Chap-4

## પ્રકરણ ચોથું

## સંશોધનની પધ્ધતિ

### સંશોધનનું વધતું જતું મહત્ત્વ :

કોઇ પણ ક્ષેત્રમાં સંશોધનનો આશય સત્યની ખોજ કરવાનો છે. મધ્યકાલીન યુરોપમાં ખ્રિસ્તી ધર્મસમાજનું રાજા-પ્રજા ઉપર ભારે વર્ચસ્વ હતું. એ આજ્ઞાધારકતાનો જમાનો હતો. માત્ર ધર્મની બાબતમાં જ નહીં, પરંતુ વિજ્ઞાન તેમ જ શિક્ષણને ક્ષેત્રે પણ રોમન કેથલિક ધર્મસમાજના ધર્મગુરુઓ અને પાદરી શિક્ષકો જે કહે તે લોકો માની લેતા. તેઓ પોતાની મેળે ન તો વિચાર કરતા કે ન પ્રયોગો કરતા. પ્રજા નિરક્ષર હતી, વહેમી હતી, અંધશ્રધ્ધાળુ હતી. નવી વિદ્યાનો પ્રચાર થયો અને મુદ્રણકળાની શોધ પછી પુસ્તકો સસ્તાં અને સહેલાઇથી મળી શકતાં થયાં ત્યાં સુધી આ સ્થિતિ જ કાયમ રહી.

પછી રોજર બેકન ગેલિલિયો, કોપરનીકસ, ન્યૂટન, વગેરેએ સ્વતંત્ર વિચારણા કરવાની શક્તિ કેળવી અને સત્યની શોધ માટેના પ્રયોગો હાથ ધરી ૧૭-૧૮મી સદીમાં વૈજ્ઞાનિક પધ્ધતિને અપનાવવાનો માર્ગ મોકળો થયો. આજનો જમાનો વિજ્ઞાન અને યંત્રોદ્યોગ વિદ્યાનો યુગ મનાયો છે. એના મૂળમાં વૈજ્ઞાનિક પધ્ધતિથી હાથ ધરાતા સંશોધન કાર્ય માટેની સૂઝ અને ધગશ રહેલાં છે. આથી સંશોધન કાર્ય સંશોધનશાસ્ત્રરૂપે પ્રતિષ્ઠા પામ્યું છે.

આજે જીવનના પ્રત્યેક ક્ષેત્રમાં સંશોધનનું માહાત્મ્ય ઘણું વધી ગયું છે. ઇંગ્લેંડ, અમેરિકા, રશિયા અને જપાન જેવા દેશોએ જે ભૌતિક પ્રગતિ સાધી છે તેના પાયામાં એ રાષ્ટ્રોએ સ્વીકારેલું

૨ સંશોધન/કાર્યનું મહત્ત્વ છે. અમેરિકાની પ્રત્યેક મોટી ઔદ્યોગિક પેઢી યા સંસ્થા પોતાની અદ્યતન પ્રયોગશાળા ધરાવે છે અને તેમાં અનેક વૈજ્ઞાનિક સંશોધકોને રોકીને નિરંતર પોતપોતાના ક્ષેત્રમાં સંશોધન કાર્ય હાથ ધરી એનાં પરિણામોનો લાભ પોતાના ઔદ્યોગિક સંગઠનને આપતા રહે છે.

અમેરિકાની યુનિવર્સિટીઓનો ઝોક બીજા વિશ્વવિગ્રહ દરમિયાન અને ત્યારપછી અનુસ્નાતક શિક્ષણને તબક્કે સંશોધન ઉપર જ રહ્યો છે. બધી અમેરિકન યુનિવર્સિટીઓ સને ૧૯૩૯-૪૦ માં સંશોધન પાછળ ૨૭૦ લાખ ડોલર ખર્ચતી હતી, સને ૧૯૫૭-૫૮માં આ ખર્ચ ૨૬૦૦ વધીને ૭૩૪૦ લાખ ડોલર થયો હતો.

ભારતમાં વૈજ્ઞાનિક સંશોધનનો યુગ મોડો શરૂ થયો. ભારતીય યુનિવર્સિટીઓમાં પણ હજી તેનાં મૂળ ઊંડાં ગયાં નથી. સ્વતંત્ર ભારતની સરકારે રાષ્ટ્રીય પ્રયોગશાળાઓની સ્થાપના કરી તેને વેગ આપવાનો પ્રયાસ કર્યો છે. છતાં ઉદ્યોગ અને શિક્ષણક્ષેત્રે હજી સંશોધન શાસ્ત્રનો પૂરો વિકાસ થવાનો બાકી છે.

શિક્ષણક્ષેત્રે શૈક્ષણિક સંશોધનોનું મહત્ત્વ છેલ્લાં ત્રણેક દાયકા દરમિયાન વધુ ને વધુ સમજાતું જાય છે. દેસાઇ (૧૯૭૩) શૈક્ષણિક સંશોધનોનું મહત્ત્વ આ રીતે દર્શાવે છે:

“કેળવણીની ભવ્ય ઇમારત રચવા માટે સંશોધન પાયાની ઈંટ બની રહે છે. આથી શિક્ષકે કોઇપણ યોજના અમલીકૃત કરતાં પહેલાં એ વિચારી લેવું જોઇએ કે આને માટે સંશોધનનું પીઠબળ કેટલું છે. શિક્ષકે તો નીરક્ષીર વિવેક જાળવી વિશ્વસનીય સંશોધનોને અપનાવવાં જોઇએ. આમ થાય તો શિક્ષકની સામાજિક પ્રતિષ્ઠા પણ અવશ્ય વધે. ... ... શિક્ષક સંશોધનનો માત્ર ભોક્તા નહીં પણ અમુક અંશે કર્તા પણ છે.”

3 મૌલી (૧૯૬૩) શૈક્ષણિક સંશોધનની વ્યાખ્યા આપીને તેનું કાર્યક્ષેત્ર આ પ્રમાણે સમજાવે છે:

' We can define educational research as the systematic and scholarly application of the scientific method, interpreted in its broadest sense to the solution of educational problems, conversely any systematic study designed to promote the development of education as a science can be considered educational research'. ... ...

'In the social sciences, the application of the term research should be restricted to activities designed to promote the development of a science of behaviour. The term educational research should likewise be restricted to systematic studies designed to provide educators with more effective means of attaining worthwhile educational goals. It does not include the routine activities of applying what is already known or of teaching in the usual sense of the word, but is reserved for activities designed to discover facts and relationships that will make the educational process more effective.'

૪ સંશોધનના પ્રકાર :

જુદા જુદા વિદ્વાનોએ સંશોધનના પ્રકાર જુદી જુદી રીતે ઓળખાવ્યા છે.

ક: ૧. મૂલગત યા બુનિયાદી (basic) સંશોધન, જેને કેટલાક શુધ્ધ (pure) સંશોધન પણ કહે છે. આવાં સંશોધનો શિક્ષણના તત્ત્વવિચાર યા તાત્ત્વિક સિધ્ધાંતો (theories) ને વિકસાવવા તરફ અથવા તો પાયાનાં મૂલ્યો કે સત્યો શોધવા તરફ તાકે છે.

૨. વ્યાવહારિક (applied) સંશોધન, જેનો મુખ્ય હેતુ સૈધ્ધાંતિક જ્ઞાનને વ્યવહારમાં ઉતારવાનો - મૂલગત સંશોધનોનાં પરિણામો જીવનવ્યવહારમાં કેવી રીતે ઉપયોગી નીવડે તેની ખોજ કરવાનો છે.

૩. ક્રિયાત્મક (action) સંશોધન, જેનો હેતુ શિક્ષકને પોતાના શિક્ષણકાર્ય દરમિયાન નડતા વિદ્યાકીય, વર્તનવ્યવહાર યા શિસ્તના નાના પ્રશ્નોનો, વૈજ્ઞાનિક પધ્ધતિએ નાનકડું સંશોધન હાથ ધરીને, યોગ્ય ઉકેલ શોધવાનો છે.

૪. બીજું વર્ગીકરણ આવું છે:

ખ: ૧. ઐતિહાસિક (historical) સંશોધન, જેનો હેતુ કોઇ ઐતિહાસિક યુગ, ઘટના, વ્યક્તિ યા સામાજિક - રાજકીય - આર્થિક - સાંસ્કૃતિક ફેરફાર અંગે સમકાલીન તથા ઇતર દસ્તાવેજી પુરાવા એકઠા કરી તેની વૈજ્ઞાનિક પધ્ધતિએ પુનર્રચના કરવાનો છે.

૨. સર્વેક્ષણ (survey)મા સ્વરૂપનું સંશોધન, જેનો હેતુ પ્રવર્તમાન પરિસ્થિતિ અંગેની હકીકતો (data) એકઠી કરીને જે તે

૪અ ક્ષેત્રની મોજણી કરવાનો અને તે પરથી એના પ્રવાહોનો ખ્યાલ મેળવવાનો છે.

૩. પ્રાયોગિક (experimental) સંશોધન એ વૈજ્ઞાનિક સંશોધનનું અતિ સૂક્ષ્મ ને ચોકસાઇભર્યું સ્વરૂપ છે. એનાં સાધનો (techniques or tools) ને વિશ્વાસપાત્ર ચોક્કસ પરિણામો લાવનારાં હોય છે. આથી કોઇપણ પ્રશ્ન અંગે પ્રાથમિક સંશોધન થઇ ગયા પછી એનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. સંશોધનકાર અદ્યતન વૈજ્ઞાનિક સંશોધનની પધ્ધતિ અને પ્રક્રિયાથી સુપરિચિત હોય એવી અપેક્ષા રાખવામાં આવી છે.

સંશોધનના ઉપરોકત પ્રકાર સંશોધનની પધ્ધતિનો આડકતરો ઉલ્લેખ કરી દે છે. છતાં કોઇપણ પ્રકારના સંશોધન માટે કોઇ એક જ પધ્ધતિ યા રીત અખત્યાર કરાય, અને બીજી કોઇ નહીં, એવો આગ્રહ રાખી ન શકાય. સંશોધક પોતાનાં સંશોધનનો વિષય યા પ્રશ્નને અનુલક્ષીને એક યા વધુ પધ્ધતિઓ/રીતોનો ઉપયોગ કરવાનું નક્કી કરે છે. આ બાબતમાં મૌલી (૧૯૬૩) નું નીચે આપેલું માર્ગદર્શન નવા સંશોધકોને ઉપયોગી માલૂમ પડશે:

'In a sense, it is relatively futile even to concentrate on the identification of research methods according to a rigid catagorization. Our efforts might be more profitably directed toward seeing that the method uses is in harmony with scientific principles, and that it is adequate for the job. Conversely, any method that leads to dependable generalization is automatically a good method.'

## હાથ ધરેલા સંશોધનનો પ્રકાર અને પધ્ધતિ કયા?

શૈક્ષણિક સંશોધન વિશે જે ટૂંકી પ્રાથમિક ચર્ચા ઉપર કરી છે તે અહીં હાથ ધરેલા સંશોધનની સૈધ્ધાંતિક ભૂમિકા સમજવામાં સહાયભૂત થશે. એ તો સ્વયંસ્પષ્ટ છે કે પ્રસ્તુત સંશોધન સર્વેક્ષણ પ્રકારનું છે, કેમ કે તે અમુક વયજૂથના વિદ્યાર્થીઓના પ્રવર્તમાન વાપર શબ્દ-ભંડોળ વિશે માહિતી મેળવવા માગે છે.

સર્વેક્ષણ પ્રકારના સંશોધનોમાં સામાન્ય રીતે નીચેનાં સાધનો વપરાય છે:

૧. પ્રશ્નાવલિ (Questionnaire) : જેમાં નિશ્ચિત જવાબો, મુક્ત જવાબો અને ચિત્રાત્મક પ્રશ્નાવલિનો સમાવેશ થાય છે.

૨. મુલાકાતો ( Interviews ) : જેમાં વૈયક્તિક, સામૂહિક નિયંત્રિત યા અનિયંત્રિત મુલાકાતોનો સમાવેશ થાય છે.

૩. ક્રમમાપક દંડ ( Rating Scales ), જેમાં સાંખ્યિક (numerical) આલેખિત (graphic) ક્રમમાપક દંડનો સમાવેશ થાય છે.

૪. ઓળખયાદીઓ (checklists)

૫. મૂલ્યાંકનપત્ર (scorecard)

આ સાધનો પૈકી અહીં હાથ ધરેલા સંશોધન માટે સંશોધકે પહેલાં બે સાધનોની પ્રસ્તુત સંશોધનના હેતુઓ અને નમૂનાને અનુલક્ષીને નવરચના કરીને તેનો ઉપયોગ કર્યો છે.

૫ હાથ ધરેલા સંશોધન અંગે કેટલીક પ્રાથમિક માહિતી :

શૈક્ષણિક સંશોધનના પ્રકારો અને સંશોધનકાર્યની પધ્ધતિઓ વિશે ઉપર સામાન્ય પરિચય મેળવી લીધા પછી આ સંશોધન વિશે તેમ જ સંશોધકે સંશોધનકાર્યનું આયોજન કરવા અને તેને પાર પાડવા શું કર્યું તે વિશે થોડી માહિતી આપવી આવશ્યક છે.

પ્રસ્તુત સંશોધનનો વિષય પુનરુક્તિ ખપશે. તે આ પ્રમાણે છે:

"શ્રેણી ૧ થી ૫ માં અભ્યાસ કરતા સૂરત જિલ્લાના વિદ્યાર્થીઓનું ગુજરાતી શબ્દભંડોળ- એક અભ્યાસ"

અહીં અમુક વયજૂથના વિદ્યાર્થીઓનું પ્રવર્તમાન શબ્દભંડોળ જાણવાનો - એકઠું કરવાનો આશય છે. આને માટે ઉપર દર્શાવેલી વિવિધ સંશોધન પધ્ધતિઓમાંથી સર્વેક્ષણની પધ્ધતિ જ કામ લાગી શકે. અહીં પ્રવર્તમાન પરિસ્થિતિ જાણવાનો જ મુખ્ય હેતુ હોવાથી એમાં ભૂતકાળ સાથે સંબંધિત ઐતિહાસિક પધ્ધતિ કામ લાગી શકે નહીં. તેમજ પ્રાયોગિક સંશોધન પધ્ધતિનો ઉપયોગ કરવાની પણ અહીં જરૂર નથી. શબ્દભંડોળ અંગેના અન્ય સંશોધનકારોએ અત્યાર કરેલી સર્વેક્ષણ સંશોધન પધ્ધતિનો જ આ સંશોધનમાં ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો છે.

સંશોધનનો ઉપર આપેલો વિષય ધ્યાનપૂર્વક જોતાં એના ક્ષેત્ર અને સ્વરૂપ વિશે કેટલીક બાબતો સ્પષ્ટ થશે:

૧. આ સંશોધન ગુજરાતી ભાષાના શબ્દભંડોળ અંગે છે.
૨. એમાં સૂરત શહેરની અને આસપાસની ગ્રામવિસ્તારની શાળાઓને આવરી લેવામાં આવી છે.
૩. એમાં શ્રેણી ૧ થી ૫ માં અભ્યાસ કરતા ૬ થી ૧૧ વર્ષની વયજૂથના વિદ્યાર્થીઓનું શબ્દભંડોળ જાણવાનો

પ્રયાસ કરવાનો છે.

૪. મજકુર વિદ્યાર્થીઓનું વાપર શબ્દભંડોળ ( active or reproduction vocabulary ) એકઠું કરી અને તેનું વિશ્લેષણ કરી તે પરથી વિદ્યાર્થીઓના અભિવ્યક્તિ-શક્તિનો આંક કાઢવાનો આશય છે.

શાળાઓની પસંદગી :

સંશોધન માટે નક્કી કરેલા વિષયમાં સૂરત જિલ્લાની શાળાઓનો નિર્દેશ છે. એટલે સૂરત શહેરની શાળાઓ તેમ જ સૂરતની આસપાસના કેટલાક ગ્રામવિસ્તારની શાળાઓ સંશોધકે પસંદ કરી. આ અભ્યાસમાં સૂરતમાંથી પસંદ કરેલી શાળાઓને શહેરની શાળાઓ તરીકે વર્ણવી છે, જયારે ગ્રામવિસ્તારમાંથી પસંદ કરેલી શાળાઓને ગામડાંની શાળાઓ તરીકે ઓળખાવી છે.

સૂરત શહેરમાંથી પાંચ શાળાઓ પસંદ કરવામાં આવી છે. તથા સૂરતની આજુબાજુ વસેલાં ગામોમાંથી પાંચ ગામડાંની શાળાઓ પસંદ કરવામાં આવી છે. આ શાળાઓની વિગત નીચે પ્રમાણે છે:

| | | |
|---|---|---|
| ૧. | મહાનગરપાલિકાની શાળા નં. ૮ | - સંઘાડિયાવાડ, |
| ૨. | મહાનગરપાલિકાની શાળા નં. ૨૬ | - નવાપરું, ગોલવાડ, |
| ૩. | મહાનગરપાલિકાની શાળા નં. ૬૭ | - આમલીરાન, |
| ૪. | અંબાબા મહિલા વિદ્યાલય ગર્લ્સ સ્કૂલ | - બિનસરકારી, ખાનગી મદદલેતી શાળા, હરિપરા. |
| ૫. | મદરસા તૈયબિયા સ્કૂલ | - બિનસરકારી, ખાનગી મદદલેતી શાળા, ઝાંપાબજાર |

૭ આ પાંચ શાળાઓમાંની પહેલી ત્રણ શાળાઓ સૂરતની મહાનગરપાલિકાની શિક્ષણ સમિતિ સંચાલિત છે, જ્યારે અન્ય બે શાળાઓ ગ્રાન્ટ - ઇન - એઇડ શાળાઓ છે. જેનું સંચાલન બિન-સરકારી કેળવણી મંડળો દ્વારા થાય છે.

ઉપરોક્ત શાળાઓની પસંદગી માટે એક ધોરણ એવું રાખ્યું હતું કે શબ્દભંડોળના નમૂના માટે જે વિદ્યાર્થીઓ પસંદ થાય તે સમાજના જુદાં જુદાં સાંસ્કારિક ને આર્થિક સ્તરમાંથી આવતાં હોય. ઉપર દર્શાવેલી બીજા નંબરની શાળા શહેરના પછાત વિસ્તારમાં આવેલી હોવાથી એના વિદ્યાર્થીઓ મોટે ભાગે સમાજના નીચલા સ્તરમાંથી આવતાં હોય છે, જ્યારે બીજી શાળાઓમાં ભણતા વિદ્યાર્થીઓ સમાજના મધ્યમ ને ઉચ્ચ સ્તરોમાંથી આવે છે. છેલ્લી શાળામાં મોટે ભાગે વહોરા મુસ્લિમ કોમનાં બાળકો ભણે છે.

<u>ગ્રામ વિસ્તારની શાળાઓ :</u>

૬. પંચાયતની પ્રાથમિક શાળા - કતારગામ
૭. પંચાયતની પ્રાથમિક શાળા - મોટી વેડ
૮. પંચાયતની પ્રાથમિક શાળા - મગદલ્લા
૯. પંચાયતની પ્રાથમિક શાળા - આભવા
૧૦. પંચાયતની પ્રાથમિક શાળા - અમરોલી

ગ્રામવિસ્તારમાંથી સંશોધકે એવાં પાંચ ગામડાં પસંદ કર્યાં કે જે વસતીની દૃષ્ટિએ ભિન્ન પ્રકારનાં હોય, તેમાં વસનાર લોકો વિવિધ કોમ જ્ઞાતિના હોય તથા વિવિધ પ્રકારના વ્યવસાયમાં પડેલા હોય.

આમ તો સૂરત શહેરથી દશ માઇલના વિસ્તારમાં જ આ બધાં ગામો આવેલાં છે. કતારગામને તો જાણે શહેર સૂરતનું એક પરું જ

૮ કહી શકાય. કે જયાંથી ઘણા માણસો કામધંધા માટે સૂરત આવે છે. મોટી વેડ એક નાનું ગામ છે પણ તે અંદરના ભાગમાં હોવા છતાં ત્યાંની શાળા યુનેસ્કો યોજના હેઠળ વિજ્ઞાનના પ્રોજેક્ટ માટે પસંદગી પામી છે. મગદલ્લા નદી કિનારાનું એક ગામ છે, જેનો પુરુષ વર્ગ મોટે ભાગે મોટાં જહાજો પર ખલાસી તરીકે કામ કરતો હોય છે, અને તેથી ગામમાં બહુ ઓછો વખત રહે છે. આભવામાં ખેડૂતો તથા ખેતમજૂરોની વસતી વધારે છે. અમરોલી તાપીને સામે કિનારે આવેલું મોટું ગામ છે. એની નજીક ગૂજરાત ઈલેક્ટ્રીસીટી બોર્ડનું ઉત્રાણ પાવર હાઉસ આવેલું છે.

## નમૂના માટે નક્કી કરેલી વિદ્યાર્થી-સંખ્યા:

શાળાઓ પસંદ કર્યા પછી શબ્દભંડોળના નમૂના માટે કેટલા વિદ્યાર્થીઓ લેવા એ પ્રશ્ન સંશોધક સામે ઊભો થયો. આશરે હજારેક વિદ્યાર્થીઓના ભાષાના નમૂના જો મેળવાય તો હાથ ધરેલા કાર્ય માટે તે પૂરતા થાય એવા નિર્ણય ઉપર સંશોધક આવ્યા. એમણે પસંદ કરેલી દરેક શાળામાંથી શ્રેણી વાર નીચે દર્શાવેલી સંખ્યાના વિદ્યાર્થીઓના શબ્દભંડોળના નમૂના ભેગા કરવાનું ઠરાવ્યું.

શ્રેણી પહેલી – બીજી : દરેક શ્રેણીના ૧૦ વિદ્યાર્થીઓ
શ્રેણી ત્રીજી–ચોથી–પાંચમી: દરેક શ્રેણીના ૩૦ વિદ્યાર્થીઓ

આ રીતે નીચે આપેલા કોઠામાં દર્શાવ્યા મુજબ કુલ ૧૧૦૦ વિદ્યાર્થીઓનો નમૂનો લેવાનું નક્કી થયું.

## કોઠો – ૧ નમૂના માટે મુકરર કરેલી વિદ્યાર્થી સંખ્યા

| શાળાનું નામ | નમૂના માટેની વિદ્યાર્થી સંખ્યા | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | શ્રેણી ૧ | શ્રેણી ૨ | શ્રેણી ૩ | શ્રેણી ૪ | શ્રેણી ૫ |
| **શહેર વિસ્તારની** | | | | | |
| ૧. નગર પ્રાથમિક શાળા નં. ૮ | ૧૦ | ૧૦ | ૩૦ | ૩૦ | ૩૦ |
| ૨. નગર પ્રાથમિક શાળા નં. ૨૬ | ૧૦ | ૧૦ | ૩૦ | ૩૦ | ૩૦ |
| ૩. નગર પ્રાથમિક શાળા નં. ૬૭ | ૧૦ | ૧૦ | ૩૦ | ૩૦ | ૩૦ |
| ૪. અંબાબા ગર્લ્સ સ્કૂલ | ૧૦ | ૧૦ | ૩૦ | ૩૦ | ૩૦ |
| ૫. મદરસા તૈયબિયા સ્કૂલ | ૧૦ | ૧૦ | ૩૦ | ૩૦ | ૩૦ |
| **ગ્રામ વિસ્તારની** | | | | | |
| ૬. કતારગામ | ૧૦ | ૧૦ | ૩૦ | ૩૦ | ૩૦ |
| ૭. મોટી વેડ | ૧૦ | ૧૦ | ૩૦ | ૩૦ | ૩૦ |
| ૮. મગદલ્લા | ૧૦ | ૧૦ | ૩૦ | ૩૦ | ૩૦ |
| ૯. આભવા | ૧૦ | ૧૦ | ૩૦ | ૩૦ | ૩૦ |
| ૧૦. અમરોલી | ૧૦ | ૧૦ | ૩૦ | ૩૦ | ૩૦ |
| | ૧૦૦ | ૧૦૦ | ૩૦૦ | ૩૦૦ | ૩૦૦ |

કુલ ૧૧૦૦ વિદ્યાર્થીઓ

૧૦ સંશોધનનાં ઉપકરણોની ખોજ :

સંશોધન માટે ઉપયોગમાં લેવાની શાળાઓ તથા વિદ્યાર્થી સંખ્યા મુકરર કર્યા પછી સંશોધકે સંશોધનનાં સાધનો યા ઉપકરણો પસંદ કરવા પર પોતાનું ધ્યાન કેન્દ્રિત કર્યું.

દેસાઇ (૧૯૭૩) સંશોધનનાં ઉપકરણો વિશે નીચે પ્રમાણે લખે છે:

"સંશોધન યોજનાનું ઘડતર કરતી વખતે જ સંશોધક માહિતી પ્રાપ્તિ માટે કયાં સાધનો વાપરવાં જોઇએ તેનો વિચાર કરે છે. સમસ્યા અને ઉત્કલ્પનાના પ્રકાર ઉપર ઉપકરણની પસંદગી આધાર રાખે છે. કોઇપણ એક ઉપકરણ બધાં સંશોધનો માટે ચાલી શકે નહીં. પ્રત્યેક ઉપકરણ વિશિષ્ટ પ્રકારની માહિતી પૂરી પાડે છે અને પોતાની સમસ્યાનો ઉકેલ મેળવવા માટે સંશોધક કેટલીક વાર અનેક ઉપકરણો વાપરે છે. ... ... સંશોધન માટે ઉપયોગમાં લેવામાં આવતાં ઉપકરણોને મુખ્યત્વે ત્રણ વિભાગમાં વહેંચી શકાય. પ્રથમ પ્રકાર મોટી સંખ્યામાં આપી શકાય અને એકી સાથે પ્રાપ્ય હકીકતો મેળવી શકાય એવાં ઉપકરણોનો છે. પ્રશ્નાવલિ અને માનસશાસ્ત્રીય કસોટીઓ આવા પ્રકારનાં ઉપકરણો છે. બીજા પ્રકાર નાના જૂથને આપી શકાય અને તેમનાં મંતવ્યો કે અનુભવો મેળવી શકાય એવાં ઉપકરણોનો છે. આમાં વલણ માપદંડ, અભિપ્રાયાવલિ અને બીજી કેટલીક કસોટીઓનો સમાવેશ થાય છે. ત્રીજો પ્રકાર વ્યક્તિગત રીતે સંપર્ક રાખીને માહિતી મેળવી શકાય તેવાં ઉપકરણોનો છે. મુલાકાત, ક્રમમાપદંડ, ઓળખસૂચિ, વગેરે ઉપકરણોનો આમાં સમાવેશ થાય છે."

હાથ ધરેલા સંશોધનમાં મુખ્ય કામ વિદ્યાર્થીઓના વાપર શબ્દોની યાદી બનાવવાનું હોવાથી એને અનુકૂળ એવાં બે ઉપકરણો -

પ્રશ્નાવલિ યા કસોટી અને મુલાકાત – નો ઉપયોગ કરવાનું સંશોધકે નક્કી કર્યું.

<u>કસોટી કેવી રીતે તૈયાર થઇ ?</u>

પહેલો વિચાર પહેલા ઉપકરણ – કસોટીઓ. સંશોધકે નીચેના હેતુઓને અનુલક્ષીને એક પ્રારંભિક (Pilot) કસોટી તૈયાર કરી:

- વિવિધ શ્રેણીઓમાં અભ્યાસ કરતા જુદી જુદી વયના વિદ્યાર્થીઓની લેખિત યા મૌખિક અભિવ્યક્તિનું શબ્દ ભંડોળ માપવું – એની યાદી કરવી.
- ઉપરોક્ત હેતુ પાર પાડવા માટે ભિન્ન પ્રકારના વસ્તુઓ, પ્રાણીઓ તથા પ્રસંગો વિશે તેમની પાસે ટૂંકા વર્ણનો કરાવવાં.
- આપેલાં ચિત્રોનું ધ્યાનપૂર્વક અવલોકન કરાવીને તેમના શબ્દોમાં ચિત્રોનું વર્ણન કરાવવું.
- ગુજરાતી ભાષા પરનું તેમનું પ્રભુત્વ આંકવા માટે તેમની પાસે વાર્તાઓ કહેવડાવવી યા લખાવવી.

આ હેતુઓને અનુલક્ષીને પ્રારંભિક કસોટીઓ તૈયાર કરતાં સંશોધકે દરેક શ્રેણી માટે પાંચ પ્રશ્નો તૈયાર કર્યા.

૧. વિદ્યાર્થી ઝાડ, ફળ, શાકભાજી, શરીરના ભાગો, રમકડાં રમતો, વગેરેનાં નામો લખે.

૨. કાગડો તથા શિયાળનું ચિત્ર જોઇ વાર્તા બનાવે.

૩. ઉતરાણ, હોળી, દિવાળી, વગેરે વિશે ટૂંકો વર્ણનાત્મક નિબંધ લખે.

૪. મોર, ગાય, બળદ, ભેંસ વિશે થોડાં વાક્યો બનાવે.

૫. મનપસંદ વાર્તા કહે યા લખે.

**પ્રારંભિક કસોટી (Pilot Test) :**

નક્કી કરેલા બધા વિદ્યાર્થીઓને આ કસોટી આપતાં પહેલાં સંશોધકે નગર પ્રાથમિક શાળા નં. ૮ની શ્રેણી ૧ થી ૫ ના વિદ્યાર્થીઓ ઉપર તૈયાર કરેલી કસોટી અજમાવી જોવાનું નક્કી કર્યું. શ્રેણી ૧ – ૨ ના વિદ્યાર્થીઓનું લેખન કૌશલ્ય ખીલ્યું ન હોવાથી એમને મૌખિક કસોટી આપી, જયારે ઉપલી ત્રણ શ્રેણીના વિદ્યાર્થીઓને કસોટીમાંના પ્રશ્નોના જવાબ લખવાનું કહેવામાં આવ્યું.

આ રીતે પ્રારંભિક કસોટીના મળેલા ઉત્તરો ભેગા કરી તેનો અભ્યાસ સંશોધકે કર્યો. વિદ્યાર્થીઓના લેખી યા મૌખિક ઉત્તરોમાં નીચેની મર્યાદાઓ માલૂમ પડી.

૧. બીજા પ્રશ્ન સાથે બતાવેલાં ચિત્રો ઘણા વિદ્યાર્થીઓ સમજી ન શકયા. આથી તેઓ વાર્તા બનાવી ન શકયા. શ્રેણી ૧– ૨ ના વિદ્યાર્થીઓના જવાબ વિશેષે કરીને અસંતોષકારક હતા.

૨. ત્રીજા પ્રશ્નમાં બેત્રણ વિષયો હોવાને લીધે વિદ્યાર્થીઓ તેને સારો ન્યાય આપી ન શકયા.

૩. ચોથા પ્રશ્નમાં કેટલાકે દરેક પ્રાણી યા પક્ષી વિશે સરખું જ લખ્યું. કેટલાક વિદ્યાર્થીઓ તો તેટલું પણ લખી શકયા નહીં.

૪. પાંચમા પ્રશ્નમાં કેટલાક વિદ્યાર્થીઓએ બીજા પ્રશ્નની વાર્તાનું જ પુનરાવર્તન કર્યું.

પ્રાથમિક કસોટીપત્રની અજમાયશ કરતાં એની જે મર્યાદાઓ છતી થઇ તેને આધારે બેત્રણ આચાર્યો, પ્રાથમિક શાળાના

૧૨ શિક્ષકો અને શિક્ષણકારો સાથે બેસીને સંશોધકે કસોટીપત્રોની તથા વિદ્યાર્થીઓના ઉત્તરોની સમીક્ષા કરી અને ચર્ચા બાદ નવી કસોટીઓ તૈયાર કરી.

સંશોધનકારનો મુખ્ય હેતુ તો વિદ્યાર્થીઓ સમજપૂર્વક જે શબ્દોનો ઉપયોગ કરી શકે તેની યાદી તૈયાર કરવાનો હતો. બધા જ પ્રશ્નોની રચના આ હેતુને લક્ષમાં રાખીને તેમ જ વિદ્યાર્થીઓની વયકક્ષા તથા એમની આસપાસના વાતાવરણને ધ્યાનમાં રાખીને કરવામાં આવી.

કસોટી વિદ્યાર્થીને આપવાની રીતમાં પણ ફેરફાર કર્યો. હવે દરેક શ્રેણીમાં ભેગા થયેલા વિદ્યાર્થીઓને એકેક પ્રશ્ન દૃષ્ટાંત સહિત સમજાવીને ત્યારપછી તેમને તે પ્રશ્નનો ઉત્તર આપવાનું કહેવાનું નક્કી કરવામાં આવ્યું.

<u>અંતિમ કસોટીની રચના :</u>

જે કસોટીની રચના અંતિમ ચકાસણી માટે તૈયાર કરવામાં આવી તેની પ્રશ્નવાર વિગતો નીચે આપી છે.

<u>પહેલો પ્રશ્ન :</u>

પહેલા પ્રશ્નમાં જુદી જુદી વસ્તુઓમાં જેટલી ચીજો માટે વપરાતા શબ્દો નામો તેઓ જાણતા હોય તે બધા બોલવાનું અથવા લખવાનું તેમને કહેવામાં આવ્યું. વિવિધ શ્રેણીઓ માટે વિદ્યાર્થીના રોજબરોજના જીવન સાથે સંકળાયેલાં ક્ષેત્રોમાંથી પસંદગી કરવામાં આવી.

૧. શરીરના ભાગો બધી શ્રેણીઓમાં

૨. પહેરવાની ચીજો બધી શ્રેણીઓમાં

| | | |
|---|---|---|
| ૧૩ ૩. | ખાવાની ચીજો | બધી શ્રેણીઓમાં |
| ૪. | રમકડાં | બધી શ્રેણીઓમાં |
| ૫. | રમતગમત | શ્રેણી ૩ |
| ૬. | પાળેલાં પ્રાણીઓ | શ્રેણી ૩ |
| ૭. | ફળો | શ્રેણી ૩ |
| ૮. | શાકભાજી | શ્રેણી ૩ – ૪ |
| ૯. | વાહનો | શ્રેણી ૪ – ૫ |
| ૧૦. | જંગલી પ્રાણીઓ | શ્રેણી ૪ – ૫ |
| ૧૧. | વર્ગમાંની ચીજો | શ્રેણી ૪ – ૫ |
| ૧૨. | પક્ષીઓ | શ્રેણી ૫ |

<u>બીજો પ્રશ્ન :</u>

કસોટીનો બીજો પ્રશ્ન ચિત્રવાચન અંગેનો છે. નીચેના પ્રસંગો માટેનાં રંગીન ચિત્રો તૈયાર કરાવી જુદી જુદી શ્રેણીના વિદ્યાર્થીઓ સમક્ષ કક્ષા પ્રમાણે મૂકવામાં આવ્યાં હતાં. ચિત્રોની એકેક નકલ કસોટી પત્રો સાથે જોડી છે.

| | | |
|---|---|---|
| ૧. | નદી કિનારાનો દેખાવ | બધી શ્રેણી માટે |
| ૨. | પાંજરામાં રહેલો પોપટ | પહેલી શ્રેણી માટે |
| ૩. | કૂવામાંથી પાણી ભરતી સ્ત્રી | બીજી શ્રેણી માટે |
| ૪. | શાકભાજીની દુકાન | ત્રીજી શ્રેણી માટે |
| ૫. | ખેતી કરતો ખેડૂત | ચોથી શ્રેણી માટે |
| ૬. | રેલવે સ્ટેશનનું દૃશ્ય | પાંચમી શ્રેણી માટે |

<u>ત્રીજો પ્રશ્ન :</u>

શ્રેણી ૧ – ૨ માટેનો ત્રીજો પ્રશ્ન અંગત માહિતી અંગેનો છે. પ્રત્યેક વિદ્યાર્થીને દરેક પ્રશ્ન પુછાય અને તે એનો પૂરા વાકયમાં

જવાબ આપે એવી અપેક્ષા રાખી છે.

શ્રેણી ૩ થી ૫ માટે ત્રીજો પ્રશ્ન વર્ણનાત્મક જવાબની અપેક્ષા રાખે છે. એના વિષયો વિદ્યાર્થીઓને સુપરિચિત છે. કોઇ એક પ્રાણી યા પંખી યા સૂર્ય કે ચન્દ્ર ઉપર તેમને ૫ થી ૮ વાક્યો લખવાનું કહેવામાં આવ્યું છે.

ચોથો પ્રશ્ન :

શ્રેણી ૩ થી ૫ માં ચોથો પ્રશ્ન વિદ્યાર્થીઓએ જોયેલા મેળાવડાનું યા દિવાળી કે હોળીના તહેવારનું વર્ણન કરવા અંગેનો છે.

શ્રેણી ૧ - ૨ ના વિદ્યાર્થીઓ ચોથા પ્રશ્નના જવાબમાં પોતાને આવડતી એકાદ વાર્તા કહે એવી વ્યવસ્થા કરી છે.

પાંચમો પ્રશ્ન :

શ્રેણી ૩ થી ૫ માટે પાંચમો પ્રશ્ન વાર્તાકથનનો છે. આ પ્રશ્ન પણ વિદ્યાર્થીની અભિવ્યક્તિની શક્તિ માપવા માટે યોજાયો છે.

કસોટીમાંના ત્રીજા, ચોથા ને પાંચમા પ્રશ્નોનો હેતુ વિદ્યાર્થીઓનું મૌલિક લખાણ મેળવવાનો હોવાથી વિદ્યાર્થીઓની કક્ષા પ્રમાણે વિષયો પસંદ કરીને વિવિધ શ્રેણીઓમાં મૌખિક યા લેખિત કસોટી આપી હતી. આ પ્રશ્નોના ઉત્તરો તમામ વિદ્યાર્થીઓ આખા વાક્યમાં જ લખે તેવો આગ્રહ સેવવામાં આવ્યો હતો.

કસોટીનો યથોચિત ઉપયોગ :

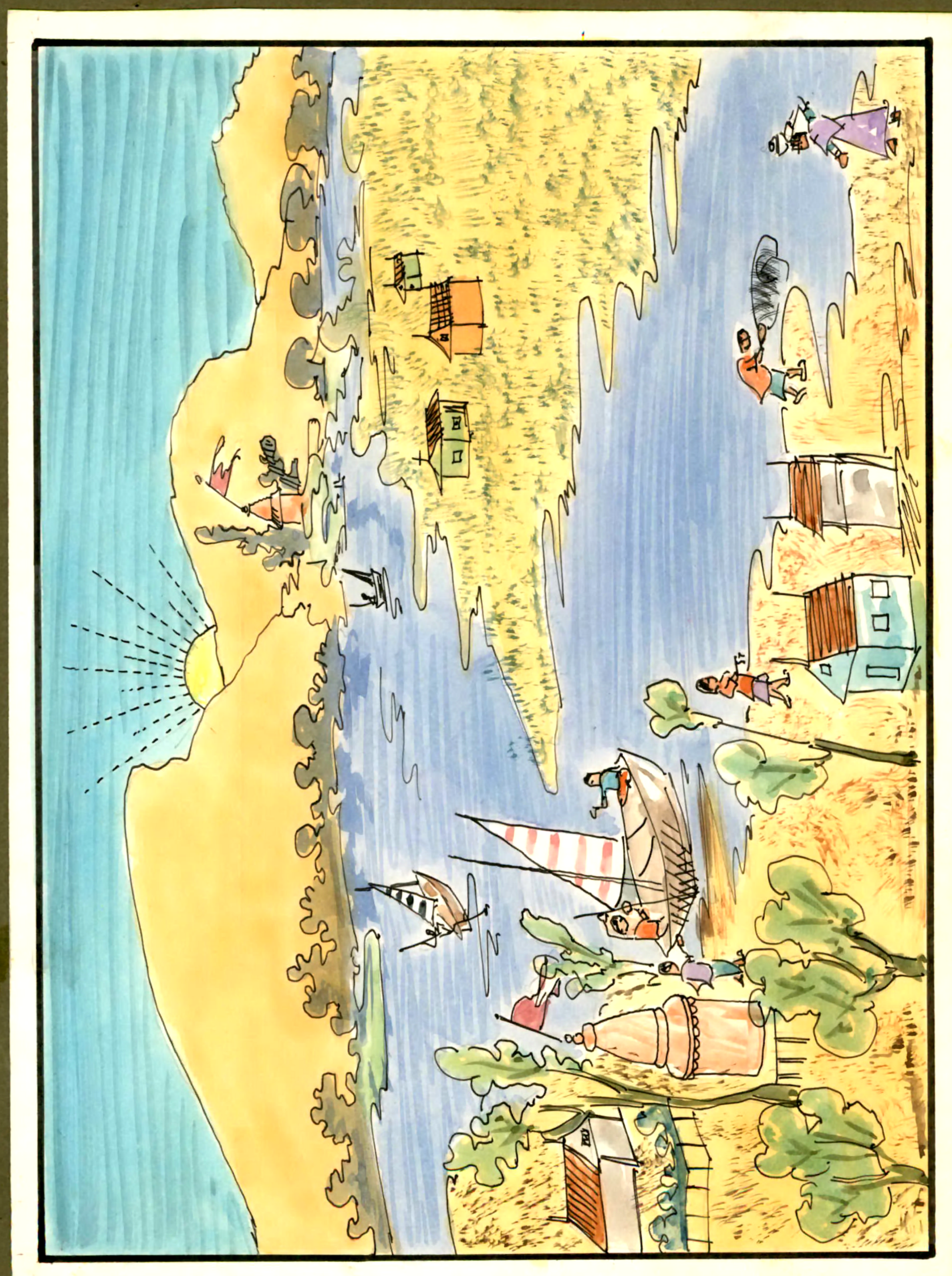
આ નવી તૈયાર કરેલી પ્રશ્નાવલિ મેં (સંશોધકે) સૂરત શહેરની પાંચ

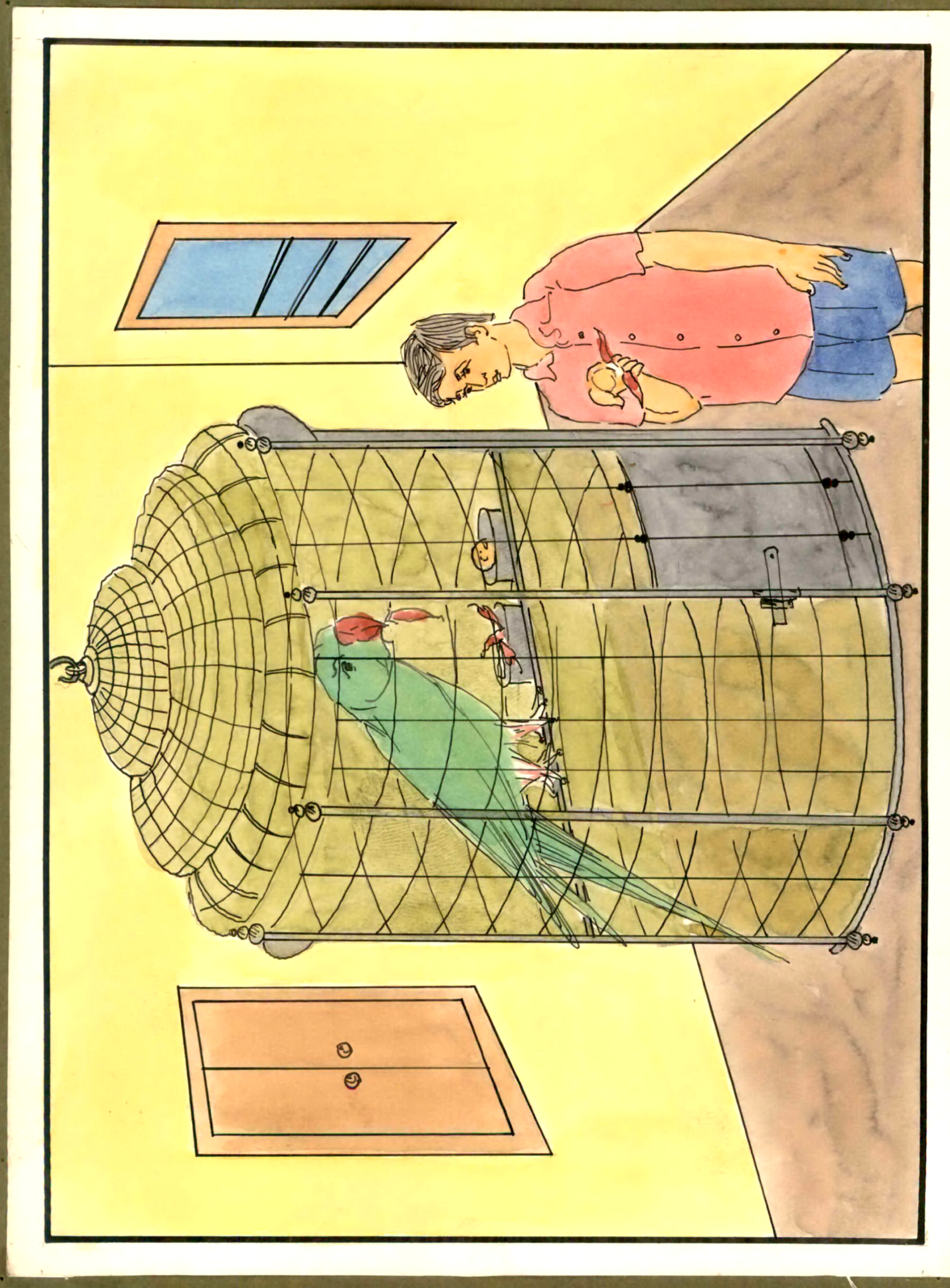
૧૫ શાળાઓમાં શ્રેણી ૧, ૨, ૩, ૪ અને ૫ ના વિદ્યાર્થીઓને આપી.

શ્રેણી ૧ – ૨ ના નાના બાળકો છ કે સાત વર્ષના હોવાથી તેમને લખવાનો મહાવરો પડયો નહોતો. આથી મૈં સંશોધકે તેમની વ્યક્તિગત મૌખિક કસોટી લીધી અને ટેઇપ રેકોર્ડરનો ઉપયોગ કરીને તેમના જવાબો ટેઇપ કર્યા. બાકીના વિદ્યાર્થીઓને લેખિત કસોટી આપવામાં આવી.

આ જ રીતે સંશોધકે મૈં અમરોલી, આભવા, કતારગામ, મગદલ્લા ને મોટી વેડની પાંચ શાળાઓની વખતોવખત મુલાકાત લઇને શ્રેણી ૧–૨ ના ૧૦૦ વિદ્યાર્થીઓને મૌખિક તથા શ્રેણી ૩ થી ૫ના ૪૫૦ વિદ્યાર્થીઓને લેખિત કસોટી આપી.

આમ કુલ ૧૧૦૦ વિદ્યાર્થીઓની અભિવ્યક્તિની ચકાસણી કરી સંશોધકે મૈં આવશ્યક માહિતી એકત્ર કરી.





## મૌખિક કસોટીપત્ર

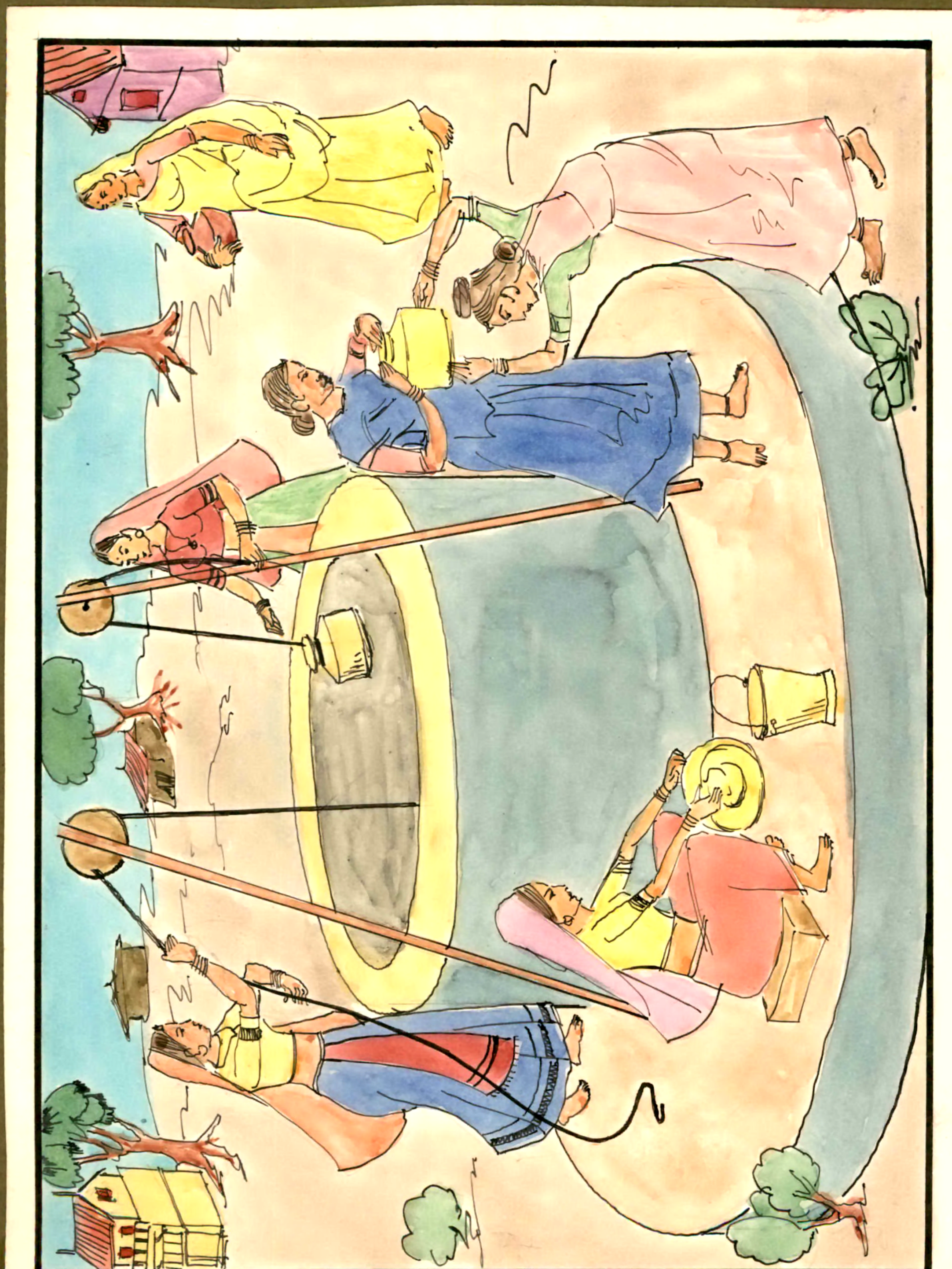
## શ્રેણી પહેલી માટે

૧. નીચેનાં વિશે જેટલા શબ્દો જાણતા હો તે બોલો:
   ૧. શરીરના ભાગો
   ૨. ખાવાની ચીજો
   ૩. પહેરવાની ચીજો
   ૪. રમકડાં

૨. આ ચિત્રોમાં તમે શું શું જુઓ છો તે કહો :
   ૧. નદી કિનારાનો દેખાવ
   ૨. પાંજરામાંનો પોપટ

૩. નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો :
   ૧. તમારું આખું નામ કહો, તમે ક્યાં રહો છો?
   ૨. તમારી સાથે કોણ કોણ રહે છે? એમનાં નામ કહો.
   ૩. રોજ સાંજે તમે શું શું કરો છો?
   ૪. તમે બાગમાં ફરવા ગયાં છો? ત્યાં તમે શું શું જોયું તે કહો.

૪. તમને આવડતી કોઇ વાર્તા ટૂંકમાં કહો.



૧૭

## મૌખિક કસોટીપત્ર

## શ્રેણી બીજી માટે

૧. નીચેનાં વિષે જેટલા શબ્દો જાણતાં હો તે બોલો:

1. શરીરના ભાગો
2. ખાવાની ચીજો
3. પહેરવાની ચીજો
4. રમકડાં

૨. આ ચિત્રોમાં તમે શું શું જુઓ છો તે કહો:

1. નદી કિનારાનો દેખાવ
2. કૂવામાંથી પાણી ભરતી સ્ત્રીઓ

૩. નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો :

1. તમારું આખું નામ કહો, તમે ક્યાં રહો છો?
2. તમારી સાથે કોણ કોણ રહે છે?
   એમનાં નામ કહો.
3. રોજ સાંજે તમે શું શું કરો છો?
4. તમે બાગમાં ફરવા ગયા છો?
   ત્યાં તમે શું શું જોયું તે કહો.

૪. તમને આવડતી એક વાર્તા ટૂંકમાં કહો.

## કસોટીપત્ર

## શ્રેણી ત્રીજી માટે

૧. નીચેનાં વિષે તમને આવડતાં હોય એટલાં નામો લખો:

૧. શરીરના ભાગો
૨. ખાવાની ચીજો
૩. પહેરવાની ચીજો
૪. રમકડાં
૫. શાકભાજી
૬. રમતો
૭. પાળેલાં પ્રાણીઓ
૮. ફળો

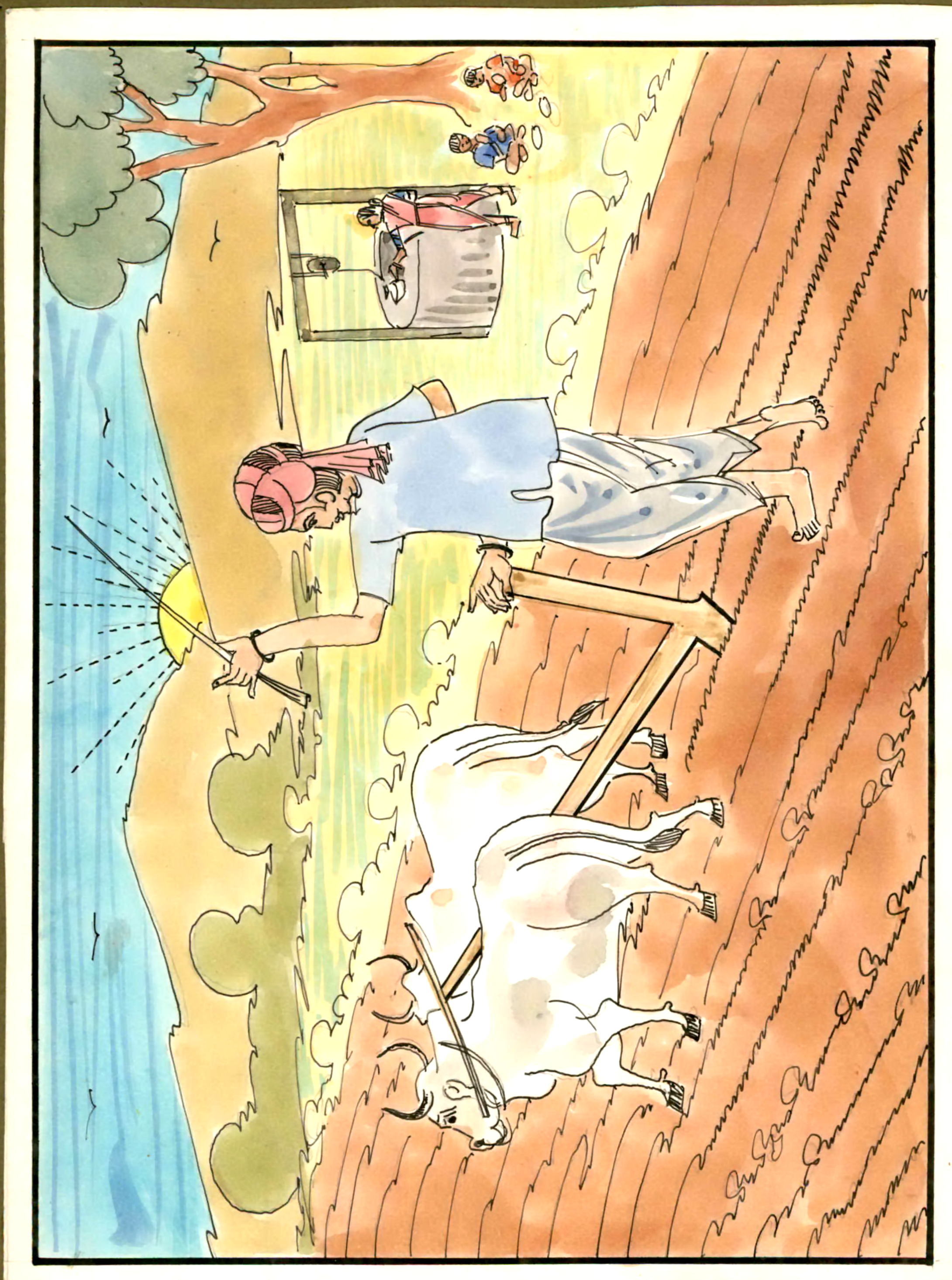
૨. તમારી સામે મૂકેલું ચિત્ર ધ્યાનથી જુઓ. એમાં તમને શું શું દેખાય છે તે ~~સાધારણસર~~ ચારપાંચ વાક્યોમાં લખો:

૧. નદી કિનારાનો દેખાવ
૨. શાકભાજી વેચતો દુકાનદાર

૩. ગમે તે એક પ્રાણી વિષે તમને જે આવડે તે ચારપાંચ વાક્યોમાં લખો.

૪. તમે કોઇ મેળો જોવા ગયા છો? એનું પાંચ સાત વાક્યોમાં વર્ણન કરો.

૫. તમને આવડતી કોઇ એક નાની વાર્તા લખો.



## કસોટીપત્ર

### શ્રેણી ચોથી માટે

૧. નીચેનાં વિશે તમને આવડતાં હોય એટલાં નામો લખો:

   ૧. શરીરના ભાગો
   ૨. ખાવાની ચીજો
   ૩. પહેરવાની ચીજો
   ૪. રમકડાં
   ૫. શાકભાજી
   ૬. વાહનો
   ૭. જંગલી પ્રાણીઓ
   ૮. વર્ગમાંની ચીજો

૨. તમારી સામે મૂકેલું ચિત્ર ધ્યાનથી જુઓ. એમાં તમને શું શું દેખાય છે તે પાંચ સાત વાક્યોમાં લખો:

   ૧. નદી કિનારાનો દેખાવ
   ૨. ખેતી કરતો ખેડૂત

૩. ગમે તે એક પક્ષી વિશે આખા વાક્યોમાં તમને જે આવડે તે પાંચ સાત વાક્યોમાં લખો.

૪. દિવાળીનો તહેવાર લોકો કેવી રીતે ઉજવે છે?

૫. તમને આવડતી હોય તેવી એક નાની વાર્તા લખો.

प्रतीक्षालय

## કસોટીપત્ર

## શ્રેણી પાંચમી માટે

૧. નીચેના ખાનામાં તમને આવડતાં હોય તેટલાં નામો લખો:

૧. શરીરના ભાગો
૨. ખાવાની ચીજો
૩. પહેરવાની ચીજો
૪. રમકડાં
૫. વાહનો
૬. જંગલી પ્રાણીઓ
૭. પંખીઓ
૮. વર્ગમાંની ચીજો

૨. તમારી સામે મૂકેલું ચિત્ર ધ્યાનથી જુઓ. એમાં તમને શું શું દેખાય છે તે સાત આઠ વાકયોમાં લખો:

૧. નદી કિનારાનો દેખાવ
૨. સ્ટેશનનું દૃશ્ય

૩. સૂર્ય અથવા ચન્દ્રનું ટૂંકું વર્ણન આઠદસ વાકયોમાં લખો.

૪. હોળીનો તહેવાર આપણે કેવી રીતે ઉજવીએ છીએ તે લખો.

૫. તમને આવડતી હોય તેવી એકાદ નાની વાર્તા લખો.