International Journal for Multidisciplinary Research (IJFMR)
E-ISSN: 2582-2160 ● Website: www.ijfmr.com● Email: editor@ijfmr.com

माध्यमिक विद्यालयों के शिक्षकों की सूचना सम्प्रेषण शिक्षण के प्रति अभिवृत्ति : एक समीक्षात्मक अध्ययन

डॉ॰ संतोष जगवानी[1], शाँति बेनेदिक्ता टोप्पो[2]

[1]शोध निर्देशिका, शिक्षा विभाग श्री सत्य साईं प्रौद्योगिकी और चिकित्सा विज्ञान विश्वविद्यालय, सीहोर
[2]एसोसिएट प्रोफेसर, शोध छात्रा श्री सत्य साईं प्रौद्योगिकी और चिकित्सा विज्ञान विश्वविद्यालय, सीहोर

सारांश

इंटरनेट सुविधाओं की वर्त्तमान युग में सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी का युग है। शिक्षा के क्षेत्र में सूचना सम्प्रेषण तकनीकी का प्रयोग शिक्षण–अधिगम प्रक्रिया को अधिक प्रभावी ,सरल, एवं छात्र केन्द्रित बनाने में महत्त्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है। विशेष रूप से माध्यमिक शिक्षा स्तर पर आईसीटी आधारित शिक्षण ने शिक्षकों की कार्य प्रणाली, शिक्षण विधियों एवं विद्यार्थियों के अधिगम व्यवहार में व्यापक परिवर्तन किए हैं। प्रस्तुत समीक्षा शोध पत्र माध्यमिक विद्यालयों के शिक्षकों की सूचना सम्प्रेषण शिक्षण के प्रति सैध्दान्तिक एवं समीक्षात्मक अध्ययन प्रस्तुत करता है। अध्ययन में उपलब्ध साहित्य, पूर्व शोधों तथा आईसीटी आधारित शिक्षण के विभिन्न आयामों का विश्लेषण किया गया है। समीक्षा से स्पष्ट होता है कि शिक्षकों की सकारात्मक अभिवृत्ति आईसीटी के प्रभावी उपयोग के लिए अत्यंत आवश्यक है। साथ ही तकनीकी प्रशिक्षण, संसाधनों की उपलब्धता, विद्यालयी वातावरण एवं प्रशासनिक सहयोग आईसीटी आधारित शिक्षण का सफलता को प्रभावित करते हैं। ग्रामीण एवं पिछड़े क्षेत्रों में तकनीकी संसाधनों की कमी, प्रशिक्षण का अभाव तथा सीमाएँ आईसीटी के प्रभावी क्रियान्वयन में बाधक हैं। अध्ययन का निष्कर्ष प्रस्तुत करता है कि गुणवत्तापूर्ण शिक्षा हेतु शिक्षकों में आईसीटी के प्रति सकारात्मक दृष्टिकोण एवं तकनीकी दक्षता का विकास आवश्यक है।

मुख्यशब्दः–सूचना सम्प्रेषण तकनीक, माध्यमिक विद्यालय, शिक्षक अभिवृत्ति, तकनीकी शिक्षण, डिजिटल शिक्षा।

प्रस्तावना

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के तीव्र विकास ने शिक्षा प्रणाली को व्यापक रूप से प्रभावित किया है। वर्तमान समय में सूचना सम्प्रेषण तकनीकी शिक्षा का अभिन्न अंग बन चुकी है। सूचना सम्प्रेषण तकनीकी आधारित शिक्षण ने पारंपरिक शिक्षण पद्वतियों को आधुनिक एवं प्रभावशाली बनाने में महत्वपूर्ण योगदान दिया है।

सूचना सम्प्रेषण तकनीकी का प्रयोग शिक्षण प्रक्रिया को अधिक रोचक, सहभागितापूर्ण एवं प्रभावशाली बनाता है। कम्प्यूटर, इंटरनेट, स्मार्ट बोर्ड, प्रोजेक्टर, ऑनलाइन प्लेटफार्म तथा डिजिटल सामग्री शिक्षण–अधिगम को नई दिशा प्रदान कर रहे हैं। विशेष रूप से माध्यामिक विद्यालय स्तर पर आईसीटी का उपयोग विद्यार्थियों में रचनात्मकता, समस्या समाधान क्षमता एवं आतम–अधिगम को प्रोत्साहित करता है। किसी भी तकनीकी नवाचार की सफलता शिक्षकों की अभिवृत्ति पर निर्भर करती है। यदि शिक्षकों की आईसीटी के प्रति सकारात्मक अभिवृत्ति होती है, तो वे तकनीकी संसाधनों का प्रभावी उपयोग कर सकते हैं। इसके विपरीत नकारात्मक अभिवृत्ति आईसीटी आधारित शिक्षण में बाधा उत्पन्न करती है।

झारखण्ड के लोहरदगा जैसे अर्थ–ग्रामीण एवं जनजातीय बहुल क्षेत्रों में आईसीटी आधारित शिक्षा का अध्ययन विषेष महत्व रखता है, क्योंकि वहाँ संसाधनों की सीमाएँ एवं तकनीकी चुनौतियाँ अधिक हैं। इसलिए माध्यमिक विद्यालय के शिक्षकों की सूचना सम्प्रेषण तकनीकी शिक्षण के प्रति अभिवृत्ति का अध्ययन वर्तमान संदर्भ में अत्यंत प्रासंगिक है।

सूचना सम्प्रेषण तकनीकी की अवधारणा

सूचना सम्प्रेषण तकनीकी से आशय उन आधुनिक तकनीकी साधनों, उपकरणों एवं प्रणालियों से है जिनके माध्यम से सूचनाओं का संग्रहण, प्रसंस्करण, सम्प्रेषण तथा आदान–प्रदान किया जाता है। वर्तमान डिजिटल युग में आईसीटी मानव जीवन के प्रत्येक क्षेत्र में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रही है, विशेष रूप से शिक्षा के क्षेत्र में इसका प्रभाव अत्यधिक व्यापक एवं परिवर्तनकारी है। आईसीटी का अंतर्गत कम्प्यूटर, इंटरनेट, स्मार्टफोन, मल्टीमीडिया, स्मार्ट बोर्ड, ई–लर्निंग प्लेटफार्म, वीडियों कॉन्फेंसिग तथा डिजिटल कंटेंट जैसे तकनीकी संसाधन सम्मिलित होते हैं। इन साधनों के माध्यम से शिक्षण–अधिगम प्रक्रिया को अधिक सरल, प्रभावी, रोचक एवं छात्र–केन्द्रित बनाया जा सकता है। आईसीटी आधारित शिक्षण विद्यार्थियों को दृश्य एवं श्रव्य अनुभव प्रदान करता है, जिससे उनकी समझ, स्मरण शक्ति तथा सहभागिता में वृद्धि हाती है। इसके अतिरिक्त यह विद्याार्थियों एवं शिक्षकों को वैश्विक ज्ञान, ऑनलाइन शैक्षिक सामग्री एवं डिजिटल संसाधनों तक त्वरित पहुँच उपलब्ध कराता है। आधुनिक शिक्षा प्रणाली में आईसीटी का मुख्य उद्देश्य

गुणवतापूर्ण शिक्षा प्रदान करना, शिक्षण विधियों में नवाचार लाना तथा शिक्षकों एवं विद्यार्थियों में डिजिटल साक्षरता का विकास करता है।

आईसीटी के प्रमुख घटक निम्नलिखित हैं:

- कम्प्यूटर
- इंटरनेट
- स्मार्टफोन
- मल्टीमीडिया
- स्मार्ट बोर्ड
- ई–लर्निंग प्लेटफार्म
- प्रोजेक्टर
- वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग
- डिजिटल कंटेंट

शिक्षा के क्षेत्र में आईसीटी का उद्देश्य शिक्षण–अधिगम प्रक्रिया को अधिक प्रभावी एवं गुणवतापूर्ण बनाना है।

आईसीटी आधारित शिक्षण की आवश्यकता

आधुनिक शिक्षा प्रणाली में आईसीटी का महत्व निरंतर बढ़ता जा रहा है। इसकी आवश्यकता निम्न कारणों से महत्वपूर्ण है:–

- **शिक्षण को प्रभावी बनाना**–आईसीटी आधारित शिक्षण विद्यार्थियों का दृश्य एवं श्रव्य अनुभव प्रदान करता है, जिससे सीखना अधिक स्थायी एवं रोचक बनता है।
- **छात्र–केन्द्रित अधिगम**–आईसीटी विद्यार्थयों को स्व–अध्ययन एवं सक्रिय सहभागिता के अवसर प्रदान करता है।
- **डिजिटल साक्षरता का विकास**–तकनीकी शिक्षा विद्याार्थियों एवं शिक्षकों दोनों में डिजिटल कौशल विकसित करता है।
- **वैश्विक ज्ञान तक पहुँच**–इंटरनेट एवं डिजिटल प्लेटफॉर्म के माध्यम से विद्यार्थी विश्वस्तरीय ज्ञान एवं शैक्षिक सामग्री तक पहुँच प्राप्त कर सकते हैं।

शिक्षण अभिवृत्ति की अवधारणा

अभिवृत्ति व्यक्ति की मानसिक, भावनात्मक एवं व्यवहारिक प्रवृत्ति को व्यक्त करती है, जो किसी वस्तु, व्यक्ति, विचार या परिस्थिति के प्रति उसके दृष्टिकोण एवं व्यवहार को प्रभावित करती है। शिक्षा के क्षेत्र में शिक्षक अभिवृत्ति अत्यंत महत्वपूर्ण मानी जाती है क्योंकि शिक्षक की सोच, रूचि एवं दृष्टिकोण सीधे शिक्षण–अधिगम प्रक्रिया को प्रभावित करते हैं। आईसीटी के संदर्भ में शिक्षक अभिवृत्ति सं आाशय शिक्षकों के उस मानसिक एवं भावनात्मक दृष्टिकोण से है, जिसके आधार पर वे शिक्षण कार्य में तकनीकी संसाधनों को स्वीकार करते हैं, उनका उपयोग करते हैं तथा उनके प्रति सकारात्मक या नकारात्मक प्रतिक्रिया व्यक्त करते हैं। यदि शिक्षकों की आईसीटी के प्रति सकारात्मक अभिवृत्ति होती है, तो वे कम्प्यूटर, इंटरनेट, स्मार्ट बोर्ड, ई–लर्निंग प्लेटफॉर्म तथा मल्टीमीडिया जैसे संसाधनों का प्रभावी उपयोग कर शिक्षण को अधिक रोचक, सहभागितापूर्ण एवं गुणवतापूर्ण बनाते हैं। इसके विपरीत नकारात्मक अभिवृत्ति तकनीकी शिक्षण के प्रभावी क्रियान्वयन में बाधा उत्पन्न करती है।

शिक्षकों में आईसीटी के प्रति अभिवृत्ति अनेक कारकों से प्रभावित होती है। तकनीकी ज्ञान एवं दक्षता आईसीटी के उपयोग का प्रमुख आधार है। जिन शिक्षकों को तकनीकी उपकरणों एवं डिजिटल संसाधनों का पर्याप्त ज्ञान होता है, वे आईसीटी का उपयोग अधिक आत्मविश्वास एवं प्रभावशीलता के साथ करते हैं। प्रशिक्षण भी एक महत्वपूर्ण कारक है, क्योंकि नियमित आईसीटी प्रशिक्षण शिक्षकों में तकनीकी कौशल, रूचि एवं आत्मविश्वास का विकास करता है। शिक्षण अनुभव भी अभिवृत्ति को प्रभावित करता है, कई बार अनुभवी शिक्षक पारंपरिक शिक्षण पद्धतियों के प्रति अधिक झुकाव रखते हैं, जबकि युवा शिक्षक तकनीकी शिक्षण को अधिक सहजता से स्वीकार करते हैं। विद्यालय में संसाधनों की उपलब्धता, जैसे कम्प्यूटर लैब, इंटरनेट सुविधा, स्मार्ट क्लासरूम एवं डिजिटल सामग्री, आईसीटी उपयोग को प्रोत्साहित करती है। इसके अतिरिक्त विद्यालयी वातावरण एवं प्रशासनिक सहयोग भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। यदि विद्यालय प्रशासन तकनीकी शिक्षण को प्रोत्साहन देता है तथा शिक्षकों को आवश्यक सुविधाएँ उपलब्ध कराता है, तो शिक्षकों की आईसीटी के प्रति, प्रेरणा एवं नवाचार के प्रति खुलापन भी शिक्षकों की तकनीकी स्वीकृति को प्रभावित करता है।

वर्तमान डिजिटल युग में शिक्षकों की आईसीटी के प्रति सकारात्मक अभिवृत्ति अत्यंत आवष्यक हो गई है, क्योंकि तकनीकी शिक्षण न केवल शिक्षण–अधिगम प्रक्रिया को आधुनिक एवं प्रभावी बनाता है, बल्कि विद्यार्थियों में डिजिटल साक्षरता, रचनात्मकता एवं

आत्म–अधिगम की क्षमता का भी विकास होता है। इसलिए शिक्षकों में आईसीटी के प्रति सकारात्मक दृष्टिकोण विकसित करने हेतु प्रशिक्षण, संसाधन एवं प्रेरणात्मक वातावरण उपलब्ध कराना आवष्यक है।

आईसीटी एवं शिक्षण–अधिगम प्रक्रिया

सूचना सम्प्रेषण तकनीकी ने आधुनिक शिक्षा प्रणाली तथा शिक्षण–अधिगम प्रक्रिया में व्यापक परिवर्तन उत्पन्न किए हैं। पारंपरिक शिक्षण पद्धति, जिसमें केवल पुस्तकीय ज्ञान एवं मौखिक व्याख्यान पर अधिक बल दिया जाता था, अब तकनीकी संसाधनों की सहायता से अधिक प्रभावीशाली, रोचक एवं विद्यार्थी–केन्द्रित बन चुकी है। आईसीटी आधारित शिक्षण में कम्प्यूटर, इंटरनेट, स्मार्टफोन, मल्टीमीडिया, स्मार्ट बोर्ड, ई–लर्निंग प्लेटफार्म, वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग जैसे साधनों का उपयोग किया जाता है, जिससे शिक्षण प्रक्रिया अधिक सक्रिय एवं सहभागितापूर्ण बनती है। यह तकनीक शिक्षकों एवं विद्यार्थियों दोनों को वैश्विक ज्ञान एवं नवीन शैक्षिक संसाधनों तक त्वरित पहुँच प्रदान करती है। आईसीटी के माध्यम से शिक्षण माध्यमों के द्वारा कहीं भी और कभी भी शिक्षा प्राप्त करना संभव हो गया है।
आईसीटी आधारित शिक्षण नवाचार की महत्वपूर्ण भूमिका है। डिजिटल प्रेजेंटेशन, स्मार्ट क्लास, वीडियो लेक्चर, एनिमेशन, ग्राफिक्स तथा इंटरैक्टिव कंटेंट शिक्षण को अधिक आकर्षक एवं प्रभावी बनाते हैं। शिक्षक जटिल विषयों को चित्रों, वीडियो एवं मल्टीमीडिया प्रस्तुतीकरण के माध्यम से सरल एवं स्पष्ट रूप में समझा सकते हैं। इससे विद्यार्थियों की रूचि एवं ध्यान अध्ययन की ओर अधिक आकर्षित होता है तथा उनकी समझने एवं याद रखने की क्षमता में वृद्धि होती है। आईसीटी शिक्षण में नवीनता एवं रचनात्मकता लाकर शिक्षा को अधिक जीवन्त एवं व्यवहारिक बनाती है।
विद्यार्थियों की सहभागिता बढ़ाने में भी आईसीटी अत्यंत महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। पारंपरिक षिक्षण में विद्यार्थी अक्सर निष्क्रिय श्रोता की भूमिका निभाते थे, जबकि आईसीटी आधारित शिक्षण विद्यार्थियों को सक्रिय रूप से भाग लेने के अवसर प्रदान करता है। ऑनलाइन क्विज, डिजिटल असाइनमेंट, समूह चर्चा, वर्चुअल क्लासरूम एवं इंटरैक्टिव गतिविधियाँ विद्यार्थियों में सहभागिता, सहयोग एवं रचनात्मक सोच का विकास करती है। विद्यार्थी स्वयं खोज करके जानकारी प्राप्त करते हैं, जिससे उनमें आत्मविश्वास एवं समस्या समाधान क्षमता विकसित होती है। इस प्रकार आईसीटी शिक्षण–अधिगम प्रक्रिया को अधिक सहभागितापूर्ण एवं छात्र–केन्द्रित बनाती है।
आईसीटी विद्यार्थियों को उनकी गति एवं रूचि के अनुसार अध्ययन करने की स्वतंत्रता भी प्रदान करती है। प्रत्येक विद्यार्थी की सीखने की क्षमता एवं गति अलग–अलग होती है, डिजिटल शिक्षण सामग्री, रिकॉर्डेड लेक्चर उवं ई–लर्निंग प्लेटफॉर्म विद्यार्थियों को अपनी सुविधा के अनुसार अध्ययन करने कर अवसर देते हैं। विद्यार्थी कठिन विषयों को बार–बार देख एवं समझ सकते हैं, जिससे अधिगम अधिक प्रभावी एवं स्थायी बनता है। स्व–अध्ययन की यह प्रक्रिया विद्यार्थियों में आत्मनिर्भरता एवं सीखने की रूचि विकसित करती है।
मूल्यांकन प्रक्रिया में भी आईसीटी ने महत्वपूर्ण परिवर्तन किए हैं। ऑनलाइन टेस्ट, कम्प्यूटर आधारित परीक्षाएँ एवं डिजिटल मूल्यांकन प्रणाली ने मूल्यांकन को अधिक पारदर्शी, त्वरित एवं निष्पक्ष बनाता है। शिक्षक विद्यार्थियों की प्रगति का तुरंत विश्लेषण कर सकते हैं तथा आवश्यक सुधारात्मक कदम उठा सकते हैं। डिजिटल मूल्यांकन समय की बचत करता है तथा त्रुटियों की संभावना को कम करता है। इसके अतिरिक्त ऑनलाइन फीडबैक प्रणाली विद्यार्थियों को अपनी कमियों की समझने एवं सुधारने का अवसर प्रदान करती है।
आईसीटी के प्रभावी उपयोग में शिक्षकों की अभिवृत्ति अत्यंत महत्वपूर्ण होती है। शिक्षण अनुभव, तकनीकी संसाधनोंकी उपलब्धता, विद्यालयी वातावरण, प्रषासनिक सहयोग तथा शिक्षकों की व्यक्तिगत रूचि एवं प्रेरणा आईसीटी के उपयोग को प्रभावित करते हैं। जिन शिक्षकों की आईसीटी के प्रति सकारात्मक अभिवृत्ति होती है, वे तकनीकी संसाधनों कर अधिक प्रभावी एवं रचनात्मक उपयोग करते हैं। इसके विपरीत तकनीकी ज्ञान की कमी, प्रशिक्षण का अभाव एवं संसाधनों की सीमाएँ आईसीटी आधारित शिक्षण में बाधा उत्पन्न करती है। इसलिए शिक्षकों का नियमित तकनीकी ज्ञान प्रशिक्षण, प्रेरणा एवं संस्थागत सहयोग प्रदान करना आवश्यक है ताकि वे आधुनिक तकनीकी शिक्षण विधियों को प्रभावी रूप से अपनाकर शिक्षण– अधिगम प्रक्रिया को अधिक गुणतावतापूर्ण बना सकें।

आईसीटी आधारित शिक्षण में चुनौतियाँ

विशेष रूप से ग्रामीण एवं जनजातीय क्षेत्रों में आईसीटी आधारित शिक्षण के समक्ष अनेक समस्याएँ विद्यमान हैं

- इंटरनेट कनेक्टिविटी की समस्या ।
- तकनीकी संसाधनों का अभाव ।
- विद्युत आपूर्ति की समस्या ।
- शिक्षकों का अपर्याप्त प्रशिक्षण ।
- आर्थिक सीमाएँ ।
- तकनीकी भय एवं असुरक्षा ।
- डिजिटल विभाजन ।

लोहरदगा जिले जैसे क्षेत्रों में ये समस्याएँ आईसीटी के प्रभावी क्रियान्वयन को प्रभावित करती है।

पूर्व शोधों की समीक्षा

आईसीटी आधारित शिक्षण तथा शिक्षकों की अभिवृत्ति पर विभिन्न शिक्षाविदों एवं शोधकर्ताओं द्वारा अनेक अध्ययन किए गए हैं। इन अध्ययनों से यह स्पष्ट होता है कि आधुनिक शिक्षा प्रणाली में आईसीटी का महत्व निरंतर बढ़ रहा है तथा इसकी प्रभावशीलता काफी हद तक शिक्षकों की अभिवृत्ति, तकनीकी दक्षता एवं उपलब्ध संसाधनों नर निर्भर करती है। पूर्व शोधों से ज्ञात हुआ है कि जिन शिक्षकों ने आईसीटी संबंधी प्रशिक्षण प्राप्त किया है, उनकी तकनीकी शिक्षण के प्रति अभिवृत्ति अधिक सकारात्मक पाई गई है। प्रशिक्षित शिक्षक कम्प्यूटर, इंटरनेट, स्मार्ट बोर्ड, मल्टीमीडिया एवं ई–लर्निंग प्लेटफार्म का अधिक प्रभावी उपयोग करते हैं, जिससे शिक्षण प्रक्रिया अधिक आकर्षक एवं गुणवतापूर्ण बनती है। इसके विपरीत जिन शिक्षकों को तकनीकी प्रशिक्षण नहीं मिला, उनमें आईसीटी के प्रति संकोच, तकनीकी भय तथा नकारात्मक दृष्टिकोण देखने को मिला।

अनेक अध्ययनों में यह भी पाया गया है कि ग्रामीण एवं दूरस्थ क्षेत्रों के विद्यालयों में संसाधनों की कमी आईसीटी आधारित शिक्षण के प्रभावी क्रियान्वयन में प्रमुख बाधा है। बिजली की अनियमित आपूर्ति, इंटरनेट कनेक्टिविटी की समस्या, कम्प्यूटर एवं डिजिटल उपकरणों का अभाव तथा तकनीकी सहायता की कमी के कारण शिक्षक आईसीटी का समुचित उपयोग नहीं कर पाते। विशेष रूप से जनजातीय एवं पिछड़े क्षेत्रों में डिजिटल विभाजन की समस्या आईसीटी आधारित शिक्षा को सीमित करती है। शोधों से यह स्पष्ट हुआा कि शहरी विद्यालयों की तुलना में ग्रामीण विद्यालयों में आईसीटी सुविधाएँ अपेक्षाकृत कम उपलब्ध हैं, जिसके कारण विद्यार्थियों एवं शिक्षकों दोनों को कठिनाइयों का सामना करना पता है।

पूर्व शोधों में आयु एवं अनुभव के आधार पर भी शिक्षकों की आईसीटी अभिवृत्ति का अध्ययन किया गया। अधिकांश अध्ययनों में युवा शिक्षकों में आईसीटी के प्रति अधिक सकारात्मक दृष्टिकोण पाया गया, क्योंकि वे तकनीकी संसाधनों एवं डिजिटल माध्यमों से अधिक परिचित हाते हैं। युवा शिक्षक नई तकनीकों को शीघ्र अपनाने एवं शिक्षण में नवाचार लाने के प्रति अधिक उत्साहित रहते हैं। वहीं कुछ वरिष्ठ शिक्षकों में तकनीकी जटिलताओं एवं प्रशिक्षण की कमी के कारण आईसीटी उपयोग के प्रति झिझक देखी गई। हालांकि उचित प्रशिक्षण एवं सहयोग मिलने पर अनुभवी शिक्षक भी आईसीटी आधारित शिक्षण को प्रभावी रूप से अपनाने में सक्षम पाए गए। विद्यालय प्रशासन एवं सरकारी नीतियों की भूमिका भी आईसीटी के प्रभावी उपयोग में अत्यंत महत्वपूर्ण मानी गई है। जिन विद्यालयों में प्रशासनिक सहयोग, तकनीकी संसाधनों की उपलब्धता एवं नियमित प्रशिक्षण कार्यक्रम संचालित किए गए, वहाँ आईसीटी आधारित शिक्षण अधिक सफल पाया गया। सरकार द्वारा डिजिटल शिक्षा को बढ़ावा देने हेतु विभिन्न योजनाएँ जैसे स्मार्ट क्लास, डिजिटल इंडिया अभियान, ऑनलाइन शिक्षा पोर्टल एवं विद्यार्थियों को तकनीकी शिक्षा से जोड़ने का प्रयास किया गया। शोधों से यह ज्ञात हुआ कि सकारात्मक प्रषासनिक वातावरण शिक्षकों में आईसीटी उपयोग के प्रति प्रेरणा उत्पन्न करता है।

कोविड–19 महामारी के दौरान ऑनलाइन शिक्षण की आवश्यकता ने आईसीटी के महत्व एवं उपयोगिता को और अधिक स्पष्ट कर दिया। महामारी के समय विद्यालय बंद होने के कारण शिक्षण कार्य ऑनलाइन माध्यमों से संचालित किया गया। इस अवधि में जूम, गूगल मीट, माइक्रोसॉफ्ट टीम, वाट्सअप एवं विभिन्न ई–लर्निंग प्लेटफार्म का व्यापक उपयोग हुआ। शोध अध्ययनों से यह स्पष्ट हुआ कि महामारी ने शिक्षकों एवं विद्यार्थियों दोनों को आईसीटी आधारित आिक्षण की आवश्यकता का अनुभव कराया। हालांकि इस दौरान तकनीकी संसाधनों की कमी, इंटरनेट समस्याएँ एवं डिजिटल असामता जैसी चुनौतियाँ भी सामने आई। इसके बावजूद कोविड–19 काल ने यह सिद्ध कर दिया कि भविष्य की शिक्षा प्रणाली में आईसीटी की भूमिका अत्यंत महत्वपूर्ण एवं अनिवार्य होगी।

सैद्धांतिक आधार

प्रस्तुत समीक्षा अध्ययन निम्न सिद्धांतों पर आधारित है –

- **रचनात्मक अधिगम सिद्धांत** यह सिद्धांत बताता है कि विद्यार्थी सक्रिय सहभागिता एवं अनुभवों के माध्यम से ज्ञान का निर्माण करते हैं। आईसीटी आधारित शिक्षण इस प्रक्रिया को अधिक प्रभावी बनाता है।
- **प्रौद्योगिकी स्वीकृति मॉडल** यह मॉडल बताता है कि व्यक्ति किसी तकनीक को तब स्वीकार करता है जब वह उसे उपयोगी एवं सरल अनुभव करता है।
- **सामाजिक अधिगम सिद्धांत** अल्बर्ट बंदूरा के अनुसार व्यक्ति अवलोकन एवं अनुभव के माध्यम से सीखता है। आईसीटी शिक्षण में यह प्रक्रिया अधिक सक्रिय होती है।

शैक्षिक निहितार्थ

- शिक्षकों को नियमित आईसीटी प्रषिक्षण प्रदान किया जाना चाहिए।

- विद्यालयों में डिजिटल संसाधनों की उपलब्धता सुनिश्चित की जानी चाहिए।
- ग्रामीण एवं जनजातीय क्षेत्रों में इंटरनेट सुविधाओं का विस्तार किया जाना चाहिए।
- आईसीटी आधारित शिक्षण सामग्री स्थानीय भाषाओं में विकसित की जानी चाहिए।
- शिक्षकों में तकनीकी भय को दूर करने हेतु प्रेरणात्मक कार्यक्रम आयोजित किए जाने चाहिए।

निष्कर्ष

सूचना सम्प्रषण तकनीकी ने आधुनिक शिक्षा प्रणाली को नई दिशा प्रदान की है। माध्यमिक विद्यालय स्तर पर आईसीटी आधारित शिक्षण, शिक्षण अधिगम प्रक्रिया को अधिक प्रभावी, रोचक एवं छात्र–केन्द्रित बनाता है। प्रस्तुत समीक्षा अध्ययन से स्पष्ट होता है कि शिक्षकों की सकारात्मक अभिवृत्ति आईसीटी के सफल उपयोग के लिए अत्यंत आवष्यक है। लोहरदगा जैसे अर्ध–ग्रामीण क्षेत्रों में तकनीकी संसाधनों की सीमाएँ एवं प्रशिक्षण का अभाव प्रमुख चुनौतियाँ हैं। इसलिए आईसीटी आधारित शिक्षा को प्रभावी बनाने के लिए तकनीकी अवसंरचना, शिक्षक प्रशिक्षण एवं प्रशासनिक सहयोग को मजबूत करना आवश्यक है।

संदर्भ सूची

1. Albert Bandura, social Learning Theory, New York: General Learning Press.
2. NCERT, ICT in School Education, New Delhi.
3. UNESCO, ICT Competenct Framework for Teachers,Paris.
4. UGC, Digital Education and Higher Learning Reports, New Delhi.
5. शर्मा, आर. एन., शिक्षा एवं तकनीकी, आगराः विनोद पुस्तक मंदिर।
6. सिंह, ए. के., शैक्षिक तकनीकी एवं नवाचार, पटनाः भारती भवन।
7. माथुर, एस. एस., आधुनिक शिक्षण तकनीक , मेरठः अग्रवाल पब्लिकेशन।