

**બી.એડના પ્રશિક્ષણાર્થીઓના આંતરિક અને બાહ્યગુણનો તુલનાત્મક અભ્યાસ**

ડો. કિશોર બી.ભટ્ટ

શ્રી સ્વામિનારાયણ કોલેજ ઓફ એજ્યુ.

નિર્ભય સોસાયટી ચિત્રા, ભાવનગર.

Received Feb. 15, 2015

Accepted Feb. 28, 2015

**ABSTRACT**

સ્વનિર્ભર બી.એડ. કોલેજના પ્રશિક્ષણાર્થીઓના પ્રાપ્તાકોના સરેરાશાંકો અનુદાનિત બી. એડ. કોલેજના પ્રશિક્ષણાર્થીઓના પ્રાપ્તાકો કરતા ચઢિયાતા જોવા મળે છે. આવી પરિસ્થિતિમાં સ્વનિર્ભર બી.એડ. કોલેજમાં પ્રશિક્ષણાર્થીઓના આંતરિક અને બાહ્ય ગુણના પ્રાપ્તાકો તુલનાત્મક છે કે નહી તે જાણવું જરૂરી બને છે. શિક્ષણ મહાવિદ્યાલયમાં વર્ષ દરમિયાન તાલીમાર્થીઓ દ્વારા લેવામાં આવતા પ્રાયોગિક પાઠો, પુર્વ કસોટી, પ્રકલ્પ કાર્ય તેમજ અસાઈમેન્ટના આધારે આંતરિક ગુણ આપવામાં આવતા હોય છે. જ્યારે બાહ્ય ગુણ યુનિવર્સિટી દ્વારા લેવાતી પ્રથમ અને દ્વિતીય સેમેસ્ટરમાં મેળવેલ ગુણના આધારે નક્કી કરવામાં આવે છે. તાલીમાર્થીઓના આંતરિક ગુણ યુનિવર્સિટી દ્વારા લેવાયેલ પરિક્ષામાં પ્રાપ્ય બાહ્ય ગુણ સાથે અનુબંધિત છે. ભાવનગર યુનિવર્સિટી સંલગ્ન સ્વ-નિર્ભર કોલેજ શ્રી સ્વામિનારાયણ કોલેજ ઓફ એજ્યુકેશનના વર્ષ ૨૦૧૨-૨૦૧૩ ના તાલીમાર્થીઓના વાર્ષિક પરિક્ષાના પ્રાપ્તાકોને વાર્ષિક પાઠ, ટિચિંગ પ્રેક્ટીસ, ફરજીયાત પ્રશ્નપત્રોના કુલ ગુણ, કુલ આંતરિક, કુલ બાહ્ય, એકંદરે કુલ પ્રાપ્તાકો તથા શિક્ષણના વિશિષ્ટ ક્ષેત્ર વિષયોના પ્રાપ્તાકો જેવા સાત ભાગોમાં ટકાવારી તથા જાતીયતા પ્રમાણે વર્ગીકૃત કરવામાં આવ્યા હતા. આ માહિતીના આધારે સરકારી પ્રમાણે વિચલન, પ્રમાણભુત તથા ટી ગુણોત્તર, એફ-ગુણોત્તર અને સહબસંધાકની ગણતરી કરીને સરાસરી વચ્ચે સાર્થકતા કક્ષા નક્કી કરી અર્થઘટન કરવામાં આવ્યું હતું.

**Key words :** આંતરિક અને બાહ્યગુણનો**ભૂમિકા**

શિક્ષણનો હેતુઓ અને પ્રક્રિયાની અસર વિદ્યાર્થી પર કેવી અને કેટલી પ્રાપ્તિ થઈ છે. તે જાણવા માટે મુલ્યાંકન અનિવાર્ય છે. મુલ્યાંકન વગરની શિક્ષણ પ્રક્રિયા અધુરી છે. સમગ્ર શિક્ષણ પ્રક્રિયાનો આત્મા શિક્ષક છે. શિક્ષકનો આજન્મા છે. છતાં પણ આજે શિક્ષણ મહાવિદ્યાલયોમાં પ્રશિક્ષણાર્થીઓને યોગ્ય રીતે ઘડવાું કાર્ય થઈ રહ્યું છે. વળી, છેલ્લા થોડાંક વર્ષોમાં સ્વ-નિર્ભર બી.એડ. કોલેજો પણ અસ્તિત્વમાં આવી છે. સ્વનિર્ભર બી.એડ. કોલેજના પ્રશિક્ષણાર્થીઓના પ્રાપ્તાકોના સરેરાશાંકો અનુદાનિત બી. એડ. કોલેજના પ્રશિક્ષણાર્થીઓના પ્રાપ્તાકો કરતા ચઢિયાતા જોવા મળે છે. આવી પરિસ્થિતિમાં સ્વનિર્ભર બી.એડ. કોલેજમાં પ્રશિક્ષણાર્થીઓના આંતરિક અને બાહ્ય ગુણના પ્રાપ્તાકો તુલનાત્મક છે કે નહી તે જાણવું જરૂરી બને છે. વળી એવું પણ માનવું છે કે તાલીમાર્થીઓનું સતત અને સવાર્ગી મુલ્યાંકન થવું જોઈએ. સામાન્ય રીતે વાર્ષિક પરિક્ષાએ વિદ્યાર્થીની સિધ્ધિના મુલ્યાંકનનો માપદંડ બની રહે છે. પ્રશિક્ષણાર્થીઓ માત્ર બાહ્ય પરિક્ષામાં જ ગુણ મેળવે અને સિધ્ધિ મેળવે એ માત્ર અભ્યાસક્રિયા સિધ્ધિ ગણવામાં આવે છે. પ્રશિક્ષણાર્થીની માત્ર બોધાત્મક સિધ્ધિના મુલ્યાંકનને બદલે ભાવાત્મક તથા ક્રિયાત્મક બાબતોમાં મેળવેલી સિધ્ધિને પણ મહત્વ આપવામાં આવે છે. શિક્ષણ મહાવિદ્યાલયમાં વર્ષ દરમિયાન તાલીમાર્થીઓ દ્વારા લેવામાં આવતા પ્રાયોગિક પાઠો, પુર્વ કસોટી, પ્રકલ્પ કાર્ય તેમજ અસાઈમેન્ટના આધારે આંતરિક ગુણ આપવામાં આવતા હોય છે. જ્યારે બાહ્ય ગુણ

યુનિવર્સિટી દ્વારા લેવાતી પ્રથમ અને દ્વિતીય સેમેસ્ટરમાં મેળવેલ ગુણના આધારે નક્કી કરવામાં આવે છે. તાલીમાર્થીઓના આંતરિક ગુણ યુનિવર્સિટી દ્વારા લેવાયેલ પરિક્ષામાં પ્રાપ્ય બાહ્ય ગુણ સાથે અનુબંધિત છે. તેઓ પ્રશ્ન આ તકે થાય તે સ્વભાવિક છે. આ સિધ્ધિ તપાસવાના હેતુસર અભ્યાસક દ્વારા ભાવનગર યુનિવર્સિટી સંલગ્ન સ્વનિર્ભર બી.એડ. કોલેજના વર્ષ ૨૦૧૨-૨૦૧૩ ના તાલીમાર્થીઓના વાર્ષિક પરિક્ષાના આંતરિક અને બાહ્ય ગુણની માહિતી પરથી અંકશાસ્ત્રીય પૃથ્થકરણ દ્વારા ઉપરોક્ત બંને મુલ્યાંકન તુલના કરવાનું વિચારવામાં આવ્યું.

**અભ્યાસના હેતુઓ :**

પ્રસ્તુત અભ્યાસના હેતુઓ નીચે મુજબના હતા.

- (૧) ભાવનગર યુનિવર્સિટી સંલગ્ન સ્વનિર્ભર બી.એડ. કોલેજના વર્ષ ૨૦૧૨-૨૦૧૩ ના પ્રશિક્ષણાર્થીઓના વાર્ષિક પરિક્ષાના આંતરિક અને બાહ્ય ગુણ જાણવા.
- (૨) ભાવનગર યુનિવર્સિટી સંલગ્ન સ્વનિર્ભર બી.એડ. કોલેજના વર્ષ ૨૦૧૨-૨૦૧૩ ના પ્રશિક્ષણાર્થીઓના વાર્ષિક પરિક્ષાના આંતરિક અને બાહ્ય ગુણની તુલના કરવી.

(૩) ભાવનગર યુનિવર્સિટી સંલગ્ન સ્વનિર્ભર બી.એડ્ કોલેજના વર્ષ ૨૦૧૨-૨૦૧૩ ના પ્રશિક્ષણાર્થીઓના ફરજીયાત પ્રશ્નપત્રોના ગુણની તુલના કરવી.

(૪) ભાવનગર યુનિવર્સિટી સંલગ્ન સ્વનિર્ભર બી.એડ્ કોલેજના વર્ષ ૨૦૧૨-૨૦૧૩ ના પ્રશિક્ષણાર્થીઓના વિશિષ્ટ ક્ષેત્ર વિષયોના વાર્ષિક પરિક્ષાના ગુણની તુલના કરવી.

#### અભ્યાસના ઉત્કલ્પનાઓ :

(૧) સ્વ-નિર્ભર બી.એડ્. કોલેજના વર્ષ ૨૦૧૨-૨૦૧૩ ના પ્રશિક્ષણાર્થીઓના સ્ત્રી અને પુરૂષ તાલીમાર્થીઓના કુલ આંતરિક પ્રાપ્તિકોના સરેરાશાંકો વચ્ચે અર્થ સુચક તફાવત નહી હોય.

(૨) સ્વ-નિર્ભર બી.એડ્. કોલેજના વર્ષ ૨૦૧૨-૨૦૧૩ ના પ્રશિક્ષણાર્થીઓના સ્ત્રી અને પુરૂષ તાલીમાર્થીઓના કુલ બાહ્ય પ્રાપ્તિકોના સરેરાશાંકો વચ્ચે અર્થ સુચક તફાવત નહી હોય.

(૩) સ્વ-નિર્ભર બી.એડ્. કોલેજના વર્ષ ૨૦૧૨-૨૦૧૩ ના પ્રશિક્ષણાર્થીઓના વાર્ષિક પરિક્ષામા આંતરિક અને બાહ્ય ગુણના સરેરાશાંકો વચ્ચે સાર્થક સંબંધ નહી હોય.

(૪) સ્વ-નિર્ભર બી.એડ્. કોલેજના વર્ષ ૨૦૧૨-૨૦૧૩ ના પ્રશિક્ષણાર્થીઓના પ્રાયોગિક પાઠ અને વાર્ષિક પાઠના સરેરાશાંકો વચ્ચે સાર્થક સંબંધ નહી હોય.

(૫) સ્વ-નિર્ભર બી.એડ્. કોલેજના વર્ષ ૨૦૧૨-૨૦૧૩ ના પ્રશિક્ષણાર્થીઓના ફરજીયાત પ્રશ્નપત્રોના ગુણ અને કુલ ગુણના પરિણામ પરના સરેરાશાંકો વચ્ચે સાર્થક સંબંધ નહી હોય.

(૬) સ્વ-નિર્ભર બી.એડ્. કોલેજના વર્ષ ૨૦૧૨-૨૦૧૩ ની વાર્ષિક પરિક્ષામાં વિવિધ શિક્ષણના વિશિષ્ટ ક્ષેત્રે વિષયો ધરાવતા પ્રશિક્ષણાર્થીઓના પરિણામ પરના સરેરાશાંકો વચ્ચે સાર્થક સંબંધ નહી હોય.

#### અભ્યાસના ક્ષેત્ર મર્યાદાઓ :

(૧) પ્રસ્તુત અભ્યાસ ભાવનગર યુનિવર્સિટી સંલગ્ન સ્વનિર્ભર સાત બી.એડ્. કોલેજો પૈકીની શ્રી સ્વામિનારાયણ કોલેજ ઓફ એજ્યુ. (બી.એડ્.કોલેજ) ના તાલીમાર્થીઓ પુરતો મર્યાદિત હતો.

#### માહિતી વિશ્લેષણની રીત :

ભાવનગર યુનિવર્સિટી સંલગ્ન સ્વ-નિર્ભર કોલેજ શ્રી સ્વામિનારાયણ કોલેજ ઓફ એજ્યુકેશનના વર્ષ ૨૦૧૨-૨૦૧૩ ના તાલીમાર્થીઓના વાર્ષિક પરિક્ષાના પ્રાપ્તિકોને વાર્ષિક પાઠ, ટિચિંગ પ્રેક્ટીસ, ફરજીયાત

(૨) પ્રસ્તુત અભ્યાસમાં એપ્રિલ-મે ૨૦૧૩ ની યુનિવર્સિટી વાર્ષિક પરિક્ષાના પ્રાપ્તિકોનો ઉપયોગ થયો હતો.

(૩) પ્રસ્તુત અભ્યાસમાં શિક્ષણના વિશિષ્ટ ક્ષેત્ર વિષયો શૈક્ષણિક આકાશાસ્ત્ર, શૈક્ષણિક સલાહ અને માર્ગદર્શન વાંચન શિક્ષણ, પર્યાવરણ શિક્ષણીક ટેકનોલોજી, કમ્પ્યુટર શિક્ષણ પ્રાપ્તિકોનો ઉપયોગ થયો હતો.

#### અભ્યાસ પદ્ધતિ :

પ્રસ્તુત અભ્યાસ તુલનાત્મક પદ્ધતિએ માપન અને મુલ્યાંકન સંશોધન ક્ષેત્રમાં સર્વેક્ષણ પ્રકારનો હતો.

#### નમુના પસંદગી :

ભાવનગર યુનિવર્સિટી સંલગ્ન બી.એડ્.કોલેજોના વર્ષ ૨૦૧૨-૨૦૧૩ માં યુનિવર્સિટી પરિક્ષા આપનાર તાલીમાર્થીઓ પ્રસ્તુત અભ્યાસનું વ્યાપવિશ્વ હતુ. તે પૈકી ભાવનગર યુનિવર્સિટી સંલગ્ન શ્રી સ્વામીનારાયણ કોલેજ ઓફ એજ્યુ. બી.એડ્ કોલેજના કુલ ૯૨ તાલીમાર્થીઓની પસંદગી સહેતુક-ઠબે કરવામાં આવી હતી. એક તાલીમાર્થી પ્રથમ સત્રના અંતે અભ્યાસ છોડી દેતા અંતીમ નમુનામાં પાત્રોની સંખ્યા ૯૧ રહી હતી.

#### ઉપકરણની પસંદગી :

પ્રસ્તુત અભ્યાસ સર્વેક્ષણ પ્રકારનો છે. ઉપકરણ તરીકે બી.એડ્. શૈક્ષણિક વર્ષ ૨૦૧૨-૨૦૧૩ ના પરિણામ પત્રકોની પસંદગી કરેલ છે.

#### માહિતી એકત્રીકરણની પ્રવિધિ :

પ્રસ્તુત અભ્યાસ માટે ભાવનગર યુનિવર્સિટી સંલગ્ન સ્વ-નિર્ભર બી.એડ્. કોલેજ શ્રી સ્વામીનારાયણ કોલેજ ઓફ એજ્યુ. ના આચાર્યશ્રી પાસેથી વર્ષ ૨૦૧૨-૨૦૧૩ ની યુનિવર્સિટી વાર્ષિક પરિક્ષાના કમ્પ્યુટરીકૃત માહિતીના સંગ્રહમાં રહેલી પ્રાપ્તિકોની માહિતી સંધોધન માટે આપવા અભ્યાસકે વિનંતી કરેલ. આચાર્યશ્રી પાસેથી મે-૨૦૧૩ થી બી.એડ્.ની પરિક્ષાના પરિણામની કોપી મેળવવામાં આવી હતી. પરિણામ પત્રક પરથી પરિક્ષાની ફરજીયાત પ્રશ્નપત્રોના ગુણ, વાર્ષિક પાઠના ગુણ, ટીચિંગ પ્રેક્ટીસના ગુણ, કુલ આંતરિક ગુણ, કુલ બાહ્ય ગુણ, એકંદર કુલ પ્રાપ્તિકો તથા શિક્ષણના વિશિષ્ટ ક્ષેત્રે વિષયોના પ્રાપ્તિકો નોંધવામાં આવ્યા હતા. આ રીતે, આ અભ્યાસ માટે તૈયાર માહિતી સંગ્રહના સ્વરૂપમાં જ માહિતી એકત્ર કરવામાં આવી હતી.

પ્રશ્નપત્રોના કુલ ગુણ, કુલ આંતરિક, કુલ બાહ્ય, એકંદરે કુલ પ્રાપ્તિકો તથા શિક્ષણના વિશિષ્ટ ક્ષેત્ર વિષયોના પ્રાપ્તિકો જેવા સાત ભાગોમાં ટકાવારી તથા જાતીયતા પ્રમાણે વર્ગીકૃત કરવામાં આવ્યા હતા. આ માહિતીના આધારે સરકારી પ્રમાણે વિચલન, પ્રમાણભુત તથા ટી ગુણોતર, એફ-ગુણોતર અને

સહબંધાકની ગણતરી કરીને સરાસરી વચ્ચે સાર્થકતા કક્ષા નક્કી કરી અર્થઘટન કરવામાં આવ્યું હતું.

પ્રસ્તુત સંશોધન અભ્યાસના તારણો નીચે મુજબ પ્રાપ્ત થયા હતા.

અભ્યાસના તારણો :

(૧) આંતરિક મુલ્યાંકનમાં પ્રશિક્ષણાર્થીઓની જાતીયતા સંદર્ભે મેળવેલા પ્રાપ્તિઓની સાંખ્યિકી.

ક્રમ	જાતીયા પ્રકાર	સંખ્યા	આંતરિક મુલ્યાંકન				
			સરાસરી	પ્ર.વિ.	પ્રમાણભુલ	ટી-મુલ્ય	સાર્થકતા
1	સ્ત્રી	37	370.68	29.30	1.25	1.45	N.S.
2	પુરુષ	54	365.70	27.15			

ઉપરોક્ત સારણી જોઈ શકાય છે કે આંતરિક મુલ્યાંકનમાં સ્ત્રી અને પુરુષો તાલીમાર્થીની કુલ આંતરિક પ્રાપ્તિઓની સરાસરી અનુક્રમે 370.68 અને 365.70 મળેલ હતી તથા પ્રમાણ વિચલનના મુલ્યો અનુક્રમે 29.30 અને 27.15 પ્રાપ્ત થયા હતા. જાતીયતાના સંદર્ભે બંને જૂથના કુલ આંતરિક પ્રાપ્તિઓ વચ્ચે ટી ગુણોતરનું મુલ્ય 1.25 મળ્યું હતું. મળેલ મુલ્ય 1.96

થી ઓછું હોવાથી 0.05 કક્ષાએ જાતીયતાના સરેરાશો વચ્ચે અર્થસુચક તફાવત જણાયો ન હતો. તેથી શુન્ય ઉત્કલ્પના એકનો અસ્વીકાર થયો ન હતો. આમ, આંતરિક મુલ્યાંકનમાં સ્ત્રી અને પુરુષએ મેળવેલ સિદ્ધિ વચ્ચે ભેદ જોવા મળતો નથી. એટલે કે તેને જાતીયતા સાથે સમ્બન્ધ ન હતો.

(૨) બાહ્ય મુલ્યાંકનના પ્રશિક્ષણાર્થી સ્ત્રીઓ તથા ભાઈઓએ મેળવેલા પ્રાપ્તિઓની સાંખ્યિકી.

ક્રમ	જાતીયા પ્રકાર	સંખ્યા	બાહ્ય મુલ્યાંકન				
			સરાસરી	પ્ર.વિ.	પ્રમાણભુલ	ટી-મુલ્ય	સાર્થકતા
1	સ્ત્રી	37	450.30	40.70	1.08	1.16	N.S.
2	પુરુષ	54	442.80	40.30			

ઉપરોક્ત સારણી પરથી જોઈ શકાય છે કે સ્ત્રી તાલીમાર્થીઓની કુલ બાહ્ય પ્રાપ્તિઓની સરાસરી 450.30 અને પુરુષ તાલીમાર્થીઓની કુલ બાહ્ય પ્રાપ્તિઓની સરાસરી 442.80 મળેલ હતી. તથા પ્રમાણ વિચલનના મુલ્યો અનુક્રમે 40.70 અને 40.30 પ્રાપ્ત થયા હતા. જાતીયતા સંદર્ભે બંને

જૂથના કુલ બાહ્ય પ્રાપ્તિઓ વચ્ચે ટી-ગુણોતર મુલ્ય 1.16 મળ્યું હતું. મળેલ મુલ્ય 1.96 થી ઓછું હોવાથી 0.05 કક્ષાએ જાતીયતાના સરેરાશો વચ્ચે અર્થસુચક તફાવત જણાયો ન હતો. તેથી શુન્ય ઉત્કલ્પના-૨ નો અસ્વીકાર થયો ન હતો.

(૩) પ્રશિક્ષણાર્થીઓના આંતરિક અને બાહ્ય મુલ્યાંકનમાં મેળવેલા પ્રાપ્તિઓની સાંખ્યિકી.

ક્રમ	જાતીયા પ્રકાર	સંખ્યા	આંતરિક અને બાહ્ય મુલ્યાંકન					
			સરાસરી	પ્ર.વિ.	પ્રમાણભુલ	ટી-મુલ્ય	સહ સંબંધાંક	સાર્થકતા
1	આંતરિક મુલ્યાંકન	91	375.95	30.32	0.70	31.70	0.82	0.01
2	બાહ્ય મુલ્યાંકન	91	470.97	42.75				

ઉપરોક્ત સારણી જોઈ શકાય છે કે સમગ્ર તાલીમાર્થીની કુલ આંતરિક અને કુલ બાહ્ય પ્રાપ્તિઓની સરાસરી મુલ્યો અનુક્રમે 375.95 અને 470.97 મળ્યા હતા. તથા પ્રમાણ વિચલનના મુલ્યો અનુક્રમે 30.32 અને 42.75 પ્રાપ્ત થયા હતા.

પ્રશિક્ષણાર્થીઓના કુલ આંતરિક અને કુલ બાહ્ય પ્રાપ્તિઓ વચ્ચે ટી ગુણોતરનું મુલ્ય 31.70 મળ્યું હતું. કુલ આંતરિક અને બાહ્ય પ્રાપ્તિઓ વચ્ચે સહસંબંધાંકનું મુલ્ય 0.82 પ્રાપ્ત થયું હતું. સમગ્ર તાલીમાર્થીઓ કુલ આંતરિક અને કુલ બાહ્ય પ્રાપ્તિઓ

સરેરાશાંકો વચ્ચે ઉચો સાર્થક સંબંધ જણાયો હતો. જેથી શુન્ય ઉત્કલ્પના-૩ નો અસ્વીકાર થયો હતો.

#### (૪) પ્રશિક્ષણાર્થીઓના પ્રાયોગિક પાઠ અને વાર્ષિક પાઠમાં મેળવેલા પ્રાપ્તાંકોની સાંખ્યિકી.

ક્રમ	જાતીયા પ્રકાર	સંખ્યા	મુલ્યાંકન સાંખ્યિકી					
			સરાસરી	પ્ર.વિ.	પ્રમાણભુલ	ટી-મુલ્ય	સહ સંબંધાંક	સાર્થકતા
1	જાતીયતા પ્રકાર	91	192.70	11.15	0.72	157.87	0.60	0.01
2	વાર્ષિક પાઠ	91	39.81	3.01				

ઉપરોક્ત સારણી જોઈ શકાય છે કે પ્રાયોગિક પાઠ અને વાર્ષિક પાઠના પ્રાપ્તાંકોની સરાસરી મુલ્યો અનુક્રમે 192.70 અને 39.81 મળ્યા હતા. તથા પ્રમાણ વિચલનના મુલ્યો અનુક્રમે 11.15 અને 3.01 પ્રાપ્ત થયા હતા. સમગ્ર તાલીમાર્થીઓના પ્રાયોગિક પાઠ અને વાર્ષિક પાઠના પ્રાપ્તાંકો વચ્ચે ટી ગુણોત્તરનું મુલ્ય 157.87 પ્રાપ્ત થયું હતું. પ્રાયોગિક પાઠ અને વાર્ષિક પાઠના પ્રાપ્તાંકો વચ્ચે સહસંબંધાંકનું મુલ્ય 0.60 પ્રાપ્ત થયું હતું. સમગ્ર તાલીમાર્થીઓ પ્રાયોગિક પાઠ અને વાર્ષિક પાઠના પ્રાપ્તાંકો સરેરાશાંકો વચ્ચે સાધારણ સહસંબંધ જણાયો હતો. જેથી શુન્ય ઉત્કલ્પના-૪ નો અસ્વીકાર થયો હતો.

(૫) સમગ્ર તાલીમાર્થીઓના ફરજિયાત પ્રશ્નપત્રોના કુલ ગુણ અને (બાહ્ય પરિક્ષા) ના જ સમગ્ર કુલ ગુણના પ્રાપ્તાંકોની સરાસરીના મુલ્યો અનુક્રમે 142.30 અને 445.70 મળ્યા હતા તથા પ્રમાણ વિચલનના મુલ્યો અનુક્રમે 11.07 અને 37.60 પ્રાપ્ત થયા હતા. સમગ્ર તાલીમાર્થીઓના ફરજિયાત પ્રશ્નપત્રોના કુલ ગુણના પ્રાપ્તાંકો અને સમગ્ર કુલ ગુણના પ્રાપ્તાંકો વચ્ચે ટી-ગુણોત્તરનું મુલ્ય 140.52 પ્રાપ્ત થયું હતું. ફરજિયાત પ્રશ્નપત્રના કુલ ગુણ અને સમગ્ર કુલ ગુણના પ્રાપ્તાંકો વચ્ચે સહસંબંધાંક 0.52 પ્રાપ્ત થયું હતું અને સમગ્ર તાલીમાર્થીઓના ફરજિયાત પ્રશ્નપત્રના કુલ ગુણ અને સમગ્ર કુલ ગુણના પ્રાપ્તાંકોના સરેરાશાંકો વચ્ચે સાધારણ સહસંબંધ જણાયો હતો. જેથી શુન્ય ઉત્કલ્પના 5 નો અસ્વીકાર થયો હતો.

(૬) પ્રશિક્ષણાર્થીઓના વિવિધ શિક્ષણના વિશિષ્ટકેત્ર વિષયોમાં જુથ વચ્ચેના વર્ગોની સરાસરીનું મુલ્ય 115.16 અને જુથો અંદરની વર્ગોની સરાસરીનું મુલ્ય 17.50 પ્રાપ્ત થયું હતું. સમગ્ર તાલીમાર્થીઓના વિશિષ્ટકેત્ર વિષયોની પ્રાપ્તાંકોની સરાસરી વચ્ચેની સાર્થકતા તપાસતા F-ગુણોત્તરનું મુલ્ય 9.10 મળ્યું હતું. જે 0.01 કક્ષાએ સાર્થક જણાયું હતું. આથી શુન્ય ઉત્કલ્પના 6 નો અસ્વીકાર થયો હતો. પ્રશિક્ષણાર્થીઓની વિવિધ શિક્ષણના વિશિષ્ટ વિષયોમાં શૈક્ષણિક સિદ્ધી ઉત્તરતાક્રમમાં શૈક્ષણિક આંકડાશાસ્ત્ર, પર્યાવરણ શિક્ષણ, કમ્પ્યુટર શિક્ષણ, શૈક્ષણિક સલાહ અને માર્ગદર્શન, વાંચન શિક્ષણ વિષય મુજબ જોવા મળી હતી.

#### સંદર્ભ સુચિ :

- ત્રિવેદી, મ અને પારેખ, ભ (૧૯૮૪) શિક્ષણમાં આંકડાશાસ્ત્ર, અમદાવાદ : યુનિ.ગ્રંથ નિર્માણ બોર્ડ.
- પારેખ બી. યુ. (૧૯૯૫) શિક્ષણમાં આંકડાશાસ્ત્ર (ચોથી આવૃત્તિ). યુનિવર્સિટી ગ્રંથ નિર્માણ બોર્ડ, અમદાવાદ.
- ડાંખરા, બી. (૨૦૦૫). ભાવનગર યુનિવર્સિટીની બી.એડ. કોલેજની વર્ષ ૨૦૦૩-૨૦૦૪ ની વાર્ષિક પરિક્ષાના આંતરિક અને બાહ્ય ગુણની તુલનાક્ષમતા. અપ્રકાશિત એમ.એડ. લઘુશોધ નિબંધ, ભાવનગર યુનિવર્સિટી, ભાવનગર.