

कक्षा 10वीं के विद्यार्थियों की वैज्ञानिक अभिक्षमता का उसके गणित में उपलब्धि पर प्रभाव का अध्ययन

सुरेखा वी. पाटिल* और निशी उप्पल**

सारांश

प्रस्तुत अध्ययन का उद्देश्य भिलाई शहर के विद्यालयों में अध्ययनरत दसवीं कक्षा के विद्यार्थियों की वैज्ञानिक अभिक्षमता का उनके गणित में उपलब्धि पर प्रभाव का अध्ययन करना है। अध्ययन हेतु भिलाई स्टील प्लांट के द्वारा संचालित एवं निजी विद्यालय के 60 छात्र एवं 60 छात्राओं का चयन यादृच्छिक प्रतिदर्श के आधार पर किया गया। प्रदत्तों का संकलन करने के लिए डॉ. नगप्पा शाहपुर व डॉ. सी. आर. राव द्वारा निर्मित वैज्ञानिक अभिक्षमता टेस्ट मापनी उपकरण द्वारा किया गया। जिसमें बी.एस.पी एवं निजी विद्यालयों द्वारा मान्यता प्राप्त शालाओं में अध्ययनरत विद्यार्थियों की वैज्ञानिक अभिक्षमता का उनके गणित में उपलब्धि के मध्य सार्थक अंतर पाया गया। अतः स्पष्ट होता है कि जिन बच्चे की वैज्ञानिक अभिक्षमता अधिक है। उनका गणित में उपलब्धि भी उच्च पायी गयी।

प्रस्तावना

पिछली शताब्दी से ही विज्ञान ने हमारे जीवन में अत्यंत महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाई है और वर्तमान में स्वास्थ्य परिवहन तथा ऊर्जा आदि विभिन्न क्षेत्रों में परिवर्तन ला रही है। वर्तमान युग वैज्ञानिक युग है इस युग में जीवन के सभी क्षेत्रों में हमें विज्ञान का महत्व दिखाई देता है। आपको कोई भी वस्तु नहीं मिलेगी जिसमें विज्ञान का स्पर्श न हो। विज्ञान अनवरत मानव जाति की सेवा में एक मौन साधक की तरह लगा हुआ है।

विज्ञान सार्वभौमिक है और इसी प्रकार इसके लाभ हो सकते हैं इसके भौतिक लाभ अत्यन्त ह। प्रतिदिन के जीवन में अध्यापकों अभिभावकों व्यक्तियों आदि को प्रायः यह कहते हुए सुना जाता है कि अमुक छात्र कक्षा में दक्ष है अमुक छात्र संगीत में योग्यता प्राप्त है। अमुक छात्रा नृत्यकला में तेज है अथवा अमुक बालक जन्म से ही विज्ञान या साहित्य पढ़ने का शौकिन है। या अमुक बच्चा औद्योगिक प्रबंधन या डॉक्टर बनने की योग्यता रखता है। अतएव इन समस्त कथनों से हमारा अभिप्राय है कि सम्बंधित छात्रों, बालकों आदि में जन्म से ही विशिष्ट योग्यता प्राप्त है। एक साधारण व्यक्ति के लिए यह सब ईश्वरीय देन या वरदान है किंतु मनोवैज्ञानिक के लिए यह अभिक्षमता है।

वैज्ञानिक अभिक्षमता विज्ञान क्षेत्र या समूह में व्यक्ति के कार्य कुशलता की विशिष्ट योग्यता या विशिष्ट क्षमता है। बालक के विकास एवं व्यक्ति की वैज्ञानिक सफलता में शिक्षक, माता-पिता, अभिभावक आदि लोग यदि वैज्ञानिक अभिक्षमता के महत्त्व को समझ सकें तो बालक के समुचित

विकास हेतु प्रयुक्त पर्यावरण तैयार किया जा सकता है। वैज्ञानिक अभियोग्यता परीक्षण में ऐसे कथनों का एक ऐसा प्रतिदर्श प्रस्तुत किया जाता है जो व्यक्ति की वर्तमान विशेषताओं का मापन करें इन कथनों के प्रति व्यक्ति जैसी अनुक्रियाएँ करता है। उनके आधार पर ही निष्कर्ष निकाला जाता है कि व्यक्ति की भावी योग्यताएँ क्या हो सकती है। और किन स्थलों पर भविष्य में यह सफलता प्राप्त कर सकता है।

शिक्षा जीवन पर्यंत चलने वाली विकास की प्रक्रिया है। बालक की जन्मजात शक्तियों के स्वभाविक एवं प्रगतिशील विकास में गणित शिक्षण का महत्त्वपूर्ण स्थान है। आज के युग में शिक्षा क्षेत्र में बालक को निष्क्रिय श्रोता मात्र नहीं समझा जाता बल्कि तर्क-वितर्क की प्रक्रिया में भागीदार रहता है। इसलिए गणित की शिक्षा नितांत आवश्यक है। गणित एक बहुत ही महत्त्वपूर्ण विषय है वैदिक साहित्य में इसका बहुतायत से उपयोग किया गया है।

विद्यार्थी द्वारा एक निश्चित कार्य क्षेत्र में प्रशिक्षण द्वारा ज्ञान अर्जित किया जाता है। उस ज्ञान के मापन के लिए परीक्षणों का प्रयोग किया जाता है। इन परीक्षणों में विद्यार्थियों द्वारा जो अंक अर्जित किए जाते हैं। उपलब्धि परीक्षण वह अभिकल्प है जो विद्यार्थी के द्वारा ग्रहण किए गए ज्ञान, कुशलता या क्षमता का मापन करता है।

गणित की उपलब्धि हमारी सभी मानसिक शक्तियों को पूर्ण विकसित करने का अवसर देती है। कल्पना शक्ति, स्मरण शक्ति, निरीक्षण शक्ति, एकाग्रता, चिंतन शक्ति आदि सभी मानसिक शक्तियाँ गणित में उपलब्धि द्वारा ही मिलती है।

*H.O.D Bhilai Maitri College, Risali, Bhilai Distt. Durg, Chhattisgarh

**Asstt. Professor, Bhilai Maitri College, Risali, Bhilai Distt. Durg, Chhattisgarh

गणित को प्रशिक्षण उपरांत उपलब्धि मानसिक शक्तियों का विकास ही नहीं करती बल्कि साथ-साथ व्यक्ति सम्पूर्ण व्यक्तित्व को चिंतनशील गम्भीरता एवं विवेक भी प्राप्त करता है। गणित में आगमन से रचनात्मक अनुशासन बनाये रखने में बहुत सहायता मिलती है। गणित का प्रत्येक विद्यार्थी कोई भी निर्णय लेने से पूर्व अपने विवेक एवं तर्क शक्ति का समुचित उपयोग करके सही गलत के बारे में अच्छी तरह सोच लेता है। गणित की उपलब्धि सच्चाई पर आधारित होती है।

इस अध्ययन का उद्देश्य शालाओं के शिक्षक वैज्ञानिक अभिक्षमता के महत्व को समझ कर विद्यार्थियों में वैज्ञानिक अभिक्षमता उत्पन्न कर सके। गणित में उपलब्धि बढ़ाने के लिए शिक्षक छात्रों में वैज्ञानिक अभिक्षमता के विकास करने में समर्थ हो सकेंगे। इसे सम्बंधित शोध रजगप्पा (1994), पटनायक (1991), ठाकुर (1990), पिल्लई (1984), गांगुली (1984), नायर (1985), जोसेफ (1986), साकीरा (1987), जाँस (1987), अययर (1977), लाली थाम्मा (1975)

शोध का उद्देश्य

- 1) बी.एस.पी. विद्यालयों में अध्ययनरत के विद्यार्थियों कक्षा 10वीं की वैज्ञानिक अभिक्षमता का निजी विद्यालयों में अध्ययनरत कक्षा 10वीं के विद्यार्थियों की वैज्ञानिक अभिक्षमता का तुलनात्मक अध्ययन करना।
- 2) बी.एस.पी. एवं निजी के विद्यालयों के कक्षा 10वीं के विद्यार्थियों की गणित में उपलब्धि का तुलनात्मक अध्ययन करना।
- 3) बी.एस.पी. में अध्ययनरत कक्षा 10वीं के बालिकाओं कि वैज्ञानिक अभिक्षमता का उनके गणित में उपलब्धि पर अंतर का अध्ययन करना।
- 4) बी.एस.पी. विद्यालयों में अध्ययनरत कक्षा 10वीं के बालकों की वैज्ञानिक अभिक्षमता का उनके गणित में उपलब्धि पर अंतर का अध्ययन करना।

परिकल्पना

- 1) बी.एस.पी. विद्यालयों में अध्ययनरत कक्षा 10वीं के विद्यार्थियों की वैज्ञानिक अभिक्षमता का निजी विद्यालयों में अध्ययनरत कक्षा 10वीं के विद्यार्थियों की वैज्ञानिक अभिक्षमता में सार्थक अंतर नहीं पाया जाएगा।
- 2) बी.एस.पी. विद्यालयों में अध्ययनरत कक्षा 10वीं के विद्यार्थियों की गणित में उपलब्धि का निजी विद्यालयों में

अध्ययनरत कक्षा 10वीं के विद्यार्थियों की गणित में उपलब्धि में सार्थक अंतर नहीं पाया जाएगा।

- 3) बी.एस.पी. विद्यालयों में अध्ययनरत कक्षा 10वीं के बालिकाओं की वैज्ञानिक अभिक्षमता का उनके गणित में उपलब्धि पर कोई सार्थक अंतर नहीं पाया जाएगा।
- 4) बी.एस.पी. विद्यालयों में अध्ययनरत कक्षा 10वीं के बालकों की वैज्ञानिक अभिक्षमता का उनके गणित में उपलब्धि पर कोई सार्थक अंतर नहीं पाया जाएगा।

न्यादर्श चयन

प्रस्तुत शोध अध्ययन के अंतर्गत भिलाई शहर के कुल स्कूलों से 10 बी.एस.पी. तथा 10 निजी द्वारा संचालित शालाओं से क्रमशः बी.एस.पी. के तीन स्कूल और निजी के तीन स्कूल का चयन किया जिसके अंतर्गत 120 विद्यार्थियों का चयन यादृच्छिक विधि से किया गया है।

उपकरण

प्रदत्तों का संकलन करने के लिए डॉ.नगप्पा शाहपुर व डॉ.सी.आर.राव द्वारा निर्मित वैज्ञानिक अभिक्षमता टेस्ट मापनी उपकरण द्वारा किया गया है।

सांख्यिकीय विश्लेषण

प्रस्तुत शोध में प्रदत्तों के विश्लेषण हेतु 't' मूल्य गणना द्वारा निष्कर्षों को प्राप्त किया गया है

आकड़ों का विश्लेषण

तालिका क्रमांक - 1

HO1 बी.एस.पी विद्यालयों में अध्ययनरत कक्षा 10वीं के विद्यार्थियों की वैज्ञानिक अभिक्षमता का निजी विद्यालयों में अध्ययनरत कक्षा 10वीं के विद्यार्थियों की वैज्ञानिक अभिक्षमता में सार्थक अंतर नहीं पाया जाएगा।

विद्यालय सांख्यिकी	बी.एस.पी	निजी	't' - मूल्य
M	24.33	39	
S.D	8.70	12.02	7.72
N	60	60	
Df = 118	P < 0.05		सार्थक है

क्रमांक - 2

HO2 बी.एस.पी विद्यालयों में अध्ययनरत कक्षा 10वीं के विद्यार्थियों की गणित में उपलब्धि का निजी विद्यालयों में

अध्ययनरत कक्षा 10वीं के विद्यार्थियों की गणित में उपलब्धि में सार्थक अंतर नहीं पाया जाएगा।

विद्यालय → सांख्यिकी ↓	बी.एस.पी	निजी	'टी' - मूल्य
M	27.75	40.67	6.27
S.D	9.1	13.16	
N	60	60	
Df = 118	P < 0.05		सार्थक है

क्रमांक - 3

HO3 बी.एस.पी विद्यालयों में अध्ययनरत कक्षा 10वीं के बालिकाओं वैज्ञानिक अभिक्षमता का उनके गणित में उपलब्धि में सार्थक अंतर नहीं पाया जाएगा।

समूह → सांख्यिकी ↓	सामान्य	निम्न	'टी' - मूल्य
M	28.83	13.22	6.71
S.D	6.005	3.5	
N	9	21	
Df = 28	P < 0.05		सार्थक है

क्रमांक - 4

HO4 बी.एस.पी विद्यालयों में अध्ययनरत कक्षा 10वीं के बालिकों की वैज्ञानिक अभिक्षमता का उनके गणित में उपलब्धि में सार्थक अंतर नहीं पाया जाएगा।

समूह → सांख्यिकी ↓	सामान्य	निम्न	'टी' - मूल्य
M	28.18	12.12	7.29
S.D	6.08	4.97	
N	8	22	
Df = 28	P < 0.05		सार्थक है

निष्कर्ष

प्रदत्तों के विश्लेषण के आधार पर निम्न निष्कर्ष पाए गए :-

- 1) बी.एस.पी विद्यालयों में कक्षा 10वीं में अध्ययनरत विद्यार्थियों की वैज्ञानिक अभिक्षमता का निजी विद्यालयों में अध्ययनरत कक्षा 10वीं के विद्यार्थियों की वैज्ञानिक अभिक्षमता में सार्थक अंतर पाया गया।

2) बी.एस.पी विद्यालयों में कक्षा 10वीं में अध्ययनरत विद्यार्थियों की गणित में उपलब्धि का निजी विद्यालयों में अध्ययनरत विद्यार्थियों की गणित में उपलब्धि में सार्थक अंतर पाया गया।

3) बी.एस.पी विद्यालयों में कक्षा 10वीं में अध्ययनरत बालिकाओं की वैज्ञानिक अभिक्षमता का उनके गणित में उपलब्धि में सार्थक अंतर पाया गया।

4) बी.एस.पी विद्यालयों में कक्षा 10वीं में अध्ययनरत बालिकों की वैज्ञानिक अभिक्षमता का उनके गणित में उपलब्धि में सार्थक अंतर पाया गया।

वैज्ञानिक अभिक्षमता तथा गणित में उपलब्धि दोनों पर संस्था का प्रभाव नहीं पाया गया क्योंकि बी.एस.पी विद्यालय पढ़ रहे विद्यार्थियों तथा निजी विद्यालय में पढ़ रहे छात्रों को लगभग समान परिवेश दिया जा रहा है। तथा उनकी स्वयं की रुचि से ही वैज्ञानिक अभिक्षमता उत्पन्न होता है। जिन बच्चों की वैज्ञानिक अभिक्षमता ज्यादा है उनका गणित में उपलब्धि भी ज्यादा पाया गया।

संदर्भित ग्रंथ

अययर के.के.(1977):- माध्यमिक शाला के छात्रों में गणित में कम उपलब्धि से सम्बंधित कारकों पर अध्ययन 4 सर्वे ऑफ रिसर्च इन एजुकेशन पृष्ठ नं. 663

आस्थाना विपिन (1999):- मनोविज्ञान और शिक्षा में मापन व मूल्यांकन विनोद पुस्तक मन्दिर आगरा

कुलश्रेष्ठ एस.पी.(2008):- शिक्षा मनोविज्ञान आर लाल बुक डिपो मेरठ

कपिल डॉ.एच.के.(2006):- अनुसंधान विधिया एच.पी. भार्गव, बुक हाउस आगरा।

मंगल एस.के.(2005):- गणित शिक्षण आर्य बुक डिपो

Dr. Rayyappa K.T 1994:- " Effect of Gender [sex] on the achievement in Mathematics" the Progress of education. January 1994 volume 68 no-6 Pune Prakashan Pune PP-142-143.

Gadzella B.M and deveport, J(1987)- Achievement and Attitudes in Mathematics east Taxes state university lois Granicks Pshychological Abstracts 1987 volume 74, no.8, P-2285.