Vagisha International Multidisciplinary Research Journal
(International Open Access, Peer-reviewed, Refereed Journal)
Volume-01, Issue-05, October-2026| ISSN: 3139-2776 (online)
Available online at:https://vimrj.com/
DOI: https://doi.org/10.67185/vimrj.v1i5.40

सतत शिक्षा एवं तकनीकी नवाचार के माध्यम से विकसित भारत @2047 : चुनौतियाँ एवं संभावनाएँ

डॉ. राम जन्म यादव

सहायक प्राध्यापक, शिक्षाशास्त्र विभाग, समता पी.जी.कॉलेज सादात, गाजीपुर

e-mail : ram2bhu@gmail.com

Received: 05 Sepetember 2026 | **Accepted:** 14 Sepetember 2026 | **Published:** 25 October 2026

सारांश

वर्ष 2047 तक भारत को विकसित राष्ट्र के रूप में स्थापित करने की परिकल्पना केवल आर्थिक वृद्धि तक सीमित नहीं है, बल्कि इसका संबंध सामाजिक समावेशन, गुणवत्तापूर्ण शिक्षा, तकनीकी आत्मनिर्भरता, रोजगार, नवाचार, पर्यावरणीय संतुलन और नागरिकों के समग्र कल्याण से है। इस व्यापक लक्ष्य की प्राप्ति में शिक्षा को परिवर्तन के प्रमुख साधन के रूप में देखा जा सकता है। विशेष रूप से सतत शिक्षा और तकनीकी नवाचार ऐसी दो परस्पर संबद्ध अवधारणाएँ हैं, जो भारत की मानव पूंजी को भविष्य की आवश्यकताओं के अनुरूप विकसित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकती हैं। वर्तमान अध्ययन में सतत शिक्षा तथा तकनीकी नवाचार के माध्यम से विकसित भारत @2047 की संकल्पना का वैचारिक एवं नीतिगत विश्लेषण किया गया है। अध्ययन गुणात्मक, गैर–प्रायोगिक तथा वर्णनात्मक–विश्लेषणात्मक प्रकृति का है और मुख्यतः राष्ट्रीय एवं अंतरराष्ट्रीय नीतिगत दस्तावेजों, रिपोर्टों, शोध–पत्रों तथा प्रामाणिक द्वितीयक स्रोतों पर आधारित है। अध्ययन में राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020, सतत विकास लक्ष्यों तथा विकसित भारत की दीर्घकालिक दृष्टि को आधार बनाकर शिक्षा और तकनीकी परिवर्तन के अंतर्संबंधों का विश्लेषण किया गया है। अध्ययन से स्पष्ट होता है कि डिजिटल शिक्षा, कृत्रिम बुद्धिमत्ता, मुक्त शैक्षिक संसाधन, ऑनलाइन अधिगम, आभासी प्रयोगशालाएँ तथा डिजिटल कौशल शिक्षा की पहुँच और गुणवत्ता को बढ़ाने की क्षमता रखते हैं। दूसरी ओर, डिजिटल विभाजन, शिक्षक प्रशिक्षण, डेटा गोपनीयता, साइबर सुरक्षा, भाषा संबंधी असमानता और तकनीक पर अत्यधिक निर्भरता जैसी चुनौतियाँ भी विद्यमान हैं। शोध–पत्र इस निष्कर्ष पर पहुँचता है कि विकसित भारत के लिए तकनीकी शिक्षा का दृष्टिकोण मानव–केंद्रित, समावेशी, नैतिक और पर्यावरण–संवेदी होना चाहिए।

मुख्य शब्द : सतत शिक्षा, तकनीकी नवाचार, विकसित भारत @2047, राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020, डिजिटल शिक्षा, कृत्रिम बुद्धिमत्ता

प्रस्तावना

भारत वर्तमान समय में सामाजिक, आर्थिक और तकनीकी परिवर्तन के एक महत्वपूर्ण चरण से गुजर रहा है। वर्ष 2047 में स्वतंत्रता के 100 वर्ष पूरे होने के अवसर तक भारत को विकसित राष्ट्र बनाने की परिकल्पना ने देश के विकास विमर्श को दीर्घकालिक दिशा प्रदान की है। विकसित भारत @2047 का आशय ऐसे भारत से है जो आर्थिक रूप से सशक्त होने के साथ–साथ सामाजिक रूप से समावेशी, तकनीकी रूप से सक्षम, पर्यावरणीय रूप से उत्तरदायी और ज्ञान आधारित होकिसी भी राष्ट्र का स्थायी विकास केवल भौतिक संसाधनों से संभव नहीं होता। इसके लिए ऐसे नागरिकों की आवश्यकता होती है जो बदलती परिस्थितियों के अनुरूप ज्ञान प्राप्त कर सकें, नए कौशल सीख सकें, समस्याओं के नवीन समाधान खोज सकें और सामाजिक तथा पर्यावरणीय उत्तरदायित्व को समझ सकें। इस दृष्टि से शिक्षा राष्ट्र निर्माण का मूल आधार बन जाती है।

इक्कीसवीं सदी में शिक्षा का स्वरूप तीव्रता से बदल रहा है। इंटरनेट, डिजिटल प्लेटफॉर्म, कृ त्रिम बुद्धिमत्ता, आभासी प्रयोगशालाएँ, डिजिटल पुस्तकालय और ऑनलाइन शिक्षण ने ज्ञान तक पहुँच के पारंपरिक तरीकों को व्यापक रूप से प्रभावित किया है। ऐसे समय में शिक्षा को केवल विद्यालय या विश्वविद्यालय में प्राप्त होने वाली औपचारिक प्रक्रिया के रूप में देखना पर्याप्त नहीं है। व्यक्ति को जीवन के प्रत्येक चरण में सीखने और अपने ज्ञान एवं कौशल को अद्यतन करने की आवश्यकता है। यहीं से सतत शिक्षा की अवधारणा महत्वपूर्ण हो जाती है। सतत शिक्षा व्यक्ति को बदलती सामाजिक, आर्थिक, तकनीकी और पर्यावरणीय परिस्थितियों के अनुरूप निरंतर सीखने की क्षमता प्रदान करती है। दूसरी ओर, तकनीकी नवाचार इस अधिगम प्रक्रिया को अधिक सुलभ, लचीला और व्यक्तिगत बनाने की संभावनाएँ प्रस्तुत करता है।

सम्बन्धित साहित्य का अध्ययन

सिंह, प्रधान, नवीन एवं अन्य (2026) ने भारतीय उच्च शिक्षा के 207 स्नातक एवं परास्नातक विद्यार्थियों के संदर्भ में जनरेटिव कृत्रिम बुद्धिमत्ता के प्रति विश्वास, उसकी उपयोगिता तथा अधिगम में विद्यार्थियों की सहभागिता का अध्ययन किया। अध्ययन के निष्कर्षों से स्पष्ट हुआ कि कृत्रिम बुद्धिमत्ता का विवेकपूर्ण उपयोग अधिगम प्रक्रिया को प्रभावी बनाने में सहायक हो सकता है, जबकि इस पर अत्यधिक निर्भरता विद्यार्थियों के अधिगम की गुणवत्ता को प्रभावित कर सकती है। किरणा एवं दलीब

(2026) ने भारत में सतत शिक्षा एवं आजीवन अधिगम के क्षेत्र में डिजिटल प्रौद्योगिकी की भूमिका का अध्ययन किया। मिश्रित अनुसंधान पद्धति पर आधारित इस अध्ययन में डिजिटल संसाधनों तक पहुँच, तकनीकी दक्षता तथा आत्मविश्वास में विद्यमान असमानताओं को प्रमुख चुनौतियों के रूप में रेखांकित किया गया। शोधकर्ताओं ने आजीवन अधिगम को प्रोत्साहित करने के लिए लचीली, सुलभ एवं शिक्षार्थी–केंद्रित तकनीक–सक्षम शिक्षा व्यवस्था विकसित करने पर बल दिया।

UNESCO एवं रेस्टलेस डेवलपमेंट द्वारा प्रकाशित शिक्षा में प्रौद्योगिकीरू हमारे दृष्टिकोण एवं आवश्यकताओं के अनुरूप युवा रिपोर्ट 2024 में आठ क्षेत्रों के 1,500 से अधिक युवाओं एवं विद्यार्थियों के विचारों का अध्ययन किया गया। रिपोर्ट में इस बात पर बल दिया गया कि शैक्षिक प्रौद्योगिकी का उपयोग शिक्षकों एवं मानवीय संवाद के विकल्प के रूप में न करके शिक्षण–अधिगम प्रक्रिया को सहयोग प्रदान करने वाले साधन के रूप में किया जाना चाहिए। इसी क्रम में UNESCO द्वारा प्रकाशित वैश्विक शिक्षा निगरानी रिपोर्ट 2023 : शिक्षा में प्रौद्योगिकी, किसके नियंत्रण एवं शर्तों पर? में शिक्षा के क्षेत्र में प्रौद्योगिकी के उपयोग की संभावनाओं, सीमाओं तथा प्रभावों का विश्लेषण किया गया। रिपोर्ट के अनुसार, प्रौद्योगिकी शिक्षा की पहुँच, समानता, समावेशन, गुणवत्ता तथा डिजिटल कौशल के विकास में योगदान दे सकती है। तथापि, इसके प्रभावी उपयोग के लिए शैक्षिक आवश्यकताओं, उपलब्ध संसाधनों तथा शिक्षार्थियों की परिस्थितियों को ध्यान में रखना आवश्यक है।

विश्व आर्थिक मंच द्वारा प्रकाशित भविष्य के रोजगार की रिपोर्ट 2023 में तकनीकी एवं सामाजिक परिवर्तनों के परिणामस्वरूप रोजगार के स्वरूप तथा आवश्यक कौशलों में होने वाले परिवर्तनों का विश्लेषण किया गया। रिपोर्ट में निरंतर कौशल विकास, पुनःकौशल विकास तथा कौशल उन्नयन को भविष्य की रोजगार संबंधी आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए महत्त्वपूर्ण माना गया। UNESCO (2022) द्वारा प्रकाशित हमारे भविष्य की पुनर्कल्पना : शिक्षा के लिए एक नया सामाजिक अनुबंध में भविष्य की शिक्षा व्यवस्था के पुनर्निर्माण तथा शिक्षा के उद्देश्यों को व्यापक सामाजिक आवश्यकताओं के अनुरूप विकसित करने पर बल दिया गया। रिपोर्ट में शिक्षा को जीवन के विभिन्न चरणों में निरंतर संचालित होने वाली प्रक्रिया के रूप में स्वीकार करते हुए आजीवन अधिगम की अवधारणा को विशेष महत्त्व प्रदान किया गया।

UNESCO द्वारा प्रकाशित वैश्विक शिक्षा निगरानी रिपोर्ट 2020 : समावेशन एवं शिक्षा, सभी का समावेश में शैक्षिक समानता, समावेशन तथा वंचित एवं हाशिए पर स्थित समूहों की शिक्षा में सहभागिता से

संबंधित विषयों का विश्लेषण किया गया। रिपोर्ट में स्पष्ट किया गया कि शैक्षिक विकास के लिए केवल शिक्षा के अवसरों का विस्तार पर्याप्त नहीं है, बल्कि समाज के सभी वर्गों के लिए समान, समावेशी एवं गुणवत्तापूर्ण शिक्षा सुनिश्चित करना भी आवश्यक है। भारत सरकार द्वारा प्रस्तुत राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 में शिक्षा के क्षेत्र में प्रौद्योगिकी के प्रभावी एवं उद्देश्यपूर्ण उपयोग को महत्त्वपूर्ण स्थान दिया गया है। नीति में कृत्रिम बुद्धिमत्ता, मशीन लर्निंग, डिजिटल शिक्षण संसाधनों, स्मार्ट बोर्ड तथा अनुकूली मूल्यांकन जैसी उभरती प्रौद्योगिकियों के माध्यम से शिक्षण–अधिगम प्रक्रिया को अधिक प्रभावी बनाने की संभावनाओं को स्वीकार किया गया है। इसके साथ ही, डिजिटल संसाधनों की उपलब्धता, शिक्षकों की तकनीकी दक्षता तथा प्रौद्योगिकी के समुचित उपयोग को भी महत्त्वपूर्ण माना गया है।

विश्व आर्थिक मंच द्वारा प्रकाशित भविष्य के रोजगार की रिपोर्ट 2020 में तकनीकी परिवर्तन, स्वचालन तथा कोविड–19 महामारी के पश्चात रोजगार के स्वरूप में होने वाले बदलावों का विश्लेषण किया गया। रिपोर्ट के अनुसार, तकनीकी विकास के कारण रोजगार के लिए आवश्यक कौशलों में निरंतर परिवर्तन हो रहा है। ऐसी स्थिति में व्यक्तियों के लिए अपने ज्ञान एवं कौशलों को समयानुकूल विकसित करना तथा नए कौशल अर्जित करना आवश्यक हो गया है। इस संदर्भ में सतत शिक्षा एवं आजीवन अधिगम व्यक्ति की व्यावसायिक दक्षता बनाए रखने, रोजगार के बदलते अवसरों के अनुरूप स्वयं को तैयार करने तथा व्यक्तिगत विकास को प्रोत्साहित करने में महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

सतत शिक्षा एवं विकसित भारत @2047 : वैचारिक परिप्रेक्ष्य

सतत विकास का मूल विचार वर्तमान की आवश्यकताओं को पूरा करते हुए भविष्य की पीढ़ियों की आवश्यकताओं को सुरक्षित रखना है। शिक्षा इस विचार को व्यवहार में बदलने का प्रभावशाली माध्यम है। सतत शिक्षा का व्यापक अर्थ ऐसी शिक्षा से है जो व्यक्ति को जीवनभर सीखने, बदलती परिस्थितियों के अनुकूल होने और सामाजिक तथा पर्यावरणीय समस्याओं के प्रति उत्तरदायी बनने में सक्षम बनाए। सतत शिक्षा के तीन प्रमुख आयामों को समझा जा सकता है– आर्थिक, सामाजिक और पर्यावरणीय। आर्थिक दृष्टि से शिक्षा रोजगार, कौशल और उद्यमिता का आधार बनती है। सामाजिक दृष्टि से यह समानता, सामाजिक न्याय, लोकतांत्रिक मूल्यों और समावेशन को बढ़ावा देती है। पर्यावरणीय दृष्टि से शिक्षा व्यक्ति को प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण तथा सतत जीवन–शैली के प्रति जागरूक करती है। विकसित भारत @2047 की संकल्पना इन तीनों आयामों से गहराई से जुड़ी हुई है। भारत को विकसित राष्ट्र बनाने के लिए ऐसी मानव पूंजी आवश्यक है जो ज्ञानवान होने के साथ–साथ कौशलयुक्त, नवाचारी और सामाजिक रूप से उत्तरदायी हो। "संयुक्त राष्ट्र का सतत विकास

लक्ष्य–4 गुणवत्तापूर्ण एवं समावेशी शिक्षा तथा आजीवन अधिगम के अवसरों को महत्व देता है। इसके अंतर्गत शिक्षार्थियों में सतत विकास से संबंधित ज्ञान एवं कौशल विकसित करने पर भी बल दिया गया है" (United Nations, 2015)। इस दृष्टि से सतत शिक्षा विकसित भारत के लिए केवल एक शैक्षिक अवधारणा नहीं बल्कि मानव विकास की दीर्घकालिक रणनीति है। ऐसी शिक्षा व्यक्ति को रोजगार के लिए तैयार करने के साथ–साथ उसे पर्यावरण, समाज और तकनीकी परिवर्तन के प्रति जागरूक नागरिक भी बनाती है

तकनीकी नवाचार की भूमिका : शिक्षा से विकसित भारत तक

तकनीकी नवाचार ने शिक्षा के स्वरूप और कार्यप्रणाली में महत्वपूर्ण परिवर्तन किया है। डिजिटल तकनीक के कारण ज्ञान प्राप्त करने के लिए केवल पारंपरिक कक्षा पर निर्भर रहना आवश्यक नहीं रह गया है। विद्यार्थी विभिन्न डिजिटल माध्यमों से अध्ययन सामग्री प्राप्त कर सकते हैं और अपनी गति के अनुसार सीख सकते हैं। तकनीकी नवाचार का पहला महत्वपूर्ण योगदान शिक्षा की पहुँच का विस्तार है। दूरस्थ और ग्रामीण क्षेत्रों में रहने वाले विद्यार्थी डिजिटल माध्यमों के जरिए विशेषज्ञ शिक्षकों और गुणवत्तापूर्ण सामग्री तक पहुँच बना सकते हैं। हालांकि यह तभी संभव है जब डिजिटल अवसंरचना और इंटरनेट की उपलब्धता समान रूप से सुनिश्चित हो।

कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित प्रणालियाँ विद्यार्थियों की सीखने की गति और आवश्यकताओं के अनुरूप सामग्री तथा अभ्यास उपलब्ध कराने में सहायता कर सकती हैं। इससे एक ही कक्षा में विभिन्न स्तर के विद्यार्थियों के लिए अधिक अनुकूल अधिगम अनुभव तैयार किए जा सकते हैं। डिजिटल सिमुलेशन, आभासी प्रयोगशालाएँ, वीडियो, संवादात्मक सामग्री और आभासी वास्तविकता जैसी तकनीकें अमूर्त एवं जटिल अवधारणाओं को अनुभवात्मक रूप से समझाने में सहायता कर सकती हैं। तकनीकी परिवर्तन के कारण रोजगार की प्रकृति बदल रही है। डेटा विश्लेषण, डिजिटल संचार, कृत्रिम बुद्धिमत्ता, साइबर सुरक्षा और स्वचालन जैसे क्षेत्रों में नए कौशलों की आवश्यकता बढ़ रही है। इसलिए शिक्षा व्यवस्था को विद्यार्थियों को भविष्य की आवश्यकताओं के अनुरूप तैयार करना होगा।

तकनीकी नवाचार का महत्व केवल शिक्षा क्षेत्र तक सीमित नहीं है। शिक्षित एवं तकनीकी रूप से सक्षम मानव संसाधन अनुसंधान, उद्योग, कृषि, स्वास्थ्य, प्रशासन और उद्यमिता में नवाचार को बढ़ावा दे सकता है। इस प्रकार शिक्षा में तकनीकी नवाचार अप्रत्यक्ष रूप से राष्ट्रीय उत्पादकता और आत्मनिर्भरता को प्रभावित करता है। फिर भी तकनीक को शिक्षा का विकल्प नहीं माना जाना चाहिए। शिक्षक की भूमिका, मानवीय संवाद, नैतिक शिक्षा, सामाजिक–भावनात्मक विकास और आलोचनात्मक

चिंतन शिक्षा के आवश्यक घटक हैं। इसलिए आवश्यक है कि तकनीक को शिक्षक का विकल्प नहीं बल्कि शिक्षक की क्षमता बढ़ाने वाले साधन के रूप में विकसित किया जाए।

सतत शिक्षा एवं तकनीकी नवाचार की प्रमुख चुनौतियाँ

विकसित भारत @2047 के लक्ष्य की प्राप्ति के लिए सतत शिक्षा तथा तकनीकी नवाचार का समन्वित विकास आवश्यक है। आधुनिक प्रौद्योगिकी ने ज्ञानार्जन, कौशल विकास तथा शैक्षिक अवसरों के विस्तार की नई संभावनाएँ उत्पन्न की हैं, तथापि इनके प्रभावी क्रियान्वयन में अनेक सामाजिक, आर्थिक, शैक्षिक एवं नैतिक चुनौतियाँ विद्यमान हैं। न्छम्ैब्द की वैश्विक शिक्षा निगरानी रिपोर्ट 2023 में भी शैक्षिक प्रौद्योगिकी के संदर्भानुकूल, साक्ष्य–आधारित तथा समावेशी उपयोग पर बल दिया गया है।

सतत शिक्षा के विस्तार में डिजिटल विभाजन एवं संसाधनों की असमान उपलब्धता एक प्रमुख चुनौती है। ग्रामीण एवं शहरी क्षेत्रों तथा विभिन्न आर्थिक वर्गों के बीच इंटरनेट, डिजिटल उपकरणों एवं विद्युत आपूर्ति की उपलब्धता में अंतर के कारण सभी शिक्षार्थियों को समान अवसर नहीं मिल पाते। इसके अतिरिक्त, डिजिटल उपकरणों, इंटरनेट सेवाओं एवं प्रशिक्षण कार्यक्रमों की लागत आर्थिक रूप से कमजोर वर्गों के लिए बाधा उत्पन्न कर सकती है। इस समस्या के समाधान के लिए शिक्षा को किफायती, सुलभ एवं लचीला बनाना आवश्यक है। इसी प्रकार, डिजिटल साक्षरता एवं तकनीकी दक्षता का अभाव भी सतत शिक्षा के प्रभावी क्रियान्वयन को प्रभावित करता है। डिजिटल संसाधनों का समुचित उपयोग करने, विश्वसनीय सूचनाओं की पहचान करने तथा कृत्रिम बुद्धिमत्ता द्वारा प्रस्तुत सामग्री का आलोचनात्मक मूल्यांकन करने के लिए शिक्षार्थियों एवं शिक्षकों को पर्याप्त प्रशिक्षण प्रदान करना आवश्यक है।

भारत की भाषायी एवं सांस्कृतिक विविधता को देखते हुए गुणवत्तापूर्ण एवं स्थानीय भाषाओं में शैक्षिक सामग्री की उपलब्धता भी महत्त्वपूर्ण चुनौती है। डिजिटल सामग्री का प्रामाणिक, पाठ्यक्रमानुकूल, बहुभाषी तथा दिव्यांग शिक्षार्थियों के लिए सुलभ होना आवश्यक है। इसके साथ ही, कृत्रिम बुद्धिमत्ता पर अत्यधिक निर्भरता से स्वतंत्र चिंतन, तार्किक विवेचना एवं समस्या–समाधान क्षमता प्रभावित होने की आशंका रहती है। इसलिए तकनीक का उपयोग शिक्षक के मार्गदर्शन एवं मानवीय विवेक के साथ किया जाना चाहिए। डिजिटल शिक्षा में विद्यार्थियों की व्यक्तिगत जानकारी एवं शैक्षिक आँकड़ों की सुरक्षा सुनिश्चित करना भी आवश्यक है, क्योंकि असुरक्षित डेटा प्रबंधन से गोपनीयता भंग होने तथा साइबर धोखाधड़ी जैसी समस्याएँ उत्पन्न हो सकती हैं। इसके अतिरिक्त, सतत शिक्षा एवं रोजगार के बीच समन्वय का अभाव भी एक महत्त्वपूर्ण चुनौती है। प्रशिक्षण कार्यक्रमों को उद्योगों,

शैक्षणिक संस्थानों तथा रोजगार बाजार की आवश्यकताओं से जोड़ना आवश्यक है, ताकि अर्जित ज्ञान एवं कौशल का व्यावहारिक उपयोग सुनिश्चित हो सके।

सतत शिक्षा एवं तकनीकी नवाचार की प्रमुख संभावनाएँ भी व्यापक हैं। डिजिटल तकनीक के माध्यम से ऑनलाइन पाठ्यक्रमों, डिजिटल पुस्तकालयों, आभासी कक्षाओं तथा मुक्त शैक्षिक संसाधनों की सहायता से जीवनपर्यंत अधिगम के अवसरों का विस्तार किया जा सकता है। कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित साधन शिक्षार्थियों की व्यक्तिगत आवश्यकताओं के अनुरूप अधिगम सामग्री एवं प्रतिपुष्टि प्रदान करने में सहायक हो सकते हैं। इसी प्रकार, डिजिटल प्रशिक्षण एवं कौशल विकास कार्यक्रमों के माध्यम से व्यक्तियों को रोजगारोन्मुख दक्षताएँ प्राप्त करने, नए व्यवसायों के लिए स्वयं को तैयार करने तथा स्वरोजगार के अवसर विकसित करने में सहायता मिल सकती है। तकनीकी नवाचार ग्रामीण एवं दूरस्थ क्षेत्रों तक शिक्षा की पहुँच बढ़ाने, शिक्षकों के व्यावसायिक विकास को प्रोत्साहित करने तथा दिव्यांग शिक्षार्थियों के लिए समावेशी अधिगम के अवसर उपलब्ध कराने में भी महत्त्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है। इसके अतिरिक्त, डिजिटल माध्यमों से अनुसंधान, उद्यमिता, स्थानीय ज्ञान के संरक्षण तथा भारतीय ज्ञान परंपरा के प्रसार को बढ़ावा दिया जा सकता है। राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 में भी आजीवन अधिगम, वयस्क शिक्षा तथा शिक्षा में प्रौद्योगिकी के प्रभावी उपयोग को महत्त्व प्रदान किया गया है। अतः विकसित भारत @2047 के लक्ष्य की प्राप्ति के लिए आवश्यक है कि सतत शिक्षा एवं तकनीकी नवाचार को डिजिटल समावेशन, गुणवत्तापूर्ण शिक्षा, कौशल विकास तथा सामाजिक समानता के साथ समन्वित किया जाए, ताकि देश के सभी नागरिकों को अपनी क्षमताओं के विकास के समान अवसर प्राप्त हो सकें।

सतत शिक्षा एवं तकनीकी नवाचार की प्रमुख संभावनाएँ

सतत शिक्षा एवं तकनीकी नवाचार के समन्वय से विकसित भारत @2047 के लक्ष्य की प्राप्ति के लिए अनेक महत्त्वपूर्ण अवसर उपलब्ध हो सकते हैं। डिजिटल तकनीक ज्ञान तक पहुँच का विस्तार करने, सीखने की प्रक्रिया को व्यक्तिगत आवश्यकताओं के अनुरूप बनाने, रोजगारोन्मुख कौशल विकसित करने तथा सामाजिक एवं आर्थिक विकास को गति देने में योगदान कर सकती है। राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 में भी आजीवन अधिगम, वयस्क शिक्षा तथा शिक्षा में प्रौद्योगिकी के उपयोग को महत्त्व दिया गया है।

सतत शिक्षा एवं तकनीकी नवाचार का समन्वय विकसित भारत @2047 के लक्ष्य की प्राप्ति के लिए अनेक महत्त्वपूर्ण संभावनाएँ प्रस्तुत करता है। इनके माध्यम से शिक्षा को अधिक सुलभ, समावेशी, लचीला तथा रोजगारोन्मुख बनाया जा सकता है। राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 में भी आजीवन अधिगम,

वयस्क शिक्षा, कौशल विकास तथा शिक्षा में प्रौद्योगिकी के उपयोग को महत्त्व दिया गया है। सतत शिक्षा व्यक्तियों को जीवन के प्रत्येक चरण में अपनी आवश्यकताओं, रुचियों एवं व्यावसायिक लक्ष्यों के अनुरूप ज्ञान और कौशल अर्जित करने के अवसर प्रदान करती है। ऑनलाइन पाठ्यक्रमों, मुक्त शैक्षिक संसाधनों, डिजिटल पुस्तकालयों, आभासी कक्षाओं तथा दूरस्थ शिक्षा के माध्यम से विद्यार्थी, शिक्षक, कार्यरत व्यक्ति, गृहिणियाँ, वरिष्ठ नागरिक और औपचारिक शिक्षा से वंचित लोग भी अपनी सुविधानुसार अधिगम जारी रख सकते हैं। इस प्रकार शिक्षा को जीवन के किसी एक चरण तक सीमित रखने के बजाय आजीवन चलने वाली प्रक्रिया के रूप में विकसित किया जा सकता है।

तकनीकी नवाचार, विशेष रूप से कृत्रिम बुद्धिमत्ता, शिक्षार्थियों की व्यक्तिगत आवश्यकताओं के अनुरूप अधिगम को प्रभावी बनाने की संभावनाएँ प्रस्तुत करता है। कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित शैक्षिक प्रणालियाँ विद्यार्थियों की अधिगम गति, प्रगति तथा विषयगत कठिनाइयों के अनुसार अभ्यास सामग्री, वैकल्पिक व्याख्याएँ और त्वरित प्रतिपुष्टि उपलब्ध कराने में सहायक हो सकती हैं। इससे शिक्षार्थियों को अपनी कमियों की पहचान करने तथा अपनी आवश्यकताओं के अनुरूप सीखने का अवसर मिलता है। इसी प्रकार, सतत शिक्षा के माध्यम से डिजिटल साक्षरता, डेटा विश्लेषण, कृत्रिम बुद्धिमत्ता के उपयोग, संचार, समस्या–समाधान तथा उद्यमिता जैसे रोजगारोन्मुख कौशलों का विकास किया जा सकता है। ऑनलाइन व्यावसायिक पाठ्यक्रमों, कौशल प्रशिक्षण कार्यक्रमों तथा उद्योगों की आवश्यकताओं पर आधारित प्रशिक्षण के माध्यम से व्यक्ति अपने वर्तमान कौशलों का उन्नयन कर सकते हैं और बदलती व्यावसायिक परिस्थितियों के अनुरूप स्वयं को तैयार कर सकते हैं। इससे रोजगार क्षमता, व्यावसायिक गतिशीलता तथा कार्य उत्पादकता में सुधार की संभावनाएँ बढ़ सकती हैं।

सतत शिक्षा एवं तकनीकी नवाचार ग्रामीण तथा दूरस्थ क्षेत्रों में शैक्षिक अवसरों के विस्तार में भी महत्त्वपूर्ण योगदान दे सकते हैं। ऑनलाइन कक्षाओं, शैक्षिक वीडियो, डिजिटल पुस्तकालयों, रेडियो, टेलीविजन तथा ऑफलाइन डिजिटल सामग्री के माध्यम से उन शिक्षार्थियों तक भी शैक्षिक संसाधन पहुँचाए जा सकते हैं, जिनके लिए नियमित रूप से शिक्षण संस्थानों तक पहुँचना कठिन होता है। ग्रामीण क्षेत्रों में स्थानीय आवश्यकताओं के अनुरूप डिजिटल प्रशिक्षण उपलब्ध कराकर कृषि, पशुपालन, वित्तीय साक्षरता, स्वास्थ्य जागरूकता तथा स्थानीय उद्यमिता से संबंधित ज्ञान एवं कौशल विकसित किए जा सकते हैं। इसके अतिरिक्त, तकनीकी साधनों के माध्यम से दिव्यांग शिक्षार्थियों तथा विशेष शैक्षिक आवश्यकताओं वाले व्यक्तियों के लिए भी अधिगम को अधिक सुलभ बनाया जा सकता है। स्क्रीन रीडर, वाक–से–पाठ एवं पाठ–से–वाक् रूपांतरण, उपशीर्षक, सांकेतिक भाषा संबंधी संसाधन तथा अनुकूलनीय डिजिटल सामग्री विभिन्न प्रकार की अधिगम संबंधी बाधाओं को कम करने में

सहायक हो सकते हैं। स्थानीय एवं भारतीय भाषाओं में गुणवत्तापूर्ण शैक्षिक सामग्री की उपलब्धता भी विविध भाषायी पृष्ठभूमि वाले शिक्षार्थियों की सहभागिता बढ़ा सकती है। इस प्रकार तकनीकी नवाचार शिक्षा में समान अवसरों तथा सामाजिक समावेशन को प्रोत्साहित करने की क्षमता रखता है।

शिक्षा की गुणवत्ता में सुधार के लिए शिक्षकों का सतत व्यावसायिक विकास भी आवश्यक है। ऑनलाइन प्रशिक्षण, वेबिनार, डिजिटल पाठ्यक्रम, आभासी कार्यशालाओं तथा शिक्षक सहयोग मंचों के माध्यम से शिक्षक अपने विषयगत ज्ञान, शिक्षण कौशल, मूल्यांकन पद्धतियों एवं तकनीकी दक्षताओं को निरंतर अद्यतन कर सकते हैं। डिजिटल मंचों पर अनुभवों का आदान–प्रदान, सहकर्मी सहयोग तथा शिक्षण सामग्री का साझा उपयोग शिक्षण प्रक्रिया में नवाचार को बढ़ावा दे सकता है। इससे शिक्षक विद्यार्थियों की विविध अधिगम आवश्यकताओं के अनुरूप शिक्षण रणनीतियाँ विकसित करने में अधिक सक्षम हो सकते हैं। दूसरी ओर, सतत शिक्षा एवं तकनीकी नवाचार वैज्ञानिक अनुसंधान, सृजनात्मकता, आलोचनात्मक चिंतन तथा समस्या–समाधान क्षमता के विकास के लिए भी अनुकूल परिस्थितियाँ उत्पन्न करते हैं। विश्वविद्यालयों, अनुसंधान संस्थानों, उद्योगों तथा तकनीकी संगठनों के बीच सहयोग स्थापित करके शोध निष्कर्षों को व्यावहारिक उपयोग में परिवर्तित किया जा सकता है। डिजिटल माध्यमों से शोध–सामग्री तक पहुँच, ज्ञान का आदान–प्रदान तथा नवीन उत्पादों एवं सेवाओं का विकास भी सुगम हो सकता है। इससे देश की वैज्ञानिक क्षमता, उद्यमशीलता तथा ज्ञान–आधारित अर्थव्यवस्था को सुदृढ़ करने में सहायता मिल सकती है।

चुनौतियों के समाधान हेतु आवश्यक रणनीतियाँ

सतत शिक्षा एवं तकनीकी नवाचार की संभावनाओं को वास्तविक उपलब्धियों में परिवर्तित करने के लिए समन्वित, समावेशी तथा दीर्घकालिक रणनीतियों की आवश्यकता है। इस दिशा में निम्नलिखित उपाय महत्त्वपूर्ण हो सकते हैं।

- ग्रामीण एवं दूरस्थ क्षेत्रों में विश्वसनीय इंटरनेट, विद्युत आपूर्ति, डिजिटल उपकरण तथा तकनीकी सहायता की उपलब्धता सुनिश्चित की जानी चाहिए। जहाँ इंटरनेट कनेक्टिविटी सीमित है, वहाँ ऑफलाइन सामग्री, रेडियो, टेलीविजन तथा अन्य वैकल्पिक माध्यमों का उपयोग किया जा सकता है।
- विद्यार्थियों, शिक्षकों, अभिभावकों तथा वयस्क शिक्षार्थियों के लिए डिजिटल साक्षरता कार्यक्रम संचालित किए जाने चाहिए। इन कार्यक्रमों में उपकरणों का उपयोग, ऑनलाइन जानकारी की

विश्वसनीयता की जाँच, साइबर सुरक्षा तथा कृत्रिम बुद्धिमत्ता के जिम्मेदार उपयोग को सम्मिलित करना चाहिए।

- शिक्षकों के लिए नियमित प्रशिक्षण, ऑनलाइन व्यावसायिक विकास कार्यक्रम तथा सहकर्मी सहयोग की व्यवस्था की जानी चाहिए। प्रशिक्षण को वास्तविक कक्षा–स्थितियों से जोड़ना तथा उसके प्रभाव का मूल्यांकन करना भी आवश्यक है।
- शैक्षिक सामग्री को भारतीय भाषाओं, स्थानीय संदर्भों तथा शिक्षार्थियों की विविध आवश्यकताओं के अनुरूप विकसित किया जाना चाहिए। दिव्यांग शिक्षार्थियों के लिए सुलभ डिजिटल प्रारूप उपलब्ध कराने पर विशेष ध्यान दिया जाना चाहिए।
- व्यावसायिक पाठ्यक्रमों को रोजगार बाजार की आवश्यकताओं से जोड़ना चाहिए। इसके लिए शैक्षणिक संस्थानों, उद्योगों, कौशल विकास केंद्रों तथा प्रशिक्षण प्रदाताओं के बीच सहयोग स्थापित किया जाना आवश्यक है।
- नई तकनीकों को व्यापक स्तर पर लागू करने से पहले उनकी शैक्षिक प्रभावशीलता, लागत, सुलभता तथा विभिन्न शिक्षार्थी समूहों पर पड़ने वाले प्रभावों का वैज्ञानिक अध्ययन किया जाना चाहिए। राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 भी शिक्षा में प्रौद्योगिकी के उपयोग तथा उसके विस्तार में संदर्भानुकूल मूल्यांकन को महत्त्व देती है।
- डिजिटल शिक्षा मंचों में व्यक्तिगत जानकारी की सुरक्षा, पारदर्शिता तथा उत्तरदायित्व सुनिश्चित किया जाना चाहिए। कृत्रिम बुद्धिमत्ता के उपयोग में मानवीय विवेक, तथ्यात्मक सत्यापन तथा शैक्षणिक ईमानदारी को प्राथमिकता दी जानी चाहिए।
- कार्यरत व्यक्तियों, ग्रामीण समुदायों, महिलाओं तथा औपचारिक शिक्षा से वंचित लोगों के लिए समय, स्थान एवं आवश्यकता के अनुरूप अधिगम के अवसर उपलब्ध कराए जाने चाहिए। मुक्त शैक्षिक संसाधनों, अल्पावधि पाठ्यक्रमों तथा कौशल प्रमाणन की व्यवस्था को प्रोत्साहित किया जा सकता है।

निष्कर्ष

समग्र रूप से कहा जा सकता है कि सतत शिक्षा एवं तकनीकी नवाचार विकसित भारत @2047 की परिकल्पना को साकार करने के महत्त्वपूर्ण आधार हैं। सतत शिक्षा व्यक्तियों को जीवनपर्यंत ज्ञान एवं कौशल अर्जित करने के अवसर प्रदान करती है, जबकि तकनीकी नवाचार अधिगम के साधनों, प्रक्रियाओं तथा संसाधनों को अधिक सुलभ एवं प्रभावी बनाने की संभावनाएँ उत्पन्न करता है।

दोनों का समन्वय शिक्षा की गुणवत्ता में सुधार, रोजगारोन्मुख कौशलों के विकास, अनुसंधान एवं नवाचार को प्रोत्साहन तथा सामाजिक–आर्थिक विकास में योगदान दे सकता है। तथापि, इन उद्देश्यों की प्राप्ति के लिए डिजिटल विभाजन, आर्थिक असमानता, तकनीकी दक्षता की कमी, गुणवत्तापूर्ण सामग्री की अनुपलब्धता, डेटा सुरक्षा तथा तकनीक पर अत्यधिक निर्भरता जैसी चुनौतियों का समाधान करना आवश्यक है। तकनीकी प्रगति का वास्तविक लाभ तभी प्राप्त किया जा सकता है, जब उसके अवसर समाज के सभी वर्गों तक समान रूप से पहुँचें तथा तकनीक का उपयोग शिक्षार्थियों की वास्तविक आवश्यकताओं के अनुरूप किया जाए। अतः विकसित भारत @2047 के निर्माण के लिए ऐसी शिक्षा व्यवस्था विकसित करने की आवश्यकता है, जो आजीवन अधिगम को प्रोत्साहित करे, तकनीकी नवाचार को जिम्मेदारीपूर्वक अपनाए तथा ज्ञान, कौशल, समानता एवं मानवीय मूल्यों के समन्वित विकास पर बल दे। इस संदर्भ में सतत शिक्षा एवं तकनीकी नवाचार का अध्ययन न केवल शैक्षिक दृष्टि से महत्त्वपूर्ण है, बल्कि भारत के दीर्घकालिक सामाजिक, आर्थिक एवं मानवीय विकास की संभावनाओं को समझने के लिए भी प्रासंगिक है।

संदर्भ सूची

1. भारत सरकार, शिक्षा मंत्रालय (2020) राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020. शिक्षा मंत्रालय, भारत सरकार.
2. मियाओ, एफ., एवं होम्स, डब्ल्यू (2023) शिक्षा एवं अनुसंधान में जनरेटिव कृत्रिम बुद्धिमत्ता के लिए मार्गदर्शन. यूनेस्को.
3. यूनेस्को (2020) वैश्विक शिक्षा निगरानी रिपोर्ट 2020 रू समावेशन एवं शिक्षा–सभी का समावेश. यूनेस्को.
4. यूनेस्को (2021) हमारे भविष्य की पुनर्कल्पनारू शिक्षा के लिए एक नया सामाजिक अनुबंध. यूनेस्को.
5. यूनेस्को (2023) वैश्विक शिक्षा निगरानी रिपोर्ट 2023रू शिक्षा में प्रौद्योगिकी–किसके नियंत्रण एवं शर्तों पर?. यूनेस्को.
6. यूनेस्को एवं रेस्टलेस डेवलपमेंट (2024) शिक्षा में प्रौद्योगिकीरू हमारे दृष्टिकोण एवं आवश्यकताओं के अनुरूपकृयुवा रिपोर्ट 2024. यूनेस्को.
7. विश्व आर्थिक मंच (2020) भविष्य के रोजगार की रिपोर्ट 2020. विश्व आर्थिक मंच.
8. विश्व आर्थिक मंच (2023) भविष्य के रोजगार की रिपोर्ट 2023. विश्व आर्थिक मंच.
9. विश्व आर्थिक मंच (2025) भविष्य के रोजगार की रिपोर्ट 2025. विश्व आर्थिक मंच.

10. विश्व बैंक (2020) सीखने के भविष्य को साकार करना रू सीखने की गरीबी से सभी के लिए, हर जगह सीखने की ओर. विश्व बैंक.
11. सिंह, एम. आई., प्रधान, एस., नवीण, एस., एवं विनोद, एल. (2026) भारतीय उच्च शिक्षा में ज्ञानमीमांसात्मक जागरूकता, उपयोगिता की अनुभूति एवं जनरेटिव कृत्रिम बुद्धिमत्ता पर विश्वास के माध्यम से अधिगम सहभागिता को समझना. डिस्कवर एजुकेशन, 5, 806.
12. किरणा, वी., एवं दलीब, पी. (2026) भारत में आजीवन अधिगम के माध्यम के रूप में सतत शिक्षारू महामारी के पश्चात वृद्ध वयस्कों के समक्ष डिजिटल समावेशन की चुनौतियाँ. एजुकेशनल जेरोन्टोलॉजी.