

## रीवा जिले में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी) समर्थित शिक्षण की प्रभावकारिता का समीक्षात्मक अध्ययन

डॉ० मनोरमा सिंह

एम०ए० एवं पी-एच०डी० (इतिहास), प्राचार्य, पं० आर०एस०एस० शिक्षा एवं प्रशिक्षण संस्थान, पहड़िया, जिला रीवा, मध्य प्रदेश, भारत।

### सारांश

“स्कूलों में सूचना और संचार प्रौद्योगिकी (आई.सी.टी.)” एक केन्द्र प्रायोजित योजना है जो माध्यमिक विद्यालय के छात्रों को सूचना व संचार प्रौद्योगिकी आधारित शिक्षण सुविधा उपलब्ध कराने, उनमें उचित आईसीटी कौशल विकसित करने और अन्य संबंधित अवसर उपलब्ध कराने के उद्देश्य से दिसम्बर 2004 में शुरू की गई थी। योजना का उद्देश्य सामाजिक-आर्थिक और भौगोलिक कारणों से पिछड़े छात्र-छात्राओं के बीच डिजिटल डिवाइड को कम करना है। इस योजना के अन्तर्गत सुस्थिर कम्प्यूटर प्रयोगशालाओं की स्थापना के लिए राज्यों व संघ शासित प्रदेशों को वित्तीय सहायता उपलब्ध कराई जानी है। शोध क्षेत्र में 64.26 प्रतिशत शैक्षिक तकनीकी समर्थित शिक्षा में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी समर्थित शिक्षण का सकारात्मक प्रभाव पड़ रहा है।

**मूल शब्द:** रीवा जिला, सूचना, संचार, प्रौद्योगिकी, शिक्षण, प्रभावकारिता, अध्ययन।

### प्रस्तावना

शिक्षा मानव के विकास की आवश्यकता है, जिसके अभाव में व्यक्ति का जीवन देश और समाज को गतिविधियों से अधूरा रह जाता है जिसके परिणामस्वरूप वह व्यक्तिगत उन्नति के साथ ही सामाजिक क्षेत्र में अपनी सक्रियता खोकर पिछड़ेपन का शिकार हो जाता है। अतः शिक्षा ही वह सशक्त साधन है जिसके द्वारा व्यक्ति जीवन की प्रगति करते हुए सामाजिक व आर्थिक प्रगति के क्षेत्र में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है।

शिक्षा विकास की जननी है। शिक्षा के द्वारा अर्जित ज्ञान व्यक्ति को प्रकृति द्वारा दिये गये ऐसे उपहारों से परिचित कराता है जो कुछ समय पूर्व तक उसे विदित नहीं थे। इस नवीन तथ्यात्मक जानकारी को प्राप्त करके व्यक्ति अपनी सुविधा तथा उपयोग की नवीन जानकारी एकत्र करता है। नित ज्ञात हुई वैज्ञानिक तथा तकनीकी खोजों के कारण मनुष्य की जीवन शैली में परिवर्तन आ रहे हैं। इसके अतिरिक्त अनेक सामाजिक एवं भौगोलिक बदलते कारक भी उसे परिवर्तित होने के लिए विवश कर रहे हैं।

शिक्षा ही एक मात्र ऐसा साधन है जो मनुष्य की जन्मजात पाश्विक प्रवृत्तियों का शोधन करती है, मानव व्यवहार में परिवर्तन लाती है, उसे जीवन की कला प्रदान करती है तथा मनुष्य को एक सामाजिक प्राणी बनाती है। इस प्रकार शिक्षा मानव विकास हेतु परमावश्यक सिद्ध हुई है।

आज का युग विज्ञान एवं तकनीकी का युग है। आधुनिक समय में तकनीकी का प्रयोग बड़ी तेजी से हो रहा है। इसका प्रयोग सभी क्षेत्रों जैसे-व्यापार, उद्योग, रक्षा, चिकित्सा, प्रशासन तथा मनोरंजन इत्यादि में बहुतायत से किया जा रहा है। तकनीकी के प्रयोग से कार्य प्रभावी ढंग से होते हैं। आज सूचना क्रान्ति के युग में हैं, जहाँ संचार माध्यम लोगों के बीच जागरूकता फैलाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहे हैं। अतः अधिगम प्रक्रिया को बेहतर व प्रभावशाली बनाने के उद्देश्य से तकनीकी को शिक्षा में समाहित किया गया है। तकनीकी का प्रभाव आज शिक्षा के सभी क्षेत्रों में दिखाई दे रहा है। शिक्षा में तकनीकी का प्रयोग सर्वप्रथम 1926 में अमेरिका में सिडनी प्रेस्सी ने शिक्षण मशीन के द्वारा किया था। ‘शैक्षिक तकनीकी’ शब्द का प्रयोग सर्वप्रथम 1950 में यूनाइटेड किंगडम में ब्रायनमोर जोन्स रिपोर्ट में किया गया था।

शैक्षिक तकनीकी वैज्ञानिक आविष्कारों एवं मनोवैज्ञानिक सिद्धान्तों

का शिक्षण अधिगम प्रक्रिया में प्रयोग है, जिसके फलस्वरूप शैक्षिक उद्देश्यों को प्राप्त किया जा सके। इसके द्वारा शिक्षा को अधिक रोचक, सरल एवं प्रभावशाली बनाया जा सकता है। शैक्षिक तकनीकी शिक्षा की प्रक्रिया को सुदृढ़ बनाने का प्रयास करती है। यह न केवल शिक्षण अधिगम प्रक्रिया को प्रभावी बनाती है अपितु यह शिक्षा के हर क्षेत्र में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। अतः शैक्षिक तकनीकी ऐसा विज्ञान है, जिसके द्वारा शिक्षा के विशिष्ट उद्देश्यों की अधिकतम प्राप्ति के लिए नई-नई व्यूह रचनाओं का विकास किया जा सकता है।

वर्तमान समय में शैक्षिक तकनीकी की उपयोगिता दिन-प्रतिदिन बढ़ती जा रही है। शिक्षा के हर क्षेत्र में इसका लाभ लिया जा रहा है। शैक्षिक तकनीकी ने शिक्षक के कार्य को अत्यंत आसान बना दिया है। इसकी सहायता से शिक्षक कक्षा में पाठ्य-वस्तु के प्रस्तुतीकरण को अधिक रोचक, ग्राह्य, सरल व प्रभावशाली बना सकता है।

शैक्षिक तकनीकी का अर्थ समझने से पहले तकनीकी का अर्थ समझना आवश्यक है। इसका कारण यह है कि विज्ञान ने सृजन तथा निर्माण को जितना भी बढ़ावा दिया है वह सब तकनीकी के माध्यम से ही सम्भव हुआ है। अमरीका तथा रूस आदि विकसित राष्ट्रों की प्रगति केवल विज्ञान तथा तकनीकी के बल पर ही हुई है। अब हमारे देश में भी विज्ञान एवं तकनीकी का प्रयोग किया जा रहा है जिससे हमारा देश भी अमरीका तथा रूस की भाँति पूर्णरूपेण विकसित हो जाय। ओफिश महोदय का मत है कि तकनीकी, विज्ञान का कला में प्रयोग है। इस प्रकार तकनीकी का आधार विज्ञान है तथा इसका कार्य है प्रयोगात्मक कला का विकास करना। स्मरण रहे कि तकनीकी जहाँ एक ओर नवीन संगठनों तथा प्रतिमानों एवं डिजाइनों का निर्माण करती है वहाँ दूसरी ओर यह मानव तथा मशीन प्रणाली की क्रिया को गठित भी करती है। ध्यान देने की बात है कि तकनीकी न तो केवल मशीन मात्र ही है और न ही मनुष्य प्रणाली है वरन् यह इन सब का साधन एवं सार है।

अपनी शोध समीक्षा में रसेल कहते हैं कि आमने-सामने शिक्षा ग्रहण करने वालों और सूचना व संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी) के माध्यम से पढ़ने वालों के अंकों के बीच कोई अंतर नहीं रहा है। हालांकि, दूसरों का दावा है कि ऐसा सामान्यीकरण निष्कर्षतः है।

वे कहते हैं कि सूचना व संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी) समर्थित दूरस्थ शिक्षा पर लिखे गए तमाम आलेख प्रयोगिक शोध और केस स्टडी को ध्यान में नहीं रखते। कुछ अन्य आलोचकों का कहना है कि सूचना व संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी) समर्थित दूरस्थ शिक्षा में स्कूल छोड़ने की दर काफी ज्यादा होती है।

आईसीटी का प्रसार सभी हिस्सों में तेजी से हुआ है और संगठन की विभिन्न प्रक्रियाओं में इसकी उपयोगिता स्पष्ट रूप से लाभकारी है। आईसीटी संगठन को एकीकृत और ग्राहक-उन्मुख बनने में सक्षम बना सकता है और समस्त प्रक्रिया में आईसीटी का लाभ उठा सकते हैं।

सूचना और संचार प्रौद्योगिकी (आई.सी.टी.) को सार्वभौमिक सामाजिक परिवर्तन और राष्ट्रीय प्रगति के लिए एक महत्वपूर्ण उत्प्रेरक के रूप में स्वीकार किया गया है। परन्तु, आई.सी.टी. तत्परता के स्तरों और उपयोग को उत्पादकता स्तर में असमानता के रूप में देखा जा सकता है जो देश की आर्थिक विकास दर को प्रभावित कर सकता है। सामाजिक और आर्थिक विकास के क्षेत्र में कार्यरत देशों के लिए आईसीटी को समझने और उसके साथ समन्वयन स्थापित करना काफी महत्वपूर्ण है।

## 2. अध्ययन की आवश्यकता

शोधार्थी द्वारा प्रस्तावित शोध कार्य न केवल रीवा जिले में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी) समर्थित शिक्षण की प्रभावकारिता का अध्ययन किया गया है। विद्यालयों में शैक्षिक तकनीकी के उपयोग, छात्रों के शैक्षिक तकनीकी से परिचय के प्रति अभिभावकों की जागरूकता एवं पक्षधरता, विद्यालयों में शैक्षिक तकनीकी के माध्यम से शिक्षा हेतु उपलब्ध कराये जा रहे संसाधनों, विद्यालयों में शैक्षिक तकनीकी के माध्यम से शिक्षा अधिगम पर पड़ने वाले प्रभाव के अध्ययन किया गया है।

## 3. शोध की परिकल्पना

1. शोध क्षेत्र में शैक्षिक तकनीकी समर्पित शिक्षा में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी समर्थित शिक्षण का सकारात्मक प्रभाव पड़ रहा है।

## 4. उद्देश्य

किसी भी अनुसन्धान में सर्वप्रथम किसी विशिष्ट समस्या तथा उसके उद्देश्यों को निर्धारित किया जाता है, जिसके पश्चात् समस्या को पहचान कर उसका शाब्दिक अर्थ स्पष्ट किया जाता है। इसके बाद अनुसन्धानकर्ता अपने विशिष्ट उद्देश्यों का प्रतिपादन करता है। उद्देश्यों का प्रत्यक्ष सम्बन्ध अनुसन्धान की क्षमता से होता है। अनुसन्धान के अध्ययन का प्रारूप विशिष्ट उद्देश्यों से विकसित करने में अत्यधिक सहायता मिलती है। अनुसन्धान अध्ययनों में इस प्रकार की परिकल्पनाओं का महत्व नहीं होता है क्योंकि यह एक प्रकार का अनुसन्धान अध्ययन होता है। शोधार्थी द्वारा प्रस्तावित शोधकार्य के अध्ययन के निम्नलिखित उद्देश्य हैं –

- आई सी.टी. के उपयोग को बढ़ावा देने के लिए विशेष रूप से ग्रामीण क्षेत्रों में माध्यमिक और उच्चतर माध्यमिक सरकारी स्कूलों में एक अनुकूल माहौल उत्पन्न करना। इसके लिए उपयोग उपकरणों का वृहद स्तर पर उपलब्धता, इंटरनेट कनेक्टिविटी और आईसी.टी. साक्षरता को बढ़ावा देना है।
- निजी क्षेत्र व स्टेट इंस्टीट्यूट ऑफ एजुकेशनल टेक्नोलॉजी के माध्यम से अच्छी सूचनाओं की ऑनलाइन उपलब्धता सुनिश्चित करना।
- शिक्षण व प्रशिक्षण के लिए वर्तमान पाठ्यक्रम व शिक्षणशास्त्र के संवर्द्धन के लिए सूचना व संचार प्रौद्योगिकी उपकरणों का उपयोग करना।
- उच्च अध्ययन और लाभकारी रोजगार के लिए जरूरी सूचना

प्रौद्योगिकी से जुड़ी कुशलता प्राप्त करने में विद्यार्थियों को सक्षम बनाना।

- सूचना व संचार प्रौद्योगिकी के माध्यम से शारीरिक व मानसिक रूप से विकलांग छात्र-छात्राओं के लिए प्रभावी शिक्षण वातावरण उपलब्ध कराना।
- आत्म-ज्ञान का विकास कर छात्रों में महत्वपूर्ण सोच और विश्लेषणात्मक कौशल को बढ़ावा देना।
- दूरस्थ शिक्षा एवं रोजगार प्रदान करने के लिए दृश्य-श्रव्य एवं उपग्रह आधारित उपकरणों के माध्यम से सूचना व संचार प्रौद्योगिकी के प्रयोग को बढ़ावा देना।

## 5. अध्ययन का परिसीमन

प्रस्तावित शोध कार्य का क्षेत्र जिला रीवा है। इसके अन्तर्गत 9 विकासखण्ड – रीवा, रायपुर कर्चुलियान, गंगेव, मरुगंज, नईगढ़ी, हनुमना, सिरमौर, जवा व त्योंथर हैं।

## 6. न्यादर्श चयन

अनुसंधान तथा शोध के प्रयोग का प्रारूप न्यादर्श की प्रविधि पर आधारित होता है। एक उत्तम प्रकार के शोध कार्य में न्यादर्श तथा उसकी जनसंख्या संबंधी समस्त सूचनाओं को दिया जाता है। जिले के सभी विकासखण्डों से 4-4 विद्यालय कुल 36 विद्यालयों का चयन दैव निदर्शन पद्धति द्वारा अध्ययन हेतु किया गया। शोध कार्य के उद्देश्यों की प्राप्ति हेतु गहन अध्ययन करने के लिए न्यादर्श के रूप में चयनित विद्यालयों से 2-2 शिक्षक कुल 72 शिक्षक, प्रत्येक विद्यालय के प्रधानाध्यापक, 2-2 अभिभावक कुल 72 अभिभावक तथा प्रत्येक विद्यालय से 05 बालक व 05 बालिका, कुल 360 का चयन दैव निदर्शन पद्धति से साक्षात्कार हेतु किया गया है।

## 7. शोध विधि

शोधार्थी द्वारा प्रस्तुत शोध अध्ययन के विधिवत सम्पादन के लिए निम्न शोध विधियों का चयन किया गया है—

**7.1 सर्वेक्षण अध्ययन विधि :** सर्वेक्षण अनुसंधान का एक महत्वपूर्ण अंग है। इसके द्वारा शोध समस्या के विभिन्न पक्षों से सम्बन्धित आंकड़ों का संग्रहण किया जाता है। आंकड़े मुख्य तथा वर्तमान स्तर का निर्धारण, वर्तमान स्तर की मान्य स्तर से तुलना, तथा वर्तमान स्तर को विकसित करने में महत्वपूर्ण उपादान होते हैं। सर्वेक्षण में व्यक्ति की अपेक्षा तथ्यों, परिस्थितियों तथा गणनाओं को प्राथमिकता दी जाती है।

**7.2 साक्षात्कार विधि :** शैक्षिक अनुसंधान में साक्षात्कार विधि का प्रयोग सर्वाधिक किया जाता है। इस विधि के द्वारा गुणात्मक एवं संख्यात्मक दोनों प्रकार की जानकारियाँ प्राप्त की जा सकती हैं। इस अनुसंधान में भी शोधार्थी ने साक्षात्कार विधि का प्रयोग किया है।

**7.3 सांख्यिकीय विधि :** सर्वेक्षण तथा साक्षात्कार विधि से प्राप्त आंकड़ों का वर्गीकरण एवं सारणीयन किया गया है। जिनकी व्याख्या एवं विश्लेषण हेतु, सांख्यिकीय विधियाँ प्रयोग में लाई गयी हैं। प्रस्तुत शोधकार्य में परिकल्पनाओं का परीक्षण सांख्यिकीय विधियों द्वारा करने के लिये— Mean, प्रतिशत (%), S.D., Chisquare test, 'T' Test आदि प्रयोग किये गये हैं, साथ ही गुणात्मक विश्लेषण पर भी ध्यान रखा गया है।

## 8. पूर्व अध्ययन समीक्षा

पूर्ववर्ती अध्ययन से तात्पर्य अनुसंधान की समस्या से सम्बन्धित उन

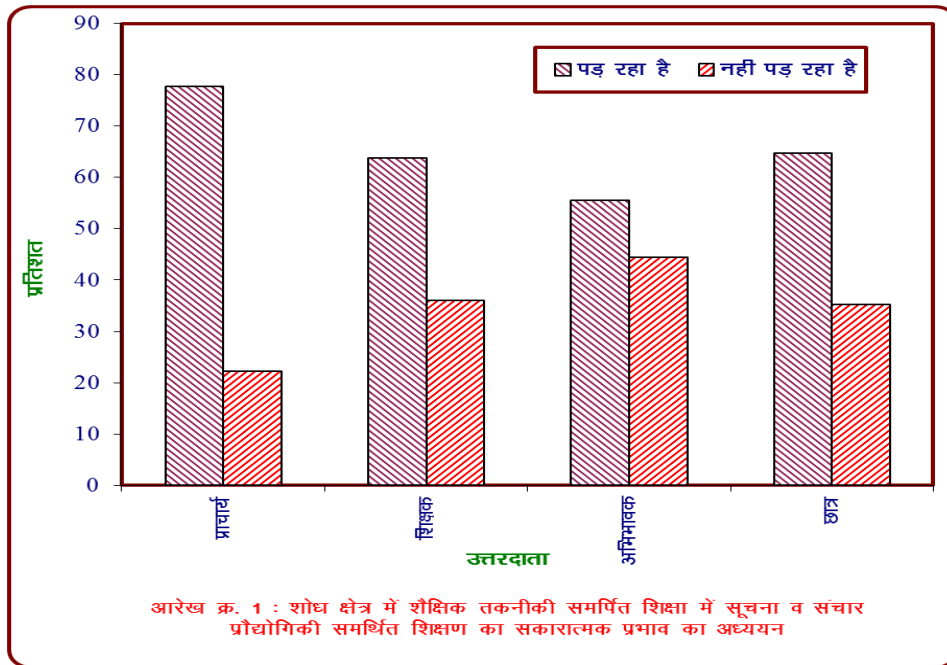
सभी प्रकार की पुस्तकों, ज्ञान कोशों, पत्र-पत्रिकाओं, शोध पत्रों तथा अभिलेखों आदि से है, जिनके अध्ययन से अनुसंधानकर्ता को अपनी समस्या के चयन, परिकल्पनाओं के निर्माण, अध्ययन की रूपरेखा तैयार करने तथा कार्य को आगे बढ़ाने में सहायता मिलती है इनमें से मुख्य रूप से किसी भी शोध कार्य को सोदेश्य तथा अधिक प्रभावी बनाने के दृष्टिकोण से यह आवश्यक हो जाता है कि शोधार्थी अपनी शोध समस्या के समरूप पूर्व में किए गये अन्य शोध कार्यों के बारे में संक्षिप्त जानकारी प्राप्त कर ले। इसी दृष्टिकोण से शोधार्थी ने शोध क्षेत्र में शैक्षिक तकनीकी समर्पित शिक्षा में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी समर्थित शिक्षण का सकारात्मक प्रभाव पर किये गये कुछ प्रमुख तथा सहज रूप से उपलब्ध पूर्व शोध अध्ययनों के विषय-वस्तु की जानकारी प्राप्त करने का प्रयास किया है। संक्षेप में उनका विवरण निम्न है – सनसनवाल, डी.एन. (2001)<sup>1</sup> अग्रवाल (1999)<sup>2</sup>, कल्पना (2004)<sup>3</sup>, शर्मा (2004)<sup>4</sup>, घनश्याम, गोयल (2005)<sup>5</sup>, गौड़, प्रकाश (1999)<sup>6</sup> ने शोध विषय से सम्बन्धित कार्य किये हैं।

### 9. शोध उपकरण

स्वनिर्मित प्रश्नावली द्वारा शिक्षक, प्रधानाध्यापक, अभिभावक व छात्रों से साक्षात्कार व प्रश्नावली के माध्यम से ज्ञात किया गया है।

**सारणी क्रमांक 1:** शोध क्षेत्र में शैक्षिक तकनीकी समर्पित शिक्षा में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी समर्थित शिक्षण का सकारात्मक प्रभाव का अध्ययन

क्र.	न्यादर्श	न्यादर्श में चयनित संख्या	शैक्षिक तकनीकी समर्पित शिक्षा में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी समर्थित शिक्षण का सकारात्मक प्रभाव			
			पड़ रहा है		नहीं पड़ रहा है	
			संख्या	प्रतिशत	संख्या	प्रतिशत
1.	प्राचार्य	36	28	77.78	8	22.22
2.	शिक्षक	72	46	63.89	26	36.11
3.	अभिभावक	72	40	55.56	32	44.44
4.	छात्र	360	233	64.72	127	35.28
<b>योग</b>		<b>540</b>	<b>347</b>	<b>64.26</b>	<b>193</b>	<b>35.74</b>



स्पष्ट होता है, कि शोध क्षेत्र के 77.78 प्रतिशत प्रधानाध्यापक, 63.89 प्रतिशत शिक्षक, 55.56 प्रतिशत अभिभावक व 64.72 प्रतिशत छात्र यह मानते हैं, कि शोध क्षेत्र में शैक्षिक तकनीकी समर्पित शिक्षा में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी समर्थित शिक्षण का सकारात्मक प्रभाव पड़ रहा है और शोध क्षेत्र के 44.44 प्रतिशत

### 10. शोध क्षेत्र का परिचय

रीवा जिले का निर्माण सन् 1950 में हुआ था। रियासतों के विलय के पूर्व तक रीवा राज्य उत्तरी एवं दक्षिणी दो जिलों में विभक्त था, जिसमें वर्तमान रीवा, सीधी, शहडोल एवं उमरिया जिले शामिल थे। रीवा जिले में 9 विकासखण्ड हैं जिनके नाम रीवा, सिरमौर, त्योंधर, रायपुर कर्चुलियान, मऊगंज, गंगेव, जवा, हनुमना एवं नईगढ़ी हैं। रीवा जिला 24°18'–25°12' उत्तरी अक्षांश तथा 80°20'–81°12' पूर्वी देशान्तर के मध्य स्थित है। रीवा जिले के उत्तर में उत्तर प्रदेश के बांदा एवं इलाहाबाद जिले, पूर्व-पूर्वोत्तर में उत्तर प्रदेश के मिर्जापुर, दक्षिण में मध्यप्रदेश के सीधी और दक्षिण-पश्चिम में सतना जिले की सीमाएं लगती हैं। रीवा जिला का क्षेत्रफल 6314 वर्ग कि.मी. है।

### 11. परिणामों का विश्लेषण एवं व्याख्या

शोधार्थी द्वारा किया गया कोई भी शोध कार्य सही अर्थों में तभी प्रतिबिम्बित होता है, जब शोधार्थी द्वारा उस समस्या की वास्तविक स्थिति का मूल्यांकन किया जाय। इसके लिये यह आवश्यक है, कि शोधार्थी द्वारा शोध अध्ययन में उपयोग किये गये समस्त शोध उपकरणों द्वारा प्राप्त जानकारियों को व्यवस्थित क्रम में सारणीबद्ध किया जाय, निम्नानुसार है—

अभिभावक व 35.28 प्रतिशत छात्र, 36.11 प्रतिशत शिक्षक व 22.22 प्रतिशत प्राचार्य यह मानते हैं, कि शोध क्षेत्र में शैक्षिक तकनीकी समर्पित शिक्षा में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी समर्थित शिक्षण का सकारात्मक प्रभाव नहीं पड़ रहा है। शोध क्षेत्र में 64.26 प्रतिशत

शैक्षिक तकनीकी समर्पित शिक्षा में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी समर्थित शिक्षण का सकारात्मक प्रभाव पड़ रहा है।

### सांख्यिकीय विश्लेषण

सारणी क्रमांक 1: काई वर्ग की गणना

आवृत्ति	पड़ रहा है	नहीं पड़ रहा है
$F_o$	347	193
$F_e$	270.00	270.00
$F_o - F_e$	77.00	-77.00
$(F_o - F_e)^2$	5929.00	5929.00
$\frac{(F_o - F_e)^2}{F_e}$	21.96	21.96

$$\chi^2 = \sum \frac{(F_o - F_e)^2}{F_e}$$

$$\chi^2 = 43.92$$

### विश्लेषण एवं व्याख्या

शोध क्षेत्र में शैक्षिक तकनीकी समर्पित शिक्षा में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी समर्थित शिक्षण का सकारात्मक प्रभाव की स्थिति ज्ञात करने के लिए प्राप्त आंकड़ों को काई वर्ग द्वारा विश्लेषित किया गया। गणना द्वारा  $\chi^2$  का मान 43.92 है, जबकि तालिकामान 1df पर तथा 0.05 व 0.01 level पर 3.84 व 6.63 है। गणना मान अधिक होने के कारण सार्थक है कि शोध क्षेत्र में शैक्षिक तकनीकी समर्पित शिक्षा में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी समर्थित शिक्षण का सकारात्मक प्रभाव पड़ रहा है। अतः परिकल्पना सत्यापित होती है।

### निष्कर्ष

आईसीटी का शिक्षकों द्वारा शिक्षण पद्धतियों में उपयोग, अनिवार्य रूप से पारम्परिक तरीकों की शिक्षण पद्धतियों में मामूली संवर्धन से लेकर उनके शिक्षण के दृष्टिकोण में अधिक मौलिक परिवर्तन करने के लिए किया जा सकता है। आईसीटी का उपयोग प्रचलित शैक्षणिक पद्धतियों के सुदृढीकरण के साथ-साथ शिक्षकों और छात्रों के बीच संवाद के तरीके को सुदृढ करने के लिए किया जा सकता है। अनुसंधान के परिणामों से प्राप्त निष्कर्ष के आधार पर यह ज्ञात हुआ कि शोध क्षेत्र में 64.26 प्रतिशत शैक्षिक तकनीकी समर्पित शिक्षा में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी समर्थित शिक्षण का सकारात्मक प्रभाव पड़ रहा है। अतः शोध क्षेत्र में शैक्षिक तकनीकी समर्पित शिक्षा में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी समर्थित शिक्षण का सकारात्मक प्रभाव पड़ रहा है।

### संदर्भ

- सनसनवाल, डी.एन. : सूचना प्रौद्योगिकी और उच्च शिक्षा, रोजगार समाचार, 14-20 अप्रैल 2001.
- अग्रवाल, अनिल : भारत में विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी, मंथन प्रकाशन, इलाहाबाद, 2005.
- कल्पना, राजाराम : भारत में विज्ञान प्रौद्योगिकी : स्पेक्ट्रम बुक्स प्रा. लि. जनकपुरी, नई दिल्ली, 2004.
- शर्मा, ओ.पी. : ग्रामीण क्षेत्र में सूचना प्रौद्योगिकी, प्रतियोगिता दर्पण अप्रैल 2004.
- घनश्याम, गोयल : एजुसेट-अन्तराल का पुल, रोजगार समाचार, 8-14. जनवरी 2005.
- गौड़, प्रकाश : कम्प्यूटर अनुप्रयोग, रोजगार और नये आयाम, रोजगार और निर्माण, 14 अक्टूबर 1999.