એકમ–5 માહિતી પદ્ધતિઓનું મૂલ્યાંકન
Evaluation of Indexing Systems

: રૂપરેખા :

5.0 ઉદ્દેશો
5.1 પ્રસ્તાવના
5.2 મૂલ્યાંકનનો હેતુ
5.3 મૂલ્યાંકનના ધોરણો
5.3.1 પદ્ધતિની અસરકારકતા
5.3.2 ખર્ચની અસરકારકતા
5.3.3 ખર્ચ - લાભનું મૂલ્યાંકન
5.4 મૂલ્યાંકનનાં માપદંડો
5.4.1 પુનઃપ્રાપ્તિ અને ચોકસાઈ
5.4.2 અન્ય કાર્યો (ભજવણીના) માપો
5.4.3 પ્રસ્તુતતા
5.5 મૂલ્યાંકનની કાર્યપદ્ધતિ
5.6 મૂલ્યાંકનના પ્રયોગો
5.6.1 ક્રેન ફિલ્ડ પરીક્ષણ
5.6.2 મેલ્ડલાર્સ પરીક્ષણ
5.6.3 સ્માર્ટ પુનઃપ્રાપ્તિ પ્રયોગ
5.6.4 ટ્રેક (TREC) પ્રયોગ
5.7 સારાંશ
5.8 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો
5.9 ચાવીરૂપ શબ્દો
5.10 સંદર્ભ અને વિશેષ વાંચન

5.0 ઉદ્દેશો (OBJECTIVES) :

આગળના એકમમાં, તમે માહિતી પ્રક્રિયા અને વ્યવસ્થાનાં મૂળભૂત તત્વો વિશે શીખ્યા છો. તમે વિવિધ પ્રકારોની માહિતી પદ્ધતિઓ વિકસાવવા માહિતી સંગ્રહ અને પુનઃપ્રાપ્તિની પદ્ધતિઓનો વિકાસ કરવાનાં સંદર્ભમાં વાઙ્મયસૂચિગત માહિતીની વ્યવસ્થા વિકસાવેલી છે. વિવિધ પ્રકારોની જરૂરિયાતને અનુકૂળ એવી વિવિધ પદ્ધતિઓનો આવિષ્કાર કર્યો છે. કાર્યક્ષમ પદ્ધતિને વિષેનો અભિપ્રાય બાંધવા નિર્ણય પદ્ધતિ વિકસાવેલી હોય તેનું મૂલ્યાંકનની તેની કાર્યક્ષમતા વિષેનો અભિપ્રાય બાંધવા મૂલ્યાંકનનો નિર્ણય લેવો. હાલનું આ એકમ મૂલ્યાંકનના વિવિધ પાસાંઓ ચર્ચે છે. એકંદરે ઈસાર (ISAR) પદ્ધતિએ નિર્દેશીકરણની પેટા-પદ્ધતિ છે. જો કે આ એકમ માપ (આઈઆર) (IR) એ સંપૂર્ણ પદ્ધતિનાં સંદર્ભમાં ચર્ચા કરે છે. કાર્યપદ્ધતિએ નિર્દેશીકરણ પદ્ધતિઓનાં સંદર્ભમાં સરખી રીતે/સમાન રીતે અમલી બને છે.

◆ **આ એકમ વાંચ્યા પછી, તમે શક્તિશાળી બનશો :**

- આઈઆર (IR) Information Retrieval માપુ (માહિતી પુનઃપ્રાપ્તિ) પદ્ધતિઓનાં મૂલ્યાંકન માટેના કારણોનું પૃથક્કરણ કરવાં.
- આઈઆર (IR) માપુ પદ્ધતિનાં મૂલ્યાંકન માટેના વિવિધ ધોરણો અને માપદંડો સમજી શકશો.
- આઈઆર (માપુ) પદ્ધતિનાં મૂલ્યાંકનની કાર્યપદ્ધતિ શીખશો.
- આઈઆર (માપુ) પદ્ધતિનાં મૂલ્યાંકનની વ્યૂહ રચના વિકસાવવા; અને
- વિવિધ મૂલ્યાંકન પ્રયોગો વિશે જાણશો.

5.1 પ્રસ્તાવના (INTRODUCTION) :

માહિતી પુનઃપ્રાપ્તિ પદ્ધતિનું મૂલ્યાંકન એ અનિવાર્યપણે પદ્ધતિના કાર્ય/ભજવણીને માપવાનું સાધન છે, સફળતા કે નિષ્ફળતા, તેની પુનઃપ્રાપ્તિ કાર્યક્ષમતાનાં સંદર્ભમાં (સરળ અભિગમ, ઝડપ અને ચોકસાઈ) અને તેના આંતરિક રીતે કાર્ય કરવાની કાર્યક્ષમતા, કિંમત અસરકારકતા અને કિંમત-લાભએ પદ્ધતિનાં વ્યવસ્થાપકને જોવાનું હોય છે. બીજા શબ્દોમાં તેના કાર્યના ધોરણોની અથવા તેના મૂલ્યોની ખાતરી કરવાને આપણે પદ્ધતિનું મૂલ્યાંકન કહીએ છીએ. નિર્દેશીકરણની પદ્ધતિ એ માહિતી પુનઃપ્રાપ્તિની પેટા પદ્ધતિ છે અને છતા તેના કાર્યની ભૂમિકા સંપૂર્ણ માહિતી પુનઃપ્રાપ્તિ પદ્ધતિ સાથે સીધી જ જોડાયેલી છે. માહિતી પુનઃપ્રાપ્તિ પદ્ધતિ નીચે દર્શાવેલ બે સમસ્યાઓની રીતે વિચારીને મૂલ્યાંકન કરી શકીએ.

i) પદ્ધતિ તેના ઉદ્દેશોને કેવી રીતે સંતોષો છે, એ તેની સમક્ષ રજૂ થયેલી માંગોને કેવી સારી રીતે સંતોષે છે અને

ii) જો અથવા નહિ તો પદ્ધતિ તેના અસ્તિત્વને વ્યાજબી કરાવે છે.

આપણે પદ્ધતિને નિયમાનુસાર તેના કાર્યની 'અસરકારકતા' અને 'કાર્યક્ષમતા'એ પદોમાં તેના કાર્યનું ધોરણ અથવા મૂલ્યનું મૂલ્યાંકન કરીએ છીએ. અસરકારકતા દ્વારા આપણે ધોરણનો અર્થ એવો કરીએ છીએ કે આપેલ પદ્ધતિ તેના દર્શાવેલ ઉદ્દેશો કેવી રીતે પ્રાપ્ત કરે છે. માહિતી પુનઃપ્રાપ્તિ પદ્ધતિમાં અસરકારકતાએ પ્રસ્તુત માહિતીની પુનઃપ્રાપ્તિમાંથી કેટલે અંશે અપ્રસ્તુત એવી માહિતીમાંથી એ કેટલી મેળવી શકે છે તેનું માપ કાઢી શકીએ છીએ. કાર્યક્ષમતા દ્વારા આપણે એ સમજી શકીએ કે પદ્ધતિ કેટલી કરકસરભરી રીતે તેનાં ઉદ્દેશો સિદ્ધ કરે છે. માહિતી પુનઃપ્રાપ્તિ પદ્ધતિથી કાર્યક્ષમતાનાં ઘટકો, જેવા કે પદ્ધતિને અસરકારક રીતે કાર્ય કરવાને માટેની લઘુત્તમ કિંમત અને પ્રયત્નો કેવાં કરવાં પડે છે. એ જરૂરી છે કે કિંમતના ઘટકો આડકતરી રીતે ગણતરી થઈ શકે. તેવા છે, જેમ કે પ્રતિભાવનો સમય (એટલે કે માહિતી પુનઃપ્રાપ્તિ કરવાને પદ્ધતિએ કેટલો સમય લીધો) ઉપભોક્તા પ્રયત્ન (દાત. ઉપભોક્તા દ્વારા સમય અને જરૂરી પ્રયત્ન વડે પદ્ધતિએ પરસ્પર અને જરૂરી માહિતી મેળવવાનાં ઉપક્રમે પુનઃપ્રાપ્તિનાં ઉત્પાદન (પરિણામ)નું પૃથક્કરણ) સમાવેશ કિંમત અને એ રીતે બીજું સામાન્યપણે મૂલ્યાંકનએ કમ્પ્યૂટર આધારિત પદ્ધતિઓ દ્વારા હોય છે. માનવીય પદ્ધતિ (કાર્ડસૂચિ/પત્રક સૂચિ)નાં કારણે થતું હોઈને સંદર્ભમાં પણ તે સંભવિત હોય શકે છે અને અન્ય પ્રકારો વાઙ્મયસૂચિગત ઉત્પાદનો અને સેવાઓ, મુદ્રિતસૂચિઓને સામેલ કરીને પણ એ કાર્ય થઈ શકે છે.

5.2 મૂલ્યાંકનનો હેતું (PURPOSE OF EVALUTION) :

અગાઉ આ વિશે આપણે દર્શાવ્યું છે, સામાન્ય રીતે મૂલ્યાંકનો હેતુ પુનઃપ્રાપ્તિનાં સંબંધમાં પદ્ધતિની કાર્યક્ષમતા વિશે અંદાજ બાંધવાની પદ્ધતિનાં રહેલી ખામીઓ ઓળખીને તેને ઠીક કરવી અને તેમાં સુધારો કરવો.

માપુ (IR) પદ્ધતિનું મૂલ્યાંકન કરવાનું છે તે અંગે બે ડેટા (આધારરૂપ માહિતી) મેળવવાની હોય છે.

(a) શોધોના જૂથના પ્રતિનિધિત્વ માટે તેનાં કાર્યનાં આંકડાઓ.

(b) શોધમાં નિષ્ફળતાનાં કારણોનું પૃથક્કરણને મંજૂર કરે, તેમાં પદ્ધતિ નિષ્ફળતાનાં દાખલાઓ.

મૂલ્યાંકન અભ્યાસો દર્શાવેલ લક્ષ્યો અથવા અપેક્ષાઓ કેટલાં પ્રમાણમાં સિદ્ધ થઈ અથવા એ સિદ્ધ કેટલાં પ્રમાણમાં મેળવી તેની તપાસ કરે છે. ઉપર દર્શાવેલ ડેટા જ્યારે પૃથક્કૃત અને અર્થઘટિત થાય

તે પછી પદ્ધતિનાં કાર્યને ઉત્તમ કેવી રીતે બનાવવી એના નિર્ણયો સુધારો થઈ શકે એવી ભલામણોની સાથે સમંત થવું. મૂલ્યાંકન અભ્યાસોનાં એક અથવા વધુ ઉદ્દેશો હોય છે.

- જે પદ્ધતિમાં હમણાં કાર્ય કરી શક્યા છો તેનાં કાર્યનું શું ધોરણ છે એ દર્શાવવું.
- બે અથવા વધુ પદ્ધતિઓની વિરુદ્ધમાં માનક અથવા સ્વીકૃત ધોરણોની તુલના કરવી.
- લક્ષ્યો અથવા કાર્ય અપેક્ષાઓ કેવી સારી રીતે પરિપૂર્ણ કરવા તે નિશ્ચિત કરવું.
- પદ્ધતિની નિષ્ફળતા અથવા કાર્યક્ષમતામાં સંભવિત સ્રોતો એ દૃષ્ટિએ ઓળખીને કઈ ભવિષ્યની તારીખે કાર્યનું ધોરણ ઊંચું લાવવું.
- કિંમતો અને લાભો પૃથક્કૃત કરેલ પદ્ધતિનાં અસ્તિત્વનું વ્યાજબીપણું પુરવાર કરો.
- કાર્ય અસરકારકતાની વૃદ્ધિ માટે કાર્ય પદ્ધતિની તપાસ કરવી.
- સંબંધિત સફળતા માટેનાં કારણો ઉપર આગળ સંશોધન કરવાનો પાયો સ્થાપિત કરો; અને
- ઉદ્દેશો પ્રાપ્ત કરવાં અથવા લક્ષ્યો પુનઃવ્યાખાકિંત કરવા સંશોધનના પરિણામોની દૃષ્ટિને ઉપયોગમાં લીધેલાં સાધનોમાં સુધારો કરો.

5.3 મૂલ્યાંકનના ધોરણો (LEVELS OF EVALUATION) :

માપું (IR) પદ્ધતિ વિવિધ ધોરણોથી મૂલ્યાંકિત થઈ શકે છે. એફ-ડબલ્યુ લેંકસ્ટરે નીચે દર્શાવેલા મૂલ્યાંકનનાં ધોરણો ઓળખી બતાવ્યા છે.

5.3.1 પદ્ધતિની અસરકારકતા (System Effectiveness)

પદ્ધતિ કાર્ય એ પદો નાની કક્ષાનું મૂલ્યાંકન છે જે ઉપભોક્તાઓની આવશ્યકતાઓને મેળવી આપે છે. એ ઉપભોક્તાઓનું સંતોષનું ધોરણ વિચારે છે. એક ઉપભોક્તાનાં પ્રશ્નોનાં પ્રતિભાવો ઉપભોક્તાને માહિતીની ઉપયોગિતા નક્કી કરવાનું માપવાનું છે. પુનઃપ્રાપ્તિની અસરકારકતાનો માપવાને ચોકસાઈ વિશેષ પ્રમાણમાં ઉપયોગમાં લેવાય છે. તે કિંમત, સમય અને ગુણવત્તાનાં ગુણદોષની વિચારણા કરે છે.

1) કિંમત માપદંડ :

i) ઉપભોક્તાની નાણાકીય કિંમત (i.e પ્રત્યેક શોધ માટેની કેટલી કિંમત, પ્રત્યેક લવાજમ, પ્રત્યેક પ્રલેખ)

ii) અન્ય ઓછી વાસ્તવિક કિંમતની વિચારણાઓ, જેવી કે, ઉપભોક્તાઓની સંકળાયેલ પ્રયત્નો :

- પદ્ધતિનું કાર્ય શીખવામાં
- સાચો ઉપયોગ
- પ્રલેખો મેળવવામાં પ્રલેખ રવાનગી પદ્ધતિઓનો સહારો લીધેલ
- પુનઃપ્રાપ્ય પ્રલેખમાંથી માહિતીની પુનઃપ્રાપ્તિમાં

2) સમયનું માપદંડ :

i) વાઙ્મયસૂચિગત સંદર્ભોની પુનઃપ્રાપ્તિના પ્રશ્નની સોંપણી માટે લીધેલ સમય

ii) પ્રલેખો અને વાસ્તવિક માહિતીની પુનઃપ્રાપ્તિ પ્રશ્ન સોંપવા માટેનો વિતાવેલ સમય; અને

iii) અન્ય સમય વિચારણાઓ જેવી કે, પદ્ધતિના ઉપયોગ માટે રાહ જોવાનો સમય જેમ કે ઓન-લોઈન

3) ગુણવતા માપદંડ :

i) ડેટાબેઝનો સમાવેશ

ii) નિકામ (આઉટપુટ) (પુનઃપ્રાપ્તિ)ની સંપૂર્ણતા (પુનઃપ્રાપ્તિ)

iii) નિર્ગમ પ્રસ્તુતતા (ચોકસાઈ)

iv) નિર્ગમની નવીનતા

v) ડેટાની પૂર્ણતા અને ચોકસાઈ

5.3.2 ખર્ચની અસરકારકતા (Cost Effectiveness) :

ઘણી બધી પદ્ધતિઓ એવી હોય શકે છે કે જેમાં પદ્ધતિની અસરકારકતા હોય છે પણ ખર્ચની અસરકારકતા સંતોષજનક ન હોય શકે. કિંમતની અસરકારકતાનું મૂલ્યાંકન અસરકારકતાનું માપ એ ખર્ચના માપને સંબંધિત છે. તેનું મૂલ્યાંકન એ શરતો/માં છે કે ઉપભોક્તાની જરૂરિયાતોમાંની ઘણીબધી સંતોષવાને કાર્યક્ષમ અને કરકસર હોય છે. તે ગંભીરતાપૂર્વક હાથ ધરે છે.

a) પ્રત્યેક પ્રસ્તુત ઉધ્ધરણની પુનઃપ્રાપ્તિની એકમ ખર્ચ

b) પ્રત્યેક નવી, પહેલા અજ્ઞાત હોય એવા ઉધ્ધરણ એકમનો ખર્ચ

c) પ્રત્યેક પ્રલેખની પુનઃપ્રાપ્તિનાં એકમખર્ચ

5.3.3 ખર્ચ - લાભનું મૂલ્યાંકન (Cost-benefit Effectiveness) :

પદ્ધતિની ઉપયુક્તાની આકારણી ઉપર તેનું મૂલ્યાંકન કરવામાં આવે છે. ખર્ચ-લાભતાં અભ્યાસ કેટલીક સેવા પૂરી પાડવાના ખર્ચની સાથે જોડવાનો પ્રયત્ન કરે છે જેથી પ્રાપ્ય સેવાનાં કેટલા લાભો રહેલા છે, અત્યાસ સુધીમાં માહિતી પુનઃપ્રાપ્તિઓ અથવા પેટા-પદ્ધતિઓનાં ખર્ચામાં નિશ્ચિત કરવાનાં અનેક અભ્યાસો થાય છે.

- **જાતે ચકાસોના મનોયત્નો :**

1) માપુ (IR) પદ્ધતિની કાર્યક્ષમતા અને અસરકારકતા વચ્ચે ભેદ તમે કેવી રીતે પાડો છો ?

2) મૂલ્યાંકનનાં માપદંડો વચ્ચેની વિભિન્નતા શું છે ?

નોંધ : i) તમારા ઉત્તર અને નીચે આપેલી વિભિન્નતા શું છે ?

ii) આ એકમનાં અંતે આપેલા ઉત્તરો સાથે તમારા ઉત્તરો ચકાસો.

....

....

....

....

....

....

5.4 મૂલ્યાંકનનાં માપદંડો (EVALUATION CRITERIA) :

1950ના દાયકામાં જ્યારે પેટી અને કેન્દ્રે માપુ (IR) પદ્ધતિઓ માટે મૂલ્યાંકનની વિભાવના પ્રકાશમાં લાવ્યા, તે સમયે નીચે અનુસાર સૂચનો કર્યા હતા.

i) **ભલામણ ઘટક :** સંગ્રહમાંથી કુલ વસ્તુઓની ઉપર કુલ વસ્તુઓની પુનઃપ્રાપ્તિનું પ્રમાણ

ii) **યોગ્યતા ઘટક :** કુલ સંખ્યાની પુનઃપ્રાપ્તિની વસ્તુઓ ઉપર પુનઃપ્રાપ્ત કરેલી વસ્તુઓના પ્રમાણ આ વસ્તુ સામાવિપણે મૂલ્યાંકન અભ્યાસોમાં અને ચોકસાઈનું પ્રમાણના નામે ઓળખાય છે.

iii) **પુનઃપ્રાપ્તિ ઘટક :** સંગ્રહમાંથી કુલ પ્રસ્તુત વસ્તુઓ (પ્રલેખો)ની કુલ સંખ્યા ઉપર પુનઃપ્રાપ્ત વસ્તુઓની પ્રસ્તુતતાનું પ્રમાણ

iv) **પરિત્યાગ ઘટક :** સંગ્રહમાં કુલ કેટલી વસ્તુઓ છે, તેમાંથી બીજા પુનઃપ્રાપ્ત વસ્તુઓ (પ્રસ્તુત અને અપ્રસ્તુત વસ્તુઓનું પ્રમાણ)

v) **ખલેલ ઘટક :** પુનઃપ્રાપ્ત કરેલી વસ્તુઓ જે અપ્રસ્તુત નથી તેનું પ્રમાણ આ ઘટક એ યોગ્યતા ઘટકની પૂરતી સંખ્યા તરીકે વિચારે છે.

vi) **રદ્દીકરણ ઘટક :** ગ્રંથમાંના કુલ સંખ્યાના પ્રમાણમાં બીન પુનઃપ્રાપ્ત વસ્તુઓની પુનઃપ્રાપ્તિ એ બિન પ્રસ્તુત વસ્તુઓનું પ્રમાણ છે.

ઉપર દર્શાવેલ સૂત્ર માટે ઉપર દર્શાવેલ મૂલ્યાંકનના માપદંડોનો અંદાજ કાઢવા માટેની સૂત્રરૂપે પેરી અને કેન્દ્ર સૂચિત કરેલ છે.

L/N ભલામણ ઘટક (N-L)/N = સદીકરણ ઘટક

R/N યોગ્યતા ઘટક (L-R)/L = ખલેલ ઘટક

R/C પુનઃપ્રાપ્તિ ઘટક (L-R)/ = રદ્દીકરણ ઘટક

જ્યાં N = પ્રલેખોની કુલ સંખ્યા

L = પુનઃપ્રાપ્ત કરેલ પ્રલેખોની કુલ સંખ્યા

C = પ્રસ્તુત પ્રલેખોની સંખ્યા

R = પુનઃપ્રાપ્ત અને પ્રસ્તુત બંને પ્રલોખોની સંખ્યા છે.

માહિતી પુનઃપ્રાપ્તિ પદ્ધતિનાં મૂલ્યાંકન માટેના સી.ડબલ્યું ક્લેવરડેન (1962) ઓળખી કાઢેલા છ માપદંડો આ પ્રમાણે છે :

i) **પુનઃપ્રાપ્તિ :** એટલે બધી જ પ્રસ્તુત વસ્તુઓ પુનઃપ્રાપ્ત કરવાની પદ્ધતિની શક્તિ તરીકે દર્શાવે છે.

ii) **ચોકસાઈ :** જે પ્રસ્તુત છે તેટલી વસ્તુઓ પુનઃપ્રાપ્ત કરવાથી પદ્ધતિની શક્તિઓ દર્શાવે છે.

iii) **સમયનો વિલંબ :** ઉપભોક્તાની પૃચ્છાની સોંપણી અને શોધનાં પરિણામોની પ્રાપ્તિ વચ્ચેનાં સમયનો ગાળો એવું દર્શાવે છે.

iv) **ઉપભોક્તા પ્રયત્ન :** ઉપભોક્તાને શોધ પૃચ્છાઓનો જવાબો મેળવવામાં બૌદ્ધિક તેમજ શારીરિક પ્રયત્નોની આવશ્યકતાં રહે છે. આ પ્રયત્નોમાં ઉપભોક્તાએ પદ્ધતિ સાથે શોધના કાર્યમાં અથવા તેની તપાસ કરવા માટે વિતાવેલા સમય માપવામાં આવે છે પણ ઉપભોક્તાનો પ્રયત્ન (પ્રયાસ) નબળો હોય છે.

v) **સ્વરૂપની રજૂઆત :** શોધના નિર્ગમની રજૂઆત, જે ઉપભોક્તાની વસ્તુઓ પુનઃપ્રાપ્ત કરેલી વસ્તુઓનો ઉપયોગ કરવાની શક્તિને અસરકારક બની રહે છે; અને

vi) **સંગ્રહનો વ્યાપ :** પદ્ધતિમાં સમાવેશ કરેલ વસ્તુઓ જે અમુક અંશ એ દર્શાવે છે કે જે સંગ્રહની સંપૂર્ણતાનું માપ છે.

વિકરીએ બે જૂથમાં છ માપદંડો શોધ્યા છે :

જૂથ-1

i) **વ્યાપક :** ઉપયોગી સાહિત્યની કુલ સમર્થતાનું પ્રમાણ જેનું વિશ્લેષણ કરવું જોઈએ.

ii) **પુનઃપ્રાપ્તિ :** શોધમાં પુનઃપ્રાપ્ત છે, તે સંદભોનું પ્રમાણ,

iii) **પ્રતિભાવ સમય :** પદ્ધતિમાંથી પ્રતિભાવ મેળવવાને આવરી લેતો જરૂરી સરેરાશ સમય.

આ ત્રણેય માપદંડોએ માહિતીની પ્રાપ્યતા ઉપર આધારિત છે, નીચેના માપદંડો નિર્વેશની પસંદગી આધારિત છે.

જૂથ-2

i) **ચોકસાઈ :** પદ્ધતિની કાર્યશક્તિ એ છે કે અપ્રસ્તુત સંદર્ભોની છટણી કરી કાઢે.

ii) આ ઘટકોની તેઓની વિશ્વાસનીયતા, વ્યાપક, ચલણીપણા વગેરેનું પુનઃપ્રાપ્તિ સંદર્ભોનું મૂલ્ય.

iii) **રજૂઆત :** ઉપભોક્તાનો સમય શોધના પરિણામો રજૂ કરવા.

આ બધા ઘટકોએ પદ્ધતિના પરિણામો સંબંધિત છે, આ રીતમાં ઉપર દર્શાવેલાં માપદંડોનું તે દરેક કાર્યએ ભજવાયેલી ભૂમિકા ઓળખી કાઢવાની છે અને એ એક અથવા વધારે એવા પદ્ધતિનાં પરિમાણો દરેકને કાપલી સાથે દર્શાવવી. વિવિધ પરિમાણો ઓળખી કાઢવા, જે દરેકને સંબંધિત એવાં મૂલ્યાંકનનાં પાંચ માપદંડો સાતે સંબંધિત રહેલા છે, આપણી 5.1 સાલ્ટન અને મેકગિલે ઓળખાવેલાં મૂલ્યાંકન માપદંડો અને પદ્ધતિનાં પરિમાણો વચ્ચેનાં સંબંધો રજૂ કર્યા છે.

સારણી 5.1 - મૂલ્યાંકનનાં ધોરણો અને પદ્ધતિના લક્ષણો વચ્ચેનાં સંબંધો

મૂલ્યાંકન ધોરણો	પદ્ધતિના લક્ષણો
પુનઃપ્રાપ્તિ અને ચોકસાઈ	(1) નિર્દેશીકરણની સંપૂર્ણતા પુનઃપ્રાપ્તિ નિર્દેશીકરણની પદોની સંપૂર્ણતાની વૃદ્ધિ કરવાનું વલણ ધરાવે છે.
	(2) પદોનાં ચોકસાઈ નિર્દેશી પદોની ચોકસાઈ સાથે ચોકસાઈ વધે છે.
	(3) નિર્દેશીકરણ ભાષા પર્યાયવાચી/સમાનાર્થી, પદોનાં સંબંધ વગેરેની માન્યતા માટેનાં માપવાની પ્રાપ્યતા જે પુનઃપ્રાપ્તિને સુધારે છે.
	(4) પ્રશ્નરચના : ચોકસાઈપૂર્વકની શોધને માંગ રચવાની શક્તિ હોવી.
	(5) શોધ વ્યૂહરચના : ઉપભોક્તા અથવા મધ્યસ્થી પાસે પર્યાપ્ત શોધ વ્યૂહ રચનાનાં ઘડતર માટેની કાર્યશક્તિ હોવી જોઈએ.
પ્રતિભાવ સમય	(1) સંગૃહિત પ્રલેખોની વ્યવસ્થા
	(2) પ્રશ્નના પ્રકાર
	(3) માહિતી કેન્દ્રોના સ્થાન
	(4) ઉપભોક્તાઓના પ્રશ્નો મેળવવાની પુનરાવર્તિતા
	(5) સંગ્રહનું કદ
ઉપભોક્તાના પ્રયાસો	(1) પદ્ધતિ સુધી પહોંચવાનો માર્ગ
	(2) પદ્ધતિના કર્મચારીઓ દ્વારા માર્ગદર્શની સુવિધા
	(3) પુનઃપ્રાપ્ત વસ્તુઓનો જથ્થો
	(4) પદ્ધતિ સાથે આંતરકાર્ય કરવાની સુવિધા
રજૂઆતનું સ્વરૂપ	(1) પ્રદર્શિત યુક્તિનાં પ્રકારો
	(2) નિર્ગમનું સ્વરૂપ વાઙ્મયી સંદર્ભો, સાર અથવા પૂર્ણપાઠ
સંગ્રહની સમાવેશકતા	(1) નિર્વિશ યુક્તિના પ્રકાર અને સંગ્રહના કદની યુક્તિનાં પ્રકાર
	(2) વિષય પૃથક્કરણની ગહનતા
	(3) ઉપભોક્તાઓની માંગોનું સ્વરૂપ
	(4) કેન્દ્રસ્થ વિષયક્ષેત્રનું સ્વરૂપ
	(5) પ્રલેખોની ભૌતિક સ્વરૂપ

કેટલાંક માપદંડોની ભજવણીમાં ઉપર દર્શાવેલા માપદંડો સરળતાથી માપી શકીએ. ઉદાહરણ માટે, સંગ્રહની સમાવેશકતાને સંબંધી માપદંડોના લક્ષણો, અને રજૂઆતનાં સ્વરૂપો સંબંધી નીતિ સંબંધી બાબતો, અને આ રીતે પદ્ધતિનાં મેનેજરો એ સાવચેતીરૂપે આંકેલા હોય છે. પ્રતિભાવનો સમય અને ઉપભોક્તાનાં પ્રયાસો કોઈપણ પ્રકારની મુશ્કેલી વગર માપી શકીએ છીએ. ગમે તેમ પણ તે અન્ય માપદંડો પુનઃપ્રાપ્તિ અને ઘટકોનાં પરિમાણો પદ્ધતિની ચકાસણી કરવા માટે અસંખ્ય સમસ્યાઓ કારણરૂપ બને છે. આથી માહિતી પુનઃપ્રાપ્તિ પદ્ધતિનાં મૂલ્યાંકન અંગે આ બે ઘટકો ઉપર સંશોધનના પ્રયત્નોમાં વધુ ગંભીરતાપૂર્વક વિચારવાનું રહે છે.

5.4.1 પુનઃપ્રાપ્તિ અને ચોકસાઈ (Recall and Precision) :

નિર્દેશીકરણ પદ્ધતિનાં મૂલ્યાંકન માટે ઉપયોગી એવા મહત્ત્વપૂર્ણ લક્ષણો : પુનઃપ્રાપ્તિ અને ચોકસાઈ છે. પુનઃપ્રાપ્તિ પદ જો એ નહિ તો અથવા કોઈ વિશેષ વસ્તુની પુનઃપ્રાપ્તિ કરવામાં આવે અથવા જોઈતી વસ્તુઓની પુનઃપ્રાપ્તિ અમુક અંશે આપવાની સાથે દર્શાવે છે. પુનઃપ્રાપ્તિનું પ્રમાણ એ બીજું કઈ નથી પણ પુનઃપ્રાપ્ત કરેલી વસ્તુઓની પ્રસ્તુતતાનો ભાગ છે. આમ, એ નિર્દેશી ફાઈલમાંથી શોધની સંપૂર્ણતાનું તે માપ છે. પુનઃપ્રાપ્તિનું પ્રમાણને સાર્વજનિક સંમતિ દર એક સર્વસમંતની સંભવિતતાની શરતે એ વૈવિધ્યપૂર્ણ રીતે કહેવાય છે. પુનઃપ્રાપ્તિનું પ્રમાણની ગણતરી કરવા માટેનું સર્વસામાન્ય સૂત્ર આ પ્રમાણે દર્શાવી શકાય :

$$\text{પુનઃપ્રાપ્તિ પ્રમાણ} = \frac{\text{પુનઃપ્રાપ્ત કરેલ પ્રસ્તુત વસ્તુઓની સંખ્યા}}{\text{સંગ્રહમાંથી પ્રસ્તુત વસ્તુઓની કુલ સંખ્યા}} \times 100$$

ઉદાહરણ : જો ડેટાબેઝ પ્રશ્નના જવાબરૂપે જો 50 પ્રસ્તુત પ્રલેખો ધરાવતો હોય અને તેમાંથી તપાસનાં સંદર્ભમાં માત્ર 35 વસ્તુઓ પુનઃપ્રાપ્ત થાય છે, તો પુનઃપ્રાપ્તિનું પ્રમાણ (35/50) × 100 = 70%

ચોકસાઈ પદએ નિર્દેશીકરણ પદ્ધતિની કાર્યશક્તિ સાથે સંબંધિત છે, નહિ કે અપ્રસ્તુત વસ્તુઓની પુનઃપ્રાપ્તિ સાથે ચોકસાઈનો દર એ બીજુ કંઈ નથી પણ પુનઃપ્રાપ્ત કરેલ વસ્તુઓ (પ્રલેખો)નાં ભાગ કે જે પ્રસ્તુત છે, તે દ્વારા, નિર્દેશીકરણ પદ્ધતિના કાર્યો આપણે કેવી ચોકસાઈથી માપીએ છીએ એ તદ્દન સ્પષ્ટ છે કે જ્યારે પદ્ધતિ વસ્તુઓની પુનઃપ્રાપ્ત કરે છે. ત્યારે આપેલ પ્રશ્નનાં સંદર્ભમાં કેટલાંક પ્રસ્તુત પ્રલેખો/વસ્તુઓનાં પ્રાપ્ત કરે છે. તે બધા પ્રસ્તુત હોતા નથી. આ બધી બીન-પ્રસ્તુત વસ્તુઓ પદ્ધતિની સફળતાને અસર કરે છે. કારણ કે ઉપભોક્તા, માટે સમયની મહત્ત્વપૂર્ણ ગાળો વેડફાઈ જાય છે, તે બધી બિન જરૂરી વસ્તુઓને કાઢી નાખવામાં આવે છે. ચોકસાઈ પ્રમાણને કેટલીકવાર પ્રસ્તુત પ્રમાણદર તરીકે ઉલ્લખનીય છે. ચોકસાઈના પ્રમાણની ગણતરી માટેનું સૂત્ર દર્શાવ્યું છે :

$$\text{ચોક્કસાઇ પ્રમાણ} = \frac{\text{પુનઃપ્રાપ્ત કરેલ વસ્તુઓમાંથી પ્રસ્તુત સંખ્યા}}{\text{કુલ પુનઃ પ્રાપ્ત કરેલી વસ્તુઓની સંખ્યા}} \times 100$$

ઉદાહરણ : જો પદ્ધતિને નિર્ગમરૂપે 50 પ્રલેખો પ્રશ્નના જવાબરૂપે પુનઃપ્રાપ્ત કરે અને માત્ર એમાની ખાસ પ્રશ્નના સંદર્ભમાં જ પ્રસ્તુત હોય તો ચોકસાઈપૂર્વકનું પ્રમાણ (8/50) × 100 = 16%

મૂલ્યાંકનનાં સંદર્ભમાં નીચે દર્શાવેલ બીજુ એ સામાન્ય આકાર સંદર્ભે ઉપયોગી થઈ શકશે.

	User relevance decision		
Retrieved	a Hits	b Noise	c Total retrieved
Notretrieved	c Misses	d Correctly rejected	c+d Total not retrieved
Total	a+c Total relevant	b+d Total not relevent	a+b+c+d Total collection

ઉપર દર્શાવેલ બીબાંના વિવરણમાંથી એવું જણાય છે કે, પદ્ધતિની પુનઃપ્રાપ્તિ 'a' એ પ્રસ્તુત પ્રલેખો (શોધી) કાઢેલા છે, તે સાથે 'b' એ બીન પ્રસ્તુત પ્રલેખો (i.e ખલેલ કરનારા) અને બાકી રહેલા [c+d] પ્રલેખો છે. સાચી રીતે રદ કરેલા 'd' પ્રલેખો એ આપેલ પ્રશ્નનાં સંદર્ભમાં પ્રસ્તુત નથી. આમાંથી પુનઃપ્રાપ્તિ અને ચોકસાઈ પ્રમાણેની ગણતરી થઈ શકે છે, જેમ કે :

પુનઃપ્રાપ્તિ પ્રમાણ = [a/(a+c)] × 100

ચોકસાઈ પ્રમાણ = [a/(a+b)] × 100

મૂલ્યાંકન કાર્યક્રમ દરમિયાન (a+b) નું મૂલ્ય સરળતાથી પ્રસ્થાપિત કરી શકીએ, પણ (c+a) નું મૂલ્ય નક્કી કરવું મુશ્કેલ છે. આ માટે તપાસકારને પૂછીને બધા જ બિન-પુનઃપ્રાપ્ત પ્રલેખો (c+d) વિશે ચકાસણી કરી શકાય છે. અને એમાં કયા પ્રસ્તુત અને કયા નથી (d) તેનો નિર્ણય લઈ શકે છે.

આદર્શ નિર્દેશીકરણ પદ્ધતિ 100% પુનઃપ્રાપ્તિ અને 100% ચોકસાઈ મેળવવાનો પ્રયત્ન કરે છે, એટલે કે, માત્ર બધાં જ પ્રસ્તુત પ્રલેખો પુનઃપ્રાપ્ત કરવાનો પ્રયત્ન કરે છે. ગમે તેમ આ વ્યવહારમાં શક્ય નથી, કારણ કે પુનઃપ્રાપ્તિનું સ્તર વૃદ્ધિ પાસે ચોકસાઈનો ઝોક ઘટતો જાય છે. આથી કરીને લેંકેસ્ટટ એવો નિર્દેશ કરે છે કે 'પુનઃપ્રાપ્તિ અને ચોકસાઈ એ શોધવા/ઉલટા જુદી રીતનું વલણ ધરાવે છે.' આથી આપણે સમજી શકીએ જ્યારે આપણી શોધ વિસ્તારેલી હોય તો પુનઃપ્રાપ્તિ સારી સિદ્ધ થાય. તો ચોકસાઈ હંમેશા નીચેના તરફનો વળાંક લે છે. જ્યારે આપણી શોધની વ્યાપ્તિ મર્યાદિત કરી. વધુ કડકાઈ પૂર્વક ચોકસાઈથી, શોધને સુધારવાને લઈને પુનઃપ્રાપ્તિનો ઝોક ઉતરતી કક્ષાનો જણાય. હકીકતે, શોધ અથવા સંપૂર્ણ જૂથની શોધો એ વ્યૂહાત્મક સ્તરે વિવિધતા ભરી હોય છે. ઘણા બહેળા થઈ દાણી વિશિષ્ટ શ્રેણીઓમાં પુનઃપ્રાપ્તિ અને ચોકસાઈ પ્રાપ્ત કરી શકીએ એવા અમલમાં મૂકવાનાં બિંદુઓ મેળવી શકીએ છીએ. જો પુનઃપ્રાપ્તિ અને ચોકસાઈના પ્રમાણો, આ શોધ અભિગમથી મેળવાય છે અને જો આ પ્રમાણો એકબીજાની વિરૂદ્ધ આકૃતિમાં ચિહનાકિંત કરેલા હોય તે સ્થાન કાર્યની વક્રરેખામાં પરિણામે છે જે નીચે દર્શાવેલો છે :

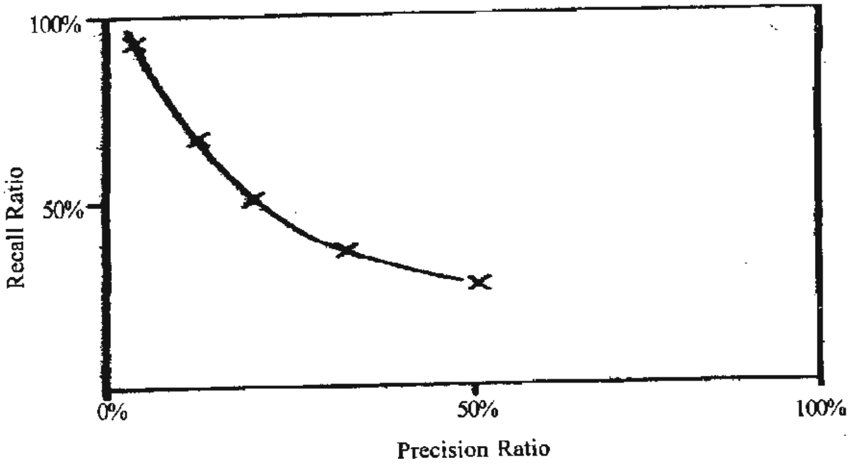

Table 5.1 : Performance curve

સારણી 5.1 : કાર્યની વક્રરેખા આલેખ

Fuqmann (ફગમાન) લેકેસ્ટરનાં દષ્ટિબિંદુને પડકારે છે કે પુનઃપ્રાપ્તિ ચોકસાઈના સંદર્ભમાં ઉલટા સંબંધો છે અને તેના કેટલાંક દાખલાઓ તેમણે દર્શાવ્યા છે, તે

(a) ચોકસાઈના વૃદ્ધિ એનો અર્થ એ નથી કે હંમેશા સાથે જોડાયેલ દ્વારા પુનઃપ્રાપ્તિમાં ઘટાડાને સુસંગત રહે છે, અને

(b) પુનઃપ્રાપ્તિમાં વૃદ્ધિ એનો અર્થ એ નથી હંમેશા એવું નિરીક્ષણમાં આવ્યું કે ચોકસાઈમાં ઘટાડો સૂચિત કરે છે.

5.4.1.1 પુનઃપ્રાપ્તિ અને ચોકસાઈને અસર કરનારા ઘટકો :

કાર્યના બે લક્ષણો એટલે પુનઃપ્રાપ્તિ અને ચોકસાઈએ નીચે દર્શાવેલ ઘટકો દ્વારા પ્રભાવિત થાય છે.

a) નિર્દેશીકરણની નીતિ: સંપૂર્ણતા અને ચોકસાઈ

b) માહિતીની માગની જરૂરિયાત ક્ષતિપૂર્ણપણે રજૂઆત પામી હોય; અને

c) શોધની વ્યૂવહરચના

નિર્દેશીકરણ પદ્ધતિની અસરકારકતાએ નિર્દેશીકરણ નીતિ દ્વારા સંચાલિત થતી હોય છે. સંપૂર્ણતા અને ચોકસાઈ (આ પાઠ્યક્રમનાં એકમ 4 હેઠળ વિભાગ 4.2.7માં જુઓ) જે પુન:પ્રાપ્તિ અને ચોકસાઈ એ નિર્દેશીકરણ પદ્ધતિનું મૂલ્યાંકન માટેનાં ઉપયોગમાં લેવાતાં બે મહત્ત્વપૂર્ણ લક્ષણોને અસર કરે છે. નિર્દેશીકરણની ઉચ્ચત્તરની સંપૂર્ણતા એ વધુ સારી પુન:પ્રાપ્તિની ઉચ્ચતરની સંપૂર્ણતા એ વધુ સારી પુન:પ્રાપ્તિની ખાતરી આપે છે. દાખલા રૂપે, પ્રલેખનું નિર્દેશીકરણ કરતી વખતે E વિભાવનાને જો આપણે ઓળખીએ નહિ તો A, B, C, D, E એ પાંચ વિભાવનાઓ સાથે E ઉપરનાં સાહિત્ય માટેની માંગના પ્રતિભારૂપે આપણે કદી પણ પુન:પ્રાપ્ત કરી શકીશું નહિ. વંશાનુબદ્ધ અથવા બિન-વંશાનુબદ્ધ રીતે E સાથે સંબંધિત હોય AથીDની વિભાવના 'E' સાથે સંબંધિત હોય. નિર્દેશીકરણની વયકક્ષાની સંપૂર્ણતાએ ચોકસાઈમાં ઘટાડો કરે છે. જો આપણે બધા અથવા દરેક નિર્વેશ કરેલાં પ્રલેખ માટેની નિર્દેશ્ય વિભાવનાઓનાં મૂલ્યવાન એવા સપ્રમાણ ભાગોને ઓળખી શકીએ તો, આપણે ઘણી બધી વિભાવનાઓનું નિર્દેશી કાર્ય બધી દિશાઓથી કરી શકીશું, જેની ચર્ચા, માત્ર ઘણી ગૌણ રીતે પ્રલેખોની સાથે સંબંધ ધરાવતા હોય અને પરિણામે, પદ્ધતિ ઘણાં પ્રલેખો પુન:પ્રાપ્ત કરશે, જેનાં જરૂરી માહિતી ખૂબ થોડી ધરાવતા હોય. જો આપણે વધુ વિભાવનાઓની રજૂઆત કરતાં નિર્દેશીકરણમાં વધુ પદોનો ઉપયોગ કરીએ તો, શોધમાંના ખોટા સંયોજનની કાર્યક્ષમતા વધતી રહે છે. આમ, જે પ્રલેખમાં ABCD ચાર વિભાવનાઓ ધરાવતો હોય, જેમાં A અને B સંબંધિત હોય છે, અને C અને D પણ સંબંધિત હોય છે. પ્રલેખોની પુન:પ્રાપ્તિમાં એવી સંભવિતતા રહેલી હોય છે કે A અને B સંબંધિત હોય અને એ રીતે વધુ અસરકારકતા નિર્દેશીકરણની નિમ્ન કક્ષાની સંપૂર્ણતાએ નિમ્ન સ્તરની પુન:પ્રાપ્તિ અને ઉચ્ચસ્તરની ચોકસાઈ તરફ દોરવાય છે. ધારો કે આપણે નિવેશ કરેલાં દરેક પ્રલેખનાં કેન્દ્રીય અથવા હાર્દરૂપ વિષયાંગ માત્રથી નિર્દેશ કરવું એવી નીતિ અપનાવીએ તો સંપૂર્ણતા, લઘુત્તમ સ્તરની આવે. સ્પષ્ટપણે પદ્ધતિ પ્રલેખ/પ્રલેખોની પુન:પ્રાપ્તિ કરવાને વિષયાંગ (ટોપીક) માંગ માટે હાર્દરૂપ વિષયાંગના કરતાં આમ, ખોટા સંયોજન શક્યતાઓને દૂર કરી શકીશું.

સ્પષ્ટતાના પ્રશ્ન ઉપરએ નોંધવું જોઈ કે શબ્દાવલીની સ્પષ્ટતા એ એક માત્ર સૌથી મહત્ત્વપૂર્ણ ઘટક ચોકસાઈને પ્રભાવિત કરતું હોય છે, જેનાં વડે શોધ આયોજીત થતી હોય છે. ઉદાહરણ માટે, આપણે પુન:પ્રાપ્તિ પદ્ધતિમાંથી POPST ઉપર પ્રલેખ મેળવવા માંગતા હોઈએ તો એ પદ્ધતિ માત્ર વ્યાપક પદ જેવા કે, પ્રિકોઓર્ડિનેટ ઈન્ડેકસીંગ અથવા એથી પણ વધુ વ્યાપક પદ 'ઈન્ડેકિસંગ' ને જ માત્ર સામેલ કરીએ તો, આપણે ઘણી મોટી સંખ્યામાં પ્રલેખો પુન:પ્રાપ્ત કરીશું, એમાં ઘણી બધામાં જરૂરી વિષયાંગ ઉપરની કરેલ ચર્ચા કરો નહિં. આવી પરિસ્થિતિમાં આપણે ઘણી ઊંચી પુન:પ્રાપ્તિ નિમ્ન-સ્તરની ચોકસાઈમાં ભોગે મેળવવી શકીશું. ગમે તેમ, આપણે પુન:પ્રાપ્તિનું સ્તર ઘટાડીને સ્પષ્ટતાનાં સ્તરમાં વધારો કરી શકીશું. ઉદાહરણ રૂપે, જો આપણે 'પ્રિ-કોએડિનેટ ઈન્ડેકિસંગ' પદની પસંદ કરીએ. આપણે ઘણાં પ્રલેખોની પુન:પ્રાપ્તિ કરી શકીશું. જેમાં અન્ય પ્રિ-ઓડિનેટ ઈન્ડેકિંસગ ટેકનિક્સની સાથે POPSI વિષેની ચર્ચાઓ સમાયેલી હશે, પણ જો આપણે પદ્ધતિમાં POPSI એ વિશિષ્ટ પદને સામેલ કરીએ તો પુન:પ્રાપ્ત કરેલ વસ્તુઓની સંખ્યા ઓછી હશે પણ વિશિષ્ટ જરૂરિયાત દર્શાવતા પ્રલેખોની ચોકસાઈ વધુ ઊંચી હોય શકે.

પુન:પ્રાપ્તિ અને ચોકસાઈની નિષ્ફળતાઓનું વિશ્લેષણ પુન:પ્રાપ્તિ અને ચોકસાઈનું

પ્રમાણ સ્થાપિત થયા પછી હાથ ધરવામાં આવે છે. આ નિષ્ફળતા વિશ્લેષણ નિદાનો સૂચિત કરે અને ઉપચાર કાર્યની તરફ દોરવાને હેતુપૂર્વક કાર્ય કરે છે. સંપૂર્ણ મૂલ્યાંકન કાર્યક્રમનો સૌથી મહત્ત્વપૂર્ણ ભાગ છે. જેમાં પ્રલેખોનું સાવચેતીપૂર્વકનું પરિક્ષણ આવશ્યક છે. કેવી રીતે તેઓનું નિર્દેશી કાર્ય હતું. એ વ્યૂહરચનાને તો ઉપયોગ અને વિજ્ઞાપિત કરનારાઓ સંપૂર્ણ મૂલ્યાંકન વર્ગાંકો હોવા આવશ્યક હોત. નિષ્ફળતા વિશ્લેષણની લાક્ષણિકતા પુનઃપ્રાપ્તિ અને ચોકસાઈની નિષ્ફળતાઓ હશે અને ચોકસાઈ નિષ્ફળતાઓએ મુખ્ય પેટાપદ્ધતિઓ જેવી કે નિર્દેશીકરણ, શોધ, નિર્દેશીકરણભાષા અને ઉપભોક્તા પદ્ધતિ વચ્ચેની ક્રિયા-પ્રતિક્રિયા એ અચાનક થયેલ મેળાપ હતો. સંભવિત સ્રોતોની નિષ્ફળતાઓનું મોટાભાગનું મહત્ત્વ MEDLARSની પ્રક્રિયામાં લેકેસ્ટરે ઓળખી બતાવ્યું છએ. જે નીચે દર્શાવ્યા પ્રમાણે છે :

Table 5.2 : Sources of Failures

ઘટકો	પુનઃપ્રાપ્તિ નિષ્ફળતાઓ	ચોકસાઈની નિષ્ફળતા
નિર્દેશીકરણ ભાષા	વિશિષ્ટ પદોનો અભાવ (શબ્દાવલી નોંધ) અપૂર્તિ વંશાનુબદ્ધતા આડ સંદર્ભોનું માળખું, ભૂમિકાઓ અથવા અન્ય સંબંધિત સૂચકોની વધુ પડતી ચોકસાઈ	વિશિષ્ટ પદોનો અભાવ (સૂચિ પદો) વંશાનુ બધ્ધમાં ઉણપો, ખોટું સંયોજન
નિર્દેશીકરણ	સ્પષ્ટતાનો અભાવ સંપૂર્ણતાનો અભાવ અભાવ મહત્ત્વપૂર્ણ વિભાવનાઓ રદબાતલ કરવી, અયોગ્ય પદોનો ઉપયોગ	વિશેષ નિર્દેશીકરણ અયોગ્ય પદોનો અયોગ્ય ઉપયોગ.
શોધકાર્ય	પુનઃપ્રાપ્તિના બધા જ તાર્કિક અભિગમોને નિષ્ફળતા વધુમાં સંપૂર્ણતાઓનું સૂચિકરણ, વધુમાં વિશિષ્ટતાઓનું સૂચિકરણ કાર્ય.	પૂરતી સંપૂર્ણતાના હોય. પૂરતા વ્યાપક નહિ એવા સિદ્ધાંતનું નિરૂપણ કરવું પૂરતા વિશિષ્ટ નહિ એવા સિદ્ધાંતનું નિરૂપણ કરવું. અયોગ્ય પદો અથવા પદોનાં સંયોજનનો ઉપયોગ
ઉપભોક્તા પદ્ધતિ	વાસ્તવિક માહિતીની જરૂરિયાત કરતા વધુ વિશિષ્ટ માંગ કરવી	વાસ્તવિક માહિતીની જરૂરિયાત કરતાં વધુ સામાન્ય માંગ કરતી કમ્પ્યૂટર પ્રક્રિયા
અન્યો	કમ્પ્યૂટર પ્રક્રિયા, કારકુની કાર્ય	કારકુનીને લગતું મૂલ્ય નિર્ણય અનિવાર્ય પુનઃપ્રાપ્તિઓ

5.4.1.2 પુનઃપ્રાપ્તિ અને ચોકસાઈની પ્રયુક્તિઓ :

નિર્દેશીકરણની ફાઈલો કુશળતા પૂર્વક વાપરીને મહત્તમ પુનઃપ્રાપ્તિ અને ચોકસાઈ મેળવવા માટેની ઉપયોગી સેવાની યુક્તિઓને નીચે પ્રમાણે વર્ગીકૃત કરી શકાય :

સારણી 5.3 : મહત્તમ પુનઃપ્રાપ્તિ અને ચોકસાઈની યુક્તિઓ

પુનઃપ્રાપ્તિલક્ષી	ચોકસાઈ કેન્દ્રો
સમાનાર્થી નિયંત્રણ	સહ સંયોજન
શબ્દનું સ્વરૂપ નિયંત્રણ	કડીઓ
વર્ગીકરણ, સહિત	ભૂમિકાઓ
a) વંશાનુબદ્ધતા	વજનદાર
b) જાળીવાળુ કામ	સંબંધોનુરાગી નિર્દેશીકરણ
c) મુખક પૃથક્કરણ	
d) અર્થબોધ ઘટક	
e) ઝાંખરા અને ઝુમખા	

5.4.2 અન્ય કાર્યો (ભજવણીના) માપો (Other Performance Measures) :

પુનઃપ્રાપ્તિ અને ચોકસાઈના દરથી અલગ, પુનઃપ્રાપ્તિનાં અન્ય ભજવણીના માપો ઉપયોગમાં લેવાયેલા હતા અને સૂચિત કરેલાં આપણાં એકમના વિભાજનના 5.4માં પેરી અને કેલીએ સૂચવેલાં ભજવણીના માપોની ચર્ચા કરેલી છે. નીચે દર્શાવેલ માપ સંદર્ભ માટે સામાન્ય મૂલ્યાંકનનાં આકાર રૂપે વિકલ્પે રજૂઆત માટે મેળવી શકીએ, એ અહીં દર્શાવેલ છે :

i) **દાંભીક પ્રમાણ :** એ પ્રસ્તુત વસ્તુઓની સંખ્યાને દર્શાવે છે. જે સંગ્રહમાંની કુલ વસ્તુઓમાં પ્રસ્તુત વસ્તુઓમાં પુનઃપ્રાપ્ત કરેલી હોય. ક્યારેક એ શરતી સંભાવિતાઓની નિષ્ફળતા અને એ એક c/(a+c) દ્વારા મપાય છે. એ જે પુનઃપ્રાપ્તિના ભેદરૂપે પ્રમાણ છે.

ii) **ખલેલ પ્રમાણ :** પુનઃપ્રાપ્ત કરેલી વસ્તુઓના ભાગો જે પ્રસ્તુત નથી એ ચોકસાઈના પ્રમાણની ભેટ છે. અને એ b/(a+b) દ્વારા મપાય છે.

iii) **બહાર કાઢવાનો પ્રમાણ :** તે ઘણી સંખ્યાની અપ્રસ્તુત વસ્તુઓનો ઉલ્લેખ કરે છે. જે સંગ્રહમાની અપ્રસ્તુત વસ્તુઓમાંથી કુલ સંખ્યામાંથી પુનઃપ્રાપ્ત કરેલી હોય છે. તેને ક્યારેક બાકાત કરેલી અથવા એવા શરતી સંભાવિતનાનાં 'મિથ્યા બિંદુઓ તરીકે ઉલ્લેખ કરવામાં આવે છે. અને એ b/(b+d) દ્વારા માપવામાં આવે છે.' એ ફાઈલમાંથી અપ્રસ્તુત વસ્તુઓની પુનઃપ્રાપ્તિનાં અંશનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે. બાકાત કાઢવાનું પ્રમાણ જો પુનઃપ્રાપ્તિનાં પ્રમાણ સાથે લેવાયું હોઈને એ પુનઃપ્રાપ્તિની ભજવણીના નીચેના કારણોની મહત્ત્વની ચાવી પૂરી પાડી શકે છે.

iv) **ચોકસાઈ પ્રમાણ :** એ સાચાં નકારેલાઓની સંભવિતાની શરતનો ઉલ્લેખ કરે છે અને એ d/(b+d) દ્વારા માપવામાં ઉલ્લેખ કરે છે અને એ d/(b+d) દ્વારા માપવામાં આવે છે. એ બહાર કાઢવાનાં પ્રમાણને ભેદરૂપે છે.

v) **સામાન્ય સંખ્યા :** એ અનેક પ્રસ્તુત વસ્તુઓની સંખ્યાને સંગ્રહમાંથી કુલ વસ્તુઓની સંખ્યા ઉપર વિશેષ માંગને અસ્પષ્ટ કહે છે, ઊંચી સામાન્ય સંખ્યા હોય તો સંગ્રહમાંની કુલ વસ્તુઓની વધારે ગીચતા હોય, અને વધારે પડતી ગીચતા તો શોધનું વલણ સરળ હોય શકે છે.

vi) **નૂતન પ્રમાણ :** શોધમાં પુનઃપ્રાપ્ત કરેલા પ્રસ્તુત પ્રલેખોનું પ્રમાણ એ માંગકરનારને એ નવું હોય એ પહેલીવાર માટે તેનું ધ્યાન શોધ દ્વારા લાવવામાં આવતું હોય છે. સાંપ્રત અલબોધન સેવાનાં હેતુઓ માટે આચરણ મૂકેલી સાહિત્ય શોધના મૂલ્યાંકનમાં વિશેષ યોગ્યતાવાળું આ પ્રમાણ છે. નૂતન પ્રમાણ સ્પષ્ટ પણ બે રીતોમાં કહી શકીશું :

$$\frac{\text{પુનઃપ્રાપ્ત કરેલા નવા પ્રસ્તુત પ્રલેખોની સંખ્યા}}{\text{પુનઃપ્રાપ્ત કરેલા પ્રસ્તુત પ્રલેખોની સંખ્યા}}$$

અથવા

$$\frac{\text{પુનઃપ્રાપ્ત કરેલા નવા પ્રલેખોની સંખ્યા પ્રસ્તુતતા}}{\text{પુનઃપ્રાપ્ત કરેલાં પ્રલેખોની સંખ્યા}}$$

5.4.3 પ્રસ્તુતતા (Relvance) :

પ્રસ્તુતતા એ એક મહત્ત્વના માપદંડ તરીકે હાથ નીચેનાં અસ્તિત્વમાં હોય તેવી ભજવણીનાં કાર્યનું માપ અંગે વિચારાયેલું છે અને માપું સંશોધનમાં એ ઘણો જ ચર્ચાસ્પદ મુદ્દો છે. પ્રસ્તુતતાએ પદની વ્યાખ્યા કરાવી ઘણી જ મુશ્કેલ છે. કારણ એ છે કે પ્રસ્તુતતાની કક્ષાઓ હોય છે. પ્રસ્તુતતા એ વ્યક્તિગત દષ્ટિકોણથીએ પ્રસંગોચિતતા અથવા ઉપયોગિતાની વિભાવના તરફ દોરાયેલું હોય છે. 'પ્રસંગોચિતતા' એ પદ પ્રલેખ અને માહિતીની જરૂરિયાત વચ્ચેનો સંબંધને સૂચિત

કરે છે. જ્યારે પ્રસ્તુતતાનું પદ એ પ્રલેખ અને માંગના નિવેદન (એટલે અભિવ્યક્ત કરેલી માહિતીની આવશ્યકતા) વચ્ચેનાં સંબંધને દર્શાવે છે. પ્રસ્તુતતાની વિભાવનાએ વ્યક્તિની માહિતીની આવશ્યકતાઓ સંદર્ભે અને તેની અભિવ્યક્તિમાં વર્ણનમાં માંગતું સ્વરૂપ (માંગ) નિવેદન વ્યાપક દૃષ્ટિએ જોવાતું હોય છે. આ કોઈ ખાસ માંગતા પ્રતિભાવરૂપે પ્રલેખ પુનઃપ્રાપ્ત થયા હોય તો નિર્ણાયકોની ટૂકડી તેની પ્રસ્તુતતાને મૂલવી શકે, પણ માંગ કરનાર માત્ર તેની પ્રસંગો ચિત્ત-મૂલવી શકે, પણ માંગ કરનાર માત્ર તેની પ્રસંગોચિત્તતાની આકારણી કરે છે. પ્રસ્તુતતા એ ચૂકાદાનો અભિપ્રાય છે, પ્રસંગોચિતતા એ વ્યક્તિ નિર્ણયની સાથે સંબંધિત છે. આ બાબત તરફ બીજી રીતે જોઈએ તો એ પુનઃપ્રાપ્તિ કરેલાં પ્રલેખનાં પ્રતિભાવએ તપાસ કરનારને માંગને ઉપયોગી થઈ શકે છે, પણ તેની ઉપયોગિતા બદલાઈ શકે છે. ઉદાહરણ માટે : બીજી શોધ વખતે એ જ પ્રલેખ પુનઃપ્રાપ્ત થાય છે, તપાસ કરનારને તેની ઉપયોગિતાને નિરર્થક નીવડશે. જો કે તેની પ્રસ્તુતતા બદલાશે. ઘણા પુનઃપ્રાપ્ત કરેલા પ્રસ્તુત પ્રલેખો એ બીજી શોધમાં બેવડાતા હોઈને અને તે બધા આપણાં જ્ઞાનમાં કશોય સૂચક ઉમેરો કરતું નથી. જે કક્ષાએ માંગણી કરનાર તેની માહિતીની જરૂરિયાત અને કક્ષાનાં સાચાં સ્વરૂપને ઓળખવા માટે શક્તિમાન હોય છે. જે તેની માહિતીની આવશ્યકતા ચોકસાઈપૂર્વક વર્ણવે. માપું (IR) પદ્ધતિ સફળતાપૂર્વક નક્કી કરીને ઉપભોક્તાને સંતોષ આપવા શક્તિશાળી બને છે. વધારાના મોટાભાગનાં મૂલ્યાંકન અભ્યાસોનાં સંબંધમાં પ્રસ્તુતતા એ માંગની વિજ્ઞાપ્તિઓનાં (i.e અભિવ્યક્ત કરેલી આવશ્યકતા) લાગું પાડવા અંગેના હતાં. પણ હવે, એ સારી રીતે પ્રસ્થાપિત કર્યું છે કે ઉપભોક્તાઓની માંગ માહિતીની આવશ્યકતાઓને સંપૂર્ણ રીતે પ્રતિબિંબિત કરતી નથી. આથી કરીને સાંપ્રત દૃષ્ટિબિંદુ પ્રસ્તુતતાનાં નિર્ણય સંબંધમાં અભિવ્યક્ત થયેલી અને બિન અભિવ્યક્ત આવશ્યકતાઓનાં કરતાં નિર્દેશેલી માંગણીને મર્યાદિત કરે છે. જો કે આ પ્રશ્ન રહે છે કે આ સંભવિત હોઈ શકે છે.

'ચોકસાઈ પદ' વિશદ સાહિત્યમાં પ્રસ્તુતતાની પસંદગીમાં વિરાટ રીતે ઉપયોગમાં લેવાય છે, અને 'પ્રસ્તુતતા'એ પદ સાથે જ્યારે વસ્તુલક્ષી નિર્ણય સંકળાયેલ હોય ત્યારે ઉપયોગમાં લેવા માટે 'પ્રસ્તુતતા'એ સાંચાં જીવનની પરિસ્થિતિને દર્શાવે છે. ચોકસાઈ પ્રયોગાત્મક પરિસ્થિતિનો ઉલ્લેખ કરે છે. પ્રસ્તુતતા એ ખાસ કરીને માંગને ચોકસાઈ ભરી રીતે માપી શકાતી નથી. સંબંધો વ્યક્તિલક્ષી અને સંદિગ્ધ હોય તે કરતાં વધુ વસ્તુલક્ષી અને અસંદિગ્ધ હોય. વિવિધ ઉપભોક્તાઓમાં પ્રલેખ અને માંગ વચ્ચે પ્રસ્તુતતાની કક્ષા અંગે જુદા-જુદા નિર્ણયો હોઈ શકે છે. એ તદ્દન શક્ય છે કે એક જ ઉપભોક્તા ખાસ માંગ-પ્રલેખોની જોડી અંગે જુદા-જુદા નિર્ણયો લઈ શકે. પુનઃપ્રાપ્તિ અને ચોકસાઈ પ્રમાણએ ઉપભોક્તાં પ્રસ્તુતતાં આકારણીઓ અને પદ્ધતિ પ્રસ્તુતતાનાં અનુમાનો વચ્ચે એક સરખી કક્ષાઓ માપે છે. સંપૂર્ણ શોધમાં આ ચોકસાઈપણે એકી વખતે બને છે. કમનસીબે આ રીતની ચોક્કસ શોધો પ્રમાણમાં ખૂબ જ ભૂજ હોય છે. જુદાં-જુદાં ઉપભોક્તાઓની પુનઃપ્રાપ્તિ અને ચોકસાઈ માટેની આવશ્યકતાએ વિભિન્ન હોય છે અને કોઈ ખાસ વ્યક્તિને જુદે-જુદે સમયે વિભિન્ન આવશ્યકતાઓ રહે છે.

પ્રસ્તુતતા માપવાનો વિચાર ફેલાવવા ક્રેનાફિલ્ડ પ્રોજેક્ટ (આ એકમના વિભાગ 5.6.1માં જુઓ) ગમે તેમ પણ પ્રસ્તુતતાની વિભાવના વિશે અન્ય તજજ્ઞોની ભિન્ન દૃષ્ટિબિંદુ ક્રેનફિલ્ડ ખાતે હતું. 1967 Uadra and Ketter દ્વારા 'બ્લેક બોક્ષ ઓફ રેલેવન્સ' શિર્ષકની એક લેખ પ્રકાશિત થયો હતો. તેનામાં તેઓએ આલેખન કર્યું હતું કે, એ શક્ય છે કે ઉચ્ચતર અથવા નિમ્નસ્તર પ્રસ્તુતતાનાં મેળવવા માટે પ્રસ્તુતતાને માપવાનું શક્ય છે સહજપણે ઉપભોક્તાને પ્રલેખોનો ઉપયોગ કરવાનો કે નિર્ણયો કેવી રીતે કરે છે એ પૂછીને નોંધ કરી શકાય છે. ઉદાહરણ માટે :

a) ઉદ્દીપક વિચારો, સર્જનાત્મક અભિગમો વગેરે ઉદ્દીપક ઉપયોગમાં લો.

b) વિશિષ્ટ કાર્યને સંબંધમાં ઉપયોગમાં લો.

c) સંપૂર્ણ વાઙ્મયસૂચિ તૈયાર કરીને ઉપયોગમાં લો.

લેકેસ્ટરનો અભિપ્રાય હતો કે પ્રસ્તુતતાએ સાપેક્ષ અને મૂલ્ય આંકવા માટે પ્રલેખોના જૂથો વહેંચી શકીએ છીએ. (1979)

a) ખાસ માંગતું નિવેદનએ સ્પષ્ટતઃ પ્રસ્તુત હોય.

b) માંગના નિવેદનને પ્રસ્તુત પણ પ્રથમ પ્રલેખનાં કરતાં ઓછી પ્રસ્તુતતાં હોય.

c) પ્રસ્તુત ન હોય.

◆ **સ્વયં ચકાસણીના મનોયત્નો :**

3) માપું (IR) પદ્ધતિનું મૂલ્યાંકનમાં ઉપયોગમાં લેવાતાં વિવિધ માપદંડો કયા છે.

4) નિર્દેશીકરણ પદ્ધતિને કાર્ય ભજવણીના/માપવાને પુનઃપ્રાપ્તિ અને ચોકસાઈનું પ્રમાણ કેવી મદદ કરે છે ?

નોંધ : (i) તમારા ઉત્તરો નીચે આપેલી જગ્યામાં લખો.

(ii) આ એકમને અંતે આપેલા જવાબો સાથે તમારા જવાબો ચકાસો.

....

....

....

....

....

....

5.5 મૂલ્યાંકનની કાર્યપદ્ધતિ (EVALUATION METHODOLOGY) :

આપેલી પદ્ધતિના કાર્યના સ્તરો નિશ્ચિત કરવાને અને પદ્ધતિની નબળાઈનાં કારણોનાં ઘટકો ઓળખી કાઢવાને મૂલ્યાંકન અભ્યાસ હાથ ધરવામાં આવે છે. બીજા શબ્દોમાં મૂલ્યાંકન પ્રયાસમાં વિવિધ પ્રકારનાં માપદંડો ખોલી કાઢવાને માટે કર્યા હોય છે અને તેઓનાં આંતરિક સંબંધો પદ્ધતિના ઘણાખરાં કાર્યો તરફનું તેઓનાં પ્રદાનની આકારણી સાથેનું દષ્ટિકોણ હોય છે. લેકેસ્ટર માહિતી પુનઃપ્રાપ્તિ પદ્ધતિનાં મૂલ્યાંકનમાં સંકળાયેલી પાંચ મુખ્ય પગથિયાં ઓળખી બતાવેલ છે, જેની ચર્ચા નીચે આપેલી છે :

a) **મૂલ્યાંકનનાં માપનું મૂલ્યાંકન :** મૂલ્યાંકન અભ્યાસનું પ્રથમ પગથિયું એ છે કે પદ્ધતિની સશકતાઓ અને નબળાઈઓનાં ઉદ્દેશો સાથેની અનુકૂળતામાં ચોક્કસ પ્રકારનાં પ્રશ્નોની રચના સંકળાયેલી છે. સામાન્ય રીતે એક અથવા વધુ સંબંધિત એવા પ્રશ્નો નીચે પ્રમાણે દર્શાવેલ છે.

i) સમગ્રપણે પદ્ધતિના કાર્યનું સ્તર

ii) સમાવિષ્ટ અને કાર્ય પદ્ધતિ

iii) નિર્દેશીકરણ

iv) નિર્દેશીકરણની ભાષા

v) શોધ કરવી

vi) નિવેશ પ્રક્રિયા અને કમ્પ્યૂટરની કાર્યપદ્ધતિ

સંપૂર્ણ મૂલ્યાંકન કાર્યક્રમનાં ઉદ્દેશો અને વ્યાપ્તિ આ પગથિયાનું જૂથ છે. મૂલ્યાંકન અભ્યાસ, પ્રયોગશાળામાં ગોઠવણીનાં પ્રકાર, અથવા વાસ્તવિક પરિસ્થિતિ સંભવિત મર્યાદાઓ - કિંમત, કર્મચારી સમય વગેરે વિશે આ તબક્કે વિચારણા કરીને, કેવી રીતે આયોજીત કરી શકાય તે પણ વિચારવું જોઈએ. હકીકતે બાકીનાં આ તબક્કે વિસ્તૃત યોજના તૈયાર કરવી કે જે બાકી રહેલ પછીના કાર્યક્રમનો આધાર આપે છે.

b) **મૂલ્યાંકન કાર્યક્રમની રચના શૈલી :**

આ પગથિયામાં વિગતપૂર્ણ યોજનાની તૈયારીના કાર્ય આ પગથિયામાં વિગતપૂર્ણ યોજનાની તૈયારી કાર્ય ડેટા માટેની જરૂરિયાત હોય એવા પ્રશ્ન/પ્રશ્નોના જવાબો જૂથમાં વ્યાપ્તિની વ્યાખ્યા જૂથની પ્રક્રિયા સાથે સંકળાયેલી છે. જ્યારે પદ્ધતિનાં કાર્યક્રમ મૂલ્યાંકનની વ્યવસ્થા કરવાની હોય ત્યારે કેટલાંક માપદંડોનું નિયમન રચનાકાર (ડિઝાનર)ને માટે જરૂરી હોય છે. પદ્ધતિનો રચનાકારે કયા માપદંડો એ અભ્યાસ દરમ્યાન સતત પકડવા પડે છે અને આ કેવી રીતે કરવું જોઈએ. અસ્તિત્વ ધરાવતી પદ્ધતિમાંથી પ્રશ્નોનાં જવાબો આપવા માટે ડેટા એકત્રિત કરી શકીએ. જેવા કે 'પદ્ધતિનો વર્તમાન પ્રતિભાવ આપવાનો સમય શું છે ?' અથવા આ અભિવ્યક્તિના કાર્ય કરવામાં થોડું પરિવર્તન કરીને, તે દ્વારા જેમ કે પ્રશ્નના જવાબો આપવા માટે "જો લાગુ પાડવામાં આવે તો પ્રતિભાવોનાં સમયને અસર શું હોઈ શકે ?" અહીં પ્રશ્નનો જવાબ લાગું પાડીને અપાયો છે જે અસ્તિત્વ ધરાવતી પદ્ધતિ સાથે પ્રતિભાવ સમય સાથેના વ્યવહારો અને તુલનામાં નમૂનાનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે.

c) **મૂલ્યાંકનની કાર્યસિદ્ધિ :** આ તબક્કામાં જે ડેટા છે (કાર્ય પરિણામરૂપે પુનઃપ્રાપ્તિ અને ચોકસાઈ પ્રમાણ દર વગેરે)એ જે રીતે રચનાના તબક્કામાં સૂચિત કર્યા હોય તે રીતે સતત મેળવાય છે. મોટાભાગનાં કિસ્સામાં પુનરાવર્તિત સંખ્યાના નિરીક્ષણોના નમૂના ભૂલો અને પૂર્વગ્રહ દૂર કરવાની જરૂરિયાત પડે છે. મેળવેલ ડેટાનો અર્થઘટન અને પૃથક્કરણ માટે યોગ્ય સ્વરૂપે કુશળતાપૂર્વક અને ઘટાડ્યા બાદ જે જવાબ આપી શકે અથવા પ્રશ્નોનાં સેટમાં વ્યાખ્યા વ્યાપ્તિનાં જવાબો પ્રદાન કરે છે. મૂલ્યાંકનની કાર્યસિદ્ધએ દેખાતી રીતે મૂલ્યાંકન અભ્યાસના આ પગથિયામાં ઘણો બધો સમય ખર્ચાઈ જતો હોય છે.

d) **પરિણામોનું પૃથક્કરણ અને અર્થઘટન :** મૂલ્યાંકન કાર્યક્રમની સફળતાના પરિણામો આ અર્થઘટનની રીતે અને તેની ચોકસાઈ ઉપર આધારિત છે. કાર્યસિદ્ધિનો તબક્કો પૂર્ણ થાય છે તેની પહેલાથી આ તબક્કાનો આરંભ થતો હોય છે. કાર્યના પરિણામો અથવા વિવિધ માપદંડો ઉપર એકત્રિત કરેલાં ડેટાઓ અમુક કાર્યસિદ્ધિ દરમિયાન મૂલ્યાંકન કાર્યક્રમનું વિશ્લેષણ અને અર્થઘટનનો આ તબક્કો છે. ડેટાનાં કુશળતાપૂર્વકનાં ઉપયોગ માટેની કાર્યપદ્ધતિ રચનાના તબક્કે નક્કી કરી લે છે, મૂલ્યાંકનકર્તાને સારા નિષ્કર્ષ આપવાની, કેટલાંક ફેરફારો કરવાની જરૂરિયાત રહેતી હોય છે. એકવાર ડેટાનો યોગ્યરીતે કુશળતાપૂર્વક ઉપયોગ કર્યા પછી મૂલ્યાંકન કર્તા પરિણામોનું એક જૂથ મેળવે છે. જે નિશ્ચિત કરેલા ઉદ્દેશોની દૃષ્ટિએ અર્થઘટન કરવાનું રહે છે. પૃથક્કરણ અને અર્થઘટન કરવા માટેની કોઈ નિશ્ચિત માર્ગદર્શિકાઓ હજુ સુધી નથી, જો પ્રાપ્ત હોય તો તેઓ એક મૂલ્યાંકનના અમલીકરણથી અન્યથી જુદી પડે છે. કાર્યનાં પરિણામોને માટેના વિશ્લેષણ અને અર્થઘટનને માટે યોગ્ય એવી આંકડાકીય કાર્યપદ્ધતિ લાગું પાડવી જોઈએ. મૂલ્યાંકનકારે પૃથક્કરણની નિષ્ફળતાના પરિણામોનાં યોગ્ય કારણો આપીને સુધારણા માટેના સૂચનો કરવાં જોઈએ. લેકેંસ્ટર એ નિર્દેશિત કરે છે કે કાર્યના આંકડાઓ નિષ્ફળતા પૃથક્કરણ, સંયુક્ત ઉપયોગએ મોટાભાગના પ્રશ્નોનાં જવાબ મૂલ્યાંકનનાં ઉદ્દેશોમાં શોધી કાઢવા જોઈએ.

e) **મૂલ્યાંકનના પરિણામોના સંદર્ભમાં પદ્ધતિમાં સુધારાઓ કરવા :** અંતે પુનઃપ્રાપ્તિ પદ્ધતિ સુધારવાની હોય છે, જો જરૂર પડે તો મૂલ્યાંકન અભ્યાસના પરિણામોને ધ્યાનમાં લઈને સુધારાઓ કરવામાં આવે છે.

◆ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો**

5) IR (માપું)પદ્ધતિના કાર્યના મૂલ્યાંકનમાં સંકળાયેલ મુખ્ય પગથિયાઓ કયા છે ?

નોંધ : (i) તમારા જવાબો નીચે આપેલી જગ્યામાં લખો.

(ii) આ એકમનાં અંતે આપેલા જવાબો સાથે તમારો જવાબ ચકાસો.

....

....

....

....

....

....

5.6 મૂલ્યાંકનના પ્રયોગો (EVALUATION EXPERIMENTS) :

5.6.1 - ક્રેન ફિલ્ડ પરીક્ષણ (The Cranfield Tests)

5.6.1.1 ક્રેનોફિલ્ડ 1 :

1957માં સી.ડબલ્યુ ક્લેઅરડનની દોરવણી હેઠળ નેશનલ સાયન્સ ફાઉન્ડેશન કોલેજની નાણાકીય સહાય વડે કોલેજ ઓફ એરોનોટિક્સ ક્રેનફિલ્ડ, યુ.કે. ખાતે એસ્લીબ દ્વારા પ્રથમવાર માહિતી પુનઃપ્રાપ્તિ પદ્ધતિઓનાં મૂલ્યાંકન હાથ ધરવામાં આવ્યું હતું. જે પ્રચલિત શબ્દોમાં ધી ક્રેનફિલ્ડ 1 પ્રોજેક્ટ (પ્રકલ્પ) તરીકે જાણીતો છે. તેનો ઉદ્દેશ યુ.ડી.સી. મુખકીય પદ્ધતિ, વર્ણાનુક્રમ વિષય મથાળાં યાદી અને યુનિટર્મ ઈન્ડેક્સિંગ પદ્ધતિ એ ચાર નિર્દેશીકરણ પદ્ધતિઓની તુલનાત્મક અભ્યાસ કરવો એ હતો.

a) નિવેશ ઘટકો :

(A) ચાર નિર્દેશીકરણ પદ્ધતિઓની વિચારણાં કરવામાં આવી હતી.

1) વિષય મથાળાઓ યાદી અને મથાળાં રચવાનાં નિયમોનાં જૂથો આધારિત વર્ણાનુક્રમ વિષયસૂચિ.
2) યુ.ડી.સી. આધારિત વર્ગીકૃત સૂચિની સાથે વર્ણાનુક્રમ શૃંખલા નિર્દેશી વર્ગ મથાળાઓની રચના કરવી.
3) મુખકીય વર્ગીકરણ (કોલન ક્લાસિફિકેશન) આધારિત સૂચિ અને વર્ણાનુક્રમ શૃંખલા નિર્દેશી વર્ગ મથાળાઓ રચવા; અને
4) નિર્દેશીકરણ દરમિયાન સંપાદિત કરેલી એક પદ સંકલિત સૂચિએ એકરૂપ પદોની અધિકૃત યાદી.

(B) નિર્દેશીકાર : નિર્દેશીકરણના કાર્યમાં બૃહદ અનુભવ ધરાવતા નિપુણતા ધરાવતા ત્રણ નિર્દેશીકારો લેવામાં આવ્યા હતાં.

1) નિર્દેશીકરણનો અનુભવી અને એરોનોટિક્સ વિષયનું જ્ઞાન ધરાવતો હોય તેવાં નિર્દેશીકાર.
2) નિર્દેશીકરણનો અનુભવ હોય પણ વિષયનું જ્ઞાન થોડું હોય એવો એક નિર્દેશીકાર.
3) એક નિર્દેશીકાર એવો ગ્રંથાલય શાસ્ત્રનો નવો વિદ્યાર્થી હોય જેનામાં નિર્દેશીકરણનો અનુભવ હોય પણ વિષયનું જ્ઞાન હોય નહીં એવો.

દરેક નિર્દેશીકારને ઉપર દર્શાવેલ ચાર નિર્દેશીકરણ પદ્ધતિઓને આધારે નિર્દેશી સંલેખો તૈયાર કરવાનું કહેવામાં આવ્યું હતું.

c) ઉપયોગમાં લીધેલ સમયગાળો : પ્રલેખોની વિષયસૂચિ પાંચ વખત જુદાં-જુદાં સમય (2,4,8,12,16 મિનિટો) માટે બનાવવાનું કહેવાયું. પદ્ધતિ ત્રણ તબક્કાઓમાં ચાલતી હતી કે, એ દૃષ્ટિએ કે કાર્યક્ષમતામાં વૃદ્ધિ થાય છે કે નહિ શોધવાનું રહે સાથે પદ્ધતિનાં કાર્યક્ષમતામાં અનુભવવૃદ્ધિ.

d) સામગ્રીઓનું નિર્દેશીકરણ : 100 ટેકનિકલ રિપોર્ટસ અને એરોનોટિક્સનાં સામાન્ય ક્ષેત્રનાં અને હાઈ-સ્પીડ એરોડાનોમિકલ વિશિષ્ટ વિષય ક્ષેત્રનાં લેખો-અડધા સંશોધન અહેવાલો અને સામાયિક લેખોની સામગ્રીઓનું નિર્દેશીકરણ કરવું.

e) નિર્દેશીકૃત કરેલી વસ્તુઓ : ત્રણ નિર્દેશીકારો × (ગુણ્યા) 4 નિર્દેશીકરણ પદ્ધતિઓ × 5નો સમયગાળો × 3 રન = 18,000 આટલી વસ્તુઓનું નિર્દેશીકરણ કરવામાં આવ્યું હતું.

f) વર્ણકોની સંખ્યા : આ અભ્યાસમાં નીચે દર્શાવેલ પ્રકારોનાં વર્ણકોનો ઉપયોગ સંકળાયેલો હતો :

(1) વર્ણાનુક્રમ વિષય મથાળા યાદી - 2664 મુખ્ય મથાળાઓ 592 પેટા 1560 જુઓ સંદર્ભો

(2) યુનિવર્સલ ડેસિમલ ક્લાસીફિકેશન - 2350 વર્ગઅંકો 4052 વર્ણાનુક્રમના મથાળાંઓ

(3) મુખકીય વર્ગીકરણ પદ્ધતિ - 1686 વર્ગ-અંકો

(4) એકરૂપ નિર્દેશીકરણ પદ્ધતિ - 3174 પદો સહિત 607 યોગ્ય નામ 267 અંક સંખ્યાઓ

b) કાર્યપદ્ધતિ :

(1) વિવિધ સંસ્થાઓમાંથી અનેક લોકોને સંગ્રહમાંથી પ્રલેખો પસંદ કરવાનું અને એ દરેક કિસ્સાના પ્રશ્નની રચના કરીને કયાં પ્રલેખમાં એ જવાબ હોઈ શકે એ કહેવામાં આવ્યું હતું.

(2) પ્રલેખમાં તૈયાર કરેલાં પ્રશ્નો જે ખરેખર શોધની શરૂઆત કરતાં પહેલાં રચી કાઢવામાં આવ્યા હતાં. બધા મળીને 400 પ્રશ્નોની રચના તૈયાર કરેલી હતી એ દરેકની ત્રણ તબક્કામાં પદ્ધતિ દ્વારા પ્રક્રિયાઓ કરવામાં આવી હતી. આમ, કુલ 1200 પ્રશ્નો ઉપર પદ્ધતિ કાર્ય કર્યું હતું.

(3) આ પ્રશ્નો નિર્દેશીકારને આપ્યા હતાં.

c) પરિણામો :

(1) આ ચારેય પદ્ધતિઓ કાર્યક્ષમતાથી કાર્ય કરતી હતી એ 60% અને 90%ની વચ્ચે એ સાથે લગભગ સરેરાશ 80%નો પુનઃપ્રાપ્તિનું પ્રમાણ અભિવ્યક્ત કરવામાં આવ્યું હતું.

(2) વિવિધ પદ્ધતિઓનું સરેરાશ પુનઃપ્રાપ્તિનું પ્રમાણ આ પ્રમાણે હતું :

વર્ણાનુક્રમ સૂચિ : 81.5%

મુખકીય વર્ગીકરણ : 74%

યુ.ડી.સી. પદ્ધતિ : 76%

એકપદ નિર્દેશીકરણ : 82%

ત્યાર પછી જ્યારે મુખક ક્રમને સુધાર્યો ત્યારે મુખકીય વર્ગીકરણ પદ્ધતિના પુનઃપ્રાપ્તિ ઘટકમાં 83% દરે વૃદ્ધિ થઈ.

(3) સમયગાળામાં વધારો કરવાથી પુનઃપ્રાપ્તિની તકમાં સુધારણાઓ થઈ હતી. જુદા જુદા સમયગાળા માટેનો પુનઃપ્રાપ્તિ દર નીચે પ્રમાણે છે.

સમય (મિનિટમાં)	પુનઃપ્રાપ્તિ (%)
2	73
4	80
8	74
12	83
16	84

8 મિનિટમાં સ્તરે કાર્યક્ષમતામાં દેખીતો ઘટાડો સમજાવો મુશ્કેલ હતો. આ બાબતોને ક્લેવરડોન પોતે સમજાવવા નિષ્ફળ રહ્યા.

(4) ત્રણ જુદાં-જુદાં નિર્દેશીકારો દ્વારા પ્રલેખોનું નિર્દેશીકરણ કર્યું હતું. તેની પુનઃપ્રાપ્તિમાં કોઈ સૂચક તફાવત ન હતો. બીજા શબ્દોમાં એ ત્રણ નિર્દેશીકારો કાર્યક્ષમતામાં કશો જ મહત્ત્વનો તફાવત ન હતો.

(5) નિષ્ફળતાનો દર એરોનોટિકલ્સના ક્ષેત્રમાં પ્રલેખોની પુનઃપ્રાપ્તિમાં વિશિષ્ટ ક્ષેત્ર જેવા હાઈ-સ્પીડ એરાડાયેનિમિક્સના કરતાં 4%થી5% સારો ધ્યાનમાં આવ્યો હતો.

(6) ત્રીજા જૂથમાં 6000 વસ્તુઓનો દર 3-4% વધુ હતો. બીજા જૂથના સૂચવેલા એ પ્રલેખોનું નિર્દેશીકરણના કરતાં સારું હતું. એ તે કહે છે કે તાલીમ પામેલા નિર્દેશીકરો કે જેઓને નિર્દેશીકરણનો અનુભવ વિનાનાં તેઓ સતત નિર્દેશીકરણનું કાર્ય વિષયનું જ્ઞાન નહીં હોવા છતાં સારું કરવાને શક્તિશાળી હતાં.

d) નિષ્ફળતા વિશ્લેષણ :

આ સાથે 495 નિષ્ફળતાની યાદીઓ કરી હતી જેના 526 કારણો દર્શાવવામાં આવ્યા હતાં, આ કારણો નીચેની કક્ષાઓમાં વિભક્ત કર્યા હતાં :

પ્રશ્ન નિષ્ફળકા	17%
નિર્દેશીકરણ નિષ્ફળતા	60%
શોધ નિષ્ફળતા	17%
પદ્ધતિ નિષ્ફળતા	6%

e) ક્રેનાફિલ્ડ 1 કસોટીનાં પરિણામો સામાન્ય માન્યતાની દષ્ટિએ માહિતી પુનઃપ્રાપ્તિ પદ્ધતિઓનું સ્વરૂપ સંબંધી વિરોધાભાસી હતું. પહેલું આ કસોટીએ સાબિત કર્યું કે પદ્ધતિની કાર્યક્ષમતાએ અનુભવ અને નિર્દેશીકારની વિષય પાશ્ચાતભૂમિકા ઉપર આધાર રાખતી નથી. બીજુ, એ દર્શાવે છે કે, પદ્ધતિમાં જ્યાં પ્રલેખો મુખકીય વર્ગીકરણની પદ્ધતિ દ્વારા ગોઠવ્યા હતાં એ વર્ણાનુક્રમ સૂચિ અને એકપદી પદ્ધતિની તુલનામાં નબળા હતાં. ક્રેનફિલ્ડ કસોટી 1 એ બે અન્ય પાસાંઓમાં મહત્ત્વપૂર્ણ હતી. સૌપ્રથમ પુનઃપ્રાપ્તિ પદ્ધતિઓનાં મૂલ્યાંકન કરવામાં સફળતાપૂર્વક લાગું પાડી શકીએ છીએ. એથી, વિશેષ, પુનઃપ્રાપ્તિ પદ્ધતિની કાર્ય ભજવણી માટેના નક્કી કરવામાં આવ્યા છે, અને આ બેઉ માપદંડો અન્યોન્ય ઉલટી રીતે સંબંધિત છે.

f) સમીક્ષા :

ક્રેનોફિલ્ડ 1 એ 1958-1968નાં દાયકામાં સૌથીવધુ મહત્ત્વપૂર્ણ અભ્યાસ હતો. તેમ છતાં એ ટીકાઓથી મુક્ત ન હતો. આ અભ્યાસની વિરુદ્ધમાં મુખ્ય ટીકાઓમાંની એક એ હતી કે વાસ્તવિક જીવનની પરિસ્થિતિ સાથેના સંબંધ વિનાનો આ અભ્યાસ કૃત્રિમના પૂર્ણ હતો. કસોટી માટે જે પ્રશ્નો ઉપયોગમાં લેવાયા હતા એ સ્રોત પ્રલેખમાંથી તૈયાર (ઉત્પાદિત) કરેલાં હતાં. ટીકાકારો દ્વારા દલીલો કરવામાં આવી હતી. જે લેખો ઉપયોગમાં લેવાયા હતા. એ સ્રોત પ્રલેખો માટે પ્રશ્નોનાં ઘડતર

કરવામાં ઉપયોગ કર્યો છે અને પછી શોધના પરિણામો માટે એજ પ્રલેખના પ્રતિભાવમાં એક સરખા પ્રશ્નો લીધા હોઈને એ ઘણું કરીને કૃત્રિમ લાગે છે. વાસ્તવિક જીવનમાં પ્રશ્નોએ સંગ્રહમાં પ્રાપ્ય પ્રલેખોના પૂર્વેનાં જ્ઞાન ઉપર આધારિત નથી. બીજી ટીકાએ હતી કે આ કસોટી નિર્દેશીકરણ પદ્ધતિઓને સંબંધિત કાર્ય ભજવણીના સ્તરો ઓળખી બતાવ્યા, આ પદ્ધતિ સંબંધિત નિષ્ફળતાનાં કારણો ઉપર કશો જ પ્રકાશ પાડતા નથી. હકીકતે આ પ્રશ્નો ક્રેનાફિલ્ડની બીજી વિચારણામાં લેવાયાં હતાં.

5.6.1.2 ક્રેનફિલ્ડ વે.રિ.યુ. કસોટી :

ક્રેનફિલ્ડ 1 અન્ય કસોટીઓ સાથે જોડવામાં આવી હતી. ક્રેનફિલ્ડ કસોટી-1 અને 2ની વચ્ચે વેસ્ટર્ન રિઝર્વ યુનિવર્સિટી (WRU) દ્વારા યોજાયેલ સંયુક્ત કસોટીઓ વિશે અહીં ખાસ ઉલ્લેખ કરવો જોઈએ. સૂચિના મૂલ્યાંકન કરતો આ અભ્યાસ કસોટી કરવાની કાર્યપદ્ધતિઓ તરીકે ચર્ચાયું હતું. નિર્દેશીકરણની વેસ્ટર્ન રિઝર્વ યુનિવર્સિટી પદ્ધતિમાં 'મેટલજીકલ ઇન્ડેક્સની' મુખકીય પદ્ધતિ સાથે તુલના કરવામાં આવી હતી. આ અભ્યાસમાં 950 પ્રલેખો અને 114 પ્રશ્નો જે નિવેશ ઘટકોરૂપે સ્રોત પ્રલેખો ઉપર આધારિત હતાં. આ ઘટના પછી અભ્યાસ ક્રેનફિલ્ડ 1ને અનુસરવામાં આવ્યો હતો. જેમાં વિષયની સમીક્ષા/વિવેચન થયું હતું. આ અભ્યાસમાં વ્યાપક એવી આકારણીઓને સામેલ કરીને, જે અન્ય પ્રલેખો માટે પુનઃપ્રાપ્તિ અને ચોકસાઈને માપીને અને પ્રસ્તુતતા નિશ્ચિત કરવાને સુધાર્યો હતો. પ્રસ્તુતતા માટેના બે ગુણો વિચારેલા હતાં. પ્રલેખો પ્રસ્તુત તરીકે સ્રોતરૂપે અને ઓછા પ્રસ્તુત પ્રલેખો - આ અભ્યાસનાં પરિણામો 75.8% પુનઃપ્રાપ્તિ અને 33% ચોકસાઈ એ ક્રેનાફિલ્ડ મુખક સૂચિ રૂપે દર્શાવ્યા છે. નિષ્ફળતાઓનું ટીકાત્મક વિશ્લેષણએ મુખ્ય સ્થાને (67.1%) નિર્દેશીકરણ માટેની જવાબદારી ઉપર રહેલું હતું. આ અભ્યાસની ચોકસાઈનાં મુખ્ય કારણોને બે જૂથોમાં વહેંચાયેલા હતાં. (i) શોધકાર્યક્રમનું નબળું ધોરણ અને (ii) ઊંચા સ્તરની સંપૂર્ણતાવાળી નિર્દેશીકરણ. આ અભ્યાસને પુનઃપ્રાપ્તિ અને ચોકસાઈનાં સંબંધોને ઉલ્ટાક્રમ ઉપર ભાર મૂકાયો હતો અને ક્રેનફિલ્ડ 2 ના કાર્યક્રમને નિર્દેશી ભાષાની યુક્તિઓનાં વિચારને ધારદાર રીતે પ્રભાવિત કર્યો હતો.

5.6.1.3 ક્રેનફિલ્ડ :

ક્રેનફિલ્ડ-1ની ખામીઓનો વધુ આગળ અભ્યાસ કરવો જરૂરી હતો. બીજા તબક્કાની આ અભ્યાસ ક્રેનાફિલ્ડ 2 તરીકે જાણીતો બન્યો. જેનો આરંભ 1963માં અને 1966માં પૂર્ણ થયો હતો. ક્રેનાફિલ્ડ-2એ નિયંત્રિત પ્રયોગ હતો. જેણે નિર્દેશી/ સૂચિની ભાષાના અંગભૂત ઘટકોની અને તેઓની અસર પુનઃપ્રાપ્તિ પદ્ધતિની કાર્યક્ષમતા તપાસવાનો હતો. આ અભ્યાસે દરેક ઘટકની વિવિધ અસરની અકારણી કરવાનો પ્રયત્નો કર્યો હતો. જ્યારે અન્ય ઘટકોને સતત રાખવાનો હતો. ક્રેનાફિલ્ડ-1ની કેટલીક ખામીઓને ક્રેનાફિલ્ડ-1માં વાસ્તવિક જીવન પરિસ્થિતિમાં લાવીને અને નિર્દેશીકારો અને ઉપભોક્તાઓની વચ્ચે લાવીને અને નિર્દેશીકારો અને ઉપભોક્તાઓની વચ્ચે પ્રતિભાવ કાર્યને મંજૂરી આપીને દૂર કરવાનો હતો.

કસોટી સંગ્રહ :

હાઈસ્પીડ એરોડાયનેમિક અને એરક્રાફ્ટ સ્ટ્રક્ચરના ક્ષેત્રના 1400 અહેવાલો અને શોધપત્રોનો નિવેશ કર્યો હતો.

પ્રશ્ન નિરૂપણ :

200 શોધપત્રોનાં લેખકોને તેઓએ તેમના શોધપત્રોમાં ઉધ્ધૃત કરેલાં સંદર્ભ માટે પ્રશ્નોનું નિરુપણ કરવાને કહેવામાં આવ્યું હતું. લેખકોને પણ જે પ્રલેખો ઉધ્ધૃત કરેલાં પણ તેઓએ નિરૂપતિ કરેલાં પ્રશ્નો માટે પ્રસ્તુત હોઈ શકે એવી ઉધ્ધૃતકૃતિઓની તરફ ધ્યાન દોરવા કહેવાયું. સંપૂર્ણ જૂથનાં ઉધ્ધૃત કરેલાં સંદર્ભોનાં સાર લેખકોને

મોકલવામાં આવ્યા, જેઓએ નિરુપિત કરેલા પ્રશ્નો સામે તેઓને આ બધાની પ્રસ્તુતતાની આકારણી કરવાને પૂછવામાં આવ્યું હતું. પ્રાપ્ત 279 પ્રશ્નોનાં સંદર્ભમાંથી લેખકોએ ઓળખી બતાવેલાં 1961 શોધપત્રો સંપૂર્ણપણે અથવા અંશતઃ પ્રસ્તુત હતાં. અંતે 221 પ્રશ્નો અને 1400 પ્રલેખો પ્રયોગ માટે પસંદ કરવામાં આવ્યા પદ્ધતિની સફળતાની ગણતરી કેવી રીતે કરવી, તેની ખાતરી કરવામાં આવી હતી. આમ, આપેલી શોધો દ્વારા પુનઃપ્રાપ્યની આકારણી કરવામાં આવી હતી.

નિર્દેશીકરણ :

પ્રલેખોનું નિર્દેશીકરણ ત્રણ વિવિધ રીતો દ્વારા કર્યું હતું.

(a) દરેક પ્રલેખનું પૃથક્કરણ કરવામાં આવ્યું હતું. અને મહત્ત્વની વિભાવનાંઓની પસંદગી કરી હતી અને મહત્ત્વની વિભાવનાંઓની પસંદગી કરી હતી અને કુદરતી ભાષામાં નોંધવામાં આવી.

(b) વિભાવનાઓ સૂચવેલી હોય તેવા ફક્ત એક જ શબ્દોની યાદીઓ કરવામાં આવી હતી; અને

(c) પ્રલેખોની અનુક્રમણિકાના વિષયને રજૂઆત કરતી વિભાવનાઓ સાથેનાં વજનભારને (1થી3ની પંક્તિમાંથી) જોડી દેવામાં આવી હતી.

આ અભ્યાસમાં પાંચ જુદાં પ્રકારની વિવિધતાઓ હોય તેવી નિર્દેશીકરણની ભાષાઓના ઉપયોગ માટે લેવાઇ હતી.

- એક પદ નિર્દેશી/સૂચિ ભાષાઓ 8 વિવિધતાઓ સાથેની અનિયંત્રિત કુદરતી ભાષા, નિયંત્રિત સમાનાર્થી શબ્દો, નિયંત્રિત કુદરતી શબ્દ સ્વરૂપ વગેરે;
- સૂચિભાષાની સરળ વિભાવના સાથેની 15 વિવિધતાઓના જુદાં-જુદાં નિયંત્રણો;
- 6 સરખી વિવિધતાઓ હોય તેવી નિયંત્રિત કરેલી પદ સૂચિની ભાષા;
- બે વિવિધતા દર્શાવતી ગ્રંથનામ સૂચિ; અને
- 2 વિવિધતા હોય તેવાં સારમાંથી સૂચિની ભાષા રચવી.

આમ, આ અભ્યાસ દ્વારા વિવિધ સ્તરોની 33 સૂચિ ભાષાઓ રચવામાં આવેલી હતી, જેનું સૂચિપદોનાં વિવિધ સ્તરોનું સંયોજન કરવામાં આવ્યું.

શોધ કરવી (Searching) :

શોધપત્રોનાં લેખકો દ્વારા નિર્મિત થયેલાં 221 પ્રશ્નોનું શોધકાર્યનો આરંભ કર્યો હતો. દરેક પ્રલેખની પ્રસ્તુતતાં જાણવા માટે પ્રશ્નોને 1થી4ની કક્ષા વડે નીચેની રીતે અનુસરવામાં આવી હતી.

1) પ્રશ્નોનાં સંપૂર્ણ જવાબો.

2) ઊંચી કક્ષાની પ્રસ્તુતતા

3) કૃતિની સામાન્ય પ્રાશ્ચાદ્ ભૂમિકા અથવા વિશિષ્ટ ક્ષેત્ર સાથેના સંબંધ પૂરી પાડતી. ઉપયોગિતા

4) લઘુત્તમ રસ ધરાવતી ઐતિહાસિક દષ્ટિબિંદુનાં જેવી માહિતી પૂરી પાડવી.

આકારણી માટે, એક કાર્યનું માપ, સાધારણપણે પુનઃપ્રાપ્તિ કહેવાય અને ઓળખાયું. આ પ્રમાણ એ વધતા જતાં પુનઃપ્રાપ્તિનું પ્રમાણ અને શોધ તબક્કાની સંખ્યાને લઈને પડી જતાં પ્રલેખો સાથે સંકળાયેલ છે.

પરિણામો :

ક્રેનફિલ્ડ-2નાં પરિણામો અનઅપેક્ષિત હતાં. કારણ પુનઃપ્રાપ્તિ અને ચોકસાઈના પરિણામોના સંબંધો ઉલટી રીતે સબળ કરનારા હતાં. આ પરિણામોએ દર્શાવ્યું કે

1) કાર્યનું ઉત્તમ પરિણામ એક જ પદ સૂચિની કુદરતી ભાષાના ઉપયોગ દ્વારા મેળવ્યું હતું. જેમ કે યુનિટર્મ (એકપદ)એ પ્રલેખ પાઠમાં આપેલાં શબ્દો ઉપર આધારિત હતી;
2) જૂથો અથવા વર્ગોનાં પદોનું ઘડતર કુદરતી ભાષા વડે સાચાં સમાનાર્થી અથવા શબ્દ સ્વરૂપનાં પરિણામો કાર્યક્ષમતા ઘટાડે;
3) ચોકસાઈની યુક્તિઓ જેવી કે ભાગો પાડવા અથવા આંતર મિશ્રણ એ પાયાની પાયાની ચોકસાઈનાં સંયોજનને અસર કરનારી નહોતી;
4) એવું સૂચિત થયું હતું કે પ્રલેખોમાંથી લીધેલા પદો અનુસંયોજિત સૂચિમાં લઘુત્તમ નિયંત્રણો વડે ઉપયોગમાં લઈ શકીએ અને તે સમાનાર્થી પદો દૂર કરવામાં ઉપયોગી છે. પણ શબ્દાવલી નિયંત્રણોનાં માપો, તેની કાર્યક્ષમતાને ઘટાડી શકવાની સંભાવના રહે છે.
5) નિર્દેશીકરણમાં ઉપયોગમાં લીધેલી વિભાવનાઓ જ્યાં, પદ્ધતિના કાર્ય ભજવણીને ઉપલા-ક્રમ આધારિત અને સગોત્ર વર્ગો વચ્ચે મૂળ વિભાવનાઓ વડે પ્રસ્થાપિત કરીને બગાડી હતી.
6) જ્યારે વ્યાપક અને સંકુલ પદો થિસૉરસ (શબ્દભંડોળની)ની નિયંત્રિત ભાષા સાથે સામેલ કરવાથી કાર્ય બગડ્યું હતું; અને
7) સારકરણોમાંથી રચાયેલા કરતાં ગ્રંથનામોમાંથી રચાયેલી નિર્દેશીકાની ભાષાઓએ સારું કાર્ય બજાવ્યુ હતું.

પરિણામો અને નિષ્કર્ષ :

ક્રેનકેન્ડ-2 કસાટીઓનાં પરિણામો અણઅપેક્ષિત હતાં. કારણ કસોટી કાર્ય માટેની નિર્દેશીકાની ભાષાઓ અનિયંત્રિત અસ્તિત્વ ધરાવતા પ્રલેખો એક જ શબ્દો વડે સંપાદિત કર્યા હતાં. ગમે તેમ અભ્યાસના ઉપયોગમાં લેવાયેલ ચલએ ટીકાને પાત્ર વિષય બન્યો. દરેક નિર્દેશીકા વિવિધ એકમો ધરાવતા શબ્દો, વાક્યો અથવા બેઉનું સંયોજન ધરાવતું હતું. પ્રલેખો અને પ્રશ્નો બેઉ એક સરખી રીતે રચાયેલ હતાં. આમ, પ્રલેખો સાથે પ્રશ્નોની મેળવણી એ જુદી-જુદી વિશિષ્ટ ભેદકતાવાળી ભાષાઓની સંબંધિત અસરકારકતાનું મૂલ્યાંકન હોઈ શકે. વિકરી ટીકા કરે છે કે દ્વિતીય ક્રેનાફિલ્ડ પ્રોજેક્ટમાં (પ્રકલ્પમાં) ઉપયોગમાં લીધેલ પગલાંઓમાં પુનઃપ્રાપ્તિ કાર્યભજવણી બધા પાસાંઓ પૂરતી ખાસિયતો ધરાવતી નહોતી, આ બધાનું કાર્યાત્મક મહત્ત્વ રહેલું છે. (1970).

- **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(6) ક્રેનાફિલ્ડ-1 પ્રોજેક્ટનાં ઉદ્દેશો અને નિવેશ ઘટકો કયાં હતા ?

નોંધ : (i) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારા જવાબ લખો.

(ii) આ એકમને અંતે આપેલ જવાબો સાથે તમારો ઉત્તર ચકાસો.

....

....

....

....

....

....

5.6.2 - મેલ્ડલાર્સ પરીક્ષણ (Medlars Test) :

મોટાભાગનાં મૂલ્યાંકન અભ્યાસો નાના સંગ્રહ ઉપર હાથ ધરાયેલા હતો. એફ.ડબલ્યું લેંકેસ્ટર (1979), યુ.એસ.એ.ની નેશનલ લાઈબ્રેરી ઓફ મેડિસીનની

મેડિકલ લિટરેચર એનાલિસીસ એન્ડ રિટ્રાઈવલ સિસ્ટમ મેડલાર્સનાં કાર્ય ઉપર ઓગષ્ટ 1966થી જુલાઈ 1967 દરમ્યાન મેડલાર્સ ડેટાબેઝના બૃહદ સંગ્રહના આધારે અભ્યાસ કર્યો હતો, જેમાં 7,50,000 રેકોર્ડ (દસ્તાવેજો) વૈદકવિજ્ઞાન (મેડિસીન)ને સંબંધ લેખોની મેગ્નેટીક ટેપ (8)નો બૃહદસંગ્રહ હતો. પુનઃપ્રાપ્તિ પદ્ધતિના કાર્યનું સૌથી પહેલું વધારે મોટું કદ ધરાવતું મૂલ્યાંકન હતું. મેડલાર્સ ટેપમાંથી 'ઈન્ડેક્સ મેડિક્સ' માસિક અંક મુદ્રિત કરવામાં આવ્યો. વિષય ઉપરનાં લેખોની સૂચિ/ નિર્દેશીકા માટે લીધેલા (સરેરાશ 6-7 પ્રતિ લેખો)ના પદોનો ઉપયોગ કર્યો હતો. આ મેડિકલ સબ્જેક્ટ (MESH)માંથી લીધેલાં હતાં. જે તે લેખોને 7000 મુખ્ય વિષય મથાળાંઓ ધરાવતા હતાં. આ અભ્યાસનાં મૂળ કાર્યના આંકડાઓ સંકળાયેલ હતાં. અને 3000 સાચી શોધોના નમૂના માટે પૃથક્કરણની વિનતોની નિષ્ફળતાઓ વહીવટનું સંચાલન 1966-67માં કર્યું હતું. મેડલાર્સ કસોટીનાં મુખ્ય ઉદ્દેશો આ પ્રમાણે હતાં :

(1) ઉપભોક્તા શોધની જરૂરિયાતોનો અભ્યાસ કરવો.

(2) ઉપભોક્તા શોધની જરૂરિયાતો, મેડલાર્સ કેવી અસરકારકતાથી અને કાર્યક્ષમ રીતે મેળવી હતી તે નક્કી કરવું;

(3) મેડલાર્સના કાર્યનો પ્રતિકૂળ રીતે અસર કરનાર ઘટકોને ઓળખવા; અને

(4) મેડલાર્સના કાર્યને સુધારવાના માર્ગો શોધવા.

(a) કાર્યપદ્ધતિ : આરંભે મેડલાર્સના અભ્યાસમાં જવાબો આપવા માટેના પ્રશ્નોની યાદી ધરાવતું નિવેદનમાં કાર્યની રચના કરવામાં આવી હતી. એવું નક્કી કર્યું હતું કે 300 મૂલવણી કરેલ પ્રશ્નો (શોધની માંગને સંપૂર્ણ પૃથક્કૃત કરેલ કસોટીઓ) પૂરતી કસોટીઓ માટે આવશ્યક હતી તે પૂરી પાડવામાં આવેલી હતી. પ્રશ્નોની હારમાળા શક્ય છે ત્યાં સુધી વૈદકવિજ્ઞાનના જુદા-જુદા વિષયો, જેવા કે રોગો, ઔષધો, જાહેર આરોગ્ય અને એવા અન્યનું સામાન્ય માંગનું પ્રતિનિધિત્વ કરતું હોઈ શકે. આ પ્રતિનિધિત્વપણુંએ વૈદકીય સંસ્થાઓમાંથી જે માગો 1965 દરમ્યાન આવી હતી, તેનાં સીધે સીધા નમૂનાઓ દ્વારા મેળવાયેલી હતી અને પ્રક્રિયા કરવા માટે પ્રશ્નો 12 માસનાં સમય દરમિયાન સંસ્થાઓના નમૂનામાંથી મેળવ્યા હતાં. એવું નક્કી કરવામાં આવ્યું હતું કે બધા જ પ્રકારનાં ઉપભોક્તાઓને (શૈક્ષણિક, સંશોધન, ઔષધવિજ્ઞાન, ક્લીનીકલ, સરકાર) કસોટી માટે સામેલ કર્યા હતાં. એવું નક્કી કરવામાં આવ્યું હતું કે બધા જ પ્રકારનાં ઉપભોક્તાઓને (શૈક્ષણિક, સંશોધન, ઔષધવિજ્ઞાન, ક્લીનીકલ, સરકાર) કસોટી માટેના કસોટી પ્રશ્નો ચોક્કસ જથ્થામાં પૂરા પાડવામાં આવેલ હોય શકે. 21 ઉપભોક્તા જૂથો પસંદ કર્યા હતાં. આ ઉપભોક્તા જૂથો પાસેથી 410 માંગો જેટલી પ્રાપ્ય થયેલી હતી અને છેવટે 302 માંગની સંપૂર્ણપણે મૂલવણી કરી હતી અને એનો MED-LARS કસોટીમાં ઉપયોગ કર્યો હતો.

આ પ્રશ્નો પ્રાપ્ત કર્યા અને પ્રશ્નો મેડવાર્સને સુપ્રત કર્યા, મેડલાર્સના કર્મચારી દ્વારા શોધનું ઘડતર થયું (i.e પૃચ્છાનું નામ આપ્યું.) દરેક પ્રશ્ન માટે MESHનાં પદોનું યોગ્ય સંયોજન ઉપયોગમાં લીધું. કમ્પ્યૂટર શોધ પછી સામાન્ય રીતે હાથ ધરવામાં આવી હતી. આ તબક્કે દરેક ઉપભોક્તાને કહ્યું હતું કે સાંપ્રત લેખકો તેના પ્રશ્નોને અંગે પ્રસ્તુત નિર્ણય કરે. શોધનું પરિણામના સંદર્ભોની કમ્પ્યુટર પ્રિન્ટ હતી. કુલ પ્રાપ્ય વસ્તુઓની પુનઃપ્રાપ્તિ કરેલ સંખ્યા ઊંચી હતી. (કેટલીક શોધોમાં 500 સંદર્ભોથી વધુ પુનઃપ્રાપ્તિ હતી.) આ યાદીમાની 25થી30 વસ્તુઓ સ્વૈચ્છિક પસંદગી કરવામાં આવી હતી અને આની ફોટોકોપીઓની નકલો પ્રસ્તુતતાની આકારણી શોધકોને પૂરી પાડવામાં આવી હતી. દરેક શોધકને એવું કહેવામાં આવ્યું કે લેખનાં સંપૂર્ણ પાઠને જોઈ જવો, ચકાસી જવો અને પછી દરેક લેખની નીચે દર્શાવેલી પ્રસ્તુતતાની બાબતોની ક્રમિકશ્રેણી અંગે અહેવાલ આપવો.

H1 - (પ્રસ્તુતતાનું)- મુખ્ય મૂલ્ય

H2 - ગૌળ મૂલ્ય

W1 - કશું મૂલ્ય નહિ.

W2 - નું મૂલ્ય આંકવામાં આવ્યું ન હોતું (દાત. વિદેશી ભાષામાં હોય.)

ચોકસાઈનાં પ્રમાણો ઉપર દર્શાવેલ પ્રસ્તુતતાની ક્રમશ્રેણીનો ઉપયોગ કરીને ગણતરી કરવામાં આવી હતી. જો વસ્તુઓ નમૂનામાં હતી, તો સમગ્રતયા ચોકસાઈનું પ્રમાણ 100(H1+H2) હતું. અને 'મુખ્ય મૂલ્યનું' ચોકસાઈ પ્રમાણ 100 H1/L હતું. સંપૂર્ણ મેડલાર્સના ડેટાબેઝમાં દરેક શોધક્રમમાં પુનઃપ્રાપ્તિ પ્રમાણ સ્પષ્ટપણે શક્ય ન હોતું. ખાસ કરીને પુનઃપ્રાપ્તિ પ્રમાણની ગણતરી માટેની આડકતરી રીતો સ્વીકારી હતી. શોધ આઉટપુટ પ્રાપ્ત કર્યા પૂર્વે દરેક ઉપભોક્તાને તેના પ્રશ્ન માટેની પ્રસ્તુત વસ્તુઓ ઓળખવાનું કહેવાયું હતું, અને પછી શોધ આરંભાઈ હતી, ડેટાબેઝમાંની વસ્તુઓ નિર્દેશી કાર્ય કર્યું હતું અને અન્ય વસ્તુઓ સાથેની પુનઃપ્રાપ્તિ વડે તે બેમાં કઈ પ્રસ્તુત અને અપ્રસ્તુત છે તેનો નિર્ણય કરવાનું શોધી કાઢવું. જો આ પ્રકારની પ્રસ્તુત વસ્તુઓ ઉપભોક્તા દ્વારા ઓળખી બતાવી હતી અને આપેલા પ્રશ્નો માટે ડેટાબેઝ સુલભ હતો. અને 'H' પુનઃપ્રાપ્ત થયું હતું. સમગ્રપણે પુનઃપ્રાપ્તિ પ્રમાણ અને 'મુખ્ય મૂલ્ય' પુનઃપ્રાપ્તિ પ્રમાણએ 100H/t અને 100H1/t1 તરીકે અંદાજિત કર્યું હતું.

પુનઃપ્રાપ્તિ નિષ્ફળતાનું પૃથક્કરણ વિસ્તૃત કરવું એ મૂલ્યાંકનનો પછીનો તબક્કો હતો. એટલે કે તપાસીને, દરેક શોધ માટે, સંગ્રહિત ડેટા સંબંધી નિષ્ફળતાઓ સામેલ કરવી.

a) પ્રશ્ન નિવેદન

b) શોધનું ઘડતર કરવું.

c) છૂટી ગયેલી વસ્તુઓ (i.e પ્રસ્તુત વસ્તુઓ કે જે પુનઃપ્રાપ્ત કરેલી છે) અને 'બગાડ' વસ્તુઓ (i.e ખલેલરૂપે અપ્રસ્તુત વસ્તુઓની પુનઃપ્રાપ્તિ) અને

d) સંપૂર્ણ પાઠ (c)

b) પરિણામો :

દરેક શોધ માટે પુનઃપ્રાપ્ત સંદર્ભોની સરેરાશ સંખ્યા 175 હતી, સાથે સરેરાશ અથવા સંપૂર્ણપણે ચોકસાઈનું પ્રમાણ 50.4% હતું; જે 175 સંદર્ભો પુનઃપ્રાપ્ત કરેલા, અને 87% પ્રસ્તુત નહોતા. એવી શોધો આડકતરી રીતે ગણતરી કરેલ 57.7% પુનઃપ્રાપ્તિ પ્રમાણ હતું. સરેરાશ શોધ લઈએ તો, અને ધારીએ તો, 88 સંદર્ભો પ્રસ્તુત હતાં. જેનો પુનઃપ્રાપ્તિ પ્રમાણ 57.7% સૂચિત કરે છે. જે 156 સંદર્ભો શોધ્યા હતાં. પણ 62એ ચૂકી ગયા હતાં. ગમે તેમ પુનઃપ્રાપ્તિ અને ચોકસાઈનું પ્રમાણ 302 શોધો એ દરેકનું પૃથક્કરણ કરવું અને મેડલાર્સ કસોટીમાં સરેરાશ વૈયક્તિક પ્રમાણ હતાં. પરિણામો આ હતાં :

	સમગ્રતયા	મુખ્ય મૂલ્ય
પુનઃપ્રાપ્તિ પ્રમાણ	57.7%	65.2%
ચોકસાઈનું પ્રમાણ	50.4%	25.7%

પુનઃપ્રાપ્તિ નિષ્ફળતાઓનું એવું વિસ્તૃત પૃથક્કરણ પ્રગટ કર્યું કે 302 શોધોમાંથી 797 જેટલી પુનઃપ્રાપ્તિ નિષ્ફળતાઓ અને 3038 ચોકસાઈની નિષ્ફળતાઓ ધ્યાનમાં આવી હતી. નિષ્ફળતાની મુખ્ય કક્ષાઓએ પ્રમુખ પદ્ધતિનાં ઘટકોની લાક્ષણિકતા હતી જે નીચે દર્શાવેલ છે :

સારણી 5.4 : પુનઃપ્રાપ્તિની નિષ્ફળતા

Table 5.4 : Retrieval Failures

System attribute/component	Recall failure (%)	Precision failure (%)
Index language	81(10.2)	1094 (36)
Indexing	298 (37.4)	393(12.4)
Searching	279 (35)	983 (32.4)
User-system interaction	199 (25)	503 (16.6)
Other	11(1.4)	78 (2.5)

(c) સમીક્ષાઓ :

મેડલાર્સ કસોટીનાં પરિણામોએ MEDLAR (મેડલાર્સ)નાં સુધારાઓ કરવાને માટે શ્રેણીબદ્ધ ભલામણોથી દોરવાઈ હતી. કેટલાંક ધ્યાનપાત્ર પરિવર્તનો કર્યા. જેને પરિણામે આ કસોટીથી નવી શોધખોળની માંગ સ્વરૂપે (હેતુપૂર્વક કરેલી માંગને ખાતરી આપે છે કે માંગ નિવેદન માહિતી જરૂરિયાત પાછળ સાચું પ્રતિબિંબ ધરાવતું હતું.) શબ્દાવલી નોંધનું વિસ્તૃતીકરણ અને નિર્દેશીકરણ કાર્યમાં સંકળાયેલી વ્યક્તિઓમાં સંપૂર્ણ એકીકરણનાં સ્તરમાં વૃદ્ધિ, શોધકાર્યમાં અને શબ્દાવલી નિયંત્રણ યુક્તિઓને અંગીકાર કરવી.

- **જાતે ચકાસો મનોયત્નો :**

(7) ચોકસાઈના પ્રમાણની ગણતરી કરવા માટે મેડલાર્સ કસોટીમાં કયા માપનો ઉપયોગ કર્યો હતો.

નોંધ : i) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારા ઉત્તરો લખો.

ii) આ એકમનાં અંતે આપેલા જવાબો સાથે તમારા જવાબ ચકાસો.

....

....

....

....

....

....

5.6.3 સ્માર્ટ પુનઃપ્રાપ્તિ પ્રયોગ (Smart Retrieval Experiment) :

સ્માર્ટ પુનઃપ્રાપ્તિ પદ્ધતિ કુદરતી ભાષામાં સારની પ્રક્રિયા ઉપર આધારિત છે. જેનો આરંભ 1964માં થયો હતો. ગેરાર્ડ સાલ્ટને (Gerard Salton) પ્રયોગશાળાની સ્થિતિ હેઠળ સ્માર્ટ દ્વારા રજૂ કરાયેલ વિવિધ શોધ વિકલ્પોમાંથી મૂલ્યાંકન હાથ ધરવામાં આવ્યું હતું.

સ્માર્ટ પુનઃપ્રાપ્તિ પદ્ધતિએ સ્વયંસંચાલિત પુનઃપ્રાપ્તિ કાર્ય પદ્ધતિઓનાં વિકાસ અને મૂલ્યાંકનની પ્રાયોગાત્મક પર્યાવરણની અદ્વિતીય પદ્ધતિ હતી. સ્માર્ટ પદ્ધતિમાં પ્રલેખો ભારિત પદો (પદ પરિમાણો) પ્રતિનિધિત્વ કરતું હતું અને પ્રલેખોના જૂથનું પદોની નિર્મિત પંક્તિનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે. દરેક પદ વિધિવત રીતે ભારિત હતું, જે સકારાત્મક હતું. જો નહોતું તો વૈયક્તિક પ્રશ્નો (પૃચ્છા) અને પદોની પૃચ્છાનાં પ્રમાણરૂપે એક સરખું પ્રતિનિધિત્વ ધરાવતું હતું. સ્વસંચાલિત નિર્દેશીકરણ ભેદક પદોનો ઉપયોગ કરીને પ્રલેખ પ્રમાણનાં સર્જીત નમૂનાઓ હાથ ધર્યા હતા. આ નમૂનામાં નિર્દેશીપદો (સૂચિપદો) ડેટાબેઝમાં પ્રલેખના વર્ણનની સરેરાશ ભેદકત્વ વૃદ્ધિની કાર્યક્ષમતાને આધારે મૂલ્યાંકિત કર્યું હતું. સારા નિર્દેશીપદ

સંગ્રહમાંના પ્રલેખોની સરેરાશ વૃદ્ધિ અથવા ઘટાડો થતાં એ સરેરાશ પ્રલેખ ભિન્નતા દર્શાવતાં પદો વિધિવત આપવામાં આવ્યા હતાં. પ્રલેખ પ્રમાણો અને પ્રશ્ન (પૃચ્છા) પ્રમાણો વચ્ચે સરખામણીની કક્ષા ઉપર પુનઃપ્રાપ્તિ આધારિત હતી. પ્રલેખોની સ્વયંસંચાલિત વિષયવસ્તુનું પૃથક્કરણ માટે અનેક પદ્ધતિઓ સ્વયંસંચાલિત વિષય વસ્તુનું પૃથક્કરણ માટે અનેક પદ્ધતિઓ અપનાવવામાં આવી હતી. જેવી કે, શબ્દ પ્રત્યયો વચ્ચેથી કાઢી નાખવાની પદ્ધતિઓ, આંકડાકીય પદોનાં સંગઠનો વંશાનુબદ્ધ પદોનો વિસ્તાર વગેરે, અજમાયશી નમૂનાનો વિકાસ કરવાની રીતમાં સંપૂર્ણ સ્વયંસંચાલિત પુનઃપ્રાપ્તિ પદ્ધતિ સ્માર્ટ પ્રયોગમાં મોટી સંખ્યામાં શોધ પ્રયોગોનું કાર્ય હતું. ઉપભોક્તા પર્યાવરણએ ઉપભોક્તા પ્રતિભાવો આધારિત શોધો દ્વારા ચાલતી હોય એવો દેખાવ કર્યો હતો. સ્માર્ટ પ્રયોગની મૂલ્યાંકન પ્રક્રિયાઓ એ બે અથવા વધુ પ્રક્રિયાની કાર્યપદ્ધતિની અસરકારકતાની તુલના જોડી પ્રમાણે આધારિત હતી અને અનેક મૂલ્યાંકન પરિણામો એ દરેક પ્રક્રિયાની પદ્ધતિઓમાં કમ્પ્યુટર ગણતરીમાં લીધા હતાં. સરખા માપોની તુલના દ્વારા બે અથવા વધુ પદ્ધતિઓને અનુસરી હતી. પુનઃપ્રાપ્તિની અસરકારકતા ઘટના જતા ક્રમવાળી પદ્ધતિઓ નિર્માણ કરી. નીચે દર્શાવેલ મૂલ્યાંકન માપો સ્માર્ટ પદ્ધતિ દ્વારા સર્જાયા હતાં.

(1) પુનઃપ્રાપ્તિ ચોકસાઈનો આલેખ એ સરેરાશ ચોકસાઈ મૂલ્ય દશ સ્વતંત્ર પુનઃપ્રાપ્તિનાં ગુણોનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે. જે 0.1ની પુનઃપ્રાપ્તિની 1.0ની પુનઃપ્રાપ્તિમાં 0.1નો આંતરો દર્શાવે છે.

(2) બે વૈશ્વિક માપો, નમૂનેદાર પુનઃપ્રાપ્તિ અને નમૂનેદાર ચોકસાઈ તરીકે જાણીતા એવા એક સાથે પદ્ધતિની કક્ષાનાં બધા કાર્યના સમાવેશનું પ્રતિબિંબ છે;

(3) બે સારણીકૃત કરેલા વૈશ્વિક માપો, પુનઃપ્રાપ્તિ હરોળ અને ચોકસાઈની વિગતવાર નોંધરૂપે જાણીતાં છે.

a) કાર્યપદ્ધતિ :

ગ્રંથાલય વિજ્ઞાન અને પ્રલેખન વિદ્યા ક્ષેત્રમાં મુખ્યત્વે અમેરિકન ડોક્યુમેન્ટ લીસ્ટમાં 1963-1964 દરમ્યાન પ્રકાશિત થયેલાં 1268 સારસંક્ષેપો સંગ્રહ અને કેટલાંક અન્ય સામયિકોનો આ પ્રયોગ માટે ઉપયોગમાં લીધા હતાં.

વિષયની પરિચિત હોય એવી આઠ વ્યક્તિઓ જેઓ ગ્રંથપાલ તરીકે અથવા ગ્રંથાલય વિજ્ઞાનનાં વિદ્યાર્થીઓને પ્રલેખનવિદ્યાના ક્ષેત્રમાં વ્યાકરણીય સાચાં અને અસંદિગ્ધ અંગ્રેજી ભાષામાં કુલ 48 વિવિધ પ્રકારની શોધો રચવાનું કહેવામાં આવ્યું હતું. આ આઠેય વ્યક્તિઓ પાસેથી પૃચ્છાની રચના મેળવ્યા પછી શ્રેણીબદ્ધ એવી 48 માંગોને 1268 દસ્તાવેજની ફાઈલમાંથી શોધવામાં આવી હતી. જે સ્માર્ટ પદ્ધતિ વિવિધ શોધ વિકલ્પોમાંના ઉપયોગ કરવાને મંજૂર કરે છે. પ્રલેખના સારસંક્ષેપનાં પાઠો વહેંચ્યા હતા અને દરેક વ્યક્તિને કહ્યું કે દરેક પ્રલેખના સારસંક્ષેપ સાથે દરેક છ પૃચ્છાઓની પ્રસ્તુતતાની આકારણી કરે. સ્માર્ટ પ્રયોગમાં આવશ્યક ઘટકએ પ્રસ્તુતતાનાં પ્રતિભાવ હતો. જો, પ્રારંભિક પરિણામ રૂપે, ઉપભોક્તા સૂચવી શકે કે કઈ વસ્તુઓ પ્રસ્તુત છે, અને કઈ નથી, ડેટાબેઝમાંથી વસ્તુઓ/પ્રલેખોનો ભાર પદ્ધતિ પુનઃગણતરી કરે છે. આ કાર્ય અપ્રસ્તુત પ્રલેખો સાથે જોડાયેલી ખાસિયતોનો ભાર ઘટાડીને અને જે પ્રસ્તુત પ્રલેખો કે તેનાં ભારમાં વૃદ્ધિ કરીને કરવામાં આવ્યું હોય છે. નિર્ણયોના ચારેય જૂથોની તુલનાઓ કરી હતી. પ્રસ્તુતતા જૂથ આ પ્રમાણે હતાં :

જૂથ નિર્ણાયકો :

A કર્તાઓ પૃચ્છાનું મૂળ જૂથ A જૂથમાં દરેક વ્યક્તિ આ છ પૃચ્છાઓ માટે તેના નિર્ણયો પ્રસ્તુત હતાં.

B કર્તા ન હોય તેવા નિર્ણાયકો B જૂથમાંની દરેક વ્યક્તિઓ છ પૃચ્છાઓને A જૂથમાંથી જુદાં-જુદાં લેખકોની સરખી પૃચ્છાઓ માટે પ્રસ્તુત નિર્ણયો આપ્યા.

C આપવામાં આવેલાં પૃચ્છાઓને પ્રલેખ પ્રસ્તુત છે જો વિકલ્પો A નિર્ણાયક અથવા B નિર્ણાયકની પદ પ્રસ્તુત હતી.

D આપેલ પૃચ્છાને સંદર્ભે પ્રલેખ પ્રસ્તુત છે જો A અને B બંન્ને નિર્ણાયકોનાં પદો પ્રસ્તુત હતાં.

પ્રસ્તુતતા નિર્ણય પ્રાપ્ત થયા પછી A નિર્ણયો બીજા અને સ્વતંત્ર પ્રસ્તુતતાનાં નિર્ણયોનાં જૂથને B નિર્ણયો તરીકે ઓળખાવ્યા. કસોટી જૂથમાંથી દરેક વ્યક્તિ દ્વારા મેળવાયેલ નિર્ણય માટે પ્રસ્તુતતા છ વધારાનાં પ્રશ્નો છ જુદા-જુદા લોકો દ્વારા રચ્યાં હતાં. એક સરખી પ્રસ્તુતતાનાં માપદંડો બીજીવારના પ્રસ્તુત નિર્ણયો માટે ઉપયોગમાં લીધા હતાં. મૂળમાં એક જેવાં, માત્ર ફેરફાર એ હતો કે 'A નિર્ણયો' એ પૃચ્છા લેખકો દ્વારા અને જ્યારે 'B નિર્ણયો' લેખકના નિર્ણયો વર્ણવ્યા હતાં. પ્રયોગનાં ઉદ્દેશો સિદ્ધ કરવાં 'B નિર્ણયો' અને 'A નિર્ણયો'થી માહિતગાર કર્યા નહોતા. પહેલેથી પ્રાપ્ત કર્યા હતાં, પ્રક્રિયાનાં નિર્ણય દરમ્યાન અથવા પહેલાં બરતરફ આકારણીકારો વચ્ચે કશો જ સવાંદ કરવા દીધો ન હતો.

આમ, 48 પૃચ્છાઓની દરેકને માટે, ચાર અલગ અલગ પ્રલેખોનાં સેટો રચીને મેળવ્યાં હતાં, પદોની પ્રસ્તુતતા ધરાવતી દરેક બાબતો જુદા-જુદા લોકો દ્વારા કરેલાં સેટમાં આ પ્રમાણે હતી :

A સેટ - લેખક પૃચ્છા દ્વારા થયેલ આકારણીની પ્રસ્તુતતા

B સેટ - બહારનાં વિષય તજજ્ઞ દ્વારા થયેલ આકારણીની પ્રસ્તુતતા

C સેટ - A અથવા B માંથી આકારણીકારો દ્વારા પ્રસ્તુતતાનો દાવો કરવો; અને

D સેટ - 'A' અને 'B' આકારણીકારો દ્વારા પ્રસ્તુતતાનો દાવો કર્યો હતો.

ત્રણ સ્વયંસંચાલિત ભાષા પૃથક્કરણની પ્રક્રિયાઓ સ્માર્ટ પદ્ધતિમાં સામેલ કરી, જે શબ્દ આકૃતિ, શબ્દમૂળ અને શબ્દભંડોળ તરીકે જાણીતા નીચે પ્રમાણે પૂરા પાડવામાં આવ્યા.

1) શબ્દ આકૃતિ : પ્રલેખના સારસંક્ષેપો અને પૃચ્છાઓમાંથી સામાન્ય શબ્દો અને અંતે આવતો અંતિમ 'ડ' દૂર કરવામાં આવ્યો, અને બાકી રહેતા શબ્દ આકૃતિઓને ભારો નીમવામાં આવ્યા, પરિણામરૂપ પાઠોને પ્રલેખ-પૃચ્છા સહસંબંધિત સહકાર્યક્ષમતા પ્રાપ્ત કરવાને મેળવ્યા હતાં.

2) શબ્દમૂળ : પાઠોને શબ્દ આકૃતિની જેમ એક સરખી રીતે ઉપચાર કર્યો હતો, તે સિવાય પાઠમાના શબ્દોમાં સંપૂર્ણ પ્રત્યયો દૂર કરી પાઠોને શબ્દમૂળ ભારિત કર્યા હતા. પૃચ્છા પ્રલેખોની મેળવણી પ્રક્રિયા એક સરખી જાળવવી.

3) શબ્દભંડોળ (થિસોરસ) : દરેક શબ્દમૂળ પ્રક્રિયા (2)દ્વારા તપાસવી માટે રજૂ કર્યું. તેની ચકાસણી શબ્દભંડોળ દ્વારા પૂરા પાડવામાં આવેલ સમાનાર્થી માન્યતા અને પરિણામ ભારિત વિભાવના ઓળખનારી વિધિવત કરેલી પૃચ્છાઓ અને પ્રલેખોની તુલના (શબ્દ આકૃતિ અને શબ્દમૂળ સિવાય) કરી હતી.

પરિણામો (Results) :

એવું માલુમ પડ્યું હતું કે, સામાન્ય સંજોગો હેઠળ, કાર્યના મૂલ્યાંકન માટે વિવિધ પ્રક્રિયા પદ્ધતિઓ, પદક્રમને મળતી એક સરખા પુનઃપ્રાપ્તિ ચોકસાઈનાં આલેખની પરીક્ષા કરવી આવશ્યક હતી. વાસ્તવિક પુનઃપ્રાપ્તિ અને ચોકસાઈના મૂલ્યોની

તુલના કરતાં વધુ વિગતપૂર્ણ આવશ્યક હતી. પુનઃપ્રાપ્તિ ચોકસાઈ આલેખોનો કક્ષાક્રમ કેટલીક પ્રક્રિયા પદ્ધતિઓમાંથી મેળવ્યા હતાં. એવું નોંધાયું હતું કે :

(a) યદ્યપિ સમગ્રપણે પ્રસ્તુતતાના કરારોનું સાતત્યપણું જૂથો વચ્ચે વિશેષતઃ ઊંચું નહોતું. સાપેક્ષ કાર્યની વિવિધ પુનઃપ્રાપ્તિ પદ્ધતિઓ પરિવર્તન દ્વારા બિનઅસરકર્તા હતી. બધા ચાર સેટોની પ્રસ્તુતતાના નિર્ણયો એ વૈકલ્પિક શોધ પ્રક્રિયાઓનો એક સરખો કક્ષાક્રમ રાખવો એ ઉદ્દેશ હતો. વધુ સ્પષ્ટપણે, શબ્દઆકૃતિની પ્રક્રિયા બે પ્રક્રિયાઓના કરતાં ઓછી શક્તિશાળી હતી. અને શબ્દભંડોળ પ્રક્રિયા એ શબ્દમૂળને મળતી તેના કરતાં થોડી સારી હતી.

(b) પુનઃપ્રાપ્તિએ ચોકસાઈની બાબતમાં ઉત્તમ પરિણમો 'D' નિર્ણય માટે મેળવ્યા હતાં. જે A અને B પ્રસ્તુત નિર્ણયો વચ્ચે કરારો રજૂ થયેલા, નિમ્ન પુનઃપ્રાપ્તિ માટે ચોકસાઈ A, B અથવા (માટેના કરતા D% માટે ઊંચું હતું.) એવું ધ્યાનમાં આવ્યું હતું કે સ્માર્ટ મૂલ્યાંકન પરિણમો પ્રસ્તુત નિર્ણયોમાંની વિવિધતાઓથી અલગ નહોતા. પુનઃપ્રાપ્તિ ચોકસાઈ પરિણામ એ અભ્યાસ હેઠળના સંગ્રહ માટે મૂળભૂત રીતે અચલ હતો. એવો નિષ્કર્ષ કર્યો હતો કે લેખકની પૃચ્છાઓ દ્વારા પ્રસ્તુતતાની આકારણીઓ ખાસ પ્રકારની છે. સામાન્ય ઉપભોક્તાઓનાં લોકોમાંથી અપેક્ષિત હોઈ શકે, પછી 'પુનઃપ્રાપ્તિ ચોક્સાઈ આંકડાઓના સરેરાશ પરિણામરૂપે પદ્ધતિકાર્યના સ્થિર દર્શકો જણાય છે કે હકીકતમાં વાસ્તવિક પુનઃપ્રાપ્તિની અસરકારકતાનું પ્રતિબિંબ છે.'

- **જાતે ચકાસોના મનોયત્નો :**

(8) સ્માર્ટ પુનઃપ્રાપ્તિ પ્રયોગમાં પ્રલેખોનાં સ્વયંસંચાલિત વિષયવસ્તુને પૃથક્કરણ માટે કઈ પદ્ધતિઓ સ્વીકારી હતી ?

નોંધ : (i) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારો જવાબ લખો.

(ii) આ એકમનાં અંતે આપેલા જવાબો સાથે તમારો જવાબ ચકાસો.

....

....

....

....

....

....

5.6.4 ટ્રેક (TREC) પ્રયોગ (TREC Experiment) :

એવું ધ્યાનમાં આવ્યું હતું કે પૂર્વેનાં મૂલ્યાંકન પ્રયોગો મોટે ભાગે નાના ડેટા સેટ અને વાસ્તવિક જીવનનાં પ્રશ્નોને અસંબંધિત હતાં. માપુ (IR) સંશોધકોની મુખ્ય સમસ્યા એ હતી કે મૂલ્યાંકન પ્રયોગનો આધાર (પાયો) મોટી કસોટી સંગ્રહને મળતી વાસ્તવિક જીવંત પરિસ્થિતિ સાથે તેઓની ઉપર કસોટી કરવાને કાયમી આધાર બળ જોઈએ. આ પ્રકારનાં ટ્રેક (TREC) (ટેસ્ટ રિટ્રાઈવલ કોન્ફરન્સ)એ માહિતી પુનઃપ્રાપ્તિઓમાંના શ્રેણીબદ્ધ પ્રયત્નો માટે DARPA (ડિફેન્સ એડવાન્સ પ્રોજેક્ટ એજન્સી, ડિપાર્ટમેન્ટ ઓફ ડિફેન્સ યુ.એસ.એ.) અને NIST (નિસ્ટ-નેશનલ ઈન્સ્ટિટ્યુટ ફોર સાયન્સ એન્ડ ટેકનોલોજી, યુ.એસ.એ.) કાર્યરત હતું. જે 1991માં શરૂ થયું હતું. માપું સંશોધકો નાનાં સંગ્રહનાં ડેટામાંથી મોટા પરીક્ષણો સંગ્રહનો ઉપયોગ કરવાને શક્તિમાન બને છે. ટ્રેકશ્રેણી પ્રયોગોએ વિશ્વભરના ગ્રં.મા.વિ. વ્યવસાયિકોનું ધ્યાન ખેંચ્યું હતું અને તેના મહત્ત્વપૂર્ણ સંશોધન પરિણામો આંતરરાષ્ટ્રીય પરિણામો અને સહયોગમાં મેળવી શક્યા હતા.

(a) ઉદ્દેશો :

ટ્રેક પ્રયોગનાં ઉદ્દેશો આ છે :

1) વિશાળ કસોટી સંગ્રહો ઉપર માપુનાં પ્રયોગનું મૂલ્યાંકનને પ્રોત્સાહન આપવું;
2) ઉદ્યોગો, શૈક્ષણિક અને સરકાર વચ્ચે જાહેર ચર્ચા મંચ આ હેતુ માટે રચવી જોઈએ;
3) શોધ પ્રયોગશાળાથી વાણિજ્ય ઉત્પાદનોને પ્રદર્શિત કરી પૂરતાં સુધારાઓ, વાસ્તવિક જીવનની સમસ્યાઓ માટે પુનઃપ્રાપ્તિ કાર્યપદ્ધતિમાં પૂરતા સુધારાઓ કરવા; અને
4) સાંપ્રત પુનઃપ્રાપ્તિ પદ્ધતિઓને લાગું પડતી કાર્યપદ્ધતિઓ નવાં મૂલ્યાંકન માટે વિકસાવવી અને ઉદ્યોગો અને શૈક્ષણિક દ્વારા ઉપયોગ માટે સુલભ બનાવ્યું.

(b) વ્યાપ્તિ :

વિશાળ પાયા ઉપર માહિતી પુનઃપ્રાપ્તિ વ્યૂહરચનાઓનું વિવિધ ટ્રેક પ્રયોગોમાં પરીક્ષણ કરવામાં આવ્યું હતું. (એટલે ટ્રેક-1માં 1991થી ટ્રેક-12 2003માં) એના નોંધવા યોગ્ય ઉદાહરણો આ છે :

a) બુલિયન શોધ

b) આંકડાકીય અને સંભવિત નિર્દેશીકરણ અને પદ ભારિત વ્યૂહ રચનાઓ

c) જવા આવવાનો માર્ગ અથવા ફકરો પુનઃપ્રાપ્ત કરવો.

d) એક કરતાં વધુ પરિણમોને ભેગા કરવા

e) પહેલાંની પ્રસ્તુતતાની આકારણી ઉપર પુનઃપ્રાપ્તિ આધારિત

f) કુદરતી ભાષા આધારિત અને આંકડાકીય આધારિત વાક્ય નિર્દેશીકરણ

g) પૃચ્છા વિસ્તારવી અને પૃચ્છા ઘટાડો કરવો

h) કતાર અને વિભાવના આધારિત શોધ

i) શબ્દકોશ આધારિત શોધ કરવી

j) પ્રશ્ન જવાબ આપવા

k) વિષય આધારિત

C) ટ્રેક પ્રયોગનું માળખું :

માહિતી પુનઃપ્રાપ્તિ પ્રવૃત્તિઓના બે ભાગ પાડી શકાય એટલે કે

(1) ગર્ભરૂપે (મુખ્ય પ્રવૃત્તિ) અને

(2) નિશાનીવાળો ભાગ (ગૌણ/સહાયક પ્રવૃત્તિઓ) ટ્રેક દ્વારા પ્રયોગનાં ઉદ્દેશ માટે માન્ય કરેલાં હતાં. નીચે દર્શાવેલું માળખું ટ્રેક પ્રયોગની આકૃતિ દર્શાવે છે :

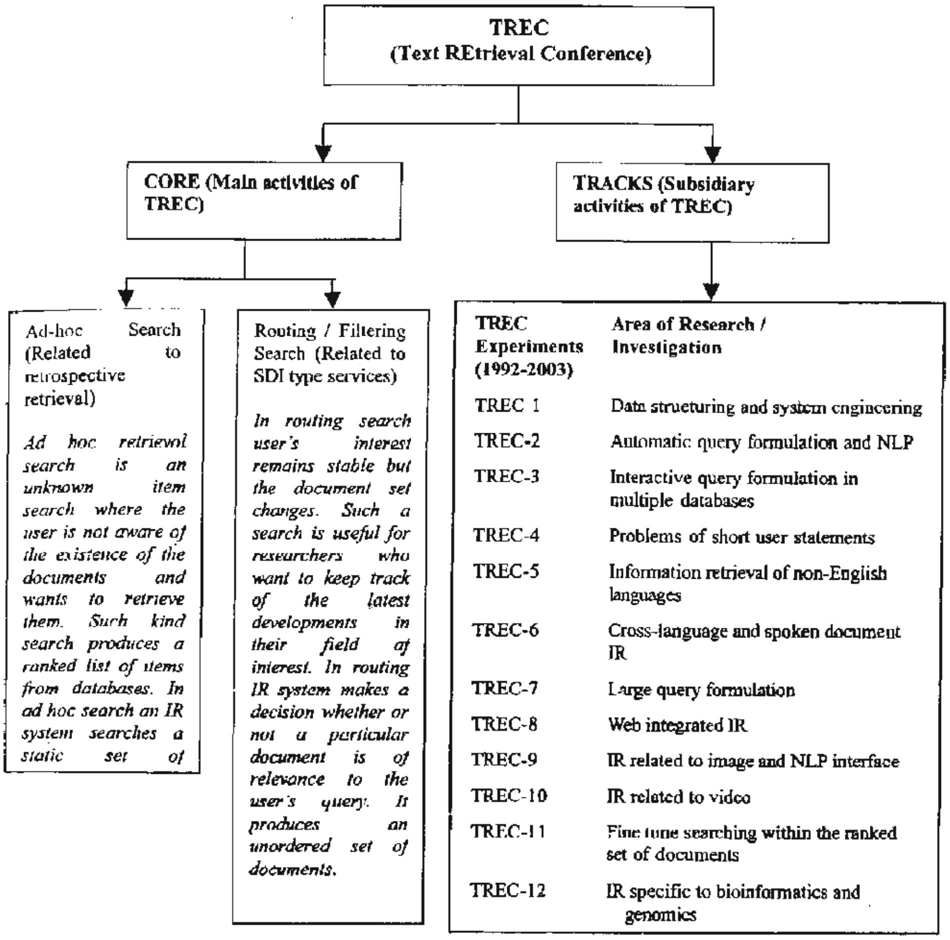

Fig 5.2 : Structure of TREC Experiments

ટ્રેક પ્રયોગોનું માળખું

ગર્ભરૂપ અથવા મુખ્ય પ્રવૃત્તિને વિભાગવામાં આવી હતી. (i) હેતુસર શોધ (i.e ભૂતકાલીન પુનઃપ્રાપ્તિ) (ii) અમુક માંગે મોકલવી અથવા ગળીને શુદ્ધ કરવું. (i.e એસડી આઈ) હેતુસર કાર્યએ પદ્ધતિનાં કાર્યની તપાસ કરે છે કે જે સ્થિર સેટ પ્રલેખ શોધ કરે. ડેટાબેઝમાંથી અથવા વેબમાંથી પ્રશ્નના પ્રતિભાવમાં અને વસ્તુઓની યાદીને પદક્રમમાં રજૂ કરે છે. ટ્રેક પ્રચલિત ભાષામાં માહિતીની જરૂરિયાતને વિષયાંગ પદ અપાય છે, અને ડેટામાળખું પુનઃપ્રાપ્તિ પદ્ધતિને રજૂ કરવાથી તે પૃચ્છા તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. તેઓના રસના વિષયક્ષેત્રમાં શોધની ખોળાખોળી કરવી અથવા ગળવાની આવશ્યકતા રહેતી હોય (a) સંશોધકો દ્વારા પોતાના રસના વિષયમાં અદ્યતન વિકાસની સાથે પગેરું શોધવાને ધ્યાન આપે, અથવા (b) રસમાંના ખાસ વિષયની બાબતો ઉપર વિશ્લેષણ સમાચારોના નિયમનને પોષે છે. આ પ્રકારની શોધ પ્રલેખોના સેટ અસ્તવ્યસ્ત ક્રમનાં સેટથી વિરુદ્ધ ક્રમબદ્ધ યાદી નિર્માણ કરે છે. અહીં, પુનઃપ્રાપ્તિ પદ્ધતિ જો અથવા ખાસ પ્રલેખએ ઉપભોક્તાની પૃચ્છાના સંદર્ભે અપાયેલ છે. શોધનાં માર્ગ એ નવા પ્રયોગનું સેવનારું યંત્ર છે. પ્રથમ ચાલુ માર્ગ સામાન્યપણે પ્રશ્નો અને જરૂરી માળખું સર્જવા માટે કસોટી સંગ્રહો, મૂલ્યાંકન કાર્યવાહી વગેરે વિશિષ્ટ કાર્યને ટેકો આપનાર પ્રયોગોને આંક્યા છે. ટ્રેક પ્રયોગ એ અર્થમાં મૂલ્યાંકનકારી જે નવા શોધ માર્ગોનો ઉમેરો કરવામાં આવ્યા. જ્યાં અને જ્યારે નવી સમસ્યાઓનાં ક્ષેત્રની સંશોધકોને અચાનક મુલાકાતો થઈ હતી.

d) ટ્રેક સંગ્રહ :

ટ્રેકના પ્રલેખ સંગ્રહ (ટીપસ્ટર સંગ્રહ તરીકે ઓળખાય છે) એ વિષયવસ્તુ, શબ્દ

પસંદગી, સાહિત્યક શૈલીઓ, પુસ્તકનાં આકાર વગેરે બાબતોમાં વિવિધતાનું પ્રતિબિંબ પાડે છે. ટ્રેક સંગ્રહએ & ગિગાબાઈટ્સના ડેટા સાથે 8,00,000 પ્રલેખો ધરાવે છે. વિવિધ શોધમાર્ગો અને પ્રાપ્ત ડેટા ઉપર આધારિત પ્રલેખ સંગ્રહનો ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો હતો. પ્રાથમિક કક્ષાએ ટ્રેક પ્રલેખના જૂથોમાં મહદઅંશે સમાચારપત્ર અથવા સમાચારતારનાં લેખોનો સમાવેશ થતો હતો. કેટલાંક સરકારી પ્રકાશનો જેવા કે 'ફેડરલ રજીસ્ટર' પેટન્ટ પ્રલેખો અને કમ્પ્યુટર સારસંક્ષેપો સામેલ કર્યા હતાં. દરેક પ્રલેખ એસજીએમએલ (SGML)માં સંજ્ઞાંકિત કર્યા અને તેને પ્રલેખ ક્રમાંકો આપ્યા હતાં.

e) કાર્યપદ્ધતિ (Methodology) :

સરકાર, ઉદ્યોગ અને વિદ્યાક્ષેત્રમાં પ્રતિનિધિત્વ ધરાવતી કાર્યક્રમ સમિતિ, જે ટ્રેક પ્રવૃત્તિઓનું નિરીક્ષણ કરવા માટે રચાયેલી હતી. દરેક માટે ટ્રેક, નિસ્ટ પ્રલેખો અને પ્રશ્નો કસોટી સેટ પૂરા પાડતાં હતાં. ટ્રેકમાં ભાગ લેનારાઓ ડેટા ઉપર તેઓની પોતાની પુનઃપ્રાપ્તિ પદ્ધતિ ચલાવવાને મંજૂર કરતા હતાં અને બદલામાં સર્વોચ્ચ ક્રમવાળા પુનઃપ્રાપ્ત કરેલાં પ્રલેખોની યાદી નિસ્ટ (NIST)ને આપતાં હતાં, વ્યક્તિગત પરિણામો પુનઃપ્રાપ્ય પ્રલેખો વહેચીને લઈને કાર્ય કરતાં હતાં. જેની સરસાઈ નિર્ણય થતો. અંતે, પરિણામોનું મૂલ્યાંકન થતું હતું. કાર્યશાળા સાથે ટ્રેકનું ચક્ર અંત પામે છે. ભાગ લેનારાઓની જાહેર ચર્ચા મંડળ તેઓના અનુભવોની વહેંચણી કરતા હતા. ટ્રેક કાર્યશાળા દરેક વર્ષે આયોજિત થતી હતી, છેલ્લામાં છેલ્લી 12માં ક્રમની નિસ્ટ 2003માં ભરાયેલી હતી.

વિષયાંગ નિવેદનો (i.e પૃચ્છા વિધાન) જેનો અધિકૃત વિકલ્પ હોઈ શકે. શુદ્ધ માનવ શ્રમ દ્વારા અથવા મિશ્રતા ભર્યો હોય, તે વિષયાંગો માટે પ્રસ્તુતતાની આકારણી કરનારી એ જ વ્યક્તિઓ દ્વારા રચાયેલાં હતાં.

નિસ્ટ પાસે આકારણીકારો તેઓનાં વિચારો સાથે આવતાં સંગ્રહના પ્રલેખો શોધતા અને અંતે દરેક વિષયાંગ દીઠ પ્રસ્તુત પ્રલેખોની અંદાજિત સંખ્યા આપતાં. ટ્રેકમાં પ્રસ્તુતતા અંગેનાં અભિપ્રાયો દ્વિઅંગી (બેવડાં) આધારિત હતાં. જેમાં પ્રલેખ પ્રસ્તુત હતો અથવા નહોતો. બધા જ પ્રલેખો ઓળખી કાઢીને તેની વિરુદ્ધ સંગ્રહમાંના વિશેષ પૃચ્છા વિશે લેખો રેકર્ડ/દસ્તાવેજો માટેની પુનઃપ્રાપ્તિનો અંદાજ આપવો એ તાર્કિક રીતે મુર્ખામી ભરેલું હતું. તેમ છતાં, સંબંધિત પુનઃપ્રાપ્તિને બદલે દરેક પૃચ્છા માટેની સંપૂર્ણ પુનઃપ્રાપ્તિની ગણતરી કરવાની હતી. દરેક પદ્ધતિ માટે 100 સર્વોચ્ચ અગ્રતાક્રમનાં પ્રસ્તુત પ્રલેખો, એ સંબંધિત પુનઃપ્રાપ્તિની ગણતરીમાં લીધેલા છે. અને દરેક પૃચ્છા માટે તેનો સહિયારો એવો પ્રસ્તુત પ્રલેખોનો જથ્થો ઉત્પન્ન કરીને એક સાથે ભેગો કર્યો હતો, પછી દરેક પદ્ધતિની પૃચ્છા અથવા વિષયાંગ માટે પુનઃપ્રાપ્ય પ્રલેખોને પ્રસ્તુત પ્રલેખો સાથે ભેગો કર્યો હતો, પછી દરેક પદ્ધતિની પૃચ્છા અથવા વિષયાંગ માટે પુનઃપ્રાપ્તિ છે. 100 સર્વોચ્ચ કક્ષાનાં અગ્રતાક્રમ ધરાવતા પ્રલેખોની યાદીઓના પરિણામો દરેક ભાગ લેતી સંશોધન ટુકડી નિસ્ટને મોકલે. દરેક વિષયાંગ માટેના 100 સર્વોચ્ચ અગ્રતાક્રમનાં પ્રલેખો ભાગ લેનારી બધી જ સંશોધન ટૂકડીઓ એક જૂથરૂપે ભેગા કરી લેવામાં આવે અને જે પ્રસ્તુતતા મૂલ્યાંકન માટે આકારણી કરનારાઓને સોંપવામાં આવ્યા. બધી જ ભાગ લેનારી ટુકડીઓમાંથી પરિણામોની હિસ્સેદારી દ્વારા મહદ્દઅંશે પ્રસ્તુત પ્રલેખો શોધાયા હતાં. દરેક પદ્ધતિ માટેના પરિણામોનું વિશ્લેષણ કર્યા પછી વિવિધ કાર્યનાં માપો રચાયા. ટ્રેકમાં પુનઃપ્રાપ્તિ કાર્યો હેતુસરનાં તૈયાર કરેલા ઝાડીવાળાને ઉપયોગમાં લઈને મૂલ્યાંકિત કર્યા હતાં. જે 85 વિવિધ સંખ્યાઓ માટે સંચાલન કરતું, પુનઃપ્રાપ્તિ અને ચોકસાઈનાં સામેલ કરીને અચાનક રીતે ચોક્કસ સ્થળ માપે છે અને ફક્ત એક સાથે મૂલ્ય સારાંશ પુનઃપ્રાપ્તિ અને ચોકસાઈને માપે છે. પુનઃપ્રાપ્તિ અને ચોકસાઈનો આલેખ (ચોકસાઈની વસ્તુએ પુનઃપ્રાપ્તિની કાર્યની રીતે) અને મધ્યમ સરેરાશ ચોકસાઈ (દરેક પ્રસ્તુત પ્રલેખ પુનઃપ્રાપ્ય કર્યા પછી

મેળવાયેલો મધ્યમ ચોકસાઈ) સામાન્યપણે સૌથી વધુ ઉપયોગમાં લેવાયેલું માપને ટ્રેકનાં પરિણામો રૂપે વર્ણવે છે.

(f) પરિણામો (Result) :

ટ્રેક શ્રેણીઓનાં પ્રયોગો એ ઘણાં અર્થસૂચક અને રસદાયક પરિણામો નિપજાવ્યા છે. દરેક પ્રયોગોનાં નિષ્કર્ષો (વિશિષ્ટ અહેવાલ સાથે) ટ્રેકની વેબસાઈટ (http://tree.nist.gov) ઉપર નિયમિતપણે જોવા મળે. કેટલાંક મહત્ત્વપૂર્ણ એવા ટ્રેક પ્રયોગોનાં નિષ્કર્ષ નીચે પ્રમાણે દર્શાવ્યા છે.

i) પ્રસ્તુત 'ચુકાદાઓનાં' નમૂનારૂપ પરિણમો ઉત્પન્ન કરવાને 'સહિયારા જથ્થા'નો ઉપયોગ એ કસોટી સંગ્રહના કરતા વધુ શોધાયા હતાં.

ii) કુદરતી ભાષાની પૃચ્છાઓમાંથી સ્વયં સંચાલિત પૃચ્છાઓની રચના અથવા માનવક્ષમની પૃચ્છાઓ કરતાં વધારે સારી રીતે કાર્ય કરે છે, જૂથોને પુનઃપ્રાપ્તિ પદ્ધતિઓ માટે સાદી-કુદરતી ભાષાનાં ઉપયોગને ટેકો આપીને પ્રોત્સાહિત કરે છે;

iii) ટ્રેક-1 ઉપરનાં પુનઃપ્રાપ્તિ કાર્યમાં સૂચક સુધારણાં ટ્રેક-2માં નિહાળવામાં આવી હતી. અમુક રસ્તે મોકલવાના કાર્ય વડે પ્રતિવિષયાંગ (200 વિષયાંગ ને 1000) દીઠ પ્રલેખોમાં અને ડેટાબેઝનાં (1 ગીગા બાઈટ્સથી 3 ગીગાબાઈટ્સ) કદમાં વૃદ્ધિ જણાઈ.

iv) પ્રયોગોની રચનાઓ ભિન્ન હોવા છતાં કાર્યનું સ્તર સરખું હતું. ઉદાહરણરૂપે : કેટલાંક જૂથોએ વિષયાંગમાંથી સ્વયંસંચાલિત રીતે પૃચ્છાઓ નિર્માણ કરી હતી જ્યારે અન્ય જૂથોએ પૃચ્છાઓ માનવશ્રમ વડે સર્જેલી હતી. પ્રસ્તુત પ્રતિભાવો ઘણી પદ્ધતિઓમાં સામેલ કર્યા નહોતા. પીસીથી સુપર કમ્પ્યુટર શ્રેણીનાં કમ્પ્યૂટર પ્લેટફોર્મનો ઉપયોગ કર્યો હતો.

v) ચોકસાઈ પુનઃપ્રાપ્તિનાં આલેખના તફાવત ઓછામાં ઓછો (નજીવો) હતો; અને

vi) તેમ છતાં ચોકસાઈ પુનઃપ્રાપ્તિ પરિણામો એક સરખા હતાં, પુનઃપ્રાપ્ત કરેલાં વાસ્તવિક પ્રલેખો વિસ્તૃતપણે વેરવિખેર હતાં.

g) સમીક્ષા :

ટ્રેક કેન્દ્રો વિરુદ્ધ મુખ્ય ટીકા કાર્યપદ્ધતિઓની સમસ્યાઓ આસપાસ રહેલી છે. ટ્રેક પ્રયોગ એ પરંપરાગત પ્રયોગશાળાની અંદર હાથ ધરવામાં આવ્યા હતાં. ઉપભોક્તાઓ માહિતીની ખોળાખોળી વેબ ઉપર કરતાં હોય તેથી વિરુદ્ધમાં પરંપરાગત ગ્રંથાલયના વાતાવરણ સાથે તેને સંબંધ જોડાયો એ ઘણું મુશ્કેલ કાર્ય છે.

- **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

9) માહિતી પુનઃપ્રાપ્તિની વિવિધ વ્યૂહરચનાઓ દર્શાવો કે જેમાં ટ્રેક શ્રેણીના પ્રયોગોને ચકાસવામાં આવ્યા હતાં.

નોંધ : i) નીચે આપેલી જગ્યામાં તમારા ઉત્તર લખો.

ii) આ એકમને અંતે આપેલાં ઉત્તરો સાથે તમારો ઉત્તર સરખાવો.

....

....

....

....

....

....

5.7 સારાંશ (SUMMARY) :

આ એકમ માપુ પદ્ધતિઓનાં મૂલ્યાંકન વિષે દૃષ્ટિકોણ પ્રસ્તુત કરે છે. નિર્દેશીકરણ પદ્ધતિ એ માપું પદ્ધતિનું પ્રમુખ અંગ છે. માહિતી પ્રક્રિયાનાં અને વ્યવસ્થાનાં સંદર્ભે, નિર્દેશીકરણ પદ્ધતિનું મૂલ્યાંકન એ પદ્ધતિની કાર્યક્ષમતા સુધારવા માટે ઘણું નિર્ણાયક બની રહે છે. આ એકમ નિર્દેશીકરણ પદ્ધતિનાં મૂલ્યાંકન ઉપર ઘણો જ ભાર મૂકે છે. તેનો આરંભ વિવિધ સ્તરોનાં મૂલ્યાંકનથી કરે છે. જેવા કે પદ્ધતિની અસરકારકતાં, ખર્ચ અસરકારકતા અને ખર્ચ લાભની અસરકારકતા અને પુનઃપ્રાપ્તિ ચોકસાઈ બાકાત રાખેલ પ્રમાણ વૈશિષ્ટ્ય, નવીનતા, પ્રસ્તુતતા વગેરે વિવિધ મૂલ્યાંકનમાં માપદંડની ચર્ચા કરી છે. માહિતી પુનઃપ્રાપ્તિ પદ્ધતિના કાર્ય સાથે સંકળાયેલ મુખ્ય પગથિયાઓ ચર્ચાવામાં આવ્યા છે. અગત્યના મૂલ્યાંકન પ્રયોગો જેવા કે, ક્રેનફિલ્ડ-1, ક્રેનફિલ્ડ ડબલ્યુઆપયુ કસોટી, ક્રિનફિલ્ડ-2, મેડલાર્સ કસોટી, સ્માર્ટ પ્રકલ્પ અને ટ્રેક સહિત તેઓનાં ઉદ્દેશો, વ્યાપ, કાર્યપદ્ધતિ, પરિણામો અર્થપૂર્ણ એ સમીક્ષાઓએ આંકેલી મર્યાદામાં ચર્ચવામાં આવેલી છે.

5.8 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો (ANSWERS TO SELF CHECK EXCERCISES) :

(1) અસરકારકતા દ્વારા, આપણે એ અર્થ કરીએ છે કે 'માપુ' પદ્ધતિમાં દર્શાવેલ ઉદ્દેશો પ્રાપ્ત કરે છે. જ્યારે કાર્યક્ષમતા કસરકારતાપૂર્વક 'માપુ' પદ્ધતિમાં આપેલ ઉદ્દેશોએ કેવી રીતે સિદ્ધ કર્યાં એમ સૂચવે છે. પદ્ધતિની અસરકરતાં જાણવાના ઉપક્રમે આપણે પરિણામને માપીએ છીએ, જે આપેલ પદ્ધતિ અપ્રસ્તુત પ્રલેખોને નામંજૂર કરીને પ્રસ્તુત પ્રલેખો પુનઃપ્રાપ્ત કરી શકે. પણ આપણે ખર્ચના ઘટકો જેવા કે, પ્રતિભાવ, સમય, ઉપભોક્તા પ્રયાસ, પ્રતિશોધ દીઠ થયેલ ખર્ચ વગેરે પદ્ધતિની કાર્યક્ષમતાં નિશ્ચિત થઈ શકે છે :

a) પદ્ધતિની અસરકારકતા;

b) ખર્ચ અસરકારકતા; અને

c) ખર્ચ-લાભનું મૂલ્યાંકન

(3) માપુ પદ્ધતિના મૂલ્યાંકન કરવાને ઉપયોગમાં લીધેલા વિવિધ માપદંડો છે :

a) પુનઃપ્રાપ્તિ

b) ચોક્સાઈ

c) પ્રતિભાવ સમય

d) ઉપભોક્તા પ્રયાસ

e) રજુઆતનું સ્વરૂપ અને

f) સંગ્રહનો ચાપ

(4) 'પુનઃપ્રાપ્તિ' પદ પ્રસ્તુત પ્રલેખોને પુનઃપ્રાપ્ત કરવાની પદ્ધતિની કાર્યશક્તિની સાથે સંબંધિત છે. પુનઃપ્રાપ્તિ પ્રમાણએ બીજું કશું નથી પણ પુનઃપ્રાપ્ત કરેલાં પ્રસ્તુત પ્રલેખોનું પ્રમાણ છે. આ પ્રમાણ પરિમાણને માપવાને મદદ કરે છે કે જે આપેલ પદ્ધતિમાં પુનઃપ્રાપ્ત કરેલાં પ્રસ્તુત પ્રલેખો સૂચવે છે, પુનઃપ્રાપ્તિનાં પ્રમાણની ગણતરી કરવા માટેનું સૂત્ર આ પ્રમાણે છે :

$$\frac{\text{પ્રસ્તુત પુનઃપ્રાપ્તિ}}{\text{કુલ પ્રસ્તાવના}} \times 100$$

બીજી બાજુએ, ચોકસાઈ પ્રમાણ એ પ્રસ્તુત પુનઃપ્રાપ્ત અને કુલ પુનઃપ્રાપ્ય પ્રલેખોનું પ્રમાણ છે. તે કેવી ચોકસાઈપૂર્વક નિર્દેશીકરણનાં કાર્યોને માપે છે. ચોકસાઈ પ્રમાણની ગણતરી માટેનું સૂત્ર છે.

$$\frac{\text{પ્રસ્તુત પુનઃપ્રાપ્તિ}}{\text{કુલ પુનઃ પ્રાપ્તિ}} \times 100$$

(5) માપુ પદ્ધતિનાં કાર્યનું મૂલ્યાંકનમાં સંકળાયેલી મુખ્ય પગથિયાઓ આ પ્રમાણે છે.

a) મૂલ્યાંકનના માપને વ્યાખ્યાયિત કરો;

b) મૂલ્યાંકન કાર્યક્રમની રચના કરવી;

c) મૂલ્યાંકન કાર્યક્રમનો અમલ કરો.

d) પરિણામોનું વિશ્લેષણ અને અર્થઘટન કરો; અને

e) મૂલ્યાંકન પરિણામોનાં પ્રકાશમાં પદ્ધતિની સુધારવી કરવી.

(6) ક્રેમફિલ્ડ 1 પ્રકલ્પો ઉદ્દેશ ચાર નિર્દેશીકરણ પદ્ધતિઓની કાર્યક્ષમતાની તુલનાત્મક તપાસ કરવાનો હતો; યુડીસી, મુખકીય વર્ગીકરણ, વર્ણનુક્રમ વિષય મથાળા યાદી અને યુનિટર્મ નિર્દેશીકરણ પદ્ધતિ. આ પ્રકલ્પ માટેનાં સુસંગત હોય એવાં નિવેશ ઘટકો છે.

a) ઉપર દર્શાવેલી ચાર નિર્દેશીકરણ પદ્ધતિઓ;

b) વિવિધ પાશ્ચાદભૂમિકા સાથેના ત્રણ નિર્દેશીકારો;

c) ચલ નિર્દેશીકરણનો સમયગાળો;

d) અંશેનો ટિક્સના સામાન્ય ક્ષેત્ર ઉપરના 100 ગ્રહન પ્રલેખો અને હાઈસ્પીડ એરોડાયનોમિક્સ;

e) 18000 નિર્દેશીકરણ વસ્તુઓ (પ્રલેખો) (100 ગહન પ્રલેખો × નિર્દેશીકારો × 4 નિર્દેશીકરણ પદ્ધતિઓ × 5 સમય અવધિ × 3 દોડો); અને

f) વર્ણક પદો

(7) મેડલાર્સ કસોટીમાં, ઉપભોક્તાને દરેક પુનઃપ્રાપ્ય કરેલી 25થી30 નિર્વેશ વસ્તુઓમાંથી યદચ્છ નમૂના પસંદગી નીચે દર્શાવેલ માપનો ઉપયોગ કરવો : H1નું પ્રમુખ મૂલ્ય; H2-નું મૂલ્ય ન હોય; Wનું અજ્ઞાત મૂલ્ય (વિદેશી ભાષામાં હોવાને કારણે) આ આકારણીમાંથી ચોકસાઈ પ્રમાણેની ગણતરી કરવામાં આવી હતી : જો 2 વસ્તુઓ નિર્ગમ નમૂનામાં હોય તો કુલ ચોકસાઈનું પ્રમાણ 100(H1+H2)/L: મહત્તમ મૂલ્ય એ ચોકસાઈ પ્રમાણ 100H1/L હતું.

(8) સ્માર્ટ પુનઃપ્રાપ્તિ પ્રયોગમાં પ્રલેખોનાં સ્વયં સંચાલિત અનુક્રમણિકા પૃથક્કરણ માટે અનેક કાર્યપદ્ધતિઓ અપનાવવામાં આવેલી હતી. કેટલાંક નોંધપાત્ર ઉદાહરણ સામેલ.

a) શબ્દ પ્રત્યયો અંત લાવવાની કાર્યપદ્ધતિઓ;

b) શબ્દભંડોળ જોવાની કાર્યપદ્ધતિઓ;

c) વાક્ય અર્વિભાવની કાર્યપદ્ધતિઓ;

d) આંકડાકીય પદ સંગઠનો;

e) વંશાનુબધ્ધ પદ વિસ્તરણ અને એ રીતે

(9) ભિન્ન ટ્રેક પ્રયોગોમાં વિશાળ ફલકની માહિતી પુનઃપ્રાપ્તિની વ્યૂહરચનાઓનું પરીક્ષણ કર્યું હતું. તે 1992માં ટ્રેક-1થી 2003માં ટ્રેક 12 છે. કેટલાંક નોંધપાત્ર ઉદાહરણો જેવા કે :

a) બુલિયન શોધ

b) આંકડાકીય અને સંભવિતાભર્યું નિર્દેશીકરણ અને પદ ભાર/વજન વ્યૂહરચનાઓ;

c) માર્ગ અથવા ફકરાની પુનઃપ્રાપ્તિ;

d) એક શોધના કરતાં વધુ પરિણામો જોડવા;

e) પ્રસ્તુતતા આકારણીઓ પુનઃપ્રાપ્તિ આધારિત હતી;

f) કુદરતી ભાષા આધારિત અને આંકડાકીય આધારિત વાક્ય નિર્દેશીકરણ;

g) પૃચ્છા વિસ્તરણ અને પૃચ્છા ઘટાડવી;

h) કતાર અને વિભાવના;

i) શબ્દકોશ આધારિત શોધકાર્ય;

j) પ્રશ્ન-ઉત્તર આપવા; અને

k) અનુક્રમણિકા

5.9 ચાવીરૂપ શબ્દો (Key Words) :

(1) **અર્થપરક અવયવીકરણ (Semantic Factories) :** શબ્દના પૃથક્કરણે મોટી સંખ્યાનાં વિચારો આવશ્યકપણે સૂચિત કર્યા છે. 1950 દરમિયાન કેસ વેસ્ટર્ન યુનિવર્સિટી ખાતેની ટૂકડીએ પદ્ધતિ પૃથક્કરણ વિષે કાર્ય કર્યું હતું. જે અર્થપરક અવયવીકરણ તરીકે જાણીતું બન્યું. એનો ઉદ્દેશ દરેક વિભાવનાનું મૂળભૂત વિભાવનાઓના જૂથમાં પૃથક્કરણ કરવાનું હોઈને તેને અર્થપરક કારણો તરીકે સંબોધાય છે. તેઓની આ મૂળભૂત પ્રકૃતિને કારણે તેમાં મર્યાદિત સંખ્યામાં આ કારણો રહેલા હશે. ઉદાહરણ રૂપે : 'મૂત્ર પૃથક્કરણ' (Urine Analysis) જેવા શબ્દ 'મૂત્ર' (Urine) અને 'પૃથક્કરણ' (Analysis) એ બે અર્થપરક પદોને કારણે નિર્દેશીપદ બન્યું. જ્યારે વસ્તુસ્થિતિ જોતાં ચિરચુંબક જનિત્ર જલગતિકી (magneto-hydrodynamics) બે પદમાં અવયવો પાડીએ તો 'પ્રવાહી પ્રવાહ' (fluid flow), 'ચૂંબકત્વ' (magnetism) અને 'વિદ્યુતપ્રવાહ' (electrical conductivity)

(2) **Resolution Factor ઉકેલન કારણ :** સંગ્રહમાંની કુલ સંખ્યાનું વસ્તુઓમાંથી કુલ પુનઃપ્રાપ્ય વસ્તુઓ પ્રમાણ

(3) **ઉપભોક્તા પ્રયત્નો (User effort) :** શોધ માંગના જવાબો મેળવવામાં ઉપભોક્તાને આવશ્યક બૌદ્ધિક તેમજ શારીરિક પ્રયત્નોને સૂચિત કરે છે. આ પ્રયત્ન ઉપભોક્તા પદ્ધતિ સાથે તેની શોધ અથવા તેની તપાસ અંગે વાટઘાટ કરવાને સંચાલન કાર્યની પાછળ ખર્ચેલ મહત્ત્વનો સમય દ્વારા મપાય છે.

(4) **ઉપયોગિતા (Usability) :** સંદર્ભોનું મૂલ્ય પુનઃપ્રાપ્યતાની આંકેલી મર્યાદાને કારણે વિશ્વનીયતા, વ્યાપકતા ચલણી, વગેરે જોવા મળે છે.

(5) **કાર્ય આલેખ (Performance Curve) :** કાર્ય આલેખ એ બીજું કઈ નથી પણ વસ્તુઓના પુનઃપ્રાપ્તિ અને ચોકસાઈ પ્રમાણો એ શ્રેણીબધ્ધ ચલ સંખ્યા કે વસ્તુઓની આકૃતિઓની રેખા રજૂ કરે છે. જે ઘણી વ્યાપકથી ઘણી સ્પષ્ટ સ્તરની વિવિધ વ્યૂહરચનાથી પ્રભાવિત થતી હોય છે. આ રેખા પુનઃપ્રાપ્તિ અને ચોકસાઈ વચ્ચે ઉલટા સંબંધને અભિવ્યક્ત કરે છે.

(6) **ખલેલ કારણ (Noise Factor) :** પુનઃપ્રાપ્ત કરેલ વસ્તુઓનાં પ્રમાણ એ બધા પ્રસ્તુત હોતા નથી. આ કારણે ચોકસાઈ પ્રમાણે અભિનંદન તરીકે વિચાર્યું છે.

(7) **છુટકારાનું કારણ (Elimination Factor) :** બિન પુનઃપ્રાપ્ત વસ્તુઓ (પ્રસ્તુત અને બિન પ્રસ્તુત)એ સંગ્રહમાની કુલ વસ્તુઓની સપ્રમાણતા છે.

(8) **ઝુંડો (Clumps) :** શબ્દોનો સમૂહ જે સખત રીતે ચોંટેલો હોય તેનું ધ્યાન રાખવું. ઝુંડની હદનાં ઉપયોગમાં લેવાયેલ લક્ષણો વિવિધ હોઈ શકે. સામાન્ય રીતે દરેક શબ્દ અન્યો સાથે જૂથ રૂપે ઉપર આપેલાં પ્રવેશનાં બારણાં કે શબ્દની રચના વર્ગો એ સંભવિત એવાં સરળ પારંપરિતાનાં કરતાં વધુ પાયારૂપ હોય છે. બદલામાં, બે શબ્દો જો તેઓ વધુ વારંવાર જોવામાં આવે એના કરતાં કોઈ અપેક્ષા તેમાંની સંભવિતતા જોવામાં આવતી એને વિશે વિચારી શકાય.

(9) ઝૂમખું (Clustering) : જૂથ રચના માળખું એ અનેક સંબંધિત અથવા જોડાયેલા પદોને ભેગાં કરે છે. ઝૂમખાં ચાર પ્રકારનાં જૂથોમાં શોધી શકાય છે. કતારો, તારાઓ, ટોળાંઓ ઢગલાંઓ કતારમાં જ્યારે B પદ સખ્તાઈપૂર્વક સંકળાયેલ હોય ત્યારે પદ 'B' અને પદ 'C' અને એમ બધા જોડાયેલા જોવા મળે છે. વ્યવહારમાં સારી ઝડપી એની દસ ધારો રચે છે. પદ A→B→C→D→A જ્યારે એક પદ એક સરખી રીતે દરેક અન્યને મજબૂતાઈથી સંબંધિત હોય ત્યારે તારાઓ પાયો નંખાય છે. ટોળાંઓના સેટપદો સખ્તાઈથી એકબીજાની સાથે સંબંધિત રહે છે. ઝુંડો ટોળાનાં સ્વરૂપનું નબળું સ્વરૂપ છે. કર્યું પદ અન્ય ટોળાનાં એક સરખા વધુ પદની સાથે જોડાણ સંબંધિત રહે છે. પણ બધા સાથે એ જરૂરી નથી.

(10) નવીનતા પ્રમાણ (Novelty Ratio) : પ્રલેખોની પ્રસ્તુતતાનું પ્રમાણ શોધમાં પુનઃપ્રાપ્તિ આવે છે. જે માંગનારને માટે નવું છે. એટલે જે શોધ દ્વારા પ્રથમવાર તેનાં ધ્યાન ઉપર લાવવામાં આવેલ હોય છે.

(11) વિશેષતા (Exhaustivity) : પ્રલેખોનાં વિચારાયેલ બધા વિશિષ્ટ વિષયાંગોનાં ક્ષેત્રનું માપ છે.

(12) નિષ્ફળ વિશ્લેષણ (Failure Analysis) : નિદાનાત્મક પદ્ધતિઓ જે પુનઃપ્રાપ્તિ અને ચોકસાઈની નિષ્ફળતાને પદ્ધતિની સાથે મુખ્ય પેટા પદ્ધતિઓનો અચાનક મેળાપ થવો, જેમ કે નિર્દેશીકરણ શોધ કરવી, નિર્દેશીભાષા અને ઉપભોક્તા પદ્ધતિ વચ્ચેની ક્રિયા-પ્રતિક્રિયા પ્રલેખોની આવશ્યકતા હોય તેની સાવચેતી ભરી સુસંગતા હોવાની પરીક્ષા કરવી ઘટે. તેઓનું કેવી રીતે નિર્દેશી કાર્ય કર્યું હતું. પદ્ધતિ પાસેની હેતુસરની માંગ ઉપયોગમાં લેવાયેલી શોધ વ્યૂહરચનાં માંગણીકાર્યનાં પત્રકોની સંપૂર્ણ આકારણી કરવી.

(13) પદ્ધતિ અસરકારકતા (System Effectiveness) : પદ્ધતિ કાર્યનું મૂલ્યાંકન એ ઉપભોક્તાની જરૂરિયાતોની કક્ષાની મર્યાદામાં મળે છે. જેને ઉપભોક્તા સંતોષ એવું સૂચિત થાય છે અને ઉપભોક્તાનાં પ્રશ્નના જવાબ પુનઃપ્રાપ્ત કરેલાં પ્રલેખો ઉપભોક્તાઓની ઉપયોગિતાએ નક્કી કરવાનું માપ છે.

(14) બાકાત રાખેલ પ્રમાણો (Fall out ratio) : ફાઈલમાંના અપ્રસ્તુત અંશો છે. જે માંગ દ્વારા પુનઃપ્રાપ્ત કરેલા હોય છે. આમ, બાકાત રાખેલ અંશએ અપ્રસ્તુત પ્રલેખોનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે. બાકાત બિંદુના શરતી સંભવિતતારૂપે ઓળખવામાં આવે છે. એ બધાને 'રદ' તરીકે સંબોધાય.

(15) મૂલ્ય પ્રભાવકતા (Cost Effectiveness) : આવશ્યકતાઓને સૌથી વધુ કાર્યક્ષમ અને કરકસર ભરી રીતે સંતોષવીએ મૂલ્યાંકનની શરત છે. મૂલ્ય પ્રભાવક્તા મૂલ્યાંકન માપવાને પ્રભાવક્તાને માપીને સંબંધિત કરે છે. પ્રત્યેક પ્રસ્તુત પુનઃપ્રાપ્તિ ઉદ્ધરણો પ્રતિ નવા પ્રસ્તુત ઉધ્ધરી પુનઃપ્રાપ્ત કરેલા અને પ્રત્યેક પ્રસ્તુત પ્રલેખની પુનઃપ્રાપ્તિની કિંમત વિચારણામાં લેવાય.

(16) મૂલ્ય-લાભ (Cost-benefit) : પદ્ધતિની જેટલી કિંમતનું તે મૂલ્યાંકન છે, જે સેવાઓના લાભો ધરાવતું હોય એવી પ્રાપ્ય હોય એવી પૂરી પાડવાની કિંમત એ સંબંધિત પદ્ધતિની કિંમતનું બરાબરનું મૂલ્યાંકન છે.

(17) મૂલ્યાંકન (Evaluation) : પુનઃપ્રાપ્તિની કાર્યક્ષમતા (અભિગમની સરળતા, ઝડપ અને ચોકસાઈ)નાં સંદર્ભમાં પદ્ધતિનું કાર્ય માપવાના કાર્ય સંદર્ભે છે. ઉપભોક્તાઓને અને તેઓની આંતરિક કાર્યશક્તિની કાર્યક્ષમતા, મૂલ્ય ભાવક્તા અને મૂલ્ય લાભ પદ્ધતિનાં સંચાલકોને કાર્યનું સ્તર અથવા તેનું મૂલ્ય ખાતરીપૂર્વક શોધી કાઢે છે.

(18) રદ કરવાનું કારણ (Commission Factor) : પુનઃપ્રાપ્ત કરેલી વસ્તુઓની અપ્રસ્તુતતાનું પ્રમાણ એ કુલ સંખ્યા ઉપર સંગ્રહમાં બિન પુનઃપ્રાપ્ય વસ્તુઓના પ્રમાણ ઉપર રહેલું છે.

(19) વૈશિષ્ટ્ય (Specificity) : પ્રલેખના વિચાર વસ્તુને અભિવ્યક્ત કરનાર વિષયની ચોકસાઈપૂર્ણતાની કક્ષાનું માપે છે.

(20) સર્વધારણા અંકો (Generality numbers) : સંગ્રહમાની કુલ સંખ્યામાંથી વિશેષ માંગને સંબંધી પ્રસ્તુત વસ્તુઓ સંખ્યા વર્ણવે છે. ઊંચી સર્વધારણ વધુ સંખ્યાની કુલ સંગ્રહમાં પ્રસ્તુત વસ્તુઓની ગીચતા દર્શાવે છે. આ ગીચતા જેમ વધારે તેમ શોધ તરફની ઝોક સરળ હોય છે.

5.10 સંદર્ભ અને વિશેષ વાંચન (REFERENCES AND FURTHER REAPING)

Chakraborty, A.R. and Chakraborty, B. (1984). Indexing: principles, process and products. Calcutta: World Press.

Chowdhury, G.G. (2004). Introduction to modern information retrieval. 2nd E London: Facet Publishing.

Cleverdon, C.W. (1962). Report on "the testing and analysis of an investigate into the comparative efficiency of indexing systems. Cranfield: College Aeronautics.

Foskett, A.C. (1996). Subject approach to information. 5th Ed. London: Tl Library Association.

Ghosh, S.B. and Sarpathi, J.N. (eds.) (1998). Subject indexing systems: concep, methods and techniques. Calcutta: IASLIC.

Gopinath, M.A. (1999). Evaluation of information storage and retrieval (ISA, systems. In: MLIS-03, Block 3, Unit 12 course materials. New Delhi: Indira Gand National Open University.

Jones, Karen Sparck. (ed.) (1981). Information retrieval experiment. Lrdo

Butterworth.

Lancaster, F W. (1979). Information retrieval systems: characteristics, testin and evaluation. 2nd Ed. New York: John Wiley.

Salton, G. and McGill, M.I. (1983). Introduction to information retrieval. Ne York:McGraw-Hill.

Sarkhel, J.K. (2001). Information analysis in theory and practice. Kolkat Classique Bocks.

TREC. Available at http://trec.nist.gov/pubs.html.

Vickery, B.C. (1970). Techniques of information retrieval. London: Butterwort