

डिजिटल अधिगम का विद्यालयी स्तर पर प्रभाव: छात्र शैक्षणिक प्रदर्शन, शिक्षक दृष्टिकोण एवं क्रियान्वयन से जुड़ी चुनौतियों का अध्ययन

¹Yogesh Kumar Bramhe and ²Dr. Rajeev Singh Pundhir

¹Research Scholar, ²Dean, Faculty of Education

Department of Education, Madhyanchal Professional University, Bhopal (M.P.)

yogeshbramhe1970@gmail.com, deaneducation@mpu.ac.in

सारांश: डिजिटल अधिगम ने विद्यालयी शिक्षा में शिक्षण और अधिगम की पारंपरिक प्रक्रियाओं में महत्वपूर्ण बदलाव लाए हैं। यह छात्रों के शैक्षणिक प्रदर्शन, सीखने में रुचि और संज्ञानात्मक क्षमताओं को बढ़ाने के साथ-साथ शिक्षकों के दृष्टिकोण और कक्षा में क्रियान्वयन रणनीतियों को भी प्रभावित करता है। डिजिटल उपकरण और प्लेटफॉर्म छात्रों को वैश्विक सीखने के अवसर प्रदान करते हैं, उच्च स्तरीय सोच कौशल—जैसे विश्लेषण, संश्लेषण और मूल्यांकन—को विकसित करते हैं और आत्मनिर्देशित अधिगम को प्रोत्साहित करते हैं। शिक्षकों के लिए, यह परिवर्तन उनकी भूमिका को मार्गदर्शक और सहायक बनाता है, जिससे कक्षा का वातावरण अधिक संवादात्मक और सहयोगात्मक बनता है।

अध्ययन में यह भी पाया गया कि डिजिटल अधिगम के प्रभाव को शिक्षक प्रशिक्षण, तकनीकी अवसंरचना, नीति समर्थन और संसाधनों की उपलब्धता जैसे कारक निर्धारित करते हैं। SELFIE और अन्य स्व-मूल्यांकन उपकरण विद्यालयों की डिजिटल क्षमता, छात्रों की सीखने की प्रगति और शिक्षकों के तकनीकी व्यवहार का मूल्यांकन करने में सहायक हैं। हालांकि, तकनीकी संसाधनों की असमानता, प्रशिक्षण की कमी और डेटा-संरक्षण संबंधी चुनौतियाँ क्रियान्वयन में बाधाएँ उत्पन्न करती हैं।

यह वर्णनात्मक और विश्लेषणात्मक अध्ययन 60 उत्तरदाताओं (50 छात्र और 10 शिक्षक) पर आधारित है। परिणाम दर्शाते हैं कि डिजिटल अधिगम ने छात्रों के शैक्षणिक प्रदर्शन, विषयवस्तु की समझ और सीखने की प्रक्रिया में सुधार किया है। सहसंबंध विश्लेषण से पता चला कि डिजिटल अधिगम और छात्र प्रदर्शन के बीच सकारात्मक और महत्वपूर्ण संबंध ($r = 0.64$) है, जो इसके प्रभाव की पुष्टि करता है। अध्ययन निष्कर्ष नीति-निर्माताओं, शिक्षकों और शैक्षणिक संस्थानों के लिए डिजिटल अधिगम के प्रभावी और स्थायी क्रियान्वयन हेतु मार्गदर्शक हैं।

की-वर्ड्स : डिजिटल अधिगम, विद्यालयी शिक्षा, शैक्षणिक प्रदर्शन, शिक्षक दृष्टिकोण, तकनीकी संसाधन, क्रियान्वयन चुनौतियाँ

1. परिचय

विश्वविद्यालय और स्कूल स्तर पर डिजिटल अधिगम ने शिक्षा प्रणाली में न केवल तकनीकी बदलाव लाए हैं, बल्कि छात्रों के शैक्षणिक प्रदर्शन, शिक्षक दृष्टिकोण और क्रियान्वयन रणनीतियों पर भी महत्वपूर्ण प्रभाव डाला है। डिजिटल अधिगम छात्रों को वैश्विक सीखने के अवसर प्रदान करता है, उनके संज्ञानात्मक कौशल को विकसित करता है और आत्मनिर्देशित सीखने के अनुभव को प्रोत्साहित करता है। साथ ही, यह शिक्षकों को पारंपरिक शिक्षण से हटकर रचनात्मक और सहायक भूमिकाओं में कार्य करने का अवसर देता है, जिससे कक्षा का वातावरण अधिक सहयोगात्मक और संवादात्मक बनता है।

हालांकि, डिजिटल अधिगम के प्रभाव को कई कारक प्रभावित करते हैं, जिनमें शिक्षक प्रशिक्षण, तकनीकी अवसंरचना, नीति समर्थन और संसाधनों की उपलब्धता प्रमुख हैं। SELFIE और अन्य स्व-मूल्यांकन उपकरण इस दृष्टिकोण में सहायक हैं, क्योंकि वे विद्यालयों की डिजिटल दक्षता, छात्रों की सीखने की प्रगति और शिक्षकों के तकनीकी व्यवहार का मूल्यांकन करने में सक्षम हैं। साथ ही, डिजिटल उपकरणों और प्लेटफॉर्म का सफल क्रियान्वयन नीतिगत समर्थन, प्रशिक्षण कार्यक्रम और शिक्षक नेतृत्व पर निर्भर करता है।

इस संदर्भ में, यह अध्ययन डिजिटल अधिगम के विद्यालयी स्तर पर प्रभावों का विश्लेषण करता है, जिसमें छात्र शैक्षणिक प्रदर्शन, शिक्षक दृष्टिकोण और क्रियान्वयन से संबंधित चुनौतियों का गहन मूल्यांकन शामिल है। अध्ययन का उद्देश्य न केवल शिक्षण प्रक्रिया की प्रभावशीलता को समझना है, बल्कि डिजिटल अधिगम के कार्यान्वयन में आने वाली बाधाओं और नीति सुधार के अवसरों को भी उजागर करना है। यह शोध नीति-निर्माताओं, शिक्षकों और शैक्षणिक संस्थानों को एक ठोस दृष्टिकोण प्रदान करता है, जिससे विद्यालयी शिक्षा में डिजिटल नवाचार को स्थायी और प्रभावी रूप से लागू किया जा सके।

2. साहित्य समीक्षा

साहित्य समीक्षा से पता चलता है कि डिजिटल अधिगम ने छात्र शैक्षणिक प्रदर्शन और शिक्षक दृष्टिकोण पर महत्वपूर्ण प्रभाव डाला है। कासुमु और ओलुवेइमिका (2022) तथा साइच आदि (2021) के अध्ययन में यह स्पष्ट किया गया है कि डिजिटल प्लेटफॉर्म छात्रों को वैश्विक सीखने के अवसर प्रदान करते हैं और उच्च स्तरीय सोच कौशल—विश्लेषण, संश्लेषण और मूल्यांकन—को प्रोत्साहित करते हैं। कंस्ट्रक्टिविस्ट दृष्टिकोण से, यह अधिगम छात्रों को सक्रिय और सहयोगी सीखने का अनुभव प्रदान करता है। शिक्षकों के लिए, यह परिवर्तन उनकी भूमिका को अधिक समर्थक और मार्गदर्शक बनाने में सहायक होता है।

Balanskat (2006, 2009) और Bocconi & Lightfoot (2021) के अनुसार, विद्यालयों की डिजिटल क्षमता, शिक्षक प्रशिक्षण और नेतृत्व का समर्थन डिजिटल अधिगम के प्रभाव को निर्धारित करता है। SELFIE जैसे स्व-मूल्यांकन उपकरण संस्थागत सुधार और डिजिटल रणनीति में सहायक हैं। हालांकि, तकनीकी संसाधनों की असमानता, प्रशिक्षण की कमी और डेटा-संरक्षण समस्याएँ क्रियान्वयन में बाधाएँ उत्पन्न करती हैं। इस दृष्टिकोण से स्पष्ट होता है कि छात्र प्रदर्शन केवल तकनीक की उपलब्धता से नहीं बढ़ता, बल्कि प्रभावी शिक्षण विधियों और शिक्षकीय दृष्टिकोण पर भी निर्भर करता है।

Chen, Wang & Wang (2022), Chapmann & Sammons (2013), और Baragash (2022) के अध्ययन यह दिखाते हैं कि डिजिटल अधिगम छात्रों की सीखने की प्रेरणा, अनुभवात्मक अधिगम और समावेशी शिक्षा को बढ़ावा देता है। VR, AR और खेल-आधारित अधिगम छात्रों की उच्च स्तरीय संज्ञानात्मक क्षमताओं और समग्र शैक्षणिक प्रदर्शन को सुदृढ़ करते हैं। हालांकि, छात्रों की पृष्ठभूमि,

तकनीकी पहुँच और शिक्षक दृष्टिकोण इस प्रभाव को प्रभावित करते हैं। यह साहित्य यह निष्कर्ष प्रदान करता है कि डिजिटल अधिगम के सफल क्रियान्वयन के लिए प्रशिक्षण, नीति समर्थन और संसाधन सुनिश्चित करना आवश्यक है।

बलान्स्कैट (2006, 2009) ने यूरोप के विद्यालयों में ICT के प्रभावों का विश्लेषण किया। उनके निष्कर्ष अनुसार, ICT का प्रभाव तभी स्पष्ट होता है जब इसे शिक्षण उद्देश्यों और पेडागॉजी के साथ रणनीतिक रूप से जोड़ा जाए।

बालियर एवं ओज़ (2018) ने शिक्षक और शिक्षाविदों के विचारों का विश्लेषण किया। उनके अनुसार, पर्याप्त प्रशिक्षण और संस्थागत समर्थन के बिना डिजिटल परिवर्तन अपेक्षित परिणाम नहीं दे सकता।

बारागाश आदि (2022) ने विशेष आवश्यकता वाले छात्रों में AR-आधारित अधिगम के प्रभाव का मेटा-विश्लेषण प्रस्तुत किया। उनके निष्कर्ष दर्शाते हैं कि AR तकनीक छात्रों की सहभागिता और कौशल अधिग्रहण को बढ़ाती है।

बेट्स (2015) ने डिजिटल युग में शिक्षण के लिए दिशानिर्देश प्रस्तुत किए। उनका निष्कर्ष है कि डिजिटल अधिगम में सक्रिय शिक्षण रणनीतियाँ आवश्यक हैं।

बिंगिमलास (2009) ने ICT के सफल एकीकरण में आने वाली बाधाओं की समीक्षा की। उनके अनुसार, शिक्षक प्रशिक्षण, समय, तकनीकी सहायता और नीति स्पष्टता आवश्यक हैं।

ब्लास्को आदि (2022) ने COVID-19 संकट के दौरान डिजिटल शिक्षा से उत्पन्न असमानताओं का विश्लेषण किया। उनके निष्कर्ष बताते हैं कि डिजिटल शिक्षा बिना उचित नीतिगत हस्तक्षेपों के असमानताएँ बढ़ा सकती है।

बोकोनी और लाइटफुट (2021) ने SELFIE टूल के माध्यम से विद्यालयों की डिजिटल क्षमता और सुधार की प्रक्रिया का अध्ययन किया। अध्ययन ने संस्थागत डिजिटल परिवर्तन और गुणवत्ता सुधार के महत्व को रेखांकित किया।

ब्रूक्स एवं मैककॉर्मेक (2020) ने उच्च शिक्षा में डिजिटल परिवर्तन के कारकों का विश्लेषण किया। उनके निष्कर्ष अनुसार, नेतृत्व, रणनीतिक योजना और शिक्षक सहभागिता डिजिटल परिवर्तन की सफलता के प्रमुख तत्व हैं।

3. अनुसंधान पद्धति

3.1 शोध की प्रकृति एवं विधि

प्रस्तुत शोध की प्रकृति वर्णनात्मक एवं विश्लेषणात्मक है, जिसका उद्देश्य विद्यालयी स्तर पर डिजिटल अधिगम के प्रभावों का अध्ययन करना है। इसमें छात्रों के शैक्षणिक प्रदर्शन, शिक्षकों के दृष्टिकोण तथा डिजिटल अधिगम के क्रियान्वयन से जुड़ी व्यावहारिक चुनौतियों का विश्लेषण किया गया है। अध्ययन में वर्णनात्मक अनुसंधान विधि को अपनाया गया, जिससे बिना किसी प्रयोगात्मक हस्तक्षेप के वास्तविक परिस्थितियों में उपलब्ध तथ्यों का अध्ययन संभव हो सका।

3.2 अध्ययन क्षेत्र, जनसंख्या एवं नमूना

अध्ययन का क्षेत्र विद्यालयी शिक्षा तक सीमित रहा। जनसंख्या में माध्यमिक स्तर के छात्र एवं शिक्षक सम्मिलित थे। नमूने के रूप में चयनित विद्यालयों से छात्रों एवं शिक्षकों को शामिल किया गया। नमूना चयन में सरल यादृच्छिक विधि अपनाई गई, जिससे अध्ययन के निष्कर्ष अधिक विश्वसनीय एवं सामान्यीकरण योग्य बन सकें।

3.3 डेटा संग्रह के उपकरण

डेटा संग्रह हेतु संरचित प्रश्नावली एवं शिक्षकों के अर्ध-संरचित साक्षात्कार का प्रयोग किया गया। प्रश्नावली द्वारा डिजिटल अधिगम के शैक्षणिक प्रदर्शन पर प्रभाव, सीखने में रुचि एवं सहभागिता से संबंधित जानकारी प्राप्त की गई। साक्षात्कार के माध्यम से शिक्षकों के दृष्टिकोण, अनुभव, प्रशिक्षण की स्थिति एवं क्रियान्वयन में आने वाली चुनौतियों का गहन अध्ययन किया गया।

3.4 डेटा विश्लेषण की प्रक्रिया

संग्रहित डेटा का विश्लेषण मिश्रित विधि के अंतर्गत किया गया। मात्रात्मक डेटा का विश्लेषण सांख्यिकीय तकनीकों जैसे प्रतिशत एवं औसत के माध्यम से किया गया, जबकि गुणात्मक डेटा का विषयगत विश्लेषण किया गया। इस प्रक्रिया से डिजिटल अधिगम के प्रभाव एवं उससे जुड़ी चुनौतियों को स्पष्ट रूप से समझने में सहायता मिली।

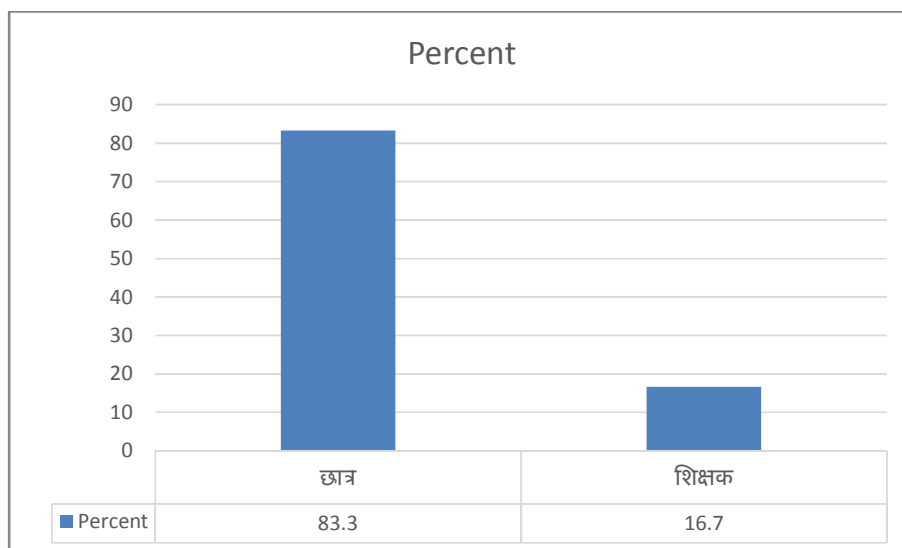
4. डेटा का प्रस्तुतीकरण, विश्लेषण एवं व्याख्या

4.1 उत्तरदाताओं का विवरण

अध्ययन में 60 उत्तरदाता शामिल हैं: 50 छात्र और 10 शिक्षक। छात्रों की कक्षा-वार वितरण संतुलित है। शिक्षकों का अनुभव विविध है (0-5, 6-10, 11-20, 20+ वर्ष) और विद्यालयों का क्षेत्र ग्रामीण और अर्ध-शहरी है। इससे डिजिटल अधिगम के प्रभाव को विभिन्न स्तरों पर समान रूप से मापा जा सकता है।

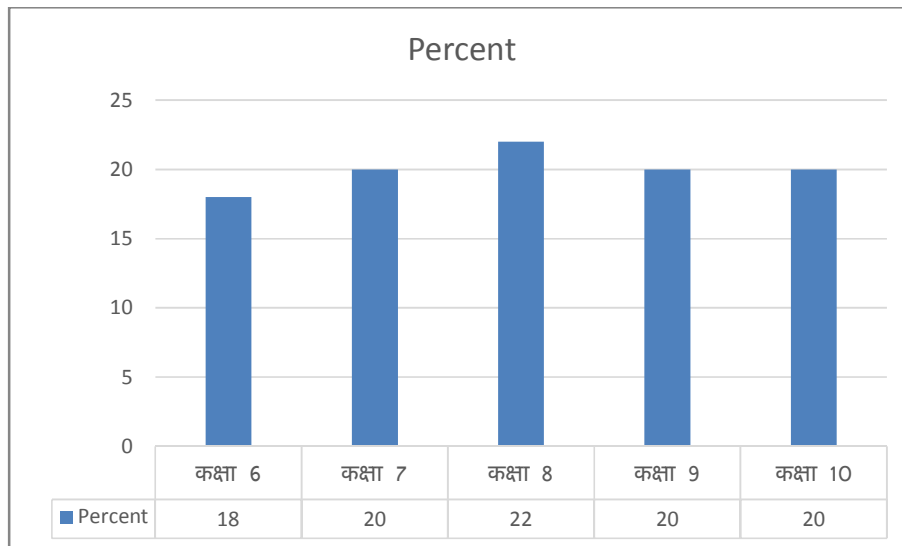
तालिका 1 – उत्तरदाताओं की श्रेणी

श्रेणी	Frequency	Percent
छात्र	50	83.3
शिक्षक	10	16.7
कुल	60	100.0



तालिका 2 – छात्रों की कक्षा

कक्षा	Frequency	Percent
कक्षा 6	9	18.0
कक्षा 7	10	20.0
कक्षा 8	11	22.0
कक्षा 9	10	20.0
कक्षा 10	10	20.0
कुल	50	100.0



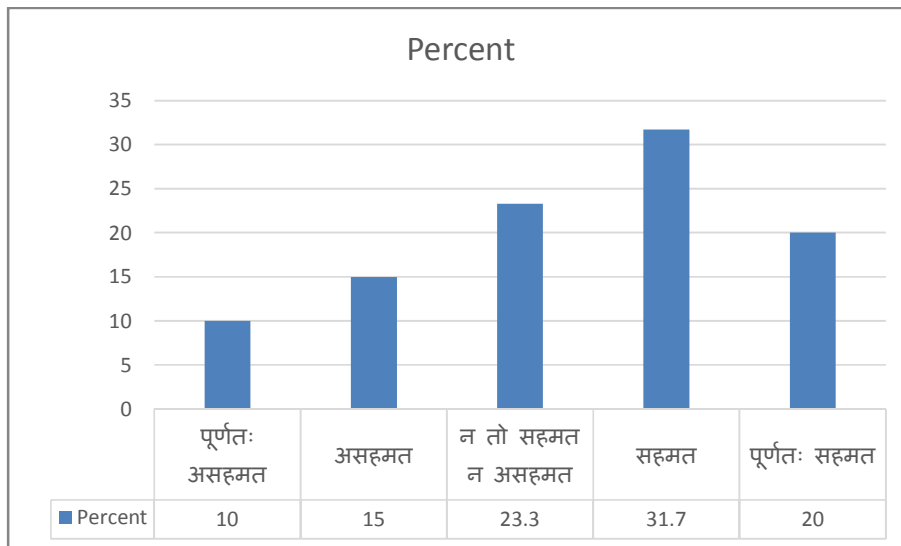
4.2 डिजिटल अधिगम के प्रभाव का विश्लेषण

उत्तरदाताओं ने संकेत दिया कि डिजिटल अधिगम से छात्रों की पढ़ाई में रुचि बढ़ी है, विषयवस्तु अधिक स्पष्ट हुई है और शैक्षणिक प्रदर्शन में सुधार हुआ है। शिक्षकों की दृष्टि में डिजिटल क्रियान्वयन में प्रशिक्षण और संसाधनों की कमी मुख्य बाधाएँ हैं।

तालिका 3 : तकनीकी संसाधनों का पूर्ण उपयोग

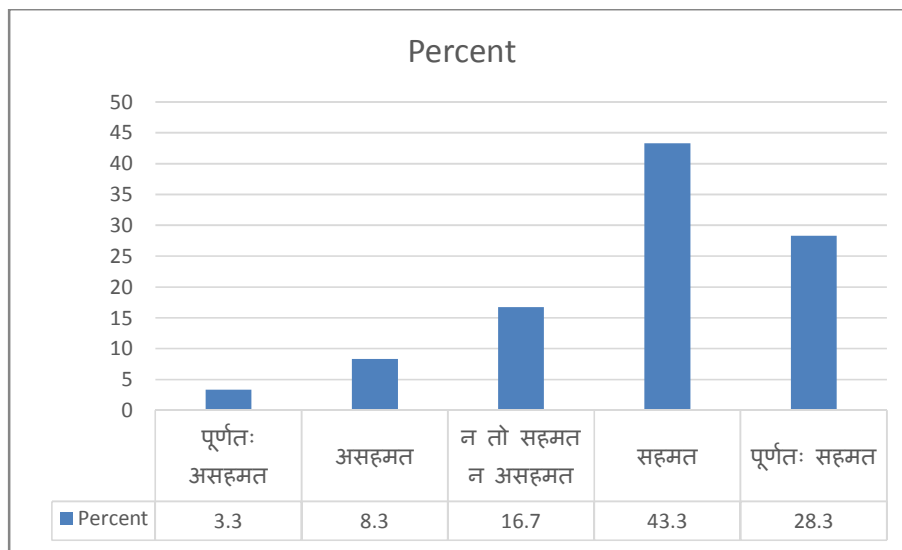
चर	Frequency	Percent
पूर्णतः असहमत	6	10.0
असहमत	9	15.0
न तो सहमत न असहमत	14	23.3

सहमत	19	31.7
पूर्णतः सहमत	12	20.0
कुल	60	100.0



तालिका 4 : डिजिटल सामग्री सहायक है

चर	Frequency	Percent
पूर्णतः असहमत	2	3.3
असहमत	5	8.3
न तो सहमत न असहमत	10	16.7
सहमत	26	43.3
पूर्णतः सहमत	17	28.3
कुल	60	100.0



तालिका 5 – डिजिटल अधिगम और छात्र प्रदर्शन का सहसंबंध

चर	डिजिटल अधिगम	छात्र प्रदर्शन
डिजिटल अधिगम	1.00	0.64**
छात्र प्रदर्शन	0.64**	1.00
Correlation is significant at 0.01 level		

विश्लेषण:

सहसंबंध विश्लेषण से स्पष्ट होता है कि डिजिटल अधिगम और छात्र प्रदर्शन में सकारात्मक और महत्वपूर्ण संबंध ($r = 0.64$) है। यह इंगित करता है कि डिजिटल अधिगम के अधिक उपयोग से छात्रों के शैक्षणिक परिणामों में सुधार होता है।

5. निष्कर्ष

इस अध्ययन के परिणाम दर्शाते हैं कि डिजिटल अधिगम ने छात्रों के शैक्षणिक प्रदर्शन पर सकारात्मक प्रभाव डाला है। छात्रों की विषयवस्तु की समझ, रुचि और सीखने की प्रक्रिया में सुधार हुआ है। शिक्षक भी इस प्रक्रिया में तकनीकी दृष्टिकोण से तैयार पाए गए हैं, और उनका अनुभव डिजिटल शिक्षा को सफल बनाने में सहायक है। हालांकि, डिजिटल अधिगम के कार्यान्वयन में कुछ बाधाएँ स्पष्ट हुईं, जैसे इंटरनेट की अस्थिरता, संसाधनों की असमान उपलब्धता और कुछ शिक्षकों में प्रशिक्षण की कमी। सहसंबंध विश्लेषण से यह पुष्टि हुई कि डिजिटल अधिगम और छात्र प्रदर्शन में सकारात्मक और मजबूत संबंध ($r = 0.64$) है, जिसका अर्थ है कि जैसे-जैसे डिजिटल अधिगम का उपयोग बढ़ता है, छात्रों का शैक्षणिक प्रदर्शन भी बेहतर होता है। इस प्रकार, डिजिटल अधिगम नीति-उन्मुख दृष्टिकोण से लाभकारी है, किंतु इसके व्यापक और समुचित क्रियान्वयन के लिए प्रशासनिक सहयोग, प्रशिक्षित शिक्षक और पर्याप्त तकनीकी संसाधनों की आवश्यकता है।

संदर्भ सूची

1. बलान्सकैट, ए. (2009). प्राथमिक विद्यालयों में प्रौद्योगिकी के प्रभाव का अध्ययन – संश्लेषण रिपोर्ट। एम्पिरिका और यूरोपियन स्कूलनेट। 30 जून 2022 को https://erte.dge.mec.pt/sites/default/files/Recursos/Estudos/synthesis_report_steps_en.pdf से प्राप्त किया गया।
2. बलान्सकैट, ए. (2006). आईसीटी प्रभाव रिपोर्ट: यूरोप में स्कूलों पर आईसीटी के प्रभाव के अध्ययनों की समीक्षा, यूरोपियन स्कूलनेट। 30 जून 2022 को <https://en.unesco.org/icted/content/ict-impact-report-review-studies-ict-impact-schools-europe> से प्राप्त किया गया।
3. बलान्सकैट, ए., ब्लैमायर, आर., और केफाला, एस. (2006). आईसीटी प्रभाव रिपोर्ट। यूरोपियन स्कूलनेट। से प्राप्त: http://colcti.colfinder.org/sites/default/files/ict_impact_report_0.pdf
4. बालियर, ए., और ओज़, ओ. (2018). शिक्षा में डिजिटल परिवर्तन पर शिक्षाविदों के विचार। इंटरनेशनल ऑनलाइन जर्नल ऑफ एजुकेशन एंड टीचिंग (IOJET), 5 (4), 809–830. 30 जून 2022 को <http://iojet.org/index.php/IOJET/article/view/441/295> से प्राप्त किया गया।
5. बारागाश आर.एस., अल-समर्राई एच., मूडी एल., ज़ाक्रौत एफ. विशेष आवश्यकता वाले व्यक्तियों में संवर्धित वास्तविकता और कार्यात्मक कौशल अधिग्रहण: समूह डिज़ाइन अध्ययनों का मेटा-विश्लेषण। जर्नल ऑफ़ स्पेशल एजुकेशन टेक्नोलॉजी। 2022;37(1):74–81. doi: 10.1177/0162643420910413. [DOI] [गूगल स्कॉलर]
6. बेट्स, ए.डब्ल्यू. (2015). डिजिटल युग में शिक्षण: शिक्षण और अधिगम को डिज़ाइन करने के लिए दिशानिर्देश। ओपन एजुकेशनल रिसोर्सेज कलेक्शन। 6. 30 जून 2022 को <https://irl.umsl.edu/oer/6> से प्राप्त किया गया।
7. बिगिमलास के.ए. शिक्षण एवं अधिगम परिवेशों में सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी के सफल एकीकरण में बाधाएँ: साहित्य की समीक्षा। यूरोशिया जर्नल ऑफ़ मैथमेटिक्स, साइंस एंड टेक्नोलॉजी एजुकेशन। 2009;5(3):235–245. doi: 10.12973/ejmste/75275. [DOI] [गूगल स्कॉलर]
8. ब्लास्को जेड, कोस्टा पीडी, श्रेपफ एसवी। यूरोप में सीखने की हानि और शैक्षिक असमानताएं: कोविड-19 संकट के संभावित परिणामों का मानचित्रण। जर्नल ऑफ़ यूरोपियन सोशल पॉलिसी। 2022;32(4):361–375। doi: 10.1177/09589287221091687। [DOI] [PMC निःशुल्क लेख] [PubMed] [Google Scholar]
9. बोकोनी एस, लाइटफुट एम. शिक्षा और प्रशिक्षण प्रणालियों में विद्यालयों की डिजिटल क्षमता बढ़ाने और एकीकृत करने के लिए सेल्फी टूल का विस्तार और एकीकरण: कार्यप्रणाली और सीखे गए सबक। यूरोपीय प्रशिक्षण फाउंडेशन। 2021 doi: 10.2816/907029,JRC123936. [DOI] [गूगल स्कॉलर]
10. ब्रूक्स, डी.सी., और मैककॉर्मेक, एम. (2020). उच्च शिक्षा में डिजिटल परिवर्तन को गति प्रदान करना। 30 जून 2022 को <https://library.educase.edu/-/media/files/library/2020/6/dx2020.pdf?la=en&hash=28FB8C377B59AFB1855C225BBA8E3CFBB0A271DA> से प्राप्त किया गया।

11. कैचिया, आर., चौड़ोन, एस., डि गियोइया, आर., वेलिकु, ए., और वुओरीकारी, आर. (2021)। COVID-19 के दौरान आपातकालीन दूरस्थ स्कूली शिक्षा, यूरोपीय परिवारों पर एक नज़दीकी नज़र। 30 जून 2022 को <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC125787> से लिया गया