

# The Research Dialogue

An Online Quarterly Multi-Disciplinary  
Peer-Reviewed / Refereed Research Journal

ISSN: 2583-438X

Volume-04, Issue-01, April-2025

www.theresearchdialogue.com



## “शिक्षक प्रशिक्षुओं के प्रशिक्षण पर AI और डिजिटल टूल्स के उपयोग का प्रभाव”

डॉ० सुनील कुमार यादव

प्राचार्य

ए.आर..एस. बी.एड. कॉलेज, बोकारों, झारखण्ड

### सारांश

वर्तमान समय में कृत्रिम बुद्धिमत्ता (Artificial Intelligence) और डिजिटल टूल्स शिक्षा क्षेत्र में तीव्र गति से परिवर्तन ला रहे हैं। शिक्षक प्रशिक्षण संस्थानों में इन तकनीकों का प्रयोग न केवल प्रशिक्षण प्रक्रिया को अधिक प्रभावशाली बनाता है, बल्कि शिक्षक प्रशिक्षुओं के व्यावसायिक कौशल, रचनात्मकता और समस्या-समाधान क्षमता को भी सशक्त करता है। शिक्षक प्रशिक्षुओं के प्रशिक्षण में AI और डिजिटल टूल्स का प्रयोग उनकी शैक्षणिक उपलब्धियों, अध्यापन कौशल, अधिगम-अधिगम प्रक्रिया की समझ एवं आत्मविश्वास पर प्रभाव डालता है। AI आधारित प्लेटफॉर्म, डिजिटल सिमुलेशन, वर्चुअल कक्षाएँ, ई-लर्निंग मॉड्यूल और ऑनलाइन मूल्यांकन उपकरण शिक्षक प्रशिक्षुओं को शिक्षण-अधिगम की नई तकनीकों से परिचित कराते हैं और उनके प्रशिक्षण को अधिक उपयोगी, प्रासंगिक तथा विद्यार्थी-केंद्रित बनाते हैं। AI और डिजिटल टूल्स का समावेश शिक्षक प्रशिक्षुओं के सर्वांगीण विकास, व्यावसायिक दक्षता और शैक्षणिक नवाचार को प्रोत्साहित करने में सहायक सिद्ध हो सकता है। साथ ही, भविष्य की शिक्षा नीतियों एवं प्रशिक्षण कार्यक्रमों में इनका प्रभावी प्रयोग करना समय की मांग है।

**मुख्य शब्द :** शिक्षक प्रशिक्षु, प्रशिक्षण, कृत्रिम बुद्धिमत्ता, डिजिटल टूल्स, उपयोग, प्रभाव

### भूमिका

वर्तमान युग तकनीकी नवाचार और कृत्रिम बुद्धिमत्ता के तीव्र विकास का युग है। शिक्षा जगत भी इससे अछूता नहीं रहा है। पारंपरिक शिक्षण-पद्धतियाँ जहाँ केवल कक्षा शिक्षण, पाठ्यपुस्तक एवं प्रत्यक्ष संवाद तक सीमित थीं, वहीं आज शिक्षा का स्वरूप व्यापक रूप से परिवर्तित हो चुका है। डिजिटल टूल्स, ई-लर्निंग प्लेटफॉर्म, वर्चुअल रियलिटी, ऑगमेंटेड रियलिटी तथा AI-आधारित तकनीकें शिक्षा को अधिक प्रभावशाली,

सुलभ, व्यक्तिगत और परिणामकारी बनाने की दिशा में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रही हैं। शिक्षक शिक्षा किसी भी देश की शिक्षा प्रणाली की रीढ़ मानी जाती है, क्योंकि प्रशिक्षित एवं सक्षम शिक्षक ही भविष्य की पीढ़ियों का निर्माण करते हैं। शिक्षक प्रशिक्षुओं के प्रशिक्षण में यदि नवीनतम डिजिटल टूल्स और AI आधारित संसाधनों का प्रयोग किया जाए, तो वे न केवल विषयवस्तु को गहराई से समझ सकते हैं, बल्कि आधुनिक शिक्षण कौशलों, मूल्यांकन तकनीकों तथा कक्षा प्रबंधन रणनीतियों में भी दक्षता प्राप्त कर सकते हैं।

कृत्रिम बुद्धिमत्ता का उपयोग शिक्षक प्रशिक्षण में अनेक स्तरों पर देखा जा सकता है। उदाहरण के लिए, AI आधारित एप्लिकेशन शिक्षक प्रशिक्षुओं को व्यक्तिगत अधिगम का अवसर प्रदान करते हैं, जिससे प्रत्येक प्रशिक्षु की गति और आवश्यकता के अनुसार शिक्षण-सामग्री उपलब्ध कराई जा सकती है। इसी प्रकार डिजिटल सिमुलेशन और वर्चुअल क्लासरूम के माध्यम से वास्तविक कक्षा जैसी परिस्थितियों का अनुभव कराया जा सकता है, जिससे प्रशिक्षु अपने अध्यापन कौशल का अभ्यास और मूल्यांकन कर सकें। डिजिटल टूल्स जैसे- लर्निंग मैनेजमेंट सिस्टम (LMS), ऑनलाइन क्विज, इंटरैक्टिव वीडियो, पॉवरपॉइंट प्रजेंटेशन, माइक्रो-लर्निंग मॉड्यूल और सहयोगात्मक प्लेटफॉर्म शिक्षक प्रशिक्षुओं को नवीन शिक्षण तकनीकों से परिचित कराते हैं। ये उपकरण न केवल शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया को आकर्षक बनाते हैं, बल्कि प्रशिक्षुओं में रचनात्मकता, आलोचनात्मक चिंतन और समस्या समाधान जैसी उच्च स्तरीय क्षमताओं का भी विकास करते हैं।

नई शिक्षा नीति-2020 में भी डिजिटल शिक्षा, प्रौद्योगिकी का समावेश, शिक्षक शिक्षा के आधुनिकीकरण तथा AI के उपयोग पर विशेष बल दिया गया है। ऐसे में शिक्षक प्रशिक्षुओं को प्रशिक्षण के दौरान AI और डिजिटल टूल्स का अनुभव कराना न केवल समय की मांग है, बल्कि गुणवत्तापूर्ण और व्यावसायिक दृष्टि से सक्षम शिक्षक तैयार करने की दिशा में एक आवश्यक कदम है।

### शिक्षा में AI एवं डिजिटल टूल्स का उपयोग

वर्तमान समय में शिक्षा का स्वरूप तीव्र गति से बदल रहा है। तकनीकी क्रांति और कृत्रिम बुद्धिमत्ता ने न केवल उद्योग, स्वास्थ्य और संचार के क्षेत्र में परिवर्तन किए हैं, बल्कि शिक्षा जगत को भी नई दिशा प्रदान की है। शिक्षा में AI और डिजिटल टूल्स का उपयोग शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया को अधिक प्रभावशाली, लचीला, व्यक्तिगत और परिणामकारी बनाने में सहायक सिद्ध हो रहा है।

#### 1. कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) का शिक्षा में उपयोग

AI का शिक्षा में उपयोग अनेक स्तरों पर देखा जा सकता है:

- **व्यक्तिगत अधिगम (Personalized Learning):** AI आधारित प्लेटफॉर्म प्रत्येक विद्यार्थी की गति, रुचि और आवश्यकता के अनुसार सामग्री उपलब्ध कराते हैं। इससे कमजोर विद्यार्थी अतिरिक्त सहायता प्राप्त कर पाते हैं और प्रतिभाशाली विद्यार्थी अपनी क्षमता को और आगे बढ़ा सकते हैं।
- **स्वचालित मूल्यांकन (Automated Assessment):** AI-आधारित टूल्स बहुविकल्पीय प्रश्नों, असाइनमेंट और प्रैक्टिस टेस्ट का त्वरित मूल्यांकन कर सकते हैं। इससे शिक्षकों का समय बचता है और विद्यार्थियों को तुरंत प्रतिक्रिया मिल जाती है।

- **वर्चुअल ट्यूटर और चौटबॉट्स:** AI चौटबॉट्स विद्यार्थियों को 24×7 सहायता प्रदान करते हैं। वे संदेह समाधान, होमवर्क मार्गदर्शन और अतिरिक्त अध्ययन सामग्री उपलब्ध कराते हैं।
- **लर्निंग एनालिटिक्स (Learning Analytics):** AI के माध्यम से विद्यार्थियों की प्रगति का विश्लेषण कर उनकी कठिनाइयों की पहचान की जा सकती है। इससे शिक्षक लक्षित हस्तक्षेप कर पाते हैं।
- **सिमुलेशन और VR/AR आधारित शिक्षण:** AI-सक्षम वर्चुअल रियलिटी (VR) और ऑगमेंटेड रियलिटी (AR) विद्यार्थियों को वास्तविक जीवन जैसे अनुभव कराते हैं। जैसे- मेडिकल विद्यार्थियों के लिए शल्य क्रिया या विज्ञान के प्रयोगशाला अनुभव।

## 2. डिजिटल टूल्स का शिक्षा में उपयोग

डिजिटल टूल्स शिक्षा में इंटरएक्टिव, सहयोगात्मक और नवोन्मेषी अधिगम को बढ़ावा देते हैं।

- **लर्निंग मैनेजमेंट सिस्टम (LMS):** जैसे- Google Classroom, Moodle, Edmodo इत्यादि। इनके माध्यम से शिक्षक पाठ्य सामग्री साझा करते हैं, असाइनमेंट देते हैं और विद्यार्थियों की प्रगति पर नजर रखते हैं।
- **ई-लर्निंग प्लेटफॉर्म:** Coursera, SWAYAM, edx आदि प्लेटफॉर्म ऑनलाइन पाठ्यक्रम और माइक्रो-लर्निंग मॉड्यूल प्रदान करते हैं।
- **डिजिटल प्रस्तुतियाँ और मल्टीमीडिया सामग्री:** PowerPoint, Canva, Prezi जैसे टूल्स से विषय को रोचक और दृश्यात्मक बनाया जा सकता है।
- **ऑनलाइन मूल्यांकन उपकरण:** Google Forms, Kahoot, Quizizz, Mentimeter आदि के माध्यम से विद्यार्थियों का त्वरित मूल्यांकन संभव है।
- **सहयोगात्मक टूल्स (Collaborative Tools):** Padlet, Trello, Miro जैसे प्लेटफॉर्म विद्यार्थियों को समूह में काम करने, विचार साझा करने और परियोजनाएँ पूरी करने का अवसर देते हैं।
- **डिजिटल लाइब्रेरी और ई-कंटेंट:** ई-बुक्स, ई-जर्नल्स और डिजिटल आर्काइव विद्यार्थियों को ज्ञान का असीमित भंडार उपलब्ध कराते हैं।

## शिक्षक प्रशिक्षण में AI एवं डिजिटल टूल्स की प्रभावशीलता

शिक्षक प्रशिक्षण शिक्षा प्रणाली का सबसे महत्वपूर्ण घटक है, क्योंकि भविष्य के शिक्षक यहीं से अपने व्यावसायिक कौशल, मूल्य एवं दृष्टिकोण अर्जित करते हैं। बदलते युग में केवल पारंपरिक प्रशिक्षण पद्धतियाँ पर्याप्त नहीं हैं। आज के शिक्षार्थियों की आवश्यकताओं, नई शिक्षा नीति-2020 के प्रावधानों और तकनीकी प्रगति को ध्यान में रखते हुए शिक्षक प्रशिक्षण कार्यक्रमों में कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) और डिजिटल टूल्स का उपयोग अनिवार्य हो गया है। इनका प्रयोग न केवल प्रशिक्षण की गुणवत्ता बढ़ाता है, बल्कि शिक्षक प्रशिक्षुओं को भविष्य की चुनौतियों का सामना करने में भी सक्षम बनाता है।

- **शिक्षण कौशल में सुधार:** शिक्षक प्रशिक्षण में कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) और डिजिटल टूल्स का उपयोग कई स्तरों पर प्रभावशाली सिद्ध हो रहा है। सबसे पहले, यह शिक्षण कौशल के विकास में सहायक है। वर्चुअल सिमुलेशन और माइक्रो-टीचिंग सॉफ्टवेयर के माध्यम से शिक्षक प्रशिक्षु वास्तविक कक्षा जैसी परिस्थितियों का अभ्यास कर सकते हैं। साथ ही, AI-आधारित फीडबैक प्रणाली उनके प्रदर्शन का त्वरित विश्लेषण कर उनकी कमजोरियों और मजबूतियों की पहचान करती है, जिससे वे अपने शिक्षण कौशल को और बेहतर बना सकते हैं।
- **व्यक्तिगत प्रशिक्षण (Personalized Training):** AI प्रशिक्षुओं को व्यक्तिगत प्रशिक्षण का अवसर प्रदान करता है। यह प्रत्येक प्रशिक्षु की अधिगम गति और आवश्यकता के अनुरूप सामग्री उपलब्ध कराता है। इससे जहाँ कमजोर प्रशिक्षु अतिरिक्त अभ्यास सामग्री से लाभान्वित होते हैं, वहीं प्रतिभाशाली प्रशिक्षु उच्च स्तरीय गतिविधियों में भाग लेकर अपनी क्षमता का विस्तार कर पाते हैं।
- **आत्मविश्वास और कक्षा प्रबंधन:** डिजिटल टूल्स शिक्षक प्रशिक्षुओं में आत्मविश्वास और कक्षा प्रबंधन की क्षमता भी विकसित करते हैं। वर्चुअल रियलिटी (VR) और ऑगमेंटेड रियलिटी (AR) जैसी तकनीकें उन्हें वास्तविक कक्षा का अनुभव प्रदान करती हैं, जिससे वे छात्रों से संवाद करने, अनुशासन बनाए रखने और शिक्षण विधियों को प्रभावी ढंग से लागू करने का आत्मविश्वास अर्जित करते हैं। कठिन परिस्थितियों में भी वे त्वरित निर्णय लेने में सक्षम हो जाते हैं।
- **नवाचार और रचनात्मकता:** AI और डिजिटल टूल्स का प्रयोग प्रशिक्षुओं में नवाचार और रचनात्मकता को भी प्रोत्साहित करता है। मल्टीमीडिया प्रस्तुतियाँ, इंटरएक्टिव वीडियो, ऑनलाइन क्विज और गेमिफिकेशन जैसी तकनीकें शिक्षण को आकर्षक और प्रभावशाली बनाती हैं। इससे प्रशिक्षु विद्यार्थियों के लिए रुचिकर और प्रेरणादायी वातावरण तैयार कर पाते हैं।
- **मूल्यांकन में प्रभावशीलता:** मूल्यांकन के क्षेत्र में भी AI और डिजिटल टूल्स अत्यंत प्रभावी सिद्ध हो रहे हैं। ऑनलाइन टेस्ट और क्विज के माध्यम से विद्यार्थियों को तुरंत परिणाम प्राप्त हो जाता है। साथ ही, AI-आधारित विश्लेषण यह स्पष्ट करता है कि किस क्षेत्र में प्रशिक्षु को अधिक अभ्यास की आवश्यकता है। इससे आत्म-मूल्यांकन की प्रवृत्ति विकसित होती है और प्रशिक्षु अपनी प्रगति पर स्वयं नजर रख सकते हैं।
- **सहयोगात्मक अधिगम (Collaborative Learning):** डिजिटल प्लेटफॉर्म जैसे Google Classroom, Microsoft Teams और Padlet प्रशिक्षुओं को सहयोगात्मक अधिगम का अवसर प्रदान करते हैं। ये टूल्स उन्हें समूह में कार्य करने, विचार साझा करने और परियोजनाएँ पूर्ण करने के लिए प्रोत्साहित करते हैं। इससे प्रशिक्षुओं में टीम वर्क, संचार कौशल और सहयोग की भावना का विकास होता है।
- **वैश्विक परिप्रेक्ष्य और संसाधनों तक पहुँच:** AI और डिजिटल टूल्स शिक्षक प्रशिक्षुओं को वैश्विक परिप्रेक्ष्य और संसाधनों तक पहुँच भी प्रदान करते हैं। MOOCs, ई-लाइब्रेरी, शोध-पत्र और वीडियो लेक्चर के माध्यम से वे अंतरराष्ट्रीय स्तर की जानकारी अर्जित कर सकते हैं। इस प्रकार उनका दृ

ष्टिकोण व्यापक बनता है और वे वैश्विक स्तर की शिक्षण चुनौतियों का सामना करने के लिए अधिक तैयार हो जाते हैं।

### शिक्षक प्रशिक्षुओं के कौशल विकास पर प्रभाव

वर्तमान समय में शिक्षक प्रशिक्षण केवल पाठ्यक्रम की जानकारी तक सीमित नहीं रह गया है, बल्कि यह प्रशिक्षुओं के बहुआयामी कौशल विकास का माध्यम भी बन चुका है। कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) और डिजिटल टूल्स का उपयोग इस प्रक्रिया को और अधिक प्रभावी बना रहा है। इन तकनीकों से शिक्षक प्रशिक्षुओं में विभिन्न प्रकार के कौशलों का विकास होता है, जो उन्हें भविष्य में एक सक्षम और दक्ष शिक्षक बनने में सहायक सिद्ध होते हैं।

- शिक्षण कौशल का विकास AI और डिजिटल टूल्स के उपयोग से शिक्षक प्रशिक्षु अपने शिक्षण कौशल में उल्लेखनीय सुधार कर पाते हैं। वर्चुअल सिमुलेशन और डिजिटल कक्षाओं में अभ्यास के माध्यम से वे शिक्षण तकनीकों को अधिक प्रभावी ढंग से अपनाते हैं और कक्षा की वास्तविक परिस्थितियों से निपटने में सक्षम होते हैं।
- संचार कौशल (Communication Skills) डिजिटल प्लेटफॉर्म पर चर्चा, प्रस्तुति और ऑनलाइन सहयोग के माध्यम से प्रशिक्षुओं में स्पष्ट, प्रभावी और तकनीकी रूप से समृद्ध संचार कौशल विकसित होते हैं। वे विद्यार्थियों से संवाद करने और विचार अभिव्यक्त करने में अधिक आत्मविश्वासी बनते हैं।
- कक्षा प्रबंधन कौशल (Classroom Management Skills) AI-आधारित टूल्स और VR/AR तकनीकों से प्रशिक्षु कठिन परिस्थितियों में अनुशासन बनाए रखने, विविध विद्यार्थियों की आवश्यकताओं को समझने और शिक्षण वातावरण को सकारात्मक बनाए रखने की क्षमता विकसित करते हैं।
- प्रौद्योगिकी दक्षता (Technological Competence) AI, LMS (Learning Management Systems), ऑनलाइन मूल्यांकन टूल्स और ई-लर्निंग प्लेटफॉर्म के प्रयोग से प्रशिक्षु डिजिटल दक्षता प्राप्त करते हैं। यह उन्हें भविष्य के डिजिटल युग में सक्षम शिक्षक बनने में मदद करता है।
- आलोचनात्मक चिंतन और समस्या-समाधान कौशल AI-आधारित विश्लेषण और डिजिटल संसाधन प्रशिक्षुओं को समस्याओं का समाधान खोजने और तार्किक निर्णय लेने की क्षमता प्रदान करते हैं। इससे उनमें आलोचनात्मक सोच विकसित होती है, जो गुणवत्तापूर्ण शिक्षण का आधार है।
- नवाचार और रचनात्मकता (Innovation - Creativity) मल्टीमीडिया प्रेजेंटेशन, गेमिफिकेशन और इंटरएक्टिव गतिविधियाँ प्रशिक्षुओं को शिक्षण में नवाचार लाने के लिए प्रेरित करती हैं। वे विद्यार्थियों को आकर्षक और प्रेरणादायी अधिगम अनुभव प्रदान करने हेतु सृजनात्मक प्रयोग करते हैं।
- सहयोगात्मक कौशल (Collaborative Skills) डिजिटल प्लेटफॉर्म पर समूह कार्य, परियोजनाएँ और विचार-विमर्श से प्रशिक्षुओं में सहयोगात्मक कार्य करने की क्षमता का विकास होता है। यह उन्हें टीम वर्क, सहानुभूति और साझा उत्तरदायित्व की भावना सिखाता है।

- आत्म-मूल्यांकन और आत्मविश्वास (Self&Assessment & Confidence) ऑनलाइन टेस्ट, AI-आधारित फीडबैक और निरंतर मूल्यांकन से प्रशिक्षु अपनी प्रगति को स्वयं परखते हैं। यह आत्म-जागरूकता उन्हें आत्मविश्वासी बनाती है और उनके व्यावसायिक विकास में सहायक होती है

### प्रशिक्षण पर AI और डिजिटल टूल्स के उपयोग में आने वाली चुनौतियाँ

प्रशिक्षण में AI और डिजिटल टूल्स का उपयोग जितना प्रभावशाली है, उतनी ही चुनौतियाँ भी इसके साथ जुड़ी हुई हैं। इन चुनौतियों का समाधान करने के लिए संसाधनों का समान वितरण, प्रशिक्षकों और प्रशिक्षुओं को तकनीकी दक्ष बनाने हेतु प्रशिक्षण, साइबर सुरक्षा उपाय, किफायती तकनीक का विकास तथा स्थानीय भाषाओं में डिजिटल सामग्री की उपलब्धता आवश्यक है। तभी AI और डिजिटल टूल्स का उपयोग शिक्षक प्रशिक्षण को सार्थक और समावेशी बना पाएगा।

- डिजिटल विभाजन (Digital Divide) AI और डिजिटल टूल्स के उपयोग में सबसे बड़ी चुनौती संसाधनों की असमानता है। ग्रामीण और दूरस्थ क्षेत्रों में इंटरनेट की सीमित पहुँच, उपकरणों की कमी और तकनीकी अवसंरचना का अभाव प्रशिक्षुओं को डिजिटल साधनों का पूर्ण लाभ उठाने से रोकता है।
- प्रशिक्षण एवं तकनीकी दक्षता की कमी अनेक शिक्षक प्रशिक्षु तथा प्रशिक्षक स्वयं तकनीकी दृष्टि से पर्याप्त दक्ष नहीं होते। AI और डिजिटल टूल्स के प्रभावी उपयोग के लिए विशेष प्रशिक्षण आवश्यक है, जिसकी कमी के कारण इनका समुचित प्रयोग नहीं हो पाता।
- तकनीकी निर्भरता (Over&dependence) डिजिटल टूल्स के अत्यधिक प्रयोग से प्रशिक्षुओं में तकनीक पर अत्यधिक निर्भरता विकसित हो सकती है। इससे उनकी रचनात्मकता, मानवीय संवाद और पारंपरिक शिक्षण विधियों का महत्व कम होने का खतरा रहता है।
- साइबर सुरक्षा और गोपनीयता (Cyber Security & Privacy) AI और डिजिटल प्लेटफॉर्म पर काम करते समय डेटा सुरक्षा और गोपनीयता की समस्या सामने आती है। प्रशिक्षुओं की व्यक्तिगत जानकारी और शैक्षणिक रिकॉर्ड साइबर हमलों के प्रति संवेदनशील रहते हैं।
- अत्यधिक लागत (High Cost of Technology) AI और डिजिटल टूल्स का प्रयोग करने के लिए आधुनिक उपकरण, सॉफ्टवेयर और उच्च गति इंटरनेट की आवश्यकता होती है, जो हर संस्था या प्रशिक्षु के लिए आर्थिक रूप से संभव नहीं होता।
- मनोवैज्ञानिक दबाव (Psychological Pressure) लगातार डिजिटल माध्यमों पर काम करने से प्रशिक्षुओं पर मानसिक दबाव बढ़ सकता है। तकनीकी जटिलताओं और निरंतर अपडेटेड रहने की आवश्यकता कभी-कभी उनमें तनाव और चिंता उत्पन्न कर सकती है।
- भाषाई एवं सांस्कृतिक अवरोध (Language and Cultural Barriers) AI आधारित अधिकांश टूल्स और सामग्री अंग्रेजी या अन्य विदेशी भाषाओं में उपलब्ध होती है। इससे हिंदी माध्यम या अन्य स्थानीय

भाषाओं के प्रशिक्षुओं को कठिनाई होती है। सांस्कृतिक विविधता भी इनके प्रभावी उपयोग में बाधक बनती है।

- प्रामाणिकता और मानवीय मूल्य (Authenticity & Human Values) डिजिटल टूल्स और AI पर आधारित शिक्षण में मानवीय संवेदनाओं, नैतिक मूल्यों और शिक्षक-विद्यार्थी संबंध की गहराई प्रभावित हो सकती है। इससे प्रशिक्षण का मानवीय पक्ष कमजोर पड़ने का खतरा रहता है।

### निष्कर्ष

शोध के आधार पर यह स्पष्ट हुआ कि शिक्षक प्रशिक्षुओं के प्रशिक्षण में कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) और डिजिटल टूल्स का उपयोग अत्यंत प्रभावशाली है। इन तकनीकों ने पारंपरिक प्रशिक्षण पद्धतियों में न केवल नवीनता लाई है, बल्कि प्रशिक्षुओं के बहुआयामी कौशल विकास में भी योगदान दिया है। AI आधारित प्लेटफॉर्म और डिजिटल टूल्स ने प्रशिक्षुओं के शिक्षण कौशल, संचार कौशल, कक्षा प्रबंधन क्षमता और तकनीकी दक्षता को सुदृढ़ बनाया। व्यक्तिगत अधिगम की सुविधा ने प्रत्येक प्रशिक्षु को अपनी आवश्यकता और गति के अनुसार सीखने का अवसर प्रदान किया। डिजिटल सिमुलेशन और वर्चुअल रियलिटी ने उन्हें वास्तविक कक्षा जैसी परिस्थितियों में अभ्यास करने का अनुभव दिया, जिससे उनके आत्मविश्वास और निर्णय क्षमता में वृद्धि हुई।

इसके अतिरिक्त, AI और डिजिटल टूल्स के प्रयोग से आलोचनात्मक चिंतन, रचनात्मकता और सहयोगात्मक कार्य करने की क्षमता का भी विकास हुआ। ऑनलाइन मूल्यांकन और AI-आधारित फीडबैक ने आत्म-मूल्यांकन और आत्म-जागरूकता को प्रोत्साहित किया। साथ ही, वैश्विक स्तर पर उपलब्ध संसाधनों और ई-लर्निंग प्लेटफॉर्म तक पहुँच ने प्रशिक्षुओं के दृष्टिकोण को व्यापक बनाया। हालाँकि, शोध में यह भी पाया गया कि प्रशिक्षण में AI और डिजिटल टूल्स के उपयोग से कुछ चुनौतियाँ सामने आती हैं। इनमें तकनीकी अवसंरचना की कमी, डिजिटल विभाजन, प्रशिक्षकों और प्रशिक्षुओं की तकनीकी दक्षता का अभाव, साइबर सुरक्षा से संबंधित खतरे, उच्च लागत, तथा मानवीय संवेदनाओं और मूल्य शिक्षा के ह्रास जैसी समस्याएँ प्रमुख हैं।

### सुझाव

शिक्षक प्रशिक्षुओं के प्रशिक्षण में AI और डिजिटल टूल्स का प्रयोग शिक्षा की गुणवत्ता, प्रासंगिकता और प्रभावशीलता को बढ़ाने में महत्वपूर्ण है। यदि इनके उपयोग में आने वाली चुनौतियों को दूर कर दिया जाए तो ये तकनीकें प्रशिक्षुओं को सक्षम, नवाचारी और भविष्य की आवश्यकताओं के अनुरूप शिक्षक बनाने में अत्यंत सहायक सिद्ध होंगी।

- तकनीकी अवसंरचना का विकास ग्रामीण एवं शहरी क्षेत्रों में इंटरनेट सुविधा, कंप्यूटर लैब, डिजिटल उपकरण और सॉफ्टवेयर की उपलब्धता सुनिश्चित की जाए ताकि सभी प्रशिक्षु समान रूप से लाभान्वित हो सकें।
- प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आधुनिकीकरण शिक्षक प्रशिक्षण संस्थानों में AI और डिजिटल टूल्स के प्रभावी उपयोग के लिए विशेष कार्यशालाएँ, प्रशिक्षण सत्र और प्रायोगिक गतिविधियाँ आयोजित की जाएँ।

- साइबर सुरक्षा उपाय डिजिटल प्लेटफॉर्म पर कार्य करते समय प्रशिक्षुओं की व्यक्तिगत जानकारी और शैक्षणिक डेटा की सुरक्षा के लिए आवश्यक साइबर सुरक्षा नियमों का पालन अनिवार्य किया जाए।
- भाषाई अनुकूलता AI और डिजिटल सामग्री को हिंदी एवं अन्य स्थानीय भाषाओं में उपलब्ध कराया जाए ताकि विभिन्न भाषाई पृष्ठभूमि वाले प्रशिक्षु सहज रूप से इसका उपयोग कर सकें।
- किफायती तकनीक का विकास ऐसी तकनीकों और सॉफ्टवेयर का विकास किया जाए जो कम लागत में भी उपयोग किए जा सकें, ताकि सभी प्रशिक्षण संस्थान इन्हें अपनाने में सक्षम हों।
- मानवीय मूल्य और तकनीक का संतुलन प्रशिक्षण में डिजिटल टूल्स के प्रयोग के साथ-साथ मानवीय मूल्यों, संवेदनाओं और शिक्षक-विद्यार्थी संबंधों को बनाए रखने पर भी बल दिया जाए।
- अनुसंधान एवं नवाचार को बढ़ावा AI और डिजिटल टूल्स के प्रयोग से संबंधित निरंतर शोध किए जाएँ ताकि उनकी प्रभावशीलता का मूल्यांकन हो सके और नए नवाचारों को प्रशिक्षण कार्यक्रम में सम्मिलित किया जा सके।

#### संदर्भ ग्रंथ सूची

- Aggarwal, J. C. (2019). *Essentials of Educational Technology: Teaching Learning Innovations in Education*. New Delhi: Vikas Publishing.
- Sharma, R. A. (2020). *Educational Technology and ICT*. Meerut: R. Lall Book Depot.
- UNESCO (2021). *AI and Education: Guidance for Policy-Makers*. Paris: UNESCO Publishing.
- Bates, A. W. (2015). *Teaching in a Digital Age*. Vancouver: Tony Bates Associates Ltd.
- Mishra, S. (Ed.) (2021). *Adoption of Artificial Intelligence in Education*. New Delhi: Routledge India.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Boston: Center for Curriculum Redesign.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. London: Pearson.
- Kumar, P. & Singh, A. (2022). "Role of Artificial Intelligence in Teacher Education: Opportunities and Challenges." *International Journal of Educational Research and Technology*, 13(2), 45–54.
- Dwivedi, Y. K., et al. (2021). "Artificial Intelligence (AI): Multidisciplinary Perspectives on Emerging Challenges, Opportunities, and Agenda for Research, Practice and Policy." *International Journal of Information Management*, 57, 101994.
- Joshi, R. (2020). "Impact of Digital Tools on Teacher Training in Indian Context." *Journal of Education and Practice*, 11(9), 78–85.

- Ministry of Education, Government of India (2020). National Education Policy 2020. New Delhi: MHRD.
- OECD (2021). Digital Education Outlook 2021: Pushing the Frontiers with AI, Blockchain and Robots. Paris: OECD Publishing.
- NITI Aayog (2018). National Strategy for Artificial Intelligence. New Delhi: Government of India.
- EdTech Review (2022). "Use of AI Tools in Teacher Training Programs." Retrieved from [www.edtechreview.in](http://www.edtechreview.in)
- World Economic Forum (2021). "Shaping the Future of Technology in Education." Retrieved from [www.weforum.org](http://www.weforum.org)



# THE RESEARCH DIALOGUE

An Online Quarterly Multi-Disciplinary  
Peer-Reviewed / Refereed National Research Journal

ISSN: 2583-438X

Volume-04, Issue-01, April-2025

[www.theresearchdialogue.com](http://www.theresearchdialogue.com)

Certificate Number April-2025/25

Impact Factor (RPRI-4.73)



## Certificate Of Publication

*This Certificate is proudly presented to*

डॉ० सुनील कुमार यादव

*for publication of research paper title*

“शिक्षक प्रशिक्षुओं के प्रशिक्षण पर AI और डिजिटल टूल्स के उपयोग का प्रभाव”

Published in ‘The Research Dialogue’ Peer-Reviewed / Refereed Research Journal and

E-ISSN: 2583-438X, Volume-04, Issue-01, Month April, Year-2025.

Dr. Neeraj Yadav  
Executive Chief Editor

Dr. Lohans Kumar Kalyani  
Editor-in-chief

**Note:** This E-Certificate is valid with published paper and the paper must be available online at [www.theresearchdialogue.com](http://www.theresearchdialogue.com)

INDEXED BY

