website: www.pawanprawah.com
डाक पंजीयन संख्या GPO LW/NP-106/2018-2020
सत्य का प्रवाह सतत् प्रवाह
लखनऊ से प्रकाशित राष्ट्रीय हिन्दी साप्ताहिक

लेखक डॉ. भरत राज सिंह
स्कूल ऑफ मैनेजमेंट साइंसेज के महानिदेशक
एवं वैदिक विज्ञान केन्द्र के अध्यक्ष हैं

भारत में इंजीनियरिंग का शिक्षा का भविष्य

हम जानते है कि किसी राष्ट्र के सामाजिक व आर्थिक विकास में तकनीकी शिक्षा एक महत्वपूर्ण एवं सशक्त भूमिका निर्वहन करती है। भारत में इंजीनियरिंग शिक्षा का विकास पिछले 2-3 दशको में बहुत तेजी से बढा है। यद्यपि देश के आई.आई.टी. प्रौद्योगिकी संस्थान अपने क्षेत्र में सबसे अच्छे माने जाते है परंतु भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थानो गिनती विश्वस्तरीय प्रतिष्ठित संस्थानो से अभी भी काफी पीछे है। भारत में तकनीकी विकास के इतिहास को निम्नरूप मे देखा व समझा जा सकता है।

भाग-02

2.1 वैदिक काल मे तकनीकी ज्ञान

यह विचारणीय है कि राम व कृष्ण प्राचीन काल मे लिखे वेद पुराणो मे अस्त्र-सस्त्रो का जो जिक्र है जैसे अग्नि वाण, शब्द वेधी वाण आदि के परिदृश्य मे मिसाइल व लेजर संचालित मिसाइल से तुलना कर सकते है । परंतु उनकी तकनीक व शूक्ष्म यंत्रो के विकास तक, अभी भी हम नही पहुंच पाये है । इसी प्रकार से महर्षि भरद्वाज के वैमानिक शास्त्र की यदि विवेचना करते है तो 108 प्रकारके विमानो का जो जिक्र है वह- एक प्रदेश से दूसरे प्रदेश, एक देश से दूसरे देश, या आसमान मे मौजूद ग्रहो तक पहुचने के लिये तैयार किए जाने व उनके उपयोग का जिक्र है । क्या आज के मौजूदा तकनीकी विकास के अनुसार उनकी हेलीकाप्टर या छोटे वायुयान, बोइंग विमान तथा राकेट से तुलना नही कर सकते है । चुकि हमारा देश शिक्षा व ज्ञान के परिदृश्य मे विश्वगुरु के रूप मे जाना जाता था, अतः भारत-वर्ष मे तकनीकी विकास वैदिक काल से ही अपनी चरम सीमा पर फल-फूल रहा था, इसमे कोई अति-सयोक्ति नही है ।

2.2 स्वतन्त्रता पूर्व तकनीकी ज्ञान

भारत मे ब्रिटिश शासकों के दौरान, तकनीकी शिक्षा की शुरूआत भवन निर्माण, नहर, सड़क, बन्दरगाह आदि के निर्माण व मरम्मत के लिए तकनीकी अभियन्ताओं की आवश्यकता थी। उन्हें शिल्पकार, चित्रकार, ड्राफ्स मैन आदि के प्रशिक्षण की आवश्यकता थी। जिससे वे यन्त्रों व उपकरणों का प्रयोग कर सकें। स्थल व नौसेना त था सर्वेक्षण विभाग में अधीक्षण अभियन्ता ब्रिटेन के कूपरस हिलन महाविद्यालय से नियुक्त किये जाते थे। इसी प्रकार फोरमैन, क्राफ्ट्समैन, कलाकार एवं तकनीकी अभियन्ताओं की नियुक्ति भी ब्रिटेन से होती थी। अन्य सभी नीचे के तकनीकी कर्मियो की नियुक्ति स्थानीय स्तर पर होती थी। चूंकि ये लोग अनपढ़ थे, इनकी कार्यक्षमता बहुत कम थी। इसलिए उन्हे इस क्षेत्र में लिखने-पढ़ने, भूगोल, यान्त्रिकी का ज्ञान करवाने के लिए आयुध फैक्टरी के समीप औद्योगिक प्रशिक्षण स्कूल खोले गये। सन् 1825 से पहले कलकत्ता व मुम्बई में इस प्रकार के स्कूल थे। लेकिन इस हेतु जो प्रमाण उपलब्ध है वह गुण्डी, मद्रास में औद्योगिक प्रशिक्षण विद्यालय खोला गया। जो आयुध (गन व कारतूस) फैक्ट्री के समीप था। इसी प्रकार सन् 1854 में पूना में अभियन्ताओं के प्रशिक्षण के लिए एक विद्यालय खोला गया।

अमेरिका व यूरोप में तकनीकी महाविद्यालयों का विकास हो रहा था, जो गणित में विशेष प्रशिक्षण दे रहे थे। भारत में भी यह मांग उठने लगी कि औपनिवेशिक भारत में भी इस प्रकार के तकनी की विद्यालय खोले जांए। सर्वप्रथम तकनीकी महाविद्यालय उत्तर प्रदेश में सन् 1847 में रूड़की में थामसन सिविल इंजीनियरिंग महाविद्यालय शुरूआत की गई। ऊपरी गंगा नहर के रखरखाव के लिए एक बड़ा वर्कशॉप खोला गया। जो उस समय किसी भी विश्वविद्यालय से सम्बद्ध नहीं था। लेकिन थामसन सिविल इंजीनियरिंग महाविद्यालय डिप्लोमा की उपाधि दे रहा था। जो इंजीनियरिंग के समकक्ष थी। सन् 1856 में कलकत्ता, मुम्बई व मद्रास में तीन इंजीनियरिंग महाविद्यालय खोले गये। नवम्बर 1856 में कलकत्ता में बंगाल इंजीनियरिंग महाविद्यालय खोला गया। जिसे सन् 1880 में सिबपुर बिशॉप महाविद्यालय में स्थानान्तरित कर दिया। मुम्बई में इंजीनियरिंग महाविद्यालय स्थापित न होने के कुछ कारण थे। लेकिन पूना तकनीकी विद्यालय को क्रमोन्नत कर महाविद्यालय का दर्जा दे दिया। मद्रास प्रेसिडेंसी में आयुध फैक्ट्री, गुण्डी में तकनीकी महाविद्यालय की शुरूआत की गई। शिबपुर, पूना व गुण्डी इंजीनियरिंग महाविद्यालय सिविल में डिग्री देते थे। सन् 1887 में बोम्बे विक्टोरिया जुबली तकनीकी संस्थान, बॉम्बे में इलेक्ट्रॉनिक्स, मैकेनिकल व टेक्सटाइल में डिग्री देते थे। सन् 1907 में स्वदेशी आन्दोलन के द्वारा भारतीय शिक्षा परिषद् के सहयोग से भारत में एक राष्ट्रीय तकनीकी विश्वविद्यालय खोले जाने की मांग उठी। इस प्रकार भारतीय शिक्षा परिषद ने कई तकनीकी विद्यालयों की स्थापना की गई। लेकिन जादवपुर में ही तकनीकी विद्यालय बना रहा। यह सन् 1908 में में केमिकल व इंजीनियरिंग में डिप्लोमा तथा 1921 में डिग्री देने लगा। कलकत्ता विश्वविद्यालय आयोग (1917) में में केमिकल व इलेक्ट्रोनिक डिग्री महाविद्यालय की स्थापना हेतु बहस प्रस्तुत की। भारतीय औद्योगिक आयोग (1915) के अध्यक्ष सर थोमस होलैण्ड ने भी औद्योगिक शिक्षा के शुरूवात करने के लिए कई सुझाव दिये। पण्डित मदन मोहन मालवीय के प्रयास से बनारस विश्वविद्यालय में सन् 1917 में मैकेनिकल, इलेक्ट्रिकल तथा धातुकर्म में इंजीनियरिंग की उपाधि प्रारम्भ की गई। सिबपुर, गुण्डी तथा पूना में 15 वर्ष पश्चात् मैकेनिकल, इलेक्ट्रिकल एवं धातुकर्म इंजीनियरिंग में पाठ्यक्रमों को प्रारम्भ किया गया।

2.3 आजादी के पश्चात तकनीकी शिक्षा का विकास

स्वतन्त्रता के पश्चात भारत में तकनीकी शिक्षा विभिन्न स्तरों पर प्रदान की जाती है जैसे-शिल्पकला, डिप्लोमा, डिग्री, अधिस्नातक और शोध जैसे विशिष्ट क्षेत्रों में तकनीकी विकास एवं आर्थिक उन्नति के विभिन्न पहलुओं को दृष्टिगत रखा जाता है। जिसको हमने तीन स्पष्ट भागों में विभाजित किया है -

औद्योगिक प्रशिक्षण संस्थान : जहाँ कुशल श्रमिकों के लिए विभिन्न ट्रेड चलाये जाते है।

पॉलीटेक्निक महाविद्यालय : जहाँ मध्यम स्तर के तकनीकी कुशलों के लिए डिप्लोमा कार्यक्रम चलाये जाते है।

इंजीनियरिंग महाविद्यालय: जहाँ इंजीनियरिंग व प्रौद्योगिकी में स्नातक व अधिस्नातक डिग्री पाठ्यक्रम कार्यक्रम चलाये जाते है।

भारत में औपचारिक तकनीकी शिक्षा का प्रारम्भ 19वीं शताब्दी के मध्य में हुआ। अखिल भारतीय तकनीकी शिक्षा परिषद का गठन नवम्बर 1945 में हुआ। यह राष्ट्रीय स्तर की शीर्ष सलाहकार संस्था जो देश में तकनीकी शिक्षा के समन्वित विकास हेतु सुविधाओं पर सर्वे का संचालन करे। राष्ट्रीय शिक्षा नीति (1986) के तहत अखिल भारतीय तकनीकी शिक्षा परिषद को देश में तकनीकी शिक्षा के समन्वित विकास सुनिश्चित करने के लिए नियोजन, नीति निर्धारण, मानक, गुणात्मक शिक्षा का रखरखाव, प्राथमिक क्षेत्रों में कोष का निर्धारण, मूल्यांकन व मॉनीटरिंग, प्रमाणीकरण एवं पुरस्कार आदि का वैधानिक अधिकार सौंपा गया। भारत सरकार के मानव संसाधन विकास मंत्रालय में भी एक राष्ट्रीय कार्यकारी समूह का निर्माण किया, जो अखिल भारतीय तकनीकी शिक्षा परिषद के योगदान-तकनीकी शिक्षा के 195 निरूपण और मानकों के रखर खाव के सन्दर्भ में जांच करेगा। तकनीकी शिक्षा के लिए एक अखिल भारतीय वैधानिक परिषद् की भी स्थापना 12 मई 1988 में इस दृष्टिकोण के साथ की गई कि यह परिषद देश भर तकनीकी शिक्षा के समन्वित विकास एवं उचित नियोजन, गुणात्मक एवं मात्रात्मक तकनीकी शिक्षा के उत्थान एवं नियमन व मानकों का उचित पालन सुनिश्चित करवाये।

2.4 वर्तमान मे तकनीकी शिक्षा का परिदृश्य

वर्तमान युग को तकनीकी युग कहा जाता है। जैसे-जैसे शिक्षा के क्षेत्र में प्रगति होती गई, शिक्षा को अधिकाधिक वैज्ञानिक आधार देने की आवश्यकता अनुभव होने लगी क्योंकि प्रत्येक तकनीकी विकास के आधार शिक्षा ही है। शिक्षा की अवधारणा प्रमुखतया आधुनिकतम संकल्पना के रूप में बालक का सर्वांगीण विकास है। यह शिक्षण की अपेक्षा अधिगम पर बल देती है तथा बालक के व्यवहार में अपेक्षित अनुकूलतम व्यवहा रगत परिवर्तन इस प्रकार से करती है कि बालक की अन्तर्निहित क्षमताओं को बहुमुखी कर सामाजिक वातावरण में विकसित कर सके। बालकों के सर्वांगीण विकास के लिए प्रमुख आधार बनता है ' ज्ञान ' जिसके माध्यम से अपेक्षित व्यवहारगत परिवर्तन उद्देश्यानुसार लाने का प्रयास कि या जाता है। अतः ज्ञान के संचय, प्रसार एवं विकास हेतु आधुनिकतम तकनीकियों की आवश्यकता अनुभव हो जाने लगी। इसमें भी आधुनिकतम यंत्रीकरण कर विकास किया जाने लगा और यह विकास के पथ पर है-

ज्ञान का संचयः रेडियो, दूरदर्शन, कम्प्यूटर, सी.सी.टीवी, सैटेलाइट आदि

ज्ञान का प्रसारः प्रिण्टिग मशीन, ऑफसैट, प्रिटिंग, पुस्तकें, टेप-रिकॉर्डर, फिल्म

ज्ञान का विकासः शिक्षण विधि, प्रविधि व्यूह रचना, शिक्षण सिद्धान्त प्रतिमान के विकास हेतु वैज्ञानिक शोधकार्य आदि।

2.5 भविष्य की तकनीकी शिक्षा की आवश्यकता

देश की आबादी में प्रतिवर्ष 2.8 करोड़ युवा जुड़ जाते हैं तथा 1.28 करोड़ युवकों की लेबर फोर्स में एंट्री होती है, लेकिन इनमें से सिर्फ 25 लाख ट्रेंड होते हैं, जबकि मौजूदा अर्थव्यवस्था में जो रोजगार पैदा हो रहे हैं, उनमें 90 फीसदी ऐसे रोजगार हैं जिसमें तकनीकी शिक्षा की जरूरत होती है। अतः हमे परंपरागत रूप से दी जा रही तकनीकी शिक्षा का चेहरे को बदलने की आवश्यकता है, जिसे हम आज के परिदृश्य मे रोजगारपरक कह सकते है ।

आज की आवश्यकता है कि छात्रों को स्कूली शिक्षा से तकनीकी शिक्षा की तरफ शिफ्ट करने की कोशिश की जाय। अतः हुनर सम्बंधी तकनीकी शिक्षा जैसे कौशल विकास, आई.टी.आई. तथा ग्रामीण प्रिवेश मे आवश्यकताओ को ध्यान मे रखकर ही तकनीकी शिक्षा मे बदलाव की आवश्यकता है । जिससे हमारे जनसंख्या का अधिकतम भाग जो ग्रामीण क्षेत्रो मे रह रहा है अधिक लाभान्वित हो ।

दूसरा पहलू यह है कि हम भविष्य मे आने वाली आवश्यकताओ को देखे और तकनीकी शिक्षा को अभी से उस दिशा मे बढ़ावा देना शुरू करे । आज की आवश्यकता है कि हम विश्व स्तर पर की आनेवाली तकनीकी आवश्यकता पर चिंतन करे और उसे लागू करने हेतु शिक्षा को सुदृढ़ करे । इस दिशा मे आज अक्षय ऊर्जा, रोबोटिक्स, स्पेश इंजीनियरिंग, बायोटेकनालोजी, इंटरनेट ओफ थिग, वर्चुअल नेटवर्क आदि पर विशेष ध्यान देना होगा जिससे भविष्य की तकनीकी शिक्षा राष्ट्र के सामाजिक व आर्थिक विकास मे अधिक कारगर हो। ●