

माध्यमिक स्तर पर अध्ययनरत् विद्यार्थियों की गणितीय उपलब्धि पर गणितीय चिन्ता के प्रभाव का अध्ययन

डॉ० सोनी टम्टा

सहायक प्राध्यापक, विभागाध्यक्ष, शिक्षाशास्त्र विभाग, एम०बी०पी०जी०कालेज, हल्द्वानी

राम प्रसाद

शोधार्थी, शिक्षाशास्त्र विभाग, एम०बी०पी०जी०कालेज, हल्द्वानी

सारांश

प्रस्तुत शोध में माध्यमिक स्तर पर गणितीय चिन्ता का गणितीय उपलब्धि के सन्दर्भ में अध्ययन किया गया है। इस शोध का मुख्य उद्देश्य विद्यार्थियों की गणितीय चिन्ता का उनके गणितीय उपलब्धि पर प्रभाव का अध्ययन करना है। इसके लिये विकास खण्ड चम्पावत के राजकीय विद्यालयों में अध्ययनरत् कक्षा 11 तथा 12 में अध्ययनरत् 150 विद्यार्थियों (75 बालक तथा 75 बालिकाओं) द्वारा गणितीय उपलब्धि परीक्षण हेतु (इमाम, खातून, 2012) तथा गणितीय चिन्ता के ऑकलन हेतु (महमूद, खातून, 2012) निर्मित प्रश्नावली का प्रयोग कर आंकड़ों को एकत्रित किया गया। सांख्यिकीय विश्लेषण हेतु एस०पी०एस०एस० सॉफ्टवेयर तथा कार्ल पिर्यसन सह – सम्बन्ध गुणांक का प्रयोग किया गया है। प्राप्त निष्कर्षों से ज्ञात होता है कि जिन विद्यार्थियों की गणितीय चिन्ता अधिक है, उनकी गणितीय उपलब्धि कम तथा जिन विद्यार्थियों की गणितीय चिन्ता कम थी उनकी गणितीय उपलब्धि अधिक पायी गयी है।

मुख्य शब्द— माध्यमिक स्तर, विद्यार्थी, गणितीय चिन्ता, गणितीय उपलब्धि ।

प्रस्तावना

गणित अत्यन्त प्राचीन एवं महत्वपूर्ण विषय है । भारतवर्ष में गणित विषय को एक महत्वपूर्ण विषय के रूप में लिया गया है। प्राचीन काल में गणित के महत्व को प्रकाश डालते हुये, वेदांग ज्योतिष (1000 ई० पू०) में गणित के महत्व का वर्णन करते हुये लिखा है कि "जिस प्रकार मयूरों की शिखायें और सर्पों की मणियां शरीर में सर्वोपरि मूर्धा स्थान (मस्तक) पर विराजमान हैं; उसी प्रकार वेदों के सब अंगों तथा शास्त्रों में गणित शिरोमणि है। गणित शब्द का शाब्दिक अर्थ है, "वह शास्त्र जिसमें गणना की प्रधानता हो।" गणित, अंक, आकार, चिन्ह, एवं संकेतों का संगठन है जिसकी सहायता से परिणाम, स्थान का ज्ञान होता है। "लौकिक, वैदिक तथा सामाजिक जो-जो व्यापार है उन सबमें गणित का प्रयोग है।" (महावीरचार्य) (खॉ, 2009 तथा सिंह, 2017)। प्रत्येक मनुष्य के जीवन का कोई न कोई लक्ष्य होता है, जिसे प्राप्त करने के लिये हर

सम्भव कोशिश करता है। उसका लक्ष्य को प्राप्त कर लेना ही, उपलब्धि कहलाती हैं। गणितीय उपलब्धि, विद्यार्थी द्वारा निश्चित आयु सीमा में, निश्चित कक्षा – कक्ष में अनुशासित तथा नियंत्रित रहकर गणित विषय में प्राप्त किये गये सफलता हैं। एक ही कक्षा में सभी विद्यार्थी अलग – अलग उपलब्धि प्राप्त करते हैं। विद्यार्थियों की उपलब्धि को प्रभावित करने वाले कारकों की जाँच करना अति आवश्यक है। विद्यार्थियों में गणित की उपलब्धि को समस्या समाधान, योग्यता, तर्क योग्यता, अधिगम शैली, परिवार की आय, अभिवृत्ति एवं रुचि, चिन्ता, अध्ययन की आदत आदि कारक प्रभावित करते हैं (मुटोडी, नगिरादे, 2014)। गणितीय उपलब्धि, उपलब्धि की एक शाखा है, जिसे विद्यार्थी अपने ज्ञान तथा गणितीय कौशलों द्वारा अर्जित करता है। शिक्षण के दौरान विद्यार्थियों की अनेक परीक्षाएँ इसीलिये ली जाती हैं, ताकि यह ज्ञात हो सके कि उसने पढाई कैसी की है ? उसने कितना और क्या सीखा है ? उस गणितीय ज्ञान तथा कौशल को कितना आत्मसात किया है? यह उस विद्यार्थी की गणितीय उपलब्धि है। गणितीय उपलब्धि को गणित विषय में प्राप्त अंकों के आधार पर मापा जाता है (डोगरे, 2016)। चिन्ता मन में मानसिक संघर्ष के कारण उत्पन्न होती है। चिन्ता के विभिन्न कारणों में मनुष्य में असफलताओं के कारण चिन्ता एक मुख्य कारण है। चिन्ता एक नकारात्मक भावना है। जिसके कारण मन में बेचैन करने वाले विचार आते हैं; तथा जिसे शान्त

नहीं कर पाते हैं। चिन्ता आधुनिक युग की सबसे बड़ी मनोवैज्ञानिक घटना है। जिसके कारण मानसिक परेशानी के साथ ही आत्मविश्वास में कमी, कार्य क्षमता में कमी और शैक्षिक प्रदर्शन में कमी आ जाती है।

गणित हमारे दैनिक जीवन में अत्यन्त सहायक है। गणित सोचने, सृजनात्मकता, समस्या समाधान के विकास हेतु अत्यन्त महत्वपूर्ण है। गणित की आवश्यकता को ध्यान में रखते हुये भारत शिक्षा बोर्ड द्वारा गणित को माध्यमिक स्तर में अनिवार्य विषय के रूप में सम्मिलित किया गया है। सन्दर्भित शोध इस ओर हमारा ध्यान आकर्षित करता है कि माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियों की गणितीय उपलब्धि पर गणितीय चिन्ता का नकारात्मक प्रभाव पडता है। माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियों की गणितीय उपलब्धि पर गणितीय चिन्ता के प्रभाव का अध्ययन विद्यार्थियों के शैक्षिक विकास एवं दिशा निर्देशन हेतु महत्वपूर्ण है।

अध्ययन की आवश्यकता एवं महत्व

विगत कुछ वर्षों के शिक्षण कार्य के आधार पर अनुभव किया कि गणित विषय का चयन करने वाले विद्यार्थियों की संख्या अन्य विषयों की अपेक्षा बहुत कम है। जबकि गणित विषय के अतिरिक्त विज्ञान के विषय या कला एवं वाणिज्य संकाय के विषयों का चयन करने वाले विद्यार्थियों की संख्या में इजाफा हो रहा है। इन्ही कुछ विशेष कारणों

को देखते हुए शोधार्थी ने विद्यार्थियों में गणितीय चिन्ता का गणितीय उपलब्धि के सन्दर्भ में अध्ययन का चयन किया है। यदि विद्यार्थियों के मन में गणित विषय के प्रति चिन्ता गणित विषय का भय के कारण उत्पन्न हो रहा है या विद्यार्थी दैनिक जीवन में गणित के महत्व को नहीं समझ पा रहे हैं। गणित विषय में रुचि न होने के कारण गणित विषय को छोड़कर अन्य विषयों का चयन कर रहे हैं तो यह गम्भीर चिन्ता का विषय है। सरकार को गणित विषय का पाठ्यक्रम के निर्माण या संशोधन के समय रोचक तथा शिक्षा के उद्देश्यों को पूर्ण करने वाले पाठों को सम्मिलित करना होगा। गणित शिक्षण को सरल एवं रोचक बनाने हेतु विभिन्न विधियों एवं प्रविधियों को खोजना तथा सम्मिलित करना होगा। जिससे गणित विषय में भी अन्य विषय के समान ही विद्यार्थियों संख्या हो ताकि भविष्य में कुशल गणित विषय के शिक्षक, इंजीनियर, गणितज्ञों, तथा तर्क शास्त्रियों की संख्या में कोई कमी न रहे। देश के विकास में अपना योगदान सुनिश्चित कर सके।

सम्बन्धित शोध साहित्य का अध्ययन

प्रस्तुत शोध में शोधार्थी द्वारा भारत तथा विदेशों में हुये शोधों का अध्ययन किया गया है।

ह्वीटे, एनथोनी (2012) के द्वारा गणित की चिन्ता की भूमिका और छात्रों के सीखने के तरीकों और परिणामों पर इसके प्रभाव पर अध्ययन किया । परिणाम इस ओर ध्यान आकर्षित करते हैं कि

अपेक्षाकृत उच्च गणित उपलब्धि स्कोर, और सकारात्मक गणित आत्म-अवधारणा और आत्म-प्रभावकारिता स्कोर, गणित की चिन्ता के अपेक्षाकृत निम्न स्तर से मेल खाते हैं। जबकि ली का मानना है कि गणित की चिन्ता का नकारात्मक प्रभाव पड़ता है।

जकारिया, जैन, अहमद तथा अर्लिना (2012) द्वारा माध्यमिक विद्यालय के विद्यार्थियों के बीच गणितीय चिन्ता तथा गणितीय उपलब्धि का अध्ययन किया । निष्कर्षों में पाया गया कि माध्यमिक विद्यालय के विद्यार्थियों में गणितीय चिन्ता है, गणितीय चिन्ता और लिंग के बीच औसत अन्तर नहीं है जबकि गणितीय चिन्ता गणितीय उपलब्धि को प्रभावित करती है।

हामिद, शाहरिल्ल, माटजिन, महाल्ली, मुण्डिया (2013) के द्वारा गणित की चिन्ता, आत्म सम्मान, सक्रिय मुकाबला, और गणित की उपलब्धि में परीक्षण तनाव की भूमिका की जाँच हेतु अध्ययन किया, प्राप्त निष्कर्ष बताते हैं कि गणितीय रूप से कम सक्षम साथियों की तुलना में नकारात्मक गणितीय चिन्ता और नकारात्मक आत्म सम्मान डोमेन पर काफी अधिक अंक प्राप्त किये तथा सकारात्मक सक्रिय मुकाबला आवश्यक है।

जमेशन (2013) ने दूसरी कक्षा के बच्चों में गणित की चिन्ता से सम्बन्धित प्रासंगिक कारकों (संकल्पना, गणित की आत्म- प्रभावकारिता , और घर में गणित के माहौल के पहलू), की जाँच करके बच्चों में गणित की चिन्ता के बारे में अध्ययन किया है। प्राप्त परिणामों ने संकेत दिया

कि दूसरी कक्षा के बच्चों में गणित की चिन्ता का सबसे मजबूत कारण गणित आत्म – अवधारणा का स्तर था और पर्यावरणीय कारकों को जोड़ने से गणित की चिन्ता में बताये गये विचरण की मात्रा में उल्लेखनीय वृद्धि नहीं हुयी।

केशवरजी, अहमद, (2013) ने हाई स्कूल में अध्ययनरत बालक तथा बालिका विद्यार्थियों के बीच गणित की चिन्ता का अध्ययन किया। निष्कर्ष बताते हैं कि गणित की चिन्ता के सम्बन्ध में बालकों तथा बालिकाओंके बीच कोई सार्थक अन्तर नहीं है।

मुटोडी, नगिरान्डे (2014) के द्वारा गणित की चिन्ता का अध्ययन किया है। इस अध्ययन के निष्कर्षों के आधार पर यह ध्यान दिया जा सकता है कि गणित की चिन्ता एक मनोवैज्ञानिक कारक है। जो छात्रों की उपलब्धि और उनकी सामान्य प्रथाओं को प्रभावित करती है।

शर्मा (2014) ने विद्यार्थियों की गणितीय रचनात्मकता पर रणनीति, गणित की चिन्ता और उनकी बातचीत के प्रभावों का अध्ययन किया है। निष्कर्ष बताते हैं कि गणितीय रचनात्मकता को बढ़ावा देने की रणनीति गणितीय रचनात्मकता को विकसित करने के लिये प्रभावी पायी गयी। हालाँकि, गणितीय चिन्ता एक महत्वपूर्ण कारक थी। क्योंकि गणितीय रचनात्मकता को बढ़ावा देने की रणनीति उच्च गणितीय चिन्ता वाले विद्यार्थियों की तुलना में कम गणितीय चिन्ता वाले विद्यार्थियों के लिये बेहतर अनुकूल पायी गयी।

चेन, वूह, चॉंग (2022) ने किया। इस अध्ययन में ताइवान में पहली और दूसरी कक्षा के बच्चों में गणित की चिन्ता का उपलब्धि के बीच सम्बन्ध की जाँच करते हैं, इसके अतिरिक्त यह भी मूल्यांकन करते हैं कि क्या गणित में डिजिटल गेम-आधारित सीखने का गणित के प्रदर्शन गणित की चिन्ता को कम कर सकता है।

गणितीय चिन्ता के सन्दर्भ में पिछले कुछ वर्षों में मनोवैज्ञानिक और शैक्षिक अनुसन्धान का मुख्य ध्यान रहा है। कई अन्तरराष्ट्रीय अध्ययनों में गणित की चिन्ता स्कूल तथा कॉलेज में अध्ययनरत विद्यार्थियों की उपलब्धि को प्रभावित करती है। गणित के प्रति चिन्ता विद्यार्थियों के ज्ञान को प्रभावित करने वाला एक महत्वपूर्ण कारक है, और इसलिये विद्यार्थी किसी भी गणितीय अवधारणा की समझ रखना चाहते हैं।

4.0 अध्ययन के उद्देश्य

शोधकर्ता द्वारा शोध के निम्न उद्देश्य निर्धारित किये हैं—

- उच्च माध्यमिक स्तर में अध्ययनरत छात्र तथा छात्राओं की गणितीय चिन्ता का अध्ययन करना।
- उच्च माध्यमिक स्तर में अध्ययनरत छात्र तथा छात्राओं की विद्यार्थियों की गणितीय उपलब्धि का अध्ययन करना।

- उच्च माध्यमिक स्तर में अध्ययनरत् विद्यार्थियों की गणितीय चिन्ता तथा उनके गणितीय उपलब्धि के मध्य संबंध का अध्ययन करना।

अध्ययन की सीमाएँ

प्रस्तुत शोध कार्य की सीमायें निम्नवत हैं—

- चम्पावत जनपद में चार विकास खण्ड (चम्पावत, लोहाघाट, पाटी तथा बाराकोट) हैं। प्रस्तुत शोध कार्य हेतु शोधार्थी ने चम्पावत विकास खण्ड को चयनित किया है।
- चयनित विकास खण्ड में राजकीय इण्टर कालेजों को अध्ययन में सम्मिलित किया गया है।
- चयनित विद्यालयों में कक्षा 11 तथा कक्षा 12 के विद्यार्थियों को अध्ययन का विषय बनाया गया है।

परिकल्पनायें

- उच्च माध्यमिक स्तर में अध्ययनरत् छात्र तथा छात्राओं की गणितीय चिन्ता के मध्य कोई सार्थक सम्बन्ध नहीं है।
- उच्च माध्यमिक स्तर में अध्ययनरत् छात्र तथा छात्राओं की गणितीय उपलब्धि के मध्य कोई सार्थक सम्बन्ध नहीं है।
- उच्च माध्यमिक स्तर में अध्ययनरत् विद्यार्थियों की गणितीय चिन्ता तथा

उनके गणितीय उपलब्धि के मध्य कोई सार्थक सह सम्बन्ध नहीं है।

अध्ययन विधि

प्रस्तुत शोध में अनुसंधान की सर्वेक्षण विधि प्रयोग में लायी गयी है।

अध्ययन के क्षेत्र

चम्पावत जनपद के राजकीय इण्टर कालेजों में अध्ययनरत् कक्षा 11वीं तथा 12वीं कक्षा के विद्यार्थियों की गणितीय चिन्ता का गणितीय उपलब्धि के सन्दर्भ में अध्ययन किया गया है।

जनसंख्या

जनपद चम्पावत के विकास खण्ड चम्पावत के अर्न्तगत आने वाले सभी 20 राजकीय इण्टर कालेजों (राजकीय बालिका इण्टर कालेज टनकपुर, बनबसा, चम्पावत, राजकीय इण्टर कालेज गूँठगरसाडी, अमोड़ी, स्वाला, सिप्टी, सूखीढांग, गैड़ाखाली, तामली, चल्थी, मंच, टनकपुर, सैलानीगूँठ, धौन, दियूरी, पाली, चम्पावत, दयारतोली और दुबचौड़ा) में अध्ययनरत् समस्त कक्षा 11वीं तथा 12 वीं कक्षा के विद्यार्थी (बालक तथा बालिका) हैं।

न्यादर्श

विकास खण्ड चम्पावत के अर्न्तगत आने वाले सभी 20 राजकीय इण्टर कालेजों में से 5

राजकीय इण्टर कालेज (राजकीय इण्टर कालेज गूँठगरसाडी, पाली, सिप्टी, दयारतोली और दुबचौड़ा) का चयन लॉटरी विधि से किया गया है। इन राजकीय इण्टर कालेजों में अध्ययनरत् समस्त कक्षा 11वीं तथा 12वीं कक्षा के समस्त विद्यार्थियों (बालक तथा बालिका) को प्रस्तुत शोध कार्य में न्यादर्श के रूप में चयनित किया गया है। न्यादर्श हेतु यादृच्छिक चयन विधि प्रयुक्त की गयी है। 20 राजकीय इण्टर कालेजों में से 5 राजकीय इण्टर कालेजों का चयन लॉटरी विधि से किया गया है। जिनमें से उपस्थित विद्यार्थियों का चयन आकस्मिक रूप से किया गया है। जिनकी गणितीय चिन्ता के अध्ययन हेतु गणितीय चिन्ता स्केल (एमएएस-एमएएसकेटी) डॉ सादिया महमूद तथा डॉ ताहिरा खातून द्वारा निर्मित 14 प्रश्नों की प्रश्नावली को हल करवाया गया। तथा गणितीय उपलब्धि हेतु (एमएटी-आईएकेटी) डॉ अलि इमाम तथा डॉ ताहिरा खातून द्वारा निर्मित 60 प्रश्नों की प्रश्नावली को हल करवाया गया। विकास खण्ड चम्पावत के अर्न्तगत आने वाले 5 राजकीय इण्टर कालेजों में अध्ययनरत् 150 विद्यार्थियों (छात्रों-छात्राओं) से मात्रात्मक आंकड़े संग्रहित किये गये हैं।

सांख्यिकीय विश्लेषण

प्रस्तुत शोध कार्य के विश्लेषण हेतु एस०पी०एस०एस० साफ्टवेयर तथा निम्न लिखित सांख्यिकीय विधियाँ प्रयुक्त की गयी हैं-

केन्द्रीय मान- मध्यमान गणना, मानक विचलन

प्राचलिक सांख्यिकी- टी-टेस्ट, कार्ल पीयर्सन सहसम्बन्ध

अध्ययन के चर- स्वतंत्र चर - गणितीय चिन्ता।

परतंत्र चर - गणितीय उपलब्धि।

सांख्यिकीय विश्लेषण एवं व्याख्या-

परिकल्पनाओं के परीक्षण हेतु उपयुक्त सांख्यिकीय विधि टी-मूल्य, एफ-मूल्य, बहुस्तरीय विश्लेषण विधि को प्रयोग किया गया है।

विश्लेषण एवं व्याख्या -

तालिका 1.0- माध्यमिक स्तर में अध्ययनरत् विद्यार्थियों की गणितीय चिन्ता

आयाम	लिंग	मध्यमान	मानक विचलन	टी मूल्य	सार्थकता
गणितीय चिन्ता	छात्रा	40.35	10.439	0.921	असार्थक
	छात्र	38.94	8.250		

तालिका संख्या 1.0 में विद्यार्थियों के कुल गणितीय चिन्ता से सम्बन्धित आंकड़ों का विवरण दर्शाया गया है। जिसमें मध्यमान क्रमशः 40.35, 38.94; तथा मानक विचलन 10.439, 8.250; एव आगणित टी-मूल्य 0.921 है प्राप्त टी-मूल्य सार्थकता स्तर 0.05 पर असार्थक है। अतः छात्रा तथा छात्र विद्यार्थियों की कुल गणितीय चिन्ता समान स्तर की है। प्राप्त परिणाम इस ओर ध्यान आकर्षित करते हैं कि गणित विषय में, छात्रा तथा छात्र दोनों विद्यार्थियों को रुचि एक समान प्रतीत होती है।

तालिका 2.0— माध्यमिक स्तर पर अध्ययनरत विद्यार्थियों की गणितीय उपलब्धि का अध्ययन

उपलब्धि	लिंग	मध्यमान	मानक विचलन	टी मूल्य	सार्थकता
गणितीय उपलब्धि	छात्रा	20.58	5.582	2.133	सार्थक
	छात्र	20.90	3.990		

माध्यमिक स्तर पर अध्ययनरत छात्र तथा छात्राओं की गणितीय उपलब्धि सम्बन्धित आंकड़ों का विवरण तालिका संख्या 2.0 में दर्शाया गया है। जिसमें क्रमशः मध्यमान 20.58, 20.90; मानक विचलन 5.582, 3.990; तथा टी-मूल्य 2.087, 2.133 है। टी-मूल्य सार्थकता स्तर 0.05 पर सार्थक है। अतः महिला तथा पुरुष विद्यार्थियों की गणितीय उपलब्धि में अन्तर परिभाषित हुआ है। दोनों समूहों में प्राप्त मध्यमान छात्रा 20.58 तथा छात्रा 20.90 इंगित करता है कि छात्रों की गणित विषय में उपलब्धि छात्राओं की तुलना में उच्च स्तर की है। अतः छात्र, छात्राओं की तुलना में गणित के प्रश्नों को हल करने में रुचि रखते हैं।

तालिका 3.0

मापन	मध्यमान	मानक विचलन	सहसम्बन्ध गुणांक r	ρ
गणितीय चिन्ता	39.69	9.47	-0.342	0.000
गणितीय उपलब्धि	21.79	4.95		

विद्यार्थियों की गणितीय चिन्ता तथा उनकी गणितीय उपलब्धि के मध्य सहसम्बन्ध को तालिका संख्या 7.0 दर्शाया गया है। कार्ल पियर्सन सह सम्बन्ध गुणांक का मान

$r = -0.342$ है। अतः विद्यार्थियों की गणितीय चिन्ता का उनकी गणितीय उपलब्धि पर नकारात्मक प्रभाव पड़ता है अर्थात् गणितीय चिन्ता अधिक होने पर विद्यार्थियों की गणितीय उपलब्धि कम होती है। जिन विद्यार्थियों की गणित विषय में अधिक भय होता है उनके प्राप्तांक गणित में न्यूनतम स्तर के प्राप्त हुये।

संकलित आँकड़ों के विश्लेषण से प्राप्त परिणामों को निम्नवत प्रस्तुत किया गया है—

उच्च माध्यमिक स्तर में अध्ययनरत छात्र तथा छात्राओं की गणितीय चिन्ता के मध्य कोई सार्थक सम्बन्ध नहीं है।

छात्र तथा छात्राओं के गणितीय चिन्ता से सम्बन्धित सार्थकता, असार्थक है। छात्र तथा छात्राओं के गणितीय चिन्ता की गणितीय चिन्ता समान है। गणित विषय, महिला तथा पुरुष दोनों विद्यार्थियों को रुचिकर प्रतीत होती है। अतः परिकल्पना 1 स्वीकृत की जाती है।

उच्च माध्यमिक स्तर में अध्ययनरत छात्र तथा छात्राओं की गणितीय उपलब्धि के मध्य कोई सार्थक सम्बन्ध नहीं है।

उच्च माध्यमिक स्तर में अध्ययनरत छात्र तथा छात्राओं की गणितीय उपलब्धि के सम्बन्धित परिकल्पना के परिक्षणोंपरान्त प्राप्त निष्कर्ष निम्नवत हैं—

छात्र तथा छात्राओं की गणितीय उपलब्धि से सम्बन्धित सार्थकता, सार्थक है। अतः छात्र तथा छात्राओं की गणितीय उपलब्धि में अन्तर

परिभाषित हुआ है। दोनों समूहों के छात्रों की गणित विषय में उपलब्धि छात्राओं की तुलना में उच्च स्तर की है। अतः छात्र, छात्राओं की तुलना में गणित के प्रश्नों को हल करने में रुचि रखते हैं।

3 उच्च माध्यमिक स्तर में अध्ययनरत् विद्यार्थियों की गणितीय चिन्ता तथा उनके गणितीय उपलब्धि के मध्य कोई सार्थक सह सम्बन्ध नहीं है।

उच्च माध्यमिक स्तर में अध्ययनरत् विद्यार्थियों की गणितीय चिन्ता तथा उनके गणितीय उपलब्धि के सम्बन्धित परिकल्पना के परिक्षणोंपरान्त प्राप्त निष्कर्ष निम्नवत हैं—

विद्यार्थियों की गणितीय चिन्ता तथा उनकी गणितीय उपलब्धि के मध्य सहसम्बन्ध कार्ल पियर्सन सह सम्बन्ध गुणांक का मान ऋणात्मक है। अतः विद्यार्थियों की गणितीय चिन्ता का उनकी गणितीय उपलब्धि पर नकारात्मक प्रभाव पड़ता है। अतः परिकल्पना 3 अस्वीकृत की जाती है।

शैक्षिक महत्व

व्यक्ति के दैनिक जीवन में गणित का अत्यधिक महत्व है। वर्तमान डिजिटल युग में सब कुछ अंको का खेल हो गया है, चाहे वह टेलीफोन नम्बर, मोबाइल नम्बर, ओ०टी०पी०, पासवर्ड, ए०टी०एम० पिन आदि हो प्रतिदिन अंको के महत्व को दर्शाता है, इन अंकों के बिना लेन—देन सम्भव नहीं है। देश की प्रगति हेतु कुशल इंजीनियर, स्पेश रिसर्च, बैंकिंग, व्यवसाय, प्रबन्धन, शिक्षण कार्य एवं सभी सहायक विषयों का विकास

गणित के बिना असम्भव है। वर्तमान समय कम्प्यूटर के महत्व से सभी अवगत हैं कम्प्यूटर के विकास में भी गणित का महत्वपूर्ण योगदान है। गणित के माध्यम से विद्यार्थियों में चिन्तन शक्ति का विकास होता है। माध्यमिक विद्यालयों को उच्च शिक्षा की नींव के रूप में देखा जाता है। उच्च शिक्षा या व्यवसायिक शिक्षा में गणित विषय का चयन करने के लिये विद्यार्थियों को जागरुक करने हेतु यह शोध महत्वपूर्ण भूमिका निभायेगा। विगत कुछ वर्षों पहले तक अविभावक अपने पाल्यों को इंजीनियर या डॉक्टर बनाने के लिये हर सम्भव कोशिश करते थे, जिस हेतु गणित विषय के महत्व को देखा गया है। विगत कुछ वर्षों में गणित विषय के सापेक्ष अन्य विषय को चयनित करने वाले विद्यार्थियों में वृद्धि हुयी है। गणित विषय का चयन करने वाले विद्यार्थियों की संख्या में यह गिरावट किन कारणों से हो रही है। यह गिरावट गणित विषय के प्रति विद्यार्थियों की रुचि के कारण तो नहीं है या वर्तमान समय में गणित विषय में अवसरों की कमी तो नहीं हुयी है या विद्यार्थियों का गणित विषय से चिन्ता तो नहीं हो रही है। इन सभी विषयों का अध्ययन करने के लिये शोधार्थी द्वारा प्रस्तुत लघु शोध प्रबन्ध उच्च माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियों की गणितीय चिन्ता तथा उनकी गणितीय उपलब्धि के सम्बन्ध में अध्ययन किया गया है।

सन्दर्भ ग्रन्थ सूची

1. एग्नेस, पी0ए0, (2019), क्या गणित-चिन्ता वरिष्ठ स्कूली छात्रों के गणित प्रदर्शन का प्रभावित करती है ? एकटि राज्य, नाइजीरिया से साक्ष्य, गणितीय शिक्षा जर्नल, 43-51।
2. एमेसन, एम0एम0, (2013, 18 सितम्बर), दूसरी कक्षा के बच्चों में गणित की चिन्ता से संबंधित प्रासंगिक कारक, प्रायोगिक शिक्षा जर्नल, 518-536।
3. एनजी, सी0 टी0, चैन, वाई0 एच0, वू, सी0 जे0, और चांग, टी0 जे0, (2022), पहली और दूसरी कक्षा के छात्रों के लिये गणित में एक डिजिटल प्रशिक्षण कार्यक्रम के माध्यम से गणितीय चिन्ता का मूल्यांकन और उसका निवारण, मस्तिष्क और व्यवहार विली, 1-17।
4. कन्नन, बी0 एस0, (2018), माध्यमिक विद्यालय के छात्रों की गणित में उपलब्धि और चिन्ता पर कम्प्यूटर सहायता प्राप्त शिक्षण प्रभाव, तमिलनाडु: गांधीग्राम ग्रामीण संस्थान – मानित विश्वविद्यालय।
5. केशवार्जी, ए0, और अहमदी, एस0, (2013), लिंग के आधार पर छात्रों में गणित की चिन्ता की तुलना, प्रोसीडिया – सामाजिक और व्यवहार विज्ञान, 542-546।
6. जकारिया, वाई0एफ0, (2018), गणित चिन्ता पैमाने का विकास, उपश्रेणियों के निर्धारक के रूप में कारक विश्लेषण, जर्नल ऑफ पेडागोगिकल रिसर्च, 135-144।
7. जेमिसन, एम0एम0, (2013, 18 सितम्बर), दूसरी कक्षा के बच्चों में गणित की चिन्ता से सम्बन्धित प्रासंगिक कारक, प्रायोगिक शिक्षा जर्नल, 518-536।
8. बातीबे, एम0 एस0, नन्नयोंगा, बी0 के0, तालिबा, सी0, नालुले, आर0 एम0, और पुगलिया, सी0 (2020), लिंग, ए-लेबल गणित प्रवेश ग्रेड और गणित उपलब्धि के संबंध में गणित की आत्म – प्रभावकारिता और गणित की चिन्ता की जाँच करना, जर्नल ऑफ एजुकेशन एंड प्रैक्टिस, 11, 41-53।
9. श्रीवास्तव, आर0, (2019), लिंग, दृष्टिकोण, माता – पिता की शिक्षा, गणित की उपलब्धि और स्कूल के प्रकार के संबंध में माध्यमिक विद्यालय के छात्रों के बीच गणित की चिन्ता, लखनऊ, भारत: इंटीग्रल यूनिवर्सिटी, लखनऊ, भारत।
10. वीणा, सी0, पेरुमल्ला, आर0, और नंदन, टी0, (2018), गणित की चिन्ता पर नाबाकस प्रशिक्षण का प्रभाव, नेशन जर्नल ऑफ फिजियोलॉजी, फार्मसी और फार्माकोलॉजी, 8(6), 854-857।

11. वर्गास, आर० ए०, (2021), गणित की चिन्ता और गणित सीखने पर एक साहित्य समीक्षा, एक सामान्य अवलोकन, जर्नल ऑफ एजुकेशनल रिसर्च एंड रिव्यूज, 102–108।
12. व्हाईट, जे०, और एंथोनी, जी०, (2012), गणित की चिन्ता, गणित कक्षा में भय का कारण, न्यूजीलैंड जर्नल ऑफ टीचर्स वर्क, 6–15।
13. अस्थाना, पंकज (2006), माध्यमिक स्तर के छात्र एवं छात्राओं की गणितीय उपलब्धि पर आकांक्षा स्तर, चिन्ता, तथा अध्ययन की आदतों के प्रभाव का तुलनात्मक अध्ययन, पी०-एच० डी० (शिक्षा शास्त्र), छत्रपति शाहू जी महाराज विश्वविद्यालय, कानपुर।
14. टम्टा, सोनी (2016), जनजातीय एवं गैर जनजातीय किशोरियों में अध्ययन की आदतों का उनके मानसिक स्वास्थ्य एवं पारिवारिक वातावरण के सन्दर्भ में अध्ययन, पी०-एच० डी० (शिक्षा शास्त्र), कुमाऊँ विश्वविद्यालय, नैनीताल।
15. सिंह, रामधनी (2017), स्नातक स्तर के विद्यार्थियों की गणित में उपलब्धि पर सृजनशीलता, समस्या-समाधान योग्यता, आंकिक योग्यता तथा गणित विषय में रुचि के प्रभाव का अध्ययन, डी०फिल०(शिक्षा शास्त्र), इलाहाबाद विश्वविद्यालय, इलाहाबाद।
16. स्वरूप सक्सेना, एन० आर० (2006) , “शिक्षा के दार्शनिक एवं समाज शास्त्रीय सिद्धान्त”, आर० लाल० बुक डिपो, मेरठ, पृ० 77।
17. काड,एन०,(2021), गणित में उपलब्धि पर स्व-विनियमित शिक्षण रणनीतियों का प्रभाव और गणितीय चिन्ता और गणितीय रचनात्मकता के संबंध में प्रेरक विश्वास, डॉक्टर ऑफ फिलॉसफी, फ़ैकल्टी ऑफ एजुकेशन पंजाब यूनिवर्सिटी, चंडीगढ़।