



શૈક્ષણિક પ્રૌદ્યોગિકી અને શિક્ષકની ભૂમિકા

ડૉ. યોગેશકુમાર આર. પરમાર
અધ્યાપક, શ્રીમતી એસ.આઈ.પટેલ ઈન્કોવાળા,
કાંલેજ ઓફ એજ્યુકેશન, પેટલાદ

આજનો યુગ એ વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજીનો યુગ છે. આપણે વિકાસની ગાથામાં કોદાળીથી લઈ કમ્પ્યુટર સુધીની અને લખોટીથી લેપટોપ સુધીની મજલ કાપી છે. આવા આ યુગમાં આપણે સૌને એ બાબતનો અણસાર તો જરૂર આવી ગયો છે કે આવતી કાલે આપણા વર્ગખંડમાં વિદ્યાર્થી નોટ પેનની જગ્યાએ લેપટોપ સાથે આવતો થશે. એ વિદ્યાર્થી ઈન્ટરનેટ સાથે જોડાએલો હશે. જો આ બાબત સાકાર થઈ જશે તો આજનું આપણું ચીલાચાલુ 'ચોક એન્ડ ટોક'નું શિક્ષણ હવે ચાલે તેમ નથી. સમાજમાં વ્યક્તિને ક્યાંક ને ક્યાંક પોતાના વ્યવહારમાં તફનીકીનો ઉપયોગ કરવો જ પડે છે, અને જે નથી કરતો તે માળખામાં બંધ નથી બેસી શકતો. માટે હવે આપણા શિક્ષણમાં તેના પ્રત્યે ઉદાસિનતા રાખવી તે પાલવે તેમ નથી.

૧. શૈક્ષણિક પ્રૌદ્યોગિકીનો અર્થ

શૈક્ષણિક તફનીકીનો સીધો સાદો અર્થ થાય છે શિક્ષણ સંબંધી તફનીકી અથવા તફનીકીનો શિક્ષણ કાર્યમાં વિનિયોગ. શૈક્ષણિક તફનીકી જ્ઞાનની એક એવી શાખા છે કે જેમાં ટેકનોલોજીના ઉપયોગ દ્વારા શિક્ષણકાર્યને સુદૃઢ અને અસરકારક બનાવવાનો પ્રયત્ન થાય છે. બીજા શબ્દોમાં કહીએ તો ઈચ્છિત ધ્યેયોની પ્રાપ્તિ માટે વિવિધ પદ્ધતિ, પ્રવિધિ, અને પ્રયુક્તિઓનું વિજ્ઞાન એટલે શૈક્ષણિક તફનીકી. શૈક્ષણિક તફનીકી એ એક શબ્દયુગ્મ છે અને તેનો અર્થ પામવા માટે પ્રથમ શિક્ષણ અને તફનીકી એ બંને શબ્દોનો અર્થ સ્પષ્ટ કરવો જરૂરી છે.

ટેકનોલોજીનો સીધો સાદો અર્થ 'પ્રૌદ્યોગિકી' એવો થાય છે અને તેનો બીજો પર્યાય 'પ્રવિધિ' છે. 'પ્રવિધિ'નો અર્થ 'શિલ્પ' અથવા 'કલાવિજ્ઞાન' એવો થાય છે. તફનીકી-ટેકનોલોજી શબ્દ મૂળ ગ્રીક ભાષાના 'ટઈચલનકલ્પસ' શબ્દ પરથી ઉતરી આવેલો શબ્દ છે. જેનો અર્થ 'કલા' થાય છે. 'કલા' અર્થાત કોઈ પણ ક્ષેત્ર કે બાબતમાં સફળતા માટેની કલા-કુશળતા અથવા તે માટેનું સામર્થ્ય. આ શબ્દને કૌશલ્યના સંદર્ભમાં પણ લઈ શકાય. 'ટઈચલનકલ્પસ'નું લેટિન સ્વરૂપ ટેક્સ્ટર ટિઈક્ષઈરઈ છે, જેનો અર્થ 'ટદ્-દઈઅવઈ* અર્થાત્ વર્ણવું કે 'ટદ્ છદ્નસતઉચત* એટલે કે નિર્માણ કરવું એમ થાય છે. અંગ્રેજીમાં 'ટેકનોલોજી' શબ્દ યંત્રઉદ્યોગશાસ્ત્રના 'પૌદ્યોગિકી' શબ્દ 'ટઈચલનાઈઉઈ* પરથી મળ્યો છે. જેનો અર્થ કલાકૌશલ્ય અથવા વસ્તુનિર્માણ કરવાની પ્રક્રિયા થાય છે. સરળ ભાષામાં કહીએ તો કોઈ પણ કાર્ય કરવા માટેની તરકીબ અથવા કાર્યદબ એટલે 'ટઈચલનાઈઉઈ* બીજા શબ્દોમાં કહીએ તો ટેકનોલોજી અર્થાત રામપલાયતાદ્વન દ્વં શચાઈનચઈ તદ્ સ્તસ* ષ્ઠિઈસહ, ૧૯૬૪ી એટલે કે વિજ્ઞાનનો કલામાં ઉપયોગ અથવા વિનિયોગ.

ટૂંકમાં શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી એટલે શૈક્ષણિક વિજ્ઞાનનો શિક્ષણ પ્રક્રિયામાં વિનિયોગ. ઈદઉચઅતાદ્વનઅલ ટઈચલનકલ્પસ શૈક્ષણિક તફનીકી શબ્દનો અર્થ શૈક્ષણિક પ્રૌદ્યોગિકી કે શૈક્ષણિક પ્રવિધિ એવો થાય છે. આ શબ્દનો સૌપ્રથમ ઉપયોગ ઈ.સ. ૧૯૫૦માં ઈંગલેન્ડમાં બ્રાઈનમર સિરચમદરી પ્રતિવેદનામાં ઉપયોગમાં આવ્યો અને ઈ.સ. ૧૯૬૮માં ઇછઈટ (બ્રિટન) ઇઅતાદ્વનઅલ છદ્ઉચનાલ દ્વં ઈદઉચઅતાદ્વનઅલ ટઈચલનકલ્પસ એ તેની સૌ પ્રથમ વ્યાખ્યા આપી 'શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી એ અન્ય ઘટકોનો શિક્ષણમાં વિનિયોગ થવાથી ઉદભવેલું ક્ષેત્ર છે. તેમાં જ્ઞાનાત્મક મનોવિજ્ઞાન, પ્રત્યક્ષીકરણનું મનોવિજ્ઞાન, માપન, મૂલ્યાંકન, સંદેશાવ્યવહારનું વિજ્ઞાન, સંચાલન માધ્યમો તથા તંત્ર ઈજનેરી તત્વો સમાયેલાં છે; અને તેઓ એક કેન્દ્રને લક્ષમાં રાખીને એવી રીતે ગોઠવાયેલાં છે કે જ્યાં સમગ્ર તેના ભાગોના સરવાળાથી કંઈક વિશેષ છે.' તેનું ક્ષેત્ર વિશાળ છે અને તેના વિશેની અનેક માન્યતાઓ છે તથા તેનું જુદી-જુદી રીતે અર્થઘટન કરવામાં આવે છે. કેટલાક તેને વૈજ્ઞાનિક શોધ તથા વૈજ્ઞાનિક સાધનો તરીકે ઓળખાવે છે તો કેટલાક તેને તંત્ર એક અભિગમ તરીકે સ્વીકારે છે. કેટલાક તેને જ્ઞાનનો વ્યવહારમાં વિનિયોગ તરીકે ઓળખે છે તો કેટલાક તેને સમસ્યા ઉકેલની વૈચારિક તરાહ તરીકે સ્વીકારે છે. કેટલાક તેને કારક અભિસંધાન અને વર્તન પરિવર્તન તેમજ કમ્પ્યુટર સાથે સાંકળે છે.

યુનેસ્કોઊનઈસચદ્વી એ આપેલ વ્યાખ્યા અનુસાર -'શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી એ પાઠ્યક્રમચિદ્ઉચઈસી અને અધ્યયન સામગ્રીઓ અંગે નક્કી કરેલા હેતુઓને પાર પાડવા માટે યોગ્ય માધ્યમોનો ઉપયોગ અને પ્રયુક્તિની પસંદગી, અધ્યયનકર્તાએ પ્રાપ્ત કરવાના હેતુઓની સ્પષ્ટતા અને અધ્યયન પરિસ્થિતિની વિશ્લેષણ પ્રણાલી છે.'

ડૉ એસ. એસ. કુલકર્ણી જણાવે છે કે 'શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી એ એવી પદ્ધતિઓ, પ્રવિધિઓ અને પ્રણાલીઓ અને પ્રણાલીઓનું શાસ્ત્ર છે કે જેના થકી શિક્ષણના ધ્યેયો સિદ્ધ કરી શકાય છે.'

ગુણવંત શાહ ના મત પ્રમાણે શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી એવા વિકસિત સાધનો, પ્રક્રિયાઓ અને વિચારોના પ્રકાર સાથે સંબંધિત છે કે જે શિક્ષણની બહારના ક્ષેત્રના છે અને જે રૈખિક અભિક્રમ, વિશ્લેષણ પ્રણાલીઓ, કમ્પ્યુટર અને વિદ્યુતની પ્રક્રિયાઓથી અને પદ્ધતિઓથી સંજ્ઞાન્વિત છે.

N.C.E.R.T.ના ભૂતપૂર્વ ચેરમેન ડૉ. એસ. કે. મિત્રાના મત પ્રમાણે ‘શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી એ પ્રવિધિઓ અને પદ્ધતિઓનું શાસ્ત્ર છે, જેના થકી શિક્ષણના ધ્યેયો સિદ્ધ કરી શકાય છે.’

ચાર્લ્સ હોબેજ જણાવે છે કે ‘શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી એ માત્ર માણસો અને યંત્રો કંઈ ટેકનોલોજી નથી, ટેકનોલોજી તો માણસો, યંત્રો, વિચારો, પ્રવિધિઓ, પદ્ધતિઓ અને વ્યવસ્થાપનનું સુગ્રથિત સંગઠન છે.’ તકાસા સાકામોટોના અભિપ્રાય મુજબ ‘શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી એ શિક્ષણના ધ્યેયો, વિષયવસ્તુ, અધ્યાપન સાહિત્ય, પદ્ધતિઓ, શૈક્ષણિક પર્યાવરણ, વિદ્યાર્થી વર્તન, શિક્ષક વર્તન અને શિક્ષક વિદ્યાર્થી પરસ્પર સંબંધો જેવી આંતરસંબંધિ હકીકતોને નિયંત્રિત કરી મહત્તમ પરિણામ નિપજાવવા માટેનો વ્યવહારુ માર્ગ છે.’

ઉપર્યુક્ત વ્યાખ્યાઓને આધારે એ સ્પષ્ટ થાય છે કે -શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી અધ્યયન પ્રક્રિયા સાથે સંબંધિત એક એવી વ્યવસ્થા છે કે જેના દ્વારા અધ્યયન પ્રક્રિયા સરળ બને છે અને શિક્ષણના ધ્યેયો અસાનીથી સિદ્ધ કરવા માટે અધ્યાપક, અધ્યેતા અને અધ્યયન પદ્ધતિઓ, પ્રવિધિઓ તથા પ્રયુક્તિઓનું યોગ્ય સંયોજન કરે છે. આ સમગ્ર શિક્ષણની એક એવી વ્યૂહ રચના છે કે જેમાં શિક્ષણના ધ્યેયો અને પદ્ધતિઓ સાથે શિક્ષણના સિદ્ધાંતો, નિયમો, ખ્યાલો તથા અધ્યયન મનોવિજ્ઞાનનો સમન્વય થાય છે, જેના થકી શિક્ષણની અસરકારક ફલશ્રુતિ થાય છે. તેમાં શિક્ષણની પ્રયુક્તિઓ, પ્રવિધિઓ અને દૃશ્ય-શ્રાવ્ય સાધનોની અસરકારક રીતે ગોઠવણ થાય છે.

આમ શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી એ અધ્યયન અધ્યાપન પ્રક્રિયાનું એવું આયોજન છે કે જેના દ્વારા શિક્ષણના મહત્તમ હેતુ સિદ્ધ કરી શકાશે. શિક્ષણને એક વ્યવસ્થિત સ્વરૂપ આપી શકાશે. શૈક્ષણિક ટેકનોલોજીના ઉપયોગમાં માં શિક્ષકની ભૂમિકા મહત્વની છે. આ ભૂમિકાને આપણે મુખ્ય ત્રણ વિભાગમાં વહેંચી શકીએ.

૨. વર્ગ શિક્ષણમાં સાધનોના પ્રત્યક્ષીકરણમાં શિક્ષકની ભૂમિકા : નિદ્ધલલ દ્વઃ ટર્થઅચ્છર 1ન ષરઈસઈનતઅતાદન 1ન દારઈચત તર્થઅચ્છાનગી

વર્ગશિક્ષણમાં વિવિધ શૈક્ષણિક સાધનોનો ઉપયોગ કરતાં પહેલાં શિક્ષકે એ જાણવું જોઈએ કે ‘સાધન એ સાધક છે, સાધ્ય નથી.’ અર્થાત વર્ગખંડમાં પ્રભુત્વ શિક્ષકનું છે સાધનનું નહીં. માટે શિક્ષકે સાધનને પ્રાધાન્ય આપવાને બદલે તેને સહાયક અને પોષક પરિબળ તરીકે સ્વીકારવાનું છે. ઉપર્યુક્ત બાબતને ધ્યાનમાં રાખીને વિચારીએ તો અહીં શિક્ષકની ભૂમિકા નીરક્ષીર વિવેક જેવી છે. જેમાં

૨.૧ સાધનની પસંદગી

કોઈપણ સાધનની પસંદગી કરતાં પહેલાં શિક્ષકે જે તે વિષયવસ્તુના અધ્યાપન માટેનું અસરકારક આયોજન તૈયાર કરી લેવું જોઈએ. આયોજન તૈયાર કર્યા બાદ મહત્વના કહી શકાય તેવા મુદ્દાઓ માટે અસરકારક શિક્ષણપદ્ધતિ પ્રયુક્તિ અને પ્રવિધિ સાથે અભિગમ તથા અમલમાં મૂકવા યોગ્ય અધ્યાપન સૂત્રોનો પણ વિચાર કરી લેવો જોઈએ. સાથે-સાથે શિક્ષકે વિષયવસ્તુના સંદર્ભમાં વર્ગખંડ કે વર્ગખંડની બહાર શિક્ષક વિદ્યાર્થીઓની પ્રવૃત્તિ કઈ હશે તે નિયત કરી લેવું જોઈએ. આટલી પૂર્વ તૈયારીમાં શિક્ષકે આ સમગ્ર માળખામાં પોતાની ભૂમિકા સ્પષ્ટ કર્યા પછી તે માટે પોતે કેટલો સમર્થ છે તે વિચારી લેવું જોઈએ અને પોતાની માર્યાદા અને હેતુસિદ્ધિની યથાર્થતાના સંદર્ભમાં સહાયક અને પોષક એવું કયું પરિબળ છે તે વિચારી તેની સરળતા અને સુગમતા વિચારી લેવી જોઈએ. આમ, ઉપર્યુક્ત પ્રક્રિયામાંથી પસાર થયા પછી શિક્ષકે સાધનની પસંદગી કરવી જોઈએ. શિક્ષક જ્યારે સાધનની પસંદગી કરે ત્યારે અગાઉ જણાવ્યા પ્રમાણે તેની યોગ્યતા પણ ચકાસી લેવી જોઈએ. જેમ કે-તે વિષયવસ્તુ સાથે સંબંધિત, દરેક વિદ્યાર્થી તેનું નિરીક્ષણ અને અવલોકન કરી શકે તેવું, રંગ, કદ અને આકારમાં વાસ્તવિકતાનો ખ્યાલ હોય, શૈક્ષણિક મૂલ્ય હોય, વિદ્યાર્થીની વય કક્ષાને અનુરૂપ હોય. મદદ અંશે આવાં સાધનો વર્કિંગ કે ડિસેક્ટબલ સ્વરૂપે હોય તે હિતાવત છે.

૨.૨ સાધનનું પ્રત્યક્ષીકરણ

સાધનની પસંદગી પૂર્ણ થયે શિક્ષકે તેના પ્રત્યક્ષીકરણમાં પણ વિવેક દાખવવાનો રહે છે. જેમ કે-

૧. પૂર્વ તૈયારી

પસંદિત સાધનને સીધસીધું વર્ગખંડમાં લઈ જઈને વાપરતાં પહેલાં પૂર્વ તૈયારીના ભાગરૂપે શિક્ષકે આટલી બાબતો ચોક્કસ ધ્યાનમાં રાખવી જોઈએ.-

૧. સાધન કે પદાર્થની કાર્યક્ષમતા ચકાસી લેવી જોઈએ. દા.ત. જો શિક્ષક વર્ગખંડમાં પ્રયોગ કરવાનો હોય તો તે માટેના તેમજ સાધનો અકત્રિત કરી તેને એક વખત વર્ગખંડ બહાર તેણે પ્રયોગ કરી લેવો જોઈએ જેથી સાધનની પસંદગી અને સમયનો અંદાજ આવી જશે. સાધનની ચકાસણી ન કરવામાં આવે તો ક્યારેક વર્ગખંડમાં તે સફળ નહીં થઈ શકે અને વિદ્યાર્થીઓ સામે હાંસીને પાત્ર પણ બની શકે છે.
૨. શિક્ષકે સાધન ક્યાં અને કેવી રીતે વાપરવાનું છે તે પણ પૂર્વનિર્ધારિત હોવું જોઈએ. જેમ કે જો વર્ગખંડમાં ચાર્ટ, ચિત્ર કે નકશો ટીંગાળવાનો હોય તો તેને માટે વર્ગખંડમાં યોગ્ય વ્યવસ્થા છે કે કેમ તે અંગેની ચકાસણી કરી લેવી જોઈએ, જો ન હોય તો તે માટેની વ્યવસ્થા કરી લેવી જોઈએ.
૩. વૈકલ્પિક સાધન/બાબતોની વિચારણા કરી લેવી જોઈએ. જેમ કે શિક્ષક વર્ગખંડમાં વિદ્યુત આધારિત સાધન વાપરવા માંગે છે અને અચાનક વિજપ્રવાહ અટકી જાય તો વિજપ્રવાહની અવેજીમાં કે તે સાધનની અવેજીમાં અન્ય કયું સાધન વાપરવું તે અંગેની પૂર્વ તૈયારી કરી લેવી જોઈએ. દા.ત. કોઈ કાવ્ય ભણાવવા માટે શિક્ષક વર્ગખંડમાં ટેપરેકોર્ડરનો ઉપયોગ કરવા માંગે છે અને અચાનક વિજપ્રવાહ અટકી જાય તો વૈકલ્પિક વ્યવસ્થામાં બેટરી સેલ વાપરી સાધનનો ઉપયોગ કરવાનું વિચારી રાખવું જોઈએ.
૪. ક્યારેક કેટલાંક સાધનો વાપરવામાં થોડાં સંકૂલ હોય છે જેમ કે, એલ.સી.ડી. પ્રોજેક્ટર દ્વારા કમ્પ્યુટર આધારિત કેટલાક કાર્યક્રમોનું પદર્શન. આવા સાધનો વાપરવા માટે શિક્ષક અસમર્થ હોય અથવા સાધનમાં કોઈ યાંત્રિક ખામીને કારણે સાધન બિનકાર્યક્ષમ બની જાય તે વખતે શિક્ષકે કઈ બાબતોની કાળજી લેવી તે જાણી કે શીખી લેવું જોઈએ.

ટૂંકમાં શિક્ષકે કોઈપણ સાધનનું વર્ગખંડમાં પ્રત્યક્ષીકરણ કરતાં પહેલાં પૂર્વ તૈયારીના ભાગરૂપે પસંદિત સાધનને યોગ્ય રીતે ચકાસી કાર્યાન્વિત કરી, એ સાધન વાપરવા અંગેની પોતાની સમર્થતા પ્રાપ્ત કરી લેવી જોઈએ.

૩. વર્ગખંડમાં પ્રદર્શિત કે પ્રસારિત કરતી વખતે ધ્યાનમાં રાખવાની બાબતો

શિક્ષકે સાધનને વર્ગખંડમાં પ્રદર્શિત કે પ્રસારિત કરતી વખતે નીચે જેવી બાબતોની કાળજી રાખવી જોઈએ-

- વર્ગખંડમાં છેલ્લી પાટલી પર બેઠેલો વિદ્યાર્થી સરળતાથી સુગમ રીતે પ્રદર્શિત સાધનને જોઈ શકે તે રીતે સાધન પ્રસ્તુત કરવું જોઈએ. જરૂર પડે શિક્ષક સ્વાનુભવ કરી લેવો.
- શક્ય બને ત્યાં સુધી આ દરેક સાધનો એક નિશ્ચિત જગ્યાએ રાખીને જ રજૂ કરવા વારંવાર તેના સ્થળ અને દિશામાં ફેરફાર ન કરવા.
- વિદ્યાર્થીઓનું ધ્યાન કેન્દ્રિત કરવા મહત્વની બાબતોનો નિર્દેશ માટે પોઈન્ટરનો ઉપયોગ કરવો જેથી કરીને લક્ષિત બાબતો સુસ્પષ્ટ થશે અને સાધન તથા વિદ્યાર્થી વચ્ચે શિક્ષકના આવવાની સ્થિતિને ટાળી શકાશે.
- આવા સાધનના પ્રદર્શનમાં શિક્ષક સાથે-સાથે વિદ્યાર્થીની પણ ભાગીદારી થાય તો વિદ્યાર્થીને પ્રોત્સાહન પ્રાપ્ત થશે.
- શિક્ષકે સાધનના પ્રદર્શન સમયે સમયાંતરે વિદ્યાર્થી પક્ષે હેતુલક્ષિતા સંદર્ભમાં પૃચ્છા કરતા રહેવું અને જરૂરી જણાય તો તેનું પુનરાવર્તન કે દૃઢીકરણ કરી લેવું.
- કેટલાંક સાધનો એવાં હોય છે કે તેને લાંબો સમય કાર્યાન્વિત રાખતાં તેમાં અકસ્માત ઊભો થાય છે જેમ કે- પ્લેકને લાંબો સમય ચાલુ રાખવાથી પ્રકાશ માટે તેમાં વપરાતો બલ્બ ગરમ થઈ જાય છે અને ક્યાંક વધુ પડતી ગરમીને કારણે તે ફ્યુઝ થઈ જાય અથવા તો ધડાકા સાથે ફાટી પડી શકે છે. આવા સાધનો વાપરતી વખતે અકસ્માત ન સર્જાય તે માટેની કાળજી શિક્ષકે રાખવી જોઈએ. એજ રીતે કેટલાક વિજ્ઞાનના પ્રયોગમાં પણ આ સ્થિતિ ઊભી થતી હોય છે. ક્યારેક તેમાં વપરાતા પદાર્થો કોઈકને માટે આડઅસર પણ ઊભી કરી શકે છે.

૪. સાધનનું પૂર્વસ્થિતિમાં પ્રસ્થાપન

સાધનનું પૂર્વસ્થિતિમાં પ્રસ્થાપન એટલે કે સાધનને પૂર્વવત્ સ્થિતિમાં મુકી દેવું અથવા લાવી દેવું. સમગ્ર વર્ગશિક્ષણ દરમિયાન શિક્ષક એક કરતાં વધારે સાધનો વાપરતો હોય છે. આ સાધનોનો વપરાશ પૂર્ણ થાય કે તરત તેને પૂર્વવત્ કરી યોગ્ય જગ્યાએ કાળજી પૂર્વક મુકી દેવું જોઈએ. એવીજ રીતે વર્ગશિક્ષણ દરમિયાન એક સાધનનો ઉપયોગ પૂર્ણ થાય અને બીજું સાધન વાપરવાનો વખત આવે ત્યારે અગાઉ ઉપયોગમાં લીધેલ સાધનને પ્રથમ પૂર્વવત્ કરીને જ બીજું સાધન ઉપયોગમાં લો, નહીં તો વિદ્યાર્થીનું ધ્યાન ભંગ થવાની ભિત્તિ રહેશે.

કેટલાક શિક્ષકો એમ માનતા હોય છે કે વધારે પડતાં સાધનોનો ઉપયોગ કરવાથી ખૂબ સારી છાપ ઊભી થાય છે. પરંતુ એમ માનવું એ ખૂબ ભૂલ ભરેલું છે. ક્યારેક વધુ પડતાં સાધન વાપરવાના લોભમાં આપણે વિષયવસ્તુને યોગ્ય ન્યાય આપી શકતા નથી. ક્યારેક વિદ્યાર્થીમાં હેતુસિદ્ધિના સંદર્ભમાં સંદિગ્ધતા અથવા ભ્રામકતા પણ ઊભી થઈ શકે છે તો ક્યારેક વર્ગખંડમાં લાવેલ દરેક સાધનના ઉપયોગ કરવાના લોભમાં ઉતાવળ કરવી પડે છે અને પરિણામે ક્યારેક તેમાં જોખમ ઊભું થવાનો ભય પણ રહે છે. ટૂંકમાં આ બધું કરવા પાછળ જે મર્મ રહેલો છે તે માર્યા જાય છે અને હેતુલક્ષિતાના સંદર્ભમાં ક્યાસ રહી જાય છે, તો ક્યારેક વર્ગખંડમાં અશિસ્તના પ્રશ્નો પણ ઊભા થાય છે. માટે શિક્ષકે કોઈ પણ સાધનના ઉપયોગ કરતાં પહેલાં ઉપયુક્ત બાબતો સંદર્ભે સંપૂર્ણપણે સભાન રહેવું જોઈએ અને સાધનનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ.

૫. શૈક્ષણિક સ્રોતના વ્યવસ્થાપનમાં શિક્ષકની વ્યવસ્થાપકીય ભૂમિકા (Teacher as manager to manage teaching resources of ET)

૧૮મી સદીમાં સમગ્ર વિશ્વમાં મહામંદીનું મોજું ફરી વળ્યું, જેમાંથી બહાર નીકળવા ‘પ્રબંધ’નો વિચાર સામે આવ્યો. પ્રબંધ શબ્દ મૂળ ઔદ્યોગિક ક્ષેત્રની દેન છે. જેનો અર્થ વ્યવસ્થાપન કરવું એમ થાય છે. ચિંતકોના માનવા પ્રમાણે વ્યવસ્થા માંગી લેતી દરેક માનવપ્રવૃત્તિ માટે પ્રબંધની જરૂરિયાત ઊભી થાય છે. અને જ્યારે શિક્ષણની પ્રવૃત્તિ એ માનવ સંસાધનના વિકાસની પ્રવૃત્તિ હોય આથી શિક્ષણમાં પણ શિક્ષણનું વ્યવસ્થાપન-શિક્ષણનો પ્રબંધ જરૂરી બને છે. પ્રવર્તમાન સમયમાં શિક્ષણ વ્યવસ્થાપનની સંકલ્પનાનો વિકાસ થયો છે અને જેને પરિણામે શૈક્ષણિક સંસ્થાઓમાં મહત્તમ હકારાત્મક પરિણામો પ્રાપ્ત થયા છે, માટે શિક્ષણમાં પણ પ્રબંધ-વ્યવસ્થાપનનું મહત્ત્વ સ્વીકારાયું છે. શબ્દકોશમાં વ્યવસ્થાપન યા પ્રબંધ માટે Management શબ્દ વાપરવામાં આવ્યો છે. Management એટલે વ્યવસ્થા કરવી. પ્રાપ્ત થયેલા ભૌતિક સાધનો, માનવબળ, માનવોનું કૌશલ્ય તેમજ નાણાકીય સ્રોતનો ઉપયોગ કરીને મહત્તમ લાભ કે પરિણામ મેળવવાની વ્યવસ્થાને વ્યવસ્થાપન યા પ્રબંધ કહે છે.

નીચેની વ્યાખ્યા પરથી વ્યવસ્થાપનની સંકલ્પનાનો ચોક્કસ ખ્યાલ આવી શકશે -

To manage is to forecast and plan. To organize, to command, to co-ordinate and to control.

- H. Feyol.

પ્રબંધ એટલે પૂર્વાનુમાન કરવું, આયોજન કરવું, સંગઠિત કરવું, સંકલન કરવું અને નિયંત્રિત કરવું

‘Management is defined as a social process which is designed to ensure to co operation. Intervention and involvement of others in the effective achievement of given or determined objective.’

- સ્પ્રામનદ દ્ર. ધ.

પ્રબંધ એટલે ...

- માનવ વિકાસ માટેનું વ્યવસ્થાપન .
- નિશ્ચિત લક્ષ્યાંકો સિદ્ધ કરવા અન્ય પાસેથી કામ લેવાની કળા.

- નિર્ણય લેવાની અને નેતૃત્વ પ્રદાન કરવાની કળા.
- લક્ષ્યાંકોનું નિર્ધારણ, સિદ્ધિ માટેનું આયોજન, સંગઠન, નિર્દેશન અને નિયંત્રણની કળા.
- જે તે સંસ્થાની કાર્યનીતિનું નિર્ધારણ અને અમલીકરણ.
- જે તે કાર્ય સાથે જોડાયેલા માનવો પાસેથી કાર્યક્ષમતાપૂર્વક કરાવવાની કળા.
- સંસ્થાના લક્ષ્યાંકોની સિદ્ધિ માટે માનવીય અને માનવ સંસાધનોનો અસરકારક ઉપયોગ .
- શાળાના વિદ્યાર્થીઓની સર્વાંગીણ પ્રગતિનું આયોજન અને અમલીકરણ.

આમ શાળા વ્યવસ્થાપન એક એવી પ્રક્રિયા છે કે જેમાં સંસ્થાના વડા તરીકે આચાર્ય સંસ્થામાં રહેલી માનવસંપત્તિનો સક્રિય સહકાર સાધી તેમની પાસે પ્રવૃત્તિઓનું આયોજન અને અમલીકરણ કરાવે છે. શાળા પ્રબંધ એટલે શાળાનાં માનવીય તત્ત્વો અને ભૌતિક તત્ત્વોનું સંકલન કરી નિશ્ચિત ઉદ્દેશો હાંસલ કરવાનો પ્રયાસ. પ્રબંધ કે શાળા પ્રબંધનો આટલો ખ્યાલ મેળવ્યા પછી શૈક્ષણિક તફનીકીના સંદર્ભમાં એક સારા પ્રબંધક તરીકે શિક્ષકે નીચે જેવી બાબતો વિચારવી રહી.

૧. હેતુઓ નક્કી કરવા
૨. હેતુપ્રાપ્તિના સંદર્ભમાં અધ્યયન અધ્યાપન પદ્ધતિઓ વિષે પૂર્વાનુમાન કરવું
૩. ઉપયોગમાં લેવાના સાધનોનો વિચાર કરવો.
૪. વિચારેલ દરેક સાધનને જરૂરિયાતના સંદર્ભમાં ઉપલબ્ધિ અને યોગ્યતાને આધારે એકત્રિત કરવાં.
૫. અપેક્ષિત અધ્યયન અધ્યાપન અનુભવના સંદર્ભમાં એકત્રિત કરેલ સાધનનું યોગ્ય સંકલન અને સંગઠન કરવું.
૬. મૂલ્યાંકનને આધારે ઉપયોગમાં લીધેલની અસર ચકાસવી.
૭. ક્ષતિગ્રસ્ત અને બિન ફળદાયી સાધનને દૂર કરવા અને અસરકારક સાધનનો ઉપયોગ વધારવો.

આટલી વિચારણા પછી વર્ગખંડમાં અધ્યયન અધ્યાપન દરમિયાન અને વિવિધ સ્ત્રોતપ્રાપ્તિના અને તેના સંચાલન સંદર્ભમાં શિક્ષકની ભૂમિકાનો વિચાર કરીએ તો-

- એક સારા વ્યવસ્થાપક તરીકે શિક્ષકે પોતાને ભણાવવાના વિષયવસ્તુના સંદર્ભમાં મહત્તમ નિષ્પત્તિ આપી શકે તેવા ઉપયોગી શૈક્ષણિક સાધન વિચારવાના છે.
- વિચારેલ સાધન ક્યાંથી અને કેવી રીતે પ્રાપ્ત થઈ શકે તે વિચારવું જોઈએ.
- પ્રાપ્ય સાધનનોની સંચાલન સંબંધિ કુશળતા હસ્તગત કરવી અને સંચાલન સમયે ધ્યાનમાં રાખવા જેવી મહત્ત્વની બાબતોની જાણકારી મેળવી લેવી જોઈએ.
- વર્ગખંડમાં સાધનના સંચાલન અને પ્રત્યક્ષીકરણ માટેની સુયોગ્ય વ્યવસ્થા કરવી જોઈએ.
- દરેક વિદ્યાર્થી/લાભાર્થી સાધનના પ્રત્યક્ષીકરણથી વંચિત ન રહી જાય તે અંગેની ચોક્કસાઈ રાખવાની જવાબદારી શિક્ષકની છે. દા.ત. વર્ગખંડમાં શિક્ષક કોઈ મોડેલ બતાવી રહ્યા છે અને છેલ્લી પાટલી પર બેઠેલ વિદ્યાર્થીને નિદર્શન કરવામાં તકલીફ ન પડે તે માટેની જવાબદારી શિક્ષકની બની રહે છે.
- સાધનનો ઉપયોગ પૂર્ણ થયા પછી શિક્ષકે યોગ્ય સ્વરૂપમાં પૂર્વવત્ત કરી લેવું જોઈએ.
- સાધનપ્રાપ્યતાના સંદર્ભમાં ક્યારેક એવું બને છે કે તે સાધનની જરૂરિયાત હોવા છતાં શાળામાં તે ઉપલબ્ધ નથી તો શિક્ષકે તે સાધન ક્યાંથી અને કેવી રીતે મળે તે વિચારવું જોઈએ અને માહિતીને આધારે તે મેળવવા માટેના પ્રયત્નો કરવા જોઈએ.
- સંદર્ભ સાહિત્યની પ્રાપ્તિ માટે પણ શિક્ષકે ઉપર્યુક્ત જેવા પ્રયત્નો હાથ ધરવા જોઈએ.
- આમ, શિક્ષક તરીકે શૈક્ષણિક સાધનોના સંદર્ભમાં પોતાની વ્યવસ્થાપકીય ભૂમિકા અદા કરવાની રહે છે.

દ. શૈક્ષણિક સામગ્રીના ઉપલોગકર્તા, સુવિધાકર્તા અને નિર્માણકર્તા સંદર્ભે શિક્ષકની ભૂમિકા (Teacher as a user, a facilitator and a producer of teaching material based on ET)

શૈક્ષણિક સામગ્રીના ઉપલોગકર્તા, સુવિધાકર્તા અને નિર્માણકર્તા સંદર્ભે શિક્ષકની ભૂમિકા અંગેનો વિચાર ખૂબ બૃહદ્ છે. છતાં ટૂંકમાં આ અંગેની વિચારણા કરીએ તો

૧. શૈક્ષણિક સામગ્રીના ઉપલોગકર્તા તરીકે શિક્ષકની ભૂમિકા

શૈક્ષણિક સામગ્રીના ઉપલોગકર્તા તરીકે શિક્ષકે નીરક્ષીર વિવેક વાપરવાનો છે. કોઈપણ સાધન ગમે તેટલું સારું હોય પણ તે શિક્ષક માટે સહાયકારી છે માટે સાધન એ સાધ્ય ન બનતાં સાધક જ બની રહેવું જોઈએ. વર્ગખંડમાં શિક્ષકે સાધનનો એટલો બધો ઉપયોગ ન કરવો જેથી સાધન મુખ્ય બની જાય અને શિક્ષક ગૌણ બની જાય. આપણે જાણીએ છીએ તે મુજબ આવાં સાધનો શિક્ષકની ગરજ સારે છે. પણ તે શિક્ષકની અવેજીમાં રહીને કામ કરે છે અને તે પ્રમાણે જ તેનો ઉપયોગ થવો જોઈએ. શિક્ષકે હમેશાં પોતાના શિક્ષણકાર્યને વધુ અસરકારક અને વધુ ફળદાયી બનાવવવા તથા પોતાની મર્યાદાઓ અને અધ્યયન-અધ્યાપન પૂરા પાડવામાં અનુભવોના જોખમમાંથી બચવા માટે તેને ઉપયોગ કરવો જોઈએ.

શિક્ષકે વર્ગખંડમાં શૈક્ષણિક તફનીકીનો ઉપયોગ કરવા માટેની સમર્થતા પ્રાપ્ત કરવી જ રહી. આપણા વર્ગખંડમાં આવતો વિદ્યાર્થી જ્યારે વિજ્ઞાન અને તફનીકીનો જાણકાર અને તેનો ઉપયોગ કરવાની ક્ષમતા સાથે આવતો હોય તો શિક્ષકે હવે આપણી રગશિયા ગાડા જેવી પદ્ધતિથી શિક્ષણ આપવાને બદલે આવી તફનીકીસભર શૈક્ષણિક પદ્ધતિ અપનાવવી પડશે. શિક્ષણમાં આ અંગે થતાં સંશોધનોથી વાકેફ થવું પડશે અને તેનો વર્ગખંડમાં વિનિયોગ કરવો પડશે. બદલાતા

પરિપ્રેક્ષ સંદર્ભે શિક્ષણમાં જ્યારે ગુણવત્તા પર ભાર મુકવામાં આવી રહ્યો છે ત્યારે શૈક્ષણિક તકનીકી ત્યાં કારગત નીવડશે. કમ્પ્યુટર અને ઈન્ટરનેટના આ જમાનામાં આવા માધ્યમો થકી પોતાની જાતને સમર્થ કરવી પડશે.

આપણે ત્યાં એક એવો ભય પણ આપણને સતાવે છે કે ભવિષ્યમાં આવા સાધનો વર્ગખંડમાં શિક્ષકનું સ્થાન મેળવી લેશે પણ અત્રે આપણે એ ચોક્કસ જાણી લેવું જોઈએ કે વિદ્યાર્થી/માનવીમાં માનવીય મૂલ્યો અને લાગણીસભર સંબંધો માત્ર શિક્ષક/માનવ જ પ્રસ્થાપિત અથવા જાળવી શકે, નહીં કે કમ્પ્યુટર કે ઈન્ટરનેટ. માટે જ શિક્ષકે ક્યારેય હતાશ થવાની જરૂર નથી. પુરાતન કાળથી શિક્ષકનું મહત્ત્વ રહ્યું છે અને ભવિષ્યમાં એ મહત્ત્વ જળવાઈ જ રહેશે બસ, માત્ર જરૂર છે એક સારા પ્રયોગશીલ માનવીય, સામાજિક અને નૈતિક મૂલ્યસભર શિક્ષકની.

૨. સુવિધાકર્તા તરીકે શિક્ષકની ભૂમિકા

વૈશ્વિક સ્તર પર કામ કરતી સંસ્થા યુનેસ્કોના ડેલોર્સ કમિશનના અહેવાલ મુજબ શિક્ષણના મૂળભૂત ખ્યાલ પૈકી પ્રથમ ખ્યાલ એ છે કે ઈન્ટરનાનગ તદ્દ બનદ્દ. અર્થાત શિક્ષણ પ્રક્રિયાનું પ્રથમ સોપાન સારું જ્ઞાન પ્રાપ્ત કરવું. વિજ્ઞાનની સાથે-સાથે આજે માહિતીનો વિસ્ફોટ થઈ રહ્યો છે. કેટલાક તેને જ્ઞાન માને છે પણ એ બાબત ભ્રમક છે. માહિતી એ જ્ઞાન નથી અર્થાત કઈક જાણવાથી જ્ઞાન નથી મળતું. પણ માહિતીને એ પચાવે છે તે જ્ઞાન છે. માહિતી પચી જાય અને જે નિપજે તે જ્ઞાન છે. અને પછી જ્ઞાન એ બુદ્ધિમાં પરિણમે એટલે કે

માહિતી → જ્ઞાન → પ્રજ્ઞા (બુદ્ધિ)

બુદ્ધિ એ હૃદયમાંથી પેદા થતી એક પ્રભા અર્થાત ચેતના છે. જ્ઞાનમાંથી દર્શન પ્રાપ્ય બને અને દર્શનને આધારે સમાધાન પ્રાપ્ત થાય

જ્ઞાન → દર્શન → સમાધાન

અર્થાત-

જ્ઞાનને આધારે સારા-નરસાનું ભાન અર્થાત નીરક્ષીર વિવેક પ્રાપ્ત થાય અને તેને આધારે સમસ્યાનું સમાધાન થાય. માટે આજની શિક્ષણ પ્રણાલીને એ રીતે વિકસાવવી જોઈએ કે જેમાં બાળકને માહિતી નથી આપવી પણ તેને જ્ઞાન ક્યાંથી પ્રાપ્ત થાય તે જણાવવું અને માહિતીને કેવી રીતે પચાવી શકાય અને એ પાચન ક્રિયામાં પોતાનો શો ભાગ તે જણાવવું જોઈએ. જો આમ થાય તો એ જ્ઞાની બનશે અને તેમાંથી પ્રાપ્ત દર્શન તેને પોતાના મનમાં હલચલ મચાવનાર સમસ્યાનું સમાધાન કરી આપશે.

આ માટે તેને સ્વ-અધ્યયનની ટેવ પડે તેવી પ્રવૃત્તિ આપો અને તેમાંથી ટીકા-ટીપ્પણી માટે તક આપો. વળી તેને સમસ્યાની આંટી ઘૂટીમાંથી ખુદ પાર ઉતરે તે માટે પ્રયત્નો કરો. જેમકે સાંદીપની ઋષિના આશ્રમમાં કૃષ્ણ અને સુદામાને અપાયેલી તક. અહીં એનો મતલબ એમ નથી કે શિક્ષકે બેજવાબદાર બનવાનું છે પણ તેને જરૂર પડે આંટી-ઘૂટીમાંથી કેમ પાર ઊતરવું તે જણાવવું પડશે પણ તે પડદા પાછળના કલાકારના રૂપમાં. જો આમ થશે તો વિદ્યાર્થીને માહિતીના પોટલાં આપવા નહીં પડે અને તે બીનજરૂરી માહિતીના ઢગલામાં ન ખૂપાંતા પોતાને જરૂરી એવી માહિતી(જ્ઞાન) એ ખુદ મેળવી લેશે અને તેમાંથી તે ખુદ પોતાની સમસ્યાનું સમાધાન શોધી-પામી લેશે.

માહિતી અને જ્ઞાનના સંદર્ભમાં આટલી ચર્ચા પછી શૈક્ષણિક તકનીકીમાં શિક્ષકની અન્ય ભૂમિકાનો વિચાર કરીએ તો-

- અસરકારક અધ્યયન નિષ્પત્તિ અર્થે શિક્ષકે અધ્યાપન દરમિયાન વિદ્યાર્થી માટે સહાયભૂત બની શકે તેવાં અવનવાં સાધનો પૂરાં પાડવા જોઈએ.
- વિષયવસ્તુમાં મદદ થાય તેવી અન્ય શૈક્ષણિક સંદર્ભ સામગ્રી પૂરી પાડવી જોઈએ.
- શાળા માટે પણ આ સંદર્ભે શિક્ષકે સુવિધાકર્તા તરીકે ભૂમિકા ભજવવાની હોય છે. શિક્ષકે પોતાની શાળામાં વસાવવા યોગ્ય જરૂરી શૈક્ષણિક સામગ્રી ક્યાંથી અને કેવી રીતે પ્રાપ્ત થઈ શકે તે માટે પ્રયત્નો હાથ ધરવા જોઈએ એટલું જ નહીં પરંતુ પોતાની શાળામાં ઉપલબ્ધ દરેક સાધનોના વપરાશનું કૌશલ્ય હસ્તગત કરવું જોઈએ.
- પોતાની શાળામાં ઉપલબ્ધ સામગ્રીથી વાકેફ થઈ પોતાની સાથે સેવા બજાવતા અન્ય શિક્ષકો કે જે આ સાધન સામગ્રીથી વાકેફ નથી તેવા શિક્ષકોને તેનાથી વાકેફ કરવા જોઈએ અને જરૂર પડે તેના સંચાલન સમયે તેમને યોગ્ય મદદ પણ કરવી જોઈએ.
- ઘણી વખત શાળામાં ઘણાં એવાં સાધનો હોય છે કે જે યોગ્ય મરામતના અભાવે બિનઉપયોગી અથવા બિનકાર્યક્ષમ બની ગયાં હોય છે, એક જાગૃત શિક્ષક તરીકે આવાં સાધનોને ફરીથી કેમ ઉપયોગમાં લઈ શકાય તે માટે યોગ્ય પ્રયત્નો હાથ ધરવા જોઈએ. આ માટે શિક્ષકે પહેલ કરવી પડશે.
- તાલીમી સંસ્થાઓમાં અધ્યાપકે આ ભૂમિકા ખૂબ જ કાળજીપૂર્વક અદા કરવાની છે. પોતાની સંસ્થામાં તાલીમ લઈ રહેલા તાલીમાર્થી ઘણી વખત આ બધી બાબતોથી ખૂબ જ અજાણ હોય છે તે સમયે અધ્યાપકે જાગૃત રહીને તાલીમાર્થીઓને આવાં સાધનોનું મહત્ત્વ સમજાવવું જોઈશે. તે વર્ગખંડના શિક્ષણમાં ઉપયોગ કરે એટલું જ નહીં પરંતુ સાધનો મેળવી આપવામાં પણ મદદ કરવી જોઈશે. તેને માટે યો સ્ત્રોત પણ બતાવવા પડશે.
- શાળા કક્ષાએ અને તાલીમી સંસ્થાઓમાં પણ પ્રવર્તમાન પ્રવાહમાં વિદ્યાર્થીઓને આવા સ્વનિર્મિત સાધનો બનાવવાના હોય છે આવા સમયે શિક્ષક / અધ્યાપકે યથોચિત મદદરૂપ થવું રહ્યું.

૩. નિર્માણકર્તા તરીકેની શિક્ષકની ભૂમિકા

શાળામાં ફરજ બજાવતા દરેક શિક્ષક સાધનોના નિર્માણકર્તા તરીકે સફળ સાબિત થાય તેમ કહેવું ભૂલ ભરેલું છે. દરેક શિક્ષક નિર્માણના સંદર્ભમાં સફળ ન પણ હોઈ શકે પરંતુ તેનો મતલબ એ પણ નથી કે શિક્ષક નિર્માણકર્તા તરીકે અસફળતાના પૂર્વગ્રહને કારણે આ ભૂમિકાથી વિમુખ થવું કે દૂર ભાગવું જોઈએ નહીં. એક સામાન્ય શિક્ષક કદાચ યંત્ર વિજ્ઞાન કે ભૌતિક વિજ્ઞાન આધારિત સાધનનું નિર્માણ ન કરી શકે એ માનવા યોગ્ય છે પરંતુ પોતાના વર્ગખંડમાં સામાન્ય રીતે ઉપયોગી થાય તેવાં સાધનોનું નિર્માણ ન કરી શકે તેટલા તો તે અસમર્થ નથી જ. આ માટે તેમણે અવનવા સાધનો જેવાં કે ચાર્ટ, ચિત્રો, મોડેલ, નમૂનાઓ વગેરે જોઈ અનુકરણ દ્વારા પોતાને ઉપયોગી થાય તેવાં સાધનનું તો તે નિર્માણ કરી જ શકે. શિક્ષકમાં ખંત, હિંમત અને ધગશ હશે તો તે ચોક્કસ સફળ થશે.

જ્ઞાન અને વિજ્ઞાનની પ્રગતિ તથા શિક્ષણમાં થતાં અવનવાં સંશોધનોએ આપણને આવા અનેક સાધનો ઉપલબ્ધ કરી આપ્યાં છે તો ક્યાંક આવા સાધનોના નિર્માણ માટે આપણને દિશા પણ પૂરી પાડી છે. શિક્ષણની નવી તરાહને પગલે આજે ઘણી બધી પદ્ધતિ, પ્રવિધિ અને તકનીકી આપણી સામે સફળ પુરવાર થઈ છે શિક્ષકે સભાનપણે આ પદ્ધતિ, પ્રવિધિ અને તકનીકીનો પોતાના વર્ગખંડમાં ઉપયોગ કરવાનો છે અને પોતાના વિષયવસ્તુ અનુસાર તેમાં યોગ્ય સુધારા-વધારા કરવાના છે. અન્ય વિષય કે બાબતમાં સફળ થયેલ પદ્ધતિ, પ્રવિધિ કે તકનીકીનું પોતાના વિષયવસ્તુ કે પોતાને લાગુ પડતી બાબતોમાં તેનું સંસ્કરણ કરવાનું છે.

કોઈપણ દેશના વિકસના આધારમાં કેન્દ્રસ્થાને શિક્ષણને મૂકવામાં આવ્યું છે; કારણ કે કોઈપણ દેશની પ્રગતિ શિક્ષણ વિના શક્ય નથી. માટે હવે ચીલા-ચાલુ કે રેઢિયાળ શિક્ષણને બદલે વિદ્યાર્થીને રસ પડે તેવી પદ્ધતિ અમલિત કરી શિક્ષણને અસરકારક બનાવવું પડશે. અધ્યયન-અધ્યાપન પ્રક્રિયાને વધુ રસપ્રદ અને આકર્ષક બનાવવાની જવાબદારી શિક્ષકની છે. વિશ્વસ્તરે થયેલાં સંશોધનના આધારે એટલું તો ચોક્કસ કહી શકાય કે ૪૦ મિનિટના તાસમાં માત્ર બોલી-બોલીને બંધુ શીખવી શકાય તે વાત હવે ભૂલ ભરેલી સાબિત થાય છે. હવે અસરકારક શિક્ષણ માટે શિક્ષકે વર્ગખંડમાં શૈક્ષણિક ટેકનોલોજી, શૈક્ષણિક સાધન સામગ્રી, અવનવી પદ્ધતિઓ-પ્રયુક્તિઓ અને નવીન અભિગમોનો અખત્યાર કરવા પડશે. બેન્જામિન બ્લૂમ વિલે ૧૩-૯૯૧ પણ આ બાબતને અનુમોદન આપે છે.

સાંપ્રત સમયમાં કમ્પ્યુટરની શોધે એક મહાક્રાંતિ સર્જી છે. ધીમે ધીમે બધાં જ ક્ષેત્રોમાં કમ્પ્યુટરે એક આગવું મહત્વનું સ્થાન પ્રાપ્ત કરી લીધું છે. આજે શિક્ષણમાં પણ તેણે નોંધ પાત્ર પગપેસારો કરી લીધો છે. શિક્ષક પોતાના અધ્યાપન કાર્યને અસરકારક બનાવવા મોડેલ, ચિત્રો, વાર્તા, ફિલ્મસ્ટ્રીપ જેવાં અનેક દશ્ય-શ્રાવ્ય સાધનોનો ઉપયોગ કરે છે. આ બધાં સાધનો એક સાથે ક્રમબદ્ધ રીતે વાપરવાં એ એક કુશળ શિક્ષક જ કરી શકે. આ મર્યાદાની સાપેક્ષમાં કમ્પ્યુટર દ્વારા એ પ્રકારે અધ્યાપન સરળ સાબિત થયું છે. કમ્પ્યુટર પ્રોગ્રામના ઉપયોગ દ્વારા ચાર્ટ્સ, ચિત્રો, નમૂના, તેમજ ઓડિયો-વિડિયો વગેરે સહેલાઈથી વિદ્યાર્થી સમક્ષ રજૂ કરી શકાય છે. આજના યુગમાં કમ્પ્યુટર એ અસરકારક શિક્ષણ માટેનું એક મહત્વનું શૈક્ષણિક સાધન બની રહેશે. આ બાબતને ધ્યાનમાં રાખી શિક્ષકે વિવિધ કમ્પ્યુટર આધારિત કાર્યક્રમો નિર્માણ કરવા જોઈએ.

સંદર્ભ પુસ્તકો

૧. શાહ, ડી. બી. શૈક્ષણિક પ્રૌદ્યોગિકીયુનિવર્સિટી ગ્રંથ નિર્માણ બોર્ડ, અમદાવાદ, ૧૯૯૩.
૨. ધોત્રે, વિનાયક વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજીઓક્સફર્ડ યુનિવર્સિટી, (અનુવાદ)મુંબઈ પ્રેસ, ૧૯૯૭.
૩. પાઠક, યુ.બી. શૈક્ષણિક પ્રબંધ (વ્યવસ્થાપન)સંદર્ભ સાહિત્ય, અને શૈક્ષણિક તકનીકીડો. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી, અમદાવાદ
૪. રાવલ, એન.વી. શૈક્ષણિક પ્રૌદ્યોગિકી અનેનીરવ પ્રકાશન, અમદાવાદ. અને અન્યઅધ્યાપન અધ્યયન પ્રક્રિયાર૦૦૯.
૫. પટેલ, આર.એમ. શૈક્ષણિક પ્રૌદ્યોગિકી અનેવારિષેણ પ્રકાશન, અમદાવાદ. પ્રબંધના આવશ્યક તત્વો૨૦૦૪.
૬. Mukhopadhyay, Educational Technology A. I. A. E. T. Vol, 12, M. (Edi.) New Dwlhi, 1991
૭. Bhola H.S. Effective Use of Display N. C. E. R. T. Material New Delhi 1993.
૮. Vandna Mehra Educational Technology S. S. Publishers, New Delhi 1995.