



पाठ्यक्रम निर्माण में आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस और शिक्षक की बदलती भूमिका

Dr. Md. Akhtar Raza & Miss. Maeshat Samreen

¹ Assistant Professor, MANUU, College of Teacher Education, Darbhanga, akhtarraza56@manuu.edu.in

¹ M.Ed. Student, MANUU, College of Teacher Education, Darbhanga

DOI : <https://doi.org/10.5281/zenodo.18918968>

ARTICLE DETAILS

Research Paper

Accepted: 22-02-2026

Published: 10-03-2026

Keywords:

आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस,
पाठ्यक्रम निर्माण, शिक्षण
नवाचार, शिक्षक की भूमिका
और शैक्षिक प्रौद्योगिकी

ABSTRACT

इक्कीसवीं शताब्दी में आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस ने शिक्षा के क्षेत्र में एक नए युग का प्रारंभ किया है। ये तकनीक जहाँ शिक्षकों के सामने चुनौती बनकर सामने आ रही है दूसरी तरफ़ कुछ शिक्षक इसका बेहतर इस्तेमाल कर अपने शिक्षण कार्य को और अधिक प्रभावशाली बना रहा है जो शिक्षकों के लिए वरदान साबित हो रहा है। इस तकनीक का इस्तेमाल सिर्फ शिक्षा ही नहीं बल्कि हर क्षेत्र में किया जा रहा है। इस तकनीक ने शिक्षा के विभिन्न क्षेत्रों में इसके समावेशन के साथ-साथ पाठ्यक्रम निर्माण में भी अहम भूमिका निभा रही है। पारंपरिक मॉडल की बात करें तो जहाँ शिक्षक ज्ञान दाता होता था और छात्र ज्ञान को प्राप्तकर्ता के रूप में होता था। परंतु आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस के आने से यह पारंपरिक शिक्षण पद्धति अब अपना प्रभाव छात्रों पर नहीं छोड़ पा रही है। आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस आधारित पाठ्यक्रम संरचनाएँ शिक्षण अधिगम प्रक्रिया को और अधिक व्यक्तिगत और लचीला बना रही है। इस तकनीक के आ जाने से शिक्षक की भूमिका में अब महत्वपूर्ण बदलाव आ रहा है जिसमें शिक्षक अब केवल ज्ञान दाता ना होकर मार्गदर्शक, विद्यार्थियों के सीखने की डेटा व्याख्याकार, साझेदार, संकेतक और तकनीकी सुविधा का कुशल उपयोगकर्ता बनते जा रहे हैं। वर्तमान समय में शोध के परिणाम भी या बता रहे हैं की शिक्षार्थी आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस का इस्तेमाल अपने असाइनमेंट बनाने और

अन्य कार्य हेतु बहुत ही अधिक मात्रा में कर रहे हैं। जिससे उसके शैक्षिक उपलब्धि में अभूतपूर्व बढ़ोतरी देखने को मिल रही है। हालांकि इस टेक्नोलॉजी ने नए कई तरह की समस्याओं को भी उत्पन्न किया है जैसे नैतिकता, गोपनीयता, और मूल्य संबंधित समस्या। इस शोध लेख का उद्देश्य यह विश्लेषित करना है कि किस प्रकार आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस आधारित उपकरण, डेटा संचलित निर्णय, अनुशीलन शिक्षण मॉड्यूल्स और स्वचालित मूल्यांकन प्रणाली आज के पाठ्यक्रम विकास को प्रभावित कर रहे हैं तथा इसका प्रभाव किस प्रकार शिक्षक पर पड़ रहा है। अंत में, यह शोध लेख सुझाव देता है कि शिक्षक प्रशिक्षण कार्यक्रमों में आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस साक्षरता, पाठ्यक्रम विकास कौशल और बदलती संस्कृति के प्रति अनुकूलन क्षमता को शामिल करना आवश्यक है, ताकि शिक्षक आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस-समर्थित शिक्षा के युग में प्रभावी रूप से योगदान दे सकें।

परिचय

इक्कीसवीं शताब्दी की सबसे बड़ी खोज आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस है जिसने किसी भी क्षेत्र को अछूता नहीं छोड़ा है। शिक्षा जगत में भी एक क्रांतिकारी परिवर्तन ला दिया है (Luckin et al., 2016; Holmes et al., 2019) यह क्रांति ने जहाँ शिक्षा जगत में बहुत सारे अवसर प्रदान किए हैं तो साथ ही साथ भारत जैसे विकाशील देश के लिए चुनौतियां भी प्रस्तुत कर रही है (UNESCO, 2021) उसके पीछे कई कारण हैं, भारत की शिक्षा व्यवस्था आज भी बहुत आधुनिक नहीं हो पायी है, आज भी विद्यालयों की स्थिति काफी चिंताजनक है क्योंकि आज भी सरकारी विद्यालय में मूलभूत सुविधा भी उपलब्ध नहीं है (NCERT, 2020)। जिससे की तकनीक आधारित शिक्षा दिया जाना संभव हो सके। लेकिन आज जब आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस का इस्तेमाल तेजी से बढ़ रहा है तो अब ये जरूरी हो गया है। हमारी विद्यालय की बुनियादी ढाँचे में भी सुधार किया जाए। इसलिए विद्यालय में आधुनिक सुविधा उपलब्ध कराया जाना चाहिए। सबसे ज़्यादा जरूरी हो गया कि पाठ्यक्रम निर्माण में भी आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस का इस्तेमाल किए जाने की जरूरत है ताकि हमारी शिक्षा व्यवस्था विश्व स्तरीय हो सके (Selwyn, 2019)। अगर हम आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस के प्रभाव की बात करें तो अब इसका प्रभाव सिर्फ सॉफ्टवेर और उपकरणों तक ही सीमित नहीं रहा है, बल्कि यह पाठ्यक्रम निर्माण से लेकर मूल्यांकन पद्धतियों को भी प्रभावित किया है (Baker & Inventado, 2014)। आने वाले समय में इसके बिना उपरोक्त कार्य करना संभव नहीं हो पाएगा इसलिए जरूरी है समय रहते अब हमें अपने पाठ्यक्रम में सुधार और शिक्षकों को भी आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस का ज्ञान देने की जरूरत है,

ताकि हमारी शिक्षा का स्तर उच्च हो सके। हम पाठ्यक्रम के निर्माण में आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस की भूमिका की बात करे तो इसने शिक्षकों को पारंपरिक ज्ञान प्रदाता से आधुनिक शैक्षिक डिज़ाइन विशेषज्ञ की दिशा में बदल रहा है। इस कार्य में शिक्षकों को काफ़ी चुनौतियों का सामना करना पड़ेगा (NEP, 2020) पर यह वर्तमान समय की माँग है जिसे समय रहते पूरा करने की जरूरत है।

पाठ्यक्रम निर्माण में आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस का सैद्धांतिक आधार

AI आधारित पाठ्यक्रम निर्माण का सैद्धांतिक आधार शैक्षिक, मनोवैज्ञानिक एवं तकनीकी सिद्धांतों पर आधारित है (Anderson, 2018)। संरचनावाद सिद्धांत के अनुसार शिक्षार्थी अपने अनुभवों के माध्यम से ज्ञान का निर्माण करता है (Piaget, 1972)। AI आधारित प्रणालियाँ शिक्षार्थी के पूर्व ज्ञान और सीखने की गति के अनुसार सामग्री को अनुकूलित करती हैं (Bransford et al., 2000). आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस पर आधारित पाठ्यक्रम का निर्माण आज आधुनिक युग की आवश्यकता है क्योंकि इस तकनीक का इस्तेमाल जितनी तेजी से दुनिया में किया जा रहा है, कि अगर समय रहते इसमें बदलाव नहीं किया गया तो देश की शिक्षा व्यवस्था बहुत पीछे रह जाएगी। इस पाठ्यक्रम का सैद्धांतिक आधार विभिन्न शैक्षिक, मनोवैज्ञानिक और तकनीकी सिद्धांत पर आधारित है जो शिक्षण कार्य को अधिक प्रभावशाली, लचीला, गतिशीलता प्रदान करता है और छात्र केंद्रित भी बनाता है।

मनोवैज्ञानिक सिद्धांत (Psychological Theory) की बात करें तो सबसे प्रमुख आधार संरचनावाद का आता है इस सिद्धांत के अनुसार छात्र अपने स्वयं के अनुभवों के माध्यम से सीखता है और ज्ञान अर्जित करता है। इस तकनीक में भी व्यक्तिगत अनुभव, पूर्व ज्ञान और सीखने की गति के अनुसार सामग्री को अनुकूलित करता है। जिससे छात्र अपने गति के अनुसार स्वयं से सीखता है जिससे अर्थपूर्ण अधिगम संभव हो पाता है।

इसी प्रकार व्यक्तिगत अधिगम सिद्धांत (Personalized Learning Theory) भी आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस के उपयोग को मजबूती प्रदान करता है। इसमें जहाँ डेटा विश्लेषण के माध्यम से प्रत्येक छात्र अपनी आवश्यकता, रुचि और क्षमता के अनुसार पाठ्यक्रम पस्तुत करता है (Pane et al., 2015)। जिससे छात्र अपने गति के अनुसार सीखता है। ये सिद्धांत व्यक्तिगत भिन्नता (Individual Differences) के सिद्धांत को प्राथमिकता देता है (Cronbach, 1967)।

व्यवहारवाद सिद्धांत (Behaviourism Theory) जैसे इवान पावलव (Ivan Pavlov) की शास्त्रीय अनुबंधन सिद्धांत और बी एफ स्किनर (B F Skinner) की क्रिया प्रसूत अनुबंधन सिद्धांत जो कि उद्दीपन अनुक्रिया पर आधारित है इसमें फीडबैक लर्निंग को मजबूत बनाता है इसका प्रभाव भी आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस आधारित पाठ्यक्रम में देखा जा सकता है इसमें जहाँ त्वरित फीडबैक, अभ्यास और पुनर्बलन के द्वारा छात्र को

अधिगम में प्रोत्साहन देता है जिससे शिक्षार्थी किसी भी प्रत्यय को बहुत आसानी से सीख जाता है। क्योंकि पुनर्बलन छात्र में धनात्मक ऊर्जा का संचार करता है (Skinner, 1953; Pavlov, 1927)

सीखने के संज्ञानात्मक सिद्धांत (Cognitive Theory) जैसे प्याज़े (Piaget) की संज्ञानात्मक विकास का सिद्धांत, व्यगोत्स्की की सामाजिक सांस्कृतिक सिद्धांत, बंदुरा (Bandura) की सामाजिक संज्ञानात्मक सिद्धांत (Social Cognitive Theory) और संरचनावाद (Constructivism) के सिद्धांत आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस को इस लायक बनाता है (Vygotsky, 1978; Bandura, 1986) कि वह स्मृति, समस्या समाधान और उच्च स्तरीय चिंतन कौशल के विकास में उपयुक्त शिक्षण रणनीतियां किस प्रकार की होगी उसके चयन में मदद करता है। उपरोक्त सारे सीखने के सिद्धांत अवलोकन, मॉडलिंग और आत्म प्रभावकारिता (Self-Efficacy) पर आधारित है।

तकनीकी दृष्टि से डेटा आधारित निर्णय सिद्धांत (Data -Drive Decision Making) आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस आधारित पाठ्यक्रम निर्माण का मूल आधार है (Mandinach & Gummer, 2016)। यह सिद्धांत शिक्षार्थियों के प्रदर्शन, सहभागिता और प्रगति से प्राप्त डेटा का विश्लेषण कर पाठ्यक्रम की संरचना, सामग्री और मूल्यांकन में निरंतर सुधार करता है। चूंकि यह सिद्धांत आंकड़ा के आधार पर निर्णय तक पहुंचता है जिसके कारण इसमें त्रुटि होने की संभावना बहुत कम होती है, इसलिए यह इसके निर्णय को प्रामाणिक माना जाता है।

इसके अतिरिक्त प्रणाली सिद्धांत (System Theory) भी आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस को पाठ्यक्रम के विभिन्न घटकों जैसे उद्देश्य, विषयवस्तु, शिक्षण विधि और मूल्यांकन के बीच समन्वय स्थापित करने में सहायक बनाता है। यह सिद्धांत आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस को उद्देश्य के निर्धारण में मदद करता है कि किस स्तर के शिक्षा का क्या उद्देश्य होना चाहिए और उसके लिए पाठ्यक्रम में किस तरह का विषयवस्तु को शामिल किया जाना चाहिए इसके अलावा मूल्यांकन भी बहुत महत्वपूर्ण घटक है जिसका समन्वय उद्देश्य और विषयवस्तु से अच्छी तरह समन्वय स्थापित होना बहुत जरूरी है इस कार्य में प्रणाली सिद्धांत आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस को मदद करता है।

इस प्रकार यह कहा जा सकता है कि आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस का सैद्धांतिक आधार बहुआयामी (Multidimensional) है, जो शैक्षिक सिद्धांतों और आधुनिक तकनीक के समन्वय से पाठ्यक्रम निर्माण को अधिक वैज्ञानिक, प्रभावशाली, समावेशी और भविष्य उन्मुख बनाता है।

अनुकूलनशील शिक्षण (Adaptive Learning)

अनुकूलनशील शिक्षण एक आधुनिक शिक्षण पद्धति है। इस पद्धति में शिक्षण प्रक्रिया को प्रत्येक शिक्षार्थी की व्यक्तिगत क्षमताओं, आवश्यकताओं, रुचि और सीखने की गति के अनुसार बनाया जाता है। इस पद्धति का प्रमुख उद्देश्य है कि सभी शिक्षार्थी को समान अवसर मिले और वह अपनी सुविधानुसार पूरी क्षमता से सीख सके। यह परंपरागत शिक्षण पद्धति से बिल्कुल भिन्न है जहाँ परंपरागत शिक्षण पद्धति में सभी को एक ही विधि से पढ़ाया जात था। इसमें व्यक्तिगत भिन्नता के सिद्धांत का पालन किया जाता है। अनुकूलनशील शिक्षण

में टेक्नोलॉजी, आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस, डेटा विश्लेषण और डिजिटल प्लेटफार्म की भूमिका सबसे महत्वपूर्ण होती है (Johnson et al., 2016)। इसके बिना इसका इस्तेमाल नहीं किया जा सकता है। यह प्रणाली छात्रों के प्रदर्शन, उत्तरों की जाँच, गलतियों में सुधार और सीखने की शैली का विश्लेषण करती है और इसी के आधार पर पाठ्य सामग्री, अभ्यास के लिए प्रश्न और मूल्यांकन को स्वतः संयोजित कर देती है। उदाहरण स्वरूप अगर कोई शिक्षार्थी किसी विषय में काफी कमजोर है तो उसके आवश्यकता के अनुसार उसे अतिरिक्त सामग्री और अभ्यास का मौका उपलब्ध कराया जाता है जबकि ऐसे शिक्षार्थी जो किसी भी संप्रत्यय को तेज़ी से समझ जाता है तो उसे उससे उच्च स्तर की सामग्री दी जाती है ताकि वह अपनी गति से आगे बढ़ सके और समय की बर्बादी भी नहीं हो। यह शिक्षण पद्धति शिक्षार्थी में आत्मविश्वास को बढ़ाता है (Dede, 2014) क्योंकि वे अपनी गति से सीखते हैं और बार-बार असफल होने की भावना से बचते हैं। यह पद्धति शिक्षकों को भी शिक्षण कार्य में सहायता प्रदान करती है क्योंकि उनके पास प्रत्येक छात्र के प्रगति की स्पष्ट जानकारी रहती है और उसके आधार पर शिक्षक छात्रों का मार्गदर्शन करते हैं। अनुकूलनशील शिक्षण के प्रमुख लाभों में व्यक्तिगत सीखने के अनुभव, बेहतर शैक्षणिक उपलब्धि, सीखने में रुचि में वृद्धि और सीखने की निरंतरता शामिल है (Knewton, 2018)। हालांकि, इसके प्रभावी क्रियान्वयन के लिए तकनीकी संसाधनों, प्रशिक्षित शिक्षकों और डिजिटल साक्षरता की अत्यंत आवश्यकता होती है। अतः कहा जा सकता है कि अनुकूलनशील शिक्षण पद्धति भविष्य की शिक्षा व्यवस्था का एक महत्वपूर्ण आधार है जो समावेशी, प्रभावी और छात्र केंद्रित शिक्षा को साकार सिद्ध करने में सहायक होगी।

डेटा-संचालित निर्णय लेना (Data-Driven Decision Making)

डेटा संचालित निर्णय लेना एक ऐसी प्रक्रिया है जिसमें निर्णय लेने का आधार तथ्यों आंकड़ों और आंकड़ों का विश्लेषण पर होता है (Wayman et al., 2012) न की केवल व्यक्तिगत अनुभव पर शिक्षा के क्षेत्र में इसमें छात्रों के प्रदर्शन, उपस्थिति, मूल्यांकन और मूल्यांकन के परिणाम और सीखने के पैटर्न से संबंधित आंकड़ों का उपयोग किया जाता है। इस आंकड़ों के विश्लेषण से शिक्षक और प्रशासक को कमजोर क्षेत्रों की पहचान, पाठ्यक्रम में सुधार और प्रभावी शिक्षण रणनीतियों को अपनाने में सहायता प्रदान करती है। इससे निर्णय अधिक सटीक, पारदर्शी और परिणामोन्मुख होता है जिससे शैक्षणिक गुणवत्ता में निरंतर सुधार संभव है। AI के माध्यम से प्राप्त डेटा शिक्षकों को पाठ्यक्रम सुधार और प्रभावी शिक्षण रणनीतियाँ अपनाने में सहायता करता है (Siemens & Long, 2011)।

शिक्षक की बदलती भूमिका

आज साइंस एंड टेक्नोलॉजी के युग में शिक्षक की भूमिका में काफी बदलाव आया है। आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस के आने से शिक्षकों की भूमिका में बदलाव ही नहीं बल्कि बहुत सारी चुनौतियाँ भी सामने आ रही हैं। अब शिक्षक का कार्य केवल ज्ञान प्रदान करना ही नहीं रह गया है बल्कि शिक्षक एक मार्गदर्शक, प्रेरक और सह शिक्षार्थी के रूप में कार्य रहा है (Darling-Hammond et al., 2020)। आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस आधारित उपकरण सीखने की प्रक्रिया को व्यक्तिगत बनाते हैं जिससे शिक्षक विद्यार्थियों की जरूरत को बेहतर ढंग से समझ पाता है। अब

शिक्षक का दायित्व तकनीक के साथ संतुलन बनाते हुए नैतिक मूल्यों, रचनात्मक चिंतन और सामाजिक कौशल का विकास करना है। इस प्रकार शिक्षक मानवीय संवेदनाओं और तकनीक के बीच सेतु का कार्य करता है। शिक्षक अब डेटा व्याख्याकार बनकर शिक्षण निर्णयों को अधिक वैज्ञानिक बनाता है (Williamson, 2017)।

1. शिक्षण से मार्गदर्शन की ओर बदलाव

आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस के प्रभाव से शिक्षा और शिक्षण में महत्वपूर्ण बदलाव देखने को मिल रहा है। पारंपरिक शिक्षण प्रणाली कमें कक्षा शिक्षण के दौरान एक पक्षीय प्रक्रिया हुआ करती थी जिसमें शिक्षक वक्ता और शिक्षार्थी श्रोता होता था। जबकि अब आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस के युग में शिक्षक केवल संचालक में रूप में अपना कार्य कर रहा है। शिक्षक शिक्षार्थी को प्रश्न पूछने, और खोज आधारित सीखने और स्व-अध्ययन के लिए प्रेरित करता है। आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस उपकरण तत्काल जानकारी उपलब्ध कराता है जिससे शिक्षक का कार्य सिर्फ दिशा दिखाना और चिंतन शक्ति को विकसित करना होता है। इस बदलाव के कारण अब छात्र अधिक आत्मनिर्भर, जिज्ञासु और आलोचनात्मक चिंतन वाले होते हैं।

2. डेटा व्याख्याकार (Data Interpreter)

आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस आधारित शिक्षा प्रणाली में शिक्षक की भूमिका डेटा व्याख्याकार के रूप में भी अत्यंत महत्वपूर्ण हो गया है। विभिन्न डिजिटल प्लेटफॉर्म विद्यार्थियों के प्रदर्शन, प्रगति और सीखने के पैटर्न से संबंधित विशाल डेटा प्रदान करता है। शिक्षक इस डेटा का विश्लेषण कर विद्यार्थियों की कमजोरियों, रुचियों और क्षमताओं की पहचान करता है। इसके आधार पर वह शिक्षण रणनीतियों में सुधार करता है और व्यक्तिगत मार्गदर्शन प्रदान करता है। डेटा व्याख्याकार के रूप में शिक्षक निर्णयों को अधिक सटीक, वैज्ञानिक और प्रभावी बनाता है।

3. शैक्षिक डिजाइन विशेषज्ञ के रूप में शिक्षक

आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस के युग में शिक्षक एक शैक्षिक डिजाइन विशेषज्ञ के रूप में भूमिका निभाता है। वह आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस उपकरणों की सहायता से पाठ्यक्रम, गतिविधियाँ और मूल्यांकन इस प्रकार डिजाइन करता है कि वह छात्र केंद्रित हों। शिक्षक सीखने के उद्देश्यों, विधियों और तकनीकों का समन्वय कर प्रभावी शिक्षण प्रक्रिया बनाता है। इस भूमिका में शिक्षक रचनात्मकता, नवाचार और समावेशित पर विशेष ध्यान देता है। परिणामस्वरूप सीखना अधिक रोचक, लचीला और अर्थपूर्ण बनाता है।

आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस का लाभ

- **व्यक्तिकृत अधिगम अनुभव:** आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस प्रत्येक शिक्षार्थी को अपने आवश्यकतानुसार सीखने का अवसर प्रदान करता है। इससे छात्र अपने सुविधा अनुसार अपनी गति के अनुसार सीख सकता है।
- **समय और संसाधन प्रबंधन :** आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस प्रत्येक शिक्षार्थी को अपने स्वयं का मूल्यांकन करने के उपकरण प्रदान करता है उसको अधिक से अधिक शिक्षण सामग्री को बहुत कम समय में उपलब्ध करा देता है।



सबसे महत्वपूर्ण बात ये है की यह हमें ताजा सूचना उपलब्ध कराता है। जिसे ढूँढने के लिए बहुत सारा समय लग सकता था जो छात्र के समय की बचत करता है।

- **निरंतर प्रतिक्रिया प्राप्ति** : आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस प्रणाली आधारित पुनर्बलन प्रत्येक शिक्षार्थी को वास्तविक समय में प्रदान करती है जिससे शिक्षार्थी में धनात्मक ऊर्जा का विकास होता है जिससे शिक्षार्थी आसानी से किसी भी प्रत्यय को आसानी से सीख सकता है।
- **त्रुटि में कमी** : आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस की वजह से किसी भी कार्य की त्रुटि में तो कमी आयी है अगर उसे ठीक तरह से निर्देश दिया जाए नहीं तो इसमें त्रुटि होनी की संभावना बहुत अधिक ही नहीं बल्कि अर्थ का अनर्थ हो सकता है। इसलिए इसकी ट्रेनिंग छात्रों और उपयोगकर्ता को दिए जाने की आवश्यकता है।
- **नवाचार और रचनात्मकता को बढ़ावा** : इस पर कोई दो राय नहीं है की आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस ने नवाचार और रचनात्मकता को सिर्फ बढ़ाया ही नहीं है बल्कि इसने नवाचार और रचनात्मकता में क्रांति ला दिया है। इसके प्रभावी इस्तेमाल से हमलोग एक अच्छा डिज़ाइन और व्यवस्था का निर्माण कर सकते हैं।
- **डेटा का प्रभावी विश्लेषण** : आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस के कारण आज आंकड़ों का विश्लेषण काफी आसान हो गया है। इसकी मदद से हम बड़ा से बड़ा डेटा का विश्लेषण मिनटों में कर रहे हैं। इससे समय के साथ-साथ पैसे का भी बचत कर सकते हैं।

आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस की चुनौतियाँ और सीमा

- **नैतिकता के विकास में बाधा**: आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस प्रत्येक शिक्षार्थी को शिक्षण सामग्री आसानी से तो उपलब्ध करा रही है और उससे छात्र सीख भी रहे हैं पर यह छात्रों में नैतिकता का विकास करने में असफल रह रही है। क्योंकि यह तकनीक ज्ञान तो दे सकती है पर बिना मनुष्य के नैतिकता का पाठ छात्र के जीवन में शामिल नहीं कर सकती है।
- **व्यक्तिगत गोपनीयता का हास**: आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस छात्रों के व्यक्तिगत और सीखने की डेटा की गोपनीयता सुनिश्चित करने में विफल रही है। जो काफी चिंता का विषय है। इसलिए इस तकनीक में सुधार की आवश्यकता है।
- **तकनीकी संसाधनों की कमी** : आज हमलोग आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस पर आधारित पाठ्यक्रम की बात तो कर रहे हैं ताकि हमारी शिक्षा भी वैश्विक स्तर की हो पर आज हमारे देश की सरकारी शैक्षणिक संस्थान की स्थिति काफी चिंताजनक है इसलिए यह जरूरी है कि आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस आधारित पाठ्यक्रम को लागू करने से पहले तकनीकी संसाधनों की उपलब्धता को सुनिश्चित करना होगा।



- **शिक्षक प्रशिक्षण की आवश्यकता** : आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस आधारित पाठ्यक्रम को लागू करने से पहले शिक्षकों को इस तकनीक की प्रशिक्षण की जरूरत है ताकि वह इस तकनीक का इस्तेमाल प्रभावी रूप से अपने शिक्षण कार्य में कर सके।
- **सुरक्षा संबंधी कठिनाई** : आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस ने लोगों के सामने सुरक्षा संबंधी समस्या खड़ी कर दी है इसका इस्तेमाल बहुत सारे ग़लत कार्य हेतु भी किया जा रहा है जिससे समाज में इसका ग़लत प्रभाव पड़ रहा है। इसलिए समय रहते इसमें सुधार करने की जरूरत है।
- **डिजिटल विभाजन** : आज भी पूरे देश में डिजिटल तकनीक समान रूप से नहीं पहुँच सकी है जिसके कारण डिजिटल तकनीक से संबंधित जितनी भी पाठ्यक्रम है उसकी पहुँच समान रूप से देश के कोने-कोने में नहीं पहुँच पा रहा है। जिसके कारण अगर आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस आधारित पाठ्यक्रम को लागू किया गया तो इसका प्रभाव शिक्षार्थी को दो भागों में विभाजित कर देगा।
- **सीमित रचनात्मकता** : जितनी भी तकनीक है सब की एक सीमा निर्धारित है उसी प्रकार आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस की वी रचनात्मकता की एक सीमा है जिससे आगे वह अपना रचनात्मकता नहीं दिखा सकता है ये रचनात्मकता छात्रों की चिंतन शक्ति को सीमित कर देता है। क्योंकि जब कोई भी सामान अगर आसानी से मिल जाता है तो लोगों की सोच भी सीमित होने लगती है।
- **अत्यधिक निर्भरता का खतरा**: छात्रों को आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस की अत्यधिक निर्भरता उसके स्वयं के लिए नुकसानदेह हो सकती है। क्योंकि जब कोई सूचना आसानी से मिला जाएगा तो तो वह फिर अपने मस्तिष्क का इस्तेमाल नहीं करेगा जिससे छात्रों में आलोचनात्मक, रचनात्मक चिंतन शक्ति सीमित होती जाएगी।
- **उच्च लागत** : आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस के सॉफ्टवेर की लागत इतनी उच्च है कि सबको आसानी से उपलब्ध नहीं हो सकता है खास कर भारत जैसे विकासशील देश में इसकी उपलब्धता सबके लिए करा पाना मुश्किल है। अगर आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस आधारित पाठ्यक्रम लागू करना हो तो सबसे पहले उसकी उपलब्धता सबके लिए सामन रूप से करनी पड़ेगी।

भारत में पाठ्यक्रम निर्माण और आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस

भारत की शिक्षा व्यवस्था का इतिहास बहुत पुराना है जो समय के साथ-साथ बदलता रहा है। आज जब आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस पूरे विश्व की शिक्षा व्यवस्था में महत्वपूर्ण बदलाव ला रहा है तो भारत में भी इसका प्रभाव देखने को मिल रहा है। इक्कीसवीं शताब्दी में आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस ने पाठ्यक्रम निर्माण की प्रक्रिया को एक नई दिशा दी है। पारंपरिक पाठ्यक्रम में विषयवस्तु समरपण आधारित शिक्षा पर आधारित था जबकि अब आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस के समावेशन से पाठ्यक्रम अधिक लचीला, प्रासंगिक, कौशल आधारित और छात्र केंद्रित बन रहा है। सबसे पहले राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 (NEP 2020) ने भारत में पाठ्यक्रम निर्माण के स्वरूप को बदलने



की नीव रखी है। इस नीति में डिजिटल साक्षरता, कोडिंग, डेटा साक्षरता, समस्या समाधान, आलोचनात्मक चिंतन और नवाचार को महत्वपूर्ण स्थान दिया है। ताकि हमारी शिक्षा व्यवस्था विश्वस्तरीय बन सके ताकि हमारे भी छात्र किसी भी देश में जाकर रोजगार प्राप्त कर सके। हालांकि राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 में आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस को एक विषय के रूप में ही नहीं बल्कि एक पाठ्यक्रमीय उपकरण के रूप में अपनाने पर बल दिया गया है। AI आधारित पाठ्यक्रम भारत जैसे विविधतापूर्ण देश में समावेशी और कौशल आधारित शिक्षा को सशक्त बना सकता है (UNESCO, 2021) हालांकि डिजिटल विभाजन, शिक्षक प्रशिक्षण और डेटा गोपनीयता जैसी चुनौतियाँ अभी भी बनी हुई हैं (World Bank, 2020)।

आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस के समावेशन से पाठ्यक्रम निर्माण में डेटा संचालित निर्णय संभव हो पाए है। शिक्षार्थियों के सीखने के पैटर्न, रुचि, गति और काठिनाईयों का विश्लेषण का पाठ्यक्रम की संरचना को अधिक प्रभावी बनाया जा सकता है। उदाहरण के लिए, आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस आधारित लर्निंग एनालिटिक्स यह बताने में सहायक है कि कौन सा विषय छात्रों के लिए कठिन है और अवधारणा में सुधार की आवश्यकता है। इससे पाठ्यक्रम को समय समय पर अद्यतन करना आसान होता है। पाठ्यक्रम में आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस का महत्वपूर्ण योगदान अनुकूलनशील शिक्षण (adaptive learning) है। भारत जैसे देश में इतनी विविधता है जैसे देश में जहाँ भाषा, सामाजिक आर्थिक स्थिति और शैक्षिक पृष्ठभूमि में व्यापक अंतर है। आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस आधारित पाठ्यक्रम छात्रों के व्यक्तिगत आवश्यकताओं के अनुसार पाठ्य सामग्री प्रदान कर सकता है। इस तकनीक से समावेशी शिक्षा (Inclusive Education) को बढ़ावा मिलता है और विद्यालय छोड़ने वाले छात्रों में भी कमी आती है। आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस के माध्यम से पाठ्यक्रम और शिक्षण को बहु विषयक (Multidisciplinary) और कौशल उन्मुख बनाया जा रहा है। अब ज्ञान केवल विषय ज्ञान तक सीमित नहीं रहा है बल्कि डिजिटल कौशल, सहयोग, संचार, रचनात्मकता और नैतिक निर्णय को भी शामिल किया गया है। भारत में इंजीनियरिंग, प्रबंधन, चिकित्सा और शिक्षक शिक्षा कार्यक्रम में आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस से जोड़े जा रहे हैं। जिससे शिक्षार्थी को भविष्य के कार्यक्षेत्र के लिए तैयार किया जा सके। हालांकि, भारत में पाठ्यक्रम निर्माण में आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस के समावेशन के समक्ष कुछ चुनौतियाँ भी हैं। डिजिटल विभाजन, शिक्षकों के प्रशिक्षण, डेटा गोपनीयता, नैतिकता और संसाधनों की कमी प्रमुख समस्याएँ हैं। ग्रामीण और पिछड़े क्षेत्रों में तकनीकी अवसंरचना की कमी के कारण आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस आधारित पाठ्यक्रम का समान रूप से क्रियान्वयन अभी भी एक चुनौती बना हुआ है।

निष्कर्षतः यह कह जा सकता है कि भारत में पाठ्यक्रम निर्माण और आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस का समावेशन शिक्षा की आधुनिक, प्रासंगिक और भविष्य उन्मुख बना रहा है। यह नीति प्रशिक्षण और संरचना पर समान रूप से ध्यान दिया जाए, तो आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस न केवल पाठ्यक्रम की गुणवत्ता बढ़ाएगा बल्कि भारत को ज्ञान आधारित शिक्षा की दिशा में अग्रसर करेगा।



निष्कर्ष

निष्कर्षतः यह कहा जा सकता है कि आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस आज की जरूरत बन गए हैं क्योंकि विश्व में इसका उपयोग इतना तेजी से बढ़ रहा है कि कोई भी क्षेत्र इससे अछूता नहीं रहा है। अतः अब इसका उपयोग खासकर शिक्षा के क्षेत्र में काफी तेजी से हो रहा है। इस तकनीक ने जिंदगी को बहुत आसान बना दिया है लेकिन साथ-साथ बहुत सारी चुनौतियां भी लेकर आया है। आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस ने पाठ्यक्रम निर्माण प्रक्रिया को बहुत आसान, गतिशील, लचीला, छात्र केंद्रित और भविष्य उन्मुख बनाया है। इस तकनीक ने शिक्षक की भूमिका में भी बदलाव किया है, अब शिक्षक मार्गदर्शक, डेटा विश्लेषक और नवोन्मुखी डिज़ाइन विशेषज्ञ के रूप में कार्य कर रहे हैं। इस तकनीक का शिक्षा में प्रयोग से शिक्षा के गुणवत्ता में बढ़ोतरी होगी इसलिए अब समय रहते आर्टिफिसियल इंटेलिजेंस आधारित पाठ्यक्रम को लागू किया जाना चाहिए। ताकि हमारी भी शिक्षा विश्व स्तरीय हो सके।

REFERENCES

- Anderson, J. R. (2018). *Cognitive psychology and its implications*. Worth. Retrieved on 14th January 2026 from <https://psycnet.apa.org>
- Baker, R. S., & Inventado, P. S. (2014). Educational data mining. Retrieved on 13th January 2026 from <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3305-7>
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action*. Retrieved on 13th January 2026 from [https://doi.org/10.1016/0146-6402\(87\)90004-5](https://doi.org/10.1016/0146-6402(87)90004-5)
- Bransford, J. D., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (2000). *How people learn*. Retrieved on 24th January 2026 from <https://nap.nationalacademies.org>
- Cronbach, L. J. (1967). The two disciplines of scientific psychology. Retrieved on 11th January 2026 from <https://doi.org/10.1037/h0024664>
- Darling-Hammond, L., et al. (2020). *Preparing teachers for deeper learning*. Retrieved on 12th January 2026 from <https://learningpolicyinstitute.org>
- Dede, C. (2014). Digital tools for deeper learning. Retrieved on 09th January 2026 from <https://er.educause.edu>
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education*. Retrieved on 15th January 2026 from <https://curriculumredesign.org>
- Johnson, L., et al. (2016). *NMC Horizon Report*. Retrieved on 17th January 2026 from <https://library.educause.edu>
- Knewton. (2018). *Adaptive learning white paper*. Retrieved on 18th January 2026 from <https://www.knewton.com>
- Luckin, R., et al. (2016). *Intelligence unleashed*. Retrieved on 19th January 2026 from <https://www.pearson.com>
- Mandinach, E. B., & Gummer, E. S. (2016). Data literacy for educators. Retrieved on 22th January 2026 from <https://doi.org/10.3102/0034654315624631>



- NCERT. (2020). *School education in India*. Retrieved on 22nd January 2026 from <https://ncert.nic.in>
- NEP. (2020). *National Education Policy 2020*. Retrieved on 19th January 2026 from <https://www.education.gov.in>
- OECD. (2020). *Education and AI*. Retrieved on 27th January 2026 from <https://www.oecd.org>
- Pane, J. F., et al. (2015). *Continued progress*. Retrieved on 28th January 2026 from <https://www.rand.org>
- Pavlov, I. P. (1927). *Conditioned reflexes*. Retrieved on 29th January 2026 from <https://psychclassics.yorku.ca>
- Piaget, J. (1972). *Psychology and pedagogy*. Retrieved on 30th January 2026 from <https://archive.org>
- Selwyn, N. (2019). *Should robots replace teachers?* Retrieved on 13th January 2026 from <https://doi.org/10.4324/9780429451940>
- Siemens, G., & Long, P. (2011). *Penetrating the fog*. Retrieved on 14th January 2026 from <https://er.educause.edu>
- Skinner, B. F. (1953). *Science and human behaviour*. Retrieved on 08th January 2026 from <https://psycnet.apa.org>
- UNESCO. (2021). *AI and the future of learning*. Retrieved on 10th January 2026 from <https://unesdoc.unesco.org>
- Wayman, J. C., et al. (2012). *Using data to inform practice*. Retrieved on 11th January 2026 from <https://www.air.org>
- Williamson, B. (2017). *Big data in education*. Retrieved on 14th January 2026 from <https://doi.org/10.4324/9781315305795>
- World Bank. (2020). *Digital development*. Retrieved on 13th January 2026 from <https://www.worldbank.org>