



વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી વિષયમાં પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિના વિનિયોગ સંદર્ભે શિક્ષકોના અભિપ્રાયોનો અભ્યાસ

ડૉ. નિર્મલ કાન્તિલાલ પટેલ

આસી. પ્રોફેસર,

શ્રી મહાવીર વિદ્યામંદિર ટ્રસ્ટ બી.એડ કોલેજ પાડિસરા, સુરત

જીનલ નરેશભાઈ ટેડેલ

આસી. પ્રોફેસર,

શ્રી મહાવીર વિદ્યામંદિર ટ્રસ્ટ બી.એડ કોલેજ પાડિસરા, સુરત

૧. પ્રસ્તાવના

પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિને પ્રકલ્પ કે યોજના પદ્ધતિ તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે. આ પદ્ધતિનો વિચાર અમેરિકાનાં મહાન શિક્ષણશાસ્ત્રી જ્હોન ડ્યૂઈએ આપ્યો. જ્હોન ડ્યૂઈનાં વિચારોને વૈજ્ઞાનિક સ્વરૂપ આપી વિકસાવવાનું કાર્ય વિલિયમ ક્લિવેટ્ટે કર્યું, તેમણે “પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિ”નામ પૂરું પાડ્યું. ત્યારબાદ પાર્કર, કેવી, મેરિયન, સ્ટીવનસન, બેલાર્ડ અને બર્ટન જેવાં શિક્ષણશાસ્ત્રીઓએ તેના વિકાસમાં ખૂબ મહત્વનો ભાગ ભજવ્યો.

પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિનો પાયો અધ્યયન છે. વિદ્યાર્થીઓ પ્રવૃત્તિ દ્વારા, ક્રિયા દ્વારા, અધ્યયન પ્રક્રિયામાં સહભાગી બને છે, તેથી તેમનું અધ્યયન સમૃદ્ધ બને છે. પ્રોજેક્ટમાં સમય આયોજન એ સૌથી લાંબુ સોપાન છે. પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિનો મૂલાધાર સ્વ-અધ્યયન છે. પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિથી વિદ્યાર્થીઓની સર્જનશક્તિનો વિકાસ થાય છે. પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિથી અનુભવ દ્વારા જ્ઞાન મળતું હોવાથી તે સાહજિક અને ચિરંજીવ બને છે.

૨. અભ્યાસના હેતુઓ

૧. પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિના વિનિયોગ વખતે શિક્ષક દ્વારા થતા આયોજનનો અભ્યાસ કરવો.
૨. પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિની અમલીકરણ વખતે વિદ્યાર્થીઓની સક્રિયતા જાણવી.
૩. પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિ દ્વારા શિક્ષણ વેળા વિદ્યાર્થીઓની સહભાગીતાનો અભ્યાસ કરવો.
૪. પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિના અમલીકરણ સંદર્ભે શિક્ષકોનાં શૈક્ષણિક અનુભવોનો અભ્યાસ કરવો.
૫. પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિ દ્વારા શિક્ષણ સંદર્ભે નડતી સમસ્યાઓનો અભ્યાસ કરવો.

૩. અભ્યાસના પ્રશ્નો

- ૧) પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિનાં વિનિયોગ વખતે શિક્ષક દ્વારા કેવાં પ્રકારનું આયોજન હાથ ધરાય છે?
- ૨) પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિની અમલીકરણ વખતે વિદ્યાર્થીઓની સક્રિયતા કેવી હોય છે?
- ૩) શું પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિનાં વિનિયોગ વખતે તમામ વિદ્યાર્થીઓ સહભાગી બને છે?
- ૪) પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિના અમલીકરણ સંદર્ભે શિક્ષકોનાં શૈક્ષણિક અનુભવો કેવા છે?

પ) પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિ દ્વારા શિક્ષણ વખતે કઈ કઈ સમસ્યાઓ નડે છે?

૪. અભ્યાસનું મહત્વ

પ્રસ્તુત અભ્યાસનું મહત્વ નીચે પ્રમાણે દર્શાવી શકાય.

- ૧) પ્રસ્તુત અભ્યાસ દ્વારા શાળાઓમાં પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિના વિનિયોગ અંગેની જાણકારી પ્રાપ્ત થઈ શકશે.
- ૨) પ્રસ્તુત અભ્યાસ થકી પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિ અંતર્ગત રાખવામાં આવતી કાળજીઓ જાણી શકાશે જેની જાણકારી અધ્યેતાને મદદરૂપ બનશે.
- ૩) પ્રસ્તુત અભ્યાસ દ્વારા પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિનાં અમલીકરણ વખતે, નડતી સમસ્યાઓ જાણી શકાશે. જેથી વિષય શિક્ષક તરીકે અધ્યેતા તેના ઉકેલ પ્રથમથી વિચારી શકાશે.
- ૪) પ્રસ્તુત અભ્યાસ દ્વારા શિક્ષણકાર્ય દરમિયાન વિદ્યાર્થીઓની સહભાગીતા જાણી શકાશે. જેથી વિદ્યાર્થીઓ સહભાગી ન થતા હો તો સહભાગી થવા સંદર્ભેની કાર્યયોજના લાગુ પાડી શકાશે.
- ૫) પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિમાં વિદ્યાર્થીઓ સક્રિય રહે છે કે નહિ તે જાણી શકાય. જો સક્રિય ન રહેતા હોય તેવા વિદ્યાર્થીઓને સક્રિય બનાવવા તરફનાં પ્રયાસો હાથ ધરી શકાશે.
- ૬) પ્રસ્તુત અભ્યાસ થકી, પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિ અંતર્ગત, વિદ્યાર્થીઓનો વ્યક્તિગત તફાવત સંતોષાય છે કે નહિ તે જાણી શકાશે.
- ૭) પ્રસ્તુત અભ્યાસ દ્વારા, આ પદ્ધતિથી શિક્ષણકાર્ય સમયનુસાર પૂર્ણ થાય છે કે નહિ તે જાણી શકાશે તથા સમયનુસાર પૂર્ણ કરવા કેવા – કેવા પ્રકારની જોગવાઈ કરી શકાય તેની જાણકારી મેળવી શકાશે.

૧.૫ અભ્યાસનું સીમાંકન

વિષય – પ્રસ્તુત અભ્યાસ માત્ર વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી વિષયશિક્ષકનાં અભિપ્રાયો પર હાથ ધરાયો હતો.

વિસ્તાર – પ્રસ્તુત અભ્યાસ હાથ ધરવા માટે અધ્યેતા નવસારી જિલ્લાની શહેરી વિસ્તારની શાળાઓની પસંદગી કરી હતી.

ઉપકરણ – પ્રસ્તુત અભ્યાસમાં માહિતી એકત્રીકરણ માટે અભીપ્રાયાવલિનો ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો હતો.

સમય – પ્રસ્તુત અભ્યાસ શૈક્ષણિક વર્ષ ૨૦૧૭ -'૧૮ દરમિયાન નવસારી જિલ્લાની શહેરી વિસ્તારની શાળાઓમાં શિક્ષણકાર્ય કરાવતા શિક્ષકો પૂરતો સિમિત રેહવા પામ્યો હતો.

૧.૬ સંશોધન પદ્ધતિ

પ્રસ્તુત અભ્યાસ દક્ષિણ ગુજરાતની માધ્યમિક અને ઉચ્ચ માધ્યમિક શાળાઓમાં કાર્યરત શિક્ષકો સાથે સંકળાયેલ હોવાથી શાળા સર્વેક્ષણાત્મક સંશોધન પદ્ધતિનો વિનિયોગ કરવામાં આવ્યો હતો.

૧.૭ વ્યાપવિશ્વ અને નમૂનાની પસંદગી

કોઈપણ અભ્યાસ માટે વ્યાપવિશ્વને વ્યાખ્યાયિત કરવું અતિ આવશ્યક છે. પ્રસ્તુત અભ્યાસમાં નવસારી જિલ્લાની શહેરી વિસ્તારની માધ્યમિક શાળાઓ વ્યાપવિશ્વ બને છે. જે પૈકી ૩૮ માધ્યમિક અને ઉચ્ચત્તર માધ્યમિક શાળાઓમાં કાર્યરત તથા વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી વિષયનું શિક્ષણ કાર્ય કરાવતા કુલ ૮૭ શિક્ષકોનો નમૂનાનાં પાત્રો તરીકે પસંદગી કરવામાં આવી હતી.

૮. ઉપકરણ પસંદગી

કોઈ પણ અભ્યાસ હાથ ધરવા માટે ચોક્કસ પ્રકારની માહિતીની આવશ્યકતા હોય છે. આ માહિતી પ્રાપ્ત કરવા માટે ચોક્કસ તેમજ યોગ્ય ઉપકરણ આવશ્યક હોય છે. પ્રસ્તુત અભ્યાસ સર્વેક્ષણ પ્રકારનો હોવાથી ઉપરાંત માહિતી શિક્ષકો પાસેથી મેળવવા માટે બે ઉપકરણની પસંદગી કરવામાં આવી હતી.

૧. શિક્ષકો માટેની ૨૫ વિધાનો વાળી અભિપ્રાયવલિ

૨. શિક્ષકો માટેની ૦૮ મુક્તજવાબી પ્રશ્નોવાળી પ્રશ્નાવલિ

અધ્યેતાએ ઉપકરણ તરીકે અભિપ્રાયવલિ અને મુક્તજવાબી પ્રશ્નાવલિનો ઉપયોગ કર્યો હતો.

૯. માહિતી એકત્રીકરણ

કોઈ પણ અભ્યાસ હાથ ધરવા માટે માહિતીનું એકત્રીકરણ ખૂબ જ મહત્વ ધરાવે છે. પ્રસ્તુત અભ્યાસમાં અધ્યેતાએ યોગ્ય ઉપકરણો તૈયાર કરી વ્યાપવિશ્વ માંથી પસંદ થયેલ શાળાઓમાં રૂબરૂ જઈને શાળાનાં આચાર્યશ્રી ની અનુમતી પ્રાપ્ત કરવામાં આવી હતી. ત્યારબાદ શાળાઓમાં જઈ વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી વિષયનું શિક્ષણ કાર્ય કરાવતા વિષયશિક્ષકને ઉપકરણ પુરા પાડવામાં આવ્યા હતા તથા બે દિવસ પછી ઉપકરણ પરત કરવા જણાવાયું હતું. સમગ્ર માહિતી એકત્રીકરણ નો સમય ગાળો જાન્યુઆરી – ફેબ્રુઆરી ૨૦૧૮ રેહવા પામ્યો હતો.

૧.૧૦ માહિતી પૃથક્કરણ તથા અર્થઘટન

પ્રસ્તુત અભ્યાસ સંદર્ભે મળેલ માહિતીનું પૃથક્કરણ કરવા ચોક્કસ પ્રકારની આંકડાકીય પ્રયુક્તિઓનો ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો હતો. જેમાં અભિપ્રાયવલિ સંદર્ભે પ્રાપ્ત માહિતીના આંકડાશાસ્ત્રીય પૃથક્કરણ માટે આવૃત્તિ, ટકાવારી, તથા અગ્રતાક્રમ પુરા પાડવામાં આવ્યા હતા. તેમજ, મુક્તજવાબી પ્રશ્નોનું પૃથક્કરણ તેમજ અર્થઘટન કરવા માટે સમાન્યીકરણ દ્વારા પૃથક્કરણ કરી અર્થઘટન કરવામાં આવ્યું હતું.

૧૧. તારણો

૧) પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિની પર્યાપ્ત સૈધ્ધાંતિક જાણકારીનો અભાવ બાધારૂપ બનતો જણાયો હતો.

૨) અભ્યાસક્રમ પૂર્ણ કરવાની ચિંતા આ પ્રકારે શીખવવામાં બાધારૂપ બનતી જણાય હતી.

૩) પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિએ શીખવવાનું આયોજન કરતી વખતે વિદ્યાર્થીઓને તૈયાર કરવા પ્રયાસો કરવા પડતા આવશ્યક જણાય હતા.

૪) પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિએ કાર્ય કરવા માટે વિદ્યાર્થીઓ જૂથમાં જ કાર્ય કરવાનો આગ્રહ રાખતા હતા.

૫) વાસ્તવિક પરિસ્થિતિમાંથી ઉદ્ભવતા વિષય પર કાર્ય કરાવવાનો પ્રયત્ન કરાતો હતો.

૬) પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિ અંતર્ગત પ્રત્યેક વિદ્યાર્થીઓની સક્રિયતા વધતી જણાય હતી.

૭) પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિએ શીખતા દરેક વિદ્યાર્થીઓમાં જવાબદારીની સભાનતા વધતી હતી.

૮) સ્વયંપ્રવૃત્તિઓ કરવાની હોવાથી વિદ્યાર્થીઓ શિક્ષકની રજૂઆત ધ્યાનથી સાંભળતા હતા.

૯) પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિનાં અમલીકરણથી વિદ્યાર્થીઓની શારીરિક અને માનસિક ગતિશીલતા વધતી હતી .

૧૦) પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિ અંતર્ગત ,જૂથમાં કાર્ય કરતી વખતે બધાજ વિદ્યાર્થીઓ ક્રિયાશીલ હોતા નથી.

૧૧) પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિ અંતર્ગત, વિદ્યાર્થીઓ જરૂર જણાય તો શિક્ષક પાસે માર્ગદર્શન માંગતા હતા.

૧૨) નવી પદ્ધતિ હોવાથી વિદ્યાર્થીઓ શિક્ષકો પાસેથી તમામ મદદ મળે તેવી અપેક્ષા રાખતા હતા

૧૩) પ્રત્યેક વિદ્યાર્થી સક્રિય બની સહભાગીતાથી કાર્ય કરતા ન હતા.

૧૪) કેટલાંક વિદ્યાર્થીઓ સક્રિય ન રહેતા પ્રવૃત્તિમાં બોજદાયક બનતા જણાયા હતા.

૧૫) પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિ શિક્ષકનો પ્રત્યક્ષ બોજ ઘટાડતી જણાય હતી.

૧૬) જટિલ મુદ્દાઓ પર વિદ્યાર્થીઓનો પારસ્પરિક મદદનો ભાવ શિક્ષણની અર્થપૂર્ણતા વધારતો જણાયો હતો .

૧૨. શૈક્ષણિક સૂચિતાર્થો

૧) પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિના વિનિયોગ વેળા વિદ્યાર્થીઓને પર્યાપ્ત સૈધ્ધાંતિક જાણકારી પ્રાપ્ત થાય જોઈએ તેવા પ્રયાસો શાળા કક્ષાએ કરી શકાય.

૨) માત્ર પસંદગીના પ્રકરણોમાંજ પ્રોજેક્ટ પદ્ધતિનો વિનિયોગ કરવાથી અભ્યાસક્રમને પણ યોગ્ય સમય મર્યાદામાં પૂર્ણ કરી શકાશે.

૩) તમામ તાસમાં વિદ્યાર્થીને તૈયાર કરવા કરતાં અઠવાડિયાના બે દિવસ વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી વિષયના બે તાસ સાથે આવે તે પ્રકારનું સમય પત્રક ગોઠવી શકાય.

૪) શિક્ષક દ્વારા પ્રવૃત્તિ બદલાય એટલે જૂથો બદલાય એ પ્રકારની ગોઠવણ કરી વિદ્યાર્થીઓને એક-બીજા સાથે ભળતા તથા કાર્ય કરતા કરી શકાય.

૫) વિદ્યાર્થીઓ કાર્ય કરતા હોય ત્યારે શિક્ષક દ્વારા તેમનું અવલોકન કે નિરીક્ષણ કરી તમામ વિદ્યાર્થી સક્રિય બને તે મુજબના પ્રયાશો થવા જોઈએ.

સંદર્ભ સૂચિ

૧. ઝા, તથા અન્ય. (૨૦૦૬). વિજ્ઞાનનું અભિનવ અધ્યાપન નીરવ પ્રકાશન, અમદાવાદ.

૨. ડબગર, દવે તથા અન્ય.(૨૦૦૬). વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી ગુજરાત રાજ્ય શાળા પાઠ્યપુસ્તક મંડળ, ગાંધીનગર.

૩. પટેલ, તથા અન્ય.(૨૦૦૪). વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી ગુજરાત રાજ્ય શાળા પાઠ્યપુસ્તક મંડળ, ગાંધીનગર.