

ग्रामीण शिक्षा में मोबाइल अधिगम और विद्यार्थियों की शैक्षिक पहुँच का विश्लेषण

रेणुका साहू

सहायक प्राध्यापक,

संस्कार सिटी कॉलेज ऑफ एजुकेशन,

राजनांदगांव, छत्तीसगढ़



<http://www.ujhmnds.org/> || Vol. 2 No. 3 (2026): Special August Issue

Date of Submission: 02-07-2026

Date of Acceptance: 22-07-2026

Date of Publication: 17-08-2026

सारांश— डिजिटल प्रौद्योगिकी के विस्तार ने शिक्षा तक पहुँच की पारंपरिक अवधारणा को व्यापक बनाया है। विशेष रूप से ग्रामीण क्षेत्रों में मोबाइल फोन और इंटरनेट आधारित अधिगम ऐसे माध्यम के रूप में उभरे हैं, जिनके द्वारा विद्यार्थी विद्यालय के अतिरिक्त समय में भी शैक्षिक सामग्री, वीडियो, डिजिटल पुस्तकें, अभ्यास प्रश्न तथा शिक्षक-प्रदत्त सामग्री तक पहुँच बना सकते हैं। तथापि मोबाइल उपकरण की उपलब्धता और उसका वास्तविक शैक्षिक उपयोग एक समान नहीं है। प्रस्तुत अध्ययन का उद्देश्य ग्रामीण क्षेत्र के विद्यार्थियों में मोबाइल अधिगम की स्थिति, मोबाइल आधारित शैक्षिक संसाधनों तक पहुँच तथा शैक्षिक पहुँच के साथ उसके संबंध का अध्ययन करना था। अध्ययन में ग्रामीण माध्यमिक एवं उच्च माध्यमिक विद्यालयों के 360 विद्यार्थियों को सम्मिलित किया गया। आँकड़ा संग्रह के लिए मोबाइल अधिगम उपयोग तथा शैक्षिक पहुँच संबंधी संरचित मापनी का प्रयोग किया गया। अध्ययन में आवृत्ति, प्रतिशत, माध्य, मानक विचलन, स्वतंत्र नमूना t-परीक्षण तथा पियर्सन सहसंबंध का प्रयोग किया गया। परिणामों से पता चला कि 360 विद्यार्थियों में से 286 (79.4%) के घर में कम-से-कम एक स्मार्टफोन उपलब्ध था, जबकि 231 (64.2%) विद्यार्थी मोबाइल फोन का शैक्षिक उद्देश्यों के लिए नियमित उपयोग कर रहे थे। मोबाइल अधिगम उपयोग और शैक्षिक पहुँच के बीच मध्यम स्तर का धनात्मक संबंध पाया गया ($r = 0.52$, $p < 0.001$)। व्यक्तिगत

स्मार्टफोन वाले विद्यार्थियों की शैक्षिक पहुँच का औसत उन विद्यार्थियों की तुलना में अधिक था जिनके पास केवल साझा पारिवारिक उपकरण उपलब्ध था। परिणाम यह संकेत देते हैं कि ग्रामीण क्षेत्रों में मोबाइल अधिगम शैक्षिक पहुँच को विस्तृत करने की पर्याप्त क्षमता रखता है, लेकिन नेटवर्क की गुणवत्ता, डेटा लागत, उपकरण-साझाकरण, डिजिटल कौशल तथा घर के सामाजिक-आर्थिक वातावरण जैसी बाधाएँ इसके प्रभाव को सीमित करती हैं। अध्ययन निष्कर्षतः मोबाइल अधिगम को ग्रामीण शिक्षा में सहायक एवं पूरक माध्यम के रूप में विकसित करने की आवश्यकता पर बल देता है।

प्रमुख शब्द: ग्रामीण शिक्षा, मोबाइल अधिगम, मोबाइल लर्निंग, शैक्षिक पहुँच, डिजिटल विभाजन, स्मार्टफोन, डिजिटल शिक्षा, विद्यार्थी।

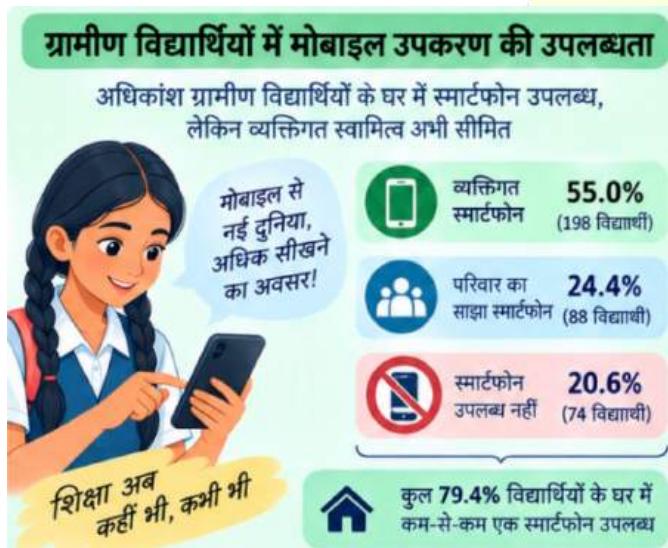
प्रस्तावना

शिक्षा तक समान पहुँच सामाजिक एवं आर्थिक विकास की आधारभूत आवश्यकता है। ग्रामीण क्षेत्रों में विद्यालयों की भौगोलिक दूरी, विषय-विशेषज्ञ शिक्षकों की सीमित उपलब्धता, पुस्तकालय एवं प्रयोगशाला जैसी सुविधाओं का अभाव तथा सामाजिक-आर्थिक विषमताएँ विद्यार्थियों के

सीखने के अवसरों को प्रभावित कर सकती हैं। डिजिटल प्रौद्योगिकी ने इन चुनौतियों के समाधान के लिए नए विकल्प प्रस्तुत किए हैं।

मोबाइल अधिगम या *Mobile Learning (M-Learning)* का सामान्य अर्थ मोबाइल फोन, स्मार्टफोन, टैबलेट अथवा अन्य पोर्टेबल डिजिटल उपकरणों के माध्यम से सीखने की प्रक्रिया से है। UNESCO ने मोबाइल प्रौद्योगिकी को शिक्षा की पहुँच और समानता बढ़ाने, व्यक्तिगत अधिगम को सुविधाजनक बनाने, त्वरित प्रतिक्रिया देने तथा “कभी भी और कहीं भी” सीखने के अवसर उपलब्ध कराने की क्षमता वाला माध्यम माना है।

ग्रामीण भारत में मोबाइल प्रौद्योगिकी का प्रसार इस संदर्भ को विशेष रूप से महत्वपूर्ण बनाता है। ASER 2023 में ग्रामीण भारत के 14-18 वर्ष के लगभग 90% युवाओं ने घर में स्मार्टफोन की उपलब्धता की सूचना दी थी और 90% से अधिक ने स्मार्टफोन का उपयोग करना जानने की बात कही थी। साथ ही, रिपोर्ट ने यह भी दिखाया कि स्मार्टफोन की उपलब्धता और उसका स्वामित्व समान नहीं है तथा लड़कियों के पास अपना उपकरण होने की संभावना लड़कों की तुलना में कम थी।



ASER 2024 के उपलब्ध आँकड़े भी ग्रामीण भारत में डिजिटल पहुँच की बढ़ती भूमिका को रेखांकित करते हैं। 14-16 वर्ष आयु समूह में लगभग 90% लड़के और लड़कियाँ घर में स्मार्टफोन की उपलब्धता की सूचना देते हैं, लेकिन स्वयं का स्मार्टफोन रखने के मामले में लड़कों और लड़कियों के बीच अंतर बना हुआ है। इससे स्पष्ट होता है कि “घर में उपकरण उपलब्ध होना” और “विद्यार्थी को शिक्षा के लिए स्वतंत्र रूप से उपकरण उपलब्ध होना” दो अलग-अलग अवधारणाएँ हैं।

मोबाइल अधिगम का महत्त्व कोविड-19 महामारी के दौरान विशेष रूप से सामने आया। तमिलनाडु में किए गए एक अध्ययन में ग्रामीण विद्यार्थियों की ऑनलाइन शिक्षा तक पहुँच शहरी विद्यार्थियों से लगातार कम पाई गई। अध्ययन में यह भी पाया गया कि ऑनलाइन शिक्षा प्राप्त करने वाले विद्यार्थियों में मोबाइल फोन सबसे अधिक प्रयुक्त उपकरण था।

वाराणसी जिले के ग्रामीण क्षेत्र में 2022 में 431 वरिष्ठ माध्यमिक विद्यार्थियों पर किए गए अध्ययन में 94.9% विद्यार्थियों ने ऑनलाइन कक्षाओं तथा सीखने के लिए मोबाइल उपकरणों के उपयोग की सूचना दी। साथ ही, अध्ययन ने मानसिक स्वास्थ्य और शैक्षिक भविष्य से संबंधित चिंताओं को भी सामने रखा।

इस प्रकार मोबाइल अधिगम को केवल तकनीकी सुविधा के रूप में नहीं देखा जा सकता। इसका संबंध शैक्षिक पहुँच, डिजिटल समानता, विद्यार्थी की स्वायत्तता, सीखने के समय और उपलब्ध शैक्षिक संसाधनों की विविधता से भी है। प्रस्तुत अध्ययन इसी व्यापक संदर्भ में ग्रामीण विद्यार्थियों के मोबाइल अधिगम और उनकी शैक्षिक पहुँच के बीच संबंध का विश्लेषण करता है।

समस्या का कथन

प्रस्तुत अध्ययन की समस्या को निम्न रूप में व्यक्त किया गया है—

“ग्रामीण शिक्षा में मोबाइल अधिगम और विद्यार्थियों की शैक्षिक पहुँच का विश्लेषण।”

अध्ययन के उद्देश्य

अध्ययन के प्रमुख उद्देश्य निम्नलिखित थे—

- ग्रामीण विद्यार्थियों के बीच मोबाइल उपकरणों की उपलब्धता का अध्ययन करना।
- विद्यार्थियों द्वारा मोबाइल फोन के शैक्षिक उपयोग के स्तर का अध्ययन करना।
- ग्रामीण विद्यार्थियों की शैक्षिक पहुँच के स्तर का अध्ययन करना।
- व्यक्तिगत स्मार्टफोन रखने वाले और साझा स्मार्टफोन का उपयोग करने वाले विद्यार्थियों की शैक्षिक पहुँच की तुलना करना।
- मोबाइल अधिगम और विद्यार्थियों की शैक्षिक पहुँच के मध्य संबंध का अध्ययन करना।
- ग्रामीण क्षेत्र में मोबाइल आधारित शिक्षा की प्रमुख बाधाओं की पहचान करना।

परिकल्पनाएँ

H₀₁: व्यक्तिगत स्मार्टफोन रखने वाले तथा साझा स्मार्टफोन का उपयोग करने वाले विद्यार्थियों की शैक्षिक पहुँच के औसत अंकों में कोई सार्थक अंतर नहीं है।

H₀₂: मोबाइल अधिगम और विद्यार्थियों की शैक्षिक पहुँच के मध्य कोई सार्थक संबंध नहीं है।

संबंधित साहित्य की समीक्षा

मोबाइल अधिगम पर उपलब्ध अंतरराष्ट्रीय साहित्य यह संकेत देता है कि मोबाइल उपकरण सीखने की प्रक्रिया में केवल सूचना प्राप्त करने का माध्यम नहीं हैं, बल्कि संचार, सहयोग, असाइनमेंट, त्वरित प्रतिक्रिया और स्व-निर्देशित अधिगम के लिए भी उपयोग किए जा सकते हैं। Crompton और Burke की systematic review में 2010–2016 के दौरान उच्च शिक्षा में मोबाइल अधिगम पर किए गए अध्ययनों की समीक्षा की गई और पाया गया कि अनेक अध्ययनों ने विद्यार्थी उपलब्धि तथा भाषा अधिगम जैसे परिणामों पर ध्यान केंद्रित किया था।

Crompton, Burke और Gregory की आगे की समीक्षा तथा बाद के शोध ने मोबाइल तकनीक के शैक्षिक उपयोग में accessibility, usability, learner readiness तथा pedagogical design को महत्वपूर्ण कारक माना। Mobile learning का प्रभाव केवल उपकरण उपलब्ध कराने से नहीं, बल्कि उसके शैक्षिक उपयोग के तरीके से निर्धारित होता है।

Al-Emran, Mezhyuev और Kamaludin द्वारा मोबाइल अधिगम पर किए गए systematic review में मोबाइल उपकरणों के उपयोग को प्रभावित करने वाले तकनीकी, व्यक्तिगत, सामाजिक तथा शैक्षिक कारकों पर बल दिया गया। इसी प्रकार बाद के systematic reviews में learner readiness, instructional support और learning management को मोबाइल अधिगम की सफलता के लिए महत्वपूर्ण माना गया है।

UNESCO की *Policy Guidelines for Mobile Learning* मोबाइल अधिगम को शिक्षा की पहुँच और समानता बढ़ाने वाले माध्यम के रूप में प्रस्तुत करती है। रिपोर्ट में व्यक्तिगत अधिगम, त्वरित feedback, anytime-anywhere learning तथा औपचारिक और अनौपचारिक अधिगम के बीच संबंध जैसे लाभों का उल्लेख किया गया है। साथ ही शिक्षक प्रशिक्षण, connectivity, gender equality, उपयुक्त educational content और responsible use को आवश्यक नीति-घटक माना गया है।

भारतीय संदर्भ में मोबाइल अधिगम और ग्रामीण शिक्षा का संबंध डिजिटल विभाजन से जुड़ जाता है। Digital divide केवल इंटरनेट या उपकरण की उपलब्धता का अंतर नहीं है; इसमें उपकरण की गुणवत्ता, इंटरनेट की विश्वसनीयता, डिजिटल कौशल, भाषा, उपयोग के उद्देश्य और घर में उपकरण पर नियंत्रण जैसे आयाम भी सम्मिलित हैं।

Puducherry में विद्यालयी विद्यार्थियों पर किए गए एक अध्ययन में 421 विद्यार्थियों के बीच इंटरनेट उपयोग का अध्ययन किया गया। केवल 23.8% विद्यार्थी इंटरनेट का उपयोग कर रहे थे और उपयोग में ग्रामीण-शहरी तथा लैंगिक अंतर पाए गए। यह अध्ययन मोबाइल और इंटरनेट प्रसार के वर्तमान स्तर से पुराना है, किंतु यह दिखाता है कि डिजिटल पहुँच में केवल तकनीकी उपलब्धता नहीं बल्कि सामाजिक पृष्ठभूमि भी महत्वपूर्ण होती है।

तमिलनाडु के कोविड-19 काल के डिजिटल शिक्षा संबंधी अध्ययन ने ग्रामीण और शहरी विद्यार्थियों के बीच ऑनलाइन शिक्षा तक स्पष्ट अंतर दिखाया। ग्रामीण विद्यार्थियों में ऑनलाइन शिक्षा तक पहुँच क्रमशः विभिन्न सर्वेक्षण चरणों में 51.3%, 43.8% और 65.5% रही, जबकि शहरी विद्यार्थियों में यह क्रमशः 66.0%, 60.0% और 78.3% थी। इसी अध्ययन में ऑनलाइन शिक्षा प्राप्त करने वाले विद्यार्थियों के बीच मोबाइल फोन का उपयोग सबसे प्रमुख माध्यम पाया गया।

ग्रामीण वाराणसी में Mishra और Kumari का अध्ययन वर्तमान शोध के लिए विशेष रूप से प्रासंगिक है। 431 वरिष्ठ माध्यमिक विद्यार्थियों के अध्ययन में 94.9% विद्यार्थियों ने मोबाइल उपकरणों का ऑनलाइन कक्षा एवं सीखने के लिए उपयोग किया। फिर भी विद्यार्थियों ने ऑनलाइन शिक्षा से जुड़ी अनेक चुनौतियों और अपने शैक्षिक भविष्य की चिंता व्यक्त की।

Malla, Noor-ul-Amin और Malla ने ग्रामीण कश्मीर के अनुसूचित जनजाति विद्यार्थियों में digital learning और digital divide का अध्ययन किया। अध्ययन में डिजिटल अवसंरचना की कमी, डिजिटल असमानता तथा महामारी के दौरान शैक्षिक हाशियाकरण की समस्याओं को रेखांकित किया गया।

ग्रामीण भारत के संदर्भ में mobile applications के उपयोग पर किए गए एक empirical study में ग्रामीण बालिका विद्यालयों के 271 respondents से आँकड़े एकत्र किए गए। अध्ययन ने mobile applications को teaching-learning process में अपनाने को प्रभावित करने वाले विभिन्न कारकों का विश्लेषण किया। इससे स्पष्ट होता है कि ग्रामीण विद्यार्थियों में मोबाइल आधारित अधिगम की संभावनाएँ मौजूद हैं, किंतु adoption स्वयं अनेक व्यक्तिगत एवं संरचनात्मक कारकों पर निर्भर करता है।

भारत में ऑनलाइन शिक्षा के प्रति विद्यार्थियों की धारणा पर किए गए अध्ययन में 70% respondents ने पाठ्यक्रम पूरा करने के लिए online classes अपनाने की इच्छा व्यक्त की और अधिकांश विद्यार्थियों ने smartphone को प्राथमिक उपकरण माना। हालांकि ग्रामीण क्षेत्रों में broadband connectivity को महत्वपूर्ण चुनौती माना गया।

ग्रामीण विद्यार्थियों में डिजिटल पहुँच का एक अन्य आयाम भाषा है। असम के ग्रामीण एवं जनजातीय विद्यालयों पर Sarma और Sarma के अध्ययन में पाया गया कि डिजिटल शैक्षिक सामग्री एवं interfaces में प्रयुक्त प्रमुख भाषाओं में दक्षता विद्यार्थियों की technology access और agency को प्रभावित करती है। भाषा संबंधी सीमाएँ ग्रामीण और जनजातीय विद्यार्थियों के डिजिटल उपयोग में बाधा उत्पन्न कर सकती हैं।

लैंगिक डिजिटल विभाजन भी ग्रामीण शिक्षा में महत्वपूर्ण है। GSMA के 2024 Mobile Gender Gap Report के अनुसार निम्न एवं मध्यम आय वाले देशों में महिलाओं की mobile internet adoption पुरुषों से कम बनी हुई है और दक्षिण एशिया में बड़ी संख्या में महिलाएँ अभी भी mobile internet से बाहर हैं। ग्रामीण क्षेत्रों में यह असमानता और अधिक गहरी हो सकती है।

हालिया भारतीय ग्रामीण शिक्षा संबंधी प्रमाण बताते हैं कि स्मार्टफोन की पहुँच बढ़ रही है, किंतु device ownership और meaningful educational use के बीच अंतर अभी भी मौजूद है। ASER 2024 में 14-16 वर्ष के लगभग 90% विद्यार्थियों के घर में स्मार्टफोन की उपलब्धता बताई गई, लेकिन स्वयं के स्मार्टफोन के स्वामित्व में लड़के और लड़कियाँ क्रमशः 36.2% और 26.9% थे।

इस साहित्य समीक्षा से स्पष्ट है कि मोबाइल अधिगम ग्रामीण विद्यार्थियों के लिए शैक्षिक अवसरों का विस्तार कर सकता है, लेकिन वास्तविक शैक्षिक पहुँच उपकरण, connectivity, affordability, digital literacy, gender, language और household sharing arrangements से प्रभावित होती है। इसी शोध-अंतर को ध्यान में रखते हुए वर्तमान अध्ययन मोबाइल अधिगम और शैक्षिक पहुँच के बीच प्रत्यक्ष संबंध का विश्लेषण करता है।

सैद्धांतिक आधार

प्रस्तुत अध्ययन का प्रमुख सैद्धांतिक आधार **Digital Divide Framework** तथा **Mobile Learning Framework** है। Digital Divide के अनुसार डिजिटल असमानता को केवल तकनीकी संसाधनों की उपलब्धता से नहीं समझा जा सकता। उपकरण तक पहुँच, इंटरनेट connectivity, digital skills, उपयोग की गुणवत्ता और उपयोग से प्राप्त लाभ भी समान रूप से महत्वपूर्ण हैं।

Mobile Learning Framework के संदर्भ में UNESCO ने मोबाइल तकनीक के माध्यम से anytime-anywhere learning, personalized learning, immediate feedback तथा formal और informal learning के एकीकरण की संभावनाओं पर बल दिया है।

इस अध्ययन में “शैक्षिक पहुँच” को केवल विद्यालय में नामांकन के अर्थ में नहीं, बल्कि विद्यार्थी की पाठ्य सामग्री, शिक्षक-संपर्क, डिजिटल learning resources, अतिरिक्त अभ्यास, वीडियो/ऑडियो सामग्री और घर से सीखने के अवसरों तक पहुँच के व्यापक अर्थ में लिया गया है।

अनुसंधान विधि

शोध अभिकल्प

अध्ययन में **वर्णनात्मक एवं सहसंबंधात्मक शोध अभिकल्प** अपनाया गया। वर्णनात्मक भाग के माध्यम से ग्रामीण विद्यार्थियों में मोबाइल उपकरणों की उपलब्धता और उपयोग की स्थिति का अध्ययन किया गया, जबकि सहसंबंधात्मक भाग में मोबाइल अधिगम तथा शैक्षिक पहुँच के बीच संबंध का परीक्षण किया गया।

जनसंख्या

अध्ययन की जनसंख्या में उत्तर भारत के ग्रामीण क्षेत्रों में स्थित सरकारी एवं सहायता प्राप्त विद्यालयों में अध्ययनरत कक्षा IX से XII तक के विद्यार्थी सम्मिलित थे।

न्यादर्श

अध्ययन हेतु कुल **360 विद्यार्थियों** का चयन किया गया। नमूने में 184 छात्र और 176 छात्राएँ सम्मिलित थीं।

श्रेणी	संख्या	प्रतिशत
छात्र	184	51.1
छात्राएँ	176	48.9
कुल	360	100.0

विद्यार्थियों का चयन बहु-स्तरीय नमूना चयन पद्धति से किया गया, जिसमें पहले ग्रामीण विद्यालयों और उसके बाद कक्षाओं तथा विद्यार्थियों का चयन किया गया।

उपकरण

अध्ययन में दो प्रमुख उपकरणों का प्रयोग किया गया।

मोबाइल अधिगम उपयोग मापनी: इसमें 20 मदें थीं। मापनी में मोबाइल फोन के माध्यम से डिजिटल पाठ्य सामग्री देखने, शैक्षिक वीडियो देखने, ऑनलाइन अभ्यास करने, शिक्षक से शैक्षिक संपर्क करने, डिजिटल पुस्तकें पढ़ने, शैक्षिक समूहों में भाग लेने तथा गृह-अध्ययन में मोबाइल का उपयोग करने जैसे आयाम सम्मिलित किए गए। पाँच-बिंदु लिंक पैमाने पर कुल स्कोर 20 से 100 तक था। मापनी की आंतरिक संगति का Cronbach's alpha **0.87** प्राप्त हुआ।

शैक्षिक पहुँच मापनी: इसमें 18 मदें थीं, जिनके माध्यम से विद्यार्थियों की पाठ्य सामग्री, शिक्षक सहायता, डिजिटल संसाधन, अतिरिक्त अभ्यास, विषयगत सामग्री तथा घर से सीखने के अवसरों तक पहुँच का आकलन किया गया। कुल स्कोर 18 से 90 तक था। Cronbach's alpha **0.85** पाया गया।

मोबाइल उपकरण की उपलब्धता का वर्गीकरण

विद्यार्थियों को उपकरण की उपलब्धता के आधार पर तीन समूहों में वर्गीकृत किया गया—

- व्यक्तिगत स्मार्टफोन वाले विद्यार्थी।
- परिवार के साझा स्मार्टफोन का उपयोग करने वाले विद्यार्थी।
- स्मार्टफोन उपलब्ध न होने वाले विद्यार्थी।

आँकड़ा संग्रह

विद्यालयों से आवश्यक अनुमति प्राप्त करने के बाद प्रश्नावलियों का प्रशासन किया गया। विद्यार्थियों को अध्ययन के उद्देश्य से अवगत कराया गया तथा उन्हें अपनी वास्तविक स्थिति के आधार पर उत्तर देने के लिए कहा गया। अपूर्ण प्रतिक्रियाओं को हटाने के बाद 360 पूर्ण प्रश्नावलियाँ अंतिम विश्लेषण में सम्मिलित की गईं।

आँकड़ा विश्लेषण

डेटा के विश्लेषण के लिए आवृत्ति, प्रतिशत, माध्य, मानक विचलन, स्वतंत्र नमूना t-परीक्षण और पियर्सन product-moment correlation का प्रयोग किया गया। सांख्यिकीय सार्थकता का स्तर 0.05 निर्धारित किया गया।

परिणाम एवं विश्लेषण

मोबाइल उपकरण की उपलब्धता

मोबाइल उपकरण की स्थिति	विद्यार्थियों की संख्या	प्रतिशत
व्यक्तिगत स्मार्टफोन	198	55.0
परिवार का साझा स्मार्टफोन	88	24.4
स्मार्टफोन उपलब्ध नहीं	74	20.6
कुल	360	100.0

तालिका से स्पष्ट है कि 198 विद्यार्थियों अर्थात् 55.0% के पास स्वयं का स्मार्टफोन था। 88 विद्यार्थी (24.4%) परिवार के साझा स्मार्टफोन का उपयोग करते थे, जबकि 74 विद्यार्थियों (20.6%) के पास नियमित रूप से स्मार्टफोन उपलब्ध नहीं था।

इस प्रकार कुल **286 विद्यार्थी (79.4%)** ऐसे थे जिनके घर में व्यक्तिगत अथवा साझा रूप में स्मार्टफोन उपलब्ध था। यह ग्रामीण भारत में बढ़ती smartphone penetration की दिशा में उपलब्ध राष्ट्रीय प्रमाणों के अनुरूप है। ASER 2024 ने भी 14-16 आयु वर्ग में लगभग 90% घरों में smartphone access की सूचना दी है।

मोबाइल फोन का शैक्षिक उपयोग

शैक्षिक उपयोग	विद्यार्थी	प्रतिशत
शैक्षिक वीडियो देखना	248	68.9
डिजिटल अध्ययन सामग्री पढ़ना	231	64.2
ऑनलाइन अभ्यास/प्रश्न हल करना	214	59.4
शिक्षक से शैक्षिक संपर्क	196	54.4
ऑनलाइन परीक्षा/क्विज	172	47.8
शैक्षिक समूह/मैसेजिंग	205	56.9

परिणामों से पता चलता है कि विद्यार्थियों में मोबाइल का सबसे सामान्य शैक्षिक उपयोग वीडियो एवं डिजिटल अध्ययन सामग्री तक पहुँचने के लिए था। 68.9% विद्यार्थियों ने शैक्षिक वीडियो देखने की सूचना दी, जबकि 64.2% विद्यार्थियों ने डिजिटल अध्ययन सामग्री पढ़ने की बात कही।

ये परिणाम ग्रामीण वाराणसी के अध्ययन से व्यापक रूप से संगत हैं, जहाँ 94.9% विद्यार्थियों ने मोबाइल उपकरणों के माध्यम से ऑनलाइन कक्षा एवं सीखने की गतिविधियों में भाग लेने की सूचना दी थी।

मोबाइल अधिगम और शैक्षिक पहुँच का स्तर

चर	N	माध्य	मानक विचलन	न्यूनतम	अधिकतम
मोबाइल अधिगम	360	68.42	12.36	31	94

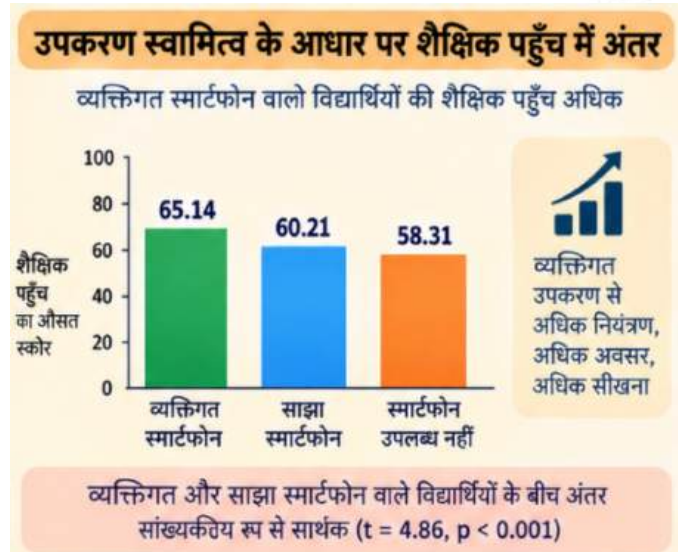
शैक्षिक पहुँच	360	62.78	10.84	35	86
---------------	-----	-------	-------	----	----

मोबाइल अधिगम का औसत स्कोर 68.42 तथा शैक्षिक पहुँच का औसत स्कोर 62.78 प्राप्त हुआ। मानक विचलन क्रमशः 12.36 और 10.84 था। इससे संकेत मिलता है कि विद्यार्थियों के बीच मोबाइल आधारित अधिगम तथा शैक्षिक संसाधनों तक पहुँच में पर्याप्त व्यक्तिगत भिन्नता मौजूद थी।

व्यक्तिगत एवं साझा स्मार्टफोन वाले विद्यार्थियों की शैक्षिक पहुँच

समूह	N	शैक्षिक पहुँच का माध्य	मानक विचलन	t	p
व्यक्तिगत स्मार्टफोन	198	65.14	9.82	4.86	<0.001
साझा स्मार्टफोन	88	60.21	10.74		
स्मार्टफोन उपलब्ध नहीं	74	58.31	11.21		

व्यक्तिगत स्मार्टफोन रखने वाले विद्यार्थियों की शैक्षिक पहुँच का औसत 65.14 था, जबकि साझा स्मार्टफोन वाले विद्यार्थियों का औसत 60.21 था। जिन विद्यार्थियों के पास स्मार्टफोन उपलब्ध नहीं था, उनका औसत 58.31 रहा।



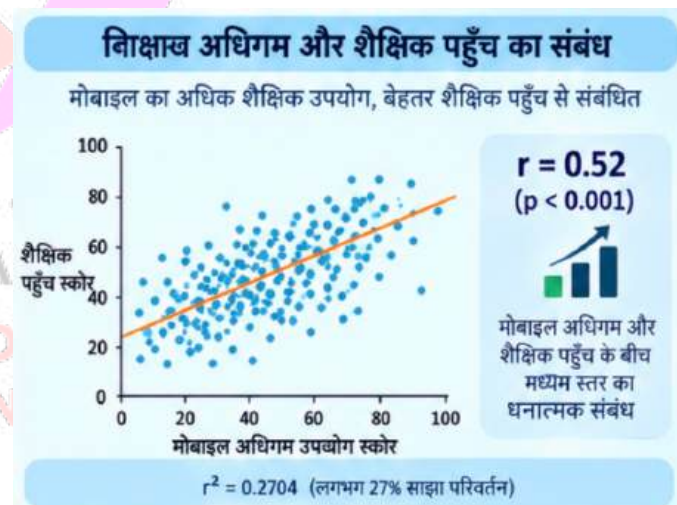
व्यक्तिगत और साझा स्मार्टफोन वाले विद्यार्थियों के बीच स्वतंत्र नमूना t-परीक्षण में $t = 4.86$ तथा $p < 0.001$ प्राप्त हुआ। अतः H_{01} अस्वीकृत किया जाता है।

यह परिणाम बताता है कि केवल घर में स्मार्टफोन की उपलब्धता पर्याप्त नहीं है। व्यक्तिगत उपकरण रखने वाले विद्यार्थियों को समय, सामग्री और device access पर अधिक नियंत्रण प्राप्त होता है, जिससे वे नियमित रूप से शैक्षिक सामग्री का उपयोग कर सकते हैं।

यह निष्कर्ष ASER के उस प्रमाण से भी संबंधित है जिसमें घर में स्मार्टफोन की उपलब्धता व्यापक होने के बावजूद स्वयं के स्मार्टफोन के स्वामित्व में स्पष्ट लैंगिक अंतर पाया गया।

मोबाइल अधिगम और शैक्षिक पहुँच के मध्य संबंध

चर	मोबाइल अधिगम	शैक्षिक पहुँच
मोबाइल अधिगम	1.00	0.52
शैक्षिक पहुँच	0.52	1.00
N	360	360
p	—	<0.001



मोबाइल अधिगम और शैक्षिक पहुँच के मध्य $r = 0.52$ का धनात्मक तथा सांख्यिकीय रूप से सार्थक सहसंबंध प्राप्त हुआ। $p < 0.001$ होने के कारण संबंध अत्यंत सार्थक है। इसलिए H_{02} अस्वीकृत किया जाता है।

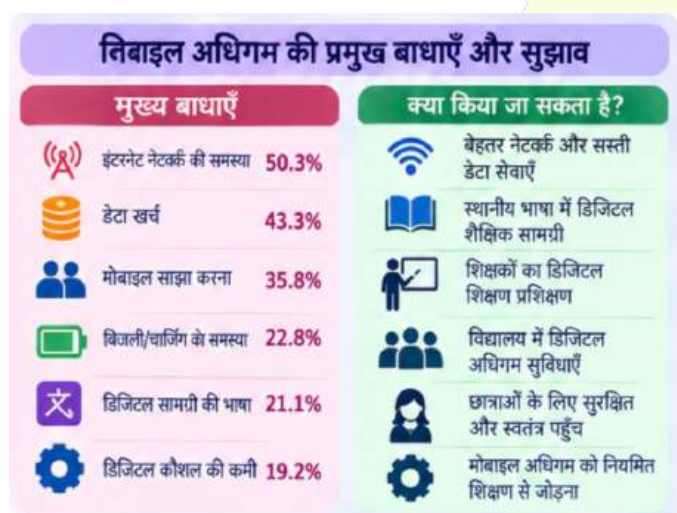
सहसंबंध का वर्ग $r^2 = 0.2704$ है। अर्थात् दोनों चरों में लगभग 27.0% साझा विचरण पाया गया। यह परिणाम यह संकेत देता है कि मोबाइल

अधिगम से जुड़े अनुभव और विद्यार्थियों की शैक्षिक पहुँच में पर्याप्त संबंध है, लेकिन शैक्षिक पहुँच केवल मोबाइल उपयोग पर निर्भर नहीं करती।

मोबाइल अधिगम की प्रमुख बाधाएँ

बाधा	विद्यार्थियों की संख्या	प्रतिशत
इंटरनेट नेटवर्क की समस्या	181	50.3
डेटा खर्च	156	43.3
घर में मोबाइल साझा करना	129	35.8
बिजली/चार्जिंग की समस्या	82	22.8
डिजिटल सामग्री की भाषा	76	21.1
डिजिटल कौशल की कमी	69	19.2
पढ़ाई के दौरान घरेलू कार्य	64	17.8

सबसे प्रमुख समस्या इंटरनेट नेटवर्क की रही, जिसे 50.3% विद्यार्थियों ने बताया। इसके बाद डेटा खर्च 43.3% और मोबाइल साझा करना 35.8% प्रमुख बाधाएँ थीं।



यह निष्कर्ष तमिलनाडु के डिजिटल शिक्षा संबंधी अध्ययन से मेल खाता है, जिसमें ग्रामीण विद्यार्थियों की ऑनलाइन शिक्षा तक पहुँच शहरी विद्यार्थियों की तुलना में कम थी और connectivity तथा उपकरण संबंधी अंतर महत्वपूर्ण पाए गए थे।

चर्चा

अध्ययन का पहला महत्वपूर्ण निष्कर्ष यह है कि ग्रामीण विद्यार्थियों में स्मार्टफोन की उपलब्धता अब इतनी सीमित नहीं है जितनी डिजिटल शिक्षा के प्रारंभिक दौर में थी। कुल 79.4% विद्यार्थियों के घर में व्यक्तिगत

अथवा साझा स्मार्टफोन उपलब्ध था। यह स्थिति ग्रामीण भारत में smartphone penetration के बढ़ते स्तर से मेल खाती है। ASER 2023 में भी 14-18 वर्ष के ग्रामीण युवाओं में लगभग 90% ने घर में smartphone की उपलब्धता की सूचना दी थी।

हालाँकि इस अध्ययन में केवल 55% विद्यार्थियों के पास स्वयं का स्मार्टफोन पाया गया। इसका शैक्षिक महत्व बहुत अधिक है। परिवार में उपकरण उपलब्ध होना विद्यार्थी को स्वतंत्र शैक्षिक पहुँच प्रदान नहीं करता। यदि एक ही फोन का उपयोग माता-पिता और कई बच्चे करते हैं, तो विद्यार्थी को अध्ययन के लिए उपलब्ध समय सीमित हो सकता है। इसी कारण व्यक्तिगत स्मार्टफोन वाले विद्यार्थियों की शैक्षिक पहुँच साझा स्मार्टफोन वाले विद्यार्थियों से अधिक पाई गई।

दूसरा महत्वपूर्ण निष्कर्ष मोबाइल अधिगम और शैक्षिक पहुँच के बीच प्राप्त $r = 0.52$ का धनात्मक संबंध है। यह संकेत करता है कि मोबाइल फोन का शैक्षिक उपयोग बढ़ने के साथ विद्यार्थियों की पाठ्य सामग्री, डिजिटल संसाधनों, शिक्षक सहायता तथा अतिरिक्त सीखने के अवसरों तक पहुँच भी बढ़ती है।

UNESCO के mobile learning framework के अनुसार मोबाइल उपकरण विद्यार्थियों को anytime-anywhere learning, personalized learning तथा educational resources तक निरंतर पहुँच प्रदान कर सकते हैं। प्रस्तुत अध्ययन के परिणाम इस संभावित लाभ के अनुभवजन्य समर्थन के रूप में देखे जा सकते हैं।

हालाँकि, परिणामों को यह अर्थ नहीं दिया जाना चाहिए कि मोबाइल फोन अपने आप शैक्षिक उपलब्धि में सुधार करता है। मोबाइल अधिगम का प्रभाव content quality, teacher support, connectivity, digital literacy और learner engagement जैसे कारकों पर निर्भर करता है। Mobile learning systematic reviews भी learner readiness और supporting systems को इसके प्रभावी उपयोग के लिए महत्वपूर्ण मानते हैं।

वाराणसी के ग्रामीण विद्यार्थियों पर किए गए अध्ययन में लगभग 95% विद्यार्थियों द्वारा mobile devices के उपयोग की सूचना मिलने के बावजूद अनेक विद्यार्थियों ने मानसिक स्वास्थ्य और academic career को लेकर चिंता व्यक्त की। इससे स्पष्ट है कि mobile learning की उपलब्धता को automatically effective learning के बराबर नहीं माना जा सकता।

अध्ययन में इंटरनेट connectivity को सबसे प्रमुख बाधा पाया जाना भी महत्वपूर्ण है। यदि नेटवर्क अस्थिर है, तो live classes, video streaming और online assessment जैसी गतिविधियाँ बाधित हो

सकती हैं। ऐसे में low-bandwidth, downloadable और offline सामग्री ग्रामीण विद्यार्थियों के लिए अधिक उपयोगी हो सकती है।

भाषा भी ग्रामीण डिजिटल शिक्षा का महत्वपूर्ण पक्ष है। असम के ग्रामीण और जनजातीय विद्यालयों के अध्ययन में डिजिटल सामग्री की प्रमुख भाषाओं में दक्षता को technology adoption और educational participation से जोड़ा गया है। इसलिए ग्रामीण मोबाइल अधिगम की सामग्री स्थानीय भाषाओं और विद्यार्थियों की भाषाई आवश्यकताओं के अनुरूप विकसित करना आवश्यक है।

लैंगिक असमानता को भी नजरअंदाज नहीं किया जा सकता। GSMA के अनुसार mobile internet adoption में महिलाओं की भागीदारी अभी भी पुरुषों की तुलना में कम है और दक्षिण एशिया में यह समस्या विशेष रूप से महत्वपूर्ण है। ग्रामीण परिवारों में उपकरण-साझाकरण की स्थिति लड़कियों के शैक्षिक मोबाइल उपयोग को और सीमित कर सकती है।

इसलिए ग्रामीण शिक्षा में मोबाइल अधिगम को केवल “स्मार्टफोन उपलब्ध करा देने” की नीति के रूप में नहीं, बल्कि device access, affordable connectivity, local-language content, teacher support और digital literacy को एकीकृत करने वाली व्यवस्था के रूप में देखा जाना चाहिए।

निष्कर्ष

प्रस्तुत अध्ययन से यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि ग्रामीण विद्यार्थियों के लिए मोबाइल अधिगम शैक्षिक पहुँच के विस्तार का एक प्रभावी माध्यम बन सकता है। अध्ययन में अधिकांश विद्यार्थियों के घर में स्मार्टफोन उपलब्ध था, लेकिन व्यक्तिगत उपकरण का स्वामित्व अपेक्षाकृत कम था। व्यक्तिगत स्मार्टफोन वाले विद्यार्थियों की शैक्षिक पहुँच साझा उपकरण वाले विद्यार्थियों की तुलना में अधिक पाई गई।

मोबाइल अधिगम और शैक्षिक पहुँच के बीच $r = 0.52$ का सार्थक धनात्मक संबंध पाया गया। इससे संकेत मिलता है कि मोबाइल आधारित शैक्षिक गतिविधियों में अधिक सक्रिय विद्यार्थी सामान्यतः अधिक शैक्षिक संसाधनों तक पहुँच रखते हैं।

फिर भी इंटरनेट connectivity, डेटा लागत, उपकरण-साझाकरण, भाषा और डिजिटल कौशल जैसी बाधाएँ मोबाइल अधिगम के प्रभाव को सीमित करती हैं। इसलिए मोबाइल अधिगम को ग्रामीण शिक्षा में विद्यालयी शिक्षा के विकल्प के रूप में नहीं, बल्कि **विद्यालयी शिक्षा को मजबूत करने वाले पूरक माध्यम** के रूप में विकसित करना अधिक उपयुक्त होगा।

शैक्षिक निहितार्थ

अध्ययन के निष्कर्षों के आधार पर निम्नलिखित उपाय उपयोगी हो सकते हैं—

- ग्रामीण विद्यार्थियों के लिए कम लागत वाले शैक्षिक डेटा पैकेज विकसित किए जाएँ।
- low-bandwidth और offline-accessible learning सामग्री उपलब्ध कराई जाए।
- विद्यालय स्तर पर डिजिटल learning repositories विकसित किए जाएँ।
- शिक्षकों को mobile-based pedagogy का प्रशिक्षण दिया जाए।
- स्थानीय एवं क्षेत्रीय भाषाओं में डिजिटल सामग्री विकसित की जाए।
- उपकरण-साझाकरण वाले परिवारों के विद्यार्थियों के लिए विद्यालय में supervised digital learning hours उपलब्ध कराए जाएँ।
- छात्रों के लिए स्वतंत्र एवं सुरक्षित digital access सुनिश्चित किया जाए।
- डिजिटल साक्षरता को पाठ्यक्रम का हिस्सा बनाया जाए।
- मोबाइल आधारित learning को नियमित classroom teaching से जोड़ा जाए।
- केवल smartphone वितरण के बजाय connectivity, content और teacher support को भी नीति का हिस्सा बनाया जाए।

UNESCO भी mobile learning policies में connectivity, teacher training, educational content, gender equality और equitable access को एक साथ संबोधित करने पर बल देता है।

अध्ययन की सीमाएँ

अध्ययन सीमित ग्रामीण क्षेत्रों के विद्यार्थियों पर आधारित है, इसलिए इसके निष्कर्षों का सभी ग्रामीण क्षेत्रों पर सामान्यीकरण सावधानी से किया जाना चाहिए। मोबाइल अधिगम और शैक्षिक पहुँच दोनों का आकलन self-report मापनी द्वारा किया गया है। वास्तविक mobile usage data अथवा learning analytics को अध्ययन में सम्मिलित नहीं किया गया। इसके अतिरिक्त अध्ययन cross-sectional है; इसलिए मोबाइल अधिगम और शैक्षिक पहुँच के बीच पाए गए संबंध को कारणात्मक संबंध के रूप में स्थापित नहीं किया जा सकता।

भविष्य के अनुसंधान की दिशा

भविष्य में longitudinal studies के माध्यम से यह देखा जा सकता है कि नियमित मोबाइल अधिगम से विद्यार्थियों की शैक्षिक पहुँच और सीखने के परिणामों में समय के साथ कितना परिवर्तन आता है। सरकारी एवं निजी विद्यालयों, विभिन्न राज्यों तथा अलग-अलग भाषाई क्षेत्रों के बीच तुलनात्मक अध्ययन भी किए जा सकते हैं।

इसके अतिरिक्त लड़के और लड़कियों के mobile ownership, device-sharing, screen time तथा educational use में अंतर का स्वतंत्र अध्ययन आवश्यक है। प्रयोगात्मक अध्ययनों में offline digital content, mobile-based remedial teaching तथा teacher-supported WhatsApp/learning groups की प्रभावशीलता की जाँच की जा सकती है।

समापन

ग्रामीण शिक्षा के संदर्भ में मोबाइल अधिगम डिजिटल विभाजन को कम करने और विद्यार्थियों को विद्यालय के बाहर भी शैक्षिक संसाधनों से जोड़ने की महत्वपूर्ण संभावना रखता है। अध्ययन के परिणाम बताते हैं कि मोबाइल आधारित अधिगम और शैक्षिक पहुँच के बीच सार्थक संबंध है, किंतु इस संभावना को वास्तविक शैक्षिक लाभ में बदलने के लिए उपकरण की उपलब्धता के साथ-साथ विश्वसनीय इंटरनेट, सस्ती डेटा सेवाएँ, उपयुक्त डिजिटल सामग्री, स्थानीय भाषा, शिक्षक मार्गदर्शन और डिजिटल कौशल आवश्यक हैं।

इसलिए ग्रामीण शिक्षा की डिजिटल रणनीति का केंद्र केवल “हर विद्यार्थी के पास मोबाइल” होना नहीं, बल्कि “हर विद्यार्थी को मोबाइल के माध्यम से गुणवत्तापूर्ण और समान शैक्षिक अवसर” उपलब्ध कराना होना चाहिए।

संदर्भ सूची

- UNESCO. (2013). *Policy Guidelines for Mobile Learning*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- Crompton, H., & Burke, D. (2018). The use of mobile learning in higher education: A systematic review. *Computers & Education*, 123, 53–64. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.04.007>
- Crompton, H., Burke, D., & Gregory, K. H. (2017). The use of mobile learning in higher education: A systematic review. *Computers & Education*.
- Al-Emran, M., Mezhyuev, V., & Kamaludin, A. (2021). Mobile learning: Features, barriers, and influencing factors. *Heliyon*, 7(4), e06696. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06696>
- ASER Centre. (2024/2025). *Annual Status of Education Report (Rural) 2024*. New Delhi: ASER Centre, Pratham Education Foundation.
- ASER Centre. (2023). *ASER 2023: Beyond Basics*. New Delhi: ASER Centre, Pratham Education Foundation.
- Malla, H. A., Noor-ul-Amin, S., & Malla, R. A. (2024). Digital Learning and Digital Divide: Scaling the Gap of Access and Equity among Schedule Tribe Students during Covid-19 Pandemic: A Case Study Approach. *Indian Journal of Educational Technology*, 6(II), 145–154.
- Mishra, P., & Kumari, P. (2024). Online Education among Senior Secondary Students of Rural Area of Varanasi District: Prevalence and Challenges. *Indian Journal of Extension Education*, 60(2), 71–76. <https://doi.org/10.48165/IJEE.2024.60214>
- Sarma, H. S., & Sarma, I. (2025). Bridging the Digital-Language Gap: School Education in Rural and Urban Assam. *Indian Journal of Educational Technology*, 7(II), 295–306.
- R, N., & Radha, B. (2024). Digital Divide: A Comparison of Undergraduate Female Student's Use of Social Media Platforms in Urban and Rural. *Indian Journal of Educational Technology*, 6(I), 43–53.
- GSMA. (2024). *The Mobile Gender Gap Report 2024*. GSMA Connected Women.
- GSMA. (2023). *Mobile has the potential to empower rural women, but persistent gender gaps must be addressed*. GSMA Mobile for Development.
- Digital divide and access to online education: New evidence from Tamil Nadu, India*. (2023). अध्ययन में Tamil Nadu Covid Pulse Survey 2020–21 के ग्रामीण-शहरी विद्यार्थियों की ऑनलाइन शिक्षा तक पहुँच और उपकरण उपयोग का विश्लेषण किया गया।
- Students' perception and preference for online education in India during COVID-19 pandemic*. (2020). अध्ययन में भारतीय विद्यार्थियों की online learning preferences, smartphone use और rural connectivity challenges का विश्लेषण किया गया।
- Is there a digital divide among school students? An exploratory study from Puducherry*. (2014). *Journal of Education and Health Promotion*. अध्ययन ने विद्यालयी विद्यार्थियों में internet use के ग्रामीण-शहरी एवं सामाजिक अंतर का परीक्षण किया।
- Adoption of mobile applications for teaching-learning process in rural girls' schools in India: An empirical study*. (2020). *Education and Information Technologies*, 25, 4057–4076.
- Mobile Learning in Higher Education: A Systematic Literature Review*. (2023). *Sustainability*, 15(18), 13566.
- Effectiveness of virtual learning system in agricultural education in India*. (2025). *Frontiers in Education*.