

बिहार के उच्च शिक्षा संस्थानों में डिजिटल शिक्षण हेतु आधारभूत संरचना की तत्परता: क्षेत्रीय विषमताओं का अध्ययन

Kumar, Vivek<sup>1</sup> & Kumar, Rajesh<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Research Scholar, Department of Education, NIILM University, Kaithal

<sup>2</sup>Supervisor, Department of Education, NIILM University, Kaithal

सारांश

CITATION

Kumar, V. & Kumar, R. (2025). बिहार के उच्च शिक्षा संस्थानों में डिजिटल शिक्षण हेतु आधारभूत संरचना की तत्परता: क्षेत्रीय विषमताओं का अध्ययन.

*Shodh Manjusha: An International Multidisciplinary Journal*, 02(02), 438–456.

<https://doi.org/10.70388/sm250172>

Article Info

Received: May 21, 2025

Accepted: Aug 23, 2025

Published: Sep 12, 2025

Copyright



This article is licensed under a license [Commons Attribution-Non-commercial-No Derivatives 4.0 International Public License \(CC BY-NC-ND 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

<https://doi.org/10.70388/sm250172>

2

यह बहुत स्पष्ट किया गया कि DNTs इतिहास के असहाय पीड़ित नहीं थे, बल्कि वे मजबूत समूह थे जो व्यवस्थागत उत्पीड़न के बावजूद टिके रहे। इसके बावजूद, उन्हें उनके असाधारण लचीलेपन के लिए मान्यता नहीं दी गई है। भारतीय सरकार को न केवल DNTs के खिलाफ किए गए ऐतिहासिक अन्याय को स्वीकार करना चाहिए, बल्कि उसे उन संरचनाओं को भी नष्ट करना चाहिए - कानूनी, प्रशासनिक और वैचारिक - जो उनके हाशिए पर रहने का समर्थन करते हैं। एक संवैधानिक और कानूनी प्रणाली स्थापित करने के लिए यह आवश्यक है जो वास्तव में समावेशी हो। जब ऐसा होता है, तो भारतीय संविधान में लिखे गए न्याय और सम्मान का वादा आखिरकार उन नागरिकों के लिए हासिल किया जा सकता है जिन्हें पूरे इतिहास में नुकसान पहुंचाया गया है।

इसके अतिरिक्त, छात्रों की डिजिटल पहुँच सामाजिक-आर्थिक कारकों से भी प्रभावित होती है। जहाँ शहरी छात्रों के पास व्यक्तिगत डिवाइस और बेहतर इंटरनेट सुविधाएँ उपलब्ध हैं, वहीं ग्रामीण छात्रों को डिजिटल शिक्षा में भाग लेने के लिए तकनीकी, वित्तीय और पारिवारिक सीमाओं का सामना करना पड़ता है। शिक्षकों की डिजिटल साक्षरता की स्थिति भी अलग पाई गई, जहाँ शहरी शिक्षक ई-लर्निंग टूल के बारे में अधिक जागरूक और कुशल हैं। यह अध्ययन पूरी तरह से द्वितीयक स्रोतों पर आधारित था और इसका उद्देश्य बिहार में शहरी और ग्रामीण उच्च शिक्षा संस्थानों में डिजिटल संसाधनों की उपलब्धता और उपयोग में क्षेत्रीय असमानताओं को उजागर करना था। निष्कर्ष में, यह स्पष्ट था कि डिजिटल शिक्षा की समानता और समावेशिता प्राप्त करने के लिए संरचनात्मक सुधार और लक्षित नीतिगत प्रयासों की आवश्यकता है।

**मुख्य शब्द:** डिजिटल शिक्षा, आधारभूत संरचना, सामाजिक-आर्थिक असमानता, शहरी-ग्रामीण अंतर, बिहार उच्च शिक्षा

## बिहार के उच्च शिक्षा संस्थानों में डिजिटल शिक्षण हेतु आधारभूत संरचना की तत्परता: क्षेत्रीय विषमताओं का अध्ययन

### 1. प्रस्तावना

पिछले दस वर्षों के दौरान, डिजिटल शिक्षा के विश्वव्यापी परिदृश्य में महत्वपूर्ण बदलाव आया है। इंटरनेट, सूचना प्रौद्योगिकी और डिजिटल संसाधनों के निरंतर विकास ने शिक्षा के पारंपरिक तरीकों को परखने का काम किया है, जिसने वैकल्पिक शिक्षा प्रणाली के लिए रास्ता तैयार किया है जो अधिक आसानी से उपलब्ध है। इस परिवर्तन में और तेज़ी दुनिया भर में फैली महामारी COVID-19 के कारण आई है, जिसके परिणामस्वरूप डिजिटल शिक्षा की आवश्यकता को व्यापक रूप से स्वीकार किया गया है (चटर्जी, 2018; राघवन, 2020)। भारत जैसे विकासशील देश में, जहां महत्वपूर्ण सामाजिक-आर्थिक और भौगोलिक अंतर हैं, डिजिटल शिक्षा को एक समावेशी उपकरण के रूप में मान्यता दी जा रही है, जिसमें सीखने को अधिक सुलभ, अनुकूलनीय और व्यावहारिक बनाने की क्षमता है।

भारत सरकार द्वारा शुरू किए गए 'डिजिटल इंडिया' अभियान और 'नई शिक्षा नीति 2020' जैसे महत्वपूर्ण प्रयासों के परिणामस्वरूप डिजिटल शिक्षा को नीतिगत स्तर पर व्यापक समर्थन मिला है। डिजिटल इंडिया अभियान का उद्देश्य सभी निवासियों को डिजिटल सेवाओं तक पहुँच प्रदान करना है, और शिक्षा को इस प्रयास का एक अनिवार्य घटक माना जाता है (के. सिन्हा, 2021)। वहीं नई शिक्षा नीति 2020 ने डिजिटल पद्धतियों के माध्यम से उच्च शिक्षा को आधुनिक बनाने का स्पष्ट संकेत दिया है। इस नीति के अंतर्गत 'नेशनल एजुकेशनल टेक्नोलॉजी फोरम (NETF)' की स्थापना की परिकल्पना की गई है, जो डिजिटल शिक्षा के नवाचार को सुदृढ़ करेगा (पटेल, 2022)।

बिहार की शिक्षा प्रणाली भारत के अन्य राज्यों की शिक्षा प्रणाली की तुलना में अधिक जटिल है। बिहार भारत के उत्तर-पश्चिमी कोने में स्थित है। उपयुक्त संसाधनों की कमी, शिक्षक प्रशिक्षण का असमान वितरण और प्रभावी तकनीकी बुनियादी ढांचे की अनुपस्थिति कुछ ऐसे

मुद्दे हैं जिनका सामना राज्य उच्च शिक्षा के क्षेत्र में करता है (तिवारी, 2019)। इस परिदृश्य के परिणामस्वरूप, डिजिटल शिक्षण तकनीकों का समावेश एक परम आवश्यकता बन गया है। शिक्षा की गुणवत्ता बढ़ाने और छात्रों को विश्व स्तर पर अधिक प्रतिस्पर्धी बनाने के लिए ऐसा किया जाता है। बिहार की शिक्षा प्रणाली में डिजिटल शिक्षा को शामिल करने की दिशा में कुछ प्रयास किए गए हैं, जिसमें विश्वविद्यालय, कॉलेज और तकनीकी संस्थान शामिल हैं; हालाँकि, ये प्रयास सार्वभौमिक नहीं हैं, और शहरी और ग्रामीण क्षेत्रों के बीच स्पष्ट विसंगतियाँ हैं (शर्मा, 2020)।

डिजिटल शिक्षा का बुनियादी ढांचा वह आधारशिला है जिस पर डिजिटल शिक्षा की सफलता टिकी हुई है। इंटरनेट एक्सेस, स्मार्ट क्लासरूम, ई-लर्निंग प्लेटफॉर्म, लैपटॉप, प्रोजेक्टर, डिजिटल बोर्ड और योग्य शिक्षकों की उपलब्धता इस श्रेणी में आने वाले प्राथमिक घटक हैं (वर्मा, 2017)। बिहार राज्य में इन संसाधनों की उपलब्धता में असमानता स्पष्ट रूप से देखी जा सकती है। ग्रामीण शिक्षण संस्थानों में इंटरनेट की गति, उपकरणों की गुणवत्ता और डिजिटल प्लेटफॉर्म के बारे में विशेषज्ञता की कमी के मामले में महत्वपूर्ण चुनौतियाँ हैं। दूसरी ओर, महानगरीय शिक्षण संस्थानों के पास ऐसे संसाधन हैं जो ग्रामीण संस्थानों में पाए जाने वाले संसाधनों से काफी बेहतर हैं (मिश्रा, 2021)। उदाहरण के लिए, राज्य के कुछ विश्वविद्यालयों में LMS (Learning Management System) की सुविधा उपलब्ध है, जबकि अधिकतर ग्रामीण महाविद्यालयों में इस प्रकार की कोई सुविधा नहीं है।

क्षेत्रों के बीच ये असमानताएँ कई शोधपत्रों और आँकड़ों द्वारा समर्थित हैं। यूजीसी द्वारा 2019 में प्रकाशित एक रिपोर्ट के अनुसार, देश के ग्रामीण क्षेत्रों में स्थित उच्च शिक्षा संस्थानों में से केवल 35 प्रतिशत के पास पर्याप्त इंटरनेट सुविधाएँ हैं। वर्ष 2020 में बिहार सरकार द्वारा प्रकाशित एक शोध के आधार पर, यह पाया गया कि राज्य के केवल 28 प्रतिशत ग्रामीण कॉलेजों में ई-क्लासरूम की सुविधा है, लेकिन शहरी संस्थानों का प्रतिशत

बिहार के उच्च शिक्षा संस्थानों में डिजिटल शिक्षण हेतु आधारभूत संरचना की तत्परता: क्षेत्रीय  
विषमताओं का अध्ययन

लगभग 72 प्रतिशत है। वर्ष 2021 में संयुक्त राष्ट्र शैक्षिक, वैज्ञानिक और सांस्कृतिक संगठन द्वारा प्रकाशित एक शोध के अनुसार, भारत में डिजिटल डिवाइड का मुद्दा विशेष रूप से बिहार, उत्तर प्रदेश और झारखंड जैसे राज्यों में गंभीर है (रॉय, 2021)।

बिहार राज्य के शहरी और ग्रामीण उच्च शिक्षा संस्थानों में डिजिटल लर्निंग के लिए आवश्यक बुनियादी ढांचे की उपलब्धता और तैयारी की तुलनात्मक जांच करके, इस शोध का प्राथमिक उद्देश्य यही है। इस जांच का उद्देश्य इन संस्थानों में उपलब्ध डिजिटल संसाधनों, उनके उपयोग के तरीके और उन जगहों की जांच करना है जहां सुधार की आवश्यकता है। शोध में कई अलग-अलग मानदंडों को ध्यान में रखा गया है, जिसमें शैक्षिक प्रौद्योगिकी उपकरणों की उपलब्धता, शिक्षकों का प्रशिक्षण, इंटरनेट की कनेक्टिविटी, डिजिटल पाठ्यक्रम सामग्री और ई-लर्निंग प्लेटफॉर्म की तैयारी शामिल है। इस शोध का एक उद्देश्य एक प्रस्ताव प्रदान करना है जिसका उपयोग डिजिटल संसाधनों के समावेश के संदर्भ में क्षेत्रों के बीच मौजूद विसंगतियों को कम करने के लिए नीति निर्माण को सूचित करने के लिए किया जा सकता है।

इस अध्ययन में इस्तेमाल की गई सभी जानकारी द्वितीयक स्रोतों से ली गई है। इस अध्ययन के तहत बिहार के शहरी और ग्रामीण उच्च शिक्षा संस्थानों में डिजिटल बुनियादी ढांचे की मौजूदगी का अध्ययन किया गया, जिसमें विश्लेषणात्मक तुलनात्मक पद्धति का इस्तेमाल किया गया। डाटा संग्रहण के लिए निम्न स्रोतों का उपयोग किया गया: राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020, डिजिटल इंडिया पोर्टल, बिहार सरकार की शैक्षिक रिपोर्टें, विश्वविद्यालय अनुदान आयोग (UGC), अखिल भारतीय तकनीकी शिक्षा परिषद (AICTE), मानव संसाधन विकास मंत्रालय (MHRD), एनसीईआरटी की डिजिटल शिक्षा पर आधारित रिपोर्टें, और विभिन्न राष्ट्रीय तथा अंतरराष्ट्रीय शोध पत्रिकाएँ। विश्लेषण की प्रक्रिया में संस्थानों के भीतर

तकनीकी उपकरणों की उपलब्धता, इंटरनेट की गति और स्थिरता, शिक्षकों की डिजिटल प्रशिक्षण की स्थिति, और ई-लर्निंग संसाधनों के उपयोग का तुलनात्मक अध्ययन किया गया। इस विश्लेषण से स्पष्ट रूप से यह प्रतिपादित हुआ कि बिहार में डिजिटल शिक्षा की दिशा में गंभीर प्रयासों की आवश्यकता है, विशेषकर ग्रामीण क्षेत्रों में।

## 2. डिजिटल संसाधनों की वर्तमान उपलब्धता

भारत में उच्च शिक्षा संस्थानों की छात्रों को डिजिटल सामग्री उपलब्ध कराने की क्षमता एक महत्वपूर्ण मुद्दा है जो शिक्षा की गुणवत्ता और शिक्षा की पहुँच दोनों को प्रभावित करता है। आज की दुनिया में शिक्षण को स्मार्ट क्लासरूम, प्रोजेक्टर, कंप्यूटर प्रयोगशालाओं और वाई-फाई तकनीक जैसे तकनीकी उपकरणों के उपयोग से अधिक आकर्षक, प्रभावी और बहुआयामी बनाया गया है। बिहार राज्य के उच्च शिक्षा संस्थानों में छात्रों के लिए कई तरह के डिजिटल उपकरण उपलब्ध हैं। कंप्यूटर प्रयोगशालाएँ, डिजिटल लाइब्रेरी, मल्टीमीडिया प्रोजेक्टर और हाई-स्पीड इंटरनेट कुछ ऐसी सुविधाएँ हैं जो महानगरीय कॉलेजों और विश्वविद्यालयों में उपलब्ध हैं (शेखर, 2019; ठाकुर, 2020)। साथ ही, कई ग्रामीण कॉलेजों में, एकमात्र तकनीकी उपकरण जो अभी भी सुलभ है, वह सबसे बुनियादी किस्म का है, और यह केवल सीमित मात्रा में उपलब्ध है। नतीजतन, छात्र और शिक्षक दोनों ही डिजिटल शिक्षा कार्यक्रमों का पूरा लाभ नहीं उठा पा रहे हैं (दीक्षित, 2021)।

अन्य प्रकार के संस्थानों की तुलना में, शहरी संस्थानों में संसाधनों और सुविधाओं का स्तर काफी अधिक है। पटना, गया, भागलपुर और मुजफ्फरपुर जैसे बड़े महानगरीय केंद्रों में स्थित विश्वविद्यालयों और कॉलेजों में स्मार्ट क्लासरूम की संख्या अधिक है। इसके अतिरिक्त, यह पाया गया है कि इन संस्थानों में काम करने वाले शिक्षक ई-सामग्री के विकास, ऑनलाइन शिक्षण प्लेटफार्मों के उपयोग और डिजिटल मूल्यांकन तकनीकों में अधिक कुशल हैं (वाजपेयी, 2022; सिंह, 2020)। डिजिटल बुनियादी ढांचे का विकास इन संस्थानों को राज्य

बिहार के उच्च शिक्षा संस्थानों में डिजिटल शिक्षण हेतु आधारभूत संरचना की तत्परता: क्षेत्रीय विषमताओं का अध्ययन

और केंद्रीय एजेंसियों से मिलने वाली बढ़ी हुई सहायता के परिणामस्वरूप संभव हुआ है। तुलनात्मक रूप से, अररिया, सुपौल, जमुई और औरंगाबाद जैसे ग्रामीण इलाकों में स्थित कॉलेजों में डिजिटल संसाधनों की उपलब्धता में बड़ी कमी है। डिजिटल तकनीक में प्रशिक्षकों के लिए प्रशिक्षण की कमी है, इंटरनेट की पहुँच खराब है और कक्षा में शायद ही कोई लैपटॉप या प्रोजेक्टर हो (चौहान, 2018; नारायण, 2021)। इससे शहरी और ग्रामीण संस्थानों के बीच एक स्पष्ट तकनीकी खाई बनती जा रही है।

डिजिटल इंफ्रास्ट्रक्चर में यह क्षेत्रीय अंतर केवल डिवाइस और कनेक्शन तक ही सीमित नहीं है, बल्कि यह नीति और प्रशासन के स्तर पर भी मौजूद है। सूचना और संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी) के उपयोग को बढ़ावा देने के लिए शहरी संस्थानों में विशेष तकनीकी कर्मचारी, नियमित रखरखाव और ई-कॉन्टेंट के विकास के लिए वित्तीय सहायता होती है, जबकि ग्रामीण संस्थानों में इस तरह के प्रावधान बहुत सीमित हैं (प्रसाद, 2017; भारती, 2020)। इसके अलावा, यूजीसी और मानव संसाधन विकास मंत्रालय (एमएचआरडी) के अनुमान के अनुसार, शहरी क्षेत्रों में 68 प्रतिशत से अधिक संस्थानों में डिजिटल शिक्षण सहायक सामग्री उपलब्ध है, हालांकि ग्रामीण क्षेत्रों में यह प्रतिशत केवल 29 प्रतिशत है (अग्रवाल, 2022)। यह असमानता विद्यार्थियों के डिजिटल अनुभव, उनकी तकनीकी दक्षता, और भविष्य की संभावनाओं पर प्रत्यक्ष प्रभाव डालती है।

राज्य स्तर पर, बिहार सरकार ने कुछ प्रयास किए हैं, जैसे "ऑनलाइन कक्षाओं के लिए पोर्टल सुविधा," "डिजिटल लाइब्रेरी सशक्तिकरण," और इसी तरह की अन्य पहल; फिर भी, ये कार्यक्रम अभी तक सभी संस्थानों तक समान रूप से नहीं पहुँच पाए हैं (शास्त्री, 2021)। इसके पीछे मुख्य कारणों में बुनियादी ढाँचे की चुनौतियाँ, प्रशासनिक प्रक्रिया की जटिलता और वित्त की बाधाएँ शामिल हैं। यह सुनिश्चित करने के उद्देश्य से कि बिहार में सभी उच्च

शिक्षा संस्थानों को डिजिटल संसाधनों तक समान पहुँच प्राप्त हो, नीति निर्माताओं को इस असंतुलन को दूर करने के लिए प्रत्येक क्षेत्र की विशिष्ट आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए रणनीतियाँ तैयार करने की आवश्यकता होगी।

### 3. इंटरनेट कनेक्टिविटी और बिजली आपूर्ति

डिजिटल शिक्षा की सफलता के लिए न केवल डिजिटल उपकरणों की उपलब्धता आवश्यक है, बल्कि पर्याप्त और विश्वसनीय इंटरनेट एक्सेस के साथ-साथ ऊर्जा की पर्याप्त आपूर्ति का प्रावधान भी आवश्यक है ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि उपकरण बिना किसी रुकावट के काम कर सकें। बिहार जैसे राज्य में, जहाँ पहले से ही सामाजिक-आर्थिक और भौगोलिक असमानताएँ बहुत अधिक हैं, उच्च शिक्षा के शिक्षण संस्थानों में इंटरनेट और ऊर्जा का प्रावधान एक गंभीर बाधा बन गया है। शहरी और ग्रामीण स्थानों के बीच एक महत्वपूर्ण असमानता देखी गई है, विशेष रूप से हाई-स्पीड इंटरनेट नेटवर्क की उपलब्धता के संबंध में। ग्रामीण कॉलेज धीमी गति वाले मोबाइल डेटा या सीमित बैंडविड्थ वाले कनेक्शन पर निर्भर रहते हैं, जबकि राज्य विश्वविद्यालयों और बड़े संस्थानों के पास ब्रॉडबैंड, फाइबर या वाई-फाई पर आधारित इंटरनेट तक पहुँच है (दत्त, 2019; पाण्डेय, 2020)।

इसकी तुलना में, महानगरीय क्षेत्रों में इंटरनेट की उपलब्धता काफी अधिक है, जहाँ ब्रॉडबैंड सेवाओं या 4G नेटवर्क तक पहुँच की संभावना अधिक है। उदाहरण के लिए, पटना विश्वविद्यालय और मगध विश्वविद्यालय के परिसरों में डिजिटल व्याख्यान और शोध के लिए आवश्यक इंटरनेट सुविधाएँ उपलब्ध कराई गई हैं (मौर्य, 2021)। वहीं, ग्रामीण इलाकों में स्थित संस्थानों में इंटरनेट की गति और उपलब्धता अभी भी संतोषजनक स्तर तक नहीं पहुँच पाई है। उदाहरण के लिए, पश्चिमी चंपारण, कटिहार या नवादा में स्थित कॉलेजों में यह समस्या देखने को मिल रही है। नतीजतन, डिजिटल पाठ्यक्रम सामग्री डाउनलोड करना, ऑनलाइन व्याख्यान देना या वर्चुअल कक्षाएं आयोजित करना मुश्किल हो रहा है (मिश्रा,

बिहार के उच्च शिक्षा संस्थानों में डिजिटल शिक्षण हेतु आधारभूत संरचना की तत्परता: क्षेत्रीय  
विषमताओं का अध्ययन

2022; रंजन, 2018)। इससे शहरी और ग्रामीण छात्रों के बीच डिजिटल ज्ञान का अंतर बढ़ता जा रहा है।

इसके अलावा, बिजली आपूर्ति की अनिश्चितता भी डिजिटल शिक्षा के क्षेत्र में एक बड़ी बाधा के रूप में सामने आई है। बिहार में ग्रामीण इलाकों में रहने वाले लोगों की एक बड़ी संख्या में बिजली की कमी का सामना करना पड़ता है, जिससे लैपटॉप, प्रोजेक्टर और इंटरनेट राउटर जैसे इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों का नियमित उपयोग करना मुश्किल हो जाता है (राज, 2017; यादव, 2020)। कई बार ग्रामीण परिसरों में डिजिटलीकरण परियोजनाएं असफल हो जाती हैं क्योंकि अक्सर बिजली गुल हो जाती है। इसका नतीजा यह होता है कि पाठ्यक्रम स्थगित हो जाते हैं या तकनीकी बुनियादी ढांचे में गिरावट आती है (शाह, 2021)।

वर्ष 2020 में यूजीसी द्वारा प्रकाशित अध्ययन के अनुसार, बिहार राज्य के 85 प्रतिशत शहरी उच्च शिक्षण संस्थानों में निर्बाध बिजली आपूर्ति उपलब्ध है। जबकि, राज्य के ग्रामीण क्षेत्रों में यह प्रतिशत मात्र 52% है। इससे यह स्पष्ट होता है कि तकनीकी रूप से उपलब्ध संसाधनों के अलावा, उनके निर्बाध दोहन के लिए आवश्यक ऊर्जा अवसंरचना का भी अभाव है (अंसारी, 2020)। इसके साथ ही, कई शिक्षकों ने भी यह बताया कि बिजली की अनुपलब्धता के कारण स्मार्ट क्लास की सुविधा होते हुए भी उसका प्रयोग नियमित रूप से नहीं हो पाता (रहीम, 2021)। इससे छात्रों की सीखने की निरंतरता बाधित होती है और डिजिटल शिक्षा का उद्देश्य अधूरा रह जाता है।

परिणामस्वरूप, यह स्पष्ट है कि जब तक स्थिर बिजली आपूर्ति और इंटरनेट से जुड़े होने की गारंटी नहीं है, तब तक डिजिटल शिक्षा को सफलतापूर्वक लागू करना संभव नहीं है। यह सुनिश्चित करने के उद्देश्य से कि डिजिटल शिक्षा के लाभ सभी छात्रों को समान रूप से

सुलभ हों, राज्य और संघीय सरकारों को ग्रामीण क्षेत्रों में स्थित बुनियादी ढांचे को प्राथमिकता देनी होगी।

#### 4. शिक्षकों की डिजिटल साक्षरता और प्रशिक्षण

जब डिजिटल शिक्षा के सफल क्रियान्वयन की बात आती है, तो प्रशिक्षकों की भूमिका सबसे महत्वपूर्ण होती है। तकनीकी संसाधनों की पहुँच के अलावा, शिक्षा की गुणवत्ता को प्रभावित करने वाले अतिरिक्त कारकों में शिक्षकों के पास डिजिटल साक्षरता का स्तर और ई-लर्निंग तकनीकों के उपयोग पर उनका दृष्टिकोण शामिल है। बिहार राज्य भर में, उच्च शिक्षा संस्थानों में काम करने वाले प्रोफेसरों के बीच डिजिटल साक्षरता के स्तर में महत्वपूर्ण भौगोलिक अंतर हैं। शहरी क्षेत्रों के शिक्षकों में तकनीकी उपकरणों और ऑनलाइन शिक्षण प्लेटफॉर्म जैसे Google Classroom, Zoom, Microsoft Teams आदि के प्रति स्वीकृति अपेक्षाकृत अधिक देखी गई है (श्रीवास्तव, 2019; वर्मा, 2021)। जब ई-सामग्री उत्पादन, डिजिटल मूल्यांकन और शिक्षण प्रबंधन प्रणाली (एलएमएस) की बात आती है तो वे अधिक सहज होते हैं, जबकि ग्रामीण क्षेत्रों के प्रशिक्षकों को प्रौद्योगिकी की जटिलता और उचित प्रशिक्षण की कमी के कारण इन उपकरणों को उपयोग करना चुनौतीपूर्ण लगता है (राजपूत, 2020; साहू, 2022)। इससे यह स्पष्ट होता है कि डिजिटल दृष्टिकोण को अपनाने की प्रवृत्ति स्थान और संसाधनों की उपलब्धता पर निर्भर करती है।

डिजिटल पद्धतियों को अपनाने हेतु राज्य और केंद्र सरकार द्वारा समय-समय पर कई प्रशिक्षण कार्यक्रम आरंभ किए गए हैं, जैसे SWAYAM, DIKSHA, और ARPIT। ऑनलाइन शिक्षा के क्षेत्र में शिक्षकों को नवीनतम तकनीकी ज्ञान और क्षमताएं प्रदान करने के लिए कई प्लेटफॉर्म विकसित किए गए हैं। हालाँकि, इन पहलों की पहुँच और उनमें भाग लेने वाले लोगों का प्रतिशत अभी भी काफी कम है, खासकर बिहार के ग्रामीण क्षेत्रों में (जोशी, 2018; श्रीधर, 2021)। अधिकतर शिक्षक इंटरनेट सुविधाओं की कमी, भाषा की बाधा, तकनीकी

## बिहार के उच्च शिक्षा संस्थानों में डिजिटल शिक्षण हेतु आधारभूत संरचना की तत्परता: क्षेत्रीय विषमताओं का अध्ययन

समझ की कमी और समय की उपलब्धता जैसे कारणों से इन प्रशिक्षण कार्यक्रमों में पूरी तरह भाग नहीं ले पाते हैं (नायडू, 2019)। इसके अतिरिक्त, ऐसे प्रशिक्षणों की नियमितता और गुणवत्ता भी एक गंभीर चुनौती है, जिससे शिक्षकों का डिजिटल आत्मविश्वास कम बना रहता है।

एक और महत्वपूर्ण मुद्दा यह है कि प्रशिक्षण प्राप्त कर्मचारियों की कमी है। बहुत से उच्च शिक्षण संस्थान हैं जिनमें कंप्यूटर या सूचना और संचार प्रौद्योगिकी प्रयोगशालाएँ हैं, लेकिन उनके पास उन्हें प्रबंधित करने के लिए तकनीकी कर्मचारी नहीं हैं। नतीजतन, प्रोफेसरों को तकनीकी कार्यभार खुद ही संभालने के लिए मजबूर होना पड़ता है (कपिल, 2020)। इसके परिणामस्वरूप शिक्षण की गुणवत्ता पर नकारात्मक प्रभाव पड़ता है, क्योंकि इससे न केवल शिक्षकों पर अतिरिक्त दबाव पड़ता है, बल्कि तकनीकी गलतियों में भी वृद्धि होती है। इसके अलावा, कई रिपोर्टों ने प्रदर्शित किया है कि एक कुशल आईटी सहायक या तकनीकी सहायक की अनुपस्थिति मुख्य कारण है कि स्मार्ट पाठ्यक्रम या अन्य डिजिटल संसाधनों का उपयोग केवल सीमित आधार पर किया जाता है (दत्तात्रेय, 2022; मोरे, 2017)। इस स्थिति में शिक्षकों की डिजिटल दक्षता विकसित करना और उन्हें आवश्यक तकनीकी सहयोग देना अनिवार्य हो जाता है।

इसलिए डिजिटल शिक्षा को सफलतापूर्वक लागू करने के लिए सिर्फ पर्याप्त तकनीकी संसाधन होना ही पर्याप्त नहीं है; प्रशिक्षकों के पास भी डिजिटल साक्षरता का पर्याप्त स्तर होना चाहिए, प्रशिक्षण में निरंतरता होनी चाहिए और तकनीकी सहायता प्रदान करने की व्यवस्था होनी चाहिए। बिहार राज्य में उच्च शिक्षा संस्थानों द्वारा दी जाने वाली डिजिटल शिक्षा की गुणवत्ता में समग्र सुधार संभव है, बशर्ते इन विषयों पर समान ज़ोर दिया जाए।

### 5. छात्रों की पहुँच और सामाजिक-आर्थिक बाधाएँ

डिजिटल शिक्षा को समावेशी और सफल बनाने के लिए छात्रों के पास आवश्यक तकनीकी गैजेट जैसे मोबाइल फोन, लैपटॉप, टैबलेट आदि होना आवश्यक है। बिहार राज्य में उच्च शिक्षा संस्थानों के संदर्भ में, यह एक वास्तविकता है कि बड़ी संख्या में छात्र डिजिटल शिक्षा तक पहुँच से वंचित हैं। ऐसा इसलिए है क्योंकि उनके पास या तो व्यक्तिगत डिवाइस नहीं हैं या वे साझा संसाधनों पर निर्भर हैं (कल्लूरी, 2019; जमशेद, 2020)। महानगरीय क्षेत्रों में, जहाँ परिवारों की आय अधिक स्थिर है और जहाँ शिक्षा के प्रति उच्च स्तर की जागरूकता है, वहाँ ग्रामीण क्षेत्रों के छात्रों की तुलना में स्मार्टफोन और टैबलेट की उपलब्धता अपेक्षाकृत अधिक है। दूसरी ओर, डिजिटल गैजेट की अनुपस्थिति ग्रामीण क्षेत्रों में एक महत्वपूर्ण मुद्दा है, जहाँ अधिकांश छात्र स्कूल जाते समय गरीब आय वाले परिवारों से आते हैं (अहमद, 2021; मलिक, 2018)।

सामाजिक-आर्थिक विशेषताओं और डिजिटल शिक्षा में भागीदारी के बीच एक महत्वपूर्ण संबंध है। कई विद्यार्थियों की डिजिटल प्लेटफॉर्म के अनुकूल न हो पाने की अक्षमता के लिए कई कारण जिम्मेदार हो सकते हैं, जिनमें गरीबी, जातिगत असमानता, माता-पिता की निरक्षरता और तकनीकी समझ की कमी शामिल है, लेकिन यह इन्हीं तक सीमित नहीं है। जब डिजिटल संसाधनों तक पहुँच प्राप्त करने की बात आती है, तो विशेष रूप से अनुसूचित जाति, जनजाति और पिछड़े वर्गों के छात्रों को कई तरह की बाधाओं का सामना करना पड़ता है (शेख, 2020; कपूर, 2022)। यह तथ्य कि बच्चे स्कूल या कॉलेज से स्मार्टफोन लेकर घर आते हैं, लेकिन घर पर उपयुक्त डेटा पैक या चार्जिंग सुविधा न होने के कारण वे इसका उपयोग नहीं कर पाते हैं, यह एक ऐसी बात है जो अक्सर देखी गई है। इसके अतिरिक्त, कई ग्रामीण परिवारों में, घर के कई सदस्य एक ही मोबाइल डिवाइस का उपयोग करते हैं, जिससे विद्यार्थियों के लिए अपनी पढ़ाई पूरी करना मुश्किल हो जाता है (राव, 2019; चौधरी, 2017)।

## बिहार के उच्च शिक्षा संस्थानों में डिजिटल शिक्षण हेतु आधारभूत संरचना की तत्परता: क्षेत्रीय विषमताओं का अध्ययन

शहरी क्षेत्रों में स्कूलों में पढ़ने वाले छात्रों को डिजिटल संसाधनों के साथ-साथ मार्गदर्शन और तकनीकी सहायता तक आसान पहुंच मिलती है। उनके लिए ऑनलाइन कक्षाओं में सक्रिय रूप से शामिल होना संभव है क्योंकि उनके पास कंप्यूटर, ब्रॉडबैंड इंटरनेट, व्यक्तिगत स्थान और आवश्यक सॉफ्टवेयर तक पहुंच है (बनर्जी, 2018)। दूसरी ओर, ग्रामीण छात्रों को न केवल उपकरणों की अनुपलब्धता से जूझना पड़ता है, बल्कि वे इंटरनेट की अस्थिरता और बिजली कटौती जैसी चुनौतियों का भी सामना करते हैं (जैन, 2020)। इससे उनके शिक्षण में निरंतरता नहीं रह पाती और डिजिटल शिक्षा उनके लिए बाधा की तरह बन जाती है।

सरकारी प्रयासों के बावजूद जैसे कि मुफ्त टैबलेट वितरण या ऑनलाइन सामग्री का प्रचार-प्रसार, इनका लाभ केवल सीमित संख्या में छात्रों तक ही पहुंच पाया है (भट्ट, 2022)। यदि बच्चों की सामाजिक-आर्थिक स्थिति में सुधार नहीं किया गया, तो डिजिटल समावेशन की अवधारणा एक सपना बनकर रह जाएगी। डिजिटल अंतर को पाटने के लिए छात्रों को बिना किसी कीमत या कम कीमत पर गैजेट, प्रशिक्षण और इंटरनेट एक्सेस प्रदान करने की आवश्यकता है। यह सरकार और स्कूलों जैसे शैक्षणिक संस्थानों के बीच समन्वित प्रयासों के माध्यम से पूरा किया जा सकता है।

### 6. निष्कर्ष

बिहार राज्य में उच्च शिक्षण संस्थानों में डिजिटल लर्निंग की वर्तमान स्थिति के विश्लेषण के माध्यम से यह निर्धारित किया गया है कि डिजिटल संसाधनों की उपलब्धता और उपयोग के मामले में राज्य के शहरी और ग्रामीण वर्गों के बीच काफी असमानता है। यह असमानता न केवल भौगोलिक रूप से प्रकट होती है, बल्कि सामाजिक, आर्थिक, शैक्षिक और तकनीकी स्तरों पर भी स्पष्ट रूप से प्रकट होती है। अध्ययन के निष्कर्षों के अनुसार, जहाँ महानगरीय शिक्षण संस्थानों में स्मार्ट क्लासरूम, प्रोजेक्टर, कंप्यूटर प्रयोगशालाएँ, हाई-स्पीड इंटरनेट और

शिक्षित शिक्षकों की संख्या कुछ अधिक है, वहीं ग्रामीण शिक्षण संस्थानों में इन सभी संसाधनों की कमी है। इसके अलावा, डिजिटल संसाधनों की कमी के कारण शहरी और ग्रामीण क्षेत्रों में रहने वाले विद्यार्थियों के अनुभवों में असमानता है। जहाँ महानगरीय क्षेत्रों के छात्र डिजिटल प्लेटफॉर्म के माध्यम से सीखने के नए अवसरों की ओर बढ़ रहे हैं, वहीं ग्रामीण क्षेत्रों के बच्चे पीछे रह रहे हैं। ऐसा सिर्फ इसलिए नहीं है कि तकनीकी उपकरणों तक पहुँच की कमी है, बल्कि इसलिए भी है क्योंकि इंटरनेट कनेक्टिविटी, बिजली की आपूर्ति और पारिवारिक सहायता के मामले में सीमाएँ हैं। इस वजह से शिक्षा में मौजूदा असमानताएँ और भी स्पष्ट होती जा रही हैं और डिजिटल समावेशन का लक्ष्य हासिल नहीं हो पा रहा है। इस असंतुलन को खत्म करने के लिए ढांचागत सुधारों को तत्काल लागू करने की जरूरत है। सबसे पहले और सबसे महत्वपूर्ण बात यह है कि शैक्षणिक संस्थानों को डिजिटल बुनियादी ढांचे के महत्व को एक बुनियादी शर्त के रूप में स्वीकार करना होगा। इसमें बुद्धिमान कक्षाओं की स्थापना, कंप्यूटर प्रयोगशालाओं की व्यवस्था, तेज गति से इंटरनेट कनेक्शन और बिजली की निरंतर आपूर्ति सभी शामिल हैं। इसके अलावा, प्रशिक्षकों को डिजिटल तकनीकों पर तकनीकी सहायता और प्रशिक्षण देना बेहद जरूरी है ताकि वे ई-लर्निंग प्लेटफॉर्म का कुशल तरीके से उपयोग कर सकें।

सरकार और संस्थागत स्तर पर स्पष्ट और सटीक नियमों का निर्माण जो शहरी और ग्रामीण संस्थानों के बीच संसाधनों के आवंटन में संतुलन प्राप्त करने में सक्षम हैं, नीति के दृष्टिकोण से महत्वपूर्ण है। डिजिटल समानता प्राप्त करने के लिए, कार्यक्रमों को मुख्य रूप से उन समुदायों की ओर निर्देशित किया जाना चाहिए जो आर्थिक रूप से वंचित हैं। इन कार्यक्रमों में न केवल उपकरणों का वितरण शामिल होना चाहिए, बल्कि अधिक डिजिटल साक्षरता को प्रोत्साहित करने के लिए स्थानीय प्रशिक्षण केंद्रों का निर्माण भी शामिल होना चाहिए। डिजिटल शिक्षा के उपयोग के माध्यम से, यह निष्कर्ष निकालना संभव है कि

बिहार के उच्च शिक्षा संस्थानों में डिजिटल शिक्षण हेतु आधारभूत संरचना की तत्परता: क्षेत्रीय  
विषमताओं का अध्ययन

गुणवत्तापूर्ण शिक्षा प्रदान करने का उद्देश्य जो समावेशी भी हो, तभी पूरा हो सकता है जब सभी छात्रों और संस्थानों को उपलब्ध प्रौद्योगिकी संसाधनों तक समान पहुँच हो। इस लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए, नीति निर्माताओं, शैक्षिक प्रशासकों, शिक्षकों और अन्य हितधारकों सहित समाज के सभी सदस्यों के लिए समन्वित तरीके से सहयोग करना आवश्यक होगा। इस डिजिटल युग में शिक्षा को अधिक कुशल, समतावादी और दुनिया भर के सभी लोगों के लिए सुलभ बनाने के लिए, यह अनिवार्य है कि डिजिटल समानता सुनिश्चित की जाए। इसलिए, यह सलाह दी जाती है कि संसाधनों के वितरण, शिक्षकों के प्रशिक्षण और नीतियों के क्रियान्वयन को प्राथमिकता देकर एक संतुलित और समावेशी डिजिटल शिक्षा प्रणाली का आधार स्थापित किया जाना चाहिए।

**संदर्भ सूची:**

- अंसारी, जेड. ए. (2020)। *ग्रामीण शिक्षा संस्थानों में ऊर्जा आपूर्ति की भूमिका*। ऊर्जा एवं शिक्षा समीक्षा, 7(3), 44-59।
- अग्रवाल, के. आर. (2022)। *उच्च शिक्षा में डिजिटल संसाधनों की असमानता: एक आँकड़ा-आधारित विश्लेषण*। राष्ट्रीय शिक्षा पत्रिका, 9(1), 19-35।
- अहमद, जे. के. (2021)। *ग्रामीण छात्रों की डिजिटल उपकरणों तक पहुँच का विश्लेषण*। ग्रामीण शिक्षा विमर्श, 7(3), 38-52।
- कपिल, एन. डी. (2020)। *उच्च शिक्षा में डिजिटल सहयोग संरचना की आवश्यकता*। आधुनिक तकनीकी शिक्षा पत्रिका, 6(2), 21-34।
- कपूर, एस. जे. (2022)। *वंचित वर्ग के छात्रों की डिजिटल भागीदारी की चुनौतियाँ*। शिक्षा नीति पत्रिका, 10(1), 48-63।

- कल्लूरी, एन. आर. (2019) । *डिजिटल शिक्षा और छात्रों की उपकरणिय पहुँच* उच्च शिक्षा संवाद, 6(1), 13-29।
- के. सिन्हा, ए. (2021) । *डिजिटल इंडिया और उच्च शिक्षा का परिवेश* नई दिल्ली: ज्ञानदीप प्रकाशन।
- गुप्ता, आर. (2019) । *भारतीय शिक्षा में डिजिटल परिवर्तन* शिक्षा विमर्श प्रकाशन।
- चटर्जी, आर. (2018) । *डिजिटल शिक्षा: एक वैश्विक परिप्रेक्ष्य* दिल्ली: शिक्षा विमर्श प्रकाशन।
- चौधरी, बी. एस. (2017) । *घर में डिजिटल संसाधनों की साझेदारी का प्रभाव* समाजशास्त्र पत्रिका, 4(4), 66-80।
- चौहान, डी. एल. (2018) । *बिहार के उच्च शिक्षा संस्थानों में तकनीकी विकास का तुलनात्मक अध्ययन* ग्रामीण शिक्षा शोध पत्रिका, 5(2), 50-66।
- जमशेद, ए. एम. (2020) । *छात्रों के पास डिजिटल उपकरणों की स्थिति का सामाजिक अध्ययन* सामाजिक एवं शैक्षणिक अध्ययन, 8(2), 55-68।
- जैन, पी. के. (2020) । *ग्रामीण शिक्षा और डिजिटल असमानता* शिक्षा और ग्रामीण विकास समीक्षा, 9(3), 32-47।
- जैसवाल, एम. (2022) । *डिजिटल इंडिया और शिक्षा संस्थानों की भूमिका* भारतीय शिक्षा शोध पत्रिका, 8(1), 43-58।
- जोशी, एम. आर. (2018) । *SWAYAM और DIKSHA जैसे मंचों की प्रभावशीलता का अध्ययन* ऑनलाइन शिक्षण समीक्षा, 5(1), 44-58।
- ठाकुर, आर. डी. (2020) । *स्मार्ट क्लासरूम का प्रभाव और उपयोगिता* भारतीय डिजिटल शिक्षा समीक्षा, 7(2), 55-69।
- तिवारी, एस. (2019) । *बिहार की उच्च शिक्षा: संरचना और चुनौतियाँ* विद्या वार्ता, 4(2), 56-70।

बिहार के उच्च शिक्षा संस्थानों में डिजिटल शिक्षण हेतु आधारभूत संरचना की तत्परता: क्षेत्रीय  
विषमताओं का अध्ययन

- दत्त, एन. के. (2019) । डिजिटल शिक्षा के लिए नेटवर्क बुनियादी ढाँचे का मूल्यांकन तकनीकी शिक्षा संदर्शिका, 6(2), 33-47।
- दत्तात्रेय, आर. के. (2022) । शिक्षकों के डिजिटल प्रशिक्षण में संरचनात्मक बाधाएँ राष्ट्रीय शिक्षा शोध जर्नल, 9(4), 38-51।
- दीक्षित, एस. आर. (2021) । डिजिटल लर्निंग और वर्तमान चुनौतियाँ तकनीकी शिक्षा विश्लेषण, 4(1), 22-38।
- नायक, पी. (2018) । उच्च शिक्षा में डिजिटल संसाधनों की उपलब्धता अकादमिक शोध समीक्षा, 6(1), 27-39।
- नायडू, एल. पी. (2019) । शिक्षकों की तकनीकी भागीदारी और वास्तविकताएँ शिक्षक विकास अध्ययन, 4(3), 18-31।
- नारायण, ए. पी. (2021) । ग्रामीण क्षेत्र में डिजिटल शिक्षण की वास्तविकता शैक्षणिक विकास समीक्षा, 7(4), 61-73।
- पटेल, वी. (2022) । राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020: एक विश्लेषण विश्वविद्यालय शिक्षा समीक्षा, 11(4), 99-114।
- पाण्डेय, बी. एम. (2020) । शिक्षा में इंटरनेट की भूमिका: शहरी बनाम ग्रामीण परिप्रेक्ष्य शैक्षिक प्रौद्योगिकी पत्रिका, 8(4), 19-32।
- प्रसाद, यू. वी. (2017) । शहरी-ग्रामीण संस्थानों में ICT संसाधनों की उपलब्धता का विश्लेषण उच्चतर शिक्षा जर्नल, 3(1), 11-25।
- बनर्जी, डी. एल. (2018) । शहरी क्षेत्रों में डिजिटल संसाधनों की सहज उपलब्धता आधुनिक शिक्षण समीक्षा, 5(2), 24-37।
- भट्ट, एस. ए. (2022) । शिक्षा में डिजिटल समावेशन के लिए सरकारी योजनाओं की प्रभावशीलता नीति एवं शिक्षा समीक्षा, 9(1), 41-55।

- भारती, एम. जे. (2020) । *ग्रामीण महाविद्यालयों में ई-शिक्षा की चुनौतियाँ* शिक्षाशास्त्र संवाद, 6(3), 88-101।
- मलिक, डी. एल. (2018) । *डिजिटल शिक्षा और ग्रामीण छात्र* भारतीय शिक्षा अनुसंधान जर्नल, 5(4), 37-50।
- मिश्रा, टी. पी. (2022) । *ग्रामीण महाविद्यालयों में इंटरनेट कनेक्टिविटी की चुनौतियाँ* ग्रामीण शिक्षा समीक्षा, 10(2), 41-57।
- मिश्रा, डी. (2021) । *ग्रामीण भारत में डिजिटल शिक्षण की समस्याएँ* ग्रामीण शिक्षा अध्ययन, 6(2), 77-85।
- मोरे, टी. बी. (2017) । *ग्रामीण क्षेत्रों में तकनीकी स्टाफ की कमी का प्रभाव* ग्रामीण शिक्षा संदर्शिका, 3(2), 26-40।
- मौर्य, के. एल. (2021) । *पटना विश्वविद्यालय में डिजिटल संसाधनों की उपलब्धता* राज्य विश्वविद्यालय शोध पत्रिका, 9(1), 24-38।
- यादव, वी. एल. (2020) । *उच्च शिक्षा में ऊर्जा और इंटरनेट के संयुक्त प्रभाव का अध्ययन* शैक्षणिक विज्ञान विमर्श, 7(1), 15-27।
- रंजन, डी. आर. (2018) । *शिक्षा में डिजिटल डिवाइड और उसका सामाजिक प्रभाव* सामाजिक प्रगति जर्नल, 5(3), 50-65।
- रहीम, एस. क्यू. (2021) । *ग्रामीण संस्थानों में स्मार्ट क्लास की व्यवहारिकता* तकनीकी और सामाजिक अनुसंधान पत्रिका, 9(3), 35-48।
- राघवन, जे. (2020) । *भारत में कोविड के बाद डिजिटल शिक्षण की स्थिति* उच्च शिक्षा मंच, 5(3), 23-34।
- राज, एन. जी. (2017) । *बिहार में बिजली वितरण और शिक्षण गतिविधियाँ* ऊर्जा विकास समीक्षा, 4(1), 28-42।

बिहार के उच्च शिक्षा संस्थानों में डिजिटल शिक्षण हेतु आधारभूत संरचना की तत्परता: क्षेत्रीय  
विषमताओं का अध्ययन

- राजपूत, एस. के. (2020) । डिजिटल टूल्स के प्रति शिक्षकों की मानसिकता का विश्लेषण। शैक्षणिक व्यवहार समीक्षा, 7(1), 35-49।
- राव, एल. पी. (2019) । डिजिटल शिक्षा में पारिवारिक संसाधनों की भूमिका। शैक्षणिक व्यवहार समीक्षा, 7(2), 19-34।
- रॉय, टी. (2021) । यूनेस्को की दृष्टि से भारत में डिजिटल डिवाइड। यूनेस्को नीति समीक्षा, 10(2), 50-66।
- वर्मा, एल. (2017) । ई-लर्निंग प्लेटफॉर्म और भारतीय संस्थान। तकनीकी शिक्षा शोध पत्रिका, 2(1), 11-25।
- वर्मा, जी. एल. (2021) । शहरी शिक्षकों की डिजिटल प्रवृत्तियों का तुलनात्मक अध्ययन। भारतीय शिक्षा समीक्षा, 7(3), 42-56।
- वाजपेयी, ए. आर. (2022) । उच्च शिक्षा में तकनीकी समावेश: एक शहरी परिप्रेक्ष्य। शिक्षा और नवाचार जर्नल, 9(4), 40-52।
- शर्मा, एन. (2020) । बिहार में डिजिटल शिक्षा की स्थिति। राज्य शैक्षिक नीति पत्रिका, 7(3), 31-45।
- शास्त्री, बी. एन. (2021) । बिहार सरकार की डिजिटल शिक्षा नीतियाँ और उनका प्रभाव। राज्य शिक्षा समीक्षा, 8(2), 43-59।
- शाह, पी. आर. (2021) । डिजिटल शिक्षा और विद्युत आपूर्ति की अनिवार्यता। आधुनिक शिक्षण समीक्षा, 8(2), 61-74।
- शेख, र. एफ. (2020) । सामाजिक असमानता और तकनीकी अवरोध। डिजिटल समाज समीक्षा, 6(3), 58-71।
- शेखर, जे. एम. (2019) । बिहार में डिजिटल कनेक्टिविटी की स्थिति। नीतिगत शिक्षा अध्ययन, 2(3), 31-47।

- श्रीधर, ए. पी. (2021) । *ऑनलाइन शिक्षण में शिक्षक प्रशिक्षण की चुनौतियाँ* राष्ट्रीय तकनीकी शिक्षा जर्नल, 8(3), 53-66।
- श्रीवास्तव, के. जे. (2019) । *ई-लर्निंग अपनाने में शिक्षकों की भूमिका* उच्च शिक्षा विमर्श, 6(4), 11-25।
- साहू, डी. एम. (2022) । *ग्रामीण कॉलेजों में डिजिटल दृष्टिकोण की सीमाएँ* शिक्षा एवं तकनीक समीक्षा, 9(2), 61-74।
- सिंह, एन. एल. (2020) । *डिजिटल शिक्षा और शहरी महाविद्यालयों की तैयारी* आधुनिक शिक्षा विमर्श, 6(1), 18-29।
- गीतिका, जी., और मनीष, एम. (2024). Issues and Challenges before Higher Education in Bihar: An Empirical Study [बिहार में उच्च शिक्षा के समक्ष मुद्दे और चुनौतियाँ: एक अनुभवजन्य अध्ययन]. *Shodh Sari-An International Multidisciplinary Journal*, 03(01), 275-282. <https://doi.org/10.59231/sari7671>