ORIGINAL RESEARCH PAPER

Education

"उच्च माध्यमिक स्तरीय विद्यालयों में शैक्षिक तकनीकी उपकरणों की उपलब्धता एव शिक्षकों द्वारा शिक्षण में प्रयोग: एक अध्ययन"

KEY WORDS:

डॉ. विष्णु कुमार सहायक आचार्य, शिक्षा विभाग, जैन विश्वभारती संस्थान, लाडनूं (राजस्थान)

ABSTRACT

आज की शिक्षा बालक का मानसिक विकास के साथ शारीरिक, बौद्धिक तथा सर्वांगीण विकास करती है, लेकिन ऐसे अनेक विद्यालय आज भी है जिनके पास तकनीकी उपकरण उपलब्ध नही है और यदि है तो उनका उपयोग नही किया जाता है क्योकि जिन विद्यालयों में तकनीक उपकरण उपलब्ध है और है तो खराब हो चुके है या उपयोग मे लेने योग्य नही है, या फिर वहां जो शिक्षक कार्यरत है उनको कम्प्यूटर चलाना ही नही आता है। इसलिए आज जरूरत है कि ऐसी विद्यालय में शोध होना चाहिए। आज के शिक्षकों को तकनीकी उपकरणों का शिक्षा में उपयोग करने की योग्यता नही है, या शिक्षक इनका प्रयोग करना ही नही चाहते क्योकि जिन शिक्षण प्रशिक्षण महा विद्यालयों मे शिक्षक प्रशिक्षण लेकर आते है वहाँ उनको केवल पास किया जाता है लेकिन शिक्षक तकनीकी उपकरण जैसे कि कम्प्यूटर जिसमे शिक्षक पास होकर आये है वास्तव मे कम्प्यूटर ज्ञान से वह कोसों दूर है। ऐसे में संस्था के संस्थापक अगर अपनी विद्यालयों मे रेडियो, कम्प्यूटर आदि साधन उपलब्ध कर भी दे तो विद्यालय के कार्यरत शिक्षक इन उपकरणों का शिक्षा में उपयोग करने असमर्थ होते है उन तकनीकी उपकरणों का बालक के तकनीकी ज्ञान मे कैसे उपयोग सिद्ध हो सकेगे इसलिये उच्च माध्यमिक स्तरीय विद्यालयों मे तकनीकी उपकरण उपलब्ध है तो उनका उपयोग क्यो नही किया जाता या जो शिक्षक बालक को शिक्षा देते है उनका प्रयोग ही नही करना चाहते अत: इस स्तर पर शोध होना ही चाहिए तभी आज के विज्ञान के युग में बालक अपने जीवन का विकास कर सकेगे और राष्ट्र के विकास में अपना अमूल्य योगदान दे सकेगे।

प्रस्तावना :

आज 'तकनीकी' शब्द का प्रयोग व्यापक रूप में किया जाता है। यहां तक कि वर्तमान युग 'तकनीकी का युग' कहा जाता है। आधुनिक समय में तकनीकी का विकास बडी तेजी से हो रहा है। मानव उसका उपयोग सभी क्षेत्रों में कर रहा है क्योंकि तकनीकी के प्रयोग से प्रक्रिया प्रभावशाली होती है कार्य कुशलता का विकास होता है। अपेक्षाकृत मितव्ययी हो जाती है। विकासशील तकनीकी आविष्कार अधिक तीव्रता को शिक्षा के हित में उपयोग करने का प्रयास किया जाता है। हमारे सामान्य जीवन में जिस प्रकार विज्ञान और तकनीकी ज्ञान का उपयोग कम से कम समय में कम से कम शक्ति लगाकर अधिक से अधिक काम करने के रूप में किया जाता है। शैक्षिक तकनीकी उसी रूप में शिक्षण और अधिगम के क्षेत्र में अधिक लाभ उठाने के प्रयोग में लायी जाती है। दृश्य श्रव्य सामग्री के प्रयोग को ही शैक्षिक तकनीकी नही समझा जाना चाहिये और न हार्डवेयर उपकरणों जैसे प्रोजेक्टर, टेलीविजन, कम्प्यूटर, शिक्षण मशीन आदि के प्रयोग को ही शैक्षिक तकनीकी प्रयास समझा जाना चाहिए इस तरह निष्कर्ष रूप में शैक्षिक तकनीकी से अभिप्राय उपलब्ध मानवीय और भौतिक शिक्षण साधनों एवं स्त्रोतो उस विवेक पूर्ण उपयोग से है। जिसके द्वारा कम से कम समय में कम से कम शक्ति लगाकर अधिक से अधिक अच्छे रूप में शिक्षण अधिगम की क्रिया और उसके परिणामों में प्रभावशाली बनाया जा सके एवं शिक्षा जगत की विविध समस्याओं का उपयुक्त हल खोजा जा सके तथा सभ्यता की परख व मानव जाति के उत्थान के लिए व्यक्ति का दृष्टिकोण विज्ञान पर आधारित होने चाहिए। तकनीकी उपकरणों का अध्ययन व्यक्ति के दैनिक जीवन में बहुत महत्वपूर्ण स्थान रखता है। सुबह से शाम तक व्यक्ति अपने सभी क्रियाकलापों में अलग अलग तरह से तकनीकी उपकरणों का उपयोग करता है। प्राचीन काल में जनसंख्या बहुत कम थी इसलिए शिक्षा का क्षेत्र भी सीमित था अत: शिक्षा सूत्र प्रणाली व्याख्यान विधि, कहानी विधि के माध्यम से दी जाती थी लेकिन वर्तमान काल मे जनसख्या वृद्धि तेजी से हो रही है , इसलिए शिक्षा के क्षेत्र में काफी विकास हो रहा है। आज शिक्षा के हर क्षेत्र में तकनीकी उपयोग होने लगा है एवं नवाचारो का विकास होने से शिक्षा में काफी विकास हुआ है। पुरानी शिक्षा प्रणाली से बालको का केवल मानसिक विकास ही होता था लेकिन आज का युग विज्ञान का युग है विज्ञान ने आज जीवन के हर क्षेत्र मे हितकारी एवं अहितकारी चीजे दी है इसमे जहां एक ओर जीवन रक्षक औषधियॉ तथा उपकरण दिये है वही इसने जीवन को आरामदायक एवं विलासपूर्ण बनाने के साधन दिये है। इनका हमारे जीवन में उल्लेखनीय प्रभाव पड रहा है तथा पड सकता है। विज्ञान के आविष्कारो ने हमे जो नया ज्ञान तथा साधन एवं उपकरण उपलब्ध कराये है, उनका मानव जीवन में व्यवहारिक उपयोग ही तकनीकी है आज जीवन के हर क्षेत्र मे हम तकनीक का प्रयोग कर रहे है। छोटे से छोटे कार्य से लेकर अत्यन्त ही बडे तथा गुरूत्तर कार्य के लिए आज हमारे पास नई नई तकनीक है, विद्यालयों में तकनीकी उपकरण जैसे रेडियो, टी.वी, ओ.एच.पी, सी.डी., वीडियो, प्रोजेक्टर, मॉडल, आदि उपकरणों का प्रयोग शिक्षण कार्य में होने लगा है।

अध्ययन का औचित्य– शोध एक सौद्देश्य एवं विचारशील प्रक्रिया है निश्चित उद्देश्य के बिना शोध नीरस हो जाता है अत: किसी भी शोध के उद्देश्य को विकसित एवं परिमार्जित कर लक्ष्य को और अधिक उपयोगी बनाना है। किसी भी देश एवं समाज के विकास के लिए शैक्षिक तकनीकी उपकरणों के ज्ञान की आवश्यकता होती है। मानव जीवन को किसी प्रकार भी दूसरे उद्घाटन ने इतना अधिक प्रभावित नही किया जितना की शैक्षिक तकनीकी उपकरणों ने मानव की मूलभूत आवश्यकताओं से लेकर जीवन के हर क्षेत्र में तकनीकी उपकरणों का शिक्षा में प्रयोग करने की आवश्यकता का प्रश्न मूलत: अपने वातावरण को अच्छी तरह समझने की आवश्यकता का ही प्रश्न है। आज के वैज्ञानिक युग की दौड में अपनी समस्याओं को कम करने के लिए शैक्षिक तकनीकी उपकरणों की सामान्य शिक्षा विद्यार्थियों के लिए अति आवश्यक हो गई है। तकनीकी उपकरणों के ज्ञान से समाज में व्याप्त अंधविश्वास को दूर किया जा सकता है। शिक्षा तकनीकी के द्वारा सार्वभौमिक दृष्टिकोण विकसित करने के लिए वैज्ञानिक प्रशिक्षण प्रदान करने के लिए है। शिक्षक राष्ट्र निर्माण एवं व्यक्तित्व का विकास करने के लिए हर सम्भव प्रयास करता है अत: शैक्षिक तकनीकी उपकरण जैसे रेडियो, दूरदर्शन, ओ.एच.पी, कम्प्यूटर, इन्टरनेट, वीडियो, टेपरिकार्डर, मॉडल, जादूई लालटेन, सी.डी आदि माध्यमो का ज्ञान अध्यापक के लिए अति आवश्यक है। कम्प्यूटर का ज्ञान जीवन के प्रत्येक घटक को प्रभावित करता रहता है। साथ ही साथ हम सभी अच्छी प्रकार जानते है कि तकनीकी एक जटिल विषय है जिसमे कठिनाई व जटिलता तो है ही परन्तु नीरसता और शुष्कता भी कम नही है जब तक शिक्षकों में शैक्षिक तकनीकी उपकरणों का शिक्षा में प्रयोग करने की लगन और जिज्ञासा नही होगी तब तक वह सारे तरीके व प्रणालियाँ निरर्थक सिद्ध हो जायेगी।

प्राचीनकाल में जनसंख्या बहुत सीमित थी इसलिये व्यक्ति की आवश्यकताएं भी कम ही हुआ करती थी। लेकिन वर्तमान में जनसंख्या इतनी तेजी से बढ़ रही जितनी तेजी से संसाधन नही बढ़ पा रहें है, अत: बढती आवश्यकता को पूरी करने के लिये आज कल उत्पादन कार्यों में मशीनों का उपयोग होने लगा है इसलिये आज की शिक्षा में नवाचारों का विकास एवं शैक्षिक तकनीकी उपकरणों का उपयोग तेजी से होने लगा है इसलिये आज की शिक्षा का उद्देश्य बालक एवं बालिकाएं अपनी आवश्यकताओं के साथ साथ अपने राष्ट्र के विकास में भी योगदान दे सके लेकिन यह तभी सम्भव हो सकता है जब हर विद्यालयों में शैक्षिक तकनीकी उपकरण उपलब्ध हो और प्रत्येक शिक्षक शैक्षिक तकनीकी उपकरणों के प्रयोग करने में पारंगत हो। अध्यापक शिक्षा का क्षेत्र इससे अछूता नही रह सकता। सेवारत एवं सेवापूर्ण अध्यापकों की भी ई-लर्निंग वातावरण में समायोजित होने के लिये सूचना प्रौद्योगिकी का ज्ञान होना आवश्यक है तभी ये अध्यापक ई-शिक्षक का दायित्व भली भांति निभा सकेंगे। छात्रों की आवश्यकताएं आज के युग में बढ़ गयी है, इसलिये नई- शिक्षण अधिगम विधियों और तकनीकों की आवश्यकता है। अध्यापक ही मुख्य बिन्दु है जो छात्रों की आवश्यकताओं को पूरा करने में मुख्य भूमिका निभा सकता है। इसलिये शिक्षक शिक्षा मे सूचना प्रौद्योगिकी को ध्यान मे रखते हुए बदलाव की आवश्यकता है। छात्रों की बदलती आवश्यकताओं को ध्यान मे रखते हुए शिक्षक प्रशिक्षण पाठ्यक्रम मे बदलाव लाने की आवश्यकता है। आज आवश्यकता शिक्षकों को अधिक से अधिक सीखने के अवसर

प्रदान करने की है। शिक्षक प्रशिक्षण पाठ्यक्रम में शिक्षकों को नई तकनीक के उपयोग विभिन्न कौशलों से युक्त तथा सूचना प्रौद्योगिकी के उपयोग करने के योग्य बनाना आवश्यक है। शिक्षक प्रशिक्षण पाठ्यक्रम में मात्र कम्प्यूटर साक्षरता को सम्मिलित न करते हुए शिक्षण अधिगम को प्रभाविकता देना अत्यन्त आवश्यक है, इस बदलते संदर्भ में नवीन दक्षताओं में प्रवीण ऐसे शिक्षकों की तैयारी सुनिश्चित करनी होगी जो सूचना एवं सम्प्रेषण तकनीकी के उपयोगी अनुप्रयोगो को अपनी शिक्षण अधिगम व्यवस्थाओं मे केवल जोडे ही नही, बल्कि उसके माध्यम से शिक्षा एवं शिक्षण की प्रक्रियाओं एवं व्यवस्थाओं मे सम्पूर्ण गुणवत्ता प्रबन्धन की युक्तियो एवं रणनीतियों को प्रभावी स्वरूप दे सके उपयुक्त प्रयासों के बाद भी वर्तमान परिदृश्य यह है कि शिक्षक प्रशिक्षण महाविद्यालयों में उपयुक्त स्तर की सूचना संचार तकनीकी की सुविधा उपलब्ध नही है यदि शिक्षण संस्थाओं में कम्प्यूटर प्रयोगशालाएं है भी तो केवल प्रदर्शनी के लिए है प्रयोग के लिए नही, अध्यापक शिक्षा प्रत्येक शिक्षा व्यवस्था का अभिन्न अंग है अतएव इस संदर्भ में अध्यापक शिक्षा के कार्यक्रमों को एक नवीन परिप्रेक्ष्य मे रखते हुए उन्हें सार्थक भूमिका का निर्वहन करना होगा। क्योकि बालक को जन्म तो भगवान देता है लेकिन उसको अच्छा इन्सान शिक्षक बनाता है लेकिन दुर्भाग्यवश आज ऐसे सच्चे शिक्षक मुश्किल से मिलते है आज शिक्षा के क्षेत्र में नयी-नयी तकनीकें काम में ली जाती है जैसे - रेडियो, कम्प्यूटर, ओ.एच.पी. इन्टरनेट, वी.सी.आर, जादूई लालटेन, मॉडल, दूरदर्शन, श्यामपट्ट आदि शैक्षिक तकनीकी उपकरणों का प्रयोग किया जाने लगा है लेकिन क्या माध्यमिक स्तर के विद्यालयों मे शैक्षिक तकनीकी उपकरण उपलब्ध है ? यदि उपलब्ध है तो उपयोग में लेने योग्य है या नही क्योकि ऐसे अनेक विद्यालय आज भी मौजूद है जहां तकनीकी उपकरण उपलब्ध नही है और यदि है तो खराब है या शिक्षक उनका शिक्षा में प्रयोग ही नही करते। इसलिए शोधकर्त्री के मन में जिज्ञासा उत्पन्न हुई कि क्या वास्तव में तकनीकी उपकरणों का प्रयोग शिक्षक कहां तक कर रहें है ? अतः अपने शोध अध्ययन में इस समस्या को लिया गया है।

शोध समस्या कथन : "उच्च माध्यमिक स्तरीय विद्यालयों मे शैक्षिक तकनीकी उपकरणों की उपलब्धता एवं शिक्षकों द्वारा शिक्षण में प्रयोगः एक अध्ययन"

अध्ययन के उद्देश्य :

१ उच्च माध्यमिक स्तरीय विद्यालयों मे तकनीकी उपकरणों की उपलब्धता का पता लगाना।

२ उच्च माध्यमिक स्तरीय विद्यालयों शिक्षकों में शिक्षकों मे तकनीकी उपकरणों के प्रयोग करने की योग्यता का पता लगाना।

३ उच्च माध्यमिक स्तरीय विद्यालयों में तकनीकी उपकरणों का प्रयोग नही करने के कारणो का अध्ययन करना।

शोध अध्ययन की परिकल्पनाएँ

१. उच्च माध्यमिक स्तर के सरकारी एवं गैर सरकारी विद्यालयों के शिक्षक एवं शिक्षिकाओं में शैक्षिक तकनीकी उपकरणों का शिक्षण के प्रयोग में कोई सार्थक अन्तर नहीं पाया जाता है।

२. उच्च माध्यमिक स्तर के सरकारी विद्यालयों के शिक्षक एवं शिक्षिकाओं में शैक्षिक तकनीकी उपकरणों का शिक्षण के प्रयोग में कोई सार्थक अन्तर नहीं पाया जाता है।

३. उच्च माध्यमिक स्तर के गैर सरकारी विद्यालयों के शिक्षक एवं शिक्षिकाओं में शैक्षिक तकनीकी उपकरणों का शिक्षण के प्रयोग में कोई सार्थक अन्तर नहीं पाया जाता है।

४. उच्च माध्यमिक स्तर के सरकारी एवं गैर सरकारी विद्यालय के शिक्षकों में शैक्षिक तकनीकी उपकरणों का शिक्षण के प्रयोग में कोई सार्थक अन्तर नहीं पाया जाता है।

५. उच्च माध्यमिक स्तर के सरकारी एवं गैर सरकारी विद्यालय की शिक्षिकाओं में शैक्षिक तकनीकी उपकरणों का शिक्षण के प्रयोग में कोई सार्थक अन्तर नहीं पाया जाता है।

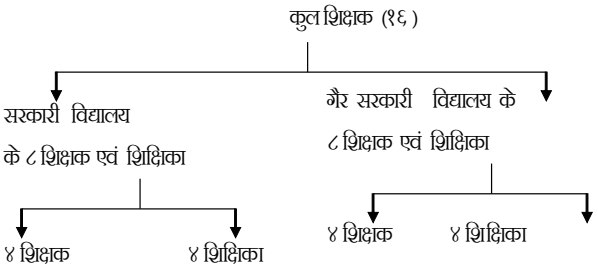
६. उच्च माध्यमिक स्तर के सरकारी विद्यालय के शिक्षक एवं गैर सरकारी विद्यालय की शिक्षिकाओं में शैक्षिक तकनीकी उपकरणों का शिक्षण के प्रयोग में कोई सार्थक अन्तर नहीं पाया जाता है।

७. उच्च माध्यमिक स्तर के सरकारी विद्यालय की शिक्षिकाओं एवं गैर सरकारी विद्यालय के शिक्षकों में शैक्षिक तकनीकी उपकरणों का शिक्षण के प्रयोग में कोई सार्थक अन्तर नहीं पाया जाता है।

अध्ययन में प्रयुक्त शोध विधि – प्रस्तुत अध्ययन में आदर्श मूलक सर्वेक्षण विधि को अपनाया गया है

प्रस्तुत शोध अध्ययन में उपयुक्त न्यादर्श

न्यादर्श का विवरण



शोध अध्ययन हेतु प्रयुक्त चर :

१. स्वतन्त्र चर : उच्च माध्यमिक स्तरीय विद्यालयों में उपलब्ध तकनीकी उपकरण

२. आश्रित चर : तकनीकी उपकरणों का शिक्षकों द्वारा शिक्षण में प्रयोग।

प्रस्तुत शोध अध्ययन में प्रयुक्त उपकरण –

१. प्रस्तुत अध्ययन में जोधपुर जिले के उच्च माध्यमिक स्तरीय विद्यालयों के शिक्षकों की तकनीकी उपरकणो के प्रयोग की दक्षाता का पता लगाने के लिए स्व निर्मित प्रश्नावली का प्रयोग किया गया।

२ उच्च माध्यमिक स्तरीय विद्यालयों में तकनीकी उपकरणों की उपलब्धता का पता लगाने हेतु साक्षात्कार अनुसूची प्रधानाचार्य पर प्रयोग की गई।

शोध सांख्यिकी– मध्यमान, प्रमाणिक विचलन, टी-टैस्ट

परिकल्पना १ उच्च माध्यमिक स्तर के सरकारी एवं गैर-सरकारी विद्यालयों के शिक्षक एवं शिक्षिकाओं में शैक्षिक तकनीकी उपकरणों का शिक्षण के प्रयोग में कोई सार्थक अन्तर नहीं पाया जाता है।

सारणी संख्या १

क्र.सं.	शिक्षक एवं शिक्षिका समूह	संख्या	मध्यमान	मानक विचलन	टी	सार्थकता स्तर
1.	सरकारी विद्यालय के शिक्षक एवं शिक्षिका	8	143.25	8.89	1.86	0.02 = 2.62
2.	गैर-सरकारी विद्यालय के शिक्षक एवं शिक्षिका	8	150.12	5.50		0.01 = 2.98

DF = (N1 + N2 –2) = (8 + 8 – 2) = 14

विश्लेषण

सारणी संख्या १ में सरकारी एवं गैर सरकारी विद्यालय के शिक्षक एवं शिक्षिका के द्वारा तकनीकी उपकरणों का शिक्षण में प्रयोग को दर्शाया गया है। सरकारी विद्यालय के शिक्षक एवं शिक्षिकाओं का मध्यमान १४३.२५, मानक विचलन ८.८९ रहा। गैर सरकारी विद्यालय के शिक्षक एवं शिक्षिकाओं का मध्यमान १५०.१२, मानक विचलन ५.५० रहा। दोनों समूहों की तकनीकी उपकरणों का शिक्षण में प्रयोग हेतु 'टी' का मान १.८६ प्राप्त हुआ जो कि ०.०२ पर २.६२ एवं ०.०१ पर २.९८ सार्थकता स्तर से कम है। अतः परिकल्पना स्वीकृत होती है। इससे ज्ञात होता है कि उच्च माध्यमिक स्तर के सरकारी एवं गैर-सरकारी विद्यालय के शिक्षक एवं शिक्षिकाओं में शैक्षिक तकनीकी उपकरणों का शिक्षण के प्रयोग में कोई सार्थक अन्तर नहीं पाया जाता है।

परिकल्पना २ उच्च माध्यमिक स्तर के सरकारी विद्यालयों के शिक्षक एवं शिक्षिकाओं में शैक्षिक तकनीकी उपकरणों का शिक्षण के प्रयोग में कोई सार्थक अन्तर नहीं पाया जाता है।

सारणी संख्या २

क्र.सं.	शिक्षक एवं शिक्षिका समूह	संख्या	मध्यमान	मानक विचलन	टी	सार्थकता स्तर
1.	सरकारी विद्यालय के शिक्षक	4	142.25	6.57	0.32	0.02 = 3.14
2.	सरकारी विद्यालय की शिक्षिका	4	144.25	10.63		0.01 = 3.71

DF = (N1 + N2 –2) = (4 + 4 – 2) = 6

विश्लेषण

सारणी संख्या २ में सरकारी विद्यालय के शिक्षक एवं शिक्षिका के द्वारा तकनीकी उपकरणों का शिक्षण में प्रयोग को दर्शाया गया है। सरकारी विद्यालय के शिक्षकों का मध्यमान १४२.२५, मानक विचलन ६.७७ रहा। सरकारी विद्यालय की शिक्षिकाओं का मध्यमान १४४.२५, मानक विचलन १०.६३ रहा। दोनों समूहों की तकनीकी उपकरणों का शिक्षण में प्रयोग हेतु 'टी' का मान ०.३२ प्राप्त हुआ जो कि ०.०२ पर ३.१४ एवं ०.०१ पर ३.७१ सार्थकता स्तर से कम है। अतः परिकल्पना स्वीकृत होती है। इससे ज्ञात होता है कि उच्च माध्यमिक स्तर के सरकारी विद्यालय के शिक्षक एवं शिक्षिकाओं में शैक्षिक तकनीकी उपकरणों का शिक्षण के प्रयोग में कोई सार्थक अन्तर नही पाया जाता है।

परिकल्पना ३ उच्च माध्यमिक स्तर के गैर-सरकारी विद्यालयों के शिक्षक एवं शिक्षिकाओं में शैक्षिक तकनीकी उपकरणों का शिक्षण के प्रयोग में कोई सार्थक अन्तर नहीं पाया जाता है।

सारणी संख्या ३

क्र.सं.	शिक्षक एवं शिक्षिका समूह	संख्या	मध्यमान	मानक विचलन	टी	सार्थकता स्तर
1.	गैर सरकारी विद्यालय के शिक्षक	4	151.00	5.78	0.45	0.02 = 3.14
2.	गैर सरकारी विद्यालय की शिक्षिका	4	149.25	5.06		0.01 = 3.71

$DF = (N_1 + N_2 - 2) = (4 + 4 - 2) = 6$

विश्लेषण

सारणी संख्या ३ में गैर सरकारी विद्यालय के शिक्षक एवं शिक्षिका के द्वारा तकनीकी उपकरणों का शिक्षण में प्रयोग को दर्शाया गया है। गैर सरकारी विद्यालय के शिक्षकों का मध्यमान १५१, मानक विचलन ७.७८ रहा। गैर सरकारी विद्यालय की शिक्षिकाओं का मध्यमान १४९.२५, मानक विचलन ७.०६ रहा। दोनों समूहों की तकनीकी उपकरणों का शिक्षण में प्रयोग हेतु 'टी' का मान ०.४५ प्राप्त हुआ जो कि ०.०२ पर ३.१४ एवं ०.०१ पर ३.७१ सार्थकता स्तर से कम है। अतः परिकल्पना स्वीकृत होती है। इससे ज्ञात होता है कि उच्च माध्यमिक स्तर के गैर-सरकारी विद्यालय के शिक्षक एवं शिक्षिकाओं में शैक्षिक तकनीकी उपकरणों का शिक्षण के प्रयोग में कोई सार्थक अन्तर नही पाया जाता है।

परिकल्पना ४ उच्च माध्यमिक स्तर के सरकारी एवं गैर-सरकारी विद्यालयों के शिक्षकों में शैक्षिक तकनीकी उपकरणों का शिक्षण के प्रयोग में कोई सार्थक अन्तर नहीं पाया जाता है।

सारणी संख्या ४

क्र.सं.	शिक्षक एवं शिक्षिका समूह	संख्या	मध्यमान	मानक विचलन	टी	सार्थकता स्तर
1.	सरकारी विद्यालय के शिक्षक	4	142.25	6.57	2.00	0.02 = 3.14
2.	गैर सरकारी विद्यालय की शिक्षक	4	151	5.78		0.01 = 3.71

$DF = (N1 + N2 - 2) = (4 + 4 - 2) = 6$

विश्लेषण

सारणी संख्या ४ में सरकारी एवं गैर सरकारी विद्यालय के शिक्षकों के द्वारा तकनीकी उपकरणों का शिक्षण में प्रयोग को दर्शाया गया है। सरकारी विद्यालय के शिक्षकों का मध्यमान १४२.२५, मानक विचलन ६.७७ रहा। गैर सरकारी विद्यालय के शिक्षकों का मध्यमान १५१, मानक विचलन ७.७८ रहा। दोनों समूहों की तकनीकी उपकरणों का शिक्षण में प्रयोग हेतु 'टी' का मान २.०० प्राप्त हुआ जो कि ०.०२ पर ३.१४ एवं ०.०१ पर ३.७१ सार्थकता स्तर से कम है। अतः परिकल्पना स्वीकृत होती है। इससे ज्ञात होता है कि उच्च माध्यमिक स्तर के सरकारी एवं गैर-सरकारी विद्यालय के शिक्षकों में शैक्षिक तकनीकी उपकरणों का शिक्षण के प्रयोग में कोई सार्थक अन्तर नहीं पाया जाता है।

परिकल्पना ५ उच्च माध्यमिक स्तर के सरकारी एवं गैर-सरकारी विद्यालयों की शिक्षिकाओं में शैक्षिक तकनीकी उपकरणों का शिक्षण के प्रयोग में कोई सार्थक अन्तर नहीं पाया जाता है।

सारणी संख्या ५

क्र.सं.	शिक्षक एवं शिक्षिका समूह	संख्या	मध्यमान	मानक विचलन	टी	सार्थकता स्तर
1.	सरकारी विद्यालय की शिक्षिका	4	144.25	10.63	0.85	0.02 = 3.14
2.	गैर सरकारी विद्यालय की शिक्षिका	4	149.25	5.06		0.01 = 3.71

$DF = (N1 + N2 - 2) = (4 + 4 - 2) = 63$

विश्लेषण

सारणी संख्या ४ में सरकारी एवं गैर सरकारी विद्यालय की शिक्षिकाओं के द्वारा तकनीकी उपकरणों का शिक्षण में प्रयोग को दर्शाया गया है। सरकारी विद्यालय की शिक्षिकाओं का मध्यमान १४४.२५, मानक विचलन १०.६३ रहा। गैर सरकारी विद्यालय की शिक्षिकाओं का मध्यमान १४९.२५, मानक विचलन ७.०६ रहा। दोनों समूहों की तकनीकी उपकरणों का शिक्षण में प्रयोग हेतु 'टी' का मान ०.८५ प्राप्त हुआ जो कि ०.०२ पर ३.१४ एवं ०.०१ पर ३.७१ सार्थकता स्तर से कम है। अतः परिकल्पना स्वीकृत होती है। इससे ज्ञात होता है कि उच्च माध्यमिक स्तर की सरकारी एवं गैर-सरकारी विद्यालय की शिक्षिकाओं में शैक्षिक तकनीकी उपकरणों का शिक्षण के प्रयोग में कोई सार्थक अन्तर नहीं पाया जाता है।

परिकल्पना ६ उच्च माध्यमिक स्तर के सरकारी विद्यालयों के शिक्षकों एवं गैर-सरकारी विद्यालयों की शिक्षिकाओं में शैक्षिक तकनीकी उपकरणों का शिक्षण के प्रयोग में कोई सार्थक अन्तर नहीं पाया जाता है।

सारणी संख्या ६

क्र.सं.	शिक्षक एवं शिक्षिका समूह	संख्या	मध्यमान	मानक विचलन	टी	सार्थकता स्तर
1.	सरकारी विद्यालय के शिक्षक	4	142.25	6.57	1.69	0.02 = 3.14
2.	गैर सरकारी विद्यालय की शिक्षिका	4	149.25	5.06		0.01 = 3.71

$DF = (N1 + N2 - 2) = (4 + 4 - 2) = 6$

विश्लेषण

सारणी संख्या ६ में सरकारी विद्यालयों के शिक्षक एवं गैर सरकारी विद्यालय की शिक्षिकाओं के द्वारा तकनीकी उपकरणों का शिक्षण में प्रयोग को दर्शाया गया है। सरकारी विद्यालय के शिक्षकों का मध्यमान १४२.२५, मानक विचलन ६.७७ रहा। गैर सरकारी विद्यालय की शिक्षिकाओं का मध्यमान १४९.२५, मानक विचलन ७.०६, रहा। दोनों समूहों की तकनीकी उपकरणों का शिक्षण में प्रयोग हेतु 'टी' का मान १.६९ प्राप्त हुआ जो कि ०.०२ पर ३.१४ एवं ०.०१ पर ३.७१ सार्थकता स्तर से कम है। अतः परिकल्पना स्वीकृत होती है। इससे ज्ञात होता है कि उच्च माध्यमिक स्तर के सरकारी विद्यालयों के शिक्षक एवं गैर-सरकारी विद्यालय की शिक्षिकाओं में शैक्षिक तकनीकी उपकरणों का शिक्षण के प्रयोग में कोई सार्थक अन्तर नहीं पाया जाता है।

परिकल्पना ७ उच्च माध्यमिक स्तर के सरकारी विद्यालयों की शिक्षिकाओं एवं गैर-सरकारी विद्यालयों के शिक्षकों में शैक्षिक तकनीकी उपकरणों का शिक्षण के प्रयोग में कोई सार्थक अन्तर नहीं पाया जाता है।

सारणी संख्या ७

क्र.सं.	शिक्षक एवं शिक्षिका समूह	संख्या	मध्यमान	मानक विचलन	टी	सार्थकता स्तर
1.	सरकारी विद्यालय की शिक्षिका	4	144.25	10.63	1.11	0.02 = 3.14
2.	गैर सरकारी विद्यालय के शिक्षक	4	151	5.78		0.01 = 3.71

$DF = (N1 + N2 - 2) = (4 + 4 - 2) = 6$

विश्लेषण

सारणी संख्या ७ में सरकारी विद्यालय की शिक्षिका एवं गैर सरकारी विद्यालय के शिक्षकों के द्वारा तकनीकी उपकरणों का शिक्षण में प्रयोग को दर्शाया गया है। सरकारी विद्यालय की शिक्षिकाओं का मध्यमान १४४.२५, मानक विचलन १०.६३ रहा। गैर

सरकारी विद्यालय के शिक्षकों का मध्यमान १७१, मानक विचलन ७.७८ रहा। दोनों समूहों की तकनीकी उपकरणों का शिक्षण में प्रयोग हेतु 'टी' का मान १.११ प्राप्त हुआ जो कि ०.०२ पर ३.१४ एवं ०.०१ पर ३.७१ सार्थकता स्तर से कम है। अतः परिकल्पना स्वीकृत होती है। इससे ज्ञात होता है कि उच्च माध्यमिक स्तर के सरकारी विद्यालय की शिक्षिका एवं गैर-सरकारी विद्यालय के शिक्षकों में शैक्षिक तकनीकी उपकरणों का शिक्षण के प्रयोग में कोई सार्थक अन्तर नहीं पाया जाता है।

शोध के शैक्षिक निहितार्थ

- प्रस्तुत शोध द्वारा विद्यार्थी वर्ग को उच्च शिक्षा में नवीन अवसरों के लिए इन साधनों को अपनाने के लिए उचित निर्देशन प्राप्त हो सकेगा।
- विद्यालय में शिक्षकों द्वारा विद्यार्थियों को इनके उपयोग में प्रति अधिक जागरूक तथा शिक्षा से जोड़ने का अधिक प्रयास कर सकेंगे।
- विद्यार्थियों में मनोरंजन के साथ-साथ मार्गदर्शन करने एवं चिन्तन शक्ति का विकास करने वाला एक ऐसा तकनीकी उपकरण है जो संशय एवं श्रम का निवारण करके ज्ञान चक्षु खोलने में सहायक है।
- तकनीकी उपकरणों के प्रति सकारात्मक अभिवृत्ति अपनाने के लिए प्रोत्साहित करने में सहायक है। विद्यार्थियों एवं शिक्षकों तकनीकी उपकरणों के उपयोग, महत्व, लाभ को समझाने में सहायक है।
- तकनीकी के इस युग में कम्प्यूटर विकास एवं उन्नति का पर्याय बन चुका है। ऐसे में हमारे विकासशील राष्ट्र को विकसित देशों की श्रेणी में लाने के लिए शोध कार्य सम्भवतया अपना कुछ योगदान दे सकता है।

भावी शोध हेतु सुझाव

१. प्रस्तुत शोध में न्यादर्श के रूप में मात्र १६ शिक्षकों पर किया गया। इस न्यादर्श को वृहद पैमाने पर किया जा सकता है।
२. यह शोध अध्ययन केवल जोधपुर जिले के बोरूंदा कस्बे तक ही सीमित है अतः आगामी शोध में अन्य जिलों को न्यादर्श के रूप में लिया जा सकता है।
३. इस शोध में केवल उच्च माध्यमिक विद्यालयों के ११, १२ शिक्षकों को लिया गया है इसके अतिरिक्त प्राथमिक स्तर, उच्च प्राथमिक स्तर तथा माध्यमिक विद्यालयों के शिक्षक व शिक्षिकाओं को लिया जा सकता है।
४. यह शोध कार्य बालक व बालिका विद्यालयों में तुलनात्मक रूप से भी किया जा सकता है।
५. यह शोध कार्य पुरुष व महिला अध्यापकों में तुलनात्मक रूप से किया जा सकता है।

परिसीमाएँ

१. प्रस्तुत शोध कार्य में जोधपुर जिले के बोरून्दा कस्बे का चयन किया गया है।
२. प्रस्तुत शोध कार्य में न्यादर्श के रूप में १६ शिक्षकों का चयन किया गया है।
३. प्रस्तुत शोध में २ सरकारी एवं २ गैर सरकारी विद्यालय, कुल ४ विद्यालयों का चयन किया गया है।
४. शोध हेतु उच्च माध्यमिक विद्यालय के शिक्षकों का चयन किया गया है।
५. शोध कार्य में स्वनिर्मित प्रश्नावली का प्रयोग किया गया है।

सन्दर्भ ग्रन्थ सूची

१. अग्निहोत्री, रविन्द्र (२००७) "आधुनिक भारतीय शिक्षा की समस्याएँ और समाधान", राजस्थान हिन्दी ग्रन्थ अकादमी, जयपुर।
२. अग्रवाल, जे.सी. (२००७) "शैक्षिक तकनीकी तथा प्रबंध के मूलतत्व", विनोद पुस्तक मन्दिर, आगरा।
३. अग्रवाल, रामनारायण (१९७०) "मनोविज्ञान और शिक्षा में मापन एवं मूल्यांकन", विनोद पुस्तक मन्दिर, आगरा।
४. भटनागर, सुरेश (१९७०) "शिक्षा के मनोवैज्ञानिक आधार" इन्टरनेशनल पब्लिशिंग हाउस, आगरा।
५. भार्गव, महेश (१९९४) "मनोविज्ञान और शिक्षा में सांख्यिकीय के मूल आधार" एच.पी. भार्गव बुक हाउस, आगरा।
६. भटनागर, आर.पी. (१९७३) "शिक्षा तथा मनोविज्ञान में सांख्यिकीय प्रयोग" नेशनल बुक डिपो, मुरादाबाद।
७. गुड, बार स्केट्स (१९९४) "शैक्षिक और सामाजिक अनुसंधान एवं सर्वेक्षण" एपलीटॅन सेन्चुरी कम्पनी (इन्क) न्यूयार्क।
८. कुलश्रेष्ठ, एस.पी. (२००५) "शैक्षिक तकनीकी के मूल आधार", विनोद पुस्तक मन्दिर, आगरा।
९. मित्तल, सन्तोष (२००८) "शैक्षिक तकनीकी एवं कक्षा-कक्ष प्रबंध", राजस्थान हिन्दी ग्रन्थ अकादमी, जयपुर।
१०. पाण्डेय, के.पी. (२००८) शैक्षिक अनुसंधान, विश्वविद्यालय प्रकाशन, वाराणसी।
११. रावल, मृदुला एवं कपूर बीना (२००६) "शिक्षा में मापन एवं मूलयांकन एवं सांख्यिकी", विनोद पुस्तक मन्दिर, आगरा।
१२. राय, पारसनाथ (२००७) "अनुसंधान परिचय", लक्ष्मी नारायण अग्रवाल, आगरा।
१३. सरीन एवं सरीन (२००७) "शैक्षिक अनुसंधान विधियां", विनोद पुस्तक मंदिर, आगरा।
१४. सिंह, अरूण कुमार (२००१) "मनोविज्ञान, समाजशास्त्र तथा शिक्षा में शोध विधियाँ", मोतीलाल बनारसीदास, दिल्ली।
१५. सिंह, कर्ण (२००८) "शैक्षिक तकनीकी एवं प्रबन्ध", गोविन्द प्रकाशन, लखमीमपुर।
१६. सिंह, रामपाल एवं पाठक (२००५) "शिक्षा अनुसंधान एवं सांख्यिकी" विनोद पुस्तक मन्दिर, आगरा।