



माध्यमिक स्तर पर तकनीकी शैक्षणिक कौशल के क्रियान्वयन में चुनौतियों का अध्ययन

नेहा वर्मा

शोधार्थिनी (शिक्षाशास्त्र विभाग) भारतीय महाविद्यालय, फर्रुखाबाद, उत्तर प्रदेश।

डॉ० रमा शंकर

असिस्टेंट प्रोफेसर (शिक्षाशास्त्र विभाग) भारतीय महाविद्यालय, फर्रुखाबाद, उत्तर प्रदेश।

Article Info

Publication Issue :

January-February-2024

Volume 7, Issue 1

Page Number : 128-134

Article History

Received : 01 Feb 2024

Published : 15 Feb 2024

सारांश— तकनीकी शैक्षणिक कौशल सभी के लिये शिक्षा को सुलभ और सरल बनाने का तरीका है। कोविड-19 जैसी महामारी के आने के बाद शिक्षा के क्षेत्र में काफी परिवर्तन आया है। इस महामारी में जब कक्षाओं का संचालन पारंपरिक तरीके से नहीं हो पा रहा था, तब ऑनलाइन माध्यमों का प्रयोग करके शिक्षा का संचालन किया गया था जिसमें एक शिक्षक की भूमिका सबसे अहम रही। माध्यमिक स्तर पर तकनीकी शैक्षणिक कौशल के क्रियान्वयन में काफी चुनौतियों का सामना करना पड़ रहा है। जैसे आईटी का कमजोर बुनियादी ढाँचा, अंग्रेजी भाषा के ज्ञान का अभाव, ऑनलाइन सामग्री के प्रयोग में कठिनाई होना, शिक्षकों में जागरूकता व प्रोत्साहन की कमी, सीमित तकनीकी शैक्षणिक संसाधन आदि। इस पत्र के अन्तर्गत हम माध्यमिक स्तर पर तकनीकी शैक्षणिक कौशल के क्रियान्वयन में ऐसी कौन-कौन सी चुनौतियाँ आती हैं उसका अध्ययन करेंगे।

संकेत शब्द — माध्यमिक स्तर, तकनीकी शैक्षणिक कौशल, क्रियान्वयन में चुनौतियाँ।

प्रस्तावना— वर्तमान शिक्षा प्रणाली चॉक और टॉक शिक्षण पद्धति से तकनीकी उपकरणों के माध्यम से ज्यादा दी जा रही है जिससे शिक्षा को डिजिटल बनाने की ओर एक आदर्श बदलाव देखा जा रहा है। कई शोध के निष्कर्षों से यह सामने आया है कि शिक्षा को डिजिटल करने से शिक्षकों की क्षमता बढ़ रही है। साथ ही साथ छात्रों के सूचना अधिकार का भी विस्तार हो रहा है। वर्तमान समय में लोगों को रोजमर्रा की जिन्दगी की चुनौतियों का सामना करने के लिये अपने कौशल और ज्ञान दोनों को अपडेट करते रहने की जरूरत है।

प्रत्येक शिक्षक को पता होना चाहिए कि प्रतिदिन की कक्षाओं के संचालन में तकनीकी शैक्षणिक कौशल और विषय क्षेत्र की सामग्री का उपयोग प्रभावी ढंग से कैसे किया जाना चाहिए, परन्तु यह स्पष्ट है, कि शैक्षिक प्रक्रिया में केवल तकनीकी को शामिल करना ही पर्याप्त नहीं है बल्कि इसके उपयोग को

भलीभांति शिक्षकों व छात्रों को पता होना चाहिए। तकनीकी के बारे में ज्ञान अपने आप में महत्वपूर्ण है। आज शिक्षण और सीखने की प्रक्रिया में शिक्षकों के लिये तकनीकी शैक्षणिक कौशल बहुत अधिक महत्वपूर्ण है, क्योंकि यह प्रभावी ढंग से सीखने व सिखाने की सुविधा प्रदान करती है।

वर्तमान समय में तकनीकी में आधुनिक तकनीकियां शामिल हैं जैसे— कम्प्यूटर, डिजिटल वीडियो, प्रोजेक्टर, डिजिटल ब्लैकबोर्ड आदि। मिश्रा (2005) ने अपने अध्ययन में पाया कि अच्छा शिक्षण केवल अच्छी तकनीकी को जोड़ना नहीं है, बल्कि तकनीकी की नई अवधारणाओं के प्रतिनिधित्व का कारण बनती है। और राजशेखर (2013) ने अपने विश्लेषण में पाया कि बेहतर व्यवस्था शिक्षकों को छात्रों के नेतृत्व वाली तकनीकी शैक्षणिक योग्यता का सामना करने के लिये सक्षम बनाती है, जिसे डिजिटल युग के अनुसार सुधारने की आवश्यकता है।

शैक्षिक तकनीकी शिक्षण अधिगम प्रक्रिया को उन्नत बनाने का क्रमबद्ध प्रयास है। शैक्षिक तकनीकी के माध्यम से शिक्षण तथा अधिगम प्रक्रिया को निश्चित रूप से सुदृढ़ बनाया जा सकता है। शैक्षिक तकनीकी का प्रयोग एवं प्रसार से राष्ट्रीय विकास एवं शिक्षा के उद्देश्यों की पूर्ति सम्भव है। शिक्षा में तकनीकी के प्रयोग से नये आयाम स्थापित किये जा रहे हैं। आज प्रवेश से लेकर परीक्षा परिणाम तक शिक्षण अधिगम के प्रत्येक क्षेत्र में तकनीकी का प्रयोग किया जा रहा है। वर्तमान में शिक्षा के क्षेत्र में विभिन्न शिक्षण मशीनें, रेडियो, टेलीविजन, प्रोजेक्टर, ग्रोमोफोन, कम्प्यूटर, इंटरनेट आदि को एक बड़े पैमाने पर प्रयोग हो रहा है।

जैसे-जैसे समुदाय व समाज में वैज्ञानिक दार्शनिक, मनोवैज्ञानिक तथा तकनीकी नवाचार, नवीन मान्यताओं सिद्धान्तों आदि के रूप में तकनीकी जागरूकता तथा परिवर्तन आते गए। वैसे-वैसे तकनीकी समृद्धि का लाभ शिक्षण तकनीकी के रूप में शिक्षा व्यवस्था तथा शिक्षण अधिगम को नया रूप प्रदान करने के लिये किया जाने लगा है। शिक्षा प्रणाली और शिक्षण अधिगम के स्वरूप में परिवर्तन लाने में शैक्षिक तकनीकी की महत्वपूर्ण भूमिका रही है। तकनीकी शैक्षणिक कौशलों का प्रयोग कर शिक्षण अधिगम प्रक्रिया को उन्नत बनाने का क्रमबद्ध प्रयास है। माध्यमिक स्तर की शिक्षा में तकनीकी शैक्षणिक कौशलों का प्रयोग कर शिक्षा के उद्देश्यों को प्राप्त करने में सहायता मिलती है। शिक्षण में शैक्षिक नवाचारों का प्रयोग कक्षा के उदास वातावरण को आकर्षक एवं रुचिकर बनाने के लिये आवश्यक है। यदि हमें शिक्षा एवं शिक्षण की गुणवत्ता में सुधार करना है तो यह आवश्यक है कि हम नवाचार को आत्मसात करें। पहले परम्परागत शिक्षण में छात्रों की व्यक्तिगत भिन्नताओं तथा आवश्यकताओं को ध्यान में नहीं रखा जाता था परन्तु अब इस तकनीकी युग में यह परिवर्तन हुआ है।

तकनीकी शैक्षणिक कौशल— तकनीकी शैक्षणिक कौशल का अर्थ है शिक्षकों के शिक्षण में तकनीकी का प्रभावशाली ढंग से उपयोग करने की क्षमता का विकास होना। तकनीकी शैक्षणिक कौशल का प्रयोग कर एक शिक्षक छात्रों की व्यक्तिगत आवश्यकताओं को पूरा करता है तथा छात्रों की विश्लेषण, संश्लेषण, अनुप्रयोग जैसे उच्च स्तरीय सोच विकसित करता है। तकनीकी शैक्षणिक कौशल शिक्षकों को सही व प्रभावी शिक्षण विधियों को चुनने में सक्षम बनाती है। अत्याधुनिक प्रौद्योगिकी से सुसज्जित उत्सुक, उज्ज्वल आंखों वाले छात्रों से भरी कक्षा की कल्पना करें। यह एडटेक स्टार्टअप्स का दृष्टिकोण है जो छात्रों के लिए सीखने को मजेदार और आकर्षक बनाने के लिए अथक प्रयास कर रहे हैं।

हालाँकि, इस दृष्टिकोण को आगे बढ़ाने में चुनौतियाँ भी आती हैं। ऐसी ही एक चुनौती है शिक्षकों को कक्षाओं में प्रौद्योगिकी का उपयोग करने में आने वाली कठिनाई। यह एक ऐसी बाधा है, जिसका यदि समाधान नहीं किया गया, तो यह इस दृष्टिकोण को साकार करने में बाधा बन सकती है।

तकनीकी शैक्षणिक कौशल की आवश्यकता एवं महत्व— तकनीकीशैक्षणिक कौशलों का प्रयोग शिक्षा प्रक्रिया के सफलतापूर्वक नियोजन क्रियान्वयन और मूल्यांकन में उपयोगी सिद्ध हुआ है। यह छात्रों की व्यक्तिगत विभिन्नताओं तथा आवश्यकताओं को ध्यान में रखकर शिक्षण कार्य में एक शिक्षक की मदद करता है। अगर एक शिक्षक कक्षा में शैक्षिक तकनीकी का प्रयोग करता है तो ऐसा करने पर छात्रों का विश्लेषण, संश्लेषण, अनुप्रयोग जैसी चीजों का व्यापक विकास होता है तथा उच्च स्तरीय चिन्तन स्तर विकसित होता है। आज शिक्षकों को आईसीटी और शिक्षण प्रक्रिया में इसके अनुप्रयोग से छात्रों को सिखाने में सरलता मिलती है। तकनीकी शैक्षणिक कौशलों की मदद से विषय सामग्री को रुचिपूर्ण ढंग से पढ़ाने में शिक्षक निपुण होता है तथा शिक्षण को आनन्ददायक बनाते हैं। इस प्रकार हम कह सकते हैं कि एक शिक्षक के लिये तकनीकी शैक्षणिक कौशलों का ज्ञान अति आवश्यक है। इसके क्रियान्वयन में चुनौतियों के बावजूद भी इसके महत्व को ध्यान में रखकर हम कह सकते हैं यह शिक्षकों के लिये काफी लाभदायक है।

शिक्षा का माध्यमिक स्तर— भारत में प्राथमिक शिक्षा जो कि 6–14 वर्ष की उम्र में दी जाती है तथा भारत देश में यह शिक्षा निःशुल्क व अनिवार्य है प्राथमिक शिक्षा लेने के बाद छात्रों को माध्यमिक शिक्षा में प्रवेश मिलता है। जिसको भी दो भागों में बांटा गया है। कक्षा 9 व 10 को निम्न माध्यमिक स्तर में तथा कक्षा 11 से 12 को उच्च माध्यमिक स्तर की श्रेणी में रखा गया है। भारत में माध्यमिक स्तर के लिये अलग-अलग राज्यों ने अपने माध्यमिक शिक्षा बोर्ड बना रखे हैं तथा सी0बी0एस0ई0 व एन0सी0ई0आर0टी0 जैसी संस्थायें राष्ट्रीय स्तर पर माध्यमिक शिक्षा के लिये पाठ्यक्रम उपलब्ध कराती हैं।

शिक्षक-केंद्रित नवाचार की आवश्यकता— एआई, सिमुलेशन, आभासी वास्तविकता और गेमिफिकेशन तत्वों जैसी उन्नत तकनीक के उदय ने सीखने को और अधिक मजेदार और आकर्षक बना दिया है। जब सीखने की प्रक्रिया आनन्ददायक और इंटरैक्टिव हो तो छात्रों के लिए अवधारणाओं को बनाए रखना आसान होता है। तकनीकी प्रगति अपने साथ चुनौतियाँ भी लेकर आती हैं जो शिक्षकों की शिक्षण क्षमता को प्रभावित करती हैं। इन चुनौतियों के कारण, शिक्षक कक्षाओं में प्रौद्योगिकी के एकीकरण का विरोध करते हैं।

जब शिक्षकों को एडटेक टूल का उपयोग करने में कम बाधाओं का सामना करना पड़ता है, तो इससे कक्षा का अनुभव अधिक सकारात्मक होता है। यह आपके उत्पाद में उनके विश्वास और भरोसे को मजबूत करता है। शिक्षण में तकनीकी चुनौतियों पर ध्यान केंद्रित करने से आपको एडटेक क्षेत्र में प्रतिस्पर्धात्मक बढ़त हासिल करने में मदद मिल सकती है। जब शिक्षक यह पहचान लेते हैं कि आपका उत्पाद उनकी ज़रूरतों को समझता है, तो आप उनके लिए पसंदीदा विकल्प बन जाते हैं।

शिक्षकों की चिंताओं और सुझावों को सक्रिय रूप से सुनकर, आप अमूल्य जानकारी प्राप्त कर सकते हैं जो आपके उत्पादों को बेहतर बनाने में मदद कर सकती है। जब आपके उत्पाद शिक्षकों के काम को आसान बनाते हैं और उनकी शिक्षण प्रभावशीलता को बढ़ाते हैं, तो वे आपके उत्पाद के वफादार समर्थक बन जाते हैं।

शिक्षकों और छात्रों की मांगों को पूरा करने के लिए लगातार विकसित होने से आपको एडटेक क्षेत्र में प्रासंगिकता बनाए रखने में मदद मिलेगी। शिक्षक प्रौद्योगिकी और छात्रों के बीच एक सेतु का काम करते

हैं। वे युवा दिमागों का मार्गदर्शन करने के लिए शैक्षिक प्लेटफार्मों और डिजिटल उपकरणों का उपयोग करते हैं। इसका सीधा असर छात्रों के सीखने के परिणामों पर पड़ता है।

कक्षा में शैक्षिक प्रौद्योगिकी के उपयोग की चुनौतियाँ

1. **तकनीकी कठिनाइयाँ**— आजकल स्कूल कक्षाओं में पढ़ाने के लिए स्मार्टबोर्ड और अन्य डिजिटल उपकरणों का उपयोग करते हैं। हालाँकि, इन स्मार्टबोर्ड और उपकरणों में बार-बार तकनीकी गड़बड़ियाँ होने का खतरा होता है – एक सॉफ्टवेयर गड़बड़ी या एक रहस्यमय त्रुटि संदेश। इससे कक्षा का प्रवाह बाधित होता है और शिक्षकों में निराशा पैदा होती है। शिक्षकों को इन तकनीकी गड़बड़ियों से निपटने में मदद करने के लिए लाइव चैट, फोन, ईमेल और व्यापक ऑनलाइन संसाधनों के माध्यम से वास्तविक समय में सहायता प्रदान की जानी चाहिए।
2. **उचित प्रशिक्षण और समर्थन का अभाव**— प्रशिक्षण और समर्थन की कमी के कारण, शिक्षक शिक्षण में आईसीटी एकीकरण का विरोध करते हैं। जब शिक्षकों को शैक्षिक प्रौद्योगिकी के उपयोग के संबंध में उचित प्रशिक्षण प्रदान नहीं किया जाता है, तो उनके इसके उपयोग को स्थगित करने की अधिक संभावना होती है। शिक्षकों को प्रशिक्षित करने के लिए समय-समय पर वेबिनार और कार्यशालाएँ आयोजित की जानी चाहिए। यह समझना महत्वपूर्ण है कि शिक्षकों के कौशल अलग-अलग हो सकते हैं। इसलिए, शिक्षकों की विशिष्ट आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए प्रशिक्षण सामग्री तैयार करना आवश्यक है।
3. **पुरानी सामग्री**— शैक्षिक प्रौद्योगिकी की एक और चुनौती पुरानी और अप्रासंगिक ई-लर्निंग सामग्री है। यह शिक्षकों को कक्षा में प्रौद्योगिकी का उपयोग करने से हतोत्साहित करता है। इससे उन पर अनावश्यक बोझ पड़ता है क्योंकि उन्हें गुणवत्तापूर्ण पाठ देने के लिए पाठ्यपुस्तकों का संदर्भ लेने के लिए मजबूर होना पड़ता है। शिक्षण के लिए विभिन्न संसाधनों का हवाला देने से बहुत अधिक समय की बर्बादी होती है। यह सीखने की प्रक्रिया को आकर्षक और इंटरैक्टिव बनाने की उनकी क्षमता पर भी प्रभाव डालता है। समय-समय पर ई-लर्निंग सामग्री को अपडेट करते रहना महत्वपूर्ण है। सामग्री को अधिक प्रासंगिक और उपयोगी बनाने के लिए आप शिक्षकों, छात्रों और विशेषज्ञों जैसे विभिन्न हितधारकों से परामर्श कर सकते हैं। यह आपको ई-लर्निंग सामग्री में अंतराल की पहचान करने में भी मदद करेगा।
4. **वास्तविक जीवन के उदाहरणों का अभाव**— छात्र अवधारणाओं को बेहतर ढंग से सीखते हैं जब उन्हें वास्तविक दुनिया के उदाहरण दिए जाते हैं जो उनके जीवन के लिए प्रासंगिक होते हैं। इन उदाहरणों के बिना, शिक्षकों के लिए अपने छात्रों को ज्ञान के व्यावहारिक अनुप्रयोगों को प्रदर्शित करना चुनौतीपूर्ण हो सकता है। शिक्षक ई-लर्निंग सामग्री का उपयोग करने में झिझक सकते हैं जिसमें वास्तविक जीवन के उदाहरणों का अभाव है, खासकर यदि वे सैद्धांतिक ज्ञान और वास्तविक दुनिया के अनुप्रयोगों के बीच अंतर को कैसे पाटें, इससे अपरिचित हैं।
5. **खराब इंटरनेट कनेक्शन**— खराब इंटरनेट कनेक्टिविटी शिक्षकों के लिए शैक्षिक प्रौद्योगिकी की प्रमुख चुनौतियों में से एक है, खासकर ग्रामीण और अर्ध-शहरी क्षेत्रों में। यदि शैक्षणिक संस्थानों में उचित इंटरनेट कनेक्शन की कमी है तो शिक्षण में आईसीटी को एकीकृत करना संभव नहीं है। कनेक्शन में बार-बार आने वाली रुकावटों से निपटने में शिक्षक को बहुत समय और प्रयास खर्च करना पड़ता है।
6. **अंग्रेजी में दक्षता की कमी**— लगभग सभी शैक्षणिक एप्लिकेशन और सॉफ्टवेयर अंग्रेजी भाषा में उपलब्ध हैं। भाषा संबंधी बाधाएं शिक्षकों को उन क्षेत्रों में प्रौद्योगिकी का उपयोग करने से रोक सकती हैं जहां अंग्रेजी

प्रमुख भाषा नहीं है, खासकर पिछड़े क्षेत्रों में। इस प्रकार, सीमित अंग्रेजी दक्षता वाले शिक्षक इन एडटेक उपकरणों से लाभ नहीं उठा पाएंगे।

7. डिजिटल साक्षरता का अभाव— शिक्षकों के बीच डिजिटल साक्षरता की कमी डिजिटल शिक्षण सामग्री का उपयोग करने की उनकी क्षमता में बाधा डालती है और सीखने की प्रक्रिया में बाधा डालती है। उनके पास एडटेक उपकरण स्थापित करने और उनका उपयोग करने के लिए आवश्यक कौशल की कमी है। उन्हें ऐसे उपकरणों की विशेषताओं और उपयोग को समझने में भी कठिनाई का सामना करना पड़ता है। डिजिटल साक्षरता की कमी से शिक्षकों के लिए तकनीकी समस्याओं को तुरंत हल करना मुश्किल हो सकता है, जिसके परिणामस्वरूप शिक्षण में प्रौद्योगिकी का उपयोग करने में अनिच्छा हो सकती है। डिजिटल साक्षरता के विभिन्न स्तरों वाले शिक्षकों की विशिष्ट आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए वैयक्तिकृत प्रशिक्षण कार्यक्रम पेश करने से प्रौद्योगिकी का उपयोग करने के प्रति उनकी अनिच्छा को कम करने में मदद मिल सकती है।

8. पर्याप्त बुनियादी ढांचे का अभाव— कक्षा में शैक्षिक प्रौद्योगिकी के एकीकरण के लिए बिजली, इंटरनेट कनेक्टिविटी, स्मार्टबोर्ड, कंप्यूटर आदि जैसे बुनियादी ढांचे की आवश्यकता होती है। दुर्भाग्य से, सीमित धन के कारण कई शैक्षणिक संस्थानों में यह बुनियादी ढांचा नहीं है, जिससे शिक्षकों के लिए इसे बनाना कठिन हो जाता है। कक्षाओं में प्रौद्योगिकी का प्रभावी उपयोग यह विशेष रूप से उन सरकारी स्कूलों और शैक्षणिक संस्थानों के लिए सच है जो ग्रामीण क्षेत्रों में स्थित हैं। आपके एप्लिकेशन हल्के हों ताकि उन्हें उन्नत और सुपर-फास्ट कंप्यूटर की आवश्यकता न हो। इससे यह सुनिश्चित होगा कि जिन स्कूलों या कॉलेजों के पास सीमित संसाधन हैं, उन्हें भी आपके उत्पादों से लाभ मिले।

9. लचीलेपन की कमी— यह शैक्षिक प्रौद्योगिकी की सबसे महत्वपूर्ण चुनौतियों में से एक है। शिक्षक छात्रों की व्यक्तिगत आवश्यकताओं के अनुसार अपनी शिक्षण शैली और शिक्षा की भाषा को अपनाते हैं। वे छात्र की समझ और ज्ञान के स्तर के अनुसार पाठों को अनुकूलित करते हैं। यह बेहतर शिक्षण परिणाम सुनिश्चित करता है। हालाँकि, एडटेक उपकरण समान स्तर का लचीलापन प्रदान नहीं करते हैं, जिससे शिक्षक कक्षाओं में प्रौद्योगिकी का उपयोग करने में झिझकते हैं।

10. डिजिटल विभाजन— जब छात्रों के पास लैपटॉप, इंटरनेट आदि जैसे डिजिटल उपकरणों तक पहुंच नहीं होती है तो शिक्षक शैक्षिक प्रौद्योगिकी का उपयोग करने में सक्षम नहीं होते हैं। इससे उन छात्रों के लिए अवसर चूक जाते हैं जिनके पास प्रौद्योगिकी तक पहुंच नहीं है और असमानता में वृद्धि होती है। वे अपने ऑनलाइन असाइनमेंट और अन्य शिक्षण गतिविधियों को पूरा करने में सक्षम नहीं हैं, जिससे उनके सीखने के परिणामों पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। आप एक ऑफ़लाइन विकल्प भी प्रदान कर सकते हैं जो छात्रों को स्कूल में शिक्षण सामग्री डाउनलोड करने और इंटरनेट कनेक्टिविटी न होने पर घर पर इसे एक्सेस करने में सक्षम बनाता है।

तकनीकी शैक्षणिक कौशल के क्रियान्वयन में चुनौतियाँ— तकनीकी ने हमारे जीवन, हमारे समुदायों, हमारे घरों के लगभग हर क्षेत्र को प्रभावित किया है, फिर भी जब कक्षा में शिक्षण में तकनीकी को एकीकृत करने की बात आती है तो अधिकांश विद्यालय बहुत पीछे हैं। वर्तमान की यह मांग है कि विद्यालयों में अब तकनीकी कौशलों का उपयोग किया जाए, परन्तु आज भी सबके सामने ये समस्या आ जाती है कि इसके क्रियान्वयन को किस ढंग से बेहतर किया जाये। अगर हम बात करें माध्यमिक शिक्षा की तो माध्यमिक

स्तर पर इसके उपयोग में कई चुनौतियों का सामना करना पड़ता है जिसमें तकनीकी शैक्षणिक कौशलों का उपयोग करने में भी कई चुनौतियाँ हमारे सामने आती हैं जो कुछ इस प्रकार से हैं—

- ❖ वर्तमान समय में अगर एक शिक्षक को शिक्षण कार्य में तकनीकी शैक्षणिक कौशलों का प्रयोग करना है तो जरूरी हो जाता है कि उस शिक्षक को आईसीटी के बारे में सम्पूर्ण ज्ञान हो, ऐसा भी देखा गया है कि कुछ शिक्षकों का आईसीटी के प्रति नकारात्मक रवैया होता है।
- ❖ माध्यमिक स्तर पर कार्यरत शिक्षकों के प्रशिक्षण में ऐसा भी देखा गया है कि ऐसे भावी शिक्षकों को तैयार करते समय उचित प्रशिक्षण की आवश्यकता होती है।
- ❖ जब एक शिक्षक कक्षा में तकनीकी शैक्षणिक कौशल का उपयोग करता है तो उसके लिये अंग्रेजी भाषा व ऑनलाइन सामग्री पर उसकी पकड़ अच्छी न होना भी एक चुनौती भरा हो जाता है।
- ❖ कई बार ऐसा भी देखा गया है कि विद्यालयों में बुनियादी ढाँचों की ही कमी है तथा तकनीकी का प्रयोग करने के लिये विद्यालयों में उपयुक्त संसाधनों का अभाव है।
- ❖ आज भी कई माध्यमिक विद्यालय ऐसे हैं जहाँ के शिक्षक पारंपरिक तरीकों से ही शिक्षण करते हैं तथा जो शिक्षक आधुनिकता को अपने शिक्षण में जोड़ता है तो उसको प्रोत्साहन देने की जगह हतोत्साहित किया जाता है।
- ❖ भावी शिक्षकों को वर्तमान में तकनीकी शैक्षणिक कौशलों के बारे में व्यावहारिक ज्ञान से परिचित नहीं करवाया जाता जिस कारण जब वह शिक्षक का पद ग्रहण करते हैं तब तकनीकी शैक्षणिक कौशलों का प्रयोग बेहतर तरीके से नहीं कर पाते हैं।

माध्यमिक स्तर पर तकनीकी शैक्षणिक कौशलों के प्रयोग में काफी चुनौतियों के बावजूद अगर इसके क्रियान्वयन पर ध्यान दिया जाये तो यह काफी उपयोगी साबित होगा।

निष्कर्ष— वर्तमान युग डेटा और नवाचार का समय है। आज तकनीकी ने हर क्षेत्र को प्रभावित किया है। ऐसे में शिक्षा का क्षेत्र इससे वंचित कैसे रह सकता है। आज शिक्षा के हर स्तर को तकनीकी ने प्रभावित किया है। आज तकनीकी ने शिक्षण और सीखने को और अधिक रुचिपूर्ण व इंटरैक्टिव बना दिया है। इसलिये तकनीकी शैक्षणिक कौशल को और अधिक विस्तारित करने की आवश्यकता है। शाब्दिक रूप से पेडागॉजी शिक्षण के कला-विज्ञान दोनों को संदर्भित करता है जब भी शिक्षक कक्षा में शिक्षण के लिये जाता है तो वह पेडागॉजी का चयन करके ही जाता है। उदाहरण— एक शिक्षक को कक्षा में जीन प्याजे का संज्ञानात्मक विकास का सिद्धान्त पढ़ाना है तो वह विधि, तकनीक सब पहले से तैयार कर जायेगा परन्तु उस तकनीक या विधि से छात्रों को न समझ आने पर तुरन्त अपने कौशलों की मदद से दूसरी विधि का प्रयोग करेगा। इस प्रकार वह कौशलों के माध्यम से सही पेडागॉजी का उपयोग करेगा। आज के युग में शिक्षण और सीखने के लिए एक शिक्षक कई नवाचारों का प्रयोग कर कक्षा का संचालन करता है। जिससे शिक्षण और अधिगम काफी रुचिपूर्ण व आकर्षक हो जाता है। तकनीकी ने शिक्षा के माध्यमिक स्तर में काफी सुधार किया है इसलिये यह आवश्यक हो जाता है कि तकनीकी शैक्षणिक कौशल को और अधिक विस्तारित करने की आवश्यकता है। तकनीकी शैक्षणिक कौशल का उपयोग कुछ बाधाओं को तोड़ सकता है जो कम उपलब्धि की ओर ले जाता है। इस प्रकार हम कह सकते हैं कि माध्यमिक स्तर पर तकनीकी शैक्षणिक कौशलों का प्रयोग करने तथा क्रियान्वयन में आयी चुनौतियों को दूर करके हम शिक्षण व अधिगम में अच्छे परिणामों को पायेंगे।

संदर्भ—

1. एन० ठाकुर, 2015. "तकनीकी शैक्षणिक कौशल के क्रियान्वयन , इसकी चुनौतियों और शिक्षा के उच्च स्तर पर जारी करने की भूमिका पर एक अध्ययन," अमेरिकन इंटरनेशनल जर्नल ऑफ ह्यूमैनिटीज, आर्ट्स सोशल साइंस, वॉल्यूम 9, अंक. 2, 2015.
2. बी० भट्टाचार्य और के० देब, 2016. "21वीं सदी की शिक्षक शिक्षा में आईसीटी की भूमिका", इंटरनेशनल जर्नल ऑफ एजुकेशनल एंड इंफॉर्मेशन स्टडीज, वॉल्यूम 6, अंक 1, पृ० 1-6,
- 3- Archambault, I. & Crippen K. (2009). Examining TRACK among K-12 online distance educators in the United States Contemporary Issues in Technology and Teacher Education 9(1), 71-88. Retrieved from <http://www.citejournal.org/vol9/iss1/general/article2.cfm>.
- 4- Beaudin, L. & Hadden, C. (2004). Developing technopedagogical skills in preserves teachers. In Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate Government, Healthcare and Higher Education 2004, 492-498. Norfolk, V.A. Association for the Advancement of Computing in Education Retrieved from <http://www.innovatonline.info/index.php?view=article&id=36>.
- 5- Sathiyaraj, K. & Rajasekar, S. (2013). The Relationship between the Techno-Pedagogical Competency of Higher Secondary School Teachers and their Anxiety towards the Use of Instructional Aids in Teaching. International Journal of Teacher Educational Research, 2(12), 7-14.
- 6- M.J. Koehler and P. Mishra, "What happens when teachers design educational technology? The development of technological pedagogical content knowledge," Journal of Educational Computing Research, vol. 32, No. 2, pp. 131-152, 2005.
- 7- M. Koehler and P. Mishra, "What is technological pedagogical content knowledge (TRACK)?" Contemporary Issues in Technology and Teacher Education, vol. 9, no. 1, pp. 60-70, 2009.