

"गतिविधि आधारित शिक्षण का विद्यार्थियों की समस्या समाधान योग्यता एवं शैक्षिक उपलब्धि पर पड़ने वाले प्रभाव का अध्ययन "

डॉ शुचि मित्तल,
विभागाध्यक्ष, गृह विज्ञान विभाग,
एसडी पीजी कॉलेज, मुजफ्फरनगर, यूपी

सारांश

सीखने-सिखाने की विधियों का विद्यार्थियों की विभिन्न क्षमताओं पर प्रभाव पड़ता है। उचित अध्यापन विधियों द्वारा आवश्यक क्षमताओं का विकास होता है, विद्यार्थियों की समझ विकसित होती है, तथा उपलब्धि स्तर में वृद्धि होती है। प्रस्तुत शोध में गतिविधि आधारित शिक्षण विधि का, समस्या समाधान योग्यता एवं शैक्षिक उपलब्धि पर पड़ने वाले प्रभाव का अध्ययन किया गया है। कक्षा 8वीं में गणित विषय शिक्षण हेतु प्रयोगात्मक तथा नियंत्रित समूह बनाकर, प्रयोगात्मक समूह को गतिविधि आधारित शिक्षण तथा नियंत्रित समूह को परम्परागत शिक्षण विधि से शिक्षण कराया गया। समस्या समाधान योग्यता परीक्षण तथा शैक्षिक उपलब्धि परीक्षण प्रशासित कर सांख्यिकीय गणना द्वारा परिणाम प्राप्त किए गए। गणना के आधार पर यह ज्ञात हुआ है कि गतिविधि आधारित शिक्षण का विद्यार्थियों की समायोजन क्षमता तथा शैक्षिक उपलब्धि पर धनात्मक प्रभाव पड़ता है। अतः उचित शैक्षिक तकनीक का उपयोग कर छात्र-शिक्षक अन्तःक्रिया के अधिकतम अवसर प्रदान कर शिक्षा में गुणात्मक विकास संभव है।

प्रस्तावना (Introduction) -

प्रत्येक व्यक्ति के अन्दर शक्तियाँ निहित होती हैं। जब इन शक्तियों को फलने-फूलने के अवसर प्राप्त होते हैं, तो उनका विकास उनकी क्षमता के अनुरूप होता है, किन्तु यदि ऐसा नहीं होता तो उनका पूर्ण विकास नहीं हो पाता है। बच्चों में इन क्षमताओं के विकास के अवसर विषय के अनुरूप उचित शिक्षण विधि को अपनाकर दिये जा सकते हैं।

गणित शिक्षण की प्रभावशीलता भी अच्छी शिक्षण पद्धतियों पर निर्भर करती है। शिक्षण पद्धतियाँ अधिगम को सहज तथा सरल बनाती हैं। इन शिक्षण पद्धतियों के अंतर्गत योजना, डाल्टन तथा मान्टेसरी आदि शिक्षण पद्धतियाँ आती हैं। शिक्षा संस्थानों में इन पद्धतियों का अनुप्रयोग करते समय व्यक्तिगत भिन्नता के सिद्धांतों का पालन करना चाहिए। फलस्वरूप बालक की आवश्यकता, रुचि, योग्यता तथा क्षमता के अनुरूप उचित वातावरण प्राप्त हो सकेगा। यह बालक के संतुलित एवं सर्वांगीण विकास के लिए आवश्यक है।

शोध के उद्देश्य (Objectives of the study) -

प्रस्तुत शोध अध्ययन हेतु निम्नलिखित उद्देश्य निर्धारित किए गए हैं -

1. गतिविधि आधारित शिक्षण का विद्यार्थियों की समस्या समाधान योग्यता पर पड़ने वाले प्रभाव को जानना।
2. गतिविधि आधारित शिक्षण का विद्यार्थियों की शैक्षिक उपलब्धि पर पड़ने वाले प्रभाव को जानना।
3. विद्यार्थियों की शैक्षिक उपलब्धि एवं समस्या समाधान योग्यता का तुलनात्मक अध्ययन करना।
4. विभिन्न शैक्षिक उपलब्धि स्तर वाले बच्चों की समस्या समाधान योग्यता को जानना।

परिकल्पनाएँ (Hypotheses)

1. प्रायोगिक समूह एवं नियंत्रित समूह के विद्यार्थियों की शैक्षिक उपलब्धि में सार्थक अन्तर नहीं होगा।
2. प्रायोगिक समूह और नियंत्रित समूह के विद्यार्थियों में लिंग के आधार पर शैक्षिक उपलब्धि में सार्थक अन्तर नहीं होगा।
3. प्रायोगिक समूह एवं नियंत्रित समूह के विद्यार्थियों की पूर्व परीक्षण एवं पश्चात् परीक्षण की शैक्षिक उपलब्धि में सार्थक अन्तर होगा।
4. प्रायोगिक समूह एवं नियंत्रित समूह के विद्यार्थियों की समस्या समाधान योग्यता में सार्थक अन्तर नहीं होगा।
5. प्रायोगिक समूह एवं नियंत्रित समूह के विद्यार्थियों की पूर्व परीक्षण एवं पश्चात् परीक्षण परिणामों (समस्या समाधान योग्यता के संदर्भ) में सार्थक अन्तर नहीं होगा।

शोध प्रक्रिया (Research Process) - प्रयोगात्मक विधि -

शोध कार्य हेतु 50 बालक और 50 बालिकाओं को क्रमशः 25-25 के दो समूहों में बाँटा गया। इनमें 50 विद्यार्थियों का एक समूह (25 बालक + 25 बालिका) प्रयोगात्मक तथा दूसरा 50 का एक नियंत्रित समूह निर्मित किया गया।

प्रयोगात्मक समूह के 50 विद्यार्थियों को शोधकर्ता द्वारा विभिन्न शैक्षिक गतिविधियों के माध्यम से कक्षा 8वीं के गणित विषय का अध्यापन कराया गया। निर्धारित गतिविधियों से संबंधित चित्रीय हल आदि का प्रयोग कर, पाठ योजना के माध्यम से अध्यापन कराया गया, अध्यापन के पूर्व एवं पश्चात् प्रयोग समूह एवं नियंत्रित समूह की समस्या समाधान योग्यता का परीक्षण एवं शैक्षिक उपलब्धि का मापन, मापनी के माध्यम से किया गया।

नियंत्रित समूह के 50 विद्यार्थियों को अध्यापन स्वयं शोधकर्ता द्वारा परम्परागत विधि से कराया गया। यह अध्यापन शिक्षक केन्द्रित रहा। इन सभी विद्यार्थियों पर शैक्षिक उपलब्धि परीक्षण (पूर्व तथा पश्चात्) तथा समस्या समाधान योग्यता परीक्षण प्रशासित किया गया।

न्यादर्श (Sample)

प्रस्तुत अध्ययन में न्यादर्श के रूप में बरला इंटर कॉलेज, मुजफ्फरनगर के उच्च प्राथमिक स्तर के कक्षा 10 के 100 विद्यार्थियों (50 छात्र तथा 50 छात्राओं) का चयन यादृच्छिक विधि से किया गया है।

• उपकरण (Tools) -

1. समस्या समाधान योग्यता परीक्षण : निर्माणकर्ता – श्री एल.एन. दुबे, प्रकाशन वर्ष – 1971, National Psychological Corporation, Agra इसका प्रशासन प्रायोगिक तथा नियंत्रित समूह के विद्यार्थियों पर किया गया।

स्वनिर्मित शैक्षिक उपलब्धि परीक्षण :

शोधकर्ता द्वारा कक्षा 8वीं के गणित विषय से शैक्षिक उपलब्धि परीक्षण (अध्यापन पूर्व एवं अध्यापन पश्चात्) हेतु बहुविकल्पीय तथा दैनिक जीवन संबंधी प्रश्न शामिल किए गए। उपलब्धि परीक्षण (पूर्व तथा पश्चात्) में 25-25 पद थे तथा समय 1.30 घंटा रखा गया।

सांख्यिकीय विश्लेषण (Statistical operations)

परिकल्पना क्रमांक – 01: "प्रायोगिक समूह एवं नियंत्रित समूह के विद्यार्थियों की शैक्षिक उपलब्धि में सार्थक अन्तर नहीं होगा(पश्चात् परीक्षण के संदर्भ में)"

उक्त परिकल्पना के संबंध में गणना निम्नानुसार है :

सारणी क्रमांक – 01

स. क्र.	न्यादर्श समूह	N	M	S.D.	S.Em	Combined S.Em	df	t-Value	सार्थकता
1	प्रायोगिक	50	32.26	7.10	1.00	1.582	98	4.33	0.01 स्तर नियंत्रित अंतर
2		50							

व्याख्या – सारणी के अवलोकन से स्पष्ट है कि प्रायोगिक समूह का मध्यमान (32.26), नियंत्रित समूह के मध्यमान (25.4) से उच्च है। सार्थकता की जाँच करने हेतु "t – मूल्य परीक्षण" का उपयोग किया गया। परीक्षण से t का मूल्य 4.33 प्राप्त हुआ, जो विश्वास के स्तर 0.01 पर सारणीय मान से उच्च है अर्थात् "गतिविधि आधारित शिक्षण विधि" एवं "परम्परागत शिक्षण विधि द्वारा अध्यापन कार्य किए जाने पर विद्यार्थियों की शैक्षिक उपलब्धि में सार्थक अन्तर पाया गया।

अतः परिकल्पना – 01 अस्वीकृत की जाती है।

परिकल्पना क्रमांक – 02: "प्रायोगिक समूह और नियंत्रित समूह में लिंग के आधार पर शैक्षिक उपलब्धि में सार्थक अन्तर नहीं होगा।"

व्याख्या – उक्त परिकल्पना के परीक्षण हेतु परिकल्पना-01 में किए गए परीक्षण के प्राप्तियों को बालक एवं बालिका के प्राप्तियों में अलग-अलग विभाजित कर बालक वर्ग की शैक्षिक उपलब्धि का समांतर माध्य (X) एवं मानक विचलन (6) ज्ञात कर, सार्थकता की जाँच हेतु "t – मूल्य परीक्षण" का परिकल्पना किया गया। उपरोक्त प्रक्रिया "प्रायोगिक समूह" एवं नियंत्रित समूह के बालक-बालिका पर अलग-अलग प्रशासित की गई।

उक्त परिकल्पना के संबंध में गणना निम्नानुसार है -

सारणी क्रमांक – 02

परीक्षण	समूह	वर्ग	N	M	S.D.	S.Em	Combined S.Em	df	t-Value	सार्थकता	N
लिंग के आधार पर उपलब्धि	प्रायोगिक	बालक	25	33.12	6.26	1.25	2	48	0.60	2.68 at (0.01)	सार्थक अंतर नहीं
		बालिका	25	31.92	7.80	1.56					
	नियंत्रित	बालक	25	24.8	9.21	1.84	5.95	48	0.20	2.68 at (0.01)	सार्थक अंतर नहीं
		बालिका	25	26	8	1.60					

I. सारणी के अवलोकन से स्पष्ट है कि (1) प्रायोगिक समूह में बालक वर्ग का मध्यमान (33.12) बालिका वर्ग के मध्यमान (31.92) से उच्च है। सार्थकता की जाँच करने हेतु "t – मूल्य परीक्षण" का उपयोग किया गया। परीक्षण से t - मूल्य 0.6 प्राप्त हुआ, जो विश्वास के स्तर 0.01 पर सारणीयन मान से निम्न है अर्थात् प्रयोगात्मक समूह में लिंग के आधार पर गणित विषय की शैक्षिक उपलब्धियों में सार्थक अंतर नहीं पाया गया।

II. नियंत्रित समूह में बालक वर्ग का मध्यमान (24.8) बालिका वर्ग के मध्यमान (26) से निम्न है। सार्थकता की जाँच करने हेतु "t – मूल्य परीक्षण" का उपयोग किया गया। परीक्षण t का मूल्य 0.20 प्राप्त हुआ, जो विश्वास के स्तर 0.01 पर एवं 0.05 पर सारणीयन मान से निम्न है अर्थात् नियंत्रित समूह में लिंग के आधार पर गणित विषय की शैक्षिक उपलब्धि में सार्थक अंतर नहीं पाया गया।

अतः परिकल्पना-02 स्वीकृत की जाती है।

परिकल्पना क्रमांक – 03: "प्रायोगिक समूह एवं नियंत्रित समूह के विद्यार्थियों की पूर्व परीक्षण एवं पश्चात् परीक्षण की शैक्षिक उपलब्धि में सार्थक अंतर होगा।"

उक्त परिकल्पना के संबंध में गणना निम्नानुसार है -

सारणी क्रमांक – 03

स	समूह	परीक्षण	N	Mean (x)	S.D. (σ/\sqrt{N})	S.Em	Combined S.Em	df	Calculated t-Value	t-Value	संकेत
1	प्रायोगिक	पूर्व	25	24.7	7.26	1.45	0.405	48	18.66	2.68	सार्थक अंतर है
		पश्चात्	25	32.26	7.10	1.42					
2	नियंत्रित	पूर्व	25	20.7	8.68	1.73	0.489	48	9.61	2.68	सार्थक अंतर है
		पश्चात्	25	25.4	8.65	1.73					

1. सारणी के अवलोकन से स्पष्ट है कि प्रायोगिक समूह की शैक्षिक उपलब्धि का मध्यमान पूर्व परीक्षण एवं पश्चात् परीक्षण के संदर्भ में क्रमशः 24.7 तथा 32.26 है, जो कि पूर्व परीक्षण मध्यमान से पश्च परीक्षण मध्यमान उच्च है। सार्थकता की जाँच करने हेतु "t – मूल्य परीक्षण" का उपयोग किया गया। परीक्षण से t का मूल्य (18.66) प्राप्त हुआ जो विश्वास के स्तर पर 0.01 पर सारणीयन मान से उच्च है। अर्थात् प्रायोगिक समूह में गतिविधि आधारित शिक्षण द्वारा अध्यापन किए जाने पर पूर्व एवं पश्चात् परीक्षण के संदर्भ में विद्यार्थियों की गणित विषय की शैक्षिक उपलब्धि में सार्थक अंतर पाया गया।

2. सारणी के अवलोकन से स्पष्ट है कि नियंत्रित समूह की शैक्षिक उपलब्धि का मध्यमान पूर्व एवं पश्चात् परीक्षण के संदर्भ में क्रमशः 20.7 एवं 25.4 है जो कि पूर्व परीक्षण मध्यमान से उच्च है। सार्थकता की जाँच करने हेतु "t – मूल्य परीक्षण" का उपयोग किया। परीक्षण से t का मूल्य 9.61 प्राप्त हुआ, जो विश्वास के स्तर 0.01 पर सारणीयन मान से उच्च है अर्थात् " गतिविधि आधारित शिक्षण विधि" एवं "परम्परागत शिक्षण विधि" द्वारा अध्यापन कार्य किए जाने पर पूर्व एवं पश्चात् परीक्षण के संदर्भ में विद्यार्थियों की गणित विषय की शैक्षिक उपलब्धि में सार्थक अंतर पाया गया।

अतः परिकल्पना – 03 स्वीकृत की जाती है।

परिकल्पना क्रमांक – 04: "प्रायोगिक एवं नियंत्रित समूह के विद्यार्थियों की समस्या समाधान योग्यता में सार्थक अंतर नहीं होगा।"

उक्त परिकल्पना के संबंध में गणना निम्नानुसार है -

सारणी क्रमांक - 04

स. क्र.	समूह	N	Mean (x)	S.D.	S.Em (σ/\sqrt{N})	Combined S.Em	df	Calculated t-Value	t-Value	संकेत
1	प्रायोगिक	50	12.38	1.83	0.5244	0.5244	98	2.365	2.63 / 0.01	सार्थक अंतर है।
2	नियंत्रित	50	11.14	2.53	0.357				0.05	

व्याख्या – सारणी के अवलोकन से स्पष्ट है कि प्रायोगिक समूह की समस्या समाधान योग्यता का मध्यमान (12.38) तथा नियंत्रित समूह की समस्या समाधान योग्यता का मध्यमान (11.14) है। सार्थकता की जाँच करने हेतु “t – मूल्य परीक्षण” का उपयोग किया परीक्षण से t - का मूल्य 2.365 प्राप्त हुआ, जो विश्वास के स्तर 0.05 पर सारणीयन के मान से उच्च है अर्थात् “गतिविधि आधारित शिक्षण विधि” एवं “परम्परागत शिक्षण विधि” द्वारा अध्यापन कार्य किए जाने पर विद्यार्थियों की गणित विषय की समस्या समाधान योग्यता में सार्थक अन्तर पाया गया।

अतः परिकल्पना – 04 अस्वीकृत की जाती है।

परिकल्पना क्रमांक – 05: "प्रायोगिक एवं नियंत्रित समूह के विद्यार्थियों की पूर्व परीक्षण एवं पश्चात् परीक्षण परिणामों (समस्या समाधान योग्यता के संदर्भ में) सार्थक अन्तर नहीं होगा।"

उक्त परिकल्पना के संबंध में गणना निम्नानुसार है -

सारणी क्रमांक – 05

स. क्र.	समूह	परीक्षण	N	Mean(x)	S.D.	S.Em (σ/\sqrt{N})	Combined S.Em	df	Calculated- Value	सार्थक अंतर
1	प्रायोगिक	पूर्व	50	12.38	1.83	0.258	0.347	98	3.861	सार्थक अंतर है
		पश्चात्	50	13.72	1.64	0.231				
2	नियंत्रित	पूर्व	50	11.14	2.53	0.357	0.476	98	0.588	सार्थक अंतर है
		पश्चात्	50	10.86	2.23	0.315				

सारणी से स्पष्ट है कि -

1. प्रायोगिक समूह के विद्यार्थियों की समस्या समाधान योग्यता के अध्यापन पूर्व परीक्षण का समान्तर माध्य 12.38 एवं इसी समूह के विद्यार्थियों की समस्या समाधान योग्यता के अध्यापन पश्चात् परीक्षण का समान्तर माध्य 13.72 पाया गया। यह दर्शाता है कि इस समूह हेतु अध्यापन पश्चात् समस्या योग्यता परीक्षण का मान अध्यापन पूर्व समस्या समाधान योग्यता परीक्षण के मान से उच्च है। सार्थकता की जाँच हेतु “t - परीक्षण किया गया, जिसका मान 3.861 पाया गया जो कि विश्वास के स्तर 0.01 पर सारणीयन मान से उच्च है अर्थात् सार्थक अंतर है।

अतः प्रायोगिक समूह के लिए परिकल्पना – 05 अस्वीकृत की जाती है।

2. नियंत्रित समूह के विद्यार्थियों की समस्या समाधान योग्यता के अध्यापन पूर्व परीक्षण का समान्तर माध्य 11.14 एवं इसी समूह के विद्यार्थियों की समस्या समाधान योग्यता के अध्यापन पश्चात् परीक्षण का समान्तर माध्य 10.86 पाया गया। यह दर्शाता है कि इस समूह हेतु अध्यापन पश्चात् समस्या समाधान योग्यता परीक्षण का मान अध्यापन पूर्व समस्या समाधान योग्यता परीक्षण के मान से निम्न है। सार्थकता की जाँच हेतु “t – मूल्य परीक्षण किया गया, जिसका मान 0.588 पाया गया जो कि विश्वास के स्तर 0.01 पर सारणीयन मान से निम्न है अर्थात् सार्थक अंतर नहीं है। अतः नियंत्रित समूह के लिए परिकल्पना – 05 स्वीकृत की जाती है।

निष्कर्ष (Conclusion) -

प्रस्तुत लघु शोध में संकलित आंकड़ों के सांख्यिकी विश्लेषण से जो निष्कर्ष प्राप्त हुए वे निम्नलिखित हैं :

1. प्रायोगिक समूह की शैक्षिक उपलब्धि नियंत्रित समूह के विद्यार्थियों से उच्च पाई गई।
2. प्रायोगिक समूह और नियंत्रित समूह में लिंग आधार पर बालक एवं बालिका वर्ग की शैक्षिक उपलब्धि में समानता पाई गई।
3. प्रायोगिक समूह के विद्यार्थियों में गणित विषय के पूर्ववर्ती परीक्षण की अपेक्षा पश्चात्परीक्षण में "शैक्षिक उपलब्धि का स्तर उच्च पाया गया।
4. प्रायोगिक समूह के विद्यार्थियों में समस्या समाधान योग्यता, नियंत्रित समूह के विद्यार्थियों की अपेक्षा उच्च पाई गई।
5. प्रायोगिक समूह के विद्यार्थियों की गतिविधि आधारित अध्यापन के पश्चात् समस्या समाधान योग्यता उच्च पाई गई।

सुझाव (Suggestions) -

- कक्षागत अध्यापन कार्यों में उन शिक्षण विधियों/प्रविधियों का उपयोग अधिकतम किया जाये, जिनमें बच्चों की सक्रिय सहभागिता हो।
- बालक के विचार सृजनात्मक तथा कल्पनाशील होते हैं। प्रत्येक वस्तु के उपयोग एवं निर्माण में उसका अपना दृष्टिकोण होता है। अतः शिक्षक को बालक की मनोदशा समझकर, उचित मार्गदर्शन एवं प्रोत्साहन देकर सही दिशा दिखानी चाहिए।
- गणित की मूल अवधारणा एवं संक्रिया को समझाने हेतु शिक्षक को अपनी शाला में गणित की प्रयोगशाला स्थापित करनी चाहिए।
- कक्षा शिक्षण प्रक्रिया में समस्या समाधान विधियों का प्रयोग करें। बच्चे स्वयं शिक्षक के मार्गदर्शन में समस्याओं के समाधान करें। तार्किक धनात्मक क्षमता को विकसित करने हेतु क्या, क्यों और कैसे? अवधारणात्मक प्रश्नों का प्रयोग कक्षा में किया जाए।

संदर्भ ग्रंथ (References) -

- Aziz, Talat (1990) " A study of comparative effectiveness of the information processing models of teaching in developing certain concepts in chemistry at the Secondary Stage" P.hd. Education V Survey of Education Research (Vol.II)
- Goel, V.P. Agbebim L.A.(1990) "Learning Physics through lecture demonstration method (L.D.M.) and individualized instruction method (IIM)" Indian Education Review Vol.25(4) 84-89 (S.pr.1404) Pp-1238s