

शिक्षणावर कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा प्रभाव

डॉ. जी. एन. मोरे¹

सारांश (Abstract)

कृत्रिम बुद्धिमत्ता (Artificial Intelligence – AI) ही आधुनिक काळातील एक महत्त्वाची तंत्रज्ञानात्मक क्रांती असून तिचा प्रभाव शिक्षण क्षेत्रावर मोठ्या प्रमाणात दिसून येतो. अध्यापन पद्धती, अध्ययन प्रक्रिया आणि शैक्षणिक प्रशासन यामध्ये AI मुळे आमूलाग्र बदल घडून येत आहेत. या संशोधन पेपरमध्ये शिक्षणावर AI चा होणारा सकारात्मक व नकारात्मक प्रभाव, त्यातील नैतिक मुद्दे, आव्हाने तसेच भविष्यातील शक्यता यांचा अभ्यास करण्यात आला आहे. उपलब्ध साहित्याचा आढावा व सध्याच्या AI आधारित शैक्षणिक अनुप्रयोगांच्या विश्लेषणावरून असे आढळते की AI मुळे वैयक्तिकृत शिक्षण, मूल्यमापनातील कार्यक्षमता आणि समावेशक शिक्षणास चालना मिळते. तथापि, माहिती गोपनीयता, डिजिटल विषमता आणि मानवी संवादात घट ही गंभीर आव्हाने आहेत. त्यामुळे शिक्षण क्षेत्रात AI चा संतुलित आणि जबाबदार वापर आवश्यक आहे.

कीवर्ड्स: कृत्रिम बुद्धिमत्ता, शिक्षण तंत्रज्ञान, वैयक्तिकृत शिक्षण, डिजिटल शिक्षण, नैतिकता

प्रस्तावना (Introduction)

कृत्रिम बुद्धिमत्तेतील वेगवान प्रगतीमुळे आरोग्य, उद्योग, वित्त आणि शिक्षण अशा विविध क्षेत्रांवर खोल परिणाम झाला आहे. शिक्षण क्षेत्रात AI म्हणजे अशा संगणकीय प्रणाली ज्या मानवी बुद्धिमत्तेची गरज असलेली कार्ये – जसे की शिकणे, तर्क लावणे, समस्या सोडवणे आणि निर्णय घेणे – पार पाडू शकतात. डिजिटल वर्गखोल्या, ऑनलाइन शिक्षण मंच आणि स्मार्ट शैक्षणिक साधनांच्या वाढीसोबत AI हे आधुनिक शिक्षण व्यवस्थेचे केंद्रबिंदू बनले आहे.

या संशोधन पेपरचा उद्देश शिक्षणावर AI चा प्रभाव अभ्यासणे हा असून त्यामध्ये त्याचे उपयोग, फायदे, मर्यादा आणि नैतिक परिणाम यांचा समावेश आहे. या अभ्यासामध्ये पुढील संशोधन प्रश्नांचा विचार करण्यात आला आहे:

1. शिक्षण क्षेत्रात AI चा सध्याचा वापर कसा केला जातो?
2. अध्यापन व अध्ययन प्रक्रियेवर AI चे सकारात्मक आणि नकारात्मक परिणाम कोणते आहेत?
3. शिक्षणात AI वापरताना कोणती आव्हाने आणि नैतिक प्रश्न उद्भवतात?

¹ यशवंतराव चव्हाण महाविद्यालय, सिल्लोड

साहित्याचा आढावा (Literature Review)

पूर्वीच्या संशोधनातून असे दिसून येते की AI आधारित तंत्रज्ञानामुळे शिक्षणातील गुणवत्ता सुधारते. Holmes आदी (2019) यांच्या मते वैयक्तिकृत शिक्षणामुळे विद्यार्थ्यांचे शैक्षणिक यश वाढते. अनुकूल (Adaptive) शिक्षण प्रणाली विद्यार्थ्यांच्या कामगिरीनुसार अभ्यासक्रमात बदल करतात, तर बुद्धिमान ट्यूटर प्रणाली तात्काळ अभिप्राय देतात.

Luckin आदी (2016) यांनी असे नमूद केले आहे की AI शिक्षकांची जागा घेण्यासाठी नसून त्यांना सहाय्य करण्यासाठी उपयुक्त ठरते. मात्र Selwyn (2020) यांनी AI च्या अतिवापराबाबत सावधगिरी बाळगण्याचा इशारा दिला असून डेटा गैरवापर, निरीक्षण (Surveillance) आणि अल्गोरिदमिक पक्षपात यांसारख्या समस्यांकडे लक्ष वेधले आहे.

शिक्षणातील कृत्रिम बुद्धिमत्तेचे उपयोग

१ वैयक्तिकृत शिक्षण

AI आधारित शैक्षणिक मंच विद्यार्थ्यांच्या अध्ययन पद्धती, गती आणि गरजांचा अभ्यास करून त्यानुसार अभ्याससामग्री उपलब्ध करून देतात. यामुळे विद्यार्थ्यांचा सहभाग आणि समज वाढते.

२ बुद्धिमान ट्यूटर प्रणाली

या प्रणाली वैयक्तिक शिक्षकासारखे कार्य करतात. गणित, विज्ञान आणि भाषा शिक्षणात या प्रणाली विशेषतः उपयुक्त ठरतात.

३ मूल्यमापन व मूल्यांकन

AI मुळे चाचण्या आणि उत्तरपत्रिकांचे मूल्यमापन स्वयंचलित झाले आहे. नैसर्गिक भाषा प्रक्रिया (NLP) वापरून वर्णनात्मक उत्तरांचेही विश्लेषण केले जाते.

४ शैक्षणिक प्रशासन

प्रवेश प्रक्रिया, वेळापत्रक तयार करणे, उपस्थिती नोंद आणि विद्यार्थ्यांच्या गळतीचा अंदाज घेण्यासाठी AI चा वापर केला जातो.

५ समावेशक व विशेष शिक्षण

दिव्यांग विद्यार्थ्यांसाठी भाषण-ते-मजकूर, मजकूर-ते-भाषण आणि दृश्य सहाय्य साधने AI द्वारे उपलब्ध करून दिली जातात.

शिक्षणावर AI चे सकारात्मक परिणाम

1. **अध्ययन गुणवत्ता सुधारणा:** वैयक्तिकृत शिक्षणामुळे विद्यार्थ्यांची समज आणि स्मरणशक्ती वाढते.
2. **वेळेची बचत:** शिक्षकांचे प्रशासकीय काम कमी होऊन अध्यापनावर लक्ष केंद्रित करता येते.

3. सुलभ उपलब्धता: भौगोलिक अडथळ्यांशिवाय शिक्षण शक्य होते.
4. डेटा आधारित निर्णय: शिक्षणातील त्रुटी ओळखून वेळीच उपाय करता येतात.

आव्हाने व नकारात्मक परिणाम

- १ डिजिटल विषमता: AI तंत्रज्ञान सर्वांना समान प्रमाणात उपलब्ध नसल्याने शैक्षणिक असमानता वाढण्याची शक्यता आहे.
- २ माहिती गोपनीयता व सुरक्षितता: विद्यार्थ्यांच्या वैयक्तिक डेटाच्या सुरक्षेबाबत गंभीर प्रश्न निर्माण होतात.
- ३ नैतिकता व पक्षपात: AI प्रणालींमध्ये असलेला पक्षपात अन्यायकारक मूल्यांकनास कारणीभूत ठरू शकतो.
- ४ मानवी संवादात घट: AI चा अतिरेक केल्यास शिक्षक-विद्यार्थी नातेसंबंध आणि भावनिक शिक्षणावर परिणाम होऊ शकतो.

नैतिक बाबी (Ethical Considerations)

शिक्षणातील AI चा वापर पारदर्शक, जबाबदार आणि न्याय्य असणे आवश्यक आहे. विद्यार्थ्यांच्या डेटाचे संरक्षण करण्यासाठी स्पष्ट धोरणे आखली पाहिजेत. शिक्षकांना AI तंत्रज्ञानाचे योग्य प्रशिक्षण देणे गरजेचे आहे.

शिक्षणातील AI चे भवितव्य

भविष्यात शिक्षण व्यवस्था ही मानवी शिक्षक आणि AI यांचे मिश्र स्वरूप धारण करेल. करिअर मार्गदर्शन, आजीवन शिक्षण आणि आभासी वास्तव (Virtual Reality) आधारित शिक्षणात AI ची भूमिका वाढत जाईल.

निष्कर्ष (Conclusion)

कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा शिक्षण क्षेत्रावर सखोल प्रभाव पडत आहे. वैयक्तिकृत शिक्षण, कार्यक्षमता आणि समावेशकता हे AI चे प्रमुख फायदे असले तरी नैतिकता, समानता आणि मानवी मूल्यांचे जतन करणे तितकेच महत्त्वाचे आहे. म्हणूनच शिक्षणात AI चा वापर संतुलित आणि जबाबदार पद्धतीने केला पाहिजे.

संदर्भ

- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson Education.
- Selwyn, N. (2020). *Should robots replace teachers? AI and the future of education*. Polity Press.
- UNESCO. (2021). *Artificial intelligence and education: Guidance for policy-makers*. UNESCO Publishing.

Publisher's Note: *The views and opinions expressed in this article are solely those of the author(s) and do not necessarily reflect those of the publisher, editors, or the editorial board.*