

शिक्षा में कृत्रिम बुद्धिमत्ता की चुनौतियाँ और अवसर

शशि कुमार
शोधार्थी

प्रो० (डॉ०) सुरेन्द्र पाल

शोध निर्देशक

शिक्षाशास्त्र विभाग

डी०ए०वी० कॉलेज, मुजफ्फरनगर, उ०प्र०

Reference to this paper should be made as follows:

Received: 29.03.2025
Approved: 22.05.2025

शशि कुमार
प्रो० सुरेन्द्र पाल

शिक्षा में कृत्रिम बुद्धिमत्ता की
चुनौतियाँ और अवसर

Vol. XVI, Sp.2 Issue May 2025
Article No.13, Pg. 114-121

Online available at
<https://anubooks.com/special-issues?url=jgv-si-2-rbd-college-bijnore-may-25>

DOI: <https://doi.org/10.31995/jgv.2025.v16iSI005.013>

सारांश

प्रस्तुत शोध पत्र में शोधार्थी ने शिक्षा में कृत्रिम बुद्धिमत्ता की चुनौतियाँ एवं अवसर पर पड़ने वाले ए आई के प्रभावों को अन्वेषित किया गया है। आधुनिक सभ्यता के नये आयाम स्थापित कर रही है। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस एवं आंकड़ों के उपयोग के क्षेत्र में हो रहे सुधार के कारण एक नये भविष्य के ताने-बाने की संरचना का काम हो रहा है। आने वाले कुछ वर्षों में एआई का एक बड़ा योगदान रहेगा। शिक्षा, स्वास्थ्य, मनोरंजन, ऑटो निर्माण, बैंकिंग, वित्तीय और सुरक्षा प्रबन्ध क्षेत्रों में कृत्रिम बुद्धिमत्ता का विकास नई क्रांति लाने वाला है। कृत्रिम बुद्धिमत्ता या आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस उपकरण वैश्विक कक्षाओं को सभी के लिए उपलब्ध कराने में सहायता कर सकते हैं। जनमें वे लोग भी सम्मिलित हैं जो पृथक-पृथक भाषाएँ बोलते हैं, या जिन्हें सुनने या देखने की अक्षमता है। यह उन विद्यार्थियों के लिए भी संभावनाओं के द्वार खोलता है जो किन्हीं कारणों एवं इलाज के कारण विद्यालय नहीं आ जा सकते या जिन्हें एक अलग स्तर पर या किसी विशेष स्तर पर सीखने की आवश्यकता होती है। जो उनके अपने विद्यालय एवं कॉलेजों में उपलब्ध नहीं है। 'आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस' विद्यालय, महाविद्यालयों के बीच और पारंपरिक ग्रेड स्तरों के बीच दरवाजों को तोड़ने में सहायता कर सकती है। विश्लेषकों का मानना है कि सन् 2022-2025 की अवधि के समय भारतीय शिक्षा के क्षेत्र में 'आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस' 40 प्रतिशत की वृद्धि होने की सम्भावना है। आज के छात्र-छात्राएँ ऐसे भविष्य में काम करेंगे जहाँ आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस की वास्तविकता है, इसीलिए यह महत्वपूर्ण है कि शिक्षक छात्र-छात्राओं को प्रौद्योगिकी के साथ शामिल करें और परिचित भी कराएँ। हालांकि, ये तेजी से तकनीकी विकास अनिवार्य रूप से कई जोखिम और चुनौतियाँ भी लाते हैं।

मुख्य बिंदु

बुद्धि, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस, शिक्षा, मशीन लर्निंग, टीचिंग, प्रतिबद्धता, बैंकिंग एवं स्वास्थ्य क्षेत्र।

*This article has been peer-reviewed by the Review Committee of JGV.

प्रस्तावना

प्रौद्योगिकी अथवा तकनीकी विकास हमारे दैनिक जीवन में परिवर्तन लाते रहे हैं। मोबाईल फोन एवं इंटरनेट दो परस्पर जुड़ी प्रौद्योगिकियाँ हैं। जो हमारे दैनिक जीवन को प्रभावित करती है। तकनीकी ने हमेशा शिक्षा में एक महत्वपूर्ण भूमिका अदा की है। किंतु 'कृत्रिम बुद्धिमत्ता' पूरी तरह से एक नयी तकनीकी है। आज से कुछ वर्षों पहले फिल्मों एवं विज्ञान के क्षेत्र में अनेक बार ऐसी चीजे दिखाई जा चुकी हैं, जो कभी काल्पनिक थी किन्तु अब हमें सत्य होती हुई प्रतीत हो रही है। हम इस तकनीक को विज्ञान अथवा सिनेमा क्षेत्र में शानदार तरीके से काम करते हुए देख रहे हैं। अक्सर ऐसा नहीं होता है कि जब एक नई तकनीकी आती है तो वह शिक्षा सहित सभी उद्योगों को प्रभावित करती हो परन्तु एआई सभी क्षेत्रों में परिवर्तन ला रही है।

अपनी परियोजनाओं के द्वारा (यूनेस्को) ने पुष्टि की है कि शिक्षा में 'आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस' प्रौद्योगिकियों की तैनाती का उद्देश्य मानव क्षमताओं को बढ़ाने और जीवन-सीखने और कार्य में प्रभावी मानव मशीन सहयोग और सतत विकास के लिए मानव अधिकारों की रक्षा करना है। यदि आप शिक्षा के क्षेत्र को बढ़ावा देने के लिए (एआई) जैसी उभरती हुई तकनीकी का लाभ लेने में रुचि रखते हैं तो हम वित्तीय या तकनीकी सलाह योगदान के द्वारा आपके साथ साझेदारी करने के लिए तैयार हैं। यह सिर्फ शिक्षकों के अपने कार्य करने के तरीके को नहीं बदल रही है। बल्कि छात्र-छात्रों को सीखने के तरीके में परिवर्तन ला रहा है। यह वृद्धि केवल अमेरिका तक ही सीमित नहीं है। बाजार अनुसंधान इंजन के मतानुसार शिक्षा में वैश्विक (एआई) उपयोग की वार्षिक वृद्धि दर 45 प्रतिशत होने का अनुमान है जो 2025 तक 5.80 अरब डॉलर तक पहुँचने का अनुमान है।

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का अर्थ- आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस से तात्पर्य बनावटी (कृत्रिम) विधि से विकसित की गई बौद्धिक क्षमता। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस के प्रतिपादक 'जॉन मैकार्थी' के अनुसार यह इंटेलीजेंट मशीनों, विशेष रूप से इंटेलीजेंट कम्प्यूटर प्रोग्राम को बनाने का विज्ञान और इंजीनियरिंग हैं अर्थात् यह मशीनों द्वारा प्रदर्शित की गई इंटेलिजेंस है।

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस के प्रकार- आर्टिफिशियल इंटेलीजेंस के प्रमुख प्रकार निम्नलिखित हैं-

- (क) पूर्णतः प्रतिक्रियात्मक (प्योरलीरिंगकिटव)
- (ख) सीमित स्मृति (लिमिटेड मेमोरी)
- (ग) मस्तिष्क सिद्धांत (ब्रेन थ्योरी)
- (घ) आत्म चेतन (सेल्फ कॉन्ससियस)

भारत में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का उपयोग- भारत देश में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस को अपनाये जाने के संदर्भ में शिक्षा, स्वास्थ्य और कृषि क्षेत्रों के महत्वपूर्ण आंकड़ों को रेखांकित करना लाजिमी है। भारत देश में प्रति 1000 आबादी पर चिकित्सकों का औसत सिर्फ 0.8 है। इंग्लैण्ड में यह औसत 2.8, ऑस्ट्रेलिया में 5 और चार्डिना में लगभग 4 है। इस न्यूनतम औसत के कारण भारतीय डॉक्टरों पर बहुत ज्यादा बोझ है। हिन्दुस्तान में डॉक्टर एक मरीज पर औसतन सिर्फ 2 मिनट का समय खर्च करते हैं। दूसरी ओर अमेरिका में डॉक्टर हर मरीज पर लगभग 20 मिनट खर्च करते हैं। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस डॉक्टरों पर काम का बोझ घटाने के अलावा उन्हें निदान में सहायता कर सकता है। भारत में प्रति हेक्टेयर अनाज का उत्पादन चीन और इंग्लैण्ड की तुलना में तकरीबन आधा है। भारत में 3000 किलोग्राम प्रतिहेक्टेयर की तुलना

में इन देशों में अनाज का उत्पादन 6000 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर से भी अधिक है। कीटों और रोगों की वजह से उत्पादकता में काफी गिरावट आती है। शिक्षा के क्षेत्र में विकसित देशों की तुलना में भारत में शिक्षकों का प्रति 1000 छात्र औसत लगभग 50 प्रतिशत कम है। हमारे देश में प्रति 1000 विद्यार्थी औसत सिर्फ 2.4 शिक्षक है। इसकी तुलना में इंग्लैण्ड में शिक्षकों का औसत प्रति 1000 विद्यार्थी 6.3 है। लेकिन अच्छी बात यह है कि भारत देश में मोबाईल फोन के 1.18 अरब, इंटरनेट के 60 करोड़ और स्मार्टफोन के 37.4 करोड़ उपभोक्ता है। भारत (0.24 डॉलर प्रति जीबी) डाटा की सबसे कम कीमत वाले देशों में से एक है। हमारे देश में डाटा की औसत रफ्तार छः एमबी प्रति सैकेंड है। ये कारक भारत में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस प्रौद्योगिकी को अपनाये जाने की अपार संभावनाएँ मुहैया कराते हैं।

शिक्षा के क्षेत्र में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस के अवसर— शिक्षा के क्षेत्र में (एआई) के प्रमुख अवसर निम्नलिखित हैं—

1. वैयक्तिकृत शिक्षा— 'एआई' यह सुनिश्चित कर सकता है कि शैक्षिक सॉफ्टवेयर व्यक्तियों के लिए व्यक्तिगत हो। छात्रों के लिए पहले से ही अनुकूल शिक्षण सॉफ्टवेयर, खेल और कार्यक्रम मौजूद है। एआई का यह उपयोग शायद शिक्षा में सबसे महत्वपूर्ण उपयोगों में से एक है, क्योंकि सीखना अधिक आरामदायक और आसान है और व्यक्तिगत ज्ञान में कटौती करता है। यह प्रणाली प्रत्येक छात्र-छात्रों की जरूरतों पर ध्यान देता है। विशिष्ट विषयों को उजागर करता है, जिसमें छात्र-छात्राएँ कमजोर होते हैं और उन विषयों को दोहराते हैं जिसमें उन्होंने महारत हासिल नहीं किया है।

2. शिक्षक को पढ़ाना— शिक्षा में एक बात ध्यान देने की है कि शिक्षक अपने पूर्व बचे हुए ज्ञान पर भरोसा न करें। ऐसे और भी तथ्य हैं जिन्हें छात्रों को जानने और सीखाने की जरूरत है। इस तथ्य का उल्लेख नहीं कराने के लिए वे एक सीमित दायरे में अध्ययन कराते हैं और पढ़ाते हैं और कई अन्य चीजे हैं जो वे अभी भी सीख सकते हैं। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस के माध्यम से शिक्षकों के पास उनकी उंगलियों पर व्यापक जानकारी उपलब्ध होगी। इसके साथ वे 21वीं सदी के छात्र-छात्रों के साथ बेहतर ढंग से विकसित होंगे और उनके पास समुद्र के समान अधिक गहन और व्यापक ज्ञान का आधार होगा।

3. कक्षा की कमजोरी को पहचाने— आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस को शिक्षा में पेश करने का प्राथमिक डर यह है कि यह शिक्षकों की जगह ले लेगा और शिक्षक अपनी नौकरी खो देंगे। किन्तु यह पूर्ण रूप से सत्य नहीं है। शिक्षा में एआई शिक्षकों को बदलने के लिए नहीं है, यह उनके लिए पूरक है। कक्षा में कुछ कमजोरियों की पहचान करने के लिए आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस कक्षा में शिक्षक के कार्यों में सहायता कर सकती है। यह शिक्षकों को अधिक जवाब देह बनायेगी और उन्हें सर्वोत्तम शिक्षण पद्धतियों का पालन करने के लिए प्रेरित करेगा।

4. सार्वभौमिक पहुंच— एआई टूल के द्वारा सभी छात्र-छात्रों के लिए शैक्षिक कक्षाएँ विश्व स्तर पर उपलब्ध हो सकती है, यहाँ तक कि उनके लिये भी जो सुनने या देखने में अक्षम हैं या पृथक-पृथक भाषाएँ बोलते हैं। यह उन छात्र-छात्रों के लिए नई संभावनाओं का द्वार खोलता है जिन्हें विभिन्न स्तरों पर सीखने की आवश्यकता होती है। जो अपने विद्यालय में अनुपलब्ध विषय सीखना चाहते हैं, बीमार हैं और विद्यालय से अनुपस्थित हैं। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस पारम्परिक ग्रेड स्तरों और वर्तमान विद्यालयों के बीच के अंतर को मिटा सकती है।

5. कार्य स्वचालन— अनेक उद्योगों में कार्यों को स्वचालित करने के लिए आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का उपयोग किया गया है। और यह शिक्षा क्षेत्र में भी उसी तरह काम आएगा। प्रोफेसरों, शिक्षकों को आमतौर पर कई संगठनात्मक और प्रशासनिक कार्यों के साथ-साथ कक्षा के वातावरण का प्रबंधन करना होता है। शिक्षक केवल पढ़ाते ही नहीं हैं, वे समय-समय पर ग्रेडिंग परीक्षण, प्रगति रिपोर्ट बनाने, गृहकार्य का मूल्यांकन, व्याख्यान के लिए संसाधनों और सामग्रियों को व्यवस्थित करने, शिक्षण सामग्री के प्रबंधन, आवश्यक कागजी कार्रवाई दाखिल करने आदि में भी खर्च करते हैं। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस इन कार्यों को प्रशासनिक कार्यों से परेशान हुए बिना, शिक्षण के अपने प्राथमिक कार्य को करने के लिए अधिक समय देने के लिए स्वचालित करेगा।

6. स्मार्ट सामग्री निर्माण— 'एआई' टूल शिक्षकों को स्मार्ट सामग्री बनाने में सहायता कर सकता है, जो क्रमशः उनके और विद्यार्थियों के लिए शिक्षण और सीखने को अधिक आरामदायक बनाता है।

(क) डिजिटल सबक— आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस डिजिटल लर्निंग के ढांचे के भीतर सीखने, अध्ययन गाइड, डिजिटल पाठ्य पुस्तकों को उत्पन्न करने में सहायता कर सकता है।

(ख) सीखने की सामग्री अपडेट— सीखने की सामग्री को आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस के साथ नियमित रूप से उत्पन्न और अद्यतन किया जा सकता है।

(ग) सूचना विजुअलाइजेशन— सिमुलेशन, विजुअलाइजेशन और वेब आधारित अध्ययन वातावरण आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस को शक्ति प्रदान करने वाली जानकारी को समझने के विभिन्न तरीके हैं।

7. रोबोटिक— बीते कुछ वर्षों से शिक्षा में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस वाले रोबोटिक्स में बढ़ती हुई है। अब इसका इस्तेमाल छात्र और शिक्षक दोनों के लिए शिक्षा में सहायता करने के लिए किया जा रहा है। जिसे छात्रों में जुड़ाव और सुरक्षा में सुधार के लिए देखा जा सकता है। रोबोट छात्रों और शिक्षक दोनों के लिए सीखने के लिए एक उत्कृष्ट संसाधन हो सकते हैं। बिना बोर हुए किसी विषय को गहराई से एक्सप्लोर करने का एक तरीका है। रोबोट उन छात्रों के साथ एक से अधिक समय बिताने का एक तरीका प्रदान कर सकते हैं जिन्हें अतिरिक्त सहायता की आवश्यकता है।

8. चैटबॉट्स— चैटबॉट आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस शैक्षिक ऐप का एक उदाहरण है, जिसका छात्र शीघ्र ही उपयोग कर सकते हैं। इसे छात्र कक्षाओं में तेजी से लागू किया जा रहा है। बच्चे जहां आइपैड और लैपटॉप का इस्तेमाल बॉट्स के साथ चैट करने के लिए करते हैं ताकि उन्हें गणित या पढ़ने की समझ जैसे विशिष्ट विषयों को समझने में सहायता मिल सके। चैटबॉट सभी तकनीकी जड़ों का भविष्य है। यह शिक्षकों को सौंपे गए कार्यों के चक्र को कम करता है। कक्षाओं में इस्तेमाल किये जाने वाले चैटबॉट शिक्षकों और माता-पिता के बीच ईमेल संचार का स्थान ले सकते हैं।

9. लर्निंग मैनेजमेंट सिस्टम (एलएमएस)— तकनीकी के इस युग में सबसे महत्वपूर्ण चीजों में से एक शिक्षा में प्रगति के साथ अप-टू-डेट रहना है। इन प्रगतियों में से एक 'लर्निंग मैनेजमेंट सिस्टम' का उपयोग है। एक शिक्षण प्रबंधन प्रणाली स्कूल की सभी ऑनलाइन गतिविधियों के प्रबंधन के लिए एक केंद्रीयकृत सहज ज्ञान युक्त प्रणाली प्रदान करती है। लेकिन इनका इस्तेमाल अक्सर कोर्स वर्क आसान करने या छात्रों और अभिभावकों के साथ बातचीत करने या विद्यार्थियों की प्रगति को ट्रैक करने या छात्र को प्रदर्शन पर रिपोर्ट तैयार करने के लिए किया जाता है। ये सिस्टम एक पाठ्यक्रम के सभी पहलुओं को एक स्थान के भीतर सहमाहित करने की अनुमति देते हैं। पाठ और असाइनमेंट से लेकर मूल्यांकन और ग्रेडिंग तक।

शिक्षा में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस की प्रमुख चुनौतियाँ— शिक्षा के क्षेत्र में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस की प्रमुख चुनौतियाँ निम्नलिखित हैं—

1. मानवीय संपर्क का अभाव— शिक्षा का मतलब सिर्फ ज्ञान हस्तांतरण नहीं है, इसका अर्थ सामाजिक और भावनात्मक विकास को बढ़ावा देना भी है। शिक्षा में एआई पर अत्यधिक निर्भरता विद्यार्थी और शिक्षकों के बीच आमने-सामने की बातचीत को कम कर सकती है। जो संचार कौशल, सहानुभूति और आलोचनात्मक सोच विकसित करने के लिए महत्वपूर्ण है। जबकि 'आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस' शिक्षा के अनेक पहलुओं में सहायता कर सकती है। यह शिक्षण में मानवीय तत्वों, जैसे कि सलाह, प्रोत्साहन और व्यक्तिगत प्रतिक्रिया को पूरी तरह से प्रतिस्थापित नहीं कर सकता है। एक अच्छी तरह से गोल शैक्षिक अनुभव को बनाए रखने के लिए एआई और मानवीय बातचीत के बीच संतुलन बनाना आवश्यक है।

2. डेटा गोपनीयता और सुरक्षा— शिक्षा में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस सिस्टम को अक्सर विद्यार्थियों के शैक्षणिक रिकॉर्ड, सीखने की आदतों और यहाँ तक कि बायोमैट्रिक जानकारी सहित व्यक्तिगत डेटा की विशाल मात्रा तक पहुँच की आवश्यकता होती है। यह डेटा गोपनीयता और सुरक्षा के बारे में महत्वपूर्ण चिंता पैदा करता है। यदि इस डेटा को ठीक से संरक्षित नहीं किया जाता है तो यह उल्लंघनों के प्रति संवेदनशील जानकारी का दुरुपयोग हो सकता है। अभिभावकों, विद्यार्थी और शिक्षकों का विश्वास बनाए रखने के लिए मजबूत डेटा सुरक्षा उपायों को सुनिश्चित करना और गोपनीयता नियमों का पालन करना महत्वपूर्ण है।

3. नौकरियों का नुकसान— स्वचालित यंत्रों के बढ़ते इस्तेमाल से खास तौर से पुनरावृत्ति वाले कार्यों में संचालन और कौशल के निचले स्तर पर नौकरियों में काफी कमी आयेगी। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का यह नतीजा विश्व भर के देशों में सभी क्षेत्रों को प्रभावित करता रहेगा। लेकिन इससे विकासशील अर्थव्यवस्थाएँ विशेष तौर पर प्रभावित होगी जहाँ रोजगार के अवसर पहले से ही समिति हैं। इसीलिए 'कृत्रिम बुद्धिमत्ता' के रणनीतिक प्रबंधन की दरकार है। संगठनों को कई बड़ी चुनौतियों पर सावधानी से विचार करना होगा। उन्हें गम्भीरता से सोचना होगा कि मशीनीकरण के लिये कार्यों का चयन कैसे हो और प्रत्येक कार्य के लिये यांत्रिकीकरण के स्तर का फैसला किस तरह किया जाये। साथ ही यह भी सोचना होगा कि आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस समर्थित यांत्रिकीकरण की भूलों का प्रबंधन किस तरह हो।

4. तकनीकी विशेषज्ञता— कुछ अध्यापक तकनीकी विशेषज्ञता की कमी से जूझ कसते हैं, जिससे उन्हें अपनी जरूरतों के हिसाब से एआई टूल को अनुकूलित करने में बहुत ज्यादा समय और मेहनत खर्च करनी पड़ती है। जैन्रेटिव एआई टूल के लिए प्रभावी प्रॉम्प्ट डिजाइन करने के लिए, शिक्षकों को यह समझने की आवश्यकता है कि एआई सिस्टम से वांछित प्रतिक्रियाएँ प्राप्त करने वाले प्रश्न कैसे तैयार किए जाएँ, जिसके लिए कभी-कभी अंतर्निहित प्रतिक्रियाओं के बारे में ज्ञान की आवश्यकता हो सकती है।

5. गुणवत्ता सम्बन्धी चिंताएँ— उच्च मानकों को बनाए रखना और यह सुनिश्चित करना कि आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस द्वारा निर्मित सामग्री शैक्षिक उद्देश्यों के साथ संशोधित हो, महत्वपूर्ण है एआई उपकरणों पर अत्यधिक निर्भरता से शैक्षिक सामग्री की गुणवत्ता और समृद्धि में गिरावट आ सकती है, साथ ही एआई मॉडल के प्रशिक्षण डेटा में मौजूद अशुद्धियों या पूर्वाग्रहों के बने रहने का जोखिम भी हो सकता है।

6. लागत और पहुँच— शिक्षा में एआई को स्थापित करना महंगा हो सकता है जिसके लिए प्रौद्योगिकी, बुनियादी ढांचे और प्रशिक्षण में महत्वपूर्ण निवेश की आवश्यकता होती है, इससे डिजिटल

विभाजन पैदा हो सकता है। जहाँ केवल अच्छी तरह से वित्तपोषित स्कूल या संस्थान ही आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस को एकीकृत करने का जोखिम उठा सकते हैं। जिससे कम वित्तपोषित स्कूल और कम आय वाले पृष्ठभूमि के छात्र नुकसान में रह जाएंगे। यह सुनिश्चित करना कि शिक्षा में एआई सभी छात्रों के लिए सुगम हो, चाहे उनकी सामाजिक-आर्थिक स्थिति कैसी भी हो, एक महत्वपूर्ण चुनौती है।

7. प्रौद्योगिकी पर निर्भरता- जैसे-जैसे कृत्रिम बुद्धिमत्ता शिक्षा में अधिक एकीकृत होता जा रहा है। इस बात का जोखिम है कि विद्यार्थी और शिक्षक दोनों ही तकनीक पर अत्यधिक निर्भर हो सकते हैं। यह निर्भरता आलोचनात्मक सोच और समस्या-समाधान कौशल को कम कर सकती है। क्योंकि छात्र उत्तर और समाधान प्रदान करने के लिए कृत्रिम बुद्धिमत्ता पर बहुत अधिक निर्भर हो सकते हैं। इसके अतिरिक्त तकनीकी विफलताएँ या सीमाएँ सिखाने की प्रक्रिया को बाधित कर सकती है।

8. शिक्षक प्रतिरोध और प्रशिक्षण- अधिकांश शिक्षक को नौकरी जाने की चिंता और तकनीकी की समझ की कमी या इसकी प्रभावशीलता के बारे में संदेह के कारण आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस को अपनाने का विरोध कर सकते हैं। इसके अतिरिक्त, शिक्षकों को अपनी शिक्षण विधियों में एआई उपकरणों को प्रभावी ढंग से एकीकृत करने के लिए उचित प्रशिक्षण की आवश्यकता होती है, पर्याप्त व्यवसायिक विकास के बिना शिक्षा को बढ़ाने के लिए एआई की क्षमता पूरी तरह से साकार नहीं हो सकती है। प्रतिरोध पर काबू पाना और व्यापक प्रशिक्षण प्रदान करना यह सुनिश्चित करने के लिए आवश्यक कदम है।

शोध अध्ययन के उद्देश्य-

1. शिक्षा जगत में एआई के तेजी से बढ़ते प्रसार से छात्र-शिक्षकों की स्थिति का अध्ययन करना।
2. एआई के माध्यम से शैक्षिक व सांस्कृतिक मूल्यों में आए परिवर्तनों की प्रकृति कैसी होगी।
3. भारत में 'एआई' के स्थापित होने से युवाओं के भविष्य में रोजगार सृजन की स्थिति का अध्ययन करना।
4. एआई के माध्यम से छात्रों की शर्मिली प्रवृत्ति और शैक्षिक कमजोरियों को बाहर निकालने का अध्ययन करना।

अध्ययन में शोध-पत्र की प्रविधियाँ- प्रस्तुत यह शोध-पत्र मुख्य रूप से वर्णनात्मक एवं विश्लेषणात्मक अध्ययन पद्धति पर आधारित है। वर्तमान अध्ययन 'भारतीय शिक्षा में कृत्रिम-बुद्धिमत्ता की चुनौतियाँ और अवसर के विविध पक्षों के अन्वेषण से सम्बन्धित है। अतः यह शोध-पत्र मुख्य रूप से द्वितीय स्रोत सामग्री पर आधारित है। इस अध्ययन के मूल अध्ययन स्रोत जैसे-पत्र-पत्रिकाएँ, इंटरनेट, शोध-रिपोर्ट, अखबारों, सरकारी प्रतिवेदनों, सर्वेक्षण के आंकड़ों तथा शोध विषय से सम्बन्धित सामग्री जो विभिन्न पुस्तकों और प्रकाशित स्रोतों व ग्रंथों का इस्तेमाल किया गया है। इस शोध पत्र से सम्बन्धित सूचना प्राप्त कर संकलित सूचनाओं को विश्लेषित किया गया है।

शिक्षा में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस में पक्ष और विपक्ष- जबकि शिक्षा में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस के पक्ष और विपक्ष इतने काले और सफेद नहीं हैं। दोनों पक्षों के लिए लाभ है, किन्तु हर पक्ष के नुकसान भी हैं। 'आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस' शिक्षा सहित अनेक क्षेत्रों में मानव का स्थान ले रहा है। यह सिर्फ पढ़ने-पढ़ाने में ही नहीं है बल्कि निबंध लिखना, पेपरों की ग्रेडिंग करना और विद्यार्थियों को आगे क्या पढ़ाना चाहिए, इसके विषय में सुझाव देना भी है। अब सवाल यह है कि क्या ऐसा होना चाहिए।

पक्ष— पेशेवर शिक्षा में 'आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस' इस समय एक बहुत ही विवादस्पद विषय है। छात्र-छात्रों को शिक्षित करने के लिए एआई का उपयोग किया जाना चाहिए या नहीं इस पर भी लोग बटे हुए हैं। अधिकांश लोग तर्क देते हैं कि एआई 'कृत्रिम बुद्धिमत्ता' शिक्षकों की जगह लेगा और अध्यापकों के मानवीय तत्वों को छीन लेगा। जबकि शिक्षा जगत में 'आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस' के अनेक लाभ भी हैं। एआई मानव शिक्षकों की तुलना में कागजों और निबन्धों को बहुत तेजी से ग्रेड कर सकता है। यह शिक्षकों को महत्वपूर्ण सोच, कौशल और महत्वपूर्ण विश्लेषण कौशल पर छात्रों के साथ काम करने के लिए ज्यादा समय देगा। यह अध्यापकों और प्रोफेसरों को व्यक्तिगत छात्रों पर ध्यान केन्द्रित करने की भी अनुमति देगा। जो उनके मार्गदर्शन से लाभान्वित होंगे। एआई विद्यार्थियों की सीखने की शैलियों के अन्तर्दृष्टि प्रदान करके और विशिष्ट विषयों या कौशल के साथ अधिक अभ्यास की आवश्यकता वाले छात्र-छात्राओं के लिए व्यवहारिक प्रतिक्रिया देकर मानव शिक्षकों की सहायता कर सकता है।

विपक्ष— जबकि शिक्षा में कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई) के कुछ नकारात्मक पहलू भी हैं। एक रोबोट (मशीन) उतना अच्छा टीचर नहीं हो सकता जितना एक इंसान हो सकता है। शिक्षा में एआई का नुकसान यह है कि तकनीकी सदैव शिक्षण में सफल नहीं हो सकती है। एआई भावनाओं का अनुभव नहीं करता है। छात्रों यह नहीं लगता कि 'कृत्रिम बुद्धिमत्ता' द्वारा उनकी देखभाल की जा रही है, जब उन्हें व्याख्यान दिया जा रहा है या जब उनके पास कोई प्रश्न है और जब एआई से कोई प्रतिक्रिया नहीं मिलती है। यह एक उभरता हुआ क्षेत्र है। दुनिया भर के महाविद्यालयों में इसका अध्ययन किया जा रहा है। जहाँ प्रोफेसर एआई प्रौद्योगिकियों को विकसित करने पर काम कर रहे हैं जो हमारे जीवन को बेहतर बनाते हैं।

निष्कर्ष— आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस उन माता-पिता को लाभान्वित करेगा जो सदैव अपने बच्चों के सामाजिक जीवन के बारे में चिंतित रहते हैं। एआई तकनीक उन्हें पहले से कहीं अधिक बारिकी से अपने लड़के-लड़कियों की बातचीत की ऑनलाइन निगरानी करने की स्वीकृति देती है। विद्यालय ऐसे सॉफ्टवेयर का उपयोग करते हैं जो डेटा बिंदुओं का विश्लेषण करते हैं। जैसे कि विभिन्न विद्यार्थी शैक्षिक सामग्री को कितनी अच्छी प्रकार समझते हैं। 'आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस' किसी भी समय कहीं भी शिक्षकों और पाठकों तक 24 घंटे की पहुंच की क्षमता लाता है। एआई में मोटीवेशन के द्वारा हर किसी के जीवन को असान बनाने की क्षमता है क्योंकि यह छोटे-मोटे कार्य को कर सकता है। इसीलिए आपको ईमेल को व्यवस्थित करने या फाइलो को ढूंढने जैसी सांसारिक गतिविधियों में समय बिताने की जरूरत नहीं है। शिक्षा में बदलाव के लिए 'आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस' एक महत्वपूर्ण चालक है। एआई के बहुत ज्यादा फायदे हैं। हर विद्यार्थियों की समान पहुँच होगी चाहे उनकी सीखने की क्षमता या असक्षमता कोई भी हो क्योंकि तमाम बच्चे समान गति से नहीं सीखते हैं या समान कौशल दक्षता नहीं रखते हैं। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस की सहायता से विद्यार्थियों का जीवन उज्ज्वल बन सकता है।

संदर्भ

1. सिकरवार, राघवेन्द्र सिंह (2022) : "शिक्षा के क्षेत्र में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई)" शिक्षाशास्त्र विभाग, संत योगी मानसिंह शिक्षा महाविद्यालय, ग्वालियर, मध्य प्रदेश, भारत, Multidisciplinary and Multilingual Research Journal, ISSN : 2581-6918, Volume-05, Issue-04, पृ० सं०- 1171-1176

2. सेठ, दीपिका, पीएचडी शोधार्थी (2023): 'शिक्षा में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस की भूमिका', शिक्षाशास्त्र विभाग, लखनऊ विश्वविद्यालय, लखनऊ, International Journal of Creative Research Thoughts (IJCRT), ISSN : 2320-2882, Volume-11, Issue-09, पृ0 सं0— d345, d347, d349
3. आर्य, डॉ0 मोहन लाल (2021) : "शिक्षक-शिक्षा में कृत्रिम बुद्धि (Artificial Inteligence) : भूमिका एवं विकास", शिक्षा एवं भूगोल विभाग, आइएफटीएम विश्वविद्यालय, मुरादाबाद, उ0प्र0, भारत, Journal of Interdisciplinary Cycle Research, ISSN 0022-1945, Volume-XIII, Issue-VIII, August 2021, पृ0 सं0— 1487—1492
4. सांखला, डायलाल (2022) : "बैंकिंग एवं वित्त क्षेत्र में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस", राजकीय कन्या महाविद्यालय, बाडमेर, राजस्थान, भारत, International Journal of Research in Academic World, ISSN : 2583-1615, Volume-01, Issue- SP14, पृ0 सं0— 70—72
5. मुखर्जी, मौसमी (2019): "आधुनिकीकरण और शिक्षा", M.Ed Dipser College of Education, Dsoghar, Review of Research, UGC Approved Journal, ISSN : 2249-894X, Volume-08, Issue-05, पृ0 सं0— 02—03
6. चक्रबोत्ररी, उत्पल, शर्मा रोहित (2020) : "आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस-सर्वजनहिताय: सर्वजन सुखाय:", ISSN : 978-93-89328, बीपीबी प्रकाशन, भारत, अंसारी रोड, दरियागंज, नई दिल्ली-110002, पृ0 सं0— 77—85
7. तड़ागी, डॉ0 सावित्री (2022) : "कृत्रिम बुद्धिमत्ता (आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस) का शिक्षा के क्षेत्र में महत्व", शिक्षाशास्त्र विभाग, विद्यान्त हिन्दू पी0जी0 कॉलेज, लखनऊ, International Journal of Innovative Social Science and Human It is Research, ISSN : 2349-1876, Volume-09, Issue-04, पृ0 सं0— 01—06

"शिक्षा में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस की चुनौतियां एवं अवसर" शोध-पत्र में इस्तेमाल होने वाली प्रमुख वेबसाइटों का विवरण-

1. <https://blog.openlearning.com/ai.in-education>.
2. <https://www.sciencedirect.com/science/article/ii/52666920x20300011>.
3. <https://internationalschools.britishcouncil.org/blog/ai-in-education-how-to-navigate-the-opportunities-and-challenges>.
4. <https://www.abplive.com/technology/artificial-intelligence-needs-its-benefits-and-demos-its-challenges-with-possibilities-all-you-can-know-heare-2050753>.
5. <https://school-education.ec.europa.eu/en/discover/viewpoints/ai-education-challenges-and-opportunities>.