

कृत्रिम बुद्धिमत्ता (आर्टिफिशियल इन्टेलीजेन्स) का शिक्षा के क्षेत्र में महत्व

डा. सावित्री तड़ागी,

एसोसिएट प्रोफेसर/विभागाध्यक्ष (शिक्षा शास्त्र), विद्यान्त हिन्दू पी.जी. कालेज, लखनऊ।

कृत्रिम बुद्धिमत्ता (आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस)

सर्वविदित है कि इस दुनिया पर जितने भी प्राणी हैं उनमें मनुष्य सबसे ज्यादा बुद्धिमान है। सभ्यता में सबसे ज्यादा विकास मानव ने अपने बौद्धिक कौशल के आधार पर किया है। अपनी रचनात्मकता और बुद्धि के बल पर मानव ने कई अविष्कार किये हैं और हर अविष्कार ने मनुष्यों की जिंदगी को एक नई दिशा दी है। वह अपने आप कुछ न कुछ सीखता रहता है। जैसे – किसी चीज़ को देखकर, किसी आवाज़ को सुनकर और किसी का स्पर्श महसूस करके, इससे उसे यह पता चल जाता है की उसे अब क्या करना है।

आप जैसे ही किसी परिचित व्यक्ति को देखते हैं, उसका अभिवादन करते हैं, क्योंकि हमारे दिमाग में यह डाटा पहले से संग्रहित है—

1. व्यक्ति का चेहरा
2. परिचित व्यक्ति का अभिवादन करना।

यहां व्यक्ति के सामने आते ही हमारे दिमाग की सर्चिंग से जिस व्यक्ति को पहचाना गया है और अभिवादन करने की जो लर्निंग/शिक्षा पहले से हमारे दिमाग के अंदर है। यह दोनों ही मनुष्य के इंटेलीजेंस के कारण संभव हुआ है। यही प्रक्रिया जब मशीन द्वारा की जाए उसके लिए मशीन के अंदर सभी परिचित चेहरों का चित्र संग्रहित होना आवश्यक होगा, साथ ही सामने आए व्यक्ति को इस संग्रहण से सर्च करके परिचित जानना होगा। परिचित व्यक्तियों के साथ क्या व्यवहार करना है यह मशीन को सीखना भी आवश्यक होगा। इस तरह मशीन जब व्यक्तियों की तरह का व्यवहार अपनी संग्रहण क्षमता और

लर्निंग के द्वारा प्रदर्शित करेगी और मनुष्य की तरह व्यवहार कर सकेगी तब मशीन की पूरी प्रक्रिया उसकी **कृत्रिम बुद्धिमत्ता** कहलाती है।

आज इंसान ने तकनीक के क्षेत्र में बहुत विकास किया है। जब कंप्यूटर बने थे तो किसी से सोचा तक नहीं था कि हम भविष्य में स्मार्टफोन, इंटरनेट जैसी किसी चीज का इस्तेमाल कर पाएंगे और पूरी दुनिया को छोटा सा बना देंगे। हम सोचते भी हैं और हम विज्ञान कथा फिल्मों में कई चीज देखते हैं, जो भविष्य की तकनीक को दर्शाती है। इनमें से एक कृत्रिम मेधा होती है। वह काल्पनिक होती है, लेकिन वास्तविक दुनिया में यह तकनीक तेजी से बढ़ रही है। जैसे हम कुछ बोले और हमारा काम हो जाए, हमारी कार बिना ड्राइवर के हमारे निर्देशों पर चले।

लेकिन आज यह काल्पनिक नहीं बल्कि हमारी जिंदगी का हिस्सा बन रहे हैं। पिछले कुछ सालों में प्रौद्योगिकी को एक अलग स्तर में ले जाने के लिये कंप्यूटर विज्ञान के कुछ वैज्ञानिकों ने कृत्रिम बुद्धिमत्ता विचार (AI concept) को दुनिया के सामने रखा था। इसका मूल उद्देश्य ऐसे कम्प्यूटर नियंत्रित रोबोट या साफ्टवेयर बनाना था जो इंसानों की तरह सोच कर किसी समस्या का हल निकाल सके। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस दो शब्दों **आर्टिफिशियल** और **इंटेलिजेंस** से बना है। जहां आर्टिफिशियल अर्थ “कृत्रिम या मानव निर्मित” और इंटेलिजेंस अर्थ “बुद्धिमत्ता अथवा विचार अथवा तर्क शक्ति”। इसलिए एआई का अर्थ है “मानव द्वारा निर्मित बुद्धिमत्ता” या “कृत्रिम बुद्धिमत्ता”। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस या कृत्रिम बुद्धिमत्ता कंप्यूटर विज्ञान

की एक शाखा है जिसके द्वारा हम बुद्धिमान मशीनें बना सकते हैं। ऐसी मशीनें जो मानव की तरह सोच सके और कार्य कर सकें। जो मानव की तरह व्यवहार कर सकती हैं। इंसानों की तरह सोच सकते हैं और निर्णय लेने में सक्षम हैं। उदाहरण के लिये, वाक् पहचान (speech recognition), समस्या समाधान (problem solving) तथा सीखना (learning) और योजना (planning)।

कृत्रिम बुद्धिमत्ता तब दृष्टिगोचर होती है जब किसी मशीन में सीखने, तर्क करने और समस्याओं को हल करने जैसे मानव आधारित कौशल हो सकते हैं। कंप्यूटर विज्ञान में कृत्रिम बुद्धिमत्ता को मशीन इंटेलिजेंस के नाम से भी जाना जाता है। यह मशीनों के द्वारा प्रदर्शित एक इंटेलिजेंस होती है, जो मनुष्य के द्वारा दर्शायी जाने वाली प्राकृतिक इंटेलिजेंस से विपरीत होती है। बोलचाल की भाषा में, "कृत्रिम बुद्धिमत्ता" शब्द का उपयोग अक्सर मशीनों या कंप्यूटर का वर्णन करने के लिए किया जाता है जो ज्ञान से सम्बन्धित कार्यों की नकल करते हैं तथा मानव मन के साथ जुड़ते हैं, जैसे "सीखना" और "समस्या को हल करना"।

ज्ञान से सम्बन्धित कार्य करने की क्षमता वाली एक मशीन जैसे कि सोचना, विचार करना, सीखना, तर्क करना और समस्याओं को हल करना एक कृत्रिम बुद्धिमत्ता को धारण करने के लिए समझा जाता है। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस वह इंटेलिजेंस है जो मशीनें प्रदर्शित करती हैं। यह हमें ऐसी मशीनें बनाने की अनुमति देता है जो कई कार्य कर सकती हैं और त्रुटि के बिना वास्तविक समस्याओं को हल कर सकती हैं। वास्तव में, कृत्रिम बुद्धिमत्ता दोहराव वाले कार्यों को स्वचालित करके दक्षता और उत्पादकता में सुधार कर सकती है। कृत्रिम बुद्धिमत्ता (आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस) को इसमें परिपूर्ण बनाने के लिए उसे लगातार तैयार किया जा रहा

है। पुराने अनुभवों के द्वारा मशीनों को प्रशिक्षित किया जाता है। नए इनपुट के साथ तालमेल बनाने और मानव जैसे कार्यों को करने के लिए तैयार किया जाता है। ऐसी मशीन बनाई जा रही है, जो अपने वातावरण एवं परिस्थिति के साथ परस्पर संवाद (interact) करके प्राप्त डेटा पर स्वयं बुद्धिमानी से कार्य कर सकती है। यानी अगर भविष्य में AI concept और मजबूत होता है, तो यह हमारे दोस्त जैसा होगा। अगर आपको कोई समस्या आयेगी तो उसके लिए क्या करना है यह आपको खुद सोच कर बतायेगा।

कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई) के लक्ष्य

कृत्रिम बुद्धिमत्ता के मुख्य लक्ष्य निम्नलिखित हैं:-

1. ज्ञान-गहन (Knowledge intensive) कार्यों को हल करने के लिए- मशीन से मनुष्य की तरह इंटेलिजेंट काम करवाना जिसमें मशीन और मनुष्य के काम के बीच कोई अंतर ना दिखाई दे। ऐसी मशीनों का निर्माण जो मानव बुद्धि की आवश्यकता वाले कार्यों को कर सकें तथा जो इंसानों की तरह समझें, सोचें, सीखें और व्यवहार करें।
2. एक्सपर्ट सिस्टम बनाने के लिए - वे प्रणाली जो बुद्धिमान व्यवहार को प्रदर्शित करते हैं। अपने आप से नई चीजें सीखते हैं, प्रदर्शित करते हैं, समझाते हैं और अपने उपयोगकर्ताओं को सलाह देते हैं।

विभिन्न क्षेत्रों में कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई) का उपयोग

कृत्रिम बुद्धिमत्ता के व्यापक अनुप्रयोग हैं, जैसे-

- गेमिंग
- विज्ञान सिस्टम
- वाक् पहचान
- हैंडराइटिंग रिकॉग्निशन

- रोबोट
- सेल्फ ड्राइविंग कार
- प्राकृतिक भाषा प्रसंस्करण
- मनोरंजन में कृत्रिम बुद्धिमत्ता
- विशेषज्ञ प्रणाली
- कृषि में कृत्रिम बुद्धिमत्ता
- हेल्थ केयर में कृत्रिम बुद्धिमत्ता

कृत्रिम बुद्धिमत्ता के लाभ

कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई) के कुछ मुख्य लाभ निम्नलिखित हैं—

- कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई) में मशीन पूर्व-अनुभव या जानकारी के अनुसार सीखने में सक्षम हैं, इसलिए एआई मशीन या सिस्टम कम त्रुटियों और उच्च सटीकता के होते हैं।
- कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई) सिस्टम में कई प्रोसेसर और सेंसर होते हैं इसलिए यह बहुत हाईस्पीड और तेजी से निर्णय लेने वाले होते हैं।
- कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई) सिस्टम शतरंज के खेल में एक शतरंज चौपियन को हरा सकता है।
- मनुष्य की कार्यक्षमता की सीमाएं होती हैं। इसके अतिरिक्त हर व्यक्ति की कार्यक्षमता भी भिन्न-भिन्न होती है, जिसके कारण हम अपने कामों को पूरा करने में बहुत ज्यादा समय लगाते हैं और उनमें ज्यादा त्रुटियाँ भी होती हैं। एआई मनुष्यों की तुलना में काफी अधिक तेजी से काम कर सकता है। क्योंकि यह एक प्रकार की मशीन है, इसलिए यह काम करने में कभी नहीं थकती और हमारी तरह कभी विराम भी नहीं लेती।
- एक ही तरह के काम को बार-बार किया जाना बहुत ही थकान वाला होता है। **एआई एल्गोरिदम** की मदद से इस तरह की नौकरियों को बहुत ही आसानी से संभाला जा

सकता है। मशीनों को लंबे समय तक काम करने के लिए प्रोग्राम किया जा सकता है। मशीनें मनुष्यों की अपेक्षा बहुत तेजी से सोचती हैं और यह बेहतर परिणाम पाने के लिए मल्टी-टास्किंग कार्य को भी कर सकती हैं।

- इन मशीनों को जोखिमपूर्ण कार्यों में भी उपयोग किया जा सकता है जहां मनुष्य के कार्य करने पर चोट लगने की संभावना हो। एआई मशीनें बम को डिफ्यूज करने, समुद्र तल की खोज करने, जहां मानव जिंदगी जोखिम भरी हो सकती हैं, जैसी स्थितियों में सहायक हो सकती हैं।
- कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई) उपयोगकर्ताओं के लिए डिजिटल सहायक प्रदान करने के लिए बहुत उपयोगी हो सकता है, जैसे कि एआई तकनीक वर्तमान में विभिन्न ई-कॉमर्स वेबसाइटों द्वारा ग्राहकों की आवश्यकता के अनुसार उत्पादों को दिखाने के लिए उपयोग की जाती है।
- कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई) सार्वजनिक उपयोगिताओं के लिए बहुत उपयोगी हो सकती है, जैसे कि एक सेल्फ-ड्राइविंग कार जो हमारी यात्रा को सुरक्षित और परेशानी मुक्त बना सकती है, सुरक्षा उद्देश्य के लिए चेहरे की पहचान, मानव भाषा में मानव के साथ संवाद करने के लिए प्राकृतिक भाषा प्रसंस्करण आदि।

शिक्षा के क्षेत्र में भी कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई) ने अनेक प्रकार से अपनी महत्ता को प्रदर्शित किया है, जिस कारण आधुनिक शिक्षा जगत में यह शिक्षा की एक अनिवार्य आवश्यकता बनती जा रही है। इसकी अनिवार्यता एवं उपयोगिता हम सभी ने वर्ष 2020 में “कोरोना महामारी काल” में देखी है।

“कोरोना” महामारी की स्थिति आने के कारण ऑनलाइन शिक्षा के महत्व पर जोर दिया

गया है और इसके लिए शिक्षण का हाइब्रिड मॉडल अपनाया गया है जिसमें ऑफलाइन और ऑनलाइन दोनों प्रकार से कक्षाएं आयोजित की जा रही हैं। इन परिस्थितियों को देखते हुए विश्वविद्यालय अनुदान आयोग (यूजीसी) ने भी शिक्षण की आधुनिक तकनीक अपनाने की सलाह दी है जिसमें हाइब्रिड पढ़ाई की व्यवस्था भी शामिल है। भारत की शिक्षण व्यवस्था में एआई की भूमिका भी महत्वपूर्ण होती जा रही है और इसे और ज्यादा अपनाने तथा विकसित करने की आवश्यकता है। नई शिक्षा नीति 2020 (एनईपी) बनाने में भी पढ़ाई और शिक्षण की सभी विधाओं को शामिल करके उन्हें अपनाया जा रहा है। यह समझा जा रहा है कि शिक्षा की गुणवत्ता में आने वाले इस फर्क की भरपाई में एआई तकनीकों का महत्वपूर्ण योगदान हो सकता है और इन्हें महत्व दिया जाना चाहिए।

कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई) में जानकारी के विश्लेषण के लिए कम्प्यूटर या कम्प्यूटर चालित प्रणाली इस्तेमाल की जाती है और इसी आधार पर समस्या का समाधान खोजने और उपयुक्त निर्णय लेने की प्रक्रिया विकसित करके तर्कसंगत मानवीय व्यवहार (प्रतिक्रिया) के अनुरूप निष्कर्ष लिए जाते हैं। मशीन या कम्प्यूटर के माध्यम से पढ़ाई व्यवस्था एआई का ही अंग है जिसमें व्यापक प्रोग्रामिंग किए बिना में पुराने डेटा से स्वतः ही सीखने की सुविधा रहती है। एआई का वास्तविक लक्ष्य तो जटिल समस्याओं के समाधान खोजने के लिए मानव मस्तिष्क जैसी स्मार्ट कम्प्यूटर प्रणाली विकसित करना है। यह तकनीक शिक्षा प्रणाली में भी अपनाई जा सकती है।

एआई और मशीन (कम्प्यूटर) से पढ़ाने का उद्देश्य शिक्षा की गुणवत्ता बढ़ाना और कम समय में शिक्षा उपलब्ध कराना है और इसमें मानव-प्रयास की कम से कम जरूरत पड़ती है। यह प्रणाली बार-बार दोहराए जाने वाले कार्य के लिए सर्वाधिक उपयुक्त है। आज के दौर में

शिक्षण क्षेत्र की अधिकांश शंकाएं गूगल असिस्टेंट, एलेक्सा और सिरि जैसी एआई क्षमताओं की वर्चुअल सहायता से हल की जाती हैं। हमारी शिक्षा प्रणाली में बेहतर गुणवत्ता और व्यापक भौगोलिक कवरेज की सख्त जरूरत है जिसे कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई) तकनीकें अपनाकर संभव बनाया जा सकता है।

कृत्रिम बुद्धिमत्ता या आर्टिफिसियल इन्टेलीजेन्स का महत्व शिक्षा के विभिन्न क्षेत्रों में निम्नलिखित रूप से स्पष्ट दिखाई देता है:-

1. रोबोट शिक्षक

शिक्षा व्यवस्था में एआई तकनीकें ह्यूमेनॉयड रोबोट शिक्षकों की मदद से अपनाई जा सकती हैं और ये रोबोट मानव शिक्षकों को विद्यार्थियों के लिए लेक्चर देने में सहायता कर सकते हैं। रोबोट शिक्षक अपनी एआई क्षमताओं के माध्यम से शिक्षण व्यवस्था को अधिक रुचिकर बना सकते हैं। एआई चालित रोबोट शिक्षक कक्षा में शिक्षकों की सहायता कर सकते हैं और विद्यार्थियों की शंकाओं के निवारण में भी मदद कर सकते हैं। पाठ पढ़ाने और विद्यार्थियों द्वारा प्रायः पूछे जाने वाले प्रश्नों (एफएक्यू) के जवाब देने में भी ये शिक्षकों को सहायता दे सकते हैं।

2. विद्यार्थियों को उनकी विशेष आवश्यकता के अनुरूप पढ़ाना

कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई) से हर विद्यार्थी को उसकी आवश्यकता/योग्यता और क्षमता के अनुरूप समझाने में मदद मिलती है। एआई सॉफ्टवेयर आधारित विभिन्न कार्यक्रमों से जानकारी में अंतर प्राथमिकताओं और विद्यार्थी की गणन क्षमता का विश्लेषण किया जा सकता है। उसी के आधार पर प्रत्येक विद्यार्थी के लिए पढ़ाई का लचीला तरीका तय किया जा सकता है।

3. ट्यूटोरिंग (समझाना)

विद्यार्थियों को समझाने-सिखाने और कक्षा के बाहर भी उनकी शंकाएं दूर करने में एआई की

बड़ी भूमिका हो सकती है। चैटबोट्स और एआई-संचालित अन्य उपकरण विद्यार्थियों की अतिरिक्त समस्याओं और संदेहों का निवारण कर सकते हैं। विद्यार्थी इन एआई सहायकों से उसी तरह बार-बार सवाल पूछ सकते हैं जैसे कि वे अपने सहपाठियों की उपस्थिति में कक्षा में शिक्षको से पूछते हैं। इस प्रकार उन्हें कक्षा के बाहर भी अतिरिक्त सहायता मिल सकेगी।

साथ ही, एआई ने समय पर उत्तर देने की समस्या को भी हल कर दिया है। इसने अक्सर और बार-बार पूछे जाने वाले सवालों का जवाब सेकेंडों में देकर ज्यादा समय लगने से होने वाली निराशा भी दूर कर दी है। सामान्य हित के मुद्दों और अक्सर पूछे जाने वाले सवालों के जवाब अब कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई) उपकरण तुरंत उपलब्ध कराके विद्यार्थियों और अन्य जिज्ञासुओं को कम से कम वक्त में जवाब दे देते हैं।

4. स्वचालित श्रेणियन (ग्रेडिंग) प्रणाली

कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई) से चलने वाले सॉफ्टवेयर में विद्यार्थियों की उत्तर पुस्तिकाओं के आकलन के लिए पिछले आंकड़ों (डेटा) की मदद से शिक्षकों द्वारा प्रयोग की जाने वाली ग्रेडिंग व्यवस्था के अनुरूप शिक्षण तकनीकें इस्तेमाल की जाती हैं। इस व्यवस्था को अपनाने से विषयपरक प्रश्नपत्रों के आकलन में व्यक्तिगत शिक्षकों के पूर्वाग्रह या पक्षपातपूर्ण रवैये से छुटकारा मिल सकता है। स्वचालित ग्रेडिंग प्रणाली का सबसे ज्यादा इस्तेमाल परीक्षा पत्रों के शेडिड भागों को पढ़कर ऑब्जेक्टिव अर्थात् वस्तुनिष्ठ या बहु-विकल्प वाले प्रश्नों के आकलन के लिए ऑप्टिकल मार्क रेकॉग्निशन (ओएमआर) में किया जाता है। विभिन्न दस्तावेजों और रिपोर्टों में कहीं और से चोरी छिपे शामिल किए गए तथ्यों अथवा आंकड़ों की जांच-परख करने और इन प्रपत्रों में मौजूद गलतियों के बारे में सुझाव देने में भी कृत्रिम

बुद्धिमत्ता (एआई) से संचालित सॉफ्टवेयर प्रयोग किए जाते हैं।

5. राष्ट्रीय भाषा संसाधन (प्रोसेसिंग)

शिक्षा के संदर्भ में राष्ट्रीय भाषा प्रोसेसिंग (एनएलपी) से विद्यार्थियों को अपने दस्तावेजों और रिपोर्टों में आवश्यक संशोधन करके सार्थक टिप्पणियां उपलब्ध कराने में भी मदद मिलती है। एनएलपी के उदाहरणों में 'ग्रामरली' जैसे सॉफ्टवेयर शामिल हैं जिनसे लिखावट सुंदर और साफ हो जाती है तथा अशुद्धियां भी दूर हो जाती हैं। इसी तरह "क्विलबोट सॉफ्टवेयर" की मदद से मूल संदर्भ को विस्तार दिया जा सकता है और वाक्यों को मुहावरों का रूप दिया जा सकता है। किसी भी भाषा से अन्य भाषा में अनुवाद में मदद के लिए काम आने वाले विभिन्न एनएलपी सॉफ्टवेयर उपकरणों में "गूगल ट्रांसलेट" और "माइक्रोसाफ्ट ट्रांसलेटर" "फेसबुक ट्रांसलेशन" ऐप बहुत उपयोगी हैं।

एजुकेशन टेस्टिंग सर्विस (शिक्षा जांच सेवा) और पेयर्सन कंपनियां भी एनएलपी की मदद से निबंध लेखन में बड़ी भूमिका निभा रही हैं। वेब के जरिए असीमित भागीदारी की अनुमति देने के लिए कोर्सेज और यूडेसिटी कंपनियों द्वारा चलाए जा रहे व्यापक खुले ऑनलाइन पाठ्यक्रमों (एमओओसी) में भी निबंधों की जांच-परख के वास्ते एआई ग्रेडिंग इस्तेमाल की जाती है।

6. प्रशासनिक कार्य

शिक्षकों को कक्षाओं का कार्यक्रम (शेड्यूल) तय करने या उसमें कोई संशोधन/परिवर्तन करने, पाठ्यक्रम निर्धारित करने और सामग्री विकसित करने, उपस्थिति रिकॉर्ड तैयार करने, ग्रेडिंग विवरण तैयार करने, विद्यार्थियों के रिपोर्ट कार्ड स्वतः सीधे अभिभावकों को पहुँचाने जैसे बार-बार किए जाने वाले कार्यों को निपटाने में कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई) से शिक्षकों को पूरी सहायता मिलती है। इससे शिक्षकों को शिक्षण का स्तर

सुधारने पर अधिक ध्यान देने का समय मिल पाएगा और कुल मिलाकर उन पर काम का बोझ भी कम होगा। कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई) के प्रयोग से प्रशासनिक कार्य निपटाना सरल हो गया है। इससे शिक्षकों या प्रशिक्षकों की कुशलता बढ़ती है और वे विद्यार्थियों को बेहतर प्रशिक्षण और मार्गदर्शन दे सकते हैं।

7. स्मार्ट सामग्री तैयार करना

कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई) आधारित सॉफ्टवेयर उपकरण ऐसी स्मार्ट सामग्री तैयार करने में सहायक होते हैं जिसमें डिजिटल पाठ्य पुस्तकें, स्टडी गाइड, वीडियो वगैरह शामिल होते हैं तथा इनके प्रयोग से विद्यार्थियों की आवश्यकताओं के अनुरूप विशेष परिवेश बनाया जा सकता है। एआई से अध्यायों की सामग्री तैयार करने और उसे अपडेट करते रहने तथा भिन्न शिक्षण स्थितियों के अनुकूल बनाने में भी मदद मिलती है।

8. क्षेत्रीय भाषाओं में पढ़ाना

भारत विभिन्न क्षेत्रीय भाषाओं वाला देश है और मौखिक तथा लिखित सामग्री का विभिन्न भाषाओं में अनुवाद करने के लिए गहन शिक्षण तंत्र के नेटवर्क के माध्यम से विभिन्न क्षेत्रों के बीच संचार अवरोध दूर करने में एआई क्षमता वाले एनएलपी उपकरण प्रभावी भूमिका निभा सकते हैं। इस प्रकार बेहतर गुणवत्ता वाली शिक्षा उपलब्ध कराना और ज्ञान का अधिक व्यापक स्तर पर प्रसार करना संभव हो सकेगा।

निष्कर्ष

शिक्षा क्षेत्र में कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई) के प्रयोग से विभिन्न शिक्षण गतिविधियों से कुशलता और शुद्धता आएगी तथा कुल मिलाकर शिक्षा प्रणाली की गुणवत्ता में सुधार आएगा। रोबोट शिक्षक रोबोट चलाने की सामान्य जानकारी रखने वाले किसी भी व्यक्ति की सहायता से स्वतंत्र पर प्रशिक्षक का रोल निभा सकते हैं। ये तकनीकी

लोग शिक्षा संस्थानों में ह्यूमैनायड रोबोट शिक्षकों के संचालन के लिए नियुक्त किए जा सकते हैं। इस प्रकार यह जरूरी नहीं रह जाएगा कि शिक्षकों को उस विषय का पूरा ज्ञान हो, जो वह नए विद्यार्थियों को देने वाले हैं। उन्हें विद्यार्थियों को दिशानिर्देश, नैतिक शिक्षा और भविष्य के अवसरों की जानकारी देने का दायित्व सौंपा जा सकता है।

फिर, कम्प्यूटराइज्ड टेस्टों, रोबोट प्रशिक्षकों और अन्य तकनीकों के माध्यम से शिक्षकों को प्रशिक्षण देने में एआई का प्रयोग किया जा सकता है जिससे उनकी जानकारी अद्यतन (अपटूडेट) रहेगी। क्योंकि वैसे तो शिक्षक भी समय बीतने के साथ पुरानी जानकारी भी भूलने लगते हैं। भारत की शिक्षा प्रणाली में एआई की विभिन्न एप्लिकेशंस के प्रयोग से इंजीनियरों के लिए भविष्य में जबरदस्त संभावनाएं बन जाएंगी।

शिक्षा स्तर में एआई तकनीक का मिश्रित मॉडल अपनाया जाना चाहिए जिसमें एआई तकनीकों के साथ मानव शिक्षक भी हों क्योंकि एआई तकनीकों से तो कुशलता और विशेष शिक्षण विकसित होंगे और वहीं मानव शिक्षकों को मुख्य रूप से विद्यार्थियों को परामर्श देने, नैतिक शिक्षा देने और नैतिक मार्गदर्शन करने के दायित्व सौंपे जा सकते हैं।

संदर्भ सूची

1. भाई योगेन्द्रजीत, शिक्षा में नवाचार, अग्रवाल पब्लिकेशन्स, आगरा।
2. डा. एल. बी. बाजपेई एवं एस.एल.श्रीमाली, शिक्षा में नवाचार एवं नवीन प्रवृत्तियाँ, आलोक प्रकाशन, लखनऊ।
3. जनार्दन प्रसाद शर्मा, घनश्याम दास, सुखलाल, शिक्षा की चुनौती एवं नवाचार, राजस्थान प्रकाशन गृह, उदयपुर।
4. एन. आर. सक्सेना, स्वरूप एवं ओबेरॉय, शिक्षा तकनीकी, लाल बुक डिपो, मेरठ।
5. आर. ए. शर्मा, शिक्षा तकनीकी, लायल बुक डिपो, मेरठ।
6. शंकर शरण श्रीवास्तव एवं कमला राय, शैक्षिक तकनीकी एवं नवाचार, श्रीराम प्रकाशन, वाराणसी।