

कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित शिक्षा प्रणाली के प्रभावों का समालोचनात्मक अध्ययन

प्राप्ति: 25.02.26
स्वीकृत: 12.03.26

21

डॉ अवध बिहारी लाल

असिस्टेंट प्रोफेसर

बी०एड०, मदन मोहन मालवीय

स्नातकोत्तर महाविद्यालय,

भाटपार रानी, देवरिया

ईमेल: aavadhbihari85@gmail.com

डॉ श्याम

असिस्टेंट प्रोफेसर

बी०एड०, मदन मोहन मालवीय

स्नातकोत्तर महाविद्यालय,

भाटपार रानी, देवरिया

ईमेल: cs919151@gmail.com

सारांश

इक्कीसवीं सदी में शिक्षा प्रणाली तीव्र सामाजिक-तकनीकी परिवर्तनों के दौर से गुजर रही है। कृत्रिम बुद्धिमत्ता (Artificial Intelligence—AI) एक निर्णायक शक्ति के रूप में उभर कर सामने आई है। प्रारंभिक चरणों में शिक्षा में तकनीक का प्रयोग मुख्यतः सूचना के डिजिटलीकरण, ई-लर्निंग प्लेटफार्मों और ऑनलाइन संसाधनों तक सीमित था, किंतु वर्तमान समय में AI ने शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया की संरचना, गति, मूल्यांकन पद्धतियों तथा शिक्षक-शिक्षार्थी संबंधों को गहराई से प्रभावित करना आरंभ कर दिया है। वैयक्तिकृत अधिगम, बुद्धिमान शिक्षण प्रणालियों, अधिगम विश्लेषण (Learning Analytics) और स्वचालित मूल्यांकन जैसे नवाचार शिक्षा को अधिक कुशल, अनुकूलित और डेटा-आधारित बनाने का दावा करते हैं (UNESCO, 2019; OECD, 2021)। हालांकि, शिक्षा में AI का बढ़ता हस्तक्षेप केवल तकनीकी प्रगति का प्रश्न नहीं है, बल्कि यह शिक्षा के मानवीय, सामाजिक और लोकतांत्रिक उद्देश्यों से जुड़े गंभीर विमर्शों को भी जन्म देता है। शिक्षक की भूमिका का पुनर्परिभाषीकरण, शैक्षिक समानता, डिजिटल विभाजन, एल्गोरिदमिक पक्षपात, डेटा की गोपनीयता और नैतिक उत्तरदायित्व जैसे मुद्दे AI-आधारित शिक्षा के केंद्र में आखड़े हुए हैं (Selwyn, 2019 & Williamson, 2020)। विशेष रूप से भारत जैसे सामाजिक-आर्थिक, भाषाई और सांस्कृतिक विविधताओं वाले देश में यह प्रश्न और अधिक प्रासंगिक हो जाता है कि क्या AI आधारित शिक्षा वास्तव में समावेशी और न्यायसंगत शिक्षा को सुदृढ़ कर रही है, या यह मौजूदा असमानताओं को नई तकनीकी शक्ति में पुनरुत्पादित कर रही है।

प्रस्तुत लेख का उद्देश्य शिक्षा में कृत्रिम बुद्धिमत्ता के बढ़ते हस्तक्षेप का शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया के संदर्भ में एक समालोचनात्मक विश्लेषण प्रस्तुत करता है। इस लेख में AI की अवधारणा, उसके शैक्षिक प्रयोग, शिक्षक की बदलती भूमिका, नैतिक-सामाजिक चुनौतियों तथा भारतीय नीतिगत परिप्रेक्ष्य की गहन समीक्षा करता है। प्रस्तुत लेख के

आधार पर निष्कर्षतः यह कहा जा सकता है कि AI तभी एक सार्थक शैक्षणिक उपकरण बन सकती है, जब उसका उपयोग मानवीय मूल्यों, सामाजिक उत्तरदायित्व और शिक्षक की केंद्रीय भूमिका के साथ संतुलित रूप में किया जाए।

मुख्य शब्द

कृत्रिम बुद्धिमत्ता (Artificial Intelligence), शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया, शैक्षिक तकनीकी, डिजिटल पेडागॉजी, शिक्षक की भूमिका, समावेशी शिक्षा।

प्रस्तावना

इक्कीसवीं सदी में हुए तकनीकी के अभूतपूर्व विस्तार ने वैश्विक समाज को ज्ञान, विज्ञान और सूचना के आदान-प्रदान तथा प्रयोग के मामले में बहुत अधिक प्रभावित किया है। चौथी औद्योगिक क्रांति, डिजिटल क्रांति एवं डेटा-आधारित अर्थव्यवस्था ने न केवल उत्पादन और श्रम के स्वरूप को बदला है, अपितु शिक्षा जैसी मूलभूत सामाजिक संस्था को भी बहुत अधिक प्रभावित किया है (Schwab, 2016)। शिक्षा, जो परंपरागत रूप से सांस्कृतिक हस्तांतरण, मानवीय संवाद एवं सामाजिक अंतःक्रिया की प्रक्रिया के रूप में रही है, वह अब तीव्रता से तकनीकी मध्यस्थता के दौर में प्रवेश कर चुकी है। सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी के शिक्षा के क्षेत्र में प्रयोग के शुरुआती दौर में यह मुख्य रूप से वर्चुअल कक्षाओं, डिजिटल संसाधनों, ऑनलाइन पाठ्यक्रमों और मल्टीमीडिया सामग्री तक विस्तारित हुआ था। इस दौर में तकनीक को सहायक उपकरण के रूप में प्रयोग किया जा रहा था, जो शिक्षण को अधिक सुलभ और प्रभावशाली बनाने में सहायक माने जाते थे। किंतु पिछले कुछ वर्षों में कृत्रिम बुद्धिमत्ता के उदय तथा शिक्षा में इसके बढ़ते प्रयोग ने तकनीकी को सहायक की भूमिका से आगे ले जाकर, इसके संरचनात्मक ढांचे को प्रभावित कर रही है (Williamson & Eynon, 2020)।

आज AI आधारित शिक्षण प्रणाली न केवल यह तय कर रही हैं कि शिक्षार्थी क्या और कैसे सीखेंगे, अपितु यह भी निर्धारित करने का कार्य कर रही हैं कि उन्हें कौन-सा फीडबैक मिलेगा, उनकी प्रगति का मूल्यांकन कैसे होगा। वे शिक्षार्थी के भविष्य के लिए उपयुक्त शैक्षिक विकल्प के चयन में भी दखल देने का कार्य कर रही हैं। इस प्रकार हम देखते हैं कि शिक्षण-अधिगम की प्रक्रिया धीरे-धीरे एक मानवीय-सामाजिक प्रक्रिया से रूपांतरित होकर डेटा-आधारित निर्णय प्रणाली बनी जा रही है (Biesta, 2015)। शिक्षा की संरचना में हो रहे इन परिवर्तनों ने हितधारकों के सम्मुख कई मूलभूत प्रश्नों को जन्म दिया है। क्या शिक्षा का उद्देश्य केवल शिक्षार्थियों का संज्ञानात्मक विकास, दक्षता, प्रदर्शन और मापन तक सीमित किया जा सकता है? क्या सीखना एक ऐसी प्रक्रिया है जिसे मात्र एल्गोरिदम द्वारा अनुकूलित किया जा सके? और सबसे महत्वपूर्ण प्रश्न कि क्या कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) आधारित शिक्षा, शिक्षक की व्यवसायिक स्वायत्तता और शिक्षार्थी की मानवीय संवेदनाओं को सुदृढ़ कर रही है, या उन्हें सीमित कर रही है? यह विमर्श भारतीय संदर्भ में और अधिक महत्वपूर्ण हो जाता है क्योंकि भारत में शिक्षा का उद्देश्य किसी भी काल खण्ड में केवल मानव पूंजी के निर्माण तक सीमित नहीं रहा है, बल्कि शिक्षा के माध्यम से सामाजिक समानता की प्राप्ति, लोकांतरिक चेतना का विकास और सामाजिक न्याय को बढ़ावा देना रहा है (Kumar, 2005)। राष्ट्रीय शिक्षा निति 2020 में तकनीक और डिजिटल नवाचार को शिक्षा का एक महत्वपूर्ण साधन मानने के साथ ही यह भी

स्वीकार किया गया है कि शिक्षा में तकनीकी का उपयोग तभी सार्थक होगा जब वह समावेशी, सर्वसुलभ और मानवीय मूल्यों से युक्त हो। प्रस्तुत आलख शिक्षा के क्षेत्र में बढ़ते कृत्रिम बुद्धिमत्ता के प्रयोग के प्रभावों का आलोचनात्मक अध्ययन करता है और इसके माध्यम से यह समझने का प्रयास करता है कि कृत्रिम बुद्धिमत्ता तकनीक किस प्रकार शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया तथा मूल्यांकन विधियों को पनुर्गठित करने का कार्य कर रही है, तथा इसका शिक्षार्थियों के सामाजिक, नैतिक और शैक्षिक विकास पर क्या प्रभाव पड़ रहा है।

कृत्रिम बुद्धिमत्ता: अवधारणा एवं शैक्षिक संदर्भ

कृत्रिम बुद्धिमत्ता को सामान्यतः ऐसी संगणनीय प्रणालियों के रूप में परिभाषित किया जाता है, जो मानव बुद्धि से जुड़े कार्यों जैसे, तर्क करना, सीखना, भाषा की समझ, निर्णय लेना और समस्या समाधान को संपादित करने में सहायक होती है (Russell & Norvig, 2021)। शिक्षा के संदर्भ में AI का प्रयोग अनुकूलित अधिगम प्रणालियों (Adaptive Learning Systems), अधिगम विश्लेषण, बुद्धिमान शिक्षण प्रणालियों (Intelligent Tutoring Systems), स्वचालित मूल्यांकन और आभासी सहायक (chatbots) के रूप में देखा जा सकता है। सैद्धांतिक रूप से कृत्रिम बुद्धिमत्ता AI को "मजबूत AI" और "कमजोर AI" के रूप में वर्गीकृत किया जाता है। शिक्षा के क्षेत्र में वर्तमान में प्रयुक्त होने वाली कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) प्रणालियाँ मुख्यतः कमजारे AI के अंतर्गत आती हैं, जो विशिष्ट शैक्षिक कार्यों को निष्पादित करने में दक्ष होती हैं, किंतु मानवीय चेतना, सामाजिक समझ या नैतिक विवेक का अभाव होता है (Searle, 1980)। इसके बावजूद भी शिक्षण-अधिगम की प्रक्रिया पर इन प्रणालियों का प्रभाव अत्यंत गहरा होता जा रहा है। शिक्षा में कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) का महत्व इस बात में निहित है कि यह अधिगम को अधिक वैयक्तिक और डेटा-संचालित बनाने का प्रयास करती है। शिक्षार्थियों के प्रदर्शन, व्यवहार और सहभागिता के पैटर्न का एल्गोरिदम विश्लेषण कर उनके लिए अनुकूल सामग्री और गतिविधियाँ सुझाते हैं (Luckin et al., 2016)। इस प्रक्रिया को पारंपरिक कक्षा-शिक्षण की सीमाओं का समाधान मानते हुए प्रायः वैयक्तिक अधिगम के रूप में प्रस्तुत किया जाता है। हालाँकि, आलाचेनात्मक दृष्टि से देखा जाए तो कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) कोई तटस्थ तकनीक नहीं है। यह उन डिजाइन विकल्पों, डेटासेटों और एल्गोरिदमिक तर्कों पर आधारित होती है, जिसमें सामाजिक-आर्थिक पूर्वग्रह अंतर्निहित हो सकते हैं, (Noble, 2018)। जब ऐसी प्रणालियाँ शैक्षिक निर्णय-निर्माण में उपयोग की जाती हैं, तो वे मौजूदा असमानताओं को तकनीकी वधैता प्रदान कर सकती हैं। इस प्रकार हम देखते हैं कि शिक्षा में कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) का प्रयोग केवल तकनीकी दक्षता का प्रश्न नहीं है, अपितु यह हमारे सामाजिक, नैतिक और दार्शनिक प्रश्नों से भी निकटता से जुड़ा हुआ है। यह ऐसा प्रश्न है जिसका उत्तर केवल एल्गोरिदम नहीं दे सकते हैं।

शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया पर कृत्रिम बुद्धिमत्ता का प्रभाव

शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया के केंद्र में शिक्षार्थी है, जिसके सर्वांगीण विकास हेतु शिक्षक, शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया की उचित व्यवस्था करता है, जिसमें ज्ञान का निर्माण, सामाजिक अंतःक्रिया, अर्थ-निर्माण और संवाद सम्मिलित होते हैं। पारंपरिक शैक्षिक दर्शन, चाहे वह आदर्शवादी, प्रयोजनवादी, मानवतावादी हो या आलोचनात्मक-अधिगम को एक सक्रिय, सामाजिक और संदर्भ-आधारित प्रक्रिया

के रूप में देखता है (Dewey, 1938; Vygotsky, 1978)। किंतु कृत्रिम बुद्धिमत्ता के बढ़ते प्रयोग ने इस शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया को एक नई दिशा दी है, जहाँ अधिगम को डेटा और एल्गोरिदम तथा पूर्वनुमान के माध्यम से संरचित किया जा रहा है।

वैयक्तिकृत अधिगम

कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित वैयक्तिक अधिगम को शिक्षा के क्षेत्र में एक क्रांतिकारी परिवर्तन के रूप में प्रस्तुत किया जाता है। इस मॉडल में एल्गोरिदम शिक्षार्थियों की सीखने की गति, त्रुटियों, रुचियों और प्रदर्शन के पैटर्न का विश्लेषण करके उनके लिए अनुकूल अधिगम सामग्री तैयार करने में सहायक है (Holmes et al., 2019)। यह दृष्टिकोण विशेष रूप से ऐसे विद्यार्थियों के लिए उपयोगी माना जाता है, जो पारंपरिक कक्षा-शिक्षण व्यवस्था में अपेक्षित गति से सीखने में पिछड़ सकते हैं।

UNESCO (2019) की एक रिपोर्ट के अनुसार वैयक्तिकृत अधिगम शिक्षा को अधिक अधिगमकर्ता-केंद्रित बना सकता है और सीखने की प्रक्रिया को अधिक सुलभ तथा लचीला बना सकता है। किन्तु कुछ विद्वानों का तर्क है कि अधिगम की यह प्रक्रिया वैयक्तिकता को बढ़वा देकर शिक्षार्थियों में सामूहिक सीखने और सामाजिक संवाद के महत्व पर नकारात्मक प्रभाव डाल रही है (Selwyn, 2019)। शिक्षा का कार्य केवल व्यक्तिगत दक्षताओं के विकास तक सीमित नहीं है, बल्कि यह उससे आगे बढ़कर शिक्षार्थियों को सामाजिक अनुभवों को प्राप्त करते हुए सह-अधिगम के लिए तैयार करती है। यदि अधिगम को केवल स्क्रीन तथा एल्गोरिदम तक ही सीमित मान लिया जाए, तो शिक्षा का सामाजिक चरित्र कमजोर पड़ सकता है।

बुद्धिमान शिक्षण प्रणालियाँ और अधिगम विश्लेषण

बुद्धिमान शिक्षण प्रणालियाँ (Intelligent Tutoring Systems) और अधिगम विश्लेषण (Learning Analytics) कृत्रिम बुद्धिमत्ता के ऐसे अनुप्रयोग हैं, जो शिक्षण-अधिगम की प्रक्रिया को मापने, उनकी निगरानी करने तथा अनुकूलित करने का दावा करते हैं। ये प्रणालियाँ शिक्षार्थियों की विभिन्न गतिविधियों से बड़े पैमाने पर सूचनाओं का संकलन कर उनके संश्लेषण और विश्लेषण के माध्यम से यह अनुमान लगाने का प्रयास करती हैं कि किस शिक्षार्थी को सीखने में कहां पर कठिनाई का सामना करना पड़ रहा है (OECD, 2021)। अपना पक्ष रखते हुए (Williamson, 2017) ने कहा है कि यह प्रक्रिया शिक्षा के डेटाफिकेशन को बढ़ावा देती है, जहां अधिगम को संख्यात्मक सूचकों, स्कोर और ग्राफों में सीमित कर दिया जाता है। इस दृष्टिकोण में सीखने की गुणवत्ता के बजाय मापन और प्रदर्शन को प्राथमिकता मिलती है। Biesta (2010) ने स्पष्ट रूप से चेतावनी देते हुए कहा है कि शिक्षा को केवल “what works” के प्रश्न तक सीमित कर देने से, शिक्षा के नैतिक और लोकतांत्रिक उद्देश्यों को कमजोर कर सकती है। आलोचनात्मक चिंतन, नैतिक विवेक और रचनात्मकता जैसे गुण कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित प्रणालियों द्वारा पूरी तरह मापे नहीं जा सकते।

शिक्षक की भूमिका में परिवर्तन

शिक्षा के क्षेत्र में कृत्रिम बुद्धिमत्ता के बढ़ते प्रयोग ने शिक्षक की भूमिका को लेकर व्यापक विमर्श को जन्म दिया है। शिक्षा ए.आई. तकनीक के प्रयोग के समर्थकों का तर्क है कि इससे शिक्षकों को प्रशासनिक और मूल्यांकन संबंधी कार्यों के दबाव से मुक्ति प्राप्त हो सकती है, जिससे वे शिक्षार्थियों के बौद्धिक और भावनात्मक विकास पर अधिक ध्यान दे सकेंगे।

शिक्षक: ज्ञान प्रदाता से अधिगम मार्गदर्शक तक

शिक्षा व्यवस्था में बढ़ते डिजिटलाइजेशन से शिक्षक की भूमिका धीरे-धीरे ज्ञान के एकमात्र स्रोत से बदलकर facilitator, mentor और critical guide की ओर अग्रसर हो रही है। ए.आई. आधारित उपकरण शिक्षकों को साफ्ट पाठ योजना तैयार करने, शिक्षार्थियों को मितव्ययी रूप से सीखने में तथा विद्यार्थियों की शैक्षिक उपलब्धि का मूल्यांकन करने और फीडबैक में सहायता प्रदान कर सकते हैं (Luckin et al., 2016)।

इन विशेषताओं के बावजूद यह परिवर्तन शिक्षक की व्यावसायिक स्वायत्तता के लिए नई चुनौतियां भी उत्पन्न करता है। यदि शिक्षण से संबंधित निर्णय एल्गोरिदमिक अनुशंसाओं पर आधारित हो जाएं तो ऐसी स्थिति में शिक्षक की भूमिका एक स्वतंत्र शैक्षिक निर्णयकर्ता की बजाय “डेटा उपभोक्ता” तक सीमित हो सकती है (Williamson & Hogan, 2020)।

आलोचनात्मक शिक्षाशास्त्र और ए.आई.

Paulo Freire (1970) के अनुसार शिक्षा मूलतः एक संवादात्मक और मुक्ति-प्रद प्रक्रिया है, जिसका उद्देश्य शिक्षार्थियों में आलोचनात्मक चेतना का विकास करना है। ए.आई. आधारित शिक्षा यदि शिक्षार्थियों में आलोचनात्मक चेतना के विकास से इतर केवल दक्षता और अनुकूलन पर केंद्रित हो जाती है, तो यह शिक्षा को एक तकनीकी प्रक्रिया में बदल सकती है, जो एन.ई.पी.-2020 में वर्णित उद्देश्य मानव का सर्वोत्तम विकास को प्राप्त करने में कहीं न कहीं प्रभावित कर सकती है। इस दृष्टि से देखा जाए तो शिक्षा में ए.आई. के प्रयोग को, शिक्षक को प्रतिस्थापित करने के बजाय उसके सहायक साधन के रूप में देखा जाना चाहिए, जो मानवीय संवाद और आलोचनात्मक विमर्श को सुदृढ़ करने के साथ शिक्षण-अधिगम को सुगम बनाने में सहायक हो।

शैक्षिक समानता, नैतिकता और कृत्रिम बुद्धिमत्ता

शिक्षा में ए.आई. के सबसे संवेदनशील और विवादास्पद पक्ष हैं, सभी बच्चों को भेद रहित शैक्षिक समानता उपलब्ध कराना तथा उनमें नैतिकता का विकास करने से जुड़े मुद्दे। डिजिटल विभाजन, निगरानी, डेटा गोपनीयता और एल्गोरिदमिक पक्षपात जैसे मुद्दे ए.आई. आधारित शिक्षा को जटिल बनाते हैं (Eubanks, 2018; Noble, 2018)।

डिजिटल विभाजन और सामाजिक असमानता

ए.आई. आधारित शिक्षा के लिए डिजिटल उपकरण, इंटरनेट और तकनीकी साक्षरता की आवश्यकता होती है, जो भारत जैसे देश में सभी की पहुंच से बाहर है। यहां पहले से सामाजिक-आर्थिक असमानताएं मौजूद हैं यह ए.आई. आधारित शिक्षा समाज में शैक्षिक डिजिटल विभाजन को एक नई प्रकार की असमानता के रूप में जन्म दे सकती है (Tilak, 2015)। ए.आई. आधारित संसाधनों तक केवल शहरी और संपन्न वर्गों की ही पहुंच रहती है, तो यह शिक्षा के लोकतांत्रिक उद्देश्य को कमजोर करेगा।

डेटा गोपनीयता और निगरानी

Zuboff (2019) के अनुसार डेटा आधारित प्रणालियां निगरानी पूंजीवाद को बढ़ावा देती हैं। जब शिक्षार्थियों के प्रदर्शन, व्यवहार और भावनाओं से संबंधित डेटा का निरंतर संग्रह किया जाता है, तो यह उनकी निजता एवं स्वायत्तता के लिए गंभीर प्रश्न उत्पन्न करता है। शिक्षा में ए.आई. का

नैतिक उपयोग तभी संभव है जब शिक्षार्थियों से संबंधित डेटा सुरक्षा की स्पष्ट नीतियां, पारदर्शी एल्गोरिदम और जवाबदेही की समुचित व्यवस्था मौजूद हो।

भारतीय शिक्षा प्रणाली और ए.आई.: नीतिगत परिप्रेक्ष्य

राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020, शिक्षा में तकनीक और ए.आई. के उपयोग को काफी महत्वपूर्ण स्थान देती है। सीखने-सिखाने में विभिन्न डिजिटल प्लेटफॉर्मों के माध्यम से विषय-वस्तु से संबंधित सामग्री बच्चों तक पहुंचाने के लिए शिक्षकों को तैयार करने तथा इन शिक्षकों के द्वारा उपलब्ध कराई जाने वाली पाठ्य सामग्री बच्चे सरलता से प्राप्त कर सकें, इस पर बहुत अधिक ध्यान केंद्रित करने पर बल दिया गया है। इसके साथ ही शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया की सफलता हेतु निगरानी के लिए भी डिजिटल प्लेटफॉर्मों के माध्यम से शिक्षा की गुणवत्ता और पहुंच बढ़ाने की बात की गई। एन.ई.पी. 2020 इस बात को स्वीकार करती है कि तकनीकी के प्रयोग की सार्थकता इस बात पर निर्भर करती है कि वह स्थानीय, भाषाई, सामाजिक-आर्थिक और सांस्कृतिक संदर्भों के अनुरूप हो कुमार, 2018 का तर्क है कि भारतीय शिक्षा में तकनीकी का प्रयोग अवसरों की समानताओं तथा सामाजिक न्याय के दृष्टिकोण से किया जाना चाहिए।

चुनौतियां, सीमाएं और भविष्य

कृत्रिम बुद्धिमत्ता का शिक्षा में प्रयोग जितनी संभावनाएं प्रस्तुत करता है, हितधारकों के समक्ष उतनी ही गंभीर चुनौतियां और सीमाएं भी उजागर करता है। तकनीकी नवाचारों के अक्सर तत्कालीन समस्याओं के समाधान के रूप में प्रस्तुत किया जाता है, किंतु शिक्षा जो कि एक सामाजिक प्रक्रिया है जिसके माध्यम से समाज एवं देश की आकांक्षाओं के अनुरूप बच्चों के व्यवहार में परिवर्तन लाकर देश के लिए सुयोग्य नागरिक तैयार करने का कार्य किया जाता है। इस प्रकार के कार्य के लिए कोई भी तकनीक अपने आप में तटस्थ या सर्वसमाधानकारी नहीं हो सकती। कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित शिक्षा के संदर्भ में यह आवश्यक हो जाता है कि उसके प्रभावों का मानवीय दृष्टिकोण से, दीर्घकालिक प्रभाव को ध्यान में रखते हुए समालोचनात्मक मूल्यांकन किया जाए (Selwyn, 2019; Knox, 2020)।

तकनीकी निर्भरता और शैक्षिक स्वायत्तता, ए.आई. आधारित शिक्षा प्रणालियां, शिक्षण-अधिगम एवं मूल्यांकन को डेटा और एल्गोरिदम पर अत्यधिक निर्भर बना सकती है। यदि शिक्षण निर्णय, अधिगमपथ और मूल्यांकन मशीन-निर्मित अनुशांसाओं पर आधारित होने लगे तो शैक्षिक स्वायत्तता नकारात्मक रूप से प्रभावित हो सकती है। Williamson (2017) का तर्क है कि इस प्रकार की डेटा आधारित शासन प्रणाली (data-driven governance) शिक्षा को एक तकनीकी प्रबंधन प्रक्रिया में बदल देती है। इस स्थिति में यह खतरा उत्पन्न हो सकता है कि डेटा और एल्गोरिदमिक तर्कों पर शिक्षक और संस्थानों द्वारा लिए जाने वाले शैक्षिक निर्णयों में उनके स्वतंत्र विवेक उपयोग होना ही बंद हो जाए। शिक्षा का उद्देश्य केवल उत्पादकता में वृद्धि करना और दक्षता का विकास करना नहीं है, बल्कि नैतिक विवेक और आलोचनात्मक चेतना का विकास भी है (Biesta, 2010)।

शिक्षक प्रशिक्षण और व्यावसायिक विकास

शिक्षा में ए.आई. आधारित प्राणालियों के प्रभावी और नैतिक उपयोग के लिए शिक्षकों के लिए तकनीकी और शैक्षिक प्रशिक्षण अत्यंत आवश्यक है। वर्तमान में प्रचलित शिक्षक प्रशिक्षण की

संरचना का स्वरूप पहले से ही चुनौतियां उत्पन्न कर रहा है। यदि शिक्षा के क्षेत्र में ए.आई. को बिना समुचित शिक्षक प्रशिक्षण के लागू किया गया तो यह शिक्षकों में तकनीकी असुरक्षा और पेशेवर हाशिएकरण की भावना उत्पन्न कर सकता है (OECD, 2021)। Luckin et al. (2016) का तर्क है कि ए.आई. का उद्देश्य शिक्षक को प्रतिस्थापित करने की मंशा के बजाय सशक्त बनाना होना चाहिए। इसके लिए शिक्षकों को न केवल तकनीकी का समुचित प्रशिक्षण दिया जाए, बल्कि ए.आई. के सामाजिक, नैतिक और दार्शनिक निहितार्थों पर भी प्रशिक्षित किया जाए।

मानवीय संवाद और भावनात्मक आयाम की कमी

शिक्षा को केवल संज्ञानात्मक विकास की प्रक्रिया नहीं माना जा सकता, यह भावनात्मक और सामाजिक अनुभवों से निर्मित होती है। शिक्षक-शिक्षार्थी के संबंध, सहपाठियों के साथ संवाद और कक्षा का सामाजिक परिवेश अधिगम में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं (Vygotsky, 1978)। शिक्षा में अत्यधिक तकनीक का प्रयोग इन मानवीय अंतःक्रियाओं को सीमित कर सकता है। ए0आई0 आधारित शिक्षा प्रणालियां भावनाओं के संश्लेषण और विश्लेषण करने का दावा तो कर सकती है, किंतु वे नैतिक संवेदनशीलता, सहानुभूति और करुणा जैसे मानवीय गुणों को वास्तविक अर्थों में समझने में असमर्थ रहती हैं (Zuboff, 2019)। इसलिए यह आवश्यक है कि भविष्य की शिक्षा में मानवीय संवेदनशीलता तथा तकनीकी दक्षता के मध्य से संतुलन स्थापित किया जाए।

भाविष्य की दिशा: संतुलित और नैतिक ए.आई. शिक्षा

शिक्षा में ए.आई. को अपनाने का दृष्टिकोण इसके उपयोग की दिशा और दशा तय करेगा। यदि ए.आई. को केवल ज्ञान या सूचनाएं उपलब्ध कराने वाले कम लागत में प्रभावी और प्रदर्शन सुधारक उपकरण के रूप में देखा गया, तो यह शिक्षा के नैतिक व सामाजिक तथा लोकतांत्रिक उद्देश्यों को कमजोर कर सकता है। इस दृष्टिकोण के स्थान पर, यदि ए.आई. को शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया में सहायक साधन के रूप में अपनाया गया तो यह शिक्षा में शिक्षक की भूमिका को सुदृढ़ करने, समावेशन को बढ़ावा देने और अधिगम को समृद्ध बनाने में अपनी भूमिका निभा सकता है, जिससे यह शिक्षा के लिए सार्थक सिद्ध हो सकता है (UNESCO, 2019)।

निष्कर्ष

आज ज्ञान के प्रत्येक क्षेत्र को कृत्रिम बुद्धिमत्ता ने प्रभावित किया है, जहां इसके उपयोग के अनेक सकारात्मक पहलुओं की प्रशंसा हो रही है वहीं इसके उपयोग से उत्पन्न होने वाली समस्याओं को नजरंदाज नहीं किया जा सकता है। ज्ञान के विभिन्न क्षेत्रों की भांति शिक्षा जगत में भी कृत्रिम बुद्धिमत्ता का उपयोग लगातार बढ़ता जा रहा है। यह इस सदी की एक अपरिहार्य वास्तविकता है, जिसे न तो सर्वमान्य रूप से नकारा जा सकता है और न ही विना समालोचनात्मक चिंतन के यों ही स्वीकार किया जा सकता है। प्रस्तुत आलेख के विभिन्न बिंदुओं के आधार पर स्पष्ट होता है कि कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित शिक्षा एक ओर जहां शैक्षिक प्रबंधन, वैयक्तिक अधिगम, शिक्षण विधियों, कक्षा के स्वरूप और त्वरित मूल्यांकन में सुधार की संभावनाएं प्रस्तुत करती हैं, वहीं दूसरी तरफ इसके उपयोग के कारण उत्पन्न हो रही शंकाएं जिनमें, शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया सहित पूरी शिक्षण प्रणाली का बच्चों में विकसित किए जाने वाले मानवीय तथा सामाजिक और नैतिक मूल्यों

पर क्या प्रभाव पड़ेगा तथा इन्हें कैसे बनाए रखा जा सकेगा। इस लेख के विभिन्न बिंदुओं के विमर्श के आधार पर, निष्कर्षतः यह कहा जा सकता है कि शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया को केवल तकनीकी दक्षता और मापनीय परिणामों तक ही सीमित नहीं किया जा सकता अपितु शिक्षा के मूल उद्देश्य मानवीय, नैतिक, सामाजिक व लोकतांत्रिक गुणों से युक्त संवेदनशील व न्यायप्रिय नागरिकों का निर्माण करना है। यदि ए.आई. आधारित शिक्षा इन उद्देश्यों को केंद्र में रखकर इन्हें प्राप्त करने की दिशा में शिक्षक को प्रतिस्थापित करने के बजाय उसके सहायक के रूप में कार्य करती है तो यह सकारात्मक भूमिका निभा सकती है, अन्यथा इसके दुष्परिणामों से बचना संभव नहीं हो सकेगा। अतः यह आवश्यक है कि शिक्षा में ए.आई. के प्रयोग को साध्य न बनाकर साधन के रूप में स्वीकार किया जाए जो शिक्षक के द्वारा बच्चों में मानवीय मूल्यों, सामाजिक न्याय और लोकतांत्रिक चेतना को विकसित करने में सहायक की भूमिका का निर्वहन करे। शिक्षा प्रणाली में कृत्रिम बुद्धिमत्ता के संतुलित प्रयोग से भविष्य की शिक्षा को तकनीकी रूप से उन्नत बनाने के साथ-साथ बच्चों में मानवीय गुणों को भी समृद्ध बनाने में सकारात्मक रूप से प्रयोग में लाया जा सकता है।

संदर्भ

1. Ball, S. J. (2015). Education, governance and the tyranny of numbers. *Journal of Education Policy*, 30(3), 299–301.
2. Biesta, G. (2010). *Good education in an age of measurement*. Routledge.
3. Dewey, J. (1938). *Experience and education*. Macmillan.
4. Eubanks, V. (2018). *Automating inequality*. St. Martin's Press.
5. Freire, P. (1970). *Pedagogy of the oppressed*. Continuum.
6. Government of India. (2020). *National Education Policy 2020*.
7. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education*. CCR.
8. Knox, J. (2020). *Artificial intelligence and education*. *Postdigital Science and Education*, 2(1), 1–18.
9. Kumar, K. (2018). *Education and social change in India*. Orient BlackSwan.
10. Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed*. Pearson.
11. Noble, S. U. (2018). *Algorithms of oppression*. NYU Press.
12. OECD. (2021). *AI and the future of education*.
13. Selwyn, N. (2016). *Education and technology*. Bloomsbury.
14. Selwyn, N. (2019). Should robots replace teachers? *Polity*.
15. Tilak, J. B. G. (2015). *Education, inequality and development*. *Economic and Political Weekly*.

16. UNESCO. (2019). *Artificial intelligence in education: Challenges and opportunities*.
17. Williamson, B. (2017). *Big data in education. Learning, Media and Technology*.
18. Williamson, B., & Hogan, A. (2020). *Commercialisation of AI in education*. Educational Review.
19. Zuboff, S. (2019). *The age of surveillance capitalism*. PublicAffairs.