

## सूचना और संचार प्रौद्योगिकी आधारित शिक्षण

### सारांश

सूचना एवं संचार तकनीकी वास्तविक तौर पर आधुनिक कम्प्यूटरिंग को सक्षम करने का बुनियादी ढाँचा एवं घटक है। आई.सी.टी. ने समाज एवं शैक्षिक क्षेत्र में व्यापक बदलावों को भी रेखांकित किया है। वर्तमान शैक्षणिक समस्याओं के सम्पूर्ण समाधान हेतु आई.सी.टी. के सभी आयामों का कुशल ज्ञान व अनुप्रयोग वाले जानकारी धारक अध्यापकों का अभाव है। प्रौद्योगिकी – शिक्षण और सीखने के लिए आवश्यक उपकरण हैं। आई.सी.टी. ,एप्लीकेशन व उपकरणों को प्रभावी तरीके से उपयोग करने के लिए, शिक्षकों को प्रौद्योगिकी ज्ञान, अध्ययन व प्रशिक्षण और समय-समय पर समर्थन की आवश्यकता है। विकासशील देशों द्वारा आई.सी.टी. क्षमताओं के कई अवसरों और लाभों को छोड़ दिया जाता है जिसके फलस्वरूप सामाजिक, आर्थिक एवं शैक्षिक विकास में प्रगति सुचारु ढंग से नहीं हो पाती है। आई.सी.टी. के वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग से सूचनाओं के संप्रेषण द्वारा शिक्षकों ने चुनौतियों का सामना व समाधान में सफलता पायी है। प्राथमिक स्तर से उच्च स्तर की शिक्षण संस्थाओं के संचालन व सूचना तंत्र के सफल क्रियान्वयन के उद्देश्य तथा मोबाइल एप्लीकेशन के माध्यम से प्रवेश व शिक्षण आधारित सूचनाओं के सफल व सुनियोजित संप्रेषण की शुरुआत हो चुकी है। ई-लर्निंग अब आई.सी.टी. का नूतन आयाम नहीं है इसकी जगह एम-लर्निंग ( मोबाइल लर्निंग ) ने ले ली है, इसकी मदद से छात्र स्कूल व कक्षा-कक्ष से बाहर रह कर वर्चुअल क्लास, लैब तथा शिक्षक के सम्पर्क में हमेशा रहता है, आई.सी.टी. में ई-बस्ता, स्मार्ट स्कूल, BYJU'S, खान अकादमी, Zee Learn Ltd, टाटा इंटरएक्टिव सिस्टम्स शैक्षिक नवीन आयाम है।



विपिन कुमार सिंह

सहायक प्राध्यापक,  
बी०एड०विभाग,  
डी०एस०एन०पी०जी० कॉलेज,  
उन्नाव, उ०प्र०, भारत

**मुख्य शब्द** : आई.सी.टी., सूचना सेवा, स्मार्ट स्कूल, मोबाइल लर्निंग, ई-बस्ता।  
**प्रस्तावना**

वर्तमान युग, आधुनिक सूचना तकनीकी का युग है। सूचना एवं संचार तकनीकी वास्तविक तौर पर आधुनिक कम्प्यूटरिंग को सक्षम करने का बुनियादी ढाँचा एवं घटक है। सूचना और संचार क्षेत्र में क्रांति का उद्देश्य है दुनिया को एकजुट करना। नए आविष्कार के साथ प्रौद्योगिकियों द्वारा विकास की व्यापक संभावनाएं हैं। शैक्षिक एवं सामाजिक विकास के लिए आई.सी.टी. का महत्व स्मरणीय है, वास्तव में इसका श्रेय औद्योगिक क्रांति को जाता है। आई.सी.टी. ने समाज एवं शैक्षिक क्षेत्र में व्यापक बदलावों को भी रेखांकित किया है। आई.सी.टी. के सभी नवीन पहलुओं के लिए, आई.सी.टी. क्षमताओं को समान रूप से वितरित नहीं कर पाया गया है।

विकसित देशों में आई.सी.टी. क्षमताओं तक अधिक पहुंच प्राप्त कर ली गयी है और जिसके फलस्वरूप वहाँ आई.सी.टी. जनित फायदे एवं अवसरों का लाभ प्राप्त हुआ है। यूके वर्चुअल टीचर सेंटर वेबसाइट एक "कैरियर डेवलपमेंट" क्षेत्र प्रदान करती है तथा शिक्षकों के सतत् पेशेवर का समर्थन करने के लिए विभिन्न प्रकार के शिक्षण और शिक्षण संसाधन और लिंक प्रदान करता है, उदाहरण के लिए, "सपोर्ट प्रोवाइडर" के तहत, शिक्षक व्यावसायिक विकास के लिए कई प्रकार के संसाधन पा सकते हैं, जैसे कि आई.सी.टी. सपोर्ट नेटवर्क डायरेक्टरी जो आई.सी.टी. प्रावधान के लिए आसान पहुँच प्रदान करती है। शिक्षक नए अवसर कोष (एन.ओ.एफ.) का लिंक भी ढूँढते हैं, जो वर्तमान में आई.सी.टी. प्रदान कर रहा है "अंतर्राष्ट्रीय व्यावसायिक विकास" से शिक्षकों को सीखने में मदद मिलती है और दुनिया भर में शैक्षिक विचारों और सर्वोत्तम अभ्यास में योगदान प्रदान करते हैं। टीचरनेट यूके के शिक्षकों के लिए एक स्वतंत्र पेशेवर संघ का भी समर्थन करता है।

कोरिया का एडुनेट छात्रों के लिए एक एकीकृत शैक्षिक इंटरनेट सेवा है और कोरिया शिक्षा और अनुसंधान सूचना सेवाओं द्वारा प्रबंधित शिक्षक एडुनेट के माध्यम से, शिक्षक प्रशिक्षण संस्थान, सामग्री, प्रशिक्षक, प्रकाशन के वर्ष और

प्रशिक्षण के प्रकार के अनुसार सामग्रियों की खोज कर सकते हैं और उन्हें स्व-प्रशिक्षण के लिए डाउनलोड कर सकते हैं। इन ऑनलाइन सामग्रियों का उपयोग आमने-सामने के पाठ्यक्रमों के साथ व्यक्तिगत अध्ययन के लिए या शिक्षण संस्थानों द्वारा पेश ऑनलाइन शिक्षक प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों के लिए सीखने के संसाधनों के रूप में भी किया जा सकता है।

विकासशील देशों द्वारा आई.सी.टी. क्षमताओं के कई अवसरों और लाभों को छोड़ दिया जाता है जिसके फलस्वरूप सामाजिक, आर्थिक एवं शैक्षिक विकास में प्रगति सुचारु ढंग से नहीं हो पाती है। जबकि सूचना और संचार प्रौद्योगिकी, आज की सभी शैक्षणिक समस्याओं के लिए रामबाण नहीं है प्रौद्योगिकी, शिक्षण और सीखने के लिए आवश्यक उपकरण है। इन उपकरणों को प्रभावी ढंग से और कुशलता से उपयोग करने के लिए, शिक्षक प्रौद्योगिकियों की क्षमता, उन्हें लागू करने के अवसर, प्रशिक्षण, समर्थन, और प्रयोग करने के लिए समय की आवश्यकता है। इसके बाद ही शिक्षकों को नई तकनीकों के उपयोग के बारे में सूचित और आश्वस्त किया जा सकता है।

दुनिया भर के देशों ने शिक्षा में सुधार के लिए आई.सी.टी. की महत्वपूर्ण भूमिका की पहचान की है और उन्होंने स्कूलों में और कक्षाओं के नेटवर्क आई.एन.जी. में तथा कम्प्यूटर की संख्या बढ़ाने में भारी निवेश किया है। इसके अलावा, कई विचारकों ने भविष्यवाणी की है कि कक्षा में एजुकेशनल टेक्नोलॉजी का महत्व बढ़ना जारी रहेगा। हालांकि, स्कूल पाठ्यक्रम में तकनीकी का एकीकरण एक जटिल और चुनौतीपूर्ण प्रक्रिया जारी है, और शिक्षण और सीखने में कम्प्यूटर का सहज एकीकरण अभी तक हासिल नहीं किया गया है। उच्च शिक्षा में आई.सी.टी. का अत्यधिक महत्व है। निवेश, प्रबंधन, शिक्षाशास्त्र, गुणवत्ता तथा अनुसंधान के प्रमुख मुद्दों से निपटने के लिए प्रयोग की जाने वाली तकनीकी का उच्च शिक्षा में प्रयोग से सम्पूर्ण शिक्षण प्रक्रिया पर गहरा प्रभाव पड़ा है।

उच्च शिक्षा में आई.सी.टी. के प्रयोग से निम्न सुविधाएं प्राप्त की जा सकती हैं, जो निम्नवत् हैं।

1. दुर्लभ स्थानों पर जहाँ आवागमन के साधनों का भी अभाव हो वहाँ पढ़ाई की गुणवत्ता बढ़ाई जा सकती है।
2. उच्च शिक्षण संस्थानों की व्यवस्था अत्यधिक पारदर्शी बनाई जा सकती है।
3. इण्टरनेट के प्रयोग से पाठ्यक्रम वितरण के साथ दूरस्थ शिक्षा भी सुविधापरक बनाई जा सकती है।

शिक्षण हमारे समाज में सबसे चुनौतीपूर्ण व्यवसायों में से एक बन रहा है जहाँ ज्ञान का विस्तार हो रहा है तेजी से और इसका अधिकांश हिस्सा छात्रों के साथ-साथ शिक्षकों के लिए भी उपलब्ध है (पेरेटन, रॉबिन्सन और पंथ, 2001)। जैसे-जैसे सीखने की नई अवधारणाएँ विकसित हुई हैं, शिक्षकों से सीखने की सुविधा और इसे बनाने की उम्मीद की जाती है।

केवल ज्ञान और कौशल प्रदान करने के बजाय व्यक्तिगत शिक्षार्थियों के लिए सार्थक नवीन प्रौद्योगिकियों के आधुनिक विकास ने व्यवसायों को बढ़ाने के लिए नई

संभावनाएं प्रदान की हैं, लेकिन साथ ही साथ अपने शिक्षण में इन नई तकनीकों का उपयोग करने का तरीका जानने के लिए शिक्षकों पर अधिक माँग रखी (रॉबिन्सन और लैथम, 2003)। ये चुनौतियाँ शिक्षकों को लगातार जागरूक बनाए रखने और नए ज्ञान प्राप्त करने के लिए तैयार रखती हैं।

आई.सी.टी. शिक्षण में कई प्रकार के सहयोगी रूप ले सकता है। आई.सी.टी. शिक्षकों के पढ़ाने के तरीके को बदल सकता है और यह विशेष रूप से अधिक समर्थन करने में उपयोगी है। शिक्षकों के द्वारा छात्रों को आई.सी.टी. का उपयोग करने के लिए व सीखने के लिए शिक्षित किया जाता है। निर्देश और उच्च आदेश कौशल विकसित करने तथा सहयोगियों को बढ़ावा देने के लिए छात्र-केंद्रित दृष्टिकोण गतिविधियाँ आई.सी.टी. शिक्षण द्वारा संभव है (हद, 2003)। शिक्षण और सीखने में आई.सी.टी. के महत्व को स्वीकार करते हुए, दुनिया के अधिकांश देशों ने आई.सी.टी. शिक्षण को विभिन्न रूपों और आयामों में प्रदान किया है।

आई.सी.टी. अक्सर परिष्कृत प्रौद्योगिकियों के साथ जुड़ा हुआ है। आज के सूचनातंत्र वाले समाज में, उपयोग की जाने वाली तकनीकी अक्सर मिश्रित होती है, और हम एक साथ कई तकनीकों का उपयोग करते हैं। हम उन लोगों के साथ जुड़ने के लिए उपग्रह, इंटरनेट और वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग सुविधाओं का उपयोग करते हैं जो विभिन्न भौगोलिक स्थानों में हो सकते हैं। इंटरनेट एवं वर्ल्डवाइडवेब. के माध्यम से शिक्षक तथा विद्यार्थियों को कक्षा में जाने की आवश्यकता नहीं रह जाती है। आई.सी.टी. डिजिटल पुस्तकालय, डिजिटल संसाधनों के माध्यम से उच्चकृत करने की अनुमति भी देता है, जहाँ शिक्षक, शिक्षार्थी, शोध सामग्री तथा पाठ्यक्रम तक पहुँच सकते हैं। आई.सी.टी. के प्रयोग के माध्यम से, अंतरिक्ष, समय और दूरी के प्रभाव को कम किया जा सकता है, तथा शिक्षा को जन-जन तक सुगम तरीके से पहुँचाया जा सकता है।

### शिक्षा में आई.सी.टी.

शिक्षा के क्षेत्र को आई.सी.टी. द्वारा प्रभावित किया गया है, जो निस्संदेह शिक्षण, शिक्षा और अनुसंधान को प्रभावित करते हैं, आई.सी.टी. ने छात्रों को प्रेरित करने, मजबूत करने, कौशल को बढ़ावा देने और उन्हें शिक्षा से जुड़े रहने की क्षमता प्रदान की है, जो स्कूल के अनुभव से संबंधित मदद करने के लिए है। काम के तरीके, कल के श्रमिकों के लिए आर्थिक व्यवहार्यता पैदा करना, साथ ही शिक्षण को मजबूत करना और स्कूलों को बदलने में मदद करना। तेजी से बदलती दुनिया में, किसी व्यक्ति की जानकारी का उपयोग करने और उसे लागू करने के लिए बुनियादी शिक्षा आवश्यक है। इस तरह की आई.सी.टी.की क्षमता को ग्लोबल विलेज में शामिल करना चाहिए।

स्कूलों में सूचना और संचार प्रौद्योगिकी को राष्ट्रीय माध्यम शिक्षा अभियान में शामिल किया गया है। अब स्कूलों में आई.सी.टी. आर.एम.एस.ए.का एक घटक है। स्कूलों में सूचना और संचार प्रौद्योगिकी का प्रयोग दिसंबर, 2004 में शुरू किया गया था और 2010 में संशोधित

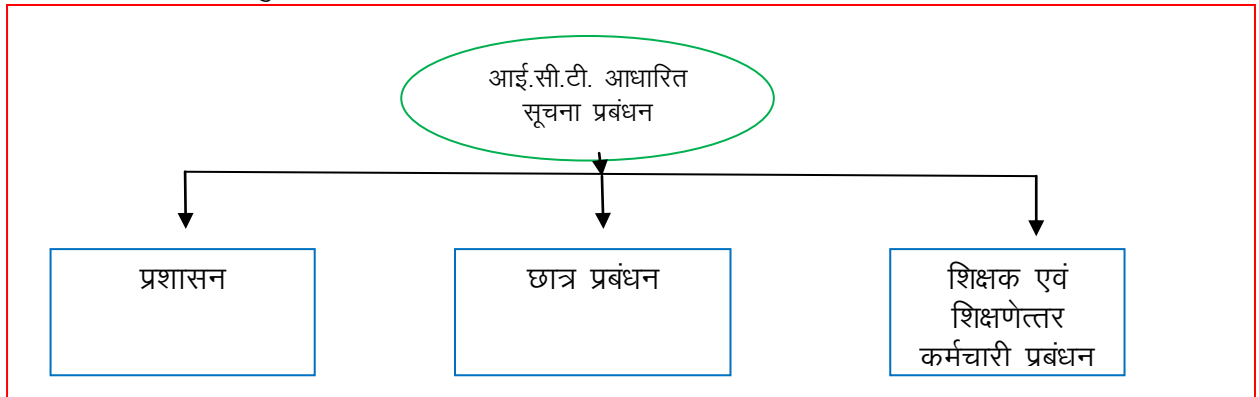
करके माध्यमिक स्तर के छात्रों को मुख्य रूप से आई.सी.टी. कौशल पर अपनी क्षमता बनाने और कंप्यूटर सहायता प्राप्त सीखने की प्रक्रिया के माध्यम से सीखने के अवसर प्रदान करने के लिए किया गया था। योजना विभिन्न सामाजिक आर्थिक और अन्य भौगोलिक बाधाओं के छात्रों के बीच डिजिटल विभेद को दूर करने के लिए एक प्रमुख उत्प्रेरक है।

मानव संसाधन विकास मंत्रालय, सूचना और संचार प्रौद्योगिकी (आई.सी.टी.) के महत्व को समझते हुए, 11 वीं योजना अवधि में आई.सी.टी. उच्च शिक्षा में वर्तमान नामांकन दर को बढ़ाने का प्रस्ताव दिया। वर्तमान में उपलब्ध 15 प्रतिशत से 30 प्रतिशत तक शिक्षा में उपकरणों का प्रयोग हो रहा है। मंत्रालय ने (SAKSHAT) नाम का एक वेब पोर्टल भी लॉन्च किया, जो Education वन स्टॉप एजुकेशन पोर्टल है। एक बार विकसित सभी विषयों की उच्च गुणवत्ता वाली ई-सामग्री को SAKSHAT पर अपलोड किया गया है। कई परियोजनाएं पूरी होने के चरण में हैं और उनसे भारत में शिक्षण और सीखने के तरीके को बदलने की उम्मीद की जाती है। सूचना और संचार प्रौद्योगिकी के माध्यम से शिक्षा पर राष्ट्रीय मिशन ने अपने तत्वावधान में, वर्चुअल लैब्स, ओपन सोर्स एंड

एक्सेस टूल्स, वर्चुअल कॉन्फ्रेंस टूल्स, टॉक टू टीचर प्रोग्राम्स, नॉन-इनवेसिव ब्लड ग्लूकोमीटर और सिमी लैब प्रयोगों के लिए बनाया है।

आई.सी.टी. में इंटरनेट सक्षम क्षेत्र के साथ-साथ वायरलेस नेटवर्क द्वारा संचालित मोबाइल दोनों शामिल हैं। आई.सी.टी. में मोबाइल, टेलीफोन, रेडियो, टेलीविजन प्रसारण, सोशल नेटवर्किंग साइट, मोबाइल एप्लीकेशन, एजुकेशनल ट्यूटोरियल एवं यूट्यूब वीडियो सभी का आज के समय में व्यापक रूप से उपयोग हो रहा है, जो आधुनिक बुद्धिमत्ता और आर्टिफिशियल इंटेलीजेंस का उपयोगी संगम है। आई.सी.टी. को सामान्यतया आई.टी. सूचना तकनीकी के लिए समान रूप में उपयोग किया जाता है। आई.सी.टी. घटकों की सूची लगातार बढ़ती जा रही है विगत वर्षों में स्मार्टफोन, डिजिटल एवं स्मार्ट टी. वी., रोबोट तथा आर्टिफिशियल इंटेलीजेंस की प्रविष्टियाँ हुई हैं।

आई.सी.टी. के माध्यम से शैक्षणिक संस्थाओं की गतिविधियों को पारदर्शी तरीके से नियंत्रित भी किया जा सकता है। छात्रों के प्रवेश, उपस्थिति, समय-सारणी, प्रवेश, आवेदन इत्यादि की जानकारी ई-मीडिया द्वारा प्राप्त की जा सकती है।



आई.सी.टी. न केवल शिक्षा के प्रचार में सुविधा प्रदान करती है, बल्कि स्वयं सीखने की प्रक्रिया में सहयोग भी करती है। इसके अलावा, आई.सी.टी. शिक्षा और पेशेवर विकास में अंतर्राष्ट्रीय सहयोग और नेटवर्किंग को बढ़ावा देती है। आई.सी.टी.द्वारा शिक्षण कार्य में विकल्पों की एक वृहद श्रृंखला है जिसमें वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग द्वारा मल्टीमीडिया सूचनाओं के आदान प्रदान से आज शिक्षकों के सामने आने वाली चुनौतियों का सामना व समाधान किया जाता है। वास्तव में इस बात के प्रमाण बढ़ गए हैं कि आई.सी.टी. आज के शिक्षकों के लिए आजीवन पेशेवर विकास के लिए अधिक लचीले और प्रभावी तरीके प्रदान करने में सक्षम है।

आई.सी.टी. में तेजी से विकास के कारण, विशेष रूप से इंटरनेट, पारंपरिक प्रारंभिक शिक्षक प्रशिक्षण के साथ-साथ दुनिया भर में सेवा जारी रखने वाले प्रशिक्षण संस्थान अपने पाठ्यक्रम के प्रशिक्षण और वितरण विधियों की संरचना और सामग्री में तेजी से बदलाव कर रहे हैं। हालांकि, प्रभावी शिक्षण के साथ नई तकनीकों का संयोजन प्रारंभिक शिक्षक प्रशिक्षण और सेवा-प्रशिक्षण दोनों संस्थानों के लिए एक चुनौती पूर्ण कार्य बन गया

है। शिक्षण में आई.सी.टी. शिक्षा विज्ञान एकीकरण में विभिन्न तरीकों को प्रयोग करता है। शिक्षक शिक्षण करने के लिए प्रौद्योगिकी और सीखने को बढ़ाने के लिए उपकरणों के रूप में प्रौद्योगिकी का उपयोग करने के लिए छात्रों को प्रेरित कर रहे हैं।

भारतीय शिक्षा प्रणाली कई तरह से विकसित हो रही है, जिससे प्रौद्योगिकी की उन्नति के साथ-साथ समाज के सभी वर्गों के लोगों की मानसिकता में तेजी से बदलाव हो रहा है। सूचना और संचार प्रौद्योगिकी बेहतर छात्र सीखने और बेहतर शिक्षण विधियों को जन्म दिया है। जापान में नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ मल्टीमीडिया एजुकेशन द्वारा बनाई गई एक रिपोर्ट ने साबित किया कि जिससे शैक्षिक आई.सी.टी.के माध्यम से पाठ्यक्रम एकीकरण का छात्रों की उपलब्धि पर महत्वपूर्ण और सकारात्मक प्रभाव पड़ता है, खासकर "ज्ञान समझ" के संदर्भ में, ("व्यावहारिक, गणित, विज्ञान और सामाजिक अध्ययन जैसे विषय क्षेत्रों में कौशल "और" प्रस्तुति कौशल")

हम छात्रों से कक्षा में निर्जीव उपदेश सुनने की अपेक्षा कैसे कर सकते हैं। कक्षा में जो जानकारी दी

जाती है वह पुरानी है और उबाऊ तौर तरीको से प्रस्तुत की जाती है। शिक्षकों को उन तरीकों को फिर से लागू करना शुरू करना चाहिए जिनके द्वारा वे बच्चों की सीखने की जरूरतों को पूरा करते हैं और मानव विचार की आवश्यकताओं के लिए पाठ्यक्रम का मिलान करते हैं। इंटरनेट मानव सूचना प्रसंस्करण की विशेषताओं को पूरा करने के लिए जानकारी को अनुकूलित करने का एक शानदार तरीका हो सकता है। ज्ञान प्रदान करने के पारंपरिक तरीके, जैसे व्याख्यान, किताबें और सम्मेलन पत्र, सूचना की एक रैखिक प्रगति की विशेषता है। समस्या को हल करने, प्रतिनिधित्व और सूचना अनुपात के भंडारण और पुनः प्राप्ति के लिए गैर-रेखीय रणनीतियों का उपयोग करते हुए, मानव मन इससे अधिक अनुकूल है।

**भारत सरकार की सूचना और संचार प्रौद्योगिकी आधारित शिक्षण के क्षेत्र में पहल**

**ई-बस्ता**

सरकार की डिजिटल इंडिया पहल के अनुरूप, ई-बस्ता प्रोजेक्ट स्कूल की पुस्तकों को डिजिटल रूप में ई-बुक के रूप में सुलभ बनाने के लिए एक रूपरेखा प्रदान करता है। विभिन्न प्रकाशकों को मुक्त करने के लिए एक पोर्टल प्रदान किया जाता है, साथ ही साथ वाणिज्यिक और स्कूलों को एक साथ एक मंच परलाता है। इसके अलावा, संगठन को सुविधाजनक बनाने के लिए और डिजिटल संसाधनों के आसान प्रबंधन के लिए एक संरचना भी बनाई गई है, इस तरह की संरचना को नेविगेट करने के लिए टैबलेट पर स्थापित किया जा सकने वाला ऐप भी उपलब्ध है।

**स्मार्ट स्कूल**

ऐसे स्कूलों की स्थापना के लक्ष्य के खिलाफ स्कूल योजना में मौजूदा सूचना संचार प्रौद्योगिकी के तहत, मंत्रालय ने अब तक 63 स्मार्ट स्कूल के कवरेज के लिए मंजूरी दे दी है। स्मार्ट स्कूलों को मौजूदा राज्य सरकार के स्कूलों में से एक में परिवर्तित करके पड़ोस के स्कूलों के बीच रोल मॉडल और प्रौद्योगिकी प्रदर्शनकर्ता के रूप में स्थापित करने के लिए जिलों में स्थापित किया जा रहा है।

**राष्ट्रीय पुरस्कार**

सरकारी और सरकारी सहायता प्राप्त माध्यमिक और उच्चतर माध्यमिक विद्यालयों में आई.सी.टी. के शिक्षण में कंप्यूटर सक्षम शिक्षा और उपयोग को बढ़ावा देने के लिए स्कूलों में आई.सी.टी. के तहत, शिक्षकों को आई.सी.टी. के अभिनव उपयोग के लिए प्रेरित करने के लिए राष्ट्रीय पुरस्कार के आयोजन का प्रावधान है।

भारत सरकार की पहल के चलते प्राथमिक स्तर से उच्च स्तर की शिक्षण संस्थाओं के संचालन व सूचना तंत्र को मॉनीटर करने के उद्देश्य से मोबाइल एप्लीकेशन के माध्यम से प्रवेश व शिक्षण आधारित सूचनाओं के सफल व सुनियोजित संप्रेषण की कवायद शुरू कर दी गयी है। मोबाइल एप्लीकेशन पर प्रवेशित छात्र को समय-समय पर शिक्षा संबंधी सूचनाएं मिलती है, यह पहल अभी सी.बी.एस.ई. के स्कूल व उच्च शिक्षा संस्थानों तक ही पहुंच पायी है।

**ई-लर्निंग से एम-लर्निंग**

अब आई.सी.टी. का नूतन आयाम एम-लर्निंग (मोबाइल लर्निंग) है, इसके शिक्षण के तरीके निम्नवत हैं-

1. फिलिपड क्लासरूम
2. माइंड मैप्स
3. गेमीफिकेशन
4. वर्चुअल क्लास व लैब
5. फ्री ऑनलाइन लर्निंग टूल
6. एक्टीविटी बेस्ड लर्निंग
7. लर्निंग विथ इंटरैक्टिव वीडियो

**निजी क्षेत्र का सूचना और संचार प्रौद्योगिकी आधारित शिक्षण के क्षेत्र में पहल**

**BYJU'S**

लर्निंग ऐप, थिंक एंड लर्न प्राइवेट लिमिटेड, बंगलोर स्थित शैक्षिक तकनीक (edtech) और ऑनलाइन ट्यूटोरिंग फर्म का ब्रांड नाम है। इसकी स्थापना 2011 में बंगलोर, कर्नाटक, भारत में बायजू रवेन्द्रन द्वारा की गई थी। BYJU'S एशिया में चान जुकरबर्ग पहल से पहला निवेश था।

**खान अकादमी**

एक गैर-लाभकारी, शैक्षिक संगठन है जो 2008 में सलमान खान द्वारा ऑनलाइन टूल का एक सेट बनाने के लक्ष्य के साथ बनाया गया था जो छात्रों को शिक्षित करने में मदद करता है। संगठन वीडियो के रूप में छोटे पाठों का निर्माण करता है। इसकी वेबसाइट में शिक्षकों के लिए पूरक अभ्यास और अभ्यास सामग्री भी शामिल है। सभी संसाधन वेबसाइट के उपयोगकर्ताओं के लिए उपलब्ध हैं।

**Zee Learn Ltd**

Essel Group Ltd का एक हिस्सा है और इसका उद्देश्य भारत में अपने विभिन्न उपक्रमों के माध्यम से गुणवत्तापूर्ण शिक्षा प्रदान करना है। Zee Learn के भारत में विभिन्न स्कूल और व्यावसायिक शैक्षणिक संस्थान हैं। इसके विभिन्न ब्रांडों में शामिल हैं:

1. स्कूल नेटवर्क, माउंट लिटेरा जी स्कूल एवकिड्जी प्री-स्कूल
2. माउंट लिटेरा स्कूल इंटरनेशनल, माउंट लिटेरा वर्ल्ड प्रीस्कूल एवं युवा व्यावसायिक शिक्षा
3. जी इंस्टीट्यूट ऑफ क्रिएटिव आर्ट्स एवं जी इंस्टीट्यूट ऑफ मीडिया आर्ट्स

**टाटा इंटरएक्टिव सिस्टम्स**

मुंबई, महाराष्ट्र में स्थित कस्टम ई-लर्निंग का एक भारतीय डेवलपर था। कंपनी का जून 2018 में एमपीएस लिमिटेड (एक वैश्विक प्रकाशन और सामग्री और प्लेटफॉर्म डेवलपर) द्वारा अधिग्रहण किया गया था। TIS को अमेरिका, कनाडा, ऑस्ट्रेलिया, न्यूजीलैंड, ब्राजील, मध्य पूर्व, भारत, ब्रिटेन, नीदरलैंड और स्विटजरलैंड में दर्शाया गया। TIS ने कॉरपोरेशन, विश्वविद्यालय, स्कूल, प्रकाशक और सरकारी संस्थानों को प्रशिक्षण दिया जिसमें सिमुलेशन, कहानी आधारित शिक्षण, कोर्सवेयर और पाठ्यक्रम डिजाइन और विकास, विशेष-आवश्यकता शिक्षा, मूल्यांकन उपकरण, इलेक्ट्रॉनिक प्रदर्शन समर्थन प्रणाली, मोबाइल लर्निंग, गेम-आधारित शामिल हैं।

**आई.सी.टी. आधारित शिक्षा के मुख्य लाभ**

1. करके सीखना विधि को बढ़ावा देता है
2. स्व:गति से सीखने में सक्षम बनाता है
3. समय की बचत को बढ़ावा देता है
4. शिक्षण व मूल्यांकन को विस्तृत स्वरूप देता है
5. नवीनतम शिक्षण तकनीक व सामग्री की विस्तृत श्रृंखला तक पहुंच प्रदान करता है
6. ऑडियो, वीडियो, चित्र, पाठ और एनीमेशन के संयोजन के माध्यम से सीखने को समृद्ध करता है
7. बातचीत और सहयोग के माध्यम से सीखने को बढ़ाता है
8. छात्रों को जोड़ने का एक मंच प्रदान करता है
9. शिक्षकों के बोझ को कम करने में सहायता करता है

**शिक्षा के लिए आई.सी.टी. उपकरणों के लाभ**

1. छात्रों की याददाश्त को बेहतर बनाने के लिए शिक्षण में आसानी से चित्रों का उपयोग किया जा सकता है।
2. शिक्षक आसानी से जटिल निर्देशों की व्याख्या कर सकते हैं और छात्रों की समझ सुनिश्चित कर सकते हैं।
3. शिक्षक इंटरैक्टिव कक्षाएं बना सकते हैं और पाठों को अधिक मनोरंजक बना सकते हैं, जिससे छात्र उपस्थिति और एकाग्रता में सुधार हो सकता है।

**निष्कर्ष**

सूचना और संचार प्रौद्योगिकी या आई.सी.टी. उपयोगकर्ताओं को तेजी से बदलती दुनिया में भाग लेने की अनुमति देती है जिसमें काम और अन्य गतिविधियां तेजी से विविध और विकासशील प्रौद्योगिकियों तक पहुंच से बदल जाती हैं। आई.सी.टी. के तेजी से विकास ने प्राथमिक एवं माध्यमिक स्कूलों तथा उच्च शिक्षा की शैक्षिक चुनौतियों और अवसरों दोनों को एक पटल पर ला दिया है, विशेष रूप से महत्वपूर्ण कारकों में से एक है जो समान सीखने के अवसर प्रदान करके शिक्षा में नवाचार करता है। मौजूदा सरकार ने शिक्षा में आई.सी.टी. के अनुप्रयोग को हमेशा महत्व दिया है। शिक्षकों द्वारा शिक्षण और सीखने में आई.सी.टी. के उपयोग से अधिगम सरल एवं सुगम किया गया है। आई.सी.टी. के परिपेक्ष्य में एक सफल खोजपूर्ण प्रयास की आवश्यकता है, यही सही

समय है जब आई.सी.टी. के प्रयोग से जीवन के प्रत्येक क्षेत्र में उन्नति सम्भव है। आई.सी.टी. उपकरण का उपयोग जिम्मेदारी से और बिना भेदभाव के जानकारी खोजने, विश्लेषण, विनिमय और प्रस्तुत करने के लिए किया जाना चाहिए। आई.सी.टी. को उपयोगकर्ताओं, समुदायों और संस्कृतियों की एक विस्तृत श्रृंखला से विचारों और अनुभवों तक त्वरित पहुंच प्रदान करने के लिए नियोजित किया जाना चाहिए।

**सन्दर्भ ग्रंथ सूची**

- कोलिन, वी.एस. (2005), 'भारतीय विश्वविद्यालय के पुस्तकालयों में संसाधनों तक प्रभावी पहुँच के लिए सूचना प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोग का अध्ययन', अंतर्राष्ट्रीय सूचना और पुस्तकालय।
- पेरेंटन, एच., रॉबिन्सन, बी.एवं क्रीड, सी. (2001) टीचर एजुकेशन थ्रू टिस्टेन्स लर्निंग: टेक्नालॉजी, कुरीकुलम, इवैलुएशन, कास्ट/पेरिस: यूनेस्को
- पलेक्नो, एम. (2002), 'आईसीटी शिक्षा को बेहतर बनाने में हमारी मदद कैसे कर सकता है'?' शिक्षा और शिक्षण अंतर्राष्ट्रीय में नवाचार।
- मेसन, आर. (2000), 'डिस्टेंस एजुकेशन फ्रॉम ऑनलाइन एजुकेशन', द इंटरनेट एंड हायर एजुकेशन
- मंगल, एस. के.एवं मंगल, उ. (2009) शिक्षा तकनीकी, पी. एच.आई. नई दिल्ली।
- रॉबिन्सन, बी., एवं लैथम, सी. (2003). टीचर एजुकेशन: चैलेंजेस एंड चेंज, लंदन: रूटलेजपलेमर।
- हनफिन, एम. जे., हॉल, सी., लैंड, एस., और हिल, जे. (1994), "खुले वातावरण में सीखना: धारणाएँ, तरीके और निहितार्थ", शैक्षिक प्रौद्योगिकी।
- हदाद, डब्ल्यू. डी. (2003) Is instructional technology a must for learning? Techknowlogi.org, retrieved, September 23, 2004
- <http://www.ebasta.in/>
- <https://mhrd.gov.in/>
- <https://byjus.com/>
- <https://www.smartschoolonline.in/>
- <https://www.khanacademy.org/>
- <http://www.sakshat.ac.in/frmlIndex.aspx>
- <http://www.tatainteractive.com/>
- <http://zeelearn.com/>