોંચાડવાની ક્ષમતા વાણી વાંચનમાં નથી. એક વ્યક્તિ પાસેથી પૂરેપૂરો સંદેશો બીજી વ્યક્તિ પાસે પહોંચાડવાની ક્ષમતા આ માધ્યમ પાસે ન હોવાથી તેનો ઉપયોગ ઓછો છે. આ માધ્યમ સ્વતંત્રપણે કાર્ય કરતું નથી તે માત્ર ટેકારૂપ ભૂમિકા ભજવે છે માટે લોકપ્રિય નથી.

3.4

3.4.1 ભાષા: સંકલ્પના

ભાષા અને પ્રત્યાયન બે એવી સંકલ્પનાઓ છે જે વિશેષ શિક્ષણના પાયામાં વણાયેલ છે. ભાષા આપણા જીવનનો મહત્વનો ભાગ છે પરંતુ આપણે તેનું અવલોકન કરતાં નથી. ભાષા આપણી સામાજિક જરૂરિયાતોની રચના છે. ભાષાની સંકુલતા એવી છે કે જેણે તેની વ્યાખ્યા કરી તે બધાને સમસ્યાઓનો સામનો કરવો પડ્યો. ભાષાશાસ્ત્રીઓએ કરેલી અલગ-અલગ વ્યાખ્યાઓને તપાસતાં નીચેના મહત્વનાં મુદ્દા તારવવામાં આવ્યાં.

- ◆ ભાષાનું સૌથી મહત્વનું કાર્ય પ્રત્યાયનું છે.
- ◆ ભાષા માનવીય ક્ષમતા છે.
- ◆ ભાષા વિશે વિચાર્યા વગર જ માનવ સાહજિકતાથી તેનો ઉપયોગ કરે છે.
- ◆ ભાષા માનવની અતિ સંકુલ પ્રવૃત્તિ છે.
- ◆ ભાષા વિચારોનો અવાજ છે.
- ◆ ભાષા ધ્વનિબદ્ધ વાક્યવ્યવસ્થા છે.
- ◆ ભાષા સમાજસ્વીકૃત નિયમબદ્ધ માળખું છે.
- ◆ ભાષા લિપિબદ્ધ સંકેતો અને અર્થપૂર્ણ ધ્વનિઓની હારમાળા છે.
- ◆ ભાષા લયબદ્ધ ધ્વનિઓની અર્થપૂર્ણ વ્યવસ્થા છે.

બે કે તેથી વધારે વ્યક્તિઓ અનિયંત્રિત અવાજનાં પ્રતીકો રૂપે અરસપરસ આદાન-પ્રદાન અને પ્રત્યાયન કરે છે. પ્રત્યાયન પ્રાણીઓ પણ કરે છે. પરંતુ માનવીય પ્રત્યાયનને ભાષા સંબંધિત મહત્વ મળે છે. ભાષા માનવીય મગજ સાથે સંકળાયેલી બૌદ્ધિક પ્રક્રિયા છે. જેનો આધાર નીચેના મુદ્દાઓ પર છે.

1. સંવેદન અંગો દ્વારા માહિતી મેળવવી.
2. ગ્રહણ કરેલા સંકેતોને સમજવા.
3. માહિતીનું પૃથક્કરણ કરવું.
4. ભાષા અભિવ્યક્તિની વ્યવસ્થા

3.4.2 ભાષાનું સ્વરૂપ

ભાષાના મુખ્ય બે સ્વરૂપો છે.

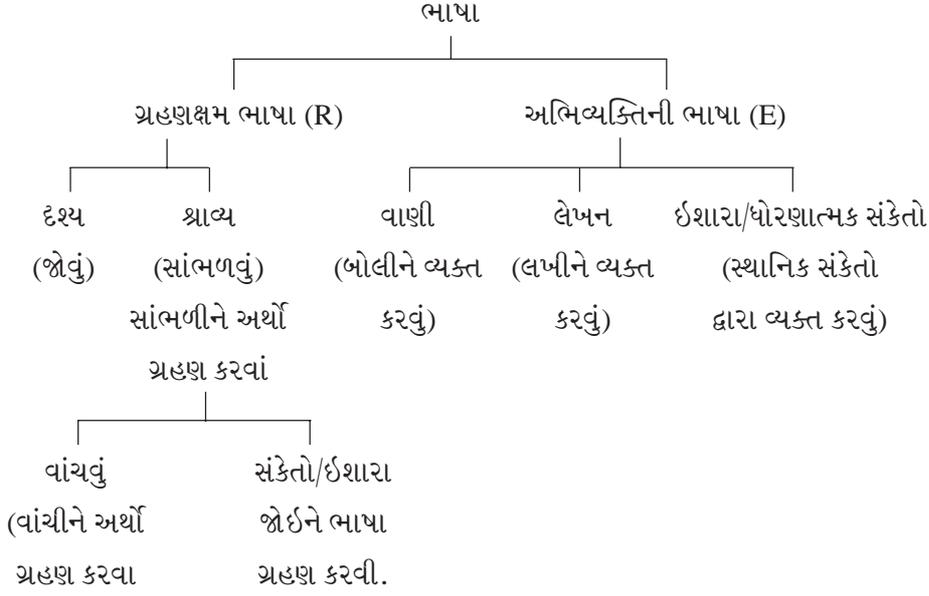
1. ગ્રહણક્ષમ ભાષા (Receptive Language)
2. અભિવ્યક્તિની ભાષા (Expressive Language)

માનવીની ભાષા ક્ષમતાનો પ્રથમ તબક્કો ભાષાની ગ્રાહ્યતા. આપણી સામે ભાષા બે સ્વરૂપે જોવા મળે છે. (1) દૃશ્ય સ્વરૂપ (2) શ્રાવ્ય સ્વરૂપ.

માનવી પોતાની ઈન્દ્રિયો દ્વારા ભાષા ગ્રહણ કરે છે. બોલનાર વ્યક્તિની ભાષાને સાંભળીને તેના અર્થો મેળવવાની પ્રક્રિયા ભાષાનું ગ્રહણક્ષમ સ્વરૂપ છે. સાથે સાથે લિપિબદ્ધ ભાષાના સંકેતો દ્વારા

પણ માનવ સંપૂર્ણ અર્થ મેળવી શકે છે. તેથી માનવની ભાષા ક્ષમતાનું ગ્રહણક્ષમ સ્વરૂપમાં ‘સાંભળવું’ અને ‘વાંચવું’ આ બન્ને પ્રક્રિયાઓ સમાવિષ્ટ છે.

માત્ર ભાષાના અર્થો ગ્રહણ કરવાથી ભાષા પ્રાપ્તિ સંપૂર્ણ થતી નથી. ભાષાની પરિપૂર્ણતા તેની અભિવ્યક્તિ છે. ભાષાની અભિવ્યક્તિ માણસ બોલીને અને લખીને કરે છે. આમ ‘બોલવું’ અને ‘લખવું’ આ બન્ને પ્રક્રિયાઓ ભાષા અભિવ્યક્તિમાં સમાવિષ્ટ છે. ભાષાના સ્વરૂપને આ રીતે તપાસી શકાય.



મૌખિક ભાષા અથવા સાંકેતિક ભાષા અથવા બન્ને ભાષાઓના ઉપયોગકર્તાઓ ભાષાના બન્ને સ્વરૂપોનો જાણે-અજાણે ઉપયોગ કરે છે. સાંભળવું—બોલવું—વાંચવું—લખવું ભાષાના ઉપયોગકર્તાઓ માટે સામાન્ય બાબત છે. તે બોલાતી ભાષા/મૌખિક ભાષાના સંદેશાઓ સાંભળીને અને વાંચીને ગ્રહણ કરી શકાય તેમજ બોલીને અને લખીને વ્યક્ત કરી શકાય તેવી જ રીતે સાંકેતિક ભાષાના સંદેશાઓ જોઈને ગ્રહણ કરી શકાય તથા સંકેતો કરીને વ્યક્ત કરી શકાય છે.

3.4.3 ભાષાની વ્યાખ્યા

“મર્યાદિત અંશોના સમૂહ દ્વારા બનેલા અને મર્યાદિત લંબાઈવાળા વાક્યોનો સમૂહ ભાષા છે.”

— ચોમસ્કી, 1957

“ભાષા એટલે ઐચ્છિક સંકેતો ઉત્પાદન કરવાની પ્રક્રિયા જે ઈચ્છિત અર્થો, ભાવનાઓ, વિચારો, અર્થોનું આદાન-પ્રદાન કરવાની શુદ્ધ માનવીય પદ્ધતિ એટલે ભાષા”

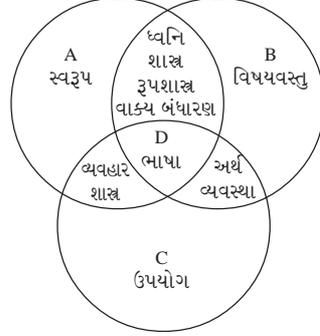
જે યાદૃષ્ટિક ધ્વનિ સંકેતોની નિયમનુસાર ચાલતી વાક્યવસ્થા છે, જેને મનુષ્ય અનુકરણ દ્વારા સાહજિકતાથી પ્રાપ્ત કરે છે, જેના દ્વારા મનુષ્ય પોતાની સામાજિક ધરોહર અને આવડતને અભિવ્યક્ત કરે છે, જે માનવીની આગવી અર્જિત સંપત્તિ છે, જે સતત પરિવર્તનશીલ છે, જે વહનશીલતાનો ગુણધર્મ ધરાવે છે છતાં સીમાઓથી બંધાયેલ છે, જે ગણતરીના ધ્વનિઓના સંયોજનો દ્વારા અગણિત વાક્યોના ઉપાર્જનની ક્ષમતા એટલે ભાષા.

3.4.4 ભાષાની સંરચના / બંધારણ (Structure of Language)

આપણે ભાષાનો ઉપયોગ એટલી સરળતાથી અને સહજતાથી કરીએ છીએ કે તેની સંકુલતા તરફ ધ્યાન જતું જ નથી. જ્યારે આપણે કહીએ ‘સ્માર્ટ ગર્લ’ ત્યારે આપણે આમ જ શા માટે બોલ્યાં, ‘ગર્લ સ્માર્ટ’ શા માટે ન બોલ્યાં? આ વિચાર કરતાં નથી. પહેલાં કયો શબ્દ બોલવાનો અને કેમ? શું તમે આ વિશે વિચાર્યું છે? તમે માતૃભાષા તો જાણો જ છો, તો શું તમે માતૃભાષાના વ્યાકરણનું પુસ્તક લખી શકશો? ના, અશક્ય છે. આનો અર્થ એમ કે ભાષાનો ઉપયોગ કેવી રીતે કરવો? તેનું જ્ઞાન આપણને છે પરંતુ તેના વિવિધ પાસાઓનું જ્ઞાન નથી. આપણે ભાષા દ્વારા વિચારો કરીએ છીએ. પરંતુ ભાષા વિશે વિચાર્યું નથી. ચાલો ભાષા વિશે વિચારવાનું શરૂ કરીએ....

ભાષા શાસ્ત્રીઓએ ભાષાના પાંચ મુખ્ય ઘટકો ગણાવ્યા છે :

1. Phonology - ધ્વનિશાસ્ત્ર
2. Morphology - રૂપશાસ્ત્ર Form - સ્વરૂપ
3. Syntax - વાક્ય બંધારણ
4. Semantics - અર્થ વ્યવસ્થા Content - વિષયવસ્તુ
4. Pragmatics - વ્યવહારશાસ્ત્ર Use - ઉપયોગ



A : Form - સ્વરૂપ : ધ્વનિશાસ્ત્ર, રૂપશાસ્ત્ર, વાક્ય બંધારણ.

B : Content - વિષયવસ્તુ : અર્થવ્યવસ્થા.

C : Use - ઉપયોગ : વ્યવહારશાસ્ત્ર.

- ◆ **ધ્વનિશાસ્ત્ર (Phonology)** : માનવ વિવિધ પ્રકારના અવાજો ઉત્પન્ન કરી શકે છે. માનવતા વાણીના અવાજો ધ્વનિઓની લાક્ષણિકતાઓનો અભ્યાસ ધ્વનિશાસ્ત્ર કરે છે. ધ્વનિશાસ્ત્ર ત્રણ પાસાઓનો અભ્યાસ કરે છે.

1. ઉચ્ચારણનું ધ્વનિશાસ્ત્ર : માનવની વાણીના ધ્વનિઓના ઉત્પાદનનો અભ્યાસ
2. ધ્વનિતરંગોનું ધ્વનિશાસ્ત્ર : હવાના માધ્યમમાં ધ્વનિનાં તરંગોની ગતિશીલતાનો અભ્યાસ
3. શ્રવણનું ધ્વનિશાસ્ત્ર : કાન દ્વારા અલગ-અલગ ધ્વનિઓની ગ્રાહ્યતાનો અભ્યાસ

- ◆ **રૂપશાસ્ત્ર (Morphology)** : ભાષાના સ્વરૂપનો અભ્યાસ એટલે રૂપશાસ્ત્ર. તે ભાષાના નાનામાં નાના અર્થપૂર્ણ એકમનો અભ્યાસ કરે છે. ભાષાના નાનામાં નાના અર્થપૂર્ણ મૂળભૂત એકમને 'મોર્ફોલોજી' Morphology કહેવાય છે. (Goodluck, 1991)

મોર્ફોમના પ્રકાર

મુક્ત મોર્ફોલોજી

તે વાક્યમાં સ્વતંત્ર રૂપે જોવા મળે છે.
દા.ત. છોકરો, ગાય, ખુરશી, ટેબલ,
ચાલે વગેરે...

દા.ત. છોકરીઓ વર્ગમાં શાંતિપૂર્ણ બેઠી છે.

મુક્ત મોર્ફોલોજી : છોકરી, વર્ગ, શાંતિ, બેઠી, છે.

સંયુક્ત મોર્ફોલોજી : ઓ, માં, પૂર્વક

- ◆ **વાક્ય બંધારણ (Syntax)** : શબ્દોની યોગ્ય અર્થપૂર્ણ ગોઠવણી અથવા વ્યવસ્થાને વાક્ય બંધારણ કહેવાય (Syntax) છે. વાક્ય એ શબ્દોની નિયમાનુસારની કમબંધ વ્યવસ્થા છે.

દા.ત. 'શિક્ષકે બોર્ડ ઉપર લખ્યું.' સાચું વાક્ય

'ઉપર લખ્યું શિક્ષકે બોર્ડ' ખોટું વાક્ય.

જ્યારે શબ્દો યોગ્ય સ્થાને અને નિયમાનુસાર ન હોય ત્યારે વાક્યો ખોટાં સાબિત થાય છે. ભાષામાં વાક્ય બનાવવા માટે આગવી વ્યવસ્થા છે તેનું અનુસરણ કરવું જરૂરી છે. મોટાભાગની

ભારતીય ભાષાઓના વાક્યોનું બંધારણ SOV પ્રકારનું અને અંગ્રેજી ભાષાના વાક્યોનું બંધારણ SVO પ્રકારનું હોય છે.

દા.ત.	<u>Seema</u>	<u>killed</u>	<u>the rat.</u>	English
	S	V	O	
	કર્તા	ક્રિયાપદ	કર્મ	
	<u>સીમાએ</u>	<u>ઉંદરને</u>	<u>માર્યો.</u>	ગુજરાતી
	S	O	V	
	કર્તા	કર્મ	ક્રિયાપદ	
	<u>सीमा ने</u>	<u>चुहे को</u>	<u>मारा।</u>	हिन्दी
	S	O	V	
	कर्ता	कर्म	क्रियापद	

S - Subject - કર્તા / કર્તા

O - Object - કર્મ / કર્મ

V - Verb - ક્રિયાપદ / ક્રિયાપદ

- ◆ **અર્થ વ્યવસ્થા (Semantics) :** ભાષાના અર્થોનો અભ્યાસ. ભાષામાં વપરાતા ધ્વનિઓ, શબ્દો, વાક્યો તેના સંદર્ભો અને હાવભાવથી અર્થો દર્શાવે છે તે વ્યવસ્થાનો અભ્યાસ Semantics કહેવાય છે.

અર્થવ્યવસ્થાના અભ્યાસ ત્રણ સોપાનો છે.

પ્રથમ સોપાન : વાણીના ધ્વનિઓનું સોપાન - Phonological Level

દ્વિતીય સોપાન : શબ્દોનું સોપાન - Morphological Level

તૃતીય સોપાન : વાક્યોનું સોપાન - Syntactic Level

જ્યારે આપણે કોઈપણ વ્યક્તિની વાણી સાંભળીએ છીએ ત્યારે ધ્વનિઓ અથવા શબ્દો સાંભળીને અર્થો ગ્રહણ કરતાં નથી પરંતુ પુરા વાક્યોના અર્થો ગ્રહણ કરીએ છીએ. ક્યારેક એક ધ્વનિ અથવા એક શબ્દ આખા વાક્યનો અર્થ સમજાવી દે છે તો ક્યારેક ઘણા બધા શબ્દો પણ સંપૂર્ણ અર્થ સમજાવી શકતાં નથી.

ભાષાની અર્થ વ્યવસ્થા જુદા જુદા પાસાંઓનો અભ્યાસ કરે છે.

- ◆ સંકલ્પનાત્મક અર્થ : Conceptual meaning
- ◆ સાથે જોડાયેલ અર્થ : Associative meaning
- ◆ અર્થ નિર્ધારણ લક્ષણો : Semantic features
- ◆ શબ્દોના આંતરિક સંબંધો : Lexial Relations

શબ્દોના વિવિધ અર્થો અને આંતરિક સંબંધો :

- ◆ સમાનાર્થી શબ્દો
- ◆ વિરોધાર્થી શબ્દો
- ◆ એકાર્થી શબ્દો
- ◆ દ્વિઅર્થી શબ્દો

- ◆ **વ્યવહારશાસ્ત્ર (Pragmatics) :** “વ્યવહારશાસ્ત્ર એવી પ્રક્રિયાનો અભ્યાસ કરે છે જે સાંભળનારને કોણ, કોને, ક્યારે, કેવી રીતે, ક્યાં અને શું કહે છે તેનો વિશેષ ખ્યાલ આપે છે. અર્થાત્ તે ભાષાના ઉપયોગનો અભ્યાસ કરે છે.”

(Bates 1976, Bloom & Lahey 1978, Crystal 1987)

વ્યવહારશાસ્ત્ર ગર્ભિત અર્થોનો અભ્યાસ કરે છે. અર્થાત્ બોલાયેલા શબ્દોમાં સમાયેલા ન કહેલા શબ્દોના અર્થોનો અભ્યાસ કરે છે. આપણે ભાષાનો ઉપયોગ એટલી સહજતાથી કરીએ છીએ અને સમજી લઈએ છીએ કે વાક્યોના ગૂઢાર્થ સુધી પહોંચી શકાય છે. વક્તા અને શ્રોતાની વાતચીતમાં સંદર્ભો અને આશયો ભાષા દ્વારા વ્યક્ત થતા નથી તેને આત્મસાત્ કરવા પડે છે. વ્યવહારવાદ આ બાબતો સાથે સંકળાયેલ છે.

3.5

3.5.1 સામાન્ય સાંભળતા બાળકના વિકાસાત્મક સીમાચિહ્નો

સામાન્ય રીતે બાળક $1\frac{1}{2}$ વર્ષની ઉંમરે ભાષાના શબ્દોનો વાક્યો તરીકે ઉપયોગ કરે છે. જેમ કે, ‘પાણી’ અર્થાત્ ‘પાણી આપો’, અથવા ‘પાણી પીવું છે’ અથવા ‘જો, ત્યાં પાણી છે.’ આ તબક્કા પછી બાળક બે શબ્દોને જોડે છે અને વાક્ય બનાવતાં શીખે છે. ચાર વર્ષની ઉંમર સુધીમાં બાળક ભાષાના બંધારણ પર કાબુ મેળવે છે. બાળક શરૂઆતમાં ‘શું’ પ્રશ્નથી પ્રશ્નો પૂછવાની શરૂઆત કરે છે. પ્રત્યક્ષ પ્રશ્નો પછી બાળક ધીમે ધીમે ક્યાં? કેમ? કેવી રીતે? જેવા પરોક્ષ પ્રશ્નો તરફ આગળ વધે છે. બાળકને સ્વભાવ જીજ્ઞાસુ હોવાને કારણે તે અનેક પ્રશ્નો પૂછીને પોતાનો ભાષાવિકાસ કરે છે અને જ્ઞાન અર્જિત કરે છે. ત્રણ વર્ષની ઉંમર સુધીમાં બાળક વ્યવહારિક ભાષા શીખી લે છે. જન્મથી ત્રણ વર્ષ સુધીની ઉંમર બાળક માટે અતિ મહત્વની છે.

સ્ટર્ન એન્ડ સ્ટર્ન (1907)ના મતાનુસાર બાળકના જન્મની સાથે જ તેના ભાષાવિકાસની પ્રક્રિયા શરૂ થઈ જાય છે. બાળકનો પોતાનો અવાજ, જેમાં કોઈ અર્થ સમાયેલો હોય અથવા નહીં પરંતુ તે અવાજો બાળકના પ્રત્યાયન માટે હોય છે.

સ્ટર્ન (1924)ના મતાનુસાર ભાષા વિકાસના તબક્કા.

બાળકની ઉંમર	ભાષાવિકાસ
પ્રથમ તબક્કો જન્મથી 1 વર્ષ	આ તબક્કામાં બાળકનું વર્તન તપાસવામાં આવે છે. બાળકની પ્રતિક્રિયાઓને આધારે બાળકનો વિકાસ જોવામાં આવે છે. આ તબક્કામાં બાળકના ત્રણ વર્તનને આધારભૂત ગણવામાં આવે છે. 1. બાળકનું અનુકરણ 2. બાળકની પ્રાથમિક સમજ 3. બેલલિંગ
દ્વિતીય તબક્કો 1 થી વર્ષ	આ સમય દરમિયાન બાળક શબ્દો શીખે છે. બાળક શબ્દો દ્વારા આખા વાક્યનો વિચાર વ્યક્ત કરે છે. આ સમય દરમિયાન બાળક વાક્યનું બંધારણ શીખવાની શરૂઆત કરે છે.
તૃતીય તબક્કો થી 2 વર્ષ	આ સમય દરમિયાન બાળક સંજ્ઞાઓનો ખ્યાલ મેળવે છે. તે સમજે છે કે દરેક વસ્તુનું કંઈક નામ છે. શબ્દોને એકપછી એક બાળક જોડતું જાય છે. વસ્તુઓનાં નામ જાણવા પ્રશ્નો પૂછે છે. જ્ઞાનમાં વધારો કરતો જાય છે. નવા નવા શબ્દો શીખે છે. જેમાં સંજ્ઞા, ક્રિયાપદ મુખ્ય છે. સંબંધ સમજાતા અને ગુણવત્તા શીખે છે.
ચતુર્થ તબક્કો 2 થી વર્ષ	વાક્યોમાં કર્તા, કર્મ, ક્રિયાપદ ઉમેરતા જાય છે. આરોહ અવરોહની સમજ કેળવે છે. શબ્દક્રમ અને વાક્ય બંધારણની સમજ કેળવે છે. શબ્દક્રમ યોગ્ય ન લાગે ત્યારે વાક્યનો પ્રવાહ તોડીને ફરીથી બોલે છે. નવા નવા પ્રશ્ન પૂછવાની ક્રિયામાં સતત વધારો થાય છે.

પાંચમો તબક્કો	વાક્ય રચના શીખે છે. શબ્દોનો અન્ય માળખામાં નવા વાક્યોમાં ઉપયોગ કરવાનું
થી 3 વર્ષ	શરૂ કરે છે. નવા નવા શબ્દોનો વાક્યમાં ઉપયોગ કરતાં શીખે છે. વ્યાકરણ સંબંધી બાબતો શીખે છે. પ્રસંગોચિત અને આકસ્મિક બાબતો વિશે પ્રશ્નો પૂછે છે. આ તબક્કામાં બાળક વ્યાકરણશુદ્ધ ભાષા શીખે છે. આ તબક્કે બાળક લગભગ બધા જ મૂળભૂત વાક્યો શીખી જાય છે.

3.5.2 ભાષા અને પ્રત્યાયન પર અસર કરનારા પરિબળો

શ્રવણમંદ બાળકોની ભાષાવિકાસ પર અને પ્રત્યાયન કૌશલ્ય પર કેટલાંક પરિબળો અસર કરતા હોય છે. તે પરિબળોને તપાસીએ.

1. દાકતરી પરિબળો (Clinical Factors)

◆ શ્રવણમંદતાની ડિગ્રી અને પ્રકાર

શ્રવણમંદતાની ડિગ્રી	શ્રવણમંદતાનું પ્રમાણ (dbHL)
સામાન્ય શ્રવણમંદતા	- 10 થી 25
માઈલ્ડ શ્રવણમંદતા	26 થી 40
મોડરેટ શ્રવણમંદતા	41 થી 55
મોડરેટલી સિવિયર શ્રવણમંદતા	56 થી 70
સિવિયર શ્રવણમંદતા	71 થી 90
પ્રોફાઉન્ડ શ્રવણમંદતા	90 થી વધારે

શ્રવણમંદતાના પ્રકાર :

— કંડકટીવ હિયરિંગ લોસ

— સેન્સરી-ન્યુરલ હિયરિંગ લોસ

— મિક્સડ હિયરિંગ લોસ

બાળકની શ્રવણમંદતાની ડિગ્રી અને પ્રકાર તેના ભાષાવિકાસ અને પ્રત્યાયન કૌશલ્ય પર સીધી અસર કરે છે. જેમ કે આપણે સૌ જાણીએ છીએ કે આપણે જે ભાષાના સતત સંપર્કમાં રહીએ અર્થાત્ સાંભળીએ તે ભાષા ગ્રહણ કરીએ. તે જ રીતે બાળક જે ભાષા સાંભળે તે ભાષા ગ્રહણ કરે પરંતુ જ્યારે બાળકનું સાંભળવું ખામીયુક્ત હોય ત્યારે બાળક પૂરેપૂરી ભાષા ન સાંભળી શકવાને કારણે ભાષા પ્રાપ્ત કરી શકતું નથી. બાળકની શ્રવણની ખામી સીધેસીધી તેના ભાષાવિકાસ પર ગ્રહણક્ષમ ભાષા પર અસર કરે છે. બાળકના શ્રવણમંદતાનું પ્રમાણ જેટલું વધારે તેટલી તેની ભાષા વધુને વધુ નબળી બનતી જશે. બાળકો ગ્રહણક્ષમ ભાષાને આધારે પ્રત્યાયન કરવાની શરૂઆત કરે છે. પરંતુ શ્રવણમંદ બાળકોમાં આ સાહજિકતા ખલેલરૂપ હોય છે. એક સામાન્ય નિયમ જોતાં આપણને જણાશે કે શ્રવણમંદ વધારે — ભાષાવિકાસ ઓછો મૌખિક પ્રત્યાયન ઓછું.

શ્રવણમંદતાની શરૂઆતની ઉંમર :

બાળકનો ભાષા અને પ્રત્યાયનનો વિકાસ બાળકની શ્રવણમંદતાની શરૂઆત સાથે જોડાયેલ છે. આને આપણે બે રીતે તપાસીશું.

1. જન્મજાત શ્રવણમંદતા

2. પ્રાપ્ત થયેલ શ્રવણમંદતા.

બાળકની બહેરાશ જો જન્મજાત હોય તો તે બાળકે જન્મની સાથે ભાષા સાંભળેલી હોતી નથી તેથી આ બાળકોના ભાષાવિકાસ મોડો જોવા મળશે.

પ્રાપ્ત થયેલ શ્રવણમંદતાવાળા બાળકોનો વિકાસ તપાસવા માટે તેને કઈ ઉંમરે આ ખોટ આવી તે તપાસવું જરૂરી છે. તેના બે ભાગ કરી શકાય.

(અ) ભાષાપ્રાપ્તિ પહેલાંની શ્રવણમંદતા (બ) ભાષા પ્રાપ્તિ પછીની શ્રવણમંદતા

જો બાળકની ૩ વર્ષની ઉંમર પછી શ્રવણમંદતા પ્રાપ્ત થઈ હશે તો તે બાળકની ભાષા અને પ્રત્યાયન કૌશલ્યનો વિકાસ સામાન્ય કરતાં સૌથી નજીક હશે.

જો બાળકની ઉંમર ૩ વર્ષની થાય તેના પહેલાં શ્રવણમંદતા પ્રાપ્ત થઈ હશે તો તે બાળકનો ભાષા વિકાસ અને પ્રત્યાયનમાં ખામી જોવા મળશે.

બાળક ૩ વર્ષની ઉંમર સુધીમાં ભાષા પ્રાપ્ત કરતું હોવાથી ૩ વર્ષ પછી જો તેને શ્રવણમંદતા પ્રાપ્ત થાય તો તેને ભાષા પ્રાપ્તિ પછીની શ્રવણમંદતા કહેવાય. આનાથી ઉલટું જો ૩ વર્ષ પહેલાં શ્રવણમંદતા પ્રાપ્ત થાય તો ભાષા પ્રાપ્તિ પહેલાંની શ્રવણમંદતા કહેવાય.

શ્રવણમંદતાની ઓળખની ઉંમર :

કેટલીક વાર માતા-પિતાને બાળકની બહેરાશ વિશે ઝડપથી સમજણ પડતી નથી કારણ કે, બહેરાશ દેખીતી રીતે જોઈ શકાય તેવી ખામી નથી. બાળકના ભાષાવિકાસને અને પ્રત્યાયનને તપાસવા માટે બાળકની બહેરાશનું નિદાન ક્યારે થયું? બાળકને બહેરાશ છે તે વાત સ્પષ્ટ ક્યારે થઈ? આ પ્રશ્નોના જવાબ અતિ મહત્ત્વ ધરાવે છે. જો નિદાન વહેલું થયું હશે તો ભાષાવિકાસ માટેનું કાર્ય પણ વહેલું ચાલુ થઈ શકે.

હસ્તક્ષેપન :

બાળકની બહેરાશનું નિદાન થતાંની સાથે જ બાળકના વિકાસ માટેની કામગીરી શરૂ થઈ જવી જોઈએ. જેટલી નાની ઉંમરે નિદાન થાય તેટલી નાની ઉંમરથી જો હસ્તક્ષેપન શરૂ થાય તો બાળકનો ભાષા વિકાસ સામાન્યથી નજીક જોવા મળશે. જે બાળકોનું નિદાન મોડું થશે અને હસ્તક્ષેપનમાં વિલંબ થશે તો બાળકની ભાષા અને પ્રત્યાયનમાં પણ નબળાઈ જોવા મળશે.

શ્રવણયંત્રથી મળતા ફાયદા :

બાળકને જે ઉંમરે શ્રવણયંત્ર પહેરાવવામાં આવે તે મહત્ત્વની છે. આપણે આગળ જોયું તેમ જો બાળકને ૩ વર્ષની ઉંમર પહેલાં શ્રવણયંત્ર આપવામાં આવે તો બાળકની ભાષા સારી હોઈ શકે અને જો ૩ વર્ષ પછી શ્રવણયંત્ર આપવામાં આવે તો જેટલી ઉંમર વધારે તેટલી ભાષા ઓછી. બાળકને શ્રવણયંત્ર આપવામાં આવે પછી તેનો ભાષાવિકાસ તપાસવો હોય તો નીચેના ઘટકો ધ્યાનમાં રાખવા જોઈએ.

(અ) શ્રવણયંત્રની અનુરૂપતા

(બ) શ્રવણયંત્રનો પ્રકાર

(ક) શ્રવણયંત્રના ઉપયોગની અવધિ

બાળકની જ્ઞાનાત્મક ક્ષમતા :

બાળકનો વિકાસ તેની બુદ્ધિશક્તિ પર આધારિત છે. જો બાળકની બૌદ્ધિકક્ષમતા ખૂબ સરસ હશે તો તે બધા અવરોધો પાર કરીને વિકાસ તરફ ગતિ કરશે. કારણ કે, ભાષા માનવીનું બૌદ્ધિક કાર્ય છે તેથી બાળકની ભાષા અને પ્રત્યાયનના વિકાસને બાળકની બુદ્ધિ સાથે જોડવામાં આવે છે.

વધારાની ખામીની હાજરી :

જો બાળકમાં શ્રવણમંદતાની સાથે સાથે બીજી કોઈપણ વધારાની ખામી પણ હોય તો તે બાળકનો ભાષાવિકાસ અને પ્રત્યાયન ખૂબ જ નબળું જોવા મળશે.

દા.ત. શ્રવણમંદતા + દૃષ્ટીહિનતા

શ્રવણમંદતા + મંદબુદ્ધિ

શ્રવણમંદતા + સ્વલિનતા વગેરે.

2. કૌટુંબિક પરિબળો

- ◆ **પરિવારનું વલણ :** બાળકની શ્રવણમંદતા તરફ તેના પરિવારનું વલણ જો હકારાત્મક હશે તો બાળકનો વિકાસ યોગ્ય રીતે થઈ શકશે પરંતુ જો પરિવાર બાળકની ખામીનો યોગ્ય સ્વીકાર નહીં કરે અને નકારાત્મક વલણ અપનાવશે તો બાળકના વિકાસ પર વિપરીત અસર જોવા મળશે.

- ◆ **હસ્તક્ષેપન કાર્યક્રમમાં પરિવારનું યોગદાન :** બાળકને સારા હસ્તક્ષેપન કાર્યક્રમમાં પ્રવેશ અપાવવો તે પરિવારની જવાબદારી છે. પરંતુ માત્ર આટલી જ જવાબદારી નથી. આ કાર્ય કરતાંની સાથે જ પરિવારે બાળકના વિકાસમાં પોતાનો ફાળો આપવાની શરૂઆત કરી દેવી જોઈએ. જે પરિવાર હસ્તક્ષેપન કાર્યક્રમમાં સક્રિય ભૂમિકા ભજવશે. પોતાનું યોગદાન આપશે. તે પરિવારના બાળકનો વિકાસ જોઈ શકાશે.
- ◆ **આર્થિક-સામાજિક મોભો :** બાળકના વિકાસમાં પરિવારનો મોભો નડતરરૂપ ન હોવો જોઈએ. પરિવારનો સામાજિક મોભો જેવો પણ હોય જો બાળકમાં આત્મવિશ્વાસ જગાડી શકે તો જ બાળકનો યોગ્ય વિકાસ જોવા મળે. સમાજમાં ખૂબ સારો મોભો ધરાવતા પરિવારમાં શ્રવણમંદ બાળકોને બે અલગ-અલગ વર્તનનો સામનો કરવો પડે છે. જો મોભાની અસર હેઠળ બાળક અસ્વિકૃતીનો ભોગ બને અથવા મોભાની અસરથી ન હોય તો વધારાનો આત્મવિશ્વાસ કેળવે તે બન્ને પરિસ્થિતિ બાળકના વિકાસને રૂંધે છે. માટે પરિવાર તરફથી બાળકને માત્ર હકારાત્મક અને પ્રોત્સાહક પ્રેરણાદાયક સહયોગ મળે તે આવકાર્ય છે.
- ◆ **શૈક્ષણિક સ્તર :** બાળકના સર્વાંગી વિકાસમાં તેનાં માતા-પિતાનું યોગદાન નકારી શકાય નહીં. જો વાલીઓ પોતે શૈક્ષણિક રીતે સક્ષમ હશે તો તેઓ બાળકને શાળા સુધી પહોંચાડવામાં વિલંબ નહીં કરે. બાળકની ભાષા, વાણી, પ્રત્યાયન, વર્તન દરેક પાસાઓમાં તેના પરિવારની છબી દેખાય છે માટે બાળકના વિકાસ માટે આ એક પાયારૂપ પરિબળ છે.
- ◆ **વાલીઓની અપેક્ષા :** સામાન્ય રીતે જોવામાં આવ્યું છે કે બાળક શ્રવણમંદ હોવાને કારણે વાલીઓ એની ગણતરી જ નથી કરતાં. તેમના મતે બાળક કંઈપણ કરવાને લાયક જ નથી અર્થાત્ તેઓ બાળક પાસે કંઈ જ અપેક્ષા રાખતા નથી. બીજી તરફ કેટલાંક વાલીઓ બાળકની ખામીને નજરઅંદાજ કરે છે અને બાળક પાસે ખૂબ વધારે અપેક્ષાઓ બાંધી બેસે છે. બાળકના વિકાસ માટે આ બન્ને પરિસ્થિતિ અસામાન્ય છે. આ બન્ને પરિસ્થિતિમાં બાળકનો વિકાસ અને ભવિષ્ય રૂંધાય છે માટે બાળક પાસે તેની ક્ષમતા અનુસારની અપેક્ષાઓ રાખવી હિતાવહ છે.

3. સાધનસામગ્રી અને બાંધકામને લગતાં પરિબળો

- ◆ **હસ્તક્ષેપન અને નિદાન માટેની સુવિધાઓની ઉપલબ્ધતા :** ભારત જેવા ગ્રામ્યપ્રધાન દેશમાં જ્યાં વસ્તીવિસ્ફોટ સૌથી મોટી સમસ્યા છે અથવા સમસ્યાઓનું મૂળ છે ત્યારે પ્રત્યેક શ્રવણમંદ બાળકને નિદાન અને હસ્તક્ષેપનની સુવિધા ઉપલબ્ધ થવી એક મોટો પ્રશ્ન છે. જ્યારે બાળકો આવી સુવિધાઓ ઉપલબ્ધ જ નથી કરી શકતા ત્યારે બાળકોનો વિકાસ રૂંધાય તે સ્વાભાવિક છે. જે બાળકો શહેરી વિસ્તારોમાં છે તે બાળકોને વહેલા નિદાન અને હસ્તક્ષેપનની સુવિધા મળે છે અને તેનો વિકાસ પણ થાય છે. બાળકની ભાષા સારી બને અને બાળક આત્મવિશ્વાસથી પ્રત્યાન કરતો થાય તે માટે આ સુવિધા આવશ્યક છે.
- ◆ **શાળાનો પ્રકાર :** હાલમાં શ્રવણમંદ બાળકો માટે જુદા જુદા પ્રકારની શાળાઓ અસ્તિત્વમાં છે. જેમ કે, વિશેષ વિદ્યાલયો, સંમિલિત શાળાઓ, ખાનગી શાળાઓ, પ્રવાસી શિક્ષકવાળી શાળાઓ (એસ.એસ.એ. સાથે જોડાયેલ શાળાઓ), ડે સ્કૂલ, હોસ્ટેલ વગેરે. દરેક બાળકની વ્યક્તિગત જરૂરિયાતોને ઓળખવી અને તેને પૂરી કરવા માટે પર્યાપ્ત જોગવાઈઓ કરવી તે વ્યક્તિ માત્રની નૈતિક ફરજ છે. બાળકનું શિક્ષણ શાળા પર આધારિત છે તેથી બાળક શાળાના કયા પ્રકાર સાથે સંકળાયેલ છે તે તેના વિકાસને અસર કરે છે. આમ, બાળકના ભાષાવિકાસ અને પ્રત્યાયન કૌશલ્યના વિકાસ પર જુદા જુદા પરિબળોની અસર જોવા મળે છે.

3.6

3.6.1 ભાષા અને પ્રત્યાયનની આકારણી

સામાન્ય રીતે શ્રવણમંદ બાળકોના શિક્ષકને આ પ્રશ્નો હંમેશા સતાવે છે કે ભાષા શિક્ષણની અરૂઆત ક્યાંથી કરવી તે કેવી રીતે જાણી શકાય? શ્રવણમંદ બાળકોને ભાષામાં શું શીખવવું જોઈએ? બાળકોને ભાષા શીખવવાની શરૂઆત ક્યારે, કેવી રીતે અને ક્યાંથી કરું?

શાળાઓમાં ઔપચારિક રૂપે ભાષાશાસ્ત્રીઓ કે ભાષાના તજજ્ઞોની નિમણૂક થયેલી હોતી નથી. આ પરિસ્થિતિમાં શ્રવણમંદ બાળકોના વર્ગશિક્ષકની જવાબદારી બને છે કે પોતાના વર્ગના બાળકોનું

ભાષા મૂલ્યાંકન કરે. ભાષાની પ્રગતિ અર્થે ઉદ્દેશ્યો નક્કી કરે અને બાળકોના ભાષાવિકાસ તરફ ગતિ કરે.

વિદ્યાર્થીઓની ભાષાકીય ક્ષમતા, કાર્યશીલતા અને અભિવ્યક્તિનું સ્તર જાણવું એ ભાષા મૂલ્યાંકનનો સામાન્ય ઉદ્દેશ્ય છે. આ જાણકારી દ્વારા શિક્ષક બાળકની ભાષાક્ષમતામાં વધારો કરી શકે અને તેને વ્યવસ્થિત ઓપ આપી શકે. બાળકને સર્જનાત્મક રીતે બીજા ચરણ તરફ આગળ ધપાવી શકે.

આ હેતુ સિદ્ધ કરવા માટે બાળકનું (કોમ્પ્રીહેન્સન) સમજશક્તિ અને (પ્રોડક્શન) ઉત્પાદન બન્નેનું મૂલ્યાંકન અનિવાર્ય છે. જો બેમાંથી એક જ પાસું તપાસવામાં આવે તો બાળકની ભાષાક્ષમતાનું અપૂર્ણ ચિત્ર સામે આવશે. સંપૂર્ણ ભાષા પ્રણાલી અંતર્ગત બાળકની પ્રગતિ તરફ મૂલ્યાંકન દિશાસૂચન કરે છે. બાળકની ભાષાકીય કાર્યશીલતાના માપદંડો ઘણા છે.

- જેમ કે :
- લાંબા વાક્યો બોલવાની શક્તિ
 - વિવિધ પ્રકારના શબ્દોના ઉપયોગની તીવ્રતા
 - રૂપવિજ્ઞાનનો વિકાસ
 - શબ્દોને રૂપાંતરિત કરવાની આવડત / કળા
 - ક્રિયા અને સંજ્ઞાનો ગુણોત્તર

ઉપરોક્ત માપદંડો બાળકની ભાષા પ્રાપ્તિની પ્રગતિ તપાસવા માટે સુસંગત છે.

3.6.2 ચિત્ર કસોટી

બાળકની ભાષાકીય ઉપલબ્ધિઓ તપાસવા માટે એક ચિત્ર કસોટી જોઈશું. આ કસોટીમાં બાળકની સામે 10 થી 15 ચિત્રો મૂકવામાં આવે છે. બાળકને એક પછી એક ચિત્ર બતાવીને તેની મૌખિક અથવા સાંકેતિક પ્રતિક્રિયા નોંધવામાં આવે છે. બાળક ચિત્ર જોઈને શું કહેવાનો પ્રયત્ન કરે છે તેની નોંધ લેવી આવશ્યક છે. નીચે ચિત્ર કસોટીનો નમૂનો આપેલ છે.

ચિત્ર	બાળકની પ્રતિક્રિયા	સંદર્ભોની જાણકારી સાથેનું અર્થઘટન
સસલું	ઘર	મારા ઘરે સસલું છે.
બતક	બતક	સાચી સંજ્ઞા/નામનો ઉપયોગ
છોકરો સ્કાઉટ	કેમ્પ	હું કેમ્પમાં ગયો હતો.
કૂતરો	કૂતરો	નામ / સંજ્ઞાનો ઉપયોગ
બાળક	નાનું	બાળક નાનું છે.
કેક	પાર્ટી	જન્મદિવસની પાર્ટી હતી.
કેક	ખાધી	મેં કેક ખાધી હતી./ભાવે છે.
સહાધ્યાયી	બીમાર	દીપક બીમાર છે.
પાણી (તળાવ)	તરવું	મને તરવાનું ગમે છે. / હું તરવા જાઉં છું.
ઘર	ઘર	નામ
વિમાન	વિમાન	નામ

ઉપર દર્શાવેલ ચિત્ર કસોટી દ્વારા બાળકની ભાષાના નમૂના એકત્રિત કરીને તેના પરથી બાળકની ભાષાનો ખ્યાલ મેળવી શકાય છે.

3.6.3 ભાષા અને પ્રત્યાયન કૌશલ્યનું રેખાચિત્ર

- ◆ વર્ગના બધા બાળકો સામાન્ય રીતે જાણતા હોય તેવા શબ્દોની નોંધ કરો.
- ◆ આ શબ્દોને વર્ગીકૃત કરો જેમ કે સંજ્ઞા, ક્રિયા, વિશેષણ વગેરે.
- ◆ આ શબ્દોને બાળકો સારી રીતે સમજે છે અને ઉપયોગ પણ કરે છે તે માટે R અને E નો ઉપયોગ કરો.

- ◆ બધિર બાળકોનાં સંદર્ભે શબ્દોનો ઉપયોગ નોંધવા માટે V અને M નો ઉપયોગ કરો.

R = Reception - સમજે છે.

E = Expression - ઉપયોગ કરે છે.

V = Verbal - બોલીને ઉપયોગ કરે છે.

M = Manual - ઈશારા / સંકેતોનો ઉપયોગ કરે છે.

આ રીતે રેખાચિત્ર બનાવવાથી બાળકની ભાષાને અને પ્રત્યાયનનો ચિતાર મળી શકશે.

મૂળભૂત ભાષાનું રેખાચિત્ર

સંજ્ઞા	M		V	
	R	E	R	E
મમ્મી				
પપ્પા				
આંખ				
કાન				
—				
—				
—				
—				
ક્રિયા	M		V	
	R	E	R	E
રૂંડે છે				
હસે છે				
ખાય છે				
—				
—				
—				
—				
વિશેષણ	M		V	
	R	E	R	E
મોટું				
લાલ				
—				
—				
—				
નામયોગી	M		V	
	R	E	R	E
બહાર				
પાસે				
—				
—				

- ◆ બાળકો જે શબ્દોનો ઉપયોગ કરે છે તે બધાં શબ્દોનો સમાવેશ કરો.
- ◆ બાળકોની પ્રતિક્રિયા સમજવા માટે નીચે જણાવેલ કોષ્ટકનો માપદંડ તરીકે ઉપયોગ કરો.
- ◆ બાળકનો માપદંડ તરીકે ઉપયોગ કરો.
- ◆ બાળકની ઉંમર અને પ્રતિક્રિયાને સરખાવો.

3.6.4 પ્રત્યાયન અને ભાષા રેખાચિત્રનું અંદાજિત કોષ્ટક

ઉંમર	ભાષા અને પ્રત્યાયન
0 થી 1 વર્ષ	<ul style="list-style-type: none"> ◆ હસવું અને બેબલિંગ કરવું. ◆ નામ અને પ્રતિક્રિયા અને ના..... ના..... અવાજો. ◆ સરળ સૂચનાઓનું અનુસરણ
1 થી 2 વર્ષ	<ul style="list-style-type: none"> ◆ અર્થપૂર્ણ શબ્દો આપવા ◆ શરીરના ભાગોને નામથી ઓળખવા ◆ જાણીતી વસ્તુઓને નામથી ઓળખવી
2 થી 3 વર્ષ	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 50થી વધારે શબ્દભંડોળ ◆ આખા નામ આપવા ◆ રંગો ઓળખવાં ◆ લગભગ બધા જ સામાન્ય ચિત્રોને નામથી ઓળખવા. ◆ સામાન્ય રીતે ઉપયોગી વસ્તુઓના ઉપયોગ જણાવો. ◆ બ્લોક/બોલ જેવી વસ્તુઓનો ઉપયોગ ◆ 3 પરિમાણીય સૂચનાઓ / આજ્ઞાઓનું અનુસરણ ◆ પ્રત્યક્ષ વાક્યો સમજે ◆ “કૂતરો સસલાનો પીછો કરે છે.” ◆ કર્મણી વાક્યો ન સમજે. ◆ “કૂતરા દ્વારા સસલાનો પીછો કરાયો.” ◆ બહુવચનનો ઉપયોગ કરે. ◆ 3 અંકોનું પુનરાવર્તન કરે.
3 થી 4 વર્ષ	<ul style="list-style-type: none"> ◆ બધા રંગો ઓળખે. ◆ 10 અને તેથી વધારે ગણતરી કરે. ◆ અનુભવોનું અનુસંધાન કરે. ◆ જોડકણાં બોલે. ◆ નિર્માણનો તફાવત સમજે. લીસું - ખરબચડું
4 થી 5 વર્ષ	<ul style="list-style-type: none"> ◆ નામ જાણે ◆ શરીરનાં મહત્વનાં અવયવો અને કાર્યો જણાવે. ◆ સંજ્ઞાઓ અને વિરોધી શબ્દો કહી શકે. ◆ જ્ઞાનેન્દ્રિયોના કાર્યો જણાવે / બતાવે / સમજે. ◆ એક મિનિટમાં લગભગ 6 પ્રાણીઓના નામ કહે.
5 થી 6 વર્ષ	<ul style="list-style-type: none"> ◆ તુલનાત્મક વાક્યો સમજે. ◆ સરવાળા-બાદબાદી કરે. ◆ સમય સાથે પ્રવૃત્તિઓને જોડે. ◆ 4-5 અંકોનું પુનરાવર્તન કરે. ◆ જો શીખવ્યું હોય તો સમનામું જણાવે.

3.6.5 મૌખિક પ્રત્યાયન માટે રેટિંગ સ્કેલ (Rating scale)

વાણી મૂલ્યાંકનનો એકમ-1

- વાણી સંપૂર્ણપણે બુદ્ધિગમ્ય નથી. _____ 1
- વાણી સમજવા માટે અતિશય કઠિન. _____ 2
- સાંભળનાર મુશ્કેલીથી અંશતઃ સંદેશ સમજી શકે. _____ 3
- થોડાં શબ્દો અથવા પદો સિવાય વાણી બુદ્ધિગમ્ય છે. _____ 4
- વાણી સંપૂર્ણપણે બુદ્ધિગમ્ય છે. _____ 5

આ એકમનો આ રીતે ઉપયોગ થાય.

નામ	1	2	3	4	5
સીમા					
જ્યોતિ					
તરલ					
રાજુ					
વિજય					
કોમલ					
રમેશ					

વાણી મૂલ્યાંકનનો એકમ-2 ટકાવારી પ્રમાણે

વાણી સંપૂર્ણપણે બુદ્ધિગમ્ય છે.	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
નામ										
સીમા										

વાણી મૂલ્યાંકનનો એકમ-3 વર્ણનાત્મક સ્કેલ

અંકન	વર્ણન
6	શ્રવણમંદોની વાણીની જાણકારી ન હોય તે લોકો માટે પણ વાણી લગભગ હંમેશા બુદ્ધિગમ્ય હોય
5	શ્રવણમંદોની વાણી સમજવામાં અનુભવી લોકો સામાન્ય રીતે સમજી શકે. કેટલીકવાર બીજા લોકો પણ સમજે.
4	શ્રવણમંદોની વાણી સમજવામાં અનુભવી અને જાણીતા લોકો ક્યારેક જ સમજી શકે તેવી વાણી જે બીજા લોકો કદાચ જ સમજી શકે.
3	શ્રવણમંદોની વાણી સમજવામાં અનુભવી અને અજાણ્યા લોકો પણ ન સમજી શકે તેવી વાણી.
2	બુદ્ધિગમ્ય રીતે બોલવામાં અસમર્થતા
1	અંકન કરી શકાય તેમ નથી. કારણ

3.6.6 મૂલ્યાંકન માટે અગત્યના મુદ્દા

- ◆ પૂછાયેલ પ્રશ્નનો જવાબ જો સંદર્ભ બહારનો હોય અથવા અયોગ્ય હોય તેવી પરિસ્થિતિમાં પ્રશ્નનું પુનરાવર્તન કરો અથવા પ્રશ્ન બીજી રીતે પૂછો. બાળક પ્રશ્ન સમજે તે માટે ચોક્કસાઈ રાખો.
- ◆ વાક્યોની વચ્ચે વિરામ લો. બાળક સમજે છે તે તપાસો. સૂચના આપ્યા પછી બાળકને પૂછો તમારે શું કરવાનું છે ?

- ◆ બાળકોને સમજ પડી નથી તે જણાવવા માટે પ્રેરિત કરો. ક્યારેક બાળકો માટે આમ કહેવું શરમજનક હોય છે. આવા પ્રશ્નોને ખૂબ જ સાવધાનીપૂર્વક હલ કરવા જોઈએ અને બાળકોને હંમેશા હકારાત્મક અને પ્રેરણાદાયક વાતાવરણ આપવું જોઈએ.
- ◆ કેટલાંક શબ્દોનું વાણી વાંચન અઘરું હોય છે. જે હોઠનાં હલન-ચલન પરથી સ્પષ્ટ થઈ શકતું નથી. જેમ કે પેન/બેન, સડસઠ/અડસઠ, પચ્ચીસ/પાંત્રીસ વગેરે.
આવી પરિસ્થિતિ પર ધ્યાન કેન્દ્રિત કરીને શિક્ષકે સભાનતાથી શબ્દોનું પુનરાવર્તન કરીને મૂલ્યાંકન કરવું જોઈએ.
- ◆ માત્ર શબ્દો અથવા ખૂબ લાંબા સંકુલ વાક્યો સમજવામાં અઘરા હોય છે. તેની તુલનામાં જો નાના-નાના સરળ વાક્યોનો ઉપયોગ કરવામાં આવે તો તેના અર્થો ગ્રહણ કરવા સરળ બની જાય છે. બોલાયેલા વાક્યો સમજવાની વધુ સારી તક આપવા માટે શ્રવણમંદ બાળકો સાથે સામાન્ય રીતે નાના / સાદા વાક્યોનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ.
- ◆ બાળકના શૈક્ષણિક અનુભવોને ધ્યાનમાં રાખીને બાળકોનું સંદર્ભાત્મક મૂલ્યાંકન થાય તો બાળકોને સારા અંકનની તકો ઉપલબ્ધ કરાવી શકાય.
- ◆ કેટલીકવાર બાળકો પ્રશ્ન સમજ્યા વગર માત્ર માર્થું હલાવ્યાં કરે છે. આ પરિસ્થિતિમાં બાળકોને મુક્ત અંત વાળા પ્રશ્નો (Open Ended Question) પૂછવા જોઈએ જેથી બાળક પોતાની સમજણ મુજબનો જવાબ આપી શકે. આ પ્રકારના પ્રશ્નો બાળકના ધ્યાન કેન્દ્રિકરણ માટે તથા ભાષા દ્વારા વિચારોની અભિવ્યક્તિ માટે પણ યોગ્ય છે.
- ◆ પ્રશ્નોનો યોગ્ય જવાબ મેળવવા માટે પ્રશ્ન પૂછ્યા પછી સામાન્ય સમય આપવો જરૂરી છે. બાળક પ્રશ્ન સમજે અને તેના માટે યોગ્ય જવાબની ગોઠવણ કરે તેટલી પ્રક્રિયા પૂરતો સમય જરૂરી છે.

3.7 શૈક્ષણિક જરૂરિયાતોની ઓળખ

શિક્ષણના કોઈપણ આયોજનમાં બાળકનાં વર્તમાન સ્તરનો સમાવેશ કરવો આવશ્યક છે. સાથે-સાથે વાર્ષિક અને વચગાળાના લક્ષ્યોની નોંધ અતિ આવશ્યક છે. માસિક / ત્રિમાસિક / છ માસિક / વાર્ષિક આકારણી થઈ શકે. આકારણીના પરિણામ પરથી બાળકોની શૈક્ષણિક જરૂરિયાતોની ઓળખ થાય છે અને આગળનું આયોજન શક્ય બને છે. શ્રવણમંદ બાળકોના ભાષાવિકાસ માટેનું આયોજન અને મૂલ્યાંકન એક ખૂબ જ મહત્વનું અને જરૂરી કાર્ય છે. તે માટે શિક્ષક પાસે ભાષાનું સ્વરૂપ, લક્ષણ, બંધારણ, વ્યાકરણ વગેરે દરેક પાસાનું ઊંડું જ્ઞાન હોવું જરૂરી છે. અર્થાત્ શ્રવણમંદ બાળકોના શિક્ષકો પાસે આવી ભાષાદક્ષતા મૂલ્યાંકન, આયોજન અને જરૂરિયાતોની ઓળખ માટેની સમર્થતા છે તેમ કહી શકાય.

બાળકની જરૂરિયાત જાણવા માટેનું પ્રથમ પગથિયું મૂલ્યાંકન છે. બાળકનું મૂલ્યાંકન ધોરણાત્મક કસોટીઓ દ્વારા અથવા TMT દ્વારા શક્ય બને છે.

ધોરણાત્મક કસોટીઓ ભાષાના અલગ-અલગ પાસાઓની આકારણી કરે છે. જેમ કે

- ◆ Auditory Comprehantion - સાંભળીને સમજવું.
- ◆ Syntactic Development - વાક્ય બંધારણનો વિકાસ
- ◆ Morphemic Understanding - શબ્દ સ્વરૂપની સમજ
- ◆ Vocabulary - શબ્દભંડોળ

આ કસોટીઓ નિયમાધારિત હોવાથી અને ભાષાનો સંપૂર્ણ મૂલ્યાંકન ન કરતી હોવાથી બાળકની ભાષાના વ્યવહારું ઉપયોગની તપાસ કરતી નથી.

8 થી 10 વર્ષના શ્રવણમંદ બાળકોની ભાષામાં વાક્ય બંધારણનો વિકાસ તપાસવા માટે Quigley (1976) એ એક કસોટી બનાવી જે પ્રખ્યાત છે.

‘Test of Syntactic Ability (TSA)’ આ કસોટી દ્વારા બાળકની ભાષામાં જુદા જુદા વાક્યોનું બંધારણ તપાસી શકાય છે. આ કસોટીનો હેતુ સંશોધન માટેનો નહીં કે વર્ગખંડની પરિસ્થિતિમાં બાળકની ભાષાનો ઉપયોગ તપાસવો. આ કસોટીના મહત્વનાં પાસા નીચે મુજબ છે.

- ◆ નકારાત્મક વાક્યો
- ◆ વાક્યોમાં સયોજકોનો ઉપયોગ
- ◆ વાક્યમાં શબ્દોનું સ્થાન અને આંતરિક સંબંધ
- ◆ પ્રશ્નોનું બંધારણ
- ◆ ક્રિયાપદના યોગ્ય સ્વરૂપનો ઉપયોગ

સમાન અર્થવાળા વાક્યોની સમજ તપાસવા માટે Quigley એ વાક્ય સમૂહોની શૈલી અપનાવી.
દા.ત.

જહોન તેની બાઈક ચલાવે છે, જુલી તેની બાઈક ચલાવે છે.

જહોન અને જુલી તેની બાઈક ચલાવે છે.

જહોન અને જુલી એક બાઈક ચલાવે છે.

જહોન અને જુલી પોતપોતાની બાઈક ચલાવે છે.

આવા સમાનાર્થી વાક્યસમૂહોમાંથી બાળકે એકસરખા અર્થવાળા વાક્યો શોધવાના હોય છે. આ શૈલી બાળકની વાક્યબંધારણ સમજવાની ક્ષમતા છતી કરે છે. Quigley અનુસાર શ્રવણમંદ બાળકો જ્યારે બે શબ્દો અથવા 3 શબ્દો અથવા વાક્યાંશો કે પદોની ઉપયોગિતાની કસોટીમાં સફળ થાય ત્યારબાદ તેના જાણીતા શબ્દોનો ઉપયોગ કરીને વાક્યસમૂહો તૈયાર કરવા જોઈએ જેથી બાળકની વાક્યરચના વિષયક સમજણ તપાસી શકાય.

Bloom (1974)ના મંતવ્ય અનુસાર ભાષા ગ્રહણક્ષમતા તપાસવા માટે વાક્યનું અનુકરણ તપાસવું જરૂરી છે. બાળક નવા વાક્યોનું ઉત્પાદન કરે તે પહેલાં સાચા વાક્યોનું યોગ્ય અનુકરણ કરે તે જરૂરી છે. તેમણે જણાવેલ શૈલી પ્રમાણે બાળકની સામે થોડાં વાક્યો લાવવામાં આવે છે. બાળકે તે વાક્યોનું પુનરાવર્તન કરવાનું હોય છે. આ શૈલીમાં Auditory Visual modeનો ઉપયોગ થાય છે. આ કસોટીના પરિણામો બાળકની જરૂરિયાતોની ઓળખ કરીને આયોજન કરવામાં મદદરૂપ થાય છે.

કસોટીના વાક્યો	બાળકની પ્રતિક્રિયા
1. બાળકે એક પક્ષી જોયું. (4 શબ્દો)	બાળકે એક પક્ષી જોયું (4 શબ્દો)
2. એક છોકરો ગાંધીજી વિશે ચોપડી વાંચે છે. (7 શબ્દો)	એક છોકરો ગાંધીજી ચોપડી વાંચે છે. (6 શબ્દો)
3. એક અઠવાડિયા પહેલાં મારો એક મિત્ર મને મળવા ઘરે આવ્યો હતો. (11 શબ્દો)	એક અઠવાડિયા પહેલાં મિત્ર મળવા આવ્યો ઘરે. (7 શબ્દો)
4. મારા ઘરના પાછલા વરંડામાં મોટા વૃક્ષ પર પક્ષીઓએ માળા બાંધ્યા છે. (11 શબ્દો)	ઘરની પાછળ... વૃક્ષ... પક્ષી.... માળો બાંધ્યો. (6 શબ્દો)
5. જ્યારે હું નાની છોકરી હતી ત્યારે હું મારી નાની ઢીંગલી સાથે દરરોજ રમતી હતી. (14 શબ્દો)	જ્યારે તું નાની છોકરી ... તું ઢીંગલી રમતી હતી. (8 શબ્દો)

આ શૈલીમાં બાળકની પ્રતિક્રિયા પરથી તેની ભાષાની સમજ તપાસી શકાય છે. બાળક પાંચ-છ શબ્દોવાળા નાના વાક્યોનું પુનરાવર્તન કરી શકે છે. પરંતુ લાંબા વાક્યોનું પુનરાવર્તન કરવામાં મુશ્કેલી અનુભવે છે. આવા સંજોગોમાં બાળક વાક્યમાંથી મહત્વનાં શબ્દો પકડે છે અને શબ્દો દ્વારા વાક્યનો અર્થ સમજાવવાનો પ્રયત્ન કરે છે. આ પરથી બાળકની ભાષાકીય જરૂરિયાત નક્કી થઈ શકશે. યોગ્ય આકારણી માટે આ નમૂનાઓનું પૃથક્કરણ ચાર માપદંડોને આધારે કરવું જોઈએ.

- ◆ ભાષાની ઉત્પાદકતા
- ◆ ભાષાની જટિલતા / સંકુલતા
- ◆ ભાષામાં વાક્યોની વ્યાકરણની દૃષ્ટિએ સત્યતા
- ◆ પ્રત્યાયનશીલતા

બાળકનો ભાષાનો ઉપયોગ અથવા નમૂનાના વાક્યોમાં બાળક ક્યાં ? કેવી ? શું ? ભૂલો કરે છે તે તપાસવું અતિ આવશ્યક છે. બાળકે કરેલી ભૂલો તે શિક્ષકની ડાયરી છે. આ ડાયરી શિક્ષકને આગળનું આયોજન કરવામાં મદદરૂપ થાય છે. આમ, આકારણી અને આયોજન દ્વિમાર્ગી છે તેમ કહી શકાય.

આયોજન

આકારણી

3.8 સારાંશ

આ એકમ આપણને ભાષા અને પ્રત્યાયન વિશેની વિસ્તૃત જાણકારી આપે છે. એક અભ્યાસ અનુસાર માણસ ભાષાનો ઉપયોગ એક સાધન તરીકે કરે છે. વ્યક્તિ પોતાની જરૂરિયાત પૂરી કરવા માટે સામાજિકરણ માટે, લાગણીઓ વ્યક્ત કરવા માટે વિચારોના આદાન-પ્રદાન માટે પ્રત્યાયન કરે છે. પ્રત્યાયન માટે ભાષાનો માધ્યમ તરીકે ઉપયોગ કરે છે માટે ભાષા સાધન છે.

આ એકમ દ્વારા આપણે પ્રત્યાયનના પ્રકારો, ભાષાના ચરણો, ભાષા મૂલ્યાંકનની રીતો, આકારણી માટે નમૂનાનો ઉપયોગ, બાળકોની શૈક્ષણિક જરૂરિયાતોની ઓળખ વગેરે મુદ્દાઓની ચર્ચા કરી અને માહિતી મેળવી. ભાષા અને પ્રત્યાયનનો આંતરિક સંબંધ અને પરિભાષા જોઈ.

શિક્ષક તરીકેની નૈતિક તેમજ વ્યવસાયિક જવાબદારી તરીકે ભાષા આકારણી કરવાની ફરજ બજાવવા માટેની તૈયારી, આકારણી કરવાની નવી અને સરળ શૈલી આ એકમમાં શીખ્યા. હવે આ ફરજ બજાવવા માટેની સક્ષમતા શિક્ષકો પાસે છે જેઓ પોતાના રોજિંદા કાર્યોમાં તેનો ઉપયોગ કરી શકશે.

3.9 તમારી પ્રગતિ ચકાસો.

1. ભાષા અને પ્રત્યાયન એટલે શું ? વ્યાખ્યા અને પ્રકાર સમજાવો.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ‘પ્રત્યાયન સ્પષ્ટતા’ રોજિંદું કાર્ય છે – સમજાવો.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. શાબ્દિક પ્રત્યાયન એટલે શું ? તેના માધ્યમોની ચર્ચા કરો.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. ભાષાનું સ્વરૂપ વિસ્તારથી ચર્ચો.

.....

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

5. સ્ટર્નએ આપેલા ભાષાવિકાસના તબક્કા.

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

6. ભાષા અને પ્રત્યાયન પર અસર કરનારા પરિબલો.

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

7. આકારણી અને આયોજનનો આંતર સંબંધ સ્પષ્ટ કરી. તેનું યોગ્ય ઉદાહરણ આપો.

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

8. આકારણી માટે ભાષા અને પ્રત્યાયન કૌશલ્યનું રેખાચિત્ર બનાવો. તમારા વર્ગના બાળકોના શબ્દભંડોળની યાદી બનાવો.

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

9. મૌખિક પ્રત્યાયનના રેટિંગ સ્કેલ : મહત્ત્વ અને જરૂરિયાત

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

-
.....
.....
10. 7 વર્ષના શ્રવણમંદ બાળકોની શૈક્ષણિક જરૂરિયાતોની ઓળખ કેવી રીતે કરશો. ઉદા. સાથે ચર્ચા કરો.

3.10 સૂચિત વાંચન સંદર્ભ

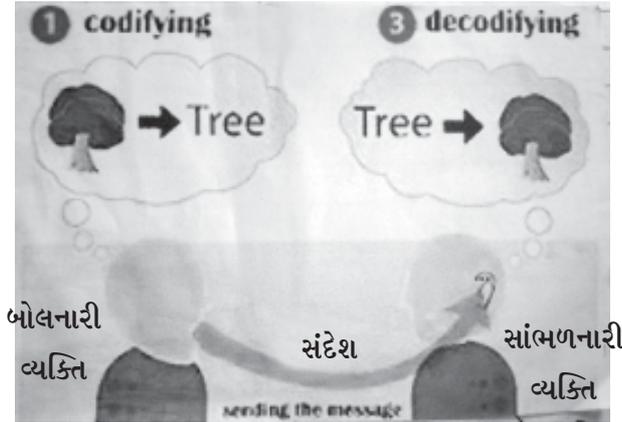
- Baidhyanathan, V. B., Ghate P., & Nagraj, M. N. શ્રવણમંદો માટેના શિક્ષણનો પાયો. અમદાવાદ : ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી.
- Blackwell, P. M., Engen, E., Fischgrund, J. E., & Zarcadoolas, C. (1978). Sentences and other systems : A Language and Learning Curriculum for Hearing Impaired Children, Washington, D. C. : The Alexander Graham Bell Association for the Deaf, Inc.
- Ghate, P., Joshi, A. S., & Rao, G. (2009). Manual for Assessing Basic Abilities and School Readiness in Young Children. New Delhi : Rehabilitation Council of India.
- Huddar, A., More, R., Ghate P., & Gathoo, V. DSE (HI) Manual; Language and Communication.
- Jalvi, R, Nandurkar, A. & Bantwal A. (2006) DSE (HI) Manual: Introduction to Hearing Impairment. New Delhi: Kanishka Publishers, Distributors.
- Shukla, I., Mathew S., More, R. Gathoo, V., Narayanaswami S., Wadekar G., et al. (2006). DES (HI) Manual: Education of Children With Hearing Impairment. New Delhi: Kanishka Publishers, Distributors.
- Society, T. N. (2004). Deaf Friendly Teaching. London.
- Streng, A. H., Kretschmer, R. R. & Kretschmer, L. W. (1978). Language, Learning & Deafness: Theory Application, and Classroom Management. London: Grune & Stratton, Ltd.

રૂપરેખા :

- 4.1 પ્રસ્તાવના
- 4.2 શ્વસન અને ધ્વનીતંત્રની આવશ્યકતાઓ પ્રક્રિયા અને આકારણીની જરૂરીયાત.
- 4.3 ઉચ્ચારણ અને ધ્વનીતંત્રના મૂળભૂત તત્વો સક્રિય અને નિષ્ક્રિય ઉચ્ચારકો સ્વર અને વ્યંજનોનું વર્ગીકરણ ઉચ્ચારણની આકારણી
- 4.4 વાણીના સુપ્રોસગ્રમેન્ટલ પાસાઓ અને તેની આકારણી
- 4.5 વિશેષ વિકાસશીલ બાળકોમાં વાણી વિકાસના સીમા ચિન્હો
- 4.6 વાણી ચાતુર્ય / બુદ્ધિગમ્યતા, સંકલ્પના, પરિબળો અને આકારણી

4.1 Introduction - પ્રસ્તાવના

માનવ સામાજિક પ્રાણી છે. તેને જીવવા માટે મૂળભૂત જરૂરીઓ સાથે માનવિય આદાનપ્રદાન અથવા સંક્રમણની પ્રક્રિયા તેમજ મિત્રતાની જરૂરી છે વિશ્વનો દરેક પ્રાણી એકબીજા સાથે સંદેશની આપલે કરે છે. આ પ્રક્રિયાના કારણે સંબંધ તૈયાર કરવા કે જાળવવા આવશ્ય છે. સંક્રમણની પ્રક્રિયામાં સંદેશ, મોકલનારો એટલે Sender સેન્ડર [S], સંદેશ એટલે Message અને પ્રાપ્ત કરનારને Receiver [R] કહેવામાં આવે છે. આ પ્રક્રિયા માધ્યમ દ્વારા થાય છે. માનવ આ પ્રક્રિયા વાણી દ્વારા કરે છે.



વાણી ઉત્પાદન કઠીન પ્રક્રિયા છે અને તે માટે શારિરીક અને અવયવોની સંતુલીત હલનચલન કરવું પડે છે. આ અવયવના માળખા તેમજ તેમના સ્નાયુઓની સંતુલીત હલનચલનમાં થોડી પણ ખોટ આવે તો તેના અસરને વાણીની તકલીફ અથવા Speech disorder કહેવામાં આવે છે. વાણી માનવ માટે મુખ્ય પ્રક્રિયા છે. એટલે આ અભ્યાસક્રમમાં માનવ કેવી રીતે સહેલાઈથી વાણી પ્રક્રિયા કરે છે અને આ પ્રક્રિયા કયા પ્રકારે થાય છે તે અંગેની જાણકારી આપવામાં આવી છે.

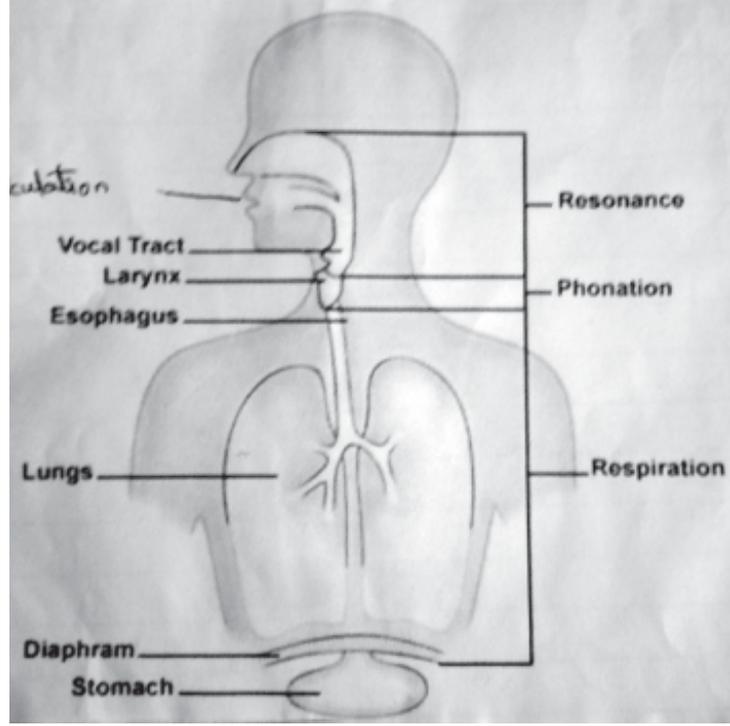
Objectives ઉદ્દેશ્ય

આ એકમના અંતમા વિદ્યાર્થીઓને નીચેની માહિતીની જાણકારી થશે.

- વાણીની વ્યાખ્યા, વાણી ઉત્પાદનમાં ભાગ લેનાર અવયવોનું વર્ણન.
- વાણી ઉત્પાદનની પ્રક્રિયામાં ભાગ લેનાર તંત્ર અને તેના અવયવોની આકૃતિઓ અને તેના કાર્ય

Mechanism Speech Production વાણીની ઉદભવ સ્થાન રૂપરેખા

1. પ્રસ્તાવના
2. હેતુઓ
3. વાણીના ઉદભવ સ્થાનમાં સમાયેલા માળખા
4. શ્વસનતંત્ર Respiratory System
5. ધ્વનીતંત્ર Phonalory System
6. ઉચ્ચારણ તંત્ર Articulatory System
7. અનુકરણતુ તંત્ર Resonatory System



પ્રસ્તાવના

વેન રિપર Van Reper ના કહેવા પ્રમાણે વાણી એટલે ભાવનાઓ અને વિચારો ઉચ્ચારો દ્વારા ધ્વનીત કરવાની પ્રક્રિયા છે. માનવીય સંક્રમણ અવાજદ્વારા વાણી વડે થાય છે. બોલનારી વ્યક્તિ વાણીદ્વારા સાંભળનારા વ્યક્તિ સાથે એકબીજાને સમજ પડે તે ભાષામાં સંપર્ક કરે છે. એટલે વાણી એ ભાષા વ્યક્ત કરવાનું સાધન છે. વાણી ભાષા પર આધારીત રહે છે. વાણી ઉત્પાદન સુક્ષ્મ સ્નાયુઓના હલનચલન દ્વારા થાય છે. ડેનિયલ લીંગ તેમજ સિમસન (1957) ના કહેવા પ્રમાણે વાણી શિખવાથી ગ્રહણ થાય છે. જે સામાજિકરણ માટે આવશ્યક છે. વાણી ઉત્પાદન જે તંત્ર દ્વારા થાય છે તે એકબીજાની સાથે જોડાયેલા હોય છે. જે નીચે મુજબ છે.

(1) શ્વસનતંત્ર

જે દ્વારા હવાનું પ્રવાહ ફેફસામાંથી વહે છે. આ હવા બોલવા માટે અવાજની ઉત્પત્તિનું મુખ્ય સ્ત્રોત છે.

(2) ધ્વનીતંત્ર

કંઠસ્થાનમાં સ્વરપેટીમાં સ્વર તંતુ સ્થિતિ છે. જે દ્વારા અવાદ પેદા થાય છે.

(3) ઉચ્ચારણ તંત્ર

ઉચ્ચારણના અવયવ જેમ કે જીભ, ડોઠ, દાત, નરમ તાળુ અને કઠીન તાળુ . આ બધાના સંકલીત હલન ચલન દ્વારા ઉચ્ચારણ પેદા થાય છે.

- (4) અનુસૂચન તંત્ર એટલે મોઢાની પેટી અને નાકની પેટી ના હલનચલન દ્વારા અવાજને ગુણધર્મ આપવાનું કાર્ય થાય છે.
- (5) નિયમન અથવા નિયંત્રણ જે મગજમાંથી થાય છે. વાણી ઉદભવની પ્રક્રિયાનું નિયંત્રણ મગજ દ્વારા થાય છે. આ જ્ઞાનાત્મક પ્રક્રિયા છે.

વાણી ઉદભવના માળખાઓ

અચાનક ફોનની ઘંટડીવાગી અને તમે ફોન ઉપાડીને ‘હેલો’ કહો છો આ શબ્દ બોલતી વખતે તમારા શરિરના અનેક અંગો તેમના સ્નાયુઓમાં હલનચલન થાય છે. વાણી ઉદભવમાં સુક્ષ્મસ્નાયુઓની સુસંગત હલનચલન થઈને ઉચ્ચસ્તરીય પ્રક્રિયા થાય છે જેથી સ્પષ્ટ વાણી બોલી શકાય છે.

બધીર બાળકોમાં વાણી સ્પષ્ટ હોતી નથી એવું તેમના માતાપિતા કહે છે. પરંતુ તેમની શારિરીક ક્ષમતા સ્પષ્ટ વાણી બોલવા માટે અક્ષમ હોય છે. વાણી ઉત્પાદિત કરવા ઉદભવ કરવા નીચેના તંત્ર અને તેમના અવયવ કાર્ય કરે છે.

- | તંત્ર | અવયવો |
|-------------------|---|
| (1) શ્વસન તંત્ર | ફેફસાઓ, શ્વાસનલીકા, શ્વાસ નલીકાની શાખાઓ પાસળીઓનું માળખું ઉદર પટલ અને શ્વાસનંત્રના સ્નાયુઓ |
| (2) અવાજનું તંત્ર | સ્વરપેટી (નાદતંત્રી) અથવા સ્વરતંતુ અને સ્વરપેટીના સ્નાયુઓ |
| (3) ઉચ્ચારણ તંત્ર | જીભ, હોઠ, દાંત, જડબું, કઠીનતાણુ અને નરમતાણું |
| (4) અનુરણન તંત્ર | મોઢાની પેટી અને નાકની પેટી તેમજ ગળુ |

વાણીએ શરીરનું ગૌણકાર્ય છે (વધારાનું કાર્ય overlaid Function) એટલે દ્વિતીય અથવા વધારાનું કાર્ય જે શારિરીક અંગે જીવન જીવવા માટે આવશ્યક કાર્ય કરે છે એજ અવયવ વાણી ઉત્પાદનનું કાર્ય કરે છે. વાણી ઉદભવ સાથે આ અંગો સજાગતામાં અને અજાગતામાં હલનચલન કરે છે. પરંતુ જ્યારે જરૂર પડે છે ત્યારે આ અંગો વાણી ઉદભવની પ્રક્રિયા કરે છે જે તેમનું દ્વિતીય અથવા ગૌણ કાર્ય છે.

	તંત્ર	અંગો	પ્રાથમિક કાર્ય	વાણીમાટે વધારાનું કાર્ય / ગૌણકાર્ય
(1)	શ્વસનતંત્ર	ફેફસાઓ, શ્વાસનલીકા, શ્વાસનલીકાની શાખાઓ	શ્વાસો:શ્વાસ કરવું	અવાજ ઉદભવ કરવા અને અન્ય કાર્ય કરવા હવાનું માધ્યમ આપવું
(2)	ધ્વની તંત્ર	સ્વર પેટી, સ્વરતંતુ	અન્નકણ ને શ્વસનલીકામાં પ્રવેશ કરવા રોકવવુ જો કઈ વસ્તુ અથવા અન્નકણ શ્વાસનલીકામા જવાનો પ્રયત્ન કરે તો ત્યાજ તરતજ સ્વર તંતુ બંદ થાય છે અને ફેફસામાં જે હવા છે. તેનું દબાણ સ્વરપેટી પાસે કરે છે આ શ્વસીત હવા જોરથી બહાર નિકળે છે જેથી તે અન્નકણ બાહર નિકળે છે.	હવાના દબાણથી સ્વરતંતુમાં ધ્રુજારી ઉદ્ભવ થાય છે જેથી અવાજ નિર્માણ થાય છે
3	અનુકરણ તંત્ર	મોઢાની પેટી, નાકની પેટી અને ગળુ	ગળવાની પ્રક્રિયા શ્વસનની પ્રક્રિયા	અવાજને વિશિષ્ટ ગુણધર્મ આપવું જેમકે મૌખિક અને નાસિક્ય તેમજ અવાજ નાનો મોટો કરવું.
4.	ઉચ્ચારણ તંત્ર	હોઠ, દાંત, જીભ, કઠીન તાણુ નરમતાણુ જડબું	ચાવવું, ચુસવું, ફુંકવું	ઉચ્ચારણ પૈદા કરવું, જેમકે સ્વર અને વ્યજન

ચાર્ટ માં આપેલા તંત્ર અને તેના અંગો વાણી ઉદભવ માટે મદદ કરે છે. જેમકે શ્વસનતંત્રના અંગે શરીર માટે શ્વસનનું કાર્ય કરે છે. નાક દ્વારા લિધેલી હવા શ્વાસનલીકા દ્વારા ફેફસામાં જાય છે અને ત્યાંથી તે હવામાંથી ઓક્સિજન લઈને ફરી તે હવા ઉચ્છવાસીત થઈને શ્વાસ નલીકામાંથી બહાર નિકળે છે. આ હવા જ્યારે બહાર નિકળે ત્યારે સ્વરપેટી સ્વરતંતુઓ સ્નાયુઓના નિયંત્રણના કારણે કંપન નિર્માણ કરે છે અને અવાજ નિર્માણ થાય છે એટલે શ્વાસોશ્વાસ કરવું એ શ્વસનતંત્રનું પ્રાથમિક કાર્ય પરંતુ અવાજ ઉદભવ માટે હવાનું માધ્યમ આપવું એ તેનું ગૌણ કાર્ય છે સ્વરપેટીનું સ્થાન શ્વાસનલીકા શરૂ થાય ત્યાં છે જેથી હવા ફેફવાની અને ખેંચવાની પ્રક્રિયામાં તેમજ વજનદાર વસ્તુ ઉચકતી વખતે ફેફસાનું હલનચલન અને બાળકને જન્મ આપતી માતાના શ્વસનતંત્ર દબાવના કારણે શરીરની બહાર નીકળતા નથી. આ સ્વરપેટીનું અને સ્વરતંતુનું મહત્વનું પ્રાથમિક કાર્ય કોઈપણ બાહ્ય વસ્તુ કે અન્નકણ અચાનક શ્વાસનલીકામાં ઘુસવાની કોશિશ કરે ત્યારે સ્વરપેટીના સ્નાયુઓ વડે સ્વરતંતુઓ બંદ થાય છે અને ફેફસાના ઉચ્છવાસીત હવાનું વધારે દબાણ નિર્માણ કરે છે અને તરત જ સ્વરતંતુ ખોલીને ખાસવાની ક્રિયા વડે તે અન્નકણ બહાર ફેકે છે. એટલે ફેફસાનું રક્ષણ કરવું એ સ્વરપેટીનું પ્રાથમિક કાર્ય છે. અને અવાજ નિર્માણ કરવું એ ગૌણ કાર્ય છે. ઉચ્ચારણ તંત્રના અંગો જેમકે હોઠ જ્યાંથી કુકવાની અને યુસવાની પ્રક્રિયા કરવીએ પ્રાથમિક કાર્ય છે. પરંતુ આ અવયવ વધારાનું કાર્યમાં સ્વરોને ઉદભવમાં હોઠની હલનચલન કરવી તેમજ હોઠ્ય વ્યંજનમાં (પફબભમ) તેનો ઉપયોગ કરવું આ તેનું ગૌણ કાર્ય છે. દાતવડે ચાવવું એ પ્રાથમિક કાર્ય છે. પણ દંતવ્ય વ્યંજનોના નિર્માણ વખતે તેનો ઉપયોગ થાય છે. તાળૂ અન્ન ગળવા માટે મદદ કરે છે અને કઠિનતાળુ વડે તાલવ્ય ઉચ્ચાર (ચ,છ,જ,ઝ) અને મૂર્ધન્ય ઉચ્ચાર (ટ,ઠ,ડ,ઢ,ર,વ) નો નિર્માણ થાય છે. નરમતાળુના સ્થાનથી કંઠ્યઉચ્ચાર (ક,ખ,ગ,ઘ) નિર્માણ થાય છે. આ પૂર્ણ વિભાગ ખાવાની પ્રક્રિયા અને ચાવવાની, ગળવાની પ્રક્રિયામાં મદદ કરે છે. જે તે તેનું પ્રાથમિક કાર્ય છે અને ઉચ્ચારણ નિર્મિતી વધારવાનું કાર્ય છે. અનુરણન તંત્રના અવયવ મોઢાની લાળને બહાર ન પાડવાનું કાર્ય કરે છે. તેની સાથે અવાજને તીવ્રતા આપીને ગુણવત્તા લાવવાનું કાર્ય એ વધારાનું કામ કરે છે. મોઢાની પેટી અને નાકની પેટીના વચ્ચે Uvula એટલે પડજીભ આવે છે. આ વિભાગ ખાવાની વસ્તુ નાકમાં જવા રોકવા મદદ કરે છે. પરંતુ નાસિક્ય ઉચ્ચારણ નિર્માણ કરવા હલનચલન કરે છે.

આ ઉપરોક્ત અંગો રોજંદા જીવનમાં જીવવા માટે ચાવવાનું, યુસવાનું, શ્વસન કરવાનું ગળવાની શારિરીક કાર્ય કરે છે. પરંતુ વાણી નિર્માતી તેમનું ગૌણ કારણ છે.

Respiratory શ્વસન તંત્ર

માનવમાં શ્વસનતંત્ર સુવિકસિત હોય છે. મનુષ્ય શ્વસનતંત્રથી ની ક્રિયા કરે છે. શ્વસન ક્રિયામાં શ્વાસોચ્છવાસ ની ક્રિયા, ફેફસામાં હવા દ્વારા ગેસનું આદનપ્રદાન (ઓક્સિજન અને કાર્બન ડાયઓક્સાઈડ ગેસ) જેવી ક્રિયાઓ થાય છે.....

શ્વસનતંત્રમાંથી ઉચ્છવાસિત હવાથી બોલવાની પ્રક્રિયા થાય છે.

શ્વસન તંત્રના અંગ : શ્વસન તંત્ર ની શરૂઆત નાકથી શરૂ થઈને ફેફસાની અંદર વાયુકોશ માં થાય છે. શ્વસનતંત્રનો ઉપરનો ભાગ એટલે નાક, નાકનું વિવર (Nasal Cavity નેજાલ કેવીટી) કંઠનળી (Pharynx ફેરિક્સ) અને સ્વરયંત્ર અથવા સ્વરપેટી (larynx લેરિન્ક્સ) છે.

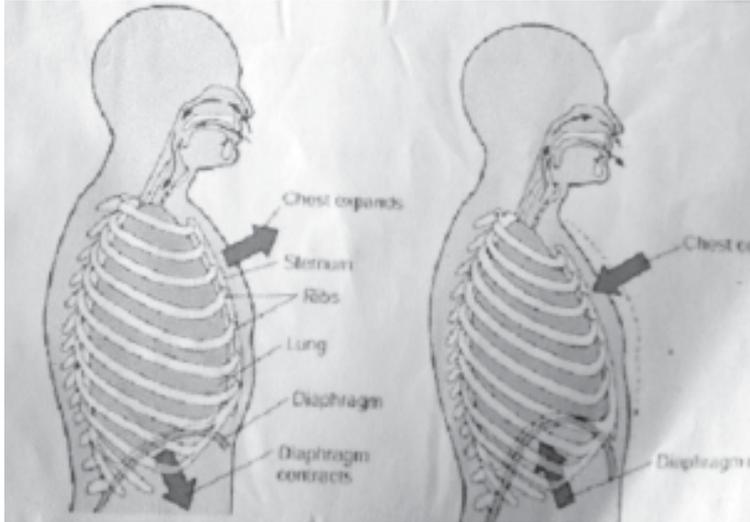
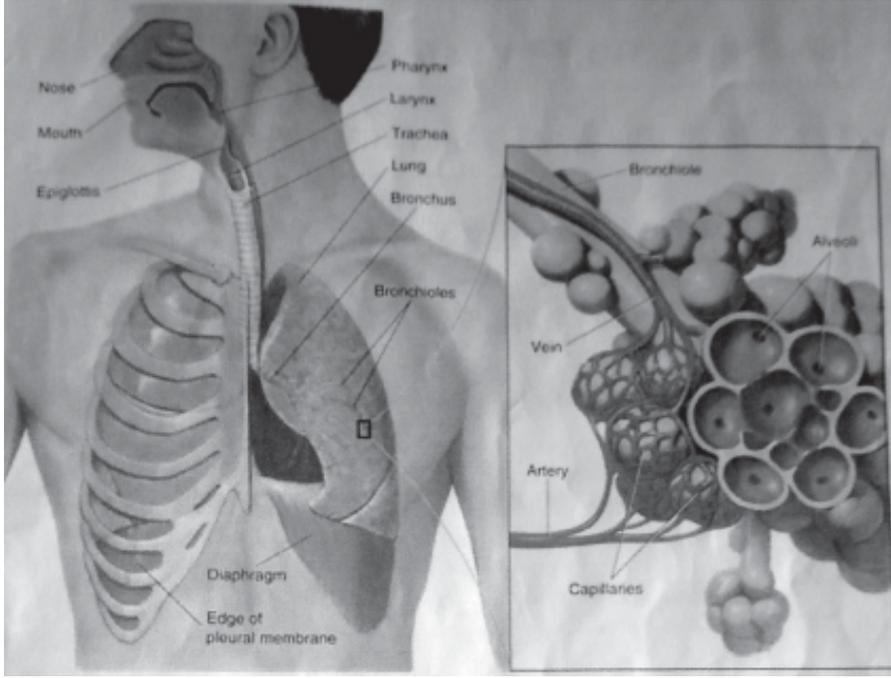
નાકના છીદ્ર દ્વારા હવા શ્વસન માર્ગમાં પ્રવેશ કરે છે અને તે નાકના વિવરમાંથી કંઠ્યનળીમાંથી સ્વરપેટી માં પ્રવેશ કરે છે.

સ્વરપેટીનો નીચેના ભાગમાં શ્વાસ નલીકા (Trachea ટ્રેચેઆ) આવે છે. તે મારફત હવા છાતીમાં સ્થિત બે ફેફસામાં શ્વાસનલીકાના શાખા દ્વારા પ્રવેશ કરે છે. તેમને શ્વાસ વાહીની એટલે Bronchus બ્રોન્ચસ કહેવાય છે. શ્વાસવાહિની ના પણ સુક્ષ્મ શાખાઓ Bronchioles બ્રોન્ચિઓલસૂ જ્યાં સમાપ્ત થાય છે ત્યાં વાયુકોશ હોય છે. દરેક ફેફસામાં લાખો વાયુકોશ હોય છે. દરેક વાયુકોશ એકબીજાને અડીને ફેફસાનો આકાર થાય છે જે છાતીના પાસળીઓના પાંજરામા સુરક્ષીત હોય છે. શ્વસન તંત્રનું શ્વાસનલીકાથી વાયુકોશ સુધીનો ભાગ શ્વસન ક્રિયામાં હલનચલન કરે છે. જેમા પાસળીઓ ઉપર નીચે થાય છે.

બાર જોડીની પાસળીઓથી ફેફસા ઉપર પાંજરૂ બનેલુ છે. જેની પહેલી પાસળીઓની જોડી સ્ટેરનમ

કાર્ટિલેજને જોડાએલો છે. જેથી પાસળીઓનું પાંજરૂ હલી શકતુ નથી. બીજાથી સાત નંબરના પાસળીઓ છાતી ઉપર રહેતા Ster સ્ટેર આ હાડકાને જોડાએલા હોય છે. આઠ થી દસ નંબર ની પાસળીઓ સ્ટેરનમ હાડકાના, ઉપશાખાને જોડાએલી હોય છે. છેલ્લા બે તરતી પાસળીઓ Flaating rib

Respiratoy System શ્વસન તંત્ર



શ્વાસ લેતી વખતે

શ્વાસ છોડતી વખતે (ઉચ્છવાસ)

બધીજ પાસળીઓ એકબીજાઓને સ્નાયુવડે જોડાએલા રહે છે. ફેફસાઓ રબર જેવા ચામડી થી બનાવેલા છે. ફેફસાઓ શ્વાસ લેતી વખતે પ્રસરીત થાય છે તેમજ સંકુચિત થાય છે. જ્યારે નાક દ્વારા હવા ફેફસામાં નાક, ફેરિયસ એટલે ગળુ, સ્વરપેટી શ્વાસનલીકા અને કોશાઓઓ.

શ્વાસનલીકા 16 થી 20 ગોલ કાર્ટિલેજ થી બનેલી છે અને પછી તેની શાખાઓ Bronchi બ્રોન્ચી તે પછી તેની શાખાઓમાં થી alveoli માં ખૂલે છે. એલવેઓલીમાં હવાના (ગેસેસ) લેવડ દેવડ થાય છે જ્યા ઓક્સિજન ખૂનમાં ખેંચાઈ જાય અને તેજ વખતે ખૂનની નલીઓને કાર્બન ડાયઓક્સાઈડ ફેફસામાં આવે છે. આ હવાને છાતીમાંથી બહાર ફેકવા ઉદરપટલ દ્વારા દબાણ આપવામાં આવે છે. ઉદરપટલ ફેફસાઓમાંથી હવાને બહાર ફેકે અને અંદર કરવા મદદ કરે છે. જ્યારે શ્વસન કરીએ છીએ. ઉદરપટલના સ્નાયુઓ ટક્રાર થઈને છાતીનો ભાગ પ્રસરીત કરે છે જેથી હવાનો પ્રવાહ ફેફસામાં આવે છે. શ્વસનની પ્રક્રિયાથી છાતીના સ્નાયુઓ વડે આકાર વધારે છે અને ઉચ્છવાસ વખતે આકાર ઓછો થાય છે. શ્વાસોશ્વાસ કરવું આ લયબદ્ધ પ્રક્રિયા છે જે શાંતીથી થાય છે

Quiet Breating ક્વાઈટ બ્રીડીંગ

Types of Breathing શ્વસનના પ્રકારો :- શ્વસન તે કયા સ્નાયુઓ દ્વારા કરવામાં આવે છે તે આધારીત રહે છે. દરેક વ્યક્તીની શ્વસનની પ્રક્રિયા અલગ અલગ હોય છે. સામાન્યતઃ દરેક વ્યક્તી વાસળીઓના માળખાની અને પેટના હલનચલન દ્વારા શ્વસનની પ્રક્રિયા કરે છે. શ્વસનની પ્રક્રિયાઓ પદ્ધતી નીચે પ્રમાણે છે.

- (1) Diaphragmatic Breathing ડાયાફ્રાગમેટીક બ્રીડીંગ એટલે ઉદરપટલનું શ્વસન. આ પ્રકારના શ્વસનમાં ઉદરપટલ શ્વાસ લેતી વખતે નીચે આવે છે અને નીચેની પાસળીઓની હલનચલન દ્વારા છાતીનો ભાગ વધારવામાં મદદ આવે છે.
- (2) Clavicular Breathing ક્લેવીક્યુલર બ્રિડીંગ આ પ્રકારના શ્વસનમાં વ્યક્તિ ખભાનો ભાગ ઉચો કરે છે. આ પ્રકારના શ્વસનમાં ઓછી હવા લેવામાં આવે અને ગળાના ભાગ પર તાણ આવે છે.
- (3) Thoracic Breathing થોરેસિક બ્રિડીંગ આ પ્રકારના શ્વસનમાં છાતીનાં આગળનું Sternum હાડકુ હવા અંદર લેતી વખતે ઉઠાવવામાં આવે છે.
- (4) Abdominal Breathing એબડોમીનલ બ્રીડીંગ આ પ્રકારના શ્વસનમાં પેટનો ભાગમાં હલનચલન દેખાય છે ઉદરપટલ ઉપર નીચે થતો દેખાય છે.

Breathing For Speech વાણી માટે શ્વસન

સામાન્ય માણસની શ્વસનની પ્રક્રિયા પ્રતિક્ષિત પ્રક્રિયા છે. જેમા હવા શ્વસિત કરવુ અને ઉચ્છ્વાસિત કરવાનો સમય સમાન હોય છે. પરંતુ જ્યારે બોલવાનો હોય છે તે વખતે શ્વસન પ્રક્રિયામાં બદલાવ આવે. જે પ્રક્રિયા આપમેળ થતી હોય એ પ્રક્રિયા બોલતી વખતે સ્વયંનિયંત્રીત કાર્ય કરે છે. બોલનવાના પહેલા આપણે વધારે હવા નાક દ્વારા અંદર લઈ જઈએ છીએ. જેથી આપણે જોરથી બોલી શકીએ અને બહુજ લાંબા વાક્ય બોલી શકીએ. બોલનારા વ્યક્તીનું શ્વસન બોલતી વખતે ઝડપી થાય છે પરંતુ ઉચ્છ્વાસની પ્રક્રિયા ધીમેથી થાય છે. ઉચ્છ્વાસની લંબાઈમાં બદલાવ આપણે જેટલું લાભુ જેટલીવાર બોલવાનું હોય તેટલી હોય છે.

Quiet Breathing અને Speech Breathing નો તફાવત

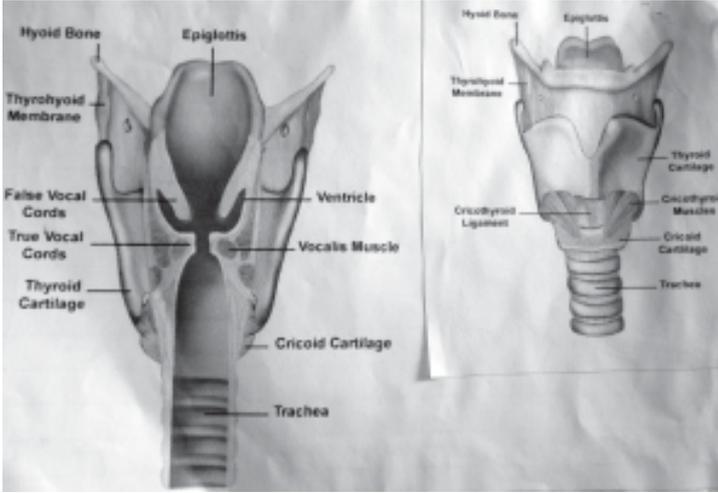
Quiet Breathing ક્વાઈટ બ્રિડીંગ સામાન્ય શ્વસન	Speech Breathing વાણીનું શ્વસન
(1) શ્વસન અને ઉચ્છ્વાસનો સમય એક સરખો	શ્વસિત સમય કરીતા ઉચ્છ્વાસિત સમય વધારે
(2) 40% સમય શ્વસન 60% સમય ઉચ્છ્વાસ	10% સમય શ્વસન 90% સમય ઉચ્છ્વાસ
(3) છાતીની હવાની ક્ષમતા 10%	છાતીના હવાની ક્ષમતા 25%
(4) પ્રતિક્ષિત પ્રક્રિયાના કારણે આ પ્રક્રિયા આપમેળે થાય છે	સ્વયં નિયંત્રિત અને આયોજિત પ્રક્રિયાના કારણે વાણીની તીવ્રતા (નાનો મોટો અવાજ) કરી શકાય છે.
(5) તરત જ શ્વાસ લેવું અને છોડવું	તરત જ શ્વાસ લેવુ પણ લાંબા સમય સુધી ઉચ્છ્વાસની પ્રક્રિયા કરવી

Phonation ફોનેશન (અવાજની/ ધ્વનીની પ્રક્રિયા)

શરીર શાસ્ત્રના અનુસાર સ્વરપેટી અવાજ ઉદભવ કરવાનું દ્વિતીય કાર્ય કરે છે. આ શ્વસનલીકામાથી શ્વાસ ફેફસામાં લીધા પછી ઉચ્છ્વાસિત હવા જ્યારે સ્વરપેટીમાંથી નિકળે ત્યારે અવાજનો ઉદભવ

થાય છે. આ પ્રક્રિયાને Phonation ફોનેશન એટલે અવાજની પ્રક્રિયા કહેવાય છે. સ્વરપેટીમાં સ્થિત બે સ્વર તંતુ જ્યારે કંપન કરે છે ત્યારે ધ્વની/અવાજનો ઉદભવ થાય છે.

સ્વરપેટી



સ્વરપેટી શ્વાસનલીકાની ઉપરની બાજુ જીભના પાછલા મૂળ થી ગરદનના મધ્યમાં થોડી ઉપરની બાજુ સ્થિત છે. ત્રીજા મણકાથી છઠા મણકા સુધી મણકા ના આગળના ભાગમાં સ્વરપેટી આવે છે. મોઢાના પેટીથી અલગ અલગ સ્નાયુઓ દ્વારા સ્વરપેટી બંધાએલી હોય છે. સ્વરપેટીની ઉંચાઈ પુરુષોમાં 44 mm અને સ્ત્રીઓનું 36 mm હોય છે. બાળકો જ્યારે યુવાનીમાં આવે છે ત્યારે છોકરાઓની સ્વરપેટી છોકરીઓ કરતા આકારમાં મોટી થાય છે.

સ્વરપેટીની રચના :- સ્વરપેટી હાડકા જેવા કઠન કાર્ટિલેજ સ્નાયુઓથી બનેલી છે. અલગ અલગ કાર્ટિલેજ એકબીજાને ચામડી અથવા સ્નાયુઓથી જોડાએલ છે. સ્વરપેટીનું આવરણ મ્યુક્સ મેમ્બ્રેન થી બનેલુ છે. 9 કાર્ટિલેજથી સ્વરપેટી બનેલી છે. જેમાં 3 કાર્ટિલેજની જોડીઓ અને ત્રણ જોડી વગરના કાર્ટિલેજ આવે છે. જોડી વગરના કાર્ટિલેજમાં થાયરોઈડ કાર્ટિલેજ ક્રિકોઈડ કાર્ટિલેજ અને એપીગ્લોટીસ આવે છે.

થાઈરોઈડ કાર્ટિલેજ - સ્વર પેટીનું સૌથી મોટું કાર્ટિલેજ છે. અને આ સ્વરપેટીના ચૌતરફ આવરણ કરે છે. આ કાર્ટિલેજનું આગળના ખૂણાને “એડમ્સ એપલ કહેવામાં આવે છે. જે પુરુષોમાં ગળાપર ઉપર ઉપસેલું દેખાય છે થાઈરોઈડ કાર્ટિલેજના બે ભાગ મધ્યમાં જોડાએલા હોય જેથી એક કોન તૈયાર થાય આ કાર્ટિલેજના પાછળના ઉપરના ભાગમાં બે શિંગડા જેવો ભાગ ઉપસેલો છે અને નીચેનો ભાગ કેકોઈટ કાર્ટિલેજ સાથે જોડાએલો છે. સ્વર તંતુઓ સ્વરપેટીના અંદરની બાજુ એક તરફ થાઈરોઈડ બાજુપર જોડાએલા છે અને બીજી બાજુ એરીટેનોઈડ કાર્ટિલેજ સાથે જોડાએલા છે.

Crioid Cartilage : થાઈરોઈડ કાર્ટિલેજ નીચે ગોલ રીંગ જેવા આકારમાં આગળનો ભાગ સંકુચાએલો અને પાછળનો ભાગ પહોળો હોય છે. આ ભાગથી સ્વરપેટી શ્વાસનલીકાને જોડાએલી છે.

Epiglottis

આ પાનના આકારનું કાર્ટિલેજ છે. અવાજના ઉદભવ માટે તેનો ઉપયોગ થતો નથી. જીભના મૂળથી સ્વરપેટીના ઉપરના ભાગમાં એપીગ્લોટીસ આવે છે. એપીગ્લોટીસના કારણે ખાવાના પદાર્થ ગળ્યા પછી શ્વાસનલીકાના બદલે અન્નલીકામાં જાય છે.

ત્રણ જોડીના કાર્ટિલેજના નામ એરીટેનોઈડ કાર્ટિલેજ, કોર્નીક્યુલેટ કાર્ટિલેજ અને ક્યુનેઈફોર્મ કાર્ટિલેજ છે. કોર્નીક્યુલેટ કાર્ટિલેજ નાના કોનના આકારના કાર્ટિલેજ છે અને એરીટેનોઈડ કાર્ટિલેજ ના ઉપરના ટેરવા પર આવે છે. ક્યુનેઈ ફોર્મ કાર્ટિલેજ નાના સળીઆ જેના આકારના હોય છે અને તે એરી-એપીગ્લોટીસ ના પડમાં આવે છે. ચામડીનો ભાગ અને સ્નાયુઓ વડે એરીટેનોઈડ થી એપીગ્લોટીસનો ભાગ ઢંકાએલો હોય છે.

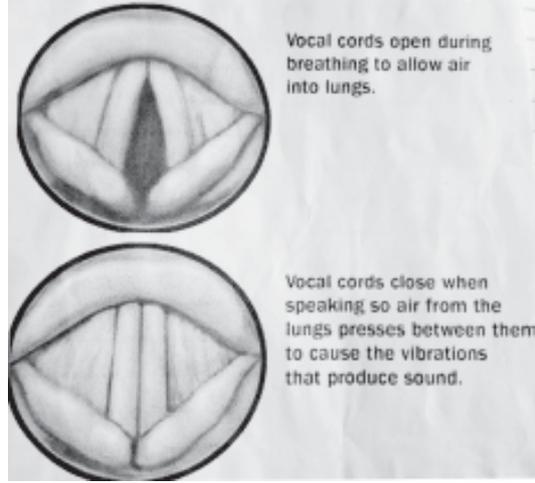
એરીટેનોઈડ કાર્ટિલેજ

આ કાર્ટિલેજની જોડી સ્વરપેટીના મધ્યમાં ઉપરની બાજુ ક્રિકોઈડ કાર્ટિલેજ પાસે આવે છે. તે પિરેમિડના

આકાર હોય છે. અને તેનો ઉપરના કોનનો ભાગ અવાજની પ્રક્રિયામાં કામમા આવે છે. કારણ કે સ્વરતંતુઓ એના પર જોડાએલા હોય છે સ્વરતંતુઓ થાઈરો એરીટેનોઈડ સ્નાયુઓથી બનેલા હોય છે. આ કાર્ટીલેજને અલગ અલગ સ્નાયુઓ જોડાએલા છે. તેમાથી કઈ સ્નાયુઓ ખોલવાની પ્રક્રિયામાં મદદ કરેલ છે. (extrinsic muscles એક્સિસ્ટ્રીક સ્નાયુઓ) અને બીજા સ્નાયુઓ બંધ કરવામાં મદદ કરે છે તેમ intrinsic muscles ઈન્ટ્રીન્સિક સ્નાયુઓ સંવરતંતુઓને નજદીક લાવીને અવાજની પ્રક્રિયામાં મદદ કરે છે.

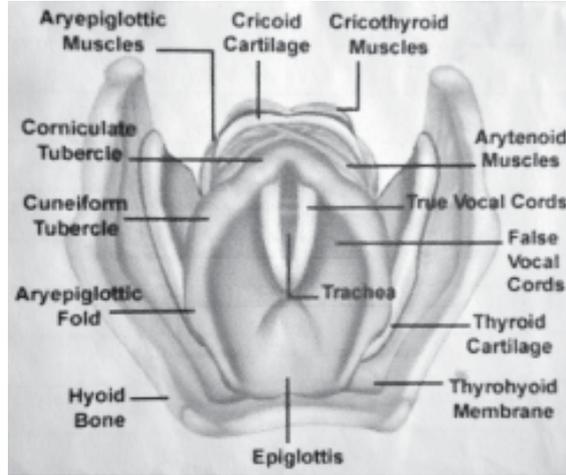
સ્વર તંતુઓ બે સ્નાયુઓથી બનેલી પટ્ટી છે જે ખોલ અને બંધ થાય છે. અને કંપન દ્વારા હલનચલન કરીને ખોલવાની પ્રક્રિયા તેમજ બંધ કરવાની પ્રક્રિયા કરે છે. સ્વરતંતુઓ જ્યારે ખુલે છે ત્યારે હવાનો પ્રવાહ સરળતાથી નાક અને મોઢાની પેટી

શ્વાસ લેતી વખતના સ્વરતંતુ



અવાજનું ઉદ્ભવ કરતી વખતના સ્વરતંતુ

સ્વરતંતુ



અથવા વિવરમાં પસાર થાય છે. બે સ્વરતંતુના વચ્ચેની ખાલી જગ્યાને glottis ગ્લોટીસ કહેવામાં આવે છે. સામાન્ય શ્વાસનની પ્રક્રિયામાં જ્યારે સ્વર તંતુઓ એકબીજાથી અલગ થાય છે. ત્યારે ગ્લોટીસ ખુલે છે અને હવાના પ્રવાહનું સહજતાથી વહન થાય છે. પરંતુ જ્યારે સ્વરતંતુઓ નજદીક આવીને કંપન કરે છે ત્યારે ફેફસામાંથી આવેલો હવાનો પ્રવાહ સ્વરતંતુઓથી ધીરે ધીરે છોડવામાં આવે છે જેથી એક અલગ પ્રકારનો અવાજ નિર્માણ થાય છે તેને લેરિન્જીઅલ ટોન Laryngeal tone અથવા Phonation કહેવાય છે. સ્વરપેટીના સ્નાયુઓ આ કાર્યમાં બહુજ મહત્વની ભૂમિકા ભજવે છે જેથી ગ્લોટીસ બંધ અને ખુલે છે જ્યારે સ્વરતંતુઓ પૂર્ણતા ખૂલે છે ત્યારે glottis ગ્લોટીસ પૂર્ણતા: ખૂલુ હોય છે અને જ્યારે સ્વરતંતુઓ બંધ થાય છે અથવા એકબીજાને ભીડે છે ત્યારે glottis બંધ રહે છે. સ્વરપેટીના સ્નાયુઓ સ્વરતંતુઓને હલકેથી બંધ છે અને ફેફસામાંથી જે હવા બાહર નિકળે છે તેના દબાવથી લયબદ્ધતાથી સ્વરતંતુઓ ખોલ અને બંધ થાય છે અને ગ્લોટીસમાંથી અવાજ ઉત્પાદીત

થાય છે. અવાજની પ્રક્રિયા (Phonation ફોનેશન) માં સ્વર તંતુઓ લયબદ્ધ હલનચલન નીચે પ્રમાણે કરે છે.

- સ્વર તંતુઓ એકબીજાના નજદીક આવે છે.
- ગ્લોટીસ ના નીચે હવાનું દબાણ વધે છે.
- દબાણના કારણે સ્વરતંતુઓ ખુલે છે.
- એ જગ્યાથી હવાનો પ્રવાહ બાહર નિકળે છે.
- હવાનું દબાણ ઓછું થવાના કારણે સ્વરતંતુઓ બંદ થાય છે. આ સ્નાયુઓની પ્રક્રિયા છે.

જ્યારે સ્વરતંતુઓ બંદ થાય છે. ત્યારે હવાનું દબાણ ગ્લોટીસના નીચે વધે છે અને ફરીથી ઉપરની પ્રક્રિયા થાય છે આ નિરંતર થનારી પ્રક્રિયાના કારણે અવાજ ઉત્પાદીત થાય છે.

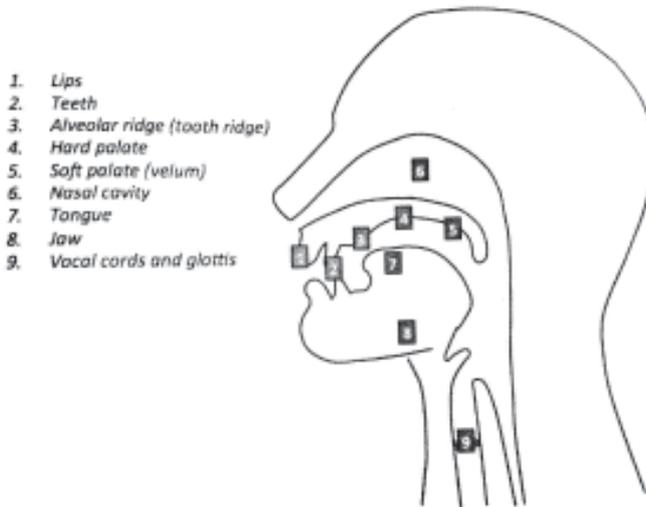
સ્વરતંતુઓ જે ઝડપથી કંપન કરે છે તે આધારીત અવાજની તીવ્રતા હોય છે. તેમજ સ્વરપેટીની ગણના ભાગમાં (ગરદન) કેટલા ઉચાઈમાં છે અને સ્વરતંતુઓની લંબાઈ, જાડાઈ અને તેના પરનો તાણ ના આધારીત પણ અવાજની તીવ્રતા રહે છે Frequency પુરુષોની ફિક્વેન્સી ઓછી છે 80Hz 150Hz અને સ્ત્રીઓમાં વધારે છે. 200Hz 350Hz બાળકોમાં આ કંપન વધારે છે 300Hz-500Hz એટલે તેમનો અવાજ તીણો હોય છે. આ મૂળભૂત તીવ્રતા (Fundamental Frequency ફંડામેન્ટલ ફીકવેન્સી) ના આધારીત દરેક વ્યક્તીના અવાજની તીવ્રતા હોય છે. જ્યારે સ્વરતંતુના નીચે હવાનું દબાણ ખોલ બંદ પ્રક્રિયામાં વધારવામાં આવે છે અને અવાજનું કંપન થાય છે ત્યારે તે અવાજ મોટો થાય છે. અવાજની તીવ્રતા અને નાનોમોટુ હોવું (Intensing) ઈન્ટેન્સિટી વ્યક્તીની જરૂરીયાત પ્રમાણે કરવામાં આવે છે. નજદીક બેસીને વાતચીતમાં અવાજ નાનો રાખવામાં આવે છે અને દૂર બેસેલી વ્યક્તી માટે અવાજ મોટો રાખવામાં આવે છે.

Articulatory System ઉચ્ચારણ તંત્ર

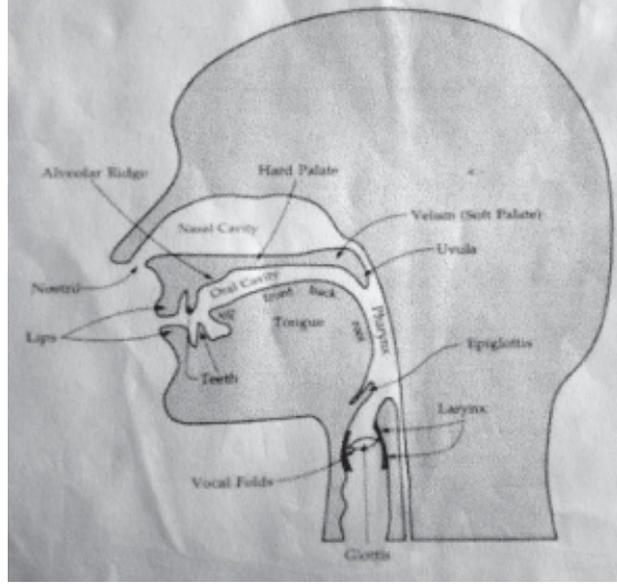
અવાજની પ્રક્રિયા પછી તે અવાજને બોલવા માટે વાણીના ઉચ્ચારણોમાં બદલવામાં આવે છે. અને આ કામ ઉચ્ચારણ તંત્ર કરે છે. અથવા ધ્વની તંત્ર . આ આપણા વાણીનો Segmental Aspect સેગમેન્ટલ આસ્પેક્ટ એટલે વાણીના નાના ઘટકો છે. વાણીમાં બે પ્રકારના ધ્વની નિર્માણ થાય છે. સ્વર એટલે Vowels વોવેલ્સ અને વ્યંજન એટલે Consonant કોન્સોનન્ટ મોઢાના વિવરમાં જે અંગો છે તેના વડે જે ધ્વની નિર્માણ થાય છે તેને Pheneme ફેનિમ કહેવામાં આવે છે. અને જે અંગોથી આ ધ્વનીઓ નિર્માણ થાય છે તે અંગોને Articulat આર્ટીક્યુલેટર કહેવામાં આવે છે.

જીભ, હોઠ, દાંત, નીચેનું જડબું (Mandible મેન્ડીબલ) કઠીનતાણુ અને નરમ તાણુ (Velum) અને Unula ઉન્ચુલા પડજીભ આ ઉચ્ચારકો (Articulator આર્ટીક્યુલેટર) બે પ્રકારમાં વિભાજીત થાય છે.

Articulatory System ઉચ્ચારણ તંત્ર



Human Speech Organs



Active Articulator એક્ટીવ આર્ટીક્યુલેટર એટલે સક્રિય ઉચ્ચારકો. મોઢાના વિવરના આ ઉચ્ચારકો ધ્વની પ્રક્રિયામાં હલનચલન કરીને સક્રિય ભાગલે છે તે માટે આ ઉચ્ચારકો એક સ્થિતિમાંથી બીજી સ્થિતિમાં હલનચલન કરે છે અને વાણીનાં વિવરનો આકાર બદલાય છે.

- સક્રિય ઉચ્ચારકો હોઠ, જીભ, નીચેનું જડબું અને નરમતાળુ છે.

- **Passive articulator** પેસિવ આર્ટીક્યુલેટર એટલે નિષ્ક્રિય ઉચ્ચારકો

આ ઉચ્ચારકો હલનચલન કરતા નથી પરંતુ ધ્વની ઉત્પાદનની પ્રક્રિયામાં સક્રિય ઉચ્ચારકોને સંપર્ક કરવા માધ્યમ થાય છે. Alveolar ridge એલ્વીઓળર રિજ (દાતના ઉપરનો પેઢાનો ભાગ) કઠીન તાળુ અને દાંત નિષ્ક્રિય ઉચ્ચારકો છે.

ઉચ્ચારકોની ભૂમિકા :-

(1) **Tongue** ટંગ જીભ :-

જીભ હા સૌથી વધારે હલનચલન કરનારો સ્નાયુઓથી બનેલો ઉચ્ચારક છે. જીભ મોઢાના તળીએથી શરૂ થાય છે અને મોઢાના વિવરના જગ્યામાં સમાવેલી છે. જીભના સ્નાયુઓ તેને એક જગ્યાથી બીજી જગ્યા અને આકાર બદલવામાં મદદ કરે છે. જીભની આસપાસના સ્નાયુઓ જીભ અલગ અલગ જગ્યા પર હલાવવા મદદ કરે છે. જેમ કે આગળ અને પાછળ કરવી, આજૂબાજૂ કરવી, ઉપર નીચે કરવી.

જીભના ત્રણ ભાગ છે. ટેરવું, મધ્યમભાગ અને પાછળનો ભાગ. જીભ સાકડી કરીને ટેરવું ઉપર કરીને 'લ' ઉચ્ચાર નિર્માણ થાય છે તેમજ આગળનો ભાગ પહોળો કરીને ઉપર લગાવવાથી 'શ' શકોરાનો નિર્માણ થાય છે. જીભનો પાછલો ભાગ ઉપર કરવાથી કમળનો 'ક' થાય છે. સ્વર અને સ્વરયુગ્મ માટે પણ જીભની અલગ અલગ જગ્યાની હલનચલન આવશ્યક છે. વાણી માટે જીભ મહત્વનું ઉચ્ચારક છે. કઈ બાળકોમાં Tongue Tie ટંગ ટાય એટલે જીભનું ટેરવું સહજતાથી હલનચલન નથી કરી શકતું. જીભ ઉચી કરવા તકલીફ આવે છે. જેના કારણે બાળક જીભ ઉચી કરીને નિર્માણ થનારા 'લ, ટ, અને ર' ઉચ્ચાર કરવામાં અસમર્થ રહે.

(2) **હોઠ**

ચહેરાના સ્નાયુઓથી હોઠ બને છે જે પ્રસરી શકે છે, ગોલ થઈ શકે છે અને એકબીજાને અડીને ઉચ્ચારણ કરી શકે છે. હોઠની હલનચલન તરતજ દેખાવામાં આવે છે અને એકબીજાને અડીને ઉચ્ચાર કરી શકે છે. હોઠની હલનચલન તરત જ દેખાવામાં આવે છે અને ચહેરાની અલગ અલગ ભાવનાઓ હોઠો પર દેખાય છે. હોઠ એક બીજા પર ભીડીને પકડ લઈને પાકીટનો 'પ' બકરનો 'બ' અને મમ્મીનો 'મ' નિર્માણ થાય છે. નીચેનો હોઠ અને ઉપરના દાંત સાથે વજનનો 'વ' અને ફટાકટાનો 'ફ' ધ્વની નિર્માણ થાય છે. હોઠ ગોલ કરીને ત્યાં આકારમાં બદલાવ કરીને

સ્વરોમાં બદલાવ કરી શકાય જેમકે 'ઊ' અને ઉટનો 'ઉ' અને ઓશિકાનું 'ઓ' Clebt lip જેવા શારીરિક બંધારણના ખામીના કારણે વાણીની ખામી નિર્માણ થાય છે જેથી તે બાળકો ઉપરના ધ્વનીઓનું ઉચ્ચારણ કરવામાં અક્ષમ હોય છે.

(3) Teeth ટીથ એટલે દાંત

જડબાના આગળના ચાર દાંત વાણી ધ્વની નિર્માણ કરવા મદદરૂપ થાય છે (ઉપરના અને નીચેના જડબાના દાંત) ઉપરના જડબાના દાંતના કારણે ફટાકડાનો 'ફ' અને વડનો 'વ' તેમજ સાપનો 'સ' અને ઝાડનો 'ઝ' નિર્માણ થાય છે જ્યારે દાંતમાં ખામી હોય તો તેની અસર ઉચ્ચાર નિર્માણમાં થાય છે.

(5) Mandible મેન્ડીબલ અથવા નીચેનું જડબું.

નીચેનું જડબું મોઢાનો ભાગ ખોલવા અને બંદ કરવા હલન ચલન કરે છે. તેમજ સ્વરોના ધ્વની ઉચ્ચારણમાં મુખ વિવરનો આકાર અને કદ બદલાય છે. અવાજના અનુરણ ન માટે પણ જડબાનું હલનચલન જરૂરી છે.

(6) તાળવું : મોઢાનું વિવર અને નાકનું વિવર

તાળવાના કારણે અલગ થાય છે. તાળવું ઓલ્વિઓલર રિજ થી મોઢામાં પાછળ સુધી પસરેલું છે. ઓલ્વિઓલર રિજ પછીનો જડબાનો ભાગ કઠીન અને હાડકાનો બનેલો છે જેને કઠીનતાળુ એટલે Hard Palate હાર્ડ પેલેટ કહેવાય છે. અને તાળવાનો પાછળનો ભાગ જે મોઢાના વિવરના પાછળ સુધી જાય છે અને નરમ સ્નાયુઓ થી બનેલો છે અને હલનચલન કરી શકે છે તે ભાગને નરમ તાળુ અથવા Hard Palate હાર્ડ પેલેટ કહેવાય છે અથવા Velum વેલમ કહેવાય છે.

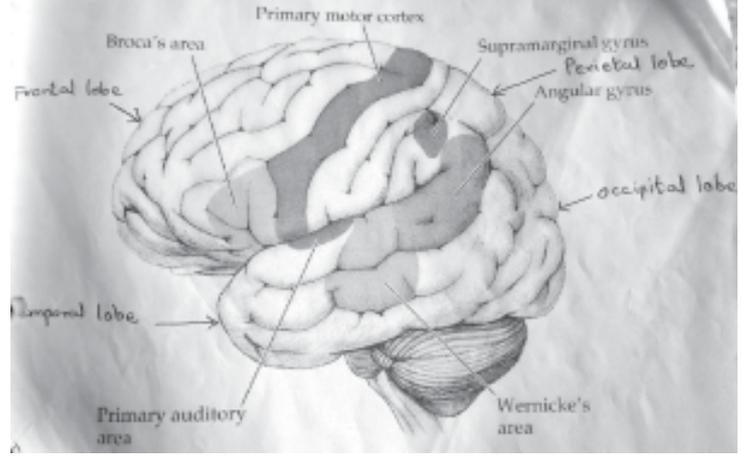
કઠીન તાળુ ના કારણે મોઢામાંથી નીકળનારી હવા આગળથી બાહર નિકળી શકે છે. જે ધ્વની ઉદભવમાં મદદરૂપ થાય છે. તાળવાના કારણે સ્વરોમાં અનુરણન થાય છે. જીભને અલગ અલગ જગ્યા પર રોકવા લેવા પણ તાળવું મદદ કરે છે. નરમતાળુ ઉપર નીચે હલનચલન કરી શકે છે. જ્યારે નરમતાળુ પ્રસરીને અને ઉપર થઈને ગળામાં તેના પાછળના ચામડીના ઉન્ચુલા Unula અડે છે ત્યારે મોઢાની અને નાકની પેટીવિવર એકબીજાથી અલગ થાય છે. પરંતુ જ્યારે નરમતાળુ પ્રસરેલું ન હોય અને નીચે હોય ત્યારે હવા ગળામાંથી મોઢાની અને નાકની પેટીમાં આવે છે. જેથી નાસિક્ય ધ્વની મગરનો 'મ' અને નગારાનો 'ન' તેમજ બાણનો 'ણ' ધ્વની નિર્માણ થાય છે. વેલમને અથવા નરમતાળુ જ્યારે જીભનો પાછલો ભાગ અડે છે ત્યારે કમળનો 'ક' ખલનો 'ખ' ગાયનો 'ગ' અને ઘરનો 'ઘ' ધ્વની નિર્માણ થાય છે.

Clebt Palat કલેફ્ટ પેલેટ એટલે કપાએલા તાળૂના કારણે ધ્વની નિર્માણમાં ખામી થાય છે.

Resonatory Mechanism. અનુરણન તંત્ર -

સ્વરતંતુમાં નિર્માણ થયેલા અસલી અવાજમાં બદલાવ કરવાની પ્રક્રિયા અનુરણનના કારણે થાય છે. સ્વરપેટીનો ઉપરનો ભાગ, ગળાનો ભાગ અને મોઢાનું વિવર ના કારણ સ્વરતંતુના અવાજમાં બદલાવ થાય છે અનુરણનની પ્રક્રિયા સ્વરપેટીમાંથી અવાજ hypopharynx હાયપો ફેરિન્ક્સ, Oropharynx ઓરો ફેરિન્ક્સ, મોઢાની પેટી/વિવર, Nasopharynx નેઝોફેરિન્ક્સ અને નાકના વિવરનો છે આ બિંદૂને Velopharyngeal port વેલોફેરિન્જીઅલ પોર્ટ કહેવાય છે. જ્યારે વેલમ લટકેલું હોય છે ત્યારે મોઢાના અને નાકના વિવરને જોડે છે અને શ્વસનમાં મદદ કરે છે નાસિક્ય ધ્વની માટે નાકનું વિવર અને મોઢાનું વિવર સલગ્ન જરૂર છે. જ્યારે વેલમ અથવા નરમતાળુ સ્નાયુઓ વડે ઉપર ઉઠાવેલું હોય ત્યારે Velopharyngeal port વેલોફેરિન્જીઅલ પોર્ટ બંદ થાય છે. આ બંદ સ્થિતિ બધા સ્વર અને નાસિક્ય વ્યંજનો વ્યાતિરિક્ત અન્ય વ્યંજનો માટે જરૂરી છે પરંતુ જ્યારે વેલમ ઝડપથી હલનચલન કરી ન શકે ત્યારે તે વ્યંજનોમા નાસિક્ય ધ્વની આવે છે તેને Hypernasality હાયપર નેઝાલીટી કહેવાય છે. જ્યારે Nasopharynx નેઝોફેરિન્ક્સ ઈન્ફેક્શનના કારણે બંધ થાય છે ત્યારે નાસિક્ય છે 'મ' 'ન' માટે ધ્વની હલરો નાકના વિવરમાંથી પ્રવાસ કરી નથી શકતો આ સ્થિતિ ટોન્સિલ્સ Tonsils અથવા Adenoid એડેનોઈડના કારણે થાય છે. જેથી નાસિક્ય ધ્વની નિર્માણ થતા નથી Oral Sound ઓરલ ધ્વની એટલે મોઢાની ધ્વની થાય છે તેને Hyponasality હાયપોનોમેલીટી કહેવાય છે.

Regulatory System નિયમન કેન્દ્ર



Regulation નિયમન કેન્દ્ર

કોઈપણ સંવેદના પ્રતિ પ્રત્યુત્તર કરવું આ દરેક સજીવનો મૂળભૂત ગુણધર્મ છે. આ ગુણધર્મ વ્યક્ત કરવા માટે તાંત્રિકા તંત્ર, અતઃસ્વાવીય તંત્ર, સંવેદન અંગ અને પેશીતંત્ર કાર્ય કરે છે. શરીરના અગ્રશિરે તાંત્રિકા કોશિઓના સમુદયથી મસ્તિષ્કની રચના થઈ છે. જે સંવેદના ગ્રહણ કરે છે અને આદેશ આપવાનું નિયમન કરે છે. તાંત્રિકા તંત્ર Nervous System નર્વસ સિસ્ટમ બે પ્રકારની છે.

(1) કેન્દ્રિય તાંત્રિકાતંત્ર Central Nervous System અને (2) પરિધીય તાંત્રિકાતંત્ર Periperal Nervous System પેરીફેરલ તાંત્રિકાતંત્ર મનુષ્યના તાંત્રિકાતંત્રમાં કરોડોની સંખ્યામાં તાંત્રિકા કોશ (Nerve નર્વ) હોય છે. કેન્દ્રિય તાંત્રિકા તંત્ર મસ્તિષ્કમાં હોય છે. અને ધડમાં તેનો ભાગ કરોડરજજૂ હોય છે. પરિધીય તાંત્રિકાતંત્ર મસ્તિષ્કથી નિકળીને મસ્તિષ્ક તાંત્રિકાઓ અને કરોડરજજૂમાંથી નિકળીને કરોડરજજૂ તાંત્રિકાઓમાં હોય છે. જે શરીરના અંગોનું નિયમન કરે છે.

તાંત્રિકાતંત્ર વાણી અને વાતચીત માટે ભાષા તૈયાર કરીને પ્રસ્તુત કરવાનું જટીલ કાર્ય કરે છે. મસ્તિષ્કના અલગ અલગ વિભાગ આ કાર્યમાં મદદ કરે છે. માનવીય મસ્તિષ્કના ભાગ નીચે પ્રમાણે છે.

(1) અનુમસ્તિષ્ક Cerebellum નાનું મગજ

(2) પ્રમાસ્તિક Cerebrum મોટું મગજ

(3) બ્રેન સ્ટેમ Brain stem જેમા મસ્તિષ્ક પુરછ (Medulla oblongata) પોન્સ (Pons) અને મધ્ય મસ્તિષ્ક, હાઈપોથેલેમસ (Hypothalamus) અને થેલેમસ (Thalamus) વિભાગ હોય છે. બધા ભાગ વાણી અવયવના નિયામકી કેન્દ્રમાં છે કારણ કે તેમના કારણે શ્વાસોશ્વાસ પ્રક્રિયા રુધિરદાબ, ઈર્ક, ઉલ્ટી, ખાંસી અને ગળવાની ક્રિયા કરે છે. તેમના કારણે હેડકી આવે છે અનુમસ્તિષ્ક અથવા નાનું મગજ (Cerebellum સેરેબેલમ) પાછળના ભાગમાં મોટા મસ્તિષ્કના નીચે હોય છે. શરીરના અંગોના પેશીઓનું સંકલન કરવાનું કાર્ય કરે છે. પેશીથી આવનારા સંદેશોનું સંકલન કરીને સરલ અને લયબદ્ધ, ગતીપ્રેરીત કરવા માટે નાનું મગજ કામ કરે છે. જ્ઞાનેન્દ્રિય થી આવેલા સંદેશના આધારીત શરીરનું સંતુલન પણ કાર્ય થાય છે.

Cerebrum (સેરેબ્રમ) એટલે પ્રમાસ્તિક અથવા મોટું મગજ સૌથી મોટું અને મહત્વપૂર્ણ મગજનું કેન્દ્ર છે આ બે ગોલાર્ધથી (hemispheres) બનેલું છે. બન્ને ગોલાર્ધ Corpus Callosum કોર્પસ કેલેસમથી જોડાએલા હોય છે. પ્રમાસ્તિક અથવા મોટું મગજ ચાર વિભાગોમાં વહેચાયેલું છે. જેમ કે

(1) અગ્રભાગ Frontal lobe ફ્રન્ટોલ લોબ.

(2) મધ્ય ભાગ Parietal lobe પેરિએટલ લોબ

(3) નીચેનો ભાગ Temporal lobe ટેમ્પોરલ લોબ

(4) પશ્ચ ભાગ Occipital lobe ઓસીપીટલ લોબ

દરેક ભાગ વિશિષ્ટ કાર્યનું કેન્દ્રિય સંકલન કરે છે જેમકે અગ્રભાગથી પેશિઓનું સભાન નિયંત્રણનું પ્રેરક કેન્દ્ર છે. હાથપગ અને વાણીના અવયવનું હલનચલન કેન્દ્ર છે. તેમજ ચાવવું, ગળવું અને જીભના

હલનચલન સંબંધી કેંદ્ર છે. સભાન અવસ્થાનું વિચાર કેંદ્ર આ વિભાગ દ્વારા થાય છે. મધ્યમભાગ એટલે પેરીએટલ લોબ શરિરને થનારા તાપમાનું અનુભવ, સ્પર્શ અનુભવ, તથા ત્વચાપર થનારા દબાવ અને દર્દનું અનુભવ કરે છે. જે વાણીના ધ્વની ઉત્પાદિત કરવા પણ જરૂરી છે. નીચેના ભાગ એટલે Temporal lobe ટેમ્પોરલ લોબ દ્વારા શ્રવણ કેંદ્ર, ગંધ સંબંધી કેંદ્ર અને દૃશ્ય શ્રાવ્યનું પુનઃસ્મરણનું કામ કરવામાં આવે છે. તેમજ પશ્ચિમભાગ (Occipital lobe) દૃશ્ય સંવદનો અને દ્વિપાર્થ દૃશ્યતા કેન્દ્ર છે.

વાણી અને ભાષાનું નિયમન કરવાના મુખ્ય કેન્દ્રો બે છે જે મોટા મગજમાં અગ્રભાગમાં (Temporal Broca's area) બ્રોકાજ એરેઆ અને નીચેના ભાગમાં (Temporal lobe Wernicke's area વર્નીકીઝ એરેઆ તરફથી થાય છે.

વાણી માટેના તંત્રિક તંત્રનો વિભાગ

The Broca's area બ્રોકાજ એરીયા

આ મોટા મગજમાં અગ્રભાગમાં (Frontal) ડાબી બાજુના ગોલાર્ધમાં સ્થિત છે. વાણીના અંગો ના હલનચલન માટે આ કેંદ્ર કાર્ય કરે છે. આ કેંદ્ર થી આદેશ તૈયાર કરવું, નિયમન કરવું અને આદેશને સ્નાયુઓ સુધી પહોંચાડવાનું કામ કરે છે. આ વિભાગમાં કઈ કારણસર ખામી ઉદભવ તો તે વ્યક્તિ બોલી ન શકે. તેમજ બોલનારા વ્યક્તિની ભાષા સમજવામાં અને ગ્રહણ કરવામાં મુશ્કેલી આવે છે

The Wernicke's Area વર્નીકીઝ એરીયા

આ નીચેના મગજમાં Temporal lobe ટેમ્પોરલ લોબમાં ડાબા ગોલાર્ધમાં સ્થિત છે આ વિભાગ સંભાળેલું સમજવા માટેનું કાર્ય કરે છે.

- **Cerebellum સેરેબેલમ એટલે નાનું મગજ**

આ ભાગ વાણીના અંગોની હલનચલનમાં સંતુલન માટે જવાબદાર છે. જે વાણી ઉત્પાદનમાં જરૂરી છે

- **Cranial Nerves કેનિયલ નર્વઝ**

મસ્તિષ્ક તંત્રિકાઓ મસ્તિષ્કથી નિકળનારી તંત્રિકાઓ ને મસ્તિષ્ક તંત્રિકા કહે છે. મસ્તિષ્ક તંત્રિકાની બાર જોડીઓ હોય છે. આ બાર જોડીઓને ક્રમિક અંક થી ઓળખવામાં આવે છે. જેમકે પહેલી, બીજી અને આઠમી સંવેદન તંત્રિકાઓ છે. ત્રીસરી, ચોથી, છઠ્ઠી અને અગ્યારમી તથા બારમી જોડી પ્રેરક તંત્રિકા છે. પાંચમી સાતમી નવમી તેમજ દસમી જોડીઓ મિશ્ર તંત્રિકા છે તેમને અવયવના નામ પરથી જાણવામાં આવે છે. સાંતમી તંત્રિકા ચહેરાના સ્નાયુઓને આદેશ આપે અને લે છે. દસમી વેગસ તંત્રિકા છોડીને પાંચમી, સાતમી અને નવમી તંત્રિકાએ ગળાના સ્નાયુઓ તેમજ મોઢાના સ્નાયુઓને આદેશ આપે છે. આઠમી તંત્રિકા ઓડીટરી નર્વ છે. જે શરીરનું સંતુલન અને સાંભળવાના સંદેશનું વહન કરવા માટે મદદ કરે છે.

- **સારાંશ અથવા સમીક્ષા**

- બોલવાની ક્રિયા કઠીન પ્રક્રિયા છે અને અનેક અંગોના સંતુલીત હલનચલન દ્વારા તેનો ઉદભવ થાય છે. આ અંગોમા આવતી ખામીના કારણે વાણીની ખામીઓ નિર્માણ થાય છે.

- વાણી ઉદભવના મહત્વના અંગો શ્વસનતંત્ર, ધ્વની તંત્ર, ઉચ્ચારણતંત્ર અને અનુરણન તંત્ર નિયમન કેંદ્ર છે.

- વાણી ઉદભવમાં ભાગ લેનાર શરીરના અંગો નીચે પ્રમાણે છે. જેમકે ફેફસા, સ્વરપેટી, સ્વરતંતુ, મોઢાનું વિવર અને નાકનું વિવર તેમજ ગળૂ અને મોઢાના વિવરના અન્ય અવયવો જવાબદાર છે.

- વાણીના અંગોથી શારિરીક અન્ય કાર્ય માટે પણ જરૂરી હોય છે. એટલે વાણી આ અવયવોનું ગૌણ કાર્ય છે.

- વાણી માટેનું શ્વસન સુનિયોજિત કાર્ય છે. બોલવાના પહેલા શ્વસન લેવાની પ્રક્રિયા તરત થાય અને છોડવાની ક્રિયા (ઉચ્છવાસના) ધીમેથી શ્વાસોશ્વાસની પ્રક્રિયા કરતા વધારે હવા શ્વસીત

કરવાની પ્રક્રિયા બોલાતી વખતે કરવામાં આવે છે. આપણે જેટલું લાબુ બોલવાનું છે તેટલી વાર સુધી હવા ઉચ્છવાસીત કરવામાં આવે છે.

- અવાજ ઉદભવનની પ્રક્રિયામાં સ્વરતંતુઓ તાલબદ્ધ હલનચલન કરે છે તે માટે યોગ્ય પ્રમાણમાં હવાનું દબાણ Glottis પાસે રાખવામાં આવે છે.
- વેલમ અથવા નરમતાળૂ અનુરણનની પ્રક્રિયાનું મહત્વનું અંગ છે.
- કેંદ્રીય તંત્રીકા તંત્ર ના વિભાગો સંદેશ ગ્રહણ કરવા, પ્રસ્તુત કરવા અને નિયંત્રીત કરવાનું કાર્ય કરે છે.

તમારો વિકાસ તપાસો

નીચે ખાલી જગ્યામાં યોગ્ય શબ્દ પૂરો.

- (1) વાણીની ઉત્પત્તિ માટે -----,-----,----- અને -----
----- તંત્રની મહત્વની પ્રક્રિયા થાય છે
- (2) વાણીના અવયવોનું વાણી ઉત્પાદન ----- કાર્ય છે.
- (3) 'ફ' અને 'વ' ધ્વની નિર્માણ કરવા ----- ઉપરના દાંતને અડે છે.
- (4) હવાનો પ્રવાહ નિકળવાનું રોકાવવા હોઠ બંદ કરવાથી ----- અને -----
ધ્વની નિર્માણ થાય છે.
- (5) દાંતનો ઉપયોગ ----- અને ----- ધ્વની ઉત્પાદીત
કરવા માટે થાય છે.
- (6) ઉપરના દાંતનો પાછળનો પેઢાના ભાગને ----- કહેવાય છે અને તેનાથી ----- અને
-----ધ્વની નિર્માણ કરી શકાય છે.
- (7) જ્યારે નરમતાળૂ નમેલું હોય ત્યારે મોં ની બખોલ અને નાકની બખોલમાંથી ----- ધ્વની
ઉત્પાદીત થાય છે.
- (8) ----- આ માનવિય સંપર્કનું સાધન છે.
- (9) વાણીના મુખ્ય માપદંડ-----,-----,-----, અને -----છે.
- (10) વાણી ઉત્પાદનની પ્રક્રિયાને ----- કહેવાય છે.
- (11) અવાજ અથવા ધ્વનીની ઉત્પત્તિ સ્વરપેટીમા સ્થિત -----માંથી થાય છે.
- (12) ----- અવાજને નાનો મોટો કરીને અને લંબાઈ સિલેબલ ઉપર બદલીને અથવા ભાર
આપીને ઉત્પાદીત થાય છે.
- (13) તીવ્રતા, નાનોમોટો અવાજ અને લંબાઈ ----- થી નિયંત્રીત થાય છે.

સવાલો

- (1) વાણી ઉત્પાદનની પ્રક્રિયા ની યાદી બનાવો.
- (2) શ્વસન તંત્રનું વર્ણન કરો.
- (3) ધ્વની તંત્રનું વર્ણન કરો.
- (4) ઉચ્ચારણ તંત્રનું વર્ણન કરો.
- (5) અનુરણન તંત્રનું વર્ણન કરો.
- (6) વાણીએ ગૌણ કાર્ય છે સમજાવો.
- (7) ઉચ્ચારણ કરવું એટલે શું ? સક્રિય અને નિષ્ક્રિય ઉચ્ચારણના અવયવો સમજાવો.
- (8) જીભનું કદ અને તેના કાર્ય સમજાવો.
- (9) કઠીન અને નમ્ર તાળુનું વર્ણન કરીને તેમના કાર્ય સમજાવો.
- (10) વાણી અને ભાષા માટે કાર્ય કરનારા દિમાગના વિભાગો વિશે કહો.

- (11) કેનિયલ નર્વ શું છે અને માનવીય શરીરમાં તેની કેટલી જોડી છે. અને તેમનું કાર્ય વાણી માટેનું સમજાવો.
- (12) વાણી, ભાષા અને સંક્રમણ વિશે ચર્ચા કરો.
- (13) વાણીના માપદંડ સમજાવો.
- (14) રિધમ એટલે વાણીના તાલના ઘટકો સમજાવો.

Reference સંદર્ભ | વિશેષ વાચન

- (1) Boona D.R. and Plante E (1993) Human Communication and its disorders (2nd Ed) Washinton DC.Alexander clivaham bell association for deab.
- (2) Calbert D.R. and silberman S.R. (1983) Speech and Deabness Washinton DC Alexander Cevaham bell association for deab.
- (3) Greene M.C.L (1972) The Voice and its disorders philadelphia J.B.Lippincott.
- (4) Lane V.W. and Molyneax D (1992) The dynamics of communicative Development Englewood (liffs N.J. Prentice Hall)
- (5) Vanriper, C and Emerick L (1984) Speech Correction An Introduction to speech pathology and audiology (7th ED) Englewood Cliffs N.J.Prentice Hall and Ind
- (6) Ling D (1976) Speech and Hearing Jumpained Theory and Practice, Washington, DC Alesand araham Bell Association for the deab.
- (7) Shames G.H. and Wing E.H. (1982) Human Communication Disorders, An Introduction (2nd Ed) Columbus, Ohio, A bell and Howel Company.

4.2. Description of Speech sound વાણીના અવાજનું વર્ગીકરણ.

પ્રસ્તાવના

બોલવાની પ્રક્રિયાનાં શબ્દ એકબીજાને જોડીને વાક્ય બનાવવામાં આવે છે. આ શબ્દ અલગ અલગ સિલેબલ તેમજ વાણીના અવાજ દ્વારા બનાવેલા હોય છે. વાણીના અવાજોની નિર્મિતી એક કઠીન પ્રક્રિયા છે અને આ પ્રક્રિયામાં વાણીના અવયવો સંબંધીત હલનચલન કરે છે. આ હલનચલનના કારણે વાણીના અવાજમાં સ્વર, વ્યંજન અને સ્વરયુગ્મ નિર્માણ થાય છે. ભાષાશાસ્ત્રની Phonerics ફોનેટીક્સ નામની શાખામાં વાણીના અવાજ વિશે જાણકારી મળે છે. આ શાસ્ત્રની અન્ય શાખાઓ જેમકે Acoustic Phonetic ઓડીટરી ફોનેટીક્સ છે. Auditory Phonetics આર્ટીક્યુલેટરી ફોનેટીક્સમાં વાણીના અવાજો અવયવ દ્વારા કેવા નિર્માણ થાય છે. તે વિશે માહિતી આપવામાં આવી છે.

હેતુ

આ એકમનાં અંતમા વિદ્યાર્થીઓને નીચેના વિષયોની જાણકારી મળે છે.

નીચેના વિષયોની જાણકારી મળે છે.

- (1) વ્યંજન, સ્વર અને સ્વર યુગ્મની વ્યાખ્યા.
- (2) વ્યંજનોનું વર્ગીકરણ
- (3) સ્વરોનું વર્ગીકરણ
- (4) ગુજરાતી ભાષાના વાણીના અવાજ વિશે માહિતી.

વ્યાખ્યા :-

વ્યંજન :- આ વાણીના અવાજ ઉચ્ચારણના અવયવ બંધ કરીને અથવા નજદીક લાવીને (સાકેડ) તેમાંથી અવાજના હવાને રોકીને (પૂર્ણતઃ રોકાવ અથવા અર્ધ રોકાવ) કરીને મોઢામાંથી અવાજ સાંભળીને નિર્માણ થાય છે. વ્યંજનના ઉત્પત્તીમાં અવાજની હવા મોઢામાંથી બાહર નિકળવાના પહેલા રોકવામાં આવે છે અને પછી તે મોઢામાંથી અથવા નાકમાંથી છોડવામાં આવે છે જેથી વ્યંજનમાં અવાજ આવે છે. પરંતુ વ્યંજનની ઉત્પત્તી કરતી વખતે સ્વરની મદદ લેવી પડે છે વ્યંજન સ્વતંત્ર નથી. જેથી તેની લય સ્વર કરતા ઓછી છે.

સ્વર:- સ્વરોનું ઉદભવ કરવા માટે ઉચ્ચારણના અવયવમાં રોકાવ નથી થતો. ઉચ્ચારણના અવયવ અથવા અંગ બંદ કર્યા વગર સ્વરોની ઉત્પત્તિ થાય છે. સ્વરોની ઉત્પત્તિ વખત સ્વરતંતુમાં કંપન થાય છે. બધાજ સ્વર સ્વરપેટીના રણકારથી ઉદભવ થાય છે જેથી અવાજમાં જોર આવે છે. સ્વરની ગુણવત્તા મોઢાની પેટી । વિવર તેમજ નાકની પેટી અને ગળાનો ભાગના આધારીત રહે છે તે માટે નરમતાળૂ, જીભ અને હોઠ સ્થાન બદલે છે.

સ્વયુગ્મ Diphthong બે પુર્ણ સ્વર મળીને સ્વરયુગ્મ થાય છે.

જેમકે અ + ઈ = ઐ

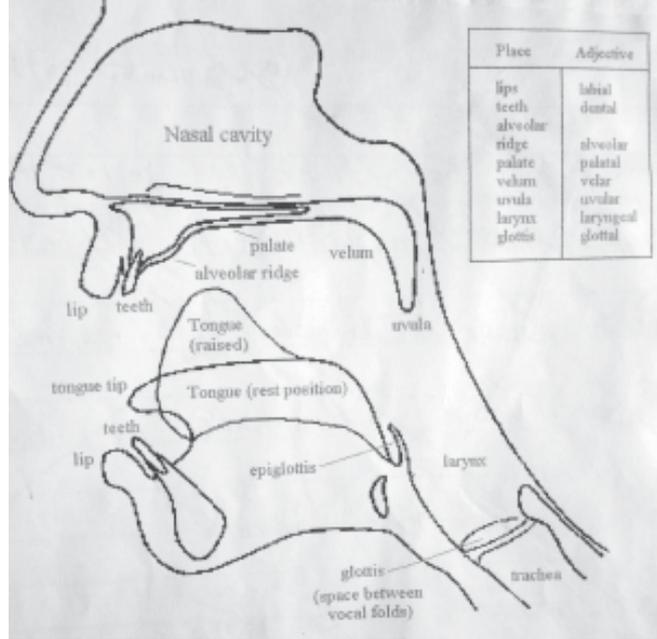
અ + ઉ = ઔ

જોડાક્ષર Clusters (ક્લસ્ટર) બે અથવા ત્રણ વ્યંજન મળીને જોડાક્ષર થાય છે જેમકે સ + વ + આ =+ સ્વા

પ્રેરણા માં પ્રે = પ્ + ર્ + એ

અર્ધસ્વર Semi Vowels સેમી વોવેલ

આ સ્વર નથી હોતા કે વ્યંજન તે બે અર્ધસ્વર થી નિર્માણ થાય છે ઉદા ઈ + અ = ય, ઊ + અ = વ



વ્યંજનોનું સ્થાન

વ્યંજનોનું વર્ગીકરણ Classification Consonants

વ્યંજનોનું વર્ગીકરણ ત્રણ મુદ્દાઓથી થાય છે.

(1) Place of Articulation : ઉચ્ચારણનું સ્થાન

(2) Manner of Articulation : ઉચ્ચારણ કરવાની રીત

(3) Voicing ધોષત્વ

(1) **Place of Articulation : ઉચ્ચારણનું સ્થાન**

એટલે વિશિષ્ટ જગ્યા જ્યા હવાનો પ્રવાહ રોકાવીને તેમાં બદલાવ થાય જેમ કે હોઠ, દાંત, એલવેઓલર રિજ અને નરમતાળૂ. આ સ્થાન જીભ વડે મુખવિવરમાં અલગ અલગ જગ્યા ઉપર લેવામાં આવે છે. ઉચ્ચારણનું અંગ જે આ પ્રક્રિયામાં વાપરવામાં આવે છે તેનું નામ એનાથી ઉદભવ થતા વ્યંજનોને આપવામાં આવ્યું છે. વ્યંજન ઉત્પત્તિમાં જીભ સૌથી વધારે સક્રીય ઉચ્ચારક છે. જે અન્ય નિષ્ક્રીય ઉચ્ચારકના મદદ થી વ્યંજન ઉત્પત્તિ કરે છે. ઉચ્ચારણમાં વ્યંજનોને નિષ્ક્રીય ઉચ્ચારકનું નામ આપવામાં આવ્યું છે.

જેમકે દંત્ય- Dental, તાલવ્ય Alveolar અને મૂર્ધન્ય એટલે Retroflex પરંતુ કઈ ઉચ્ચારણોમાં જીભ સક્રીય ઉચ્ચારક નથી હોતી. એ ઉચ્ચારણના ઉદ્ભવ સ્થાન બે નિષ્ક્રિય ઉચ્ચારક વડે થાય છે તેમનું નામ ઉચ્ચારણને આપવામાં આવે છે.

જેમ કે હોઠ્ય Bilabial બાયલેબીઅલ અને દંત્યોક્ય Labiodental લેબીઓ ડેન્ટલ વ્યંજનોના ઉદ્ભવ સ્થાનો નવ પ્રકારના છે.

(1) હોઠ્ય Bilabial બાયલેબીઅલ

આ પ્રકારના વ્યંજન ઉત્પત્તિ વખતે બે હોઠ ઉચ્ચારક થાય છે અને હોઠ સક્રિય ઉચ્ચારક બનીને હોઠ્ય ઉચ્ચારણ નિર્માણ કરે છે.

જેમકે પતંગનો ‘પ’, બતકનો ‘બ’ મરચાનો ‘મ’ અને વિમાન નો ‘વ’ ભમરડાનો ‘ભ’

(2) દંત્યોષ્ઠ્ય Labio Dental લેબીઓ ડેન્ટલ

આ ઉચ્ચારણ ઉપરના દાંત અને નીચેના હોઠ વડે કરવામાં આવે છે. ઉદા ફટાકડાનો ‘ફ’ અને વહાણનો ‘વ’

(3) દંત Dental ડેન્ટલ આ ઉચ્ચારણમાં જીભનું ટેરવું ઉપરના આગળના દાંતની પાછળની બાજુ લાગે છે જેથી તલવારનો ‘ત’, થોડુનો ‘થ’ દડાનો ‘દ’ અને ધનુષ્યનો ‘ધ’ તેમજ નાગણનો ‘ન’ ઉચ્ચારણ થાય છે.

(4) વર્સ Alveolar એલવેઓલર જીભનું ટેરવું

દાંત અને કઠીન તાળૂ પાસે જે ભાગ છએ ત્યાં મૂકવામાં આવે છે અને સસલાનો ‘સ’ ઝેબ્રાનો ‘ઝ’ તેમજ લખોટીનો ‘લ’ રવિનો ‘ર’

(5) મૂર્ધન્ય Retroflex રિટ્રોફ્લેક્સ આ ઉપયોગ માટે જીભ થોડી ઉંચી કરીને જીભનું ટેરવું વળીને જીભનો થોડો આગળનો ભાગ કઠીન તાળૂને અડે અને ટોપીનો ‘ટ’, ઠળિયાનો ‘ઠ’ ડમરૂનો ‘ડ’ અને ઢગલાનો ‘ઢ’ તેમજ બાણનો ‘ણ’ ષટકોન નો ‘ષ’ નળ નો ‘ળ’

(6) Palatal પેલેટેલ - તાલવ્ય

તાલવ્ય ઉચ્ચારણ માટે જીભનો આગળનો ભાગ કઠીન તાળૂને લાગે અને ઉચ્ચારણનો ઉદ્ભવ થાય થઈ

ઉદા શરણાઈનો ‘શ’ ગુજરાતીમાં ચમચીનો ‘ચ’, છત્રીનો ‘છ’ જમરૂખનો ‘જ’ ઝબલુનો ‘ઝ’

(7) કંઠ્ય Velar વેલર

આ ઉચ્ચારણમાં જીભનો પાછળનો ભાગ ઉપર ઉઠે અને નરમતાળુને લાગે જેથી કમળનો ‘ક’, ખટારાનો ‘ખ’, ગાયનું ‘ગ’ ઘરનો ‘ઘ’ નિર્માણ થાય છે.

(8) **Uvular - ઉવ્યુલર** જેમાં કંઠ્ય ઉચ્ચારણ જીભનું ટેરવું નરમ તાળવાના છેડે લાગે જેમાં પડજીભને પણ સ્પર્શ થાય છે પડજીભને Uvula ઉવ્યુલા કહેવાય છે આ ઉચ્ચારણ અરેબીક, ઉર્દુ જોડીયન ભાષામાં સાંભળવા મળે છે.

(9) Glottal ગ્લોટલ એટલે યંત્રમુખી

આ ઉચ્ચારણમાં ઉચ્ચારક સ્વરતંતૂ છે બે સ્વર તંતુના વચ્ચેની જગ્યાને glottal ગ્લોટલ કહેવામાં આવે છે. જ્યાં ઉચ્ચારણનું ઉદ્ભવ કરતી વખતે બે (સ્વરતંતુ) ઉચ્ચારક બંદ થઈને હવાને સંઘર્ષ કરે છે. અને હાથીનું ‘હ’ ઉચ્ચાર નિર્માણ થાય છે.

(2) Manner of Articulation : મેનર ઓફ આર્ટીક્યુલેશન : ઉચ્ચારણ કરવાની રીત

ઉચ્ચારણ કરતી વખતે હવાનો પ્રવાહ રોકવામાં આવે છે અને પછી એ છોડવામાં આવે છે. આ હવા છોડતી વખતે કેવી બાહર નિકળે છે. તેને Manner of Articulation એટલે ઉચ્ચારણ કરવાની રીત કહેવાય છે. દરેક ઉચ્ચારણનું મેનર અથવા રિત અલગ અલગ છે એટલે તેમનું વર્ગીકરણ રીત પ્રમાણે પણ કરવામાં આવે છે તે નીચે પ્રમાણે છે આ સાત પ્રકારોથી થાય છે.

(1) Stop or Plosive સ્ટોપ અથવા પ્લોઝીવ અથવા ‘સ્પર્શ’

‘સ્પર્શ’ રિતથી હવા બાહર નિકળવાની પદ્ધતીમાં પડજીભ અથવા Velum (વેલમ) ઉપર

કરીને નાકનો ભાગ બંદ કરવામાં આવે છે અને મોઢાની પેટી/વિવરમાં હવાનું દબાણ નિર્માણ કરીને તે બાહર નિકળે છે તે માટે ઉચ્ચારકો એકબીજાના સંપર્કમાં એવા લાવવા પડે છે જેથી હવાનું પ્રવાહ રોકાઈ જાય છે. ‘સ્પર્શ’ થવાના ત્રણ તબક્કાઓ છે.

- પહેલો તબક્કો જ્યાં ઉચ્ચારણની સ્થિતિમાં ઉચ્ચારક પ્રથમ ખોલેલું હોય તે બંદ થવું.
- આ બંદ સ્થિતિ 50 થી 60 મીલી સેંકડ માટે રહે છે અને બંદ ઉચ્ચારક પાછળ હવાનું દબાણ નિર્માણ થાય છે.
- ત્રીજા તબક્કામાં બંદ ઉચ્ચારક ખૂલી જાય છે અને અંદર રોકાવેલી હવા જોરથી બાહર નિકળે છે ‘સ્પર્શ’ રિતને Plossive પ્લોઝિવ અથવા Stop સ્ટોપ પણ કહેવાય છે.
- Bilabial Plossive બાયલેબીયલ પ્લોઝિવ એટલે હોઠ્ય સ્પર્શ- ઉચ્ચારણ - પ, ફ, બ, ભ
- Dental Plossive ડેન્ટલ પ્લોઝિવ- દંત્ય સ્પર્શ ઉચ્ચારણ - ત, થ, દ, ધ
- Velar Plossive વેલર પ્લોઝિવ - કઠ્ય સ્પર્શ ઉચ્ચારણ - ક, ખ, ગ, ઘ
- Retroflex Plossive - રેટ્રોફ્લેક્સ પ્લોઝિવ એટલે મૂર્ધન્ય સ્પર્શ-ટ, ઠ, ડ, ઢ

પડજીભ થોડી ઝુકાવીને પણ સ્પર્શ ઉચ્ચાર કરવામાં આવે છે જ્યાં મોઢામાં હવાનું દબાણ નિર્માણ ન થતા હવા નાકના વિવરમાંથી બાહર નિકળે છે તેમને Nasal Stop નેઝલ સ્ટોપ એટલે નાસિક્ય કહેવામાં આવે છે. ઉદાહરણ ‘મ’ અને ન,ણ, મર્યાનો ‘મ’, નગારાનું ‘ન’ બાણનો ‘ણ’

(2) Fricative ફ્રિકેટીવ એટલે સંઘર્ષ

આ પ્રકારની પદ્ધતિમાં બે ઉચ્ચારકો એક બીજાને અડે છે અને તેમની પાછળ રોકાયેલી હવા બાહર નિકળવા ઉચ્ચારક થોડું ખોલવામાં આવે છે. જેથી ગરમહવા અથવા વરાળ ઢાકણમાંથી બાહર છૂટે તે વખતે સાંપના કુત્કાર જેવો અવાજ આવે છે હવા રોકાવ્યા વગર વધારે સમય સુધી બાહર નિકળતી રહે છે આ હવાની રીતને Fricative ફ્રિકેટીવ અથવા સંઘર્ષ કહેવામાં આવે છે.

ઉદા. labio Dental Fricatives લેબીઓ ડેન્ટલ ફ્રિકેટીવ ફટાકડાનો ‘ફ’

Alveolar Fricative એલ્વોલર ફ્રિકેટીવ વર્સ સંઘર્ષ સીતા નો ‘સ’

Retroflex Fricative સ્ટ્રોફ્લેક્સ ફ્રિકેટીવ મૂર્ધન્ય સંઘર્ષ - ખટકોના નો ‘ખ’

Palatal Fricative પેલેટલ ફ્રિકેટીવ તાલવ્ય સંઘર્ષ - શહામૂગ નો ‘શ’

Clottle Fricative ગ્લોટલ ફ્રિકેટીવ યંત્રમુખી સંઘર્ષ- હરણનો ‘હ’

(3) Affricate એફ્રિકેટ એટલે સ્પર્શ સંઘર્ષ ઉચ્ચારણ કરતી વખતે હવાનો પ્રવાહ પ્રથમ રોકાવીને સ્પર્શ કરે છે અને પછી ધીમેથી સલંગતાથી બાહર નિકળે છે. અને આ એક સ્વતંત્ર ઘટક છે એવું લાગે સ્પર્શ પછી સંઘર્ષ થાય છે

ઉદા ચકલી નો ‘ચ’ જમરૂખ નો ‘જ’ છત્રીનો ‘છ’, ઝાડનો ‘ઝ’

(4) Approximants એપ્રોક્સીમેન્ટ અથવા glide ગ્લાઈડ .

આ ઉચ્ચારણમાં વ્યંજનનો અહેસાસ થાય છે તેમજ સ્વરનો પણ અહેસાસ થાય છે આ ઉચ્ચારણ ઉદ્ભવ કરવા ઉચ્ચારણ રોકાવ વગર નિર્માણ થાય છે. એક ઉચ્ચારણની સ્થિતિ પૂર્ણ થતા પહેલા અન્ય સ્થિતિથી ઉચ્ચારણ પૂર્ણ થાય છે એને અર્ધસ્વર પણ કહેવાય છે. ઉદા ‘ય’ અને ‘વ’

ઉચ્ચારણ ઉદ્ભવ કરવો ઉચ્ચારણ રોકાવ વગર નિર્માણ થાય છે. એક ઉચ્ચારણની સ્થિતિ પૂર્ણ થતા પહેલા અન્ય સ્થિતિ પૂર્ણ થતા પહેલા અન્ય સ્થિતિથી ઉચ્ચારણ પૂર્ણ થાય છે અને અર્ધસ્વર પણ કહેવાય છે ઉદા ‘ય’ અને ‘વ’

(5) Flap ફ્લેપ (ઉલ્ક્ષિત) અથવા Tap ટેપ (Stop સ્ટોપ)

સ્પર્શની જેમ બે ઉચ્ચારકો એક બીજાને નજદીક આવે છે. અને સ્પર્શ કર્યા સિવાય ઉચ્ચાર ઉદ્ભવે છે.

ઉદા English ભાષાનો rabbit નો 'ર' અને ગુજરાતી ભાષાનો રમકડાનો 'ર'

(6) Trill ટ્રીલ લુહીત. જીભનું ટેરવું કઠીન તાળૂને લાગે અને વારંવાર તે જગ્યા અડીને કંપન। ધ્રુજારી નિર્માણ થાય છે ઉદા હિંદીનો 'હ'

(7) Aspirated એસ્પિરેટેડ મહાપ્રાણ આ Stop Manner અથવા સ્પર્શ રીતમાં થાય છે જ્યાં હવા વધારે પ્રમાણમાં છૂટે છે એટલે તેમને મહાપ્રાણ કહેવાય છે જ્યા વધારે હવા નથી છૂટતી તેને Un aspirated એટલે અલ્પપ્રાણ કહેવાય છે.

આ પ્રકારના વ્યંજનો Bilabial બાયલેબીયલ , Retroflex, રેટ્રોફ્લેક્સ મૂર્ધન્ય હોય Dental અને Velar વેલર સ્થિતીમાં પણ જોવામાં મળે છે. એટલે આ વ્યંજનો હોઠ, તાળૂ, જીભ વડે નિર્માણ થયેલા વ્યંજનોમાં મોઢાની પેટી/વિવરમાં હવાનો પ્રવાહ જોરથી બાહર નિકળે છે. ભારતીય ભાષામાં મહાપ્રાણથી વ્યંજન નિર્માણ થાય જેમકે ફ,ખ,ઠ,છ આ Voiceless અધોષ મહાપ્રાણ છે. તેમજ ધ,ઝ,ઢ,ઘ જેવા ધોષ મહાપ્રાણ છે.

(8) Lateral લેટરલ આ ઉચ્ચારણની રિતને પાર્શ્વ કહેવામાં આવે છે. ઉચ્ચારક જ્યા જીભ ઉચ્ચારણ કરવા અડે છે અને હવાનો પ્રવાહ રોકાવે છે તે મુખવિવરની મધ્યમાંથી હવા બાહર નિકળતી નથી પરંતુ જીભના બન્ને બાજુથી હવા બાહર નિકળે છે અને લસણનો 'લ' અને નળનો 'ળ' ઉચ્ચાર થાય છે.

(3) Voicing વોઈસીંગ એટલે વ્યંજનોના સ્વરતંતુનો રણકાર

ઉદભવ વખતે સ્વરતંતુ કંપન કરે છે અથવા નથી કરતા એ સ્થિતી વોઈસીંગ બે પ્રકારનું છે (1) Voiceless વોઈસલેસ એટલે અધોષ અને (2) Voiced વોઈસડ એટલે ધોષ. અધોષ વ્યંજનોમાં સ્વરતંતુમાં કંપન નથી થતું અને હવાનો પ્રવાહ સિધો મોઢાની પેટીમાં પહુચે છે પરંતુ ધોષ વ્યંજનોમાં સ્વરતંતુમાં કંપન અથવા રણકાર નિર્માણ થઈને હવાનો પ્રવાહ મોઢામાં પ્રવેશે છે.

ધોષ અને અધોષ વ્યંજનોની જોડી ઉચ્ચારણ સ્થાન આધારીત

	ધોષ	અધોષ
હોઠ્ય Bilabial	બ	પ
દંત્ય Dental	દ	ત
મૂર્ધન્ય Retnplex	ડ	ટ
તાલવ્ય Palatal	જ	ચ
દંતહોઠ્ય labiodental	વ	ફ
કંઠ્ય Velar	ગ	ક

I = Intial

M= Medial

F= Final

ગુજરાતી વ્યંજન વર્ણન

ગુજરાતી વ્યંજન	Phonetic Sign	Discription વર્ણન	IMF Words
ક	[K]	Voiceless unaspirated Velar Stop અધોષ અલ્પપ્રાણ કંઠ્ય સ્પર્શ	કાન મકાન એક
ખ	[Kh]	Voiceless aspirated Velar Stop અધોષ મહાપ્રમાણ કંઠ્ય સ્પર્શ	ખેતર દવાખાના પંખા
ગ	[g]	Voiced unaspirated Velar Stop ધોષ અલ્પપ્રાણ કંઠ્ય સ્પર્શ	ગાય મગર પગ

ગુજરાતી વ્યંજન	Phonetic Sign	Discription વર્ણન	IMF Words
ઘ	[gh]	Voiced aspirated Velar stop ઘોષ મહાપ્રાણ કંઠ્ય સ્પર્શ	ઘર આઘાત વાઘ
ડ	[d]	Voiced unaspirated Velar nasal ઘોષ અલ્પપ્રાણ કંઠ્ય નાસિક્ય	પંકજ સંગણક
ચ	[c]	Voiceless unaspirated palatal Affricate અઘોષ અલ્પપ્રાણ તાલવ્ય સ્પર્શ સંઘર્ષ	ચાર વિચાર કાચ
છ	[ch]	Voiceless aspirated palatal Affricate અઘોષ મહાપ્રાણ તાલવ્ય સ્પર્શ સંઘર્ષ	છાસ વાછરું રીછ
જ	[j]	Voiced unaspirated palatal Affricate ઘોષ અલ્પપ્રાણ તાલવ્ય સ્પર્શ સંઘર્ષ	જમરૂપ વજન રોજ
ઝ	[jh]	Voiced aspirated palal Affricate ઘોષ મહાપ્રાણ તાલવ્ય સ્પર્શ સંઘર્ષ	ઝાડ મઝધાર
ટ	[t]	Voiceless unaspirated Retroflex Stop અઘોષ અલ્પપ્રાણ મૂર્ધન્ય સ્પર્શ	ટપાલી મોટર ઉંટ
ઠ	[th]	Voiceless aspirated Retronlex Stop અઘોષ મહાપ્રાણ મૂર્ધન્ય સ્પર્શ	ઠળીયું અઠ્યાવીસ અંગુઠો
ડ	[d]	Voiced unaspirated Retroflex Stop ઘોષ અલ્પપ્રાણ મૂર્ધન્ય સ્પર્શ	ડોલ દેડકો ઘુવડ
ઢ	[dh]	Voiced aspirated Retroflex Stop ઘોષ મહાપ્રાણ મૂર્ધન્ય સ્પર્શ	ઢોલક અઢાર દાઢ
ણ	[b]	Voiced unaspirated Patroflex Nasal ઘોષ અલ્પપ્રાણ મૂર્ધન્ય નાસિક્ય	ગણિત માણ
ત	[t]	Voiceless unaspirated Dental Stop અઘોષ અલ્પપ્રાણ દંત્ય સ્પર્શ	તલવાર કાતર
થ	[th]	Voiceless aspirated Dental Stop અઘોષ મહાપ્રાણ દંત્ય સ્પર્શ	થડ હથોડી
દ	[dh]	Voiced aspirated Dental Stop અઘોષ મહાપ્રાણ દંત્ય સ્પર્શ	દેડકો વાંદરો વંદો
ધ	[d ⁶]	Voiced aspirated Dental Stop ઘોષ મહાપ્રાણ દંત્ય સ્પર્શ	ધોબી ગધેડો મધ
ન	[n]	Voiced unaspirated Dental nasal ઘોષ અલ્પપ્રાણ દંત્ય નાસિક્ય	નારંગી અનાનસ કાન
પ	[p]	Voiceless unaspirated bilabial stop અઘોષ અલ્પપ્રાણ હોઠ્ય સ્પર્શ	પેન કાપડ સુતા
ફ	[ph]	Voiceless aspirated bilabial stop અઘોષ મહાપ્રાણ હોઠ્ય સ્પર્શ	ફોન સફરજન જીરાફ
બ	[b]	Voiced unaspirated bilabial stop ઘોષ અલ્પપ્રાણ હોઠ્ય સ્પર્શ	બિલાડી કબૂતર ગુલાબ

ગુજરાતી વ્યંજન	Phonetic Sign	Discription વર્ણન	IMF Words
ભ	[bh]	Voiced unaspirated bilabial stop ઘોષ મહાપ્રાણ હોઠચ સ્પર્શ	ભૂંડ અભરાઈ જીભ
મ	[m]	Voiced unaspirated bilabial nasal ઘોષ અલ્પપ્રાણ હોઠચ સ્પર્શ	મગર વિમાન આઈસ્ક્રીમ
ય	[I]	Voiced unaspirated palatal glide semivowel ઘોષ અલ્પપ્રાણ તાલવ્ય સંઘર્ષહ્રીન વ્યંજન અર્ધસ્થિર	યુવક નારિયેળ સોય
ર	[r]	Voiced unaspirated alveolar flap ઘોષ અલ્પપ્રાણ વર્ત્સ ફલેપ	રિક્ષા જીરાફ કાતર
લ	[l]	Voiced unaspirated alveolar lateral ઘોષ અલ્પપ્રાણ વર્ત્સ પાર્શ્વ	લીંબુ પોલીસ સાર્કલ
વ	[v]	Voiced unaspirated labiodental fricature semi ronel ઘોષ અલ્પપ્રાણ દંત્યોઠચ સંઘર્ષ અર્ધસ્વર	વાંદરો ટુવાલ ચાવી
શ	[S]	Voiceless Palated Fricative અઘોષ મૂર્ધન્ય સંઘર્ષ	શિયાળ તશરીફ આકાશ
ષ	[S]	Voiceless retroflex fricative અઘોષ તાલવ્ય સંઘર્ષ	ષટકોણ રાષ્ટ્રધ્વજ ઋષી
સ	[S]	Voiceless dental fricative અઘોષ દંત્ય સંઘર્ષ	સાપ કાસકો બસ
હ	[h]	Voiced glottal fricative ઘોષ યંત્રમુખી સંઘર્ષ	હાથી શહામૃગ સિંહ
ળ	[L]	Voiceless unaspirated retroflex lateral ઘોષ અલ્પપ્રાણ મૂર્ધન્ય પાર્શ્વ	ધુળેટી નળ
ફ	[f]	Voiceless labiodental fricative અઘોષ દંત્યોદય સંઘર્ષ	ફૂલ

સ્વરોનું વર્ણન અને વર્ગીકરણ

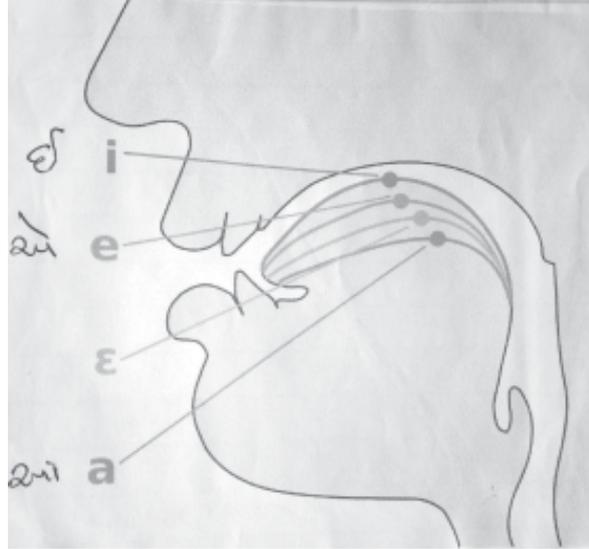
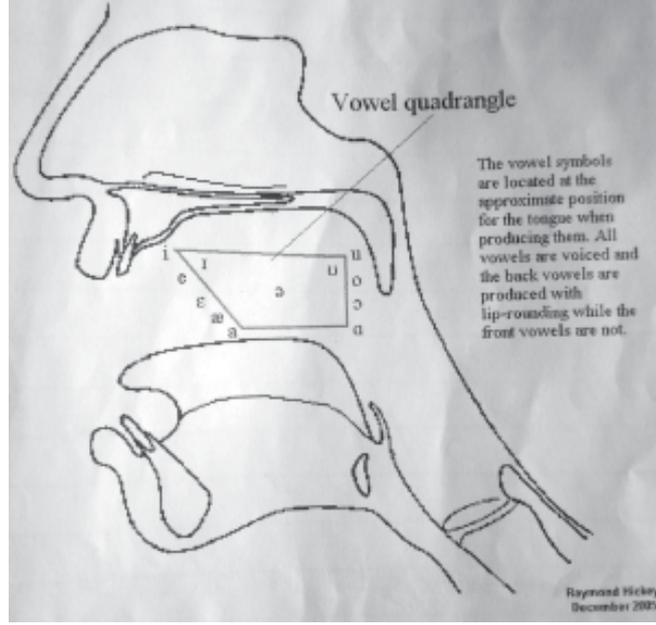
સ્વરોની નિર્મિતી સ્વરતંતુમા જેવી ઉચ્છવાસીત હવા જાય અને કંપન ઉદ્ભવ થાય અને આ હવા ખુલ્લા મોઢાના વિવરમાં આવે છે. જ્યાં જીભ હોઠ પોતાની જગ્યા અલગ અલગ કરીને હવાને સરળતાથી બાહર કાઢે છે. હવાને વ્યંજનોની જેમ રોકાવ આવતો નથી. મોઢાનાં પેટીનો આકાર અલગ થઈને અલગ અલગ સ્વર નિર્માણ થાય છે તે માટે હોઠનો આકાર અને જીભનો મુખપૃષ્ઠ તેમ જીભની ઊંચાઈ બદલાય છે. બધા સ્વર ઘોષ છે. સ્વરોના કારણે અવાજમાં તાકદ આવે છે તેમજ સ્વરોની ગુણવત્તા મોઢાના વિવરના ભાગમાં હવાને કેટલો ગુંજન થાય (અનુરણન)(resonana) તે આધારીત રહે છે. તે આધારીત સ્વરની તીવ્રતા હોય છે. મોઢાની પેટી, ગળુ અને નાકની પેટીનો આકાર પઠજીભ, હોઠ અને જીભના કારણે બદલાય છે. ધા સ્વર મોઢામાંથી નિર્માણ થા તે નાસિક્ય નથી હોતા.

સ્વરોનું વર્ગીકરણ કરવા માટેના ઘટકો

1. જીભનો કયો ભાગ ઊપર ઉઠાવેલો છે (આગળનો મધ્યનો પાછળનો, ફ્રન્ટ સેન્ટ્રલ બેક Front Central back)

2. કયા ઉંચાઈ સુધી જીભનો ભાગ ઉઠાવેલો છે (આગળનો મધ્યનો પાછળનો)
 3. હોઠોની સ્થિતિ (ગોલ અથવા પસરેલા)
- અવાજની લંબાઈ નાની મોટી કરીને સ્વરના ગુણધર્મ બદલાય છે. એટલે-હ્રસ્વ અને દીર્ઘ ધ્વની કરી શકાય.

સ્વરોમાં જીભની સ્થિતિ



- (I) Front Central back (આગળનો, મધ્ય અને પાછળનો ભાગ)
 - 1) Front Vowels આગળના સ્વર
જેમાં જીભનો ટેરવાનો ભાગ ઊપર ઉઠાવેલો હોય.
જેથી I ઈ અને [e] એ નિર્માણ થાય છે.
 - 2) Central Vowels જેમાં જીભનો મધ્યભાગ ઊપર ઉઠે છે. જેમ કે [ə] અ અને [a] આ.
 - 3) Back vowels જેમાં જીભનો પાછલો ભાગ ઊપર ઉઠે છે. ઉદા. [u] ઉ, [U] ઊ અને [o] ઓ.
- (II) High, mid, low ઊંચું મધ્ય અને નીચું
High Vowels આ સ્વરોમાં જીભ વધારે ઊંચું રહે છે.
ઉ.દા. ઈ ઈ ઊ ઉ

Mid Vowels આ સ્વરોમાં જીભ મધ્ય ઊંચાઈમાં રહે છે.

ઉદા.એ અને ઓ.

Low Vowel : જીભ નીચે રહે છે ઉદા. આ.

III) Rounded & Unrounded Vowel

Rounded રાઉન્ડેડ એટલે સ્વરની ઊત્પત્તી વખતે હોઠનો આકાર ગોલ રહે છે.

ઉદા. ઊ [U] ઉ [u] ઓ [o]

Unrounded અનરાઉન્ડેડ હોઠનો આકાર ગોલ ન રહેવું. તે પસરેલા રહે છે.

ઉદા. ઈ [i] અને [I] ઈ

[e] એ અને [અ]

ગુજરાતી સ્વર

	Unrounded	Front	Central	Back	Rounded
High		ઈ			ઉ
Mid		એ			ઓ
Low			અ		
			આ		

સ્વરોનું વર્ણન

અ [a]	mid low unrounded short sound મધ્ય વિવૃત્ત અવૃત્તાકાર હસ્વ ધ્વની
આ [a:]	mid low unrounded long sound મધ્ય વિવૃત્ત અવૃત્તાકાર દીર્ઘ ધ્વની
ઈ [i]	Front high unrounded short sound અગ્ર સંવૃત્ત અવૃત્તાકાર દીર્ઘ ધ્વની
ઈ [I]	Front high unrounded long sound અગ્ર સંવૃત્ત અવૃત્તાકાર દીર્ઘ ધ્વની
ઉ [u]	back high rounded short sound પશ્ચ સંવૃત્ત વૃત્તાકાર હસ્વ ધ્વની
ઊ [U:]	back high rounded long sound પશ્ચ સંવૃત્ત વૃત્તાકાર દીર્ઘ ધ્વની
એ [e]	Front mid half high rounded long sound અગ્ર અર્થ સંવૃત્ત વૃત્તાકાર દીર્ઘ ધ્વની

ઉ.દા.

અમર

આકાર

ઈશ્વર

ઈંટ

ઊટ

ઊધઈ

એકતા

ઓ [o] back Mid half rounded long sound
પશ્ચ અર્ધ સંવૃત્ત વૃત્તાકાર દીર્ઘધ્વની

ઓજસ

સારાંશ

1. વાણીના ઉચ્ચારણોના અભ્યાસનું શાસ્ત્ર એટલે
Phonetics ફોનેટિક્સ (અથવા)
Phonetics વાણીના ઉચ્ચારણોનું અભ્યાસનું શાસ્ત્ર છે.
2. ઉચ્ચારણો બે પ્રકારના છે સ્વર અને વ્યંજન
3. વ્યંજનોનું વર્ગીકરણ ત્રણ કારણો દ્વારા થાય છે (Placeનું articulation) Manner of articulation જેમ કે ઉચ્ચારણનું સ્થાન, ઉચ્ચારણની રીત અને સ્વરતંતુનો રણકાર (Vocing) થી થાય છે.
4. સ્વરોનું વર્ગીકરણ hight of the tongue જીભની ઊંચાઈ The place of the tongue જીભનો ભાગ અને હોઠની સ્થિતિ જેમ કે Rounding એટલે ગોલ અને unrounded એટલે પસરેલા અથવા ગોલ થયા વગર.

પ્રશ્ન :-

1. હોઠ્ય વ્યંજનથી શરૂ થનારા દસ શબ્દ લખો.
2. કંઠ્ય ઉચ્ચારણ વચ્ચે આવે એવા 10 શબ્દ લખો.
3. નીચેના શબ્દમાં હોઠ્યદંત્ય વ્યંજનના શબ્દ શોધો ઘાસ, વજન, મોટું, ફૂલ, લસણ, પાન, વિમાન
4. તાલવ્ય ઉચ્ચાર છેલ્લે આવે એવા 10 શબ્દ લખો.
5. દંત્ય વ્યંજનના શબ્દ શોધો.
ટબ, તલવાર, ઠળીયુ, થરમસ, નાક, દડો, સાત
6. નીચેના શબ્દ સમજાવો.
Fricative સંઘર્ષ
Affricate સ્પર્શ સંઘર્ષ
Plossive સ્પર્શ
Nasal નાસિક્ય
7. આગળના સ્વરના બે ઉદાહરણ લખો.
8. પાછળના સ્વરના બે ઉદાહરણ લખો.
9. Rounded vowels ગોલ સ્વરના ઉદાહરણ લખો.
10. નીચેના શબ્દમાં રેખાંકિત કરેલા અક્ષરોનું ઉચ્ચારણ વર્ણન કરો.
પ્રકાશ, ફટાકડા પંખા, સમડી, કાતર

Refernces :-

1. Bansal R.K.(1971) An Outline of General Phonetics, Indian Branch Oxford University Press.
2. Chaturvedi M.G. (1973) A. Contrastive Study of Hindi, English Phonetics New Delhi, National Publishing Honse 23 Darya Ganj
3. Mackay Jan R.A. (1987) Phinetic The Science of Speech Production, Boston, Little, Brown and Company (Inc)
4. Van River C and Emerikl (1984) Speech correton An Introduction to Speech Pathology & Audi ology (7th Ed.)England Chiff N.Practice Hall Enc.

4.3 Parameters of Speech વાણીના માપદંડ વાણીની પ્રક્રિયા એક કઠીન પ્રક્રિયા છે. જે શ્વસનતંત્ર, અવાજનું તંત્ર અથવા ધ્વનીતંત્ર અને ઉચ્ચારણતંત્ર, અનુરણનતંત્ર દ્વારા થાય છે. વાણીના અનેક માપદંડ છે જેના કારણે વાણી જ ઉદ્ભવની પ્રક્રિયા થાય છે. તેમાંથી મહત્વના માપદંડો (1) Voice વોઈસ એટલે અવાજ (2) Articulation આર્ટીક્યુલેશન એટલે ઉચ્ચારણ (3) Fluency ફ્લુએન્સી એટલે સરળતા (4) Prosody એટલે તાલ.

(I) **Voice :-** અવાજ- સ્વરપેટીના સ્વરતંતુમાંથી જે રણકાર ઉદ્ભવે છે તેને અવાજ કહેવાય છે. અવાજ નિર્માણમાં શ્વસન તંત્ર અવાજનું તંત્ર અને અનુકણન તંત્ર દ્વારા થાય છે. સ્વરતંતુના કંપન દ્વારા અવાજમાં બદલાવ આવે છે તેમજ શ્વસનતંત્ર અને અનુરણન તંત્રની પ્રક્રિયા દ્વારા અવાજમાં ફેરબદલ થઈ શકે છે.

અવાજનું વર્ણન કરતી વખતે ધ્યાનમાં લેવાતા ઘટકે (1) Pitch પીચ એટલે તીવ્રતા જે સ્વરતંતુના હલનચલન ઝડપ પર આધારીત રહે છે.

3. Loudness લાઉડનેસ અથવા Intensity ઈન્ટેન્સિટી આ કંપનની લંબાઈના આધારીત રહે છે. જે અનુકરણતંત્ર દ્વારા આધારીત રહે છે.

(II) Articulation આર્ટીક્યુલેશન ઉચ્ચારણ

આર્ટીક્યુલેશન એટલે ધ્વની ઉત્પાદનની પ્રક્રિયા, જે માટે ઉચ્ચારણના અવયવો હલનચલન કરે છે. ઉચ્ચારણના અવયવોની હલનચલન તેનો આકાર અને કદમાં બદલાવ આવે છે. જેની અસર અનુરણન કેન્દ્ર ઉપર રહે છે સ્પષ્ટ ઉચ્ચારણ માટે ઉચ્ચારકો સુયોગ્ય અને સુનિશ્ચિત જગ્યા ઉપર થાય છે. ઉચ્ચારકોનું વર્ણ ઉચ્ચારણમાં યોગ્ય સ્થાન પર લાગવું, યોગ્ય સમયે લાગવું અને યોગ્ય દિશામાં લાગવાથી અને ઝડપથી ધ્વનિ નિર્માણ થાય છે. વાણીના ધ્વની બે પ્રકારના છે- સ્વર અને વ્યંજન વ્યંજનોનું વર્ગીકરણ ત્રણ ઘટકોના આધારીત રહે છે. ઉચ્ચારણનું સ્થાન, ઉચ્ચારણની રીત અને વોઈલિંગ જે તમે વાણી અને ધ્વની ઉદ્ભવમાં માહિતી જાણશો.

(III) Fluency એટલે બોલવાની સરળતા

વાણી અને સહજતાથી ઉચ્ચાર અથવા ધ્વની દ્વારા, સિલેબલ દ્વારા, શબ્દ સમૂહ દ્વારા જવાય છે આ બધાનો વાપર બોલતી વખતે કરવામાં આવે છે યોગ ઝડપ દ્વારા સહજતાથી રોકાવ્યા વગર વાણીમાં સરળતા જરૂરી છે. યોગ્ય સમયથી એક પાછળ એક શબ્દ અને ઉચ્ચારણ (ધ્વની)બોલવાથી વાણીમાં સરળતા જોવામાં મળે છે. તે માટે 1. સહજતાથી વાણી હોવી 2. અચાનક આવેલા રોકાવ અથવા સરળતામાં રોક 3. બોલવાની પ્રક્રિયા તાલબદ્ધતાથી અને સહજ હોવી. 4. સામાન્ય ઝડપથી બોલવું- વધારે ઝડપી અથવા બહુ જ ધીરેથી નથી.

4. Rhythm or Prosody રિધમ અથવા પ્રોસોડી

આ ઘટકોના કારણે વાણીના તાલ આવે છે. જેથી વાણીમાં અર્થપૂર્ણતા અને સમજવામાં સરળતા તેમજ બોલનારાની ભાવનાઓની સમજ આવે છે. Rhythm features નિર્માણ કરવા અવાજ અને ઉચ્ચારણમાં બદલાવ કરવામાં આવે છે.

1. Intonation ઈન્ટોનેશન 2. Emphasis એફસિસ ભાર આપવું.

ઉતાર-ચઢાવ

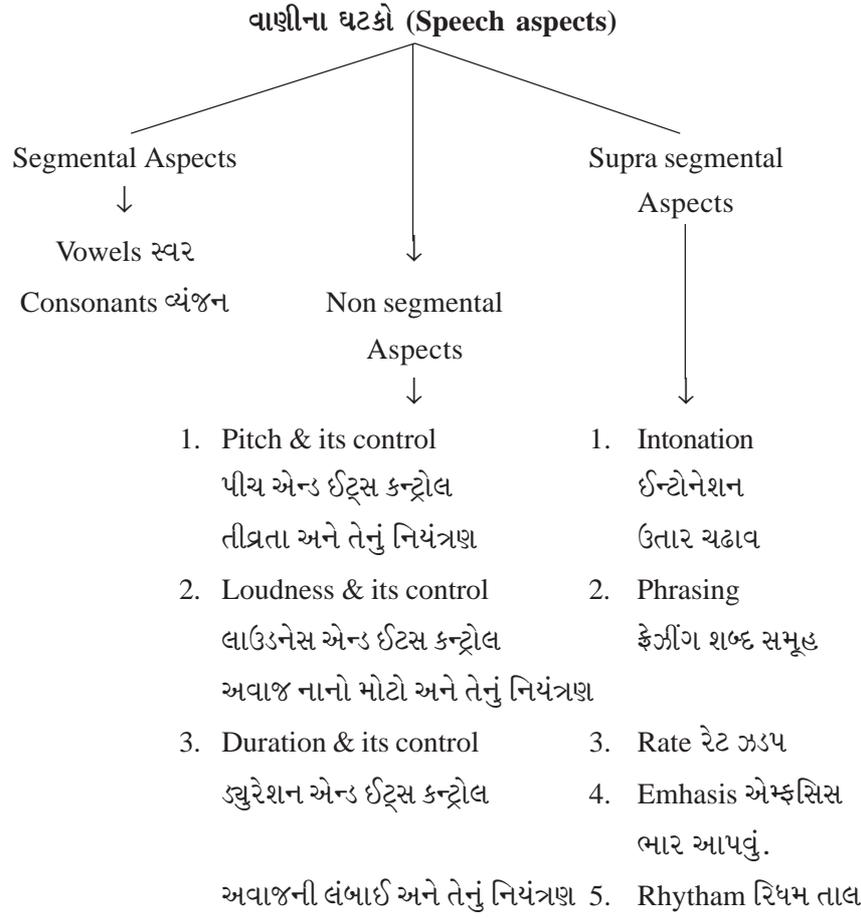
3. Phrasing ફેર્મીંગ 4. Rate રેટ બોલવાની ઝડપ

શબ્દ સમૂહ એક શ્વાસમાં બોલવું

ઉપરના ઘટકોના કારણે વાણીનાં તાલ આવે છે આ ઘટકો ફક્ત સ્વર અને વ્યંજન ઉપર અસર નથી કરતા તો પૂર્ણ શબ્દ ઉપર કરે છે. અને એક કરતા વધારે શબ્દમાં તેમનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. એટલે તેમને સુપ્રાસેગમેન્ટ્સ આસ્પેક્ટ. Suprasegment Aspects of Speech કહેવાય છે.

Non segmental, Segmental & Suprasegmental Aspects

વાણીના માપદંડ જે પહેલા ચર્ચા કરી છે તે આપણી બીજી રીતથી પણ સમજી શકાય છે. જેમ કે Segmental સેગમેન્ટલ, Non Segmental નોન સેગમેન્ટલ અને Suprasegmental aspects of Speech એટલે વાણીના ઘટકો



બધિર બાળકોને વાણી પ્રશિક્ષણ આપવા વાણીના ઘટકો ધ્યાનમાં રાખીને શીખવાડવામાં આવે છે. Segment એટલે વાણીના નાનામાં નાના ઘટકો જેથી વાણીમાં સાકળ બને છે. સ્વર અને વ્યંજનોના સાકળતી શબ્દ બને છે. તેમજ શબ્દના સાકળથી વાક્ય બને છે. Segment સેગમેન્ટ એટલે એવો ઘટક જે એકલો પણ ઉચ્ચારીત થાય છે. Phonemes ફોનિમ અથવા વાણીના ધ્વની વાણીના સ્વતંત્ર ઘટક છે એટલે તેમને Segmental Aspects સેગમેન્ટલ આસ્પેક્ટ્સ કહેવાય છે. સ્વર, વ્યંજન, સ્વરયુગ્મ અને અર્થસ્વર વાણીના Segmental Aspect એટલે સેગમેન્ટલ આસ્પેક્ટ છે. જેના દ્વારા શબ્દ બને છે. Nonsegmental Aspects એટલે નોન સેગમેન્ટલ ઘટકો શબ્દ ઉચ્ચારીત કરતી વખતે તેના પર લાગુ થાય છે. જેમ કે વ્યંજન પ્રમાણે તીવ્રતા બદલવી ભાવનાઓ પ્રમાણે અવાજ મોટો કરવું. તેમજ હસ્વ દિર્ઘ અનુસાર સ્વરની લંબાઈ ઓછી વધતી કરવી. અને અવાજની ગુણવત્તા જાળવવી. Danial Ling (1979) અનુસાર બધીર બાળકો ન સાંભળવાના કારણે તેમને Non segmental Aspects વિશિષ્ટ રિતથી શીખવાડવા પડે છે. જેથી તેનો ઉપયોગ તે Suprasegmental માં કરી શકે છે. Suprasegmental Aspects ના કારણે વાક્ય ચના ભાવનાઓ પ્રમાણે પ્રસ્તુત થાય છે. વાક્ય બોલતી વખતે ભાર આપવાની પ્રક્રિયામાં અવાજની તીવ્રતા (Pitch) અને નાનો મોટો (gutensity) કરવાથી અવાજમાં ઉતાર ચઢાવ intonation આવે છે. વાક્ય બોલતી વખતે શબ્દ સમૂહ એક શ્વાસમાં બોલવાનો રહે છે. તે માટે વાણી બોલવાની ઝડપ યોગ્ય રાખવી પડે છે. આ બધા ઘટકોના વાયરથી વાણીમાં તાલ આવે છે.

4.3 વાણીના સુપ્રાસેગમેન્ટલ પાસાંઓ અને તેની આકારણી (Segmental aspects of speech & its assessment)

વાણીના લયબદ્ધ સુનિયોજિત પાસાંઓ જે દ્વારા વાણીનો ભાવાર્થ સમજી શકાય છે તેને સુપ્રાસેગમેન્ટલ આસ્પેક્ટ અથવા વાણીના સુપ્રાસેગમેન્ટલ પાસાંઓ કહેવામાં આવે છે. વાણીએ તાલબદ્ધ શબ્દોની સાંકળ છે અથવા સુપ્રાસેગમેન્ટલ પાસાંઓના કારણે ભાષા ગતિમય થાય છે. વાણીની તાલબદ્ધતા ભાષા અનુસાર બદલાય છે. આ સુપ્રાસેગમેન્ટલ પાસાંઓના કારણે બોલનારા વ્યક્તિની ભાવનીક વાણી સાંભળનારાને સમજમાં આવે છે. બોલનારા વ્યક્તિની ભાવનાઓ તેમજ વિચારોની સમજ સુપ્રાસેગમેન્ટલના કારણે થાય છે.

સુપ્રાસેગ્મેન્ટલ પાસાંઓ ઉત્પાદીત કરવા માટે Voice અવાજ, Pitch તીવ્રતા, Intensity એટલે અવાજ નાનો મોટો કરવું તેમજ Duration એટલે લંબાઈની જરૂરિયાત હોય છે. જેથી નીચેના સુપ્રાસેગ્મેન્ટલ પાસાંઓ ઉત્પન્ન થાય છે.

1. Accent બોલવાની ઢબ
2. Stress ભાર
3. Intonation ઉતાર ચઢાવ
4. Phrasing શબ્દ સમૂહ
5. Tempo or Rate of speaking બોલવાની ઝડપ
6. Pause રોકાવ

ઊપરના બધા ઘટકોનો યોગ્ય વાયર કરવાથી વાણીમાં Rhythm તાલ આવે છે. આ પાસાંઓનું યોગ્ય ઉપયોગ કરવા માટે વ્યક્તિને Auditory Feedback ની જરૂરિયાત રહે છે. એટલે બોલતી વખતે પોતાની વાણી પોતે જ સાંભળીને યોગ્ય રીતે સુપ્રાસેગ્મેન્ટલનો વાયર કરવું જેથી તેની ભાવના સાંભળનારી વ્યક્તિ સમજી શકે.

વાણીમાં શબ્દ સિલેબલ, શબ્દ સમૂહ અને વાક્ય ઉપર સુપ્રાસેગ્મેન્ટલ પાસાંઓ લાગુ થાય છે. સુપ્રાસેગ્મેન્ટલ પાસાંઓના કારણે વાણીમાં લયબદ્ધતા આવે છે. અને જેથી અવાજની ગુણવત્તા જળવાય છે. Accent બોલવાની ઢબ-વ્યક્તિ તેના આસપાસના વાતાવરણ અનુસાર બોલવાની ઢબ કેળવે છે. તેના આસપાસની વ્યક્તિઓ જે પ્રકારે બોલે છે તે પ્રમાણે શબ્દ અને વાક્ય પર ભાર આપવાની આદત પ્રમાણે બોલે છે. અલગ અલગ પ્રદેશ અને દેશ પ્રમાણે અથવા ભાષા પ્રમાણે તેનું Accent એસેન્ટ જાળવવા Intensity, Pitch અને Duration ની જરૂરિયાત હોય છે.

Stress/Emphasis અથવા ભાર

ભાર આપવાની પ્રક્રિયા શબ્દમાં અક્ષર ઊપર અથવા શબ્દ સમૂહમાં એક શબ્દ ઊપર થાય છે ભાર આપવાની પ્રક્રિયાથી અવાજની તીવ્રતા Volume/Intensity વધે છે અને અવાજની લંબાઈ વધે છે. જેથી તે ઉચ્ચારણની Frequency ફીકવેન્સી તીવ્રતા બદલાય છે.

ભાર બે પ્રકારનો હોય છે Stressed સ્ટ્રેસ્ડ અને unstressed અનસ્ટ્રેસ્ડ જે શબ્દના સિલેબલ ઊપર આપવામાં આવે છે.

જેમ કે ‘કાગડો’ આ શબ્દ ભલે ત્રણ અક્ષરોનું છે પરંતુ તે બે સિલેબલ (તાલ)નો છે.

ઉદા. ‘કાગ ડો’

[/] લાઈનથી Stressed Syllable બતાવવામાં આવે છે એટલે ભાર આપેલું સિલેબલ અને unstressed syllable [o] થી બતાવવામાં આવે છે. એટલે ઓછો ભાર બધીર બાળકો સ્વરોની લંબાઈ અને તીવ્રતા યોગ્ય ન જાળવવાના કારણે ભાર આપવાની પ્રક્રિયા બરાબર નથી કરી શકતા જેથી તેની અસર તેમના વાણી ઊપર થાય છે. જે સિલેબલના સ્વર ઊપર ભાર આપવામાં આવ્યો છે તેની લંબાઈ વધે છે અને તેથી શબ્દનો અર્થ પણ બદલાય છે.

ભારતીય ભાષામાં માત્રાઓનું મહત્ત્વ વ્યાકરણમાં છે. જેમાં હસ્વ સ્વર અને દીર્ઘસ્વર હોય છે જે ભારના આધારીત છે. હસ્વ સ્વરમાં ઓછો ભાર છે અને દીર્ઘ સ્વરમાં વધારે ભાર છે.

હસ્વ ઈ અને દીર્ઘ ઈ અથવા

હસ્વ ઉ અને દીર્ઘ ઉ

જેની અસર ભાષાના વ્યાકરણ અને અર્થપૂર્ણતા ઊપર રહે છે.

Intonation ઈનટોનેશન અવાજનો ઉતાર ચઢાવ સરલ બોલીમાં અવાજના તીવ્રતામાં આવેલા બદલાવના કારણે જે ઉતારચઢાવ નિર્માણ થાય છે તેને Intonation ઈનટોનેશન કહેવામાં આવે છે.

ઉતાર ચઢાવ જે પ્રમાણે અવાજની તીવ્રતા Pitch પીચ ઉંચો નીચો થાય છે તે પ્રમાણે રેખાઓથી દર્શાવવામાં આવે છે. અથવા તીરના નિશાનીથી બતાવવામાં આવે છે. જે જગ્યા પર અવાજની તીવ્રતા વધે છે ત્યાં તીર ઊપર બતાવવામાં આવે છે અને જ્યાં ઓછી છે ત્યાં નીચે બતાવવામાં આવે છે.

કાગડાને બહુ જ તરસ લાગી હતી :

વાણીનો ઉતાર ચઢાવ બોલનારી વ્યક્તિ પર આધારીત રહે છે. બધીર બાળકો ઉતાર ચઢાવ કરતા નથી તેમની ભાર આપવાની પ્રક્રિયા અયોગ્ય હોવાના કારણે વાણી સમજમાં મુશ્કેલ પડે છે.

Intonation અથવા ઉતાર ચઢાવના કારણે વાણી લયબદ્ધ થાય છે અવાજની તીવ્રતા ઉંચી જાય અવાજ તીણો થાય છે જે સ્વર તંતુના તાણના કારણે ઉત્પાદીત થાય છે. જ્યારે તીવ્રતા ઓછી હોય ત્યારે અવાજ ધીમો સંભળાય છે. ઉતાર ચઢાવના કારણે વાક્યનો અર્થ બદલી શકે છે બોલનારા વ્યક્તિની ભાવના અને વર્તનનો ખ્યાલ ઉતાર ચઢાવના કારણે થાય છે.

Phrase ફેઝ એટલે શબ્દ સમૂહ

એક સાથે બોલેલી શબ્દોની માળા શબ્દ સમૂહમાં યોગ્ય પ્રકારે એકબીજા સાથે શબ્દ બંધાયેલા હોય છે. વ્યક્તિના વિચારોને સમજવા માટે શબ્દ સમૂહ મદદ કરે છે. બધીર બાળકો એક એક શબ્દ તોડી તોડીને વાંચન કરે છે જેથી બોલતી વખતે પણ આજ પ્રક્રિયા કરે છે. એટલે તેમની વાણી સમજમાં આવતી નથી.

શબ્દ સમૂહ ઉદા.

વાતાવરણમાં બહુ જ ગરમી હતી.

જેમાં 'બહુ જ ગરમી હતી' એક સાથે ત્રણ શબ્દ બોલવામાં આવે છે જે શબ્દ સમૂહ બોલવા માટે શ્વસન પ્રક્રિયાનો મોટો ફાળો છે. જેમાં શ્વસીત હવાનો ઉપયોગ એકસાથે તેટલા શબ્દ બોલવામાં કરવામાં આવે છે.

Rate of speech અથવા Tempo ટેમ્પો એટલે બોલવાની ઝડપ (રેટ ઓફ સ્પીચ)

બોલવાની ઝડપ ભાર આપવાની પ્રક્રિયા અને શબ્દ સમૂહનો ઊપયોગ પર આધારીત રહે છે. બધીર બાળકોની બોલવાની ઝડપ બહુ જ ધીમે હોય છે દરેક ઉચ્ચારણ યોગ્ય ઉચ્ચારવા માટે બધીર બાળકો ઉચ્ચારણ લંબાવીને ધીમે ધીમે બોલે છે.

Supra segmental Assessment સુપ્રાસેગમેન્ટલ પાસાઓનું મૂલ્યાંકન કરતી વખતે બાળક દરેક ઘટક કેવી રીતે બોલે છે તે પ્રમાણે કરવામાં આવે છે.

જેમ કે

- ભાર Stress આપી શકે છે / નથી આપતો
- Intonation વાણીનો ઉતાર ચઢાવ કરી શકે / નથી કરી શકતો.
- Phrase - શબ્દ સમૂહ બોલી શકે છે / નથી બોલી શકતો.
- Pause બોલતી વખતે રોકાવ લે છે / નથી લઈ શકતો.
- Rate of speech- વાણીની ઝડપ કેવી છે ? સામાન્ય / ઝડપી / ધીમે ધીમે

4.4 વિશેષ વિકાસશીલ બાળકોમાં વાણી વિકાસના સીમા ચિન્હો (Milestones of speech development in typically developing children)

પ્રસ્તાવના :-

માનવજીવનમાં ભાષા વિકાસ થવું એ મહત્વપૂર્ણ બદલાવ છે. જ્યારે બાળક પહેલો શબ્દ બોલે છે ત્યારે વાણી અને ભાષા શિખવા માટેનો રસ્તો ખૂલી જાય છે જીવનના પ્રથમ વર્ષ સુધી બાળક અલગ અલગ અવાજોની ઉત્પત્તિ કરે છે. સામાન્ય બાળકોમાં આ વાણી વિકાસ કેવો થાય છે તે સમજવા જેવી વાત છે. આ વિકાસની જાણકારીના કારણે વિકલાંગ બાળકોમાં કેટલા પ્રકારની વાણીની ખામીઓ છે એ વહેલું નિદાન થઈ શકે છે અને આ મૂલ્યાંકનના આધારીત તે બાળકો ઉપર વહેલો હસ્તક્ષેપ શરૂ કરી શકાય છે. બાળકના જન્મ પછી ૨૩વાના માધ્યમથી તે આસપાસના લોકો સાથે વાતચીત કરે છે અને ધીરે ધીરે વિકાસ અર્થપૂર્ણ શબ્દ બોલવામાં બદલાવ થાય છે આ બદલાવ સહજતાથી થાય છે એટલે મહદઅંશે માતા-પિતાને આ વિકાસ કેવો થાય છે તેની જાણકારી હોતી નથી આ વિશેનું સાહિત્ય બહુ જ અલ્પપ્રમાણમાં છે આ સામાન્ય વાણી વિકાસના પાસાંઓ જાણ્યા પછી આપણે આ માહિતીના આધારિત બધીર બાળકનો વાણી વિકાસ સમજી શકાય છે અને વાણી વિકાસ કરવા માટે બધીર બાળકોને મદદ કરી શકાય છે.

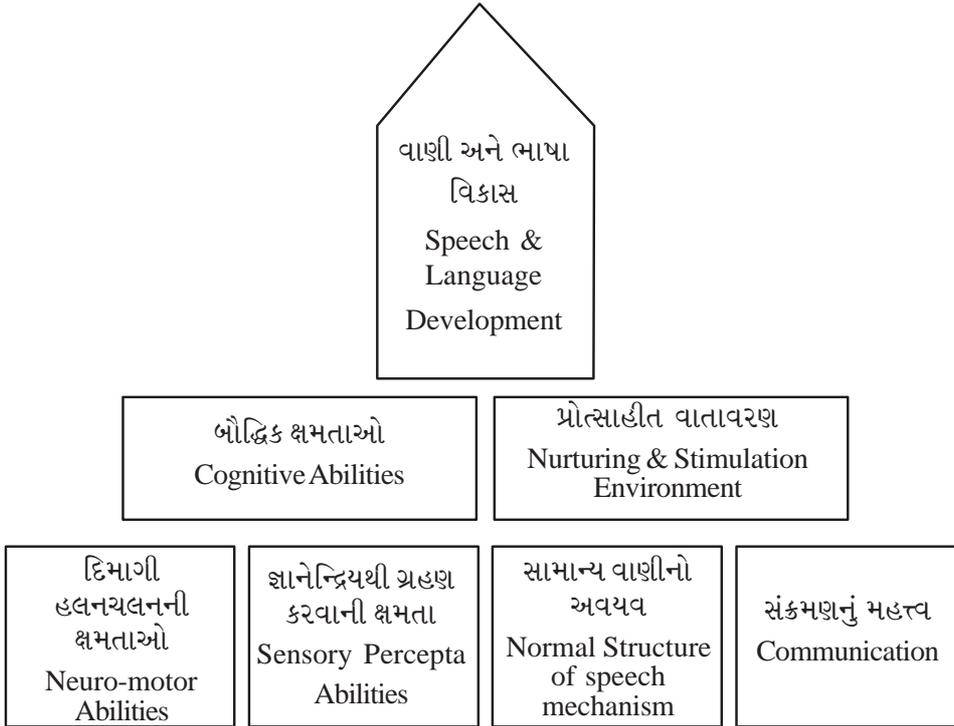
હેતુઓ :-

1. આ પાઠથી વાણી વિકાસ માટેના પ્રાથમિક જાણકારી મેળવવી.
2. વાણી વિકાસ થવાના પૂર્વ મહત્વપૂર્ણ શું શું એક્ટીવિટી થાય છે તેની જાણકારી મેળવવી.
3. પહેલો શબ્દ અને અર્થપૂર્ણ વાક્ય બોલવાના તબક્કાઓની જાણકારી મેળવવી. અને તેના લક્ષણો સમજી શકાય છે.
4. ભાષા વિકાસના તબક્કાઓ જાણવું અને તેની માહિતી મેળવવી.
5. ભાષા આત્મસાત કરવાના પહેલા આવેલી બધીરતા અને ભાષા આત્મસાત થઈ ગયા પછી આવેલી બધીરતામાં વાણી વિકાસ વિશે ચર્ચા કરવી.
6. બધીર બાળકના વાણી વિકાસ ઉપર અસર કરનાર ઘટકોની ચર્ચા કરવી.

Factors influencing Normal speech & Language Development or Prerequisite for speech & Language development

સામાન્ય વાણી અને ભાષા વિકાસ ઉપર અસર કરનારા ઘટકો.

વાણી અને ભાષા આ માનવીય જીવનના મહત્વપૂર્ણ અભિગમ છે. સમાજમાં સામાજીકરણ માટે દરેક માનવીને ભાષા શીખવી પડે છે અને તેનો ઉપયોગ કરવો પડે છે. અને આ પૂર્વ પ્રાથમિક પ્રક્રિયાના કારણે વાણી વિકાસ સામાન્ય થતો જાય છે. સાંભળવાની ક્રિયા વાણી અને ભાષા વિકાસ માટે મહત્વની કડી છે. વાણી અને ભાષા આત્મસાત કરવી એ એક કઠીણ પ્રક્રિયા છે. આ પ્રક્રિયા માટે નીચેના ઘટકો એકબીજા સાથે સંકલન કરે છે અને બાળકના આસપાસના વાતાવરણમાં જ તેનો વાણી અને ભાષા વિકાસ થાય છે. વાણી અને ભાષા વિકાસ માટે બાળકની દિમાગ અને સ્નાયુની વિકાસ અને પ્રક્રિયા સામાન્ય હોવી જોઈએ.



Neuro motor abilities વાણી એક ઝડપી અને અતિશય આકરી હલનચલની પ્રક્રિયા છે જે દિમાગ દ્વારા વ્યક્તિના વિચારો અને ભાવનાઓ વ્યક્ત કરવા માટે કરવામાં આવે છે. વાણી ઉત્પાદીત કરવા દિમાગનો વિકાસ યોગ્ય હોવું અને શારીરિક વિકાસ પણ યોગ્ય તબક્કાઓમાં જ થવા જોઈએ.

બાળકો ઉપર કરેલા સંશોધન અનુસાર શારીરિક વિકાસ અને ભાષા, વાણી વિકાસ સમાનતાથી થાય છે.

ઉંમર Age	શારીરિક વિકાસ અને કૌશલ્ય Motor Skills	વાણી વિકાસ અને કૌશલ્ય Speech
6 મહિનાઓ	એકલો બેસી શકે છે.	વાણીપૂર્વની બેબલિંગ
12 મહિનાઓ	ઊભા રહે છે અને પહેલું ડગલું લઈ શકે છે.	પહેલો શબ્દ બોલી શકે છે.
18 થી 22 મહિનાઓ	સરલતાથી એકલો ચાલી શકે છે.	બે શબ્દ બોલી શકે છે. અથવા શબ્દ સમૂહ બોલી શકે છે.

Source Yan Riper, C.F.Emerick, L (1984) Speech Correction 7th ed.

શારીરિક વિકાસ મોડો થવું અથવા કૌશલ્ય મોડેથી કરવાની અસર વાણી વિકાસ ઊપર થાય છે જે ધીમો અને મોડો થાય છે. વાણી ઉત્પન્ન કરવા શારીરિક હલનચલનથી વાણીમાં ઉચ્ચારણોની ઊપજ થાય છે. જ્યારે શારીરિક હલનચલન યોગ્ય ના હોય તો તેની અસર Speech એટલે વાણી અને Nonspeech વાણી વગરનું સંપર્કનું માધ્યમનો વિકાસ બરાબર થતો નથી. વાણી વગર સંપર્કમાં આપણે હાથની હલનચલન, ચહેરાના હાવભાવ, અને ઈશારા બાલેતી વખતે કરીએ છીએ. શારીરિક હલનચલનમાં ચાલવાનું કૌશલ્ય બાળકને ભાષા વિકાસ માટે મદદરૂપ થાય છે. આસપાસની વસ્તુઓ અને અનુભવોથી ભાષા વિકાસની પ્રક્રિયા થાય છે.

માનસિક વિકાસ, કૌશલ્ય શીખવા માટે અને fine motor skill સુક્ષ્મ સ્નાયુઓનું કૌશલ્ય અને સમજનો વિકાસ પામવા આવશ્યક છે. તેમજ વાણીના વિકાસ માટે પણ માનસિક વિકાસ આવશ્યક છે. દિમાગમાં ઉદ્ભવતી ખામીઓના કારણે પણ ભાષા અને વાણી વિકાસ મોડો થઈ શકે છે.

Sensory Perceptual Abilities

જ્ઞાનેન્દ્રિયથી ગ્રહણ કરવાનું કૌશલ્ય :

ભણવાની ક્રિયામાં સાંભળવાની પ્રક્રિયા અને જોવાની પ્રક્રિયા કરવી પડે છે. વાણી આત્મસાત થતી વખતે બીજાની વાણી સાંભળીને અને પોતાની વાણી સાંભળવી પડે છે. બધીર બાળકો બધીરતાના કારણે બીજાની વાણી તેમજ પોતાની વાણી સાંભળી શકતા નથી એટલે વાણી અને ભાષા આત્મસાત કરવા માટે તેમને મોડુ થાય છે. લખેલી ભાષા તેમજ ઈશારાની ભાષા સમજમાં આવવા ‘દ્રષ્ટિની’ જરૂરી છે સાંભળવાની પ્રક્રિયા અને જોવાની પ્રક્રિયા આપણા કાન અને આંખના જ્ઞાનેન્દ્રિય કરે છે અને તે દ્વારા સંદેશ દિમાગને પહોંચાડવામાં આવે છે જ્યાં આ સંદેશ દિમાગને પહોંચાડવામાં આવે છે જ્યાં આ સંદેશ શું છે તેની જાણ દિમાગમાં થાય છે એટલે Perception પરસેખન. Perceptual ability પરસેખન અલ એબીલીટી એટલે જ્ઞાનેન્દ્રિયથી જે સંદેશ આવ્યો છે તે ગ્રહણ કરવું અને તેને ઓળખવું.

ઉદા. જ્યારે બાળકો તેની માતા નામથી બોલાવે ત્યારે બાળક માતાનો અવાજ ઓળખે અને અન્ય વ્યક્તિઓના અવાજ અને માતાના અવાજનો ફરક પણ સમજે આ ગ્રહણ કરીને સમજવાની પ્રક્રિયા બોલીને વ્યક્ત કરવાની પ્રક્રિયા પહેલા આવે છે બધીર બાળકોને સાંભળવાની ક્ષતિ હોવાના કારણે બોલવામાં ખામી હોય છે તેમજ આસપાસના લોકો શું બોલે છે તે ગ્રહણ કરી શકતા નથી.

Cognitive abilities બૌદ્ધિક ક્ષમતાઓ

વાણી અને ભાષા ગ્રહણ કરવા માટે બાળકને વિચાર કરવું, નવા વિચારો તૈયાર કરવું, વિચારોને સમજવું અને આસપાસના વાતાવરણમાં તે કેવી રીતે શામીલ થઈ શકે તે વિચાર કરવાની ક્ષમતા માટે બૌદ્ધિક પાતળી જરૂરી છે. વાણી અને ભાષા માટે ઉચ્ચસ્તરીય બૌદ્ધિક ક્ષમતાની જરૂર છે. જેમા સંદેશના સંકેતોનો વાપરતી વખતે બાળક નીચેની પ્રક્રિયા કરે છે.

- જે સંદેશ આવ્યો છે તેના પર ધ્યાન આપવું જેમ કે જે સાંભળવુ અથવા જોયું.
- સંદેશને સમજવું (તેની ભાષા પ્રમાણે સંદેશને ઓળખવું)
- સંદેશનો અર્થ સમજવું. અને શીખેલા શબ્દો સાથે તેને જોડવું.
- સંદેશના અર્થને સમજીને અન્ય ક્રિયાઓ સાથે તેનો વિચાર કરવો.
- સંદેશને યાદ રાખવું ને જ્યારે જરૂર પડે ત્યારે સંદેશને ફરી યાદ કરવું.

ઉપરોક્ત પ્રક્રિયા દિમાગમાં ભાષાની સમજ કેળવે છે. આજ પ્રકારે ભાષા વ્યક્ત કરવા માટે પણ દિમાગમાં બૌદ્ધિક પ્રક્રિયા કરે છે. જેમ કે

- વિચારો પ્રમાણે શબ્દ અને તેના ઉચ્ચાર શોધવું. જેથી વળતો જવાબ આપી શકાય.
- જવાબ પ્રમાણે ઉચ્ચારથી શબ્દ બનાવવું.
- શબ્દ સાથે શબ્દ જોડીને તેનું વાક્ય બનાવવું.
- આ વાક્ય અર્થપૂર્ણ રીતે બોલવું.

આ બૌદ્ધિકક્ષમતાની પ્રક્રિયા સામાન્ય બુદ્ધિમત્તાના કારણે થાય છે. બાળકમાં બૌદ્ધિક ક્ષમતાની ઉણપ હોય તો વાણી અને ભાષા વિકાસમાં ખામી દેખાય છે.

Normal Structure of Speech mechanism

વાણીના અવયવો સામાન્ય હોવું વાણી ઉત્પાદીત કરવા વાણીના અવયવોની આવશ્યકતા છે. આ અવયવોની જડણ સામાન્ય હોવી જોઈએ. જ્યારે જીભ, હોઠ અને ગળામાં ખામી હોય ત્યારે આ અવયવના હલનચલન દ્વારા ઊત્પન્ન થનારા ઉચ્ચારણ ઊપર તેની અસર થાય છે. આ કારણે બાળક ઉચ્ચારણ બરાબર નથી કરી શકતો અંતમાં તેની અસર બાળકના ભાષા અને વાણી વિકાસ ઊપર થાય છે. ઉદા હોઠ અને તાળુ કપાયેલા બાળકોમાં અવાજ નાકનો હોય અને ઉચ્ચારણ બરાબર કરી શકતા નથી જેથી વાણી સમજવામાં મુશ્કેલ રહે છે.

Stimulating Environment પ્રોત્સાહીત વાતાવરણ

બાળકો પ્રોત્સાહીત વાતાવરણમાં વાણી અને ભાષા વિકાસ સારો થાય છે. ભાષા આત્મસાત કરવા સામાજિક વાતાવરણ જરૂર છે. એકલવાયુ જીવનથી બાળક ભાષા અને વાણી વિકાસમાં પાછળ રહે છે. પ્રોત્સાહીત વાતાવરણ કેવું હોવું જોઈએ ? જે નીચે પ્રમાણે છે.

1. પહેલા પ્રથમ બાળક અને માતા પિતા ભાવનીક અને લાગણીશીલ સંબંધ હોવો જોઈએ. બાળક જ્યારે બોલે ત્યારે તરત જ બાળકને પ્રોત્સાહન આપવો જોઈએ છીએ. માતા પિતા સાથે રમતા રમતા જે ભાષાનો ઉપયોગ થાય છે તે સાંભળે છે. અને તે બોલવાનો પ્રયાસ કરે છે. ત્યારે તેના માતા પિતા તેને પ્રોત્સાહીત કરવા જોઈએ જેથી તેને વારંવાર બોલવાની ઈચ્છા થાય અને તે ફરીથી બોલે છે. આ પ્રકારે બાળક વાતચીત કરવાની પ્રક્રિયા કરે છે.
2. બાળકને ભાષા શિખવા માટે યોગ્ય ઉદાહરણ તેમજ બોલનારી વ્યક્તિ સ્પષ્ટ બોલવી જોઈએ છે બાળકને સમજમાં આવે એવી સરલ અને સ્પષ્ટ ભાષા બોલવી જોઈએ. કારણ કે બાળક સાંભળેલું બોલે અને તે પ્રમાણે ઉચ્ચાર કરે છે- અનુકરણ કરે છે. બાળકને સમજમાં આવે તે માટે માતાપિતાઓ ધીરે ધીરે અને સ્પષ્ટ બોલવું જોઈએ.
3. પ્રોત્સાહિત વાતાવરણમાં માતાપિતાએ બાળકને બોલવા મોકો આપવો જોઈએ જેથી તે વાતચીત કરે અને સંક્રમણ કરી શકે. બાળકને સંક્રમણની જરૂરીયાત લાગે એવી ભાવના આવી જોઈએ. ઘણીવાર જીવનના તનાવના કારણે માતા-પિતા બાળક સાથે બોલતા નથી. જેથી તેની અસર બાળકના સંક્રમણ કરવાના કૌશલ્ય ઊપર થાય છે.

Means of Communication કમ્યુનિકેશન અથવા સંક્રમણની પ્રક્રિયામાં પોતાની જરૂરિયાત કહેવી તેમજ મનની ભાવનાઓ વ્યક્ત કરવી આ બાબત બાળકના મનમાં આવડવી જોઈએ.

ઉપરોક્ત મુદ્દાઓ ધ્યાનમાં લેતા એવું સમજમાં આવે છે કે વાણી અને ભાષા વિકાસ તેમજ આત્મસાદ કરવાની પ્રક્રિયા પ્રદિર્ધ છે અને કઠીન છે. બાળકને ભાષા સમજમાં આવવા અને તેનો વાપર કરવાથી સંક્રમણ થાય છે આ પ્રક્રિયા જે બાળકોમાં નથી થતી તેમને વાણી અને ભાષા આસ્મસાત કરવામાં મુશ્કેલી આવે છે. બાળકનો સામાન્ય વિકાસ બૌદ્ધિક કૌશલ્ય, જ્ઞાનેન્દ્રિય અને ગ્રહણ કરવાનું કૌશલ્ય યોગ્ય શારીરિક અને ભાવનીક વિકાસ, યોગ્ય સ્વસ્થ અને પ્રોત્સાહીત વાતાવરણવાણી અને ભાષા વિકાસ માટે આવશ્યક છે.

Development of Speech in Children

સંક્રમણનો વિકાસ જીવનના પ્રથમ તબક્કાઓમાં શરૂ થાય છે. આ સતત થનારી પ્રક્રિયા છે અને આત્મસાત કરવાની ઝડપ બાળકના ક્ષમતા પ્રમાણે થાય છે. પરંતુ બધા જ બાળકોમાં વાણી અને

ભાષા વિકાસ તબક્કાઓનું ક્રમ સરખો થાય છે. આ વિકાસના પ્રથમ તબક્કાઓ બહુ જ મહત્વના છે. વાણી અને ભાષા આત્મસાત કરવાની પ્રક્રિયા જીવન શરૂ થાય ત્યારે જ થાય છે. નીચેના તબક્કાઓ પ્રમાણે વાણી અને ભાષાનો વિકાસ થાય છે. આ તબક્કાઓ બે વિભાગમાં વિભાજિત કરવામાં આવે છે. Prelinguistic Stages & Linguistic Stages Prelinguistic stages એટલે ભાષાની શરૂઆતનો તબક્કો અને Linguistic stages એટલે ભાષાનો તબક્કો-

Prelinguistic stages પ્રી લિંગ્વોસ્ટીક્સ સ્ટેજ (0થી 1 વર્ષ) આ તબક્કાને પ્રીસ્પીચ વોકલાયઝેશન Presoeech Vocalization આ તબક્કામાં ત્રણ વિભાગો આવે છે. જે નીચે મુજબ છે.

I Reflective utterance (રિફ્લેક્ટીવ અટરસન્સ)

પ્રતિક્ષીત અવાજ (Birth to two months) (જન્મથી 2 મહિના સુધી)

II Babbling બેબલીંગ (4થી 7 મહિનાઓ)

III Adding intonation to babbling or Inflected Vocal Play

બેબલીંગમાં અવાજનો ઊતાર ચઢાવ અથવા અવાજની રમત

Linguistic stage લિંગ્વોસ્ટીક સ્ટેજ એટલે ભાષાનો તબક્કો.

તેમાના વિભાગો

1. પ્રથમ શબ્દ (12 મહિના)

2. બે શબ્દનો શબ્દસમૂહ 12 થી 18 મહિના

3. સામાન્ય વાક્ય રચના- 3 વર્ષ

4. વાતચીત કરવી - 4થી 5 વર્ષ

I. Reflective utterance/Vocalization પ્રતિક્ષિત અવાજ

જન્મ પછીના પ્રથમ ત્રણ મહિનામાં બાળક જે અવાજ નિર્માણ કરે છે તે અચાનક જ ઉદ્ભવ થાય છે. જેમ કે રડવાનો અવાજ, અને ગળામાંથી નિકળતા અવાજો જેમ કે ગળતી વખતે અને કોગળાના અવાજો પ્રતિક્ષિત અવાજો ઉચ્ચવાસમાં કરવામાં આવે છે. અને આ અવાજોમાં સ્વર જેવો અવાજ આવે છે. Vegetative Sounds એટલે ગળતી વખતનો અવાજ અને કોગળાનો અવાજ શ્વાસ લેતી વખતે અને છોડતી વખતે કરવામાં આવે છે. ઘણીવાર એ લંબાવામાં પણ આવે છે. Vegetative utterance વેજેટેરીન અટન્સ સાઉન્ડ અને રિફ્લેક્ટિવ સાઉન્ડ અચાનક ઉદ્ભવ થાય છે. બાળક અચાનક આ અવાજોને કાબૂમાં રાખી નથી શકતો.

(a) Crying Sound રડવાનો અવાજ- પ્રથમ રડવાની ક્રિયાએ બાળકને નાપસંદ અવાજ હોય છે જેમાં બાળક માતાના ગર્ભશયમાંથી બહાર આવે ત્યારે દુનિયા સાથે રડવાથી સંપર્ક કરે છે. આ રડવાની ક્રિયા ટુંકી હોય અને બાહ્ય વાતાવરણમાં શ્વસન કરવાની પ્રક્રિયા બાળક કરે છે. પ્રથમ આ રડવામાં બદલાવ દેખાતા નથી પણ ધીરે ધીરે રડવાની ક્રિયામાં બદલાવ દેખાય છે. જેમ કે ભૂખ માટે રડવું અથવા ભૂખ વ્યક્ત કરવા રડવું જેમાં શ્વાસ લેવાની ક્રિયા કરીતા હવા ઉચ્ચવાસીત કરવાની ક્રિયા લાંબી હોય રડવાના અવાજો નાસિક્ય હોય જેમાં (આ)/(એ) અને (આઈ) સ્વર સંભળાય છે. ધાવણ લેતી વખતે ગળામાંથી અવાજ કરે અને કોગળા જેવું કરીએ છીએબે મહિનાનો બાળક થાય ત્યાર સુધી અલગ અલગ જરૂરિયાત પ્રમાણે અલગ અલગ રડવાની ક્રિયા કરે છે. જેમ કે ભૂખ લાગે ત્યારે, દુખાવ થાય ત્યારે અને ખરાબ લાગે ત્યારે Hunger Cry રડવાની ક્રિયાથી બાળક ગળુ, સ્વરપેટી અને શ્વસનતંત્ર પર કાબુ લાવે છે. તેમજ બાળકને પોતાનો અવાજ પણ સાંભળવાની ક્રિયા કરે છે. જેથી કાનથી પોતાનો અવાજ સાંભળે છે.

(b) Cooing Sound અથવા Comfort Sound

ગણગણાવતો અવાજ અને સમાધાનનો અવાજ અને Laughter એટલે = હસવું

બાળક એક મહિનાનો થયા પછી મોઢામાંથી અલગ અલગ અવાજ કરે છે. આ અવાજો ધાવણ લીધા પછી સમાધાન વ્યક્ત કરવા આવાજ કરે છે. આ અવાજ ધ્યાનથી સાંભળીએ તો તેમાં 'ઈ' અને 'એ' જેવા સ્વર અને કંઠ્ય ઉચ્ચાર જેમ કે 'ક' અને 'ગ' વ્યંજનો જેવા લાગે છે.

ગણગણાવાના અવાજ જ્યારે માતા અથવા ઘરની વ્યક્તિઓ તેની સાથે વાતચીત કરે છે. ત્યારે બાળક હસે અને હુંકાર આપે છે જેથી અન્ય વ્યક્તિઓ સાથે સામાજિકરણની સભાનતા આવે છે. અન્ય વ્યક્તિ સાથે આંખ મેળવવીને વાતચીત કરવાની આદત પડે. તેમજ હસીને અન્યને આવકારવાનું આવડે છે. ચાર મહિનાનો બાળક થાય ત્યારે તેને વધારે જોરથી હસવું અને નાસિક્ય વ્યંજન ‘માં’ વારંવાર બોલે છે અને પોતાનો અવાજ સાંભળીને મનોરંજન કરે છે. હસવું અને વારંવાર ઉચ્ચાર કરવાથી બાળકના હોઠ અને જડબાના સ્નાયુઓની ક્ષમતા ધીરે ધીરે વધે છે. બાળક ધીરે ધીરે અન્ય વ્યક્તિના ચહેરાના હાવભાવનું અનુકરણ કરે છે.

II. Babbling (4થી 8 મહિના) પ્રતિક્ષિત અવાજો અથવા Reflexive Vocalization પછી બાળક babbling તબક્કામાં પ્રવેશે છે. આ તબક્કો કોઈપણ ભાષા વિકાસમાં સમાન છે. આ પ્રક્રિયામાં બાળક એક ઉચ્ચાર વારંવાર બોલે છે તેમજ ઉચ્ચારોથી હરમાળ એક શ્વાસમાં બોલે છે. સ્વર અને વ્યંજન એક સાથે બોલીને સિલેબલ તૈયાર કરે છે. હોઠથી ફૂંકવું અને અવાજને નાનો મોટો કરવું આ પ્રકારની અવાજની રમતો વારંવાર કરે છે. જેમ કે બાળક તેના હોઠ, જીભ અને સ્વરપેટી સાથે રમત રમીને તે અવયવો પર કાબૂ લાવે છે. આ અવાજોમાં કાકાકા/દાદાદા/બાબાબા જેવા ઉચ્ચારણો તે કરે છે.

બેબલીંગનો ઉપયોગ બીજાનું ધ્યાન ખેંચવા વાતચીત કરવા કરવામાં આવે છે. પોતાની જરૂરિયાત કહેવા હાથ વડે ઈશારા કરવાનો પ્રયત્ન કરે છે. babbling બેબલીંગ પ્રક્રિયા કેવી શરૂ થાય છે તે જાણવા જેવું છે. પ્રથમ બાળક સ્વર સાથે વ્યંજન એટલે vc (Vowel એટલે સ્વર, Consonant એટલે વ્યંજન) પ્રમાણે ‘આલ’ બોલે છે. પછી VCV (સ્વર Vowel વ્યંજન Consonant સ્વર Vowel) પ્રમાણે આબા બોલે છે. આ પછી એજ ઉચ્ચારણ વારંવાર બોલવાથી આબા આબા આબામાંથી સામાન્ય ઉચ્ચારણ ‘બા’ એટલે વ્યંજન+સ્વર નિર્માણ થાય છે.

બેબલીંગમાં જે અવાજો આપણે સાંભળીએ છીએ એમાં ધીરે ધીરે સામાન્ય ઉચ્ચારણની જેમ લાગે છે. જેથી માતા પિતાને એવું લાગે છે કે તેમનું બાળક કશું કેવા માંગે છે. કારણ કે બાળક અલગ અલગ ઉચ્ચારણ કરે અને બોલતી વખતે સલંગતાથી બોલે અને વચ્ચે રોકાવ લે છે. આ બેબલીંગ સમયના અંતમાં બાળક પોતાને જ ધ્યાનપૂર્વક સાંભળે અને અવાજમાં તેમજ ઉચ્ચારણમાં બદલાવ કરીને ફરી ફરી સાંભળે છે. સામાજિકરણ માટે બેબલીંગ 6થી 7 મહિનાઓનું બાળક બેસવા લાગે તેમજ ઘુંટણીયા કાઢે છે. તે સમયે બેબલીંગનો ઉપયોગ બાષા વ્યક્ત કરવા માટે કરે છે. જેમ કે ધ્યાન ખેંચવા, નકારાર્થી જવાબ આપવા, જરૂરિયાત કહેવા તેમજ વિનંતી કરવા માટે કરે છે. આ પ્રકારના બેબલીંગને Socialized babbling અથવા સામાજિકરણ માટેનું બેબલીંગ કહેવાય છે. આ બેબલીંગમાં Front vowel એટલે આગળનો સ્વર ‘એ’ સાથે mid vowel મધ્ય સ્વર ‘આ’ સાથે ત, દ, ન અને લ વ્યંજન બોલવામાં આવે છે. જેમ કે તા/દા/બા/મા/ના/લા. આ સમય સુધી બાળકને બેબલીંગથી બહુ જ આનંદ થતો હોય છે જેથી તેને એવું લાગે છે કે તે અન્ય વ્યક્તિઓ સાથે વાતચીત કરે છે.

Conomial babbling કેનોનીઅલ બેબલીંગ મોટા માણસોની જેમ બેબલીંગમાં બોલવાની કોશિશ બાળક કરે છે. જેમ એક જ સિલેબલ અથવા એક કરતા અનેક સિલેબલ બોલવાની કોશિશ કરે છે અને એ બે પ્રકારે થાય છે.

- 1) Reduplication babbling રિડુપ્લિકેશન બેબલીંગ એટલે સ્વર અને વ્યંજન મળીને બનેલા સિલેબલને વારંવાર બોલવું.
- 2) Variegated babbling વરિએગેટેડ બેબલીંગ એટલે એક સાથે અલગ અલગ ઉચ્ચારણ એક સાથે વારંવાર બોલે છે પરંતુ તેને કોઈ અર્થ હોતો નથી જેમ કે ‘બાગીડાબા’ આ મલ્ટીસિલેબીક ઉચ્ચારણથી (મહિનાના અંતમાં જીભના હલનચલનના કારણે ‘હ’, ‘લ’) હ/લ ઉચ્ચારણ બોલવા લાગે છે. કઈ બાળકો બીજા નવા નવા ઉચ્ચારણ શીખે છે પરંતુ બધિર બાળકો બેબલીંગનો અવાજ પોતે ન સાંભળવાના કારણે બોલવાનું બંધ કરે છે એટલે આગળના વાણી વિકાસના તબક્કાઓ તેઓ હાસિલ કરી શકતા નથી.

III Adding Intonation to babbling

એડીંગ ઈન્ટોનેશન ટુ બેબલીંગ એટલે બેબલીંગમાં ઉતાર ચઢાવ લેવું આ એક પ્રકારે Vocal

play એટલે અવાજની રમત છે. બાળક બેબલીંગમાં ભાષા વ્યક્ત કરવાની પ્રક્રિયામાં પ્રશ્ન પુછવું, આજ્ઞા કરવી, આશ્ચર્ય બતાવવું અને ગુસ્સામાં બોલવું આ મોટા માણસોની જેમ અવાજના ઊતાર ચઢાવ સાથે કરે છે. ઉચ્ચારણો અર્થપૂર્ણ નથી હોતા અથવા સ્પષ્ટતા નથી હોતી. માતા-પિતાને એવું લાગે કે તેમનું બાળક પરદેશી ભાષામાં બોલે છે. આ પ્રકારના વાણીને Jargon જારગન અથવા Conversational babbling કહેવાય છે. ઘણા બાળકોમાં આ સ્થિતિ લાંબા સમય સુધી રહે છે અને તરત જ બાળક પ્રથમ શબ્દ પર આવી શકે.

આઠ મહિનાનું બાળક બીજાએ બોલેલા શબ્દનું અનુકરણ કરવા લાગે છે. તેને ecoholelia કહેવાય છે. આ તબક્કાને ઈકોલેલીયા ઘણા અભ્યાસક ecoilolalie stage ઈકોલોલીક સ્ટેજ કહે છે. ઈકોલેલીયા એટલે જે બોલેલું સાંભળ્યું છે તે તરત જ પુનરાવર્તન કરવું અથવા ફરીથી બોલવું. શરૂઆતના સમયે બાળક સિલેબલને ભાર આપીને શબ્દ બોલવાની કોશિશ કરે છે. જ્યારે માતા બનાનાં બોલે ત્યારે બાળક ફક્ત ‘નાના’ બોલે છે. 9 મહિનાથી 18 મહિનાના બાળકો સામાન્ય શબ્દ જેવા જ ઘણાં શબ્દ બોલવાની કોશિશ કરે છે. જેમ કે બિસ્કિટને બિકી બોલવું.

1થી દોઢ વર્ષના સમયગાળામાં બાળક ધ્યાનથી સાંભળવાની કોશિશ કરે છે માતા પિતા જે રોજીંદા જીવનમાં માતા-પિતા તેની સાથે જે વાતચિત કરે છે તે પ્રમાણે જવાબ આપે છે એટલે માતા પિતા બાળકને શબ્દથી અથવા હાવભાવ વડે પ્રોત્સાહન આપે છે. જેથી બાળક Vocal play વારંવાર કરે છે.

Linguistic Stage ભાષાના તબક્કાઓ લિંગવિસ્ટિક તબક્કો.

First word પ્રથમ શબ્દ અથવા ભાષા વિકાસનો સમય અથવા તબક્કો 1થી દોઢ વર્ષનું બાળક પહેલો શબ્દ બોલે છે. આ શબ્દ સામાન્ય કરતા અલગ અલગ હોય છે. તેને Ideomorph ઈડીઓમોર્ફ કહેવાય છે અથવા Child made word કહેવાય છે. જેમાં બાળક પ્રાણીઓના અવાજ તેમજ ખાવાની વસ્તુને ‘મમ’ અને પ્રવાહી વસ્તુઓને ‘ભૂ’ કહે છે. ‘છૂકછૂક’ આગગાડી માટે અથવા પીપીપ બસ કે મોટર માટે બોલે છે. ધીરે ધીરે બાળકો સામાન્ય શબ્દો પર આવે છે. પહેલા શબ્દ પછી આગળના છ મહિનાના 50 કરતા વધારે શબ્દ બાળક બોલતા શીખે છે. ધીરે ધીરે તેનો શબ્દસંગ્રહ વધી જાય છે. બાળકનો પ્રથમ શબ્દ એક ઉચ્ચાર બે વાર બોલીને બનેલો હોય જેમ કે પાપા, દાદા, મામા ધીરે ધીરે બાળક વસ્તુ, પ્રસંગ અને વ્યક્તિઓના નામ બોલવાનું અથવા અનુભવમાંથી શબ્દ શીખે છે. એટલે બાળકના પ્રથમ શબ્દ તેનો અનુભવ અને દિમાગ-હલન ચલનના સંતુલનથી સંક્ષિપ્ત રૂપથી બનેલો હોય આ પ્રક્રિયાને નૈસર્ગિક ફોનોલોજીકલ પ્રક્રિયા કહેવામાં આવે છે. પ્રથમ શબ્દમાં એક ઉચ્ચારણ માટે બીજું ઉચ્ચારણ કરે abstitution અબાસ્ટ્રેશન જેમ કે બિલાડી માટે બિલાલી, બસ માટે બત તેમજ જોડાક્ષર અથવા કઠીન શબ્દમાંથી એક ઉચ્ચારણ ommit કરવું જેમ કે School માટે કૂલ ટ્રેન માટે ટેન છેલ્લું ઉચ્ચારણ omit કરવું ઉદા ફેન માટે ફે પેન માટે પે

આ પ્રકારની ઉચ્ચારણોની ભૂલો જોવામાં મળે છે. પ્રથમ વર્ષના અંતમાં બાળકમાં ઘણી ભાષાની સમજ આવે છે. Development of reception language અને તેનો વિકાસ થાય છે. વાતચીતમાં અવાજના ઉતાર ચઢાવ સાથે

વાણી અને ભાષા વિકાસ

Speech & Language development

ઉંમર	તબક્કા	વાણી વિકાસ	અન્ય વિકાસ
0-1 મહિનો	New born ન્યુ બોર્ન જન્મ લીધેલું બાળક	પ્રતિષ્ઠિત સ્વભાવ ચુસવું, ગળવું કરવું એકજ લયનું રડવાનું	આઓથી જોવાનું અને કાનથી સાંભળવાની પ્રક્રિયા કરે છે. પરંતુ આંખોની જોવાની ક્ષમતા 7 અને અડધું ઈંચ જોરથી અને તીવ્રતાના અવાજને ચમકે છે.
2-3 મહિનો	Cooing કુઈંગ	મોઢાની હલનચલન વધે અને કંઠ્ય ઉચ્ચારણ બોલવાથી વધે છે.	આંખથી આજુબાજુ જોવાની પ્રક્રિયા વધે છે અને ઘરના સભ્યોને ઓળખીને હુંકાર આપે.
4-6 મહિનો	babbling	જીભ ઉપર કાબૂ કેળવવું ઉચ્ચારણ લાંબા સમય સુધી અવાજ કાઢે છે. હોઠના ઉચ્ચારણ કરે છે અને અનેક અવાજ કરે છે.	થોડીવાર ધ્યાન આપવાની પ્રક્રિયા કરે છે.
6-10 મહિનો	બેબલીંગ વારંવાર બોલવું	સિલેબલ વારંવાર બોલે છે. હોઠ્ય અને તાલવ્ય ઉચ્ચારણ કરે છે જેમ કે પ, બ, ત, દ અને મ, ન	વસ્તુઓની સમજ આવે અન્ય લોકોની હલનચલન અનુકરણ કરે છે. રમત રમતી વખતે રમકડાં Trial અને error એટલે ભૂલ કરતા કરતા શીખવાનો પ્રયત્ન કરે છે.
2 વર્ષ	બે શબ્દનું વાક્ય	પ, હ, વ, મ, ત, બ, ક અને ગ ઉચ્ચારણ કરી શકે છે.	અન્ય બાળક અથવા માતા પિતાનું અનુકરણ કરે છે.
3 વર્ષ	પ્રશ્ન પૂછવાનો તબક્કો	પ, હ, ડ, દ, ફ, ય, ત, સ ઉચ્ચારણ બધા જ સ્વરો સાથે કરી શકે છે.	નાના-નાના વાક્ય બોલે ઘણીવાર પૂર્ણ વાક્ય બોલતો નથી શબ્દ સંગ્રહ 200થી 300 શબ્દનું થાય છે. જેમાં કર્તા અને ક્રિયાપદના વાક્ય બનાવે છે.
4 વર્ષ		વ, શ, ચ, ઝ	વસ્તુઓ અલગ પાડી શકે છે જેમ કે પ્રાણી અને પક્ષી અલગ પાડવું 1થી 5 સુધી ગણી શકે અન્ય બાળકોમાં રમે છે વાર્તા કહે છે ઘણા પ્રશ્ન પૂછે છે શબ્દ સંગ્રહ 1500 થી 1600 થાય છે.
5 વર્ષ		ર, લ, થ, ઘ અને ધ ઉચ્ચારણ કરી શકે.	અક્ષરો લખે છે સમયની જાણકારી વર્તમાન કાળ, ભૂતકાળ અને ભવિષ્યની સમજ હોય છે. 2100 થી 2200 શબ્દ સંગ્રહ વધે છે વ્યાકરણ પ્રમાણે વાક્ય રચના 90% બરાબર બનાવે છે.
6 થી 8 વર્ષ		ઉચ્ચારણ આવડે	વાંચી શકે છે. હલનચલનથી રમતો ગમે છે. લોકો સામે બોલવાની આવડત 2600 શબ્દ સંગ્રહ વધે છે.

Human communication disorder-shames G-H અને wiig E-H (1986) (2nd ed) ના સૌજન્યથી.

દોઢ વર્ષ જ્યારે બાળક બે શબ્દનું વાક્ય બોલે ત્યારે તેમાં પ્રત્યય લગાવેલા નથી હોતા. પરંતુ આ બે શબ્દ અર્થપૂર્ણ એટલે Semantics Relation સિમેન્ટીક્સ રિલેશન પ્રમાણે હોય છે.

Common Two words Semantie relations

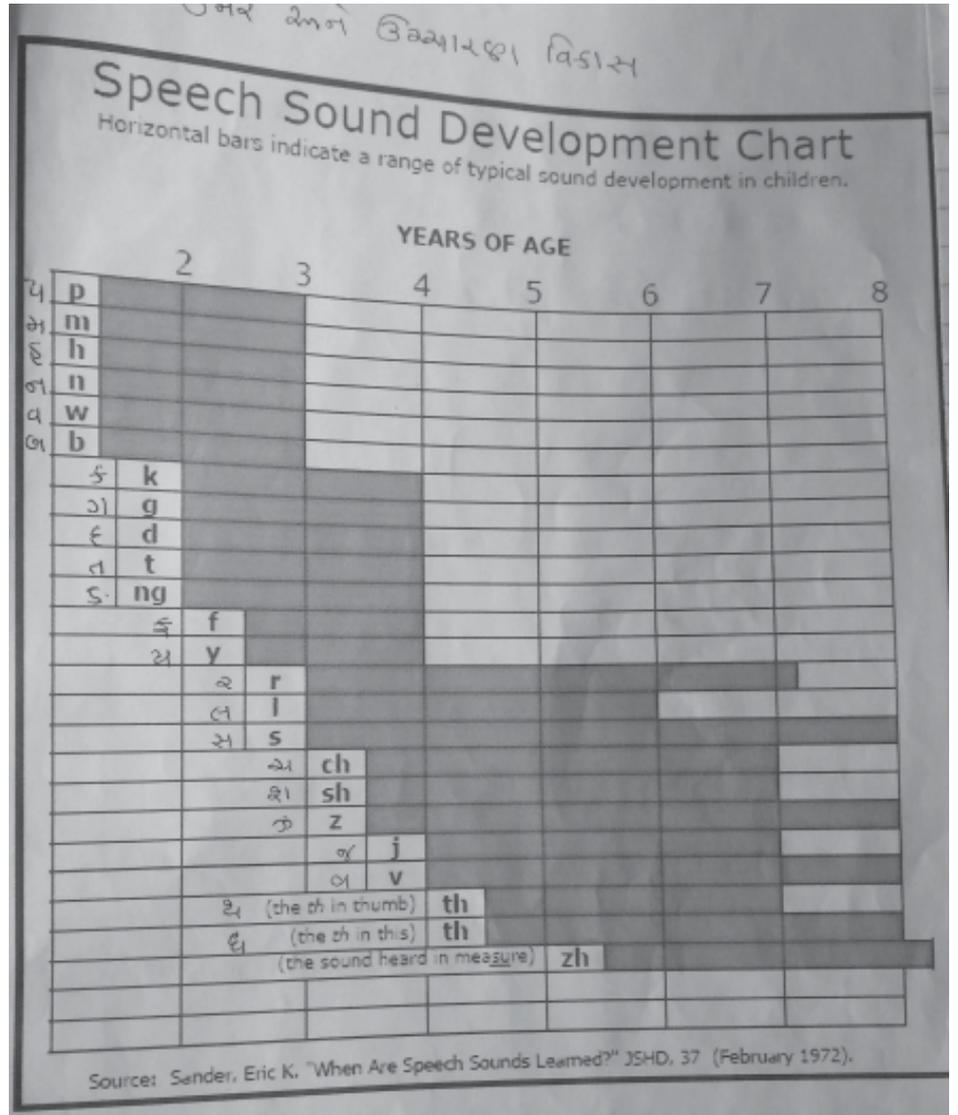
Semantie Relations ઉદાહરણ

સિમેન્ટીક્સ રિલેશનસ

કર્તાક્રિયા	પપ્પા આયા
ક્રિયા અને વસ્તુ	ભૂ પી.
કર્તા અને વસ્તુ	મમ્મી ફોન
સ્થળ અને ક્રિયા	બાહર ચલો
સર્વનામ એ વસ્તુ	મારી પેન
વસ્તુ અને વિશેષણ	ટોપી મોટી

આ પ્રકારની ભાષાને Telegraphic language ટેલેગ્રાફીક ભાષા કહેવામાં આવે છે.

ઉંમર અને ઉચ્ચારણ વિકાસ



સારાંશ

વાણી અને ભાષા વિકાસ માટે અનેક ઘટકોની જરૂરી હોય છે. આ ઘટકોની ખામી વિશિષ્ટ શિક્ષકે સમજીને તે નિવારવા હસ્તક્ષેપ કાર્યક્રમ નક્કી કરવો જોઈએ.

પ્રશ્ન

1. સામાન્ય વાણી વિકાસના ઘટકોની યાદી સમજાવો.
2. વાણી વિકાસના પગલાઓ સમજાવો.
3. બેબલિંગ એટલે શું અને તેનું વાણી વિકાસમાં મહત્ત્વ સમજાવો.
4. First Word અથવા પહેલા શબ્દ વિશે લખો.
5. પ્રોત્સાહીત વાતાવરણ વિશે લખો.

ધીરે ધીરે બાળકના વાણીમાં અવાજની તીવ્રતા તેમજ અવાજ નાનો મોટો કરવું અને ઉતાર ચઢાવ લઈને બોલવું જોવા મળે છે. 2-3 વર્ષે બાળક ધીરે ધીરે વ્યાકરણ પ્રમાણે પ્રત્યય લગાવાનું શરૂ કરે છે. વાક્ય રચના 3થી 4 શબ્દની હોય છે. બાળક પ્રશ્ન પૂછવાનું શરૂ કરે છે. સર્વનામ, સંયોજક, અનેકવચન અને યોગ્ય ક્રિયાપદનો ઉપયોગ બાળક કરવા લાગે છે. બાળકને રંગ, આકાર, અને સ્થાનની સમજ આવે છે. 4થી 5 વર્ષે બાળકને ભાષાના ત્રણ અંગોની સમજ આવે છે. જેમાં Semantics એટલે અર્થપૂર્ણ શબ્દનો ઉપયોગ, વ્યાકરણ એટલે Syntax અને Pragmatic એટલે ભાષાનો વાપર આવડે છે. સામાન્ય વ્યાકરણ તેને સારી રીતે આવડે જેથી વર્ણન કરવું અથવા વાર્તા કહેવાની આવડત આવડે છે.

એટલે બાળકનો જન્મથી 5 વર્ષ સુધીનો વાણી અને ભાષા વિકાસમાં સંપર્કનું કૌશલ્ય શિખવામાં આવે છે. વાતચીત કરવા વાણીનો ઉપયોગ અને સ્પષ્ટતા જીવનના પ્રથમ પાંચ વર્ષ સુધી આવડે છે. તે માટે માતા પિતા તરફથી હુકું વાતાવરણમાં વાણી અને ભાષા વિકાસ માટેનું વાતાવરણ મદદ કરે છે.

4.5 Speech Intelligibility: Concept, factor, Assessment વાણી યાતુર્ય/વાણી બુદ્ધિગમ્યતા : સંકલ્પના, પરિબળો અને આકારણી

બોલનારા વ્યક્તિનો સંદેશ સાંભળનારી વ્યક્તિ કેટલા પ્રમાણમાં સમજી શકે છે તેનું માપન એટલે વાણી યાતુર્ય અથવા વાણી બુદ્ધિગમ્યતા મૌખિક ભાષા અભિગમમાં સાંભળનારી વ્યક્તિ બોલનારા વ્યક્તિની ભાષા કેટલી સમજે છે અથવા બોલનારી વ્યક્તિ શું કહેવા માંગે છે તે સમજાવું એટલે વાણી યાતુર્ય સમજાવવું. જ્યારે વ્યક્તિ બોલે અને અન્ય વ્યક્તિ બોલેલો સંદેશ તરત જ સમજે એટલે બોલનારા વ્યક્તિનો વાણી સારી છે અથવા વાણી બુદ્ધિગમ્યતા સારી છે એવું કહેવાય છે. પરંતુ જ્યારે વ્યક્તિની બોલી સમજાવવામાં મુશ્કેલ આવે છે ત્યારે તેની વાણી ખરાબ છે અથવા વાણી યાતુર્ય સાડું નથી એવું કહી શકાય છે. વાણી યાતુર્ય અથવા વાણીબુદ્ધિગમ્યતા 'સારી' અથવા 'ખરાબ' સ્તરમાં માપવામાં આવે છે.

વાણી યાતુર્ય અથવા વાણી બુદ્ધિ ગમ્યતાના પરિબળો

વાણી યાતુર્ય અલગ અલગ ઘટકો પર અથવા પરિબળો પર આધારીત છે જેમ કે

- બોલનારા વ્યક્તિએ બોલતી વખતે વાણીના માપદંડોનું (અવાજ, ઉચ્ચારણ, ઝડપ અને તાલ) યોગ્ય પ્રમાણમાં કરેલો વપરાશ
- સાંભળનારા વ્યક્તિની સંદેશ સમજવાની બૌદ્ધિક પાતળી અને સાંભળતી વખતે તેના આસપાસનું વાતાવરણ.
- બોલનારા વ્યક્તિની બોલવાની ઝડપ
- વ્યાકરણ તેમજ તાલનો યોગ્ય ઉપયોગ કરીને બોલનારી વ્યક્તિની ભાવનાઓ અનુસાર બોલેલી વાણી.
- બોલનારા વ્યક્તિએ બોલતી વખતે વિરામચિહ્નો પ્રમાણે લીધેલા રોકાવ અનુસાર યોગ્ય પ્રસ્તુતી
- વાણી યાતુર્ય વાણીનાં સેગમેન્ટલ અને સુપ્રાસેગમેન્ટલ પાસાંઓના આધારીત રહે છે. જેમાં સેગમેન્ટલ પાસાંઓમાં બોલનારાની જીભનું ટેરવું ઉચ્ચારણ પ્રમાણે યોગ્ય સ્થાન ગ્રહણ કરીને યોગ્ય દબાણથી ઉચ્ચારણની ઉત્પત્તિ કરવું જરૂરી છે.

- યોગ્ય અવાજના ભાર, ઉતાર ચઢાવથી વાણી સમજમાં તરત જ આવે છે. એક જ લયમાં બોલેલી વાણી સમજાવવામાં મુશ્કેલ રહે છે.
- Mild અને Moderate hearing loss વાળા બાળકોની વાણી ચાતુર્ય Severe અને Profound hearing loss વાળા બાળકો કરતા સારી હોય છે. બધીર બાળકોમાં તેમના બધીરતાના પ્રમાણ અનુસાર વાણી ચાતુર્ય હોય છે. સંશોધન અનુસાર જે બાળકો નાનપણથી જ તેમના બધીરતા અનુસાર હિઅરીંગ એડનું ઉપયોગ વધારે સમય કરે છે તેના વાણીની સ્પષ્ટતા સારી રહે છે એટલે વાણી ચાતુર્ય સારું હોય છે. ડેનિયલ લીંગ (1979) અનુસાર વાણી મૂલ્યાંકન Phonological level ફોનોલોજીકલ લેવલમાં વાણી ચાતુર્યનું મૂલ્યાંકન કરવામાં આવે છે. જ્યારે વ્યક્તિ બોલે છે ત્યારે કેટલા પ્રમાણમાં તેના ઉચ્ચારણ પૂર્ણ બોલાય છે અને બોલાયેલા વાક્યમાં કેટલા શબ્દ યોગ્ય છે તે આધારીત વાણી ચાતુર્ય હોય છે.

વાણી ચાતુર્યનું માપન NIHHD દ્વારા નીચે પ્રમાણે સામાન્ય વાણી

1. વાણી સમજમાં મુશ્કેલ નથી થતી છતાં વાણી સામાન્ય નથી એવું લાગે છે.
2. વાણી સમજમાં થોડી મુશ્કેલ પડે છે અને થોડી વાર પછી ફરીથી બોલવામાં આવે છે.
3. સાંભળનારી વ્યક્તિ ધ્યાન કેન્દ્રીત કરીને બોલનારા વ્યક્તિની વાણી સાંભળે પરંતુ 2થી 3 વાર પુનરાવર્તન કરે છે અથવા ફરીથી બોલવાનું કહે છે.
4. બહુ જ ધ્યાનથી બોલનારા વ્યક્તિની વાણી સાંભળીને પણ સમજાવવામાં મુશ્કેલ આવે છે. પરંતુ ઘરની વ્યક્તિઓ તેની વાણી સમજી શકે છે.
5. બોલનારા વ્યક્તિના સંદેશની અગાવું જાણકારી હોય તોજ વાણી સમજી શકાય છે.
6. સંદેશની જાણકારી હોવા છતાં પણ વાણી બિલકુલ સમજમાં આવતી નથી.
ઉપરોક્ત મૂલ્યાંકન યોગ્ય અંક વ્યક્તિના વાણીચાતુર્યને આપવામાં આવે છે.

THE INTERNATIONAL PHONETIC ALPHABET (revised to 2005)

IPA એટલે ઈન્ટરનેશનલ ફોનેટીક અલ્ફાબેટ્સ 1888 માં ઈન્ટરનેશનલ ફોનેટીક એસોસિએશન દ્વારા પ્રકાશિત કરવામાં આવ્યું. આ એસોસિએશનનો ઉદ્દેશ્ય કોઈપણ ભાષાના ઉચ્ચારણ શીખવા માટે અને અન્ય ભાષા પોતાના માતૃભાષા દ્વારા શીખવા માટે, ફ્રેન્ચ ભાષાના શિક્ષક પૉલ પાસીએ તૈયાર કર્યું.

1847 માં ઈસાક પીટમન અને હેન્રી ઈલી દ્વારા તેના અક્ષરો તૈયાર કરવામાં આવ્યા IPA નો પાવર IPA ના વાપર

1. IPA નો ઉપયોગ ડિક્શનરીમાં શબ્દનું ઉચ્ચારણ કેવી રીતે કરવામાં આવે છે તે સમજવા માટે કરવામાં આવે છે.
2. ન જાણવામાં આવેલી ભાષા સમજવા માટે IPA દ્વારા લખવાથી દુનિયાના અન્ય ભાષાના જાણકાર તે ભાષાનું સહિત્ય સમજી શકે છે.
3. વિદેશી ભાષા સમજવા માટે અને તે પ્રમાણે બોલવા માટે IPA નું ઉપયોગ કરવા માટે કરવામાં આવે છે. IPA એક ચિન્હોથી બનેલી ફોનેટીક શાસ્ત્રની પ્રક્રિયા છે. જે પ્રથમ લેટીન ભાષાના અક્ષરો દ્વારા બની હતી. પછી 1888 માં ઈન્ટરનેશનલ ફોનેટીક એસોસિએશન દ્વારા તેને માન્યતા આપવામાં આવી.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો.

1. IPA નું મહત્ત્વ લખો.

.....

.....

.....

.....

.....

2. વાણીની સ્પષ્ટતા અથવા વાણી ચાતુર્યના પરિબલોની ચર્ચા કરો.

.....

.....

.....

.....

.....

સારાંશ

સંરચના (માળખું)

- 5.1 હેતુઓ
- 5.2 પ્રસ્તાવના
- 5.3 અર્થ અને વ્યાખ્યા
- 5.4 ભાષા મૂલ્યાંકનનું કાર્યક્ષેત્ર
- 5.5 શિક્ષણમાં ભાષા મૂલ્યાંકનની ભૂમિકા
- 5.6 ઔપચારિક, અનૌપચારિક મૂલ્યાંકનનો તફાવત
- 5.7 મૂલ્યાંકન પદ્ધતિની કસોટી (TMT)
- 5.8 મૂલ્યાંકન પદ્ધતિની પસંદગી
- 5.9 ભારતમાં સ્ટાન્ડર્ડ માન્યતા પ્રાપ્ત કસોટીઓ
- 5.10 અનૌપચારિક મૂલ્યાંકન
 - 5.10.1 અનૌપચારિક કસોટીને પદ્ધતિસર બનાવવી
 - 5.10.2 સુસંગતા
 - 5.10.3 નોંધ : દસ્તાવેજીકરણ
 - 5.10.4 પ્રતિ માહિતી - પુનઃ માહિતી ફીડબેક
- 5.11 સારાંશ
- 5.12 સ્વાધ્યાય
- 5.13 શૈક્ષણિક કાર્ય (એસાઈનમેન્ટ)
- 5.14 સંદર્ભ

5.1 હેતુઓ

વિદ્યાર્થી આ ઘટકનો અભ્યાસ કરીને

- ભાષા મૂલ્યાંકનનો અર્થ, તેનું ક્ષેત્ર અને ભૂમિકા વર્ણવી શકશે
- ઔપચારિક, અનૌપચારિક મૂલ્યાંકનનો તફાવત સમજી શકશે
- શિક્ષક નિર્મિત કસોટીનો ખ્યાલ, વિચારસ સમજી શકશે
- ભાષાની સ્ટાન્ડર્ડ કસોટીઓના વિકલ્પો અને તેની સમસ્યાઓ જાણશે
- અનૌપચારિક ભાષા મૂલ્યાંકનની ગુણવત્તાની જરૂરિયાત અને માર્ગો જાણી શકશે.

5.2 પ્રસ્તાવના

મોટાભાગના પારિભાષિક શબ્દોનો વિશાળ અર્થ હોય છે. મૂલ્યાંકન પણ એવો જ એક શબ્દ છે જેને આપણે નજીકથી સમજીશું

- તમે ડોક્ટર પાસે જાઓ છો તે કોઈ સાધનથી કોઈ તપાસ કરે છે.
- શિક્ષક શાળામાં પરીક્ષા લે છે.
- તમે બજારમાં કોઈ ખરીદવા ગયા અને તમે અડધા કિલોથી વધુ વજનનું ન હોય તેવું કાળુ જુઓ છો.
- તમે 10 વર્ષના બાળકને સાંભળો છો જે તેના પિતા સાથે વાત કરે છે અને વિચારો છો તે હોશિયાર ચબરાક છે.
- એક ઉમેદવાર ઈન્ટરવ્યું આપે છે.
- તમે દરજીને કપડું સીવવા માટે આપો છો તો દરજી પ્રથમ તેને આપે છે.

આમાંથી કયો દાખલો મૂલ્યાંકનનો છે? તેમને લાગ્યું હશે કે બધા જ મૂલ્યાંકનના દાખલા છે હા. તમે સાચા છો બધા જ મૂલ્યાંકનના દાખલા છે આ પ્રવૃત્તિમાં સામાન્ય મુદ્દો શું હતો? બધી જ પ્રવૃત્તિ હાલની પરિસ્થિતિ વિશે કંઈક જાણકારી, નિર્ણય જણાવે છે. આ મૂલ્યાંકનનો સાર છે. આ મૂલ્યાંકનને આપણે ભાષા સાથે કેવી રીતે જોડી શકીએ? આપણે દરજીનો દાખલો લીધો. આ દાખલામાં ટેપ (ફૂટ) આપવાની પ્રક્રિયા વિશે ઘણા પ્રશ્નો પૂછી શકાય.

- કપડાની જેમ ભાષાને માપી શકાય?
- કપડાની જેમ ભાષાનું નક્કર મૂલ્યાંકન થઈ શકે?
- માપ પટ્ટી ભાષા માટે પણ ઉપલબ્ધ છે?
- ભાષા મૂલ્યાંકન કરનારા પોતાની માપ પટ્ટી બીજાને આપશે?
- શું ભાષા મૂલ્યાંકન શિક્ષક માટે સ્વાભાવિક છે? જેમ કપડું માપવું દરજી માટે સ્વાભાવિક છે.

આ સવાલના જવાબ આ ઘટકનો અભ્યાસક્રમ વિષય હતું છે. પ્રથમ પ્રશ્નનો જવાબ હા છે. ચોક્કસ હા છે. થોર્નડાઈક બુદ્ધિના સંદર્ભમાં કહે છે કે (1990), જો કોઈ વસ્તુ છે તો તેનું કદ પણ છે. જો કદ છે તો તેને માપી શકાય છે. શિક્ષક તરીકે આપણને ખબર છે કે ભાષાનું અસ્તિત્વ છે અને તેને માપી પણ શકાય. શ્રવણમંદ બાળકના શિક્ષક તરીકે આપણો હેતુ આ બાળકની ભાષાની કક્ષા વધારવાનો છે. તેથી તે માપી શકાવી જોઈએ. તેથી દૃઢ પ્રતીતિ સાથે...

5.3 અર્થ અને વ્યાખ્યા

કૌશલ્ય/જ્ઞાન/વિકાસ/વ્યક્તિની કામ કરવાની ક્ષમતા. કાર્ય વગેરેની હાલની કક્ષા સ્થિતિ જાણવાની પ્રક્રિયાને મૂલ્યાંકન કહે છે.

વ્યાખ્યાને વ્યવસ્થિત અને સારી રીતે સમજવા માટે કેટલાક શબ્દોને સમજવા જરૂરી છે.

પ્રક્રિયા : મૂલ્યાંકન એ વિવિધ પગથિયાવાળી અપ્પટી પ્રક્રિયા છે. મૂલ્યાંકન ક્ષેત્ર વિશે કાર્ય વિશે ચર્ચા કરતી વખતે આ પગથિયાં વિશે ચર્ચા કરવામાં આવશે. પ્રક્રિયામાં તૈયારી, પસંદગી, સાધન અનુકુલન, આયોજન, કસોટી આપવી (કરવી), પૃથક્કરણ અને અર્થઘટન, નોંધ રાખવી, પ્રતિભાવ ફીડબેક આપવું વગેરેનો સમાવેશ થાય છે.

હાલની કક્ષા, સ્થિતિ જણાય : મૂલ્યાંકનનો હંમેશા એ જ રહે છે કે મૂલ્યાંકન સમયની સ્થિતિ, કક્ષાની જાણકારી, માહિતી મેળવવી એનો અર્થ એવો થાય કે બાળકને (આઈ.ક્યુ) ટેસ્ટ આપવામાં આવે તો તે તેની બુદ્ધિ શક્તિ ત્યારે કેવી છે તે કહેશે જણાવશે. ભાષાની કસોટી ભાષા કક્ષા જણાવશે.

વ્યક્તિ/સમૂહ : વ્યક્તિ કે સમૂહનું મૂલ્યાંકન થઈ શકે છે. કેટલાંક મૂલ્યાંકન વ્યક્તિગત/સામૂહિક અંક આપે છે. જે વિવિધ હેતુ માટે ઉપયોગ લઈ શકાય. દા.ત. પરિક્ષાના માર્ક્સ બાળકની સફળતા નક્કી કરવામાં ઉપયોગી છે. આખા ક્લાસના માર્ક્સ શૈક્ષણિક પધ્ધતિ નક્કી કરવામાં ઉપયોગી છે.

કૌશલ્યો/જ્ઞાન/વિકાસ/કાર્ય : મૂલ્યાંકન દરમ્યાન શેનું મૂલ્યાંકન કરવું છે તે અગત્યની બાબત છે. ચિત્રકામમાં કૌશલ્યની તપાસ થાય છે. જ્ઞાન પરીક્ષા દ્વારા ચકાસી શકાય છે. સામાજિક પ્રાપ્તતા અંક, બાળકનું મૂલ્યાંકન તે વિકાસના ક્ષેત્રમાં કરે છે અને જાણે છે કે બાળકને વિકાસ ઉંમર પ્રમાણે છે કે કેમ? કૌશલ્યનું મૂલ્યાંકન તેનું જ્ઞાન અને અમલીકરણ બંનેમાં કરવું જોઈએ. બાળક પાસે જ્ઞાન છે પરંતુ જિંદગીમાં રોજના કાર્યોમાં તેનો ઉપયોગ કરે છે કે કેમ તે જોવું જરૂરી છે.

ભાષા મૂલ્યાંકન વિશે તમે શું વિચારો છો ? તે કયા મૂલ્યાંકનનો નિર્દેશ કરે છે ? કૌશલ્ય, જ્ઞાન, વિકાસ અથવા કાર્ય ? સ્પષ્ટ છે ભાષા મૂલ્યાંકનમાં આ મારેયનો સમાવેશ થાય છે.

ઉપરોક્ત ચર્ચા પછી એ સ્પષ્ટ છે કે મૂલ્યાંકન એ વિશાળ પારિભાષિક શબ્દ છે અને વિવિધ પાસાંઓ, પરિમાણ, નો તેમાં સમાવેશ થાય છે. ભાષા મૂલ્યાંકન પર ધ્યાન કેન્દ્રિત કરી આપણે શ્રવણમંદના શૈક્ષણિક ક્ષેત્રમાં શું છે અને ભૂમિકા શું છે ?

5.4 ભાષા મૂલ્યાંકનનું કાર્યક્ષેત્ર

હાલમાં મૂલ્યાંકન અને ખાસ કરીને ભાષા મૂલ્યાંકન વિવિધ પાસાંઓવાળા ખ્યાલ માનવામાં આવે છે. મૂલ્યાંકન શબ્દનું વિહંગાવલોકન કરતાં તેમાં ઘણા બધા પાસાંઓ જણાય છે જેમ કે - પ્રકાર, કક્ષા, પરિમાણ, સ્થિતિઓ, લક્ષણો વગેરે અને તે છતાં ઘણાં ભવિષ્યમાં ચર્ચા કરવા માટે બાકી રહે છે.

કેટલાંક પરિમાણ વિશે અહીં વિચારણા કરવી આવશ્યક છે કારણ કે શાળામાં શ્રવણમંદ માટે વપરાતી મૂલ્યાંકન પધ્ધતિની ચર્ચા આ પરિમાણોને નજર સમક્ષ રાખીને કરવાની છે. જ્યારે પણ મૂલ્યાંકનનું આયોજન થાય કે મૂલ્યાંકન કરવામાં આવે ત્યારે । પરિમાણો વિશે મુખ્યત્વે વિચારાય છે.

5.4.1 માર્ગદર્શન

ભાષાનો પ્રયોગ કરનાર બે ભૂમિકા અદા કરે છે, તે ભાષા બોલે છે અથવા ભાષા મેળવે છે. બંને દિશામાં - જ્યારે ભાષા વ્યક્તિ રજૂ કરે છે અને જ્યારે વ્યક્તિ ભાષા મેળવે છે - ઘનિષ્ટ રીતે સંકળાયેલી છે, સમાંતર છે. આ બંનેને વિકાસ કે અમલીકરણની દૃષ્ટિથી અલગ કરી શકાય નહીં. ભાષા પ્રાપ્તિ અને રજૂઆતના સંબંધને લગતા અગત્યના મુદ્દાઓ છે..

(એ) વિદ્વાનો એવું માને છે કે ભાષા પ્રાપ્તિ પહેલાં થાય છે પછી રજૂઆત આવે છે એટલે ભાષા પ્રાપ્તિ પહેલાં વિકાસ પામે છે.

(બી) ભાષા રજૂઆત કરતાં ભાષા પ્રાપ્તિ કામગીરીનું સ્તર વધુ અને સારું રહેશે એટલે કે બાળકનું વ્યક્તિગત કાર્ય સ્તર ભાષા પ્રાપ્તિમાં સારું અને વધુ યોગ્ય રહેશે, તેના પોતાની ભાષા રજૂઆતની તુલનામાં

(સી) ભાષા પ્રાપ્તિ, ભાષા રજૂઆતનો પાયો પૂરો પાડે છે.

શ્રવણમંદની ભાષાના સંચાલનમાં કામ કરતા હોય તેમણે ભાષા પ્રાપ્તિ અને ભાષા રજૂઆતના સંબંધને બે રીતે ધ્યાન પર લેવો જોઈએ એક બંને એક બીજા સાથે સંકલિત છે, જોડાયેલા છે અને બીજું બંને એકબીજાથી સ્વતંત્ર છે. મૂલ્યાંકન દ્રષ્ટિએ ગુણ ક્ષેત્રમાં ધ્યાન આપવું જોઈએ. શિક્ષક જ્યારે પોતાના વિદ્યાર્થી માટે પાઠ આયોજન કરે ત્યારે નીચેનામાંથી એક અથવા બે વિકલ્પ જે યોગ્ય હોય તે પસંદ કરવા જોઈએ.

(એ) ભાષા પ્રાપ્તિને લગતા ક્ષેત્ર

(બી) ભાષા રજૂઆતને લગતા ક્ષેત્ર

(સી) પ્રાપ્તિ - રજૂઆતના પરસ્પર ક્રિયાના ક્ષેત્ર

5.4.2 કક્ષા

ભાષા જ્ઞાન અને ભાષાનો ઉપયોગ વચ્ચેનો તફાવત ભાષાનો અગત્યનો મુદ્દો છે. આધુનિક સમયમાં સૌસુરે (1921) ભાષામાં આ વિષયે ચર્ચા શરૂ કરી અને કોમોસ્કી (1957, 1965) એ પોતાના સિધ્ધાંત 'યોગ્યતા અને કાર્યમાં મહત્વનું સ્થાન આપ્યું' વિદ્વાનો આ તફાવતો સાથે સહમત થાય છે. (જુઓ ઘટક 2.5)

આ બંને વચ્ચેનો સંબંધ મૂલ્યાંકનની દૃષ્ટિએ નીચે પ્રમાણે જોઈ શકાય.

(એ) મૂલ્યાંકનનો હેતુ યોગ્યતાની દૃષ્ટિએ હાલની કક્ષાની જાણકારી

(બી) યોગ્યતાનું સીધું મૂલ્યાંકન શક્ય નથી એટલે કાર્યનું મૂલ્યાંકન વી રીતે કરવું જોઈએ કે તે યોગ્યતાની કક્ષા જણાવે.

5.4.3 પ્રકાર

ભાષા મૂલ્યાંકન પણ અન્ય મૂલ્યાંકનની જેમ વિવિધ રીતે થઈ શકે। બધી પધ્ધતિને ઔપચારિક, અનૌપચારિક પદ્ધતિમાં વિભાજિત કરી શકાય.

ઔપચારિક મૂલ્યાંકન સ્ટાન્ડર્ડાઈઝ કસોટી દ્વારા જેની ઝીણવટથી રચના કરવામાં આવી છે. તેની પરિસ્થિતિ અને સાધનો પણ ચોક્કસ નક્કી કરેલા છે.

અનૌપચારિક મૂલ્યાંકનમાં આવું નથી ઔપચારિક, અનૌપચારિક મૂલ્યાંકન વચ્ચેનો તફાવત ઘટક 4.2 માં જણાવેલ છે.

આવી જ તફાવત અપ્રત્યક્ષ (પરોક્ષ) અને સીધી (પ્રત્યક્ષ) પધ્ધતિઓ વચ્ચે પણ ભાર મૂકે છે. સીધી પધ્ધતિ ભાષા વડે કુદરતી રીતે વાતચીત કરવા કે માહિતી આપવા પર ભાર મૂકે છે. ભાષાનો પ્રયોગ કરનાર ભાષાના નિયમો સ્વભાવિક રીતે જ પોતાની વાતચીતમાં ઉપયોગ લેશે. એવું માની લેવામાં આવે છે. આનો અર્થ એ થયો કે સીધી પધ્ધતિઓ બાવકનું વાસ્તવિક, ભાષા સંદર્ભવાળી પરિસ્થિતિમાં જ મૂલ્યાંકન કરશે. અપ્રત્યક્ષ (પરોક્ષ) પધ્ધતિમાં બાળકે ભાષાનું કાર્ય પુરુ કરવાનું રહે છે. આ પધ્ધતિઓ ઘણીવાર વાસ્તવિક સ્થિતિનો નિદેશ કરતી હોય છે જેમ કે પેપર પેન્સિલ કાર્ય. આ મૂલ્યાંકન પદ્ધતિ વડે બાળકની ભાષાની માહિતી એકત્ર કરવામાં આવે છે. જેમાં ખાસ કોઈ સંદર્ભની આવશ્યકતા રહેતી નથી. મોટાભાગની કસોટીઓ આ પ્રકારની છે જેમાં કોઈ કાર્ય પુરુ કરવાને માટે કસોટી પત્રક તૈયાર હોય છે. જે બાળકે પુરુ કરવાનું છે.

સાદી ભાષામાં શિક્ષકે, ઔપચારિક, અનૌપચારિક પધ્ધતિ અને પરોક્ષ, સીધી પધ્ધતિમાંથી પસંદગી કરવાની રહે છે. બંને પ્રકારને તેના ફાયદા, ગેરફાયદાઓ પધ્ધતિમાંથી પસંદગી કરવી જોઈએ.

5.4.4 તબક્કા

ભાષા મૂલ્યાંકનના ત્રણ તબક્કાઓ છે આ ત્રણે ક્યાંક ભાષા મૂલ્યાંકન ક્યારે કરવું જોઈએ? તે પ્રશ્ન સાથે જોડાયેલા છે. કોઈપણ જાતની સારવાર શરૂ કરતાં પહેલાં એ જાણવા માટે કે બાળકનું ભાષાકીય સ્તર કેવું છે? જેના ધારે સારવાર શરૂ કરવાનું પોઈન્ટ નક્કી થાય.

બીજો તબક્કો એ સતત ચાલતુ મૂલ્યાંકન છે. જે શિક્ષણ આપતી વખતે ચાલુ રહે છે. શિક્ષણ દરમ્યાન શિક્ષણ પ્રશ્નો પૂછીને જાણે છે કે બાળક તેને જે શિખવવામાં આવી રહ્યું છે તે સમજ્યો છે કે નહીં. આ સિવાય મૂલ્યાંકનનો બીજો હેતુ પણ છે.

વિચારો : શિક્ષકો શિખવાડતી વખતે પ્રશ્નો શા માટે પૂછતા હોય છે? શૈક્ષણિક પ્રક્રિયા?

આ પ્રશ્નો

- શિક્ષકને પોતાની ભણાવવાની ઝડપ યોગ્ય છે કે નહીં તે નક્કી કરવામાં ઉપયોગી છે

- વિદ્યાર્થીએ વર્ગમાં ધ્યાન રાખવામાં મદદ કરે છે.
- વિદ્યાર્થીને ભાવાત્મક અને બૌદ્ધિક રીતે વર્ગનો એક ભાગ હોવાની લાગણી આપે છે.
- વિદ્યાર્થીને યોગ્ય દિશા વિચાર કરવા નિર્દેશ કરે છે.
- વિદ્યાર્થીને વિષય વિશે વિશ્વાસ પેદા કરે છે

ત્રીજા પ્રકારનું મૂલ્યાંકન - શિક્ષણ - સારવાર - પછી - એ શિક્ષણની સફળતા નક્કી કરવા માટે છે. આ વિશાળ અર્થમાં જોવું જોઈએ. જ્યાં જે બાળકનું મૂલ્યાંકન થાય છે તે ઉપરાંત બીજા બાળકો પણ આ મૂલ્યાંકનથી લાભ મેળવે છે. વારવારની અસફળતા શૈક્ષણિક પદ્ધતિમાં ફેરફાર કરવાની આવશ્યકતાનો નિર્દેશ કરે છે.

દા.ત શાળાનું પરિણામ ssc - 7 માં ધોરણમાં ખરાબ આવ્યું તો શાળા પધ્ધતિ, સિધ્ધાંતો, શૈક્ષણિક સાધનો વગેરે બદલવાની જરૂર છે. શિક્ષણ પછીનું મૂલ્યાંકનને સચેટીવ મૂલ્યાંકન પણ કહે છે તે બાળકની સફળતા નિષ્ફળતા ઉપરાંત શૈક્ષણિક કાર્યક્રમ અને અભ્યાસ ક્રમની સફળતા, નિષ્ફળતા દર્શાવે છે.

5.4.5 હેતુ

ભાષા મૂલ્યાંકન શા માટે જરૂરી છે? આ પ્રશ્ન ખૂબ જ અગત્યનો છે જે ભાષાના દરેક પાસાંને અસર કરે છે. આ પ્રશ્નનો જવાબ ભાષા મૂલ્યાંકનનો પ્રકાર, મસયગાળો, વિસ્તાર, પદ્ધતિ અને લક્ષણો મૂલ્યાંકન દરમ્યાન કેવા હોવા જોઈએ તે નક્કી કરતું પરિબળ છે. આમ મૂલ્યાંકનનો હેતુ મુખ્ય મુદ્દો છે. સીલ્વરમેન (1985) હેતુ ત્રણ પ્રશ્નથી જુએ છે.

1. જે બાળક કે વ્યક્તિનું મૂલ્યાંકન કરી રહ્યો છું તેની વાતચીતની વર્તણૂક 'સામાન્ય' છે? (સામાન્યની પરિભાષામાં આવે છે?)
2. જો તે 'સામાન્ય' નથી તો શું કારણ છે?
3. આ અસામાન્ય વાતચીતની વર્તણૂકને સામાન્ય કેવી રીતે બનાવી શકાય? અથવા તેની નજીક લાવી શકાય?

પહેલા પ્રશ્ન સ્કીનીંગ સાથે સંકળાયેલો છે જે દરેક બાળક માટે આવશ્યક છે (પ્રાથમિક પૃથક્કરણ)

આ પ્રાથમિક તપાસનો હેતુ બાળકને /વ્યક્તિને બે વિભાગમાં વિભાજિત કરવાનો એક જેને વધુ મૂલ્યાંકન/સારવારની જરૂર છે અને બીજો જેને મૂલ્યાંકન/સારવારની જરૂર નથી બીજો પ્રશ્ન નિદાન સાથે સંબંધિત છે.

ત્રીજો પ્રશ્ન શૈક્ષણિક દૃષ્ટિએ મહત્વનો અને વધુ વિસ્તૃત મૂલ્યાંકનની અપેક્ષા રહે છે કારણ કે તેને આયોજન અને પદ્ધતિ સાથે સંબંધ છે. આ મૂલ્યાંકન શિક્ષણની શરૂઆતમાં, વચ્ચે અને છેલ્લે કરવું આવશ્યક છે.

5.4.6 પ્રકાર (રીત)

વાતચીત સામાન્ય રીતે દ્વિ કોઈ એક ચેનલ દ્વારા માહિતીનું આદાન પ્રદાન કરવાની દ્વિપક્ષીય પદ્ધતિ છે. આ આદાન પ્રદાન કરવાની રીત હોય છે અને તે સમજાવવાની જરૂર નથી આ રીતને ફક્ત ભાષાકીય પદ્ધતિ સુધી સિમીત રાખીએ તો ભાષાકીય વાતચીત કરવાની પદ્ધતિ વો અર્થ થાય અને તે વાતચીતમાં ભાષા કેવી રીતે રજૂ થાય છે તેનો જવાબ છે.

હાલની પદ્ધતિ, ભાષાકીય વાતચીતની શ્રવણ-મૌખિક (વાણી) દૃશ્ય ગ્રાફીકલ (લખાણ), દૃશ્ય શારિરીક (સાંકેતિક) અને દૃશ્ય - મુખ (વાણી-વાંચન) છે. ભાષા મૂલ્યાંકન માટે શિક્ષકો યોગ્ય પદ્ધતિ કે તેના જોડકાં પસંદ કરવા જોઈએ જેવી જરૂરિયાત હોય તે પ્રમાણે.

5.4.7 ભાગ (ઘટક)

સંબંધિત સાહિત્યને ગણતરીમાં લેતાં સહેજે ભાષા જ્ઞાનનાં પાંચ વિભાગ કરી શકાય.

- ધ્વન્યાત્મક - ધ્વનિતંત્ર
- રૂપ ઘટક શાસ્ત્ર
- રચના (શબ્દ, વાક્ય) શાસ્ત્ર
- અર્થવ્યવસ્થા
- ઉપયોગ વ્યવહાર

મૂલ્યાંકનમાં આદર્શ એ એ કે ભાષાના આ દરેક વિભાગ આવરી લેવા જોઈએ અથવા જરૂરિયાત પ્રમાણેના વિભાગોનું પધ્ધતિસરનું મૂલ્યાંકન કરવું જોઈએ. શિક્ષક જે વિભાગ પસંદ કરે તે તેની ભાષાની સમજને દર્શાવે છે. શિક્ષક જે ફક્ત શબ્દ ભંડોળનું જ મૂલ્યાંકન પસંદ કરે તે ભાષાને ફક્ત શબ્દનો ભંડોળ સમજે છે. ભાષામાં શબ્દ ભંડોળ કરતાં ઘણું વધારે છે. શ્રવણમંદની ભાષાનું સામાન્ય મૂલ્યાંકન બધા જ વિભાગોને આવરી લેતું હોવું જોઈએ ત્યારે જ પ્રશ્નને યોગ્ય રીતે સમજી શકાશે.

5.4.8 લક્ષણો

ભાષા મૂલ્યાંકન ઔપચારિક હોય કે અનૌપચારિક પણ તેણે સારા ભાષા મૂલ્યાંકન માપદંડ પૂરો કરવો જોઈએ. પાર પાડવો જોઈએ.

મૂલ્યાંકનના અગત્યનાં ત્રણ લક્ષણો છે : વિશ્વસનીયતા, માન્યતા (સ્વીકાર્યતા), વ્યવહારુતા શિક્ષકો ધ્યાનપૂર્વક જે તે કસોટીની, વિશ્વસનીયતા અને સ્વીકૃતિની નક્કર માહિતી મેળવવી જોઈએ. મૂલ્યાંકનની વ્યવહારુતાનો માપદંડ શિક્ષકની જરૂરિયાત પર આધાર રાખે છે. વિશ્વસનીયતાનો આધાર કસોટીમાં, બાળકના દેખાવ, કામગીરી સંબંધમાં રહે છે એટલે કે મૂલ્યાંકન ખરેખર કાર્ય કેટલી વખત માપે છે તેના પર રહે છે ઔપચારિક કસોટી (મૂલ્યાંકન) માટે વારંવાર કસોટી કર્યા પછી દરેક કસોટીનું પરિણામ સરખું આવે તો તે કસોટી વધુ વિશ્વસનીય ગણાય તેમજ તેની આંતરિક સુસંગતતા પર આધાર રાખે છે. જ્યારે અનૌપચારિક મૂલ્યાંકન માટે આંતરિક - બાહ્ય પરીક્ષક પધ્ધતિ સામાન્ય રીતે વપરાય છે.

સ્વીકૃત (માન્ય) કસોટીનો ખ્યાલ, કસોટી જે માપવા માટે બનાવી છે તે જ ખરેખર માપે છે કે કમ તેને સંબંધિત છે. સ્વીકાર્યતા (માન્યતા), કસોટીના પરિણામને નિરીક્ષણ અને તબીબી પરિસ્થિતિના પરિણામ સાથે સરખાવીને નક્કી થઈ શકે. સ્વીકાર્યતા (માન્યતાના), સ્વીકૃતિના પ્રકાર છે. રચનાત્મક (રચેલી) સ્વીકૃતિ - માન્યતા સહવર્તી (Concurrent) સ્વીકૃતિ, આગાહી (Predictive) ભવિષ્ય સ્વીકૃતિ.

મૂલ્યાંકનની પધ્ધતિ ખૂબ જ વિશ્વનીય અને સ્વીકૃતિ હોય પણ વાસ્તવિક પ્રશ્નો જેવા કે સાધનો, મસય, સાધી પ્રક્રિયા વગેરે તે કારણે ઉપયોગમાં લઈ ન શકાય તો તે પધ્ધતિ બીન ઉપયોગી થઈ જાય. આથી ભાષા શિક્ષણ માટે ભાષા મૂલ્યાંકન જે વિશ્વનીય, સ્વીકૃત અને વ્યવહારુ હોય તે પાયાની આવશ્યકતા છે.

5.4.9 ઉપયોગ (Application)

કસોટી માપવી એ ઉપયોગનો મર્યાદિત અર્થ છે કારણ કે કસોટી આવતાં પહેલાં અને કસોટી આપ્યા પછી પણ ઘણા પાસાંઓનો સમાવેશ થાય છે. ખરેખર શિક્ષકે પાંચ બાબતો અનુસરવી...

- મૂલ્યાંકનને લગતા હાલમાં પ્રવર્તતા વિકલ્પ વિશે જાણકારી
- તે વિકલ્પની પસંદગી તેમાં યોગ્ય સુધારાં

- મૂલ્યાકન કરવું અને પૃથક્કરણ કરવું.

- મૂલ્યાકન નોંધ કરવી

- જે પરિણામ સમજ પ્રાપ્ત થાય તેને શૈક્ષણિક પધ્ધતિ સાથે સંકલિત કરવો

શ્રવણમંદ બાળકના મૂલ્યાકન અને અન્ય મૂલ્યાકન બાબતે ચર્ચા કરતી વખતે ઉપરોક્ત મુદ્દાઓ લક્ષ્યમાં લેવાય છે.

ભારતમાં શ્રવણમંદ બાળકોની શાળામાં આ સૈધ્ધાંતિક માળખામાં રહી ભાષાના મૂલ્યાકન વ્યવહારું અભિગમ અપનાવવો જોઈએ. ઉપલક દષ્ટિએ એવું લાગે કે ભારતમાં દૂરના ગામમાં પોતાના શ્રવણમંદ બાળકની ભાષાના પ્રશ્નોનું નિરાકરણ લાવવા મથતા શિક્ષકને અને ચોપડીના આ સિધ્ધાંતોને કશી લેવા દેવા નથી પણ જે શિક્ષક આ સિધ્ધાંતો, તેની પરિભાષા કે તેના વિશે કશું જ જાણતો નથી તો પણ તેણે આ મુદ્દાઓને લક્ષ્યમાં રાખવા જરૂરી થશે.

5.5 શિક્ષણમાં ભાષા મૂલ્યાકનની ભૂમિકા

ભાષા શિક્ષણમાં મૂલ્યાકન એક નાનું પાસું છે પણ તેનું મહત્વ ભાષા શિક્ષણમાં ખૂબ જ છે. યોગ્ય રીતે તૈયાર કરેલ મૂલ્યાકન માટે શિક્ષણમાંથી થોડા જ સમયની જરૂર રહે છે. મૂલ્યાકન વિના બાળકની ભાષાની જરૂરિયાત પૂરી થાય છે કે નહીં તે જાણી શકાતું નથી વળી મૂલ્યાકન વિના શિક્ષણની અસરકારકતા પણ જાણી શકાતી નથી સંબંધિત સાહિત્યમાં શિક્ષણમાં મૂલ્યાકનની ભૂમિકા વિશે ખૂબ ઓછી ચર્ચા કરવામાં આવી છે પણ મૂલ્યાકનનું મહત્વ (ઓળખી) જાણી શકાયું છે અને સ્વીકારવામાં પણ આવ્યું છે.

શૈક્ષણિક પધ્ધતિ એકબીજા સાથે નજીકથી અને સંપૂર્ણપણે સંકળાયેલ ત્રિપરિમાણીય અસાધરણ પદ્ધતિ છે.

શૈક્ષણિક પધ્ધતિ

હેતુઓ

અમલીકરણ

મૂલ્યાકન

આ ત્રિ-પરિમાણ ખાસ કરીને શ્રવણમંદના શિક્ષણમાં દ્વિ પરિમાણીય બની જાય છે જેમ કે ભાષા અને જ્ઞાન.

હેતુઓ

ભાષા આધારિત

જ્ઞાન આધારિત

અમલીકરણ

ભાષા આધારિત

જ્ઞાન આધારિત

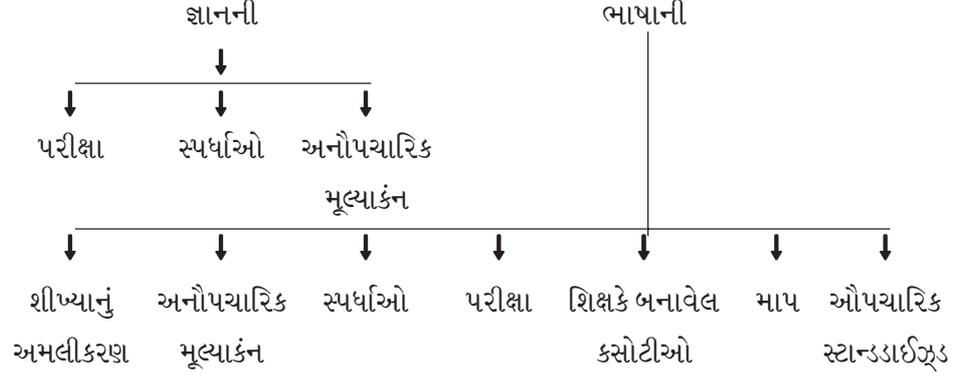
મૂલ્યાકન

ભાષા આધારિત

જ્ઞાન આધારિત

આ ઘટકમાં આપણે ભાષા પર ધ્યાન કેન્દ્રિત કરીશું પણ ભાષા અને જ્ઞાનને અલગ કરવાં મુશ્કેલ છે. 1થી શ્રવણમંદ શાળાને અનુલક્ષીને આ મૂલ્યાકન રચનામાં બંને ભાષા અને જ્ઞાનના મૂલ્યાકનનો સમાવેશ કરવામાં આવ્યો છે. જે નીચે પ્રમાણે છે.

મૂલ્યાકન પ્રવૃત્તિઓ



ઉપરોક્ત ભાષા મૂલ્યાકનના શબ્દો સાદીથી, જટિલ સંરચનાવાળી પ્રવૃત્તિઓ નિર્દેશ કરે છે. મૂલ્યાકન માટે એક કે બે પ્રવૃત્તિ બાળકની ભાષાનો યોગ્ય ખ્યાલ આપશે નહીં તેથી પ્રવૃત્તિઓ સમતોલ પ્રમાણમાં રાખવી જોઈએ.

પહેલી અને બીજી પ્રવૃત્તિ વિશે ટૂંકમાં જાણીશું. ત્રણ અને ચારને માટે કઈ કહેવાની જરૂર નથી. પાંચ, છ અને સાત પછીથી વિગતે જોઈશું.

શિક્ષણ પધ્ધતિની સફળતા ફક્ત જ્ઞાન પ્રવૃત્તિથી જ જાણી શકાય તેવું નથી. જે કઈ શીખવાડ્યું છે તેનો રોજની પરિસ્થિતિમાં ઉપયોગ કરવામાં આવે છે કે નહીં તે પણ મૂલ્યાકન શિક્ષકે કરવું જોઈએ. દા.ત. 'સારું', 'ખરાબ' નો ખ્યાલ આપવામાં આવ્યો છે તો શિક્ષકે રીસેસ દરમ્યાન બાળક તેના ટીફીન સંબંધ કે અન્ય પરિસ્થિતિમાં તે શબ્દો યોગ્ય રીતે ઉપયોગમાં લે છે કે નહીં તે જોવું જોઈએ, નિરિક્ષણ કરવું જોઈએ આ પ્રકારનું મૂલ્યાકન પૂર્વ આયોજિત નથી અને તેની નોંધ પણ થતી નથી પણ તેમ છતાં તે ખૂબ જ અગત્યનું છે. બીજા પ્રકારનું મૂલ્યાકન પણ આયોજિત નથી અને તેની પણ નોંધ રખાતી નથી. આ મૂલ્યાકન ઑપચારિક શિક્ષણ દરમ્યાન અથવા તેને માટે રાખેલ સમયે કરવામાં આવે છે. પ્રથમ પ્રકારનું મૂલ્યાકન જિંદગીની વાસ્તવિક પરિસ્થિતિ સાથે સંબંધિત છે. આ પ્રકારનું મૂલ્યાકન અગાઉ જોઈ તે નિર્દેશિત પદ્ધતિથી થાય છે.

5.5.1 વર્ગમાં મૂલ્યાકનનું મહત્વ (ભૂમિકા)

વિદ્વાનો એવું જણાવે છે કે શિખવાની પ્રક્રિયા શિખવાડવાની પ્રક્રિયા વર્તુળકાર છે. તેને કોઈ શરૂઆત કે અંત નથી. વર્તુળકાર પ્રક્રિયામાં શિક્ષણ અને મૂલ્યાકન એકબીજા પાછળ આવ્યા જ કરે છે. તે જ પ્રમાણે શાળાકીય પ્રવૃત્તિના આયોજનનું છે. આયોજન અને અમલીકરણ પણ એકબીજા પાછળ આવ્યા જ કરે છે તે નીચે પ્રમાણે દર્શાવી શકાય.



માનો કે તમને શાળામાં નવો જ દાખલ થયેલ ચાર વર્ષનો બાળક સોંપવામાં આવે છે જેને તમારે યોગ્ય રીતે શિક્ષણ આપવાનું છે. બાળક સાથે સૌથી પ્રથમ કઈ પ્રવૃત્તિ કરશો ? તમે તાત્કાલિક શિખવવાનું શરૂ કરશો ? સામાન્ય રીતે તમે બાળક સાથે અનૌપચારિક પ્રવૃત્તિ કરી તેનું શૈક્ષણિક સ્તર જાણવાની કોશિશ કરશો. ત્યાર પછી ઑપચારિક પધ્ધતિથી તેનું સ્તર નક્કી કરશો જેને માટે યોગ્ય કસોટી પસંદ કરશો. તે કસોટી આપી કંઈક પરિણામ મેળવશો. અનૌપચારિક અને ઑપચારિક કસોટીના આધારે તમે તમારું શૈક્ષણિક આયોજન કરશો શિખવાડવાનું શરૂ કરશો. એ પણ નક્કી છે કે તમે શિખવાડીને ફરી મૂલ્યાકન કરશો. તમે શિક્ષણ પ્રક્રિયાની વર્તુળકાર સ્થિતિ સમજી શકો છો.

5.6 ઔપચારિક અને અનૌપચારિક મૂલ્યાંકનનો તફાવત

પરિસ્થિતિ : અ :

રાજુની માતા તેની પડોશણને કહે છે કે રાજુ પરીક્ષામાં સારા દેખાવ કરતો નથી અને તેની તેને ચિંતા છે. પડોશણ કહે છે. હું રાજુને એક વર્ષથી ઓળખું છું તે હોશિયાર છોકરો છે. તેણે પરીક્ષામાં સારો દેખાવ કરવો જોઈએ.

પરિસ્થિતિ : બ :

રાજુના માતા રાજુને શાળાના સલાહકાર પાસે લઈ જાય છે અને રાજુ પરીક્ષામાં સારો દેખાવ કરતો નથી. સલાહકાર રાજુને આઈ.ક્યુ ટેસ્ટ આપે છે. રાજુ તેમાં 130 અંક મેળવે છે. સલાહકાર માતાને કહે છે કે રાજુ હોશિયાર છોકરો છે. તેનો પરીક્ષામાં સારો દેખાવ ન કરવાનું કારણ કંઈ બીજું હોવાની શક્યતા છે જે શોધી શકાય.

બંને પરિસ્થિતિને ધ્યાનથી જુઓ. બંને પરિસ્થિતિમાં મૂલ્યાંકન તો થયું જ છે. તેનું મૂલ્યાંકન થયું ? રાજુની બુદ્ધિ શક્તિનું શું જણાયું ? રાજુ હોશિયાર છે તમને લાગે છે બંને પરિસ્થિતિમાં એક જ મૂલ્યાંકન પદ્ધતિનો ઉપયોગ થયો હતો ? ના. સલાહકારે સ્ટાન્ડર્ડાઈઝ ઔપચારિક મૂલ્યાંકનનો ઉપયોગ કર્યો. જ્યારે પડોશણ તેના એક વર્ષના અનુભવને ઉપયોગમાં લીધો. પડોશણે અનૌપચારિક મૂલ્યાંકન પદ્ધતિનો ઉપયોગ કર્યો. આમ આ બે મુખ્ય મૂલ્યાંકન પદ્ધતિઓ છે. સ્ટાન્ડર્ડાઈઝ ઔપચારિક અને અનૌપચારિક પદ્ધતિ બુદ્ધિ શક્તિની જેમ ભાષા પણ આ બે પદ્ધતિથી માપી શકાય આપણું આ બે પદ્ધતિનો તફાવત સમજાવે પણ એ પહેલા..

વિચારો સલાહકાર દ્વારા કસોટી પછી શું કરવામાં આવ્યું હશે ? તેની સામે પડોશણે શું કર્યું હશે તેનો વિચાર કરો.

ઔપચારિક અને અનૌપચારિક મૂલ્યાંકન વચ્ચે તફાવત દર્શાવતા ઘણાં પરિમાણો છે.

- 1. સુસંગતતા :** સ્ટાન્ડર્ડાઈઝ ઔપચારિક મૂલ્યાંકનના પરિણામમાં વધુ પ્રમાણમાં સુસંગતતા જોવા મળે છે. આ મૂલ્યાંકન સતત યોગ્ય પરિણામ આપે છે. જે બાળકનું કૌશલ્ય યોગ્ય નથી તે । કસોટીમાં સારા ગુણ પ્રાપ્ત કરી શકે નહીં તેથી વિપરીત સારા કૌશલ્યવાળું બાળક સારા ગુણ મેળવી શકે છે. જ્યારે અનૌપચારિક મૂલ્યાંકનનું પરિણામ દરેક વખતે યોગ્ય જ હશે. આનું કારણ એ છે કે મૂલ્યાંકન સ્ટાન્ડર્ડાઈઝ કરેલ છે. આથી એવ કરી શકાય કે ઔપચારિક મૂલ્યાંકન સુસંગતતા ધરાવે છે જ્યારે અનૌપચારિક મૂલ્યાંકન સુસંગતતા ધરાવતું નથી.
- 2. ગુણાત્મક વિરુદ્ધ સાથે માત્રાત્મક નિર્ણય :** સલાહકાર અને પડોશણના પરિણામમાં શું તફાવત હતો ? સલાહકારનું પરિણામ “130 IQ” અને પડોશણનું પરિણામ “ખૂબ હોશિયાર” એક ગુણાત્મક અને બીજું માત્રાત્મક છે. ભાષા સંદર્ભમાં પણ સ્ટાન્ડર્ડ મૂલ્યાંકન ભાષાની ઉંમર જણાવે છે. જ્યારે અનૌપચારિક મૂલ્યાંકન ‘સારી ભાષા’ ‘થોડી સારી ભાષા’ વગેરે જણાવે છે. જે વર્ણનાત્મક છે.
- 3. વ્યવહારુતા :** સલાહકાર નિષ્ણાત છે, વ્યાવસાયિક છે. પડોશણ નથી. અહીં આપણે શિક્ષક જ્યારે આ ઔપચારિક અને અનૌપચારિક કસોટી મૂલ્યાંકન વાપરી ત્યારે શું તફાવત છે તેની ચર્ચા કરીશું.
માનો કે શિક્ષક તમને એક શ્રવણમંદ બાળકની ભાષાનું મૂલ્યાંકન કરવાનું છે અને તમારે બાળકની ભાષાના સ્તરની નજીક ચોક્કસ પરિણામ આપવાનું છે. તમને બંને પ્રકારના મૂલ્યાંકનની તાલીમ આપવામાં આવેલ છે. તમે કયા પ્રકારનું મૂલ્યાંકનનો ઉપયોગ કરે છે કારણ કે તે સગવડતાભર્યું છે અને એક વખત આવડી ગયા પછી યાંત્રિક રીતે થઈ શકે, પસંદગીમાં બુદ્ધિનો ઉપયોગ કરવો પડે.
જો વધુ કસોટીઓ ઉપલબ્ધ હોય ઔપચારિક પદ્ધતિમાં ખૂબ તૈયારી અને આયોજનની જરૂર પડે છે. આથી શિક્ષકો સ્ટાન્ડર્ડ મૂલ્યાંકન પદ્ધતિનો બહોળા પ્રમાણમાં ઉપયોગ કરે છે.
- 4. સામાન્ય સાથે ખાસ કૌશલ્યો**
સ્ટાન્ડર્ડ કસોટી દ્વારા કરવામાં આવેલ મૂલ્યાંકન વ્યાપક, (સામાન્ય) હોય છે. ભાષાની

રજૂઆત/પ્રાપ્તિનો ઓક અથવા ભાષાની ઉંમર તેમાંથી મેળવવામાં આવે છે પણ જો શિક્ષકે ભાષાના ખાસ કોઈ પાસાંની કક્ષા જાણવી હોય તો તેણે અનૌપચારિક કસોટી પર આધાર રાખવો પડે છે. ખાસ પાસાંઓમાં, ભૂતકાળ, એકવચન/બહુવચન વિરામ ચિન્હોનો ઉપયોગ (લખાણમાં), ક્રિયા-વિશેષણ વગેરેનો સમાવેશ થાય. ભાષા ઘણી જટિલ છે અને તેના સેંકડો પાસાંઓ છે જેનો અભ્યાસ થઈ શકે એક કસોટી આ બધા આ બધાં આવરી શકે નહીં. આથી સ્ટાન્ડર્ડ કસોટીનો ઉપયોગ ભાષા કાર્યનું વ્યાપક સ્તર જાણવા અને અનૌપચારિક કસોટીઓ ભાષાના જે પાસાંની જાણકારી જોઈતી હોય તે પ્રમાણે બનાવી ઉપયોગમાં લઈ શકાય.

5. સાધન આધારિત સામે વપરાશકર્તા આધારિત

સ્ટાન્ડર્ડ કસોટી મૂલ્યાંકનની સફળતાનો આધાર સાધન પર રહે છે. આવા સાધનો સામાન્ય રીતે ઘણાં બધાં સંશોધનો પછી બનાવવામાં આવે છે. આ સાધનોની વિશ્વસનીયતા, સ્વીકૃતિ અને વ્યવહારુતા વ્યાપક વપરાશમાં મૂકતાં પહેલાં જ સંપૂર્ણપણે ચકાસી દેવામાં આવે છે. આ સાધનોની સફળતા કોણ તેનો ઉપયોગ કરે છે તેના પર આધાર રાખતી નથી. અગાઉ કહ્યું તેમ આ સાધનો વાપરવાની તાલીમ લીધા પછી તેને યંત્રવત્ વાપરી શકાય છે. આથી જો સાધન યોગ્ય અને વ્યવસ્થિત રીતે બનાવ્યું હોય તો યોગ્ય પરિણામ મેળવવાની શક્યતા વધી જાય છે. આ અર્થમાં સ્ટાન્ડર્ડ કસોટી મૂલ્યાંકન સાધન આધારિત છે.

બીજી તરફ અનૌપચારિક મૂલ્યાંકનની સફળતાનો આધાર વપરાશકર્તા પર રહે છે. જો વપરાશકર્તા કાર્યક્ષમ અને અનુભવી હોય તો મૂલ્યાંકનનું અર્થઘટન બાળખની ભાષાનું સાચું ચિત્ર રજૂ કરશે. તેનાથી વિપરીત જો શિક્ષક કાર્યદક્ષ અને અનુભવી ન હોય તો બાળકની ભાષાનું ચિત્ર સાચું નહીં આથી શકે. આ અર્થમાં અનૌપચારિક મૂલ્યાંકન વપરાશકર્તા પર આધારિત છે. અનૌપચારિક મૂલ્યાંકન, સ્ટાન્ડર્ડ કસોટી મૂલ્યાંકન જેટલું યંત્રવત નથી.

6. પરિવર્તન ક્ષમતા અને અક્ષમતા : સાધન એ વસ્તુ છે પણ તે સુપરિભાષિત પરિસ્થિતિ છે (સંપૂર્ણપણે સુવ્યવસ્થિત). તેના નિયમો ચોક્કસપણે, વપરાશકર્તા, ક્રમ, કસોટી કોના માટે છે વગેરે જણાવે છે અને આ નિયમો અનુસરવામાં ન આવે તો પરિણામ યોગ્ય આવશે નહીં. દા.ત. જો નિયમાવલીમાં જણાવેલ હોય કે આ કસોટી ગામડાના શ્રવણમંદ બાળકને 3 થી 7 વર્ષ દરમિયાન આપી શકાય તો પથી ચે કસોટી ગામડાના આઠ વર્ષના શ્રવણમંદ બાળકને આપી શકાય નહીં. આથી સ્ટાન્ડર્ડ કસોટી મૂલ્યાંકન પરિવર્તન અક્ષમતા ધરાવે છે. અનૌપચારિક મૂલ્યાંકન જાતે બનાવેલ અને મર્યાદિત પરિવર્તન નાના પાયે વપરાતી હોવાથી ખૂબ પરિવર્તન ક્ષમતા ધરાવે છે જો કે શિક્ષક કાર્યદક્ષ હોય તો જ આ પરિવર્તન ક્ષમતાને ઉપયોગ કરી શકશે.

7. સિધ્ધાંત સંદર્ભ સાથે માપદંડ સંદર્ભ : સ્ટાન્ડર્ડ કસોટીના સાધનો સિધ્ધાંત સંદર્ભનો ઉપયોગ કરે છે એટલે કે જે બાળક મૂલ્યાંકન માટે આવે છે. તેને અન્ય બાળકો સાથે આપોઆપ સરખાવવામાં આવે છે (તે જ વિગતો માટે) કારણ કે કસોટી સ્ટાન્ડર્ડઈઝ કરવા માટે ઘણાં બાળકોને આ કસોટી આપવામાં આવે છે. આથી આ કસોટી બાળકની, માનસિક વય, ભાષાક્રિય વય, વાંચન વય વગેરેમાં પરિણામ આપે છે.

જ્યારે અનૌપચારિક મૂલ્યાંકનમાં આવી કોઈ માહિતી ભેગી કરવામાં આવતી નથી અને તેથી બાળકની સરખામણી આપોઆપ થતી નથી. તેની ભાષાક્રિય ક્ષમતાની કસોટી અલગથી થાય છે. ફક્ત જે માપદંડ પર કસોટી કરવામાં આવે છે તે જ અગત્યની બાબત છે. દા.ત. કામનો ઉપયોગ, સંયોજકો વગેરે. તેને બીજા તેની જ ઉંમરનાં બાળકો સાથે સરખાવવામાં આવતો નથી આમ અનૌપચારિક મૂલ્યાંકન માપદંડ સંદર્ભમાં ઉપયોગ કરે છે.

5.7 ભાષાની સ્ટાન્ડર્ડઈઝ કસોટી : અર્થ

ઔપચારિક, અનૌપચારિક મૂલ્યાંકન ચર્ચા પછી, તમને ઔપચારિક ભાષા મૂલ્યાંકન એટલે શું તે સમજાયુ હશે. નીચે જણાવેલ બાબતોથી આ ખ્યાલ વધુ સ્પષ્ટ થશે.

5.7.1 વ્યાખ્યા

કસોટી એવી પરિસ્થિતિ છે જે સામગ્રીના યોગ્ય સમૂહને સતત વાપરી, યોગ્ય પધ્ધતિથી વ્યક્તિની તે સમયની સામર્થ્ય (કૌશલ્ય) શક્તિનું યોગ્ય સ્તર માર્ગાત્મક રીતે રજૂ કરી શકે.

લગભગ બધા જ પારિભાષિક શબ્દો અગાઉ સમજાવ્યા છે પણ બે ખ્યાલ વિશે અહીં વાત કરવી જરૂરી છે.

(1) પ્રસ્તુત કરવા ધારે છે : શરૂઆતમાં આ પ્રશ્ન પૂછવામાં આવ્યો હતો. શું ભાષા કપડાંની જેમ માપી શકાય ? આપણે સહમત થઈ એ કે બંને માપી શકાય પણ ભાષા કપડું માપવા જેટલી, સરળ અને સીધી બાબત નથી.

વિચારો : ભાષા માપન કપડું માપવા જેટલી સરળ શા માટે નથી ?

કપડું નક્કર વસ્તુ છે. તમે તેને સ્પર્શી શકો. અનુભવી શકો તેથી તેને માપવું સહેલું છે. તેને માટે તમે યોગ્ય સાધનનો જ ઉપયોગ કરશો. જ્યારે ભાષાનો ખ્યાલ નક્કર નથી. અમૂર્ત અને જટિલ છે. તેને ઘણાં પાસાંઓ છે અને તેથી તેને માપવી મુશ્કેલ છે. વિદ્વાનોએ વર્ષોના સંશોધનો પછી તેની મર્યાદા નક્કી કરી અને આ ખ્યાલોને માત્રાત્મક રીતે રજૂ કરવા પ્રયત્નો કર્યા છે. દા.ત. એક કસોટી બાળકના શબ્દ ભંડોળ મૂલ્યાંકન કરી તેના ભાષાકીય કૌશલ્યો વિશે ટિપ્પણી કરશે. બીજી કસોટી પોતાને ફક્ત ભાષા રજૂઆત સુધી જ સીમીત રાખશે. ટૂંકમાં ભાષા જેવા ખ્યાલો મૂલ્યાંકન માટે માત્રાત્મક રીતે રજૂ કરી શકાય પણ છેવટે તો તે અમૂર્ત અને જટિલ રહે છે. કોઈ એવું ન કહી શકે કે કોઈ એક સાધન સંપૂર્ણપણે, ભાષાના ખ્યાલોને રજૂ કરે છે. આથી મથાળું ‘પ્રસ્તુત કરવા ધારે છે’ એક કસોટી એક પાસાંને રજૂ કરે છે અને ભાષાને સંપૂર્ણપણે રજૂ કરતી નથી.

(i) સામગ્રીનો સમૂહ

વિચારો : તમે ભાષાની કેટલી કસોટીઓ જોઈ છે ? ભાષા કસોટીની સામગ્રીમાં શેનો શેનો સમાવેશ થાય છે. ?

ભાષાની લાક્ષણિક કસોટી સામગ્રીમાં ત્રણ વસ્તુઓનો સમાવેશ થાય...

(a) નિયમાવલી : આ ચોપડીમાં સાધનનો ઉપયોગ કેવી રીતે કરવો અને બીજી માહિતીનો સમાવેશ કરવામાં આવે છે જેવી કે

- કસોટીનો હેતુ

- કસોટી આપવા માટેની પદ્ધતિ

- કોણ આ કસોટી આપી શકે તે માટેની સૂચના, જરૂરિયાત

- આ કસોટી કોને માટે છે તેની ચોક્કસ માહિતી, ઉંમર, ભાષા, શૈક્ષણિક સ્તર વગેરે

- અર્થઘટન માટેની સૂચના, જાણકારી

(b) કસોટીની સામગ્રી : ભાષાના મૂલ્યાંકન માટે સામાન્ય રીતે પ્લેટસ (કાર્ડ્સ) વપરાય છે. જેમા ચિત્રો હોય છે. મોટેભાગે ભાષા પ્રાપ્તિના મૂલ્યાંકન માટે 3 થી 4 ચિત્રો એક પ્લેટમાં હોય છે. પરીક્ષાર્થીને પરીક્ષક તે કહે છે. જે મૌખિક કસોટી હોય તો અથવા લખેલા વાક્યો બતાવે છે. બાળક યોગ્ય ચિત્ર આંગળીથી દર્શાવે છે. દા.ત. આ સાથે એક ટેસ્ટ પ્લેટ આપેલ છે.

(c) આ ટેસ્ટ આલીયાવર જંગ નેશનલ ઈનસ્ટીટ્યુટ ફોર હીંયરીંગ હેન્ડિકેપ્ટ દ્વારા વિકસાવવામાં આવેલ છે. (તેની સ્ટાન્ડર્ડાઈઝન પ્રક્રિયા ચાલુ છે)

- અક્ષર જ્ઞાન કૌશલ્યનો અંદાજ (Estimate of Library Skill (ELS)) અને લક્ષ્ય વાક્ય તેને માટે છે → માં બચ્ચે કો સુલા રહે હૈ (હીંન્દી)માં બાળકને સુવાડે છે.

ભાષા રજૂઆત માટે બાળકને ચિત્ર બતાવવામાં આવે છે જેનું નામ બાળક જણાવે છે (શબ્દ ભંડોળ માટે) અથવા વાક્યમાં જવાબ આપે છે. (વ્યાકરણ માટે)
થોડી કસોટી નાના બાળકો માટે ખાસ તૈયાર કરવામાં આવી છે. જેમાં નાની વસ્તુઓ પણ હોય છે જેથી બાળકનો રસ જળવાઈ રહે છે.

માં અને બાળક સૂતાં છે ચિત્ર મૂકવું	માં બાળકને સૂવાડે છે ચિત્ર મૂકવું
બાળક સૂતો છે ચિત્ર મૂકવું	મા સૂતી છે. ચિત્ર મૂકવું

(c) **પરિણામ પત્રક : (Scoring Sheet)** : સાધન સાથે પરિણામ પત્રક પણ આપવામાં આવે છે. જેમાં વિવિધ કસોટીનું પરિણામ નોંધવામાં આવે છે તે દર્શાવે કે ભાષાકીય ઉંમર કેવી રીતે મેળવવી આ બધી વિગત અનુસરવાની હોવાથી આ કસોટીને ‘પરિસ્થિતિ’ કહે છે અને ફક્ત સાધન કહેતા નથી.

5.7.2 શિક્ષકો બનાવેલી કસોટી

આગળ આપણે ઔપચારિક અનોપચારિક મૂલ્યાંકનનો તફાવત સમજવા. એ જાણવું જોઈએ કે આ બે પ્રકારો જ નથી પણ ખૂબ જ ઔપચારિક મૂલ્યાંકન પદ્ધતિ વચ્ચે ઘણા વિકલ્પ છે. તેની વચ્ચે ક્યાંક શિક્ષકે બનાવેલ કસોટીનો સમાવેશ થાય (TMT) (Teacher Mode Test) જેની ચર્ચા અહીં કરીશું.

પરીક્ષા અને એકમ કસોટી એ શૈક્ષણિક પદ્ધતિનો એક ભાગ છે. દરેક શિક્ષકે આ એકમ કસોટી લેવાની જવાબજારી ઉપાડવી પડે છે. જો તે કસોટી વૈજ્ઞાનિક પદ્ધતિથી બનાવી હોય તો તેને ‘TMT’ કરી શકાય. આ કસોટી જ્ઞાન અને ભાષા બંનેના મૂલ્યાંકન માટે વાપરી શકાય.

વિચારો : એકમ કસોટીને લગતી શિક્ષકની જવાબદારી શું ? તમે તેની પદ્ધતિની કમવાર યાદી બનાવી શકશો ?

શિક્ષક આ પ્રમાણે કરશે

1. કસોટીનું સમય પત્રક બનાવશે
2. એકમ ટેસ્ટ માટેનો વિષય/ભાષાનું આયોજન કરશે (પેપર સેટ કરવું)
3. કસોટી આપશે
4. પેપર તપાસશે
5. પરિણામ પત્રક પર પરિણામની નોંધ કરશે
6. બાળકોને તેમની માહિતી આપશે.

દાંડકર (1985) પ્રમાણે જો એકમ કસોટીને મૂલ્યાંકનનું અસરકારક સાધન બનાવવું

હોય તો અગાઉથી જ તેનું પધ્ધતિસરનું માળખું તૈયાર કરવું જોઈએ. તે આ માટે ઘણી સૂચનાઓ આપે છે. આપણે કસોટીનું આલેખન તૈયાર કેવી રીતે કરવી તે જોઈશું.

5.7.3 કસોટીનું આયોજન, આલેખન (બનાવટ)

કસોટીના માળખાની બનાવટ અગત્યની છે જેથી તેની વિશ્વસનીયતા અને સ્વીકૃતિ તેમજ વ્યવહારુતા જળવાઈ રહે. કસોટીનું માળખું બનાવવા નીચેની બાબતો જરૂરી છે.

1. હેતુ અને પેટા એકમની પસંદગી : શિક્ષકે બાળકની ભૂમિકા સ્પષ્ટ તૈયાર કરવી જોઈએ. શિક્ષક બાળક પાસે શું કરાવવા માંગે છે ? કસોટીનો ઉદ્દેશ ક્યારે પૂરો થયો ગણાશે ? શિક્ષકે નક્કી કરવું જોઈએ કે બાળક બોલશે, લખશે, બતાવશે. ચિત્ર દોડશે અતવા આંગળીથી બતાવશે. આ આયોજન દરેક પેટા કસોટી માટે તૈયાર જ હોવું જોઈએ.
2. ઉદ્દેશનું (હેતુનું) મહત્વ : શાળાના વિષયો ઈતિહાસ, વિદ્યાન, ગણિત વગેરે માટેના મૂલ્યાંકનના ઉદ્દેશો :

- જ્ઞાન
- સમજ
- અમલીકરણ
- કૌશલ્ય

ભાષા માટેના ઉદ્દેશો.

- જ્ઞાન
- સમજ
- રજૂઆત

- ઉપયોગ (application)

શિક્ષકે દરેક ઉદ્દેશનું મહત્વ નક્કી કરવું જોઈએ. નીચેનો કોઠો મહત્વનું સમતોલન દર્શાવે છે. જે (TMT) શિક્ષકે બનાવેલ ભાષાની ભાષાની કસોટી માટે છે.

અનુ	ઉદ્દેશ	ટકા	ગુણ	ઉદાહરણ (એક જ)
1	જ્ઞાન	40	20	કવિતા સાથે કવિને જોડો
2	સમજ	30	15	ફકરાની સમજ
3	રજૂઆત	20	10	નિબંધ/વાર્તા પૂરી કરો
4	ઉપયોગ	10	5	શબ્દ પદનો ઉપયોગ કરી વાક્ય બનાવો

3. વિષયનું મહત્વ : દરેક એકમને પેટા એકમમાં વિભાજિત કરી શકાય. આખા એકમ માટે યોગ્ય સમતુલન મેળવી શકાય. જા.ત. ધો-7માં નાગરિકશાસ્ત્રના નીચે પ્રમાણે પેટા એકમો છે.

અનુ.	પેટા કલમો	ટકા	ગુણ
1	બંધારણનો અર્થ	20	10
2	બંધારણનું ઘડતર	30	15
3	બંધારણના ઉદ્દેશ	30	15
4	બંધારણનું આમુખ	20	10

4. વિવિધ પ્રકારના પ્રશ્નોનું મહત્વ : પ્રશ્નો ઘણા પ્રકારના હોય છે. મુખ્ય વિભાગ

વ્યક્તિલક્ષી અને વસ્તુલક્ષી તથા ખુલ્લા અને બંધ પ્રશ્નો. વિવિધ પ્રકારના પ્રશ્નો જેવા કે ખાલી જગ્યા પૂરો, ટકનોંધ, ટૂંકા જવાબ, એક લીટીમાં જવાબ વગેરેનો ઉપયોગ એકમ કસોટીમાં થાય છે. આથી પ્રશ્નોની પસંદગી અને તેના મહત્વનું આયોજન કરવું જરૂરી છે. દા.ત. નીચે વિજ્ઞાનના (TMT) પ્રશ્ન પત્ર માટેનું મહત્વ આપેલ છે.

ટકા	ગુણ	સહેલા	સામાન્ય	અધરા	વિકલ્પ	યોજના
1. ખાલી જગ્યા પૂરો	20	10	03	05	02	5માંથી 5
2. ટૂંક નોંધ લખો	40	20	06	10	04	3 માંથી 2
3. કારણો આપો	20	10	03	05	02	4 માંથી 2
4. પ્રયોગનું વર્ણન	20	10	03	05	02	2 માંથી 1

5. વિકલ્પ યોજના : મહત્વ સાથે વિકલ્પ યોજના દર્શાવવી જરૂરી છે.

6. મુશ્કેલીના સ્તરનું મહત્વ : સારી રીતે તૈયાર કરેલ કસોટી વર્ગના દરેક વિદ્યાર્થીના જરૂરિયાત પૂરી કરે છે. હોશિયાર વિદ્યાર્થીને કસોટીઓ કંઈક નવું અને પડકારરૂપ લાગવું જોઈએ. આથી કેટલાક પ્રશ્નો મુશ્કેલ હોઈ શકે. સાથે સાથે સાદા પ્રશ્નો પણ હોવા જોઈએ. આથી કેટલાક પ્રશ્નો હોઈ શકે. સાથે સાથે સાદા પ્રશ્નો પણ હોવા જોઈએ જેથી શૈક્ષણિક દૃષ્ટિએ નબળા વિદ્યાર્થી કસોટી પાસ કરી શકે. આપ ત્રણ સ્તરના પ્રશ્નો બનાવવા પડે - અથવા સામાન્ય અને સહેલા. શિક્ષક પોતાના અનુભવ પરથી પ્રશ્ન અધરો છે કે નહીં તે નક્કી કરશે (ઉપરના કોઠામાં કોલમ 3,4,5 જુઓ)

વિચારો : આપણે ટીએમટી નું મહત્વ નક્કી કરતા વિવિધ પરિમાણો જોયાં, એકમ કસોટી નક્કી કરતી વખતે આ બધાને કેવી રીતે અમલમાં મૂકી શકાય ?

આ માટે પ્રશ્નપત્રની (બ્લ્યુ પ્રિન્ટ) નકશો તૈયાર કરવો જોઈએ. જેથી આખરી પ્રશ્નપત્ર જરૂરી સમતોલન ધરાવતું હોય. બ્લ્યુ પ્રિન્ટ ટીએમટીનો ખૂબ અગત્યનું ભાગ છે.

બ્લ્યુ પ્રિન્ટ ત્રિપરિમાણીય કોઠો છે જે હેતુ, વસ્તુ, વિષય, પ્રશ્નની રચનાને ગુણની દૃષ્ટિએ મહત્વ આપે છે. (દાંડકર 1985)

નીચે પ્રથમ પાઠની બ્લ્યુ પ્રિન્ટ આપેલ છે (કન્ટ્રક્શન ઓફ ઈન્ડિયા)

ધોરણ - 7 નાગરિકશાસ્ત્ર, મહારાષ્ટ્ર ગવર્નમેન્ટ ટેક્સ્ટ બુક)

અનુ	વિષય	જ્ઞાન			સમજ			અમલ ઉપયોગ			કૌશલ્ય			કુલ
		સ.	સા.	અ	સ.	સા.	અ	સ.	સા.	અ	સ.	સા.	અ	
1	બંધારણનો અર્થ	4	-	-	-	3	-	-	-	1	-	2	-	10
2	બંધારણનું ઘડતર (રચના)	-	4	3	4	-	-	-	4	-	-	-	-	15
3	બંધારણનો હેતુ ઉદ્દેશ	5	-	-	-	4	1	-	-	3	-	2	-	15
4	બંધારણનું આમુખ	-	4	-	-	2	1	-	2	-	-	1	-	10
કુલ		9	8	3	4	9	2	-	6	4	-	5	-	50
મહત્વ ગુણ		20			15			10			5			
સ = સહેલા, સા = સામાન્ય, અ = અધરા														

આવી બ્લ્યુ પ્રિન્ટ તૈયાર કર્યા પછી પ્રત્ર તૈયાર કરવું (એકમ કસોટીનું) સરળ બને છે. આ TMT ની પ્રક્રિયાનું પ્રથમ ચરણ છે. બીજા નીચે પ્રમાણે છે...

- બનાવેલા પ્રશ્ન પત્રમાં સુધારા વધારા કરવા
- નીચે પ્રમાણે પૃથક્કરણ કરવું
- કસોટીનું સઘન મૂલ્યાંકન કરવું (ટીકાત્મક)
- મુદ્દાઓનું પૃથક્કરણ કરવું

વર્ગ શિક્ષક માટે ટીએમટી એ રોજના કાર્યનો એક ભાગ છે પણ કેટલા શિક્ષકો તેને ગંભીરતાથી, જવાબદારીથી લે છે. જેને માટે વિચાર વિમર્થ અને આયોજનની જરૂર છે? શિક્ષકને ટીએમટી વિશે જાણકારી ન હોય કે તેને બનાવવાનું જરૂરી કૌશલ્ય ન હોય તો એકમ કસોટી તેનું મહત્વ ગુમાવી દે છે.

5.8 મૂલ્યાંકન પદ્ધતિની પસંદગી

વર્ગની અંદર વાપરી શકાય તેવી ઘણી મૂલ્યાંકન પદ્ધતિની ચર્ચા આપણે કરી કઈ પદ્ધતિ વારંવાર વાપરવા માટે શ્રેષ્ઠ છે ?

પહેલાં તો એવું કંઈ નથી જેને બધા જ ફાયદા સાથે શ્રેષ્ઠ ગણી શકાય દરેક વિકલ્પને તેવી યોગ્યતા અને નબળાઈ છે જ. જે વખતે જે પ્રકારની જરૂરિયાત હોય તે પ્રમાણેની મૂલ્યાંકન પદ્ધતિ પસંદ કરવી શ્રેષ્ઠ ગણી શકાય.

પસંદગી કરતી વખતે વિચારણા :

1. **સાધનની પ્રાપ્તિ :** સ્ટાન્ડર્ડ મૂલ્યાંકન સાતત્ય પૂર્ણ પરિણામ આપે પણ ભારતમાં તે ઉપલબ્ધ નથી આવા સંજોગોમાં અનૌપચારિક મૂલ્યાંકન પદ્ધતિસર વાપરવું જ આવશ્યક છે.
2. **સાધન :** સામગ્રીની જાણકારી : કસોટીની અપ્રાપ્યતાને લીધે મોટેભાગે કસોટીની જરૂરી સામગ્રીમાંથી એક કે બે જ શાળામાં કે સેન્ટરમાં પ્રાપ્ત હોય છે. એક જ કસોટી વારંવાર બાળકને આપવાથી બાળક તે કસોટીથી માહિતગાર થઈ જાય છે અને ખોટું પરિણામ આવવાથી શક્યતા છે. આમ જો કસોટી ટૂંકાગાળામાં બીજી વખત કરવી પડે તો અનૌપચારિક મૂલ્યાંકન વિશે વિચારવું જોઈએ.
3. **બાળકની ઉંમર :** બાળક નાનું હોય તો સ્ટાન્ડર્ડ કસોટી આપી શકશે નહીં આ સંજોગોમાં પ્રમાણ, નિરિક્ષણ વગેરે અનૌપચારિક મૂલ્યાંકન પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ પણ આ પદ્ધતિ વપરાશકર્તા પર આધારિત હોવાથી તેનો ઉપયોગ ગંભીરતા (જવાબદારી) સાથે કરવો જોઈએ.
4. **વિવિધતામાં નિયમ :** શિક્ષક એક જ વિકલ્પ વારંવાર વાપરે તો બાળકનું મૂલ્યાંકન ચોક્કસ રીતે થશે નહીં. વિવિધતા બાળકનો રસ જાળવી રાખવા માટે પણ જરૂરી છે. વધુમાં બંને પદ્ધતિ ઔપચારિક, અનૌપચારિકનો લાભ લઈ શકાય.
5. **વિકલ્પના જોડકાં :** સમયાંતરે થતાં મૂલ્યાંકન માટે વિવિધ વિકલ્પનાં જોડકાંનો ઉપયોગ સારો વિચાર છે. દા.ત. સત્રાંત પરીક્ષા પછી, વિદ્યાર્થીને ઔપચારિક મૂલ્યાંકન કસોટી આપી શકાય. તેમજ બાળકના લખાનના નમૂનાઓ એકત્ર કરી શકાય. (નિબંધ ચિત્ર) જે અનૌપચારિક મૂલ્યાંકન પુરૂ પાડશે.

5.9 ભારતમાં સ્ટાન્ડર્ડ ભાષા મૂલ્યાંકન (કસોટી)

શિક્ષણની શરૂઆત કે સમાપ્તિ મૂલ્યાંકન વિના થતી નથી. દુનિયામાં શ્રવણમંદ માટે જ્ઞાન પ્રાપ્તિ માટે ભાષા વિકાસ એ મહત્વનું સાધન છે. સ્વભાવિક રીતે જ શ્રવણમંદ શાળાના લાક્ષણિક વર્ગમાં સૂચના પ્રવૃત્તિ ભાષા આધારિત હોય છે. શું મૂલ્યાંકન પ્રવૃત્તિ ભાષા આધારિત છે? પાઉલ અને ક્વીગલે લખે છે (1994) ભાષા મૂલ્યાંકન - ભાષા શિક્ષણમાં કેન્દ્ર સ્થાને છે - છતાં ભાષા શિક્ષણની પદ્ધતિ. અભ્યાસક્રમ સામગ્રી, સિધ્ધાંત વગેરે વિશે જેટલું લખાયું છે. તેના પ્રમાણમાં ભાષા મૂલ્યાંકન પર ઘણું જ ઓછું લખવામાં આવ્યું છે. ભારતમાં આ પરિસ્થિતિ ઘણી વધુ ખરાબ છે. અનૌપચારિક પદ્ધતિ જેનો શાળામાં પયોગ કરવામાં આવે છે તે અસાતત્યપૂર્ણ, બીન પદ્ધતિસર, અનિયમિત રીતે વપરાય છે.

આપણે ફક્ત ભાષા મૂલ્યાંકનની સ્ટાન્ડર્ડ કસોટીની જ ચર્ચા કરીશું.

સાંસ્કૃતિ અને ભાષાકીય અનેકત્વ એ ભારતની રાષ્ટ્રીય ઓળખ ગણાય છે. વિવિધ સંસ્કૃતિ અને ભાષાઓએ દેશને સમૃદ્ધ અને રંગબેરંગી બનાવે છે. એક ભાષા અભ્યાસ અને સંશોધનમાં બાબત મુશ્કેલ અને જટિલ છે. એક અથવા બે ભાષા બોલતા દેશમાં ભાષા સંશોધનો અને પ્રયોગને ક અથવા બે ભાષા પર ધ્યાન આપવું પડે છે અને તે સંપૂર્ણ દેશમાં લાગુ થઈ શકે જ્યારે ભારતમાં પરિસ્થિતિ જુદી છે. ભારતમાં આખા દેશ માટે ભાષા કસોટી બનાવવી હોય તો પસંદ ભાષા પર કામ કરવું પડે છે.

ઉપરોક્ત બે બાબતની વાત કરી તે અનુસંધાને (1) ઔપચારિક ભાષા મૂલ્યાંકન શ્રવણમંદ બાળકના શિક્ષણમાં અવગણવામાં આવતું ક્ષેત્ર છે. (2) ભારતમાં, ભાષાની સ્ટાન્ડર્ડ મૂલ્યાંકન કસોટી જે દેશ વ્યાપ્ત થઈ શકે તે ખૂબ મુશ્કેલ અને આ ક્ષેત્રમાં (ભાષા કસોટી, સામગ્રી) ખૂબ જ ઓછું કાર્ય થયું છે. ભારતમાં વિશિષ્ટ શિક્ષણમાં મૂલ્યાંકન માળખાની વિશિષ્ટતાઓ...

1. ભારતીય ભાષામાં સ્ટાન્ડર્ડ મૂલ્યાંકન કસોટીની અપ્રાપ્યતા :

અંગ્રેજી ભાષામાં સ્ટાન્ડર્ડ મૂલ્યાંકન કસોટીઓ પ્રાપ્ત છે તેથી શિક્ષકને વિદ્યાર્થીની જરૂરિયાત પ્રમાણે કસોટી પસંદ કરવાની પૂરતી તક મળે છે. ભારતીય ભાષામાં આવી કસોટીઓ ભાગ્યે જ મળે છે. વૈદ્યનાથન (1990) સામગ્રીની યાદી નીચે પ્રમાણે આપે છે...

- સુધારેલ 3 - ડી ભાષા પ્રાપ્તિની કસોટી

- ટેસ્ટ ઓફ સાયકો લેંગ્વીસ્ટીક એબીલીટીઝ - કન્નડા

- ટેસ્ટ ઓફ એકવીઝીશન ઓફ સીન્ટેક્સ - કન્નડા

- સીન્ટેક્સ સ્કીનીંગ ટેસ્ટ - તામીલ

- એ સ્કીનીંગ પીકચર વોકેલ્યુલરી ટેસ્ટ - કન્નડા

- એ લેંગ્વેજ ટેસ્ટ ઈન કન્નડા ફોર એક્સપ્રેશન ઈન ચિલ્ડ્રન

- અસેસીંગ સીન્ટેક્સ ઈન ચિલ્ડ્રન - એ ટેસ્ટ ઈન મરાઠી

કારંથ (1993) નીચે પ્રમાણેની યાદી આપે છે.

- અર્લી ડેવલપમેન્ટ સ્કેલ (હરલેક 1986)

- વોકેલ્યુલરી ટેસ્ટ (શ્રીદેવી 1988 ને ઓઝ 1992)

- અસેસમેન્ટ ઓફ સીન્ટેક્સ ઈન અર્લી ચાઈલ્ડહુડ (વિજયાલક્ષી 1981 અને સુધા 1981)

આ યાદીથી એ સમજી શકાય છે કે મોટાભાગની ભારતીય ભાષામાં સ્ટાન્ડર્ડ કસોટી પ્રાપ્ત નથી.

2. અપૂર્ત રૂપાંતરણ (અનુકુલન) : શ્રવણમંદ બાળકોના શિક્ષકો તેમના બાળકની ભાષાનું સ્તર જાણી શકતા નથી કારણ કે ભાષા કસોટીઓ ભારતીય ભાષામાં પ્રાપ્ત નથી, તેથી તેઓ ભાષા વિકાસ કરવામાં મુશ્કેલી અનુભવે છે. અંગ્રેજીમાં પ્રાપ્ત કસોટીઓ ભારતીય વાતાવરણમાં યોગ્ય નથી તેના પણ કારણો છે.

(એ) ભારતના 5 થી 10 ટકા કરતાં પણ ઓછા બાળકો અંગ્રેજીમાં સંપર્કમાં છે

(બી) અંગ્રેજી અને ભારતીય ભાષાના બંધારણમાં તફાવત છે.

(સી) અંગ્રેજી ભાષી દેશો અને ભારત વચ્ચે સાંસ્કૃતિક તફાવત છે.

આ પ્રશ્નનું નિરાકરણ એ હોઈ શકે કે આ કસોટીઓનું ભારતીય કરણ કરવામાં આવે. જે અસરકારક ભારતના શ્રવણમંદ બાળકના, સાંસ્કૃતિક - સામાજિક અને શૈક્ષણિક જરૂરિયાતને ધ્યાનમાં રાખીને ધ્યાનથી, કાળજીપૂર્વક કરવું જોઈએ. વૈદ્યનાથન (1990) આવી ભારતીયકરણ કરેલી કસોટીની યાદી આપે છે.

- રીલ ...

- નોર્થ વેસ્ટર્ન સ્કીનીંગ ટેસ્ટ

- બેન્કસન્સ ટેસ્ટ ઓફ સાયકોલીંગ્વીસ્ટીક એબીલીટીઝ

- ઉદાહરણ ટેસ્ટ ઓફ લેંગ્વેજ ડેવલોપમેન્ટ
- પી. બોડી પીકચર વોકેબ્યુલરી ટેસ્ટ

3. શૈક્ષણિક માળખાનો ખૂબ જ ઓછો ઉપયોગ :

આપણે ભારતીય અને ભારતીયકરણ કરેલી કસોટીઓની યાદી બનાવી આ 10/15 માંથી કેટલી કસોટી કેટલી શાળામાં તમે જોઈ? કદાચ સામાન્ય કોઈ કસોટી તમે વપરાતી જોઈ છે? કારણ કે સ્પીચ પેથોલોજીસ્ટ આ બધી કસોટીઓને ફક્ત ક્લીનીક સ્તરે જ વાપરે છે. શિક્ષકો શાળામાં આ કસોટીઓ ભાગ્યે જ વાપરે છે. હડર (2001) એક સર્વે કરે છે. જેમાં 81 શાળા અને 243 શિક્ષકોએ ભાગ લીધો અને તેમાં ફક્ત 12 શાળામાં ભાષાની સ્ટાન્ડર્ડ કસોટીનો ઉપયોગ થાય છે.

વિચારો : તમને શું લાગે છે શાળામાં / શિક્ષકો શાળામાં ભાષાની સ્ટાન્ડર્ડ કસોટી કેમ વાપરતા નથી? કારણો આ પ્રમાણે હોઈ શકે.

- ભારતીય અને ભારતીય કસોટીની અપ્રાપ્યતા
- આ કસોટી હોવાથી અને તેની અસરકારકતા વિશે જાણકારીઓ અભાવ
- ભાષાની વિવિધ કસોટીઓ વાપરવાની તાલીમ જાણકારીનો અભાવ
- શાળા/શિક્ષકો પોતાના વિદ્યાર્થીને સેન્ટર/ક્લીનીક સુધી લઈ જાય તેવી વ્યવસ્થાનો અભાવ. ઉપરોક્ત સર્વેમાં ફક્ત બે જ શાળા પોતાની વિદ્યાર્થીને ભાષાના મૂલ્યાંકન માટે ક્લીનીક/સેન્ટરમાં લઈ જતાં જણાયા.

4. મૂલ્યાંકન જ્ઞાન પુરતુ સીમીત :

જ્ઞાન અને ભાષા એક જ સિક્કાની બે બાજુઓ છે. શ્રવણમંદ બાળકો જ્યારે શાળામાં આવે છે ત્યારે તેમની ભાષા વિકાસ થયો હોતો નથી આથી શાળા/શિક્ષકનું કાર્ય બેવડાઈ જાય છે. - ભાષા વિકાસ અને જ્ઞાન આપવું બંને કરવું પડે છે. બંને સરખાં જ અગત્યનાં છે. ભારતમાં શ્રવણમંદ બાળકોની શાળાઓમાં ભાષા કેન્દ્રિત પ્રવૃત્તિઓ કરવામાં જ્ઞાનને અવગણવામાં આવે છે અને ભાષાને મૂલ્યાંકન અવગણનામાં આવે છે. (પરિક્ષા જ્ઞાન કેન્દ્રિય છે.) મોટાભાગની શાળામાં પધ્ધતિ પ્રમાણે પરીક્ષા લેવામાં આવે છે પણ આવી વ્યવસ્થા માળખું ભાષા/ભાષા મૂલ્યાંકન માટે બનાવાયું નથી.

5. બજારમાં કસોટીની અપ્રાપ્યતા :

શિક્ષકો જો આ કસોટી વિશે જાણકારી ધરાવતા હોય તો પણ આ કસોટી પ્રાપ્ત કરવી મુશ્કેલ છે આ કસોટીઓ જ્યારે અને જમા તથા જોઈએ તેમને પ્રાપ્ત હોવી જોઈએ. મોટાભાગની કસોટી (માસ્ટર્સ) અનુસ્નાતકો દ્વારા તેમના મહાનિબંધ તરીકે વિકસાવવામાં આવી છે. આથી આવી કસોટી પ્રાપ્ત હોય તો પણ તેનો ફાયદો શાળાને થતો નથી. આમાં (LPT) લેંગ્વેજ પ્રોફાઈલ ટેસ્ટ આમાં અપવાદ છે. જે AYJNIIHH અને RRTC દ્વારા વિકસાવવામાં આવેલ છે. આ કસોટી શાળામાં વાપરી શકાય છે તે બજારમાં ઉપલબ્ધ છે અને સાત ભારતીય ભાષામાં મળે છે.

જેવી કે મરાઠી, હિંદી, ગુજરાતી, બેમગાલી, કન્નડા, ઉરિયા અને તમિલ તે બે પાસાંનું મૂલ્યાંકન કરે છે. રચના અને અર્થ વ્યવસ્થા.

ભારતમાં શ્રવણમંદ શિક્ષણ ક્ષેત્રમાં ઔપચારિક ભાષાની સ્ટાન્ડર્ડ કસોટીના સામાન્ય રીતે જોવા મળતાં લક્ષણો છે. નીચેના પેટા એકમમાં અનૌપચારિક ભાષા મૂલ્યાંકનની ચર્ચા કરવામાં આવી છે.

5.9.1 અનૌપચારિક પધ્ધતિને પધ્ધતિસર બનાવવી - વિકસાવવી.

વિચારો : સ્ટાન્ડર્ડ કસોટી વિશે વાંચતી વખતે તમને તે અનૌપચારિક કસોટી કરતાં વધુ અસરકારક જણાઈ? જો હા, તો તેના લક્ષણો વિશે વિચારો જેને તમે અનૌપચારિક પધ્ધતિમાં અપનાવી શકશો. ઔપચારિક સ્ટાન્ડર્ડ કસોટીની સુંસગતતા અને તેની તાકાત છે. જો આ લક્ષણો અનૌપચારિક મૂલ્યાંકનમાં લાવી શકાય તો અનૌપચારિક મૂલ્યાંકન આપો આપ જ વધુ દૃઢ માળખું પ્રાપ્ત કરશે અને પધ્ધતિસરનું થઈ જશે.

5.9.2 (એ) (સાતત્યતા) સુંસંગતતા

સુસંગતાનો અર્થ છે વારંવાર યોગ્ય પરિણામ આપવું. 'યોગ્ય' એટલે એવું પરિણામ જે બાળકની કસોટી કરવામાં આવે તેનું ખરેખર સાચું સ્તર અને ક્ષમતા કરતા વધુ ક્ષમતા ધરાવે દર્શાવે. આ પરિણામના ત્રણ પ્રકાર હોઈ શકે.

(એ) બાળકની ક્ષમતા કરતાં વધુ ક્ષમતા દર્શાવે. બાળકની કસોટીન પરિણામ 75 ગણું દર્શાવે. જ્યારે બાળક ખરેખર 50 થી 60 ગુણ જ પ્રાપ્ત કરતું હોય

(બી) બાળકની ક્ષમતા કરતાં ઓછી ક્ષમતા દર્શાવે. બાળકની કસોટી ભાષા જ્ઞાન (કૌશલ્ય) 75 થી 80 ગુણનું હોય જ્યારે ખરેખર બાળક તેના ગુણ પણ બતાવે.

(સી) બાળક જે ગુણ મેળવે તેટલી જ ક્ષમતા ધરાવે છે

ફક્ત (સી) નું પરિણામ જ 'યોગ્ય' કરી શકાય આ પરિણામની યોગ્યતા કેવી રીતે નક્કી થઈ શકે ? બીજા શબ્દોમાં સુસંગતતા અનૌપચારિકતા મૂલ્યાંકનમાં કેવી રીતે લાવી શકાય ?

(i) સાધનોની સુંસંગતતા : સાધન વારંવાર વપરાતું હોવાથી સ્ટાન્ડર્ડ કસોટીમાં સાધનની સુંસંગતતાની માત્રા ઘણી ઊંચી છે. જ્યારે અનૌપચારિક કસોટીમાં સાધનનો પધ્ધતિસર અને વારંવાર ઉપયોગ થતો નથી. શિક્ષકો જે સ્ટાન્ડર્ડ ભાષા કસોટીનો ઉપયોગ કરતા નથી. નીચેના મુદ્દાને આધારે બાળકની ભાષા પર ટીપ્પણી કરે છે.

- ભાષાના પેપરમાં મેળવેલ ગુણ

- ઈતિહાસ, ભૂગોળ અને વિજ્ઞાનના પેપરમાં જે પ્રકારની ભાષા જોવા મળે

- ચિત્રનું વર્ણન, નિબંધ લખવો, ફકરાને સમજવો. જેવી મૂલ્યાંકનની પધ્ધતિમાં બાળકના દેખાવ આધારે. (પરિક્ષા સિવાય અપાયેલ મૂલ્યાંકન)

આ કિસ્સામાં, સાધન 'પ્રશ્ન પત્ર' તેની રચના, માળખું બદલતુ રહે છે. આથી પરિણામની સુંસંગતતા ઘટે છે. દા.ત. જુન મહિનામાં શિક્ષક પ્રશ્ન પત્ર તૈયાર કરે છે જે ભાષાનું છે જેમાં ચિત્રનું વર્ણન, વારતા પુરી કરવી અને નિબંધ લખવાનો સમાવેશ છે. બાળકને 100 માંથી 49 ગુણ આવે છે. હવે ડીસેમ્બરમાં ફરીથી ભાષાનું પ્રશ્નપત્ર બાળકની પ્રગતિ ભાષાઓ કેટલી છે. તે નક્કી કરવા માટે આપવામાં આવે છે. પ્રશ્ન પત્રમાં ખાલી જગ્યા પૂરો. સાચુ ખોટુ અને વસ્તુના નામ જણાવો જેવા પ્રશ્નો છે. બાળકને 100માં થી 90 ગુણ મળે છે. શિક્ષક ખુશ થાય છે કારણ કે બાળકની પ્રગતિ દેખાય છે. તમે શિક્ષક સાથે સહમત છો? ખરેખર 100 માંથી 90 ગુણ મળે છે. શિક્ષક ખુશ થાય છે કારણ કે બાળકની પ્રગતિ દેખાય છે. તમે શિક્ષક સાથે સહમત છો ? ખરેખર બાળકના ગુણ વધ્યા છે પણ તેને ભાષા પ્રગતિ સાથે સંબંધ નથી કે ભાષાના પ્રશ્ન પત્રનું માળખું બદલાયું ગયું છે. તમે જોઈ ગયા તે પ્રમાણે મૂલ્યાંકન પધ્ધતિમાં ખુલ્લા અને બધા પ્રશ્નો હોઈ શકે. બંને પ્રકારને પોતાના ફાયદા અને ગેરફાયદા છે. જેથી બંને પ્રકારના પ્રશ્નોનું સંતુલન રાખવું જોઈએ આપણા ઉદાહરણમાં પ્રથમ પ્રશ્ન પત્રમાં ખુલ્લા પ્રશ્નો હતા. જેમા ગુણ મેળવવા મુશ્કેલ હોય છે જ્યારે 'ખાલી જગ્યા પૂરો' 'સાચુ ખોટુ' જેવા પ્રશ્નોમાં વધારે ગુણ મેળવી શકાય છે. આવી કસોટી ડીસેમ્બરમાં આપવામાં આવી હતી આ સુંસંગતતાનો પ્રશ્ન ચે. સુંસંગતતા જાળવવા માટે પ્રશ્નપત્રનું માળખું શિક્ષણ પહેલા અને પછી સરખું જ રાખવું જોઈએ પ્રશ્નો બદલી શકાય એટલે કે સાધન અને વખતે સરખું જ રહેવું જોઈએ.

(2) પધ્ધતિની સુંસંગતતા : ઉપરોક્ત પ્રશ્નના જવાબ માટે બાળકને શિક્ષણ પહેલાં અને શિક્ષણ પછી 'ચિત્ર વર્ણન' કરવાની ક્ષમતા સરખાવી શકાય (જુત અને ડીસેમ્બરમાં) આમ કરવાથી આપણે સાધનની સુંસંગતતા પ્રાપ્ત કરી છે તેમ કરી

શકાય પણ સાધન સુસંગતતા યોગ્ય છે ? વધુ ઉદાહરણ લઈએ. એક શ્રવણમંદ બાળક ચિત્રનું વર્ણન લખે છે. આ વર્ણન ગણ શિક્ષકને અલગ અલગ આપવામાં આવે છે તમને લાગે છે ત્રણેય શિક્ષક દ્વારા અપાયેલા ગુણ સરખા હશે ? ના. હુડાર (2001) ની રીસર્ચ જણાવે છે કે શિક્ષક તેમની પેપર તપાસવાની પદ્ધતિમાં એકબીજાથી ઘણા જુદા પડે છે. ત્યાં સુધી કે એક જ શિક્ષક, એક જ જવાબને છ મહિના પછી તે જ ગુણ આપશે નહીં. (આ બાબત ઔપચારિક સ્ટાન્ડર્ડ કસોટીમાં બનતી નથી કારણ કે અહીં કોણ ગુણ આપે છે તે અગત્યનું નથી.) આવું થવાનું કારણ એ છે કે અનૌપચારિક કસોટીમાં ગુણ આપવાની પદ્ધતિ વ્યક્તિગત છે. આથી ગુણ આપવાની પદ્ધતિમાં વિશ્વસનીયતા કે વસ્તુલક્ષીપણું લાવવાથી પ્રગતિ પદ્ધતિસર આંકી શકાય. ધારો કે બાળકે જુનમાં નિબંધ લખ્યો તેમાં 10 પોથી 4 ગુણો મેળવ્યો. બીજા શિક્ષક ડીસેમ્બરમાં તેજ બાળકને 10 માંથી 4 ગુણ મેળવ્યા બીજા શિક્ષક ડીસેમ્બરમાં તે જ બાળકને 10 માંથી 8 ગુણ તેના નિબંધ માટે આપશે. તમને લાગે છે કે બીજા શિક્ષક પહેલાં શિક્ષક કરતાં વધુ ઘૂટથી ગુણ આપતા હોય. આ કિસ્સામાં સંપૂર્ણ મૂલ્યાંકન શક્તિ અને સમયની બરબાદી કરે છે કારણ કે તે હેતુ પૂર્તિ કરતું નથી અને બાળકની પ્રગતિ જણાવતું નથી બે શિક્ષકો દ્વારા અપાયેલા ગુણોના તફાવતનું બીજું પણ કારણ હોઈ શકે. એક શિક્ષક ભાષાની લંબાઈ, બાળક, કેટલી ભાષા પ્રદર્શિત કરે છે તે જોયું અને બીજા શિક્ષકે ભાષા કેટલી સાચી છે તે જોયું આ કિસ્સામાં પણ પ્રશ્ન મૂલ્યાંકન પદ્ધતિની સુસંગતતાનો રહે છે.

(3) પ્રક્રિયા સંચાલનની સુસંગતતા : ઔપચારિક કસોટીમાં પ્રક્રિયાની વિગત નક્કી કરેલી હોય છે તે પ્રમાણે જ અનુસરવાની હોય છે, તેમાં સૂચના સમય, ક્રમ વગેરે જણાવેલ હોય છે, આવું અનૌપચારિક કસોટીમાં થતું નથી. શિક્ષકની સૂચના પ્રતિક્રિયા વગેરે સ્વયં સ્ફૂરિત હોય છે. આ મુદ્દાઓ બાળકના દેખાવને ખૂબ જ અસર કરે છે.

અનૌપચારિક પદ્ધતિ આપણે જોયું તેમ અસંગતતાથી ભરેલ છે. જે ઓછી કરવાની જરૂર છે. આ કેવી રીતે થઈ શકે ?

- પ્રશ્ન પત્રના માળખામાં (વાણી કે લેખિત) ખુલ્લા અને બંધ પ્રશ્નો વચ્ચે તથા પ્રત્યક્ષ અને અપ્રત્યક્ષ તથા અનુમાનિત પ્રશ્નો વચ્ચે સમતુલન જાળવી રાખો. એકમ 4.2.2 (ટીએમટી) શિક્ષકે બનાવેલ કસોટીની માહિતીનો ઉપયોગ કરો. શાળામાં વિષયની પરીક્ષાના પ્રશ્ન પત્રનું માળખું હોય છે પણ આપણે ભાષા મૂલ્યાંકન પરીક્ષા સિવાય, તેનાથી અલગથી કરવાની વાત કરી રહ્યા છીએ. આથી પ્રશ્ન પત્રના માળખાનો પ્રશ્ન અગત્યનો છે.
- દરેક શિક્ષક વાપરી શકે તેનું મૂલ્યાંકનનું માળખું અને આયોજન તૈયાર કરો. દા.ત. બે જોડણીની ભૂલો માટે 1.2 ગુણ કાપવામાં આવશે. (આની જાણ વિદ્યાર્થીને કરવી) શિક્ષકોમાં જ્ઞાન અને ભાષાને અલગ કરવામાં સમસ્યા રહે છે. હવે જુઓ - વિજ્ઞાનના પ્રશ્ન પત્રમાં પ્રવાહીના બે લક્ષણો જણાવો તેવાં પ્રશ્ન છે. જવાબ કંઈક આવો છે.

(1) પ્રવાહીનો ચોક્કસ આકાર હોતો નથી. (2) પ્રવાહી ઉપર ઉપર ગોઠવી શકાતું નથી

આ જવાબને 3 માંથી કેટલા ગુણ આપી શકાય ? અયોગ્ય ભાષા, જોડણી અને વિરામ ચિન્હોના ગુણ કાપવા જોઈએ ? અથવા એક વિજ્ઞાન અને બીજા ભાષા માટે એમ અલગ ગુણ આપવા જોઈએ ? આ માટે ઘણી પદ્ધતિથી વિચારી શકાય ગમે તે પદ્ધતિ પસંદ કરો પણ તે પદ્ધતિ શાળાના બધા જ શિક્ષકો એ ઉપયોગમાં લેવી જોઈએ.

કસોટી આપવાના નિયમ શિક્ષકો માટે નક્કી કરો. જેથી વાતાવરણના પરિબળો જેમ કે સમય ગાળો બાળકના દેખાવને અસર કરે નહીં.

પરિબળો જેમ કે સમયગાળો બાળકના દેખાવને અસર કરે નહીં.

ટૂંકમાં નીચેના મુદ્દાઓ તમે સમજ્યા હશો..

- સુંસંગતતા, ઔપચારિક અને અનૌપચારિક મૂલ્યાંકન વચ્ચેનો અગત્ય તફાવત છે.
- અનૌપચારિક મૂલ્યાંકન ગુણવત્તા વધારવા માટે પધ્ધતિમાં, સાધન, પધ્ધતિ અને ઉપયોગની સુંસંગતતા લાવવી જોઈએ.
- શિક્ષકો અનૌપચારિક મૂલ્યાંકનમાં સુંસંગતતા લાવે પછી આ મૂલ્યાંકન પધ્ધતિસરનું બની શકે.

5.9.3 (બી) દસ્તાવેજ (નોંધ)

આપણે જોયું તેમ મૂલ્યાંકનનો હેતુ બાળકની હાલની સ્થિતિ, સ્તર જાણવાનો છે. ભાષા મૂલ્યાંકનને ભૂતકાળ, ભવિષ્યકાળ સાથે કઈ સાથે કી નિરૂપત ખરી? તેને ભૂતકાળ અને ભવિષ્ય કાળ સાથે ઘનિષ્ઠ સંબંધ છે. તમને હાલના ભાષા ઔપચારિક અનૌપચારિક મૂલ્યાંકનના ગુણ, સ્તર કહેવામાં આવે તો તમે બાળકની પ્રગતિ જમાવી શકો? ના. તમે હાલનું સ્તર જાણી શકો પણ પ્રગતિ નહીં તો બાળકની પ્રગતિ જાણવા શું જરૂરી છે? તમને તેનો પહેલાના મૂલ્યાંકનના ગુણ, સ્તર જાણવા જરૂરી છે. જેથી સરખામણી લઈ શકે તુલના શકે. ભાષા પ્રગતિનો અર્થ છે. બાળક ભાષાની એક કક્ષામાંથી બીજી કક્ષા તરફ ઈચ્છનીય સુધારો દર્શાવે છે. જો પ્રથમ કસોટીનું પરિણામ પ્રાપ્ત ન હોય તો બીજી કસોટીનું પરિણામ ઉપયોગી થતું નથી તુલના ત્યારે જ શક્ય બને જ્યારે પ્રથમ અને દ્વિતીય પરિણામ ઉપલબ્ધ હોય જો તુલના શક્ય નથી તો પ્રગતિનો નિર્દેશ થઈ શકે નહીં.

આથી દસ્તાવેજ નોંધનો ફાળો શૈક્ષણિક - ભાષા મૂલ્યાંકનમાં ખૂબ આવશ્યક છે શિક્ષકો આ નોંધની આવશ્યકતાને ગણકારતા નતી એવું જાણવા મળે છે. તેઓ આખરી પરીક્ષાના પ્રશ્નો પત્રો તપાસતી વખતે કે તુરંત પછી બાળકને અપાયેલ અગાઉની કસોટીના પેપરો ખોલીને તુલના કરે છે? મોટાભાગના કરતા નથી તેઓ બાળકની પ્રગતિ કેવી રીતે નક્કી કરશે? બાળક પાંચમાં ધોરણમાં 'પાસ' થયો મતલબને ઈતિહાસ, વિજ્ઞાન અથવા ગણિતમાં પ્રગતિ કરી તેનો નિર્દેશ કરે છે પણ તે ભાષા માટે સાચું નથી આનો અર્થ એ થયો કે બાળક તેની ભાષા માટે સાચું નથી આનો અર્થ એ થયો કે બાળક તેની ભાષા નિયંત્રિત કર્યા વિના જ પાંચમા ધોરણમાંથી આગળ જતો રહ્યો. આ કિસ્સામાં અગાઉના પરિણાનની નોંધ પ્રાપ્ત હતી પણ શિક્ષકે તુલના ન કરી તેથી ભાષા પ્રગતિનું મૂલ્યાંકન થયું નહીં. આથી નોંધ કરતાં તેનો ઉપયોગ વધુ ઉપયોગી છે.

અગાઉ કહ્યા પ્રમાણે મૂલ્યાંકન ફક્ત ભૂતકાળ નહીં ભવિષ્યકાળ સાથે પણ સંબંધિત છે શિક્ષણ આપતી વખતે મૂલ્યાંકનનું પરિણામ નજર સમક્ષ રાખવું જોઈએ જે શિક્ષણ પછીના મૂલ્યાંકનનો આધાર બને છે. ફરીથી આ માટે નોંધ રાખવી આવશ્યક છે. તેમજ નોંધ રાખવા કરતાં તેનો ઉપયોગ વધુ અગત્યનો છે. શું શિક્ષકો એપ્રિલમાં તપાસાયેલી પેપરના પરિણામને આધાર રાખી જુનમાં શિક્ષણની શરૂઆત કરે છે? આમ થતું નથી કરવામાં આવતું નથી આ ગંભીરતાપૂર્વક કરવું જોઈએ ત્યારે જ અનૌપચારિક મૂલ્યાંકન પધ્ધતિસરનું બનશે.

5.9.4 ફીડબેક (પ્રતિસાદ)

ભાષા મૂલ્યાંકન અગત્યનું છે કારણ કે તે શિક્ષકને બાળક વિશે માહિતી આપે છે પણ તે બાળકને શું માહિતી આપે છે? ખરેખર બાળકને પણ તેમાંથી ખૂબ માહિતી પ્રાપ્ત થવી જોઈએ ભારતમાં આ ક્ષેત્રમાં શૈક્ષણિક ક્ષેત્રમાં અવગણવામાં આવે છે. મૂલ્યાંકનમાંથી બાળકને પધ્ધતિસરનું અને સ્પષ્ટ ચિત્ર મળવું જોઈએ જેથી તે પોતાની પ્રગતિ માટે ઈચ્છાપૂર્વક, સભાનતાથી પ્રયત્ન કરી શકે. બાળકને જુમાં

નિબંધ લખવાનું કહેવામાં આવે છે. તમે કેવી રીતે નક્કી કરશો કે સપ્ટેમ્બરમાં બાળક પાંચથી વધારે ગુણ લાવશે ? તમે ખાતરીપૂર્વક નક્કી નહીં કરી શકે કરી શખો હવે બીજા બાળકનો દાખલો લઈએ. તે બાળક પણ જુનમાં નિબંધ લખે છે અને 10માંથી 5 ગુણ મેળવે છે તેની સાથે તેને નીચેની માહિતી આપવામાં આવે છે.

- તમને સ્વચ્છતા અને સારા હસ્તાક્ષરનો એક ગુણ મળે છે.
- તમારા બધા વાક્યો વ્યાકરણની દૃષ્ટિએ સારા હતાં સિવાય કે બે ભૂલ જે લાલ શાહીથી દર્શાવેલ. બાળકને સાચી વ્યાકરણની રચના બતાવાય છે.
- વાક્યનો ટીમ અને સંરચના યોગ્ય નથી
- પ્રસ્તાવના સંતોષજનક છે પણ પૂર્ણાહુતિ બરાબર નથી જેમાં બે ગુણ ગુમાવ્યા છે.

તમને લાગે છે કે બાળક ફરી વખત નિબંધ લખશે ત્યારે વધુ ગુણ મેળવે તેવી શક્યતા છે ? હા. કારણ કે તેને સ્પષ્ટ ચિત્ર આપવામાં આવ્યું છે કે તેણે શું કરવું અને શું ન કરવું બીજા શબ્દોમાં તેને જાણકારી છે કે તેણે કઈ વર્તણૂંક મજબૂત ને કઈ ભૂલોથી દૂર રહેવું. આથી યાદ રાખો કે મૂલ્યાંકન શિક્ષક તેમજ બાળક બંનેને ફીડબેક આપે છે. શિક્ષક સ્પષ્ટ નિર્દેશ દ્વારા પધ્ધતિસરનું ફીડબેક આપી શકે. આ પ્રક્રિયા નીચે પ્રમાણે અનુસરવી.

શિક્ષક વિદ્યાર્થીને ભણાવે છે

બાળક ભાષાના પ્રશ્નોના જવાબ આપે છે

જવાબનું પૃથક્કરણ

ફીડબેક શિક્ષકને ફીડબેક વિદ્યાર્થીને

પરિણામ અને ફીડબેક ભવિષ્યનાં શિક્ષણ સાથે જોડો

ફીડબેક આપવાની પધ્ધતિઓ

- વિદ્યાર્થી સાથે ચર્ચા
- જવાબ પત્ર સ્પષ્ટ, વિગતવાર નોંધ, સૂચના લખો
- રંગીન પેન દ્વારા ભૂલો અથવા સારા મુદ્દાઓ દર્શાવો
- મૂલ્યાંકનનું પરિણામ સમજવામાં વાલીને સામેલ કરો
- પેપર તપાસતી વખતે, ગુણ આપતી વખતે વિદ્યાર્થીને બાજુમાં બેસાડો
- અત્યારનું અને અગાઉનું જવાબપત્ર સાથે વાંચવા આપો.

5.10 સારાંશ

- મૂલ્યાંકન જટિલ પ્રક્રિયા છે જે હાલની સ્થિતિ, સ્તર કક્ષા જાણવા માટે ઉપયોગી છે.
- શ્રવણમંદના શિક્ષણના ક્ષેત્રમાં ભાષા મૂલ્યાંકન વિસ્તૃત ક્ષેત્ર છે અને અગત્યની ભૂમિકા છે.
- મૂલ્યાંકન પધ્ધતિઓ ખૂબ જ ઔપચારિક થી ખૂબ જ અનૌપચારિકના ક્રમમાં સળંગ સાંકળરૂપે ગોઠવી શકાય.
- શ્રવણમંદના શૈક્ષણિક ક્ષેત્રમાં ભારતીય ભાષામાં ઔપચારિક સ્ટાન્ડર્ડ ભાષા કસોટી વિકસાવવી, સ્વીકારવી અને તેનો ઉપયોગ કરવો આ દૂરનું સ્વપ્ન છે.
- હાલમાં શાળામાં વપરાતી અનૌપચારિક ભાષા કસોટીઓને ગુણ મુદ્દાને ગંભીરતાથી લઈને પધ્ધતિસર બનાવવી જોઈએ - સુંસગતતા, ફીડબેક, નોંધ (દસ્તાવેજ).

5.11 સ્વાધ્યાય

નીચેના ખ્યાલ/પારિભાષિક શબ્દો વર્ણવો

1. ભાષા મૂલ્યાકનનો હેતુ
2. વિશ્વનિયતા અને સ્વીકૃત્તિ (માન્યતા)
3. બ્લ્યુ પ્રિન્ટ (પ્રાથમિક યોજના)
4. યોગ્ય મૂલ્યાકન પધ્ધતિની પસંદગી
5. નોંધ (દસ્તાવેજ) અને ફીડબેક

નીચેના વચ્ચેનો (તફાવત) ભેદ :

1. વસ્તુની માપણી અને ભાષાની માપણી
2. ઔપચારિક અને અનૌપચારિક ભાષા મૂલ્યાકન
3. સાધન આધારિત અને વપરાશકર્તા આધારિત
4. સારવાર પહેલાં અને સારવાર પછીનું મૂલ્યાકન
5. ભાષા પ્રાપ્તિ અને ભાષા રજૂઆતનું મૂલ્યાકન

5.12 એસાઈનમેન્ટ

1. એત સર્વે કરો જેમાં 10/15 શિક્ષકો દ્વારા ભાષા મૂલ્યાકનની નોંધ રાખવાની આદતની સમીક્ષા કરો
2. અહીં ચર્ચા કરી તેમાંની બે કસોટી - બે સામાન્ય અને બે શ્રવણમંદ બાળકોને આપો
3. ચોથા ધોરણમાંની વિજ્ઞાન અથવા ભૂગોળની ચોપડી લો અને એક પાઠ પસંદ કરી તેને માટે (TMT) બતાવો (શિક્ષકે બનાવેલ કસોટી)

5.13 સંદર્ભ

1. બેન્ય (1992) કોમ્યુનિકેશન સીલ્સ ઈન હીયરીંગ ઈમ્પર્ડ ચિલ્ડ્રન, ડેફનેસ, ડેવલપમેન્ટ અને લીટરસી, વેબ્સ્ટર, એલેક (1986) ગ્રેટ બ્રિટન
2. ગ્રિગોરી નાઈટ (1998), ઈસ્યુઝ ઈન ડેફ એજ્યુકેશન. કોમવેલ પ્રેસ.
3. હુડાર, અસ્મિતા (2001) લેગ્વેજ એસેસમેન્ટ પ્રેક્ટિસીઝ ઈન એજ્યુકેશન ઓફ ચિલ્ડ્રન વીથ હીયરીંગ ઈમ્પેરમેન્ટ (અન પબ્લીશ ડેવલપમેન્ટ)
4. કારન્ય પ્રતિભા (1993) ગ્રોથ ઓફ લેગ્વેજ પેથોલોજી ઈન ઈન્ડિયા : ઈવેલ્યુએશન કરન્ટ સ્ટેટસ એન્ડ ફ્યુચર ટ્રેન્ડ્ઝ. સ્પીચ હીયરીંગ ઈન ઈન્ડિયા થર્ટી ઈયર્સ 53-60
5. મેથ્યુએન એન્ડ કું. લંડન
6. પાઉલ પીટર વી, કવીગ્લી સ્ટીફન પી (1994) લેગ્વેજ એન્ડ ડેફનેસ, સીગ્નલટ પબ્લીશીંગ : સાન ડેઈગો
7. પોહામ જેમ્સ ડબલ્યુ (1993) એજ્યુકેશનલ, ઈવેલ્યુએશન, ન્યુ જર્સી : પ્રીન્ટાઈસ હોલ
8. સેન્ડર્સ, ડેરિક એ. (1993) મેનેજમેન્ટ ઓફ હીયરીંગ ન્યુ જર્સી હોલ
9. સાવિત્રી એસ. આર. (1993) ગ્રોથ ઓફ સ્પીચ સાયન્સીઝ : ઈવેલ્યુએશન કરન્ટ સ્ટેટસ એન્ડ ફ્યુચર ટ્રેન્ડ્ઝ. સ્પીચ એન્ડ હીયરીંગ ઈન ઈન્ડિયા : થર્ટી ઈયર્સ 61-31
10. વૈદનાથન આર (1990) ટેસ્ટીંગ, ઈન્ટરપ્રીન્ટીંગ એન્ડ રીપોર્ટીંગ પ્રોસીજર્સ ઈન લેગ્વેજ ઈવેલ્યુએશન ઈન ચિલ્ડ્રન એન્ડ હીયરીંગ સ્ટેટસ - ધ આઈ.એસ.એ. બેટરી (213-220)
11. વસન્તા ડુગીરાલા (1993) ઈનપુટ ફોમ ધ લીગ્વીસ્ટીક ફોર ધ ગ્રોથ ઓફ સ્પીચ એન્ડ હીયરીંગ પ્રોફેશનનીન ઈન્ડિયા. સ્પીચ એન્ડ હીયરીંગ - થર્ટી ઈયર્સ 72-89
12. વ્હુર પબ્લીશર્સ : લંડન
13. પોશીન્ગા ઈટાનો સી એન્ડ રોવની ડી.એમ. (1992) વ્હેન એ સ્ટોરી ઈઝ નોટ એ સ્ટોરી : એ પ્રોસેસ એનાલીસીઝ ઓફ ધ રીટન લેગ્વેજ ઓફ ધ હીયરીંગ ઈમ્પર્ડ : ધ વોલ્ટા રીવ્યુ 94-131-158