उच्च शिक्षा में जनरेटिव कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) का उपयोग: महाविद्यालयीन विद्यार्थियों के संदर्भ में एक समीक्षात्मक अध्ययन

डॉ. आशुतोष
सहायक आचार्य, ईश्वरी प्रसाद रामकली देवी महाविद्यालय, ग्राम- विरासिन, पोस्ट- निगोही,
जिला- शाहजहांपुर, उत्तर प्रदेश – 242407
DOI: https://doi.org/10.70558/SSP.2026.v3.i2.220373

सारांश

कृत्रिम बुद्धिमत्ता के तीव्र विकास ने उच्च शिक्षा की शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया, शोध, मूल्यांकन और शैक्षणिक प्रशासन के स्वरूप में उल्लेखनीय परिवर्तन उत्पन्न किए हैं। विशेष रूप से जनरेटिव कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित उपकरणों ने अध्ययन सामग्री के निर्माण, असाइनमेंट लेखन, शोध-विषय निर्धारण, भाषा-संशोधन, अनुवाद, प्रस्तुतीकरण, प्रोग्रामिंग तथा वैयक्तिकृत अधिगम जैसी गतिविधियों को अधिक सुलभ और प्रभावी बनाया है। महाविद्यालयीन विद्यार्थी इन उपकरणों का उपयोग जटिल अवधारणाओं को समझने, त्वरित प्रतिपुष्टि प्राप्त करने, अध्ययन सामग्री तैयार करने और शोध-संबंधी प्रारम्भिक सहायता के लिए कर रहे हैं। इसके साथ ही इनके बढ़ते उपयोग ने शैक्षणिक ईमानदारी, मौलिकता, साहित्यिक चोरी, आलोचनात्मक चिंतन, तथ्यात्मक विश्वसनीयता, डेटा गोपनीयता, एल्गोरिथ्मिक पक्षपात और नैतिक उत्तरदायित्व जैसे महत्त्वपूर्ण प्रश्न भी उत्पन्न किए हैं। प्रस्तुत अध्ययन का उद्देश्य महाविद्यालयीन विद्यार्थियों के संदर्भ में जनरेटिव कृत्रिम बुद्धिमत्ता के शैक्षणिक उपयोग, सकारात्मक और नकारात्मक प्रभावों, नैतिक चुनौतियों तथा उत्तरदायी उपयोग की आवश्यकता का समीक्षात्मक विश्लेषण करना है। यह अध्ययन गुणात्मक, वर्णनात्मक एवं समीक्षात्मक शोध-पद्धति पर आधारित है। इसमें वर्ष 2020 से 2026 के मध्य प्रकाशित शोध-पत्रों, संदर्भ-पुस्तकों, सरकारी दस्तावेजों, राष्ट्रीय शिक्षा नीति-2020, यूनेस्को के दिशा-निर्देशों तथा अन्य विश्वसनीय शैक्षणिक स्रोतों का विषयवस्तु विश्लेषण किया गया है। अध्ययन से स्पष्ट होता है कि जनरेटिव AI विद्यार्थियों की अधिगम दक्षता, डिजिटल साक्षरता, शोध क्षमता, समस्या-समाधान कौशल और उत्पादकता को सुदृढ़ कर सकती है। तथापि इसका प्रभावी उपयोग सुनिश्चित करने के लिए स्पष्ट संस्थागत नीतियों, AI साक्षरता, शिक्षक प्रशिक्षण, तथ्य-सत्यापन, डेटा सुरक्षा, शैक्षणिक ईमानदारी तथा मानवीय विवेक पर आधारित संतुलित शिक्षण दृष्टिकोण को प्राथमिकता देना आवश्यक है।

कुंजी शब्द: जनरेटिव कृत्रिम बुद्धिमत्ता, उच्च शिक्षा, महाविद्यालयीन विद्यार्थी, AI साक्षरता, वैयक्तिकृत अधिगम, शैक्षणिक ईमानदारी, डिजिटल शिक्षा, नैतिकता।

1. प्रस्तावना

इक्कीसवीं शताब्दी ज्ञान, सूचना और डिजिटल प्रौद्योगिकी की शताब्दी है। वर्तमान समय में कृत्रिम बुद्धिमत्ता ने शिक्षा, स्वास्थ्य, उद्योग, कृषि, वित्त, प्रशासन, परिवहन और संचार सहित मानव जीवन के लगभग सभी क्षेत्रों को प्रभावित किया है। कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित प्रणालियाँ अब केवल पूर्वनिर्धारित निर्देशों का पालन करने तक सीमित नहीं हैं, वे विशाल आँकड़ों का विश्लेषण करने, निर्णय में सहायता प्रदान करने, मानव भाषा को समझने और उपयोगकर्ता की आवश्यकता के अनुरूप नई सामग्री उत्पन्न करने में भी सक्षम हैं।

उच्च शिक्षा के क्षेत्र में कृत्रिम बुद्धिमत्ता का उपयोग शिक्षण, अधिगम, अनुसंधान, मूल्यांकन और शैक्षणिक प्रशासन को अधिक व्यवस्थित, त्वरित तथा विद्यार्थी-केंद्रित बनाने की दिशा में महत्त्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है। वर्ष 2022 के बाद जनरेटिव कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित उपकरणों की सार्वजनिक उपलब्धता ने इस परिवर्तन को और अधिक तीव्र कर दिया। जनरेटिव AI पाठ, चित्र, सारणी, प्रस्तुतीकरण, ऑडियो, वीडियो और प्रोग्रामिंग कोड जैसी नवीन डिजिटल सामग्री तैयार कर सकती है। इसके कारण विद्यार्थियों के अध्ययन करने, जानकारी प्राप्त करने, असाइनमेंट तैयार करने और शोध-संबंधी कार्यों को संपादित करने के तरीकों में परिवर्तन आया है।

महाविद्यालयीन विद्यार्थी जनरेटिव AI का उपयोग अध्ययन नोट्स तैयार करने, कठिन अवधारणाओं की व्याख्या प्राप्त करने, प्रश्नोत्तर बनाने, भाषा और व्याकरण सुधारने, अनुवाद करने, शोध-विषय चुनने, संदर्भ सामग्री का प्रारम्भिक अवलोकन करने तथा प्रस्तुतियाँ तैयार करने के लिए कर रहे हैं। इससे स्व-अधिगम, वैयक्तिकृत अधिगम और डिजिटल दक्षता के नए अवसर विकसित हुए हैं। विद्यार्थी अपनी सीखने की गति, पूर्वज्ञान और आवश्यकता के अनुसार सामग्री प्राप्त कर सकते हैं। विशेष रूप से ऐसे विद्यार्थियों के लिए यह तकनीक उपयोगी हो सकती है, जिन्हें कक्षा के बाहर अतिरिक्त शैक्षणिक सहायता उपलब्ध नहीं हो पाती।

जनरेटिव AI का प्रभाव केवल विद्यार्थियों तक सीमित नहीं है। शिक्षक भी पाठ-योजना, प्रश्नपत्र, अभ्यास सामग्री, मूल्यांकन मानदंड और शिक्षण संसाधन तैयार करने के लिए इसका उपयोग कर सकते हैं। इसके परिणामस्वरूप शिक्षक की भूमिका पारंपरिक ज्ञान-प्रदाता से आगे बढ़कर मार्गदर्शक, अधिगम-सुविधादाता, शोध-परामर्शदाता और नैतिक नेतृत्वकर्ता के रूप में विकसित हो रही है। फिर भी AI मानवीय संवेदनशीलता, अनुभव, सामाजिक संदर्भ, नैतिक निर्णय और आलोचनात्मक विवेक का पूर्ण विकल्प नहीं हो सकती।

जनरेटिव AI के बढ़ते उपयोग से अनेक चिंताएँ भी उत्पन्न हुई हैं। AI द्वारा तैयार सामग्री पर अत्यधिक निर्भरता विद्यार्थियों के स्वतंत्र चिंतन, मौलिक लेखन और समस्या-समाधान क्षमता को प्रभावित कर सकती है। AI कभी-कभी त्रुटिपूर्ण, अपूर्ण या काल्पनिक जानकारी प्रस्तुत करती है। इसके अतिरिक्त साहित्यिक चोरी, शैक्षणिक ईमानदारी, डेटा गोपनीयता, कॉपीराइट, एल्गोरिद्मिक पक्षपात और मूल्यांकन की विश्वसनीयता से संबंधित प्रश्न भी महत्त्वपूर्ण हैं।

भारत की राष्ट्रीय शिक्षा नीति-2020 ने डिजिटल शिक्षा, प्रौद्योगिकी, नवाचार और अनुसंधान को विशेष महत्त्व प्रदान किया है। भारतीय उच्च शिक्षा के बहुभाषिक, बहुसांस्कृतिक और सामाजिक रूप से विविध स्वरूप को देखते हुए जनरेटिव AI के उपयोग का विश्लेषण केवल तकनीकी दृष्टि से नहीं, बल्कि सामाजिक, शैक्षणिक और नैतिक दृष्टि से भी किया जाना आवश्यक है। इसी संदर्भ में प्रस्तुत अध्ययन महाविद्यालयीन विद्यार्थियों के दृष्टिकोण से जनरेटिव AI के उपयोग, प्रभाव, अवसर, सीमाओं और उत्तरदायी उपयोग की आवश्यकता का समीक्षात्मक विश्लेषण करता है।

2. साहित्य समीक्षा

उच्च शिक्षा में कृत्रिम बुद्धिमत्ता और जनरेटिव कृत्रिम बुद्धिमत्ता के उपयोग पर राष्ट्रीय तथा अंतरराष्ट्रीय स्तर पर अनेक अध्ययन किए गए हैं। उपलब्ध साहित्य में मुख्यतः वैयक्तिकृत अधिगम, डिजिटल दक्षता, शिक्षक की बदलती भूमिका, शोध और लेखन में AI का उपयोग, शैक्षणिक ईमानदारी, डेटा गोपनीयता तथा संस्थागत नीतियों पर ध्यान केंद्रित किया गया है।

रजक (2026) ने कृत्रिम बुद्धिमत्ता की अवधारणा, ऐतिहासिक विकास, प्रमुख तकनीकों, अनुप्रयोगों और चुनौतियों का विश्लेषण किया है। अध्ययन में यह स्पष्ट किया गया कि AI केवल तकनीकी प्रगति का माध्यम नहीं है, बल्कि इसके

सामाजिक, आर्थिक और नैतिक प्रभाव भी दूरगामी हैं। लेखक ने मानव-केंद्रित और उत्तरदायी AI के विकास की आवश्यकता पर बल दिया है। यह अध्ययन AI की आधारभूत अवधारणा और उसके व्यापक प्रभाव को समझने में उपयोगी है।

पंकज और भारती ने भारतीय उच्च शिक्षा प्रणाली में कृत्रिम बुद्धिमत्ता की भूमिका का विश्लेषण करते हुए बताया कि AI आधारित प्रणालियाँ शिक्षण-अधिगम को अधिक प्रभावी, वैयक्तिकृत और तकनीक-संपन्न बना सकती हैं। उनके अनुसार AI के समुचित उपयोग के लिए पर्याप्त तकनीकी अवसंरचना, प्रशिक्षित मानव संसाधन और डिजिटल दक्षता आवश्यक है। भारतीय उच्च शिक्षा संस्थानों के मध्य उपलब्ध संसाधनों की असमानता को देखते हुए यह निष्कर्ष विशेष रूप से महत्त्वपूर्ण है।

कुमार (2026) ने शिक्षा में कृत्रिम बुद्धिमत्ता के उपयोग, अवसरों और चुनौतियों का अध्ययन करते हुए वैयक्तिकृत अधिगम, स्वचालित मूल्यांकन और प्रशासनिक कार्यों के सरलीकरण को इसकी प्रमुख उपलब्धियों के रूप में रेखांकित किया। अध्ययन में राष्ट्रीय शिक्षा नीति-2020 के संदर्भ में प्रौद्योगिकी-आधारित शिक्षण और भविष्य की शिक्षा व्यवस्था में AI की भूमिका पर भी विचार किया गया है।

रामसागर (2025) ने AI के युग में शिक्षकों की बदलती भूमिका का विश्लेषण किया। उनके अनुसार AI आधारित शिक्षण वातावरण में शिक्षक केवल ज्ञान-संप्रेषक नहीं रह जाते, वे मार्गदर्शक, अधिगम-सुविधादाता, मेंटर और नैतिक मूल्यों के संरक्षक बन जाते हैं। AI शिक्षण की दक्षता बढ़ा सकती है, किन्तु मानवीय संवेदनशीलता, सामाजिक समझ, आलोचनात्मक चिंतन और नैतिक निर्णय क्षमता का स्थान नहीं ले सकती।

बंसल और कुमार (2025) ने व्यवस्थित साहित्य समीक्षा और नैरेटिव सिंथेसिस के माध्यम से शिक्षा में AI की भूमिका का अध्ययन किया। उनके निष्कर्षों के अनुसार AI विद्यार्थियों की आवश्यकताओं के अनुरूप सामग्री उपलब्ध कराने, डिजिटल अधिगम को सुदृढ़ करने और शिक्षण को अधिक प्रभावी बनाने में सहायक है। इसके साथ ही डेटा सुरक्षा, गोपनीयता, तकनीकी निर्भरता और शैक्षणिक नैतिकता जैसी चुनौतियों पर भी विशेष ध्यान देने की आवश्यकता है।

अंतरराष्ट्रीय स्तर पर AlBlooshi (2026) ने उच्च शिक्षा में AI के अवसरों और चुनौतियों का व्यापक समीक्षा अध्ययन प्रस्तुत किया। अध्ययन में शिक्षण, अधिगम, शोध, मूल्यांकन और प्रशासन में AI की उपयोगिता को स्वीकार किया गया है। साथ ही शैक्षणिक ईमानदारी, डेटा गोपनीयता, मनोवैज्ञानिक प्रभाव, संस्थागत शासन और नैतिक उत्तरदायित्व से संबंधित समस्याओं को रेखांकित किया गया है। अध्ययन में स्पष्ट संस्थागत नीतियों और शिक्षक प्रशिक्षण को उत्तरदायी AI उपयोग की अनिवार्य शर्त माना गया है।

Bin Jwair (2025) ने 1,537 विश्वविद्यालयी विद्यार्थियों पर किए गए अध्ययन में पाया कि जनरेटिव AI विद्यार्थियों की प्रेरणा, सहयोगात्मक अधिगम और शैक्षणिक उपलब्धि को सकारात्मक रूप से प्रभावित कर सकती है। फिर भी विद्यार्थियों ने डेटा गोपनीयता, तकनीकी सहायता की कमी और नैतिक उपयोग को लेकर चिंता व्यक्त की। अध्ययन में AI साक्षरता, प्रशिक्षण और स्पष्ट संस्थागत दिशा-निर्देशों की आवश्यकता पर बल दिया गया है।

Alshammari et al. (2025) ने उच्च शिक्षा में AI अनुप्रयोगों को अपनाने से संबंधित कारकों का विश्लेषण किया। विद्यार्थियों द्वारा AI को अपनाना उसकी उपयोगिता, प्रयोग की सरलता, तकनीकी विश्वास, संस्थागत सहयोग और उपलब्ध संसाधनों से प्रभावित होता है। इससे स्पष्ट है कि केवल AI उपकरण उपलब्ध करा देना पर्याप्त नहीं है;

विद्यार्थियों को उनका उद्देश्यपूर्ण और उत्तरदायी उपयोग करने के लिए उचित प्रशिक्षण और शैक्षणिक सहयोग भी दिया जाना चाहिए।

Zhou और Schofield (2024) ने उच्च शिक्षा के लिए AI साक्षरता की वैचारिक रूपरेखा विकसित की। उनके अनुसार AI साक्षरता का अर्थ केवल AI उपकरण चलाना नहीं, बल्कि उनकी कार्यप्रणाली, सीमाओं, नैतिक प्रभावों और सामाजिक परिणामों को समझना भी है। Chan और Colloton (2024) ने जनरेटिव AI के कारण उच्च शिक्षा में उत्पन्न परिवर्तनों का विश्लेषण करते हुए शिक्षण, मूल्यांकन और शैक्षणिक ईमानदारी के नए स्वरूपों पर विचार किया है।

Russell और Norvig (2021) की पुस्तक *Artificial Intelligence: A Modern Approach* कृत्रिम बुद्धिमत्ता, मशीन लर्निंग, ज्ञान निरूपण और निर्णय प्रणाली का सैद्धांतिक आधार प्रस्तुत करती है। Khan (2024) की पुस्तक *Brave New Words* शिक्षा में AI की भावी भूमिका और वैयक्तिकृत शिक्षण की संभावनाओं पर प्रकाश डालती है। यूनेस्को की नैतिक AI संबंधी संस्तुति और जनरेटिव AI के लिए जारी दिशा-निर्देश मानव-केंद्रित, सुरक्षित, पारदर्शी और समावेशी उपयोग को प्राथमिकता देते हैं।

उपलब्ध साहित्य से स्पष्ट होता है कि AI के शैक्षणिक उपयोग, शिक्षक की भूमिका, नैतिक चुनौतियों और संस्थागत नीतियों पर पर्याप्त चर्चा उपलब्ध है। तथापि भारतीय महाविद्यालयीन विद्यार्थियों के सामाजिक, भाषाई और शैक्षणिक संदर्भों को समाहित करते हुए हिंदी भाषा में जनरेटिव AI के अवसरों, प्रभावों, जोखिमों तथा उत्तरदायी उपयोग का समग्र समीक्षात्मक अध्ययन अपेक्षाकृत सीमित है। प्रस्तुत अध्ययन इसी शोध-अंतर की पूर्ति का प्रयास करता है।

3. अध्ययन के उद्देश्य

प्रस्तुत अध्ययन के प्रमुख उद्देश्य निम्नलिखित हैं—

1. जनरेटिव कृत्रिम बुद्धिमत्ता की अवधारणा, स्वरूप और विकास का अध्ययन करना।
2. उच्च शिक्षा में जनरेटिव AI के प्रमुख शैक्षणिक उपयोगों का विश्लेषण करना।
3. महाविद्यालयीन विद्यार्थियों के अधिगम, शोध, लेखन, समस्या-समाधान और डिजिटल दक्षता पर इसके प्रभाव का अध्ययन करना।
4. इसके उपयोग से उत्पन्न अवसरों, सीमाओं, नैतिक प्रश्नों और शैक्षणिक ईमानदारी से संबंधित समस्याओं का समीक्षात्मक विश्लेषण करना।
5. उच्च शिक्षा में जनरेटिव AI के उत्तरदायी, नैतिक और प्रभावी उपयोग हेतु सुझाव प्रस्तुत करना।

4. शोध-पद्धति

प्रस्तुत अध्ययन समीक्षात्मक एवं वर्णनात्मक प्रकृति का है, जिसमें गुणात्मक शोध-दृष्टिकोण अपनाया गया है। अध्ययन के अंतर्गत किसी प्रकार के प्राथमिक आँकड़ों का प्रत्यक्ष संकलन नहीं किया गया। विषय का विश्लेषण उपलब्ध द्वितीयक स्रोतों के आधार पर किया गया है। अध्ययन-सामग्री का संकलन शोध-पत्रों, संदर्भ-पुस्तकों, राष्ट्रीय एवं अंतरराष्ट्रीय शोध-जर्नलों, सरकारी दस्तावेजों और विश्वसनीय शैक्षणिक प्रकाशनों से किया गया है। राष्ट्रीय शिक्षा

नीति-2020, यूनेस्को के प्रतिवेदनों और दिशा-निर्देशों तथा कृत्रिम बुद्धिमत्ता और उच्च शिक्षा से संबंधित अन्य प्रामाणिक सामग्री का भी उपयोग किया गया है। विषय की प्रासंगिकता, प्रामाणिकता और नवीनता को ध्यान में रखते हुए वर्ष 2020 से 2026 के मध्य प्रकाशित हिंदी तथा अंग्रेज़ी स्रोतों को प्राथमिकता दी गई है। संकलित सामग्री का विश्लेषण विषयवस्तु विश्लेषण, नैरेटिव समीक्षा और साहित्य के तुलनात्मक अध्ययन के आधार पर किया गया है। विभिन्न स्रोतों में प्रस्तुत तथ्यों, तर्कों और निष्कर्षों की समानताओं, भिन्नताओं तथा प्रमुख प्रवृत्तियों की पहचान की गई। इसके आधार पर जनरेटिव AI की अवधारणा, शैक्षणिक उपयोग, विद्यार्थियों पर प्रभाव, नैतिक समस्याएँ, संस्थागत चुनौतियाँ और उत्तरदायी उपयोग की संभावनाओं का समग्र मूल्यांकन किया गया।

5. जनरेटिव कृत्रिम बुद्धिमत्ता: अवधारणा एवं विकास

कृत्रिम बुद्धिमत्ता कंप्यूटर विज्ञान की वह शाखा है, जिसका उद्देश्य ऐसी मशीनों और प्रणालियों का विकास करना है जो सीखने, तर्क करने, निर्णय लेने, समस्या का समाधान करने और प्राकृतिक भाषा को समझने जैसे मानवीय बुद्धि से संबंधित कार्य कर सकें। AI का प्रारम्भिक स्वरूप मुख्यतः नियम-आधारित प्रणालियों और विशेषज्ञ प्रणालियों तक सीमित था। मशीन लर्निंग, डीप लर्निंग और प्राकृतिक भाषा संसाधन के विकास ने इसकी कार्यक्षमता का विस्तार किया।

कृत्रिम बुद्धिमत्ता को एक स्वतंत्र अध्ययन क्षेत्र के रूप में पहचान वर्ष 1956 में मिली, जब जॉन मैकार्थी ने “Artificial Intelligence” शब्द का प्रयोग किया। प्रारम्भिक दशकों में AI का उपयोग सीमित आँकड़ों और निश्चित नियमों के आधार पर समस्याओं को हल करने में किया जाता था। उच्च क्षमता वाले कंप्यूटर, विशाल डिजिटल आँकड़ों, क्लाउड कंप्यूटिंग और उन्नत एल्गोरिदम के विकास के बाद AI निर्णय समर्थन, पूर्वानुमान, स्वचालन और ज्ञान निर्माण का प्रभावी उपकरण बन गई। जनरेटिव कृत्रिम बुद्धिमत्ता AI के विकास का नवीन चरण है। पारंपरिक AI मुख्यतः उपलब्ध आँकड़ों का विश्लेषण करके वर्गीकरण, पहचान अथवा पूर्वानुमान करती है, जबकि जनरेटिव AI नई सामग्री उत्पन्न कर सकती है। यह पाठ, चित्र, ध्वनि, वीडियो, सारणी, प्रस्तुतीकरण और प्रोग्रामिंग कोड तैयार करने में सक्षम है। इसकी कार्यप्रणाली बड़े भाषा मॉडल, ट्रांसफॉर्मर आर्किटेक्चर और गहन अधिगम पर आधारित होती है।

वर्ष 2022 में ChatGPT के सार्वजनिक रूप से उपलब्ध होने के बाद जनरेटिव AI का उपयोग व्यापक स्तर पर बढ़ा। इसके बाद Gemini, Microsoft Copilot, Claude और अन्य उपकरण भी शिक्षा, शोध और व्यावसायिक गतिविधियों में प्रयुक्त होने लगे। ये उपकरण उपयोगकर्ता द्वारा दिए गए निर्देशों के आधार पर संदर्भानुकूल उत्तर तैयार करते हैं। निर्देश जितने स्पष्ट, उद्देश्यपूर्ण और सुव्यवस्थित होते हैं, परिणाम की उपयोगिता भी उतनी ही अधिक होती है। जनरेटिव AI की सबसे महत्त्वपूर्ण विशेषता उसकी अनुकूलन क्षमता है। विद्यार्थी अपनी कक्षा, विषय, भाषा और समझ के स्तर के अनुरूप सामग्री प्राप्त कर सकते हैं। फिर भी AI द्वारा दिया गया प्रत्येक उत्तर सत्य, निष्पक्ष अथवा अद्यतन हो, यह आवश्यक नहीं है। इसलिए इसका प्रयोग मानवीय विवेक, तथ्य-सत्यापन और नैतिक उत्तरदायित्व के साथ किया जाना चाहिए।

6. उच्च शिक्षा में जनरेटिव कृत्रिम बुद्धिमत्ता का उपयोग

वैयक्तिकृत अधिगम: प्रत्येक विद्यार्थी की सीखने की गति, रुचि, पूर्वज्ञान और बौद्धिक क्षमता अलग होती है। पारंपरिक कक्षा में सामान्यतः सभी विद्यार्थियों को समान सामग्री और शिक्षण गति उपलब्ध होती है। जनरेटिव AI विद्यार्थियों की आवश्यकता के अनुसार सरल या विस्तृत व्याख्या, उदाहरण, अभ्यास प्रश्न और त्वरित प्रतिपुष्टि प्रदान कर सकती है।

विद्यार्थी किसी कठिन विषय को विभिन्न स्तरों पर समझाने का निर्देश दे सकते हैं। वे किसी सिद्धांत को उदाहरण, सारणी, तुलना या प्रश्नोत्तर के माध्यम से समझ सकते हैं। इससे कक्षा में पीछे रह गए अथवा अतिरिक्त अभ्यास की आवश्यकता वाले विद्यार्थियों को सहायता मिलती है। वैयक्तिकृत सामग्री से स्व-अधिगम को प्रोत्साहन मिलता है, लेकिन AI द्वारा प्रस्तुत जानकारी का पाठ्यक्रम और विश्वसनीय स्रोतों से मिलान किया जाना आवश्यक है।

अध्ययन सामग्री और असाइनमेंट: जनरेटिव AI अध्ययन नोट्स, सारांश, प्रश्नोत्तर, फ्लैशकार्ड, केस स्टडी, प्रस्तुतीकरण और असाइनमेंट की रूपरेखा तैयार करने में सहायता करती है। विद्यार्थी किसी विस्तृत अध्याय का संक्षिप्त सार प्राप्त कर सकते हैं या परीक्षा की तैयारी के लिए संभावित प्रश्न तैयार कर सकते हैं। शिक्षक भी पाठ-योजना, अभ्यास सामग्री और प्रश्नपत्र का प्रारम्भिक प्रारूप तैयार कर सकते हैं। इस सुविधा का उपयोग तभी शैक्षणिक रूप से उचित है, जब AI को सहयोगी साधन माना जाए। AI द्वारा तैयार असाइनमेंट को बिना पढ़े और बिना संशोधन के प्रस्तुत करना वास्तविक अधिगम को कमजोर करता है। विद्यार्थी को प्राप्त सामग्री का विश्लेषण, सत्यापन और अपनी भाषा में पुनर्गठन करना चाहिए।

शोध और साहित्य समीक्षा: शोध कार्य में जनरेटिव AI शोध-विषय के प्रारम्भिक निर्धारण, शोध-प्रश्नों की संरचना, प्रमुख अवधारणाओं की पहचान, साहित्य के वर्गीकरण और शोध-पत्र की रूपरेखा विकसित करने में सहायक हो सकती है। यह किसी विषय से संबंधित खोज-शब्द सुझा सकती है और विभिन्न अवधारणाओं के मध्य संबंध स्पष्ट कर सकती है। इसके बावजूद AI को मूल शोध-स्रोत नहीं माना जा सकता। कई बार यह ऐसे संदर्भ, लेखक, पत्रिका अथवा DOI प्रस्तुत कर सकती है जिनका वास्तविक अस्तित्व नहीं होता। इसलिए शोधार्थियों को प्रत्येक संदर्भ की प्रामाणिकता मूल पुस्तक, शोध-पत्र, डेटाबेस या प्रकाशक की वेबसाइट से जाँचनी चाहिए। शोध में AI की भूमिका प्रारम्भिक सहयोग तक सीमित होनी चाहिए; अंतिम विश्लेषण, व्याख्या और निष्कर्ष शोधकर्ता के अपने होने चाहिए।

भाषा, लेखन और अनुवाद: भारत की उच्च शिक्षा व्यवस्था बहुभाषिक है। अनेक विद्यार्थी ऐसे माध्यम में अध्ययन करते हैं, जो उनकी प्रथम भाषा नहीं है। जनरेटिव AI व्याकरण सुधार, वाक्य-संरचना, भाषा-संशोधन, अनुवाद और शैक्षणिक लेखन में सहायता कर सकती है। इससे विद्यार्थियों को अपने विचार अधिक स्पष्ट रूप से प्रस्तुत करने का अवसर मिलता है। हिंदी और अन्य भारतीय भाषाओं में सामग्री तैयार करने की क्षमता डिजिटल समावेशन को बढ़ा सकती है। फिर भी स्वचालित अनुवाद में सांस्कृतिक संदर्भ, तकनीकी शब्दावली और मूल अर्थ में त्रुटि हो सकती है। इसलिए अनुवाद और भाषा-संशोधन के बाद मानवीय समीक्षा आवश्यक है।

प्रोग्रामिंग और तकनीकी अधिगम: विज्ञान, प्रौद्योगिकी, अभियंत्रण और कंप्यूटर विज्ञान के विद्यार्थियों के लिए जनरेटिव AI कोड तैयार करने, त्रुटियों की पहचान करने, एल्गोरिदम समझाने और तकनीकी अवधारणाओं को उदाहरणों के माध्यम से स्पष्ट करने में उपयोगी है। विद्यार्थी किसी प्रोग्राम की प्रत्येक पंक्ति का अर्थ समझ सकते हैं और वैकल्पिक समाधान प्राप्त कर सकते हैं। केवल तैयार कोड की नकल करने से प्रोग्रामिंग कौशल विकसित नहीं होता। विद्यार्थी को कोड के तर्क, संरचना और परिणाम को समझना चाहिए। शिक्षक ऐसी गतिविधियाँ तैयार कर सकते हैं, जिनमें विद्यार्थी AI द्वारा तैयार कोड की त्रुटियों का विश्लेषण करें, उसे बेहतर बनाएँ और अपने समाधान का मौखिक स्पष्टीकरण दें।

मूल्यांकन और प्रतिपुष्टि: AI आधारित प्रणालियाँ अभ्यास परीक्षण, वस्तुनिष्ठ प्रश्न, प्रारम्भिक मूल्यांकन और त्वरित प्रतिपुष्टि प्रदान कर सकती हैं। शिक्षक विद्यार्थियों की सामान्य त्रुटियों की पहचान कर उनके लिए सुधारात्मक सामग्री तैयार कर सकते हैं। इससे मूल्यांकन केवल अंक देने की प्रक्रिया न रहकर अधिगम सुधार का माध्यम बन सकता है।

उच्च स्तरीय विश्लेषणात्मक और रचनात्मक उत्तरों का अंतिम मूल्यांकन केवल AI पर आधारित नहीं होना चाहिए। भाषा, सामाजिक संदर्भ, मौलिकता और तर्क की गुणवत्ता का आकलन करने में शिक्षक की भूमिका आवश्यक है।

डिजिटल दक्षता और स्व-अधिगम: जनरेटिव AI विद्यार्थियों में सूचना खोजने, निर्देश लिखने, डिजिटल सामग्री का मूल्यांकन करने और विभिन्न स्रोतों की तुलना करने की क्षमता विकसित कर सकती है। उचित प्रशिक्षण के साथ विद्यार्थी यह सीख सकते हैं कि AI को किस प्रकार प्रश्न दिया जाए, उसके उत्तर की जाँच कैसे की जाए और प्राप्त सामग्री का उत्तरदायी उपयोग कैसे किया जाए।

भविष्य के रोजगार क्षेत्र में AI से संबंधित दक्षता का महत्त्व बढ़ने की संभावना है। इसलिए AI साक्षरता को केवल तकनीकी कौशल नहीं, बल्कि सूचना साक्षरता, आलोचनात्मक चिंतन, नैतिकता और डिजिटल उत्तरदायित्व से जुड़ी समग्र क्षमता के रूप में विकसित किया जाना चाहिए।

7. महाविद्यालयीन विद्यार्थियों पर जनरेटिव AI का प्रभाव

सकारात्मक प्रभाव

जनरेटिव AI के उपयोग से विद्यार्थियों की अधिगम गुणवत्ता और दक्षता में उल्लेखनीय वृद्धि हो सकती है। कठिन अवधारणाओं के संबंध में त्वरित स्पष्टीकरण, उदाहरण और वैकल्पिक व्याख्याएँ प्राप्त होने से विषय को समझना अपेक्षाकृत सरल हो जाता है। एक ही विषय को विभिन्न भाषाओं, स्तरों और संदर्भों में समझने की सुविधा अधिगम प्रक्रिया को अधिक लचीला, संवादात्मक और विद्यार्थी-केंद्रित बनाती है। यह तकनीक स्व-अधिगम और आत्मनिर्भरता की प्रवृत्ति को भी प्रोत्साहित करती है। विद्यार्थी कक्षा के बाहर अपनी जिज्ञासाओं का समाधान खोज सकते हैं, अतिरिक्त अभ्यास कर सकते हैं तथा अपनी सीखने की गति के अनुसार अध्ययन को आगे बढ़ा सकते हैं। विशेष रूप से दूरस्थ क्षेत्रों अथवा सीमित शैक्षणिक संसाधनों वाले विद्यार्थियों के लिए जनरेटिव AI अतिरिक्त शैक्षणिक सहयोग का माध्यम बन सकती है। इससे विद्यार्थियों में सतत् एवं आजीवन अधिगम की प्रवृत्ति विकसित होने की संभावना बढ़ती है।

शोध और शैक्षणिक लेखन के क्षेत्र में भी जनरेटिव AI उपयोगी सहायता प्रदान करती है। यह शोध-विषय के प्रारम्भिक निर्धारण, रूपरेखा निर्माण, प्रमुख अवधारणाओं के वर्गीकरण, विचारों के संगठन तथा भाषा-संशोधन में सहयोग कर सकती है। इसके विवेकपूर्ण उपयोग से विद्यार्थी शोध प्रक्रिया को अधिक व्यवस्थित ढंग से समझ सकते हैं तथा किसी विषय से संबंधित विभिन्न दृष्टिकोणों का तुलनात्मक अध्ययन कर सकते हैं। इससे उनकी विश्लेषणात्मक क्षमता और अकादमिक लेखन कौशल के विकास में सहायता मिलती है। जनरेटिव AI विद्यार्थियों की डिजिटल दक्षता और रोजगारपरक कौशल को विकसित करने में भी सहायक है। AI उपकरणों का उपयोग करते समय विद्यार्थी प्रभावी निर्देश लेखन, सूचना खोज, तथ्य-सत्यापन, डेटा विश्लेषण, तकनीकी अनुकूलन और समस्या-समाधान जैसी क्षमताएँ विकसित करते हैं। वर्तमान तकनीक-प्रधान वातावरण में ये कौशल उच्च शिक्षा के साथ-साथ भविष्य के व्यावसायिक जीवन के लिए भी उपयोगी सिद्ध हो सकते हैं।

इसके उपयोग से समय प्रबंधन और शैक्षणिक उत्पादकता में भी सुधार किया जा सकता है। सारांश, प्रारम्भिक मसौदा, प्रस्तुतीकरण की रूपरेखा, अभ्यास प्रश्न और अध्ययन-सामग्री तैयार करने में लगने वाले समय को कम किया जा सकता है। इस प्रकार बचाए गए समय का उपयोग विद्यार्थी विषय की गहन समझ, आलोचनात्मक विश्लेषण, संवाद, प्रयोग और रचनात्मक गतिविधियों के लिए कर सकते हैं। हालांकि इन लाभों की सार्थकता इस बात पर निर्भर करती है कि AI का उपयोग तैयार उत्तरों पर निर्भर रहने के स्थान पर अधिगम-सहायक साधन के रूप में किया जाए।

नकारात्मक प्रभाव: जनरेटिव AI पर अत्यधिक निर्भरता विद्यार्थियों की स्वतंत्र अध्ययन-क्षमता को कमजोर कर सकती है। जब विद्यार्थी प्रत्येक उत्तर के लिए AI पर निर्भर होने लगते हैं, तब स्वाध्याय, स्मरण, विश्लेषण और समस्या-समाधान की स्वाभाविक प्रक्रिया प्रभावित हो सकती है।

तैयार उत्तरों की सहज उपलब्धता आलोचनात्मक चिंतन और रचनात्मकता को भी प्रभावित कर सकती है। विद्यार्थी किसी विचार का स्वयं परीक्षण करने के स्थान पर AI द्वारा प्रस्तुत उत्तर को अंतिम मान सकते हैं। उच्च शिक्षा का उद्देश्य केवल सूचना प्राप्त करना नहीं, बल्कि प्रश्न पूछना, तर्क विकसित करना, प्रमाणों की जाँच करना और स्वतंत्र निष्कर्ष प्रस्तुत करना है। AI आधारित सामग्री का बिना उचित संशोधन और संदर्भन के उपयोग करना शैक्षणिक ईमानदारी की समस्या उत्पन्न करता है। विद्यार्थी का प्रस्तुत कार्य उसके वास्तविक ज्ञान और लेखन क्षमता का प्रतिनिधित्व नहीं करता। इससे मूल्यांकन की विश्वसनीयता प्रभावित होती है।

तथ्यात्मक त्रुटियाँ भी एक गंभीर जोखिम हैं। AI आत्मविश्वासपूर्ण भाषा में अपूर्ण, पुरानी या काल्पनिक जानकारी प्रस्तुत कर सकती है। विद्यार्थी यदि उसका सत्यापन नहीं करते, तो असाइनमेंट और शोध-पत्र की गुणवत्ता प्रभावित हो सकती है। डेटा गोपनीयता से संबंधित जोखिम भी महत्त्वपूर्ण हैं। विद्यार्थी अनजाने में व्यक्तिगत विवरण, अप्रकाशित शोध-आँकड़े, संस्थागत दस्तावेज या गोपनीय जानकारी AI प्लेटफॉर्म पर साझा कर सकते हैं। अतः उन्हें यह समझना आवश्यक है कि सार्वजनिक AI उपकरणों में किस प्रकार की जानकारी साझा नहीं की जानी चाहिए।

8. नैतिक एवं शैक्षणिक चुनौतियाँ

शैक्षणिक ईमानदारी और मौलिकता: जनरेटिव AI के व्यापक उपयोग से यह निर्धारित करना कठिन हो गया है कि प्रस्तुत कार्य विद्यार्थी की अपनी बौद्धिक क्षमता का परिणाम है या AI द्वारा तैयार किया गया है। AI सहायता का पूर्ण निषेध व्यावहारिक नहीं है, लेकिन उसके स्वीकार्य और अस्वीकार्य उपयोग के मध्य स्पष्ट अंतर होना चाहिए। विद्यार्थी AI से विचार, रूपरेखा अथवा भाषा-सुधार में सहायता ले सकते हैं, परंतु अंतिम लेखन, तर्क और निष्कर्ष में उनका स्वयं का बौद्धिक योगदान आवश्यक है। जहाँ संस्थागत नियम अपेक्षा करें, वहाँ AI उपयोग का स्पष्ट उल्लेख भी किया जाना चाहिए।

तथ्यात्मक विश्वसनीयता और AI Hallucination: AI Hallucination उस स्थिति को कहा जाता है, जब AI ऐसी जानकारी, आँकड़े या संदर्भ प्रस्तुत करती है जो वास्तविक नहीं होते। भाषा की स्पष्टता और आत्मविश्वास के कारण उपयोगकर्ता गलत जानकारी को भी सत्य मान सकता है। इसलिए विद्यार्थियों को प्रत्येक महत्त्वपूर्ण तथ्य, आँकड़े, उद्धरण और संदर्भ की मूल स्रोत से जाँच करनी चाहिए।

डेटा गोपनीयता और सुरक्षा: AI प्लेटफॉर्म उपयोगकर्ता द्वारा दिए गए निर्देशों और सामग्री को संसाधित करते हैं। शोधार्थियों द्वारा अप्रकाशित शोध, प्रतिभागियों से संबंधित जानकारी, व्यक्तिगत पहचान योग्य विवरण अथवा गोपनीय संस्थागत सामग्री साझा करना जोखिमपूर्ण हो सकता है। संस्थानों को सुरक्षित प्लेटफॉर्म, डेटा उपयोग नीति और गोपनीय सामग्री से संबंधित स्पष्ट दिशा-निर्देश उपलब्ध कराने चाहिए।

एल्गोरिद्मिक पक्षपात: जनरेटिव AI का प्रशिक्षण उपलब्ध डिजिटल सामग्री पर आधारित होता है। यदि प्रशिक्षण सामग्री में सामाजिक, सांस्कृतिक, लैंगिक, भाषाई अथवा क्षेत्रीय पक्षपात है, तो AI के उत्तर भी उससे प्रभावित हो सकते हैं। भारतीय उच्च शिक्षा के बहुभाषिक और बहुसांस्कृतिक संदर्भ में यह समस्या विशेष महत्त्व रखती है। AI द्वारा प्रस्तुत उत्तर का विभिन्न सामाजिक और सांस्कृतिक दृष्टिकोणों से परीक्षण किया जाना चाहिए।

9. उत्तरदायी एवं प्रभावी उपयोग हेतु सुझाव

संस्थागत AI नीति: विश्वविद्यालयों और महाविद्यालयों को AI के स्वीकार्य तथा निषिद्ध उपयोग से संबंधित स्पष्ट नीति विकसित करनी चाहिए। इसमें असाइनमेंट, शोध, संदर्भन, परीक्षा, डेटा सुरक्षा और AI उपयोग की घोषणा से संबंधित प्रावधान होने चाहिए। नीति दंडात्मक होने के स्थान पर मार्गदर्शक और शिक्षाप्रद होनी चाहिए।

AI साक्षरता का विकास: विद्यार्थियों और शिक्षकों के लिए प्रशिक्षण, कार्यशालाएँ और अल्पकालिक पाठ्यक्रम आयोजित किए जाने चाहिए। प्रशिक्षण में निर्देश लेखन, तथ्य-सत्यापन, स्रोत जाँच, नैतिक उपयोग, डेटा गोपनीयता और एल्गोरिद्मिक पक्षपात को शामिल किया जाना चाहिए।

शिक्षक प्रशिक्षण: शिक्षकों को AI उपकरणों की क्षमताओं और सीमाओं से परिचित कराना आवश्यक है। प्रशिक्षित शिक्षक AI-सहायित गतिविधियाँ तैयार कर सकते हैं, विद्यार्थियों के उपयोग का मार्गदर्शन कर सकते हैं और ऐसे मूल्यांकन विकसित कर सकते हैं जिनमें मौलिक चिंतन को प्राथमिकता मिले।

आलोचनात्मक चिंतन और मौलिक लेखन: विद्यार्थियों को AI के उत्तर का विश्लेषण, तुलना और सत्यापन करने के लिए प्रेरित किया जाना चाहिए। उन्हें AI द्वारा प्रस्तुत सामग्री में त्रुटियाँ खोजने, वैकल्पिक तर्क विकसित करने और अपने निष्कर्ष प्रस्तुत करने वाले कार्य दिए जा सकते हैं।

शैक्षणिक ईमानदारी: AI आधारित लेखन और साहित्यिक चोरी के संबंध में स्पष्ट नियम बनाए जाने चाहिए। विद्यार्थियों को बताया जाना चाहिए कि AI द्वारा तैयार सामग्री को बिना समीक्षा, संशोधन या उचित उल्लेख के प्रस्तुत करना शैक्षणिक मानकों के अनुरूप नहीं है।

मूल्यांकन प्रणाली में सुधार: परियोजना-आधारित अधिगम, मौखिक प्रस्तुतीकरण, केस स्टडी, प्रयोगात्मक कार्य, कक्षा-आधारित लेखन और समस्या-समाधान आधारित प्रश्नों को बढ़ावा दिया जाना चाहिए। विद्यार्थी से अपने उत्तर की प्रक्रिया और तर्क समझाने को भी कहा जाना चाहिए।

डेटा सुरक्षा: विद्यार्थियों को व्यक्तिगत जानकारी, अप्रकाशित शोध सामग्री और गोपनीय संस्थागत दस्तावेज सार्वजनिक AI प्लेटफॉर्म पर साझा न करने का प्रशिक्षण दिया जाना चाहिए। संस्थानों को सुरक्षित डिजिटल अवसंरचना और स्वीकृत AI उपकरणों की सूची विकसित करनी चाहिए।

मानव और कृत्रिम बुद्धिमत्ता में संतुलन: AI को शिक्षक, विद्यार्थी या शोधकर्ता के विकल्प के रूप में नहीं, बल्कि सहयोगी साधन के रूप में स्वीकार किया जाना चाहिए। अंतिम निर्णय, व्याख्या, नैतिक उत्तरदायित्व और बौद्धिक स्वामित्व मनुष्य के पास रहना चाहिए। तकनीकी दक्षता के साथ संवेदनशीलता, सामाजिक उत्तरदायित्व और मानवीय मूल्यों का विकास भी आवश्यक है।

10. निष्कर्ष

जनरेटिव कृत्रिम बुद्धिमत्ता ने उच्च शिक्षा की शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया, शोध, लेखन, मूल्यांकन और डिजिटल संसाधनों के उपयोग में महत्त्वपूर्ण परिवर्तन उत्पन्न किए हैं। महाविद्यालयीन विद्यार्थियों के लिए यह वैयक्तिकृत अधिगम, त्वरित प्रतिपुष्टि, भाषा-सहायता, शोध की प्रारम्भिक तैयारी, डिजिटल दक्षता और समय प्रबंधन के नए अवसर प्रदान करती है। इसके साथ ही अत्यधिक निर्भरता, मौलिकता में कमी, शैक्षणिक ईमानदारी, काल्पनिक संदर्भ, तथ्यात्मक त्रुटियाँ,

डेटा गोपनीयता, एल्गोरिद्मिक पक्षपात और डिजिटल असमानता जैसी चुनौतियाँ भी उपस्थित हैं। इन चुनौतियों के कारण AI का उपयोग बिना नियम, प्रशिक्षण और मानवीय निरीक्षण के नहीं किया जाना चाहिए। उच्च शिक्षा में जनरेटिव AI का प्रभावी समावेशन तभी संभव है, जब संस्थान स्पष्ट नीतियाँ बनाएँ, AI साक्षरता को पाठ्यक्रम और प्रशिक्षण का हिस्सा बनाएँ, शिक्षकों को आवश्यक दक्षता प्रदान करें तथा मूल्यांकन प्रणाली में सुधार करें। विद्यार्थियों को AI के उत्तरों का सत्यापन, आलोचनात्मक परीक्षण और उत्तरदायी उपयोग करना सीखना होगा।

अंततः जनरेटिव AI का उद्देश्य मानवीय बुद्धि का स्थान लेना नहीं, उसे अधिक सक्षम बनाना होना चाहिए। तकनीकी नवाचार, मानवीय विवेक, शैक्षणिक ईमानदारी और नैतिक उत्तरदायित्व के मध्य संतुलन स्थापित करके ही उच्च शिक्षा में AI की वास्तविक संभावनाओं का उपयोग किया जा सकता है।

संदर्भ सूची

बंसल, अ., एवं कुमार, स. (2025). डिजिटल युग में शिक्षा के दौरान कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) का विश्लेषण. *Journal Global Values, 16*(विशेषांक 7), 312–318. https://doi.org/10.31995/jgv.2025.v16iSI7.041

कुमार, स. (2026). शिक्षा में कृत्रिम बुद्धिमत्ता का उपयोग, अवसर और चुनौतियाँ. *International Journal of Creative Research Thoughts, 14*(1), f919–f922.

पंकज, प. कु., एवं भारती, श्रीकांत. (वर्ष अनुपलब्ध). भारतीय उच्च शिक्षा प्रणाली की प्रतिस्पर्धा में कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) का प्रभाव. *AIJRA, 9*(1), 20.1–20.5.

रामसागर. (2025). शिक्षा में कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) के युग में शिक्षकों की बदलती भूमिका: एक विश्लेषणात्मक अध्ययन. *International Journal of Advanced Research and Multidisciplinary Trends, 2*(3), 1106–1115.

रजक, गु. कु. (2026). कृत्रिम बुद्धिमत्ता (Artificial Intelligence): अवधारणा, विकास, अनुप्रयोग, चुनौतियाँ एवं भविष्य. *International Journal of Financial Management and Economics, 9*(1), 84–87. https://doi.org/10.33545/26179210.2026.v9.i1.721

AlBlooshi, S. (2026). Artificial intelligence in higher education, opportunities, and challenges: A review. *Frontiers in Education, 10*, Article 1683968. https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1683968

Alshammari, S. H., Alrashidi, M. E., Alshammari, M. H., Alshammari, A. E. A., & Alkhwaldi, A. F. (2025). Determinants of student adoption of artificial intelligence applications in higher education. *Scientific Reports, 15*, Article 35921. https://doi.org/10.1038/s41598-025-19851-5

Bin Jwair, A. A. (2025). Generative artificial intelligence in higher education: Students' journey through opportunities, challenges, and the horizons of academic

transformation. *Cogent Education, 12*(1), Article 2589495. https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2589495

Zhou, X., & Schofield, L. (2024). Developing a conceptual framework for artificial intelligence (AI) literacy in higher education. *Journal of Learning Development in Higher Education*, (31), 1–14.

Chan, C. K. Y., & Colloton, T. (2024). *Generative AI in higher education: The ChatGPT effect*. Routledge.

Khan, S. (2024). *Brave new words: How AI will revolutionize education*. Viking.

Russell, S. J., & Norvig, P. (2021). *Artificial intelligence: A modern approach* (4th ed.). Pearson.

शिक्षा मंत्रालय, भारत सरकार. (2020). *राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020*. भारत सरकार.

UNESCO. (2021). *Recommendation on the ethics of artificial intelligence*. UNESCO.

UNESCO. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO.