© DEC 2025 | IRE Journals | Volume 9 Issue 6 | ISSN: 2456-8880
DOI: https://doi.org/10.64388/ire1724638

विद्यार्थियों की डिजिटल दक्षता, अधिगम अभिप्रेरणा एवं शैक्षिक उपलब्धि: दरभंगा जिला, बिहार के संदर्भ में द्वितीयक आँकड़ों पर आधारित विश्लेषण

अवनीश कुमार[1], डॉ. मधु सिंह[2]
[1, 2] साई नाथ विश्वविद्यालय, रांची झारखंड

सारांश (Abstract)- डिजिटल तकनीक विद्यालयी शिक्षा में केवल उपकरणों के उपयोग तक सीमित नहीं है, बल्कि यह विद्यार्थियों की सूचना खोजने, डिजिटल संसाधनों का विवेकपूर्ण उपयोग करने, ऑनलाइन सहयोग करने तथा सीखने की प्रक्रिया में सक्रिय बने रहने की क्षमता से जुड़ी है। प्रस्तुत शोध पत्र में दरभंगा जिले की विद्यालयी शिक्षा को डिजिटल दक्षता, अधिगम अभिप्रेरणा और शैक्षिक उपलब्धि के परिप्रेक्ष्य में समझने के लिए आधिकारिक द्वितीयक आँकड़ों का वर्णनात्मक एवं तुलनात्मक विश्लेषण किया है। अध्ययन के लिए शिक्षा मंत्रालय के Performance Grading Index for Districts (PGI-D) के 2022-23, 2023-24 और 2024-25 आँकड़े, UDISE 2023-24 की डिजिटल अवसंरचना संबंधी राज्य स्तरीय जानकारी तथा दरभंगा जिला प्रशासन के शिक्षा पोर्टल पर उपलब्ध विद्यालय संरचना के आँकड़े उपयोग किए हैं। दरभंगा का समग्र PGI-D स्कोर 2022-23 में 205 से बढ़कर 2023-24 में 247 और 2024-25 में 273 हुआ। डिजिटल लर्निंग श्रेणी का स्कोर इसी अवधि में 4/50 से 5/50 और फिर 12/50 हुआ, अर्थात अधिकतम स्कोर के अनुपात में 8 प्रतिशत से 24 प्रतिशत तक सुधार दिखाई देता है। दूसरी ओर, डिजिटल लर्निंग का स्तर अभी भी अन्य कई श्रेणियों की तुलना में कम है। जिला पोर्टल पर 1165 प्राथमिक, 312 मध्य तथा 89 उच्च विद्यालय सूचीबद्ध हैं; अतः डिजिटल सुविधा के विस्तार में बड़े विद्यालय नेटवर्क का प्रबंधन महत्वपूर्ण है। निष्कर्षतः उपलब्ध आँकड़े डिजिटल शिक्षा की दिशा में प्रगति का संकेत देते हैं, किंतु ये समष्टिगत जिला स्तरीय सूचक हैं; इसलिए इनके आधार पर किसी छात्र की व्यक्तिगत डिजिटल दक्षता, प्रेरणा या उपलब्धि के बारे में प्रत्यक्ष कारणात्मक निष्कर्ष नहीं निकाला जाता है।

शब्दावली (Index Terms)- अधिगम अभिप्रेरणा, डिजिटल दक्षता, दरभंगा, शैक्षिक उपलब्धि, ICT आधारित शिक्षण, PGI-D

I. प्रस्तावना

विद्यालयी शिक्षा में सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी (ICT) का प्रयोग कक्षा अध्यापन, गृह-अधिगम, मूल्यांकन, सामग्री की उपलब्धता और शिक्षक-विद्यार्थी संवाद को नए रूप में प्रस्तुत करता है। डिजिटल दक्षता का अर्थ केवल मोबाइल या कंप्यूटर चलाना नहीं, बल्कि डिजिटल सूचना को खोजना, समझना, सत्यापित करना, सुरक्षित ढंग से उपयोग करना तथा सीखने के उद्देश्य से तकनीक का सार्थक प्रयोग करना है। इसी प्रकार अधिगम अभिप्रेरणा विद्यार्थियों के सीखने के प्रति रुचि, प्रयास, दृढ़ता और लक्ष्य-संबंधी संलग्नता से जुड़ी है, जबकि शैक्षिक उपलब्धि विषयगत ज्ञान, कौशल और मूल्यांकन-परिणामों का व्यापक संकेतक है।

राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 ने प्रौद्योगिकी के उपयुक्त उपयोग, डिजिटल संसाधनों की उपलब्धता, शिक्षक क्षमता विकास और समान अवसरों पर बल दिया है। डिजिटल शिक्षण से संभावनाएँ बढ़ती हैं, परंतु उपकरण, इंटरनेट, विद्युत आपूर्ति, शिक्षक तैयारी, भाषा और सामाजिक-आर्थिक असमानताएँ इसकी प्रभावशीलता को प्रभावित कर सकती हैं। इसलिए किसी जिले में डिजिटल शिक्षा की स्थिति का विश्लेषण केवल तकनीकी सुविधा के आधार पर नहीं, बल्कि विद्यालयी तंत्र और शैक्षिक परिणामों के व्यापक संदर्भ में किया है।

II. दरभंगा जिले का शैक्षिक संदर्भ

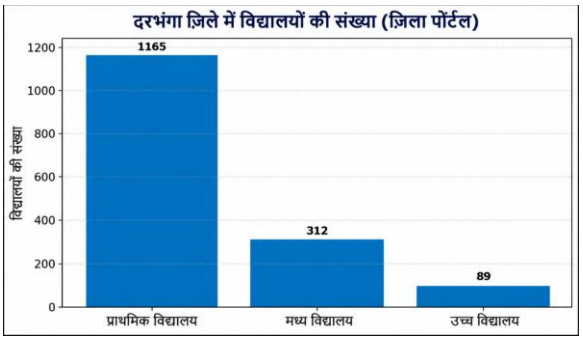
दरभंगा बिहार का एक प्रमुख जिला है, जहाँ शहरी और विस्तृत ग्रामीण क्षेत्र दोनों प्रकार की शैक्षिक परिस्थितियाँ मौजूद हैं। जिला प्रशासन के शिक्षा पोर्टल पर 1165 प्राथमिक विद्यालय, 312 मध्य विद्यालय और 89 उच्च विद्यालय सूचीबद्ध हैं। इतना बड़ा विद्यालय नेटवर्क डिजिटल संसाधनों के समान वितरण, तकनीकी सहायता, शिक्षकों के प्रशिक्षण और विद्यार्थियों तक डिजिटल सामग्री की पहुँच के लिए योजनाबद्ध हस्तक्षेप की आवश्यकता को रेखांकित करता है।

तालिका 1: दरभंगा जिले में विद्यालयों का स्तरवार वितरण

विद्यालय स्तर	विद्यालयों की संख्या	कुल (1566) में प्रतिशत
प्राथमिक विद्यालय	1165	74.4%
मध्य विद्यालय	312	19.9%
उच्च विद्यालय	89	5.7%

स्रोत: दरभंगा जिला प्रशासन, शिक्षा पोर्टल।

© DEC 2025 | IRE Journals | Volume 9 Issue 6 | ISSN: 2456-8880
DOI: https://doi.org/10.64388/ire1724638



चित्र 1: दरभंगा जिले में विद्यालयों की संख्या

III. अध्ययन के उद्देश्य

1) दरभंगा जिले में विद्यालयी डिजिटल लर्निंग की हालिया स्थिति एवं प्रवृत्ति का विश्लेषण करना।
2) PGI-D के समग्र, परिणाम, कक्षा-लेनदेन, अवसंरचना, सुरक्षा, डिजिटल लर्निंग और शासन संबंधी संकेतकों का तुलनात्मक अध्ययन करना।
3) डिजिटल दक्षता, अधिगम अभिप्रेरणा तथा शैक्षिक उपलब्धि के बीच संभावित शैक्षिक संबंधों को शोध-साहित्य और जिला-स्तरीय संदर्भ से समझना।
4) दरभंगा के विद्यालयों में प्रभावी ICT आधारित शिक्षण के लिए व्यवहारिक सुझाव प्रस्तुत करना।

IV. शोध प्रश्न

1) 2022-23 से 2024-25 के बीच दरभंगा जिले के PGI-D और डिजिटल लर्निंग स्कोर में क्या परिवर्तन हुआ?
2) 2024-25 में विभिन्न PGI-D श्रेणियों के सापेक्ष डिजिटल लर्निंग की स्थिति कैसी रही?
3) जिला-स्तरीय डिजिटल अवसंरचना और शिक्षण की स्थिति विद्यार्थियों की डिजिटल दक्षता, प्रेरणा तथा उपलब्धि से किस प्रकार संबंधित होती है?

V. अध्ययन की पद्धति

यह अध्ययन वर्णनात्मक एवं द्वितीयक-आँकड़ा आधारित विश्लेषण है। इसमें विद्यार्थियों से नया प्राथमिक डेटा एकत्र नहीं किया गया है। प्रमुख स्रोतों में शिक्षा मंत्रालय, भारत सरकार के PGI-D 2022-23, 2023-24 और 2024-25 के जिला-स्तरीय स्कोर, UDISE+ 2023-24 की विद्यालयी डिजिटल अवसंरचना संबंधी जानकारी तथा दरभंगा जिला प्रशासन का आधिकारिक शिक्षा पोर्टल शामिल हैं। उपलब्ध स्कोर को उनके अधिकतम भारांक के प्रतिशत में परिवर्तित कर तुलना की गई, ताकि अलग-अलग श्रेणियों के स्कोर को एक समान पैमाने पर समझा जा सके। महत्वपूर्ण सीमा यह है कि PGI-D एक समष्टिगत (aggregate) जिला-सूचकांक है। अतः इससे किसी व्यक्तिगत छात्र की डिजिटल दक्षता, अधिगम अभिप्रेरणा या परीक्षा उपलब्धि का प्रत्यक्ष परीक्षण नहीं होता। प्रस्तुत विश्लेषण को जिले की डिजिटल शैक्षिक परिस्थितियों का संदर्भात्मक संकेत माना जाना चाहिए, न कि व्यक्तिगत स्तर पर कारण-प्रभाव का प्रमाण।

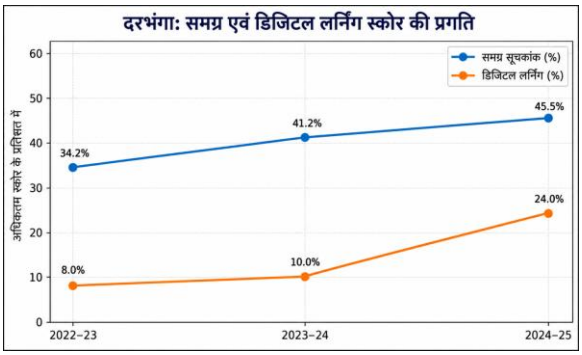
VI. दरभंगा का PGI-D: 2022-23 से 2024-25

तालिका 2: दरभंगा जिले के PGI-D श्रेणीवार स्कोर

वर्ष	समग्र /600	परिणाम /290	ECT /90	IF&SE /51	SS&CP /35	DL /50	GP /84
2022-23	205	107	31	21	13	4	29
2023-24	247	120	36	21	15	5	49
2024-25	273	126	45	26	14	12	50

स्रोत: शिक्षा मंत्रालय, भारत सरकार – PGI-D 2022-23, 2023-24 और 2024-25 I

तीन वर्षों में समग्र PGI-D स्कोर 205 से 273 तक बढ़ा, जो 68 अंकों की वृद्धि है। अधिकतम 600 के सापेक्ष यह लगभग 34.2 प्रतिशत से 45.5 प्रतिशत तक का सुधार है। डिजिटल लर्निंग स्कोर 4/50 से बढ़कर 12/50 हुआ; प्रतिशत के रूप में यह 8 प्रतिशत से 24 प्रतिशत तक की वृद्धि है। यह प्रवृत्ति सुधार की दिशा दिखाती है, किंतु डिजिटल लर्निंग का सापेक्ष स्तर अभी भी सीमित है।



चित्र 2: दरभंगा में समग्र PGI-D और डिजिटल लर्निंग स्कोर की प्रतिशत प्रवृत्ति

स्रोत: PGI-D स्कोर को अधिकतम भारांक के प्रतिशत में परिवर्तित कर लेखक द्वारा निर्मित।

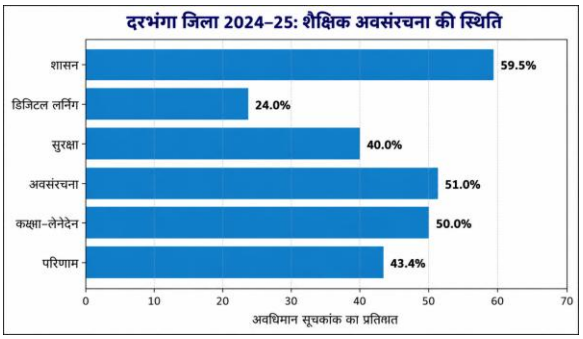
VII. PGI-D 2024-25 का श्रेणीवार विश्लेषण

तालिका 3: दरभंगा PGI-D 2024-25 का सामान्यीकृत श्रेणीवार विश्लेषण

श्रेणी	प्राप्त स्कोर	अधिकतम	प्रतिशत
परिणाम (Outcome)	126	290	43.4%
प्रभावी कक्षा-लेनदेन (ECT)	45	90	50.0%
अवसंरचना, सुविधाएँ एवं छात्र अधिकार (IF&SE)	26	51	51.0%
स्कूल सुरक्षा एवं बाल संरक्षण (SS&CP)	14	35	40.0%
डिजिटल लर्निंग (DL)	12	50	24.0%
शासन प्रक्रिया (GP)	50	84	59.5%

स्रोत: शिक्षा मंत्रालय, भारत सरकार, PGI-D 2024-25 I

© DEC 2025 | IRE Journals | Volume 9 Issue 6 | ISSN: 2456-8880
DOI: https://doi.org/10.64388/ire1724638



चित्र 3: दरभंगा PGI-D 2024-25 में श्रेणीवार प्रदर्शन (अधिकतम स्कोर का प्रतिशत)

स्रोत: आधिकारिक PGI-D स्कोर से गणना।

2024-25 में शासन प्रक्रिया लगभग 59.5 प्रतिशत और अवसंरचना/सुविधाएँ लगभग 51.0 प्रतिशत रही, जबकि प्रभावी कक्षा-लेनदेन 50.0 प्रतिशत था। डिजिटल लर्निंग 24.0 प्रतिशत के साथ अपेक्षाकृत कम स्तर पर रहा। इसका अर्थ यह नहीं है कि जिले के सभी विद्यालय या विद्यार्थी समान रूप से कमजोर हैं; बल्कि यह जिला-स्तरीय संकेतक डिजिटल शिक्षण पारिस्थितिकी में आगे सुधार की आवश्यकता की ओर ध्यान दिलाता है।

VIII. बिहार की डिजिटल अवसंरचना: दरभंगा के लिए संदर्भ

UDISE+ 2023-24 के अनुसार बिहार के कुल विद्यालयों में इंटरनेट सुविधा की उपलब्धता 18.5 प्रतिशत थी। सरकारी विद्यालयों में यह 11.8 प्रतिशत और निजी गैर-सहायता प्राप्त विद्यालयों में 60.3 प्रतिशत दर्ज की गई। ये राज्य-स्तरीय आँकड़े दरभंगा के प्रत्येक विद्यालय की स्थिति नहीं बताते, परंतु वे उस व्यापक संरचनात्मक संदर्भ को स्पष्ट करते हैं जिसमें जिले की डिजिटल लर्निंग व्यवस्था कार्य करती है। इंटरनेट, कार्यशील उपकरण, विद्युत आपूर्ति और डिजिटल सामग्री की उपलब्धता में अंतर विद्यार्थियों की डिजिटल दक्षता और ICT आधारित शिक्षण में भागीदारी पर प्रभाव डालता है।

तालिका 4: बिहार में विद्यालयों की इंटरनेट उपलब्धता – दरभंगा के लिए राज्य-स्तरीय संदर्भ

विद्यालय प्रबंधन (बिहार)	इंटरनेट सुविधा वाले विद्यालय (%)	संदर्भ वर्ष
सभी प्रबंधन	18.5	2023-24
सरकारी	11.8	2023-24
निजी गैर-सहायता प्राप्त	60.3	2023-24

स्रोत: UDISE+ 2023-24, शिक्षा मंत्रालय। यह तालिका बिहार-स्तरीय है, दरभंगा-विशिष्ट नहीं।

IX. डिजिटल दक्षता, अधिगम अभिप्रेरणा और शैक्षिक उपलब्धि का संबंध

डिजिटल दक्षता और शैक्षिक उपलब्धि के बीच संबंध स्वतः या एकरेखीय नहीं होता। तकनीक तभी उपयोगी शैक्षिक साधन बनती है जब वह उचित शिक्षण-पद्धति, स्पष्ट अधिगम-उद्देश्य, शिक्षक मार्गदर्शन और समय पर प्रतिपुष्टि से जुड़ी हो। TPACK दृष्टिकोण यह बताता है कि विषय-वस्तु, शिक्षण-पद्धति और तकनीकी ज्ञान का समन्वय प्रभावी डिजिटल शिक्षण के लिए आवश्यक है। इसलिए केवल स्मार्ट बोर्ड या कंप्यूटर उपलब्ध होने से अपेक्षित परिणाम सुनिश्चित नहीं होते। अधिगम अभिप्रेरणा की दृष्टि से डिजिटल संसाधन विद्यार्थियों को त्वरित प्रतिपुष्टि, दृश्य सामग्री, स्व-गति से सीखने और विविध अभ्यास का अवसर देते हैं।

Self-Determination Theory के अनुसार स्वायत्तता, क्षमता-बोध और संबंध-बोध जैसे कारक आंतरिक प्रेरणा को प्रभावित करते हैं। यदि डिजिटल गतिविधियाँ विद्यार्थियों को विकल्प, उपलब्धि की अनुभूति और शिक्षक/सहपाठी सहयोग प्रदान करती हैं, तो उनकी संलग्नता बढ़ सकती है। दूसरी ओर, कमजोर इंटरनेट, बार-बार तकनीकी व्यवधान, कठिन इंटरफेस या अनियोजित स्क्रीन-उपयोग प्रेरणा को कम भी करते हैं। दरभंगा के PGI-D आँकड़ों में डिजिटल लर्निंग स्कोर में सुधार और समग्र स्कोर की समानांतर वृद्धि एक सकारात्मक जिला-स्तरीय सह-प्रवृत्ति दर्शाती है, परंतु इससे कारणात्मक संबंध सिद्ध नहीं होता। व्यक्तिगत स्तर पर प्रभाव की पुष्टि के लिए विद्यार्थियों की डिजिटल दक्षता मापनी, अधिगम अभिप्रेरणा स्केल, परीक्षा-अंक/उपलब्धि परीक्षण तथा विद्यालय-स्तरीय ICT उपलब्धता को जोड़कर प्राथमिक शोध करना आवश्यक हैं।

X. प्रमुख निष्कर्ष

1) दरभंगा का समग्र PGI-D स्कोर 2022-23 में 205 से बढ़कर 2024-25 में 273 हुआ।
2) डिजिटल लर्निंग स्कोर 4/50 से बढ़कर 12/50 हुआ; यह स्पष्ट सुधार है, किंतु 2024-25 में भी अधिकतम स्कोर का केवल 24 प्रतिशत है।
3) 2024-25 में शासन प्रक्रिया और अवसंरचना/सुविधाओं का सामान्यीकृत प्रदर्शन डिजिटल लर्निंग से अधिक रहा।
4) जिला पोर्टल पर प्राथमिक, मध्य और उच्च विद्यालयों का बड़ा नेटवर्क सूचीबद्ध है; इसलिए डिजिटल सुविधा का विस्तार चरणबद्ध, ब्लॉक-वार और विद्यालय-स्तरीय निगरानी के साथ होना चाहिए।
5) बिहार के UDISE+ 2023-24 के कम इंटरनेट कवरेज वाले व्यापक संदर्भ से स्पष्ट होता है कि कनेक्टिविटी डिजिटल शिक्षण के लिए एक महत्वपूर्ण संरचनात्मक बाधा होती है।
6) उपलब्ध जिला-स्तरीय आँकड़े विद्यार्थियों की व्यक्तिगत प्रेरणा या उपलब्धि को सीधे मापते नहीं हैं; अतः छात्र-स्तरीय कारणात्मक निष्कर्ष निकालना उचित नहीं होगा।

© DEC 2025 | IRE Journals | Volume 9 Issue 6 | ISSN: 2456-8880
DOI: https://doi.org/10.64388/ire1724638

XI. सुझाव

1) उच्च एवं मध्य विद्यालयों में कार्यशील कंप्यूटर/टैबलेट, प्रोजेक्टर या स्मार्ट डिस्प्ले, स्थानीय नेटवर्क तथा विश्वसनीय इंटरनेट की न्यूनतम डिजिटल सुविधा सुनिश्चित की जाए।
2) कम कनेक्टिविटी वाले विद्यालयों के लिए ऑफलाइन डिजिटल सामग्री, स्थानीय सर्वर, DIKSHA संसाधनों के डाउनलोड पैक और साझा उपकरण मॉडल विकसित किए जाएँ।
3) शिक्षक प्रशिक्षण को केवल उपकरण संचालन तक सीमित न रखते हुए डिजिटल पाठ-योजना, फॉर्मेटिव असेसमेंट, मल्टीमीडिया सामग्री और साइबर सुरक्षा से जोड़ा जाए।
4) विद्यार्थियों की डिजिटल दक्षता का कक्षा-स्तरीय निदान किया जाए और सूचना खोज, स्रोत सत्यापन, प्रस्तुति, स्प्रेडशीट, सहयोगी लेखन तथा डिजिटल सुरक्षा को नियमित अधिगम गतिविधियों में शामिल किया जाए।
5) अधिगम अभिप्रेरणा बढ़ाने के लिए छोटे लक्ष्य, त्वरित प्रतिपुष्टि, प्रोजेक्ट-आधारित गतिविधियाँ, स्थानीय उदाहरण और छात्र-निर्मित डिजिटल सामग्री का उपयोग किया जाए।
6) लड़कियों, ग्रामीण विद्यार्थियों और आर्थिक रूप से कमजोर परिवारों के लिए विद्यालय-आधारित डिवाइस एक्सेस समय और सहायता-व्यवस्था विकसित की जाए ताकि घर में उपकरण न होने से सीखने का अवसर कम न हो।
7) विद्यालय-स्तर पर इंटरनेट उपलब्धता, उपकरणों की कार्यशीलता, शिक्षक उपयोग और छात्र उपयोग की त्रैमासिक निगरानी करके ब्लॉक व जिला स्तर पर डैशबोर्ड तैयार किया जाता है।
8) भविष्य के शोध में छात्र-स्तरीय डिजिटल दक्षता, अभिप्रेरणा और उपलब्धि के वास्तविक स्कोर एकत्र कर सहसंबंध, t-परीक्षण, ANOVA तथा बहु-प्रतिगमन जैसी उपयुक्त सांख्यिकीय तकनीकों का प्रयोग किया जाए।

XII. अध्ययन की सीमाएँ

यह शोध-पत्र मुख्यतः सार्वजनिक रूप से उपलब्ध द्वितीयक आँकड़ों पर आधारित है। PGI-D के संकेतक जिला-स्तरीय हैं और वे किसी विशिष्ट विद्यालय या छात्र की व्यक्तिगत स्थिति को प्रत्यक्ष रूप से नहीं दर्शाते। UDISE+ की इंटरनेट सुविधा संबंधी तालिका बिहार-स्तरीय संदर्भ के रूप में उपयोग की गई है; इसे दरभंगा जिले का प्रत्यक्ष प्रतिशत नहीं माना गया है। जिला शिक्षा पोर्टल पर सूचीबद्ध विद्यालय-संख्या के लिए पोर्टल अद्यतन की समय-सीमा स्पष्ट नहीं है, इसलिए इसे वर्तमान प्रशासनिक सूची के रूप में सावधानी के साथ पढ़ा जाना चाहिए।

XIII. निष्कर्ष

दरभंगा जिले के उपलब्ध आधिकारिक आँकड़े यह दिखाते हैं कि 2022-23 से 2024-25 के बीच समग्र PGI-D तथा डिजिटल लर्निंग दोनों में सुधार हुआ है। फिर भी डिजिटल लर्निंग का सामान्यीकृत स्तर अपेक्षाकृत कम है, इसलिए विद्यालयों में तकनीकी पहुँच, शिक्षक की डिजिटल शिक्षण क्षमता और विद्यार्थियों की वास्तविक डिजिटल दक्षता को एकीकृत रूप से बढ़ाने की आवश्यकता है। डिजिटल तकनीक तभी शैक्षिक उपलब्धि और अधिगम अभिप्रेरणा में सार्थक योगदान दे सकती है जब उसे पाठ्यक्रम, शिक्षक मार्गदर्शन, सक्रिय अभ्यास और समान अवसरों से जोड़ा जाए। दरभंगा के लिए आगे का महत्वपूर्ण कदम जिला-स्तरीय डिजिटल संकेतकों को विद्यालय और छात्र स्तर के प्रमाणों से जोड़ना होगा, जिससे नीति-निर्माण अधिक लक्षित और प्रभावी हो सके।

सन्दर्भ (REFERENCES)

[1] शिक्षा मंत्रालय, भारत सरकार। (2025)। जिलों के लिए प्रदर्शन ग्रेडिंग सूचकांक (PGI-D), 2022–23 एवं 2023–24। स्कूली शिक्षा एवं साक्षरता विभाग, भारत सरकार।

[2] शिक्षा मंत्रालय, भारत सरकार। (2026)। भारत के जिलों के लिए प्रदर्शन ग्रेडिंग सूचकांक (PGI-D), 2024–25। स्कूली शिक्षा एवं साक्षरता विभाग, भारत सरकार।

[3] स्कूली शिक्षा एवं साक्षरता विभाग। (2025)। एकीकृत जिला शिक्षा सूचना प्रणाली प्लस (UDISE+) 2023–24 की रिपोर्ट। शिक्षा मंत्रालय, भारत सरकार।

[4] जिला प्रशासन, दरभंगा। शिक्षा – जिला शैक्षिक विवरणिका। दरभंगा जिला प्रशासन, बिहार सरकार। वेबसाइट: https://darbhanga.nic.in/education/ (अभिगमन तिथि: 21 सितंबर 2026)।

[5] भारत सरकार। (2020)। राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020। शिक्षा मंत्रालय, भारत सरकार, नई दिल्ली।

[6] यूनेस्को। (2023)। वैश्विक शिक्षा निगरानी रिपोर्ट 2023: शिक्षा में प्रौद्योगिकी – किसकी शर्तों पर एक उपकरण? पेरिस: संयुक्त राष्ट्र शैक्षिक, वैज्ञानिक एवं सांस्कृतिक संगठन (यूनेस्को)।

[7] मिश्रा, पी., एवं कोहलर, एम. जे. (2006)। तकनीकी, शैक्षणिक एवं विषयवस्तु ज्ञान: शिक्षक ज्ञान के लिए एक वैचारिक रूपरेखा। टीचर्स कॉलेज रिकॉर्ड, 108(6), 1017–1054।

[8] डेसी, ई. एल., एवं रायन, आर. एम. (2000)। लक्ष्य प्राप्ति के 'क्या' और 'क्यों' का विश्लेषण: मानवीय आवश्यकताएँ एवं व्यवहार का स्व-निर्धारण। साइकोलॉजिकल इन्क्वायरी, 11(4), 227–268।

[9] डेविस, एफ. डी. (1989)। सूचना प्रौद्योगिकी की कथित उपयोगिता, उपयोग में कथित सहजता एवं उपयोगकर्ताओं द्वारा प्रौद्योगिकी की स्वीकार्यता। एमआईएस क्वार्टरली, 13(3), 319–340।

[10] भारत का खुला सरकारी डेटा मंच (Open Government Data Platform India)। वर्ष 2023–24 के दौरान राज्य एवं केंद्रशासित प्रदेशवार जिला स्कोर: प्रदर्शन ग्रेडिंग सूचकांक (PGI)। शिक्षा मंत्रालय, भारत सरकार।