



# शिक्षा में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) का उपयोग: संभावनाएँ और चुनौतियाँ

बबीता चौधरी

सहायक प्रोफेसर

एशियन कालेज, सरसावा, सहारनपुर

## परिचय

21वीं सदी में तकनीक ने जीवन के हर क्षेत्र में क्रांति ला दी है, और शिक्षा क्षेत्र भी इससे अछूता नहीं रहा है। विशेषकर आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) — एक ऐसी तकनीक जो मानव जैसी सोचने, सीखने और निर्णय लेने की क्षमता को कंप्यूटर सिस्टम में विकसित करती है — अब शिक्षण और अधिगम की पारंपरिक प्रक्रियाओं को पुनर्परिभाषित कर रही है। यह लेख शिक्षा में AI के उपयोग, उसकी संभावनाओं तथा उससे जुड़ी चुनौतियों पर एक समग्र दृष्टिकोण प्रस्तुत करता है।

## 1. आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) की संक्षिप्त समझ

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस एक ऐसी प्रणाली है जो मशीनों को मानव-समान बुद्धिमत्ता प्रदान करती है। AI मशीनें डेटा का विश्लेषण कर सकती हैं, पूर्वानुमान लगा सकती हैं, निर्णय ले सकती हैं और समय के साथ सीखने में सक्षम होती हैं। Machine Learning, Deep Learning, Natural Language Processing (NLP), Robotics आदि इसके उपवर्ग हैं।

## 2. शिक्षा में AI का महत्व

AI न केवल शिक्षण-अधिगम की प्रक्रिया को स्वचालित करता है, बल्कि उसे वैयक्तिकृत (Personalized), सुलभ (Accessible) और प्रभावशाली भी बनाता है। यह विद्यार्थियों के व्यक्तिगत रुझान, कमजोरी, गति और अधिगम शैली को पहचानकर अनुकूल शिक्षण प्रदान कर सकता है।

## 3. शिक्षा में AI के प्रमुख उपयोग

### 3.1 वैयक्तिकृत अधिगम (Personalized Learning)

AI आधारित सॉफ्टवेयर जैसे कि Khan Academy, Coursera, Duolingo आदि छात्र के व्यवहार का विश्लेषण कर उसके अनुरूप पाठ्यवस्तु प्रस्तुत करते हैं। इससे प्रत्येक छात्र की आवश्यकता के अनुसार शिक्षण संभव होता है।

### 3.2 स्वचालित मूल्यांकन (Automated Assessment)

AI आधारित टूल्स बहुविकल्पीय प्रश्नों के साथ-साथ रचनात्मक उत्तरों का मूल्यांकन भी कर सकते हैं। इससे शिक्षकों का कार्यभार कम होता है और मूल्यांकन प्रक्रिया तेज़ होती है।

### 3.3 बुद्धिमान ट्यूटर (Intelligent Tutoring Systems)

AI आधारित ट्यूटर जैसे कि **Squirrel AI, Carnegie Learning** आदि छात्रों के प्रदर्शन के आधार पर व्यक्तिगत मार्गदर्शन देते हैं।

### 3.4 भाषा अनुवाद और सुलभता (Translation & Accessibility)

AI तकनीकों द्वारा बहुभाषी छात्रों को उनकी भाषा में अध्ययन सामग्री उपलब्ध कराई जा सकती है। साथ ही नेत्रहीन या दिव्यांग छात्रों के लिए Text-to-Speech और Speech-to-Text सुविधाएं उपलब्ध कराई जा सकती हैं।

### 3.5 शैक्षिक प्रशासन में AI

AI आधारित ERP सिस्टम स्कूलों और विश्वविद्यालयों के प्रशासनिक कार्यों जैसे कि उपस्थिति, परिणाम, समय-निर्धारण आदि को स्वचालित कर सकते हैं।

## 4. शिक्षा में AI की संभावनाएँ

### 4.1 समावेशी शिक्षा (Inclusive Education)

AI दिव्यांग, ग्रामीण, या पिछड़े वर्गों के छात्रों को भी गुणवत्तापूर्ण शिक्षा तक पहुंच प्रदान कर सकता है।

### 4.2 शिक्षकों का सशक्तिकरण

AI शिक्षकों को छात्रों की सीखने की प्रक्रिया को बेहतर समझने और उपयुक्त रणनीतियाँ अपनाने में मदद करता है। इससे शिक्षकों का भूमिका "Knowledge Deliverer" से "Facilitator" की ओर स्थानांतरित होती है।

### 4.3 24x7 शिक्षा का अवसर

AI आधारित ऐप्स और प्लेटफॉर्म छात्रों को कभी भी और कहीं भी सीखने की सुविधा देते हैं।

### 4.4 डेटा आधारित निर्णय

AI से प्राप्त एनालिटिक्स से नीति निर्माता, शिक्षक, और संस्थान बेहतर निर्णय ले सकते हैं।

## 5. शिक्षा में AI से जुड़ी प्रमुख चुनौतियाँ

### 5.1 डिजिटल डिवाइड (Digital Divide)

देश के कई क्षेत्रों में आज भी इंटरनेट, स्मार्ट डिवाइस और डिजिटल साक्षरता की कमी है। इससे AI आधारित शिक्षा का लाभ सभी तक नहीं पहुँच पाता।

### 5.2 निजता और डेटा सुरक्षा (Privacy and Data Security)

AI सिस्टम छात्रों का संवेदनशील डेटा एकत्र करते हैं। यदि इसकी सुरक्षा नहीं की गई, तो यह गोपनीयता के उल्लंघन का कारण बन सकता है।

### 5.3 शिक्षकों की भूमिका में बदलाव और प्रशिक्षण की आवश्यकता

AI के बढ़ते प्रयोग से शिक्षकों की पारंपरिक भूमिका प्रभावित हो रही है। उन्हें नई तकनीकों के साथ तालमेल बिठाने के लिए प्रशिक्षण की आवश्यकता है।

### 5.4 भाषाई और सांस्कृतिक विविधता

भारत जैसे देश में भाषाई विविधता के कारण AI टूल्स का एकरूपता से प्रयोग कठिन हो जाता है।

### 5.5 AI पर अत्यधिक निर्भरता

AI पर अत्यधिक निर्भरता से छात्रों की विश्लेषणात्मक सोच, आलोचनात्मक दृष्टिकोण और रचनात्मकता पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ सकता है।

## 6. शिक्षा में AI को सफल बनाने के लिए सुझाव

1. **AI साक्षरता का समावेश** – स्कूल और कॉलेज स्तर पर AI साक्षरता को पाठ्यक्रम में शामिल किया जाए।
2. **शिक्षकों का पुनः प्रशिक्षण (Re-skilling)** – शिक्षकों को AI टूल्स के प्रयोग हेतु नियमित प्रशिक्षण दिया जाए।
3. **AI आधारित सामग्री का भारतीयकरण** – AI टूल्स में स्थानीय भाषाओं और सांस्कृतिक संदर्भों को समाहित किया जाए।
4. **सरकारी नीति और निवेश** – शिक्षा में AI के लिए स्पष्ट नीतियाँ और वित्तीय निवेश आवश्यक हैं।
5. **नैतिक और संवेदनशील AI विकास** – छात्रों की गोपनीयता और मानवीय मूल्यों का ध्यान रखते हुए AI विकसित किया जाए।

## 7. राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 और AI

NEP 2020 में AI-आधारित अधिगम विश्लेषण, डिजिटल बुनियादी ढांचे और ऑनलाइन शिक्षा को बढ़ावा देने की बात कही गई है। नीति में शिक्षा और तकनीक के मेल को भविष्य की शिक्षा प्रणाली का आधार माना गया है।

## 8. भविष्य की दिशा

शिक्षा में AI का प्रयोग भविष्य में और अधिक व्यापक होगा। हाइब्रिड शिक्षण मॉडल, एडाप्टिव लर्निंग, AI + Human शिक्षक मॉडल, और AI आधारित नीति निर्माण जैसे क्षेत्र उभरते जा रहे हैं। यदि AI को सही दिशा, नियमन और नैतिक सीमाओं के अंतर्गत विकसित किया जाए, तो यह शिक्षा के क्षेत्र में एक क्रांतिकारी परिवर्तन ला सकता है।

### निष्कर्ष

शिक्षा में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस एक दोधारी तलवार के समान है। जहाँ एक ओर यह शिक्षा को अधिक समावेशी, अनुकूलित और प्रभावी बना सकता है, वहीं दूसरी ओर यह चुनौतियों का नया आयाम भी प्रस्तुत करता है। आवश्यकता है संतुलित दृष्टिकोण, सक्षम नीतियाँ, और मानवीय मूल्यों के साथ तकनीक के समावेश की। तभी हम "AI आधारित शिक्षा" को "सर्वहितकारी शिक्षा" में बदल सकते हैं।

## संदर्भ सूची (References)

1. राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 (NEP 2020) – भारत सरकार, मानव संसाधन विकास मंत्रालय।  
<https://www.education.gov.in>
2. UNESCO (2021). **AI and Education: Guidance for policy-makers.**  
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709>
3. NITI Aayog (2018). **National Strategy for Artificial Intelligence.** Government of India.  
<https://www.niti.gov.in>
4. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). **Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning.** Center for Curriculum Redesign.  
<http://curriculumredesign.org>
5. Mishra, S. (2020). **Role of Artificial Intelligence in Indian Education System.** International Journal of Creative Research Thoughts (IJCRT), Volume 8, Issue 7.
6. Luckin, R. et al. (2016). **Intelligence Unleashed: An argument for AI in Education.** Pearson Education.  
<https://www.pearson.com>
7. Singh, A. & Kaur, R. (2022). **AI Integration in Teaching: Opportunities and Challenges in India.** Journal of Education and Technology, Volume 12(3), pp. 45-52.
8. World Economic Forum (2020). **The Future of Jobs Report.**  
<https://www.weforum.org>
9. वर्मा, रेखा (2021). “शिक्षा में कृत्रिम बुद्धिमत्ता का उपयोग: एक समीक्षा”, शिक्षा विमर्श, खंड 14, अंक 2, पृष्ठ 30-36।
10. भारत सरकार, नीति आयोग (2021). **AI for All: Making Artificial Intelligence Work for India.**