THE RESEARCH DIALOGUE
An Online Quarterly Multi-Disciplinary
Peer-Reviewed / Refereed Research Journal
ISSN: 2583-438X
© The Research Dialogue | Volume-04 | Issue-03 | October-2025

Available online at: https://theresearchdialogue.com/
DOI: https://doi.org/10.64880/theresearchdialogue.v4i3.03

कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) संवर्धित सांस्कृतिक अनुक्रियाशील शिक्षण (Culturally Responsive Teaching) का भारतीय ज्ञान प्रणाली (IKS) में प्रपांतरण

[1]डॉ. नेहा रावत, [2]डॉ. मृत्युंजय मिश्रा

[1]असिस्टेंट प्रोफेसर, शिक्षक शिक्षा विभाग, नागालैंड विश्वविद्यालय, कोहिमा, नागालैंड।
[2]एसोसिएट प्रोफेसर, विशेष शिक्षा संकाय, डॉ. शकुंतला मिश्रा राष्ट्रीय पुनर्वास विश्वविद्यालय, लखनऊ।
[1]Email: rawat.neha@gmail.com, [2]Email: dr.mrutyunjayamishra@gmail.com

सारांश

*प्रत्येक राष्ट्र की भाषा और संस्कृति उसकी विशिष्ट पहचान का अत्यंत महत्वपूर्ण अंग है। जहां एक ओर किसी देश की 'संस्कृति' वहां के लोगों की विचारधारा और मान्यताओं का निर्माण करती है, वहीं दूसरी ओर उसकी 'भाषाएं' विचारधाराओं के विस्तार और प्रचार का कार्य करती हैं। भारत भी एक ऐसा ही समृद्ध और विविध सांस्कृतिक प्रथाओं और मान्यताओं वाला निरंतर प्रगतिशील देश है। यह विश्व के देशों में एक ऐसा अग्रणी राष्ट्र है जो अपने सार्वभौमिक भाईचारे और बहु–सांस्कृतिक स्वीकृति के दर्शन के साथ **"वसुधैव कुटुंबकम"** का सदैव ही पक्षपोषण करता रहा है। भारत की यह विशिष्ट संस्कृति, 'भारतीय ज्ञान प्रणाली' के रूप में जानी जाती है, जिसमें व्यापक, अनुकूलनशील और समावेशी तत्व समाहित हैं। इसके अंतर्गत, भारत के विभिन्न हिस्सों की प्राचीन और आधुनिक भारतीय संस्कृतियों, भाषाओं, मान्यताओं और प्रथाओं के ज्ञान को संरक्षित व पोषित किया जाता है। इसलिए, हमारी पहचान को गहनता से समझने और पूरी दुनिया की संस्कृतियों को सहजता से अपनाने के लिए भारतीय ज्ञान प्रणाली (IKS) का अध्ययन करना आवश्यक है। इस सन्दर्भ में, सांस्कृतिक अनुक्रियाशील शिक्षण (Culturally Responsive Teaching) का प्रत्यय एक अत्यंत आशाजनक अवसर प्रदान करता है। सांस्कृतिक अनुक्रियाशील शिक्षण (CRT) के अंतर्गत शिक्षक विद्यार्थियों की सांस्कृतिक पृष्ठभूमि, भाषाओं और अनुभवों को ध्यान में रखकर पाठ्यक्रम और शिक्षण विधियों को अनुकूलित करते हैं। इसका उद्देश्य सभी विद्यार्थियों को उनके सांस्कृतिक संदर्भ में प्रभावी रूप से सीखने के अवसर प्रदान करना होता है, ताकि वे अपनी संस्कृति के साथ योजित महसूस करें और शिक्षा में पूरी तरह से भाग ले सकें। इस प्रकार, यह सीखने की प्रक्रिया को समावेशी और सार्थक बनाता है। सांस्कृतिक अनुक्रियाशील शिक्षण (CRT) में तकनीक और कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) की भूमिका बहुत महत्वपूर्ण होने वाली है। भविष्य में, कृत्रिम बुद्धिमत्ता और अन्य सम्बंधित तकनीकें शिक्षकों और छात्रों दोनों को विभिन्न सांस्कृतिक पृष्ठभूमियों के अनुरूप शिक्षा प्रदान करने में मदद करेंगी (चोपड़ा, 2023)। अतः यह कहना गलत नहीं होगा की, कृत्रिम बुद्धिमत्ता (Artificial Intelligence) संवर्धित सांस्कृतिक अनुक्रियाशील शिक्षण (Culturally Responsive Teaching), शिक्षण–अधिगम को समग्र रूप से व्यक्तिगत, समावेशी और सांस्कृतिक रूप से संवेदनशील बनाने में सहायक रहेगा।*

आइए, इसी सन्दर्भ में सर्वप्रथम सांस्कृतिक अनुक्रियाशील शिक्षण (Culturally Responsive Teaching) के प्रत्यय को पूर्णतः समझते हैं।

बीज शब्द – कृत्रिम बुद्धिमत्ता, संवर्धित सांस्कृतिक अनुक्रियाशील शिक्षण, भारतीय ज्ञान प्रणाली /

सांस्कृतिक अनुक्रियाशील शिक्षण (CRT) का उद्भव

सांस्कृतिक अनुक्रियाशील शिक्षण (Culturally Responsive Teaching) की अवधारणा 20वीं सदी के उत्तरार्ध में शिक्षाशास्त्र, मनोविज्ञान और समाजशास्त्र के विकास के साथ उभरी। इसका विकास नागरिक अधिकार आंदोलनों, बहुसांस्कृतिक शिक्षा के उदय, और आधुनिक शिक्षा नीतियों के साथ हुआ है। यह शिक्षण का एक ऐसा मॉडल है जो सभी छात्रों की सांस्कृतिक पहचान का सम्मान करते हुए उन्हें शिक्षा के केंद्र में रखता है, और उन्हें सफल बनाने के लिए उनकी सांस्कृतिक पृष्ठभूमि के अनुसार शिक्षण पद्धतियों और पाठ्यक्रम को अनुकूलित करता है। इसका विकास मुख्य रूप से बहुसांस्कृतिक समाजों में शिक्षा को अधिक प्रभावी और समान बनाने के प्रयास से प्रेरित है। यहाँ इस अवधारणा के ऐतिहासिक विकास में निम्न प्रमुख घटनाओं का योगदान माना जा सकता है:

1. प्रारंभिक समाजशास्त्रीय और मनोवैज्ञानिक प्रभाव (1960 के दशक तक)

19 वीं सदी के पूर्वार्ध में अमेरिकी नागरिक अधिकार आंदोलन और विभिन्न देशों में समानता अधिकारों के लिए चलने वाले आंदोलनों ने शिक्षा में विविधता और समावेशिता की आवश्यकता को उजागर किया। इस दौर में शिक्षा के क्षेत्र में एक बड़ी चिंता यह थी कि पारंपरिक शैक्षिक पद्धतियाँ विभिन्न सांस्कृतिक पृष्ठभूमियों के छात्रों की आवश्यकताओं को पूरा नहीं कर पा रही थी। इसने शिक्षाविदों को विभिन्न संस्कृतियों के प्रति संवेदनशील और उत्तरदायी शिक्षण पद्धतियों की आवश्यकता महसूस कराई। 1950 और 1960 के दशक के दौरान, अमेरिका में अश्वेत समुदायों ने शिक्षा और अन्य क्षेत्रों में नस्लीय भेदभाव के खिलाफ आवाज उठाई और **"समानता की मांग"** की। इसी तरह, भारत में जाति आधारित असमानताओं के खिलाफ सामाजिक सुधार आंदोलन भी बढ़ रहे थे। इस अवधि में विभिन्न सामाजिक और शैक्षिक आंदोलनों ने रंगभेद, नस्लवाद और सांस्कृतिक असमानताओं को चुनौती दी, जिससे **"समावेशी एवं बहुसांस्कृतिक शिक्षा"** की आवश्यकता पर जोर दिया गया।

2. बहुसांस्कृतिक शिक्षा का उदय (1970 से 1980 का दशक)

1970 के दशक में बहुसांस्कृतिक शिक्षा (Multicultural Education) का विकास हुआ, जिसका उद्देश्य विभिन्न नस्लीय, सांस्कृतिक और भाषाई पृष्ठभूमियों से आने वाले छात्रों के लिए शिक्षा को समावेशी बनाना था। इस आंदोलन का मुख्य उद्देश्य छात्रों की विविधता का सम्मान करते हुए उन्हें समान शैक्षिक अवसर प्रदान करना था। James A. Banks और Carl Grant जैसे शिक्षाविदों ने बहुसांस्कृतिक शिक्षा के सिद्धांतों का विकास किया, जो यह मानते थे कि शिक्षा में सभी छात्रों की विविध पृष्ठभूमियों का समावेश होना चाहिए। बहुसांस्कृतिक शिक्षा ने इस बात पर जोर दिया कि पाठ्यक्रम में विभिन्न सांस्कृतिक, जातीय और ऐतिहासिक दृष्टिकोणों का समावेश होना चाहिए, ताकि सभी छात्र अपनी पहचान को कक्षा में महसूस कर सकें ।

3. सांस्कृतिक रूप से उत्तरदायी शिक्षण का उदय (1990 का दशक)

1990 के दशक में, शिक्षाशास्त्र में बहुसांस्कृतिक शिक्षा से आगे बढ़कर सांस्कृतिक अनुक्रियाशील शिक्षण (Culturally Responsive Teaching) का विकास हुआ। इसकी नींव Geneva Gay और Gloria Ladson & Billings जैसे

शिक्षाविदों ने रखी। Geneva Gay ने सांस्कृतिक अनुक्रियाशील शिक्षण के अंतर्गत जोर दिया कि शिक्षक छात्रों की सांस्कृतिक पृष्ठभूमियों को समझें और उन्हें शिक्षण पद्धतियों में समाहित करें। Gloria Ladson & Billings ने Culturally Relevant Pedagogy की अवधारणा प्रस्तुत की, जिसका उद्देश्य यह था कि शिक्षण न केवल अकादमिक सफलता को बढ़ावा दे, बल्कि छात्रों को उनकी सांस्कृतिक पहचान के प्रति गर्व महसूस कराए और उन्हें सामाजिक न्याय के मुद्दों के प्रति जागरूक बनाए। CRT की अवधारणा इस बात पर केंद्रित थी, कि शिक्षा केवल शैक्षणिक रूप से प्रभावी न हो, बल्कि यह छात्रों के सामाजिक और सांस्कृतिक अनुभवों से भी जुड़ी हो।

4. वैश्विक परिप्रेक्ष्य में CRT का विस्तार (2000 के उपरान्त)

2000 के दशक में, सांस्कृतिक अनुक्रियाशील शिक्षण की अवधारणा वैश्विक स्तर पर प्रसार हुआ। विभिन्न देशों ने अपनी शिक्षा नीतियों में इसे शामिल करने का प्रयास किया, विशेषकर ऐसे समाज में जहाँ सांस्कृतिक विविधता अधिक थी। जैसे कि कनाडा, ऑस्ट्रेलिया, और यूरोप में, जहां बहुसांस्कृतिक समाज हैं। सांस्कृतिक रूप से उत्तरदायी शिक्षण की अवधारणा ने शिक्षा में समावेशिता के महत्व को स्थापित किया। भारत में CRT की अवधारणा नई है, परन्तु शिक्षा में समावेशिता और विविधता को भारतीय संस्कृति में हमेशा ही सम्मान मिला है। विभिन्न भारतीय शिक्षा नीतियों में विविध भाषाओं और संस्कृतियों का समावेश एक महत्वपूर्ण पहलू रहा है। 2020 की नई शिक्षा नीति में भी इस बात पर जोर दिया गया कि शिक्षा में स्थानीय और क्षेत्रीय संदर्भों का समावेश हो।

इस प्रकार, वर्तमान में वैश्विक स्तर पर सांस्कृतिक अनुक्रियाशील शिक्षण को अधिक व्यापक रूप से अपनाया जा रहा है, खासकर उन देशों में जहाँ विविध सांस्कृतिक और नस्लीय पृष्ठभूमि के छात्र हैं। संयुक्त राष्ट्र और अन्य अंतर्राष्ट्रीय संगठनों ने भी इस दिशा में प्रयास किए हैं कि शिक्षा समावेशी और सांस्कृतिक रूप से उत्तरदायी हो। भारत में, विभिन्न शिक्षण पद्धतियों और नीतियों में अब भी स्थानीय और क्षेत्रीय सांस्कृतिक विविधताओं को ध्यान में रखा जा रहा है, और शिक्षा में समावेशिता को बढ़ावा दिया जा रहा है। परन्तु महत्वपूर्ण प्रश्न यह है कि सांस्कृतिक अनुक्रियाशील शिक्षण (CRT) क्या है और यह शिक्षण की पारंपरिक अवधारणा से किस प्रकार भिन्न है ? चलिए, इस प्रश्न के उत्तर हेतु CRT की अवधारणा के सामाजिक–शैक्षणिक सन्दर्भ का विस्तारपूर्वक अध्ययन करते हैं।

CRT के सामाजिक–शैक्षणिक दृष्टिकोण

शैक्षिक सन्दर्भ में Gay (2002) सांस्कृतिक अनुक्रियाशील शिक्षण (Culturally Responsive Teaching) के क्षेत्र की अग्रणी विचारक हैं, जिन्होंने CRT को "शिक्षण के एक ऐसे प्रभावी माध्यम के रूप में परिभाषित किया है जिसमें विविध जातीय पृष्ठभूमि के छात्रों की सांस्कृतिक विशेषताओं, अनुभवों और दृष्टिकोणों का उपयोग करके उन्हें अधिक प्रभावी ढंग से पढ़ाया जाता है"। कई अन्य प्रमुख शिक्षाविदों (Ladson & Billings, 2001; Siwatu, 2007; Villegas–Lucas, 2002; Wlodkowski & Ginsberg, (1994) का भी सांस्कृतिक अनुक्रियाशील शिक्षण (Culturally Responsive Teaching & CRT) की इस अवधारणा को समझाने में महत्वपूर्ण योगदान है तथा CRT की समानार्थी प्रत्ययों जैसे Culturally Relevant Pedagogy या Culturally Relevant Teaching या Culturally Relevant Curriculum या Culturally Sustaining Pedagogy (Paris, 2012) के माध्यम से इस अवधारणा का निरंतर विकास होता रहा है। इस दिशा में Xueyan Hu et al (2020) द्वारा प्रस्तावित Multi-dimensional model for CRT एक उल्लेखनीय प्रयास है जो इन सभी सिद्धांतों के घटकों को मिलाकर सेवा–पूर्व

शिक्षकों के प्रशिक्षण के लिए एक बहु–मॉडल रूपरेखा प्रस्तुत करता है। हमने पूर्व अनुभाग में यह भी जाना की कुछ सामाजिक सिद्धांत भी CRT की अवधारणा के विकास में महत्वपूर्ण स्थान रखते हैं।

उल्लेखनीय है कि Banks (2016) की Multicultural Education Theory एवं Freire (1970) की Critical Pedagogy, सांस्कृतिक अनुक्रियाशील शिक्षण (CRT) की अवधारणा का समर्थन करते हैं तथा इसको सुदृढ़ बनाते हैं। निम्नलिखित तालिका–1 इन्हीं सांस्कृतिक अनुक्रियाशील शिक्षण के सामाजिक–शैक्षणिक दृष्टिकोण के सिद्धांतों का एक तुलनात्मक अवलोकन करवाती है:

तालिका 1 CRT सम्बन्धी प्रमुख सामाजिक–शैक्षणिक सिद्धांत एवं उनके महत्वपूर्ण तत्व

क्र.सं	**CRT सिद्धांत सम्बन्धी प्रमुख सामाजिक–शैक्षणिक विचारक**	**महत्वपूर्ण तत्व**
1.	Paulo Freire (1970) Pedagogy of Oppressed / Philosophy of Critical Pedagogy	1. आलोचनात्मक जागरूकता 2. समस्या–समाधान शिक्षा 3. मानवीकरण 4. सामजिक, राजनैतिक एवं अर्थनैतिक समझ 5. सांस्कृतिक मंडल 6. संवादात्मक संपर्क 7. मानवता का निर्माण 8. पारस्परिक सम्मान
2.	Wlodkowski and Ginsberg (1994) Culturally Responsive Teaching framework based on intrinsic motivation	1. समावेशी प्रयास 2. सकारात्मक दृष्टिकोण 3. सार्थकता(उमंदपदह) में वृद्धि करना 4. सक्षमता उत्पन्न करना
3.	Ladson & Billings (2001) Framework for Culturally Relevant Pedagogy	1. शैक्षणिक सफलता 2. सांस्कृतिक क्षमता 3. सम्बन्ध स्थापना 4. अपनेपन की भावना 5. सामाजिक–राजनीतिक चेतना
4.	Gay (2002) Culturally Responsive Teaching	1. सांस्कृतिक ज्ञान 2. सांस्कृतिक रूप से प्रासंगिक पाठ्यक्रम 3. समुदाय एवं अभिभावक को शामिल करना 4. देखभाल करने वाले और सहायक शिक्षण समुदाय 5. उच्च अपेक्षाओं का संचार 6. विभेदित अनुदेशात्मक रणनीतियाँ 7. आलोचनात्मक चेतना
5.	Villegas and Lucas (2002) &Framework for Culturally Responsive Teaching	1. सामाजिक–सांस्कृतिक चेतना 2. विविधता के प्रति सकारात्मक दृष्टिकोण 3. परिवर्तन के माध्यम के रूप में कार्य करने की प्रतिबद्धता 4. रचनात्मक शिक्षा 5. छात्रों के जीवन के बारे में सीखना

		6. सांस्कृतिक रूप से उत्तरदायी शिक्षण अभ्यास
6.	Siwatu (2007) Culturally Responsive Teaching	1. छात्रों की सांस्कृतिक पृष्ठभूमि को स्वीकारना और उनको महत्व देना 2. सार्थक अंतर्रसांस्कृतिक संबंध स्थापित करना 3. छात्रों के सांस्कृतिक अनुभवों के अनुसार निर्देश को अनुकूलित करना 4. सांस्कृतिक रूप से समावेशी पाठ्यचर्या 5. लचीली शिक्षण रणनीतियां 6. परिवार और समुदाय को शामिल करना 7. सामाजिक न्याय 8. आलोचनात्मक चेतना और सामाजिक न्याय को बढ़ावा देना 9. सभी छात्रों से उच्च अपेक्षाएँ रखना
7.	James A- Banks (2016) Dimensions of Multicultural Education	1. विविध विषयवस्तु का एकीकरण 2. किसी भी पूर्वाग्रह से मुक्त ज्ञान निर्माण प्रक्रिया 3. पूर्वाग्रह न्यूनता 4. साम्य आधारित शिक्षाशास्त्र 5. विद्यालयी संस्कृति का सशक्तिकरण 6. बहुसांस्कृतिक शिक्षक शिक्षा 7. सामाजिक न्याय शिक्षा 8. महत्वपूर्ण साक्षरता कौशल का निर्माण

उपरोक्त तालिका व चर्चा से स्पष्ट है की सांस्कृतिक अनुक्रियाशील शिक्षण (CRT) विश्व स्तर पर विशिष्ट विचारकों और शिक्षाविदों के ध्यान का केंद्र रही है। इसे भारतीय दर्शन से भी जोड़ के देखा जा सकता जो सार्वभौमिक भाईचारे, धर्मनिरपेक्षता, शांति और सहिष्णुता पर आधारित है। यदि हम इससे संबंधित लोकप्रिय सिद्धांतों और रूपरेखाओं के विभिन्न मूल घटकों की तुलना करें और उनका अन्तर्सम्बध स्थापित करें, तो CRT के निम्नलिखित आवश्यक तत्व स्पष्ट रूप से समझ में आते हैं:

रेखा–चित्र 1: 6 Cs के रूप में सांस्कृतिक अनुक्रियाशील शिक्षण (CRT) के मूल तत्व

उपरोक्त रेखाचित्र में प्रत्येक ''C''/"स" सांस्कृतिक अनुक्रियाशील शिक्षण के अभिन्न तत्व को दर्शाता है। यह तत्व संस्कृति, समुदाय, सम्प्रेषण, संबंध, सहानुभूति, समालोचनात्मक चिंतन (6 "स")। उपरोक्त तालिका में प्रतिपादित CRT सिद्धांत

सम्बन्धी प्रमुख सामाजिक–शैक्षणिक मॉडल्स के तत्वों के तुलनात्मक अध्ययन से प्रेरित है। प्रत्येक तत्व और सम्पूर्ण CRT का प्रत्यय एक दूसरे को पोषित करते हैं जो की रेखाचित्र में दोतरफा तीर से इंगित हैं।

कृत्रिम बुद्धिमत्ता (Artificial Intelligence & AI) और सांस्कृतिक अनुक्रियाशील शिक्षण (Culturally Responsive Teaching & CRT) के मध्य संबंध

कृत्रिम बुद्धिमत्ता संवर्धित सांस्कृतिक अनुक्रियाशील शिक्षण (Culturally Responsive Teaching & CRT) शिक्षा के क्षेत्र में उभरते हुए नवाचारों का द्योतक है। ऑनलाइन शिक्षा और डिजिटल लर्निंग के वर्तमान परिदृश्य में, हमें कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) और सांस्कृतिक अनुक्रियाशील शिक्षण (CRT) के मध्य गहरे संबंध को समझने और प्रोत्साहित करने की आवश्यकता है। दोनों ही अवधारणाओं का उद्देश्य शिक्षा को अधिक समावेशी, प्रभावी और व्यक्तिगत बनाना है। जहाँ CRT का केंद्र विभिन्न सांस्कृतिक पृष्ठभूमियों के छात्रों की आवश्यकताओं को पूरा करने पर है, वहीं AI का उपयोग शिक्षण प्रक्रिया को पूर्णतः अधिगामक–अनुकूलित और सुदृढ़ करने के लिए किया जा सकता है। कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI), एक उभरती हुई तकनीक है जो मशीनों और कंप्यूटर सिस्टम को मानव जैसी बुद्धिमान गतिविधियों को करने में सक्षम बनाती है। इसमें ऐसी तकनीकों का विकास शामिल है जो सोचने, समझने, सीखने और समस्याओं को हल करने की क्षमता रखती हैं। AI आधारित व्यवस्थाएं अधिक सटीकता और गति से कार्य कर सकती हैं, जिससे कार्यक्षमता बढ़ती है। AI मशीनें बड़े और जटिल आंकड़ो को जल्दी और सटीक रूप से संसाधित कर सकती हैं, जिससे जटिल समस्याओं को हल करना आसान होता है। आने वाले समय में AI के और अधिक उन्नत रूप विकसित होंगे, जो मानव जीवन को और अधिक सुगम और बेहतर बनाएंगे। इन्हीं AI क्षमताओं का उपयोग CRT वृद्धि के लिए निम्नलिखित तरीकों से किया जा सकता है:

व्यक्तिगत और सांस्कृतिक रूप से प्रासंगिक शिक्षा– AI का उपयोग शिक्षा को व्यक्तिगत बनाने के लिए किया जा सकता है, जिससे शिक्षक छात्रों की सांस्कृतिक और व्यक्तिगत आवश्यकताओं के आधार पर सामग्री को अनुकूलित कर सकें। AI के माध्यम से शिक्षकों को छात्रों के व्यक्तिगत डेटा (जैसे उनकी प्रगति, रुचियाँ, और कमजोरियाँ) का विश्लेषण करने में मदद मिलती है, जिससे वे छात्रों की सांस्कृतिक और शैक्षिक पृष्ठभूमि के आधार पर शिक्षण विधियाँ बदल सकते हैं। इससे CRT के सिद्धांतों को लागू करना आसान हो जाता है, क्योंकि शिक्षण सामग्री और विधियाँ हर छात्र की विशेष आवश्यकताओं के अनुसार तैयार की जा सकती हैं। उदाहरण के लिए, AI आधारित प्लेटफॉर्म जैसे एडैप्टिव लर्निंग सॉफ्टवेयर (Adaptive Learning Software) प्रत्येक छात्र के सीखने की गति और शैली के अनुसार सामग्री प्रदान कर सकते हैं।

भाषा और सांस्कृतिक विविधता के लिए AI का उपयोग – बहुसांस्कृतिक और बहुभाषी समाजों में भाषा एक महत्वपूर्ण कारक है, और AI इस दिशा में शिक्षकों की मदद कर सकता है। AI आधारित अनुवाद और भाषा मान्यता प्रणालियाँ छात्रों की सांस्कृतिक और भाषाई विविधता को ध्यान में रखते हुए शिक्षा प्रदान करने में सहायक हो सकती हैं। भाषायी अनुकूलन हेतु कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित भाषाई उपकरणों से शिक्षक व छात्र अपनी मातृभाषा या सांस्कृतिक संदर्भ में पाठ्य सामग्री का अनुवाद कर सकते हैं। यह उन छात्रों के लिए विशेष रूप से सहायक होता है जो अपनी पहली भाषा

में शिक्षा प्राप्त करने में अधिक सहज होते हैं। उदाहरण के लिए, AI आधारित अनुवाद उपकरण (जैसे Google Translate / Transcribe)।

शिक्षकों के लिए सांस्कृतिक रूप से संवेदनशील AI टूल्स–

AI शिक्षकों को उनकी सांस्कृतिक संवेदनशीलता और उत्तरदायित्व में सुधार करने के लिए उपकरण प्रदान कर सकता है। AI डेटा विश्लेषण के माध्यम से छात्रों के सीखने की शैली को समझ सकता है और सांस्कृतिक रूप से प्रासंगिक शिक्षण विधियों की सिफारिश कर सकता है। इससे शिक्षक छात्रों के सामाजिक और सांस्कृतिक अनुभवों को अधिक प्रासंगिक और उत्तरदायी तरीके से संबोधित कर सकते हैं। उदाहरण के लिए, AI आधारित Data driven insights tools द्वारा इकट्ठा किए गए डेटा से शिक्षक यह समझ सकते हैं कि किस सांस्कृतिक समूह के छात्र किस प्रकार की समस्याओं का सामना कर रहे हैं, और उसी के अनुरूप रणनीतियाँ तैयार कर सकते हैं।

AI के माध्यम से सांस्कृतिक उत्तरदायी शिक्षण सामग्री का निर्माण– AI के द्वारा शिक्षण सामग्री को सांस्कृतिक रूप से उत्तरदायी और प्रासंगिक बनाने में मदद मिल सकती है। उदाहरण के लिए, AI द्वारा संचालित सॉफ्टवेयर छात्रों की सांस्कृतिक पृष्ठभूमि के आधार पर शिक्षण सामग्री तैयार कर सकते हैं, जो उनकी भाषा, परंपराओं, और सांस्कृतिक अनुभवों के अनुरूप हो। उदाहरण के लिए, AI generated presentations, videos, images, texts आदि।

शिक्षक प्रशिक्षण और AI– शिक्षकों के लिए AI आधारित प्रशिक्षण कार्यक्रम विकसित किए जा सकते हैं जो उन्हें सांस्कृतिक रूप से उत्तरदायी शिक्षण पद्धतियों को अपनाने में मदद करें। यह शिक्षकों को छात्रों की सांस्कृतिक पृष्ठभूमि और उनके विशेष शैक्षणिक अनुभवों को ध्यान में रखते हुए शिक्षण की नई तकनीकों से अवगत कराएगा। उदाहरण के लिए, AI generated lesson plans, assessment tests, module & preparation आदि। इसके अलावा AI आधारित tools जैसे chatbots, virtual teachers, gamified simulations सांस्कृतिक अनुक्रियाशील शिक्षण (Culturally Responsive Teaching & CRT) को पोषित करने वाले प्रचलित टूल्स हैं। यहाँ यह अत्यधिक रोचक विचार उभर के आता है कि किस प्रकार कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) संवर्धित सांस्कृतिक अनुक्रियाशील शिक्षण भारतीय ज्ञान प्रणाली (IKS) के अध्ययन एवं संरक्षण में सहायक हो सकती है।

सांस्कृतिक अनुक्रियाशील शिक्षण (Culturally Responsive Teaching & CRT) एवं भारतीय ज्ञान प्रणाली (IKS) के मध्य संबंध

यद्यपि, CRT की अवधारणा समकालीन है, परन्तु इसके कई तत्व प्राचीन भारतीय शिक्षण परंपराओं में, विशेष रूप से वेदों और उपनिषदों, जो की भारतीय ज्ञान प्रणाली (IKS) अविभाज्य अंग हैं, में निहित हैं। वेदों और उपनिषदों में ''सांस्कृतिक अनुक्रियाशील शिक्षण (CRT)'' का आधुनिक नाम का उल्लेख नहीं है, लेकिन इसके कई तत्व उस समय की शिक्षा पद्धति में उपस्थित हैं। गुरुकुल प्रणाली, प्रकृति और सांस्कृतिक धरोहर का समावेश, व्यक्तिगत और सामाजिक अनुभवों पर आधारित शिक्षा, और गुरु–शिष्य के बीच संवादात्मक शिक्षण यह सब सांस्कृतिक अनुक्रियाशील शिक्षण के मूल सिद्धांतों से मेल खाते हैं। वेदों और उपनिषदों में ज्ञान का समावेशी दृष्टिकोण पाया जाता है। वेदों और उपनिषदों में शिक्षा का उद्देश्य केवल शैक्षणिक जानकारी देना नहीं है, बल्कि छात्रों के समग्र विकास पर केंद्रित है। यह शिक्षण पद्धति छात्रों की सांस्कृतिक और सामाजिक पृष्ठभूमि को ध्यान में रखकर उन्हें जीवन के विभिन्न पहलुओं का ज्ञान प्रदान करती है। वेदों

में सभी प्रकार के ज्ञान का समावेश है—भौतिक, आध्यात्मिक, और सामाजिक जिससे प्रत्येक अधिगमकर्ता अपने सांस्कृतिक और सामाजिक परिवेश के आधार पर शिक्षा ग्रहण कर सकता है। उपनिषदों में शिक्षा का उद्देश्य आत्मज्ञान और व्यक्तिगत उन्नति रहा है जिसमें शिष्य के अनुभवों और सांस्कृतिक ज्ञान को महत्त्व दिया जाता और शिक्षण प्रक्रिया को अधिकाधिक प्रासंगिक और उत्तरदायी बनाया जाता।

उपनिषदों में गुरु और शिष्य के बीच का संवाद शिक्षण की मुख्य पद्धति रही है जो कि खुले संवाद और विचार विमर्श का समर्थन करती है। इसी प्रकार उपनिषदों में भी प्रश्नोत्तर शैली द्वारा शिक्षण का विशेष स्थान था। छात्रों को अपने विचारों और धारणाओं पर आधारित प्रश्न पूछने की पूर्ण स्वतंत्रता थी, और शिक्षक उन सवालों के माध्यम से उन्हें दिशा देते थे। यह संवाद एवं प्रश्नोत्तर शिक्षण को सांस्कृतिक रूप से प्रासंगिक बनाते थे, क्योंकि शिक्षक छात्र के संदर्भ और अनुभवों को समझते हुए उसे ज्ञान प्रदान करते थे। यही विवृतमना एवं समावेशन सांस्कृतिक अनुक्रियाशील शिक्षण (CRT) के भी मूल स्तंभ है।

गुरुकुल प्रणाली भारत की प्राचीन शिक्षा प्रणाली थी, जो वेदों और उपनिषदों में विस्तृत रूप से वर्णित है। इसमें गुरु और शिष्य एक साथ रहते थे, और शिक्षा छात्र की संस्कृति, स्थान, और समुदाय के अनुसार प्रदान की जाती थी। गुरुकुलों में शिक्षण केवल ग्रंथों पर आधारित नहीं था, बल्कि स्थानीय और पारंपरिक ज्ञान का भी समावेश था। शिक्षक स्थानीय संसाधनों, पारंपरिक विज्ञान और सांस्कृतिक धरोहरों का उपयोग करते हुए शिक्षा प्रदान करते थे। वेदों में वर्णित गुरुकुलों में विभिन्न समाजों और जातियों के छात्रों को समान अवसर प्रदान किए जाते थे। इससे सांस्कृतिक विविधता का सम्मान होता था और छात्रों को उनके सांस्कृतिक संदर्भ के अनुसार शिक्षा मिलती थी। वेदों–उपनिषदों में स्थानीय सांस्कृतिक पर्वों, त्योहारों और परंपराओं का भी शिक्षण में समावेश किया जाता था, जो छात्रों की सांस्कृतिक पहचान और सामाजिक दायित्वों को बढ़ावा देता था।

इस प्रकार हम पाते हैं कि भारतीय वेदों और उपनिषदों में सांस्कृतिक विविधता और समावेशिता का सम्मान किया गया है, जो सांस्कृतिक अनुक्रियाशील शिक्षण के प्रमुख सिद्धांतों के अनुरूप है। इसके अतिरिक्त भी IKS की विस्तृत प्रणाली देश के सभी भागों के स्थानीय ज्ञान जैसे – कृषि ज्ञान, स्थानीय औषधीय ज्ञान, स्थानीय मूल्य प्रणाली, शिल्प कौशल, लोक संगीत और साहित्य, मौखिक परंपराएँ आदि का सम्मान करती है और इनके माध्यम से शिक्षण को उन्नत और प्रासंगिक बनाने पर बल देती है। अतः इसमें कोई संशय नहीं है की सांस्कृतिक अनुक्रियाशील शिक्षण (CRT) की मूल भावना, भारतीय ज्ञान प्रणाली (IKS) के आधारभूत उदेश्यों के अनुरूप है जिसके अंतर्गत पूर्वाग्रह–मुक्त शिक्षण वातावरण निर्माण की बात की जाती है जिसमें छात्रों की सांस्कृतिक पृष्ठभूमि और आकांक्षाओं को प्राथमिकता दी जाये (Dubey, 2023)।

कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) संवर्धित सांस्कृतिक अनुक्रियाशील शिक्षण (CRT) एवं भारतीय ज्ञान प्रणाली (IKS)

कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) संवर्धित सांस्कृतिक अनुक्रियाशील शिक्षण (CRT) 21वीं सदी की शिक्षा का एक प्रगतिशील एवं प्रभावी माध्यम है। कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) संवर्धित सांस्कृतिक अनुक्रियाशील शिक्षण (CRT) प्रत्येक शिक्षार्थी की शैक्षिक आवश्यकताओं को प्राथमिकता देने और व्यापक रूप से व्यक्तिगत शिक्षण और शिक्षण प्रणालियों के विकास में पूर्ण सक्षम है। ऐसे में यदि इनकी क्षमताओं को भारतीय ज्ञान प्रणाली (IKS) के अन्वेषण, अध्ययन एवं प्रसारण हेतु प्रयोग किया

जाये तो यह वास्तव में भारत की अमूल्य ज्ञान प्रणाली को, 21वीं सदी की शिक्षा का सार्थक भाग बना सकती है। इस दिशा में कुछ संभावित सुझाव निम्नलिखित हैं।

1. **IKS अनुवाद और व्याख्या के लिए प्राकृतिक भाषा प्रसंस्करण (Natural Language Processing) टूल्सः**

भारतीय ज्ञान प्रणाली के बहुत सारे तत्व हमारे पुराने ग्रंथों, नक्काशी और पांडुलिपियों में उन भाषाओं में संरक्षित हैं जो संचार की आधुनिक भाषाओं से भिन्न हैं। इस सामग्री का अध्ययन करने के लिए हम आसानी से अनुवादक AI आधारित टूल्स का उपयोग कर सकते हैं। AI कुछ ही सेकंड में आवाज को शब्दों में रूपांतरित कर सकती है या एक भाषा का दूसरी भाषा में अनुवाद कर सकती है। उदाहरण के लिए, AI आधारित गूगल ट्रांसलेट टूल जो संस्कृत या अन्य भारतीय भाषाओं से अंग्रेजी या किसी अन्य आधुनिक भाषा में ग्रंथों का अनुवाद करता है, इंडिक NLP लाइब्रेरी जो विशेष रूप से भारतीय ग्रंथों का विभिन्न भाषाओं में अनुवाद और व्याख्या करती है, AI–संचालित संस्कृत टूल्स जो संस्कृत के अनुवाद और व्याकरण की जाँच के लिए विशेष टूल है।

2. AI–संचालित डिजिटल ऑनलाइन बैठक प्लेटफॉर्म्स

AI–आधारित डिजिटल ऑनलाइन बैठक प्लेटफॉर्म्स टूल्स ऐसे टूल्स हैं जो दुनिया के किसी भी भाग से छात्रों और शिक्षकों को IKS से संबंधित ज्ञान के साझाकरण के अवसर प्रदान करते हैं। इन टूल्स के माध्यम से ऑनलाइन बैठक, संगोष्ठी, परिचर्चा, विचार विमर्श आदि किये जा सकते हैं। इनसे के अतिरिक्त IKS आधारित ऑनलाइन व्याख्यान या डिजिटल स्लाइड प्रेजेंटेशन भी इन प्लेटफॉर्म्स द्वारा संभव है। उदाहरण के लिए, AI आधारित Microsoft Teams, Zoom, Google Meet etc- IKS केंद्रित ऑनलाइन समूह–आधारित शिक्षण गतिविधियों के लिए उपयोग किये जा सकते हैं।

3. IKS संबंधित वर्चुअल प्रशिक्षक (ट्यूटर) और चैटबॉट्स

AI–आधारित वर्चुअल प्रशिक्षक (ट्यूटर) IKS सीखने में वास्तविक इंटरएक्टिव सहायता प्रदान करते हैं। ये ट्यूटर IKS सामग्री के साथ प्रोग्राम किए जा सकते हैं और व्यक्तिगत शिक्षण सहायक के रूप में कार्य कर सकते हैं, जोकि विभिन्न प्रकार के शिक्षार्थियों को अवधारणाएं समझाने, प्रश्नों का उत्तर देने और प्रतिपुष्टि प्रदान करने में मदद कर सकते हैं। AI आधारित चैटबॉट्स ऐसे रोबोटिक प्रोग्राम्स हैं जो एक चैटबोर्ड द्वारा मानवों की तरह ही आप से बातचीत कर सकते हैं और आप के प्रश्नों का जवाब दे सकते हैं। यह चैटबॉट्स "जेनेरेटिव बुद्धिमता" पर निर्मित हैं जिसका मतलब है की आप जितना इनसे अंतःक्रिया करोगे यह उतना ही ज्ञान की वृद्धि करते जाएंगे। उदाहरण के लिए AI टूल्स, IBM Watson Tutor जो AI–संचालित ट्यूटरिंग सिस्टम जिसे IKS पढ़ाने के लिए अनुकूलित किया जा सकता है, भाषा सीखने के लिए डुओलिंगो AI चैटबॉट्स जो संस्कृत और पाली जैसी प्राचीन भारतीय भाषाओं को सीखने में मदद करते हैं, भारतीय ज्ञान प्रणाली के अध्ययन के लिए आवश्यक है।

4. AI–आधारित व्यक्तिगत शिक्षण प्लेटफॉर्म्स

AI–संचालित व्यक्तिगत शिक्षण प्लेटफार्म छात्रों की सीखने की गति के आधार पर शिक्षण सामग्री को अनुकूलित कर सकते हैं, जो भारतीय ज्ञान प्रणाली के विभिन्न पहलुओं पर व्यक्तिगत पाठ प्रदान कर सकते हैं। उदाहरण के लिए, Edmodo एक ऐसा AI–संचालित शिक्षण प्लेटफॉर्म जहाँ शिक्षक भारतीय ज्ञान प्रणाली की सामग्री को संग्रहित कर

सकते हैं, जो छात्रों की प्रगति का हिसाब रखता है और पाठों को उनके अनुसार अनुकूलित करता है, Knewton एक ऐसा अनुकूलन शिक्षण प्लेटफॉर्म है जो छात्रों की प्रगति के आधार पर IKS शिक्षा को व्यक्तिगत बनाता है, और सीखने के परिणामों में सुधार के लिए अनुकूलित प्रतिपुष्टि और संसाधन प्रदान करता है।

5. AI–संचालित IKS के ज्ञान (नॉलेज) ग्राफ और सिमेंटिक सर्च

ज्ञान ग्राफ एक ज्ञान आधार है जो डेटा का प्रतिनिधित्व करने और उस पर काम करने के लिए ग्राफ–संरचित डेटा मॉडल या टोपोलॉजी का उपयोग करता है। ज्ञान ग्राफ का उपयोग अक्सर संस्थाओं–वस्तुओं, घटनाओं, स्थितियों या अमूर्त अवधारणाओं– के परस्पर जुड़े विवरणों (जिनमें भावनात्मक व मानवीय सम्बन्ध भी सम्मिलित होते हैं) को संग्रहीत करने के लिए किया जाता है। ज्ञान ग्राफ भारतीय ज्ञान प्रणाली की अवधारणाओं के बीच संबंधों को मानचित्रित करने के लिए उपयोग किए जा सकते हैं, जैसे कि आयुर्वेद, वैदिक गणित, योग, स्थानीय ज्ञान के अव्यय और भारतीय दर्शन आदि। AI–आधारित 'सिमेंटिक सर्च' छात्रों को IKS के विशिष्ट पहलुओं का संरचित और सहज तरीके से पता लगाने की सुविधा देता है। 'सिमेंटिक सर्च' AI आधारित एक खोज इंजन तकनीक है जिसका उद्देश्य केवल कीवर्ड मिलान के बजाय उपयोगकर्ता की खोज प्रश्न के अर्थ और भावों को समझना होता है। उदाहरण के लिए, टूल्स गूगल नॉलेज ग्राफ जिन्हें भारतीय ज्ञान प्रणाली की सामग्री को प्रतिचित्रित करने के लिए अनुकूलित किया जा सकता है, जिससे छात्र IKS सम्बन्धी अवधारणाओं के बीच के संबंधों का पता लगा सकें, Wikidata AI Knowledge Graphs एक खुला प्लेटफॉर्म जिसे IKS डेटा के साथ समृद्ध किया जा सकता है।

6. IKS संबंधित AI–संचालित गेमिफाइड लर्निंग

AI–संचालित गेमिफाइड लर्निंग टूल्स भारतीय ज्ञान प्रणाली का अध्ययन करने को अधिक आकर्षक बना सकते हैं, जिससे अवधारणाओं को इंटरएक्टिव, चुनौती–आधारित गतिविधियों में परिवर्तित किया जा सकता है। कई भारतीय स्थानीय खेलों को जो की IKS का भाग हैं को भी AI के साथ एकीकृत किया जा सकता है। उदाहरण के लिए, AI–संवर्धित कहूट क्विज– इसके द्वारा शिक्षक भारतीय ज्ञान प्रणाली पर क्विज डिजाइन कर सकते हैं, जिसमें वैदिक गणित, भारतीय खगोलशास्त्र, या आयुर्वेदिक सिद्धांतों की सामग्री को गेमिफाई किया जा सकता है, क्विजलेट एक AI–संचालित टूल है जो फ्लैशकार्ड, क्विज और खेल बनाकर महत्वपूर्ण IKS अवधारणाओं को इंटरएक्टिव तरीके से पढ़ा सकता है।

7. वर्चुअल रियलिटी (VR) और ऑगमेंटेड रियलिटी (AR) का IKS शिक्षा में प्रयोग

AR और VR जैसी निमज्जन (इमर्सिव) तकनीकें छात्रों को गुरुकुल, मंदिरों, स्थानीय ज्ञानवर्धक स्थानों, व्यक्तियों, कला और सांस्कृतिक केंद्रों, संग्रहालयों या प्राचीन वेधशालाओं का आभासी भ्रमण करवा सकती हैं। इस प्रकार यह तकनीकी भारतीय संस्कृति, इतिहास और प्रथाओं का आभासी परन्तु लगभग जीवंत AR और VR भ्रमण करवा सकती हैं और अनुभवात्मक शिक्षण प्रदान कर सकती हैं। उदाहरण के लिए, गूगल एक्सपीडिशंस (VR) यह टूल ऐतिहासिक भारतीय स्थलों का वर्चुअल टूर बनाने के लिए उपयोग किया जा सकता है, जिससे छात्र नालंदा विश्वविद्यालय, वैदिक यज्ञ या पारंपरिक भारतीय शिक्षा प्रणालियों की खोज कर सकते हैं। CoSpaces Edu एक AR/VR निर्माण टूल जो शिक्षकों को इंटरएक्टिव लर्निंग अनुभव बनाने में सक्षम बनाता है, जैसे कि स्थानीय अनुष्ठानों, भारतीय खगोलशास्त्र और चिकित्सा प्रथाओं आदि की आभासी (वर्चुअल) यात्रा।

निष्कर्ष

उपरोक्त चर्चा से यह स्पष्ट है कि कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI), सांस्कृतिक अनुक्रियाशील शिक्षण (CRT) एवं भारतीय ज्ञान प्रणाली (IKS) के बीच एक सशक्त कड़ी के रूप में उभरा है। एक ओर कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI), सांस्कृतिक अनुक्रियाशील शिक्षण (CRT) के सिद्धांतों के अनुसार विविध पृष्ठभूमि और संस्कृति के छात्रों के लिए समावेशी और एक न्यायसंगत शिक्षण वातावरण तैयार करता है, तो दूसरी ओर ये उन्हें भारतीय ज्ञान प्रणाली (IKS) के सांस्कृतिक ज्ञान के अध्ययन के अवसर प्रदान करता है।

AI शिक्षकों को बहुसांस्कृतिक कक्षाओं और समावेशी कक्षाओं को प्रबंधित करने में मदद करता है। AI छात्रों की विविध सांस्कृतिक पृष्ठभूमि के अनुसार IKS संबंधी शिक्षण सामग्री को समायोजित करके विभेदित शिक्षण मार्ग प्रदान करने में अत्यधिक सहायक है। AI उपकरण समावेशी शिक्षण वातावरण बनाने में सहायक है, विशेषकर हाशिए पर रहने वाले छात्रों के लिए जैसे आदिवासी या दूरदराज क्षेत्रों के छात्र, आर्थिक रूप से वंचित छात्र, भाषाई और सांस्कृतिक रूप से अल्पसंख्यक छात्र और अन्य सामाजिक आर्थिक रूप से वंचित समूह Socially Economically Disadvantaged Groups (SEDGs)। सशक्त उपकरण(कंप्यूटर टूल्स) दिव्यांग शिक्षार्थियों को भी स्पर्श, आवाज या शाब्दिक संकेतों के माध्यम से इन उपकरणों का उपयोग करने का मौका प्रदान करते हैं। इसी प्रकार ये तकनीकी शिक्षार्थियों के विभिन्न वंचित समूहों के बीच डिजिटल विभाजन (divide) को भी कम करती हैं जिससे वह कहीं भी, किसी भी समय और उपलब्ध संसाधनों के अनुरूप IKS आधारित स्थानीय परंपराओं, लोककथाओं और स्वदेशी प्रथाओं का ज्ञान का अर्जित कर सकते हैं। इस प्रकार कृत्रिम बुद्धिमत्ता (Artificial Intelligence), सांस्कृतिक अनुक्रियाशील शिक्षण (Culturally Responsive Teaching) एवं भारतीय ज्ञान प्रणाली (IKS) का यह संगम शिक्षा में एक नए युग का प्रतिनिधित्व करता है। कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) संवर्धित सांस्कृतिक अनुक्रियाशील शिक्षण (Culturally Responsive Teaching) सुनिश्चित करता है कि भारतीय IKS के अंतर्गत आने वाले भारतीय दर्शन, विज्ञान और संस्कृति के पारंपरिक मूल्यों के अध्ययन हेतु छात्रों को समान शैक्षिक अवसर उपलब्ध हों। अंत में यह कहना उचित होगा की कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) संवर्धित सांस्कृतिक अनुक्रियाशील शिक्षण (CRT) के माध्यम से भारतीय ज्ञान प्रणाली (IKS) की समझ और अध्ययन को सुविधाजनक बनाना और प्रत्येक छात्र तक पहुँचाना पूर्णतया संभव है।

सन्दर्भ सूची

- Banks, J. A. (Sixth Ed.). (2016). *Cultural Diversity and Education: Foundations, Curriculum, and Teaching*. Routledge, Taylor and Francis. URL: https://shorturl.at/TBlWp
- Dubey, A. (2023). Bhartiya Gyan Pranali. *Adhigam. ISSN 2394-773X (29), Pg 7-12*
- Chopra, D. (2023). आर्टिफीसियल इंटेलिजेंस और शिक्षा का बदलता परिदृश्य (नयी चुनौतियों से निपटने के लिए सार्थकता के साथ कार्ययोजना बनाना जरूरी है) *Adhigam. ISSN 2394-773X (29), Pg 32-41.*
- Gay, G. (2000). *Culturally Responsive Teaching: Theory, Research, and Practice*. United Kingdom: Teachers College Press.
- Freire, P. (1970). Pedagogy of the oppressed. In and others (Ed.), UK: Penguin Books. URL : https://envs.ucsc.edu/internships/internship-readings/freire-pedagogy-of-the-oppressed.pdf

- Ladson-Billings, G. (2001). Crossing over to Canaan: The journey of new teachers in diverse classrooms. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Paris, D. (2012). Culturally Sustaining Pedagogy: A Needed Change in Stance, Terminology, and Practice. Educational Researcher, 41(3), 93-97. https://doi.org/10.3102/0013189X12441244
- Siwatu, K. O. (2007). Preservice teachers' culturally responsive teaching self-efficacy and outcome expectancy beliefs. *Teaching and Teacher Education, 23(7), 1086–1101*. https://doi.org/10.1016/j.tate.2006.07.011
- Villegas, A. M., & Lucas, T. (2002). Preparing culturally responsive teachers: Rethinking the curriculum. Journal of Teacher Education, 53(1), 20–32.
- Wlodkowski, R. J., & Ginsberg, M. B. (1994). A framework for culturally responsive teaching. Educational Leadership, 53(1), 17–21. URL : https://www.researchgate.net/publication/234654518_A_Framework_for_Culturally_Responsive_Teaching
- Xueyan Hu, Zhihong Xu, Monica Neshyba, Zihan Geng & Rachel Turner (2020): A multi-dimensional model: implications for preparing pre-service teachers for culturally responsive teaching, *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, DOI: 10.1080/1359866X.2020.1753169

Cite this Article:

रावत ,डॉ. नेहा मिश्रा, डॉ. मृत्युंजय. **(2025). कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) संवर्धित सांस्कृतिक अनुक्रियाशील शिक्षण (Culturally Responsive Teaching) का भारतीय ज्ञान प्रणाली (IKS) में प्रपांतरण.**The Research Dialogue, Open Access Peer-reviewed & Refereed Journal, pp.16 – 32. https://doi.org/10.64880/theresearchdialogue.v4i3.03

This is an Open Access Journal / article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License CC BY-NC-ND 3.0) which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. All rights reserved

CERTIFICATE

of Publication

This Certificate is proudly presented to

[1]डॉ. नेहा रावत, [2]डॉ. मृत्युंजय मिश्रा

For publication of research paper title

"कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) संवर्धित सांस्कृतिक अनुक्रियाशील शिक्षण (Culturally Responsive Teaching) का भारतीय ज्ञान प्रणाली (IKS) में प्रपांतरण"

Published in 'The Research Dialogue' Peer-Reviewed / Refereed Research Journal and E-ISSN: 2583-438X, Volume-04, Issue-03, Month October, Year-2025.

Dr. Lohans Kumar Kalyani
Editor- In-chief

Dr. Neeraj Yadav
Executive-In-Chief- Editor

Note: This E-Certificate is valid with published paper and the paper must be available online at: https://theresearchdialogue.com/

DOI: https://doi.org/10.64880/theresearchdialogue.v4i3.03