

झारखंड में आदिवासी छात्रों के लिए प्रौद्योगिकी-एकीकृत शिक्षा के लाभ और चुनौतियों का मूल्यांकन

विद्वान का नाम – नीरज कुमार (240422374)

विषय – शिक्षाशास्त्र

मार्गदर्शक का नाम – डॉ० हरिदेव कुमार (असिस्टेंट प्रोफेसर)

विश्वविद्यालय का नाम – सनराइज विश्वविद्यालय, अलवर, राजस्थान

सारांश

इस अध्ययन में झारखंड के आदिवासी छात्रों के लिए कक्षा में प्रौद्योगिकी के उपयोग के लाभ और चुनौतियों का विश्लेषण किया गया है। मिश्रित-पद्धति के तहत, उन जिलों में 300 छात्रों और 30 शिक्षकों से संरचित पर्यवेक्षण और साक्षात्कार के माध्यम से डेटा एकत्र किया गया जहाँ आदिवासी जनसंख्या प्रमुख है। अध्ययन में यह पाया गया कि विद्यालयों में स्मार्ट बोर्ड, टैबलेट और प्रीलोडेड शैक्षणिक सॉफ्टवेयर जैसे डिजिटल उपकरण उपलब्ध तो थे, लेकिन अव्यवस्थित बुनियादी ढाँचा, जैसे अस्थिर बिजली आपूर्ति और धीमा इंटरनेट, के कारण इनका दैनिक उपयोग नहीं हो पाता था। शिक्षकों ने यह भी बताया कि प्रशिक्षण की कमी, उपकरणों की देखभाल में कठिनाई और भाषा संबंधी बाधाएँ प्रमुख समस्याएँ हैं। इन चुनौतियों के बावजूद, कक्षा में प्रौद्योगिकी का उपयोग छात्रों की रुचि बनाए रखने और उनके सीखने की गुणवत्ता को बेहतर बनाने में सहायक हो सकता है। अध्ययन से यह निष्कर्ष निकलता है कि आदिवासी क्षेत्रों में तकनीक-आधारित शिक्षा का पूरा लाभ उठाने के लिए बेहतर बुनियादी ढाँचा, शिक्षकों के लिए उपयुक्त प्रशिक्षण, और सांस्कृतिक रूप से अनुकूल डिजिटल सामग्री की आवश्यकता है।

कीवर्ड्स: तकनीक-संमिलित शिक्षा, आदिवासी छात्र, झारखंड, डिजिटल शिक्षण, ढाँचागत चुनौतियाँ, शिक्षक प्रशिक्षण, शैक्षिक प्रौद्योगिकी।

1. परिचय

प्रौद्योगिकी-संमिलित शिक्षा आज के समय में शिक्षा को बेहतर और अधिक सुलभ बनाने का एक क्रांतिकारी माध्यम बन चुकी है, विशेषकर उन क्षेत्रों में जहाँ संसाधनों की कमी है। भारत में, जहाँ शहरी और ग्रामीण शिक्षा के बीच गहरा अंतर है, वहाँ डिजिटल तकनीकों का उपयोग इन खाइयों को पाटने का एक संभावनाशील उपाय माना जा रहा है। झारखंड, जहाँ बड़ी संख्या में आदिवासी आबादी है और अधिकांश क्षेत्र ग्रामीण हैं, वहाँ शिक्षा सुधारों में तकनीक के प्रयोग पर विशेष ध्यान दिया गया है। डिजिटल इंडिया और इसमग्र शिक्षा अभियान जैसी सरकारी योजनाओं के माध्यम से आदिवासी क्षेत्रों के विद्यालयों में स्मार्ट कक्षाएँ, शिक्षण टैबलेट्स और डिजिटल सामग्री उपलब्ध कराई गई हैं। इनका उद्देश्य शिक्षण को अधिक रोचक, गतिशील और सुलभ बनाना है।

हालाँकि इन पहलों के लाभ हो सकते हैं, लेकिन आदिवासी क्षेत्रों में तकनीक-संमिलित शिक्षा को प्रभावी ढंग से लागू करना एक जटिल कार्य है। इनमें अव्यवस्थित बुनियादी ढाँचा, जैसे अस्थिर बिजली आपूर्ति और धीमा इंटरनेट, शिक्षकों के प्रशिक्षण की कमी, और सामाजिक-सांस्कृतिक बाधाएँ, जैसे भाषा संबंधी अंतर और समुदाय की सोच शामिल हैं। इन योजनाओं का वास्तविक प्रभाव समझने और भविष्य की नीतियों तथा कार्यक्रमों को बेहतर बनाने के लिए इनके फायदों और चुनौतियों दोनों का विश्लेषण करना आवश्यक है। अतः इस अध्ययन का उद्देश्य झारखंड के आदिवासी छात्रों पर तकनीक-आधारित शिक्षा के समग्र प्रभाव का मूल्यांकन करना था, जिससे यह जाना जा सके कि इसे सफल बनाने वाले प्रमुख कारक कौन-से हैं और कौन-से तत्व इसमें बाधक हैं।

2. साहित्य समीक्षा

महादेवीया (2008) ने शहरी और कस्बाई क्षेत्रों में ठोस अपशिष्ट प्रबंधन की स्थिति का अध्ययन किया, जिससे परोक्ष रूप से सुशासन और आधारभूत संरचना की आवश्यकता पर बल पड़ा। इस अध्ययन के निष्कर्षों ने,

यद्यपि प्रत्यक्ष रूप से शिक्षा से संबंधित नहीं थे, फिर भी सार्वजनिक सेवाओं की संरचनात्मक समस्याओं को उजागर किया, जिनका प्रभाव विद्यालयों सहित अन्य संस्थानों पर भी पड़ता है कृ चाहे वे शहरी हों या ग्रामीण क्षेत्र में स्थित हों।

अग्रवाल (1999) ने भारत में बच्चों के टेलीविजन कार्यक्रमों का स्थिति-विश्लेषण किया, जिससे यह स्पष्ट हुआ कि शुरुआत से ही मीडिया को शिक्षा के एक उपकरण के रूप में उपयोग करने के प्रयास किए जा रहे थे। इस अध्ययन से यह पता चला कि प्रौद्योगिकी युवाओं को सीखने के लिए प्रेरित करने का एक प्रभावी माध्यम हो सकता है, लेकिन साथ ही यह भी सामने आया कि शैक्षिक सामग्री हमेशा प्रासंगिक या आसानी से सुलभ नहीं होती थी। ये समस्याएं आज की नवीन डिजिटल शिक्षा तकनीकों में भी जारी हैं।

कुडू और डे (2022) ने शैक्षिक दृष्टि से पिछड़े तीन जिलों के प्राथमिक विद्यालयों के शिक्षकों की व्यावसायिक दक्षताओं का मूल्यांकन किया। यह अध्ययन यह दर्शाता है कि शिक्षक नई शिक्षण विधियों को अपनाने के लिए कितने तैयार हैं। उनके शोध से यह पता चला कि पिछड़े क्षेत्रों के शिक्षकों को आमतौर पर पर्याप्त प्रशिक्षण और सहयोग नहीं मिल पाता, जिससे उनके लिए नवाचारपूर्ण शिक्षण विधियों को अपनाना, विशेष रूप से तकनीकी एकीकरण को लागू करना, कठिन हो जाता है।

लक्ष्मण राव (2012) ने भारत में प्रबंधन शिक्षा के संचालन की आलोचनात्मक समीक्षा की और यह प्रश्न उठाया कि क्या नियम सुनिश्चित करते हैं कि शिक्षा उच्च गुणवत्ता की हो और लोग उत्तरदायी हों। इस विश्लेषण में पाया गया कि नीतियों में जो लक्ष्य बताए गए थे और वास्तविकता में जो हुआ उसके बीच संरचनात्मक अंतर थे। यह समस्या आदिवासी स्कूलों में शिक्षण तकनीक के उपयोग के दौरान सामने आने वाली समस्याओं से मिलती-जुलती थी, जहाँ प्रबंधन और निगरानी अक्सर अपर्याप्त होते थे।

घोष (2015) ने भारत में पाठ्यक्रम अध्ययन का एक समग्र वैचारिक इतिहास प्रस्तुत किया, जिसमें दिखाया गया कि सामाजिक, सांस्कृतिक और राजनीतिक परिवेशों में पाठ्यक्रम में कैसे बदलाव आए हैं। उनके अध्ययन ने यह स्पष्ट किया कि शैक्षिक सामग्री और शिक्षण विधियों को संदर्भ में रखना महत्वपूर्ण है। इससे यह स्पष्ट हुआ कि तकनीक-आधारित शिक्षा के लिए विशेष रूप से आदिवासी और बहुभाषी संदर्भों में सांस्कृतिक रूप से प्रासंगिक डिजिटल सामग्री की आवश्यकता होती है।

3 शोध विधि

भारत भर में, तकनीक-संविलित शिक्षा को सीखने को बेहतर और अधिक सुलभ बनाने के लिए विशेष रूप से ग्रामीण और आदिवासी समुदायों में बढ़ावा दिया जा रहा है। झारखंड, जहाँ आदिवासी जनसंख्या अधिक है, वह कई शैक्षिक सुधारों का केंद्र रहा है जिन्होंने स्कूल प्रणाली में डिजिटल तकनीकों को जोड़ने का प्रयास किया है। डिजिटल इंडिया और समग्र शिक्षा अभियान दो सरकारी कार्यक्रम हैं जिन्होंने स्कूलों में स्मार्ट क्लासरूम, शिक्षण टैबलेट, और डिजिटल सामग्री उपलब्ध कराई है। इन कार्यक्रमों का उद्देश्य शहरी और आदिवासी बच्चों के बीच शैक्षिक अंतर को कम करना था, ताकि शिक्षा अधिक इंटरैक्टिव हो, छात्रों को नवीनतम जानकारी तक पहुंच मिले, और पाठ्यक्रम उनकी जरूरतों के अनुसार तैयार किया जा सके।

3.1. अनुसंधान डिजाइन

यह अध्ययन झारखंड के आदिवासी बच्चों द्वारा शिक्षा में तकनीक के उपयोग और उन्हें आने वाली समस्याओं को पूरी तरह से समझने के लिए मिश्रित विधियों (मिक्स्ड-मिथड्स) की अनुसंधान पद्धति का उपयोग करता है। इस विधि में मात्रात्मक (क्वांटिटेटिव) और गुणात्मक (क्वालिटेटिव) दोनों तरह के डेटा संग्रह शामिल थे। मात्रात्मक डेटा का उपयोग यह पता लगाने के लिए किया गया कि तकनीक कितनी उपलब्ध और उपयोग की जा रही है, जबकि गुणात्मक डेटा का उपयोग शिक्षकों द्वारा तकनीक के उपयोग में आने वाली समस्याओं को समझने के लिए किया गया। इस डिजाइन ने परिणामों को आपस में जाँचना संभव बनाया और इस घटना की गहरी और व्यापक समझ प्रदान की।

3.2. अध्ययन क्षेत्र और जनसंख्या

अध्ययन झारखंड के उन जिलों में किया गया जहाँ आदिवासी जनसंख्या रहती है और काम करती है। ये क्षेत्र इस लिए चुने गए क्योंकि वहाँ सरकारी नेतृत्व वाली डिजिटल शिक्षा कार्यक्रमों में सक्रिय भागीदारी थी। मुख्य रूप से अध्ययन का समूह कक्षा 6 से 10 तक के बच्चे थे जो सरकारी या सहायता प्राप्त स्कूलों में

पढ़ते थे और जिन स्कूलों में कुछ न कुछ शिक्षण तकनीक मौजूद थी। साथ ही, वे शिक्षक जो अपने कक्षा में डिजिटल उपकरणों का उपयोग करते थे, भी नमूने का महत्वपूर्ण हिस्सा थे क्योंकि वे कार्यान्वयन के दौरान आने वाली समस्याओं के बारे में जानकारी दे सकते थे।

3.3. सैम्पलिंग तकनीक

हमने प्रयोजनात्मक सैम्पलिंग विधि का उपयोग किया ताकि ऐसे स्कूलों का चयन किया जा सके जहां पहले से ही कक्षा में तकनीक का उपयोग हो रहा हो। इससे यह सुनिश्चित हुआ कि प्रतिभागी पहले से डिजिटल शिक्षण उपकरणों का उपयोग कर रहे थे। इन स्कूलों से 300 छात्रों और 30 शिक्षकों का नमूना लिया गया ताकि उपयोगकर्ता और प्रदाता दोनों के दृष्टिकोण प्राप्त किए जा सकें। इस रणनीति ने अधिक उपयोगी और उच्च गुणवत्ता वाले डेटा प्राप्त करने के लिए सूचना समृद्ध उदाहरणों को प्राथमिकता दी।

3.4. डेटा संग्रह विधियाँ

डेटा एकत्र करने के लिए संरचित अवलोकन और साक्षात्कार का उपयोग किया गया। अवलोकन में यह देखा गया कि छात्र और शिक्षक विभिन्न तकनीकों जैसे स्मार्ट बोर्ड, शैक्षिक टैबलेट, इंटरनेट सुविधा, और पूर्व-लोडेड शिक्षण ऐप्स को कितनी बार और कितनी आसानी से उपयोग करते हैं। शिक्षकों से बात करने का उद्देश्य संरचना और संचालन से जुड़ी विशिष्ट समस्याओं जैसे बिजली की उपलब्धता, इंटरनेट की विश्वसनीयता, शिक्षकों की तत्परता, उपकरणों का रखरखाव, और डिजिटल सामग्री की भाषाई अनुकूलता के बारे में जानकारी प्राप्त करना था।

3.5. डेटा विश्लेषण

हमने वर्णनात्मक सांख्यिकी जैसे प्रतिशतों का उपयोग किया ताकि स्कूलों के बीच तकनीक की उपलब्धता और उपयोग के पैटर्न को दिखाया जा सके। शिक्षक साक्षात्कारों से प्राप्त गुणात्मक डेटा का विश्लेषण करके आम समस्याओं को पहचाना गया जो कक्षा में तकनीक के उपयोग में बाधा डालती हैं। इस अध्ययन ने अवसंरचना से जुड़ी समस्याओं को उपयोग पैटर्न से जोड़ने में मदद की।

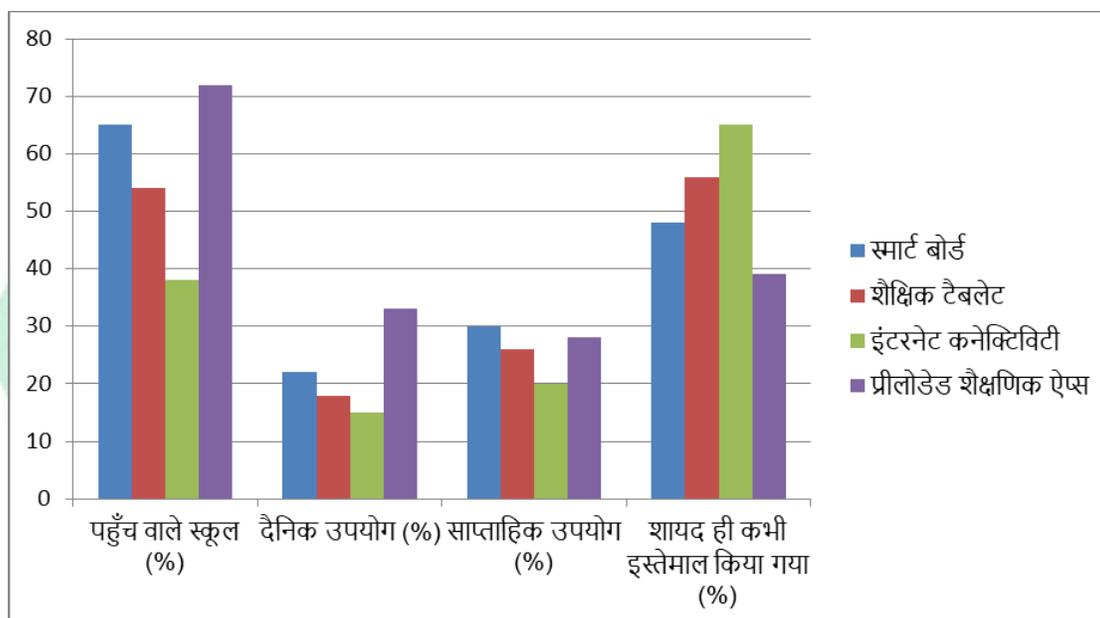
4. परिणाम और चर्चा

4.1. तकनीक तक पहुँच और उपयोग

अध्ययन में पाया गया कि अधिकांश स्कूलों में शिक्षा के उद्देश्य से किसी न किसी रूप में तकनीक लागू की गई थी, लेकिन उपयोग की आवृत्ति और गुणवत्ता अवसंरचनात्मक और प्रशिक्षण संबंधी समस्याओं के कारण काफी भिन्न थी।

तालिका 1 स्कूलों में तकनीक की पहुँच और उपयोग की आवृत्ति (%)

उपलब्ध प्रौद्योगिकी	पहुँच वाले स्कूल (%)	दैनिक उपयोग (%)	साप्ताहिक उपयोग (%)	शायद ही कभी इस्तेमाल किया (%)
स्मार्ट बोर्ड	65	22	30	48
शैक्षणिक टैबलेट	54	18	26	56
इंटरनेट कनेक्टिविटी	38	15	20	65
प्रीलोडेड शैक्षिक ऐप्स	72	33	28	39



चित्र 1 स्कूलों में तकनीक की पहुँच और उपयोग की आवृत्ति (:)

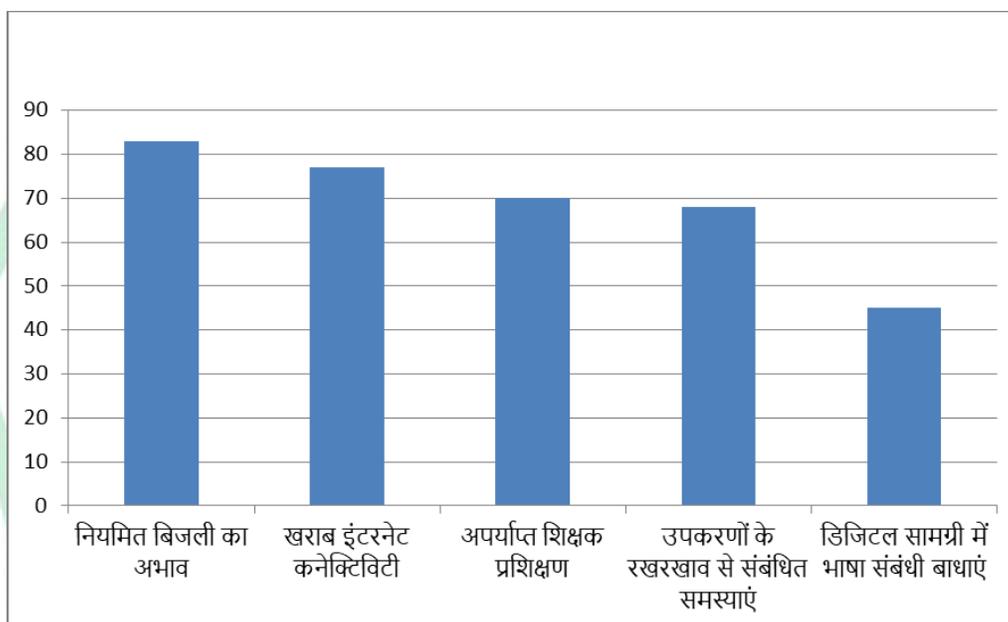
सर्वेक्षण से पता चला कि अधिकांश स्कूलों में पूर्व-लोडेड शैक्षिक ऐप्स उपलब्ध थे। 72: स्कूलों ने कहा कि उनके पास ये ऐप्स हैं, इसके बाद स्मार्ट बोर्ड (65:) और शैक्षिक टैबलेट (54:) थे। लेकिन तकनीक तक पहुँच होने के बावजूद, इनका उपयोग बहुत कम होता था। केवल 33: स्कूलों ने कहा कि वे पूर्व-लोडेड शैक्षिक ऐप्स का रोजाना उपयोग करते हैं। यह सभी तकनीकों में सबसे अधिक था। 22: स्कूल रोजाना स्मार्ट बोर्ड का उपयोग करते थे, जबकि 18: स्कूल रोजाना शैक्षिक आईपैड्स का उपयोग करते थे। केवल 38: स्कूलों के पास इंटरनेट की सुविधा थी, जो सबसे कम उपलब्ध तकनीक थी। इसे भी सबसे कम उपयोग किया जाता था, केवल 15: स्कूल रोजाना इंटरनेट का उपयोग करते थे। इसके अलावा, कई स्कूल इन तकनीकों का नियमित उपयोग नहीं करते थे। उदाहरण के लिए, 65: स्कूलों ने इंटरनेट कनेक्टिविटी का बहुत कम उपयोग किया, और आधे से अधिक स्कूलों ने टैबलेट्स और स्मार्ट बोर्ड्स का भी कम उपयोग किया। यह प्रवृत्ति दर्शाती है कि कई स्कूलों के पास तकनीक-सम्पृक्त शिक्षा के लिए आधारभूत संरचना तो थी, लेकिन इसका नियमित या लगातार उपयोग नहीं हो रहा था। इसके पीछे खराब इंटरनेट कनेक्शन, प्रशिक्षण की कमी, या रखरखाव की समस्याएँ हो सकती हैं।

4.2. कार्यान्वयन में आने वाली चुनौतियाँ

शिक्षकों ने कई बार आने वाली ऐसी चुनौतियों की सूचना दी जो कक्षाओं में तकनीक के सुचारु समाकलन में बाधा डालती हैं।

तालिका 2 शिक्षकों द्वारा सामना की गई चुनौतियाँ (%)

चुनौती	शिक्षकों की रिपोर्टिंग ;:द्व
नियमित बिजली की कमी	83
खराब इंटरनेट कनेक्टिविटी	77
अपर्याप्त शिक्षक प्रशिक्षण	70
डिवाइस के रखरखाव के मुद्दे	68
डिजिटल सामग्री में भाषा संबंधी बाधाएँ	45



चित्र 2 शिक्षकों द्वारा सामना की गई चुनौतियाँ (%)

अध्ययन से पता चला कि अधिकांश शिक्षकों ने बड़ी समस्याओं की सूचना दी, जो कक्षा में तकनीक के प्रभावी उपयोग को कठिन बना देती हैं। सबसे सामान्य समस्या बिजली की कमी थी, जिसका सामना 83: शिक्षकों ने किया, जिससे डिजिटल उपकरणों का उपयोग बहुत मुश्किल हो गया। 77: शिक्षकों ने कहा कि इंटरनेट कनेक्शन की समस्या के कारण ऑनलाइन संसाधनों और इंटरैक्टिव लर्निंग तक पहुँचना और भी कठिन हो गया। साथ ही, 70: शिक्षकों ने कहा कि पर्याप्त प्रशिक्षण न होने के कारण वे तकनीक का सही उपयोग करने में कठिनाई महसूस करते हैं। एक और प्रमुख चिंता उपकरणों के रखरखाव में समस्याएँ थीं 68: शिक्षकों ने कहा कि उपकरणों को ठीक से चलाए रखना उनके लिए चुनौतीपूर्ण है। अंत में, 45: शिक्षकों ने कहा कि डिजिटल सामग्री में भाषा संबंधी बाधाएँ भी एक समस्या हैं, जो यह दर्शाता है कि आदिवासी बच्चों के लिए उनकी भाषा और संस्कृति के अनुरूप शिक्षण सामग्री आवश्यक है।

5 निष्कर्ष

अध्ययन में पाया गया कि झारखंड के आदिवासी स्कूलों में तकनीक-संवर्धित शिक्षा के कुछ सकारात्मक लाभ थे, जैसे कि छात्रों की रुचि बढ़ाना और उन्हें नए सीखने की सामग्री तक पहुँच देना। हालांकि, इसे सही ढंग से लागू करना कठिन था क्योंकि बुनियादी ढांचे में समस्याएँ थीं, जैसे अस्थिर बिजली और धीमा इंटरनेट कनेक्शन, साथ ही शिक्षकों के लिए पर्याप्त प्रशिक्षण और उपकरणों के रखरखाव की कमी। डिजिटल सामग्री में भाषा संबंधी बाधाएँ भी कई कार्यक्रमों को उनकी पूरी क्षमता तक पहुँचने में मुश्किलें पैदा करती हैं। यह सुनिश्चित करने के लिए कि तकनीक वास्तव में झारखंड के आदिवासी छात्रों की शिक्षा में सुधार करे, हमें बुनियादी ढांचे को सुधारना, क्षमता बढ़ाना और उनकी संस्कृति से संबंधित सामग्री बनाना आवश्यक है।

संदर्भ

1. अग्रवाल, बी. सी. (1999). भारत में बाल टेलीविजन एक परिस्थितिगत विश्लेषण। कॉन्सेप्ट पब्लिशिंग कंपनी।
2. घोष, एस. सी. (2015). भारत में पाठ्यक्रम अध्ययन का बौद्धिक इतिहास और वर्तमान परिस्थितियाँ। पाठ्यक्रम अध्ययन में भारतरू बौद्धिक इतिहास, वर्तमान परिस्थितियाँ (पृ. 83-110)। न्यूयॉर्करू पॉलग्रेव मैकमिलन यूएस।
3. गुप्ता, के. (2021). कोविड-19 महामारी के संदर्भ में ई-लर्निंग का दायरा और महत्व। सार्थ पब्लिकेशन, 92।

4. खान, जी. (2020). उत्तरी भारतीय प्रांत में मुस्लिम अल्पसंख्यक उच्च शिक्षा संस्थान। कैम्ब्रिज स्कॉलर पब्लिशिंग।
5. कुंडू, ए., एवं देय, के. (2022). शैक्षिक नवाचारों को पूरा करने के लिए प्राथमिक शिक्षक की पेशेवर क्षमताएँ: तीन शैक्षिक रूप से पिछड़े जिलों का विश्लेषण। त्छ 5240080 पर उपलब्ध।
6. लक्ष्मण राव, ए. (2012). भारत में प्रबंधन शिक्षा का शासनरूप मिथक या वास्तविकता?
7. महादेविया, डी. (2008). भारतीय शहरों में ठोस कचरा प्रबंधनरूप स्थिति और उभरते हुए अभ्यास। कॉन्सेप्ट पब्लिशिंग कंपनी।
8. मोहापात्र, के. के. (2022). ओडिशा के मध्य केंद्रीय टेबललैंड क्षेत्र में जलवायु परिवर्तन के लिए कृषि संवेदनशीलता का आकलन और जलवायु स्मार्ट कृषि प्रौद्योगिकियों के माध्यम से लचीलापन बढ़ाना (डॉक्टरल शोधप्रबंध, विभाग ऑफ सॉयल साइंस एंड एग्रीकल्चरल केमिस्ट्री, IJ, भुवनेश्वर)।
9. नायर, एस. (2022). नीति पायलटिंग पर पुनर्विचाररूप भारतीय कृषि से अंतर्दृष्टि। कैम्ब्रिज यूनिवर्सिटी प्रेस।
10. प्रीलिम्स, डी. ए. टी. डी. (2017). प्रवेश 2018–19 हैडबुक।
11. सिंह कुशवाहा, पी. (2020). 21वीं सदी में नियो-ह्यूमनिस्टिक शिक्षा के साथ शिक्षक में शिक्षण नैतिकता का विकास। संपादकीय बोर्ड एवं समीक्षा समिति।
12. स्वानसन, बी., रेड्डी, एम., एवं बहाल, आर. (2014). भारत में बहुलवादी कृषि विस्तार प्रणाली का गहन अध्ययन।