CHETANA
International Journal of Education (CIJE)

Peer Reviewed/Refereed Journal
ISSN : 2455-8279 (E)/2231-3613 (P)

Impact Factor
SJIF 2024 - 8.445

Prof. A.P. Sharma
Founder Editor, CIJE
(25.12.1932 - 09.01.2019)

आधुनिक शिक्षा में कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) की उपयोगिता का विश्लेषण

डॉ सुनीता शर्मा
(असिस्टेंट प्रोफेसर) शिक्षा विभाग
श्री भवानी निकेतन महिला पीजी महाविद्यालय सीकर रोड जयपुर
Email – sunita.prince26@gmail.com, Mobile- 78782138933

First draft received: 05.04.2025, Reviewed: 18.04.2025
Final proof received: 11.05.2025, Accepted: 28.05.2025

सार संक्षेप

Ai आधुनिक शिक्षा को प्रगतिशील बनाने में सर्व सुलभ तकनीकी साधन है इसके माध्यम से शिक्षक एवं विद्यार्थी आवश्यकता अनुसार अपने ज्ञान में वृद्धि कर सकते हैं साथी दिन प्रतिदिन की समस्याओं के समाधान करने में AI की महत्वपूर्ण भूमिका है मानवीय सहभागिता के साथ इसका प्रयोग करना सदैव शिक्षा में लाभकारी होगा कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) आधुनिक शिक्षा को अधिक व्यक्तिगत, प्रभावी और स्मार्ट बना रही है। यह छात्रों की सीखने की गति, रुचि और कमजोरियों को पहचानकर उन्हें उपयुक्त सामग्री प्रदान करती है। शिक्षक AI की मदद से मूल्यांकन, उपस्थिति, असाइनमेंट और फीडबैक प्रक्रिया को आसान बना सकते हैं। ऐप्स जैसे Byju's, Duolingo, ChatGPT और Photomath AI तकनीक से संचालित हैं जो छात्रों को 24x7 मार्गदर्शन देते हैं। AI विशेष आवश्यकता वाले छात्रों के लिए भी उपयोगी है। इस प्रकार, AI शिक्षा प्रणाली को अधिक सुलभ, समावेशी और दक्ष बना रही है।

मुख्य शब्द : *कृत्रिम बुद्धिमता, विश्लेषण, डिजिटल आदि* .

प्रस्तावना

21वीं शताब्दी में तकनीकी क्रांति ने जीवन के प्रत्येक क्षेत्र के साथ-साथशिक्षा के क्षेत्र में भी एक नया युग प्रारंभ किया है। कृत्रिम बुद्धिमत्ता (Artificial Intelligence - AI) एक ऐसी तकनीक है जो मशीनों को मनुष्य के समान सोचने और निर्णय लेने की क्षमता देती है। 21वीं शताब्दी की आधुनिक शिक्षा व्यवस्था में AI का समावेश शिक्षण, अधिगम, मूल्यांकन तथा प्रशासनिक कार्यों को अधिक कुशल, उन्नत और प्रभावी बनाने में सहायक बन रहा है। विद्यार्थी की असाधारण प्रतिभा को निखारने में A I अपनी महत्वपूर्णभूमिका निभा रहा है साथी शिक्षक को बहुआयामी शिक्षण की रणनीतियों को समझने और उपयोग में लेने के लिए भीA I की महत्वपूर्ण भूमिका है A I वर्तमान शिक्षा की अनिवार्य आवश्यकता महसूस की जाने लगी है आधुनिक शिक्षा में त्वरित सूचनाओं की प्राप्ति के लिए Ai शिक्षक एवं विद्यार्थी दोनों के लिए ही उपयोगी साबित हुआ है

AI का परिचय

AI का पूरा नाम Artificial Intelligence है, जिसे हिंदी में "कृत्रिम बुद्धिमत्ता" कहा जाता है। इस शब्द को दो भागों में बाँटा जा सकता है -

कृत्रिम (Artificial): जिसका अर्थ है मनुष्य द्वारा बनाया गया, स्वाभाविक नहीं।

बुद्धिमत्ता (Intelligence): इसका अर्थ है सोचने-समझने, सीखने, निर्णय लेने और समस्याओं को हल करने की क्षमता।

इस प्रकार, कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) का शाब्दिक अर्थ हुआ: "मनुष्य द्वारा बनाई गई ऐसी मशीन या प्रणाली जो सोच सके, समझ सके, निर्णय ले सके और कार्य कर सके जैसे कि एक बुद्धिमान मानव करता है।"

AI की परिभाषा

AI एक ऐसी तकनीक है जो कंप्यूटर सिस्टम और मशीनों को इंसानों की तरह सोचने, सीखने और कार्य करने की शक्ति देती है। यह प्रोग्रामिंग और डेटा के माध्यम से मशीनों को बुद्धिमान बनाती है ताकि वे निर्णय ले सकें, समस्याएं हल कर सकें, भाषा समझ सकें और चीजों से सीख सकें।

AI का शाब्दिक विकास

AI शब्द का पहली बार प्रयोग 1956 में अमेरिकी वैज्ञानिक John McCarthy ने किया था, जिन्हें "AI का जनक (Father of AI)" कहा जाता है। उनके अनुसार,

"AI is the science and engineering of making intelligent machines."
अर्थात, AI वह विज्ञान और तकनीकी क्षेत्र है जो बुद्धिमान मशीनें बनाने पर केंद्रित है।

AI में "बुद्धिमत्ता" का अर्थ

मानव बुद्धिमत्ता में कई चीजें शामिल होती हैं:

सोचने की क्षमता

तर्क करने की योग्यता

भाषा समझने और बोलने की शक्ति

पूर्व अनुभव से सीखना

निर्णय लेना

नई परिस्थितियों के अनुसार खुद को ढालना

AI इन्हीं क्षमताओं को मशीनों में विकसित करने का प्रयास करता है।

अध्ययन का उद्देश्य

आधुनिक शिक्षा प्रणाली में AI के प्रमुख उपयोगों का विश्लेषण करना।

शिक्षाप्रक्रिया में AI द्वारा लाए गए परिवर्तन का अध्ययन करना।

AI के माध्यम से शिक्षा की गुणवत्ता एवं सुधारों को समझना।

AI के प्रयोग से उत्पन्न समस्याओं का विवेचन करना।

आधुनिक शिक्षा में एआई (Artificial Intelligence / कृत्रिम बुद्धिमत्ता) की भूमिका

इसका उपयोग शिक्षा प्रणाली के लगभग हर क्षेत्र में देखा जा रहा है, जैसे कि:

व्यक्तिगत (Personalized) शिक्षा

AI प्रत्येक छात्र की क्षमता, रुचि और सीखने की गति को समझकर उसके अनुसार अध्ययन सामग्री तैयार करता है। इससे छात्र को अपनी गति से पढ़ाई करने का मौका मिलता है।

उदाहरण:

Duolingo या Byju's जैसे ऐप्स में छात्र के प्रदर्शन के आधार पर अगला पाठ तय किया जाता है।

AI चैटबॉट्स 24x7 विद्यार्थियों के संदेह दूर करते हैं।

मूल्यांकन और उत्तर विश्लेषण

AI आधारित सिस्टम उत्तर पत्रों की स्वचालित जांच (automated checking) कर सकते हैं, जिससे समय की बचत होती है और निष्पक्ष मूल्यांकन होता है।

उदाहरण:

ऑनलाइन टेस्ट में AI तुरंत रिज़ल्ट, ग्रेडिंग और विषयवार कमजोरियों की रिपोर्ट देता है।

वर्चुअल शिक्षक और सहायक

AI आधारित वर्चुअल असिस्टेंट बच्चों के प्रश्नों का उत्तर देने, होमवर्क में सहायता करने और उन्हें गाइड करने का काम करते हैं।

उदाहरण:

ChatGPT जैसे मॉडल विद्यार्थियों को रचनात्मक लेखन, गणित हल करना, भाषा सुधारना आदि सिखा सकते हैं।

विशेष आवश्यकता वाले छात्रों के लिए मदद

AI दृष्टिबाधित, श्रवणबाधित या विशेष आवश्यकता वाले छात्रों के लिए टेक्स्ट-टू-स्पीच, स्पीच-टू टेक्स्ट, ब्रेल कन्वर्टर आदि सुविधाएं देता है।

शिक्षक प्रशिक्षण और पाठ्यक्रम विकास

AI की मदद से शिक्षकों को उनके पढ़ाने के तरीके पर फीडबैक मिलता है और पाठ्यक्रम को अधिक प्रभावशाली बनाया जा सकता है।

प्रशासनिक कार्यों का स्वचालन

AI आधारित टूल्स स्कूलों और कॉलेजों में प्रवेश प्रक्रिया, अटेंडेंस, फॉर्म चेकिंग, डेटा एनालिसिस जैसे कार्यों को तेज और आसान बनाते हैं।

भाषा अनुवाद और विविधता

AI आधारित अनुवादक टूल विभिन्न भाषाओं में सामग्री उपलब्ध कराकर क्षेत्रीय छात्रों के लिए सीखना आसान बनाते हैं।

वर्तमान आंकड़े (2024 तक के)

UNESCO के अनुसार, 60% शैक्षणिक संस्थानों ने AI टूल्स को अपने पाठ्यक्रम और प्रबंधन में शामिल किया है।

भारत में NEP 2020 के तहत "AI-based Learning" को बढ़ावा देने की नीति अपनाई गई है।

2025 तक वैश्विक AI in Education मार्केट $25 बिलियन से अधिक तक पहुंचने की उम्मीद है।

AI आधुनिक शिक्षा को अधिक समावेशी, व्यक्तिगत, तकनीकी और दक्ष बना रहा है। यह छात्रों को सीखने में रुचि बढ़ाने के साथ-साथ शिक्षकों को अधिक प्रभावी ढंग से पढ़ाने में सहायक बनता है।

शोध विधि

विश्लेषणात्मक एवं वर्णनात्मक शोध विधि

डाटा स्रोत: द्वितीयक स्रोत (पत्र-पत्रिकाएँ, शोध-पत्र, रिपोर्ट्स, इंटरनेट. कृत्रिम बुद्धिमत्ता के प्रमुख शैक्षणिक अनुप्रयोग (Educational Applications of AI)

व्यक्तिगतअधिगम (Personalized Learning): AI आधारित प्लेटफॉर्म chat GPTछात्रों के सीखने की गति और रुचि के अनुसार सामग्री प्रदान करते हैं।

स्वचालित मूल्यांकन (Automated Assessment): AI परीक्षाओं का त्वरित मूल्यांकन कर सकता है जिससे शिक्षकों का समय बचता है

बुद्धिमान सहायक व्यवस्था(Intelligent Tutoring Systems): AI आधारित ट्यूटर छात्रों को तात्कालिक फीडबैक देते हैं।

भविष्यवाणी विश्लेषण (Predictive Analytics): छात्रों के प्रदर्शन का विश्लेषण करके उनकी सफलता या असफलता की संभावना का पूर्वानुमान

प्रशासनिक दक्षता (Administrative Efficiency): AI स्कूल और कॉलेजों में डेटा प्रबंधन, समय-निर्धारण, तथा विद्यार्थियों की उन्नतिमें सहायक है।

शिक्षा के क्षेत्र में AI (कृत्रिम बुद्धिमत्ता) का प्रयोग तेजी से बढ़ रहा है, और इसमें सबसे ज़्यादा "संकीर्ण AI (Narrow AI)" का उपयोग किया जा रहा है।

शिक्षा में सबसे अधिक प्रयुक्त AI का प्रकार

संकीर्ण AI (Narrow AI)

यह एक विशेष कार्य जैसे भाषा अनुवाद, होमवर्क सहायता, मूल्यांकन, कंटेंट सजेशन, या सीखने की शैली को पहचानने में उपयोग होती है। इसका प्रयोग शिक्षा में इसलिए अधिक होता है क्योंकि यह:

छात्रों को व्यक्तिगत अनुभव प्रदान करती है।

शिक्षकों का समय और श्रम बचाती है।

डेटा के आधार पर सीखने की शैली को समझकर कंटेंट देती है।

AI टूल्स जो सीखने को आसान बनाते हैं:

टूल	कार्य
ChatGPT (OpenAI)	किसी भी विषय पर सहायता, उत्तर देना, होमवर्क मदद
Speechify	टेक्स्ट को ऑडियो में बदलकर पढ़ने में मदद करता है
Otter.ai	लेक्चर रिकॉर्ड करके नोट्स बनाता है (AI ट्रांसक्रिप्शन)

शिक्षा में AI के उपयोग के लाभ

व्यक्तिगत अध्ययन योजना (Personalized learning)

24x7 सहायता (Anytime learning)

शिक्षकों का कार्यभार कम होना

बच्चों की गति और रुचि के अनुसार अध्ययन सामग्री

स्वचालित मूल्यांकन (Automated assessment)

भाषा की बाधा को हटाना (अनुवाद टूल्स से)

शिक्षा में "संकीर्ण AI" का सबसे अधिक उपयोग होता है, जो छात्रों के प्रदर्शन को समझकर उन्हें उपयुक्त सामग्री, अभ्यास और सहायता प्रदान करती है। AI आधारित ऐप्स जैसे Byju's, Duolingo, Socratic, Photomath आदि ने छात्रों की सीखने की प्रक्रिया को अत्यधिक सरल, रोचक और व्यक्तिगत बना दिया है।

A I की लाभ और संभावनाएँ (Benefits and Possibilities of AI)

AI प्रभावी शिक्षण एवंअधिगम में सहायक है

AI की सहायता सेशिक्षक अधिक नवाचारशील पद्धतियों को अपना सकते हैं

शिक्षा का डिजिटलीकरण हुआ है, जिससे लचीलापन बढ़ा है।

Ai की सहायता से शिक्षा में रचनात्मकता और विश्लेषणात्मक क्षमता में वृद्धि हुई है

AI की सीमाएँ (Limitations of Ai)

ग्रामीण क्षेत्रों में डिजिटल संसाधनों की कमी।

शिक्षकों और छात्रों का AI के प्रति प्रशिक्षण का अभाव।

डेटा गोपनीयता एवं नैतिक मुद्दे।

AI की अत्यधिक निर्भरता से मानवीय सहभागिता में कमी आई है

सिफारिशें

शिक्षकों को AI के प्रयोग हेतु प्रशिक्षण दिया जाए।

ग्रामीण एवं पिछड़े क्षेत्रों में डिजिटल इंफ्रास्ट्रक्चर को मज़बूत किया जाए।

नीति निर्माण में AI के नैतिक एवं सामाजिक पहलुओं को ध्यान में रखा जाए।

शिक्षा में AI के उपयोग पर नियमित मूल्यांकन एवं समीक्षा की व्यवस्था

निष्कर्ष

AI ने आधुनिक शिक्षा प्रणाली को नया आयाम दिया है। यह शिक्षा को अधिक व्यक्तिगत, सुलभ, और प्रभावशाली बना रहा है। किंतु इसके प्रभावी क्रियान्वयन हेतु उचित प्रशिक्षण, नीति निर्माण, और संसाधनों की उपलब्धता अनिवार्य है। यदि इन चुनौतियों पर ध्यान दिया जाए, तो AI शिक्षा के क्षेत्र में क्रांतिकारी परिवर्तन ला सकता है।

सन्दर्भ

UNESCO (2017). Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities.

UNESCO (2017). Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities.

Baker, R.S. (2017). Big Data and Education: A New Frontier for AI. Journal of Educational Data Mining.

Luckin, R. et al. (2017). Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education. Pearson Education.

भारत सरकार, शिक्षा मंत्रालय (2017). डिजिटल इंडिया और शिक्षा क्षेत्र में नवाचार।