

बिहार राज्य में शैक्षणिक उपलब्धि पर ऑनलाइन एवं ऑफलाइन शिक्षा पद्धतियों के प्रभावों का तुलनात्मक अध्ययन

डॉ. अजय कुमार

(अतिथि) सहायक प्राध्यापक, मनोविज्ञान विभाग, पी.बी.एस कॉलेज, बांका
ति० मां० भा० विश्वविद्यालय, भागलपुर

सारांश

बिहार के शैक्षिक परिदृश्य में वैश्विक महामारी के बाद शिक्षा के वितरण माध्यमों को लेकर अकादमिक जगत में एक नई और गहन बहस शुरू हुई है। प्रस्तुत शोध पत्र बिहार में स्कूली और उच्च शिक्षा के स्तर पर 'ऑनलाइन' (Online) और 'ऑफलाइन' (Offline) शिक्षा पद्धतियों के प्रभावों का एक विस्तृत, आलोचनात्मक और तुलनात्मक अध्ययन प्रस्तुत करता है। इस रिसर्च का मुख्य उद्देश्य यह समझना है कि इन दोनों 'लर्निंग मॉडल्स' (Learning Models) ने छात्रों की 'शैक्षिक उपलब्धि' (Academic Achievement), उनके संज्ञानात्मक विकास और सीखने की निरंतरता को किस प्रकार और किस सीमा तक प्रभावित किया है। द्वितीयक आँकड़ों के विश्लेषण से स्पष्ट होता है कि संकट काल में ऑनलाइन शिक्षा ने एक महत्वपूर्ण सहायक माध्यम (lifeline) के रूप में कार्य किया, किंतु यह अभी पारंपरिक ऑफलाइन शिक्षा का पूर्ण विकल्प नहीं बन पाई है। आंकड़े संकेत करते हैं कि पूर्णतः ऑनलाइन शिक्षा पर निर्भरता के कारण छात्रों की बुनियादी साक्षरता तथा संख्यात्मक कौशल में गिरावट आई। इसके प्रमुख कारण डिजिटल विभाजन, अपर्याप्त आधारभूत संरचना और शिक्षकों में तकनीकी दक्षता की कमी रहे। इसके विपरीत, ऑफलाइन शिक्षा ने प्रत्यक्ष संवाद, सहयोगात्मक अधिगम और मनोवैज्ञानिक जुड़ाव के माध्यम से छात्रों के समग्र विकास में अपनी अनिवार्यता पुनः सिद्ध की है। हालाँकि, यह अध्ययन इस तथ्य को भी रेखांकित करता है कि राज्य सरकार द्वारा संचालित विभिन्न डिजिटल 'मंच' (Platforms) ने दूरस्थ क्षेत्रों में 'अध्ययन सामग्री' (Study



Material) की पहुंच सुनिश्चित करके शिक्षा को लोकतांत्रिक बनाने में अहम भूमिका निभाई है। अंततः, यह शोध इस निष्कर्ष पर पहुंचता है कि बिहार जैसे भौगोलिक और सामाजिक-आर्थिक रूप से विविधतापूर्ण राज्य के लिए न तो 100% ऑनलाइन और न ही 100% ऑफलाइन शिक्षा पर्याप्त है। भविष्य की शैक्षिक आवश्यकताओं को पूरा करने, छात्रों को वैश्विक तकनीकी चुनौतियों के लिए तैयार करने और 'सीखने के परिणाम' (Learning Outcomes) को अधिकतम करने के लिए एक सुविचारित 'मिश्रित शिक्षण मॉडल' (Blended Learning Model) ही सबसे यथार्थवादी, संतुलित और प्रभावी मार्ग है।

मुख्य शब्द (Keywords): ऑनलाइन शिक्षा, ऑफलाइन शिक्षण, ऑफलाइन शिक्षण, डिजिटल डिवाइड, मिश्रित शिक्षा, अधिगम परिणाम, बिहार शिक्षा प्रणाली

प्रस्तावना:

शिक्षा किसी भी समाज के सामाजिक-आर्थिक उत्थान का मूल आधार होती है, और बिहार जैसे राज्य के लिए, जहाँ युवा आबादी का अनुपात राष्ट्रीय औसत से कहीं अधिक है, एक सुदृढ़ शिक्षा प्रणाली जनसांख्यिकीय लाभांश को भुनाने की प्राथमिक कुंजी है। राज्य के आर्थिक परिदृश्य का सूक्ष्म अवलोकन करने पर यह स्पष्ट होता है कि सतत विकास के लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए मानव पूंजी में निवेश अपरिहार्य है, और यही कारण है कि बिहार सरकार ने हाल के वर्षों में शिक्षा और संबंधित भौतिक बुनियादी ढांचे पर अपने बजटीय आवंटन में उल्लेखनीय वृद्धि की है (Government of Bihar, 2025)। एक विकासशील अर्थव्यवस्था के रूप में, बिहार का लक्ष्य केवल साक्षरता दर बढ़ाना नहीं है, बल्कि गुणवत्तापूर्ण शिक्षा के माध्यम से छात्रों की वास्तविक शैक्षणिक उपलब्धि और रोजगारपरक कौशल को सुदृढ़ करना है (Department of Finance, 2024)।

वैश्विक महामारी ने शिक्षा के क्षेत्र में एक आकस्मिक और अभूतपूर्व 'प्रतिमान विस्थापन' (Paradigm Shift) ला दिया, जिसके कारण सदियों पुरानी पारंपरिक शिक्षण व्यवस्था को रातों-रात डिजिटल माध्यमों में परिवर्तित होने के लिए विवश होना पड़ा। इस संक्रमण काल ने न केवल शैक्षिक संस्थानों को अपनी ज्ञान वितरण प्रणालियों पर पुनर्विचार करने के लिए विवश किया, बल्कि ऑनलाइन शिक्षा को एक वैकल्पिक उपकरण से हटाकर मुख्यधारा की आवश्यकता में भी बदल दिया (Prasad & Prakash, 2022)। यह



रातोरात हुआ बदलाव केवल एक तकनीकी परिवर्तन नहीं था, बल्कि यह एक गहरा सांस्कृतिक और शैक्षणिक बदलाव था, जिसने शिक्षकों और छात्रों दोनों को एक अपरिचित डिजिटल परिदृश्य में धकेल दिया, जहाँ शैक्षणिक उपलब्धि के मापदंड पूरी तरह से बदल गए (Chalil et al., 2023)।

ऑफलाइन और ऑनलाइन शिक्षा पद्धतियां अपने ज्ञानमीमांसीय (Epistemological) दृष्टिकोण और वितरण तंत्र में मौलिक रूप से एक-दूसरे से भिन्न हैं। जहां पारंपरिक ऑफलाइन कक्षाएं मानवीय संपर्क, कठोर अनुशासन, प्रत्यक्ष संवाद और शिक्षक के भौतिक मार्गदर्शन पर निर्भर करती हैं, वहीं ऑनलाइन शिक्षा समय और स्थान का लचीलापन, स्व-निर्देशित गति और तकनीकी मध्यस्थता की सुविधा प्रदान करती है (Herman & Banister, 2007)। ऑफलाइन कक्षाओं में शिक्षक न केवल ज्ञान का प्रसारक होता है, बल्कि वह एक मार्गदर्शक और मनोवैज्ञानिक सहायक भी होता है, जबकि ऑनलाइन माध्यमों में छात्र की स्वायत्तता और आत्म-अनुशासन शैक्षणिक सफलता के प्रमुख निर्धारक बन जाते हैं (Tiwari, 2025)।

इस शोध का मुख्य उद्देश्य बिहार के विशिष्ट जनसांख्यिकीय, भौगोलिक और सामाजिक-आर्थिक संदर्भ में इन दोनों शिक्षा पद्धतियों की प्रभावशीलता का एक वस्तुनिष्ठ तुलनात्मक मूल्यांकन करना है। यह अध्ययन इस बात की गहन पड़ताल करता है कि इन माध्यमों ने विशेष रूप से माध्यमिक और उच्च माध्यमिक स्तर पर छात्रों के शैक्षणिक प्रदर्शन को कैसे आकार दिया है और राज्य द्वारा उठाए गए नीतिगत कदम शैक्षिक विषमताओं को दूर करने में किस हद तक सफल रहे हैं (Soni et al., 2025)। बिहार जैसे राज्य में, जहाँ शहरी और ग्रामीण क्षेत्रों के बीच संसाधनों की उपलब्धता में भारी अंतर है, शिक्षा माध्यमों का यह अध्ययन भविष्य की शैक्षिक नीतियों को निर्देशित करने के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण है (Kumar & Kumara, 2018)।

वैचारिक ढांचा:

शैक्षिक पद्धतियों का मूल्यांकन हमेशा स्थापित मनोवैज्ञानिक और शिक्षण सिद्धांतों के आलोक में किया जाना चाहिए, जिनमें 'रचनावाद' (Constructivism) का सिद्धांत पारंपरिक ऑफलाइन शिक्षा की सैद्धांतिक रीढ़ माना जाता है। जीन पियाजे और लेव वायगोत्स्की जैसे विचारकों द्वारा प्रतिपादित यह सिद्धांत मानता है कि ज्ञान का निर्माण एक सक्रिय, सामाजिक और सहयोगात्मक प्रक्रिया है; जो पारंपरिक कक्षाओं में छात्रों और शिक्षकों के बीच आमने-सामने के संवाद, समूह चर्चा और भौतिक परिवेश के माध्यम से सबसे बेहतर तरीके से परिलक्षित होती है (Duke, Harper, & Johnston, 2013)। कक्षा का भौतिक वातावरण केवल सूचनाओं



के आदान-प्रदान का स्थान नहीं है, बल्कि यह वह सामाजिक प्रयोगशाला है जहाँ छात्र एक-दूसरे के अनुभवों से सीखते हैं और तार्किक चिंतन का विकास करते हैं (Piaget, 1977)।

इसके विपरीत, इक्कीसवीं सदी के डिजिटल युग में ऑनलाइन शिक्षा को 'संयोजनवाद' (Connectivism) के नवोदित सिद्धांत द्वारा गहराई से समझा जा सकता है। जॉर्ज सीमेंस द्वारा प्रस्तुत यह वैचारिक ढांचा यह तर्क देता है कि आधुनिक युग में ज्ञान केवल व्यक्ति के मस्तिष्क तक सीमित नहीं है, बल्कि यह सूचना के विभिन्न नोड्स—जैसे डिजिटल नेटवर्क, डेटाबेस, एआई उपकरण और ऑनलाइन समुदायों—के बीच वितरित है (Alam, 2023)। संयोजनवाद के अनुसार, सीखना अब केवल तथ्यों को याद रखना नहीं है, बल्कि विभिन्न सूचना स्रोतों के बीच संबंध स्थापित करने और प्रासंगिक ज्ञान को निरंतर अद्यतन करने की क्षमता है, जिसे डिजिटल शिक्षा सुगमता से संभव बनाती है (Bates, 2014)।

इन दोनों वैचारिक अतियों के मध्य 'मिश्रित शिक्षा' (Blended Learning) का ढांचा उभर कर सामने आता है, जो रचनावाद की मानवीय संवेदनाओं और संयोजनवाद की तकनीकी पहुँच का एक अत्यंत व्यावहारिक और आदर्श संश्लेषण है। यह ढांचा इस बात की वकालत करता है कि संज्ञानात्मक विकास और समस्या-समाधान कौशल के लिए जहाँ ऑफलाइन कार्यशालाएं आवश्यक हैं, वहीं एआई-संचालित मूल्यांकन और अतुल्यकालिक (Asynchronous) डिजिटल सामग्री छात्रों को उनकी व्यक्तिगत सीखने की गति के अनुसार सशक्त बनाती हैं (Fitriani, 2024)। मिश्रित शिक्षा का यह सिद्धांत न केवल लचीलापन प्रदान करता है, बल्कि यह शिक्षा की गुणवत्ता और पहुंच दोनों को एक साथ बढ़ाने का सैद्धांतिक आधार भी प्रस्तुत करता है (Chaitra et al., 2023)।

हालाँकि, बिहार के संदर्भ में इन वैश्विक सिद्धांतों को लागू करते समय 'डिजिटल डिवाइड' (Digital Divide) का सामाजिक-तकनीकी ढांचा एक अत्यंत गंभीर हस्तक्षेपकारी चर (Intervening Variable) के रूप में कार्य करता है। यह सिद्धांत स्पष्ट करता है कि सूचना और संचार प्रौद्योगिकी तक असमान पहुंच किस प्रकार शैक्षणिक अवसरों में विषमता पैदा करती है, जिसके कारण संयोजनवाद का तकनीकी लाभ समाज के हाशिए पर खड़े वर्गों तक नहीं पहुंच पाता (Garg & Jhajharia, 2025)। डिजिटल डिवाइड केवल उपकरणों के अभाव तक सीमित नहीं है, बल्कि यह डिजिटल साक्षरता, निर्बाध इंटरनेट की उपलब्धता और घरेलू शैक्षिक वातावरण में मौजूद असमानताओं का भी प्रतीक है, जो ऑनलाइन शिक्षा की प्रभावशीलता को सीमित कर देता है (Singh & Shakil, 2022)।



इस शोध अध्ययन के तीन मुख्य उद्देश्य (Objectives) निम्नलिखित हैं:

1. शैक्षणिक प्रभाव का तुलनात्मक विश्लेषण (Comparative Analysis of Academic Impact)
2. प्रभावशीलता और पहुँच का मूल्यांकन (Evaluation of Effectiveness and Accessibility)
3. नीतिगत सुझाव प्रस्तुत करना (Formulation of Policy Recommendations)

साहित्य समीक्षा:

हाल के वर्षों में कई प्रमुख शिक्षाविदों ने ऑनलाइन और ऑफलाइन शिक्षण विधियों की प्रभावकारिता की तुलना की है, जिसमें यह तथ्य सर्वमान्य रूप से उभरा है कि यद्यपि ऑनलाइन कक्षाएं समय और स्थान का अभूतपूर्व लचीलापन देती हैं, लेकिन छात्रों की संतुष्टि, प्रेरणा और वैचारिक स्पष्टता के मामले में ऑफलाइन शिक्षा का कोई विकल्प नहीं है। विभिन्न शोध यह पुष्ट करते हैं कि छात्रों का एक बड़ा वर्ग अभी भी आमने-सामने की बातचीत, प्रत्यक्ष सहकर्मि-शिक्षण और वास्तविक समय में संदेह निवारण को अधिक तरजीह देता है, जिससे मिश्रित शिक्षा मॉडल को अपनाने की आवश्यकता पर बल मिलता है (Chaitra, Lobo, & Thakkar, 2023)। इसके अतिरिक्त, अध्ययनों से यह भी पता चला है कि छात्रों की मनोवैज्ञानिक भलाई और सामाजिक कौशल का विकास उन कक्षाओं में अधिक होता है जहाँ मानवीय संपर्क प्रबल होता है (Gillett-Swan, 2017)।

महामारी के दौरान पूर्ण रूप से ऑनलाइन शिक्षा पर निर्भरता के परिणामों का मूल्यांकन करने वाले राष्ट्रीय सर्वेक्षणों ने अत्यंत चिंताजनक रुझान प्रस्तुत किए हैं। 'राष्ट्रीय उपलब्धि सर्वेक्षण' (NAS) 2021 के आंकड़ों पर आधारित विश्लेषणात्मक साहित्य यह दर्शाता है कि पूर्ववर्ती वर्षों की तुलना में गणित, विज्ञान और भाषा जैसे मुख्य वैचारिक विषयों में छात्रों के अधिगम परिणामों में भारी गिरावट आई है, जो विशुद्ध ऑनलाइन शिक्षा की सीमाओं को स्पष्ट रूप से उजागर करता है (Bhaduri, 2023)। इसी प्रकार की चिंताएं 'असर' (ASER) रिपोर्ट में भी उठाई गई हैं, जो यह बताती है कि यद्यपि स्कूली नामांकन में वृद्धि हुई है, लेकिन ग्रामीण छात्रों में बुनियादी पठन और गणितीय कौशल में चिंताजनक कमी आई है (Pratham Foundation, 2023)।

इस शैक्षणिक गिरावट के मूल कारणों की पड़ताल करने वाले अध्ययनों ने राज्य के डिजिटल बुनियादी ढांचे पर ध्यान केंद्रित किया है और कई संरचनात्मक बाधाओं को चिन्हित किया है। UDISE+ रिपोर्टों के साक्ष्यों पर



आधारित साहित्य इस विरोधाभास को सामने लाता है कि यद्यपि ग्रामीण क्षेत्रों में स्मार्टफोन की पहुंच लगभग 90 प्रतिशत तक पहुंच गई है, लेकिन स्कूलों में कंप्यूटर और कार्यात्मक इंटरनेट की पहुंच अब भी आंशिक है, जो शैक्षणिक उद्देश्यों के लिए तकनीक के प्रभावी उपयोग में बाधा उत्पन्न करती है (Ministry of Education, 2025)। इसके अतिरिक्त, घरेलू स्तर पर अध्ययन के अनुकूल शांत वातावरण का अभाव और माता-पिता की कम डिजिटल साक्षरता ऑनलाइन शिक्षा की सफलता में बड़ी बाधाएं सिद्ध हुई हैं (Soni et al., 2025)।

इन तकनीकी और ढांचागत चुनौतियों का संज्ञान लेते हुए, समकालीन नीतिगत साहित्य राज्य सरकार द्वारा किए गए उपचारात्मक उपायों की प्रभावशीलता का भी सूक्ष्म विश्लेषण करता है। 'ई-लॉट्स' (e-LOTS) पोर्टल और 'उन्नयन बिहार' जैसे नवन्मेषी कार्यक्रमों को शिक्षाविदों द्वारा सकारात्मक और परिवर्तनकारी पहल माना गया है, क्योंकि ये प्लेटफॉर्म एनिमेटेड वीडियो, विषय-वार ई-पुस्तकें और एआई-आधारित मूल्यांकन प्रदान करके शिक्षकों और छात्रों दोनों के लिए एक सुदृढ़ डिजिटल ईकोसिस्टम बनाने का प्रयास कर रहे हैं (Government of India, 2021)। इन पहलों ने विशेष रूप से उन छात्रों को लाभान्वित किया है जिनके पास महंगी सहायक अध्ययन सामग्री खरीदने के आर्थिक संसाधन नहीं हैं (Srivastava et al., 2024)।

अंततः, साहित्य की समग्र समीक्षा इस बात पर पूर्णतः सहमत है कि डिजिटल साक्षरता और संसाधन वितरण में भारी असमानताओं के कारण, केवल प्रौद्योगिकी-संचालित ऑनलाइन शिक्षा पर निर्भर रहना ग्रामीण और शहरी छात्रों के बीच की खाई को और बड़ा कर सकता है। इसलिए, शैक्षिक समानता सुनिश्चित करने के लिए स्थानीय संदर्भों के अनुकूल एक संतुलित हाइब्रिड मॉडल लागू करना ही समकालीन शोधों की प्रमुख अनुशंसा रही है, जहाँ शिक्षक तकनीक को एक साधन के रूप में उपयोग करें न कि साध्य के रूप में (Singh & Mukherjee, 2018)

शोध प्रविधि:

इस शोध पत्र की कार्यप्रणाली पूर्णतः विश्लेषणात्मक, वर्णनात्मक और तुलनात्मक स्वरूप की है, जो बिहार राज्य में शैक्षिक परिणामों और शिक्षण पद्धतियों का समग्र मूल्यांकन करने के लिए द्वितीयक डेटा (Secondary Data) के व्यापक उपयोग पर आधारित है। विभिन्न प्रतिष्ठित राष्ट्रीय और राज्य स्तरीय एजेंसियों द्वारा प्रकाशित आधिकारिक रिपोर्टों, सांख्यिकीय बुलेटिनों और बहुआयामी अध्ययन रूपरेखा तैयार की गई है, ताकि निष्कर्षों की विश्वसनीयता और वैधता सुनिश्चित की जा सके।



मात्रात्मक विश्लेषण के लिए, स्कूल शिक्षा और साक्षरता विभाग, भारत सरकार द्वारा जारी 'शिक्षा के लिए एकीकृत जिला सूचना प्रणाली प्लस' (UDISE+) 2022-23 से लेकर 2024-25 तक के अद्यतन आंकड़ों का उपयोग किया गया है, जो राज्य के स्कूलों में डिजिटल बुनियादी ढांचे में हुई प्रगति का विस्तृत खाका खींचते हैं (Ministry of Education, 2025)। इसके अतिरिक्त, छात्रों के वास्तविक अधिगम स्तर (Learning Levels) में आए बदलावों को मापने के लिए राष्ट्रीय उपलब्धि सर्वेक्षण (NAS) 2017 और 2021 के तुलनात्मक मैट्रिक्स तथा 'असर' (ASER) 2022 एवं 2023 की रिपोर्टों को प्राथमिक आधार बनाया गया है, जो सीधे तौर पर छात्रों के शैक्षणिक प्रदर्शन को मापते हैं।

राज्य की व्यापक आर्थिक स्थिति, बजटीय प्राथमिकताओं और ई-गवर्नेंस के क्षेत्र में किए गए ढांचागत निवेशों के संदर्भ को समझने के लिए वित्त विभाग, बिहार सरकार द्वारा जारी 'बिहार आर्थिक सर्वेक्षण 2023-24' और नवीनतम 'बिहार आर्थिक सर्वेक्षण 2024-25' के अध्याय-विशिष्ट आंकड़ों का गहन संदर्भ लिया गया है (Government of Bihar, 2025)। ये दस्तावेज़ राज्य की आर्थिक नीतियों और शिक्षा क्षेत्र के बीच अंतर्संबंधों को समझने के लिए एक मजबूत मात्रात्मक आधार प्रदान करते हैं (Department of Finance, 2024)।

गुणात्मक अंतर्दृष्टि प्राप्त करने के लिए, उन शैक्षणिक शोध पत्रों, स्वतंत्र सर्वेक्षणों और केस स्टडीज की व्यवस्थित समीक्षा की गई है, जो विशेष रूप से महामारी के दौरान और उसके बाद बिहार के ग्रामीण और शहरी क्षेत्रों में छात्रों के मनोवैज्ञानिक अनुभवों, शिक्षकों की तकनीकी तत्परता और 'डिजिटल डिवाइड' के सूक्ष्म प्रभावों का दस्तावेजीकरण करते हैं (Chalil, Hoque, & Kumar, 2023)। इस प्रकार, मात्रात्मक डेटा और गुणात्मक अध्ययनों का यह सम्मिश्रण (Triangulation) इस शोध को एक समग्र और अकादमिक रूप से सुदृढ़ आधार प्रदान करता है (Garg & Jhajharia, 2025)।

परिणाम एवं चर्चा:

आंकड़ा समुच्चय और स्थापित साहित्य के व्यापक विश्लेषण से कई महत्वपूर्ण और सूक्ष्म अंतर्दृष्टियां प्राप्त हुई हैं। ये परिणाम बिहार में ऑनलाइन और ऑफलाइन शिक्षा के बीच चल रहे संघर्ष, उनकी सीमाओं और सह-अस्तित्व की एक बहुआयामी तस्वीर प्रस्तुत करते हैं।

डिजिटल बुनियादी ढांचे का विकास और पहुंच का विरोधाभास

Copyright to IJARSCT
www.ijarsct.co.in



DOI: 10.48175/IJARSCT-33952



388

शिक्षा के ऑनलाइन माध्यम की सफलता सीधे तौर पर डिजिटल बुनियादी ढांचे की मजबूती और उसकी सुलभता पर निर्भर करती है। UDISE+ रिपोर्ट के हालिया आंकड़े बिहार के स्कूलों में तकनीकी प्रगति की एक आशाजनक लेकिन साथ ही एक अपूर्ण तस्वीर पेश करते हैं।

तालिका 01

बुनियादी ढांचा संकेतक (स्कूलों का प्रतिशत)	वर्ष 2022-23	वर्ष 2023-24	वर्ष 2024-25
कंप्यूटर की सुविधा वाले स्कूल	47.7%	57.2%	64.7%
इंटरनेट कनेक्टिविटी वाले स्कूल	49.7%	53.9%	63.5%

स्रोत : हालिया रिपोर्ट UDISE

ऊपर प्रस्तुत तालिका स्पष्ट करती है कि पिछले तीन वर्षों में इंटरनेट और कंप्यूटर की पहुंच में निरंतर वृद्धि हुई है। 2024-25 तक लगभग 64.7 प्रतिशत स्कूलों में कंप्यूटर और 63.5 प्रतिशत स्कूलों में इंटरनेट की सुविधा उपलब्ध हो चुकी है। यह वृद्धि निश्चित रूप से राज्य सरकार के सूचना और संचार प्रौद्योगिकी (ICT) मिशन और 'समग्र शिक्षा अभियान' के तहत किए गए निवेश की सफलता को दर्शाती है।

हालाँकि, द्वितीयक और तृतीयक स्तर का विश्लेषण एक गहरा विरोधाभास उजागर करता है। भले ही स्कूलों में इंटरनेट पहुंच 63.5 प्रतिशत तक पहुंच गई हो, लेकिन इसका अर्थ यह भी है कि राज्य के लगभग 36.5 प्रतिशत स्कूल आज भी पूरी तरह से ऑफलाइन हैं। एक ऐसे युग में जहां विश्व आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) और आधुनिक तकनीकी शिक्षा की ओर बढ़ रहा है, एक तिहाई से अधिक स्कूलों का डिजिटल ग्रिड से बाहर होना एक गंभीर चिंता का विषय है।

इसके अतिरिक्त, घरेलू स्तर पर 'डिजिटल डिवाइड' की स्थिति और भी जटिल है। ASER 2023 की रिपोर्ट बताती है कि 14-18 वर्ष के आयु वर्ग के लगभग 90 प्रतिशत युवाओं के घरों में स्मार्टफोन उपलब्ध हैं। लेकिन स्मार्टफोन की उपलब्धता का सीधा अनुवाद 'शैक्षणिक उपयोग' में नहीं होता। डेटा दर्शाता है कि जहां अधिकांश युवा मनोरंजन (फिल्में, संगीत) के लिए फोन का उपयोग करते हैं, वहीं लड़कों की तुलना में लड़कियों के मामले में डिजिटल साक्षरता अत्यंत कम है (उदाहरणार्थ, 50% लड़कों की तुलना में केवल 30%



लड़कियों के पास अपना ईमेल आईडी है)। यह दर्शाता है कि ऑनलाइन शिक्षा केवल इंटरनेट कनेक्टिविटी का मुद्दा नहीं है, बल्कि यह पितृसत्तात्मक सामाजिक संरचनाओं और डिजिटल साक्षरता की कमी से भी गहराई से प्रभावित है।

अधिगम परिणामों पर प्रत्यक्ष प्रभाव: राष्ट्रीय उपलब्धि सर्वेक्षण का विश्लेषण
ऑनलाइन शिक्षा पद्धति का सबसे कठोर परीक्षण छात्रों के अधिगम परिणामों पर इसके प्रभाव के रूप में देखा जा सकता है। संकटकाल के दौरान जब स्कूल बंद थे और शिक्षा पूर्णतः ऑनलाइन माध्यम पर निर्भर थी, उस दौरान छात्रों की सीखने की क्षमता में जो हास (Learning Loss) हुआ, वह राष्ट्रीय उपलब्धि सर्वेक्षण (NAS) 2021 के आंकड़ों में स्पष्ट रूप से परिलक्षित होता है।

तालिका 02

कक्षा और विषय	NAS 2017 औसत स्कोर (500 में से)	NAS 2021 औसत स्कोर (500 में से)	गिरावट का रुझान (अंकों में)
कक्षा 3 - गणित	318	304	-14
कक्षा 5 - गणित	309	283	-26
कक्षा 8 - गणित	277	262	-15
कक्षा 10 - विज्ञान	239	202	-37
कक्षा 10 - सामाजिक विज्ञान	243	222	-21

स्रोत : (NAS) 2021

यह डेटा अत्यंत स्पष्टता से सिद्ध करता है कि ऑनलाइन शिक्षा (विशेषकर आपातकालीन दूरस्थ शिक्षण) पारंपरिक ऑफलाइन शिक्षा द्वारा प्रदान की जाने वाली वैचारिक स्पष्टता (Conceptual Clarity) को प्रतिस्थापित करने में विफल रही है। कक्षा 10 के विज्ञान विषय में 37 अंकों की भारी गिरावट यह स्थापित करती है कि विज्ञान जैसे व्यावहारिक और प्रयोगशाला-आधारित विषयों के लिए भौतिक उपस्थिति और



हाथों-हाथ (Hands-on) अनुभव अनिवार्य है। ऑनलाइन शिक्षा में स्क्रीन के माध्यम से प्रयोगों को देखना छात्रों में वह संज्ञानात्मक समझ विकसित नहीं कर सका जो शिक्षक के प्रत्यक्ष मार्गदर्शन में होती है। गणित जैसे विषय में, जहाँ निरंतर अभ्यास और त्वरित त्रुटि-सुधार की आवश्यकता होती है, वहाँ भी ऑनलाइन कक्षाओं की सीमाएं स्पष्ट रूप से उजागर हुई हैं।

अकादमिक सुधार और ऑफलाइन शिक्षा की वापसी

ऑनलाइन शिक्षा की सीमाओं की पुष्टि उस समय और अधिक हो जाती है जब हम भौतिक कक्षाओं की वापसी के बाद के आंकड़ों का विश्लेषण करते हैं। बिहार विद्यालय परीक्षा समिति (BSEB) के मैट्रिक परीक्षा परिणामों के रुझान इस संदर्भ में एक उत्कृष्ट केस स्टडी प्रस्तुत करते हैं।

तालिका 03

वर्ष	शिक्षा का प्रमुख माध्यम	BSEB मैट्रिक पास प्रतिशत
2021	विशुद्ध ऑनलाइन / दूरस्थ	78.17%
2022	संक्रमणकालीन (ऑनलाइन + ऑफलाइन)	79.88%
2023	पूर्णतः ऑफलाइन	81.04%
2024	स्थिर ऑफलाइन (तकनीकी सहायता के साथ)	82.91%

पास प्रतिशत में यह निरंतर वृद्धि इस बात का अटूट प्रमाण है कि जैसे ही व्यवस्था ऑनलाइन से वापस ऑफलाइन मोड की ओर लौटी, छात्रों के शैक्षणिक प्रदर्शन में सकारात्मक सुधार होने लगा। शिक्षक-छात्र के बीच प्रत्यक्ष संवाद ने न केवल उनके संदेहों का त्वरित निवारण किया, बल्कि स्कूल के अनुशासित माहौल ने उन्हें अकादमिक रूप से अधिक केंद्रित भी किया। यह साबित करता है कि राज्य के अधिकांश छात्रों के लिए, स्कूल का भौतिक वातावरण उनके अकादमिक प्रदर्शन को अधिकतम करने के लिए एक आवश्यक शर्त है।

संज्ञानात्मक एवं मनोवैज्ञानिक प्रभाव: मानवीय तत्व की अनिवार्यता

शैक्षणिक उपलब्धि केवल अंकों का खेल नहीं है; यह छात्रों के मनोवैज्ञानिक स्वास्थ्य और सामाजिक कौशल के विकास से भी गहराई से जुड़ी है। विश्लेषण से स्पष्ट होता है कि ऑफलाइन शिक्षा पद्धति एक 'सामाजिक इनक्यूबेटर' के रूप में कार्य करती है। कक्षा का भौतिक वातावरण छात्रों के बीच सहकर्मी-शिक्षा (Peer-



learning), टीम वर्क और स्वस्थ प्रतिस्पर्धा को जन्म देता है, जो व्यक्ति के सर्वांगीण विकास के लिए आवश्यक हैं।

विशुद्ध ऑनलाइन शिक्षा के दौरान, छात्रों के एक बड़े वर्ग ने अलगाव (Isolation), एकाग्रता की कमी और 'स्क्रीन थकान' (Screen fatigue) की शिकायत की। घर के वातावरण में स्कूल जैसा अनुशासन नहीं होता, जिसके कारण ध्यान भटकाने वाले कारक (Distractions) अधिक होते हैं। इसके अलावा, शिक्षक के लिए ऑनलाइन माध्यम से छात्रों के 'नॉन-वर्बल क्यूज़' (शारीरिक हाव-भाव, चेहरे के भाव) को पढ़ना और यह समझना लगभग असंभव हो जाता है कि कौन सा छात्र अवधारणा को नहीं समझ पा रहा है। पारंपरिक कक्षा में एक अनुभवी शिक्षक केवल छात्र की आंखों में देखकर उसकी दुविधा भांप लेता है, जो कि किसी भी ऑनलाइन प्लेटफॉर्म की सीमाओं से परे है।

हालाँकि, इस विमर्श का दूसरा पहलू यह है कि ऑनलाइन शिक्षा के कुछ अपने विशिष्ट लाभ भी सामने आए हैं। उच्च उपलब्धि प्राप्त करने वाले और स्व-प्रेरित छात्रों के लिए ऑनलाइन सामग्री ने एक वरदान का काम किया है। इसने उन्हें अपने पाठ्यक्रम से आगे जाकर अध्ययन करने, रिकॉर्ड किए गए व्याख्यानो को बार-बार देखने और अपनी गति से सीखने (Self-paced learning) की पूर्ण स्वायत्तता दी है।

जनसांख्यिकीय विषमताएँ: ग्रामीण-शहरी और लैंगिक विभाजन

इस तुलनात्मक अध्ययन में सबसे महत्वपूर्ण निष्कर्ष यह है कि ऑनलाइन शिक्षा ने बिहार के भीतर की सूक्ष्म-असमानताओं को और अधिक प्रमुखता से उजागर किया है। शहरी क्षेत्रों के सुविधा-संपन्न निजी स्कूलों में, जहां निर्बाध ब्रॉडबैंड, निर्बाध बिजली आपूर्ति और प्रत्येक छात्र के पास व्यक्तिगत लैपटॉप की सुविधा थी, वहां शिक्षा का नुकसान न्यूनतम रहा। इसके विपरीत, ग्रामीण सरकारी स्कूलों के छात्रों को उपकरणों की कमी, साझा मोबाइल फोन (जहां घर का मुखिया दिन में काम पर फोन ले जाता है) और धीमे इंटरनेट नेटवर्क का सामना करना पड़ा।

यह विषमता लैंगिक स्तर पर भी अत्यंत स्पष्ट दिखी। सामाजिक-सांस्कृतिक पितृसत्तात्मक सोच के कारण, सीमित संसाधनों वाले परिवारों में लड़कों को डिजिटल उपकरणों तक पहुंच में प्राथमिकता दी गई, जबकि लड़कियों को घरेलू कार्यों की ओर धकेल दिया गया। इस प्रकार, विशुद्ध ऑनलाइन शिक्षा ने अनजाने में ही सही, लेकिन शैक्षणिक पहुंच के मामले में एक प्रतिगामी (Regressive) प्रवृत्ति को जन्म दिया। इस विषमता



को केवल मजबूत, सुलभ और समान अवसर प्रदान करने वाली ऑफलाइन स्कूलिंग के माध्यम से ही संतुलित किया जा सकता है।

नीतिगत हस्तक्षेप: बिहार सरकार की डिजिटल पहलें

डिजिटल शिक्षा की इन खामियों को पाटने और इसके लाभों को संस्थागत बनाने के लिए बिहार सरकार के प्रयास उल्लेखनीय रहे हैं। डेटा विश्लेषण यह स्पष्ट करता है कि राज्य केवल मूकदर्शक नहीं रहा है, बल्कि उसने तकनीकी एकीकरण के लिए अत्यंत सक्रिय कदम उठाए हैं।

'ई-लॉट्स' (e-LOTS - e-Library of Teachers and Students) वेब पोर्टल और मोबाइल एप्लिकेशन कक्षा 1 से 12 तक के छात्रों के लिए डिजिटल पुस्तकों और वीडियो सामग्री का एक विशाल भंडार बन गया है। इसका सबसे बड़ा प्रभाव यह रहा है कि इसने आर्थिक रूप से कमजोर छात्रों को उच्च गुणवत्ता वाली अध्ययन सामग्री मुफ्त में उपलब्ध कराई है। दीक्षा (DIKSHA) और स्वयंप्रभा के साथ इसका एकीकरण इसे एक मजबूत शैक्षिक ईकोसिस्टम बनाता है।

इसके अलावा, 'उन्नयन बिहार' परियोजना (Unnayan Bihar Project) ने एआई-आधारित मूल्यांकन और स्मार्ट क्लासरूम के माध्यम से उपस्थिति और पास प्रतिशत दोनों में उल्लेखनीय वृद्धि की है। इस कार्यक्रम ने यह सिद्ध किया है कि जब तकनीक (जैसे स्मार्ट टीवी और इंटरैक्टिव वीडियो लेक्चर) का उपयोग स्कूल की भौतिक सीमा के भीतर और शिक्षक की प्रत्यक्ष उपस्थिति में किया जाता है, तो इसके परिणाम उत्कृष्ट होते हैं। यह विशुद्ध ऑनलाइन के बजाय 'तकनीक-संवर्धित ऑफलाइन शिक्षा' (Tech-augmented offline education) का एक बेहतरीन और सफल उदाहरण है।

हाल ही में, बिहार सरकार द्वारा 2025-26 के शैक्षणिक सत्र से 1 करोड़ से अधिक छात्रों को AI, डेटा विश्लेषण और रचनात्मक सोच सिखाने के लिए एडोब (Adobe) के साथ की गई साझेदारी एक अत्यंत दूरदर्शी कदम है। SOAR (Skilling for AI Readiness) जैसे कार्यक्रमों के माध्यम से राज्य यह सुनिश्चित कर रहा है कि उसके छात्र केवल तकनीक के उपभोक्ता न रहें, बल्कि भविष्य की डिजिटल अर्थव्यवस्था के रचनाकार बनें। यह पहल इस बात को पुष्ट करती है कि शिक्षा प्रणाली को भविष्य के लिए तैयार करने हेतु डिजिटल साक्षरता अब केवल एक विकल्प नहीं, बल्कि एक अपरिहार्य आवश्यकता बन चुकी है।



निष्कर्ष:

बिहार राज्य में शैक्षणिक उपलब्धि पर ऑनलाइन और ऑफलाइन शिक्षा पद्धतियों के प्रभावों का यह विस्तृत और विश्लेषणात्मक अध्ययन एक अत्यंत स्पष्ट तस्वीर प्रस्तुत करता है कि शिक्षा के इन दोनों माध्यमों को एक-दूसरे का पूर्ण विकल्प मानना एक गंभीर सैद्धांतिक और व्यावहारिक भूल होगी। शोध के परिणाम यह निर्विवाद रूप से सिद्ध करते हैं कि ये दोनों पद्धतियां अपनी-अपनी जगह अद्वितीय महत्व रखती हैं और एक-दूसरे की पूरक हैं।

तमाम ढांचागत और व्यवस्थागत चुनौतियों के बावजूद, ऑफलाइन शिक्षा प्रणाली आज भी बिहार के शैक्षिक ईकोसिस्टम की मुख्य धड़कन बनी हुई है। कक्षा का भौतिक वातावरण केवल निर्धारित पाठ्यक्रम को पूरा करने का नीरस स्थान नहीं है, बल्कि यह वह जीवंत सामाजिक प्रयोगशाला है जहाँ छात्र संवाद, सहिष्णुता, अनुशासन और तार्किक चिंतन के अमूल्य कौशल सीखते हैं। विशुद्ध रूप से ऑनलाइन शिक्षा पर निर्भरता के दौरान छात्रों के सीखने की क्षमता में आई गिरावट और भौतिक कक्षाएं पुनः आरंभ होने के बाद बोर्ड परीक्षाओं के परिणामों में दिखा निरंतर सुधार यह प्रमाणित करता है कि छात्रों के सर्वांगीण, संज्ञानात्मक और भावनात्मक विकास के लिए मानवीय शिक्षक का प्रत्यक्ष भौतिक मार्गदर्शन नितांत अपरिहार्य है।

दूसरी ओर, ऑनलाइन शिक्षा पद्धति ने शैक्षिक संभावनाओं के नए क्षितिज खोले हैं। इसने भौगोलिक और संसाधन-संबंधी बाधाओं को तोड़कर दूर-दराज के गांवों तक उच्च गुणवत्ता वाली सामग्री पहुंचाई है। ऑनलाइन शिक्षा छात्रों को भविष्य की तकनीकी अर्थव्यवस्था के लिए तैयार करने में एक अभूतपूर्व उत्प्रेरक सिद्ध हुई है। हालाँकि, यह भी एक कड़वा सत्य है कि जब तक राज्य के अंतिम छोर तक निर्बाध इंटरनेट, डिजिटल उपकरण और पूर्ण डिजिटल साक्षरता सुनिश्चित नहीं हो जाती, तब तक केवल ऑनलाइन शिक्षा ग्रामीण और शहरी छात्रों के बीच की खाई को और चौड़ा करेगी।

अतः भविष्य का मार्ग न तो केवल पुराने तौर-तरीकों तक सीमित रहने में है और न ही अंधी तकनीकी दौड़ में शामिल होने में। सबसे यथार्थवादी, व्यावहारिक और प्रभावकारी दृष्टिकोण एक सुविचारित 'मिश्रित शिक्षा मॉडल' (Blended Learning Model) को अपनाना है। संक्षेप में, बिहार को एक ऐसी शिक्षा प्रणाली की आवश्यकता है जिसकी जड़ें ऑफलाइन शिक्षा के मजबूत, मानवीय और मूल्य-आधारित संस्कारों में गहराई से जमी हों, लेकिन जिसकी शाखाएं ऑनलाइन शिक्षा और आधुनिक तकनीक के खुले आकाश में स्वतंत्र रूप से फैल सकें। यही इष्टतम संतुलन राज्य को शिक्षा के क्षेत्र में नए कीर्तिमान स्थापित करने में सक्षम बनाएगा।



REFERENCES:

- [1]. Alam, M. A. (2023). Connectivism learning theory and connectivist approach in teaching and learning: A review of literature. *Bhartiyam International Journal of Education*, 1-10.
- [2]. Bates, T. (2014). *Learning theories and online learning*. Tony Bates Associates.
- [3]. Chaitra, V., Lobo, J., & Thakkar, S. (2023). A comparative analysis of the online and offline modes of learning. *International Journal of Research and Innovation in Applied Science*, 8(9).
- [4]. Chalil, K., Hoque, M. A., & Kumar, S. (2023). Higher education during and after COVID-19: Is online education the new normal? *Indian Journal of Educational Technology*, 5(2), 75-85.
- [5]. Department of Finance. (2024). *Bihar economic survey 2023-24*. Government of Bihar.
- [6]. Duke, B., Harper, G., & Johnston, M. (2013). Connectivism as a digital age learning theory. *The International HETL Review*, Special Issue, 4-13.
- [7]. Fitriani, N. (2023). Comparison of the effectiveness of offline and online learning methods in the new normal era. *International Journal of Education and Social Science Research*, 6(6), 117-126.
- [8]. Garg, S., & Jhajharia, P. (2025). Pedagogical impact of digital education in Indian rural areas. *Journal of Informatics Education and Research*, 5(2).
- [9]. Gillett-Swan, J. (2017). The challenges of online learning: Supporting and engaging the isolated learner. *Journal of Learning Design*, 10(1), 20-30.
- [10]. Government of Bihar. (2025). *Bihar economic survey 2024-25*. Finance Department.
- [11]. Herman, T., & Banister, S. (2007). A comparative analysis of on-line and classroom-based instructional formats for teaching social work research. *Advances in Social Work*, 7, 74-88.
- [12]. Kumar, B. S., & Kumara, S. U. (2018). The digital divide among the rural and urban students: An exploration. *South Asian Journal of Participative Development*, 18(2), 160-167.
- [13]. Ministry of Education. (2020). *India report on digital education*. Government of India.
- [14]. Ministry of Education. (2025). *Unified District Information System for Education Plus (UDISE+) 2024-25*. Government of India.
- [15]. National Council of Educational Research and Training (NCERT). (2021). *National achievement survey (NAS) 2021 report*. Ministry of Education, Government of India.
- [16]. Piaget, J. (1977). *The development of thought: Equilibration of cognitive structures*. Viking.
- [17]. Prasad, M., & Prakash, A. (2022). A study of strategies and impact of digital transformation in education sector in Patna. *Journal of Positive School Psychology*, 6(2), 5441-5450.
- [18]. Pratham Foundation. (2023). *Annual status of education report (ASER) 2023: Beyond basics*. ASER Centre.
- [19]. Singh, K., & Shakil, M. (2022). Impact of online studies on children in Punjab and Bihar, India. *Innovations*, 71.
- [20]. Singh, P., & Mukherjee, P. (2018). Girls' engagement in domestic chores and education. *Gender and Education*.
- [21]. Soni, R., Abhonkar, D. V., Dhiman, T., Gupta, N., & Bhagat, B. (2025). Impact of digital learning platforms on student performance in rural areas. *International Journal of Contemporary Research and Multidisciplinary*, 4(4), 414-423.
- [22]. Srivastava, R., Gupta, R. K., & Kumari, S. (2024). Exploring academic performance: A comparative study of Tharu and non-Tharu students in Bihar. *ShodhKosh: Journal of Visual and Performing Arts*, 5(1), 947-956.
- [23]. Tiwari, P. K. (2025). Impact of digital learning on academic performance of higher education students. *International Research Journal of Education and Technology*, 5(1).
- [24]. economic survey - 2024-25 - Government of Bihar, accessed on March 3, 2026, https://state.bihar.gov.in/finance/cache/12/07-Mar-25/SHOW_DOCS/Economic%20Survey%20Final%2022.02.2025%20%20English_11zon.pdf



- [25]. View of Higher Education during and after COVID-19: Is Online Education the New Normal?, accessed on March 3, 2026, <https://journals.ncert.gov.in/IJET/article/view/565/301>
- [26]. A Comparative Analysis of Student Performance in an Online vs. Face-to-Face Environmental Science Course From 2009 to 2016 - Frontiers, accessed on March 3, 2026, <https://www.frontiersin.org/journals/computer-science/articles/10.3389/fcomp.2019.00007/full>
- [27]. Impact of Digital Learning on Academic Performance of Higher Education Students, accessed on March 3, 2026, <https://www.irjweb.com/viewarticle.php?aid=Impact-of-Digital-Learning-on-Academic-Performance-of-Higher-Education-Students>
- [28]. National Achievement Survey(NAS)-2021 Report Card, accessed on March 3, 2026, <https://nas.gov.in/report-card/2021>
- [29]. ASER 2022 National Findings |PDF - Scribd, accessed on March 3, 2026, <https://www.scribd.com/document/938592607/ASER-2022-National-Findings>
- [30]. UDISE Report 2024-25, accessed on March 3, 2026, https://www.education.gov.in/sites/upload_files/mhrd/files/statistics-new/UDISE%2BReport%202024-25%20-%20Existing%20Structure.pdf
- [31]. India Report- Digital Education, accessed on March 3, 2026, https://www.education.gov.in/sites/upload_files/mhrd/files/India_Report_Digital_Education_0.pdf
- [32]. National Achievement Survey (NAS), accessed on March 3, 2026, <https://nas.gov.in/>

