ધોરણ–૭નાં વિજ્ઞાન અને ટેકર્નાલજિ વિષયમાં વર્ગખંડ અધ્યાપનની પરંપરાગત પદ્ધતિ,નિદર્શન પદ્ધતિ અને પ્રાયોગિક પદ્ધતિનો તુલનાત્મક અભ્યાસ

કવિતાબેન વી. ઉપાધ્યાય
પી.એચ.ડી.(શિક્ષણ) રિસર્ચ સ્કોલર, શિક્ષણશાસ્ત્ર ભવન
મહારાજા કૃષ્ણકુમારસિંહજી ભાવનગર યુનિવર્સિટી, ભાવનગર

Received: September 18, 2018 Accepted: November 04, 2018

ABSTRACT: *પ્રવર્તમાન સમયમાં દરેક ક્ષેત્રમાં પ્રગતિ થઈ રહેલી છે. તેમાં પણ શિક્ષણક્ષેત્રે નવિનતમ ફેરફારો થઈ રહયા છે. હાલનું શિક્ષણ વિદ્યાર્થીકેન્દ્રી બની રહયું છે. કારણકે, શિક્ષણ નાં કેન્દ્રમાં વિદ્યાર્થી રહેલો છે. તેથી તેણે ગ્રહણ કરેલ જ્ઞાન ખરા અર્થમાં સાર્થક થયુ છે કે નહી તે જાણવું ખૂબ જ જરૂરી છે.વિદ્યાથી કઈ પદ્ધતિથી વધુ સરળતાથી શીખીને લાંબો સમય સુધી અધ્યયન કરેલ મુદદાને યાદ રાખી શકે છે. તે જાણવું ખૂબ જ અગત્યનું છે. તેમાં પણ વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી વિષયે વિદ્યાર્થી માટે શીખીને લાંબો સમય સુધી યાદ રહે તે રીતે શીખવો ખૂબ જ અગત્યનો છે. તેમાં પણ પ્રાથમિક શિક્ષણમાં ધોરણ–૬ થી ૮ ને સમાવવામાં આવ્યું છે. અને તેમાં વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી વિષયમાં પ્રયોગોને મહત્વનું સ્થાન અપાયુ છે. આ પ્રયોગોનાં હેતુ ખરેખર સિદ્ધ થાય તે દરેક શિક્ષક માટે અધ્યયનનો મહત્વનો ભાગ બની રહે છે. આ બાબતને જ કેન્દ્રમાં રાખી ને ધોરણ–૬ નાં વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી વિષયમાં વર્ગખંડ અધ્યાપનની પરંપરાગત પદ્ધતિ,નિદર્શન પદ્ધતિ અને પ્રાયોગિક પદ્ધતિનો તુલનાત્મક અભ્યાસ વિશે સંશોધન પત્રમાં ચર્ચા કરવામાં આવી છે.*

Key Words:

૧.૦ પ્રસ્તાવના

પ્રાચિન સમયથી આપણા વર્ગખંડો જોઈએ તો શિક્ષકનું પ્રભુત્વ જોવા મળે છે.વિદ્યાર્થીઓ મોટે ભાગે નિષ્ક્રીય જ રહે છે. મુક શ્રોતા બનીને જ બેસી રહે છે. ધણા સમય પહેલા કેટલાક લોકોનું માનવું એવુ હતુ કે વિદ્યાર્થીઓનાં મગજ જાણે કે કોઈ ખાલી પાત્ર છે કે જે શિક્ષકોનાં જ્ઞાનનાં ધોધથી છલકાઈ જવા માટે આતુર છે. પરંતુ ખરેખર અધ્યયન એ સૂચના અને અનુભવ દ્વારા જ્ઞાન પ્રયુકિત વલણ અને મૂલ્યો સર્જિત કરવાની પ્રક્રિયા છે. દરેક વિદ્યાર્થીને અધ્યયન માટેનું અનુકૂળ વાતાવરણ મળવુ જોઈએ. એમાં પણ વિજ્ઞાન વિષયનું અધ્યયન વિદ્યાર્થીને એ રીતે કરાવવામાં આવે તો ખરા અર્થમાં વિદ્યાર્થી વિજ્ઞાનનું મહત્વ સમજી શકે. તેથી જ વિજ્ઞાન શિક્ષણમાં પ્રવૃતિઓને ખાસ મહત્વ આપવામાં આવેલ છે. (ભોગાયતા,૨૦૦૦,પૃ.૨૪૮)

સમયની સાથે તાલ મેળવવા વિશ્વમાં વિકસી રહેલ પદ્ધતિ,પ્રયુકિતનો ઉપયોગ કરવો જ રહયો. તેથી જ ચોંક એન્ડ ટૉક (CHALK AND TALK) પદ્ધતિઓ માંથી બહાર આવી વિદ્યાર્થીકેન્દ્રી શિક્ષણ આપવું હશે વિદ્યાર્થીને રસ લેતા કરવા હશે તો પ્રવર્તમાન પ્રવાહ સાથે શિક્ષણે પણ ચાલવું જ રહયું.

ધોરણ–૬ નાં વિજ્ઞાન પાઠયપુસ્તકો નવા સ્વરૂપથી વિકસાવેલ છે. જેમાં પ્રયોગોને ખૂબ જ મહત્વ આપ્યું છે આવા પ્રયોગોનું શિક્ષક દ્વારા કઈ પદ્ધતિથી વર્ગખંડમાં અધ્યાપન કરાવવું એ ખૂબ જ મહત્વનું બની રહે છે. તેથી જ આ બાબતને કેન્દ્રમાં રાખી સંશોધકે વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી વિષયનાં શિક્ષણની પરંપરાગત પદ્ધતિ,નિદર્શન પદ્ધતિને કેન્દ્રમાં રાખી કઈ પદ્ધતિની અસરકારકતા વધુ છે તે તપાસવા આ પ્રયાસ હાથ ધરવાનું વિચાર્યુ હતું.

૨.૦ અભ્યાસના હેતુઓ

(૧) ધોરણ–૭ નાં વિજ્ઞાન અને ટેકર્નાલજિ વિષયમાં વર્ગખંડ અધ્યાપનની પરંપરાગત પદ્ધતિ, નિદર્શન પદ્ધતિ અને પ્રાયોગિક પદ્ધતિની તુલના કરવી.

(૨) ધોરણ–૭ નાં વિજ્ઞાન અને ટેકર્નાલજિ વિષયમાં વર્ગખંડ અધ્યાપનની પરંપરાગત પદ્ધતિ,નિદર્શન પદ્ધતિ અને પ્રાયોગિક પધ્ધતિની અસરકારકતા તપાસવી.

૩.૦ અભ્યાસની ઉત્કલ્પનાઓ

પ્રસ્તુત સંશોધનની શૂન્યઉત્કલ્પનાઓ આ પ્રમાણે હતી.

(૧) પ્રાથમિક શાળાનાં ધોરણનાં–૭ નાં વિજ્ઞાન અને ટેકર્નાલજિ વિષયમાં નિયંત્રિત જુથ,પ્રાયોગિક જુથ–૧ અને પ્રાયોગિક જુથ–૨ નાં અભ્યાસ કરતા વિદ્યાર્થીઓની ઉતર કસોટી પરનાં સરેરાશાંકો વચ્ચે સાર્થક તફાવત નહી હોય.

(૨) પ્રયોગ અને પ્રયોગનાં પુનરાવર્તન દરમ્યાન વિદ્યાર્થીઓની ઉતરકસોટી પરના સરેરાશાંકો વચ્ચે સાર્થક તફાવત નહી હોય.

૪.૦ અભ્યાસમાં સમાવિષ્ટ ચલો

પ્રસ્તુત અભ્યાસમાં સમાવિષ્ટચલોની વિગત આ પ્રમાણે છે.

(૧) સ્વતંત્રચલ

પ્રસ્તુત અભ્યાસમાં અધ્યાપનની પરંપરાગત પદ્ધતિ, નિદર્શન પદ્ધતિ અને પ્રાયોગિક પદ્ધતિ એ સ્વતંત્ર ચલ હતા.

(૨) પરતંત્રચલ

પ્રસ્તુત અભ્યાસમાં વિદ્યાર્થીઓની ઉતર કસોટીનાં પ્રાપ્તાંકો પરતંત્ર ચલ હતા.

(૩) અંકુશિતચલ

પ્રસ્તુત અભ્યાસમાં (૧) વિષયવસ્તુ (૨) અભ્યાસશ્રેણી (૩) અધ્યાપન સમય (૪) શાળા પર્યાવરણ (૫) જાતિયતા (૬) વિસ્તાર (૭) માધ્યમ (૮) શિક્ષક સંબંધિત પરીબળો અંકુશિત રાખવામાં આવ્યા હતા.

૪. આંતરવર્તી ચલ

પ્રસ્તુત અભ્યાસનાં આંતર વર્તીયચલો નીચે મુજબ હતા.

(૧) વિષય પ્રત્યે રસ અને ઉસ્તાહ

(૨) પ્રયોગ દરમ્યાન નિયંત્રિત જુથ, પ્રાયોગિક જુથ – ૧ અને પ્રાયોગિક જુથ – ૨ વચ્ચે થતી આંતરક્રિયા
(૩) શિક્ષકની અધ્યાપન ક્ષમતા
(૪) પ્રયોગની નવીનતા

૫.૦ સંશોધનનુ ક્ષેત્ર

પ્રસ્તુત સંશોધન વિજ્ઞાન અને ટેકર્નાલજિ વિષયમાં ધોરણ–૭માં વર્ગખંડ અધ્યાપનની પદ્ધતિની અસરકારકતા જાણવા હાથ ધરાયુ હતુ. તેથી પ્રસ્તુત સંશોધન બે ક્ષેત્રો ને સ્પર્શે છે.

(૧) પ્રાથમિક શિક્ષણ
(૨) અધ્યાપન પ્રયુકિત

૬.૦ સંશોધનનો પ્રકાર

પ્રસ્તુત સંશોધન ધોરણ–૭ નાં વિજ્ઞાન અને ટેકર્નાલજિ વિષયમાં વર્ગખંડ અધ્યાપનની પરંપરાગત પદ્ધતિ, નિદર્શન પદ્ધતિ અને પ્રાયોગિક પદ્ધતિનો તુલનાત્મક અભ્યાસ કરવામાં આવ્યો હતો. જે વ્યવહારીક રીતે પણ ઉપયોગી બને છે.તેથી પ્રસ્તુત સંશોધન પ્રાયોગિક અને વ્યવહારૂ પ્રકારનું હતું.

૭.૦ સંશોધન પદ્ધતિ

પ્રસ્તુત અભ્યાસમાં પ્રાયોજકે અભ્યાસનાં હેતુઓનાં સંદર્ભમાં પ્રાયોગિક સંશોધન પદ્ધતિ પસંદ કરી હતી. જેમાં પ્રયોગ અને પ્રયોગનાં પુનરાવર્તન બાદ ઉતરકસોટી દ્વારા પ્રયોગ હાથ ધરવામાં આવ્યો હતો.

૮.૦ અભ્યાસનું વ્યાપવિશ્વ

પ્રસ્તુત અભ્યાસનું વ્યાપવિશ્વ વલ્લભીપુર તાલુકાની માનસ પ્રાથમિક શાળા પ્રયોગ માટે અને પ્રયોગનાં પુનરાવર્તન માટે હરિઓમ પ્રાથમિક શાળાનાં ધોરણ–૭નાં વિજ્ઞાન અને ટેકર્નાલજિ વિષયનાં વર્ષ ૨૦૧૭–૧૮ નાં વિધાર્થી પૂરતુ સીમિત હતું.

૯.૦ નમૂના પસંદગી

વલ્લભીપુર તાલુકાની માનસ પ્રાથમિક શાળાના ધોરણ–૭નાં સેમેસ્ટર–૨ નાં ૪૦ +૪૦ +૪૦ =૧૨૦ વિધાર્થી પ્રયોગ માટે તથા હરિઓમ પ્રાથમિક શાળાના સેમેસ્ટર–૨ નાં ૪૦ +૪૦ +૪૦ =૧૨૦ કુલ મળીને ૧૨૦ +૧૨૦=૨૪૦ વિધાર્થીઓની પસંદગી કરી નમૂનામાં સમાવેશ કરવામાં આવ્યો હતો.

૧૦.૦ અભ્યાસનાં ઉપકરણો

અભ્યાસનાં હેતુઓને અનુરૂપ માહિતી મેળવવા પ્રયોજકે "શિક્ષકનિર્મિત એકમો આધારીત ઉતરકસોટી" નો ઉપયોગ કર્યો હતો.

૧૧.૦ માહિતી પૃથ્થકરણની પ્રવિધી

શિક્ષક નિર્મિત એકમો આધારીત કસોટી દવારા પ્રાપ્ત થયેલા પ્રાપ્તાંકોને આધારે સરાસરીનું પ્રમાણ વિચલન અને વિરૂપતા કકુદતા વગેરે જેવા મુલ્ય મેળવવામાં આવ્યાં હતાં. માહિતીનું અંકશાસ્ત્રીય પૃથ્થકરણ SPSS (Statestical Packages for Social Sciences) નો ઉપયોગ કરાયો હતો. શુન્ય ઉત્કલ્પનાની ચકાસણી માટે એફ–કસોટીનો ઉપયોગ કરાયો હતો.

૧૨.૦ તારણો

પ્રસ્તુત અભ્યાસનાં અંતે મળેલુ મહત્વનું તારણ નીચે દર્શાવવામાં આવ્યું છે. પ્રયોગ અને પ્રયોગનાં પુનરાવર્તન બાદ ધોરણ–૭ નાં વિજ્ઞાન અને ટેકર્નાલજી વિષયમાં વર્ગખંડ અધ્યાપનની પ્રાયોગિક પદ્ધતિ,પરંપરાગત પદ્ધતિ અને નિદર્શન પદ્ધતિ કરતાં વધુ અસરકારક સાબિત થઈ હતી.

૧૩.૦ સંદર્ભસૂચિ

1. દવે એ.બી(૧૯૮૪) **શ્રેણી ૮ નાં વિજ્ઞાન વિષયમાં પ્રવચન પદ્ધતિ,નિદર્શન પદ્ધતિ અને પ્રાયોગિક પદ્ધતિનો તુલનાત્મક અભ્યાસ** અપ્રકાશિત એમ.એડ લઘુશોધનિબંધ સૌરાષ્ટ્ર યુનિવર્સિટી, રાજકોટ
2. વાઘેલા પી.ડી. (૧૯૯૯) **ધોરણસાતમાં વિજ્ઞાન વિષયનાં અધ્યાપનમાં નિદર્શન પદ્ધતિની અસરકારકતા** અપ્રકાશીત એમ.એડ લઘુશોધનિબંધ સૌરાષ્ટ્ર યુનિવર્સિટી, રાજકોટ
3. રાઠોડ જે.કે(૧૯૯૯) **ધોરણ સાતનાં વિજ્ઞાનના પ્રકાશનું પરાવર્તન એકમ માટે ત્રણ પદ્ધતિની તુલના કરવી** અપ્રકાશીત એમ.એડ. લઘુશોધ નિબંધ, સૌરાષ્ટ્ર યુનિવર્સિટી
4. ગોહિલ એસ.એ.(૨૦૦૮) **આઠમાં ધોરણનાં વિજ્ઞાનનાં ચુંબકત્વ એકમમાટેવ્યાખ્યાન,નિદર્શન,પ્રાયોગિક પદ્ધતિની અસરકારકતા** અપ્રકાશીત એમ.એડ. લઘુશોધનિબંધ સૌરાષ્ટ્ર યુનિવર્સિટી, રાજકોટ
5. ભટ્ટ પી.એન.(૧૯૮૭) **વિજ્ઞાનનાં પસંદગી એકમો પર વિવિધ પદ્ધતિની તુલના.** પીએચ.ડી નિબંધ સૌરાષ્ટ્ર યુનિવર્સિટી ,રાજકોટ.