

## પ્રકરણ-5

### સંશોધન સારાંશ, તારણો અને ભલામણો

- 5.1 પ્રસ્તાવના
- 5.2 સારાંશ
- 5.3 હેતુઓ અને તેની ચકાસણી
- 5.4 સંશોધનમાં સમાવિષ્ટ ચલો
- 5.5 ઉત્કલ્પનાની ચકાસણી
- 5.6 સંશોધના તારણો
- 5.7 સંશોધનની નીપજ
- 5.8 શૈક્ષણિક ફલિતાર્થ
- 5.9 ભલામણો
- 5.10 ભાવિ સંશોધન અંગેના સૂચનો

## પ્રકરણ-5

### સંશોધન સારાંશ, તારણો અને ભલામણો

#### 5.1 પ્રસ્તાવના :

આજે યુગ બદલાતા શિક્ષણમાં પરિવર્તન આવ્યું છે. બાળક પોતે વાંચે અને શિક્ષણ મેળવે એ આજના સમયની માંગ છે. આજે શિક્ષણનો વ્યાપ વધ્યો છે. શિક્ષણના વ્યાપ વધવા સાથે વર્ગમાં વિદ્યાર્થીઓનો સમૂહ વધતો ચાલ્યો છે, તેથી વિશ્વમાં વધુને વધુ વિશ્વ વિદ્યાલયો ખુલતા જાય છે. પરિણામે સામુહિક શિક્ષણ અપનાવાયું છે. જેથી શિક્ષક વર્ગમાં જે કાંઈ કાર્ય કરે છે તેનું પૂરેપૂરું પરિણામ નીપજતું નથી. આમ, વિદ્યાર્થીઓનો રસ, આવડત, અભિયોગ્યતા અને વ્યક્તિત્વના અંશો ભિન્ન ભિન્ન હોય છે. જેથી વિદ્યાર્થીઓની સિદ્ધિમાં નોંધપાત્ર તફાવત જોવા મળે છે. શીખવાની પ્રક્રિયા બાળકદીઠ જુદી જુદી હોય, તેમાં બધા બાળકોને એક લાકડીએ હાંકી શકાય નહિ. બાળકોના વિકાસની પ્રક્રિયા શિક્ષકે જાણવી જોઈએ. બાળકો પાસે ભાષાકીય સજ્જતા કે માનસિક તત્પરતા અને પ્રેરણાનો અભાવ હોય એ સહજ ગણાય. આવા બાળકો શૈક્ષણિક રીતે ધારી પ્રગતિ કરી શકતા નથી. આવા બાળકોને શિક્ષણમાં અગ્રેસર બનાવવા હોય તો નૂતન શિક્ષણમાં રસ પડે તેવી નૂતન પદ્ધતિઓ, પ્રવિધિઓ અનિવાર્ય બની જાય છે.

આજના સમયમાં વિદ્યાર્થીઓના વિકાસ માટે અનેકવિધ ટેકનોલોજીનો વિકાસ જરૂરી છે. આવી નૂતન શિક્ષણ પદ્ધતિમાં સ્વાધ્યાય પદ્ધતિ, પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિ, જૂથચર્ચા પદ્ધતિ, CAI, વર્કકાર્ડ, બહુમાધ્યમ સંપુટનો ઉપયોગ મહત્વના છે.

આ વિવિધ પદ્ધતિઓમાં બહુમાધ્યમ સંપુટમાં કમ્પ્યુટર, દૃશ્ય, શ્રાવ્ય, દૃશ્ય-શ્રાવ્ય સાધનોનો પયોગ થવાથી બાળકોની બધી જ્ઞાનેન્દ્રિયોને સ્પર્શે છે અને જ્ઞાન કાયમી બને છે. માટે બહુમાધ્યમ સંપુટ સર્વથા યોગ્ય છે.

પ્રસ્તુત અભ્યાસ પ્રાયોગિક પ્રકારનો હતો. અભ્યાસમાં હાથ ધરેલા પ્રયોગ દરમ્યાન મેળવવામાં આવેલી માહિતીના પૃથક્કરણને આધારે પ્રાપ્ત પરિણામોનો સારાંશ આ પ્રકરણમાં રજૂ કરેલો છે. આ ઉપરાંત અહીં અભ્યાસનાં તારણો, શૈક્ષણિક ફલિતાર્થી અને ભાવિ સંશોધન અંગેની ભલામણોની રજૂઆત પણ કરવામાં આવી છે.

## 5.2 સારાંશ :

પ્રસ્તુત અભ્યાસનો ઉદ્દેશ બહુમાધ્યમ સંપુટ તૈયાર કરવાનો અને તેના દ્વારા અધ્યાપન કરવાતી વિદ્યાર્થીઓની શૈક્ષણિક સિદ્ધિ પર થતી અસર ચકાસવાનો હતો. પ્રયોજકે તે માટે 7માં ધોરણના 'અંગ્રેજી' વિષયના પસંદિત કરેલા એકમો જેવા કે adjectives, the present continuous tense, simple past tense, simple future tense, conjunctions, degree ના અધ્યાપન માટે બહુમાધ્યમ સંપુટની રચના કરી હતી. આ સંપુટમાં ફ્લેશકાર્ડ્સ, તોરણ, ચાર્ટ્સ, પાવર પોઈન્ટ પ્રેઝન્ટેશન, એનિમેશન સ્ટોરી, મોડેલ્સ, real condition, tape દ્વારા અધ્યયન કરાવવામાં આવ્યું હતું. પ્રત્યેક એકમમાં હેતુઓની જાણ કરવામાં આવી હતી. શૈક્ષણિક સિદ્ધિના માપન માટે શિક્ષક રચિત ઉત્તરકસોટીની સંરચના કરી હતી.

પ્રયોજકે પ્રસ્તુત અભ્યાસના પ્રયોગના અમલ માટે શાંતિનિકેતન પ્રાથમિક શાળા, પાટણના ધોરણ સાતના 113 વિદ્યાર્થીઓને પ્રયોગપાત્ર તરીકે લીધેલ હતી. પ્રયોગનું પુનરાવર્તન શેઠ બી.એમ. હાઈસ્કૂલ, પાટણના ધોરણ સાતનાં 123 વિદ્યાર્થીઓ પર કરવામાં આવેલ હતું. બે જૂથ આકસ્મિક પાત્રો માત્ર ઉત્તરકસોટી યોજના દ્વારા પ્રયોગ અને પ્રયોગનું પુનરાવર્તન કરવામાં આવ્યું હતું.

પ્રયોગના અમલ બાદ પાત્રોને શિક્ષક નિર્મિત ઉત્તરકસોટી એકમ સિદ્ધિ કસોટી સ્વરૂપે આપવામાં આવી હતી. ઉત્તરકસોટી પરના પ્રાપ્તાંકોની સરાસરી, પ્રમાણ વિચલન અને t-મૂલ્ય મેળવવામાં આવ્યાં હતાં. આ મળેલાં t-મૂલ્યને આધારે શૈક્ષણિક સિદ્ધિના સંદર્ભમાં પદ્ધતિઓની અસરકારકતા ચકાસવામાં આવી હતી. બહુમાધ્યમ સંપુટ દ્વારા થતા અધ્યયન અંગે પ્રાયોગિક જૂથોના વિદ્યાર્થીઓના અભિપ્રાયો મેળવવામાં આવ્યા હતાં.

## 5.3 હેતુઓ અને તેની ચકાસણી :

પ્રસ્તુત સંશોધનમાં હેતુઓ નીચે પ્રમાણેના હતા અને તેની ચકાસણી કરવામાં આવી હતી.

(1) ઉચ્ચત્તર પ્રાથમિક શાળાના 7માં ધોરણના અંગ્રેજી વિષયના કેટલાક એકમના અધ્યાપન માટે બહુમાધ્યમ સંપુટની રચના કરવી.

સદર હેતુની ચકાસણી માટે બહુમાધ્યમ સંપુટની રચના કરેલ છે જે પરિશિષ્ટ નં-૮ માં મૂકેલ છે. તેથી આ હેતુ સિદ્ધ થયો છે.

(2) ઉચ્ચત્તર પ્રાથમિક શાળાનાં 7માં ધોરણના અંગ્રેજી વિષયના કેટલાક એકમના અધ્યાપન માટે બહુમાધ્યમ સંપુટની અસરકારકતા વિદ્યાર્થીઓની શૈક્ષણિક સિદ્ધિના સંદર્ભમાં તપાસવી.

સદર હેતુની ચકાસણી માટે પ્રાયોગિક જૂથને બહુમાધ્યમ સંપુટથી અને નિયંત્રિત જૂથને વ્યાખ્યાન (પરંપરાગત) પદ્ધતિથી શીખવ્યા પછી ઉત્તરકસોટી આપી. આ હેતુ ચકાસવા માટે ઉત્કલ્પના નં.1 અને 2 ની રચના કરી + કસોટી દ્વારા તેની સાર્થકતા તપાસવામાં આવી છે. આમ, તેની ચકાસણી થયેલ છે. તેથી આ હેતુ સિદ્ધ થયેલ છે.

(3) ઉચ્ચત્તર પ્રાથમિક શાળાના 7માં ધોરણના અંગ્રેજી વિષયના કેટલાક એકમના અધ્યાપન માટે બહુમાધ્યમ સંપુટ દ્વારા થયેલા અધ્યાપન અંગે વિદ્યાર્થીઓના પ્રતિભાવો જાણવા.

સદર હેતુની ચકાસણી માટે પ્રાયોગિક જૂથના વિદ્યાર્થીઓને બહુમાધ્યમ સંપુટ દ્વારા શિક્ષણકાર્ય કરાવવામાં આવ્યું હતું. બહુમાધ્યમ સંપુટ દ્વારા અધ્યાપન અંગેના અભિપ્રાય મેળવવા માટે પ્રયોગવિધિ બાદ પ્રાયોગિક જૂથના વિદ્યાર્થીઓને બહુમાધ્યમ સંપુટ અંગેની સ્વરચિત 25 વિધાનોની અભિપ્રાયાવલિ આપવામાં આવી. વિદ્યાર્થીઓએ આપેલા અભિપ્રાયોને આધારે અભિપ્રાયાવલિનું પૃથક્કરણ કરવામાં આવ્યું. 25 અભિપ્રાયો કાઈવર્ગ દ્વારા ચકાસવામાં આવ્યા જેમાં વિદ્યાર્થીઓએ બહુમાધ્યમ સંપુટ અંગે હકારાત્મક અભિપ્રાયો આપ્યા છે.

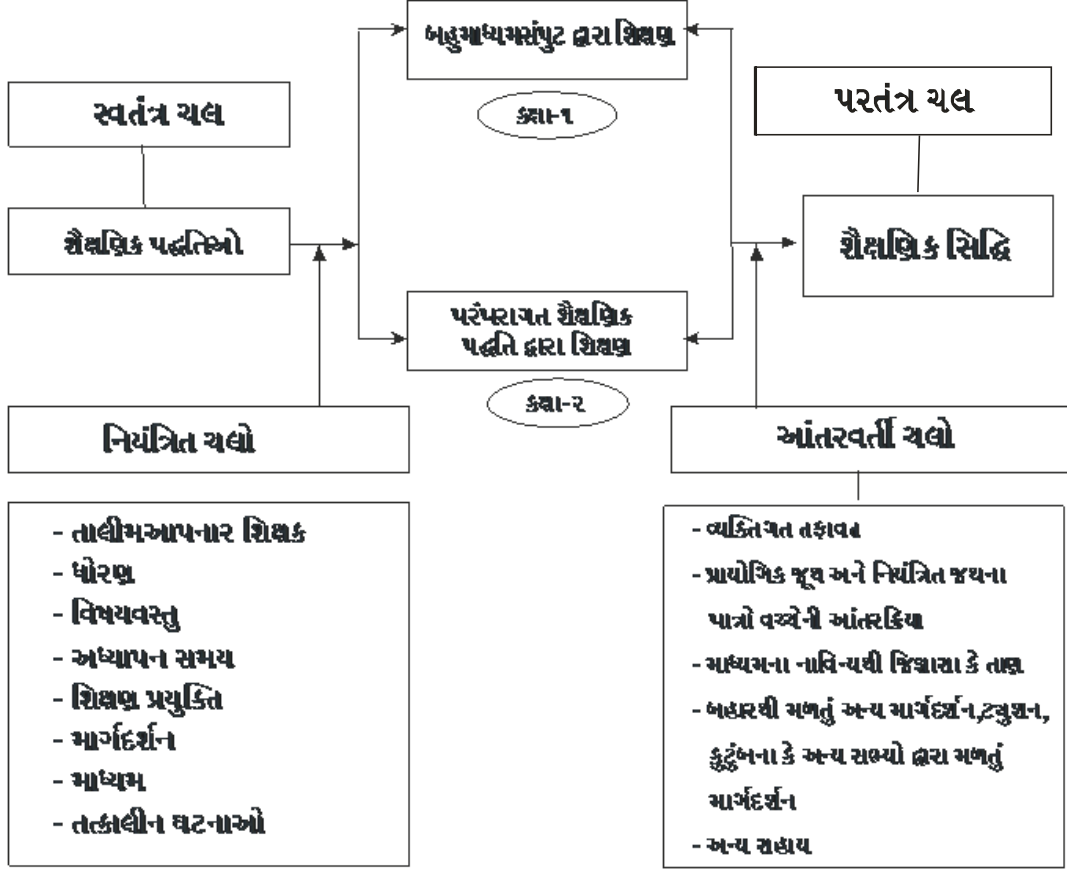
(4) પ્રયોગ અને પ્રયોગના પુનરાવર્તનની વ્યવહારિક સાર્થકતા (અસરાંક) તપાસવી.

આ હેતુ ચકાસવા ઉત્કલ્પનાની ચકાસણી કરી તેનો અસરાંક તપાસવામાં આવ્યો છે. તેથી આ હેતુ સિદ્ધ થયેલ છે.

#### 5.4 સંશોધનમાં સમાવિષ્ટ ચલો :

પ્રસ્તુત અભ્યાસમાં નીચે મુજબના ચલોનો સમાવેશ કરેલો હતો.

આકૃતિ-5.1



- પરંતંત્ર ચલનું માપન ઉત્તરકસોટી દ્વારા થયું.  
- સ્વતંત્ર ચલનું માપન સ્વરચિત કાર્યક્રમદ્વારા આયોજિત થયું.

#### 5.5 ઉત્કલ્પનાઓની ચકાસણી :

અભ્યાસની શરૂઆતમાં શૂન્ય ઉત્કલ્પનાઓની રચના કરવામાં આવી હતી. શૂન્ય ઉત્કલ્પનાની સ્વીકાર્યતા અંગે ચકાસણી કરવામાં આવી હતી. શૂન્ય ઉત્કલ્પનાની સ્વીકાર્યતા અંગે ચકાસણી કરવામાં આવી હતી.

પ્રસ્તુત અભ્યાસની શૂન્ય ઉત્કલ્પનાઓ નીચે પ્રમાણે હતી.

- (1) બહુમાધ્યમ સંપુટ દ્વારા અભ્યાસ કરતા પ્રાયોગિક જૂથ-1ના વિદ્યાર્થીઓના ઉત્તરકસોટી પરના સરેરાશ શૈક્ષણિક સિદ્ધિ આંક અને પરંપરાગત પદ્ધતિથી અભ્યાસ કરતા પ્રાયોગિક જૂથ-1ના વિદ્યાર્થીઓના ઉત્તર કસોટી પરના શૈક્ષણિક સિદ્ધિ આંક વચ્ચે સાર્થક તફાવત નહીં હોય.

(2) બહુમાધ્યમ સંપુટ દ્વારા અભ્યાસનું પુનરાવર્તન કરતા પ્રાયોગિક જૂથ-2ના વિદ્યાર્થીઓના ઉત્તરકસોટી પરના સરેરાશ શૈક્ષણિક સિદ્ધિઆંક અને પરંપરાગત પદ્ધતિથી અભ્યાસ કરતા નિયંત્રિત જૂથ-2ના વિદ્યાર્થીઓના ઉત્તરકસોટીના સરેરાશ શૈક્ષણિક સિદ્ધિઆંક વચ્ચે સાર્થક તફાવત નહીં હોય.

પ્રયોગ અને પ્રયોગનાં પુનરાવર્તન દરમ્યાન શૂન્ય ઉત્કલ્પનાની ચકાસણી માટેનાં t-મૂલ્યો શોધવામાં આવ્યા હતાં. બંને t-મૂલ્યો સાર્થક હતાં. તેથી શૂન્ય ઉત્કલ્પનાનો અસ્વીકાર થતો હતો.

આમ, પ્રસ્તુત અભ્યાસમાં અંગ્રેજી વિષયનાં પસંદિત એકમોની શૈક્ષણિક સિદ્ધિના સંદર્ભમાં બહુમાધ્યમ સંપુટ અને પરંપરાગત શિક્ષણ પદ્ધતિ વડે થતાં અધ્યાપનકાર્ય વચ્ચે સાર્થક તફાવત હતો. આથી શૂન્ય ઉત્કલ્પનાનો અસ્વીકાર થયો હતો.

આમ, પ્રસ્તુત અભ્યાસ રજૂ કરે છે કે 7માં ધોરણના અંગ્રેજી વિષયના અધ્યાપનમાં પસંદિત કરેલ આઠ પ્રકરણો માટે પ્રાયોગિક જૂથ નિયંત્રિત જૂથ કરતા નોંધપાત્ર સિદ્ધિ મેળવે છે અને બંને જૂથ વચ્ચે નોંધપાત્ર અને સાર્થક તફાવત છે. આ તફાવત પ્રાયોગિક જૂથની તરફેણમાં હતો. જે બહુમાધ્યમ સંપુટની ઉપયોગિતા સૂચવે છે.

## 5.6 સંશોધનના તારણો :

સંશોધકને નીચે મુજબના અભ્યાસના તારણો પ્રાપ્ત થયા હતાં.

(1) સાતમા ધોરણના 'અંગ્રેજી' વિષયના પસંદિત એકમોના અધ્યાપન માટે તૈયાર કરેલ બહુમાધ્યમ સંપુટ આધારિત શિક્ષણ વિદ્યાર્થીઓની શૈક્ષણિક સિદ્ધિના સંદર્ભમાં પરંપરાગત શિક્ષણ પદ્ધતિ કરતા વધારે અસરકારક રહ્યું હતું.

આમ, બહુમાધ્યમ સંપુટ દ્વારા અભ્યાસ કરતા વિદ્યાર્થીઓની સિદ્ધિ, પરંપરાગત પદ્ધતિથી અભ્યાસ કરતા વિદ્યાર્થીઓની સિદ્ધિ કરતા ઉચ્ચ જણી હતી.

(2) પ્રયોગનો અસરકારક જાણવા માટે પ્રયોગનું પુનરાવર્તન કરવામાં આવ્યું હતું. જેમાં પણ સાતમા ધોરણના 'અંગ્રેજી' વિષયના પસંદિત એકમોના અધ્યાપન માટે તૈયાર કરેલ બહુમાધ્યમ સંપુટ આધારિત શિક્ષણ વિદ્યાર્થીઓની શૈક્ષણિક સિદ્ધિના સંદર્ભમાં પરંપરાગત શિક્ષણ પદ્ધતિ કરતા વધારે અસરકારક રહ્યું હતું.

આમ, પ્રયોગ પુનરાવર્તનમાં પણ બહુમાધ્યમ સંપુટ દ્વારા અભ્યાસ કરતા વિદ્યાર્થીઓની સિદ્ધિ પરંપરાગત પદ્ધતિથી અભ્યાસ કરતા વિદ્યાર્થીઓની સિદ્ધિ કરતા ઉચ્ચ જણાઈ હતી.

(3) પ્રાયોગિક જૂથ-1 અને પ્રાયોગિક જૂથ-2ના ઉત્તરકસોટીના આંકડાશાસ્ત્રીય પરિણામોનો અસરાંક 29.74 અને 28.33 હતો.

બહુમાધ્યમ સંપુટ પ્રતિ પ્રાયોગિક જૂથના અભિપ્રાયો નીચે મુજબના હતા.

ફક્ત પ્રાયોગિક જૂથના અભિપ્રાયોના તારણો બહુમાધ્યમ સંપુટની અસરકારકતાના તરફેણમાં હતા. ગણતરી કરેલ કાઈવર્ગનું મૂલ્ય બધા જ વિધાનોમાં ટેબલ મૂલ્ય કરતા વધુ છે જે 0.01 કક્ષાએ સાર્થક છે.

સંશોધકે વિદ્યાર્થીઓના બહુમાધ્યમ સંપુટ પ્રતિના અભિપ્રાયોના પૃથક્કરણમાંથી આ પ્રમાણેના તારણો મેળવ્યા છે.

- વિદ્યાર્થીઓએ અનુભવ્યું કે બહુમાધ્યમ સંપુટ દ્વારા બધા વિષયો ભણવા ગમે છે, તેમજ તેઓને અંગ્રેજી વિષયનું અધ્યાપન ગમ્યું.
- વિદ્યાર્થીઓએ અનુભવ કર્યો કે બહુમાધ્યમ સંપુટનો ઉપયોગ કરવાથી ઝડપથી યાદ રહ્યું.
- વિદ્યાર્થીઓએ અનુભવ્યું કે બહુમાધ્યમ સંપુટથી અંગ્રેજી વ્યાકરણ સરળતાથી શીખી શકાયું.
- વિદ્યાર્થીઓએ અનુભવ કર્યો કે અંગ્રેજી ભાષાના પાયાના ચાર કૌશલ્યો જેવા કે Listening Skill, Speaking Skill, Reading Skill અને Writing Skill નો વિકાસ થયો.
- વિદ્યાર્થીઓને બહુમાધ્યમ સંપુટથી લાંબા સમય સુધી ભણવાનું કહેતો પણ કંટાળો અનુભવાતો નથી.
- વિદ્યાર્થીઓએ અનુભવ કર્યો કે અંગ્રેજી વિષયનું વિષયવસ્તુ બહુમાધ્યમ સંપુટથી ઝડપથી શીખી શકાયું.
- વિદ્યાર્થીઓએ અનુભવ્યું કે પરંપરાગત પદ્ધતિ કરતા બહુમાધ્યમ સંપુટથી ભણવામાં મજા આવી.
- વિદ્યાર્થીઓએ અનુભવ્યું કે બહુમાધ્યમ સંપુટથી અધ્યાપન કરવાથી ધ્યાન અને એકાગ્રતામાં વધારો થાય છે.
- વિદ્યાર્થીઓએ અનુભવ કર્યો કે બહુમાધ્યમ સંપુટના ઉપયોગથી આત્મવિશ્વાસમાં વધારો થાય છે.
- વિદ્યાર્થીઓએ રજૂ કર્યું કે બહુમાધ્યમ સંપુટનો ઉપયોગ પુસ્તકોમાં થાય તો અધ્યાપન વધુ સારી રીતે થશે.

આમ, બહુમાધ્યમ સંપુટ પ્રત્યે વિદ્યાર્થીઓનો અભિગમ વિધેયાત્મક જોવા મળે છે.

## 5.7 સંશોધનની નીપજ :

પ્રસ્તુત સંશોધન અભ્યાસને અંતે બહુમાધ્યમ સંપુટ પ્રાપ્ત થયું છે, જેની આગવી લાક્ષણિકતાઓ આ પ્રમાણેની છે.

1. કાર્યક્રમ સાતમાં ધોરણના અંગ્રેજી વિષયના પસંદિત એકમો માટે વિકસાવવામાં આવેલ છે. આ પસંદિત એકમો adjective, degree, the simple present tense, the simple past tense, the simple future tense, the present continuous tense, the past continuous tense અને conjunctions નો સમાવેશ કરેલ છે.
2. કાર્યક્રમ M.S.-Power Point Presentationમાં કમ્પ્યુટર આધારિત મલ્ટિમીડિયા સ્લાઈડ શો સ્વરૂપે તૈયાર કરવામાં આવેલ છે.
3. કાર્યક્રમમાં ચિત્રો, નમૂનાઓ, ચાર્ટ્સ, ફ્લેશકાર્ડ્સ, તોરણ, એનિમેશન સ્ટોરી વગેરેનો સમાવેશ કરવામાં આવેલ છે.
4. કાર્યક્રમ યુઝર ફ્રેન્ડલી પર્યાવરણમાં તૈયાર કર્યો છે. માઉસ ક્લિક દ્વારા કાર્યક્રમનો અમલ અને સંચાલન થઈ શકે છે. કમ્પ્યુટરના કોઈ વિશિષ્ટ કૌશલ્યોની અપેક્ષા નથી.
5. કાર્યક્રમનું આયોજન શૈક્ષણિક યોજનાઓ અનુસાર કરેલું છે. જેમ કે (1) અભ્યાસના હેતુઓની જાણ (2) અધ્યાપનીય મનોવિજ્ઞાનના સિદ્ધાંતો અનુસાર વિષયવસ્તુની રજૂઆત (3) કૌશલ્યો અનુસાર કાર્ય જિજ્ઞાસા પેદા થાય, એકાગ્રતા જણાય અને પ્રેરણા પ્રાપ્ત થાય તે માટેના પૂરા પ્રયાસો કરેલા છે. આ માટે પ્રત્યાયન ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ કર્યો છે.
6. વિષયવસ્તુની પ્રસ્તુતિ સાહજિક અને સરળ છે. જેમાં વિષયવસ્તુની પ્રસ્તુતિ અભિક્રમિત અધ્યયન અભિગમની જેમ નાના-નાના સોપાનો દ્વારા કરવામાં આવી છે. શાબ્દિકવર્ણન શિક્ષક દ્વારા કરવામાં આવેલ છે.
7. અસરકારક રજૂઆત તૈયાર કરવા માટે મનોવિજ્ઞાનના નિયમો, સિદ્ધાંતો અને સુવિધાઓનો ઉપયોગ કરવામાં આવેલ છે. જેમ કે જ્ઞાતથી અજ્ઞાત તરફ, મૂર્તથી અમૂર્ત તરફ, સરળથી કઠિન તરફ, આગમન-નિગમન અભિગમ, પુનરાવર્તન, ઉદ્દીપકમાં વિવિધતા લાવેલ છે.
8. બહુમાધ્યમ સંપુટ જૂથ અધ્યાપન અને વૈયક્તિક અધ્યાપન કરી શકવાની ક્ષમતા ધરાવે છે.



## 5.8 શૈક્ષણિક ફલિતાર્થો :

પ્રસ્તુત અભ્યાસનાં તારણોનાં આધારે પ્રયોજક કેટલાક ઉપયોગી શૈક્ષણિક ફલિતાર્થો સૂચવે છે જે આ મુજબ છે.

1. શિક્ષણમાં અન્ય વિષયોમાં નાવિન્ય લાવવા દૃશ્ય અનુભવો પૂરા પાડવા જોઈએ. બહુમાધ્યમ સંપુટ દ્વારા અધ્યયન પરંપરાગત પદ્ધતિ કરતા વધુ રસપ્રદ અને અસરકારક હોઈ વર્ગખંડમાં તેનો ઉપયોગ કરી શકાય.
2. બહુમાધ્યમ સંપુટ દ્વારા અધ્યયન કરતી વખતે દૃશ્ય-શ્રાવ્ય અસરને કારણે શિક્ષણકાર્ય દરમ્યાન વિદ્યાર્થીઓની એકાગ્રતા વધે છે, શીખવામાં કંટાળો આવતો નથી. તાણ કે બોજ વિના શીખી શકે છે. આથી શિક્ષકોએ પ્રસંગોપાત આ પદ્ધતિથી શીખવવું જોઈએ.
3. સરકારશ્રી તરફથી યોજાતી કર્મચોગી તાલીમ શિબિરોમાં શિક્ષકોને બહુમાધ્યમ સંપુટ આધારિત અધ્યયનની સઘન તાલીમ આપવી જોઈએ.
4. શિક્ષકોને તૈયાર કરેલ બહુમાધ્યમ સંપુટથી પરિચિત કરાવવા જોઈએ. નિદર્શનો ગોઠવી તેમને વર્ગખંડમાં બહુમાધ્યમ સંપુટનો ઉપયોગ કરવા પ્રેરિત કરવા જોઈએ.
5. બહુમાધ્યમ સંપુટ વ્યક્તિગત તેમજ ટુકડી(જૂથ)માં શિક્ષણ આપવા માટે ખૂબ જ શક્તિશાળી છે. જો તે વિદ્યાર્થીની જરૂરિયાત અનુસાર યોગ્ય રીતે અને પદ્ધતિસર તૈયાર થયેલું હોય તો.
6. તે વિદ્યાર્થીઓને સક્રિય ભાગીદારી માટે તક પૂરી પાડે છે.
7. તે શિક્ષકને જે ખ્યાલો મૌખિક રીતે વર્ણવવા તકલીફ ભર્યાં લાગે તેની માટે દૃશ્ય અનુભવો પૂરા પાડે છે અને જ્ઞાનને કાયમી બનાવવામાં મદદરૂપ થાય છે.
8. વિદ્યાર્થીઓને અંગ્રેજી વિષય શિક્ષણ બહુમાધ્યમ સંપુટ દ્વારા અધ્યાપન માટે રસપ્રદ અને અસરકારક સાધન લાગ્યું તેમજ અનુભવ્યું કે આજનો યુગ 'વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી'નો છે તો શીખવાની પ્રક્રિયા વધારવા માટે ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ થવો જોઈએ.
9. બહુમાધ્યમ સંપુટનો દૂરવર્તી શિક્ષણમાં ઉપયોગ થઈ શકે છે અને તે આચાર્યો, શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓની શિક્ષણ પ્રક્રિયાના આયોજનમાં એક

## 5.9 ભલામણો :

પ્રસ્તુત સંશોધનના આધારે નીચેના જેવી ભલામણો કરવા સંશોધક પ્રેરાય છે.

- શિક્ષકોએ બહુમાધ્યમ સંપુટથી શિક્ષણકાર્ય કરવું જોઈએ.
- જુદા જુદા વિષયમાં બહુમાધ્યમ સંપુટ તૈયાર કરવા અને તેનો ઉપયોગ વર્ગશિક્ષકોએ કરવો.

- પાઠ્યપુસ્તકોના પાઠોમાં પણ બહુમાધ્યમ સંપુટનો ઉપયોગ દર્શાવેલ હોવો જોઈએ.
- ઉપચારાત્મક શિક્ષણમાં પણ બહુમાધ્યમ સંપુટ ઉપયોગી બને છે.
- વિદ્યાર્થીઓને અભ્યાસમાં રસ, રુચિ જાગ્રત કરી જ્ઞાન કાયમી બનાવવું હોય તો શિક્ષણમાં અવનવી પદ્ધતિઓનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ.

#### 5.10 ભાવિ સંશોધન અંગેના સૂચનો :

- બહુમાધ્યમ સંપુટથી અધ્યયન સાથે પરંપરાગત પદ્ધતિની તુલના કરવામાં આવી હતી. તેના બદલે વર્કકાર્ડ પદ્ધતિ, અભિક્રમિત અધ્યયન, સ્વાધ્યાય પદ્ધતિ વગેરે સાથે પરંપરાગત (વ્યાખ્યાન) પદ્ધતિની તુલના કરી શકાય.
  - પ્રસ્તુત અભ્યાસ અંગ્રેજી વિષયના અધ્યાપન માટે કરવામાં આવ્યો હતો. ગણિત, વિજ્ઞાન, હિન્દી જેવા વિષયોમાં પણ બહુમાધ્યમ સંપુટ દ્વારા વિદ્યાર્થીઓને અધ્યયન કરાવી શકાય.
  - આ ઉપરાંત વિદ્યાર્થીઓનો સામાજિક-આર્થિક દરજ્જો, વાલીનો શૈક્ષણિક દરજ્જો, કુટુંબનું કદ, વિદ્યાર્થીઓનો કુટુંબમાં જન્મક્રમ, બુદ્ધિ, જાતિ, સર્જનશીલતા, વલણ, રુચિ જેવા ચલો લઈ શકાય.
  - પ્રસ્તુત સંશોધન ધોરણ 7 ને બદલે 5 થી 12માં પણ કરી શકાય.
  - ગુજરાતી માધ્યમ ઉપરાંત આ સંશોધન હિન્દી, અંગ્રેજી તેમજ અન્ય માધ્યમના વિદ્યાર્થીઓ માટે હાથ ધરી શકાય.
  - પ્રસ્તુત બહુમાધ્યમ સંપુટ ધોરણ 7 ના અંગ્રેજી વિષયના પસંદિત એકમો પૂરતો મર્યાદિત હતો. વધુ એકમોનો સમાવેશ કરી જુદા જુદા ધોરણો માટે તેમજ કૌશલ્યોના વિકાસ માટે આવા સંપુટની રચના કરી તેની અસરકારકતાનો અભ્યાસ કરી શકાય.
  - મૂલ્યાંકનના હેતુઓ, જ્ઞાન, સમજ, ઉપયોજન અને અંગ્રેજીના પાયાના ચાર કૌશલ્યો જેવા કે L.S.R.W. (Listening, Speaking, Reading and Writing) નું માપન કરી બહુમાધ્યમ સંપુટ કાર્યક્રમની અસરકારકતા ચકાસી શકાય.
  - નિદાન-ઉપચાર પદ્ધતિમાં નિદાનકાર્ય સરળ છે. ઉપચાર કાર્ય માટે શિક્ષક પાસે સમય અને શક્તિ માંગી લે છે. પ્રસ્તુત બહુમાધ્યમ સંપુટનો ઉપયોગ ઉપચારાત્મક શિક્ષણની અસરકારકતા ચકાસવા માટે કરી શકાય.
- પ્રસ્તુત અભ્યાસમાં વિદ્યાર્થીઓની શૈક્ષણિક સિદ્ધિ પર પ્રાયોગિક જૂથમાં બહુમાધ્યમ સંપુટની અસરકારકતા તપાસવામાં આવી હતી. આ સંશોધનથી તારવી શકાય છે કે પ્રાયોગિક જૂથ ઉપર

કરેલ બહુમાધ્યમ કાર્યક્રમની અજમાયશ વધુ અસરકારક રહી હતી. જેના દ્વારા કહી શકાય કે બહુમાધ્યમ સંપુટ કાર્યક્રમ મારફતે શૈક્ષણિક સિદ્ધિમાં વધારો કરી શકાય છે. આથી શિક્ષકો દ્વારા વર્તમાન સમયમાં બહુમાધ્યમ સંપુટ કાર્યક્રમ દ્વારા શિક્ષણ આપવામાં આવે તો તે ઘણું જ અસરકારક સાબિત થઈ શકે છે.

આજની શિક્ષણ પ્રણાલી પરીક્ષાલક્ષી, માનસિક તનાવયુક્ત અને રસ વગરની બની ગઈ છે. આમાંથી મુક્તિ મેળવવા માટે વિદ્યાર્થીઓના રસ, રુચિ, એકાગ્રતા, ધ્યાન વધારવા શિક્ષણમાં નવીન પદ્ધતિઓનો ઉપયોગ જરૂરી બની રહે છે. તેથી બહુમાધ્યમ સંપુટ દ્વારા શિક્ષણ જરૂરી બની રહે છે.

આમ, જીવનની ગુણવત્તા ઊંચી લાવનાર એક માત્ર માધ્યમ શિક્ષણ છે. તેને સમૃદ્ધ અને ઉચ્ચ કક્ષાનું બનાવવા માટે બાળકને એવા સ્વરૂપમાં શિક્ષણ આપવું કે જેથી તે સાર્થક થાય. બહુમાધ્યમ સંપુટ દ્વારા અધ્યાપનથી શીખનારની સિદ્ધિ વધારી શકાય છે.

## Bibliography

- Best, J. W. (2006). **Research in Education**. New Delhi : Prentice Hall of India, Pvt. Ltd.
- Kerlinger, Fred N. (1983). **Foundations of Behavioural Research**. (2<sup>nd</sup> Ed.) Delhi : Surjeet Publications.
- Kaul L. (2006). **Research in Education**. New Delhi : Prentice Hall of India Pvt. Ltd.
- Saravanavel P. (2008). **Research Methodology**. Allahabad : Kitab Mahal.

## ગુજરાતી સંદર્ભસૂચિ

- ઉચાટ, ડી. એ. (2009). શિક્ષણ અને સામાજિક વિજ્ઞાનોમાં સંશોધનનું પદ્ધતિશાસ્ત્ર. (પ્રથમ આવૃત્તિ). રાજકોટ : સાહિત્ય મદ્રણાલય.
- જોષી, હરિપ્રસાદ એ. (1997). વિજ્ઞાનના અધ્યાપનનું પરિશીલન (2જી આવૃત્તિ). અમદાવાદ : બી.એસ.શાહ પ્રકાશન.
- દેસાઈ, કે. જી. અને એચ. જી. દેસાઈ (1994). મનોવૈજ્ઞાનિક માપન (તૃતીય આવૃત્તિ). અમદાવાદ : યુનિવર્સિટી ગ્રંથનિર્માણ બોર્ડ.
- દેસાઈ, કે. જી. અને આર. પી. શાહ (2000). શૈક્ષણિક પરિભાષા અને વિભાવના (દ્વિતીય આવૃત્તિ). અમદાવાદ : યુનિવર્સિટી ગ્રંથનિર્માણ બોર્ડ, ગુજરાત રાજ્ય.
- દેસાઈ, એચ. જી. અને કૃ. ગો. દેસાઈ (1997). સંશોધન પદ્ધતિઓ અને પ્રવિધિઓ. (છઠ્ઠી આવૃત્તિ). અમદાવાદ : યુનિવર્સિટી ગ્રંથનિર્માણ બોર્ડ.
- પારસનાથ. અનુસંધાન પરિચય. આગ્રા : અગ્રવાલ પ્રકાશન.
- ભગવતસિંહજી (1954). ભગવદ્ગોમંડળ (ભાગ-5, 8). (પ્રથમ આવૃત્તિ). રાજકોટ : પ્રવિણ પ્રકાશન.
- શાહ, ડી. બી. (1993). શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી. (પ્રથમ આવૃત્તિ). અમદાવાદ : યુનિવર્સિટી ગ્રંથનિર્માણ બોર્ડ, ગુજરાત રાજ્ય.
- શાહ, ડી. બી. (2004). શૈક્ષણિક સંશોધન (પ્રથમ આવૃત્તિ). અમદાવાદ : યુનિવર્સિટી ગ્રંથનિર્માણ બોર્ડ, ગુજરાત રાજ્ય.

## Dictionaries

- Good, Carter V. (1959). **Dictionary of Education**. (2<sup>nd</sup> Ed.) New York : Mc Grow Hill Book Co. Inc.
- Hornby, A. S. (2000). **Oxford Advanced Learners Dictionary**. (Sixth Edi.) Edited by Sally Wchimeier, Oxford University Press.

Simpson, J. A. and Weiner E.S.C. (1991). **The Oxford English Dictionary**. (2<sup>nd</sup> Ed.) Oxford : Clarendon Press Vol.Ix.

દેશપાંડે, પાંડુરંગ ગણેશ (2000). ગુજરાતી-અંગ્રેજી કોષ. અમદાવાદ : યુનિવર્સિટી ગ્રંથનિર્માણ બોર્ડ, ગુજરાત રાજ્ય.

સાર્થ, ગુજરાતી જોડણી કોષ. અમદાવાદ : ગૂજરાત વિદ્યાપીઠ.

## Surveys

Buch, M. B. (1974). **A Survey of Research in Education**. Baroda : CASE, M. S. University, Baroda.

Buch, M. B. (1979). **Second Survey of Research in Education**. Baroda : Society for educational Research and Development.

Buch, M. B. (1987). **Third Survey of Research in Education**. New Delhi : NCERT.

Buch, M. B. (1991). **Fourth Survey of Research in Education**. Vol.1, New Delhi : NCERT.

Buch, M. B. (1991). **Fourth Survey of Research in Education**. Vol.2, New Delhi : NCERT.

Buch, M. B. (1997). **Fifth Survey of Research in Education**. New Delhi : NCERT.

Buch, M. B. (2006). **Sixth Survey of Research in Educatuon**. New Delhi : NCERT.

## અપ્રકાશિત શોધનિબંધો

અમીન, કિરણ જે. (2008). ધોરણ-8ના વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી વિષયમાં કમ્પ્યુટર સાથેની તથા કમ્પ્યુટર વગરની સ્વ-અધ્યયન સામગ્રીની રચના, અજમાયશ અને અસરકારકતા. અપ્રકાશિત પીએચ.ડી. મહાનિબંધ. પાટણ : હેમચંદ્રાચાર્ય ઉત્તર ગુજરાત યુનિવર્સિટી.

આચાર્ય, એમ. ડી. (2005). અંગ્રેજી ભાષાના અધ્યયનમાં રમતો, વર્કકાર્ડ અને સ્વઅધ્યયન સામગ્રીની અસરકારકતા. અપ્રકાશિત પીએચ.ડી. મહાનિબંધ, રાજકોટ : સૌરાષ્ટ્ર યુનિવર્સિટી.

આંટણા, પી. જે. (1994). ધોરણ 8ના વિજ્ઞાન વિષયના 'ચુંબકત્વ' એકમ પર બહુમાધ્યમ સંપુટની રચના કરી અને તેની અસરકારકતા શૈક્ષણિક સિદ્ધિના સંદર્ભમાં તપાસવો. અપ્રકાશિત એમ.ફિલ. લઘુશોધ નિબંધ. રાજકોટ : સૌરાષ્ટ્ર યુનિવર્સિટી.

કારીઆ, એલ. એચ. (2001). ધોરણ આઠમાં ગણિત વિષય માટે સ્વઅધ્યયન પ્રયુક્તિ તરીકે કમ્પ્યુટર સહાયિત અધ્યયનની અસરકારકતા. અપ્રકાશિત પીએચ.ડી. મહાનિબંધ. રાજકોટ : સૌરાષ્ટ્ર યુનિવર્સિટી.

કોઠારી, જી. બી. (1999). વિજ્ઞાન શિક્ષણમાં બહુમાધ્યમસંપુટની રચના અને અજમાયશ. અપ્રકાશિત એમ.ફિલ. લઘુનિબંધ. અમદાવાદ : ગૂજરાત વિદ્યાપીઠ.

- ઝૌધરી, એમ. એસ. (2007). ધોરણ-9ના વિદ્યાર્થીઓ માટે અંગ્રેજીમાં 'Direct Indirect Speech' શીખવવા અભિક્રમિત અધ્યયન અને કમ્પ્યુટર આધારિત શિક્ષણનો તુલનાત્મક અભ્યાસ. અપ્રકાશિત એમ.એડ્. શોધનિબંધ. પાટણ : હેમચંદ્રાચાર્ય ઉત્તર ગુજરાત યુનિવર્સિટી.
- જોન, એસ.એસ. (2010). ધોરણ-9ના વિદ્યાર્થીઓના વિજ્ઞાનના શિક્ષણ માટે CAI સંપુટની રચના અને અમલીકરણ. અપ્રકાશિત પીએચ.ડી. મહાનિબંધ. ખેરવા : ગણપત યુનિવર્સિટી.
- ઝયોદ, એમ.એમ. (1999). ધોરણ-8ના વિદ્યાર્થીઓ માટે અંગ્રેજી ભાષા શીખવવા કમ્પ્યુટર સહાયિત સામગ્રીની રચના. અપ્રકાશિત પીએચ.ડી. મહાનિબંધ. વડોદરા : એમ.એસ. યુનિવર્સિટી ઓફ બરોડા.
- ઠાકર, મૌનસ (2010). સંસ્કૃત પ્રવચન માટેના સંપુટની અસરકારકતા. અપ્રકાશિત પીએચ.ડી. મહાનિબંધ. ખેરવા : ગણપત યુનિવર્સિટી.
- ડહાણિયા ડી. એમ. (2004). ધોરણ-8ના વિજ્ઞાન વિષયમાં દબાણ એકમના અધ્યાપન માટે CAI કાર્યક્રમની સંરચના અને અસરકારકતા. અપ્રકાશિત એમ.એડ્. લઘુશોધ નિબંધ. રાજકોટ : સૌરાષ્ટ્ર યુનિવર્સિટી.
- ડાંગર, બી. જી. (2003). ધોરણ સાતના અંગ્રેજી વિષયના અધ્યાપન માટે CAI કાર્યક્રમની સંરચના અને તેની અસરકારકતા. અપ્રકાશિત એમ.એડ્. લઘુશોધ નિબંધ, રાજકોટ : સૌરાષ્ટ્ર યુનિવર્સિટી.
- દવે, પી. એસ. (2005). નામના મૂળતત્વો વિષયના આમનોંધ સંદર્ભમાં વર્કકાર્ડ અને કમ્પ્યુટર સહાયિત અધ્યયન પ્રયુક્તિઓની અસરકારકતાનો અભ્યાસ. અપ્રકાશિત પીએચ.ડી. મહાનિબંધ. રાજકોટ : સૌરાષ્ટ્ર યુનિવર્સિટી.
- નાયક, ડી. એચ. (20002). ગણિતના કેટલાક એકમોના કમ્પ્યુટર આધારિત અધ્યયન સંપુટની રચના અને તેની અજમાયશ. અપ્રકાશિત પીએચ.ડી. મહાનિબંધ. રાજકોટ : સૌરાષ્ટ્ર યુનિવર્સિટી.
- પંચાલ, જી. એ. (2007). ધોરણ-12 ના વિદ્યાર્થીઓ માટે અંગ્રેજી વિષયના 'Active Passive Voice' એકમની સ્વઅધ્યયન સામગ્રીની રચના અને અજમાયશ. અપ્રકાશિત પીએચ.ડી. મહાનિબંધ. રાજકોટ : સૌરાષ્ટ્ર યુનિવર્સિટી.
- પટેલ, એસ. પી. (1995). ધોરણ-7ના વિજ્ઞાન વિષયના કેટલાક એકમોના બહુમાધ્યમસંપુટ તૈયાર કરી તેની અસરકારકતા તપાસવી. અપ્રકાશિત પીએચ.ડી. મહાનિબંધ. અમદાવાદ : ગૂજરાત વિદ્યાપીઠ.

- પટેલ, જે. એસ. (2009). ધોરણ-8ના વિદ્યાર્થીઓને જુદી-જુદી પદ્ધતિથી અંગ્રેજી વ્યાકરણ શીખવવા CAI નો વિકાસ અને અમલીકરણ. અપ્રકાશિત પીએચ.ડી. મહાનિબંધ. વડોદરા : એમ.એસ. યુનિવર્સિટી.
- પટેલ, પી. કે. (2011). શ્રેણી-10ના સામાજિક વિજ્ઞાન વિષયમાં કમ્પ્યુટર સહાયક શિક્ષણસંપુટની રચના અને અજમાયશ. અપ્રકાશિત પીએચ.ડી. મહાનિબંધ, સુરત : વીર નર્મદ દક્ષિણ ગુજરાત યુનિવર્સિટી.
- પટેલ, બી. એમ. (2005). ધોરણ-9ના ગુજરાતી વ્યાકરણ શિક્ષણ પરના વર્કકાર્ડ સાહિત્યની સંરચના અને અસરકારકતા તપાસવી. અપ્રકાશિત પીએચ.ડી. મહાનિબંધ. પાટણ : હેમચંદ્રાચાર્ય ઉત્તર ગુજરાત યુનિવર્સિટી.
- પટેલ, ભાઈલાલભાઈ (1998). ધોરણ-7ના વિજ્ઞાન વિષયના અધ્યાપન માટે બહુમાધ્યમસંપુટની રચના અને અજમાયશનો અભ્યાસ. અપ્રકાશિત એમ.ફિલ. લઘુશોધનિબંધ. અમદાવાદ : ગુજરાત વિદ્યાપીઠ.
- બાંદિયાણી, આઇ.એમ. (2005). ધોરણ-8 અંગ્રેજી વિષયના અધ્યાપન માટે CALL કાર્યક્રમની સંરચના અને તેની અસરકારકતા. અપ્રકાશિત એમ.ફિલ. લઘુશોધનિબંધ. રાજકોટ : સૌરાષ્ટ્ર યુનિવર્સિટી.
- બાંદિયાણી, આઇ.એમ. (2008). કમ્પ્યુટર સહાયિત (CAsLL) અંગ્રેજી ભાષા શીખવાનું સંપુટ અને કમ્પ્યુટર સંવર્ધિત (CAILL) અંગ્રેજી ભાષા શીખવાના સંપુટનો વિકાસ અને અસરકારકતાની સરખામણી. અપ્રકાશિત પીએચ.ડી. મહાનિબંધ. રાજકોટ : સૌરાષ્ટ્ર યુનિવર્સિટી.
- બાલધા, ડી. પી. (1994). ધોરણ-9 વિજ્ઞાન વિષયના 'કોષવિભાજન' એકમ પર બહુમાધ્યમ સંપુટની રચના અને તેની અસરકારકતાનો અભ્યાસ. અપ્રકાશિત એમ.ફિલ. લઘુશોધનિબંધ. રાજકોટ : સૌરાષ્ટ્ર યુનિવર્સિટી.
- બારોટ, એન. (2004). માધ્યમિક કક્ષાએ વિજ્ઞાનમાં CALની અસરકારકતા. અપ્રકાશિત એમ.ફિલ. લઘુશોધનિબંધ. રાજકોટ : સૌરાષ્ટ્ર યુનિવર્સિટી.
- ભટ્ટ, એ. વાય. (2010). ધોરણ-12ના વિદ્યાર્થીઓ માટે ભૌતિકશાસ્ત્રમાં કમ્પ્યુટર સહાયિત સૂચના : એક પ્રયોગાત્મક અભ્યાસ. અપ્રકાશિત પીએચ.ડી. મહાનિબંધ. સુરત : વીર નર્મદ દક્ષિણ ગુજરાત યુનિવર્સિટી.

- ભટ્ટ, વી. આર. (1996). શ્રેણી 8માં ગણિતના 'ગણપરિચય' એકમ માટે બહુમાધ્યમ સંપુટની સંરચના અને અજમાયશ. અપ્રકાશિત એમ.એડ્. લઘુશોધનિબંધ. રાજકોટ : સૌરાષ્ટ્ર યુનિવર્સિટી.
- ભૂતક, ટી. આર. (2004). ધોરણ-9ના વિજ્ઞાન વિષય માટે બહુમાધ્યમ સંપુટની રચના અને તેની અસરકારકતા. અપ્રકાશિત પીએચ.ડી. મહાનિબંધ. રાજકોટ : સૌરાષ્ટ્ર યુનિવર્સિટી.
- મહેતા, વી. જે. (2003). બહુમાધ્યમ આધારિત સ્વાસ્થ્ય શિક્ષણ કાર્યક્રમની સંરચના અને તેની સ્વાસ્થ્ય સભાનતા પર અસરકારકતા. અપ્રકાશિત પીએચ.ડી. મહાનિબંધ. રાજકોટ : સૌરાષ્ટ્ર યુનિવર્સિટી.
- રવિન્દ્રનાથ એમ. જે. (1992). જીવવિજ્ઞાન વિષયના શિક્ષણ માટે બહુમાધ્યમસંપુટ દ્વારા માહિતી આપવાની પ્રયુક્તિને ચકાસવી. વડોદરા : એમ.એસ. યુનિવર્સિટી.
- રાઠોડ ડી. કે. (2006). ચિત્રસામગ્રી, ગાન પદ્ધતિ અને વર્કકાર્ડની સંસ્કૃત વિષયમાં સિદ્ધિ અને સંસ્કૃત વિષય પરત્વે વલણ પરની અસરકારકતા. અપ્રકાશિત પીએચ.ડી. મહાનિબંધ. રાજકોટ : સૌરાષ્ટ્ર યુનિવર્સિટી.
- રાઠોડ, રાજેન્દ્રસિંહ પી. (2000). ધોરણ-9ના અંગ્રેજી વ્યાકરણના પસંદિત એકમો શીખવવા માટે શીખવવાના કાર્યક્રમની તૈયારી અને અજમાયશ. અપ્રકાશિત એમ.એડ્. લઘુશોધ નિબંધ, રાજકોટ : સૌરાષ્ટ્ર યુનિવર્સિટી.
- રાઠવા, એસ. એલ. (2007). ધોરણ-7ના સંસ્કૃત એકમો શીખવવા માટે બહુમાધ્યમ સંપુટની રચના અને અજમાયશ. અપ્રકાશિત એમ.ફિલ. લઘુશોધનિબંધ. પાટણ : હેમચંદ્રાચાર્ય ઉત્તર ગુજરાત યુનિવર્સિટી.
- રાવલ જે. એ. (2010). માધ્યમિક કક્ષાએ ભૌમિતિક રચનાઓના શિક્ષણ માટે દૃશ્ય માર્ગદર્શિકાઓનો વિકાસ અને તેની અસરકારકતાનો અભ્યાસ. અપ્રકાશિત પીએચ.ડી. મહાનિબંધ. રાજકોટ : સૌરાષ્ટ્ર યુનિવર્સિટી.
- વ્યાસ, જી. સી. (2007). સ્વઅધ્યયનના અભિગમથી જાતીય શિક્ષણ માટે બહુમાધ્યમ સંપુટની રચના અને અજમાયશ. અપ્રકાશિત પીએચ.ડી. મહાશોધનિબંધ. પાટણ : હેમચંદ્રાચાર્ય ઉત્તર ગુજરાત યુનિવર્સિટી.
- વાંસીયા, એફ.એચ. (2011). માધ્યમિક કક્ષાએ ગણિત વિષયમાં કમ્પ્યુટર આધારિત અધ્યયન (CBL) કાર્યક્રમની રચના અને અજમાયશ. અપ્રકાશિત પીએચ.ડી. મહાનિબંધ, સુરત : વીર નર્મદ દક્ષિણ ગુજરાત યુનિવર્સિટી.



- શેઠ, ઇન્દુ એચ. (1993). પ્રાથમિક કક્ષાના બાળકોના શૈક્ષણિક ટેલિવિઝનની અસરકારકતાનો અભ્યાસ. અપ્રકાશિત પીએચ.ડી. મહાનિબંધ. વડોદરા : એમ.એસ. યુનિવર્સિટી.
- સખીઆ, આર. બી. (2006). અંગ્રેજી વ્યાકરણના શિક્ષણમાં વર્કશીટ સાહિત્ય તથા અભિક્રમિત અધ્યયનની સાહિત્યની સ્વ-અધ્યયન પ્રયુક્તિ તરીકેની અસરકારકતા. અપ્રકાશિત પીએચ.ડી. મહાનિબંધ. રાજકોટ : સૌરાષ્ટ્ર યુનિવર્સિટી.
- સ્વામી, સી. સી. (2008). ધોરણ-8ના સામાજિક વિજ્ઞાન વિષયના 'ભારત કૃષિ સંશોધન' એકમ પર CAI કાર્યક્રમની સંરચના અને અસરકારકતા. અપ્રકાશિત એમ.ફિલ. લઘુશોધનિબંધ. પાટણ : હેમચંદ્રાચાર્ય ઉત્તર ગુજરાત યુનિવર્સિટી.
- સુવન્ના, આર. (2004). પ્રાથમિક શાળાના વિદ્યાર્થીઓ માટે કમ્પ્યુટર સહાયિત સામગ્રીની અસરકારકતા : એક પ્રયોગાત્મક અભ્યાસ. અપ્રકાશિત પીએચ.ડી. મહાનિબંધ. સુરત : વીર નર્મદ દક્ષિણ ગુજરાત યુનિવર્સિટી.
- હીરાણી, ટી. આર. (2007). ગુજરાતી ભાષા માટે કમ્પ્યુટર આધારિત બહુમાધ્યમસંપુટનો વિકાસ અને અજમાયશ. અપ્રકાશિત પીએચ.ડી. મહાનિબંધ. રાજકોટ : સૌરાષ્ટ્ર યુનિવર્સિટી.