➢ **અવલોકનો :**

- Concept Clarity થી વિદ્યાર્થીઓની તર્ક શક્તિ ખીલે છે. તેવી તેમને પ્રતીતિ થઈ.
- JEE,NEET જેવી સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષાઓમાં Concept Clarity કેટલી અગત્યની છે, તે સમજાયું.
- પ્રશ્નોની લંબાઈ ગમે તેટલી મોટી હોય તો જરૂરી નથી કે ગણતરી પણ મોટી જ હોય તે માટે તેમનો અભિગમ બદલાયો.
- લગભગ તમામ વિદ્યાર્થીઓ (૧૦૦%) એ Concept Clarity નો અભિગમ સ્વીકાર્યો.

ક્રિયાત્મક સંશોધનના સમાપન બાદએ સચોટ પણે કહી શકાય છે કે વિદ્યાર્થીઓ એ ભૌતિક વિજ્ઞાનના તમામ સિધ્ધાંતો, નિયમો, અને ઘટનાઓને ખૂબ ઉંડાણપૂર્વક સમજવાનો પ્રયત્ન કર્યો. અને જે તે વિષયાંગને ગોખવાને બદલે સમજવાનો પ્રયત્ન કર્યો. અને શિક્ષકો સાથે વિચાર-વિમર્શ કરીને તેમના Concept Clear કરીને ઉત્તમ પરિણામ લાવી શકાય છે તેવી અનુભૂતિ થઇ.

➢ **ભાવિસંશોધન માટેના સૂચનો :**

- ICT આધારિત શિક્ષણ પદ્ધતિનો ફિઝિક્સ કોન્સેપ્ટ ક્લિયર કરવા પર શું પ્રભાવ પડે તેનો વિશેષ અભ્યાસ.
- વિદ્યાર્થીઓની ક્રિએટિવિટી આધારિત પ્રોજેક્ટ્સ પર અભ્યાસ.
- ફિઝિક્સ શીખવામાં રમતો અને મોબાઈલ એપ્લિકેશનનો પ્રયોગ.
- "Activity Based Learning" પદ્ધતિનો Physicsમાં ઉપયોગ કેવી રીતે થઈ શકે તે અંગે સંશોધન.

વિષય : અંતર્મુખી વિદ્યાર્થી ઓની સમસ્યાનો અભ્યાસ (ધો. ૧૧, ૧૨ વિજ્ઞાન પ્રવાહ)

જ્યોતિ બી. મજિઠિયા
(ઉ.મા.વિજ્ઞાન પ્રવાહ)

❖ **પ્રસ્તાવના :** ધો. ૧૧ અને ૧૨ ના તરુણ વિદ્યાર્થીઓનું વલણ હંમેશા પોતાના મા બાપ અને શિક્ષકોથી દૂર અને છુપાયેલા રહેવાનું હોય છે આ સંદર્ભે તેઓની એકબીજા સાથેની વાતચીત,ચર્ચાઓ,તોફાનો, કે સીધા જોઈ સાંભળીને વિદ્યાર્થીઓને ઓળખવા પડે. મોટેભાગે બહિર્મુખી વિદ્યાર્થી શિક્ષક સાથેના વ્યક્તિગત સંપર્કમાં ઓળખાઈ જતો હોય છે, પરંતુ જે વિદ્યાર્થીઓ મિત્ર વર્તુળમાં અને વર્ગખંડમાં ખૂબ ઓછું બોલે અને શિક્ષક સાથેની વાતચીતમાં કશું ન બોલવાનું વલણ રાખે તેના મનમાં શું ચાલે છે તે સમજી શકાતું નથી. આથી તેને અભ્યાસમાં કે અન્ય સમસ્યાઓમાં મદદ કરવાનું મુશ્કેલ બને છે.

વિષયના શબ્દોનું અર્થઘટન : ખૂબ ઓછું બોલનાર અને વ્યક્ત ન થતાં વિદ્યાર્થીઓ એટલે અંતર્મુખી વિદ્યાર્થીઓ.

❖ **વિષયની પસંદગી શા માટે કરી ?કેવી રીતે ? :** ધો. ૧૧ અને ૧૨ સાયન્સના વિદ્યાર્થીઓની માનસિકતા ઓળખીને તેમને શિક્ષણ કાર્યમાં મદદરૂપ થવું અને તેમની વ્યક્તિગત કૌટુંબિક કે શાળાકીય સમસ્યાઓ જાણીને ઉકેલવાનો પ્રયત્ન કરી શકાય તે માટે વિદ્યાર્થીઓને જાણવો જરૂરી છે ઓછા બોલા અને મોટાભાગનો સમય શાળામાં મૌન રહેતા વિદ્યાર્થીઓ પોતાની સમસ્યાઓ કોઈને કહેતા નથી હોતા અને મૂંઝવણ અનુભવે છે. જો તે ભણવામાં નબળા હોય તો બોર્ડ પરીક્ષાના સમયે હતાશામાં સરકી જાય છે .આથી આ વિદ્યાર્થીને સહકાર મળી રહે તે ખૂબ જરૂરી છે.

સંશોધન માટે પસંદ કરેલ વિદ્યાર્થીઓ : કુલ ૧૫

ધોરણ ૧૨ સાયન્સ ૫ વિદ્યાર્થીઓ + ૫ વિદ્યાર્થીનીઓ

ધોરણ ૧૧ સાયન્સ ૨ વિદ્યાર્થી + ૩ વિદ્યાર્થીનીઓ

ઓછા સાધનોથી વધુ પરિણામ મેળવવાની કળા એટલે વ્યવસ્થાપન

સંશોધન માટે કઈ પદ્ધતિનો ઉપયોગ કર્યો ?

- વ્યક્તિગત મુલાકાત, પરિચય ,વાતચીત, પ્રથમ મૌખિક અને બાદમાં લેખિત પ્રશ્નોત્તરી

❖ **સંશોધન પ્રક્રિયાનું વર્ણન :** શાળામાં ધોરણ ૧૧ વિજ્ઞાન પ્રવાહમાં પ્રવેશ મેળવીને આવતા વિદ્યાર્થીઓ મોટે ભાગે ત્રણથી ચાર મહિનાના સમયગાળા દરમિયાન ઓળખાઈ જતા હોય છે. કેટલાક વર્ષથી અંતર્મુખી વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા વધી રહી હોઇ આવા વિદ્યાર્થીઓની યાદી તૈયાર કરી ત્યારબાદ જુલાઈ માસ દરમિયાન ધોરણ ૧૨ અને ૧૦ વિદ્યાર્થીઓ પસંદ કરીને તેમની વ્યક્તિગત મુલાકાત કરી ઓગષ્ટ માસ દરમિયાન ધોરણ ૧૧ માં નવા પ્રવેશ મેળવેલ વિદ્યાર્થીઓ પૈકી પાંચ વિદ્યાર્થીઓ પસંદ કરીને તેમની રૂબરૂ વ્યક્તિગત મુલાકાત કરી.આ દરમિયાન સંતોષજનક રીતે તેઓએ વાતચીત કરી નહી એટલે એક પ્રાથમિક માહિતી મેળવવા માટે પ્રશ્નપત્ર તૈયાર કર્યુ. ખાનગીમાં તેમને આપ્યું અને ઘરેથી જવાબો લખી લાવીને આપે તેવું