

शिक्षा में बढ़ता टेक्नोलॉजी का प्रभाव

Fandilolu Jayashri Shambhuig^{1*} Dr. Govind Dwivedi²

¹ Research Scholar, OPJS University, Churu, Rajasthan

² Associate Professor, Department of Hindi, OPJS University, Churu, Rajasthan

सार – प्रौद्योगिकी जीवन और समाज के हर पहलू को छू रही है। आजादी के बाद से, हमारे देश में तकनीकी शिक्षा प्रणाली काफी बड़े आकार की प्रणाली में उभरी है, जो देश भर में संस्थानों में प्रमाण पत्र, डिप्लोमा, डिग्री, स्नातकोत्तर डिग्री और डॉक्टरेट स्तर पर विभिन्न प्रकार के व्यापारों और विषयों में शिक्षा और प्रशिक्षण के अवसर प्रदान करती है।

भारत में उच्च शिक्षा का सामान्य परिदृश्य वैश्विक गुणवत्ता मानकों के बराबर नहीं है। इसलिए, देश के शैक्षिक संस्थानों की गुणवत्ता के बढ़ते मूल्यांकन के लिए पर्याप्त औचित्य है।

तकनीकी शिक्षा के मानक को बनाए रखने के लिए, अखिल भारतीय तकनीकी शिक्षा परिषद (एआईसीटीई) की स्थापना 1945 में हुई थी। एआईसीटीई मानदंडों और मानकों की योजना, निर्माण और रखरखाव, मान्यता के माध्यम से गुणवत्ता आश्वासन, प्राथमिक क्षेत्रों में वित्त पोषण के लिए जिम्मेदार है। निगरानी और मूल्यांकन, प्रमाणीकरण और पुरस्कारों की समानता बनाए रखना और देश में तकनीकी शिक्षा के समेकित और एकीकृत विकास और प्रबंधन को सुनिश्चित करना।

----- X -----

भूमिका

भारत विज्ञान और प्रौद्योगिकी की उम्र देख रहा है। आधुनिक युग में तकनीकी शिक्षा की भारी मांग है। उम्र में विकसित जीवन का पैटर्न कुछ पचास साल पहले हमारे समाज में मिलने वाले व्यक्ति से बहुत अलग है।

कई मामलों में पेशेवर तकनीकी शिक्षा द्वारा सामान्य शिक्षा को प्रतिस्थापित किया गया है। तकनीकी शिक्षा रोजगार और सफल करियर के लिए अच्छा अवसर प्रदान करती है।

तकनीकी शिक्षा समग्र शिक्षा प्रणाली में एक बड़ा हिस्सा योगदान देती है और हमारे देश के सामाजिक और आर्थिक विकास में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। भारत में, तकनीकी शिक्षा को विभिन्न स्तरों पर प्रदान किया जाता है, जैसे कि शिल्प कौशल, डिप्लोमा और डिग्री, स्नातकोत्तर और विशेष क्षेत्रों में अनुसंधान, तकनीकी विकास और आर्थिक प्रगति के विभिन्न पहलुओं को पूरा करना।

इसके अलावा, बेरोजगारी की इस उम्र में, केवल तकनीकी शिक्षा नौकरी और आरामदायक रहने का आश्वासन दे सकती है, जो लोग अभी भी पारंपरिक संस्थानों में हैं, परीक्षा उत्तीर्ण करते हैं,

जिनके पास आधुनिक प्रणालियों में थोड़ी प्रासंगिकता है, उन्हें रोजगार के अवसर नहीं मिलते हैं और, स्वाभाविक रूप से, वे निराशा के पीड़ित बनने के लिए खत्म हो जाते हैं और खुद को आधुनिक दुनिया के मुख्यधारा से अलग कर पाते हैं। किसी भी विशेषज्ञता और पेशेवर कौशल के बिना उनके स्टीरियो टाइप की गई सामान्य शिक्षा के साथ वे मानव समाज की प्रगति और समृद्धि में योगदान करने के लिए कुछ भी हासिल नहीं करते हैं। वे इस बारे में काफी जानते हैं और यह जागरूकता उन्हें निराशाजनक छोड़ देती है।

यह सिर्फ एक अंत नहीं था, यह आधुनिक भारत का सपना था और उस सपने को साकार करने के लिए तकनीकी शिक्षा को उचित महत्व दिया गया था।

भारत उच्चतम क्षमता वाले स्नातकों के उत्पादन के लिए प्रसिद्ध है, लेकिन इसकी आबादी की तुलना में केवल कुछ ही उच्च गुणवत्ता वाली तकनीकी शिक्षा प्राप्त करते हैं। भारत ने वर्षों से तकनीकी शिक्षा की गुणवत्ता और उपलब्धता को काफी हद तक मजबूत किया है, जो स्नातक की रोजगार दर को दोगुना कर रहा है, जो अब भारतीय उद्योग की जरूरतों के अनुरूप बेहतर है।

इसलिए, पारंपरिक अध्ययन का समर्थन करने और तकनीकी शिक्षा को पढ़ाने की सख्त जरूरत है, क्योंकि इससे न केवल देश के विकास में मदद मिलेगी, बल्कि वह कौशल रखने वाले व्यक्ति भी होंगे। तकनीकी शिक्षा, शिक्षा का एक हिस्सा है, जो सीधे विनिर्माण और सेवा उद्योगों में आवश्यक जानकारी और कौशल प्राप्त करने से संबंधित है।

तकनीकी शिक्षा प्राप्त करने के लिए, भारत में दो संरचनात्मक धाराएं हैं - औपचारिक और अनौपचारिक। पॉलिटेक्निक, औद्योगिक प्रशिक्षण संस्थान, औद्योगिक प्रशिक्षण केंद्र, मानव संसाधन विकास मंत्रालय द्वारा माध्यमिक शिक्षा के व्यावसायिककरण की केंद्रीय प्रायोजित योजना भारत में तकनीकी शिक्षा के औपचारिक स्रोतों में से एक हैं। जबकि अल्पकालिक तकनीकी पाठ्यक्रम प्रदान करने वाले स्वयं-शिक्षण और छोटे निजी संस्थान अनौपचारिक शिक्षा के अंतर्गत आते हैं।

भारत में नए औद्योगिक और श्रमिक रुझानों ने स्पष्ट रूप से तकनीकी शिक्षा की आवश्यकता को निर्दिष्ट किया है, लेकिन माध्यमिक स्तर की शिक्षा में तकनीकी शिक्षा का आधार मजबूत होना चाहिए और छात्रों को इस क्षेत्र में आगे बढ़ने के लिए एक स्पष्ट मार्ग बनाया जाना चाहिए। तकनीकी विश्वविद्यालयों के साथ उच्च गुणवत्ता की अधिक तकनीकी डिग्री स्थापित की जानी चाहिए।

तकनीकी शिक्षा विशिष्ट व्यापार, शिल्प या पेशे के ज्ञान प्रदान करती है। तकनीकी शिक्षा, यानी, कुछ कला या शिल्प में शिक्षा एक बहुत बड़ी आवश्यकता है। हम उस समय में रह रहे हैं, जब शिक्षा की पुरानी अवधारणाओं में बदलाव आया है। हमें उदार शिक्षा की आवश्यकता नहीं है, शिक्षा जो ललित कला, मानविकी, सांस्कृतिक पैटर्न और व्यवहार में प्रशिक्षण का तात्पर्य है और इसका उद्देश्य मनुष्य के व्यक्तित्व को विकसित करना है, क्योंकि यह स्वतंत्रता दिवसों में था। हमें कुशल श्रमिकों की जरूरत है। हर साल करोड़ों रुपए के निर्मित सामान आयात किए जा रहे हैं। भोजन की कमी है। हमारे उद्योग अभी तक बचपन में हैं। हमें इंजीनियरों को मनुष्यों की जरूरत है। मकई के उत्पादन में वृद्धि के लिए हमें मशीनीकृत खेती की जरूरत है। यह सब केवल तभी संभव है, जब हम अपनी शिक्षा में तकनीकी बदलाव दें और यदि कुशल श्रम उपलब्ध कराया जाए।

सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी (Information and Communication Technology, ICT) एक व्यापक क्षेत्र है, जिसमें सूचना के संचार के लिये हर तरह की प्रौद्योगिकी समाहित है। यह वो प्रौद्योगिकी है जो कि सूचना के संचालन

(रचना, भंडारण और उपयोग) की योग्यता रखता है तथा संचार के विभिन्न माध्यमों (रेडियो, टेलिविजन, सेलफोन, कम्प्यूटर, हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर, विभिन्न सेवाओं और अनुप्रयोगों) से सूचना के प्रसारण की सुविधा प्रदान करता है। कृषि, स्वास्थ्य, शासन प्रबन्ध और शिक्षा जैसे क्षेत्रों में आई.सी.टी. के विकास का प्रभाव है। यह लेख उच्च शिक्षा में आई.सी.टी. की भूमि को केंद्रित कर रहा है। शैक्षिक अवसरों को विस्तृत करने, उच्च शिक्षा के क्षेत्र में उल्लेखनीय विकास एवं शिक्षा की गुणवत्ता बढ़ाने के लिये आई.सी.टी. एक प्रभावशाली साधन है। सरकार आई.सी.टी. पर बहुत खर्च कर रही है। उच्च शिक्षा में बढ़ता नामांकन अनुपात तथा शिक्षा के विस्तार में प्रशिक्षित शिक्षकों की उपलब्धता में आई.सी.टी. की भूमिका पर नेशनल मिशन ऑफ एजुकेशन बल देता है। आई.सी.टी. के शिक्षा में अभिग्रहण के प्रमुख कारक हैं- किसी भी प्रणाली का लक्ष्य, कार्यक्रम और पाठ्यक्रम, पढ़ने तथा पढ़ाने के तरीके, अधिगम सामग्री और संसाधन, संवाद, समर्थन और वितरण प्रणाली छात्र एट्यूटर्स, स्टाफ और अन्य विशेषज्ञ, प्रबंधन और मूल्यांकन। अतः आई.सी.टी. के कार्यान्वयन से उच्च शिक्षा में निश्चित ही सुधार होगा।

सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी एक व्यापक क्षेत्र है जिसमें सूचना के संचार के लिये हर तरह की प्रौद्योगिकी समाहित है। यह वो प्रौद्योगिकी है जो कि सूचना के संचालन (रचना, भंडारण और उपयोग) की योग्यता रखता है तथा संचार के विभिन्न माध्यमों (रेडियो टेलिविजन, सेल फोन, कम्प्यूटर और नेटवर्क, हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर, सेटलाइट सिस्टम, विभिन्न सेवाओं और अनुप्रयोगों) से सूचना के प्रसारण की सुविधा प्रदान करता है। आई.सी.टी. कई लोगों के जीवन का अविभाज्य तथा स्वीकृत अंग बन गया है। कृषि, स्वास्थ्य, शासन प्रबन्ध और शिक्षा जैसे क्षेत्रों में के विकास का प्रभाव है। आई.सी.टी. एक विविध संग्रह है जिसमें विभिन्न प्रौद्योगिकी उपकरण निहित हैं। साथ ही साथ वीडियो कांफ्रेंसिंग और इलेक्ट्रॉनिक मेल आदि जैसे प्रोटोकॉल और सेवाएँ भी सम्मिलित हैं।

शिक्षा में बढ़ता टेक्नोलॉजी का प्रभाव

आई.सी.टी. एक प्लंबिंग प्रणाली की तरह है जहाँ सूचना (संग्रहित पानी) सूचना प्रौद्योगिकी (भण्डारण टंकी) में संचयित होती है तथा संचार प्रौद्योगिकी (पाइप) के माध्यम से संचार (बहता हुआ पानी) प्रापक के पास पहुँचता है। उपयोगी डाटा और सूचना के सृजन, संचरण, भंडारण, पुनः प्राप्ति और डिजिटल रूपों में संचालन जैसी आई.सी.टी. की

डिजिटल प्रौद्योगिकी सूचना के पूरे चक्र में प्रयोग में लाई जाती है। सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी के विभिन्न घटक हैं-

1. कम्प्यूटर हार्डवेयर प्रौद्योगिकी - इसके अन्तर्गत माइक्रो-कम्प्यूटर, सर्वर, बड़े मेनफ्रेम कम्प्यूटर के साथ-साथ इनपुट, आउटपुट एवं संग्रह करने वाली युक्तियाँ आती हैं।
2. कम्प्यूटर सॉफ्टवेयर प्रौद्योगिकी - इसके अंतर्गत ऑपरेटिंग सिस्टम वेब ब्राउजर डाटाबेस प्रबंधन प्रणाली (DBMS) सर्वर तथा व्यापारिक, वाणिज्यिक सॉफ्टवेयर आते हैं।
3. दूरसंचार व नेटवर्क प्रौद्योगिकी - इसके अन्तर्गत दूरसंचार के माध्यम, प्रोसेसर तथा इंटरनेट से जुड़ने के लिये तार या बेतार पर आधारित सॉफ्टवेयर, नेटवर्क-सुरक्षा, सूचना का कूटन (क्रिप्टोग्राफी) आदि हैं।
4. मानव संसाधन - तंत्र प्रशासक (System Administrator) नेटवर्क प्रशासक (Network Administrator) आदि।

सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी की महत्ता निम्नलिखित है-

1. सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी, सेवा अर्थतंत्र (Service Economy) का आधार है।
2. पिछड़े देशों के सामाजिक और आर्थिक विकास के लिये सूचना प्रौद्योगिकी एक उपयुक्त तकनीक है।
3. गरीब जनता को सूचना-सम्पन्न बनाकर ही निर्धनता का उन्मूलन किया जा सकता है।
4. सूचना-संपन्नता से सशक्तिकरण होता है।
5. सूचना तकनीकी, प्रशासन आर सरकार में पारदर्शिता लाती है, इससे भ्रष्टाचार को कम करने में सहायता मिलती है।
6. सूचना तकनीक का प्रयोग योजना बनाने, नीति निर्धारण तथा निर्णय लेने में होता है।
7. यह नये रोजगारों का सृजन करती है।

उच्च शिक्षा में आई.सी.टी. का बहुत महत्त्व है। निवेश से लेकर प्रबंधन, दक्षता, शिक्षा शास्त्र, गुणवत्ता, अनुसंधान और नवाचार के प्रमुख मुद्दों से निपटने के लिये इस्तेमाल किये जाने

वाली प्रौद्योगिकियों तक, उच्च शिक्षा में आई.सी.टी. के परिचय से पूरी शिक्षा प्रक्रिया पर गहरा प्रभाव पड़ा है।

उच्च शिक्षा में आई.सी.टी. के अभिग्रहण से निम्नलिखित सुविधाएँ प्राप्त होती हैं-

1. दूरवर्ती स्थानों में पढ़ाई की गुणवत्ता बढ़ाई जा सकती है।
2. उच्च शिक्षा संस्थानों में अधिक पारदर्शिता प्रणाली लाने से उनकी प्रक्रियाओं और अनुपालन मानदंडों को मजबूती मिलती है।
3. यह छात्रों के प्रदर्शन, नियुक्ति, वेबसाइट एनालिटिक्स, और ब्रांड के ऑडिट के लिये सोशल मीडिया मेट्रिक्स का विश्लेषण करने के लिये प्रयोग किया जाता है।
4. इंटरनेट (वर्चुअल क्लास रूम), उपग्रह और अन्य माध्यमों द्वारा पाठ्यक्रम वितरण के साथ दूरस्थ शिक्षा सुविधाजनक बना दी गयी है।

शिक्षण में कम्प्यूटर आधारित शिक्षा तकनीकों का उपयोग भारत की प्रसिद्ध शिक्षा प्रणाली और संस्थानों द्वारा अपनाया गया है। शब्दों और प्रतीकों की विविधता कम्प्यूटर की महान शक्ति है जो शैक्षणिक प्रयास का केंद्र है। ई-लर्निंग और दूरस्थ शिक्षा कार्यक्रमों में ऑनलाइन शिक्षा के माध्यम से शिक्षण अधिक रोचक और आसान हो रहा है। इंटरनेट तथा वर्ल्ड वाइड वेब के माध्यम से शिक्षक अपने विद्यार्थियों तक पहुँच सकते हैं और उनको घर बैठे पढ़ा सकते हैं। इंटरनेट मानव ज्ञान का एक उच्चतम संग्रह है। आई.सी.टी. डिजिटल पुस्तकालय जैसे डिजिटल संसाधनों के सृजन की अनुमति देता है, जहाँ विद्यार्थी, शिक्षक और व्यवसायी शोध सामग्री तथा पाठ्यक्रम सामग्री तक पहुँच सकते हैं। आई.सी.टी. शैक्षणिक संस्था के दिन-प्रतिदिन के प्रशासनिक गतिविधियों को आसान और पारदर्शी तरीके से नियंत्रित करने तथा समन्वय और निगरानी के लिये अवसर प्रदान करता है। पंजीकरण/नामांकन, पाठ्यक्रम आवंटन, उपस्थिति की निगरानी, समय सारिणी/वर्ग अनुसूची, प्रवेश के लिये आवेदन, छात्रों के दाखिले में जाँच इस तरह की जानकारीयाँ ई-मीडिया द्वारा पाई जा सकती हैं।

निष्कर्ष

सूचना व संचार प्रौद्योगिकी उन कार्यों के लिए इस्तेमाल किया जाता है जो इलेक्ट्रॉनिक माध्यम से सूचना के पारेषण,

संग्रहण, निर्माण, प्रदर्शन या आदान-प्रदान में काम आते हैं। सूचना व संचार प्रौद्योगिकी की इस व्यापक परिभाषा के तहत रेडियो, टीवी, वीडियो, डीवीडी, टेलीफोन (लैंडलाइन और मोबाइल फोन दोनों ही), सैटेलाइट प्रणाली, कम्प्यूटर और नेटवर्क हार्डवेयर एवं सॉफ्टवेयर आदि सभी आते हैं; इसके अलावा इन प्रौद्योगिकी से जुड़ी हुई सेवाएं और उपकरण, जैसे वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग, ई-मेल और ब्लॉग्स आदि भी आईसीटी के दायरे में आते हैं।

'सूचना युग' के शैक्षिक उद्देश्यों को साकार करने के लिए शिक्षा में सूचना और संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी) के आधुनिक रूपों को शामिल करने की आवश्यकता है। इसे प्रभावी तौर पर करने के लिए शिक्षा योजनाकारों, प्रधानाध्यापकों, शिक्षकों और प्रौद्योगिकी विशेषज्ञों को प्रौद्योगिकी, प्रशिक्षण, वित्तीय, शैक्षणिक और बुनियादी ढांचागत आवश्यकताओं के क्षेत्र में बहुत से निर्णय लेने की आवश्यकता होगी। अधिकतर लोगों के लिए यह काम न सिर्फ एक नई भाषा सीखने के बराबर कठिन होगा, बल्कि उस भाषा में अध्यापन करने जैसा होगा।

सन्दर्भ

1. टी। कारेर (2007) ईलर्निंग 2.0 की समझ। शिक्षा सर्किट
2. एस। डाउनेस (2005) ई-लर्निंग 2.0। Downes.ca
3. Redecker, Christine (2009). "Review of Learning 2.0 Practices: Study on the Impact of Web 2.0 Innovations on Education and Training in Europe". JRC Scientific and technical report. (EUR 23664 EN – 2009).
4. टी। कारेर (2008) कॉर्पोरेट लॉग टेल लर्निंग एण्ड अटेंशन क्राइसिस Elearningtech.blogspot.com
5. Seely Brown, John; Adler, Richard P. (2008). "Minds on Fire: Open Education, the Long Tail, and Learning 2.0" (PDF). Educause review (January/February 2008): 16–32.
7. एस। हिल्टज़ (1990) 'आभासी कक्षा का मूल्यांकन', एल। हैरासिम (संस्करण) में ऑनलाइन शिक्षा: एक नए वातावरण न्यूयॉर्क के संदर्श: प्रेजर, पीपी। 133-169.
8. आर। मेसन एवं ए। काय (1989) माइंडवेव: संचार, कंप्यूटर एवं दूरस्थ शिक्षा, ऑक्सफोर्ड, ब्रिटेन: पर्गमन प्रेस

9. बेट्स (2005) प्रौद्योगिकी, ई-शिक्षा एवं दूरस्थ शिक्षा; लन्दन: रूटलेज
10. एल। हैरासिम, एस। हिल्टज़, एल। टेलेस एवं एम। टुरोफ़ (1995) शिक्षा नेटवर्क: ऑनलाइन अध्यापन एवं शिक्षा की एक फील्ड गाइड; कैम्ब्रिज, एमए: एमआईटी प्रेस।
11. वेबएक्स शिक्षा मंच
12. जे। सी। डनलप एवं पी। आर। लोवेंथल (2009)। होर्टन हियर्स ए ट्वीट। एडुकांज़ क्वार्टरली
13. बेट्स एवं जी। पूल; उच्च शिक्षा में प्रौद्योगिकी के साथ प्रभावशाली अध्यापन; सैन फ्रांसिस्को: जोसे-बास/जॉन विले, 2003
14. ओईसीडी (2005) तृतीयक शिक्षा में ई-शिक्षा: हम कहां खड़े हैं? पेरिस: ओईसीडी
15. पी। आर। लोवेंथल, बी। विल्सन एवं पी। पैरिश (2009)। प्रासंगिक मामलें: ऑनलाइन शिक्षा परिदृश्य का एक विवरण एवं सांस्थिति। एम। सिमोन्सन (संस्करण), 32वीं वार्षिक कार्यवाही: शैक्षिक संचार एवं प्रौद्योगिकी संघ के वार्षिक सम्मलेन में चयनित अनुसन्धान एवं विकास पत्रों की प्रस्तुति में। वॉशिंगटन डीसी: शैक्षिक संचार एवं प्रौद्योगिकी संघ.

Corresponding Author

Fandilolu Jayashri Shambhuig*

Research Scholar, OPJS University, Churu, Rajasthan