INTERNATIONAL JOURNAL OF EXPLORING EMERGING TRENDS IN ENGINEERING
Peer-Reviewed, Refereed, Indexed and International Journal, https://ijoeete.com/
|ISSN No. 2394-0573 |Volume: 10, Issue: 2 | July - Dec 2023

झारखंड में आदिवासी शिक्षा पर डिजिटल लर्निंग टूल्सका प्रभाव

विद्वान का नाम – नीरज कुमार (240422374)
विषय – शिक्षाशास्त्र
मार्गदर्शक का नाम – डॉ0 हरिदेव कुमार (असिस्टेंट प्रोफेसर)
विश्वविद्यालय का नाम – सनराइज विश्वविद्यालय, अलवर, राजस्थान

सारांश
इस अध्ययन में झारखंड में आदिवासी शिक्षा पर डिजिटल लर्निंग टूल्स के प्रभाव का विश्लेषण किया गया, जिसमें छात्रों के शैक्षणिक प्रदर्शन, विद्यालय में उनकी रुचि, और शिक्षकों की धारणा पर विशेष ध्यान केंद्रित किया गया। यह जानकारी एक मिश्रित पद्धति से एकत्र की गई, जिसमें चुनिंदा जिलों के 300 आदिवासी छात्र, 30 शिक्षक और 15 विद्यालय प्रशासक शामिल थे। अध्ययन के परिणामों से पता चला कि डिजिटल टूल्स के उपयोग के बाद छात्रों के गणित और भाषा विषयों में अंक महत्वपूर्ण रूप से बढ़े, और उन्होंने इन टूल्स का नियमित रूप से उपयोग किया तथा उनमें रुचि दिखाई। शिक्षकों ने माना कि डिजिटल तकनीकों ने कक्षा में छात्रों की पारस्परिक सहभागिता को आसान बनाया, लेकिन साथ ही उन्होंने तकनीकी समस्याओं, अपर्याप्त प्रशिक्षण और विद्यालय के बुनियादी ढांचे की कमजोरियों जैसी चुनौतियों का भी उल्लेख किया। यह अध्ययन दर्शाता है कि आदिवासी समुदायों में डिजिटल लर्निंग के बेहतर परिणामों और सभी छात्रों के सहयोग के लिए निरंतर सहायता और प्रशिक्षण की आवश्यकता है।
कीवर्ड्स: *डिजिटल लर्निंग टूल्स, आदिवासी शिक्षा, झारखंड, शैक्षणिक प्रदर्शन, छात्र सहभागिता, शिक्षक दृष्टिकोण, शैक्षिक प्रौद्योगिकी।*

1. परिचय
झारखंड में आदिवासी छात्रों को लंबे समय से शिक्षा संबंधी कई कठिनाइयों का सामना करना पड़ा है, जिससे उनके समग्र विकास और सीखने की प्रक्रिया प्रभावित हुई है। झारखंड, जहाँ आदिवासी आबादी की संख्या काफी अधिक है, वहां के शैक्षणिक ढांचे में कई समस्याएं रही हैं, जैसे प्रशिक्षित शिक्षकों की कमी, भाषा संबंधी अवरोध, तथा सामाजिक और आर्थिक पिछड़ापन। इन समस्याओं के कारण नामांकन दर कम रही है, ड्रॉपआउट दर अधिक रही है, और शैक्षणिक प्रदर्शन भी कमजोर रहा है। आदिवासी और गैर–आदिवासी छात्रों के बीच की यह शैक्षणिक खाई आज भी एक प्रमुख चुनौती बनी हुई है, जो इन समुदायों की सामाजिक और आर्थिक प्रगति में बाधा बनती है।

इस परिप्रेक्ष्य में, डिजिटल लर्निंग टूल्स ने शिक्षा के क्षेत्र में बदलाव लाने के लिए एक नई दिशा प्रस्तुत की है। डिजिटल लर्निंग में ऐसे इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों और सॉफ्टवेयर का उपयोग किया जाता है, जो सीखने की प्रक्रिया को अधिक इंटरैक्टिव, वैयक्तिकृत और लचीला बनाने के लिए डिजाइन किए गए हैं। टैबलेट, स्मार्टबोर्ड, कंप्यूटर आधारित शिक्षण कार्यक्रम और शैक्षणिक मोबाइल एप्लिकेशन जैसे टूल्स छात्रों को सीखने के ऐसे नए माध्यम प्रदान करते हैं, जो पारंपरिक शिक्षण विधियों की सीमाओं को पार कर सकते हैं – विशेष रूप से उन ग्रामीण क्षेत्रों में जहाँ संसाधनों की भारी कमी होती है।

झारखंड के आदिवासी स्कूलों में डिजिटल लर्निंग टूल्स को लाने का उद्देश्य अनेक शैक्षणिक समस्याओं का एक साथ समाधान करना था। इसमें छात्रों को गुणवत्तापूर्ण शैक्षणिक सामग्री तक पहुँच प्रदान करना, शिक्षा को अधिक रोचक और समावेशी बनाना, और शिक्षकों को बेहतर शिक्षण में सहायता प्रदान करना शामिल था। ये तकनीकें आदिवासी बच्चों को वह ज्ञान और कौशल देने का वादा करती हैं जिसकी उन्हें आज के तेजी से डिजिटलीकरण होते विश्व में प्रतिस्पर्धा करने के लिए आवश्यकता है।

हालाँकि, इन तकनीकों की संभावनाओं के बावजूद, झारखंड में आदिवासी शिक्षा पर डिजिटल लर्निंग टूल्स के वास्तविक प्रभाव पर अब तक बहुत कम शोध हुआ है। इन डिजिटल उपायों की प्रभावशीलता कई कारकों पर निर्भर करती है – जैसे विद्यालयों की तकनीकी तैयारी, शिक्षकों का प्रशिक्षण स्तर, आधारभूत संरचना की उपलब्धता (जैसे बिजली और इंटरनेट), और सांस्कृतिक स्वीकृति की स्थिति।

2. साहित्य समीक्षा

नायक और आलम (2022) ने यह स्पष्ट किया कि डिजिटल विभाजन (डिजिटल डिवाइड) ग्रामीण झारखंड में आदिवासी युवाओं के लिए समान शिक्षा प्राप्त करने में एक प्रमुख बाधा है। उनके शोध में यह पाया गया कि आदिवासी छात्रों, विशेष रूप से लड़कियों, को ऑनलाइन शिक्षा तक पहुँचने में अधिक कठिनाइयों का सामना करना पड़ा। इसका मुख्य कारण डिजिटल उपकरणों की कमी, कमजोर इंटरनेट कनेक्टिविटी, और सामाजिक व सांस्कृतिक अवरोध थे। कोरोना महामारी ने इन विषमताओं को और बढ़ा दिया, क्योंकि अचानक से स्कूलों को ऑनलाइन शिक्षा प्रणाली में परिवर्तित होना पड़ा। लेखकों ने यह भी चेतावनी दी कि यदि विशेष और लक्षित प्रयास नहीं किए गए, तो शिक्षा का यह डिजिटल रूपांतरण आदिवासी समुदायों के बीच पहले से मौजूद असमानताओं को और अधिक गहरा कर सकता है।

सार्कर, बिस्वास और घटक (2022) ने झारखंड में आदिवासी स्कूली बच्चों द्वारा ई–लर्निंग के लिए स्मार्टफोन के उपयोग पर एक केस स्टडी की। उनके शोध से यह पता चला कि ऑनलाइन कक्षाओं और शैक्षणिक सामग्री तक पहुँचने के लिए मोबाइल फोन ही मुख्य माध्यम था, लेकिन इसकी उपयोगिता कई समस्याओं से सीमित हो गई थी – जैसे कि छोटे स्क्रीन साइज, परिवारों के बीच फोन साझा करना, और अस्थिर बिजली आपूर्ति। अध्ययन में यह भी पाया गया कि जब ज्ञान क्षेत्रीय भाषाओं में या दृश्य माध्यमों (विजुअल फॉर्मेट्स) के माध्यम से प्रस्तुत किया गया, तो छात्र डिजिटल टूल्स के प्रति अधिक अनुकूल और सीखने के प्रति अधिक रुचिशील दिखाई दिए।

मिश्रा और थॉमस (2017) ने झारखंड में आदिवासी महिलाओं द्वारा सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी के उपयोग का अध्ययन किया। यद्यपि इस अध्ययन का मुख्य उद्देश्य औपचारिक शिक्षा नहीं था, फिर भी इसने यह समझने में उपयोगी जानकारी दी कि आदिवासी समुदाय प्रौद्योगिकी का कितना उपयोग करते हैं और उनकी डिजिटल साक्षरता की समझ कितनी है। अध्ययन से यह सामने आया कि जहाँ एक ओर ICT के प्रति जागरूकता बढ़ रही थी, वहीं दूसरी ओर उसका उपयोग बहुत सीमित था – इसके पीछे कारण थे लिंग आधारित सामाजिक मान्यताएँ, निम्न साक्षरता स्तर, और आधारभूत संरचना की कमी। इसका अर्थ यह निकला कि डिजिटल शिक्षा को प्रभावी बनाने के लिए केवल तकनीक तक पहुँच ही पर्याप्त नहीं है, बल्कि डिजिटल कौशल का विकास और समुदाय में इसकी स्वीकृति भी अत्यंत आवश्यक है।

सादिक (2022) ने इंटरनेट युग में आदिवासी शिक्षा के भविष्य पर चर्चा की, जिसमें आशा और सतर्कता दोनों दृष्टिकोण प्रस्तुत किए गए। अध्ययन में कहा गया कि डिजिटल उपकरणों के माध्यम से आदिवासी शिक्षा में व्यक्तिगत और दूरस्थ शिक्षण के नए अवसर उत्पन्न हो सकते हैं। हालांकि, यह भी बताया गया कि यदि स्कूलों में पर्याप्त वित्तीय संसाधन न हों, शिक्षकों को उचित प्रशिक्षण न मिले, और डिजिटल आधारभूत संरचना कमजोर हो, तो ये लाभ सीमित रह सकते हैं। लेखक ने यह आग्रह किया कि शैक्षिक प्रौद्योगिकियों के निर्माण और क्रियान्वयन में आदिवासी समुदायों की आवाज को शामिल करने के लिए समावेशी नीतिगत ढाँचे और सहभागी दृष्टिकोण अपनाए जाने चाहिए।

3. अनुसंधान कार्यप्रणाली

3.1. अनुसंधान डिजाइन

शोधकर्ताओं ने मात्रात्मक और गुणात्मक दोनों प्रकार के डेटा प्राप्त करने के लिए मिश्रित–पद्धति का उपयोग किया। इस विधि से आँकड़ों के विश्लेषण के साथ–साथ प्रतिभागियों के अनुभवों के माध्यम से डिजिटल शिक्षण उपकरणों का आदिवासी शिक्षा पर प्रभाव समझने का समग्र दृष्टिकोण प्राप्त हुआ।

3.2. अध्ययन क्षेत्र

अध्ययन झारखंड के कुछ आदिवासी–बहुल जिलों में किया गया, जैसे दृ पश्चिमी सिंहभूम, गुमला और सिमडेगा। इन जिलों का चयन इसलिए किया गया क्योंकि यहाँ बड़ी संख्या में आदिवासी समुदाय रहते हैं और यहाँ डिजिटल शिक्षा परियोजनाओं पर कार्य किया जा रहा है।

3.3. नमूना जनसंख्या

इस अध्ययन में सरकारी विद्यालयों के 300 आदिवासी छात्र शामिल थे, जहाँ टैबलेट, स्मार्टबोर्ड और शैक्षणिक सॉफ्टवेयर जैसे डिजिटल संसाधनों का उपयोग किया जा रहा था। डिजिटल टूल्स के उपयोग और उससे संबंधित समस्याओं को बेहतर ढंग से समझने के लिए 30 शिक्षक और 15 स्कूल प्रशासनिक अधिकारी भी

INTERNATIONAL JOURNAL OF EXPLORING EMERGING TRENDS IN ENGINEERING
Peer-Reviewed, Refereed, Indexed and International Journal, https://ijoeete.com/
|ISSN No. 2394-0573 |Volume: 10, Issue: 2 | July - Dec 2023

शामिल किए गए।

3.4. नमूना चयन तकनीक

छात्रों को विभिन्न विद्यालयों, कक्षाओं (प्राथमिक से माध्यमिक तक) और लिंग आधारित विविधता के आधार पर शामिल करने के लिए स्तरीकृत यादृच्छिक नमूना पद्धति का प्रयोग किया गया। इस रणनीति से चयन पूर्वाग्रह को कम करने और अध्ययन को संतुलित नमूना प्रदान करने में मदद मिली।

3.5. डेटा संग्रह की विधियाँ

- ✔ **प्रश्नावली:** छात्रों और शिक्षकों ने संरचित प्रश्नावली भरी, जिससे उनके शैक्षणिक प्रदर्शन, डिजिटल उपकरणों के उपयोग की आवृत्ति और उससे प्राप्त लाभों पर संख्यात्मक जानकारी मिली।
- ✔ **साक्षात्कार:** शिक्षकों और प्रशासकों के साथ अर्द्ध–संरचित साक्षात्कार किए गए ताकि वे डिजिटल शिक्षण के अनुभव और चुनौतियाँ साझा कर सकें।
- ✔ **कक्षा अवलोकन:** सीधे अवलोकन के माध्यम से यह आँका गया कि छात्र डिजिटल टूल्स के साथ कैसे संवाद करते हैं और उनकी भागीदारी की स्थिति क्या है।

3.6. डेटा विश्लेषण

प्रश्नावली से प्राप्त मात्रात्मक डेटा का विश्लेषण विवरणात्मक और अनुकरणात्मक आँकड़ों (जैसे औसत स्कोर, प्रतिशत और ज–टेस्ट) के माध्यम से किया गया। हस्तक्षेप (से पहले और बाद के शैक्षणिक परिणामों की तुलना की गई। साक्षात्कार और कक्षा अवलोकन से प्राप्त गुणात्मक डेटा का उपयोग करके प्रमुख विषयों, प्रवृत्तियों, समस्याओं और सफलता के कारकों की पहचान की गई।

4 परिणाम और चर्चा

इस भाग में उस अध्ययन के प्रमुख निष्कर्षों पर चर्चा की गई है, जिसमें यह जांचा गया कि डिजिटल शिक्षण उपकरणों का झारखंड में आदिवासी शिक्षा पर क्या प्रभाव पड़ा। छात्रों की भागीदारी, शैक्षणिक प्रदर्शन और शिक्षकों की धारणाओं पर इसके प्रभाव को मात्रात्मक और गुणात्मक दोनों दृष्टिकोणों से विश्लेषित किया गया। चर्चा में इन निष्कर्षों को पूर्ववर्ती शोधों और आदिवासी समुदायों की विशिष्ट परिस्थितियों से जोड़ा गया।

4.1. शैक्षणिक प्रदर्शन में सुधार

अध्ययन में छात्रों के शैक्षणिक प्रदर्शन को डिजिटल शिक्षण उपकरणों के क्रियान्वयन से पहले और बाद में मापा गया। नीचे तालिका 1 में आदिवासी छात्रों के गणित और भाषा विषयों में औसत अंकों की तुलना दर्शाई गई है।

तालिका 1 डिजिटल लर्निंग हस्तक्षेप से पहले और बाद में शैक्षणिक अंकों की तुलना

विषय	डिजिटल टूल्स से पहले औसत स्कोर	डिजिटल टूल्स के बाद औसत स्कोर	औसत सुधार	पी–मूल्य
गणित	48.2	62.7	14.5	0.001**
भाषा	50.1	65.3	15.2	0.001**

परिणामों से पता चला कि जब डिजिटल शिक्षण उपकरण जोड़े गए तो छात्रों ने स्कूल में बहुत बेहतर प्रदर्शन किया। डिजिटल उपकरणों का उपयोग करने के बाद, गणित और भाषा दोनों कक्षाओं में औसत स्कोर प्रत्येक विषय में 14 से अधिक अंकों से बढ़ गया। दोनों विषयों के लिए पी–मान बहुत कम थे, जिसका अर्थ है कि लाभ केवल एक संयोग नहीं थे बल्कि डिजिटल शिक्षण विधियों के उपयोग से सीधे जुड़े थे। इसका तात्पर्य यह है कि डिजिटल उपकरणों ने छात्रों की समझ और विषय वस्तु को बनाए रखने में एक सार्थक भूमिका निभाई, संभवतः पारंपरिक शिक्षण विधियों की तुलना में अधिक इंटरैक्टिव, आकर्षक और सुलभ सामग्री वितरण के कारण।

4.2. छात्र की भागीदारी और उपयोग पैटर्न

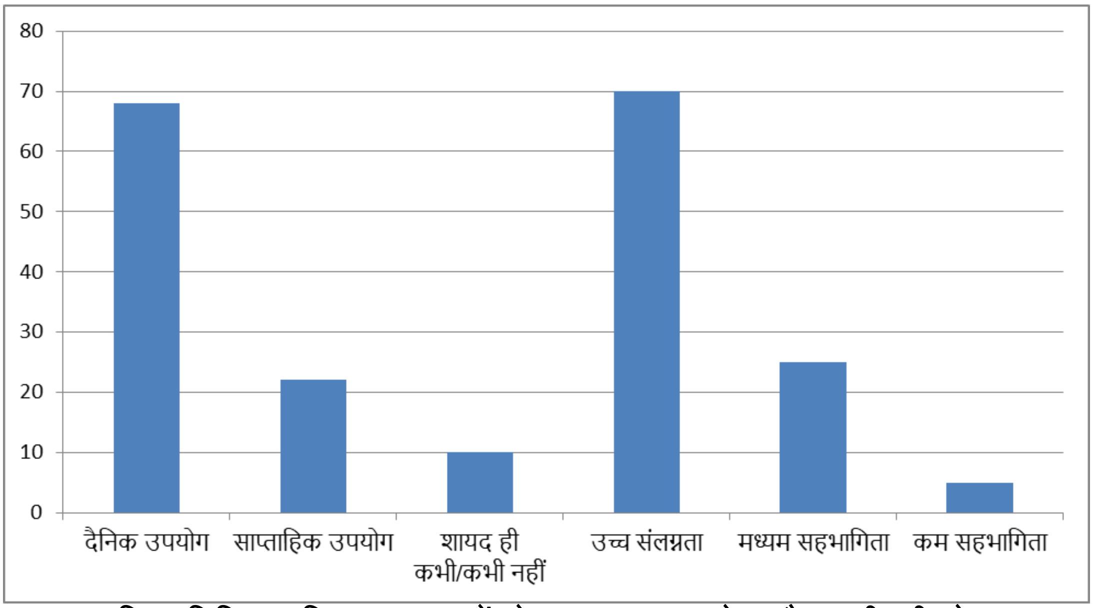
डिजिटल उपकरणों के उपयोग की आवृत्ति और छात्रों की भागीदारी के स्तर को प्रश्नावली और कक्षा

INTERNATIONAL JOURNAL OF EXPLORING EMERGING TRENDS IN ENGINEERING
Peer-Reviewed, Refereed, Indexed and International Journal, https://ijoeete.com/
|ISSN No. 2394-0573 |Volume: 10, Issue: 2 | July - Dec 2023

अवलोकन के माध्यम से आंका गया। तालिका 2 में उन छात्रों का प्रतिशत संक्षेप में दिया गया है, जिन्होंने नियमित रूप से डिजिटल उपकरणों का उपयोग किया और उनकी भागीदारी के स्तर को दर्शाया गया है।

तालिका 2 डिजिटल शिक्षण उपकरणों के साथ छात्र उपयोग और भागीदारी के स्तर

जुड़ाव का स्तर	छात्रों का प्रतिशत (%)
दैनिक उपयोग	68
साप्ताहिक उपयोग	22
शायद ही कभी/कभी नहीं	10
उच्च जुड़ाव	70
मध्यम जुड़ाव	25
कम जुड़ाव	5



आकृति 1 डिजिटल शिक्षण उपकरणों के साथ छात्र उपयोग और भागीदारी के स्तर

तालिका 2 के परिणामों से पता चला कि अधिकांश छात्र प्रतिदिन डिजिटल शिक्षण उपकरणों का उपयोग करते थे। इसका मतलब है कि ये उपकरण व्यापक रूप से स्वीकार किए गए और उनके सीखने की दिनचर्या का नियमित हिस्सा बन गए। साप्ताहिक उपयोग करने वाले छात्रों की संख्या कम थी, जबकि कुछ ही छात्रों ने इन उपकरणों का कभी या बहुत कम उपयोग बताया, जिससे यह संकेत मिलता है कि नमूना लिए गए आदिवासी छात्रों में डिजिटल पहुँच और उपयोग अपेक्षाकृत उच्च था। अधिकतर छात्र डिजिटल सामग्री के प्रति कुछ हद तक या बहुत अधिक संलग्न थे, जो यह दर्शाता है कि वे सीखने की प्रक्रिया में अधिक रुचि और भागीदारी दिखा रहे थे। ये प्रवृत्तियाँ यह बताती हैं कि डिजिटल शिक्षण उपकरण आमतौर पर छात्रों का ध्यान आकर्षित करने और उन्हें नियमित रूप से स्कूल के कार्यों में भाग लेने के लिए प्रोत्साहित करने में प्रभावी रहे, जो समग्र शैक्षणिक परिणामों पर सकारात्मक प्रभाव डाल सकते हैं।

4.3. शिक्षकों की धारणाएं और चुनौतियां

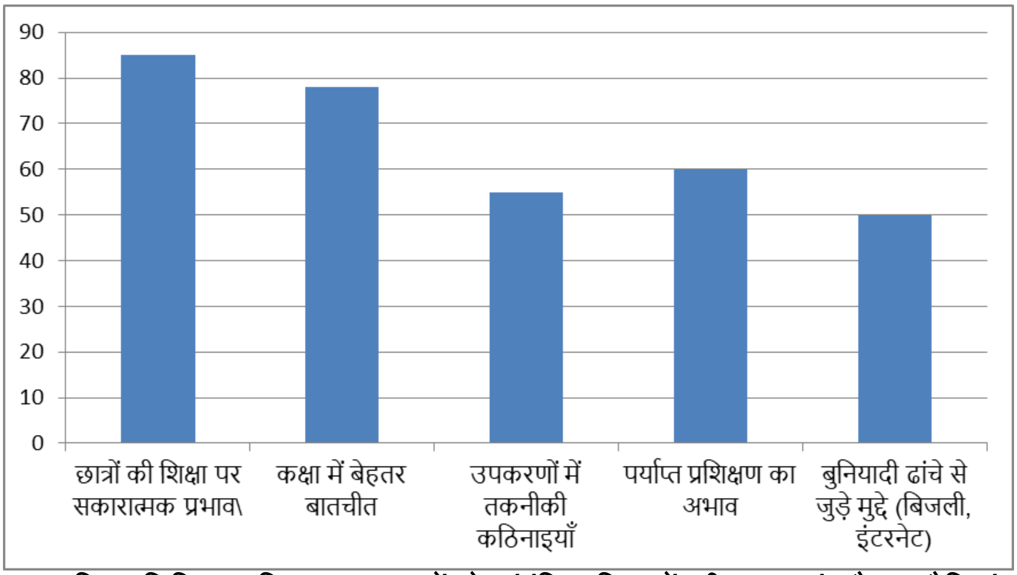
शिक्षकों के साथ किए गए साक्षात्कारों से पता चला कि वे डिजिटल शिक्षण उपकरणों की प्रभावशीलता के प्रति सकारात्मक दृष्टिकोण रखते हैं, साथ ही उन्हें क्रियान्वयन के दौरान आने वाली विभिन्न चुनौतियों का भी सामना करना पड़ता है।

तालिका 3 डिजिटल शिक्षण उपकरणों से संबंधित शिक्षकों की धारणाएं और चुनौतियां

शिक्षकों की धारणाएं और चुनौतियां	शिक्षक का प्रतिशत (%)
छात्रों के सीखने पर सकारात्मक प्रभाव	85
कक्षा में बेहतर बातचीत	78

INTERNATIONAL JOURNAL OF EXPLORING EMERGING TRENDS IN ENGINEERING
Peer-Reviewed, Refereed, Indexed and International Journal, https://ijoeete.com/
|ISSN No. 2394-0573 |Volume: 10, Issue: 2 | July - Dec 2023

उपकरणों के साथ तकनीकी कठिनाइयाँ	55
पर्याप्त प्रशिक्षण का अभाव	60
बुनियादी ढांचे के मुद्दे (बिजली, इंटरनेट)	50



आकृति 2 डिजिटल शिक्षण उपकरणों से संबंधित शिक्षकों की धारणाएं और चुनौतियां

तालिका 3 से यह स्पष्ट हुआ कि अधिकांश शिक्षकों का मानना था कि डिजिटल शिक्षण उपकरणों का छात्रों के सीखने और कक्षा में उनकी सहभागिता पर सकारात्मक प्रभाव पड़ा है। शिक्षकों ने माना कि इन उपकरणों ने छात्रों की रुचि बढ़ाई और शिक्षण प्रक्रिया को अधिक आकर्षक व प्रभावी बनाया।

हालाँकि, इन लाभों के बावजूद, शिक्षकों को डिजिटल शिक्षा को लागू करते समय कई महत्वपूर्ण समस्याओं का सामना करना पड़ा। इनमें तकनीकी उपकरणों की कमी, इन उपकरणों के प्रभावी उपयोग हेतु अपर्याप्त प्रशिक्षण, और अव्यवस्थित आधारभूत संरचना जैसे दृ अस्थिर बिजली आपूर्ति और धीमा इंटरनेट कनेक्शन शामिल थे।

इन निष्कर्षों ने इस बात पर जोर दिया कि आदिवासी स्कूलों में डिजिटल शिक्षण को सफलतापूर्वक और टिकाऊ तरीके से लागू करने के लिए व्यापक सहयोग प्रणाली की आवश्यकता है, जिसमें शिक्षक प्रशिक्षण, तकनीकी सहायता और आधारभूत संरचना का सुदृढ़ीकरण शामिल हो।

4.4. चर्चा

परिणामों से पता चला कि डिजिटल शिक्षण उपकरणों का झारखंड के आदिवासी छात्रों की शैक्षणिक सफलता पर महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ा। अकादमिक परिणामों में सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण वृद्धि पहले के उन शोधों के अनुरूप थी, जिनमें यह दिखाया गया था कि इंटरएक्टिव डिजिटल सामग्री समझ और स्मरण शक्ति को बेहतर बनाने में सहायक होती है।

आदिवासी बच्चे डिजिटल शिक्षा के साथ अच्छी तरह से तालमेल बिठाते दिखे, क्योंकि वे नियमित रूप से इन उपकरणों का उपयोग कर रहे थे और उनमें सक्रिय सहभागिता भी देखी गई। इससे दूरदराज क्षेत्रों में पारंपरिक शिक्षण की कुछ चुनौतियों को पार करने में मदद मिली।

हालाँकि, शिक्षकों द्वारा बताए गए समस्याओं से यह स्पष्ट हुआ कि आधारभूत ढाँचे और क्षमता निर्माण की चुनौतियाँ अब भी बनी हुई हैं, जो दीर्घकालिक सफलता के लिए बहुत महत्वपूर्ण हैं।

इन निष्कर्षों से यह स्पष्ट होता है कि आदिवासी क्षेत्रों में डिजिटल शिक्षा के लाभों को पूरी तरह प्राप्त करने के लिए तकनीकी सहायता, शिक्षक प्रशिक्षण और बुनियादी ढाँचे के सुदृढ़ीकरण की निरंतर आवश्यकता है। यह अध्ययन नीति निर्माताओं को समावेशी और समान अवसर प्रदान करने वाली डिजिटल शिक्षा योजनाएँ तैयार करने के लिए मूल्यवान जानकारी प्रदान करता है, जिससे समाज के हाशिए पर रहने वाले वर्गों को भी मुख्यधारा की शिक्षा से जोड़ा जा सके।

5 निष्कर्ष

अध्ययन से यह निष्कर्ष निकला कि कक्षा में डिजिटल शिक्षण उपकरणों को शामिल करने से झारखंड के आदिवासी छात्रों की शैक्षणिक उपलब्धियों और सहभागिता में उल्लेखनीय सुधार हुआ। यह दर्शाता है कि प्रौद्योगिकी उन समुदायों में, जो प्रायः शिक्षा की मुख्यधारा से वंचित रह जाते हैं, शैक्षिक असमानताओं को कम करने में सहायक हो सकती है।

छात्रों ने इन संसाधनों का व्यापक रूप से उपयोग किया और इससे उन्हें स्पष्ट लाभ भी प्राप्त हुआ। हालांकि, तकनीकी गड़बड़ियों, शिक्षकों के अपर्याप्त प्रशिक्षण और अविकसित बुनियादी ढांचे जैसी समस्याओं ने इन उपकरणों के पूर्ण लाभ को सीमित कर दिया।

आदिवासी क्षेत्रों में डिजिटल शिक्षा के सकारात्मक प्रभाव को बनाए रखने और उसे बढ़ाने के लिए आवश्यक है कि इन चुनौतियों का समाधान किया जाए। इसके लिए केंद्रित सहायता, निरंतर तकनीकी सहयोग, और क्षमता निर्माण की दिशा में ठोस कदम उठाना अत्यंत आवश्यक ळें

संदर्भ

1. अयूब, ए. के., भगत, एम. पी., एवं सिंह, एन. (2022)। आदिवासी बच्चों में डिजिटल शिक्षा दृ कोरोना महामारी के प्रभाव पर एक अध्ययन। जर्नल ऑफ पॉजिटिव स्कूल साइकोलॉजी, 6(3), 10022–10037।
2. कारिन, एम. (2015)। झारखंड में आदिवासी बच्चे और आदिवासीयता का निर्माण। साउथ एशियन हिस्ट्री एंड कल्चर, 6(3), 348–364।
3. चौधरी, एस. के. (2017)। एनजीओ, शिक्षा और जनजातियाँरू झारखंड, भारत पर एक व्यावहारिक अध्ययन। एजुकेशनल क्वेस्ट, 8(3), 531–541।
4. डैश, एन. (2018)। ओडिशा के एकलव्य मॉडल आवासीय विद्यालयों और जवाहर नवोदय विद्यालयों में आदिवासी छात्रों के लिए शिक्षण–प्रक्रियारू एक मूल्यांकनात्मक अध्ययन। इंटरनेशनल जर्नल ऑफ क्रिएटिव रिसर्च थॉट्स (प्श्रब्त्), प्ैैछरू 2320–2882।
5. कुजूर, पी. के., एवं कृष्णन, डी. (2019)। झारखंड के गुमला जिले के सरकारी विद्यालयों में कक्षा आठ के आदिवासी छात्रों के अंग्रेजी भाषा अधिगम परिणाम का विश्लेषण। पेडागॉजी ऑफ लर्निंग, 5(2), 25–36।
6. कुमार, आर. (2022)। झारखंड, भारत के आदिवासी समुदायों में समाज और संस्कृति का परिवर्तन। टूरिज्म हेरिटेज एंड कल्चर स्टडीज, 2(1), 73–77।
7. मीणा, एम. एस., सिंह, के. एम., सिंह, आर. के., कुमार, ए., कुमार, ए., एवं चाहल, वी. (2017)। झारखंड के आदिवासी बहुल क्षेत्रों में ग्रामीण परिवारों की आय में असमानता एवं निर्धारक तत्व। इंडियन जर्नल ऑफ एग्रीकल्चरल साइंसेज, 87(1), 92–96।
8. मिश्रा, के. डी., एवं थॉमस, ए. जे. (2017)। झारखंड में आदिवासी महिलाओं द्वारा सूचना और संचार तकनीक (प्ब्ज्) का उपयोग। स्प्लिंट इंटरनेशनल जर्नल ऑफ प्रोफेशनल्स, 4(8), 35–42।
9. नायक, के. वी., एवं आलम, एस. (2022)। डिजिटल विभाजन, लिंग और शिक्षारू कोविड–19 के दौरान ग्रामीण झारखंड में आदिवासी युवाओं के लिए चुनौतियाँ। डिसीजन, 49(2), 223–237।
10. पटनायक, बी. (2019)। झारखंड, भारत में बच्चों की भाषाओं में शिक्षा की दिशा में। लैंग्वेज इकोलॉजी, 3(2), 218–232।
11. सादिक, एस. एस. (2022)। डिजिटलीकरण के युग में आदिवासी शिक्षा का भविष्य। इश्यू 3 इंडियन जेएल एंड लीगल रिसर्च, 4, 1।
12. सरकार, ए. के., विश्वास, ए., एवं घटक, एस. जी. एन. (2022)। ई–लर्निंग में स्मार्टफोन की भूमिकारू झारखंड राज्य के आदिवासी छात्रों का एक अध्ययन। डिजिटल इनोवेशन फॉर पेंडेमिक्स (पृष्ठ 71–85)। ऑएरबैक पब्लिकेशन्स।
13. सिंह, पी., एवं कुमारी, आर. (2019)। झारखंड के आदिवासियों में मोबाइल फोन के उपयोग का स्वरूप। मास कम्युनिकेटररू इंटरनेशनल जर्नल ऑफ कम्युनिकेशन स्टडीज, 13(1), 27–31।

14. वर्मा, ए. के., एवं कुमारी, एम. ए. (2022)। कोविड–19 महामारी के दौरान शिक्षा का अधिकाररू झारखंड के उराँव बच्चों की एक पीड़ा। इंटरनेशनल जर्नल ऑफ सोसाइटी एंड एजुकेशन, 1(2), 51–59।

15. जाबी, एस. (2020)। शिक्षा के प्रचार हेतु संचार रणनीतियाँरू झारखंड के रांची जिले में एक अध्ययन। आईजेसीआरआईएस, 8(1), 80–91।