



ધોરણ-૧૧ના નામાનાં મૂળતત્વો વિષયનાં કેટલાંક એકમો માટે નિદાન-ઉપચાર કાર્યક્રમની અસરકારકતા

પ્રા. કેતુલભાઈ કિરીટભાઈ પરમાર
શ્રીમતી બી.સી.જે. કોલેજ ઓફ એજ્યુકેશન-એમ.એડ., ખંભાત

સારાંશ

વર્ગખંડમાં દરેક વિદ્યાર્થીઓ અભ્યાસમાં સરખા હોતાં નથી. વિદ્યાર્થીઓ વચ્ચે વ્યક્તિગત તફાવતો જોવા મળતા હોય છે. શિક્ષકે નિયત સમયમાં અભ્યાસક્રમ પૂરો કરવાનો હોય છે. તે માટે સામાન્ય રીતે તેણે સરળથી કઠિનતાના ક્રમમાં મુદ્દાઓની રજૂઆત કરવાની હોય છે. પરંતુ મુદ્દાઓની સંકુલતા અને કઠિનતામાં વૃદ્ધિ થાય ત્યારે અમુક વિદ્યાર્થીઓની અધ્યયન નિષ્પત્તિમાં ઘટાડો થવા લાગે છે. આવી પરિસ્થિતિમાં નવા મુદ્દાઓની ચર્ચા કરવામાં આવે તો નબળા વિદ્યાર્થીઓની પાયાની ક્યાશ જાણી લેવી પડે અને તેને દૂર કરવાના પ્રયત્નો કરવા જોઈએ. આમ, મૂલ્યાંકન કરવા માટેની શ્રેષ્ઠ પદ્ધતિ એ નિદાન-ઉપચાર છે.

ચાવીરૂપ શબ્દો : નામાનાં મૂળતત્વો, નિદાનાત્મક કાર્ય, ઉપચારાત્મક કાર્ય

૧. પ્રસ્તાવના

પ્રત્યેક શિક્ષકને એવા અનુભવો થયા હશે કે વર્ગના બધા જ વિદ્યાર્થીઓને એક સરખા શિક્ષણના અનુભવો પુરા પાડવા છતાં એક સરખી સમજ તેઓમાં આવતી નથી. આથી નિદાનકાર્ય શિક્ષણમાં ખૂબ જ અગત્યનું બને છે. તબીબ પાસે ગયેલા દર્દીના રોગનું નિદાન કરે છે અને તેના ઉપચાર માટેના પગલાં ભરે છે. શિક્ષકનું કાર્ય પણ આવું જ છે. શિક્ષકે શિક્ષણકાર્ય દરમિયાન કોઈ એક મુદ્દાનો શિક્ષણના અંતે વિદ્યાર્થીઓમાં ક્યાં અને કેવી ક્યાશ રહી ગઈ છે? તે જાણી લેવું જોઈએ અને તેને દૂર કરવાના બનતા ઉપચારાત્મક પગલાં લેવાં જોઈએ. આમ, નિદાન-ઉપચારથી સુધારાલક્ષી શિક્ષણકાર્ય કરવાથી શિક્ષકનું શિક્ષણકાર્ય વધુ ફળદાયી બને છે.

૨. હેતુઓ

૧. વિદ્યાર્થીઓની 'આમનોંધ' અને ધંધાકીય એકમોના નાણાંકીય (હિસાબી) પત્રકો' એકમોમાં થતી ભૂલો માટે નિદાન કસોટીની રચના કરવી.
૨. વિદ્યાર્થીઓની 'આમનોંધ' અને ધંધાકીય એકમોના નાણાંકીય (હિસાબી) પત્રકો' એકમોમાં થતી ભૂલોનું નિદાન કસોટી દ્વારા નિદાન કરવું.
૩. નિદાન કસોટીનાં પરિણામો પરથી વિદ્યાર્થીઓની ક્યાશ દૂર કરવા માટે ઉપચારાત્મક શિક્ષણ કાર્યક્રમની રચના કરવી.
૪. યોજના મુજબ ઉપચારાત્મક કાર્યક્રમ અનુસાર શિક્ષણકાર્ય કરવું.
૫. ઉપચારાત્મક શિક્ષણ કાર્યક્રમની અસરકારકતા તપાસવી.

૩. ઉત્કલ્પના

૧. આમનોંધ અને ધંધાકીય એકમોના નાણાંકીય (હિસાબી) પત્રકો એકમની પૂર્વ કસોટી અને ઉત્તર કસોટી પર વિદ્યાર્થીઓએ મેળવેલ પ્રાપ્તિઓની સરાસરી વચ્ચે કોઈ સાર્થક તફાવત નહીં હોય.
૨. આમનોંધ અને ધંધાકીય એકમોના નાણાંકીય (હિસાબી) પત્રકો એકમની પૂર્વ કસોટી અને ઉત્તર કસોટી પર છોકરાઓએ મેળવેલ પ્રાપ્તિઓની સરાસરી વચ્ચે કોઈ સાર્થક તફાવત નહીં હોય.
૩. આમનોંધ અને ધંધાકીય એકમોના નાણાંકીય (હિસાબી) પત્રકો એકમની પૂર્વ કસોટી અને ઉત્તર કસોટી પર છોકરીઓએ મેળવેલ પ્રાપ્તિઓની સરાસરી વચ્ચે કોઈ સાર્થક તફાવત નહીં હોય.

૪. આમનોંધ અને ધંધાકીય એકમોના નાણાંકીય (હિસાબો) પત્રકો એકમની પૂર્વ કસોટી પર છોકરાઓ અને છોકરીઓએ મેળવેલ પ્રાપ્તિઓની સરાસરી વચ્ચે કોઈ સાર્થક તફાવત નહીં હોય.
૫. આમનોંધ અને ધંધાકીય એકમોના નાણાંકીય (હિસાબો) પત્રકો એકમની ઉત્તર કસોટી પર છોકરાઓ અને છોકરીઓએ મેળવેલ પ્રાપ્તિઓની સરાસરી વચ્ચે કોઈ સાર્થક તફાવત નહીં હોય.

૪. ચલ

૧. સ્વતંત્ર ચલ : જાતિ (છોકરાઓ, છોકરીઓ)
૨. પરતંત્ર ચલ: શૈક્ષણિક સિદ્ધિ
૩. અંકુશિત ચલ: શાળાનું વાતાવરણ, ધોરણ ૧૧ ના વિદ્યાર્થી અને પસંદિત એકમ
૪. પરિવર્તિત ચલ: ઉપચાર કાર્ય

૫. વ્યાપવિશ્વ

પ્રસ્તુત સંશોધનમાં વ્યાપવિશ્વ તરીકે બોરસદ તાલુકાની ઉચ્ચતર માધ્યમિક શાળાઓનો સમાવેશ થાય છે.

૬. નમૂનો

પ્રસ્તુત સંશોધનમાં બોરસદ તાલુકાની ગુજરાતી માધ્યમની કુલ ઉચ્ચતર માધ્યમિક શાળાઓની યાદી બનાવવામાં આવી હતી. આ યાદીમાંથી યાદચ્છિક નમૂના પદ્ધતિની લોટરી પ્રયુક્તિથી એક શાળા જે.ડી.પટેલ હાઈસ્કૂલની પસંદગી કરવામાં આવી હતી. આ શાળાના ધોરણ-૧૧ કોમર્સના વર્ગની પસંદગી સહેતુક નમૂના પદ્ધતિથી કરવામાં આવી હતી. વર્ગના વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા ૬૫ હતી.

૭. સંશોધન પદ્ધતિ

પ્રસ્તુત સંશોધન માટે પ્રાયોગિક સંશોધન પદ્ધતિની પસંદગી કરી હતી. સંશોધન સમસ્યામાં જાણાવ્યા અનુસાર નિદાન-ઉપચાર કાર્યક્રમની અસરકારકતા તપાસવા માટે વિદ્યાર્થીઓ કયા એકમમાં, કયા મુદ્દામાં કયાશ ધરાવે છે તેનું નિદાન કસોટી દ્વારા નિદાન કરી ઉપચારાત્મક કાર્યક્રમનો અમલ કરવાનો હોવાથી પ્રાયોગિક સંશોધન પદ્ધતિની જુદી જુદી યોજનાઓ પૈકી એક જૂથ પૂર્વકસોટી ઉત્તરકસોટી યોજના પસંદ કરવામાં આવી હતી.

૮. સંશોધન ઉપકરણ

સંશોધનમાં માહિતીના એકત્રીકરણ માટે સ્વચિત ઉપકરણ તૈયાર કર્યું હતું. સ્વચિત ઉપકરણ તરીકે ધોરણ-૧૧ના નામાનાં મૂળતત્વો વિષયના 'આમનોંધ' અને 'ધંધાકીય એકમોના નાણાંકીય (હિસાબો) પત્રકો' પસંદગી કરવામાં આવી હતી. આ એકમ આધારિત હેતુલક્ષી પ્રશ્નો, ટૂંક જવાબી પ્રશ્નો તેમજ નિબંધ પ્રકારના પ્રશ્નોની રચના કરવામાં આવી હતી. રચાયેલા પ્રશ્નોની કલમો માટે તજજ્ઞોના અભિપ્રાયો લઈ તેના આધારે સુધારા-વધારા કરી અંતિમ સ્વરૂપની નિદાન કસોટીની રચના કરવામાં આવી હતી. જેની નમૂનાના પાત્રો પર અજમાયશ કરી અને વિદ્યાર્થીઓની એકમને અનુરૂપ નબળાઈ ચકાસવામાં આવી હતી.

૯. માહિતીનું પૃથક્કરણ

પ્રસ્તુત અભ્યાસમાં પસંદ કરેલા સ્વતંત્ર ચલ જાતિ તથા પરીવર્તક ચલ ઉપચાર કાર્યનો શૈક્ષણિક સિદ્ધિના સંદર્ભમાં અભ્યાસ કરવાનો હોવાથી ઉત્કલ્પનાની ચકાસણી 'CR' દ્વારા કરવામાં આવી હતી.

પૂર્વ કસોટી અને ઉત્તર કસોટીના પ્રાપ્તિઓના ક્રાંતિક ગુણોત્તર અનુસાર સારણી

કસોટી	સંખ્યા	સરાસરી	પ્રમાણ વિચલન	પ્રમાણભૂલ	ક્રાંતિક ગુણોત્તર	સાર્થકતાની કક્ષા
પૂર્વ કસોટી	૪૧	૨૭.૮૫	૩૬.૩૫			
ઉત્તર કસોટી	૪૧	૩૩.૮૫	૩૮.૧૫	૧.૩૫	૪.૪૫	૦.૦૧

પૂર્વ કસોટીમાં સરસરી ૨૭.૯૫ અને ઉત્તર કસોટીના પ્રાપ્તાંકોની સરાસરી ૩૩.૯૫ છે. જ્યારે પ્રમાણિત વિચલન અનુક્રમે ૩૬.૩૫ અને ૩૮.૧૫ છે અને પ્રમાણભૂલ ૧.૩૫ છે તેના પરથી શોધેલ CR ૪.૪૫ છે જે ૨.૪૨ કરતાં વધારે છે એટલે કે CR એ ૦.૦૧ કક્ષાએ સાર્થક છે.

પૂર્વ કસોટી અને ઉત્તર કસોટીના છોકરાઓના પ્રાપ્તાંકોના ક્રાંતિક ગુણોત્તર અનુસાર સારણી

કસોટી	સંખ્યા	સરસરી	પ્રમાણ વિચલન	પ્રમાણભૂલ	ક્રાંતિક ગુણોત્તર	સાર્થકતાની કક્ષા
પૂર્વ કસોટી	૧૫	૨૯.૨૭	૩૨.૦૭	૨.૨૩	૨.૯૦	૦.૦૧
ઉત્તર કસોટી	૧૫	૩૫.૭૩	૪૨.૩૫			

પૂર્વ કસોટીમાં છોકરાઓના પ્રાપ્તાંકોની સરાસરી ૨૯.૨૭ અને ઉત્તર કસોટીમાં છોકરાઓના પ્રાપ્તાંકોની સરાસરી ૩૫.૭૩ છે. જ્યારે પ્રમાણિત વિચલન અનુક્રમે ૩૨.૦૭ અને ૪૨.૩૫ છે અને પ્રમાણભૂલ ૨.૨૩ છે તેના પરથી શોધેલ CR ૨.૯૦ છે જે ૨.૬૨ કરતાં વધારે છે એટલે કે CR એ ૦.૦૧ કક્ષાએ સાર્થક છે.

પૂર્વ કસોટી અને ઉત્તર કસોટીના છોકરીઓના પ્રાપ્તાંકોના ક્રાંતિક ગુણોત્તર અનુસાર સારણી

કસોટી	સંખ્યા	સરસરી	પ્રમાણ વિચલન	પ્રમાણભૂલ	ક્રાંતિક ગુણોત્તર	સાર્થકતાની કક્ષા
પૂર્વ કસોટી	૨૬	૨૭.૧૯	૩૮.૫૬	૧.૬૭	૩.૪૨	૦.૦૧
ઉત્તર કસોટી	૨૬	૩૨.૯૨	૩૪.૩૧			

પૂર્વ કસોટીમાં છોકરીઓના પ્રાપ્તાંકોની સરાસરી ૨૭.૧૯ અને ઉત્તર કસોટીમાં છોકરીઓના પ્રાપ્તાંકોની સરાસરી ૩૨.૯૨ છે. જ્યારે પ્રમાણિત વિચલન અનુક્રમે ૩૮.૫૬ અને ૩૪.૩૧ છે અને પ્રમાણભૂલ ૧.૬૭ છે તેના પરથી શોધેલ CR ૩.૪૨ છે જે ૨.૪૮ કરતાં વધારે છે એટલે કે CR એ ૦.૦૧ કક્ષાએ સાર્થક છે.

પૂર્વ કસોટીના છોકરાઓ અને છોકરીઓના પ્રાપ્તાંકોના ક્રાંતિક ગુણોત્તર અનુસાર સારણી

કસોટી	સંખ્યા	સરસરી	પ્રમાણ વિચલન	પ્રમાણભૂલ	ક્રાંતિક ગુણોત્તર	સાર્થકતાની કક્ષા
પૂર્વ કસોટી	૧૫	૨૯.૨૭	૩૨.૦૭	૧.૯૦	૧.૦૯	-
ઉત્તર કસોટી	૨૬	૨૭.૧૯	૩૮.૫૬			

પૂર્વ કસોટીમાં છોકરાઓના પ્રાપ્તાંકોની સરાસરી ૨૯.૨૭ અને છોકરીઓના પ્રાપ્તાંકોની સરાસરી ૨૭.૧૯ છે. જ્યારે પ્રમાણિત વિચલન અનુક્રમે ૩૨.૦૭ અને ૩૮.૫૬ છે અને પ્રમાણભૂલ ૧.૯૦ છે તેના પરથી શોધેલ CR ૧.૦૯ છે જે ૧.૬૫ અને ૨.૩૩ કરતાં ઓછો છે એટલે કે CR એ અનુક્રમે ૦.૦૫ અને ૦.૦૧ કક્ષાએ સાર્થક નથી.

ઉત્તર કસોટીના છોકરાઓ અને છોકરીઓના પ્રાપ્તાંકોના ક્રાંતિક ગુણોત્તર અનુસાર સારણી

કસોટી	સંખ્યા	સરસરી	પ્રમાણ વિચલન	પ્રમાણભૂલ	ક્રાંતિક ગુણોત્તર	સાર્થકતાની કક્ષા
પૂર્વ કસોટી	૧૫	૩૫.૭૩	૪૨.૩૫	૨.૦૪	૧.૩૮	-
ઉત્તર કસોટી	૨૬	૩૨.૯૨	૩૪.૩૧			

ઉત્તર કસોટીમાં છોકરાઓના પ્રાપ્તાંકોની સરાસરી ૩૫.૭૩ અને છોકરીઓના પ્રાપ્તાંકોની સરાસરી ૩૨.૯૨ છે. જ્યારે પ્રમાણિત વિચલન અનુક્રમે ૪૨.૩૫ અને ૩૪.૩૧ છે અને પ્રમાણભૂલ ૨.૦૪ છે તેના પરથી શોધેલ CR ૧.૩૮ છે જે ૧.૬૫ અને ૨.૩૩ કરતાં ઓછો છે એટલે કે CR એ અનુક્રમે ૦.૦૫ અને ૦.૦૧ કક્ષાએ સાર્થક નથી.

૧૦. તારણો

૧. પૂર્વ કસોટીની સરખામણીમાં ઉત્તર કસોટીમાં સિદ્ધિનું પ્રમાણ ઊંચું જોવા મળ્યું હતું. જે ઉપચારાત્મક કાર્યની હકારાત્મક અસર દર્શાવે છે.
૨. પૂર્વ કસોટીની સરખામણીમાં ઉત્તર કસોટીમાં છોકરાઓની સિદ્ધિનું પ્રમાણ ઊંચું જોવા મળ્યું હતું.
૩. પૂર્વ કસોટીની સરખામણીમાં ઉત્તર કસોટીમાં છોકરીઓની સિદ્ધિનું પ્રમાણ ઊંચું જોવા મળ્યું હતું.
૪. પૂર્વ કસોટીમાં છોકરાઓ અને છોકરીઓની સિદ્ધિ સમાન જોવા મળી હતી.
૫. ઉત્તર કસોટીમાં છોકરાઓ અને છોકરીઓની સિદ્ધિ સમાન જોવા મળી હતી.
૬. ઉપચાર શિક્ષણ બાદ વિદ્યાર્થીઓમાં ભૂલોનું પ્રમાણ ઓછું રહ્યું હતું અને સિદ્ધિમાં વધારો થયો હતો.

સંદર્ભ સાહિત્ય

૧. ગુજરાત રાજ્ય પાઠ્યપુસ્તક, નામાનાં મૂળતત્વો, ધોરણ-૧૧, ગાંધીનગર, નીલ પ્રિન્ટર્સ
૨. દેસાઈ, એચ.જી. અને દેસાઈ કે.જી. (૨૦૧૦), “સંશોધન પદ્ધતિ અને પ્રવિધિઓ”(સાતમી આવૃત્તિ), યુનિવર્સિટી ગ્રંથ નિર્માણ બોર્ડ, અમદાવાદ
૩. પટેલ, આર.એસ., (૨૦૧૫), “સંશોધનનું પદ્ધતિશાસ્ત્ર” (તૃતીય આવૃત્તિ), જય પબ્લિકેશન, અમદાવાદ
૪. આચાર્ય, મોહિની (૨૦૦૮), “શૈક્ષણિક સંશોધનનું પદ્ધતિશાસ્ત્ર” (પ્રથમ આવૃત્તિ), જય પબ્લિકેશન, અમદાવાદ
૫. શુક્લ, સતીશ પ્રકાશ એસ. (૨૦૧૪), “સંશોધન એક પરિચય” (પ્રથમ આવૃત્તિ), ક્ષિતી પબ્લિકેશન, અમદાવાદ