International Journal of Management, IT & Engineering
Vol. 14 Issue 8, August 2024
ISSN: 2249-0558 Impact Factor: 7.119
Journal Homepage: http://www.ijmra.us, Email: editorijmie@gmail.com
Double-Blind Peer Reviewed Refereed Open Access International Journal - Included in the International Serial Directories Indexed & Listed at: Ulrich's Periodicals Directory ©, U.S.A., Open J-Gate as well as in Cabell's Directories of Publishing Opportunities, U.S.A

उच्च माध्यमिक विद्यालयों में अटल टिंकरिंग लैब के क्रियान्वयन का विद्यार्थियों के अधिगम स्तर पर प्रभाव का अध्ययन

पूजा अग्रवाल
शोधार्थी, शिक्षा विभाग, राजस्थान विश्वविद्यालय, जयपुर
डॉ. अल्पा नागर
शोध निर्देशिका, श्री अग्रसेन स्नातकोत्तर शिक्षा महाविद्यालय, सी.टी.ई.केशव विद्यापीठ, जामडोली, जयपुर (राज.)

सारांश

प्रस्तुत अध्ययन का उद्देश्य उच्च माध्यमिक विद्यालयों में अटल टिंकरिंग लैब के क्रियान्वयन का विद्यार्थियों के अधिगम स्तर पर प्रभाव का अध्ययन करना था। इस अध्ययन हेतु सर्वेक्षण विधि का प्रयोग किया गया।प्रस्तुत शोध अध्ययन में 880 विद्यार्थियों का चयन न्यादर्श के रूप में किया गया है। आंकड़ों का विश्लेषण करने हेतुध्यमान, मानक विचलन एवं टी परीक्षण का प्रयोग किया गया है। निष्कर्ष में यह पाया कि उच्च माध्यमिक विद्यालयों में अटल टिंकरिंग लैब के क्रियान्वयनका छात्र एवं छात्राओं के अधिगम स्तर पर पड़ने वाले प्रभाव में सार्थक अंतर पाया गया।

मुख्य शब्द : अटल टिंकरिंग लैब, उच्च माध्यमिक विद्यालय, अधिगम स्तर।

प्रस्तावना

आज के इस युग में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस, इन्टरनेट ऑफ थिंग्स, मशीन लर्निंग और क्लाउड कंप्यूटिंग जैसी तकनीकों से युवा दिमाग को विद्यालयों में ही रूबरू करवाना जरूरी है। इसी दिशा में स्कूलों में बच्चों के बीच नवाचार एवं उद्यमिता की भावना बढ़ाने हेतू नीति आयोग द्वारा अटल टिंकरिंग लैब की शुरूआत की गई है। अटल टिंकरिंग लैब भारत सरकार का एक दृष्टिकोण है, जिसका उद्देश्य भारतीय छात्रों के बीच वैज्ञानिक स्वभाव, नवाचार, रचनात्मकता का माहौल बनाना है। यह एक नए भारत की ओर एक कदम है। एटीएल एक ऐसा माहौल बनाने पर ध्यान केंद्रित करता है जो छात्रों को सोचने, बनाने, नए विचारों को नया रूप देने के लिए प्रोत्साहित करता है, उपकरण उन्हें छेड़छाड़ करने की अनुमति देता है, पाठ्यक्रम उन्हें चुनौतीपूर्ण वातावरण में अपनी सोच को संरचित करने में सक्षम बनाता है और खुद को परखने में सक्षम बनाता है। एटीएल

लैब छात्रों को 21वीं सदी के आवश्यक कौशल सिखाएगी जो उन्हें अपने पेशेवर और व्यक्तिगत कौशल विकसित करने में मदद करेगी।

अटल टिंकरिंग लैब विद्यार्थियों को 21वीं शताब्दी के जरूरी कौशल से अवगत करवाने के उद्देश्य से केंद्र सरकार के अटल इनोवेशन मिशन के तहत शुरू किया गया एक उप–मिशन है। इसे 2016 में लॉन्च किया गया था। इस लैब के माध्यम से स्कूली छात्रों में अभिनव मानसिकता का पोषण किया जा रहा है।अटल टिंकरिंग लैब युवा दिमाग को STEM (Science, Technology, Engineering & Maths) के जरिये प्रोफेशनल व स्किल्ड बनाने पर केन्द्रित है। विद्यालयों में अटल टिंकरिंग लैब स्थापित होने से युवा दिमाग की उस प्रौद्योगिकी तक पहुँच हो जाएगी, जो उसे समाधान प्रस्तुत करने में सक्षम बनाएगी। नीति आयोग के अनुसार, यदि भारत को अगले तीन दशकों में लगातार 9 से 10 प्रतिशत विकास दर कायम रखनी है, तो यह बहुत जरूरी होगा कि देश समस्याओं के लिए अभिनव समाधान के उपाय करने में सक्षम हो। अटल टिंकरिंग लैब के माध्यम से बहुत बड़ी संख्या में बाल अन्वेषकों को तैयार करने में सहायता मिलेगी, जो युवा उधमियों के रूप में विकसित होकर भारत के विकास में अहम योगदान देंगे।

इसलिए प्रस्तुत अध्ययन के माध्यम से अटल टिंकरिंग लैब का विद्यार्थियों पर क्या प्रभाव पड़ता है यह जानने का प्रयास किया गया है।

संबंधित साहित्य का अध्ययन

- **यादव, प्रशांत (2023)**ने भारत में अटल टिंकरिंग लैब की प्रभावी निगरानी के लिए स्कूल ऑडिटिंग डैशबोर्ड पर अध्ययन किया। इस अध्ययन में स्कूलों में पहल की प्रभावशीलता और दक्षता का मूल्यांकन करने के लिए प्रमुख प्रदर्शन संकेतक (केपीआई) से संबंधित डेटा एकत्र करने और उसका विश्लेषण किया गया है। अध्ययन से ज्ञात होता है कि अटल टिंकरिंग लैब पहल का उद्देश्य भारत में छात्रों को आधुनिक तकनीक और संसाधनों तक पहुंच प्रदान करके उनके बीच नवाचार और उद्यमशीलता कौशल को बढ़ावा देना है। हालाँकि, इस पहल के लिए आवंटित धन का प्रभावी और कुशल उपयोग सुनिश्चित करना महत्वपूर्ण है।
- **काव्या (2022)** ने अटल टिंकरिंग लैब्स – अटल इनोवेशन मिशन पर शिक्षाविदों की जागरूकता पर अध्ययन किया। यह अध्ययन काई–स्क्वायर टेस्ट (फिटनेस की अच्छाई) के माध्यम से अटल टिंकरिंग लैब्स प्रतिष्ठान के साथ छात्रों के

शैक्षणिक प्रदर्शन के बीच संबंध का पता लगाने पर केंद्रित है।प्रतिक्रियाएं दक्षिण भारत में स्थित विभिन्न स्कूलों के 100 शिक्षाविदों से ली गईं। वर्तमान अध्ययन में अटल इनोवेशन मिशन के तहत अटल टिंकरिंग लैब्स पर शिक्षाविदों की जागरूकता पाई गई है। यह पाया गया कि हमारे देश में छात्रों और शिक्षकों के बीच एआईएम अवसर के बारे में जागरूकता कम है और इस योजना के बारे में जागरूकता की आवश्यकता है।

- **कित्तूर, रेखा (2023)** ने भारत में अटल टिंकरिंग लैब के प्रभाव का अध्ययन किया। इस अध्ययन का उद्देश्य अटल टिंकरिंग लैब की खोज पर प्रभाव का अध्ययन करना एवं वाइब्रेंट अटल टिंकरिंग लैब पर्यावरण के निर्माण पर अध्ययन करना। निष्कर्ष में पाया कि अधिकांश सरकारी और व्यक्तिगत उच्चतर माध्यमिक संस्थानों में छात्रों के पास उपयुक्तप्रयोगशाला सुविधाएं हैं। निजी शहरी स्कूल के विद्यार्थियों को सरकारी और निजी ग्रामीण स्कूल के छात्रों की तुलना में बेहतर सुविधाएं उपलब्ध थीं। निजी ग्रामीण स्कूल के छात्र सरकारी और निजी शहरी स्कूल के छात्रों की तुलना में प्रयोगशाला गतिविधियों को बेहतर और अधिक बार व्यवस्थित करते पाए गए, और उन्होंने ऐसा करने में अधिक कठिनाई भी स्वीकार की।

अध्ययन के उद्देश्य

1 उच्च माध्यमिक विद्यालयों में अटल टिंकरिंग लैब के क्रियान्वयनका छात्र एवं छात्राओं के अधिगम स्तर पर पड़ने वाले प्रभाव का अध्ययन करना।

2 उच्च माध्यमिक विद्यालयों में अटल टिंकरिंग लैब के क्रियान्वयनका छात्र एवं छात्राओं के अधिगम स्तर के आयाम 'प्रभावशीलता' पर पड़ने वाले प्रभाव का अध्ययन करना।

3 उच्च माध्यमिक विद्यालयों में अटल टिंकरिंग लैब के क्रियान्वयनका छात्र एवं छात्राओं के अधिगम स्तर के आयाम 'अभिरूचि' पर पड़ने वाले प्रभाव का अध्ययन करना।

4 उच्च माध्यमिक विद्यालयों में अटल टिंकरिंग लैब के क्रियान्वयनका छात्र एवं छात्राओं के अधिगम स्तर के आयाम 'नवाचारी प्रयोग' पर पड़ने वाले प्रभाव का अध्ययन करना।

अध्ययन की परिकल्पनाएँ

1 उच्च माध्यमिक विद्यालयों में अटल टिंकरिंग लैब के क्रियान्वयनका छात्र एवं छात्राओं के अधिगम स्तर पर पड़ने वाले प्रभाव में कोई सार्थक अंतर नहीं है।

2 उच्च माध्यमिक विद्यालयों में अटल टिंकरिंग लैब के क्रियान्वयनका छात्र एवं छात्राओं के अधिगम स्तर के आयाम 'प्रभावशीलता' पर पड़ने वाले प्रभाव में कोई सार्थक अंतर नहीं है।

3 उच्च माध्यमिक विद्यालयों में अटल टिंकरिंग लैब के क्रियान्वयनका छात्र एवं छात्राओं के अधिगम स्तर के आयाम 'अभिरूचि' पर पड़ने वाले प्रभाव में कोई सार्थक अंतर नहीं है।

4 उच्च माध्यमिक विद्यालयों में अटल टिंकरिंग लैब के क्रियान्वयनका छात्र एवं छात्राओं के अधिगम स्तर के आयाम 'नवाचारी प्रयोग' पर पड़ने वाले प्रभाव में कोई सार्थक अंतर नहीं है।

शोध विधि

प्रस्तुत शोध में सर्वेक्षण विधिका प्रयोग किया गया है।

जनसंख्या एवं न्यादर्श

प्रस्तुत शोध अध्ययन में राजस्थान के जयपुर, दौसाएवं भरतपुर जिले के उन विद्यालयों को शोध की जनसंख्या के रूप सम्मिलितकिया है, जहां पर अटल टिंकरिंग लैब संचालित है।प्रस्तुत शोध अध्ययन में 880 विद्यार्थियों का चयन न्यादर्श के रूप में किया गया है।

शोध उपकरण एवं सांख्यिकी

प्रस्तुत शोध में शोधार्थी द्वारा स्वनिर्मित उपकरणका प्रयोग किया गया है एवं प्राप्त आंकड़ों का विश्लेषण करने हेतु ध्यमान, मानक विचलन एवं टी परीक्षण का प्रयोग किया गया है।

आंकड़ों का विश्लेषण

परिकल्पना 1– उच्च माध्यमिक विद्यालयों में अटल टिंकरिंग लैब के क्रियान्वयनका छात्र एवं छात्राओं के अधिगम स्तर पर पड़ने वाले प्रभाव में कोई सार्थक अंतर नहीं है।

तालिका संख्या : 1

अटल टिंकरिंग लैब के क्रियान्वयनका छात्र एवं छात्राओं के अधिगम स्तर पर पड़ने वाले प्रभाव में अंतर

समूह	संख्या	मध्यमान	मानक विचलन	टी–मूल्य	परिणाम
छात्र	440	16.65	4.17	9.47	अस्वीकृत
छात्राएँ	440	13.54	5.48		

व्याख्या एवं विश्लेषण –

तालिका संख्या 1 के अवलोकन से स्पष्ट है किउच्च माध्यमिक विद्यालयों में अटल टिंकरिंग लैब के क्रियान्वयनका छात्र एवं छात्राओं के अधिगम स्तर पर पड़ने वाले प्रभाव का मध्यमान क्रमशः 16.65 एवं 13.54द्वारा प्राप्त हुआ तथामानक विचलन क्रमशः 4.17 तथा 5.48 द्वारा प्राप्त हुआ है। इन दोनों के आधार पर गणना द्वारा टी–परीक्षण का मान 9.47 प्राप्त हुआहै। स्वतंत्रता के अंश 878 पर 0.05 सार्थकता स्तर का तालिका मान 1. 96है। शोधार्थी द्वारा गणना किया गया टी–परीक्षण का मान, तालिका मान से अधिक है अतः शून्य परिकल्पना अस्वीकृत की गई है। निष्कर्षतः यह कहा जा सकता है कि उच्च माध्यमिक विद्यालयों में अटल टिंकरिंग लैब के क्रियान्वयनका छात्र एवं छात्राओं के अधिगम स्तर पर पड़ने वाले प्रभाव में सार्थक अंतर पाया जाता है।

परिकल्पना 2– उच्च माध्यमिक विद्यालयों में अटल टिंकरिंग लैब के क्रियान्वयनका छात्र एवं छात्राओं के अधिगम स्तर के आयाम 'प्रभावशीलता' पर पड़ने वाले प्रभाव में कोई सार्थक अंतर नहीं है।

तालिका संख्या : 2

अटल टिंकरिंग लैब के क्रियान्वयन का छात्र एवं छात्राओं के अधिगम स्तर के आयाम 'प्रभावशीलता' पर पड़ने वाले प्रभाव में अंतर

समूह	संख्या	मध्यमान	मानक विचलन	टी–मूल्य	परिणाम
छात्र	440	5.58	2.17	8.59	अस्वीकृत
छात्राएँ	440	4.07	2.98		

व्याख्या एवं विश्लेषण –

तालिका संख्या2 के अवलोकन से स्पष्ट है किउच्च माध्यमिक विद्यालयों में अटल टिंकरिंग लैब के क्रियान्वयनका छात्र एवं छात्राओं के अधिगम स्तर के आयाम 'प्रभावशीलता' पर पड़ने वाले प्रभाव का मध्यमान क्रमशः 5.58 एवं 4.07द्वारा प्राप्त हुआ तथामानक विचलन क्रमशः 2.17 तथा 2.98 द्वारा प्राप्त हुआ है। इन दोनों के आधार पर गणना द्वारा टी–परीक्षण का मान 8.59 प्राप्त हुआहै। स्वतंत्रता के अंश 878 पर 0.05 सार्थकता स्तर का तालिका मान 1.96है। शोधार्थी द्वारा गणना किया गया टी–परीक्षण का मान, तालिका मान से अधिक है अतः शून्य परिकल्पना अस्वीकृत की गई है। निष्कर्षतः यह कहा जा सकता है कि उच्च माध्यमिक विद्यालयों में अटल टिंकरिंग लैब के क्रियान्वयनका छात्र एवं छात्राओं के अधिगम स्तर के आयाम 'प्रभावशीलता' पर पड़ने वाले प्रभाव में सार्थक अंतर पाया जाता है।

परिकल्पना 3– उच्च माध्यमिक विद्यालयों में अटल टिंकरिंग लैब के क्रियान्वयनका छात्र एवं छात्राओं के अधिगम स्तर के आयाम 'अभिरूचि' पर पड़ने वाले प्रभाव में कोई सार्थक अंतर नहीं है।

तालिका संख्या : 3

स्थापित अटल टिंकरिंग लैब के क्रियान्वयनका छात्र एवं छात्राओं के अधिगम स्तर के आयाम 'अभिरूचि' पर पड़ने वाले प्रभाव में अंतर

समूह	संख्या	मध्यमान	मानक विचलन	टी–मूल्य	परिणाम
छात्र	440	5.16	2.37	0.72	स्वीकृत
छात्राएँ	440	5.27	2.15		

व्याख्या एवं विश्लेषण –

तालिका संख्या 3 के अवलोकन से स्पष्ट है किउच्च माध्यमिक विद्यालयों में अटल टिंकरिंग लैब के क्रियान्वयनका छात्र एवं छात्राओं के अधिगम स्तर के आयाम 'अभिरूचि'पर पड़ने वाले प्रभाव का मध्यमान क्रमशः 5.16 एवं 5.27द्वारा प्राप्त हुआ तथामानक विचलन क्रमशः 2.37 तथा 2.15 द्वारा प्राप्त हुआ है। इन दोनों के आधार पर गणना द्वारा टी–परीक्षण का मान 0.72 प्राप्त हुआहै। स्वतंत्रता के अंश 878 पर 0.05 सार्थकता स्तर का तालिका मान 1.96है। शोधार्थी द्वारा गणना किया गया टी–परीक्षण का मान, तालिका मान से कम है अतः शून्य परिकल्पना स्वीकृत की गई है। निष्कर्षतः यह कहा जा सकता है कि उच्च माध्यमिक विद्यालयों में अटल टिंकरिंग लैब के क्रियान्वयनका छात्र एवं छात्राओं के अधिगम स्तर के आयाम 'अभिरूचि'पर पड़ने वाले प्रभाव में सार्थक अंतरनहीं पाया जाता है।

परिकल्पना 4– उच्च माध्यमिक विद्यालयों में अटल टिंकरिंग लैब के क्रियान्वयनका छात्र एवं छात्राओं के अधिगम स्तर के आयाम 'नवाचारी प्रयोग' पर पड़ने वाले प्रभाव में कोई सार्थक अंतर नहीं है।

तालिका संख्या : 4

अटल टिंकरिंग लैब के क्रियान्वयन का छात्र एवं छात्राओं के अधिगम स्तर के आयाम 'नवाचारी प्रयोग' पर पड़ने वाले प्रभाव में अंतर

समूह	संख्या	मध्यमान	मानक विचलन	टी–मूल्य	परिणाम
छात्र	440	4.76	1.52	2.19	अस्वीकृत
छात्राएँ	440	4.44	2.66		

व्याख्या एवं विश्लेषण –

तालिका संख्या 4 के अवलोकन से स्पष्ट है किउच्च माध्यमिक विद्यालयों में अटल टिंकरिंग लैब के क्रियान्वयनका छात्र एवं छात्राओं के अधिगम स्तर के आयाम 'नवाचारी प्रयोग' पर पड़ने वाले प्रभाव का मध्यमान क्रमशः 4.76 एवं 4.44 द्वारा प्राप्त हुआ तथा मानक विचलन क्रमशः 1.52 तथा 2.66 द्वारा प्राप्त हुआ है। इन दोनों के आधार पर गणना द्वारा टी–परीक्षण का मान 2.19 प्राप्त हुआ है। स्वतंत्रता के अंश 878 पर 0.05 सार्थकता स्तर का तालिका मान 1.96 है। शोधार्थी द्वारा गणना किया गया टी–परीक्षण का मान, तालिका मान से अधिक है अतः शून्य परिकल्पना अस्वीकृत की गई है। निष्कर्षतः यह कहा जा सकता है कि उच्च माध्यमिक विद्यालयों में अटल टिंकरिंग लैब के क्रियान्वयनका छात्र एवं छात्राओं के अधिगम स्तर के आयाम 'नवाचारी प्रयोग' पर पड़ने वाले प्रभाव में सार्थक अंतर पाया जाता है।

निष्कर्ष

- उच्च माध्यमिक विद्यालयों में अटल टिंकरिंग लैब के क्रियान्वयनका छात्र एवं छात्राओं के अधिगम स्तर पर पड़ने वाले प्रभाव में सार्थक अंतर पाया गया।
- उच्च माध्यमिक विद्यालयों में अटल टिंकरिंग लैब के क्रियान्वयनका छात्र एवं छात्राओं के अधिगम स्तर के आयाम 'प्रभावशीलता' पर पड़ने वाले प्रभाव में सार्थक अंतर पाया गया।

- उच्च माध्यमिक विद्यालयों में अटल टिंकरिंग लैब के क्रियान्वयनका छात्र एवं छात्राओं के अधिगम स्तर के आयाम 'अभिरूचि'पर पड़ने वाले प्रभाव में सार्थक अंतर नहीं पाया गया।
- उच्च माध्यमिक विद्यालयों में अटल टिंकरिंग लैब के क्रियान्वयनका छात्र एवं छात्राओं के अधिगम स्तर के आयाम 'नवाचारी प्रयोग' पर पड़ने वाले प्रभाव में सार्थक अंतर पाया गया।

संदर्भ सूची

- एन्डरसन, जे. (2010). *आईसीटी फॉर ट्रांसफॉर्मिंग एजुकेशन.* बैंकॉक : यूनेस्कोडंगवाल।
- एनसीईआरटी. (2013). *इन्फॉरमेशन एण्ड कम्यूनिकेशन टेक्नोलॉजी फॉर द स्कूल सिस्टम करिक्यूला फॉर आईसीटी इन एजुकेशन.* नई दिल्ली : सी आई ई टीरावत,
- एस. सी., एण्ड अग्रवाल, एस. (2000). ए*सेन्सियल्स ऑफ एजुकेशनल टेक्नोलॉजी. मिरस्ट.* इण्डिया : लाल बुक डिपोसत्यनारायण।
- काव्या (2022). अटल टिंकरिंग लैब्स–अटल इनोवेशन मिशन पर शिक्षाविदों की जागरूकता पर एक अध्ययन।*थिंक इंडिया जर्नल,* 22(15), 40–48.
- कित्तूर, रेखा (2023). भारत में अटल टिंकरिंग लैब के प्रभाव का अध्ययन। *इंटरनेशनल रिसर्च जर्नल ऑफ कॉमर्स, आट्र्स एण्ड साइन्स,* 14(8), 196–200.
- यादव, प्रशांत (2023). भारत में अटल टिंकरिंग लैब की प्रभावी निगरानी के लिए स्कूल ऑडिटिंग डैशबोर्ड का अध्ययन।*इंटरनेशनल जर्नल ऑफ साइन्टिफिक इंजीनियरिंग एण्ड साइन्स,* 7(4), 61–64.
- सिंघल, ए. एण्ड रॉजर्स, ई. एम. (1989). *इण्डियॉज इन्फॉर्मेशन रिवोल्यूशन.* नई दिल्ली,इण्डिया : सेज प्रकाशन