

## વિકસિત ભારત 2047ના સંદર્ભમાં શિક્ષણમાં ટેકનોલોજીનું મહત્વ

### IMPORTANCE OF TECHNOLOGY IN EDUCATION IN CONTEXT OF DEVELOPED INDIA 2047

TANDEL VIMALKUMAR BHAGWANBHAI

*Ph.D.. Student (Education)  
Saurashtra University, Rajkot*

#### પ્રસ્તાવના :

પ્રવર્તમાન સમયમાં ભારતે વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજીના ક્ષેત્રમાં અભૂતપૂર્વ સિદ્ધિઓ પ્રાપ્ત કરી છે. વિકસિત દેશોની તુલનામાં ભારતે આ ક્ષેત્રે સાથેલો વિકાસ અદ્વિતિય છે. ભારતમાં વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજીનું અવિકાસમાં ડૉ. હોમી ભાભા, ડૉ. રાજા રમન્ના, ડૉ. વિક્રમ સારાભાઈ, ડૉ. સી.વી.રામન, સર એમ.વિશ્વરૈયા, સામ પિત્રોડા, ડૉ.એ.પી.જે. અબ્દુલ કલામ, ઈ.શ્રીધરન વગેરે વૈજ્ઞાનિકો, ઈજનેરો ટેકનોકોટોએ નોંધપાત્ર ફાળો આપ્યો. આ ઉપરાંત, ભારતીય મહિલાઓએ પણ વિજ્ઞાન અને ટૂંકનોલોજીના ક્ષેત્રે નોંધપાત્ર ફાળો આપ્યો છે. વનસ્પતિ ક્ષેત્રે જાનકી અમ્મા., રસાયણશાસ્ત્રના ક્ષેત્રે અસીમા ચેટરજી. તબીબી ક્ષેત્રે ડૉ.ઈન્દીરા આહુજા, ગણિતશાસ્ત્રમાં માનવ સંગણકમાં શકુંતલાદેવી, અવકાશ ક્ષેત્રે કલ્પના ચાવલા અને સુનિતા વિલિયમ્સ. વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજીના શિક્ષણ અને સંશોધન માટે ઈન્ડિયન ઇન્સ્ટિટ્યુટ ઓફ સાયન્સિસ, 'ઈન્ડિયન ઇન્સ્ટિટ્યુટ ઓફ ટેકનોલોજી', ઇન્ડિયન રિસર્ચ ઓર્ગનાઈઝેશન', ફિઝિકલ રિસર્ચ લેબોરેટરી\* વગેરે સંસ્થાઓએ મહત્વનો ફાળો આપ્યો છે. ભારત કૃષિ શિક્ષણમાં અદ્યતન ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ કરીને, કૃષિ યુનિવર્સિટીઓમાં નિષ્ણાંત વૈજ્ઞાનિકો ટિમ બનાવી વિવિધ સિંચાઈ યોજનાઓ દ્વારા હરિયાણી ક્રાંતી કરી છે. આ ક્રાંતિના પરિણામે ભારત અન્ન ઉત્પાદન ક્ષેત્રે સ્વાવલંબી બન્યું છે. પરમાણુ વિજ્ઞાન અને ટૂંકનોલોજીની બાબતમાં ભારતે હરણફાળ ભરી છે. ભારતે ભાભા પરમાણુ ક્ષેત્ર સંશોધન, વૈજ્ઞાનિકો, ઈજનેરી અને ટેકનોકેટોના સંયુક્ત પ્રયાસથી અદ્યતન પરમાણુ મથકો ઉભા કર્યાં છે. ભારતે પરમાણુ બોમ્બ અને વિવિધ અંતરના મિસાઈલો વિકસાવ્યાં છે. દેશના સંરક્ષણ માટે ભારતે રાજસ્થાનમાં પોખરણ ખાતે બે વખત સફળ પરમાણુ પરીક્ષણ કર્યાં છે. ભારત અવકાશ સંશોધન ક્ષેત્રે અસાધારણ સિદ્ધિઓ પ્રાપ્ત કરી છે. ભારતે 'આર્યભટ્ટ', 'ભાષ્કર', 'રોહિણી જેવા ઉપગ્રહો અવકાશમાં છોડ્યાં છે, તેમજ ઉપગ્રહો છોડવા માટેનાં વ્હિકલનો વિકાસ કર્યો છે. છેલ્લા એક જ દાયકામાં ભારતે ટેલિકમ્યુનિકેશન અને માહિતી ટેકનોલોજી ક્ષેત્રે અદ્વિતિય પ્રગતિ સાધી છે. દેશમાં ટેલિફોન, મોબાઇલ ટેલિફોન, ટી.વી., કમ્પ્યુટર વગેરે ઉપકરણોનો ઉપયોગ ઉત્તરોત્તર વધતો જાય છે.

### સદીની શ્રેષ્ઠ વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી પહેલ:

વિકસિત ભારત 2047ને લક્ષ્યમાં રાખીને ભાવિ પહેલોનું ઉદ્ઘાટન અને શિલાન્યાસનું ભગીરથ કાર્ય કરવામાં આવી રહ્યા છે. મુંબઈમાં નેશનલ હેડ્રોન બીમ થેરાપી ફેસિલિટી અને રેડિયોલોજિકલ રિસર્ચ સેન્ટર હોય, વિશાખાપટ્ટનમમાં બીએઆરસી કેમ્પસમાં રેર અર્થ પરમેનન્ટ મેગ્નેટ પ્લાન્ટ હોય, મુંબઈમાં ફિશન મોલી-99 પ્રોડક્શન ફેસિલિટી હોય કે પછી વિવિધ શહેરોની કેન્સર હોસ્પિટલો, આ બધી સંસ્થાઓ પરમાણુ ટેકનોલોજીના વિકાસ માટે સમર્પિત છે, જેની સહાયથી, માનવતા પ્રત્યે ભારતની પ્રગતિને વેગ મળશે. આજે, ટાટા ઇન્સ્ટિટ્યૂટ ઓફ ઇન્ડિયા (TIFR) અને 'લેસર ઇન્ટરફેરોમીટર ગ્રેવિટેશનલ-વેવ ઓબ્ઝર્વેટરી- ઇન્ડિયા (LIGO-India)'નો શિલાન્યાસ પણ કરવામાં આવ્યો છે. LIGO એ 21મી સદીની શ્રેષ્ઠ વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી પહેલ છે. આજે વિશ્વના અમુક જ દેશોમાં આવી વેધશાળાઓ છે. આ વેધશાળા ભારતના વિદ્યાર્થીઓ અને વૈજ્ઞાનિકો માટે આધુનિક સંશોધન માટે નવી તકો લાવી રહી છે. આ વિકસિત ભારત 2047 દેશના વૈજ્ઞાનિક સમુદાય અને તમામ દેશવાસીઓના વિકાસની પહેલ છે.

### સર્વગ્રાહી અભિગમ સાથે ટેકનોલોજીનો વિભિન્ન ક્ષેત્રે વિનિયોગ:

વિકસિત ભારત 2047 એ આપણું સ્પષ્ટ લક્ષ્ય છે. આપણે દેશને વિકસિત બનાવવું, દેશને આત્મનિર્ભર બનાવવું, ભારતની આર્થિક વૃદ્ધિ હોય, ટકાઉ વિકાસના લક્ષ્યાંકો હોય કે પછી નવીનતા માટે સર્વસમાવેશક ઇકોસિસ્ટમ બનાવવાનું હોય, દરેક પગલા પર ટેકનોલોજી આપણા માટે જરૂરી છે. અને તેથી જ આજે ભારત એક નવી વિચારસરણી સાથે, 360° સર્વગ્રાહી અભિગમ સાથે આ ક્ષેત્રમાં આગળ વધી રહ્યું છે. ભારત ટેકનોલોજીને વર્ચસ્વ માટેનું માધ્યમ માનતું નથી, પરંતુ દેશની પ્રગતિને વેગ આપવાનું સાધન માને છે. અને ખાસ આનંદની વાત એ છે કે આ વર્ષની થીમ 'સ્કૂલ ટુ સ્ટાર્ટઅપ્સ- ઇન્નાઈટીંગ યંગ માઇન્ડ્સ ટુ ઇનોવેટ' રાખવામાં આવી છે. આથી જ આજના યુગમાં ભારતનું ભવિષ્ય, આપણી આજની યુવા પેઢી, આપણા આજના વિદ્યાર્થીઓ નક્કી કરશે. આજની યુવા પેઢી પાસે નવા સપના છે, નવા સંકલ્પ છે. તેમની ઊર્જા, તેમનો ઉત્સાહ, આ ભારતની મોટી તાકાત છે.

### વિકસિતભારત2047ભારતમાંઉચ્ચશિક્ષણનેઆકાર:

- તકનીકીપ્રગતિ (એઆઈ, બ્લોકચેન, વગેરે)
- ઉદ્યોગનીમાંગઅનેજોબમાર્કેટનીજરૂરિયાતોમાંફેરફાર
- ટકાઉપણુંઅનેસામાજિકજવાબદારીપરવધતોભાર
- વૈશ્વિકસ્પર્ધાઅનેસહયોગવધારવો

જ્ઞાન અને ટેકનોલોજીનો વિનિયોગ એ સમૃદ્ધિનું દ્વાર ગણાય છે. આપણા પૂર્વ રાષ્ટ્રપતિ અને વૈજ્ઞાનિક ડૉ. કલામ મત મુજબ 'જ્ઞાન ક્રિયા સાથે, પ્રતિકૂળતાને સમૃદ્ધિમાં ફેરવે છે'. આજે ભારત જ્ઞાન ગુરુ તરીકે સશક્ત બની રહ્યું છે, ત્યારે તે એટલી જ ઝડપથી વિકાસના પગલાં ભરી રહ્યું છે. ભારતના યુવા પેઢીને ઈનોવેશન તરફ પ્રેરિત કરવા માટે દેશમાં એક મજબૂત પાયો નાખવામાં આવ્યો છે. અટલ ટિકરિંગ લેબ્સ - ATL, જે થોડા વર્ષો પહેલા શરૂ કરવામાં આવી હતી, આજે દેશની ઈનોવેશન નર્સરી બની રહી છે. આજે દેશના 35 રાજ્યો અને 700 જિલ્લાઓમાં 10,000થી વધુ અટલ ટિકરિંગ લેબ્સની સ્થાપના કરવામાં આવી છે. અને એવું નથી કે વિજ્ઞાન, ટેકનોલોજી, ઈનોવેશન અને ઈન્ક્યુબેશનનું આ મિશન માત્ર મોટા શહેરો પૂરતું જ સીમિત છે. લગભગ 60 ટકા અટલ ટિકરિંગ લેબ્સ સરકારી અને ગ્રામીણ શાળાઓમાં ખુલ્લી છે. મોટી સંખ્યામાં બાળકો માટે શિક્ષણનો અર્થ બદલાઈ રહ્યો છે, તેઓ નવીનતા તરફ પ્રેરિત થઈ રહ્યા છે. આજે 75 લાખથી વધુ વિદ્યાર્થીઓ અટલ ટિકરિંગ લેબ્સમાં 12 લાખથી વધુ ઈનોવેશન પ્રોજેક્ટ્સ પર પૂરા દિવસથી કામ કરી રહ્યા છે. એટલે કે આવનારા સમયમાં લાખો જુનિયર વૈજ્ઞાનિકો શાળાઓમાંથી બહાર આવીને દેશના ખૂણે ખૂણે પહોંચવાના છે. તેમનો હાથ પકડવો, તેમને દરેક રીતે મદદ કરવી, તેમના વિચારોને અમલમાં મૂકવામાં મદદ કરવી, આ આપણા બધાની મોટી જવાબદારી છે. આજે એવા સેંકડો સ્ટાર્ટઅપ્સ છે જે અટલ ઈનોવેશન સેન્ટર્સમાં ઉભરાયા છે. અટલ ટિકરિંગ લેબ્સની જેમ, અટલ ઈનોવેશન સેન્ટર્સ - એઆઈસી પણ નવા ભારતની પ્રયોગશાળાઓ તરીકે ઉભરી રહી છે. તમે જોશો, આ ટિકર-પ્રેન્યોર્સ, ભારતના સાહસિકોને જોતા હતા, આ ટિકર-પ્રેન્યોર્સ છે. આવતીકાલે તેઓ અગ્રણી ઉદ્યોગસાહસિક બનવાના છે.

### આઈ ટૂલ્સ નવા ગેમ ચેઝર્સ તરીકેની ભૂમિકા:

આજે ટેકનોલોજીની દુનિયામાં રોજેરોજ ઝડપી ફેરફારો થઈ રહ્યા છે. આ સ્પીડને મેચ કરવામાં અને આ સ્પીડને પાર કરવામાં ભારતના યુવાનો દેશનું નેતૃત્વ કરશે. આજે એઆઈ ટૂલ્સ નવા ગેમ ચેઝર્સ તરીકે ઉભરી આવ્યા છે. ડ્રોન ટેકનોલોજીમાં દરરોજ નવા સંશોધનો થઈ રહ્યા છે. આવી ક્રાંતિકારી ટેકનોલોજીમાં આપણે આગેવાની લેવાની છે. આજે ભારત તેના સંરક્ષણ ક્ષેત્રને આત્મનિર્ભર બનાવી રહ્યું છે. આ સિવાય આપણા યુવા સ્ટાર્ટ અપ્સને ઘણી તકો મળી રહી છે. સંરક્ષણમાં નવીનતા માટે, આપણે સંરક્ષણ શ્રેષ્ઠતા માટે ઈનોવેશન એટલે કે iDEX પણ શરૂ કર્યું છે. સંરક્ષણ મંત્રાલયે iDEX પાસેથી કેટલાંક પ્રકારની નવીનતાઓ પ્રાપ્ત કરી છે.

### કોડિંગ, ગેમિંગ અને પ્રોગ્રામિંગની પહેલ:

આઈ-ક્રિએટ હોય કે DRDO યુવા વૈજ્ઞાનિકોની લેબ જેવી પહેલ હોય, આજે આ પ્રયાસોને એક નવી દિશા આપવામાં આવી રહી છે. અવકાશ ક્ષેત્રમાં પણ નવા સુધારા દ્વારા ભારત વૈશ્વિક ગેમ ચેન્જર

તરીકે ઉભરી રહ્યું છે. અત્યારે SSLV અને PSLV ઓર્બિટલ પ્લેટફોર્મ જેવી ટેકનોલોજી જોઈ રહ્યો હતો. આપણે આપણા યુવાનો માટે, અવકાશ ક્ષેત્રમાં આપણા સ્ટાર્ટઅપ્સ માટે નવી તકો પૂરી પાડવાની છે. કોર્ડિંગથી લઈને ગેમિંગ અને પ્રોગ્રામિંગ સુધીના દરેક ક્ષેત્રમાં આપણે આગેવાની લેવાની જરૂર છે. આ સમયે ભારત સેમી કંડક્ટર જેવા નવા રસ્તાઓમાં પણ તેની હાજરી વધારી રહ્યું છે. નીતિ સ્તરે, અમે PLI યોજના જેવી પહેલ કરી રહ્યા છીએ. આ ક્ષેત્રમાં પ્રતિભાશાળી યુવાનોને ટેકો આપવાની જવાબદારી ઉદ્યોગ અને સંસ્થાઓની છે.

### ભારતની ઉચ્ચ શિક્ષણ પ્રણાલી સામેના પડકારો:

ભારત 2047 સુધીમાં વિકસિત રાષ્ટ્ર બનવાનું લક્ષ્ય ધરાવે છે. નવીનતા, ઉદ્યોગ સાહસિકતા અને કુશળ કાર્યબળને પ્રોત્સાહન આપીને આ વિઝનને હાંસલ કરવામાં ઉચ્ચ શિક્ષણની નિર્ણાયક ભૂમિકા છે. ભારતની ઉચ્ચ શિક્ષણ પ્રણાલીને પડકારો હતા જેમકે:

- મર્યાદિત મિલકત અને મૂડી
- કાર્યક્રમોની ગુણવત્તા અને સુસંગતતા
- અપૂરતી ઈન્ફ્રાસ્ટ્રક્ચર અને સંસાધનો
- બ્રેઇન ડ્રેઇન અને ફેકલ્ટીની અછત

આ પડકારોનો સામનો કરી, આજે વિકસિત ભારત 2047 ના લક્ષ્ય સામે શિક્ષણમાં ટેકનિકીનો ઉપયોગ ભારતના ભાવિનું નિર્માણ કરી રહ્યું છે.

### ઉચ્ચ શૈક્ષણિક સંસ્થાઓ માટે ધ્યાન કેન્દ્રિત કરવાના મુખ્ય ક્ષેત્રો:

1. આંતરરાષ્ટ્રીય અને પ્રાયોગિક શિક્ષણ
2. સંશોધન અને નવીનતા
3. ઉદ્યોગ-શૈક્ષણિક સહયોગ
4. આંતરરાષ્ટ્રીય કરણ અને વૈશ્વિક ભાગીદારી
5. સમાવિષ્ટ અને સુલભ શિક્ષણ

### નિષ્કર્ષ:

- ટેકનોલોજીના વિકાસ અને ઉન્નતના શિક્ષણ પ્રાધાન્ય આપવું જોઈએ.
- નવીનતા અને સાહસિકતાની સંસ્કૃતિને પ્રોત્સાહન આપવું જોઈએ.
- વ્યૂહાત્મક ભાગીદારી અને સાહસ વિકસાવવું જોઈએ.
- આંતરરાષ્ટ્રીય કરણ અને વૈશ્વિક જોડાણને પ્રાધાન્ય આપવું જોઈએ.
- સમાવિષ્ટ અને સર્વ સુલભ શિક્ષણની ખાતરી આપવી જોઈએ.

- શૈક્ષણિક સંસ્થાઓએ ટેકનોલોજીના બદલાતા પ્રવાહો સાથે અનુકૂલન સાધવું જોઈએ.

**ઉપસંહાર :**

ટેકનોલોજીનો યોગ્ય રીતે, યોગ્ય સમયે ઉપયોગ કરવાથી સમાજને નવી શક્તિ મળે છે. વિકસિત ભારત 2047 ટેકનોલોજીની મદદથી સમસ્યાઓનો અંત આવશે એ નિઃશંક છે.

**સંદર્ભસૂચિ :**

- ❖ ઉચાટ, ડી.એ.(૧૯૯૭). *સંશોધન સમસ્યા પસંદગીના સૈદ્ધાંતિક અને વ્યવહારું આધારો*.રાજકોટ : પારસ પ્રકાશન.
- ❖ શાહ, ડી.બી.(૨૦૦૪). *શૈક્ષણિક સંશોધન*. અમદાવાદ : યુનિવર્સિટી ગ્રંથનિર્માણ બોર્ડ ગુજરાત રાજ્ય.
- ❖ .....(nd). *ભારતમાં શિક્ષણ વ્યવસ્થાનો વિકાસ*. અમદાવાદ: નીરવ પ્રકાશન.
- ❖ <https://pib.gov.in>
- ❖ <https://gu.vikaspedia.in/education>