❖ **સંશોધન માટે કઇ પધ્ધતિનો ઉપયોગ કર્યો:**

૧. **પ્રશ્નાવલિ :** વિદ્યાર્થીઓને પ્રશ્નાવલિ દ્વારા પ્રેક્ટિકલ અને થીયરી પ્રત્યેની રુચિ અંગે માહિતી મેળવી અને સરળ ઝડપથી વધુ નમૂના પરથી ડેટા મેળવી શકાય.

૨. **ઇન્ટરવ્યુ પધ્ધતિ:** થોડા વિદ્યાર્થીઓ અને શિક્ષકો સાથે સીધી વાતચીત કરીને તેમની વિચારસરણી જાણી વધુ ઊંડાણપૂર્વક માહિતી મેળવી શકાય.

૩. **અવલોકન પધ્ધતિ :** વર્ગખંડ કે પ્રેક્ટિકલ લેબમાં વિદ્યાર્થીઓની પ્રવૃતિઓનું સીધું નિરીક્ષણ કરવું અને વાસ્તવિક વર્તન વિશે માહિતી મળે.

❖ **સંશોધન પ્રકિયા કેવી રીતે કરી? પ્રકિયાનું વર્ણન :**

૧. **વિષયની પસંદગી :** મુખ્ય મુદ્દા તરીકે "કમ્પ્યૂટર વિષયમાં માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક વિભાગના વિદ્યાર્થીઓ થીયરીમાં રસ ઓછો" પસંદ કરી એનું સ્પષ્ટ ઉદ્દેશ્ય નકકી કરી આ સ્થિતિ કેમ ઉભી થાય છે અને તેનો ઉકેલ શું હોઇ શકે તે જાણી શકાય.

૨. **સાહિત્ય સમીક્ષા:** અગાઉ થયેલ સંશોધન,શિક્ષણના લેખો,કોમ્પ્યૂટર વિષયના શિક્ષણ અંગેના ગ્રંથોનો અભ્યાસ કરી કયાં કારણોથી વિદ્યાર્થીઓને પ્રેકટીકલ વધુ ગમે છે તે જાણવા પ્રયત્ન કરી શકાય.

૩. **અનુમાન રચના :** વિદ્યાર્થીઓને પ્રેકટીકલમાં રસ આવે છે કારણકે સરળતાથી સમજાય છે, પરંતુ થીયરી કંટાળાજનક લાગતી હોવાથી રસ ઓછો રહે છે.

૪. **નમૂનાની પસંદગી:** મા.વિ અને ઉ.મા.વિભાગના ૧૦૦ વિદ્યાર્થીઓનો નમૂનો લેવામાં આવ્યો,જેમાં છોકરાઓ અને છોકરીઓ બંનેનો સમાવેશ થયો.

૫. **માહિતીનો સંગ્રહ:** પ્રશ્રનાવલિ, ઇન્ટરવ્યુ, ચાર્ટ, અવલોકન વગેરે દ્વારા માહિતી મેળવી.

❖ **કસોટી દ્વારા ચકાસણી :** કસોટી ને બે વિભાગમાં વહેંચી શકાય છે.

૧. **થિયરી કસોટી :** જયારે થિયરી ભણાવવામાં આવે ત્યારે વિદ્યાર્થી પાસે વિષયનું પાઠયપુસ્તક હોવું જરૂરી છે જો વિદ્યાર્થી થિયરીમાં પાઠયપુસ્તકમાં ધ્યાન આપશે તો જ થિયરીમાં રસ પડશે. પાઠયપુસ્તકમાં વિવિધ આકૃતિ પણ હોવી જરૂરી છે જેથી વિદ્યાર્થીને વધારે સમજણ પડશે અને રસ પડશે. થિયરીમાં વ્યાખ્યાઓ, નિયમો, સિધ્ધાંતો હાર્ડવેર સોફ્ટવેરના પ્રકારો શોર્ટ આન્સર દ્વારા સમજાવી શકાય. ઉ.દા. "CPU ના ભાગો લખો RAM ન અને ROM માં શું તફાવત છે?"

૨. **પ્રેક્ટિકલ કસોટી :** સીધી કમ્પ્યૂટર પર કામગીરી કરાવવી ઉ.દા MsWord માં ટેબલ બનાવવું, PowerPoint માં પ્રેઝન્ટેશન તેયાર કરવું, C ભાષામાં સિમ્પલ પ્રોગ્રામ લખવો.

૩. **વિદ્યાર્થીઓના ગુણોની તુલના :** પ્રેકટિકલ અને થિયરી કસોટી અલગ – અલગ કસોટી લેવાય પછી બંનેમાં મળેલા ગુણોની સરખામણી કરવામાં આવે. જો મોટાભાગના વિદ્યાર્થીઓ પ્રેક્ટિકલમાં સારા ગુણ મેળવે અને થિયરીમાં ઓછા તો આ મુદ્દા સાબિત થાય. બંને કસોટીના પરિણામની તુલના દર્શાવવા માટે ગ્રાફ અથવા ચાર્ટ બનાવી ને સમજાવી શકાય.

❖ **માહિતીનું એકત્રીકરણ :** પ્રશ્રનાવલિ દ્વારા વિદ્યાર્થીઓને પ્રેક્ટિકલ અને થીયરી પ્રત્યે રુચિ અંગે પ્રશ્નો પુછી શકાય. આ પધ્ધતિ મોટાભાગે સરળ અને ઝડપી છે.ઇન્ટરવ્યુ દ્વારા થોડા વિદ્યાર્થીઓ અને શિક્ષકો સાથે વાતચીત કરવી.તેમને પૂછવું કે પ્રેક્ટિકલ કેમ ગમે છે અને થિયરી કેમ બોરિંગ લાગે છે. આથી ઊંડાણ પૂર્વક માહિતી મળે.અવલોકન દ્વારાવર્ગખંડમાં થિયરી લેતી વખતે અને લેબમાં પ્રેકટિકલ કરતી વખતે વિદ્યાર્થીઓના વર્તનનું નિરીક્ષણ કરવું. જેમકે થિયરી વખતે ધ્યાન ઓછું આપવું અને પ્રેક્ટિકલ વખતે ઉત્સાહપૂર્વક ભાગ લેવો.

❖ **માહિતીનું પૃથકકરણ :** જો આપણે કમ્પ્યૂટર વિષયમાં થીયરીમાં સૌ પ્રથમ મૂળભૂત બાબતોથી શરૂઆત કરવી જોઇએ. પહેલાતો નાના અને સરળ વિષયો સમજાવી શકાય જેમકે કમ્પ્યૂટર શું છે,હાર્ડવેર અને સોફટવેર વચ્ચેનો ફરક,ઇનપુટ/આઉટપુટ,ઓપરેટિંગ સિસ્ટમનું કાર્ય શું છે?,મેમરીના પ્રકાર પ્રાઇમરી મેમરી,સેકેન્ડરી મેમરી શું છે? આ સમજાવ્યા પછી તમારા કમ્પ્યૂટર કે ફોનમાં તેનો ઉપયોગ જોવો.

❖ **પરિણામો :** આ અભ્યાસના આધારે જાણવા મળ્યું કે માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક વિભાગના વિદ્યાર્થીઓ કમ્પ્યૂટર વિષયના પ્રેકટિકલ ભાગમાં વધારે રસ દર્શાવે છે,જયારે થીયરી ભાગ પ્રત્યે ઉદાસીનતા રાખે છે. વિદ્યાર્થીઓને લાગે છે કે થીયરી ભાગ રટણ આધારિત,લાબી અને મુશ્કેલ છે, જયારે પ્રેકટિકલ ભાગમાં તરત પરિણામ અને અનુભૂતિ મળવાથી તે