अध्याय–चतुर्थ

प्रदत्तों का विशलेषण एवं व्याख्या

Regional Institute of Education
LIBRARY
Bhopal

चतुर्थ–अध्याय

प्रदत्तों का विशलेषण एवं व्याख्या

4.0.0 प्रस्तावनाः–

प्रथम अध्याय मे इस अध्ययन को आवश्कता, महत्व , उद्धेश्य, परिकल्पना, समस्या एवं सीमाकंन के बारे मे चर्चा की। द्वितीय अध्याय में सम्बन्धित साहित्य का पुनरालोकन किया। तृतीय अध्याय में शोध प्रविधि शोध अभिकल्प चर न्यादर्श उपकरण प्रयुक्त की जाने वाली सांख्यिकी के बारे मे चर्चा की गई। प्रस्तुत अध्याय मे प्रदत्तों का विशलेषण तथा व्याख्या की गई हैं।

प्रस्तुत अध्ययन के लिए शोधकर्ता द्वारा विधार्थियों का एक पूर्व परीक्षण लिया गया। इस पूर्व परीक्षण से प्राप्त प्रदत्तों प्रयोगकर्ता द्वारा उपचार किया गया तथा नियंत्रण समुह को अन्य शिक्षक द्वारा पढाया गया इसके उपरान्त निर्धारित उपकरणों से प्राप्त आकडों प्रदत्तों का विश्लेषण किया गया ।

4.1.0 कक्षा 7 के विद्यार्थियों की गणित उपलब्धि पर रचनावाद उपागम का प्रभाव

प्रयोगकर्ता द्वारा गणित उपलब्धि परीक्षण का निर्माण किया गया। जिसमें 30 कथनों को रखा गया हैं एवं 30 प्रश्नों के 30 अंक रखे गए। जिसकी समयावधि 45 मिनट थी। यह टेस्ट दोनों समूहों प्रयोगात्मक एवं नियंत्रित समूह पर दस पाठ योजना का अध्यापन करने के बाद लिया गया । इस मुख्य उद्वेश्य विद्यार्थियों की रचनावाद उपागम से गणित उपलब्धि था। प्रयोगात्मक समूह के स्कोर एवं नियंत्रित समूह के स्कोर को लिया गया है। स्कोर की सहायता से हम प्रतिशतक ,मध्यमान, प्रामाणिक विचलन तथा परिवर्तन गुणांक निकाला गया सारणी 4.1.0 में दर्शाया गया हैं–

Table-4.1.0: Percentile,Mean, Standard deviation and the coefficient of variance for achievement in mathematics

	Constructivist approach	Traditional approach
Mean	22.13	18.43
Standard deviation	3.83	3.45
Variance	14.67	11.90
Range	12.00	14.00
Percentile 5	17.00	13.00
10	17.00	14.00
25	19.00	16.00
50	21.50	18.00
75	25.00	21.00
90	28.00	24.00
95	29.00	25.00

सारणी 4.1.0 के आधार पर 10 प्रतिशत विद्यार्थियों ने रचनावाद उपागम द्वारा 14 प्रतिशत अंक तथा परम्परागत उपागम से 14 प्रतिशत अंक हासिल किए । 50 प्रतिशत विद्यार्थियों ने रचनावाद एवं परम्परागत उपागम से क्रमशः 21.50 प्रतिशत एवं 18 प्रतिशत अंक हासिल किए। इससे आगे देखते है कि 95 प्रतिशत विद्यार्थियों ने रचनावाद उपागम में 29 प्रतिशत अंक हासिल किए, बल्कि परम्परागत विधि द्वारा 25 प्रतिशत अंक से विद्यार्थियों की उपलब्धि कम बढी हैं । इस प्रकार कह सकते हैं कि रचनावाद उपागम का कक्षा 7 के विद्यार्थियों की गणित उपलब्धि पर प्रभाव हैं।

4.1.1 कक्षा 7 के विद्यार्थियों की तार्किक योग्यता पर रचनावाद उपागम का प्रभाव

रचनावाद उपागम का कक्षा 7 के विघाथियों की तार्किक योग्यता परीक्षण का टेस्ट दोनों समूहो पर लिया गया। यह परीक्षण प्रामाणिक हैं ,जिसे एल. एन. दुबे द्वारा निर्मित किया गया, जिसमें 60 प्रश्न थे। जिसके अंक 60 थे तथा सामान्य समयाविधि 60 मिनट थे जो कि 12 – 17 वर्ष के विधार्थियो के लिए है। दस पाठ योजना का अध्यापन करने के बाद प्रयोगात्मक समूह एवं नियंत्रित समूह पर टेस्ट लिया। प्राप्त स्कोर की सहायता से –

Table-4.1.1: Percentile,Mean, Standard deviation and the coefficient of variance for achievement in Reasoning ability

	Constructivist approach	Traditional approach
Mean	44.50	34.70
Standard deviation	6.49	5.48
Variance	42.12	30.07
Range	22.00	20.00
Percentile 5	36.65	28.00
10	38.10	29.00
25	39.00	30.00
50	42.50	33.50
75	52.25	38.00
90	54.90	45.60
95	55.90	46.90

सारणी 4.1.1 के आधार पर 10 प्रतिशन विद्यार्थियों ने रचनावाद उपागम द्वारा 38 प्रतिशत अंक तथा परम्परागत उपागम से 29 प्रतिशत अंक हासिल किए । 50 प्रतिशत विद्यार्थियों ने रचनावाद एवं परम्परागत उपागम से क्रमशः 42.50 प्रतिशत एवं 33.50 प्रतिशत अंक हासिल किए। इससे आगे देखते है कि 95 प्रतिशत विद्यार्थियों ने रचनावाद

उपागम में 55.90 प्रतिशत अंक हासिल किए, बल्कि परम्परागत विधि द्वारा 46.90 प्रतिशत अंक से विद्यार्थियों की उपलब्धि कम बढी हैं , इस प्रकार कह सकते है कि रचनावाद उपागम का कक्षा 7 के विद्यार्थियों की तार्किक योग्यता पर प्रभाव हैं।

तालिका 4.2.0 विद्यार्थियों के रचनावाद उपागम एवं परंपरागत विधि से गणित में उपलब्धि

Source of variance	Df	SS_x	$MSS_{y.x}$	F value
Approches	1	210.86	210.86	74.108
Gender	1	8.47	8.47	2.98
Approches * Gender	1	0.092	0.092	0.032
Error	55	156.49	2.85	

तालिका 4.2.1 विद्यार्थियों के रचनावाद उपागम एवं परंपरागत विधि से गणित में उपलब्धि का मध्यमान एवं प्रमाणिक विचलन

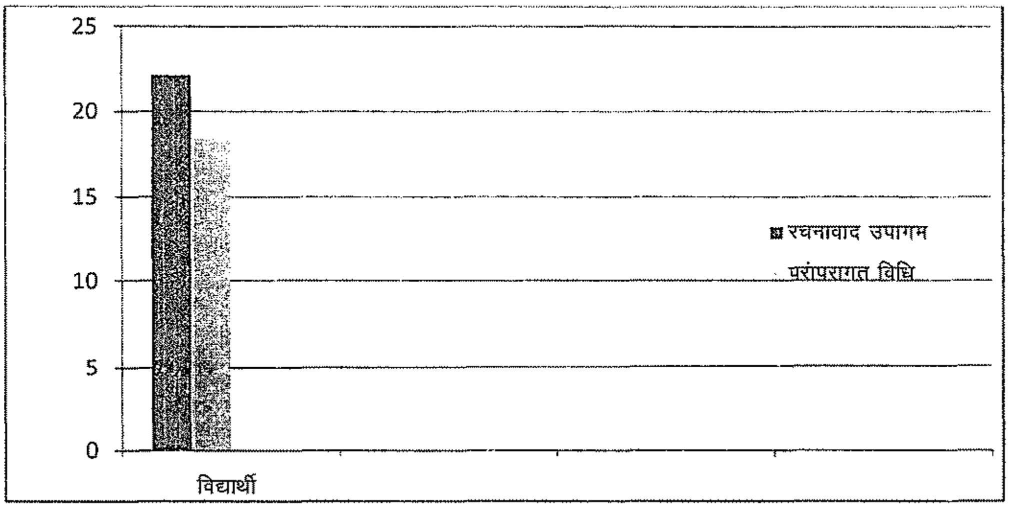
	रचनावाद उपागम			परंपरागत विधि		
स्मूह	संख्या	मध्यमान	प्रमाणिक विचलन	संख्या	मध्यमान	प्रमाणिक विचलन
छात्र	15	22.4	3.77	15	19.07	3.01
छात्राऐं	15	21.87	3.99	15	17.80	3.84
कुल	30	22.13	3.83	30	18.43	3.45

4.2.2 गणित उपलब्धि पर रचनावाद उपागम का प्रभाव

तालिका 4.2.0 के आधार पर गणित उपलब्धि पर उपागम का 1/55 मुक्तांश पर एफ मूल्य का मान 74.108 है जो की 0.01 सार्थकता स्तर पर सार्थक है। अतः कक्षा 7 के विद्यार्थियों की गणित उपलब्धि पर उपागम का सार्थक प्रभाव है इसलिए शून्य परिकल्पना, " कक्षा 7 के विद्यार्थियों की गणित उपलब्धि पर उपागम का कोई सार्थक प्रभाव है ,जब गणित उपलब्धि के पूर्व परीक्षण के अंको को सहचर के रूप में लिए गया " अस्वीकृत की जाती है

तालिका 4.2.1 दर्शाती है कि रचनावाद उपागम से गणित उपलब्धि का मध्यमान 22.13 है तथा परम्परागत विधि से गणित उपलब्धि का मध्यमान 18.43 है अतः रचनावाद उपागम से गणित उपलब्धि परम्परागत विधि की तुलना में अधिक हैं। इसलिए कक्षा 7 के विद्यार्थियो की गणित उपलब्धि पर रचनावाद उपागम का प्रभाव हैं।

निष्कर्ष : कक्षा 7 के विद्यार्थियों की गणित उपलब्धि पर उपागम का सार्थक प्रभाव पाया गया ।



ग्राफ कं.– 4.2.2

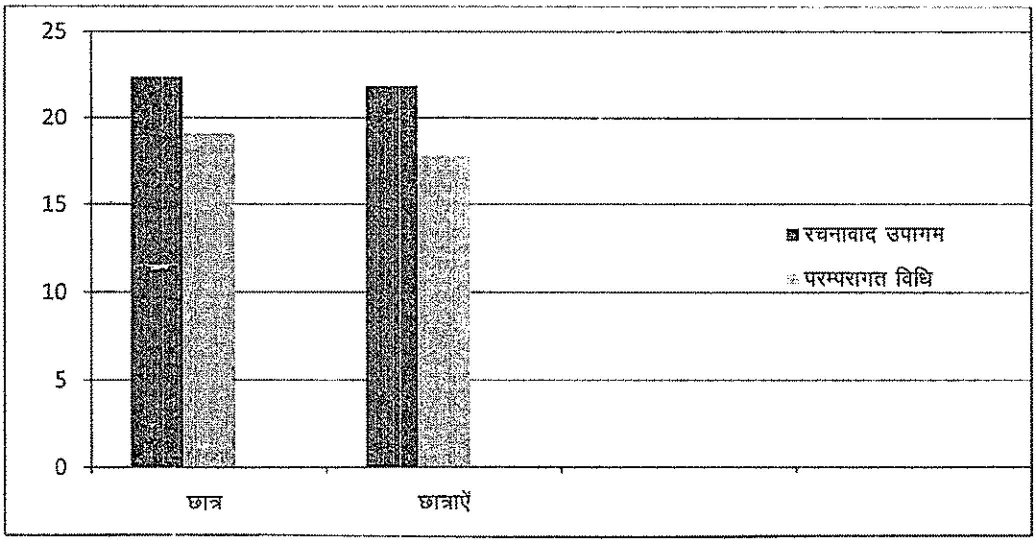
गणित उपलब्धि पर रचनावाद उपागम का प्रभाव

4.2.3 उपागम का गणित उपलब्धि पर लिंग का प्रभाव

तालिका 4.2..0 के आधार पर गणित उपलब्धि फफपर लिग का 1/55 मुक्तांश पर एफ मूल्य का मान 2.98 है, जो की 0.05 सार्थकता स्तर पर सार्थक नहीं है। अतः कक्षा 7 के विद्यार्थियों की गणित उपलब्धि पर उपागम का सार्थक प्रभाव नही हैं । इसलिए शून्य परिकल्पना " कक्षा 7 के विद्यार्थियों की गणित उपलब्धि पर लिंग का कोई सार्थक प्रभाव नही है ,जब गणित उपलब्धि के पूर्व परीक्षण के अंको को सहचर के रूप में लिए गये " स्वीकृत की जाती हैं।

तालिका 4.2.1 दर्शाती हैं कि कक्षा 7 के छात्र एवं छात्राऐं के रचनावाद उपागम विधि से शिक्षण में गणित उपलब्धि, कमशः 22.4 एवं 21.87 हैं। तथा परंपरागत विधि से छात्र एवं छात्राओं की गणित उपलब्धि कमशः 19.07 एवं 17.80 हैं।जो कि रचनावाद उपागम की तुलना में कम हैं।

निष्कर्ष : कक्षा 7 के विद्यार्थियों की गणित उपलब्धि पर लिंग का कोई सार्थक प्रभाव नही पाया गया ।



ग्राफ कं.– 4.2.3

उपागम का गणित उपलब्धि पर लिंग का प्रभाव

4.2.4 गणित उपलब्धि पर उपागम ,लिंग एवं अन्तःक्रिया का प्रभाव

तालिका 4.2.0 के आधार पर गणित उपलब्धि पर उपागम एवं लिग के अन्तःक्रिया का1 / 55 मुक्तांश पर एफ मूल्य का मान 0.032 है जो की 0.05 सार्थकता स्तर पर सार्थक नही है ।अतः कक्षा 7 के विद्यार्थियों की गणित उपलब्धि पर उपागम का सार्थक प्रभाव नही है ।इसलिए शून्य परिकल्पना, " कक्षा 7 के विद्यार्थियों की गणित उपलब्धि पर उपागम एवं लिंग का कोई सार्थक प्रभाव नही है ,जब गणित उपलब्धि के पूर्व परीक्षण के अंको को सहचर के रूप में लिए गये " स्वीकृत की जाती है।

तालिका 4.2.1 दर्शाती है कि कक्षा 7 के छात्र एवं छात्राऐं के रचनावाद उपागम विधि से शिक्षण में गणित उपलब्धि, कमशः 22.4 एवं 21.87 हैं। तथा परंपरागत विधि से छात्र एवं छात्राओं की गणित उपलब्धि कमशः 19. 07 एवं 17.80 हैं।जो कि रचनावाद उपागम की तुलना में कम हैं।

निष्कर्ष : कक्षा 7 के विद्यार्थियों की गणित उपलब्धि पर उपागम, लिंग एवं अन्तःक्रिया का कोई सार्थक प्रभाव नही पाया गया ।

तालिका–4.3.0 विद्यार्थियों के रचनावाद उपागम एवं परंपरागत विधि से शिक्षण में तार्किक योग्यता में उपलब्धि

Source of variance	Df	SS_x	$MSS_{y.x}$	F value
Approches	1	1408.67	1408.67	100.04
Gender	1	2.831	2.831	0.20
Approches * Gender	1	15.834	15.834	1.124
Error	55	774.493	14.08	

तालिका 4.3.1 विद्यार्थियों के रचनावाद उपागम एवं परंपरागत विधि से शिक्षण में तार्किक योग्यता का मध्यमान एवं प्रमाणिक विचलन –

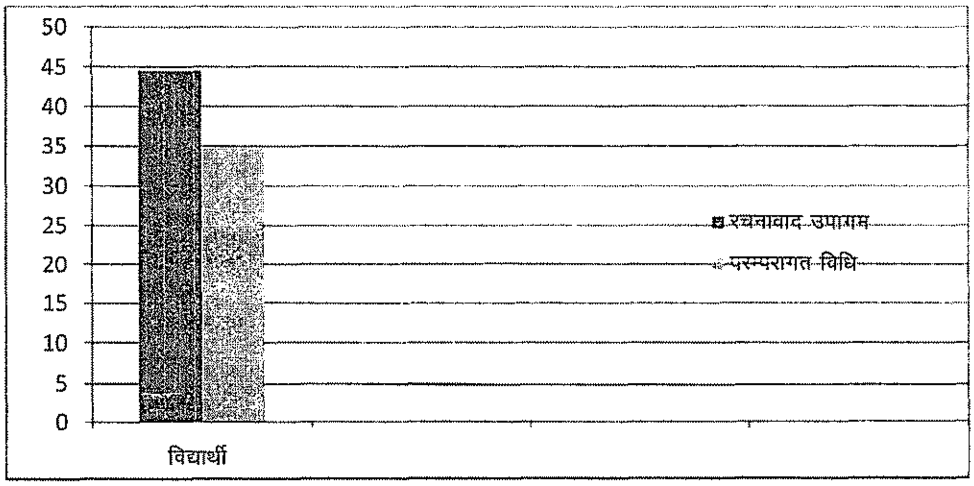
	रचनावाद उपागम			परंपरागत विधि		
समूह	संख्या	मध्यामान	प्रमाणिक विचलन	संख्या	मध्यामान	प्रमाणिक विचलन
छात्र	15	46.00	7.141	15	36.00	5.542
छात्राऐं	15	43.00	5.606	15	33.4	5.289
कुल	30	44.50	6.49	30	34.70	5.48

4.3.2 तार्किक योग्यता पर रचनावाद उपागम का प्रभाव

तालिका 4.3.0 के आधार पर तार्किक योग्यता पर उपागम का 1/55 मुक्तांश पर एफ मूल्य का मान 100.036 है जो की 0.01 सार्थकता स्तर पर सार्थक है। अतः कक्षा 7 के विद्यार्थियों की तार्किक योग्यता पर उपागम का सार्थक प्रभाव है इसलिए शून्य परिकल्पना, " कक्षा 7 के विद्यार्थियों की तार्किक योग्यता पर उपागम का कोई सार्थक प्रभाव है ,जब तार्किक योग्यता के पूर्व परीक्षण के अंको को सहचर के रूप में लिया गया " अस्वीकृत की जाती है

तालिका 4.3.1 दर्शाती है कि रचनावाद उपागम से तार्किक योग्यता का मध्यमान 44.50 है तथा परम्परागत विधि से तार्किक योग्यता का मध्यमान 34.70 है अतः रचनावाद उपागम से तार्किक योग्यता परम्परागत विधि की तुलना में अधिक हैं। इसलिए कक्षा 7 के विद्यार्थियो की तार्किक याग्यता पर रचनावाद उपागम का प्रभाव हैं।

निष्कर्ष : कक्षा 7 के विद्यार्थियों की तार्किक योग्यता पर उपागम का सार्थक प्रभाव पाया गया



ग्राफ कं.– 4.3.2

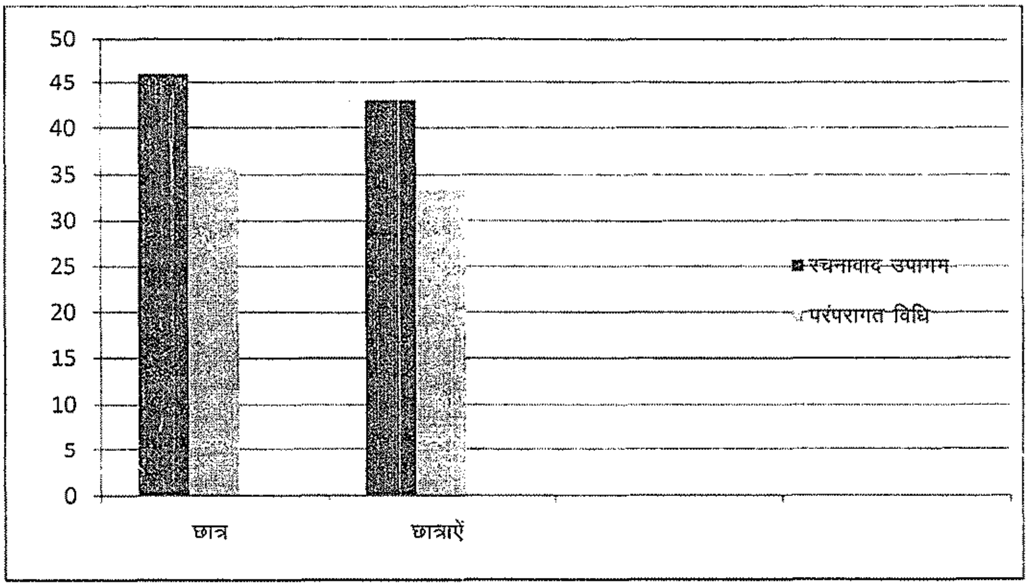
तार्किक योग्यता पर रचनावाद उपागम का प्रभाव

4.3.3 उपागम का तार्किक योग्यता पर लिंग का प्रभाव

तालिका 4.3.0 के आधार पर तार्किक योग्यता पर लिग का 1/55 मुक्तांश पर एफ मूल्य का मान 0.201 है जो की 0.05 सार्थकता स्तर पर सार्थक नही है ।अतः कक्षा 7 के विद्यार्थियों की तार्किक योग्यता पर उपागम का सार्थक प्रभाव नही है । इसलिए शून्य परिकल्पना " कक्षा 7 के विद्यार्थियों की तार्किक योग्यता पर लिंग का कोई सार्थक प्रभाव नही है ,जब तार्किक योग्यता के पूर्व परीक्षण के अंको को सहचर के रूप में लिए गये " स्वीकृत की जाती है

तालिका 4.3.1 दर्शाती है कि कक्षा 7 के छात्र एवं छात्राऐं के रचनावाद उपागम विधि से शिक्षण में तार्किक योग्यता, क्रमशः 46 एवं 43 हैं। तथा परंपरागत विधि से छात्र एवं छात्राओं की तार्किक योग्यता क्रमशः 36 एवं 33.40 हैं। जो कि रचनावाद उपागम की तुलना में कम हैं।

निष्कर्ष : कक्षा 7 के विद्यार्थियों की तार्किक योग्यता पर लिंग का कोई सार्थक प्रभाव नही पाया गया ।



ग्राफ क्रं.– 4.3.2

उपागम का तार्किक योग्यता पर लिंग का प्रभाव

4.3.4 तार्किक योग्यता पर उपागम ,लिंग एवं अन्तःक्रिया का प्रभाव

तालिका 4.3.0 के आधार पर उपागम एवं लिग की अन्तःक्रिया का तार्किक योग्यता पर 1/55 मुक्तांश पर एफ मूल्य का मान 1.124 है जो की 0.05 सार्थकता स्तर पर सार्थक नही है । अतः कक्षा 7 के विद्यार्थियों की तार्किक योग्यता पर उपागम एवं लिग की अन्तःक्रिया का सार्थक प्रभाव नही है इसलिए शून्य परिकल्पना " कक्षा 7 के विद्यार्थियों की तार्किक योग्यता पर उपागम एवं लिंग का कोई सार्थक प्रभाव नही है ,जब तार्किक योग्यता के पूर्व परीक्षण के अंको को सहचर के रूप में लिए गये " स्वीकृत की जाती है

तालिका 4.3.1 दर्शाती है कि कक्षा 7 के छात्र एवं छात्राऐं के रचनावाद उपागम विधि से शिक्षण में तार्किक योग्यता, क्रमशः 46 एवं 43 हैं। तथा परंपरागत विधि से छात्र एवं छात्राओं की तार्किक योग्यता क्रमशः 36 एवं 33.40 हैं।जो कि रचनावाद उपागम की तुलना में कम हैं।

निष्कर्ष : कक्षा 7 के विद्यार्थियों की तार्किक योग्यता पर उपागम, लिंग एवं अन्तःक्रिया का कोई सार्थक प्रभाव नही पाया गया ।

4.4.0 विद्यार्थियों का रचनावाद उपागम के प्रति , प्रतिक्रिया

प्रतिक्रिया मापनी द्वारा विद्यार्थियों की उपागम के प्रति क्या प्रतिक्रिया है इसे जानने के लिए इस मापनी का प्रयोग किया है जिसमें प्रयोगात्मक समूह पर रचनावाद उपागम से 10 पाठयोजना का अध्यापन किया गया मापनी में सकारात्मक एवं नकारत्मक 20 प्रश्नों को रखा ।

इस मापनी में 15 सकारात्मक कथनो का तथा 5 नकारात्मक कथनो का प्रयोग किया। सकारात्मक कथनो में बहुत अच्छा, अच्छा तथा सामान्य शब्दावली के लिए अंक 3,2 एवं 1 रखे गए। इसी प्रकार 5 नकारात्मक प्रश्नो में बहुत अधिक होती हैं, एवं नहीं होती हैं । शब्दावली के लिए अंक निर्धारण 1,2,एवं 3 रखे गए । इस प्रकार प्राप्त आकड़ों के आधार पर प्रतिशत निकाला गया।

सारणी यह दर्शाति है कि सकारात्मक 15 कथनो में विद्यार्थियों की रचनावाद उपागम के प्रति सराहनीय प्रतिक्रिया रहीं है 90 प्रतिशत विद्यार्थी को इस उपागम से पढ़ना बहुत अच्छा लगा है। गतिविधि द्वारा पढ़नें में 88 प्रतिशत विद्यार्थी को बहुत अच्छा लगा। इसी प्रकार नकारात्मक कथनों में 90 प्रतिशत विद्याथियों ने समूह में कार्य करवाया तब असहल महसूस नहीं होता है ।

प्रतिकिया –मापनी

(प्रयोगात्मक समूह के लिए)

सकारात्मक कथन	बहूत अच्छा (प्रतिशत में)	अच्छा (प्रतिशत में)	सामान्य (प्रतिशत में)
1 आपको इस उपागम से पढ़ना कैसा लगता हैं।	90	4	6
2 आपने अपने विचारों को कक्षा में बताया तब लगा–	85	10	5
3 आपको समूह में कार्य करवाया तब कैसा महसूस हूआ–	95	4	0
4 आप से श्यामपटट पर लिखने को कहा तब लगा –	82	10	8
5 कक्षा में 'कर के सिखने पर कैसा लगा–	87	8	3
6 कक्षा में गतिविधि कर पढ़ने में कैसा लगा–	92	5	3
7 कक्षा में पढ़ाते समय अपने साथीयों से चर्चा कराई तब लगा–	95	5	
8 अपने आसदृपास के वातावरण के बारे में जानकारी दी तब लगा–	80	14	6
9 कक्षा में प्रश्न पुछे गए तब कैसा लगा–	86	8	6
10 कक्षा में आपसे अपने साथीयो के विचारो को जानकर कैसा लगा–	82	8	10
11 उदाहरणो के द्वारा पढ़ने पर कैसा लगा–	90	10	
12 अपने आसदृपास के वातावरण के बारे में जानकारी दी तब लगा–	87	10	3
13 कक्षा में प्रश्न पुछे गए तब कैसा लगा–	78	12	10
14 कक्षा में आपसे अपने साथीयो	88	8	4

के विचारो को जानकर कैसा लगा–			
15 उदाहरणो के द्वारा पढ़ने पर कैसा लगा–	80	12	8

प्रतिक्रिया –मापनी
(प्रयोगात्मक समूह के लिए)

नकारात्मक कथन	नहीं होती (प्रतिशत में)	अधिक होती (प्रतिशत में)	बहुत अधिक होत (प्रतिशत में)
1 आपको इस उपागम से पढ़ने में कठिनाई –	82	10	8
2 कक्षा में सहायक शिक्षण सामग्री से कठिनाई	80	14	6
3 कान्सेप्ट मेंपिग से सीखने से कठिनाई–	78	12	10
4 उस उपागम से पढ़ने मे गणित मे उर–	88	8	4
5 आपको समूह में कार्य करवाया तब असहज महसूस	78	12	10