



માધ્યમિક શાળાના વિદ્યાર્થીઓ દ્વારા થતો કમ્પ્યુટર ઉપયોગનો અભ્યાસ

ડૉ. સીતારામભાઈ પી. દેશમુખ

સહપ્રાધ્યાપક,

શિક્ષણ મહાવિદ્યાલય (IASE) ગૂજરાત વિદ્યાપીઠ, અમદાવાદ

૧. પ્રસ્તાવના

કમ્પ્યુટરની સ્વીકૃતિ બાદ પાછલા કેટલાક વર્ષો દરમિયાન તરૂણોનાં જીવનમાં અગત્યનાં પરિવર્તનો આવેલાં છે. આપણે જાણીએ છીએ કે તરૂણો દ્વારા કરવામાં આવતા કમ્પ્યુટરના ઉપયોગથી તેમના જીવનમાં ઘણાં પરિવર્તનો જોવા મળે છે. આજે શાળા અને શાળાની બહાર પણ તરૂણોને કમ્પ્યુટરનો બહોળો અનુભવ પ્રાપ્ત થાય છે. કમ્પ્યુટરના ઉપયોગની ઘણી મોટી અસર તેમની શીખવાની પ્રવૃત્તિ પર થાય છે. આજે કમ્પ્યુટર અને ડિજિટલ(વિજાણું) તકનિકી નવી પેઢીનાં જીવનનો અવિભાજ્ય હિસ્સો બની ચૂકી છે. આજની નવી પેઢી જૂની પેઢીનાં વ્યક્તિઓ કરતાં સામાજિક અને તકનિકી પરિસ્થિતિઓનો સામનો કરી વિકાસ પામી રહી છે. અધ્યયન ક્ષેત્રે અત્યારે કમ્પ્યુટર તકનિકીનું મહત્વ વિશ્વકક્ષાએ સ્વીકૃત બન્યું છે. ક્યૂબન (૨૦૦૩) ડિજિટલ તકનિકીનો પૂર્ણતઃ ઉપયોગ કરતાં લોકોની લાક્ષણિકતાઓનું નિરૂપણ કરનાર એક નામાંકિત લેખક છે અને પ્રેન્સી (૨૦૦૧) તેઓ એવી દલીલ કરે છે કે ચોતરફથી ડિજિટલ તકનિકીથી ઘેરાયેલી નવી પેઢીએ તેમની આગવી શૈલીમાં નવિનતમ રીતે વિચારવાનું શરૂ કર્યું છે જે જૂની પેઢી કરતાં એક અલગ વિચારધારા છે.

પ્રેન્સી (૨૦૦૫) એવી દલીલ કરે છે કે વિજાણું તકનિકીનો ઉપયોગ કરતી પેઢીનાં લોકો જૂની પેઢીનાં લોકો કરતાં મોબાઈલ ફોન અને ઈ-મેઈલ દ્વારા એકબીજાનાં વધુ સંપર્કમાં રહે છે તેમજ વૈશ્વિક સ્તરે એકબીજા સાથેનાં પ્રત્યાયનમાં પણ ઘણી આગળ છે. આજે શિક્ષકો પણ પોતાનાં વર્ગખંડ વ્યવસ્થાપન અને અધ્યાપન કાર્યમાં અનિવાર્યપણે કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ કરતા થાય તે જરૂરી છે. બાળકોને સર્વોત્તમ, આનંદપ્રદ અને નાવિન્યસભર અધ્યયન અનુભવો આપવા માટે માહિતી અને પ્રત્યાયનની વિજાણુંયુક્ત તકનિકી અત્યંત ઉપયોગી સાબિત થયેલ છે. ત્યારે વિદ્યાર્થીઓ કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ કેવી રીતે કરે છે, કમ્પ્યુટરના ઉપયોગથી તેઓ કેવાં કેવાં કૌશલ્યો વિકસાવે છે અને કમ્પ્યુટરના ઉપયોગના પરિણામે તેમનામાં કેવાં પરિવર્તનો આવ્યાં છે. આવી બાબતોને ધ્યાનમાં રાખીને પ્રસ્તુત અભ્યાસ હાથ ધરવામાં આવેલ છે.

૨. અભ્યાસનો તાર્કિક આધાર

ક્લેમેન્ટ (૨૦૦૨) એ એવું નોંધ્યું છે કે બાળકો જોડીમાં નીચે બેસીને કોયડાઓ ઉકેલે છે તેનાં કરતાં તેઓ કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ કરીને વધુ તન્મયતા સાથે આ કામ કરતાં હોય છે. યેલાન્ડે (૨૦૦૨) એ એવું શોધી કાઢ્યું હતું કે ઘરની અંદર કમ્પ્યુટરનાં ઉપયોગ દ્વારા બાળકમાં ગાણિતિક કૌશલ્યનો વિકાસ કરવો શક્ય છે અને કેટલીક કમ્પ્યુટર વિજાણું રમતોની મદદ વડે આ કાર્યને વધુ સારી રીતે કરી શકાય છે. આવીજ રીતે લાઉ (૨૦૦૦) ના મતાનુસાર કમ્પ્યુટર કાર્ય બાળકોનાં સામાજિક કૌશલ્યોનાં વિકાસમાં પણ હકારાત્મક અસર આપે છે. હોંગલેન્ડ (૧૯૯૭) એ એક અભ્યાસ દ્વારા એ સાબિત કર્યું હતું કે અત્યંત મૌલિક વિકલ્પો ધરાવતા અને અધેતા-નિર્દેશિત સોસ્ટવર માત્ર “પુનરાવર્તન અને મહાવરા”ની વ્યવસ્થા ધરાવતા અન્ય સોફ્ટવેર કરતાં વધુ હકારાત્મક વિકાસ પરિણામો પ્રાપ્ત કરાવી શકે છે.

૩. અભ્યાસના હેતુઓ

૧. માધ્યમિક શાળાના વિદ્યાર્થીઓ દ્વારા કરવામાં આવતો કમ્પ્યુટર ઉપયોગનો અભ્યાસ કરવો.
૨. માધ્યમિક શાળાના વિદ્યાર્થીઓ દ્વારા કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ કરવા માટેનાં કારણોનો અભ્યાસ કરવો.

૩. કમ્પ્યુટરના ઉપયોગથી માધ્યમિક શાળાના વિદ્યાર્થીઓનાં વિશિષ્ટ કૌશલ્યો વિકાસનો અભ્યાસ કરવો.

૪. અભ્યાસના પ્રશ્નો

૧. માધ્યમિક શાળાના વિદ્યાર્થીઓ કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ કયા કયા મધ્યમો દ્વારા કરતા હશે?
૨. માધ્યમિક શાળાના વિદ્યાર્થીઓ દ્વારા કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ કરવા માટેનાં કારણો કયાં કયાં હશે?
૩. કમ્પ્યુટરના ઉપયોગથી માધ્યમિક શાળાના વિદ્યાર્થીઓમાં કયાં કયાં વિશિષ્ટ કૌશલ્યોનો વિકાસ થતો હશે?

૫. અભ્યાસના ચલો

પ્રસ્તુત અભ્યાસમાં જાતીયતા સંદર્ભે કુમાર અને કન્યાને સ્વતંત્ર ચલ તરીકે લેવામાં આવેલ છે.

૬. અભ્યાસનું વ્યાપવિશ્વ

પ્રસ્તુત અભ્યાસ વાંસદા તાલુકાના ગ્રામ્ય વિસ્તારમાં આવેલ માધ્યમિક શાળાઓના વિદ્યાર્થીઓ પર હાથ ધરવામાં આવેલ હોઈ, વાંસદા તાલુકાની ગુજરાતી માધ્યમની માધ્યમિક શાળાઓ અને તેમાં અભ્યાસ કરતા વિદ્યાર્થીઓનો પ્રસ્તુત અભ્યાસના વ્યાપવિશ્વમાં સમાવેશ થાય છે.

૭. અભ્યાસની મર્યાદાઓ

પ્રસ્તુત અભ્યાસની મર્યાદાઓ નીચે પ્રમાણે છે.

૧. પ્રસ્તુત અભ્યાસ વાંસદા તાલુકાની ગ્રામ્ય વિસ્તારની માધ્યમિક શાળાઓ પૂરતો જ મર્યાદિત છે.
૨. પ્રસ્તુત અભ્યાસ શૈક્ષણિક વર્ષ ૨૦૧૫-૨૦૧૬ દરમિયાન માધ્યમિક શાળાઓમાં અભ્યાસ કરતા વિદ્યાર્થીઓ પૂરતો જ મર્યાદિત છે.

૮. નમૂનાની પસંદગી અને અભ્યાસનો નમૂનો

પ્રસ્તુત અભ્યાસ માટે વાંસદા તાલુકાની માધ્યમિક શાળાઓ પૈકીની ગ્રામ્ય વિસ્તારની ચાર માધ્યમિક શાળાઓને ચિઢી ઉપાડીને નમૂના કરીકે પસંદ કરવામાં આવી હતી. જ્યારે નમૂનામાં પસંદ થયેલ માધ્યમિક શાળાઓમાં અભ્યાસ કરતા નવમા ધોરણના અને દસમા ધોરણના વિદ્યાર્થીઓને રોલનંબરની એકી સંખ્યા-૦૧ના બિંદુએથી ક્રમશઃ એકી સંખ્યા ૧, ૩, ૫, ૭, ૯.... પ્રમાણે ક્રમિક સંખ્યાઓ વાંચીને નમૂના પૂરતા વિદ્યાર્થીઓને યાદસ્થિત નમૂના પસંદગી પદ્ધતિથી અભ્યાસના નમૂના કરીકે પસંદ કરવામાં આવ્યા હતા. તેનો ખ્યાલ સારણી ૧માં આપવામાં આવેલ છે.

સારણી ૧: અભ્યાસનો નમૂનો

ક્રમ	શાળાનું નામ	કુમારોની સંખ્યા		કન્યાઓની સંખ્યા		કુલ વિદ્યાર્થીઓ
		ધોરણ-૯	ધોરણ-૧૦	ધોરણ-૯	ધોરણ-૧૦	
૧.	ગિરિજન માધ્યમિક શાળા, કણધા	૧૨	૧૩	૧૬	૦૯	૫૦
૨.	માધ્યમિક શાળા, ઘોડમાળ	૧૧	૧૪	૧૨	૧૩	૫૦
૩.	માધ્યમિક શાળા, લિમઝર	૧૩	૧૨	૧૦	૧૫	૫૦
૪.	માધ્યમિક શાળા, મનપુર	૧૨	૧૩	૧૩	૧૨	૫૦
કુલ		૪૮	૫૨	૫૧	૪૯	૨૦૦

૯. સંશોધન ઉપકરણ

પ્રસ્તુત અભ્યાસ માટે જરૂરી માહિતી એકત્રિત કરવા માટે સંશોધન ઉપકરણ કરીકે પ્રજ્ઞાવલીનો ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો હતો.

૧૦. સંશોધન પદ્ધતિ

પ્રસ્તુત અભ્યાસ દ્વારા માધ્યમિક શાળાઓના વિદ્યાર્થીઓ દ્વારા થતો કમ્પ્યુટર ઉપયોગનો અભ્યાસ કરવાનો મુખ્ય ઉદ્દેશ્ય રહેલો હોઈ, વિદ્યાર્થીઓ પાસેથી સંશોધન સંબંધી જરૂરી માહિતી મેળવવા માટે સંશોધન પદ્ધતિ તરીકે વર્ણનાત્મક સંશોધનો પૈકીની 'સર્વેક્ષણ પદ્ધતિ' નો ઉપયોગ કરવામાં આવેલ છે.

૧૧. માહિતી એકત્રીકરણ

પ્રસ્તુત અભ્યાસ માટે જરૂરી માહિતી એકત્રિત કરવા માટે પ્રશ્નાવલીનો ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો હોઈ, અભ્યાસના નમૂના તરીકે પસંદ કરવામાં આવેલ માધ્યમિક શાળાઓના આચાર્યશ્રીની પૂર્વ મંજૂરી મેળવીને જે તે શાળામાં રૂબરૂ જઈને વિદ્યાર્થીઓ પાસે પ્રશ્નાવલી ભરાવીને અભ્યાસ માટે જરૂરી માહિતી એકત્રિત કરવામાં આવી હતી.

૧૨. માહિતીનું પૃથક્કરણ અને અર્થઘટન

પ્રસ્તુત અભ્યાસ માટે પ્રશ્નાવલી દ્વારા પ્રાપ્ત કરવામાં આવેલ જરૂરી માહિતીનું અભ્યાસના હેતુઓને ધ્યાનમાં રાખીને પૃથક્કરણ કરવામાં આવ્યું હતું. આમ પૃથક્ક માહિતીનું ટકાવારીના આધારે હેતુઓના સંદર્ભમાં યોગ્ય રીતે અર્થઘટન કરવામાં આવ્યું હતું. તેની રજૂઆત અહીં કરવામાં આવેલ છે.

૧૩. કમ્પ્યુટરના ઉપયોગનું સ્થળ

વિદ્યાર્થીઓ ક્યા ક્યા સ્થળોએ કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ કરે છે, તે સંબંધી પૂછવામાં આવેલ પ્રશ્નો અંગે વિદ્યાર્થીઓ આપેલ માહિતીની રજૂઆત સારણી-૨ માં કરવામાં આવેલ છે.

સારણી ૨: કમ્પ્યુટરના ઉપયોગનું સ્થળ

વિગત	પોતાના ઘરે	મિત્રના ઘરે	શાળામાં	સાયબર કાફેમાં	ઉપયોગ નહીં
કન્યાઓ	૩૮(૧૮.૫૦%)	૩૨(૧૬%)	૧૪૮(૭૪%)	૧૨(૦૬%)	૪૮(૨૪%)
કુમારો	૪૨(૨૧%)	૩૭(૧૮.૫૦%)	૧૫૫(૭૭.૫૦%)	૨૮(૧૪.૫૦%)	૩૬(૧૮%)

સારણી-૨ નું અવલોકન કરતાં સ્પષ્ટ થાય છે કે મોટાભાગના વિદ્યાર્થીઓ શાળામાં જ કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ કરે છે. પોતાના ઘરે, મિત્રના ઘરે અને સાયબર કાફેમાં કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ કરનાર વિદ્યાર્થીઓનું પ્રમાણ ઘણું જ ઓછું છે. જ્યારે ૨૪% કન્યાઓ અને ૧૮% કુમારો કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ જ કરતા નથી એવું જોવા મળે છે.

૧૪. કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ કરવા માટેનાં કારણો

વિદ્યાર્થીઓ ક્યા ક્યા કારણોથી કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ કરે છે, તે સંબંધી પૂછવામાં આવેલ પ્રશ્નો અંગે વિદ્યાર્થીઓ આપેલ માહિતીની રજૂઆત સારણી-૩ માં કરવામાં આવેલ છે.

સારણી ૩: કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ કરવા માટેનાં કારણો

કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ કરવા માટેનાં કારણો	કન્યાઓ	કુમારો
આનંદ મેળવવા માટે	૨૨(૧૧%)	૬૪(૩૨%)
નવસર્જન માટે	૩૪(૧૭%)	૫૬(૨૮%)
શૈક્ષણિક હેતુથી	૧૬૦(૮૦%)	૧૭૨(૮૬%)
ઈન્ટરનેટના ઉપયોગ માટે	૧૨(૦૬%)	૨૮(૧૪.૫૦%)

સારણી ૩ નું અવલોકન કરતાં સ્પષ્ટ થાય છે કે મોટાભાગના વિદ્યાર્થીઓ શૈક્ષણિક હેતુથી કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ કરે છે. તે સારી બાબત ગણાવી શકાય. જ્યારે આનંદ મેળવવા માટે, નવસર્જન માટે અને ઈન્ટરનેટના ઉપયોગ માટે કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ કરનાર વિદ્યાર્થીઓનું પ્રમાણ ઘણું ઓછું જોવા મળે છે.

૧૫. કમ્પ્યુટરના ઉપયોગથી વિદ્યાર્થીઓનાં વિશિષ્ટ કૌશલ્યોનો વિકાસ

કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ કરવાથી વિદ્યાર્થીઓમાં ક્યાં ક્યાં વિશિષ્ટ કૌશલ્યોનો વિકાસ થયો છે, તે સંબંધી પૂછવામાં આવેલ પ્રશ્નો અંગે વિદ્યાર્થીઓ આપેલ માહિતીની રજૂઆત સારણી-૪ માં કરવામાં આવેલ છે.

સારણી ૪ કમ્પ્યુટરના ઉપયોગથી વિદ્યાર્થીઓનાં વિશિષ્ટ કૌશલ્યોનો વિકાસ

વિશિષ્ટ કૌશલ્યો	કન્યાઓ	કુમારો
શબ્દો ટાઈપ કરવા	૧૧૮(૫૯%)	૧૨૪(૬૪%)
ગદ્યાંશ ટાઈપ કરવો	૮૫(૪૭.૫૦%)	૧૧૦(૫૫%)
પેઈજ સેટ કરવું	૬૬(૩૩%)	૭૧(૩૫.૫૦%)
ફાઈલ ફોલ્ડર તૈયાર કરી ફાઈલ સેવ કરવી	૧૫૪(૭૭%)	૧૬૦(૮૦%)
ડ્રોઈંગનાં સાધનોનો ઉપયોગ કરવો	૧૨૬(૬૩%)	૧૪૦(૭૦%)
પેઈન્ટ પ્રોગ્રામમાં ચિત્રો દોરવાં	૧૩૬(૬૮%)	૧૫૦(૭૫%)
સીડી રાઈટ કરવી	૩૬(૧૮%)	૪૪(૨૨%)
પાવર પોઈન્ટ પ્રેઝન્ટેશન માટેની સ્લાઈડો તૈયાર કરવી	૭૬(૩૮%)	૧૦૮(૫૪%)
પાવર પોઈન્ટ પ્રેઝન્ટેશનનો સ્લાઈડ-શો કરવો	૪૪(૨૨%)	૭૨(૩૬%)
એક્સેલ દ્વારા ગણતરી કરવી	૧૨(૬%)	૩૬(૧૮%)

સારણી ૪ નું અવલોકન કરતાં સ્પષ્ટ થાય છે કે કમ્પ્યુટરના ઉપયોગ દ્વારા મોટા ભાગના વિદ્યાર્થીઓમાં શબ્દો ટાઈપ કરવા, ફાઈલ ફોલ્ડર તૈયાર કરી ફાઈલ સેવ કરવી, ડ્રોઈંગનાં સાધનોનો ઉપયોગ કરવો, પેઈન્ટ પ્રોગ્રામમાં ચિત્રો દોરવાંનાં વિશિષ્ટ કૌશલ્યોનો વિકાસ થયેલો જોવા મળે છે. ગદ્યાંશ ટાઈપ કરવો અને પાવર પોઈન્ટ પ્રેઝન્ટેશન માટેની સ્લાઈડો તૈયાર કરવાના વિશિષ્ટ કૌશલ્યોનો વિકાસમાં કુમારો કરતાં કન્યાઓનું પ્રમાણ ઓછું જોવા મળે છે. જ્યારે પેઈજ સેટ કરવું, સીડી રાઈટ કરવી, પાવર પોઈન્ટ પ્રેઝન્ટેશનનો સ્લાઈડ-શો કરવો અને એક્સેલ દ્વારા ગણતરી કરવાનાં વિશિષ્ટ કૌશલ્યોનો વિકાસ થયેલો હોય એવા વિદ્યાર્થીઓનું પ્રમાણ ઓછું જોવા મળે છે.

૧૬. અભ્યાસનાં તારણો

૧. મોટાભાગના વિદ્યાર્થીઓ શાળામાં જ કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ કરે છે.
૨. પોતાનાં ઘરે, મિત્રના ઘરે અને સાયબર કાફેમાં કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ કરનાર વિદ્યાર્થીઓનું પ્રમાણ ઘણું ઓછું છે.
૩. ૨૪% કન્યાઓ અને ૧૮% કુમારો કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ જ કરતા નથી.
૪. મોટાભાગના વિદ્યાર્થીઓ શૈક્ષણિક હેતુથી કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ કરે છે.
૫. આનંદ મેળવવા માટે, નવસર્જન માટે અને ઈન્ટરનેટના ઉપયોગ માટે કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ કરનાર વિદ્યાર્થીઓનું પ્રમાણ ઘણું ઓછું છે.
૬. મોટા ભાગના વિદ્યાર્થીઓમાં શબ્દો ટાઈપ કરવા, ફાઈલ ફોલ્ડર તૈયાર કરી ફાઈલ સેવ કરવી, ડ્રોઈંગનાં સાધનોનો ઉપયોગ કરવો, પેઈન્ટ પ્રોગ્રામમાં ચિત્રો દોરવાંનાં વિશિષ્ટ કૌશલ્યોનો વિકાસ થયેલો છે.
૭. ગદ્યાંશ ટાઈપ કરવો અને પાવર પોઈન્ટ પ્રેઝન્ટેશન માટેની સ્લાઈડો તૈયાર કરવાના વિશિષ્ટ કૌશલ્યોનાં વિકાસમાં કુમારો કરતાં કન્યાઓનું પ્રમાણ ઓછું છે.
૮. પેઈજ સેટ કરવું, સીડી રાઈટ કરવી, પાવર પોઈન્ટ પ્રેઝન્ટેશનનો સ્લાઈડ-શો કરવો અને એક્સેલ દ્વારા ગણતરી કરવાનાં વિશિષ્ટ કૌશલ્યોનો વિકાસ થયેલો હોય એવા વિદ્યાર્થીઓનું પ્રમાણ ઓછું છે.

૧૭. સૂચનો

૧. શાળામાં બધાજ વિદ્યાર્થીઓ કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ કરે તેવી વ્યવસ્થા ગોઠવવી જોઈએ.
૨. કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ કરવા માટે વિદ્યાર્થીઓને પ્રોત્સાહિત કરવા જોઈએ.
૩. કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ કરવામાં કન્યાઓનું પ્રમાણ વધારવા માટે શાળા દ્વારા વિશેષ પ્રોત્સાહન આપવું જોઈએ.
૪. નવસર્જનના હેતુથી વધુને વધુ વિદ્યાર્થીઓ કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ કરતા થાય તે માટે શાળામાં વિશેષ આયોજન કરવું જોઈએ.
૫. એક્સેલ દ્વારા ગણતરી કરવાનાં વિશિષ્ટ કૌશલ્યોનો વિકાસ કરવા માટેનું નક્કર આયોજન કરવું જોઈએ.
૬. કમ્પ્યુટરના ઉપયોગથી વિદ્યાર્થીઓ રોજગારી મેળવી શકે તેવા પ્રકારનાં વિશિષ્ટ કૌશલ્યો વિકસાવવા માટેની તાલીમનું શાળા દ્વારા આયોજન કરવું જોઈએ.

૧૮. ઉપસંહાર

વર્તમાનમાં કમ્પ્યુટરની ઉપયોગિતાને ધ્યાનમાં રાખીને પ્રસ્તુત અભ્યાસ હાથ ધરવામાં આવ્યો હતો. જેમાં ગ્રામ્ય વિસ્તારના વિદ્યાર્થીઓ કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ કયા સ્થળે, કયા કરણથી અને કમ્પ્યુટરના ઉપયોગથી તેમનામાં ક્યાં ક્યાં વિશિષ્ટ કૌશલ્યોનો વિકાસ થાય છે, તે સંબંધી પ્રાપ્ત થયેલ માહિતીના આધારે તારણો અને સૂચન રજૂ કરવામાં આવેલ છે. તે જોતાં ગ્રામ્ય વિસ્તારના વિદ્યાર્થીઓ માટે કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ કરવા માટે વિશેષ રીતે પ્રોત્સાહિત કરવાની તાતી જરૂર જણાય છે. કન્યાઓ પણ કુમારોની જેમજ કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ કરે તે આવશ્યક છે. આજે ઉચ્ચ શિક્ષણમાં કમ્પ્યુટરનું ઉપયોજન અનિવાર્ય બની રહ્યું ત્યારે ગ્રામ્ય વિસ્તારના વિદ્યાર્થીઓએ કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ કરવા બાબતે ધ્યાન કેન્દ્રિત કરવું અનિવાર્ય છે.

સંદર્ભ

૧. ઉચાટ, દિનેશચંદ્ર એ. (૨૦૦૯). શિક્ષણ અને સામાજિક વિજ્ઞાનોમાં સંશોધનનું પદ્ધતિશાસ્ત્ર. રાજકોટ : શિક્ષણશાસ્ત્ર ભવન, સૌરાષ્ટ્ર યુનિવર્સિટી.
૨. ત્રિવેદી, મનુભાઈ ડી. અને બી.યુ.પારેખ (૧૯૯૪). શિક્ષણમાં આંકડાશાસ્ત્ર. અમદાવાદ : યુનિવર્સિટી ગ્રંથનિર્માણ બોર્ડ, ગુરાત રાજ્ય.
૩. દેસાઈ, એચ. જી. અને કે. જી. દેસાઈ (૧૯૮૯). સંશોધનની પદ્ધતિઓ અને પ્રવિધિઓ. અમદાવાદ : યુનિવર્સિટી ગ્રંથનિર્માણ બોર્ડ, ગુરાત રાજ્ય.
૪. ધોરણ-૯, કમ્પ્યુટર પરિચય. ગાંધીનગર : ગુજરાત રાજ્ય પાઠ્યપુસ્તક મંડળ.
૫. ધોરણ-૧૦, કમ્પ્યુટર પરિચય. ગાંધીનગર : ગુજરાત રાજ્ય પાઠ્યપુસ્તક મંડળ.