



ગુજરાતી વ્યાકરણના અધ્યાપન માટે કોમ્પ્યુટર
આસિસ્ટેડ લેંગ્વેજ લર્નિંગ (CALL)
કાર્યક્રમની સરચના અને અસરકારકતા

Education

Key Words:
CALL કાર્યક્રમ

Dr. Bhavna Mehta

Lecturer, Smt. R.D. Gardi College of Education, Rajkot-
360002

ABSTRACT

પ્રસ્તુત અભ્યાસના હેતુઓ આ પ્રમાણે હતા. (૧) ગુજરાતી વ્યાકરણના 'વિશેષણ', 'વિષય પ્રકાર' અને 'વિરામચિહ્ન' એકમોના અધ્યાપન માટે કમ્પ્યુટર આસિસ્ટેડ લેંગ્વેજ લર્નિંગ (CALL) કાર્યક્રમ તૈયાર કરવો. (૨) પરંપરાગત પદ્ધતિથી અધ્યાપન કાર્ય માટે તાસ આયોજન તૈયાર કરવું. (૩) અધ્યાપન પદ્ધતિ અને શૈક્ષણિક સિદ્ધિવચ્ચેના સંબંધ પર વિદ્યાર્થીઓની જાતીયતાની અસર તપાસવી. (૪) શૈક્ષણિક કાર્ય સિદ્ધિના માપન માટે પ્રયોજક રચિત એકમ સિદ્ધિ કસોટી રચવી (૫) CALL કાર્યક્રમ અંગે વિદ્યાર્થીઓના અભિપ્રાયો જાણવા. પ્રસ્તુત અભ્યાસમાં પ્રયોગની યથાર્થતા જાળવવા માટે પરતંત્ર ચલ પર અસર કરતા સ્વતંત્ર ચલ સિવાયના અન્ય ચલો પર અંકુશ મેળવવો ખૂબ જરૂરી હતો. સ્વતંત્ર ચલની જુદી જુદી કક્ષાઓની અસરકારકતા ચકાસવા અને પરતંત્ર ચલ પર થતી અસર સરખાવવાની હતી. આથી પૂર્ણ પ્રાયોગિક યોજનાનો અમલ કરવામાં આવેલ અહીં જૂથોની રચના એકી અને બેકી રોલ નંબર મુજબ કરેલ હતી. આમ પ્રયોગ જૂથને કોઈ પૂર્વ કસોટી આપવામાં આવી ન હતી. પ્રસ્તુત અભ્યાસમાં સ્વતંત્ર ચલની બે કક્ષાઓ હતી. આ બાબતે ધ્યાનમાં રાખીને બે જૂથોની રચના કરવામાં આવેલ. બે જૂથો એકી રોલ નંબર વાળા જૂથને કમ્પ્યુટર આસિસ્ટેડ લેંગ્વેજ લર્નિંગ પદ્ધતિ દ્વારા અને બેકી રોલ નંબરવાળા જૂથને વ્યાખ્યાન પદ્ધતિ દ્વારા અધ્યાપન કરાવવામાં આવ્યું હતું. પ્રયોગ પૂર્ણ થયા બાદ તુરંત જ શિક્ષક નિર્મિત કસોટી આપી બંને જૂથોનું શૈક્ષણિક સિદ્ધિનું માપન કરવામાં આવ્યું હતું. પ્રસ્તુત અભ્યાસમાં પ્રયોગ અને પ્રયોગના પુનરાવર્તન માટે રાજકોટ શહેરની અનુક્રમે ઈનોવેટીવ સ્કુલ્સ, રાજકોટ અને જી.ટી. શેઠ ગર્લ્સ હાઈસ્કુલ, રાજકોટ ધોરણ નવના સામાન્ય પ્રવાહના એક-એક વર્ગના વિદ્યાર્થીઓના એકી અને બેકી રોલ નંબર આધારિતબબે એમ કુલ ચાર જૂથમાં અનુક્રમે ૩૨, ૩૨, ૩૨, ૩૨ પાત્રોની સંખ્યા હતી. પરતંત્ર ચલ તરીકે શૈક્ષણિક સિદ્ધિ હતી. શૈક્ષણિક સિદ્ધિ શિક્ષકરચિત ઉત્તરકસોટી પર વિદ્યાર્થીએ મેળવેલ પ્રાપ્તકો હતા. ઉત્તર કસોટીમાં લાગુ લઘુ જવાબી, ઓળખ પ્રકારના, ખાલી જગ્યા પૂર્તિ અને જોડકા જોડો પ્રકારના પ્રશ્નો હતા. પ્રાપ્ત ગુણની મર્યાદા શૂન્યથી ચાલીસની હતી. પ્રાપ્તમાહિતી અંતરાલ માપન કક્ષાએ હતી. ઉપરાંત CALL કાર્યક્રમ દ્વારા શિક્ષણ અંગેની વિદ્યાર્થીઓ પાસેથી પ્રયોજકે સ્વરચિત અભિપ્રાયોવલિના ઉપયોગ દ્વારા પ્રાપ્તમાહિતી ઓળખ માપન કક્ષાએ ચકાસી હતી. પ્રસ્તુત અભ્યાસને અનુરૂપ રચેલી ઉત્કલ્પનાઓના સંદર્ભમાં મળેલ અર્થઘટન પરથી અભ્યાસના તારણો આ પ્રમાણે હતા. (૧) ગુજરાતી વિષયના વ્યાકરણના અધ્યાપન માટે કુમારોમાં CALL કાર્યક્રમ વ્યાખ્યાન પદ્ધતિની તુલનામાં વધુ અસરકારક રહ્યો હતો. (૨) ગુજરાતી વિષયના વ્યાકરણના અધ્યાપન માટે કન્યાઓમાં CALL કાર્યક્રમ અને વ્યાખ્યાન પદ્ધતિ સમાન અસરકારક રહી હતી. (૩) અધ્યાપન પદ્ધતિ અને ગુજરાતી વિષયના અધ્યાપનની શૈક્ષણિક સિદ્ધિવચ્ચેના સંબંધ પર વિદ્યાર્થીઓની જાતીયતાની અસર હતી. એટલે કે કન્યાઓ અને કુમારોમાં આ સંબંધ સમાન જોવા મળ્યો ન હતો.

૧.૦ પ્રસ્તાવના

ગતિશિલતા એ સમયનું મુખ્ય લક્ષણ છે. પરિણામે આજનો માનવી નવા-નવા સાધનો અને પદ્ધતિઓ વિકાસવી શક્યો છે. વર્તમાન સમયને ટેકનોલોજિનો યુગ એટલે કે ૨૧મી સદી તરીકે

ઓળખવામાં આવે છે. આ યુગમાં દરેક વ્યક્તિ બીજી વ્યક્તિ સાથે સ્પર્ધા ધરાવે છે. વ્યવસાય, વિચાર અને વિદ્યાર્થી જીવનમાં આવું સૌથી વધુ જોવા મળે છે. શિક્ષણમાં નવીનતા લાવવા માટે શિક્ષક પણ જો આવી ટેકનોલોજિનો ઉપયોગ કરીને અધ્યાપન કાર્ય કરાવે તો

વિદ્યાર્થીઓની જ તે વિષય પ્રત્યેની અભિરૂચિમાં નોંધપાત્ર વધારો થઈ શકે. સામાન્ય રીતે ગુજરાતી વિષયનું અધ્યાપન કાર્ય પરંપરાગત રીતે જ થાય છે અને વિદ્યાર્થીઓ વર્ગખંડોમાં એક જ ઘરેડમાં શીખીને કંટાળો કે નિરસતા અનુભવે છે. વિષયવસ્તુમાં વિદ્યાર્થીઓ રસ લેતા થાય. વિષયવસ્તુ પ્રત્યેની રૂચિમાં વધારો થાય એ શિક્ષક માટે સૌથી મહત્વની બાબત છે. આમ કરવા માટે આધુનિક સમયમાં ટેકનોલોજિનો ઉપયોગ શિક્ષક માટે વરદાન રૂપ બની શકે. આ ટેકનોલોજિના યુગમાં કમ્પ્યુટર એ શિક્ષણ જગતના હૃદય સમાન ગણી શકાય. જો કમ્પ્યુટર દ્વારાવિદ્યાર્થીઓને શૈક્ષણિક વિષયવસ્તુનું અધ્યાપન કરાવવામાં આવે તો વિદ્યાર્થીની જે તે વિષય પ્રત્યેની અભિરૂચિમાં ચોક્કસ વધારો કરી શકાય. આમ, આ પ્રકારના વિચારોને ધ્યાનમાં રાખી સ્વ-અધ્યયન સાહિત્યના એક સ્વરૂપો પૈકી કમ્પ્યુટર આસિસ્ટેડ લૅંગ્વેજ લર્નિંગ (CALL) પદ્ધતિથી ગુજરાતી વિષયમાં વ્યાકરણના કેટલાક એકમો આધારિત પ્રોગ્રામ તૈયાર કરી તેની વિદ્યાર્થીઓની શૈક્ષણિક સિદ્ધિ પર શી અસર થાય છે તે તપાસવા માટે પ્રસ્તુત અભ્યાસ હાથ ધરેલ છે.

૨.૦ અભ્યાસના હેતુઓ

પ્રસ્તુત અભ્યાસના હેતુઓ આ પ્રમાણે હતા.

- (૧) ગુજરાતી વ્યાકરણના 'વિશેષણ', 'વાક્ય પ્રકાર' અને 'વિરામચિહ્ન' એકમોના અધ્યાપન માટે કમ્પ્યુટર આસિસ્ટેડ

લૅંગ્વેજ લર્નિંગ (CALL) કાર્યક્રમ તૈયાર કરવો.

- (૨) પરંપરાગત પદ્ધતિથી અધ્યાપન કાર્ય માટે તાસ આ યોજના તૈયાર કરવું.
- (૩) અધ્યાપન પદ્ધતિ અને શૈક્ષણિક સિદ્ધિવચ્ચેના સંબંધ પર વિદ્યાર્થીઓની જાતીયતાની અસર તપાસવી.
- (૪) શૈક્ષણિક કાર્ય સિદ્ધિના માપન માટે પ્રયોજક રચિત એકમ સિદ્ધિ કસોટી રચવી.
- (૫) CALL કાર્યક્રમ અંગે વિદ્યાર્થીઓના અભિપ્રાયો જાણવા.

૩.૦ અભ્યાસની ઉત્પકલ્પનાઓ

પ્રસ્તુત અભ્યાસની શૂન્યઉત્કલ્પનાઓ આ પ્રમાણે હતી.

- (૧) પરંપરાગત પદ્ધતિ દ્વારા અધ્યયન કરતા નિયંત્રિત જૂથના વિદ્યાર્થીઓની એકમ સિદ્ધિ કસોટી પરની સરેરાશ શૈક્ષણિક સિદ્ધિ કરતા કમ્પ્યુટર આસિસ્ટેડ લૅંગ્વેજ લર્નિંગ (CALL) કાર્યક્રમથી અભ્યાસ કરતા પ્રાયોગિક જૂથના વિદ્યાર્થીઓની સિદ્ધિ કસોટી પરની સરેરાશ શૈક્ષણિક સિદ્ધિ સાર્થક રીતે ઉચી નહીં હોય.

- (૨) અધ્યાપન પદ્ધતિ અને શૈક્ષણિક સિદ્ધિવચ્ચેના સંબંધ પર

વિદ્યાર્થીઓની જાતીયતાની સાર્થક
અસર નહીં હોય.

૪.૦ અભ્યાસમાં સમાવિષ્ટ ચલો

ચલ એટલે જે વિવિધ મૂલ્ય ધારણ કરી શકે તેવું લક્ષણ ચલના પાંચ પ્રકાર છે.

૧. સ્વતંત્ર ચલ

પ્રસ્તુત અભ્યાસમાં અધ્યાપન પદ્ધતિએ સ્વતંત્ર ચલ હતો. તેની બે કક્ષાઓ આ પ્રમાણે હતી.

કક્ષા : ૧ કમ્પ્યુટરઆસિસ્ટેડ લૅંગ્વેજ લર્નિંગ પદ્ધતિ દ્વારા અધ્યાપન.

કક્ષા : ૨ વ્યાખ્યાન કે પરંપરાગત પદ્ધતિ દ્વારા અધ્યાપન

૨. પરતંત્ર ચલ

પ્રસ્તુત અભ્યાસમાં ગુજરાતી વિષયના 'વિશેષણ', 'વાક્ય પ્રકાર' અને 'વિરામચિહ્ન' એકમ પરની શૈક્ષણિક સિધ્ધિને પરતંત્ર ચલ તરીકે લેવામાં આવેલ હતો.

૩. અંકુશિત ચલ

પ્રસ્તુત અભ્યાસમાં અંકુશિત ચલો આ મુજબ હતા.

૧. અભ્યાસ કક્ષા

૨. વિષય વસ્તુ

૩. શાળા પર્યાવરણ

૪. અધ્યાપન સમય

૪. પરિવર્તક ચલ

પ્રસ્તુત અભ્યાસમાં જાતીયતાને પરિવર્તક ચલ તરીકે પસંદ કરેલી હતી. જાતીયતાની બે કક્ષાઓ છે. (૧) કુમારો અને (૨)કન્યાઓ બંને પર અલગ અલગ પ્રયોગો હાથ ધર્યા હતા.

૫. આંતરવર્તી ચલ

પ્રસ્તુત સંશોધનમાં આંતરવર્તીય ચલો આ પ્રમાણે હોઈ શકે તેવું પ્રયોજકનું અનુમાન હતું.

૧. પ્રયોગ દરમિયાન પ્રાયોગિક અને નિયંત્રિત જૂથના પાત્રો વચ્ચેની આંતરક્રિયા

૨. આંતર વૈયક્તિક તફાવતો (જેવા કે બુદ્ધિકક્ષા, વાચન ટેવ, અભ્યાસમાં રૂચિ, ટ્યુશન સમય, કુટુંબનું શૈક્ષણિક પર્યાવરણ વગેરે)

૫.૦ અભ્યાસની અગત્યતા

પ્રસ્તુત અભ્યાસની અગત્ય નીચે પ્રમાણે ગણાવી શકાય.

૧. કમ્પ્યુટર ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ અધ્યાપન દરમિયાન સરળતાથી અને અસરકારક રીતે થાય તે માટે સેવાકાલિન શિક્ષકોને સીધું માર્ગદર્શન મળી રહેશે.

૨. શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીના ઉપયોગ દ્વારા રોજિંદા શિક્ષણ કાર્યમાં નાવિન્ય લાવી શકાય.

૩. CALL કાર્યક્રમની અધ્યાપન સામગ્રી વિકસાવવા માંગતા સંશોધકો અને શિક્ષકોને પ્રસ્તુત અભ્યાસ માર્ગદર્શન રૂપ બની રહેશે.
૪. આ કાર્યક્રમની મદદથી વિદ્યાર્થીઓની ગુજરાતી વ્યાકરણના 'વિશેષણ', 'વાક્યરચના' અને 'વિરામચિહ્ન' એકમની સમજ વધારવામાં અત્યંતપયોગી બની શકશે.
૫. ફાજલ કે મુક્ત તાસની સમસ્યા અમુક અંશે હળવી કે ટાળી શકાય.
૬. સ્વઅધ્યયન પ્રયુક્તિ તરીકે ઉપયોગી બની રહેશે.

૬.૦ અભ્યાસની ક્ષેત્ર મર્યાદાઓ

પ્રસ્તુત અભ્યાસમાં અમુક બાબતોને મર્યાદિત બનાવવામાં આવી હતી. જે આ પ્રમાણે હતી.

૧. આ અભ્યાસ માત્ર રાજકોટ શહેરની બે માધ્યમિક શાળાના ધોરણ નવના વિદ્યાર્થીઓ પર હાથ ધરવામાં આવ્યો હતો. આથી પ્રસ્તુત અભ્યાસના પરિણામો ગ્રામ્યવિસ્તારના વિદ્યાર્થીઓને લાગુ પાડી શકાશે નહીં.
૨. આ અભ્યાસમાં પ્રાયોગિક યોજનાનો અમલ સહેતુક શાળામાંથી પસંદ કરેલ નાના જૂથો પર કરવામાં આવ્યો હતો.
૩. ઉત્તર કસોટી શિક્ષક નિર્મિત હતી. તેનું પ્રમાણકરણ કરવામાં આવેલ ન હતું.

૪. CALL કાર્યક્રમ પ્રત્યેના વિદ્યાર્થીઓના અભિપ્રાયો મેળવવા જે અભિપ્રાયવલિ ઉપયોગમાં લેવાય, તે પ્રયોજક રચિત હતી અને તેનું પ્રમાણીકરણ કરવામાં આવેલ ન હતું.

૭.૦ અભ્યાસની અગત્યતા

પ્રસ્તુત અભ્યાસનું વ્યાપવિશ્વ વર્ષ ૨૦૧૦-૧૧ માં રાજકોટ શહેરની ગુજરાતી માધ્યમની શાળાઓમાં અભ્યાસ કરતાં ધોરણ નવના વિદ્યાર્થીઓ પુરતું સીમિત હતું. પ્રસ્તુત અભ્યાસના તારણો નીચેના બધા જ માપદંડો ધરાવતા વ્યાપ વિશ્વને લાગુ પડે છે.

અ. વિસ્તાર	:	શહેર
બ. માધ્યમ	:	ગુજરાતી
ક. શૈક્ષણિક કક્ષા	:	ધોરણ નવ
ડ. સમયગાળો	:	વર્ષ ૨૦૧૦-૧૧

૮.૦ નમૂના પસંદગી

પ્રસ્તુત અભ્યાસમાં પ્રયોગ-૧ અને પ્રયોગ-૨ (પુનરાવર્તન) માં ક્રમાંક: ક્રમશઃકન્યાઓ અને કુમારો પર કમ્પ્યુટર આસિસ્ટેડ લેંગ્વેજ લર્નિંગ પદ્ધતિ દ્વારા અધ્યાપનની અસરકારકતા ચકાસવા રાજકોટ શહેરની ગુજરાતી માધ્યમની શાળાઓ પૈકી બે શાળાઓ સહેતુક પસંદ કરવામાં આવી હતી. જ્યારે તેમાંથી અભ્યાસકે પોતાના અભ્યાસને અનુરૂપ ધોરણ નવના એક વર્ગની પસંદગી યાદચ્છિકરીતે કરી નમૂનાના પાત્રોના જૂથ એકી અને બેકી રોલ નંબરના

આધારે પાઠવવામાં આવ્યા હતા. આ અભ્યાસકાર્ય ૭ દિવસ સુધી કરવાનું હતું.

૯.૦ પ્રાયોગિક યોજના

પ્રસ્તુત અભ્યાસમાં પ્રયોગની યથાર્થતા જાળવવા માટે પરતંત્ર ચલ પર અસર કરતાં સ્વતંત્ર ચલ સિવાયના અન્ય ચલો પર અંકુશ મેળવવો ખૂબ જરૂરી હતો. સ્વતંત્ર ચલની જુદી જુદી કક્ષાઓની અસરકારકતા ચકાસવા અને પરતંત્ર ચલ પર થતી અસર સરખાવવાની હતી. આથી પૂર્ણ પ્રાયોગિક યોજનાનો અમલ કરવામાં આવેલ અહીં જૂથોની રચના એકી અને બેકી રોલ નંબર મુજબ કરેલ હતી. આમ પ્રયોગ જૂથને કોઈ પૂર્વ કસોટી આપવામાં આવી ન હતી. પ્રસ્તુત અભ્યાસમાં સ્વતંત્ર ચલની બે કક્ષાઓ હતી. આ બાબતે ધ્યાનમાં રાખીને બે જૂથોની રચના કરવામાં આવેલ. બે જૂથોમાંથી એક રોલ નંબરવાળા જૂથને કમ્પ્યુટર આસિસ્ટેડ લેંગ્વેજ લર્નિંગ પદ્ધતિ દ્વારા અને બેકી રોલ નંબરવાળા જૂથને વ્યાખ્યાન પદ્ધતિ દ્વારા અભ્યાસ કરાવવામાં આવ્યું હતું. પ્રયોગ પૂર્ણ થયા બાદ તુરંત જ શિક્ષક નિર્મિત કસોટી આપી બંને જૂથોનું શૈક્ષણિક સિદ્ધિનું માપન કરવામાં આવ્યું હતું.

૧૦.૦ ઉપકરણની રચના

પ્રસ્તુત પ્રાયોગિક સંશોધન અંતર્ગત કમ્પ્યુટર આસિસ્ટેડ લેંગ્વેજ લર્નિંગ કાર્યક્રમની અસરકારકતા વિદ્યાર્થીઓની શૈક્ષણિક સિદ્ધિના સંદર્ભમાં ચકાસવાની હતી જેથી વિષયવસ્તુને ધ્યાનમાં રાખીને પ્રયોજકે

MS-OFFICE ના XP – 2003 VERSION ના POWERPOINT APPLICATION TOOL નો ઉપયોગ કરીને સ્લાઈડ શોનું નિર્માણ કર્યું હતું. જે અંબાસણા (૨૦૦૨) એ સૂચવેલા સ્લાઈડ શો કાર્યક્રમ સંચાલનના સોપાનોને મહદ અંશે અનુસરવામાં આવ્યા હતા. આ કાર્યક્રમની અસરકારકતા શૈક્ષણિક સિદ્ધિના સંદર્ભે ચકાસવા માટે પ્રયોજક રચિત એકમ સિદ્ધિકસોટીની સંરચના કરવામાં આવી હતી. ઉપરાંત પ્રાયોગિક જૂથના વિદ્યાર્થીઓના(CALL) કાર્યક્રમ પ્રત્યેની પ્રતિક્રિયા પર જાણવાની હોવાથી પ્રયોજકે સ્વ-પ્રત્યે અભિપ્રાયવલિ રચી અભિપ્રાયો મેળવ્યા હતા. આ અભિપ્રાયવલિમાં દસ વિધાનો છે. દરેક વિધાન સામે બે વિકલ્પો 'હા' અને 'ના' છે. પ્રત્યેક વિધાન વાંચીને સામેના યોગ્ય ખાનામાં ખરાની નિશાની કરી અભિપ્રાય આપવાનો હતો.

૧૧.૦ માહિતીનું એકત્રીકરણ

પ્રસ્તુત અભ્યાસ પ્રાયોગિક પ્રકારનો હતો. જેમાં પ્રયોગ અને પુનરાવર્તન માટે શાળાની પસંદગી સહેતુક કરવાન હતી. તેથી પ્રયોજકે રાજકોટ શહેરની અનુક્રમે ઈનોવેટીવ સ્કુલના ધોરણ નવના સામાન્ય પ્રવાહના વર્ગમાંથી અને પુનરાવર્તન માટે જી.ટી. શેઠ ગર્સ હાઈસ્કુલ, રાજકોટ ધોરણ નવના સામાન્ય પ્રવાહના વર્ગમાંથી અને પુનરાવર્તન માટે જી.ટી. શેઠ ગર્સ હાઈસ્કુલ, રાજકોટ ધોરણ નવના સામાન્ય પ્રવાહના વર્ગમાંથી એકી અને બેકી રોલ નંબરના

આધારે બન્ને જૂથ પાડવામાં આવ્યા હતા. તેમાંથી બે જૂથોને(CALL) કાર્યક્રમ દ્વારા અને બે જૂથોને પરંપરાગત પદ્ધતિ દ્વારા અધ્યાપન કરાવવામાં આવ્યું હતું. પ્રયોગ અને પુનરાવર્તનને અંતે પ્રયોજક રચિત એકમ સિદ્ધિ કસોટી દ્વારા શૈક્ષણિક સિદ્ધિ જાણવામાં આવી હતી. પ્રાયોગિક જૂથના (CALL) કાર્યક્રમ અંગેના અભિપ્રાયો જાણવા માટે પ્રયોજકે સ્વ-રચિત વિશિષ્ટ અધ્યાપન પદ્ધતિ (CALL) અંગેની અભિપ્રાયાવલિનો ઉપયોગ કરી અભિપ્રાયો જાણવામાં આવ્યા હતા.

૧૨.૦ પ્રાપ્તમાહિતી

પ્રસ્તુત અભ્યાસમાં પ્રયોગ અને પ્રયોગના પુનરાવર્તન માટે રાજકોટ શહેરની અનુક્રમે ઈનોવેટીવ સ્કુલ્સ, રાજકોટ અને જી.ટી. શેઠ ગર્લ્સ હાઈસ્કુલ, રાજકોટ ધોરણ નવના સામાન્ય પ્રવાહના એક એક વર્ગના વિદ્યાર્થીઓના એક અને બેકી રોલ નંબર આધારીત બબ્બે એમ કુલ ચાર જૂથમાં અનુક્રમે ૩૨, ૩૨, ૩૨, ૩૨ પાત્રોની સંખ્યા હતી. પરતંત્ર ચલ તરીકે શૈક્ષણિક સિદ્ધિ હતી. શૈક્ષણિક સિદ્ધિ શિક્ષકરચિત ઉત્તરકસોટી પર વિદ્યાર્થીએ મેળવેલ પ્રાપ્તિઓ હતા. ઉત્તર કસોટીમાં લાગુ લઘુ જવાબી, ઓળખ પ્રકારના, ખાલી જગ્યા પૂર્તિ અને જોડકા જોડો પ્રકારના પ્રશ્નો હતા. પ્રાપ્ત ગુણની મર્યાદા શૂન્યથી ચાલીસની હતી. પ્રાપ્તમાહિતી અંતરાલ માપન કક્ષાએ હતી. ઉપરાંત CALL કાર્યક્રમ દ્વારા શિક્ષણ અંગેની વિદ્યાર્થીઓ પાસેથી પ્રયોજકે સ્વરચિત અભિપ્રાયાવલિના ઉપયોગ

દ્વારા પ્રાપ્તમાહિતી ઓળખ માપન કક્ષાએ ચકાસી હતી.

૧૩.૦ પ્રાપ્તમાહિતીના પૃથક્કરણની રીત

પ્રયોજકે હાથ ધરેલા અભ્યાસનો મુખ્ય હેતુ CALL કાર્યક્રમની અસરકારકતા પરંપરાગત પદ્ધતિની તુલનામાં ચકાસવાનો હતો આ માટે હાથ ધરાયેલા પ્રયોગ અને પ્રયોગના પુનરાવર્તનના અંતે વિદ્યાર્થીઓને પ્રયોજક નિર્મિત ઉત્તરકસોટી આપી ગુજરાતી વિષયના વ્યાકરણના અધ્યાપનની શૈક્ષણિક સિદ્ધિના પ્રાપ્તિઓ મેળવવામાં આવ્યા હતા. પ્રાયોગિક જૂથ તેમજ નિયંત્રિત જૂથના શૈક્ષણિક સિદ્ધિના પ્રાપ્તિઓની સરાસરીઓ વચ્ચેના તફાવતની સાર્થકતા જાણવા માટે કસોટીનો ઉપયોગ કર્યો હતો. પ્રાયોગિક જૂથના અને નિયંત્રિત જૂથના પ્રાપ્તિઓ વચ્ચેનો તફાવત મેળવવા અને જાતીયતાની અસર ચકાસવા ટી-ટેસ્ટ દ્વારા પૃથક્કરણ કરવામાં આવ્યું હતું. પ્રાયોગિક જૂથના CALL કાર્યક્રમ પ્રત્યેના અભિપ્રાયો દ્વારા મળેલ માહિતીનું પૃથક્કરણ સરાસરીને આધારે કરવામાં આવ્યું હતું. આ સમગ્ર પૃથક્કરણ માટે SPSS 10.1 નામના ડેટા એનાલીસીસ સોફ્ટવેરનો ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો હતો.

૧૪.૦ અભ્યાસમાર

પ્રસ્તુત અભ્યાસમાં ધોરણ નવના ગુજરાતી વ્યાકરણના અધ્યાપન માટે CALL કાર્યક્રમની શૈક્ષણિક સિદ્ધિ પર અસર તપાસવા માટે હાથ ધરેલો

હતો. આ માટે ગુજરાતી વિષયના વ્યાકરણના અધ્યાપન માટે પ્રયોજકે સ્વચ્છિતCALL કાર્યક્રમનો ઉપયોગ કરેલ હતો. પ્રસ્તુત પ્રાયોગિક સંશોધન માટે બે જૂથ, પ્રયોગ અને બે જૂથ પુનરાવર્તન અને કસોટી યોજના અમલમાં મુકવામાં આવી હતી. પ્રયોગના અંતે નમુનાના પાત્રોને શિક્ષક નિર્મિત કસોટી આપેલી હતી. આ ઉત્તર કસોટીની પ્રાપ્તાંકો દ્વારા અધ્યાપન પદ્ધતિઓની અસરકારકતા ગુજરાતી વ્યાકરણના અધ્યાપનની શૈક્ષણિક સિદ્ધિનાસંદર્ભમાં ચકાસવામાં આવી હતી. આ ઉપરાંત પ્રાયોગિક જૂથના CALL કાર્યક્રમના અભિપ્રાયો જાણવામાં આવ્યા હતા.

૧૫.૦ અભ્યાસના તારણો

પ્રસ્તુત અભ્યાસને અનુરૂપ રચેલી ઉત્કલ્પનાઓના સંદર્ભમા મળેલ અર્થઘટનો પરથી અભ્યાસના તારણો આ પ્રમાણે હતા.

૧. ગુજરાતી વિષયના વ્યાકરણના અધ્યાપન માટે કુમારોમાં CALL કાર્યક્રમવ્યાખ્યાન પદ્ધતિની તુલનામાં વધુ અસરકારક રહ્યો હતો.
૨. ગુજરાતીવિષયના વ્યાકરણના અધ્યાપન માટે કન્યાઓમાં CALL કાર્યક્રમ અને વ્યાખ્યાન પદ્ધતિ સમાન અસરકારક રહી હતી.
૩. અધ્યાપન પદ્ધતિ અને ગુજરાતી વિષયના અધ્યાપનની શૈક્ષણિક સિદ્ધિવચ્યેના સંબંધ પર વિદ્યાર્થીઓની જાતીયતાની અસર હતી.

એટલે કે કન્યાઓ અને કુમારોમાં આ સંબંધ સમાન જોવા મળ્યો ન હતો.

૧૬.૦ સંશોધનના ફલિતાર્થો

પ્રસ્તુત અભ્યાસના તારણો પરથી કહી શકાય કે,

- વિદ્યાર્થીઓ શિક્ષકની મદદ વગર ગુજરાતી વ્યાકરણના એકમો CALL કાર્યક્રમ દ્વારા શીખી શકે છે.
- વર્ગ શિક્ષણમાં અપૂરતા શિક્ષકોના સંજોગોમાં પરંપરાગત પદ્ધતિના વિકલ્પરૂપે અમુક નિશ્ચિત એકમો માટે CALL કાર્યક્રમઅધ્યયન કરાવી શકાય.
- અધ્યાપનમાં નાવીન્ય લાવવા માટે વર્ગખંડમાં CALL કાર્યક્રમનો ઉપોગ કરી શકાય.

સંદર્ભસૂચિ :

- અંબાસણા, એ.ડી. (૨૦૦૦).ઈન્સ્ટ્રક્શનલ મલ્ટિમીડિયા પાવર પ્રેઝન્ટેશન, રાજકોટ : સૌરાષ્ટ્ર યુનિવર્સિટી.
કારીયા, એલ.એચ. (૨૦૦૧).સ્વઅધ્યયન પ્રચુકિત તરીકે કમ્પ્યુટર સહાયિતઅધ્યયનની અસરકારકતા. અપ્રકાશિત પીએચ.ડી. મહાશોધ નિબંધ, સૌરાષ્ટ્ર યુનિવર્સિટી, રાજકોટ.
સોલંકી, શિલ્પા (૨૦૦૨).ધોરણ-૧૨ ના ભારતીય સંસ્કૃતિવિષયના પ્રાચીન ભારતના શિલ્પ સ્થાપત્ય એકમના અધ્યાપન માટે સ્વઅધ્યયન સાહિત્યની સંરચના અને તેની અસરકારકતા. અપ્રકાશિત, એમ.એડ્. લઘુશોધ નિબંધ, સૌરાષ્ટ્ર યુનિવર્સિટી, રાજકોટ.

ઉપાધ્યાય, આર.એચ. (૨૦૦૬). ધોરણ-૯ ના વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી વિષયના 'પ્રાણી વર્ગીય' એકમના અધ્યાપન માટે કમ્પ્યુટર એઈડેડ ઈન્સ્ટ્રક્શન કાર્યક્રમની સંરચના અને તેની અસરકારકતા. અપ્રકાશિત, એમ.એડ્. લઘુશોધ નિબંધ, સૌરાષ્ટ્ર યુનિવર્સિટી, રાજકોટ.

ડોબરિયા, હારિતા આર. (૨૦૦૮). અંગ્રેજી વ્યાકરણના કો-ઓર્ડિનેટિંગ કન્ઝક્શન માટે કમ્પ્યુટર આસિસ્ટેડ ઈન્સ્ટ્રક્શન કાર્યક્રમની સંરચના અને અસરકારકતાનો અભ્યાસ. અપ્રકાશિત, એમ.એડ્. લઘુશોધ નિબંધ, સૌરાષ્ટ્ર યુનિવર્સિટી, રાજકોટ.

It is possible to store the mind with a million facts and still be entirely uneducated.

- Alec Bourne