



## विद्यालय स्तर पर अध्ययनरत विद्यार्थियों के कम्प्यूटर शिक्षा के प्रति अभिवृत्ति का अध्ययन

**Alok Ranjan**

*Private Secretary for Vice Chancellor. Organization: Nava Nalanda Mahavihara (Deemed to be University), Under Ministry of Culture, Government of India, Bhikshu Jagadish Kashiyap Marg, Nalanda. Email Id: ranjanalok@live.com*

**Paper Received On:** 21 October 2024

**Peer Reviewed On:** 25 November 2024

**Published On:** 01 December 2024

### भूमिका

विज्ञान एवं तकनीकी के इस युग में शिक्षण को उस कला के रूप में स्वीकार किया जा सकता है, जिसमें परिवर्तित हो रही सामाजिक परिस्थितियों एवं आवश्यकताओं के अनुसार उत्तरोत्तर परिमार्जन अपेक्षित है। विगत कुछ वर्षों में विज्ञान एवं तकनीकी ने जीवन के प्रत्येक क्षेत्र को प्रभावित किया है एवं शिक्षा का क्षेत्र भी इससे अछूता नहीं है। शिक्षण एवं प्रशिक्षण सभी क्षेत्रों में सूचन सूचना एवं संप्रेषण तकनीकी के अनुप्रयोग ने विषयवस्तु के साथ-साथ शिक्षण विधियों को रुचिकर बनाने में सहयोग किया है। वर्तमान में विद्यालयीय शिक्षा, उच्च शिक्षा तथा शोध कार्यों के क्षेत्र को सूचना एवं संप्रेषण तकनीकी ने व्यापक स्तर पर प्रभावित किया है। प्रस्तुत पत्र में भाषा संबंधी कौशलों के संवर्द्धन हेतु सूचना एवं संप्रेषण तकनीकी के अनुप्रयोग की चर्चा की गई है।

शिक्षा समाज निर्माण की प्रक्रिया है। समाज की बदलती आवश्यकताओं के साथ ही निर्माण की इस प्रक्रिया में भी अपेक्षित परिवर्तन दृष्टिगत होते हैं। आज शिक्षा, शिक्षक केन्द्रित न होकर छात्र 'केन्द्रित' है। शिक्षण प्रक्रिया में संरचनावादी दृष्टिकोण (constructive approach) पर बल दिया जा रहा है जिसके अन्तर्गत विद्यार्थियों द्वारा स्वयं सीखने हेतु उचित परिस्थितियों का निर्माण करना शिक्षक का कार्य माना गया है। आज का शिक्षक एक मार्गदर्शक एवं शिक्षण अधिगम परिस्थितियों हेतु सुविधा उपलब्ध (Facilitator) कराने वाला माना जा रहा है। शिक्षक, शिक्षा प्रक्रिया में छात्रों के लिए अधिगम परिस्थितियों के निर्माण एवं अधिगम सामग्री की उपलब्धता के साथ ही अधिगम हेतु उन्हें उत्सुक एवं जिज्ञासु बनाने में सूचना एवं संप्रेषण तकनीकी का महत्वपूर्ण माध्यम के रूप में अनुप्रयोग कर अपने इस दायित्व को अधिक प्रभावी ढंग से निभा सकता है।

सूचना संप्रेषण तकनीकी की आवश्यकता शिक्षाविदों एवं मनोवैज्ञानिकों द्वारा यह स्वीकार किया गया है कि शिक्षण में जितनी ज्यादा इन्द्रियाँ सक्रिय होती हैं अधिगम उतना प्रभावी होता है। इस दृष्टि से सूचना एवं संप्रेषण तकनीकी में विद्यार्थियों, अध्यापकों, शिक्षाविदों के साथ ही समाज के अन्य लोगों पर भी प्रभाव डालने की अपार क्षमता है। इसका अनुप्रयोग हमारे देश में शैक्षिक व्यवस्था के सामने आने वाली चुनौतियों यथा संसाधनों एवं पहुँच संबंधी समस्याओं में से कुछ को कम करने के नये एवं प्रभावी रास्ते उपलब्ध कराता है। बदलते शैक्षिक परिवेश के साथ शिक्षा की भूमिकाओं एवं शिक्षण प्रक्रिया में भी परिवर्तन हो रहे हैं। अध्यापक शिक्षा कार्यक्रम विद्यालयीय शिक्षा की गुणवत्ता के लिए प्रतिबद्ध होता है। इस कार्यक्रम का उद्देश्य ऐसे शिक्षकों को तैयार करना होता है जो विद्यालय की आवश्यकताओं के अनुरूप हो। बदलते शैक्षिक परिदृश्य की आवश्यकता एवं सूचना तथा संप्रेषण तकनीक की प्रभाविता को ध्यान में रखते हुए (राष्ट्रीय माध्यमिक शिक्षा अभियान के अन्तर्गत) सूचना और संप्रेषण तकनीकी योजना 2004 जो कि वर्ष 2010 में पुनः संशोधित की गयी, के अंतर्गत मुख्य चार घटकों को प्रस्तुत किया गया – है।

१. शिक्षक संबंधित हस्तक्षेप यथा-विशिष्ट शिक्षकों की नियुक्ति, आईसीटी में सभी शिक्षकों की क्षमता को बढ़ाना और राष्ट्रीय आईसीटी पुरस्कार हेतु योजना।

२. माध्यमिक और उच्चतर माध्यमिक, सरकारी और सरकारी सहायता प्राप्त विद्यालयों को कम्प्यूटर सहायक शिक्षा प्रदान करने के लिए राज्य सरकार और संघ राज्य क्षेत्र प्रशासनों के साथ भागीदारी।

३. प्रौद्योगिकी समर्थित स्मार्ट विद्यालयों की स्थापना।

४. केन्द्रीय शिक्षा प्रौद्योगिकी संस्थान (CIET) 6 शिक्षा प्रौद्योगिकी संबंधी राज्य संस्थानों (SIET) और 5 प्रादेशिक शिक्षा संस्थानों और आउटसोर्सिंग के माध्यम से ई-विषयवस्तु विकसित करना।

सूचना एवं संप्रेषण तकनीकी छात्रों को अधिगम में संलग्न रखने के नये मार्ग प्रशस्त कर शिक्षण को भी रूपान्तरित कर रही है। वर्तमान परिदृश्य में यदि कहा जाये तो प्रभावी अध्यापक वह है जो विषय ज्ञान के साथ तकनीकी का कक्षा-कक्ष परिस्थिति में उचित ढंग से समावेशन कर सके। कक्षा में तकनीकी ज्ञान को सम्मिलित करने की आवश्यकता एवं तैयारी के संदर्भ में मिश्रा एवं कोहलर (2006) ने टीपेक (TPACK) मॉडल को प्रस्तुत कर शैक्षणिक ज्ञान (PK), विषय ज्ञान (CK), तकनीकी ज्ञान (TK) के संदर्भ में कुछ महत्वपूर्ण बिन्दुओं की चर्चा की है। इनके अनुसार विद्यार्थियों की क्षमता में वृद्धि हेतु यह आवश्यक है कि विषयवस्तु एवं शिक्षण विधि को ध्यान में रखकर ही कक्षागत परिस्थितियों हेतु उचित तकनीकी का भी प्रयोग किया जाये।

उपरोक्त के संदर्भ में यदि विचार किया जाये तो शिक्षण अधिगम प्रक्रिया में सूचना एवं संप्रेषण तकनीकी के समावेशन पर बल दिया गया है। इसी प्रकार शिक्षक की क्षमता में संवर्द्धन हेतु-वर्ष 2013 में केन्द्रीय

शिक्षा प्रौद्योगिकी संस्थान (CIET) ने शिक्षकों के लिए एक आईसीटी पाठ्यक्रम और प्रशिक्षण कार्यक्रम विकसित किया। विद्यालयीय शिक्षा में सूचना एवं संप्रेषण तकनीकी राष्ट्रीय योजना (National Policy on Information and Communication Technology (ICT) In School Education) ने भी विद्यालयीय शिक्षा में आईसीटी के उपयोग पर बल दिया है। अन्तरराष्ट्रीय स्तर पर यूनेस्को ने शिक्षकों के लिए क्षमता संवर्द्धन हेतु आईसीटी क्षमता रूपरेखा (UNESCO ICT Competency Framework for Teachers) प्रस्तुत की है।

सूचना एवं संप्रेषण तकनीकी एक व्यापक क्षेत्र है जो सूचना के निर्माण, भण्डारण एवं उपयोग तथा संचार के विभिन्न माध्यमों के द्वारा उसको दूसरों तक प्रेषित करने की सुविधा प्रदान करता है। सफल शिक्षण की संपूर्ण प्रक्रिया संप्रेषण व उसके माध्यम की प्रभाविता पर निर्भर करती है। अनेक ऐसे सॉफ्टवेयर एप्लीकेशन्स का निर्माण किया गया है जिनका न केवल कम्प्यूटर अपितु मोबाइल द्वारा अनुप्रयोग कर शिक्षण अधिगम की प्रक्रिया को प्रभावी बनाया जा सकता है। सूचना एवं संप्रेषण तकनीकी द्वारा प्रदत्त अनेक माध्यमों एवं संसाधनों का शिक्षण अधिगम प्रक्रिया में प्रयोग कर विशेषकर भाषा शिक्षण की प्रक्रिया को प्रभावी एवं रुचिकर बनाया जा सकता है। कक्षा-कक्ष परिस्थितियों में उपयोग के आधार पर सूचना व संप्रेषण तकनीकी के घटकों या संसाधनों का वर्गीकरण इस प्रकार किया जा सकता है-

1. एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर वर्ड प्रोसेसर, प्रेजेंटेशन सॉफ्टवेयर (पावर प्वाइन्ट, प्रेजेंटेशन ट्यूब), स्पीच रिकग्निशन (Speech Recognition), ऑडैसीटी (Audacity-डिजिटल ऑडियो एडिटर एवं रिकार्डर), हॉट पोटेटोज़ (Hot Potatoes), काहूत (Kahoot), मेन्टीमीटर (Mentimeter), मूडल्स (Moodles) इत्यादि।
2. सूचना संप्रेषण तकनीकी के आधुनिक उपकरण कम्प्यूटर, लैपटॉप, नोटबुक, सीडी, डीवीडी, प्रोजेक्टर, स्मार्टबोर्ड, रिकार्डिंग एवं अन्य दृश्य-श्रव्य संबंधी उपकरण इत्यादि।
3. सूचना एवं संप्रेषण तकनीकी आधारित शैक्षिक संसाधन-ई-अधिगम, ओईआर (Open Educational Resources), मूक्स (MOOCS & Massive Open Online Courses), इत्यादि
4. इसके अतिरिक्त कम्प्यूटर सहायक भाषा शिक्षण (Computer assisted language learning)- इस तकनीक का भी प्रभावी भाषा शिक्षण कौशल हेतु प्रयोग किया जा सकता है। कम्प्यूटर सहायक भाषा शिक्षण को कम्प्यूटर की सहायता से संपादित ऐसे अधिगम के रूप में देखा जाता है जिसमें सीखी जाने वाली सामग्री के प्रस्तुतीकरण, पुनर्बलन एवं आकलन के लिए कम्प्यूटर का प्रयोग किया जाता है। इसके अन्तर्गत मल्टीमीडिया (mCALL) अथवा इंटरनेट (ICALL) की सहायता से भाषा का प्रभावी शिक्षण किया जा सकता है। इसमें भाषा को सीखने के लिए अभिकल्पित कार्यक्रम ट्यूटोरियल के रूप में होते हैं।

ये सामान्य रूप से अभ्यास (ड्रील) कार्यक्रम होते हैं जिनमें कुछ प्रश्नों की श्रृंखला होती है जिनका उत्तर छात्र देते हैं एवं इसके आधार पर कम्प्यूटर द्वारा प्रतिपुष्टि प्राप्त करते हैं।

5. सूचना एवं संप्रेषण तकनीकी माध्यम इंटरनेट, ई-मेल, ऑडियो एवं वीडियो कांफ्रेंसिंग, सोशल नेटवर्किंग साइट्स

6. सूचना एवं संप्रेषण तकनीकी आधारित शैलियों वर्चुअल कक्षा, मिश्रित अधिगम (Blended Learning-परम्परागत कक्षा शिक्षण में ई-अधिगम अथवा डिजिटल मीडिया का अनुप्रयोग कक्षा-कक्ष में किया जाता है), फ्लिप्ड अधिगम (Flipped Learning-ब्लेंडेड या मिश्रित अधिगम के एक प्रकार के रूप में इस शिक्षण अधिगम शैली को स्वीकार किया जा सकता है। कक्षा शिक्षण से पूर्व ही छात्रविषय को मल्टीमीडिया अथवा वीडियो / ऑडियो की सहायता से सुनता, देखता एवं समझता है तथा कक्षा-कक्ष परिस्थितियों में अन्य छात्रों एवं शिक्षक से उस पर परिचर्चा कर शिक्षक से प्रतिपुष्टि प्राप्त करते हैं)।

भाषा शिक्षण के क्षेत्र में कौशल विकास हेतु आइसीटी के विभिन्न उपागमों यथा मल्टीमीडिया, कम्प्यूटर, लैपटॉप, नोटबुक, सीडी, डीवीडी, ईमेल, ऑडियो-वीडियो कांफ्रेंसिंग, डिजिटल लाइब्रेरी, ई पुस्तकों इत्यादि का साधनों के रूप में प्रयोग किया जा सकता है। विषय संबंधी सहायक सामग्री विस्तार की दृष्टि से शिक्षक छात्रों के साथ-साथ स्वयं के मार्गदर्शन हेतु भी ई-अधिगम, ओइआर (OER), मूक्स (MOOCs) वर्चुअल कक्षा, विकिएज्यूकेटर (wikieducator), मूडल्स (Moodles), सोशल नेटवर्किंग साइट्स (Social Networking Sites) के साथ साथ अन्तःक्रिया को सक्रिय रखने के लिये मेन्टीमीटर (Mentimeter) मूल्यांकन हेतु काहूत (Kahoot) तथा विशेष रूप से लिखित भाषा के मूल्यांकन हेतु हॉट पोटेटोज़ (Hot Potatoes) आदि की सहायता लेकर परम्परागत कक्षा शिक्षण को मिश्रित (Blended) अथवा फ्लिप्ड कक्षा शिक्षण का स्वरूप प्रदान कर सकता है। शिक्षण प्रक्रिया के विभिन्न चरणों में यथा प्रस्तावना, प्रस्तुतीकरण एवं आकलन में इन आइसीटी उपकरणों का प्रयोग किया जा सकता है। कक्षा में छात्रों के अधिगम को निर्देशित करने, अन्तःक्रिया को सक्रिय रखने, उन्हें अभिप्रेरित करने तथा उनके निष्पत्ति का मूल्यांकन एवं आकलन करने हेतु इन उपकरणों का प्रयोग प्रभावी ढंग से किया जा सकता है।

संप्रेषण का सशक्त माध्यम भाषा है। परिवार के अतिरिक्त बालक विद्यालयीय एवं महाविद्यालयीय शिक्षा को ग्रहण करते हुए औपचारिक एवं अनौपचारिक रूप से भाषा के विभिन्न कौशलों को सीखता है। भाषा में प्रवीणता की दृष्टि से श्रवण, वाचन, पठन एवं लेखन इन चार कौशलों का ज्ञान होना आवश्यक है। एक अच्छे शिक्षक में भाषा संबंधी इन कौशलों का होना आवश्यक है जिससे कक्षा-कक्ष परिस्थिति में उचित संप्रेषण हो सके एवं विषयवस्तु का ज्ञान दिया जा सके। सूचना एवं संप्रेषण तकनीकी की सहायता से भाषा संबंधी चारों कौशलों एवं विधाओं का ज्ञान प्रभावी ढंग से कराया जा सकता है। छात्र सूचना एवं संप्रेषण

तकनीकी के विभिन्न उपकरणों की सहायता से भाषा कौशलों को सीख सकते हैं तथा अपनी शब्दावली को भी समृद्ध कर सकते हैं। शिक्षक शिक्षण हेतु तैयार सामग्री सीडी, डीवीडी, पनड्राइव इत्यादि अथवा ईमेल के द्वारा छात्रों को उपलब्ध करा सकता है तथा स्वयं भी कहीं भी कभी भी उस सामग्री का उपयोग आवश्यकता अनुसार कर सकता है। भाषा के विभिन्न कौशलों के शिक्षण में सूचना एवं संप्रेषण तकनीकी का अनुप्रयोग निम्न रूपों में किया जा सकता है-

किसी भी भाषा को सीखने के लिए सर्वप्रथम उसको सुनना आवश्यक होता है। यह ऐसा कौशल है जिसको सीखने एवं सिखाने दोनों के लिये धैर्य की आवश्यकता होती है। परम्परागत कक्षा में छात्र शिक्षक के आदर्श वाचन को ध्यान से सुनकर उसका अनुकरण करते हैं। आवर्श वाचन के साथ ही शिक्षक सूचना एवं संप्रेषण तकनीकी का अनुप्रयोग करते हुए स्व-निर्मित सामग्री अथवा ऑन-लाइन उपलब्ध विषय संबंधित सामग्रियों को कक्षा-कक्ष परिस्थिति में प्रदर्शित कर सकता है या छात्रों को सुनने के लिये कह सकता है। जैसे पावर प्वाइन्ट की सहायता से पीपीटी (दृश्य सामग्री) तैयार कर प्रेजेंटेशन ट्यूब की सहायता से उसमें आवाज की रिकार्डिंग कर कक्षा में प्रस्तुत कर सकता है तथा छात्रों को भी इस प्रकार की सामग्री तैयार करने के लिए कह सकता है। श्रव्य अथवा दृश्य-श्रव्य सामग्री के प्रदर्शन से छात्रों का ध्यान पूर्णतः विषय की ओर आकृष्ट होगा एवं वे ध्यानपूर्वक सुनेंगे जिससे प्रभावी कौशल विकास में सहायता होगी। वाचन कौशल हेतु प्रयुक्त उपकरण भी छात्रों के श्रवण कौशल को विकसित करने में उपयोगी होते हैं।

विषय सामग्री को पढ़ना अर्थ एवं भाव बोध पर बल देता है। छात्र जितना अधिक पढ़ेगा उसके वाचन एवं लेखन कौशल में उतना सुधार होगा क्योंकि वह नये-नये शब्दों से परिचित होगा तथा उनका प्रयोग करना सीखेगा। इंटरनेट पर उपलब्ध सामग्रियों अथवा स्व-निर्मित सामग्री की सॉफ्ट कॉपी छात्रों को ईमेल द्वारा भेजकर पढ़ने के लिये प्रोत्साहित किया जा सकता है। छात्रों द्वारा पढ़ी गयी सामग्री पर कक्षा में परिचर्चा का आयोजन कर उन्हें प्रोत्साहित किया जा सकता है। कक्षा-कक्ष परिस्थितियों में भी पावरपॉइन्ट एवं प्रोजेक्टर की सहायता से विषय सामग्री को प्रदर्शित कर (छोटी कक्षाओं में चित्र इत्यादि को भी जोड़ा जा सकता है) छात्रों को पढ़ने के लिए कहा जा सकता है तथा साथ ही साथ सीखे गये शब्दों, उनके अर्थों एवं वाक्य गठन पर चर्चा की जा सकती है। अंग्रेजी भाषा को सीखने के लिये UTTER एवं अंग्रेजी व्याकरण को सीखने के लिये 5555 एप्लीकेशन्स की सहायता ली जा सकती है।

कक्षा-कक्ष में छात्रों द्वारा पढ़े गये गद्य अथवा पद्य को शिक्षक सूचना एवं संप्रेषण तकनीकी के उपकरणों का प्रयोग कर उसकी रिकार्डिंग कर उन्हें सुना सकता है तथा अपेक्षित सुधार हेतु अभिप्रेरित कर सकता है अथवा घर पर अभ्यास हेतु इंटरनेट का प्रयोग कर उस सामग्री को उन्हें उपलब्ध करा सकता है तथा

विभिन्न ऑन-लाइन उपलब्ध विषय सामग्री को सुनकर आने के लिए कह सकता है। उनके श्रवण कौशल का मूल्यांकन करने के लिये वह तकनीकी का प्रयोग करते हुए काहूत (Kahoot) के द्वारा विषय संबंधित शैक्षिक खेल विकसित कर अथवा संबंधित सामग्री को माइक्रोसॉफ्ट वर्ड पर रिक्त स्थान की पूर्ति के रूप में उपलब्ध कराकर उन्हें भरने के लिये कह सकता है। परम्परागत शिक्षण के अनुसार श्यामपट्ट प्रयोग द्वारा भी मूल्यांकन किया जा सकता

वाचन कौशल विचार अभिव्यक्ति की दृष्टि से अत्यन्त महत्त्वपूर्ण है क्योंकि छात्र जिस प्रकरण को ध्यानपूर्वक सुनेंगे उसका वाचन वे बिना किसी अशुद्धि के कर सकेंगे। छात्र जितनी एकाग्रता से सुनेगा उसकी वाचन योग्यता उतनी प्रखर होगी। प्रायः सुनकर अनुकरण के द्वारा ही इस कौशल को अर्जित करने का प्रयास किया जाता है। छात्रों के उच्चारण संबंधी दोषों का निवारण करने के लिये कक्षा शिक्षण की परम्परागत पद्धति के साथ-साथ उनके द्वारा प्रस्तुत सामग्री को रिकार्ड (कम्प्यूटर या माबाइल के द्वारा) कर उसकी रिकार्डिंग उन्हें सुना कर उसमें उत्तरोत्तर सुधार हेतु प्रोत्साहित किया जा सकता है। शुद्ध उच्चारण युक्त रिकार्डिंग एवं स्व-प्रस्तुत रिकार्डिंग को बार-बार सुनकर उच्चारण अभ्यास कर छात्र वाचन कौशल में प्रवीण हो सकता है। ऑडोसीटी सॉफ्टवेयर की सहायता से छात्रोंकी प्रस्तुतियों को रिकार्ड कर उन्हें सुनाने के साथ-साथ उदात्त अनुदात्त का ज्ञान भी कराया जा सकता है क्योंकि इस सॉफ्टवेयर की सहायता से केवल रिकार्डिंग ही नहीं होती है अपितु रेखाओं के द्वारा स्वर के आरोह-अवरोह एवं किन शब्दों पर अधिक बल देना है किन पर कम, यह भी स्पष्ट होता है।

लेखन कौशल विचार अभिव्यक्ति के साथ-साथ लेखन की शुद्धता से भी संबंधित है। भाषा में लिखित अभिव्यक्ति हेतु व्याकरण का ज्ञान महत्त्वपूर्ण है। वाचन एवं पठन कौशल का शिक्षण उच्चारण की शुद्धता पर बल देता है जबकि लेखन कौशल के अन्तर्गत लिखित अभिव्यक्ति में व्याकरण की शुद्धता, वाक्य संरचना के साथ-साथ विषय व्यवस्थापन पर ध्यान दिया जाता है। भारतीय परिप्रेक्ष्य में जहाँ बड़े शहरों के विद्यालयों में भी तकनीकी संसाधनों का अभाव है, छात्रों को विभिन्न विषयों पर लिखित अभिव्यक्ति हेतु प्रोत्साहित करने के लिये सबसे महत्त्वपूर्ण उपकरण मोबाइल है। छात्र अपने विचारों की लिखित (हस्तलिखित स्केच प्रति अथवा टंकित प्रति) अभिव्यक्ति ईमेल पर अथवा व्हाट्सएप पर भी भेज कर शिक्षक से प्रतिपुष्टि प्राप्त कर सकता है। अंग्रेजी लेखन कौशल के विकास के लिए तो कई एप्लीकेशन्स हैं (जैसे 750 Words Grammarly, Graph Words इत्यादि)। इसके अलावा लेखन में रुचि रखने वाले ट्विटर ब्लॉग, वर्डप्रेस, टम्बलर तथा फ्लिकर इत्यादि की सहायता से स्वयं को अभिव्यक्त कर सकते हैं एवं अपने विचारों को लोगों तक पहुँचा सकते हैं। सूचना तथा संप्रेषण तकनीकी के अनुप्रयोग की उपादेयता

शिक्षण अधिगम परिस्थितियों में सूचना एवं संप्रेषण तकनीकी के अनुप्रयोग से शिक्षक एवं शिक्षार्थी दोनों ही समानरूप से लाभान्वित होते हैं। आईसीटी ने शिक्षकों एवं छात्रों को भाषा सीखने की दिशा में एक नया मार्ग प्रशस्त किया है-

विषय को विस्तार से समझाने के लिए प्रोत्साहन एवं मार्गदर्शन प्रदान किया जाता है। इस व्यवस्था हेतु शिक्षक को दोहरी भूमिका का निर्वाह करना पड़ता है। एक शिक्षक अथवा परामर्शदाता या मार्गदर्शक की तथा दूसरी प्रशिक्षण हेतु कक्षा-कक्ष में सुविधाओं के अभाव से उत्पन्न जटिल परिस्थितियों से निपटने की। अतः शिक्षक की कुशलताओं में भी वृद्धि होती है।

इनकी सहायता से विषय को रुचिकर एवं सरल बनाने का प्रयास किया जाता है जिससे कक्षा-कक्ष परिस्थितियों में प्रभावी अंतःक्रिया उत्पन्न हो सके।

\* शिक्षक एवं छात्रों के मध्य सूचनाओं का आदान-प्रदान शीघ्र हो सकता है तथा कहीं भी कभी भी दे उसका उपयोग कर सकते हैं।

छात्रों को विभिन्न स्रोतों के द्वारा अपने स्तर पर शिक्षण अधिगम सामग्री एकत्रित करने की सुविधा एवं स्वतन्त्रता है।

\* छात्र शिक्षक के सहयोग से सूचना एवं संप्रेषण तकनीकी के विभिन्न उपकरणों एवं संसाधनों का उपयोग सीखते हैं।

\* छात्र, अपने समूह में सूचना एवं संप्रेषण तकनीकी के विभिन्न उपकरणों एवं संसाधनों के उपयोग एवं उनसे अर्जित ज्ञान संबंधी चर्चा परिचर्चा करके सहयोगात्मक अधिगम की ओर बढ़ते हैं।

आईसीटी के सहयोग से संचालित होने वाली कक्षा में छात्रों के स्व-अधिगम को भी बढ़ावा दिया जाता है। अपनी रुचि के अनुसार, छात्र कक्षा में पढ़ी अथवा सीखी गयी सामग्री के अतिरिक्त भी विषय संबंधी ज्ञान प्राप्त कर सकता है।

### **निष्कर्ष-**

21वीं सदी के इस युग में शिक्षण अधिगम प्रक्रिया को सरल, सुबोध, ग्राह्य एवं रुचिकर बनाने के लिए शिक्षा के क्षेत्र में अनेक नवीन प्रवृत्तियों को स्थान दिया गया है। विचारणीय प्रश्न यह है कि भारत जैसे देश में जहाँ ऐसे सुदूर क्षेत्र भी हैं जहाँ बिजली जैसी आधारभूत सुविधा भी नहीं है। ऐसे परिवेश में तकनीकी समर्थित शिक्षण एवं अधिगम की बात एक दिवारवपन के समान है परन्तु जहाँ ये सुविधाएँ उपलब्ध है उन स्थानों पर इसका अनुप्रयोग किया जा सकता है। अध्यापक शिक्षा कार्यक्रम में आईसीटी का अनुप्रयोग शिक्षक प्रशिक्षक के साथ-साथ छात्राध्यापकों की क्षमता में भी संवर्द्धन करेगा। शिक्षण अधिगम प्रक्रिया में सूचना एवं संप्रेषण तकनीकी के अनुप्रयोग हेतु राष्ट्रीय एवं अन्तरराष्ट्रीय स्तर पर अनेक प्रयास हो रहे हैं।

शिक्षण संस्थान भी इनके प्रयोग हेतु शिक्षकों को प्रोत्साहित कर रहे हैं। छात्रों की आवश्यकता के अनुसार ज्ञान को संप्रेषित करते हुए भाषा शिक्षण हेतु परम्परागत कक्षा शिक्षण में सूचना एवं संप्रेषण तकनीकी के अनुप्रयोग को मिश्रित करके उनमें नये ज्ञान की संरचना, जीवन पर्यन्त अधिगम एवं ज्ञानार्जन हेतु विभिन्न विधियों, प्रविधियों एवं व्यूह रचनाओं के प्रयोग को प्रोत्साहित किया जा सकता है। महत्त्वपूर्ण तथ्य यह है कि आईसीटी का उपयोग करने हेतु शिक्षक को स्वयं इसके उपयोग की उचित जानकारी होना आवश्यक है तथा सूचना एवं संप्रेषण तकनीकी की सहायता से पाठ्यक्रम को प्रस्तुत करने से पूर्व छात्रों को भी इसके उपयोग की उचित जानकारी देना आवश्यक है। समाज में शिक्षा का प्रसार करने वाला वर्ग अर्थात् शिक्षक भी डिजिटल उपकरणों के प्रयोग में सक्षम होगा तभी समाज को डिजिटल साक्षर बना पायेगा।

### संदर्भ सूची

- Kumar, T. Pradeep; 2012, *Innovative Trends in Education*, APH Publishing Corporation. Chauhan, S.S.: 2009, *Innovations In Teaching Learning Process*, Vikas Publishing House Pvt Ltd.
- Rallis, Helen, *Using Computers to Assist in Teaching and Learning*. January 28, 2000  
[www.duluth.umn.edu](http://www.duluth.umn.edu)
- इयु (1986)। इंदिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय अधिनियम 1985 (संख्या 50 के 1985)।
- एंडरसन, जे (2010)। आईसीटी ट्रांसफॉर्मिंग एजुकेशन: ए रीजनल गाइड। यूनेस्को।