

## दूरस्थ शिक्षा में सूचना और संचार प्रौद्योगिकियों की भूमिका

डॉ. रुचि हरीश आर्य  
सह प्राध्यापिका, शिक्षाशास्त्र विभाग,  
राजकीय महाविद्यालय, मासी, अल्मोड़ा।

**सारांश** – शिक्षा एक ग्रामीण व्यक्ति और समाज की प्रगति के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण साधन है। शिक्षा व्यक्ति की सोच, योग्यता और बुद्धि विकसित करती है। समय के साथ, सूचना और संचार प्रौद्योगिकी, शैक्षिक पहल के लिए प्रौद्योगिकी को सशक्त बनाकर शिक्षा क्षेत्र में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभा रही है। प्रौद्योगिकी में प्रगति के साथ, शिक्षकों और शिक्षार्थियों के लिए कई नई तकनीकें सामने आई हैं। सभी के लिए शिक्षा सुनिश्चित करने के लिए, मुक्त और दूरस्थ शिक्षा को आज सूचना और संचार प्रौद्योगिकी के सहयोग से अधिक महत्व मिल रहा है। आईसीटी समकालीन शिक्षण प्रौद्योगिकियों के लिए एक माध्यम के रूप में कार्य करता है— ई-लर्निंग, ऑनलाइन लर्निंग, और वर्चुअल क्लास रूम जो दूर के शिक्षार्थियों के लिए उपयोगी हैं। दूरस्थ शिक्षा में आईसीटी ने शिक्षण-अधिगम को एक उत्तेजक गतिविधि बना दिया है, साथ ही शिक्षार्थियों के बीच व्यावहारिक कौशल विकसित करने में भी मदद की है। तकनीकी प्रगति विशेष रूप से आईसीटी के क्षेत्र में शिक्षकों को विभिन्न रणनीतियों का उपयोग करने की अनुमति देती है जो छात्रों की रुचि को सक्रिय रूप से संलग्न करती हैं और इस प्रकार प्रशिक्षण प्रक्रिया को सफल बनाती हैं।

**मुख्य शब्द:** दूरस्थ शिक्षा, आईसीटी, शिक्षण और सीखना, छात्र आदि।

**परिचय**— शिक्षा प्रत्येक व्यक्ति की मूलभूत आवश्यकता है। इसे इसलिए कहा जाता है क्योंकि देशों द्वारा दीर्घावधि के लिए सबसे महत्वपूर्ण निवेश समाजों, परिवारों और व्यक्तियों के लाभ के लिए अग्रणी होता है। शिक्षा निजी तौर पर सोच, योग्यता और बुद्धि विकसित करती है। हाल के वर्षों में हर किसी को शिक्षा प्रदान करना दुनिया भर की सरकारों की प्राथमिकताओं में से एक रहा है। सभी के लिए शिक्षा की आपूर्ति और विभिन्न शैक्षिक स्तरों पर जीईआर बढ़ाने की दिशा में प्रयास किए जा रहे हैं। विश्वविद्यालयों, संस्थानों और स्कूलों के सीमित बुनियादी ढांचे, बजटीय मुद्दों और शिक्षकों की कमी जैसे विभिन्न कारणों से सभी के लिए शिक्षा प्रदान करना एक चुनौती बनी हुई है। लोगों और औपचारिक शिक्षा के बीच की इस खाई को हाल ही में दूरस्थ शिक्षा ने भर दिया है। दूरस्थ शिक्षा उन लोगों के लिए अवसर प्रदान करती है जो औपचारिक शिक्षा में भाग लेने के लिए तैयार नहीं हैं। दूरस्थ शिक्षा समाज के एक बड़े हिस्से के लिए सुलभ शिक्षा उपलब्ध कराने के लिए उपयोगी है, जैसे कामकाजी लोग, गृहिणियां, और अन्य लोग जो एक उचित शिक्षा प्रणाली से वंचित हैं, और दूरस्थ शिक्षा कठिन भौगोलिक क्षेत्रों में रहने वाले लोगों के लिए भी उपलब्ध हैं। सभी के लिए शिक्षा सुनिश्चित करने के लिए, आज सूचना और संचार प्रौद्योगिकी के सहयोग से मुक्त और दूरस्थ शिक्षा को अधिक महत्व दिया जा रहा है। आईसीटी समकालीन शिक्षण प्रौद्योगिकियों के लिए एक

माध्यम के रूप में कार्य करता है— ई-लर्निंग, ऑनलाइन लर्निंग, और वर्चुअल क्लास रूम जो दूर के शिक्षार्थियों के लिए उपयोगी हैं।

शिक्षा क्षेत्र में आईसीटी की शुरुआत के साथ, यह एक प्रतिस्थापन क्रांति, यानी 'सूचना क्रांति' के युग में प्रवेश कर गया है। शिक्षा के हर पहलू में प्रौद्योगिकी एक गंभीर भूमिका निभा रही है। 21वीं सदी ने कंप्यूटर, ऑडियो-विजुअल उपकरणों और पारंपरिक शिक्षण प्रणाली के साथ संचार जैसी प्रौद्योगिकियों के एकीकरण द्वारा शिक्षा में आमूलचूक परिवर्तन होते देखा है। प्रौद्योगिकी में प्रगति के साथ, शिक्षकों और शिक्षार्थियों के लिए कई नई तकनीकें सामने आई हैं। दूरस्थ शिक्षा में आईसीटी ने शिक्षण-अधिगम को एक उत्तेजक गतिविधि बना दिया है, साथ ही शिक्षार्थियों के बीच व्यावहारिक कौशल विकसित करने में भी मदद की है। आईसीटी विद्वानों के सीखने के अनुभवों के मानक में सुधार कर सकता है और शिक्षा और प्रशिक्षण के अवसरों को व्यापक रेंज में उपलब्ध करा सकता है। यह मुक्त और दूरस्थ शिक्षा प्रणाली का समर्थन करके आजीवन शिक्षा के सपने को पूरा करने के लिए एक उपकरण के रूप में कार्य कर सकता है।

## दूरस्थ शिक्षा

दूरस्थ शिक्षा ने शिक्षा को हमेशा से अधिक सुलभ और सभी के लिए सुलभ बना दिया है। कॉमनवेल्थ ऑफ लर्निंग ने ओपन एंड डिस्टेंस लर्निंग को "सीखने के अवसर प्रदान करने का एक तरीका" के रूप में परिभाषित किया है, जो समय और स्थान दोनों में शिक्षक और शिक्षार्थी के दूर होने के वावजूद होती है, ऐसी शिक्षा जो किसी प्रतिष्ठान या एजेंसी द्वारा प्रमाणित हो, प्रिंट और इलेक्ट्रॉनिक सहित मीडिया के प्रकार का उपयोग, दोतरफा संचार जो शिक्षार्थियों और शिक्षकों को बातचीत करने की अनुमति देता है, कभी-कभी आमने-सामने की बैठकों की संभावना, और वास्तव में यह उत्पादन और वितरण के भीतर श्रम का एक विशेष विभाजन है।

ओपन एंड डिस्टेंस लर्निंग (ODL) शिक्षण और सीखने की एक प्रणाली को संदर्भित करता है जो शिक्षक और शिक्षार्थी को समय और स्थान पर अलग करने की विशेषता है। यह निर्देश के वितरण के लिए कई मीडिया का उपयोग करता है जैसे ट्यूटोरियल और शिक्षार्थी-शिक्षार्थी बातचीत के लिए दो-तरफा संचार और सामयिक आमने-सामने की बैठक शामिल है। दूरस्थ शिक्षा की उत्पत्ति 1800 के दशक में शुरू हुई पत्राचार शिक्षा के रूप में हुई है। सार्वजनिक परीक्षाओं के लिए छात्रों को तैयार करने के उद्देश्य से पत्राचार शिक्षा को प्रिंट माध्यम, डाक प्रणाली आदि को सूचना हस्तांतरण के लिए एक साधन के रूप में उपयोग किया जाता था। दूरस्थ शिक्षा के मामले में, संसाधनों तक हाइपरमीडिया (IMM) की पहुंच और एसिंक्रोनस कंप्यूटर कॉन्फ्रेंसिंग के मिश्रण को "चौथी पीढ़ी" या "लचीली शिक्षा" मॉडल के रूप में नामित किया जा रहा है।

फ्लेक्सिबल लर्निंग मॉडल को संदर्भित किया जाता है क्योंकि दूरस्थ शिक्षा की चौथी पीढ़ी, जो उच्च गुणवत्ता वाले हाइपरमीडिया (आईएमएम) के लाभों को जोड़ती है, जिसमें शिक्षण की सीखने के संसाधनों की व्यापक रेंज तक पहुंच होती है और वेब कनेक्शन द्वारा पेश किए गए कंप्यूटर संचार के माध्यम से बढ़ी हुई अंतःक्रियाशीलता होती है।

**दूरस्थ शिक्षा का ऐतिहासिक विकास चार मुख्य चरणों में हुआ है, -**

### पत्राचार प्रणाली

ये उन्नीसवीं शताब्दी के शीर्ष पर उत्पन्न हुई, और अभी भी विकासशील देशों में दूरस्थ शिक्षा का सबसे व्यापक रूप से उपयोग किया जाने वाला प्रारूप है। इस पद्धति में मुद्रित अध्ययन सामग्री भी शामिल

है जैसे ऑडियो या वीडियो घटक जैसे रिकॉर्ड और स्लाइड, पत्राचार प्रणाली में पत्रों द्वारा बातचीत और डाक प्रणाली के माध्यम से भेजे गए अन्य मुद्रित/लिखित दस्तावेज शामिल हैं।

### शैक्षिक टेलीविजन और रेडियो सिस्टम

ये विधियां कुछ आमने-सामने समर्थन के साथ शिक्षार्थियों को रिकॉर्ड और लाइव व्याख्यान देने के लिए स्थलीय, उपग्रह, और केबल टीवी और रेडियो सुविधाओं की विभिन्न वितरण तकनीकों का उपयोग करती हैं। कुछ प्रणालियों ने प्रशिक्षक को सीमित ऑडियो या वीडियो-कॉन्फ्रेंसिंग सुविधाएं प्रदान कीं।

### मल्टीमीडिया सिस्टम

इनमें ऑडियो, वीडियो, टेक्स्ट और कंप्यूटर आधारित सामग्री शामिल है, जिसमें व्यक्तियों और समूहों दोनों के लिए कुछ आमने-सामने सीखने वाले समर्थन हैं। यह दृष्टिकोण मुक्त विश्वविद्यालयों द्वारा अपनाया जाता है और निर्देश विशेषज्ञ टीमों का एक हिस्सा बन गया है, मीडिया विशेषज्ञ, सूचना विशेषज्ञ, निर्देशात्मक डिजाइन विशेषज्ञ और शिक्षण विशेषज्ञ। बड़ी संख्या में शिक्षार्थियों के वितरण के लिए कार्यक्रम तैयार किए जाते हैं।

### इंटरनेट आधारित सिस्टम

इनमें मल्टीमीडिया (ऑडियो, वीडियो और कंप्यूटर-आधारित) सामग्री कंप्यूटर, डेटाबेस एक्सेस और इलेक्ट्रॉनिक लाइब्रेरी के माध्यम से वितरित की जाती है, जो शिक्षक-छात्र और छात्र-छात्र, एक-से-एक, एक-से-कई, और कई-से-ई-मेल, कंप्यूटर कॉन्फ्रेंस आदि के उपयोग के साथ या तो सिंक्रोनस या एसिंक्रोनस रूप से कई इंटरैक्शन।

दूरस्थ शिक्षा में शिक्षार्थियों को उनके सीखने की जिम्मेदारी लेने में मदद करना शामिल है, वे कैसे सीखते हैं, वे कहाँ सीखते हैं, वे कितनी जल्दी सीखते हैं, मदद के लिए किसे दिखाना है और क्या, कब और कहाँ अपने सीखने का मूल्यांकन करना है। आज मुक्त और दूरस्थ शिक्षा राष्ट्रों की भावी शिक्षा प्रणालियों का एक महत्वपूर्ण तत्व है। ओपन एंड डिस्टेंस लर्निंग को दुनिया भर में पहुंच बढ़ाने, गुणवत्ता बढ़ाने और लागत-प्रभावशीलता सुनिश्चित करने के लिए एक गंभीर रणनीति के रूप में देखा जाता है। प्रारंभ में मुक्त और दूरस्थ शिक्षा का उपयोग शिक्षा में किया जाता है, लेकिन आज इसका अनुप्रयोग कक्षा शिक्षा प्रणाली में भी हो गया है।

### सूचना और संचार प्रौद्योगिकी

सूचना और संचार प्रौद्योगिकियां "तकनीकी उपकरणों और संसाधनों का एक विविध सेट हैं जो सूचना को संप्रेषित करने, बनाने, प्रसारित करने, संग्रहीत करने और प्रबंधित करने के लिए हैं।" इन तकनीकों में कंप्यूटर, वेब, प्रसारण प्रौद्योगिकियां (रेडियो, टेलीविजन) और टेलीफोनी शामिल हैं। सूचना और संचार प्रौद्योगिकियां प्रौद्योगिकियों में प्रगति हैं जो आईसीटी साक्षरता सामग्री, इंटरैक्टिव चर्चा, अनुसंधान सूचना और विचारों के अंतरराष्ट्रीय आदान-प्रदान के प्रसार के लिए एक उच्च वैश्विक संसाधन और सहयोगी वातावरण प्रदान करती हैं, जो सार्थक शैक्षिक पहल को आगे बढ़ाने, उच्च कुशल श्रम पूल को प्रशिक्षित करने के लिए महत्वपूर्ण हैं। और आर्थिक विकास से जुड़े मुद्दों को समझना है। उच्च शिक्षा संस्थान शिक्षण और सीखने की प्रक्रिया में सूचना और संचार प्रौद्योगिकी को अपना रहे हैं ताकि सहयोगी सीखने के माहौल और सूचना तक पहुंच के लिए एक वातावरण बनाया जा सके। आईसीटी ने प्रौद्योगिकी, सामाजिक, शिक्षा क्षेत्रों में भी तेजी से बदलाव शामिल किए हैं। दूरस्थ शिक्षा में शिक्षण, सीखने और अनुसंधान के मानक

और मात्रा पर आईसीटी का प्रभाव पड़ता है। इसलिए, आईसीटी शिक्षार्थियों, अकादमिक और गैर-शैक्षणिक कर्मचारियों को औपचारिक और अनौपचारिक शिक्षण और सीखने की प्रक्रियाओं के दौरान एक दूसरे के साथ अधिक प्रभावी ढंग से बात करने के अवसर प्रदान करता है।

### **दूरस्थ शिक्षा में सूचना और संचार प्रौद्योगिकी की भूमिका**

आज आईसीटी दूरस्थ शिक्षा के लगभग हर पहलू में शामिल है। प्रिंट, रेडियो, टीवी, पोस्ट, टेलीग्राफ और कंप्यूटर सुविधाओं सहित सूचना और संचार प्रौद्योगिकियों ने दूरस्थ शिक्षा में अपना स्थान पाया है। वास्तव में, मुक्त और दूरस्थ शिक्षा में विस्तार को आईसीटी के लिए जिम्मेदार ठहराया गया है। एकीकृत मीडिया दृष्टिकोण, मल्टी-साइट लर्निंग सिस्टम, और ई-लर्निंग या वर्चुअल क्लासरूम सिस्टम के माध्यम से नए दृष्टिकोणों ने आजकल दूरस्थ शिक्षा का चेहरा बदल दिया है। आईसीटी के क्षेत्र दूरस्थ शिक्षा में सहायता करते हैं। ऐसा कहा जाता है कि आज शिक्षा प्रणाली में आईसीटी का उपयोग विश्वविद्यालयों के संपूर्ण संगठनात्मक ढांचे को नया आकार दे रहा है। दूरस्थ शिक्षा के निम्नलिखित क्षेत्रों में आईसीटी समर्थन की आवश्यकता बहुत मददगार साबित हुई है

### **शिक्षार्थियों के लिए वितरण और सहायता सेवाएं**

आईसीटी तेजी से पाठ्यक्रम वितरण विकल्प प्रदान करते हैं और ट्यूटोरियल, पुस्तकालय, मार्गदर्शन और परामर्श, अकादमिक और प्रशासनिक परामर्श जैसी सहायता सेवाएं प्रदान करते हैं, जो ऑनलाइन और एसएमएस जैसे रूपों के दौरान उपलब्ध होते हैं। मोबाइल प्रौद्योगिकी एक उपयोगी कार्य हो सकता है। एसएमएस का उपयोग संचार के लिए किया जाता है, जैसे पाठ्यक्रम की उपलब्धता, असाइनमेंट और व्यावहारिक सत्र आदि के लिए छात्रों को सचेत करना आदि के लिए। शिक्षार्थियों और प्रशिक्षक के बीच संचार को अतिरिक्त रूप से आईसीटी द्वारा सुगम बनाया गया है।

### **अनुसंधान कार्य में**

अनुसंधान और विकास शैक्षिक प्रणाली का अभिन्न अंग है और आईसीटी अनुप्रयोगों का एक महत्वपूर्ण क्षेत्र भी है। आईसीटी का उपयोग ऑनलाइन सर्वेक्षणों द्वारा, ईमेल के माध्यम से, और स्काइप के माध्यम से ऑनलाइन साक्षात्कार या ऑडियो और वीडियोकांफ्रेंसिंग का उपयोग करके डेटा संग्रह के लिए किया जाता है। एसपीएसएस जैसे डेटा विश्लेषण के लिए विशेष सॉफ्टवेयर का उपयोग करके डेटा संग्रह, सारणीकरण और विश्लेषण की सुविधा भी दी जा रही है। सर्वेक्षण प्रश्नावली को ऑनलाइन भी डाउनलोड और जमा किया जा सकता है।

### **शैक्षणिक प्रबंधन और प्रशासनिक कार्यों में**

किसी भी दूरस्थ शिक्षा संस्थान के प्रबंधन में आईसीटी बहुत उपयोगी हैं। आईसीटी विश्व स्तर पर दूरस्थ शिक्षा संस्थानों और अन्य शैक्षणिक संस्थानों के बीच संचार और गतिविधियों को सुविधाजनक बनाने और समन्वय करने के लिए महत्वपूर्ण हैं। दूरस्थ शिक्षा संस्थान प्रबंधन के दौरान आईसीटी के कार्य हैं—

- प्रवेश और आवेदन प्रक्रिया में— ऑनलाइन आवेदन जमा करने, शुल्क का भुगतान करने और फॉर्म डाउनलोड करने के लिए।
- ऑनलाइन पंजीकरण प्रणाली में— छात्र नामांकन और छात्रवृत्ति आदि के लिए।
- असाइनमेंट, उत्तर और ग्रेड ऑनलाइन जमा करने में।

- छात्र रिकॉर्ड को डिजिटल रूप से प्रबंधित करना— छात्रवृत्ति और अन्य सूचना डेटाबेस के लिए डिजिटल छात्र रिकॉर्ड रखना।
- नए आने वाले छात्रों का उन्मुखीकरण— छात्र अभिविन्यास प्रेरण सत्रों के लिए पाठ्यक्रम की पूर्वापेक्षाएँ, ग्रेडिंग मानदंड, अध्ययन सामग्री तक पहुँचने के लिए सुझाव आदि के बारे में बताना।

दूरस्थ शिक्षा प्रणाली, हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर प्रौद्योगिकी में मुख्य रूप से 2 प्रकार के आईसीटी का उपयोग किया जाता है। उपयोग में आने वाली हार्डवेयर प्रौद्योगिकियाँ हैं: रेडियो, टेलीविजन, कंप्यूटर, फिक्स्ड और मोबाइल फोन और फैक्स। शैक्षिक उपग्रह (जैसे भारत में एडुसैट) और माइक्रोवेव ट्रांसमिशन जैसी हालिया प्रगति ने नई तकनीकों को अपना आसान बना दिया है। दूरस्थ शिक्षा अनुप्रयोगों का समर्थन करने के लिए हार्डवेयर के संयोजन को नियोजित किया जाता है और सॉफ्टवेयर का उपयोग विभिन्न रूपों में किया जाता है जैसे कि कक्षा सेटिंग्स को अनुकरण करने और शैक्षणिक बातचीत को सुविधाजनक बनाने के लिए शिक्षण प्रबंधन प्रणाली।

शिक्षार्थियों के बीच दूर-दूर तक डेटा के प्रभावी प्रसारण के लिए विभिन्न प्रकार के ऑडियो-विजुअल मीडिया और नवीन तकनीकों का उपयोग किया जा रहा है। दूरस्थ शिक्षा प्रणाली में आमतौर पर निम्नलिखित शैक्षिक मीडिया का उपयोग किया जाता है –

- **प्रिंट मीडिया**— इसके विभिन्न रूपों में पत्राचार पाठ्यक्रम, निर्देशात्मक सामग्री शामिल हैं, तैयार किए गए ग्रंथ, समाचार पत्र और पत्रिकाएँ, फ्लिप चार्ट आदि इसमें शामिल हैं।
- **प्रसारण मीडिया**— इनमें रेडियो और टीवी शामिल हैं। उदाहरण के लिए गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय (इग्नू) भारत के ज्ञान वाणी चैनल और भारत में राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान (एनआईओएस) के मुक्तविद्यावाणी चैनल के लिए समर्पित शैक्षिक प्रसारण हैं। दुनिया भर के विभिन्न विश्वविद्यालयों ने अपने कैंपस में एफएम रेडियो चैनल शुरू कर दिए हैं। इग्नू इंडिया का एक समर्पित शैक्षिक टीवी प्रसारण चैनल— ज्ञान दर्शन भी है।
- **ऑडियो और वीडियो कैसेट**—सीडी ऑडियो और वीडियो टेप और सीडी/डीवीडी पर व्याख्यान और इंटरैक्टिव सत्र वाले कैसेट आमतौर पर दूरस्थ शिक्षा छात्रों को प्रदान किए जाते हैं। ये विषयों को समझने के लिए बहुत उपयोगी हैं।
- **स्लाइड**— ये ग्राफिक प्रस्तुतीकरण हैं। ये स्लाइड्स प्रभावी, सस्ती और आपूर्ति में आसान हैं।
- **पीसी**— कंप्यूटर वह है जो आईसीटी में सबसे अच्छा उपकरण है। कंप्यूटर अनुप्रयोगों का उपयोग निर्देश, प्रसंस्करण और सूचना प्रस्तुत करने के लिए किया जाता है। मुक्त और दूरस्थ शिक्षा में कंप्यूटरों के उपयोग ने प्रशिक्षकों को नई शैक्षणिक रणनीतियाँ प्रदान की हैं और शिक्षार्थियों को अधिक स्वायत्तता प्रदान की है।
- **वेब इंटरनेट**— हाल की सूचना और संचार प्रौद्योगिकी का स्रोत है और सीखने की प्रक्रिया की ऑनलाइन गतिविधियों के लिए आवश्यक है। ई-मेल का उपयोग करते हुए संचार, डेटा की खोज और डाउनलोडिंग, दस्तावेज, समाचार अपडेट, शैक्षिक सॉफ्टवेयर, ऑनलाइन पंजीकरण और ई-लाइब्रेरी इंटरनेट की सुविधाएँ हैं जो शिक्षार्थियों के लिए अत्यंत उपयोगी हैं।

- **विभिन्न संचार प्रौद्योगिकियां**— संचार प्रौद्योगिकियां दूरस्थ शिक्षा प्रणाली में बातचीत का समर्थन करने में सहायक होती हैं। इन्हें अक्सर दो श्रेणियों में विभाजित किया जाता है:  
**अतुल्यकालिक संचार प्रौद्योगिकियां**— इनमें प्रतिभागियों और प्रशिक्षक को एक साथ उपस्थित होने की आवश्यकता नहीं होती है, जैसे, डाक पत्राचार, ई-मेल और कंप्यूटर कॉन्फ्रेंसिंग, ब्लॉग आदि।  
**तुल्यकालिक प्रौद्योगिकियां**— इसके लिए शिक्षार्थियों को एक समान समय पर बातचीत में भाग लेने की आवश्यकता होती है। इन प्रौद्योगिकियों में ऑडियो-कॉन्फ्रेंसिंग, ऑडियो-ग्राफिक कॉन्फ्रेंसिंग, टेलीफोनी, वीडियो-कॉन्फ्रेंसिंग, ऑनलाइन चर्चा मंच आदि शामिल हैं।
- **सोशल इंटरैक्शन**— मीडिया, सोशल मीडिया दूरस्थ शिक्षा प्रणाली में दिलचस्प भूमिका निभा रहा है। ये संचार, समूह निर्माण और समूह गतिविधियों में सहायक होते हैं। उदाहरण के लिए, फेसबुक, व्हाट्सएप, इंस्टाग्राम, गूगल प्लस और अन्य सोशल नेटवर्किंग और ज्ञान साझा करने वाले प्लेटफॉर्म शिक्षार्थियों, प्रशिक्षकों, साथियों और प्रशासकों को एक मानक मंच प्रदान करते हैं।
- **एकीकृत मल्टीमीडिया**— कई कंप्यूटर और प्रसारण प्रौद्योगिकियों में विभिन्न मीडिया का एकीकृत उपयोग शामिल है। शिक्षा में, मल्टीमीडिया का अर्थ है पाठ्यक्रम सामग्री प्रस्तुत करने के लिए कंप्यूटर आधारित प्रणाली के दौरान डिजिटल पाठ, ग्राफिक्स, एनीमेशन, ऑडियो और वीडियो का एकीकृत उपयोग। इनमें पाठ्यक्रम डिजाइन, कक्षा प्रबंधन, मूल्यांकन और ज्ञान संरचना के बारे में प्रशिक्षकों के लिए शिक्षण सहायक सामग्री भी शामिल है।
- **मोबाइल फोन**— ये प्रवेश से जुड़ी संचार गतिविधियों, पाठ्यक्रम वितरण की जानकारी, असाइनमेंट और परीक्षा की जानकारी, व्यावहारिक और एसएमएस द्वारा परिणाम की सूचना में एक ईमानदार भूमिका निभाते हैं। एम-लर्निंग की एक प्रतिस्थापन अवधारणा भी परिदृश्य में उभर रही है लेकिन इसके लिए आम तौर पर स्मार्ट फोन की आवश्यकता होती है और यह कुछ हद तक महंगा होता है।
- **शैक्षिक सॉफ्टवेयर**— कई शिक्षा सॉफ्टवेयर ने अधिकांश विषयों में निर्देश, अनुसंधान और मूल्यांकन के लिए भी अपना उपयोग पाया है।

मुक्त और दूरस्थ शिक्षा में अन्य संबंधित आधुनिक प्रौद्योगिकियां हैं टेलीफोन ट्यूटोरिंग, कंप्यूटर कॉन्फ्रेंसिंग, टेलीटेक्स्ट और वीडियो टेक्स्ट, मल्टीमीडिया और हाइपरमीडिया सीएआई, ई-बुक्स, इलेक्ट्रॉनिक डेटाबेस, डिजिटल लाइब्रेरी, ऑनलाइन चर्चा मंच, मांग पर पाठ्यक्रम, एमओओसी (बड़े पैमाने पर खुला ऑनलाइन कोर्सवेयर), टॉक-बैंक टीवी आदि जो स्वतंत्र रूप से या अन्य तकनीकों के साथ उपयोग किए जा रहे हैं।

### दूरस्थ शिक्षा में आईसीटी के उपयोग के लाभ

दूरस्थ शिक्षा प्रणाली के लगभग हर पहलू में आईसीटी बहुत उपयोगी साबित हुए हैं। मुक्त दूरस्थ शिक्षा प्रणाली में आईसीटी का उपयोग विश्वविद्यालयों और संस्थानों के संपूर्ण संगठनात्मक ढांचे को नया रूप दे रहा है। शिक्षा में आईसीटी की शुरुआत के परिणामस्वरूप निम्नलिखित क्षेत्रों पर इसका प्रभाव पड़ा है— पाठ्यक्रम, शिक्षक और शिक्षार्थियों की भूमिका, संगठनात्मक संरचना, दूरस्थ शिक्षा प्रणाली का प्रबंधन और सीखने का माहौल आदि। दूरस्थ शिक्षा प्रणाली में आईसीटी के प्रयोग के उल्लेखनीय लाभ निम्नलिखित हैं —

- बेहतर पहुंच
- तेज पाठ्यक्रम वितरण
- उन्नत शैक्षणिक और शैली कौशल
- बेहतर सहयोग और बातचीत
- शिक्षण अधिगम सामग्री तैयार करना
- पहुंच और प्रभावी पुस्तकालय और ज्ञान सेवा
- शैक्षिक प्रशासन और प्रबंधन
- शैक्षिक अनुसंधान

आईसीटी का उपयोग करते हुए, अधिगम को अक्सर इस प्रकार व्यवस्थित किया जाता है कि यह शिक्षार्थियों के बीच विशिष्ट कौशल और दक्षताओं की घटना को बढ़ावा देता है।

### निष्कर्ष

सूचना और संचार प्रौद्योगिकियां (आईसीटी) शैक्षिक पहुंच में, परिवर्तन और सुधार के लिए प्रौद्योगिकियों और सक्षम उपकरण का प्रभावी समूह हैं। आईसीटी शिक्षार्थियों की विशेषज्ञों, संसाधन व्यक्तियों, शोधकर्ताओं, पेशेवरों और साथियों तक वैश्विक पहुंच की सुविधा प्रदान करता है। सूचना और संचार प्रौद्योगिकी में तीव्र प्रगति ने आज नए अवसरों और चुनौतियों की खोज की है। शिक्षा क्षेत्र के भीतर, आईसीटी में राष्ट्रों की सहायता करने और सीखने की पहुंच, शिक्षण-सीखने की प्रक्रिया की गुणवत्ता और शिक्षा प्रणालियों के प्रबंधन के साथ उनकी समस्याओं का समाधान करने की अपार संभावनाएं हैं। शिक्षा में आईसीटी का परिचय अध्यापन-शिक्षण को फिर से आकार देने, वर्चुअल लर्निंग एनवायरनमेंट (वीएलई) या पाठ्यक्रम प्रबंधन प्रणाली (सीएमएस) जैसे मॉडल, ट्यूटर, ऑनलाइन चर्चा बोर्ड जैसे इंटरनेट-आधारित टूल का उपयोग करके सीखने के लचीलेपन का विस्तार करने की उनकी क्षमता के कारण महत्वपूर्ण है। प्रभावशाली निर्देश और शैक्षणिक परिणाम तैयार करने के लिए "मिश्रित" दृष्टिकोण के रूप में आईसीटी का उपयोग करके पाठ्यक्रम भी तैयार किए जा सकते हैं। दूरस्थ शिक्षा में प्रौद्योगिकियों का उपयोग करने के मुख्य लाभ लागत प्रभावशीलता, समय की बचत, शिक्षा की गुणवत्ता में सुधार, एक बड़ी आबादी तक पहुंच, एक साथ कई विद्वानों द्वारा पढ़ाना और बहुत सारे शैक्षिक संसाधनों की खोज करना है। मुक्त और दूरस्थ शिक्षा प्रणाली के भीतर आईसीटी के उपयोग के प्रभावी परिणामों के लिए मीडिया और प्रौद्योगिकी के कुशल संयोजन की आवश्यकता है।

### संदर्भ

1. Rahman, H, 2014, The role of ICT in open and distance education, Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE October 2014 Volume: 15 Number: 4 Article.
2. Singh, R., 2013, ICT usage among distance learners and their academic performance: A Multidisciplinary Study, International Journal of Enhanced Research in Educational Development, Vol. 1 Issue 7, Nov.-Dec., 2013.

3. [http://oasis.col.org/bitstream/handle/11599/829/Definitions\\_ODL%20key%20terms\\_20150522.pdf?sequence=4](http://oasis.col.org/bitstream/handle/11599/829/Definitions_ODL%20key%20terms_20150522.pdf?sequence=4)
4. Marrett, C., 2009, ICT and distance learning: challenges and opportunities, Distance education and collaboration in the Caribbean, UWI Open Campus Presentation at Workshop, Mapping the ICT Research Agenda and the FP7/ICT Awareness Workshop, March 19, 2009.
5. INTELECON Research, 2000, FINAL REPORT, The Use of Information and Communications Technology (ICT) in Learning and Distance Education  
<http://oasis.col.org/bitstream/handle/11599/204/00intelecon.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- A. Murali M Rao, 2010, ICT in Open Distance Learning: Issues and Challenges, Proceedings of the Sixth Pan-Commonwealth Forum on Open Learning (PCF6), pp 202-203, Kochi, India, 24th – 28th November 2010.
6. Bandalaria M.D.P., 2007, Impact of ICTs on Open and Distance Learning in a Developing Country Setting: The Philippine experience, International Review of Research in Open and Distance Learning, Regional Focus Issue: Changing Faces of Open and Distance Education in Asia, Vol 8, No 1 (2007)
7. The Open University of Tanzania, 2013, Information and Communication Technology (ICT) Instructional Materials ODC 027 First Edition, available at  
[http://www.out.ac.tz/out\\_step/courses/odc/ODC%20027.pdf](http://www.out.ac.tz/out_step/courses/odc/ODC%20027.pdf)