

# शिक्षा में कृत्रिम बुद्धिमत्ता (Artificial Intelligence) : सैद्धान्तिक आधार, अनुप्रयोग, चुनौतियाँ एवं शैक्षिक निहितार्थ

मंजू सैनी

शोधकर्ता

ज्योति विद्यापीठ महिला विश्वविद्यालय, जयपुर, राजस्थान

## सारांश (Abstract)

वर्तमान डिजिटल युग में कृत्रिम बुद्धिमत्ता (Artificial Intelligence-AI) शिक्षा के क्षेत्र में एक नवीन एवं प्रभावशाली परिवर्तनकारी शक्ति के रूप में उभरकर सामने आई है। प्रस्तुत शोध-लेख का उद्देश्य शिक्षा में AI के सैद्धान्तिक आधार, प्रमुख अनुप्रयोगों, उससे संबंधित चुनौतियों तथा शैक्षिक निहितार्थों का विश्लेषण करना है। AI आधारित शैक्षिक प्रणालियाँ व्यक्तिगत अधिगम, स्वचालित मूल्यांकन, बुद्धिमान ट्यूटर प्रणाली तथा प्रशासनिक दक्षता में उल्लेखनीय सुधार लाने में सहायक सिद्ध हो रही हैं। अध्ययन का निष्कर्ष यह दर्शाता है कि यदि AI का संतुलित, नैतिक एवं समावेशी उपयोग किया जाए, तो यह शिक्षा की गुणवत्ता एवं प्रभावशीलता को नई दिशा प्रदान कर सकता है।

## 1. प्रस्तावना

इक्कीसवीं सदी को सूचना एवं तकनीकी क्रांति का युग कहा जाता है। शिक्षा व्यवस्था भी इस परिवर्तन से अछूती नहीं रही है। पारंपरिक शिक्षक-केंद्रित शिक्षण प्रणाली अब विद्यार्थी-केंद्रित अधिगम की ओर अग्रसर है, जिसमें कृत्रिम बुद्धिमत्ता महत्वपूर्ण भूमिका निभा रही है। AI न केवल शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया को अधिक प्रभावी बनाती है, बल्कि शिक्षा को अधिक सुलभ, लचीली एवं समावेशी भी बनाती है। इस संदर्भ में शिक्षा में AI का वैज्ञानिक एवं अकादमिक अध्ययन अत्यंत आवश्यक हो जाता है।

## 2. शिक्षा में कृत्रिम बुद्धिमत्ता की अवधारणा

शिक्षा में कृत्रिम बुद्धिमत्ता से तात्पर्य उन संगणकीय प्रणालियों से है, जो मानव की बौद्धिक क्षमताओं—जैसे सीखना, तर्क करना, समस्या समाधान एवं निर्णय लेना—का अनुकरण करती हैं। AI आधारित शिक्षा प्रणाली विद्यार्थियों के अधिगम व्यवहार, रुचि एवं क्षमता का विश्लेषण कर उनके अनुरूप शिक्षण सामग्री एवं मूल्यांकन प्रक्रिया का निर्धारण करती है। यह प्रणाली अनुकूली अधिगम (Adaptive Learning) की अवधारणा पर आधारित होती है।

## 3. शिक्षा में कृत्रिम बुद्धिमत्ता के प्रमुख अनुप्रयोग

### ❖ व्यक्तिगत अधिगम (Personalized Learning)

AI प्रत्येक विद्यार्थी की अधिगम गति एवं शैली के अनुसार शिक्षण सामग्री प्रदान करता है, जिससे अधिगम अधिक प्रभावी एवं अर्थपूर्ण बनता है।

### ❖ स्वचालित मूल्यांकन एवं त्वरित फीडबैक

AI आधारित मूल्यांकन प्रणाली निष्पक्ष, पारदर्शी एवं त्वरित परिणाम प्रदान करती है, जिससे शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया में निरंतर सुधार संभव होता है।

### ❖ बुद्धिमान ट्यूटर प्रणाली एवं चैटबॉट

वर्चुअल शिक्षक एवं चैटबॉट 24x7 शैक्षिक सहायता उपलब्ध कराते हैं, जिससे विद्यार्थियों में आत्म-अधिगम की प्रवृत्ति विकसित होती है।

### ❖ शैक्षिक प्रशासन एवं प्रबंधन

नामांकन, उपस्थिति, समय-सारणी, परीक्षा प्रबंधन एवं शैक्षिक डेटा विश्लेषण में AI की भूमिका अत्यंत उपयोगी है।

### ❖ समावेशी शिक्षा में AI

विशेष आवश्यकता वाले विद्यार्थियों के लिए AI सहायक तकनीक के रूप में कार्य करता है और समावेशी शिक्षा को प्रोत्साहन देता है।

#### 4. शिक्षा में कृत्रिम बुद्धिमत्ता के लाभ

- ❖ शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया की गुणवत्ता में वृद्धि
- ❖ शिक्षकों के प्रशासनिक कार्य-भार में कमी
- ❖ विद्यार्थियों में आत्मनिर्भरता एवं रचनात्मकता का विकास
- ❖ शिक्षा में नवाचार एवं अनुसंधान को बढ़ावा

#### 5. शिक्षा में कृत्रिम बुद्धिमत्ता से संबंधित चुनौतियाँ

- ❖ डिजिटल असमानता एवं तकनीकी संसाधनों की कमी
- ❖ डेटा गोपनीयता एवं नैतिकता से संबंधित समस्याएँ
- ❖ मानवीय संवेदनाओं एवं मूल्यों का अभाव
- ❖ शिक्षकों में तकनीकी दक्षता की कमी

#### 6. AI के संदर्भ में शिक्षक की भूमिका

कृत्रिम बुद्धिमत्ता शिक्षक का विकल्प नहीं, बल्कि सहायक है। शिक्षक मार्गदर्शक, प्रेरक, मूल्य-संप्रेषक एवं सामाजिक-नैतिक विकास के संवाहक के रूप में सदैव महत्वपूर्ण रहेंगे। AI शिक्षकों को नवाचार एवं रचनात्मक शिक्षण के लिए अधिक अवसर प्रदान करता है।

#### 7. शैक्षिक एवं अनुसंधानात्मक निहितार्थ

- ❖ AI आधारित शिक्षक प्रशिक्षण कार्यक्रमों की आवश्यकता
- ❖ शिक्षा नीति में कृत्रिम बुद्धिमत्ता का समावेशन
- ❖ AI एवं मानव बुद्धि के समन्वय पर अनुसंधान
- ❖ नैतिक मूल्यों के संरक्षण हेतु दिशा-निर्देशों का विकास

#### 8. निष्कर्ष

प्रस्तुत अध्ययन से यह निष्कर्ष निकलता है कि कृत्रिम बुद्धिमत्ता शिक्षा के क्षेत्र में क्रांतिकारी परिवर्तन लाने की क्षमता रखती है। संतुलित, नैतिक एवं मानव-केंद्रित दृष्टिकोण के साथ AI का उपयोग शिक्षा को अधिक गुणवत्तापूर्ण, सुलभ एवं भविष्य-उन्मुख बना सकता है। मानव बुद्धि और कृत्रिम बुद्धिमत्ता का समन्वय ही सतत शैक्षिक विकास का आधार है।

#### संदर्भ ग्रंथ सूची

- Aggarwal, J. C. (2018). *शैक्षिक प्रौद्योगिकी एवं प्रबंधन*. नई दिल्ली: विकास पब्लिशिंग हाउस।
- Kothari, C. R. (2014). *अनुसंधान पद्धति: विधियाँ एवं तकनीकें*. नई दिल्ली: न्यू एज इंटरनेशनल।
- UNESCO (2021). *Artificial Intelligence and Education: Guidance for Policy Makers*. Paris: UNESCO.
- Sharma, R. A. (2017). *शैक्षिक प्रौद्योगिकी*. मेरठ: आर. लाल बुक डिपो।