REVIEW OF RESEARCH
ISSN: 2249-894X
IMPACT FACTOR : 5.7631(UIF)
VOLUME - 14 | ISSUE - 4 | JANUARY - 2025

झारखंड राज्य के माध्यमिक विद्यालय के विद्यार्थियों का शैक्षिक उपलब्धि पर बुद्धि–लब्धि के प्रभाव का अध्ययन, रामगढ जिले के सन्दर्भ में

संजय कुमार प्रभाकर[1] , डॉ. बाबूराम मौर्य[2]
शोधकर्ता
शोधनिर्देशक
नामांकन संख्या–2050101101
प्रोफेसर
शिक्षा विभाग[1,2]
साईनाथ विश्वविद्यालय,रांची, झारखंड.

शोध सारांश

अध्यापक की सफलता इस बात पर निर्भर करती है कि वह अपने विद्यार्थियों को कितनी बेहतर तरीके से समझता है। कहने के लिये तो एक कक्षा के सभी विद्यार्थी एक दूसरे के समान होते हैं लेकिन वास्तव मे प्रत्येक विद्यार्थी अन्य विद्यार्थियों से शारीरिक, मानसिक, सामाजिक एवं संवेगात्मक रूप से भिन्न होता है और यही भिन्नता शारीरिक, मानसिक, सामाजिक एवं संवेगात्मक क्षेत्रों में विद्यार्थी के व्यक्तिगत भिन्नता का कारण बनती है। व्यक्तिगत भिन्नता का प्रभाव विद्यार्थी के व्यक्तित्व पर तो दृष्टि गोचर होता ही है साथ ही साथ जीवन के अन्य पक्षों पर भी इसका प्रभाव पड़ता है। अध्ययन का मुख्य उद्देश्य माध्यमिक स्तर पर अध्ययनरत् विद्यार्थियों की शैक्षिक उपलब्धि पर बुद्धि–लब्धि के प्रभाव का अध्ययन करना है। छात्र और छात्राओं के न्यादर्श का यादृच्छिक चयन झारखंड राज्य के रामगढ जिले के केन्द्रीय विद्यालयों से किया गया है। प्रदत्त संकलन के लिये रे चौधरी द्वारा निर्मित शाब्दिक बुद्धि परीक्षण तथा स्वनिर्मित उपलब्धि परीक्षण का उपयोग उपकरण के रूप में किया है। अध्ययन के निष्कर्षो से पता चलता है कि माध्यमिक स्तर पर अध्ययनरत् विद्यार्थियों की शैक्षिक उपलब्धि पर उनकी बुद्धि–लब्धि का सकारात्मक प्रभाव पड़ता है।

मुख्य शब्द : माध्यमिक स्तर , शैक्षिक उपलब्धि , बुद्धि–लब्धि ।

1.0 प्रस्तावना

विचलनशीलता या विभिन्नता एक प्राकृतिक तथ्य है और व्यक्ति इसके अपवाद नहीं हैं, प्रत्येक व्यक्ति एक दूसरे से शारीरिक, मानसिक, सामाजिक एवं संवेगात्मक विशेषताओं में भिन्न होता है। किसी एक व्यक्ति मे भिन्न–भिन्न विशेषकों की भिन्न–भिन्न मात्राएँ हो सकती हैं, इस प्रकार हममें से प्रत्येक व्यक्ति अद्वितीय होता है क्योंकि प्रत्येक व्यक्ति विभिन्न विशेषकों के विशिष्ट सम्मिश्रण को अभिव्यक्त करता है। सामान्यतः बालक के विकास की विभिन्न अवस्थाओं में विविध प्रकार का विकास होता है इसके साथ ही अलग–अलग व्यक्तियों मे

विकास की मात्रा कम या अधिक हो सकती है, सभी अभिभावकों द्वारा यह अंतर बालकों में देखा जाता है। कुछ बालक अन्य बालकों की तुलना मे चलना या बोलना जल्दी सीख जाते हैं तो कहा जाता है कि अमुक बालक का शारीरिक विकास अच्छा है। यही अन्तर मानसिक विकास में भी दिखायी देता है, जिसके आधार पर कहा जाता है कि कोई बालक अन्य बालकों की तुलना मे औसत, औसत से कम या औसत से अधिक बुद्धिमान है। प्रस्तुत अध्ययन मे यह जानने का प्रयास किया गया है कि विद्यार्थियों की शैक्षिक उपलब्धि पर बुद्धि–लब्धि मानसिक योग्यता उनकी अधिगम उपलब्धि को कहाँ तक प्रभावित करती है। शोधकर्ताओं (गिम्स, 1990; पाटिल,1 981; डाल्टन तथा रेसले 1986; भट्टाचार्य 1986; जायमनि,पी. 1991; मीरा, 2000; आर्यरतनमाला, 1999; राजकुमार, 1999; पॉल, 2000; वसु, 1958; ग्रेगड़, 1974; सुजाता,1986;) ने शिक्षण विधि, शिक्षण माध्यम के रूप में मातृ भाषा की प्रभाविता जैसे बिन्दुओं पर अध्ययन किया है, जबकि मौजूदा शोध पत्र विद्यार्थियों की बुद्धि एवं लिंग के सन्दर्भ में उनकी शैक्षिक उपलब्धि पर बुद्धि–लब्धि की प्रभावशीलता पर ध्यान केन्द्रित करता है।

1.1 अध्ययन के उदेश्य :

1 उच्च बुद्धि–लब्धि के छात्र–छात्राओं एवं औसत बुद्धि–लब्धि के छात्र–छात्राओं की शैक्षिक उपलब्धि पर बुद्धि–लब्धि के प्रभाव का अध्ययन करना।

2 औसत बुद्धि–लब्धि के छात्र–छात्राओं एवं निम्न बुद्धि–लब्धि के छात्र–छात्राओं की शैक्षिक उपलब्धि पर बुद्धि–लब्धि के प्रभाव का अध्ययन करना।

3 उच्च बुद्धि–लब्धि के छात्र–छात्राओं एवं निम्न बुद्धि–लब्धि के छात्र–छात्राओं की शैक्षिक उपलब्धि पर बुद्धि–लब्धि के प्रभाव का अध्ययन करना।

1.2 अध्ययन की परिकल्पानाएँ :

1 उच्च बुद्धि–लब्धि के छात्र–छात्राओं एवं औसत बुद्धि–लब्धि के छात्र–छात्राओं की शैक्षिक उपलब्धि के मध्य कोई सार्थक अन्तर नहीं है।

2 औसत बुद्धि–लब्धि के छात्र–छात्राओं एवं निम्न बुद्धि–लब्धि के छात्र–छात्राओं की शैक्षिक उपलब्धि के मध्य कोई सार्थक अन्तर नहीं है।

3. उच्च बुद्धि–लब्धि के छात्र–छात्राओं एवं निम्न बुद्धि–लब्धि के छात्र–छात्राओं की शैक्षिक उपलब्धि के मध्य कोई सार्थक अन्तर नहीं है।

1.3 अध्ययन का सीमांकन :

1. प्रस्तुत शोध कार्य को झारखंड राज्य के रामगढ जिले के केन्द्रीय विद्यालयों तक सीमित रखा गया है।
2. प्रस्तुत शोध कार्य में केन्द्रीय विद्यालयों के कक्षा 9 के छात्र–छात्राओं को सम्मिलित किया गया है।
3. प्रस्तुत शोध कार्य में चयनित कक्षा के चुनिन्दा प्रकरणों को सम्मिलित किया गया है।

1.4 अध्ययन में प्रयुक्त प्रत्ययों की व्याख्या :

माध्यमिक स्तर :.– माध्यमिक स्तर से अभिप्राय माध्यमिक विद्यालयी शिक्षा के स्तर से है जिसमें विद्यार्थी उच्च प्राथमिक (5+3) कक्षाओं के निर्धारित पाठ्यक्रम को पूर्ण करके कम से कम दो वर्षीय पाठ्यक्रम में अध्ययन करता है।

कार्यात्मक परिभाषा :.– वर्तमान अध्ययन में माध्यमिक स्तर से अभिप्राय उन विद्यार्थियों से है जो झारखंड राज्य के रामगढ जिले के केन्द्रीय विद्यालय रामगढ कैंट रामगढ में कक्षा 9 में अध्ययनरत् हैं।

शैक्षिक उपलब्धि :.– ट्रायलर (1968) के अनुसार– ''शैक्षिक उपलब्धि वार्षिक परीक्षा में विद्यार्थियों द्वारा प्राप्त अंको का समग्र योग होता है,'' ।

शिक्षा का शब्दकोश, गुड़ (1993) के अनुसार शैक्षिक उपलब्धि किसी दिए गये कौशल या ज्ञान के प्रदर्शन की उपलब्धि या प्रवीणता के रूप में अकादमिक उपलब्धि को परिभाषित करता है।

कार्यात्मक परिभाषा :.–: वर्तमान अध्ययन में शैक्षिक उपलब्धि से तात्पर्य केन्द्रीय विद्यालय केन्द्रीय विद्यालय रामगढ कैंट, रामगढ मे कक्षा 9 में अध्ययनरत् नियन्त्रित एवं प्रायोगिक समूह के विद्यार्थियों द्वारा प्रायोगिक सत्र से पहले एवं प्रायोगिक सत्र के उपरान्त आयोजित परीक्षा में प्राप्त अंको के कुल प्रतिशत से है।
बुद्धि लब्धि :.– कालिया और साहू (2012) : बुद्धि लब्धि को किसी व्यक्ति की उस स्थिति के रूप में वर्णित किया जाता है, जिसमें सामाजिक–सांस्कृतिक भागीदारी के स्तर, व्यक्तियों को प्रभावित करने की योग्यता, शिक्षा के स्तर, व्यवसाय की प्रवृत्ति, वित्तीय स्थिति, स्वास्थ्य, कल्याण और जीवन शैली, आकांक्षा का स्तर, भौतिक संसाधनों के प्रकार, सेवाएँ और अवकाश की सुविधाएँ शामिल हैं, जो परिवार को आनन्द देती हैं।
कार्यात्मक परिभाषा :.– प्रस्तुत शोध अध्ययन में माना गया है कि बालक जिस समाज में रहता है, उसी के अनुसार वह स्वयं को ढाल लेता है। उसकी परम्पराएँ, मान्यताएँ, रहन–सहन, खान–पान समाज के द्वारा ही निर्धारित होती हैं। बुद्धि लब्धि– बालक की प्रत्येक कार्यप्रणाली पर अपना प्रभाव डालता है। इसीलिये माना जाता है कि बालक का बुद्धि लब्धि कहीं न कहीं उसकी शैक्षिक उपलब्धि से सम्बन्धित होता है।

1.5 अध्ययन के चर :

स्वतन्त्र चर– बुद्धि–लब्धि ।
आश्रित चर– छात्र–छात्राओं की शैक्षिक उपलब्धि ।

1.6 शोध अभिकल्प एव ंप्रक्रिया :

प्रस्तुत अध्ययन में प्रयोगात्मक अनुसंधान में प्रयोग किये जाने वाले डिजाइन प्री टैस्ट–पोस्ट टैस्ट नियंत्रित समूह डिजाइन का प्रयोग किया गया है।

1.7 जनसंख्या एवं न्यादर्श :

प्रस्तुत अध्ययन में झारखंड राज्य के रामगढ जिले के केन्द्रीय विद्यालय का चयन किया गया। झारखंड राज्य के रामगढ जिले के केन्द्रीय विद्यालय का चयन यादृच्छिक चयन विधि से कर इसमें अध्ययनरत् कक्षा–9 के कुल 150 छात्र तथा 150 छात्राओं का चयन यादृच्छिक विधि से कर 300 इकाईयों का न्यादर्श तैयार किया गया।

1.8 प्रयुक्त शोध उपकरण :

प्रस्तुत अध्ययन में भारद्वाज द्वारा निर्मित बुद्धि लब्धि मापनी, ओझा एवं रे चौधरी द्वारा निर्मित शाब्दिक बुद्धि परीक्षण तथा स्वनिर्मित उपलब्धि परीक्षण का उपकरण के रूप में प्रयोग किया गया है।

1.9 प्रयुक्त सांख्यिकी :

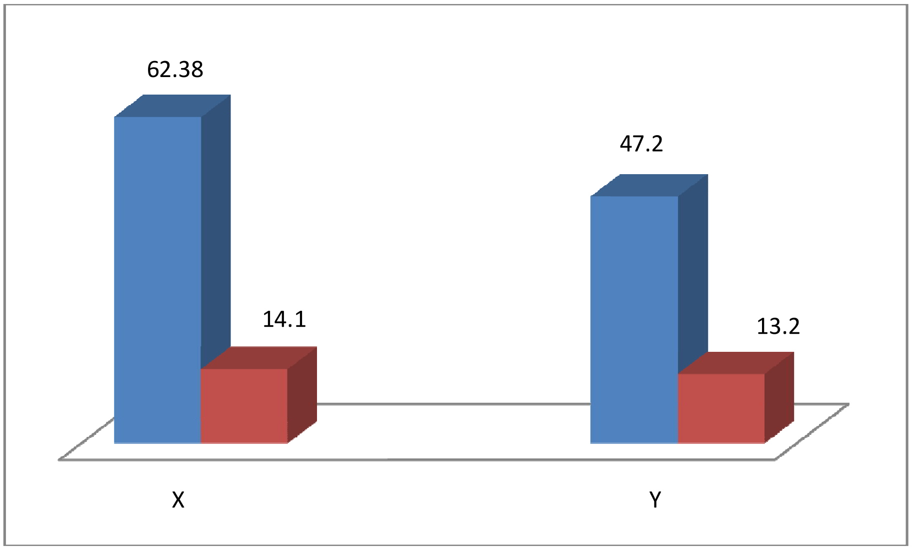
प्रस्तुत अध्ययन के सन्दर्भ में प्रदत्तों के विश्लेषण हेतु वर्णनात्मक सांख्यिकीय प्रविधियों में मध्यमान एवं मानक विचलन तथा निर्वचनात्मक सांख्यिकीय प्रविधियों में क्रान्तिक अनुपात का प्रयोग किया गया।

1.10 प्रदत्त विश्लेषण :

तालिका– 1
प्रयोगात्मक समूह के उच्च एवं औसत बुद्धि–लब्धि वाले छात्र–छात्राओं के प्राप्तांकों के माध्यों की तुलना

प्रतिदर्श	N	M	S.D.	SED	df	टी का मान		साथर्कता स्तर
						TV	CV	
छात्र तथा छात्रायें (उच्च बुद्धि–लब्धि)	53	62.38	14.1	2.64	105	1.98	5.75	0.05
छात्र तथा छात्रायें (औसत बुद्धि–लब्धि)	54	47.20	13.2					

आरेख संख्या– 1



X= उच्च बुद्धि–लब्धि वाले छात्र–छात्राओं माध्य 62.38 एवं प्रमाप विचलन 14.1 है।

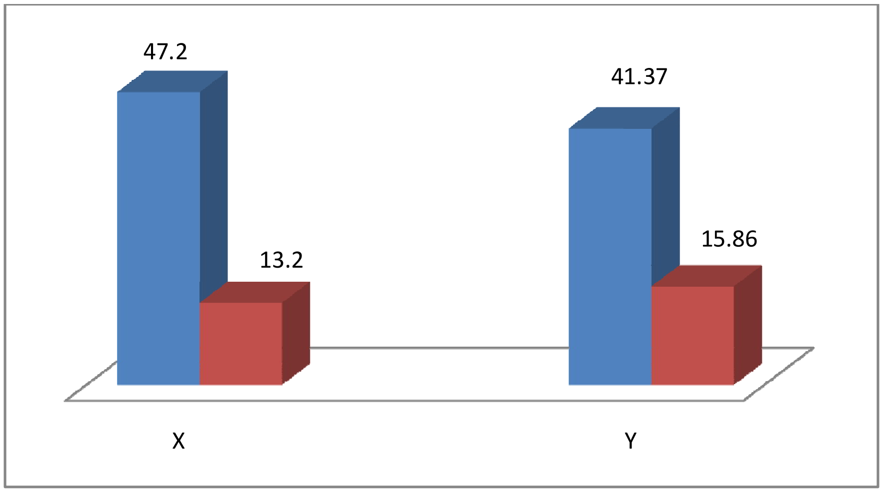
Y= औसत बुद्धि–लब्धि वाले छात्र–छात्राओं माध्य 47.2 एवं प्रमाप विचलन 13.2 है।

तालिका– 2

प्रयोगात्मक समूह के औसत एवं निम्न बुद्धि–लब्धि वाले छात्र–छात्राओं के प्राप्तांकों के माध्यों की तुलना

प्रतिदर्श	N	M	S.D.	SED	df	टी का मान		सार्थकता स्तर
						TV	CV	
छात्र तथा छात्रायें (औसत बुद्धि–लब्धि)	54	47.20	13.2	3.00	95	1.99	1.94	0.05
छात्र तथा छात्रायें (निम्न बुद्धि–लब्धि)	43	41.37	15.86					

आरेख संख्या– 2



X= औसत बुद्धि–लब्धि वाले छात्र–छात्राओं माध्य 47.2 एवं प्रमाप विचलन 13.2 है।

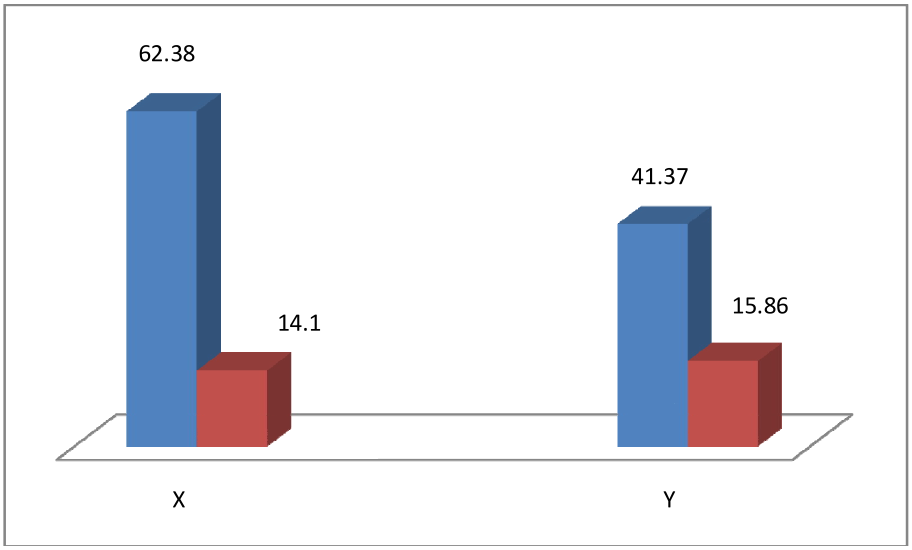
Y= निम्न बुद्धि–लब्धि वाले छात्र–छात्राओं माध्य 41.37 एवं प्रमाप विचलन 15.86 है।

तालिका– 3

प्रयोगात्मक समूह के उच्च एवं निम्न बुद्धि–लब्धि वाले छात्र–छात्राओं के प्राप्तांकों के माध्यों की तुलना

प्रतिदर्श	N	M	S.D.	SED	df	टी का मान		सार्थकता स्तर
						TV	CV	
छात्र तथा छात्रायें (उच्च बुद्धि–लब्धि)	53	62.38	14.1	3.09	94	1.99	6.79	0.05
छात्र तथा छात्रायें (निम्न बुद्धि–लब्धि)	43	41.37	15.86					

आरेख संख्या– 3



X= उच्च बुद्धि–लब्धि वाले छात्र–छात्राओं माध्य 62.38 एवं प्रमाप विचलन 14.1 है।

Y= निम्न बुद्धि–लब्धि वाले छात्र–छात्राओं माध्य 41.37 एवं प्रमाप विचलन 15.86 है।

1.11 शोध परिणाम :

प्रयोगात्मक समूह के उच्च एवं मध्यम बुद्धि–लब्धि वाले छात्र–छात्राओं के प्राप्तांकों, मध्यम एवं निम्न बुद्धि–लब्धि वाले छात्र–छात्राओं के प्राप्तांकों तथा उच्च एवं निम्न बुद्धि–लब्धि वाले छात्र–छात्राओं के प्राप्तांकों के माध्यों की तुलना की गयी तथा दोनों के मध्य अन्तर के द्वारा यह जानने का प्रयास किया गया कि उच्च बुद्धि–लब्धि वाले छात्र–छात्राओं तथा मध्यम बुद्धि–लब्धि वाले छात्र–छात्राओं, मध्यम एवं निम्न बुद्धि–लब्धि वाले छात्र–छात्राओं तथा उच्च एवं निम्न बुद्धि–लब्धि वाले छात्र–छात्राओं के परीक्षणों के प्राप्तांकों के परिणामों में सार्थक अन्तर है अथवा नही। उपरोक्त सारणियों के परिणामों के निष्कर्ष स्वरुप उच्च एवं मध्यम बुद्धि–लब्धि वाले छात्र–छात्राओं के प्राप्तांकों, मध्यम एवं निम्न बुद्धि–लब्धि वाले छात्र–छात्राओं के प्राप्तांकों तथा उच्च एवं निम्न बुद्धि–लब्धि वाले छात्र–छात्राओं के परीक्षणों के परिणामों के माध्यों के मध्य सार्थक अन्तर पाया गया।

निष्कर्ष :

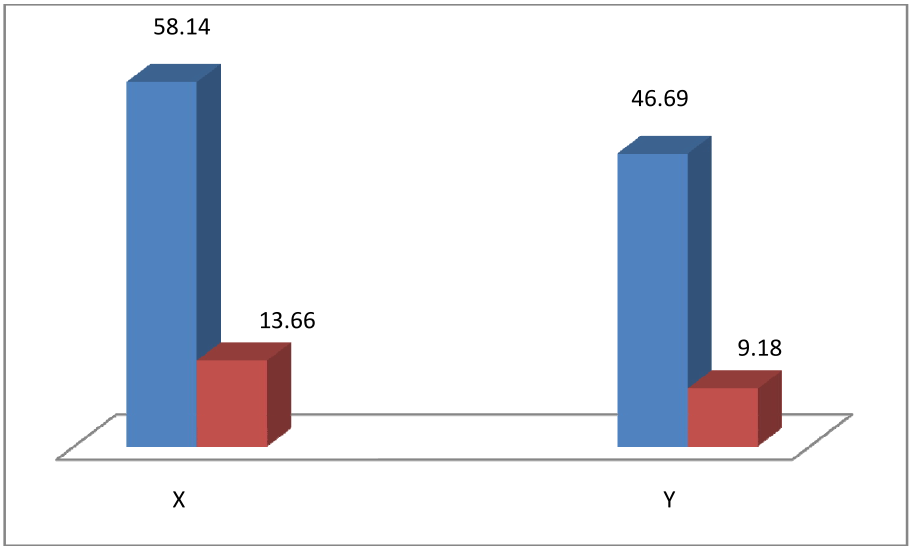
उपरोक्त सारणियों के परिणामों के निष्कर्ष स्वरूप कहा जा सकता है कि मध्यम बुद्धि लब्धि वाले छात्र–छात्राओं की तुलना में उच्च बुद्धि लब्धि वाले छात्र–छात्राओं की शैक्षिक उपलब्धि, निम्न बुद्धि लब्धि वाले छात्र–छात्राओं की तुलना में औसत बुद्धि लब्धि वाले छात्र–छात्राओं की शैक्षिक उपलब्धि तथा निम्न बुद्धि लब्धि वाले छात्र–छात्राओं की तुलना में उच्च बुद्धि लब्धि वाले छात्र–छात्राओं की शैक्षिक उपलब्धि अधिक होती है

तालिका– 4

नियंत्रित समूह के उच्च एवं औसत बुद्धि–लब्धि वाले छात्र–छात्राओं के प्राप्तांकों के माध्यों की तुलना

प्रतिदर्श	N	M	S.D.	SED	df	टी का मान		सार्थकता स्तर
						TV	CV	
छात्र तथा छात्रायें (उच्च बुद्धि–लब्धि)	41	58.14	13.66	2.41	104	1.97	4.76	0.05
छात्र तथा छात्रायें (औसत बुद्धि–लब्धि)	65	46.69	9.18					

आरेख संख्या– 4



X= उच्च बुद्धि–लब्धि वाले छात्र–छात्राओं माध्य 58.14 एवं प्रमाप विचलन 13.66 है।

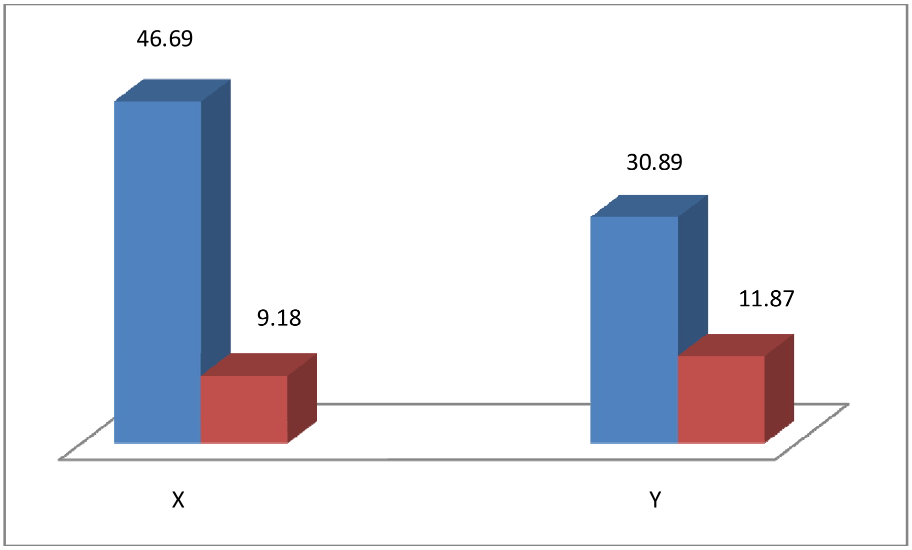
Y= औसत बुद्धि–लब्धि वाले छात्र–छात्राओं माध्य 46.69 एवं प्रमाप विचलन 9.18 है।

तालिका– 5

नियंत्रित समूह के औसत एवं निम्न बुद्धि–लब्धि वाले छात्र–छात्राओं के प्राप्तांकों के माध्यों की तुलना

प्रतिदर्श	N	M	S.D.	SED	df	टी का मान		सार्थकता स्तर
						TV	CV	
छात्र तथा छात्रायें (औसत बुद्धि–लब्धि)	65	46.69	9.18	2.11	107	1.97	7.49	0.05
छात्र तथा छात्रायें (निम्न बुद्धि–लब्धि)	44	30.89	11.87					

आरेख संख्या– 5



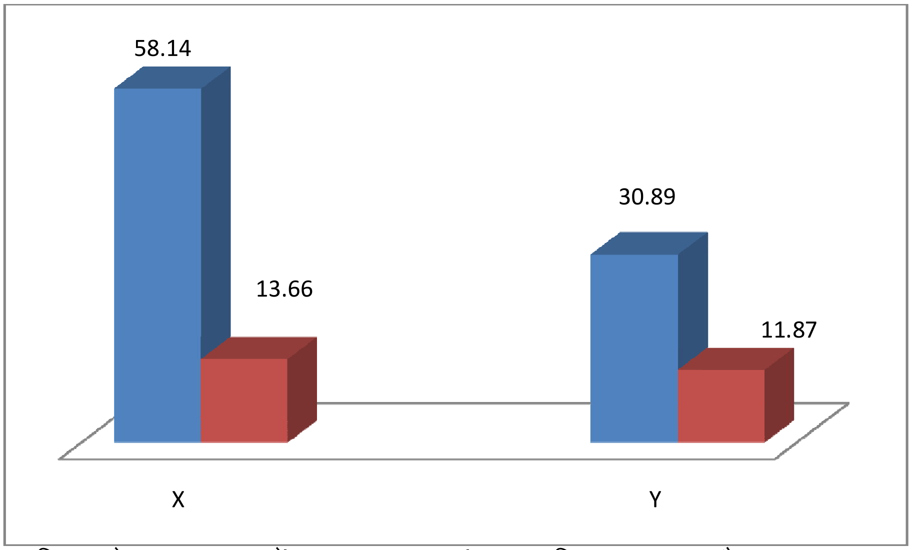
X= औसत बुद्धि–लब्धि वाले छात्र–छात्राओं माध्य 46.69 एवं प्रमाप विचलन 9.18 है।
Y= निम्न बुद्धि–लब्धि वाले छात्र–छात्राओं माध्य 30.89 एवं प्रमाप विचलन 11.87 है।

तालिका– 6

नियंत्रित समूह के उच्च एवं निम्न बुद्धि–लब्धि वाले छात्र–छात्राओं के प्राप्तांकों के माध्यों की तुलना

प्रतिदर्श	N	M	S.D.	SED	df	टी का मान		सार्थकता स्तर
						TV	CV	
छात्र तथा छात्रायें (उच्च बुद्धि–लब्धि)	41	58.14	13.66	2.79	83	1.97	9.77	0.05
छात्र तथा छात्रायें (निम्न बुद्धि–लब्धि)	44	30.89	11.87					

आरेख संख्या– 6



X= उच्च बुद्धि–लब्धि वाले छात्र–छात्राओं माध्य 58.14 एवं प्रमाप विचलन 13.66 है।
Y= निम्न बुद्धि–लब्धि वाले छात्र–छात्राओं माध्य 30.89 एवं प्रमाप विचलन 11.87 है।

1.12 शोध परिणाम :

नियंत्रित समूह के उच्च एवं औसत बुद्धि लब्धि वाले छात्र–छात्राओं के प्राप्तांकों, औसत एवं निम्न बुद्धि लब्धि वाले छात्र–छात्राओं के प्राप्तांकों तथा उच्च एवं निम्न बुद्धि लब्धि वाले छात्र–छात्राओं के प्राप्तांकों के माध्यों की तुलना की गयी तथा दोनों के मध्य अन्तर के द्वारा यह जानने का प्रयास किया गया कि उच्च तथा मध्यम बुद्धि लब्धि वाले छात्र–छात्राओं, मध्यम एवं निम्न बुद्धि लब्धि वाले छात्र–छात्राओं तथा उच्च एवं निम्न बुद्धि लब्धि वाले छात्र–छात्राओं के परीक्षणों के प्राप्तांकों में सार्थक अन्तर है अथवा नही। उपरोक्त सारणियों के परिणामों के निष्कर्ष स्वरूप उच्च एवं मध्यम बुद्धि लब्धि वाले छात्र–छात्राओं के प्राप्तांकों, मध्यम एवं निम्न बुद्धि लब्धि वाले छात्र–छात्राओं के प्राप्तांकों तथा उच्च एवं निम्न बुद्धि लब्धि वाले छात्र–छात्राओं के परीक्षणों के प्राप्तांकों के माध्यों के मध्य सार्थक अन्तर पाया गया।

1.13 शोध निष्कर्ष :

उपरोक्त सारणियों के परिणामों के निष्कर्ष स्वरूप कहा जा सकता है कि मध्यम बुद्धि लब्धि वाले छात्र–छात्राओं की तुलना में उच्च बुद्धि लब्धि वाले छात्र–छात्राओं की शैक्षिक उपलब्धि, निम्न बुद्धि लब्धि वाले छात्र–छात्राओं की तुलना में औसत बुद्धि लब्धि वाले छात्र–छात्राओं की शैक्षिक उपलब्धि तथा निम्न बुद्धि लब्धि वाले छात्र–छात्राओं की तुलना में उच्च बुद्धि लब्धि वाले छात्र–छात्राओं की शैक्षिक उपलब्धि अधिक होती है

1.14 शैक्षिक निहितार्थ :

उपरोक्त विश्लेषण के आधार पर यदि हम शैक्षिक उपलब्धि एवं बुद्धि लब्धि के सहसम्बन्ध को देखें तो ज्ञात होता है कि बुद्धि लब्धि के कारण किसी व्यक्ति विशेष की शैक्षिक उपलब्धि उन्नत होती है और फिर यही उपलब्धि उस व्यक्ति विशेष की नई पीढ़ी को शिक्षा प्राप्त करने मे समकालीन परिस्थितियों के अनुरूप उचित वातावरण प्रदान करती है। विचारणीय पक्ष यह है कि जब हमें ज्ञात है कि बुद्धि लब्धि के द्वारा बेहतर शैक्षिक उपलब्धि प्राप्त करने मे सहायता मिलती है तो हमारा प्रयास यह होना चाहिए कि बुद्धि लब्धि को प्रभावित करने वाले आनुवंशिक एवं वातावरणीय कारकों में से वातावरणीय कारकों पर विशेष रूप से ध्यान देकर इस बात पर चिन्तन करना चाहिए कि आखिर वह कौन–कौन से कारक हैं जिन पर ध्यान केन्द्रित कर हम किसी बालक की बुद्धि लब्धि में विकास कर सकते है ताकि उस बालक को प्राप्त होने वाली शिक्षा में गुणवत्ता हो और वह भविष्य में आने वाली पीढ़ी के लिए गुणवत्तापूर्ण शिक्षा उपार्जन करने में अनुकूल वातावरण को उपलब्ध कराने में सक्षम हो।

बुद्धि की बदलती हुई संधारणा के परिप्रेक्ष्य में शिक्षकों को अपने शिक्षण में तथा छात्रों के अधिगम में पड़ने वाले प्रभाव के अनुरूप परिवर्तन की ओर अग्रसर होना होगा। पुरुष में महिला से अधिक बुद्धि होती है या गौर वर्ण के व्यक्ति श्याम वर्ण से अधिक बुद्धि रखते हैं– इस मिथ्या धारणा से निपटकर शिक्षकों को बालक की मापी गई बुद्धिलब्धि के अनुसार उनके शिक्षण के लिए विधियों का चयन करना होगा। वैयक्तिक बुद्धि विभिन्नता के अनुसार कक्षा वर्ग विभाजन, मूल्यांकन, सहायक शिक्षण सामग्री का मंद गति से सीखने वाले छात्रों के लिए उपयोग करना होगा। वीडियो तथा ओवरहेड प्रोजेक्टर आदि आधुनिक विधियों से पिछड़े छात्रों को पढ़ाना होगा। बुद्धि के अधिगम पर पड़ने वाले प्रभाव के अनुरूप छात्रों के विषय समूह का चयन होना चाहिए। कम बुद्धि वाले छात्रों के अधिगम हेतु अधिक अवसर उपलब्ध कराने के लिए पाठ्य सहगामी क्रियाओं के माध्यम से उनके शिक्षण की व्यवस्था करनी चाहिए । शिक्षक को कक्षा में ऐसे वातावरण का निर्माण करना होगा जिससे छात्रों की बुद्धि और मानसिक शक्तियाँ विकसित हो सकें।

संदर्भ ग्रथ

1. भटनागर,ए.बी.,(2007),विज्ञान शिक्षण,मेरठ,उ.प्र.,रखेजा,विनय,आर.लाल.बुक.डिपो.
2. सिंह,अरुणकुमार,(2012),मनोविज्ञान,समाजशास्त्र तथा शिक्षा में शोध विधियाँ, दिल्ली, बनारसी दास मोतीलाल
3. भटनागर,ए.बी.,भटनागर,अनुराग,(2012),विज्ञान शिक्षण, मेरठ, उ.प्र., रखेजा, विनय, आर.लाल.बुक.डिपो. पाण्डे,शशिकिरण,(2007),विज्ञान शिक्षण,मेरठ,उ.प्र.,आर.लाल.बुक.डिपो.
4. मित्तल,जी.एल.,कुमार,राज,गुप्ता,रमा,मित्तल,कपिल,(2003), नूतन माध्यमिक भौतिकी, मेरठ,उ. प्र.,न. प्र.प्रा.लि.

5. श्रीवास्तव,अनिता,साव,सुनीता,चौबे,रीता,मुखर्जी,प्रसन्न,पटेल,पी.सी.,रस्तोगी,यू.के.,एम.विजयलक्ष्मी,साहू,हेमंत कुमार,(2018),विज्ञानशिक्षण,रायपुर, छत्तीसगढ़,एस.सी.ई.आर.टी.
6. शर्मा, आर. ए.,(1991),टेक्नोलॉजी ऑफ एजुकेशन, मेरठ, उ.प्र.,लॉयल बुक डिपो
7. कपिल, एच.के.,(2007),अनुसन्धान विधियाँ, आगरा, उ. प्र.,एच.पी.भार्गव बुक हाउस
8. श्रीवास्तव,डी.एन.,(2008),मनोवैज्ञानिक अनुसन्धान औरमापन,आगरा,उ.प्र., विनोद पुस्तक मंदिर
9. शर्मा, आर. ए.,(2006),शिक्षा अनुसन्धान, मेरठ, उ.प्र.,आर. लाल.बुक.डिपो.
10. सिंह,अरुण,कुमार(2008),उच्चतर सामान्य मनोविज्ञान,दिल्ली,मोतीलाल पब्लिकेशन
11. श्रीवास्तव,डी.एन.(2007),अनुसंधान विधियां,आगरा,साहित्य प्रकाशन
12. गुप्ता,ए.पी.(2008),आधुनिक मापन और मूल्यांकन,शारदा पुस्तक भवन,इलाहाबाद
13. पाठक, पी.डी. एवंत्यागीजी. एस.डी., सफल शिक्षणकला, लॉयलबुकडिपो मेरठ ।
14. कपिल, एच. के. (1994)ः सांख्यिकी के मूलतत्व, विनोद पुस्तक मन्दिर,आगरा, पृष्ठ संख्या 84–85
15. गैरिट, हेनरीई., शिक्षा और मनोविज्ञान मे ंसांख्यिकी के प्रयोग, कल्याणी पब्लिशर्स
16. सुखिया, एस. पी. : विद्यालय प्रशासन एवं स्वास्थ्य शिक्षा पृष्ठ 241
17. राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा(2005),राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद,नई दिल्ली