आदिवासी जमातीच्या शिक्षणामध्ये कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) ची भूमिका एक दृष्टिक्षेप (विशेष संदर्भ नांदेड जिल्हा)

प्रा. डॉ. मारोती विठ्ठलराव भोसले
अर्थशास्त्र विभाग प्रमुख, कै. डॉ. शंकरराव सातव कला वाणिज्य, महाविद्यालय कळमनुरी ता. कळमनुरी जिल्हा. हिंगोली
marotibhosle15@gmail.com

Abstract
भारत सरकारच्या आदिवासी व्यवहार मंत्रालयाच्या आकडेवारीनुसार 2011 मध्ये भारताचा राष्ट्रीय साक्षरता दर 73 टक्के होता तर आदिवासींचा 59% होता 2015 16 साठी प्राथमिक शिक्षणात अनुसूचित जमातीसाठी एकूण नोंदणी प्रमाण 103.3% आहे माध्यमिक स्तरावर 74.5% आहे वरिष्ठ माध्यमिक साठी 43.1% आहे व उच्च शिक्षणात 14.2% पहिली ते पाचवीच्या आदिवासी मुलांमध्ये शाळा सोडण्याचे प्रमाण 31.3% पहिली ते आठवी दरम्यान 48.2% पहिली ते दहावीच्या दरम्यान 62.4% हे सर्व आकडे आदिवासी समुदायांना शिक्षणाच्या क्षेत्रात आणि विस्ताराने उपजीविका, प्रशासन, राजकीय प्रतिनिधित्व आणि नेतृत्व या क्षेत्रात अनुभवायला लागणाऱ्या मोठ्या कमतरतेचे प्रतिबिंबित करतात. आजही आदिवासी जमातीची मुली शिक्षणापासून वंचित आहेत. कृत्रिम बुद्धिमत्ता एआय ही विकसित होत जाणारे तंत्रज्ञान आहे जे मशीन वापरून मानवी बुद्धिमत्तेचे अनुकरण करण्याचा प्रयत्न करते. एआय मशीन लर्निंग ,डीप लर्निंग यासह विविध उपक्षेत्राचा समावेश होतो जे प्रशिक्षण डेटामधून सिस्टीमला नवीन पद्धतीने शिकवण्याची आणि जुळून घेण्यास अनुमती देते आजच्या युगामध्ये यायच्या माध्यमातून क्रांतिकारक बदल होत आहेत त्याची काही अनुकूल व प्रतिकूल परिणाम समाज जीवनावर होत आहेत.

Keywords: *ए आय, ट्रायबल, नैतिकता, डिजिटल शिक्षण, मशीन लर्निंग सर्जनशीलता, एनजीओ, आर टी ई, इएमआरएस, GOAL.*

प्रस्तावना :

शिक्षण हे सामाजिक, आर्थिक आणि सांस्कृतिक विकासाचे मुख्य साधन आहे. नांदेड जिल्ह्यात गोंड, कोलाम, आदिवासी इत्यादी जमातींची वस्ती आहे. आदिवासी समाजात शिक्षणामध्ये मागासलेपणा, साधनसुविधांचा अभाव, भाषेतील अडथळे, शैक्षणिक पायाभूत सुविधा कमी असणे असे अनेक प्रश्न आहेत. अशा पार्श्वभूमीवर कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) शिक्षणात नवे संधीक्षेत्र निर्माण करते.

नांदेड जिल्ह्यातील आदिवासी शिक्षणाची सद्यस्थिती

1. शाळेत उपस्थिती कमी, लवकर शिक्षण सोडणे.
2. गुणवत्तापूर्ण शिक्षकांची कमतरता.
3. आई-बाबांच्या निरक्षरतेमुळे घरात शैक्षणिक वातावरणाचा अभाव.

AI चा अर्थ :

कृत्रिम बुद्धिमत्ता आर्टिफिशियल इंटेलिजन्स म्हणजे मानवी बुद्धिमत्तेचे अनुकरण करण्यासाठी संगणक प्रणाली विकसित करणे होय. यामध्ये मशीनला शिकण्याची तर्क करण्याची, समस्या सोडवण्याची आणि मानवी भाषेसारख्या गोष्टी समजून घेण्याची क्षमता दिली जाते हे तंत्रज्ञान अनेक क्षेत्रांमध्ये जसे की आरोग्यसेवा, शिक्षण व वाहतूक यामध्ये उपयोगी ठरते यायच्या मदतीने अनेक कामे अधिक कार्यक्षमतेने आणि अचूकतेने करता येतात.

AI चे फायदे :

ए आय मुळे कार्यक्षमता.
सुधारित निर्णय.
नवीन शक्यता.
मानवी जीवन मान सुधारणे. इत्यादी फायदे होतात.

AI चे तोटे :

ए आय मुळे नोकरीचे नुकसान.
भेदभाव.
सुरक्षा.
जोखीम.
नैतिक चिंतन. अशा अनेक समस्या तयार होतात.

AI चे उपयोग :

AI चा उपयोग आरोग्यसेवा शिक्षण, वाहतूक ,वित्तीय सेवा इत्यादी मध्ये होतो त्याशिवाय अवकाशातील संशोधन, आपत्कालीन संशोधन, पर्यावरण संरक्षण, सर्जनशीलता इत्यादी मध्ये करता येते.

अभ्यास विषयाची निवड :

भारतामध्ये कृत्रिम बुद्धिमत्ता या तंत्रज्ञानाचा मोठ्या प्रमाणात विकास झाला आहे .तेव्हा आज नांदेड जिल्ह्यातील आदिवासी जमातीच्या आर्थिक समाज जीवनावर व त्यांच्या शिक्षणावर अनुकूल व प्रतिकूल परिणाम होत आहेत . तेव्हा म्हणून नांदेड जिल्ह्यातील आदिवासी जमातीच्या शिक्षणावर AI च्या परिणामाचा अभ्यास हा विषय निवडण्यात आला आहे

संशोधन आराखडा :
प्रस्तुत शोधनिबंधासाठी नमुना निवड चाचणी व वर्णनात्मक संशोधन आराखड्याची निवड करण्यात आली आहे.

तथ्य संकलन :
प्रस्तुत शोधनिबंधासाठी तथ्य संकलनाच्या दुय्यम सामग्रीचा उपयोग करण्यात आला आहे .ज्यामध्ये विविध संदर्भ ग्रंथ, वर्तमानपत्र पत्रे आणि इंटरनेटचा उपयोग करण्यात आला आहे.

संशोधनाची व्याप्ती :
प्रस्तुत संशोधन नांदेड जिल्ह्यातील आदिवासी जमातीच्या शिक्षणावर A Iचा परिणाम अभ्यासणे हा होय.

संशोधनाची गृहीतके :
AI चा आदिवासी जमातीच्या शिक्षणामध्ये अनुकूल परिणाम झाला आहे. AI मुळे आदिवासी जमातीच्या आर्थिक सुधारणा झाल्या आहेत.

संशोधनाची उद्दिष्टे :
AI चा आदिवासी जमातीच्या शिक्षणावर होणाऱ्या परिणामाचा अभ्यास करणे.
आदिवासी जमातीचा प्रतिम बुद्धिमत्तेकडे पाहण्याचा दृष्टिकोन अभ्यासणे.
कृत्रिम बुद्धिमत्तेमुळे आदिवासी जमातीच्या शिक्षणावर आणि आर्थिक जीवनावर काय परिणाम होतो त्याचा अभ्यास करणे.

नांदेड जिल्ह्यातील आदिवासी समाज :
नांदेड जिल्ह्यातील किनवट तालुक्यातील पैन नदीच्या परिसरात अशा घनदाट जंगलात आणि गिरी कुहरातून आदिवासींची वस्ती पहायला मिळते. आदिवासी जमाती पैकी परधान,गोंड ,आंध पारधी, फासेपारधी ,भिल्ल ,कोलम ,कोमा, थोटी,यांचे तांडे आणि खेडी मोठ्या प्रमाणात आढळतात. या जमातीच्या भाषेवर मराठी व तेलगू भाषेचा काही प्रमाणात प्रभाव असला तरी त्यांच्या मूळच्या भाषाच अजूनही बोलल्या जातात. वरील सर्व जमातीच्या वेशभूषा केशभूषा खानपान ही सर्व परंपरागत पद्धतीने चालू आहे परंतु याचा अनुकूल व प्रतिकूल परिणाम परिणाम या सर्व घटकावर होतो.

आदिवासी जमातीच्या शिक्षणामध्ये AI चे महत्त्व :
आदिवासी जमातीच्या शिक्षणामध्ये अमुलाग्र बदल करण्याचे कार्य कृत्रिम बुद्धिमत्तेमुळे झाले आहे. कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा उपयोग त्यांचे जीवन सुखकर व सुलभ करण्यासाठी होतो. आदिवासी विद्यार्थ्यांमध्ये सर्जनशीलता व समीक्षात्मक विचारसरणी वाढवण्यासाठी होतो आदिवासींचे शिक्षणामध्ये प्रमाण वाढावी यासाठी शासनाने काही धोरणे ठरविले आहेत.
(1) आदिवासी विकास विभाग आणि शिक्षण विभागाच्या भूमिका.
(2) निधी व्यवस्था (आदिवासी उपयोजना, शिक्षण बजेट) करणे
(3) एनजीओ आणि आंतरराष्ट्रीय अनुभवातून शिकणे होय.
(4) नियोजन आणि कार्यक्रम डिझाईनचे स्थानिकीकरण करणे.
(5) आर टीई नियमाची अंमलबजावणी
(6) निवासी शालेय शिक्षणाच्या तरतुदीचे मूल्यांकन करणे.

AI ची शिक्षणामध्ये संभाव्य भूमिका :
1. वैयक्तिक शिकवण (Personalized Learning) :
विद्यार्थ्यांच्या शिकण्याच्या गतीनुसार अभ्यासक्रम समजावणे. कमी समजणाऱ्या मुलांना वेगळा सराव देणे.
2. भाषांतर आणि स्थानिक भाषेतील शिक्षण :
AI आधारित ॲप्स व सॉफ्टवेअर मुलांच्या मातृभाषेतून मराठीत किंवा इंग्रजीत अनुवाद करू शकतात. यामुळे भाषा अडथळा कमी होईल.
3. डिजिटल शिक्षक व ट्यूटर :
जिथे शिक्षक कमी आहेत तिथे AI आधारित व्हर्च्युअल ट्यूटर उपयुक्त. २४x७ शंका समाधानाची सुविधा.
4. शैक्षणिक सामग्री निर्मिती :
व्हिडिओ, ऑडिओ, चित्रमय धडे तयार करून आदिवासी मुलांना आकर्षक पद्धतीने ज्ञान.
5. डेटा विश्लेषण :
मुलांच्या उपस्थिती, प्रगती, आवडते विषय यांचा AI विश्लेषण करून सुधारणा करता येते.

फायदे :
शिक्षणात समता निर्माण होईल.
मुलांचा आत्मविश्वास वाढेल.
ग्रामीण व डोंगराळ भागातील विद्यार्थ्यांनाही आधुनिक शिक्षण मिळेल.
अध्यापनाची गुणवत्ता सुधारेल.

मर्यादा व आव्हाने :
वीज, इंटरनेट, मोबाईल यांची कमतरता.
शिक्षक व विद्यार्थ्यांना AI वापराचे प्रशिक्षण.
सांस्कृतिक दृष्टिकोनातून आदिवासींचा विश्वास जिंकणे.
आर्थिक संसाधनांचा अभाव.

निष्कर्ष :
नांदेड जिल्ह्यातील आदिवासी समाजाच्या शैक्षणिक विकासासाठी AI हे प्रभावी साधन ठरू शकते. मात्र तंत्रज्ञानासोबत स्थानिक गरजा, भाषा, संस्कृती आणि सरकारी धोरणांचा समन्वय आवश्यक आहे. वरील सर्व मुद्द्यांच्या बाबतीत कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा उपयोग केला जातो. आदिवासी शिक्षण धोरणात आदिवासींचा

इतिहास, भाषा, संस्कृती व जीवनशैलीची विशिष्टता जपणे आदिवासी शिक्षणाचे विकेंद्रीकरण केले पाहिजे आणि शाळांना शैक्षणिक दिनदर्शिका शेती व हंगामी चक्र, स्थानिक खेळ कौशल्य विकास या अभ्यासक्रमाची परवानगी दिली पाहिजे. आदिवासी व्यवहारात मंत्रालयाने 2021 मध्ये मायक्रोसॉफ्ट सोबत एक सामंजस्य करार केला आहे या उपक्रमामुळे शिक्षकांचा व्यवसायिक विकास शक्य होईल. जेणेकरून त्यांना वर्गात तंत्रज्ञानाचा वापर करण्यात प्रशिक्षित करता येईल. या भागीदारी अंतर्गत पीएमआरएस शाळांमधील विद्यार्थ्यांना अनुप्रयोगाचा समावेश असलेल्या प्रकल्पावर मार्गदर्शन करता येईल.GOAL कार्यक्रमाचा दुसरा टप्पा 28 जून 2022 रोजी मिठाच्या भागीदारीत करण्यात आला या उपक्रमाचा उद्देश आदिवासी तरुणांना डिजिटल कौशल्य प्रदान करणे व डिजिटल तंत्रज्ञानाचा वापर करून त्यासाठी संधी उपलब्ध करून देणे. कृत्रिम बुद्धिमत्ता मुख्य प्रवाहात आल्यापासून त्यामुळे निर्माण होणाऱ्या अनेक धोक्याचे व्यापकपणे दस्तऐवजी करण केले गेले आहे खोल बनावट पार्ला चालना देण्याबरोबरच वैयक्तिक गोपनीयतेचा धोका निर्माण करण्याबरोबरच आणि हवामान संकटाला गती देण्याबरोबरच काही लोकांचा असा विश्वास आहे की उद्योनमुख तंत्रज्ञानामुळे मानवाचा नामशेष होऊ शकतो.

(1) स्थानिक ज्ञान व समुदायांना असलेली विशिष्ट धोके समाविष्ट आहेत.

(2) बुद्धिमत्ता उद्योग व सरकारी क्षेत्रात या तंत्रज्ञानाचा ,स्थानिक लोकांकडे मोठ्या प्रमाणात दुर्लक्ष केले आहे वेगळया भाषेत सांगायचे झाली तर कृत्रिम बुद्धिमत्तेचे जग ही खूपच विचित्र आहे

(3) कृत्रिम बुद्धिमत्तेच्या तंत्रज्ञानामुळे आदिवासींना चुकीची माहिती मिळू शकते.

(4) कृत्रिम बुद्धिमत्तेबद्दल आदिवासी लोकांमध्ये समाज किंवा ज्ञान नाही त्यांना त्याबद्दलची अनुकूल व प्रतिकूल माहिती देणे आवश्यक आहे. तरीसुद्धा कृत्रिम व बुद्धिमत्तेमुळे शिक्षणामध्ये अमुलाग्र बदल झाला आहे.

(5) आदिवासी जमातीमध्ये साधनांचा अभाव मोबाईल, इंटरनेट, पैसा लोकांची कामासाठी स्थलांतरण या महत्त्वपूर्ण समस्या सांगता येतात.

(2) कृत्रिम बुद्धिमत्तेचे आदिवासी जमातीच्या आर्थिक जीवनावरील परिणाम :

(1) आदिवासी शिक्षण व्यवस्था

आदिवासी मुला व मुलींसाठी मोफत शिक्षण, शिष्यवृत्ती पाठ्यपुस्तके पुस्तके व गणवेशाची सोय झाली पाहिजे.

(2) आश्रम शाळा व वस्तीग्रह.

दुर्गम भागातील आदिवासी मुला-मुलींसाठी शाळा वस्तीगृहाची स्थापना झाली पाहिजे.

(3) आर्थिक विकास :

(1) शबरी घरकुल योजना : आदिवासी कुटुंबांना पक्की घरकुल बांधण्यासाठी मदत केली पाहिजे.

(2) आदिवासी-उपयोजना : आदिवासी विकासासाठी विशेष निधीची तरतूद झाली पाहिजे

(3) ट्रायफेड : आदिवासींच्या कला व वस्तू आणि उत्पादनांना बाजारपेठ उपलब्ध करून दिली पाहिजे.

(4) सूक्ष्म कर्ज योजना : स्वयंसहाय्यता गटाच्या माध्यमातून आदिवासींना सूक्ष्म कर्ज उपलब्ध करून दिले पाहिजे.

(5) सामाजिक न्याय : अनुसूचित जमातीसाठी विशेष योजना महिला व बालक आणि ज्येष्ठ नागरिकांसाठी योजना राबवल्या पाहिजेत.

(6) कायद्याचे सहाय्य : आदिवासींना कायदेशीर मदत व मार्गदर्शन तसेच पायाभूत सुविधा उपलब्ध करून दिल्या पाहिजेत.

अंतिम निष्कर्ष (Conclusion) :

नांदेड जिल्ह्यातील आदिवासी समाज शिक्षणात मागे असला तरी कृत्रिम बुद्धिमत्तेच्या मदतीने या समाजाला शैक्षणिक मुख्य प्रवाहात आणणे शक्य आहे. मात्र, तंत्रज्ञानासोबत सामाजिक, आर्थिक आणि सांस्कृतिक घटकांवरही लक्ष दिले गेले पाहिजे.

शिफारसी :

1. प्रत्येक शाळेत इंटरनेट व स्मार्ट उपकरणांची उपलब्धता.
2. शिक्षकांसाठी AI प्रशिक्षण.
3. स्थानिक भाषेत डिजिटल सामग्री तयार करणे.
4. शासन, NGO व खासगी संस्थांचा सहभाग.

संदर्भ ग्रंथ सूची.

(1) भारतीय अर्थव्यवस्था - प्रा. भालेराव व सरदेसाई- विद्या प्रकाशन लातूर

(2) नाड गोंडे गुरुनाथ- सामाजिक संशोधन पद्धती व तत्वे -फडके प्रकाशन कोल्हापूर

(3) अहुजा राम- सामाजिक सर्वेक्षण एंव अनुसंधान - रावत पब्लिकेशन जयपुर पुनरावृत्ती 2010.

(4)https://www.pib.gov.in

(5) https://the conversation.com

(6) https://qzimpremijuniversity.edu.in

(7) https://social welfare vikadpedia.in

(8) https://medicircle.in

(9) pib.gov.in

10) प्रा. झिंगन- भारतीय अर्थव्यवस्था- एस चंद्र प्रकाशन नई दिल्ली.