

डिजिटल युग में शिक्षकों की तकनीकी दक्षता: गुणवत्तापूर्ण शिक्षण की एक अनिवार्य आवश्यकता

*मोहिनी राठौड़

**डॉ. वसुन्धरा जादौन

सारांश

वर्तमान समय को डिजिटल युग के रूप में जाना जाता है, जहाँ शिक्षा के क्षेत्र में सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी का उपयोग निरंतर बढ़ रहा है। तकनीकी संसाधनों के विस्तार ने शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया को अधिक प्रभावी, रोचक एवं छात्र-केंद्रित बनाने में महत्वपूर्ण योगदान दिया है। ऐसी स्थिति में शिक्षकों की तकनीकी दक्षता शिक्षा की गुणवत्ता को प्रभावित करने वाला एक महत्वपूर्ण कारक बन गई है। तकनीकी दक्षता से आशय शिक्षक की उस क्षमता से है जिसके माध्यम से वह विभिन्न डिजिटल उपकरणों, ऑनलाइन संसाधनों तथा आधुनिक तकनीकी साधनों का प्रभावी उपयोग करते हुए शिक्षण कार्य को सफलतापूर्वक संपादित कर सके। प्रस्तुत शोध-पत्र का उद्देश्य डिजिटल युग में शिक्षकों की तकनीकी दक्षता के महत्व, आवश्यकता तथा शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया पर उसके प्रभाव का विश्लेषण करना है। अध्ययन में यह स्पष्ट किया गया है कि तकनीकी दक्ष शिक्षक न केवल विद्यार्थियों की अधिगम उपलब्धियों में वृद्धि करते हैं, बल्कि शिक्षण को अधिक सृजनात्मक, सहभागितापूर्ण तथा परिणामोन्मुख भी बनाते हैं। कोविड-19 महामारी के दौरान ऑनलाइन शिक्षा के बढ़ते उपयोग ने यह सिद्ध कर दिया कि तकनीकी दक्षता आधुनिक शिक्षक की मूलभूत आवश्यकता बन चुकी है। अध्ययन में यह भी पाया गया कि तकनीकी संसाधनों की कमी, अपर्याप्त प्रशिक्षण, तकनीकी अवसंरचना का अभाव तथा परिवर्तन के प्रति अनुकूलन में कठिनाई जैसी समस्याएँ शिक्षकों की तकनीकी दक्षता के विकास में बाधा उत्पन्न करती हैं। अतः आवश्यक है कि शिक्षकों को नियमित प्रशिक्षण, डिजिटल संसाधनों की उपलब्धता तथा तकनीकी सहायता प्रदान की जाए। निष्कर्षतः कहा जा सकता है कि गुणवत्तापूर्ण शिक्षा के लिए तकनीकी दक्ष शिक्षक समय की अनिवार्य आवश्यकता हैं तथा शिक्षा व्यवस्था को प्रभावी बनाने हेतु तकनीकी दक्षता के विकास पर विशेष ध्यान दिया जाना चाहिए।

मुख्य शब्द: तकनीकी दक्षता, डिजिटल शिक्षा, शिक्षक, सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी, गुणवत्तापूर्ण शिक्षण, डिजिटल संसाधन।

प्रस्तावना

21वीं सदी को सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी की सदी के रूप में जाना जाता है। वर्तमान समय में विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी ने मानव जीवन के प्रत्येक क्षेत्र को प्रभावित किया है, जिसमें शिक्षा का क्षेत्र भी प्रमुख है। शिक्षा व्यवस्था में तकनीकी संसाधनों के समावेश ने शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया को अधिक प्रभावी, गतिशील तथा परिणामोन्मुख बनाया है। आज का विद्यार्थी डिजिटल परिवेश में विकसित हो रहा है, जिसके कारण उसकी अधिगम आवश्यकताएँ, रुचियाँ तथा अपेक्षाएँ भी पूर्व की तुलना में परिवर्तित हो चुकी हैं। ऐसी स्थिति में शिक्षकों के लिए केवल विषय ज्ञान पर्याप्त नहीं रह गया है, बल्कि उन्हें तकनीकी रूप से दक्ष होना भी आवश्यक हो गया है।

शिक्षक शिक्षा प्रक्रिया का प्रमुख आधार होता है। वह विद्यार्थियों को ज्ञान प्रदान करने के साथ-साथ उनके व्यक्तित्व विकास, मूल्य निर्माण तथा सामाजिक समायोजन में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। वर्तमान डिजिटल युग में शिक्षक की भूमिका पारंपरिक ज्ञानदाता से आगे बढ़कर अधिगम मार्गदर्शक, प्रेरक तथा तकनीकी संसाधनों के प्रभावी उपयोगकर्ता के रूप में विकसित हुई है। यदि शिक्षक तकनीकी उपकरणों एवं डिजिटल संसाधनों का प्रभावी उपयोग करने में सक्षम है, तो वह विद्यार्थियों के अधिगम अनुभवों को अधिक समृद्ध एवं सार्थक बना सकता है।

डिजिटल युग में शिक्षकों की तकनीकी दक्षता: गुणवत्तापूर्ण शिक्षण की एक अनिवार्य आवश्यकता

मोहिनी राठौड़ एवं डॉ. वसुन्धरा जादौन

सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी के विकास ने शिक्षण की पारंपरिक पद्धतियों में व्यापक परिवर्तन उत्पन्न किया है। स्मार्ट कक्षा, ई-कंटेंट, ऑनलाइन शिक्षण मंच, वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग, डिजिटल मूल्यांकन तथा आभासी शिक्षण वातावरण जैसे नवाचार शिक्षा के अभिन्न अंग बन चुके हैं। इन तकनीकों का प्रभावी उपयोग तभी संभव है जब शिक्षक आवश्यक तकनीकी दक्षता से युक्त हों। तकनीकी दक्षता से आशय केवल कंप्यूटर या मोबाइल चलाने की क्षमता से नहीं है, बल्कि शिक्षण उद्देश्यों की प्राप्ति के लिए उपयुक्त तकनीकी साधनों का चयन, उपयोग तथा मूल्यांकन करने की योग्यता से है।

कोविड-19 महामारी के दौरान संपूर्ण विश्व में शिक्षा व्यवस्था अभूतपूर्व चुनौतियों का सामना कर रही थी। इस अवधि में ऑनलाइन शिक्षण ही शिक्षा का प्रमुख माध्यम बन गया। इस परिस्थिति ने शिक्षकों की तकनीकी दक्षता के महत्व को और अधिक स्पष्ट कर दिया। जिन शिक्षकों में तकनीकी दक्षता का स्तर उच्च था, वे ऑनलाइन शिक्षण को प्रभावी रूप से संचालित करने में सफल रहे, जबकि तकनीकी दक्षता के अभाव में अनेक शिक्षकों को कठिनाइयों का सामना करना पड़ा। इससे यह सिद्ध होता है कि वर्तमान समय में तकनीकी दक्षता शिक्षक की एक अनिवार्य व्यावसायिक योग्यता बन चुकी है।

तकनीकी दक्षता शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया को विविध प्रकार से प्रभावित करती है। तकनीकी रूप से दक्ष शिक्षक विद्यार्थियों के लिए नवीन शिक्षण सामग्री तैयार कर सकता है, अधिगम को अधिक रोचक बना सकता है तथा विद्यार्थियों की व्यक्तिगत आवश्यकताओं के अनुरूप शिक्षण प्रदान कर सकता है। इसके अतिरिक्त तकनीकी संसाधनों के माध्यम से विद्यार्थियों में रचनात्मकता, समस्या समाधान क्षमता तथा स्व-अधिगम की प्रवृत्ति का भी विकास किया जा सकता है।

राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 में भी शिक्षा के डिजिटलीकरण तथा तकनीकी संसाधनों के प्रभावी उपयोग पर विशेष बल दिया गया है। नीति में स्पष्ट रूप से उल्लेख किया गया है कि शिक्षकों को डिजिटल शिक्षा के लिए आवश्यक प्रशिक्षण प्रदान किया जाना चाहिए ताकि वे आधुनिक तकनीकों का प्रभावी उपयोग कर सकें। यह नीति तकनीकी दक्षता को शिक्षक की व्यावसायिक क्षमता का महत्वपूर्ण घटक मानती है।

वर्तमान समय में तकनीकी दक्षता का महत्व केवल शिक्षण तक सीमित नहीं है, बल्कि यह प्रशासनिक कार्यों, मूल्यांकन, अभिलेख प्रबंधन तथा शैक्षिक संचार में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। तकनीकी रूप से दक्ष शिक्षक समय की बचत करते हुए अधिक प्रभावी एवं व्यवस्थित ढंग से अपने दायित्वों का निर्वहन कर सकता है। इसके अतिरिक्त तकनीकी दक्षता शिक्षकों में आत्मविश्वास, नवाचार तथा व्यावसायिक विकास की संभावनाओं को भी बढ़ाती है।

यद्यपि तकनीकी दक्षता के अनेक लाभ हैं, तथापि इसके विकास में विभिन्न चुनौतियाँ भी विद्यमान हैं। तकनीकी संसाधनों का अभाव, अपर्याप्त प्रशिक्षण, इंटरनेट सुविधाओं की कमी, तकनीकी सहायता का अभाव तथा परिवर्तन के प्रति नकारात्मक दृष्टिकोण जैसी समस्याएँ शिक्षकों की तकनीकी दक्षता को प्रभावित करती हैं। विशेष रूप से ग्रामीण क्षेत्रों में यह समस्या अधिक गंभीर रूप में दिखाई देती है।

इन परिस्थितियों में यह आवश्यक हो जाता है कि शिक्षकों की तकनीकी दक्षता के विकास हेतु प्रभावी प्रयास किए जाएँ। नियमित प्रशिक्षण कार्यक्रम, तकनीकी संसाधनों की उपलब्धता, सतत व्यावसायिक विकास तथा संस्थागत सहयोग के माध्यम से शिक्षकों को डिजिटल युग की आवश्यकताओं के अनुरूप तैयार किया जा सकता है। तकनीकी दक्षता न केवल शिक्षण की गुणवत्ता को बढ़ाती है, बल्कि विद्यार्थियों को वैश्विक प्रतिस्पर्धा के लिए तैयार करने में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है।

अतः यह कहा जा सकता है कि डिजिटल युग में तकनीकी दक्षता शिक्षक की एक अनिवार्य व्यावसायिक क्षमता है। गुणवत्तापूर्ण शिक्षा, प्रभावी शिक्षण तथा विद्यार्थियों के समग्र विकास के लिए तकनीकी दक्ष शिक्षकों की आवश्यकता निरंतर बढ़ती जा रही है। वर्तमान शोध-पत्र में तकनीकी दक्षता के विभिन्न आयामों, उसके महत्व तथा शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया में उसकी भूमिका का विस्तृत विश्लेषण प्रस्तुत किया गया है।

तकनीकी दक्षता की अवधारणा एवं स्वरूप

तकनीकी दक्षता आधुनिक शिक्षा व्यवस्था की एक महत्वपूर्ण आवश्यकता है। वर्तमान समय में शिक्षा के क्षेत्र में तकनीकी संसाधनों का उपयोग निरंतर बढ़ रहा है, जिसके परिणामस्वरूप शिक्षकों के लिए तकनीकी रूप से दक्ष होना अनिवार्य हो गया है। तकनीकी दक्षता से आशय उस क्षमता से है जिसके माध्यम से शिक्षक विभिन्न तकनीकी साधनों, डिजिटल संसाधनों तथा सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी का प्रभावी उपयोग करते हुए शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया को अधिक सार्थक एवं प्रभावशाली बना सके।

सामान्य रूप से तकनीकी दक्षता का अर्थ केवल तकनीकी उपकरणों के संचालन तक सीमित नहीं है, बल्कि इसमें तकनीकी संसाधनों के चयन, उपयोग, प्रबंधन तथा मूल्यांकन की क्षमता भी सम्मिलित होती है। एक तकनीकी रूप से दक्ष शिक्षक यह जानता है कि किस शिक्षण परिस्थिति में कौन-सी तकनीक अधिक प्रभावी होगी तथा उसका उपयोग किस प्रकार किया जाना चाहिए। इस प्रकार तकनीकी दक्षता ज्ञान, कौशल, अभिवृत्ति एवं व्यवहार का समन्वित स्वरूप है।

शिक्षा के क्षेत्र में तकनीकी दक्षता की अवधारणा समय के साथ विकसित हुई है। प्रारंभिक दौर में इसका संबंध केवल कंप्यूटर साक्षरता से था, किंतु वर्तमान समय में यह डिजिटल साक्षरता, सूचना प्रबंधन, ऑनलाइन शिक्षण, ई-सामग्री निर्माण तथा आभासी शिक्षण वातावरण के संचालन तक विस्तारित हो चुकी है। आधुनिक शिक्षक से अपेक्षा की जाती है कि वह तकनीकी उपकरणों का उपयोग केवल जानकारी प्रस्तुत करने के लिए ही नहीं, बल्कि विद्यार्थियों में सृजनात्मकता, आलोचनात्मक चिंतन तथा समस्या समाधान क्षमता के विकास हेतु भी करे।

तकनीकी दक्षता का एक महत्वपूर्ण आयाम सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी का ज्ञान है। शिक्षक को कंप्यूटर, इंटरनेट, प्रोजेक्टर, स्मार्ट बोर्ड, मोबाइल एप्लीकेशन, डिजिटल लर्निंग प्लेटफॉर्म तथा अन्य शैक्षिक तकनीकों की कार्यप्रणाली की जानकारी होना आवश्यक है। इसके अतिरिक्त उसे इन संसाधनों का शिक्षण में प्रभावी उपयोग करने की व्यावहारिक क्षमता भी होनी चाहिए। केवल तकनीकी ज्ञान पर्याप्त नहीं है, बल्कि उसका उचित शैक्षिक उपयोग ही वास्तविक तकनीकी दक्षता का आधार है।

तकनीकी दक्षता का दूसरा महत्वपूर्ण पक्ष तकनीकी कौशल है। तकनीकी कौशल से अभिप्राय उन व्यावहारिक क्षमताओं से है जिनके माध्यम से शिक्षक तकनीकी संसाधनों का संचालन कर सकता है। उदाहरण के लिए डिजिटल प्रस्तुतीकरण तैयार करना, ऑनलाइन कक्षाओं का संचालन करना, ई-सामग्री विकसित करना, डिजिटल मूल्यांकन करना तथा ऑनलाइन संवाद स्थापित करना तकनीकी कौशल के अंतर्गत आते हैं। इन कौशलों के अभाव में तकनीकी संसाधनों की उपलब्धता भी अपेक्षित परिणाम प्रदान नहीं कर पाती।

तकनीकी दक्षता का तीसरा आयाम तकनीक के प्रति सकारात्मक अभिवृत्ति है। यदि शिक्षक तकनीकी साधनों के प्रति सकारात्मक दृष्टिकोण रखता है तो वह नवीन तकनीकों को अपनाने तथा उनका उपयोग करने के लिए अधिक तत्पर रहता है। इसके विपरीत तकनीक के प्रति नकारात्मक दृष्टिकोण तकनीकी संसाधनों के प्रभावी उपयोग में बाधा उत्पन्न करता है। अतः तकनीकी दक्षता के विकास के लिए सकारात्मक मानसिकता का होना अत्यंत आवश्यक है।

वर्तमान समय में तकनीकी दक्षता को शिक्षण दक्षता का अभिन्न अंग माना जाता है। तकनीकी दक्ष शिक्षक विद्यार्थियों की आवश्यकताओं के अनुरूप शिक्षण सामग्री तैयार कर सकता है तथा अधिगम प्रक्रिया को अधिक सहभागितापूर्ण बना सकता है। वह विभिन्न डिजिटल संसाधनों के माध्यम से विद्यार्थियों को सीखने के विविध अवसर प्रदान करता है, जिससे उनकी अधिगम उपलब्धि में वृद्धि होती है। इसके अतिरिक्त तकनीकी संसाधनों के प्रयोग से शिक्षण अधिक रोचक, आकर्षक एवं प्रभावशाली बनता है।

तकनीकी दक्षता का संबंध केवल शिक्षण कार्य से ही नहीं है, बल्कि मूल्यांकन, अनुसंधान, प्रशासनिक कार्यों तथा व्यावसायिक विकास से भी है। तकनीकी रूप से दक्ष शिक्षक डिजिटल मूल्यांकन प्रणाली का उपयोग कर सकता है, विद्यार्थियों की प्रगति का व्यवस्थित अभिलेखन कर सकता है तथा ऑनलाइन प्रशिक्षण कार्यक्रमों के माध्यम से स्वयं

को अद्यतन रख सकता है। इस प्रकार तकनीकी दक्षता शिक्षक के समग्र व्यावसायिक विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है।

राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 ने भी शिक्षकों की तकनीकी दक्षता को विशेष महत्व प्रदान किया है। नीति में डिजिटल शिक्षा को सुदृढ़ बनाने तथा शिक्षकों को तकनीकी प्रशिक्षण उपलब्ध कराने पर बल दिया गया है। यह स्पष्ट करता है कि भविष्य की शिक्षा व्यवस्था में तकनीकी दक्षता का महत्व और अधिक बढ़ने वाला है। इसलिए शिक्षकों को तकनीकी रूप से सक्षम बनाने के लिए निरंतर प्रशिक्षण एवं संसाधनों की उपलब्धता सुनिश्चित की जानी चाहिए।

अतः निष्कर्ष रूप में कहा जा सकता है कि तकनीकी दक्षता एक बहुआयामी अवधारणा है, जिसमें तकनीकी ज्ञान, तकनीकी कौशल, सकारात्मक अभिवृत्ति तथा तकनीकी संसाधनों के शैक्षिक उपयोग की क्षमता सम्मिलित होती है। वर्तमान डिजिटल युग में यह प्रत्येक शिक्षक की अनिवार्य व्यावसायिक योग्यता बन चुकी है तथा गुणवत्तापूर्ण शिक्षा की प्राप्ति के लिए इसका विकास अत्यंत आवश्यक है।

शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया में तकनीकी दक्षता की भूमिका

वर्तमान समय में शिक्षा व्यवस्था तीव्र गति से परिवर्तनशील है। सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी के विकास ने शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया को नई दिशा प्रदान की है। आज शिक्षा केवल पाठ्यपुस्तकों और पारंपरिक व्याख्यान पद्धति तक सीमित नहीं रह गई है, बल्कि डिजिटल संसाधनों, ऑनलाइन मंचों, स्मार्ट कक्षाओं तथा ई-अधिगम साधनों के माध्यम से अधिक व्यापक एवं प्रभावी रूप धारण कर चुकी है। इस परिवर्तित शैक्षिक परिदृश्य में शिक्षकों की तकनीकी दक्षता शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया की सफलता का महत्वपूर्ण आधार बन गई है।

तकनीकी दक्ष शिक्षक शिक्षण को अधिक रोचक, प्रभावशाली एवं छात्र-केंद्रित बनाने में सक्षम होता है। वह विभिन्न डिजिटल उपकरणों जैसे स्मार्ट बोर्ड, प्रोजेक्टर, मल्टीमीडिया प्रस्तुतीकरण, वीडियो सामग्री तथा ऑनलाइन संसाधनों का उपयोग करके विषय-वस्तु को सरल एवं स्पष्ट रूप में प्रस्तुत कर सकता है। इससे विद्यार्थियों की सीखने में रुचि बढ़ती है तथा वे विषय को अधिक आसानी से समझ पाते हैं। विशेष रूप से जटिल एवं अमूर्त अवधारणाओं को तकनीकी माध्यमों द्वारा दृश्य एवं श्रव्य रूप में प्रस्तुत करने से अधिगम अधिक स्थायी एवं प्रभावी बन जाता है।

तकनीकी दक्षता विद्यार्थियों की सक्रिय सहभागिता को बढ़ाने में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। पारंपरिक शिक्षण पद्धति में विद्यार्थी प्रायः निष्क्रिय श्रोता की भूमिका में रहते हैं, जबकि तकनीकी संसाधनों के उपयोग से वे अधिगम प्रक्रिया में सक्रिय भागीदार बन जाते हैं। ऑनलाइन चर्चाएँ, डिजिटल परियोजनाएँ, इंटरैक्टिव गतिविधियाँ तथा वर्चुअल प्रयोगशालाएँ विद्यार्थियों को स्व-अन्वेषण एवं सहयोगात्मक अधिगम के अवसर प्रदान करती हैं। इससे उनमें आत्मविश्वास, सृजनात्मकता तथा समस्या समाधान क्षमता का विकास होता है।

तकनीकी दक्षता शिक्षण की गुणवत्ता को बढ़ाने में भी सहायक होती है। तकनीकी रूप से दक्ष शिक्षक विद्यार्थियों की व्यक्तिगत आवश्यकताओं, क्षमताओं तथा अधिगम गति के अनुसार शिक्षण की योजना बना सकता है। डिजिटल संसाधनों की सहायता से वह विविध प्रकार की शिक्षण सामग्री उपलब्ध करा सकता है, जिससे प्रत्येक विद्यार्थी अपनी आवश्यकता के अनुसार अधिगम कर सके। इस प्रकार तकनीकी दक्षता समावेशी एवं व्यक्तिगत शिक्षण को प्रोत्साहित करती है।

मूल्यांकन प्रक्रिया में भी तकनीकी दक्षता का विशेष महत्व है। आधुनिक तकनीकी साधनों के माध्यम से शिक्षक विद्यार्थियों की उपलब्धियों का त्वरित एवं वस्तुनिष्ठ मूल्यांकन कर सकता है। ऑनलाइन क्विज़, डिजिटल असाइनमेंट, ई-पोर्टफोलियो तथा विभिन्न मूल्यांकन एप्लीकेशन विद्यार्थियों की प्रगति का सतत आकलन करने में सहायक होते हैं। इससे मूल्यांकन प्रक्रिया अधिक पारदर्शी, विश्वसनीय एवं समयबद्ध बनती है।

तकनीकी दक्षता शिक्षक एवं विद्यार्थियों के मध्य प्रभावी संचार स्थापित करने में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। ई-मेल, शैक्षिक पोर्टल, वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग तथा विभिन्न ऑनलाइन मंचों के माध्यम से शिक्षक विद्यार्थियों के साथ निरंतर संपर्क बनाए रख सकता है। इससे अधिगम कक्षा की सीमाओं से बाहर निकलकर सतत एवं लचीली प्रक्रिया का रूप

ले लेता है। विशेष परिस्थितियों में भी शिक्षण कार्य बाधित नहीं होता, जैसा कि कोविड-19 महामारी के दौरान देखने को मिला।

अनुसंधान एवं नवाचार को बढ़ावा देने में भी तकनीकी दक्षता का महत्वपूर्ण योगदान है। तकनीकी रूप से दक्ष शिक्षक नवीन शिक्षण विधियों का प्रयोग कर सकता है, डिजिटल संसाधनों का विकास कर सकता है तथा शैक्षिक अनुसंधान में तकनीकी साधनों का प्रभावी उपयोग कर सकता है। इससे शिक्षा में नवाचार को प्रोत्साहन मिलता है तथा शिक्षण की प्रभावशीलता में वृद्धि होती है।

वर्तमान वैश्विक परिप्रेक्ष्य में विद्यार्थियों को 21वीं सदी के कौशलों से युक्त बनाना शिक्षा का प्रमुख उद्देश्य है। आलोचनात्मक चिंतन, रचनात्मकता, सहयोग, संचार तथा डिजिटल साक्षरता जैसे कौशलों के विकास में तकनीकी दक्ष शिक्षक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। वह विद्यार्थियों को केवल ज्ञान प्रदान नहीं करता, बल्कि उन्हें डिजिटल समाज में सफलतापूर्वक कार्य करने के लिए भी तैयार करता है।

राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 ने भी तकनीकी संसाधनों के प्रभावी उपयोग पर विशेष बल दिया है। नीति के अनुसार शिक्षकों को डिजिटल शिक्षण के लिए आवश्यक प्रशिक्षण प्रदान किया जाना चाहिए ताकि वे तकनीकी संसाधनों का अधिकतम उपयोग कर सकें। इससे स्पष्ट होता है कि भविष्य की शिक्षा व्यवस्था में तकनीकी दक्षता की भूमिका और अधिक महत्वपूर्ण होने वाली है।

अतः यह कहा जा सकता है कि तकनीकी दक्षता शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया की प्रभावशीलता, गुणवत्ता एवं प्रासंगिकता को बढ़ाने का एक महत्वपूर्ण साधन है। यह न केवल शिक्षकों की व्यावसायिक दक्षता को सुदृढ़ बनाती है, बल्कि विद्यार्थियों के समग्र विकास तथा गुणवत्तापूर्ण शिक्षा की प्राप्ति में भी महत्वपूर्ण योगदान प्रदान करती है। वर्तमान डिजिटल युग में तकनीकी दक्षता के बिना प्रभावी शिक्षण की कल्पना करना कठिन है।

शिक्षकों की तकनीकी दक्षता के विकास में चुनौतियाँ एवं बाधाएँ

1. तकनीकी अवसंरचना का अभाव

कई विद्यालयों में कंप्यूटर, स्मार्ट बोर्ड, प्रोजेक्टर, इंटरनेट तथा अन्य डिजिटल संसाधनों की पर्याप्त उपलब्धता नहीं होती। संसाधनों की कमी तकनीकी दक्षता के विकास में प्रमुख बाधा है।

2. अपर्याप्त प्रशिक्षण की समस्या

अनेक शिक्षकों को तकनीकी उपकरणों एवं डिजिटल संसाधनों के उपयोग का पर्याप्त प्रशिक्षण प्राप्त नहीं हो पाता, जिससे वे आधुनिक तकनीकों का प्रभावी उपयोग नहीं कर पाते।

3. तकनीक के प्रति नकारात्मक दृष्टिकोण

कुछ शिक्षक पारंपरिक शिक्षण विधियों को अधिक उपयुक्त मानते हैं तथा नई तकनीकों को अपनाने में रुचि नहीं दिखाते। यह मानसिकता तकनीकी दक्षता के विकास को प्रभावित करती है।

4. समय का अभाव

शिक्षकों पर शिक्षण के अतिरिक्त प्रशासनिक एवं मूल्यांकन संबंधी अनेक दायित्व होते हैं, जिसके कारण उन्हें तकनीकी कौशल विकसित करने हेतु पर्याप्त समय नहीं मिल पाता।

5. इंटरनेट एवं विद्युत आपूर्ति की समस्या

विशेष रूप से ग्रामीण क्षेत्रों में इंटरनेट कनेक्टिविटी तथा विद्युत आपूर्ति की अनियमितता डिजिटल शिक्षण एवं तकनीकी संसाधनों के उपयोग में बाधा उत्पन्न करती है।

6. आर्थिक सीमाएँ

कई शैक्षणिक संस्थानों के पास आधुनिक तकनीकी उपकरणों की खरीद एवं रखरखाव हेतु पर्याप्त वित्तीय संसाधन उपलब्ध नहीं होते।

7. तकनीकी सहायता का अभाव

विद्यालयों में तकनीकी समस्याओं के समाधान हेतु विशेषज्ञ सहायता उपलब्ध न होने से शिक्षक तकनीकी संसाधनों के उपयोग में कठिनाई अनुभव करते हैं।

8. व्यक्तिगत एवं व्यावसायिक कारक

आयु, अनुभव, शैक्षिक पृष्ठभूमि तथा कार्यस्थल की परिस्थितियाँ भी शिक्षकों की तकनीकी दक्षता को प्रभावित करती हैं।

निष्कर्ष**1. तकनीकी दक्षता वर्तमान शिक्षा की आवश्यकता है।**

डिजिटल युग में प्रभावी शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया के लिए शिक्षकों का तकनीकी रूप से दक्ष होना अनिवार्य है।

2. गुणवत्तापूर्ण शिक्षण में तकनीकी दक्षता की महत्वपूर्ण भूमिका है।

तकनीकी दक्ष शिक्षक शिक्षण को अधिक रोचक, प्रभावी तथा छात्र-केंद्रित बना सकते हैं।

3. तकनीकी संसाधनों का उपयोग विद्यार्थियों की अधिगम उपलब्धि को बढ़ाता है।

डिजिटल उपकरणों एवं ऑनलाइन संसाधनों के माध्यम से विद्यार्थियों की सहभागिता एवं सीखने की गुणवत्ता में वृद्धि होती है।

4. तकनीकी दक्षता शिक्षक के व्यावसायिक विकास में सहायक है।

यह शिक्षकों को नवीन ज्ञान, कौशल एवं नवाचारों से जोड़कर उनकी कार्यकुशलता को बढ़ाती है।

5. तकनीकी दक्षता के विकास हेतु संस्थागत सहयोग आवश्यक है।

प्रशिक्षण, संसाधन एवं तकनीकी सहायता के बिना तकनीकी दक्षता का प्रभावी विकास संभव नहीं है।

सुझाव

- नियमित तकनीकी प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए जाएँ।
- विद्यालयों में आधुनिक तकनीकी संसाधनों की उपलब्धता सुनिश्चित की जाए।
- शिक्षकों को डिजिटल शिक्षण सामग्री निर्माण हेतु प्रोत्साहित किया जाए।
- ग्रामीण एवं दूरस्थ क्षेत्रों में इंटरनेट सुविधाओं को सुदृढ़ बनाया जाए।
- तकनीकी सहायता एवं परामर्श सेवाओं की व्यवस्था की जाए।
- शिक्षक शिक्षा कार्यक्रमों में तकनीकी दक्षता को अनिवार्य घटक बनाया जाए।
- तकनीकी नवाचारों के प्रति सकारात्मक अभिवृत्ति विकसित करने हेतु कार्यशालाएँ आयोजित की जाएँ।
- राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 के अनुरूप डिजिटल शिक्षा को बढ़ावा दिया जाए।

*शोधार्थी

**शोध पर्यवेक्षक

यूनिवर्सिटी ऑफ टेक्नोलॉजी, जयपुर

संदर्भ सूची

- अस्थाना, विपिन (2009). *मनोविज्ञान एवं शिक्षा में मापन एवं मूल्यांकन* वाराणसी: विजय प्रकाशन।
- अग्रवाल, जे.सी. (2010). *शिक्षा के दार्शनिक, सामाजिक एवं आर्थिक आधार* आगरा: अग्रवाल पब्लिकेशन।

डिजिटल युग में शिक्षकों की तकनीकी दक्षता: गुणवत्तापूर्ण शिक्षण की एक अनिवार्य आवश्यकता

मोहिनी राठौड़ एवं डॉ. वसुन्धरा जादौन

- भार्गव, महेश (2006). *आधुनिक मनोवैज्ञानिक परीक्षण एवं मापन*। आगरा: पुस्तक प्रकाशन।
- पाण्डेय, बी.बी. एवं पाण्डेय, एस.के. (2004). *भारतीय शिक्षा का इतिहास एवं समकालीन समस्याएँ*। गोरखपुर: वसुन्धरा प्रकाशन।
- Asad, M. M., Aftab, K. & Sherwani, F. (2021). Techno-Pedagogical Skills for 21st Century Digital Classrooms: An Extensive Literature Review. *Educational Research International*, 1–12.
- Bala, P. (2018). An Examination of Techno-Pedagogical Competence and Anxiety towards the Use of Instructional Aids in Teaching among Senior Secondary School Teachers. *International Educational Journal Chetana*, 3, 95–114.
- Beri, N. & Sharma, L. (2019). A Study on Technological Pedagogical and Content Knowledge among Teacher-Educators in Punjab Region. *International Journal of Engineering and Advanced Technology*, 8(5C), 1306–1312.
- Gloria, R. & Edward William Benjamin (2014). Techno-Pedagogical Skills in Teacher Education. *International Journal of Scientific Research*, 3(12), 91–92.
- Guru, N. & Beura, M. (2019). Techno-Pedagogical Competency of Higher Secondary School Teachers in Relation to Students' Academic Achievement in Science. *International Journal of Applied Research*, 5(12), 362–370.
- K.T. (2021). An Investigation into the Techno-Pedagogical Competency of Elementary School Teachers. *TNTEU International Journal of Educational Research*, 2(2), 38–49.
- Koehler, M. J. & Mishra, P. (2005). What Happens When Teachers Design Educational Technology? The Development of Technological Pedagogical Content Knowledge. *Journal of Educational Computing Research*, 32(2), 131–152.
- Kumar, P. (2018). A Study of Techno-Pedagogical Skills of Secondary School Hindi Teachers Working in Kerala. *International Journal of Advance Research and Innovative Ideas in Education*, 4(1), 909–913.
- National Curriculum Framework (2005). New Delhi: NCERT.
- Niess, M. L. (2005). Preparing Teachers to Teach Science and Mathematics with Technology. *Teaching and Teacher Education*, 21(5), 509–523.
- Parkash, J. & Hooda, S.R. (2018). A Study of Techno-Pedagogical Competency among Teachers of Government and Private Schools of Haryana State. *International Journal of Current Advanced Research*, 7(1).
- UNESCO (2005). *Information and Communication Technology in Education: A Curriculum for Schools and Programme of Teacher Development*. Paris: UNESCO.