

शिक्षण उद्योगातील एआय आणि भारतीय ज्ञान प्रणाली आणि आव्हाने

Prof. Sudhir N. Velukar

College Of Management And Computer Science, Yavatmal
cmcs.sudhirvelukar@gmail.com

Prof. Gajanan S. Khodwe

College Of Management And Computer Science, Yavatmal
cmcs.gajanankhodwe@gmail.com

सारांश

एआयमध्ये आजच्या शिक्षणातील काही मोठ्या आव्हानांना तोंड देण्याची, अध्यापन आणि शिकण्याच्या पद्धतींमध्ये नवीनता आणण्याची आणि शिक्षण उद्योगातील प्रगतीला गती देण्याची क्षमता आहे. या क्षमतेसह ते भारतीय शिक्षण प्रणालीच्या अद्वितीय पारंपारिक पद्धतीचे महत्त्व कमी करून मर्यादा आणते. गुरु आणि विद्यार्थी संबंध एका अनोख्या पद्धतीने राखणे. शिक्षणात एआयचा उदय प्रणालीसाठी अनेक शक्यता आणि धोके आहेत. भारतीय शिक्षण प्रणालीमध्ये उदयोन्मुख एनईपी २००० सह, भारतीय ज्ञान प्रणालीला शिक्षण आणि शिकण्याच्या प्रक्रियेची महत्त्वपूर्ण भूमिका देखील मिळत आहे. एआयच्या मर्यादा भारतीय ज्ञान प्रणालीद्वारे लक्षात घेतल्या जाऊ शकतात कारण ती प्राचीन गुरू आणि तिच्या मूल्यांपासून प्राप्त झाली आहे. भारतीय ज्ञान प्रणाली आणि उदयोन्मुख एआयची अंमलबजावणी केल्याने भारतीय शिक्षण प्रणालीमध्ये दर्जेदार शिक्षण सुनिश्चित करून आणि चांगले परिणाम आणून चमत्कार घडू शकतात.

मुख्य शब्द: एआय, शिक्षण, भारतीय ज्ञान प्रणाली, भारत.

परिचय

२०२४ मध्ये, भारतीय शिक्षण प्रणाली राष्ट्रीय शिक्षण धोरण (एनईपी) २०२०, तांत्रिक प्रगती आणि कौशल्य विकासावर लक्ष केंद्रित करून महत्त्वपूर्ण सुधारणा आणि नवकल्पना अनुभवत आहे. लक्षणीय सुधारणा असूनही, गुणवत्तेतील तफावत, पायाभूत सुविधा आणि समानतेची संबंधित आव्हाने अजूनही आहेत. भारतातील शिक्षण व्यवस्थेच्या चालू विकासासाठी या आव्हानांना तोंड देण्यासाठी आणि उदयोन्मुख ट्रेन्डशी जुळवून घेण्यासाठी सतत प्रयत्न करणे महत्त्वाचे असेल. एआय आणि ऑटोमेशन शिक्षणातील नोकऱ्यांचे परिदृश्य बदलू शकतात, ते नवोपक्रम आणि सुधारणांसाठी संधी देखील देतात. शिक्षणातील मानवी घटकांसह तंत्रज्ञानाचे संतुलन साधणे हे शिक्षक आणि विद्यार्थी दोघांसाठीही सकारात्मक परिणाम सुनिश्चित करण्यासाठी महत्त्वाचे असेल. भारतातील विविध क्षेत्रांमध्ये एआयचा अवलंब वेगाने वाढत आहे, जो देशाच्या वाढत्या तंत्रज्ञान परिसंस्थेचे आणि डिजिटल परिवर्तनावर असलेल्या धोरणात्मक लक्ष केंद्रिताचे प्रतिबिंब आहे. भारतातील एआयच्या केंद्रवर प्रकाश टाकणारी काही आकडेवारी आणि ट्रेन्ड येथे दिले आहेत. एआय वैयक्तिकृत शिक्षण वाढवून, प्रशासकीय कार्यक्षमता सुधारून आणि आकर्षक शैक्षणिक अनुभव निर्माण करून भारतीय शिक्षण व्यवस्थेत परिवर्तनकारी भूमिका बजावत आहे. उल्लेखनीय फायदे असले तरी, एआयच्या क्षमतेचा पूर्णपणे फायदा घेण्यासाठी डिजिटल डिव्हिड, डेटा गोपनीयता आणि शिक्षक प्रशिक्षणाची आवश्यकता यासारख्या आव्हानांना तोंड देणे आवश्यक आहे. भारतातील शिक्षणात एआय सकारात्मक योगदान देईल याची खात्री करण्यासाठी तंत्रज्ञान, पायाभूत सुविधा आणि प्रशिक्षणात सतत गुंतवणूक करणे महत्त्वाचे ठरेल.

२०२२ मध्ये भारतातील एआय मार्केटचा आकार सुमारे २.५ अब्ज डॉलर्स इतका होता आणि पुढील काही वर्षांत तो अंदाजे ३०-३५% च्या चक्रवाढ वार्षिक वाढीच्या दराने (सीएजीआर) वाढण्याचा अंदाज आहे. २०२५ पर्यंत, बाजाराचा आकार ७-८ अब्ज डॉलर्सपर्यंत पोहोचण्याची अपेक्षा आहे. भारतीय स्टार्टअप्स आणि कंपन्यांमधील गुंतवणूक ट्रेन्ड एआयशी संबंधित उपक्रमांसाठी वाढता निधी मिळवत आहेत. २०२३ मध्ये, भारतातील एआय स्टार्टअप्सना २ अब्ज डॉलर्सपेक्षा जास्त निधी मिळाला. प्रमुख गुंतवणूकदारांमध्ये व्हेंचर कॅपिटल फर्म, प्रायव्हेट इक्विटी आणि जागतिक तंत्रज्ञान क्षेत्रातील दिग्गजांचा समावेश आहे. आरोग्य सेवा, रिटेल, ई कॉमर्स, वित्त यासारख्या इतर अनेक क्षेत्रे एआयचा फायदा घेत आहेत. आरोग्यसेवेतील एआय अनुप्रयोग, ज्यामध्ये डायग्नोस्टिक टूल्स आणि वैयक्तिकृत औषधांचा समावेश आहे, वाढत आहेत. भारतातील आरोग्यसेवेतील एआयची बाजारपेठ २०२५ पर्यंत सुमारे १.२ अब्ज डॉलर्सपर्यंत पोहोचण्याचा अंदाज आहे. ग्राहक सेवा, वैयक्तिकरण आणि पुरवठा साखळी ऑप्टिमाइझेशनसाठी एआय-चालित उपायांचा विस्तार होत आहे.

२०२३ ते २०२७ पर्यंत किरकोळ आणि ई-कॉमर्समध्ये एआयचा वापर ३०% च्या सीएजीआरने वाढण्याचा अंदाज आहे. आर्थिक क्षेत्रातील एआयचा वापर फसवणूक शोधण्यासाठी, ग्राहक सेवा आणि अल्गोरिथमिक ट्रेडिंगसाठी केला जात आहे. २०२५ पर्यंत भारतातील वित्तीय सेवांमध्ये एआय बाजार सुमारे १.५ अब्ज डॉलर्सपर्यंत वाढण्याची अपेक्षा आहे. वैयक्तिकृत शिक्षण आणि प्रशासकीय कार्यक्षमतेसाठी एआय साधने वाढत्या प्रमाणात स्वीकारली जात आहेत. शिक्षणात एआयचा

बाजार पुढील काही वर्षांत ३५% च्या सीएजीआरने वाढण्याचा अंदाज आहे.

१. सरकारी उपक्रम: एआय विकासाला चालना देण्यासाठी भारत सरकारने "नॅशनल स्ट्रॅटेजी फॉर आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस" सारखे उपक्रम सुरू केले आहेत. ही एक रणनीती आहे जी आर्थिक वाढीसाठी एआयचा वापर करण्यावर, प्रशासन सुधारण्यासाठी आणि सामाजिक कल्याण वाढवण्यावर केंद्रित आहे. भारत एआय संशोधन केंद्रांमध्ये गुंतवणूक करत आहे आणि शैक्षणिक आणि उद्योग यांच्यातील भागीदारी वाढवत आहे. एआय संशोधनावर सरकारचा भर एआय इनोव्हेशन हब आणि प्रयोगशाळांना निधी आणि समर्थन देणे समाविष्ट आहे. भारत एआय प्रतिभेचा एक महत्त्वपूर्ण स्रोत आहे, असंख्य विद्यापीठे आणि संस्था विशेष एआय आणि डेटा सायन्स प्रोग्राम देतात. देशात एआय व्यावसायिकांची संख्या वाढत आहे, जरी उद्योगातील मागणी पूर्ण करण्यासाठी अजूनही अधिक कुशल प्रतिभेची आवश्यकता आहे. वाढत्या प्रतिभेच्या समूहा असूनही, एआय क्षेत्रात कौशल्यांमध्ये लक्षणीय तफावत आहे. शैक्षणिक संस्था आणि उद्योग यांच्यातील कौशल्य विकास कार्यक्रम आणि सहकार्याद्वारे ही तफावत भरून काढण्याचे प्रयत्न सुरू आहेत. भारतात एआय स्टार्टअप्सची भरभराटीची परिसंस्था आहे, २०२३ पर्यंत ५०० हून अधिक सक्रिय एआय-केंद्रित स्टार्टअप्स आहेत. हे स्टार्टअप्स आरोग्यसेवेपासून वित्त आणि त्यापलीकडे विविध अनुप्रयोगांवर काम करत आहेत.

२. शिक्षणात एआयच्या संधी: एआय वैयक्तिक विद्यार्थ्यांच्या गरजांनुसार शैक्षणिक अनुभवांमध्ये वैयक्तिकृत शिक्षण तयार करू शकते. अँड्रोएड लर्निंग प्लॅटफॉर्म विद्यार्थ्यांच्या कामगिरीवर आधारित सामग्रीची अडचण समायोजित करण्यासाठी अल्गोरिदम वापरतात, ज्यामुळे अधिक वैयक्तिकृत शिक्षण प्रवास प्रदान करण्यास मदत होते. बुद्धिमान ट्युटोरिंग सिस्टम विद्यार्थ्यांना रिअल-टाइम फीडबॅक आणि समर्थन देतात, बहुतेकदा विद्यार्थ्यांच्या प्रश्नांना समजून घेण्यासाठी आणि प्रतिसाद देण्यासाठी नैसर्गिक भाषा प्रक्रियेचा वापर करतात. ते अतिरिक्त स्पष्टीकरणे देऊ शकतात, सराव समस्या देऊ शकतात आणि विद्यार्थ्यांच्या विशिष्ट संघर्षांवर आधारित संसाधने देखील सुचवू शकतात. एआय ग्रेडिंग, शेड्यूलिंग आणि अगदी प्रवेश प्रक्रियांसारखी प्रशासकीय कामे सुलभ करू शकते. उदाहरणार्थ, एआय पॉवर्ड टूल्स स्वयंचलितपणे बहु-निवड चाचण्या ग्रेड करू शकतात किंवा लेखी असाइनमेंटचे प्रारंभिक मूल्यांकन प्रदान करू शकतात. एआय विद्यार्थ्यांच्या कामगिरी आणि शिकण्याच्या पद्धतींमध्ये अंतर्दृष्टी प्रदान करण्यासाठी मोठ्या प्रमाणात डेटाचे विश्लेषण करू शकते. शिक्षक या माहितीचा वापर जोखीम असलेल्या विद्यार्थ्यांना ओळखण्यासाठी,

अध्यापन धोरणे समायोजित करण्यासाठी आणि एकूण शैक्षणिक परिणाम सुधारण्यासाठी करू शकतात. एआय टूल्स सराव प्रश्न तयार करण्यापासून ते परस्परसंवादी सिम्युलेशन डिझाइन करण्यापर्यंत शैक्षणिक सामग्री तयार करण्यास मदत करू शकतात. यामुळे शिक्षकांना शिकण्याच्या उद्दिष्टांशी संलग्न आणि संरेखित सामग्री विकसित करणे सोपे होऊ शकते. एआय-संचालित व्हर्चुअल असिस्टंट आणि चॅट बॉट्स विद्यार्थ्यांना २४/७ मदत देऊ शकतात, प्रश्नांची उत्तरे देऊ शकतात, मार्गदर्शन देऊ शकतात आणि विद्यार्थी आणि शिक्षकांमधील संवाद सुलभ करू शकतात. यामुळे शिकण्याचा अनुभव वाढू शकतो, विशेषतः ऑनलाइन आणि हायब्रिड शिक्षण वातावरणात. एआय रिअल-टाइम भाषांतर सेवा प्रदान करून, मूळ भाषिक नसलेल्यांसाठी शैक्षणिक संसाधने अधिक सुलभ करून आणि बहुभाषिक वर्गखोल्यांना समर्थन देऊन भाषेतील अडथळे दूर करू शकते. एआय-चालित साधने, जसे की गेमिफाइड लर्निंग प्लॅटफॉर्म, शिक्षण अधिक परस्परसंवादी आणि मजेदार बनवून विद्यार्थ्यांची सहभाग वाढवू शकतात. ही साधने विद्यार्थ्यांच्या पसंती आणि शिकण्याच्या शैलींशी जुळवून घेऊन त्यांना प्रेरित ठेवू शकतात. एआय अपंग विद्यार्थ्यांसाठी प्रवेशयोग्यता सुधारू शकते. उदाहरणार्थ, एआय-चालित टेक्स्ट-टू-स्पीच आणि स्पीच-टू-टेक्स्ट ॲप्लिकेशन दृश्य किंवा श्रवणदोष असलेल्या विद्यार्थ्यांना आधार देऊ शकतात. एआय विद्यार्थ्यांच्या निकालांचा अंदाज घेण्यास आणि संभाव्य समस्या लक्षणीय समस्या बनण्यापूर्वी ओळखण्यास मदत करू शकते. हे विद्यार्थ्यांच्या यशात सुधारणा करण्यासाठी लवकर हस्तक्षेप आणि समर्थन धोरणांना सक्षम करू शकते. शिक्षणात एआयचे एकत्रीकरण खूप आशादायक आहे, परंतु त्यात डेटा गोपनीयतेच्या चिंता, मजबूत डिजिटल पायाभूत सुविधांची आवश्यकता आणि शिक्षणातील मानवी घटकाची जागा घेण्याऐवजी पूरक म्हणून एआय साधने वापरली जातात याची खात्री करणे यासारख्या आव्हानांसह देखील येते. एआय विकसित होत असताना, शिक्षणाचे भविष्य घडवण्यात ते वाढत्या प्रमाणात मध्यवर्ती भूमिका बजावण्याची शक्यता आहे. ३. शिक्षण उद्योगातील आव्हाने: डेटा गोपनीयतेच्या चिंता, पायाभूत सुविधांच्या मर्यादा आणि मजबूत एआय प्रशासन चौकटीची आवश्यकता यासारख्या आव्हानांना तोंड दिले जात आहे. भारत सरकार आणि उद्योगातील भागधारक या समस्यांना तोंड देण्यासाठी धोरणांवर काम करत आहेत. शिक्षण आणि इतर क्षेत्रांमध्ये एआयचे एकत्रीकरण उल्लेखनीय प्रगती आणते, परंतु मानवी मूल्ये, नैतिक विचार आणि आवश्यक "मानवी स्पर्श" यांच्या संभाव्य नुकसानाबद्दल देखील ते महत्त्वाचे चिंता निर्माण करते. या चिंतांबाबत काही प्रमुख मुद्दे आणि दृष्टिकोन येथे आहेत:

३.१. सहानुभूती आणि भावनिक समजुतीचा अभाव

• **मानवी स्पर्श:** एआयमध्ये व्यक्तींशी खरोखर सहानुभूती दाखवण्याची क्षमता नाही. एआय संभाषणात्मक संवादांचे अनुकरण करू शकते आणि डेटावर आधारित प्रतिसाद देऊ शकते, परंतु ते एखाद्या व्यक्तीप्रमाणेच भावनिक बारकावे खरोखर समजू शकत नाही किंवा प्रतिसाद देऊ शकत नाही.

• **भावनिक आधार:** शिक्षणात, विद्यार्थ्यांना अनेकदा शिक्षक आणि मार्गदर्शकांकडून भावनिक आधार आणि प्रोत्साहनाचा फायदा होतो. एआय प्रणालींना समान पातळीचे भावनिक आश्वासन आणि समज प्रदान करण्यासाठी संघर्ष करावा लागू शकतो.

३.२. नैतिक आणि नैतिक निर्णय घेणे

• **नैतिक चौकटी:** एआय अल्गोरिदम आणि डेटावर आधारित कार्य करते आणि जरी ते प्रोग्राम केलेल्या नैतिक मार्गदर्शक तत्वांचे पालन करू शकते, तरी त्यात नैतिकता किंवा नैतिक निर्णयाची अंतर्निहित जाणीव नसते. एआयने घेतलेले निर्णय त्याच्या विकासकांनी सेट केलेल्या पॅरामीटर्सपुरते मर्यादित असतात आणि जटिल नैतिक दुविधांना कारणीभूत नसू शकतात.

• **पक्षपात आणि निष्पक्षता:** एआय सिस्टम अनवधानाने प्रशिक्षण डेटामध्ये उपस्थित पक्षपातीपणा कायम ठेवू शकतात. एआयमध्ये निष्पक्षता आणि नैतिक निर्णय घेण्याची खात्री करण्यासाठी संभाव्य पक्षपातीपणा कमी करण्यासाठी काळजीपूर्वक डिझाइन, सतत देखरेख आणि मानवी देखरेखीची आवश्यकता असते.

३.३. गोपनीयता आणि डेटा सुरक्षा

• **डेटा संकलन:** एआय सिस्टमना अनेकदा मोठ्या प्रमाणात डेटामध्ये प्रवेश आवश्यक असतो, ज्यामुळे डेटा गोपनीयता आणि सुरक्षिततेबद्दल चिंता निर्माण होते. व्यक्तींच्या गोपनीयतेचे रक्षण करण्यासाठी आणि गैरवापर रोखण्यासाठी वैयक्तिक डेटाचे संकलन आणि वापर जबाबदारीने व्यवस्थापित करणे आवश्यक आहे.

• **माहितीपूर्ण संमती:** व्यक्तींना त्यांचा डेटा कसा वापरला जात आहे याची पूर्णपणे जाणीव आहे आणि माहितीपूर्ण संमती मिळवणे अत्यंत महत्वाचे आहे. एआय अनुप्रयोगांनी पारदर्शकता आणि वापरकर्त्यांच्या गोपनीयतेचा आदर करण्यास प्राधान्य दिले पाहिजे.

३.४. वैयक्तिक संबंध कमी होणे

• **मानवी संवाद:** शिक्षणात मानवी संबंध - समोरासमोर संवाद, वैयक्तिक मार्गदर्शन आणि रिअल-टाइम अभिप्रायाद्वारे - संबंध निर्माण करण्यासाठी आणि विश्वास वाढवण्यासाठी महत्त्वपूर्ण आहे. एआय, जरी कार्यक्षम असले तरी, या वैयक्तिक संवादांची पूर्णपणे प्रतिकृती बनवू शकत नाही.

• **विद्यार्थ्यांची सहभागिता:** एआय प्रणालींवर जास्त अवलंबून राहिल्यास शिक्षक आणि समवयस्कांशी

वैयक्तिक संबंधांमधून येणारा सहभाग आणि प्रेरणा कमी होऊ शकते.

३.५. एआयचा नैतिक वापर

• **नैतिक परिणाम:** एआयच्या तैनातीने त्याच्या अनुप्रयोगांचे नैतिक परिणाम विचारात घेतले पाहिजेत. उदाहरणार्थ, शैक्षणिक सेटिंग्जमध्ये देखरेखीसाठी एआयचा वापर विद्यार्थ्यांच्या गोपनीयता आणि स्वायत्ततेबद्दल प्रश्न उपस्थित करतो.

• **जबाबदारी:** एआय प्रणालींद्वारे घेतलेल्या निर्णयांसाठी, विशेषतः शिक्षणासारख्या संवेदनशील क्षेत्रात, स्पष्ट जबाबदारी स्थापित केली पाहिजे. जबाबदारी निश्चित करण्यासाठी आणि नैतिक समस्यांचे निराकरण करण्यासाठी मानवी देखरेखीची आवश्यकता आहे.

३.६. मानव-केंद्रित रचना

• **डिझाइन विचार:** एआय सिस्टम मानवी मूल्ये लक्षात घेऊन डिझाइन केल्या पाहिजेत, नैतिक तत्त्वे समाविष्ट करून आणि मानवी प्रतिष्ठेचा आदर करून. नीतिशास्त्रज्ञ आणि मानव-केंद्रित डिझाइन तज्ञांसह आंतरविद्याशाखीय संघांना सहभागी करून घेतल्यास या चिंता दूर होण्यास मदत होऊ शकते.

• **तंत्रज्ञान आणि मानवतेचे संतुलन:** एआयने देऊ केलेल्या कार्यक्षमतेचे मानवी संवाद आणि मूल्यांच्या गरजेशी संतुलन साधण्याचे आव्हान आहे. एआयने शिक्षण आणि इतर क्षेत्रांसाठी आवश्यक असलेल्या मानवी घटकांना पूरक असले पाहिजे, पुनर्स्थित करू नये.

३.७. शैक्षणिक समानता

• **प्रवेश आणि असमानता:** शिक्षणात एआयचे एकत्रीकरण सुलभता आणि समानतेच्या समस्यांना तोंड द्यावे लागेल. विद्यमान असमानता वाढू नये म्हणून सर्व विद्यार्थ्यांना एआय-वर्धित शिक्षण साधने आणि संसाधनांमध्ये समान प्रवेश आहे याची खात्री करणे अत्यंत महत्वाचे आहे.

• **सतत आढावा:** उदयोन्मुख नैतिक चिंतांना तोंड देण्यासाठी आणि तंत्रज्ञानाला विकसित होत असलेल्या सामाजिक मूल्यांशी जुळवून घेण्यासाठी एआय प्रणालींचे सतत पुनरावलोकन आणि अनुकूलन आवश्यक आहे. भारतातील शिक्षण प्रणालीमध्ये एआयचे एकत्रीकरण शिक्षक आणि विद्यार्थी दोघांसाठीही व्यापक प्रशिक्षण आवश्यक आहे. एआय साधनांचा प्रभावीपणे वापर केला जातो आणि संभाव्य फायदे जास्तीत जास्त केले जातात याची खात्री करण्यासाठी हे प्रशिक्षण महत्वाचे आहे. प्रशिक्षण का आणि कसे आवश्यक आहे यावर सविस्तर माहिती येथे आहे:

४. शिक्षकांसाठी प्रशिक्षणाच्या गरजा: मूलभूत एआय साक्षरता: शिक्षकांना एआय प्रणाली कशा कार्य करतात, त्यांच्या क्षमता आणि त्यांच्या मर्यादा यासह एआयची मूलभूत समज असणे आवश्यक आहे. यामध्ये शिक्षणासाठी उपलब्ध असलेल्या एआय साधनांचे ज्ञान

आणि ते अध्यापन पद्धतींमध्ये कसे एकत्रित केले जाऊ शकतात याचा समावेश आहे. एआय साधनांचा वापर: प्रशिक्षणात वर्गात एआय साधनांचे व्यावहारिक अनुप्रयोग समाविष्ट असले पाहिजेत, जसे की अनुकूली शिक्षण प्लॅटफॉर्म, बुद्धिमान ट्युटोरिंग प्रणाली आणि विद्यार्थ्यांच्या कामगिरीचा मागोवा घेण्यासाठी डेटा विश्लेषण. अभ्यासक्रम डिझाइनमध्ये एआयचे एकत्रीकरण: शिक्षकांना विद्यमान अभ्यासक्रमात एआय साधने प्रभावीपणे कशी डिझाइन आणि एकत्रित करावी याबद्दल मार्गदर्शन आवश्यक आहे. यामध्ये एआय अनुप्रयोगांना शिक्षण उद्दिष्टांशी संरेखित करणे आणि ते पारंपारिक शिक्षण पद्धतींना पूरक आहेत याची खात्री करणे समाविष्ट आहे.

शैक्षणिक रणनीती: प्रशिक्षणात वैयक्तिकृत शिक्षण, रचनात्मक मूल्यांकन आणि भिन्न सूचना यासारख्या शैक्षणिक दृष्टिकोनांना वाढविण्यासाठी एआय वापरण्याच्या धोरणांचा समावेश असावा. डेटा व्यवस्थापन: शिक्षकांना डेटा गोपनीयता, सुरक्षा आणि नियमांचे पालन यासह विद्यार्थ्यांच्या डेटाचे व्यवस्थापन करण्यासाठी सर्वोत्तम पद्धतींवर प्रशिक्षित केले पाहिजे. संवेदनशील माहिती कशी हाताळायची आणि संरक्षित कशी करायची हे समजून घेणे आवश्यक आहे. ऑनॅट शुनप्लग एट.अल (२००६) संशोधन अभ्यासात जागतिक शिक्षण आणि शाश्वततेसाठी शिक्षणाच्या एकात्मतेचा शोध घेतात. या दोन महत्त्वपूर्ण शैक्षणिक दृष्टिकोनांना एकत्रित करून विद्यार्थ्यांना जटिल, परस्पर जोडलेल्या जगासाठी तयार करण्यासाठी शैक्षणिक प्रणालींची आवश्यकता यावर चर्चा करण्यात आली. संशोधन जागतिक शिक्षण आणि शाश्वततेच्या घटकांवर लक्ष केंद्रित करते, सध्याच्या पद्धतींचे परीक्षण करते आणि त्यांच्या प्रभावी एकात्मतेसाठी धोरणे प्रस्तावित करते. साहित्य पुनरावलोकने, केस स्टडीज आणि गुणात्मक विश्लेषण लेखकाला शैक्षणिक सुधारणांसाठी सर्वोत्तम पद्धती आणि भविष्यातील दिशानिर्देशांमध्ये अंतर्दृष्टी प्रदान करण्यास मदत करते. संशोधन अभ्यासाचे मुख्य उद्दिष्ट जागतिक शिक्षण आणि शिक्षणातील शाश्वतता यांच्यातील मुख्य संकल्पना आणि आंतरविभाग परिभाषित करणे आहे. हे शैक्षणिक पद्धती तयार करण्यासाठी आणि अभ्यासक्रमात शाश्वतता सुनिश्चित करण्याच्या पद्धती आणि तरुणांमध्ये जागरूकता निर्माण करण्यासाठी प्रभावी धोरणे ओळखण्यासाठी देखील आहे. अभ्यासासाठी वापरल्या जाणाऱ्या पद्धतीमध्ये सैद्धांतिक चौकटीचे विश्लेषण करणारे साहित्य पुनरावलोकन, जागतिक शिक्षण आणि शाश्वततेशी संबंधित सध्याच्या शैक्षणिक धोरणे समजून घेणे समाविष्ट आहे. व्यावहारिक उदाहरणे देण्यासाठी आणि वास्तविक जगातील शिक्षण सेटिंग्ज समजून घेण्यासाठी केस स्टडीजचा वापर देखील करण्यात आला. पद्धतींमधील फरक समजून घेण्यासाठी आणि शिक्षणात जागतिक आणि शाश्वतता एकत्रित

करण्याच्या सर्वोत्तम पद्धतींवर प्रकाश टाकण्यासाठी विविध देशांमध्ये गुणात्मक आणि तुलनात्मक विश्लेषण केले गेले. या अभ्यासाच्या व्याप्तीमध्ये जागतिक शिक्षण आणि शाश्वतता संकल्पना एकत्रित करणारे अभ्यासक्रम विकसित करणे समाविष्ट आहे. यामध्ये आंतरविद्याशाखीय मॉड्यूल तयार करणे आणि वास्तविक-जगातील आव्हाने प्रतिबिंबित करणारे शिक्षण क्रियाकलाप तयार करणे समाविष्ट आहे. भविष्यातील कामाचे उद्दिष्ट जागतिक आणि शाश्वतता शिक्षणाच्या एकात्मतेला अधिक चांगल्या प्रकारे समर्थन देण्यासाठी शैक्षणिक धोरणावर प्रभाव पाडणे असावे. यामध्ये शाळांसाठी स्पष्ट मार्गदर्शक तत्वे आणि संसाधने प्रदान करणाऱ्या धोरणांसाठी वकिली करणे समाविष्ट आहे. एकात्मिक शैक्षणिक दृष्टिकोनांच्या परिणामांचे मूल्यांकन करण्यासाठी अधिक संशोधन आवश्यक आहे. यामध्ये जागतिक आणि शाश्वतता समस्यांबद्दल हे कार्यक्रम विद्यार्थ्यांच्या ज्ञान, दृष्टिकोन आणि वर्तनांवर कसा परिणाम करतात याचे मूल्यांकन करणे समाविष्ट आहे. प्रभावी शिक्षक प्रशिक्षण कार्यक्रमांमध्ये सतत शोध घेणे आवश्यक आहे. जागतिक आणि शाश्वतता विषय शिकवण्यासाठी शिक्षकांना तयार करण्यासाठी सर्वोत्तम पद्धती ओळखण्यावर या संशोधनाचे लक्ष केंद्रित केले पाहिजे. भविष्यातील अभ्यास जागतिक आणि शाश्वत शिक्षण एकत्रित करण्यासाठी यशस्वी पद्धती आणि धोरणे सामायिक करण्यासाठी आंतरराष्ट्रीय सहकार्य आणि देवाणघेवाण शोधू शकतात. यामुळे जागतिक स्तरावर विचारांची देवाणघेवाण वाढू शकते आणि शैक्षणिक पद्धतींमध्ये नवोपक्रमांना चालना मिळू शकते. संशोधकाचा निष्कर्ष आहे की जागतिक आव्हानांना तोंड देण्यासाठी आणि शाश्वत विकासात योगदान देण्यासाठी विद्यार्थ्यांना तयार करण्यासाठी जागतिक शिक्षण आणि शाश्वततेसाठी शिक्षण एकत्रित करणे आवश्यक आहे. लेखक जागतिक शिक्षणाच्या सरावातील काही आव्हानांवर देखील चर्चा करतात जसे की जागतिक शिक्षण क्षेत्रातील संशोधन अविकसित आहे, जागतिक शिक्षण प्रक्रियेच्या क्षेत्रात अनुभवजन्य संशोधनाचा अभाव आहे, संस्थात्मक पातळीवरही आव्हाने आहेत, शिक्षकांना प्रशिक्षण आणि सैद्धांतिक चौकट आणि अनुभवजन्य पाया या दोन्ही बाबतीत पुढील संशोधन आवश्यक आहे. शैक्षणिक शाश्वतता विकासाच्या वेगवेगळ्या मुळांमधील सहमतीपेक्षा जागतिक शिक्षणातील नायक, पर्यावरणीय शिक्षणाशी संबंधित लोक आणि शाश्वततेसाठी शिक्षणाशी संबंधित लोक यांच्यातील सहकार्याने या आव्हानांना तोंड देता येते. शिक्षणात भारतीय ज्ञान प्रणाली लागू करणे भारतीय ज्ञान प्रणाली (IKS) किंवा भारतीय ज्ञान परंपरा विभाग हा भारत सरकारच्या शिक्षण मंत्रालयाचा एक विभाग आहे जो स्वदेशी भारतीय ज्ञान प्रणालींना प्रोत्साहन देण्याचा दावा करतो. ऑक्टोबर २०२० मध्ये स्थापित, हे नवी दिल्ली येथील एआयसीटीई मुख्यालयात आहे.

भारतीय ज्ञान प्रणालींमध्ये ज्ञान, विज्ञान आणि जीवन दर्शन यांचा समावेश आहे ज्या अनुभव, निरीक्षण, प्रयोग आणि कठोर विश्लेषणातून विकसित झाल्या आहेत. प्रमाणित करण्याची आणि प्रत्यक्षात आणण्याची परंपरा आपल्या शिक्षणावर, कला आणि इतर अनेक क्षेत्रांवर परिणाम करेल. यामुळे पारंपारिक भारतीय शिक्षणाच्या भावनेला आव्हान देणाऱ्या एआयच्या मर्यादा मोठ्या प्रमाणात कमी होऊ शकतात.

५. निष्कर्ष: भारतीय शिक्षण क्षेत्रात आता एआय एक गेम चेंजर बनत आहे. एआय एक क्रांतिकारी शक्ती म्हणून उदयास आली आहे, जी पारंपारिक सीमा ओलांडून जगभरातील उद्योगांना आकार देत आहे. एआय एक गेम चेंजर असल्याचे सिद्ध होत आहे, ज्यामुळे अध्यापन पद्धती, वैयक्तिकृत शिक्षण आणि एकूणच विद्यार्थ्यांच्या सहभागात लक्षणीय प्रगती होत आहे. आयबीईएफ अहवालानुसार, २०२०-२१ मध्ये भारतात ४१.३८ दशलक्ष विद्यार्थ्यांनी उच्च शिक्षणात नोंदणी केली होती आणि २०२१-२५ दरम्यान भारतातील ऑनलाइन शिक्षण बाजारपेठेचा आकार २.२८ अब्ज अमेरिकन डॉलर्सने वाढण्याची अपेक्षा आहे. प्रत्येक विद्यार्थी शिकण्याच्या पद्धती, गती आणि शैलीच्या बाबतीत वेगळा आणि अद्वितीय असतो. कधीकधी शिक्षकासाठी प्रत्येक विद्यार्थ्याच्या गरजा पूर्ण करणारी पद्धत डिझाइन करणे आव्हानात्मक बनते. भारतीय शिक्षण मंत्रालयाच्या अहवालानुसार, वैयक्तिकृत शिक्षण धारणा दर आणि एकूण शैक्षणिक कामगिरी वाढवून विद्यार्थ्यांची कामगिरी सुधारण्यास हातभार लावते. एआय भारतीय शिक्षण क्षेत्रात निर्विवादपणे एक गेम चेंजर आहे. आपण पुढे जात असताना, सर्व विद्यार्थ्यांच्या फायद्यासाठी समावेशक आणि प्रगतीशील शैक्षणिक परिदृश्य तयार करण्यासाठी

एआयला जबाबदारीने स्वीकारणे अत्यावश्यक आहे. जरी एआयने जीवन सोपे केले असले तरी, त्याने मानवी प्रजातीसाठी एक अदृश्य धोका निर्माण केला आहे. शिक्षण म्हणजे केवळ ज्ञान देणे नाही, तर भारतातील शिक्षणाची परंपरा त्याच्या प्राचीन इतिहासात खोलवर रुजलेली आहे, जी विविध कालखंड आणि सांस्कृतिक प्रभावांमधून विकसित होत आहे. भारताच्या शिक्षण व्यवस्थेत लक्षणीय सुधारणा झाल्या आहेत, ज्यात सार्वत्रिक शिक्षण, साक्षरता आणि तांत्रिक प्रशिक्षणावर भर देण्यात आला आहे. भारतातील शिक्षणावर विविध तत्वज्ञानी आणि सांस्कृतिक पद्धतींचा प्रभाव पडला आहे आणि ते समकालीन गरजा पूर्ण करण्यासाठी विकसित होत आहे. जरी एआय भारतातील अधिक गतिमान, कार्यक्षम आणि वैयक्तिकृत शिक्षण प्रणालीमध्ये योगदान देत असले तरी, संबंधित आव्हानांना तोंड देण्यासाठी त्याच्या एकात्मिकतेसाठी काळजीपूर्वक व्यवस्थापन आवश्यक आहे. शिक्षण उद्योगातील सर्व विद्यार्थ्यांचे जीवन बदलणारे एआय बनण्याच्या काळात भारतीय ज्ञान प्रणालीची अंमलबजावणी हा एक सर्वोत्तम उपाय आहे.

संदर्भ:-

1. <https://www.igakge.in>
2. <https://www.indiatoday.in/education.today/featureophilia/story/ai-gamchanger-education-sector>
3. <http://kaymako.com>
4. A Review of AI in education from 2010 to 2020 <https://doi.org/10.1155/2021/8812542> volume2021
5. <https://radixweb.com>