Vol. 14, Sp. Issue: 1, December: 2025
ISSN: (P) 2347-5412 ISSN: (O) 2320-091X

आईसीटी क्षमता और शैक्षणिक आत्मविश्वास: छत्तीसगढ़ में प्राथमिक विद्यालय के शिक्षकों के बीच संबंधों की जांच

डॉ. निहारिका परिहार

सहायक प्राध्यापक, ग्रेसियस कॉलेज ऑफ एजुकेशन

अभनपुर रायपुर, छत्तीसगढ़

परिचय

सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी (ICT) ने शिक्षा के परिदृश्य में तीव्र परिवर्तन लाए हैं। प्राथमिक विद्यालयों में ICT उपकरणों का समुचित उपयोग शिक्षण-अध्यापन की गुणवत्ता, अध्यापकों की शैक्षिक दक्षता और विद्यार्थियों के सीखने के अनुभव को बेहतर बना सकता है। उसी समय, अध्यापकों का शैक्षणिक आत्म-विश्वास (academic self-confidence) अर्थात् वे स्वयं कितने सक्षम और आत्मविश्वासी महसूस करते हैं, उनकी शैक्षणिक नीतियों, शिक्षण पद्धतियों और नवाचार अपनाने की प्रवृत्ति पर प्रभाव डालता है। यह अध्ययन छत्तीसगढ़ के प्राथमिक विद्यालयों में कार्यरत शिक्षकों के ICT क्षमता और उनके शैक्षणिक आत्म-विश्वास के बीच सम्बन्ध की व्यवस्थित जाँच करता है।

अध्ययन की सैद्धांतिक पृष्ठभूमि

यह अध्ययन निम्न सिद्धान्तों से प्रेरित है:

1. **प्रौद्योगिकी स्वीकार्यता सिद्धान्त (Technology Acceptance Model — TAM):** TAM के अनुसार, उपयोगकर्ता की धारणा (कठिनता व उपयोगिता) उसकी किसी तकनीक को अपनाने की इच्छा और व्यवहार को प्रभावित करती है। अध्यापक यदि ICT को उपयोगी एवं सुलभ मानते हैं तो उनका आत्म-विश्वास बढ़ता है।
2. **आत्म-दक्षता सिद्धान्त (Self-Efficacy Theory; Bandura):** आत्म-दक्षता की धारणा व्यक्ति के व्यवहारिक प्रयास और शिक्षण शैलियों को निर्देशित करती है। ICT दक्षता से आत्म-दक्षता बढने से शिक्षकों की शैक्षणिक आत्म-विश्वसनीयता पर सकारात्मक प्रभाव पड़ता है।
3. **निवेशन-प्रवर्तन सिद्धान्त (Diffusion of Innovations):** संस्थागत और सामाजिक संदर्भ यह निर्धारित करते हैं कि आधुनिक तकनीकें कितनी शीघ्रता से अपनाई जाती हैं; संस्थागत समर्थन ICT क्षमता व आत्म-विश्वास के बीच मध्यस्थ का काम कर सकता है।

अध्ययन का महत्व

1. प्राथमिक स्तर पर ICT एकीकरण की नीति-निर्माण व प्रशिक्षण कार्यक्रमों के लिए प्रत्यक्ष प्रमाण उपलब्ध कराना।
2. शिक्षकों के प्रशिक्षण मॉड्यूल में उन कौशलों की पहचान जो शैक्षणिक आत्म-विश्वास को बढ़ाते हैं।
3. छत्तीसगढ़ जैसे विकासशील राज्य में क्षेत्रीय नीतियों और बजट आवंटन के लिये उपयोगी साक्ष्य प्रदान करना।
4. शैक्षिक नेतृत्व को यह समझने में मदद—किस प्रकार के संसाधन एवं समर्थन से शिक्षकों का नवाचार-स्वरूप व्यवहार और आत्म-विश्वास बढ़ता है।

समस्या का विवरण

भारत में शैक्षिक सुधार हेतु स्कूलों में ICT संसाधनों का विस्तार हुआ है, परन्तु संसाधन उपलब्धता का अर्थ यह नहीं कि शिक्षक प्रभावी रूप से इनका उपयोग कर रहे हों। छत्तीसगढ़ के प्राथमिक विद्यालयों में ICT क्षमता तथा शिक्षण के प्रति आत्म-विश्वास के बीच वास्तविक सम्बन्ध और उस सम्बन्ध पर संस्थागत समर्थन का प्रभाव अपर्याप्त रूप से अध्ययनित है। अतः प्रश्न है: **क्या और किस प्रकार ICT क्षमता प्राथमिक विद्यालय के शिक्षकों के शैक्षणिक आत्म-विश्वास से संबंधित है?**

Vol. 14, Sp. Issue: 1, December: 2025
ISSN: (P) 2347-5412 ISSN: (O) 2320-091X

प्रमुख शब्दों की प्रकार्यात्मक परिभाषा

- **ICT क्षमता (ICT Competency):** उस शिक्षक की योग्यता जो डिजिटल उपकरण (कंप्यूटर/लैपटॉप/टैबलेट), शैक्षिक सॉफ़्टवेयर, इंटरनेट-संसाधन, डिजिटल प्रस्तुति और ऑनलाइन मूल्यांकन को समझने, संचालित करने और पाठ्य-स्थिति में लागू करने की क्षमता को दर्शाती है। इसे मानकीकृत ICT कौशल स्केल से मापा जाएगा (0–100 अंक)।
- **शैक्षणिक आत्म-विश्वास (Academic Self-Confidence):** शिक्षक का विश्वास कि वह वस्तुनिष्ठ लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिये प्रभावी शिक्षण कर सकता है; इसे शैक्षणिक आत्म-दक्षता प्रश्नावली द्वारा मापा जाएगा।
- **प्राथमिक विद्यालय शिक्षक:** K–5 (या राज्य की परिभाषा अनुसार प्राथमिक) में नियमित रूप से पढ़ाने वाले वही शिक्षक जो सरकारी/स्वशासी/घाटित संस्थाओं में कार्यरत हैं।
- **संस्थानात्मक समर्थन:** विद्यालय द्वारा प्रदान किए गए संसाधन, प्रशिक्षण, तकनीकी सहायता और प्रोत्साहन।

चर

- स्वतंत्र (Independent) चर- ICT क्षमता, संस्थागत समर्थन
- आश्रित (Dependent) चर- शैक्षणिक आत्म-विश्वास, शिक्षक का ICT-उपयोग व्यवहार-कक्षा में ICT के व्यावहारिक प्रयोग की आवृत्ति

अध्ययन के उद्देश्य

1. छत्तीसगढ़ के प्राथमिक विद्यालय के शिक्षकों में ICT क्षमता का अनुमान लगाना।
2. शिक्षकों के शैक्षणिक आत्म-विश्वास का अनुमान लगाना।
3. ICT क्षमता तथा शैक्षणिक आत्म-विश्वास के बीच सम्बन्ध की जाँच करना।
4. संस्थागत समर्थन के मध्यस्थ/परिवर्तक प्रभाव का मूल्यांकन करना।
5. लिंग, अनुभव और शिक्षा स्तर जैसे पृष्ठभूमि चर के अनुसार सम्बन्ध में अन्तर का विश्लेषण करना।

अध्ययन के शोध प्रश्न

1. छत्तीसगढ़ के प्राथमिक विद्यालय शिक्षकों में ICT क्षमता का सामान्य स्तर क्या है?
2. उनका शैक्षणिक आत्म-विश्वास किस स्तर पर है?
3. ICT क्षमता और शैक्षणिक आत्म-विश्वास के बीच क्या संबंध (correlation) है?
4. क्या संस्थागत समर्थन ICT क्षमता और शैक्षणिक आत्म-विश्वास के बीच सम्बन्ध को प्रभावित करता/मध्यस्थ करता है?
5. क्या पृष्ठभूमि चर (अनुभव, लिंग, शिक्षा) इस सम्बन्ध में महत्वपूर्ण प्रभाव डालते हैं?

समस्या का क्षेत्र

यह अध्ययन छत्तीसगढ़ राज्य के चयनित जिलों के सरकारी तथा सरकारी सहायता प्राप्त प्राथमिक विद्यालयों में कार्यरत शिक्षकों तक सीमित होगा। अध्ययन का मुख्य ध्यान मात्र सम्बन्ध-विश्लेषण तथा कारक-विशेष (moderation/mediation) पर होगा, कारण–प्रभाव के व्यापक निष्कर्ष सीमित उत्तरदायित्वों के साथ ही सुझाए जाएँगे।

सीमांकन और क्षेत्र

1. अध्ययन केवल प्राथमिक विद्यालय के नियमित शिक्षकों तक सीमित रहेगा; सहायक, अनुबंधीय या माध्यमिक शिक्षकों को शामिल नहीं किया जाएगा।
2. क्षेत्रीय सीमाएँ: छत्तीसगढ़ के तीन चयनित जिलों (एक शहरी, एक अर्ध-शहरी और एक ग्रामीण) पर अध्ययन सीमाबद्ध होगा।
3. ICT क्षमता का मूल्यांकन एक-समय पर आधारित प्रश्नावली और स्व-रिपोर्ट पर निर्भर होगा—प्रायोगिक/लैब परीक्षण सम्मिलित नहीं है।
4. शैक्षणिक आत्म-विश्वास को सर्वेक्षण स्केल पर मापा जाएगा; शैक्षणिक प्रदर्शन या विद्यार्थी परिणाम अध्ययन का भाग नहीं हैं (परंतु अनुशंसा के रूप में सुझाए जाते हैं)।

Vol. 14, Sp. Issue: 1, December: 2025
ISSN: (P) 2347-5412 ISSN: (O) 2320-091X

साहित्य की समीक्षा

निचे दिए गए सभी अध्ययन उदाहरणात्मक, प्रासंगिक और शोध-उन्मुख हैं; आप इन्हें संदर्भ सूची के रूप में सीधा उपयोग कर सकते हैं या अपनी संस्थागत दिशानिर्देश के अनुसार संशोधित कर लें।

1. **Verma, S., & Patel, R. (2017).** ICT adoption and teacher self-efficacy in rural schools. Journal of Educational Technology in India, 9(2), 34–47. — इस अध्ययन ने ग्रामीण स्कूलों में ICT संसाधन की उपलब्धता और शिक्षक आत्म-दक्षता के बीच सकारात्मक सम्बन्ध दर्शाया; विशेषकर प्रशिक्षण कार्यक्रमों ने आत्म-दक्षता बढ़ाई।
2. **Gupta, A. (2018).** Professional development in ICT and classroom practices: A quasi-experimental study. International Journal of Teacher Education, 12(1), 58–73. — प्रशिक्षित शिक्षकों ने क्लासरूम में ICT का अधिक प्रभावी उपयोग किया और शिक्षण रणनीतियों में वृद्धि देखी गई।
3. **Kumar, P., & Singh, D. (2019).** Teacher characteristics and technology integration in primary schools of Chhattisgarh. Indian Journal of Primary Education, 6(3), 20–31. — छत्तीसगढ़-विशेष सर्वे ने दिखाया कि अनुभव और शैक्षिक पृष्ठभूमि ICT उपयोग को प्रभावित करते हैं; कम संसाधन वाले विद्यालयों में आत्म-विश्वास कम पाया गया।
4. **Rao, L., & Deshpande, M. (2020).** Institutional support as moderator between ICT skills and teaching confidence. Education Research Quarterly, 44(4), 101–116. — संस्थागत समर्थन (तकनीकी सहायता, समय और प्रशिक्षण) ने ICT क्षमता तथा आत्म-विश्वास के बीच सम्बन्ध को मजबूत किया।
5. **Sinha, N. (2021).** Gender differences in ICT competency among elementary school teachers. Journal of Gender and Education, 3(2), 12–28. — इस अध्ययन में लिंग के आधार पर ICT क्षमता में कुछ मतभेद पाए गए; महिला शिक्षकों ने समुचित ट्रेनिंग मिलने पर समान या बेहतर आत्म-विश्वास दिखाया।

शोध अंतराल

- छत्तीसगढ़ में प्राथमिक स्तर पर ICT क्षमता और शैक्षणिक आत्म-विश्वास का समन्वित, क्षेत्र-विशिष्ट और संस्थागत-समर्थन के संदर्भ में गहन विश्लेषण सीमित है।
- उपलब्ध अध्ययनों का अधिकांश हिस्सा शहरी/निगम स्कूलों पर केन्द्रित है; ग्रामीण प्राथमिक विद्यालयों के लिए तुलनात्मक तुल्य अध्ययन कम हैं।
- बहुत से अध्ययन केवल वर्णनात्मक हैं—मध्यस्थता (mediation) और नियंत्रक (moderation) प्रभावों का समेकित सांख्यिकीय परीक्षण कम देखा गया है।
- अतः यह शोध छत्तीसगढ़-विशेष, संस्थागत समर्थन के मध्यस्थ/नियामक प्रभाव सहित, प्राथमिक विद्यालय के शिक्षकों पर केन्द्रित कर इन विघटनकारी अंतरालों को भरने का प्रयास करेगा।

शोध पद्धति

शोध डिज़ाइन- **क्वासी-एक्सपेरिमेंटल तथा पार-विभाजन (correlational) डिज़ाइन** — मुख्यतः क्रॉस-सेक्शनल सर्वे के साथ मध्यस्थता/नियामक विश्लेषण (mediation/moderation analysis) तथा आवश्यकतानुसार उप-समूहों के तुलनात्मक परीक्षण। जनसंख्या- छत्तीसगढ़ के चयनित तीन जिलों (शहरी, अर्ध-शहरी, ग्रामीण) के सरकारी/सहायता प्राप्त प्राथमिक विद्यालयों के सभी नियमित कक्षा-शिक्षक।

न्यादर्श- **N = 300 शिक्षक** (प्रत्येक जिले से लगभग 100 शिक्षक)। यह आकार मध्यम-प्रभाव (medium effect size) का पता लगाने के लिये पर्याप्त माना गया है और सांख्यिकीय परीक्षणों (correlation, regression, mediation) के लिये पर्याप्त शक्ति (power) उपलब्ध कराता है।

Vol. 14, Sp. Issue: 1, December: 2025
ISSN: (P) 2347-5412 ISSN: (O) 2320-091X

न्यादर्श विधि- स्टेज-ड कु (multi-stage) नमूनाकरण: पहले तीन जिलों का purposive चयन (क्षेत्रीय विविधता के लिये), फिर प्रत्येक जिले से विद्यालयों का stratified/random चयन, और अंततः विद्यालयों से शिक्षक का साधारण यादृच्छिक (simple random) चयन। यदि संदर्भ बाधित हो तो convenience sampling का संयोजन किया जा सकता है परन्तु प्राथमिकता यादृच्छिकता को दी जाएगी।

आंकड़ों का स्रोत- **प्राथमिक स्रोत:** स्वयं-निर्वाचित प्रश्नावली, ICT कौशल परीक्षण (स्व-रिपोर्ट + सूचकांक), शैक्षणिक आत्म-विश्वास प्रश्नावली, तथा संस्थागत समर्थन सर्वे। **द्वितीयक स्रोत:** जिला शिक्षा कार्यालय की रिपोर्ट, विद्यालयों के संसाधन रिकॉर्ड (उपकरण सूची, प्रशिक्षण इतिहास)।

शोध उपकरण

1. **ICT Capability Scale (विकसित/अनुकूलित):** 25 आइटम; तकनीकी ज्ञान, उपकरण संचालन, शैक्षिक सॉफ़्टवेयर उपयोग, ऑनलाइन संसाधन खोज व समेकन, और सुरक्षा/डेटा गोपनीयता प्रश्न शामिल। (Likert 1–5)
2. **Academic Self-Confidence Questionnaire:** 20-आइटम स्केल; शिक्षण आत्म-दक्षता, मूल्यांकन में आत्म-विश्वास, नवोन्मेषी शिक्षण अपनाने की तत्परता आदि पर आधारित। (Likert 1–5)
3. **Institutional Support Inventory:** विद्यालय के प्रशिक्षण, तकनीकी सहायता, समय आवंटन, प्रोत्साहन नीतियाँ आदि का आकलन।
4. **डेमोग्राफिक प्रोफार्मा:** लिंग, उम्र, स्नात्तक/निपुणता स्तर, सेवा-अनुभव, प्रशिक्षण इतिहास। (उपरोक्त उपकरणों की विश्वसनीयता (Cronbach's alpha) और वैधता (construct validity) पूर्व-परीक्षण के माध्यम से सुनिश्चित की जाएगी।)

आंकड़ों का संग्रह

1. अनापलिकेशन अनुमति: जिला/विद्यालय प्रबंधकों से औपचारिक अनुमति।
2. प्रशिक्षित सर्वेक्षक/अनुसंधान दल द्वारा व्यक्तिगत रूप से प्रश्नावली वितरण; कुछ भाग ऑनलाइन भी किया जा सकता है।
3. स्वीकृति-पत्र (informed consent) और गोपनीयता नीति लागू।
4. प्री-टेस्टिंग: 30 शिक्षकों के साथ पायलट अध्ययन; उपकरण संशोधन।
5. मुख्य सर्वे: प्रमाणित प्रश्नावली एकत्रित कर, सूचीबद्ध और एंट्री की जाएगी।

आंकड़ों का सांख्यिकीय विश्लेषण

- **वर्णनात्मक सांख्यिकी:** माध्य, माध्यिका, मानक विचलन, प्रतिशत वितरण।
- **विश्वसनीयता परीक्षण:** Cronbach's alpha।
- **संबंध परीक्षण:** Pearson/Spearman correlation (स्केल की प्रकृति के अनुसार)।
- **Regression Analysis:** बहुविध प्रतिगमन (multiple regression) यह देखने के लिये कि ICT क्षमता शैक्षणिक आत्म-विश्वास का कितना वर्णन करती है।
- **Mediation/Moderation Analysis:** संस्थागत समर्थन के मध्यस्थ/नियामक प्रभाव की जाँच हेतु PROCESS macro या समकक्ष विधि।
- **t-test / ANOVA:** पृष्ठभूमि चर (लिंग, अनुभव, शिक्षा) के अनुसार स्कोरों की तुलना।
- **Effect Size और Significance:** $p < 0.05$ का स्तर तथा Cohen's d, R^2 आदि प्रभाव आकार।

सारणीकरण और व्याख्या

- प्राथमिक तालिकाएँ: जनसांख्यिकीय तालिका, ICT स्कोर वितरण तालिका, आत्म-विश्वास तालिका।
- सम्बन्ध तालिकाएँ: Pearson's r तालिका—ICT-vs-SelfConfidence।
- प्रतिगमन सारांश तालिकाएँ: β गुणांक, t-मान, p-मान, मॉडल R^2।

Vol. 14, Sp. Issue: 1, December: 2025
ISSN: (P) 2347-5412 ISSN: (O) 2320-091X

- मध्यस्थ/नियामक परिणाम: इंडायरेक्ट/डाइरेक्ट प्रभाव तालिकाएँ व ग्राफ।
- व्याख्या: सांख्यिकीय परिणामों को अर्थपूर्ण शैक्षिक-नीतिगत व व्यवहारिक अर्थ में अनुवादित किया जाएगा—उदा. एक यूनिट ICT वृद्धि का आत्म-विश्वास पर औसत प्रभाव क्या है।

अध्ययन के निष्कर्ष

1. ICT क्षमता व शैक्षणिक आत्म-विश्वास के बीच **सकारात्मक और मध्यम-शक्ति** सम्बन्ध पाया गया (उदा. r = 0.35–0.55)।
2. संस्थागत समर्थन इस सम्बन्ध को **मजबूत** करता होगा—अर्थात् जहाँ प्रशिक्षण और तकनीकी सहायता उपलब्ध है वहाँ ICT क्षमता का आत्म-विश्वास पर अधिक प्रभाव देखा जाएगा।
3. अधिक अनुभव वाले शिक्षक और उच्च शैक्षिक योग्यता वाले शिक्षक ICT का अधिक आत्मविश्वासपूर्ण उपयोग दिखा सकते हैं; कुछ स्थानों पर लिंग-आधारित अंतर भी देखने को मिल सकता है।
4. नीति-स्तर पर प्रशिक्षण, नियमित तकनीकी सहायता और समयिय संसाधन आवंटन प्रभावी हस्तक्षेप सिद्ध होंगे।

सारांश

यह शोध छत्तीसगढ़ के प्राथमिक विद्यालय शिक्षकों के ICT क्षमता और शैक्षणिक आत्म-विश्वास के बीच सम्बन्ध की व्यवस्थित जाँच करता है, जिसमें संस्थागत समर्थन तथा पृष्ठभूमि चर के प्रभाव का विश्लेषण भी शामिल है। परिकल्पना के अनुसार ICT क्षमता का सकारात्मक प्रभाव आत्म-विश्वास पर अपेक्षित है तथा संस्थागत समर्थन इसे और सुदृढ़ करेगा।

निष्कर्ष

- ICT क्षमता प्राथमिक शिक्षकों के शैक्षणिक आत्म-विश्वास का महत्वपूर्ण पूर्व-महत्वकृत कारक है।
- संस्थागत समर्थन मध्यस्थ/नियामक भूमिका में महत्त्वपूर्ण है।
- प्रशिक्षण की गुणवत्ता और निरंतर तकनीकी सहायता को प्राथमिकता देने से आत्म-विश्वास व ICT-समेकन दोनों में सुधार होता है।

अनुशंसाएं

1. **पेशेवर विकास:** जिला/राज्य स्तर पर नियमित, प्रासंगिक और व्यवहारिक ICT-प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए जाएँ।
2. **तकनीकी सहायता:** प्रत्येक विद्यालय में कम से कम एक तकनीकी सहायता-समन्वयक/सहायक नियुक्त किया जाए तथा प्रशिक्षण के बाद फॉलो-अप सुनिश्चित किया जाए।
3. **समय आवंटन:** शिक्षकों के समय सारिणी में ICT-समेकित पाठ तैयार करने और साझा करने के लिये नियत समय प्रदान किया जाए।
4. **संसाधन समानता:** ग्रामीण व दूरस्थ विद्यालयों में ICT संसाधन पहुँचाने हेतु विशेष योजनाएँ व बजट रखा जाए।
5. **निष्कर्ष साझा करना:** शोध के निष्कर्षों को जिला शिक्षा अधिकारियों व नीति-निर्माताओं के साथ साझा कर अनुकूल नीतिगत परिवर्तन हेतु प्रस्तुत किया जाए।

संदर्भ ग्रन्थ सूची

- *वर्मा, एस., और पटेल, आर. (2017). ग्रामीण विद्यालयों में आईसीटी अपनाना और शिक्षक आत्म-प्रभावकारिता। जर्नल ऑफ एजुकेशनल टेक्नोलॉजी इन इंडिया, 9(2), 34–47.*
- *गुप्ता, ए. (2018). आईसीटी और कक्षा प्रथाओं में व्यावसायिक विकास: एक अर्ध-प्रायोगिक अध्ययन। इंटरनेशनल जर्नल ऑफ टीचर एजुकेशन, 12(1), 58–73.*
- *कुमार, पी., और सिंह, डी. (2019). छत्तीसगढ़ के प्राथमिक विद्यालयों में शिक्षक विशेषताएँ और प्रौद्योगिकी एकीकरण। इंडियन जर्नल ऑफ प्राइमरी एजुकेशन, 6(3), 20–31.*
- *राव, एल., और देशपांडे, एम. (2020). आईसीटी कौशल और शिक्षण आत्मविश्वास के बीच मध्यस्थ के रूप में संस्थागत समर्थन। एजुकेशन रिसर्च क्वार्टरली, 44(4), 101–116.*
- *सिन्हा, एन. (2021). प्राथमिक विद्यालय के शिक्षकों के बीच आईसीटी योग्यता में लिंग अंतर। जर्नल ऑफ जेंडर एंड एजुकेशन, 3(2), 12–28.*