ધોરણ ૮ના ગણિત વિષયમાં 'બેન્ક' એકમ પર નાટ્યીકરણ કાર્યક્રમની રચના અને અજમાયશ

જિજ્ઞાસાબેન જયંતીભાઇ મિસ્ત્રી
શિક્ષિકા,
બગુમરા પ્રાથમિક શાળા, સુરત

સારાંશ

શિક્ષણક્ષેત્રે અધ્યાપન પદ્ધતિઓમાં આમૂલ પરિવર્તન થઇ રહયું છે. આજે શિક્ષણ નાવિન્યસભર બની રહયું છે. વર્ગખંડમાં બેસેલા દરેક વિદ્યાર્થીને નીતનવું જાણવાની ઈચ્છા હોય છે.વિવિધ વિષયો પૈકી ગણિત વિષયએ વિદ્યાર્થીઓને પ્રમાણમાં અઘરો લાગતો હોય છે ત્યારે ગણિતને સરળતાથી રજૂ કરવા વિષયવસ્તુની રજૂઆતની પદ્ધતિ બદલી વિદ્યાર્થીઓને સરળતાથી વિષયવસ્તુ સમજાવી શકાય એ આશય સહ સંશોધક દ્વારા પ્રસ્તુત વિષયની પસંદગી થઇ હતી. સંશોધન પ્રાયોગિક પદ્ધતિથી હાથ ધરવામાં આવ્યું હતું. જેમા નમૂના તરીકે આદર્શ પ્રાથમિક શાળા બગુમરાના ૨૦ કુમાર અને ૨૦ કન્યાનો સમાવેશ કરવામાં આવ્યો હતો.સંશોધનમાં નાટ્યીકરણ પદ્ધતિ અને પરંપરાગત પદ્ધતિ એમ બે પદ્ધતિઓની તુલના કરવામાં આવી હતી. સંશોધનમાં નાટ્યીકરણ કાર્યક્રમ દ્વારા અધ્યયનની અસરકારકતા જાણવા માટે 'પૂર્વકસોટી ઉત્તરકસોટી નિયંત્રિત જૂથ યોજના'ઉપયોગમાં કરવામાં આવ્યો હતો. સંશોધનમાં ઉપકરણો તરીકે નાટ્યીકરણ કાર્યક્રમ અને માહિતી એકત્રીકરણ માટે લક્ષ્યકસોટી અને અભિપ્રાયાવલીનો ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો હતો. એક જ જૂથના પૂર્વકસોટી અને ઉત્તરકસોટીને આધારે મેળવેલ પ્રાપ્તાંકો વચ્ચે અર્થસૂચક તફાવત છે કે નહિ તે જાણવા માટે સહસંબંધિત r નો ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો હતો અને પ્રાયોગિક જૂથના વિદ્યાર્થીઓને નાટ્યીકરણ કાર્યક્રમ ત્રિબિંદુ પર તૈયાર કરેલી અભિપ્રાયાવલિ પર જે અભિપ્રાયો મળ્યા તેને ટકાવારી, સરેરાશ ભારાંક અને કાઇવર્ગ પ્રયુકિતનો ઉપયોગ કરી અર્થઘટન કર્યુ હતું. સંશોધનને અંતે મળેલ તારણ મુજબ નિયંત્રિત જૂથ કરતાં પ્રાયોગિક જૂથનો સરાસરી લબ્ધિઆંક ઉચ્ચ પ્રાપ્ત થયો છે. પ્રાયોગિક જૂથના વિદ્યાર્થીઓએ નાટ્યીકરણ કાર્યક્રમ દ્વારા મેળવેલ જ્ઞાન રસપ્રદ રહયું હતું.

૧. પ્રસ્તાવના

પહેલાના સમયમાં શિક્ષણકાર્ય શિક્ષક કેન્દ્રિત જોવા મળતું હતું. જયારે આજે વિદ્યાર્થીને ધ્યાનમાં રાખી શિક્ષણ પદ્ધતિઓનો અમલ કરવામાં આવે છે. શિક્ષણ પદ્ધતિઓ ધરખમ પરિવર્તન જોવા મળે છે. જેમકે જૂથ અધ્યાપન પદ્ધતિ, સ્વાધ્યાય પદ્ધતિ, પેનલ ચર્ચા, અભિક્રમિક અધ્યયન વગેરે જેવી વિદ્યાર્થી કેન્દ્રિત પદ્ધતિઓએ સ્થાન લીધું છે. કેટલાક વિષયવસ્તુને વિદ્યાર્થીઓને વ્યાખ્યા પદ્ધતિ દ્વારા યોગ્ય રીતે ન્યાય ન આપી શકાય તો તેને સમજાવવા અન્ય પદ્ધતિનો ઉપયોગ આવશ્યક બને છે. વિદ્યાર્થીઓને ગણિત ઘણો જ અઘરો લાગતો વિષય છે. આ વિષયને જો સમજણપૂર્વક અને રસપ્રદ રીતે રજૂ કરવામાં આવે તો વિદ્યાર્થીઓને સરળતાથી વિષય સાથે સાંકળી શકાય. આ હેતુ નાટયકરણ પદ્ધતિથી પાર પાડવાનો પ્રયત્ન સંશોધકે હાથ ધર્યો છે.

૨ સમસ્યાકથન

પ્રસ્તુત સંશોધન માટે સંશોધકે નીચે દર્શાવેલ વિષય પર સંશોધનકાર્ય હાથ ધરવાનું વિચારેલ છે.

ધોરણ ૮ના ગણિત વિષયમાં 'બેન્ક' એકમ પર નાટ્યીકરણ કાર્યક્રમની રચના અને અજમાયશ

૩ સંશોધનના હેતુઓ

પ્રસ્તુત સંશોધન માટે નીચે દર્શાવેલ હેતુઓ નક્કી કરવામાં આવ્યા છે.

૧. ધોરણ-૮ના ગણિત વિષયમાં નાટ્યીકરણ કાર્યક્રમની રચના કરવી.
૨. ધોરણ-૮ના ગણિત વિષય પર તૈયાર કરેલ નાટ્યીકરણ કાર્યક્રમની અજમાયશ કરવી.
૩. ધોરણ–૮ના ગણિત વિષયમાં નાટ્યીકરણ કાર્યક્રમની અસરકારકતા તપાસવી.
૪. નાટ્યીકરણ કાર્યક્રમ દ્વારા શિક્ષણ અને પરંપરાગત પદ્ધતિ દ્વારા થતા અધ્યયનનો તુલનાત્મક અભ્યાસ કરવો.
૫. ધોરણ-૮ના વિદ્યાર્થીઓમાં નાટ્યીકરણ કાર્યક્રમ દ્વારા થતા અધ્યયનની જાતીયતા સંદર્ભમાં તુલના કરવી.
૬. નાટ્યીકરણ કાર્યક્રમ અંગે પ્રાયોગિક જૂથના વિદ્યાર્થીઓના અભિપ્રાયો મેળવવા.

૪ સંશોધનની ઉત્કલ્પનાઓ

૧. પ્રાયોગિક જૂથ અને નિયંત્રિત જૂથના વિદ્યાર્થીઓના પૂર્વ કસોટીના પ્રાપ્તાંકોની સરાસરી વચ્ચે અર્થસૂચક તફાવત જોવા મળશે નહિ.
૨. નિયંત્રિત જૂથના વિદ્યાર્થીઓના પૂર્વ કસોટી અને ઉત્તર કસોટીના સરાસરી પ્રાપ્તાંકો વચ્ચે અર્થસૂચક તફાવત જોવા મળશે નહિ.
૩. પ્રાયોગિક જૂથના વિદ્યાર્થીઓના પૂર્વ કસોટી અને ઉત્તર કસોટીના સરાસરી પ્રાપ્તાંકો વચ્ચે અર્થસૂચક તફાવત જોવા મળશે નહિ.
૪. પ્રાયોગિક જૂથ અને નિયંત્રિત જૂથના વિદ્યાર્થીઓના સરાસરી લબ્ધિઆંક વચ્ચે અર્થસૂચક તફાવત જોવા મળશે નહિ.
૫. નિયંત્રિત જૂથના છોકરાઓ અને છોકરીઓના સરાસરી લબ્ધિઆંકના પ્રાપ્તાંકો વચ્ચે અર્થસૂચક તફાવત જોવા મળશે નહિ.
૬. પ્રાયોગિક જૂથના છોકરાઓ અને છોકરીઓના સરાસરી લબ્ધિઆંકના પ્રાપ્તાંકો વચ્ચે અર્થસૂચક તફાવત જોવા મળશે નહિ.

૫. સંશોધનનું મહત્ત્વ

પ્રસ્તુત સંશોધનનું મહત્ત્વ નીચે મુજબ આંકી શકાય.

૧. પ્રસ્તુત સંશોધન થકી વિદ્યાર્થીઓ સ્વઅધ્યયન કરતા થશે.
૨. પ્રસ્તુત સંશોધન વિદ્યાર્થીઓમાં રસ,રુચિ વધારી અધ્યાપનકાર્યને વધુ રસપ્રદ બનાવવા અંગે માર્ગદર્શન પુરું પાડશે.
૩. પ્રસ્તુત સંશોધન થકી પરંપરાગત શિક્ષણ પદ્ધતિ અને નવીન શિક્ષણ પદ્ધતિની અસરકારકતા ચકાસી શકાશે.
૪. શિક્ષકોને પોતાનું શિક્ષણકાર્ય વધુ રસપ્રદ અને ગુણવત્તાસભર બનાવવા અંગે દિશાસૂચન મળશે.
૫. વર્ગખંડના વાતાવરણમાં સંભાવ્ય પરિવર્તન લાવી વાતાવરણ જીવંત બનાવી શકાશે.
૬. અન્ય વિષયોમાં પણ નાટ્યીકરણ કાર્યક્રમની રચના કરવાની શિક્ષકોને પ્રેરણા મળશે.
૭. આ પ્રકારના કાર્યક્રમની એક વખત રચના કર્યા પછી આ જ સ્ક્રિપ્ટ નો શિક્ષકો લાંબા સમય સુધી ઉપયોગ કરી શકશે.
૮. આવા કાર્યક્રમ થકી વિદ્યાર્થીઓની જિજ્ઞાસાને સંતોષી શકાશે અને તેમને ક્રિયાશીલ બનાવી શકાશે.

૬. સંશોધનનું સીમાંકન

પ્રસ્તુત સંશોધનનું સીમાંકન નીચે મુજબ કરવામાં આવેલ છે.

૧. પ્રસ્તુત સંશોધન ધોરણ-૮ના ગણિત વિષયના માત્ર બેન્ક એકમ પૂરતું જ મર્યાદિત હતું.
૨. પ્રસ્તુત સંશોધનમાં ધોરણ-૮ના ગુજરાતી માધ્યમના વિદ્યાર્થીઓનો જ સમાવેશ કરવામાં આવ્યો હતો.
૩. પ્રસ્તુત સંશોધનમાં ઉપકરણ તરીકે લક્ષ્ય કસોટી અને અભિપ્રાયાવલિનો ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો હતો.

૭.વ્યાપ વિશ્વ અને નમૂના પસંદગી

પ્રસ્તુત સંશોધન સંદર્ભે વ્યાપ વિશ્વને નીચે પ્રમાણે વ્યાખ્યાયિત કરી શકાય.

ગુજરાત રાજ્યની ગુજરાતી માધ્યમની પ્રાથમિક શાળાઓના ધોરણ -૮માં અભ્યાસ કરતા તમામ વિદ્યાર્થીઓ. પ્રસ્તુત સંશોધનમાં આદર્શ પ્રાથમિક શાળા બગુમરાના ધોરણ -૮ માં અભ્યાસ કરતા ૨૦ કુમાર અને ૨૦ કન્યાનો નમૂનામાં સમાવેશ કરવામાં આવ્યો હતો.

૮. સંશોધનનાં ચલોની સ્પષ્ટતા

પ્રસ્તુત સંશોધનમાં સમાવિષ્ટ ચલોની માહિતી નીચે મુજબ છે.

- સ્વતંત્ર ચલ- પરંપરાગત પદ્ધતિ અને નાટ્યીકરણ કાર્યક્રમ
- પરતંત્ર ચલ- ઉત્તરકસોટીના સિદ્ધિ પ્રાપ્તાંકો
- પરિવર્તક ચલ- જાતીયતા
- અંકુશિત ચલ- ધોરણ-૮
- આંતરવર્તી ચલ- બેન્ક અંગેનું પૂર્વજ્ઞાન,ઉત્તેજના,ઉત્સાહ,જિજ્ઞાસા,રસ

૯.સંશોધનનાં ઉપકરણો

પ્રસ્તુત સંશોધન માટે સંશોધક જે ઉપકરણો દ્વારા માહિતી એકઠી કરી હતી તે નીચે મુજબ હતા.

૧. સંશોધન માટેનાં ઉપકરણો:નાટ્યીકરણ કાર્યક્રમ
૨. માહિતી એકત્રીકરણ માટેનાં ઉપકરણો

અ.એકમ માટે સંશોધક દ્વારા રચેલ લક્ષ્યકસોટી
બ.અભિપ્રાયાવલી

૧. સંશોધન માટેનાં ઉપકરણો: નાટ્યીકરણ કાર્યક્રમ

પ્રસ્તુત સંશોધનમાં પ્રાયોગિક કાર્ય માટે નાટ્યીકરણ કાર્યક્રમ દ્વારા અધ્યયન માટે ધોરણ-૮ના ગણિત વિષયના બેન્ક એકમના નીચેના મુદ્દાઓને ધ્યાનમાં રાખી નાટ્યીકરણ કાર્યક્રમની રચના કરવામાં આવી હતી.

- ઉપાડ ચિઠ્ઠી
- ચેકના પ્રકાર
- એટીએમ કાર્ડ

૧. માહિતી એકત્રીકરન માટેનાં ઉપકરણો

અ. એકમ માટે સંશોધક દ્વારા રચેલ લક્ષ્યકસોટી

પ્રસ્તુત સંશોધનમાં ધોરણ -૮ના ગણિત વિષયના "બેન્ક" એકમ ને સમગ્ર રીતે ધ્યાનમાં લઇ ૨૦ ગુણની લક્ષ્યકસોટીની રચના કરવામાં આવી હતી. જે કસોટીનો પ્રયોગની શરૂઆતમાં પૂર્વકસોટી અને પ્રયોગને અંતે ઉત્તરકસોટી સ્વરૂપે ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો હતો.

બ. અભિપ્રાયાવલિ

પ્રસ્તુત સંશોધનમાં નાટ્યીકરણ કાર્યક્રમ દ્વારા થતા અધ્યયનકાર્ય અંગે વિદ્યાર્થીઓના અભિપ્રાયો જાણવા માટે અભિપ્રાયાવલિની રચના કરવામાં આવી હતી. આ અભિપ્રાયાવલિની રચના ત્રિબિંદુ પર કરવામાં આવી હતી.

૧૦.સંશોધન યોજના

પ્રસ્તુત સંશોધનમાં નાટ્યીકરણ કાર્યક્રમ દ્વારા અધ્યયનની અસરકારકતા જાણવા માટે 'પૂર્વકસોટી ઉત્તરકસોટી નિયંત્રિત જૂથ યોજના' ઉપયોગમાં કરવામાં આવ્યો હતો.

૧૧. અંકશાસ્ત્રીય પૃથક્કરણની રીત

પ્રસ્તુત સંશોધનમાં મેળવેલ માહિતીનું અંકશાસ્ત્રીય પૃથક્કરણ નીચે પ્રમાણે કરવામાં આવ્યું હતું. એક જ જૂથના પૂર્વકસોટી અને ઉત્તરકસોટીને આધારે મેળવેલ પ્રાપ્તાંકો વચ્ચે અર્થસૂચક તફાવત છે કે નહિ તે જાણવા માટે સહસંબંધિત r નો ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો હતો . પ્રાયોગિક જૂથના વિદ્યાર્થીઓને નાટ્યીકરણ કાર્યક્રમ ત્રિબિંદુ પર તૈયાર કરેલી અભિપ્રાયાવલિ પર જે અભિપ્રાયો મળ્યા તેને ટકાવારી, સરેરાશ ભારાંક અને કાઇવર્ગ પ્રયુક્તિનો ઉપયોગ કરી અર્થઘટન કર્યુ હતું.

૧૨. સંશોધનનાં તારણો

પ્રસ્તુત સંશોધનનાં તારણો નીચે મુજબ છે.

૧૨.૧ ઉત્કલ્પનાના આધારે તારણો

૧. નિયંત્રિત જૂથ અને પ્રાયોગિક જૂથના પૂર્વકસોટીની સિદ્ધિ કક્ષા સમકક્ષ છે.
૨. નિયંત્રિત જૂથના વિદ્યાર્થીઓના પૂર્વકસોટીની સિદ્ધિકક્ષા કરતાં ઉત્તર કસોટીની સિદ્ધિકક્ષા ઊંચી છે.
૩. પ્રાયોગિક જૂથના વિદ્યાર્થીઓના પૂર્વકસોટીની સિદ્ધિકક્ષા કરતાં ઉત્તર કસોટીની સિદ્ધિકક્ષા ઊંચી છે.
૪. નિયંત્રિત જૂથ કરતાં પ્રાયોગિક જૂથનો સરાસરી લબ્ધિઆંક ઉચ્ચ પ્રાપ્ત થયો છે.

૧૨.૨ અભિપ્રાયાવલિના આધારે તારણો

૧. પ્રાયોગિક જૂથના વિદ્યાર્થીઓને નાટ્યીકરણ કાર્યક્રમ થકી શિક્ષણકાર્ય રસપ્રદ લાગ્યું.
૨. નાટ્યીકરણ કાર્યક્રમ થકી શિક્ષણકાર્ય વિદ્યાર્થીઓને અધ્યયનમાં જકડી રાખે છે.
૩. નાટ્યીકરણ કાર્યક્રમ થકી મેળવેલ જ્ઞાન ચિરસ્થાયી બને છે.
૪. નાટ્યીકરણ કાર્યક્રમ થકી શિક્ષણકાર્ય વિદ્યાર્થીઓને અધ્યયનમાં નાવીન્ય આપે છે.

૧૩. ઉપસંહાર

સાંપ્રદ સમયમાં ટેક્નોલોજીનો હરણફાળ વિકાસ થઇ રહ્યો છે. આજે વર્ગખંડમાં બેસેલ વિદ્યાર્થી નીતનવું જ્ઞાન મેળવવાની અભિલાસા ધરાવતો હોય છે આવા સમયે શિક્ષકે જાગૃત થવુ અતિઆવશ્યક છે. પ્રાથમિક શાળામાં ભણતા વિદ્યાર્થીઓ જયારે નવીનતમ પદ્ધતિ દ્વારા મેળવેલ જ્ઞાનને આત્મસાત કરશે તો આગળના તબક્કે પણ આ જ વિષયવસ્તુમાં આવતી હોવાથી તેને વધુ સારી રીતે ગ્રહણ કરી શકશે એવી સંશોધકને આશા છે.