प्रकरण चौथे

माहितीचे संकलन, विश्लेषण व अर्थनिर्वचन

प्रकरण चौथे

माहितीचे संकलन, विश्लेषण व अर्थनिर्वचन

4.1 प्रास्ताविक

4.2 माहिती विश्लेषणाची उद्दिष्टे

4.3 परिकल्पना परीक्षण - 1

4.4 परिकल्पना परीक्षण - 2

4.5 परिकल्पना परीक्षण - 3

4.6 परिकल्पना परीक्षण - 4

4.7 परिकल्पना परिक्षण - 5

समारोप

प्रकरण चौथे

माहितीचे संकलन, विश्लेषण व अर्थनिर्वचन

4.1.0 प्रास्ताविक :-

मागील प्रकरणात संशोधन कार्यपध्दतीचे वर्णन दिले आहे. एकल गटाला पूर्वचाचणी व उत्तर चाचणी देवून माहिती संकलित केली होती. तसेच प्रशिक्षणार्थींना प्रतिक्रिया / मतावली देवून माहिती संकलित केली. या संकलित केलेल्या माहितीचे विश्लेषण व अर्थनिर्वचन या प्रकरणात केले आहे.

4.2.0 माहिती विश्लेषणाची उद्दिष्ट्ये :-

मागील प्रकरणात नमूद केल्याप्रमाणे जी माहिती संकलित केली होती ती वर्णनात्मक व अनुमानात्मक सांख्यिकीच्या सहाय्याने विश्लेषित केली. ती विश्लेषित करताना पुढील उद्दिष्ट्ये विचारात घेतली होती..

1. एकल गटाच्या पूर्व चाचणी प्राप्तांक व उत्तरचाचणी प्राप्तांकाची तुलना करणे.
2. एकल गटातील प्रशिक्षणार्थींच्या उत्तर चाचणीत संबंधित पाच क्षमतानुसार संपादित प्राप्तांकाची तुलना करणे.
3. एकल गटाच्या उत्तर चाचणीतील संबंधित पाच क्षमतांच्या प्राप्तांकांची सहसंबंध गुणकाची तुलना करणे.
4. प्रशिक्षणार्थींच्या प्रतिक्रियांचे विश्लेषण व अर्थ स्पष्ट करणे.

परिकल्पना व माहितीचे विश्लेषण यासाठी मध्यमान, प्रमाण विचलन, 't' परिक्षिका, सहसंबंध गुणक, सरलत वारंवारिता वक्र याचा उपयोग केला.

4.3 परिकल्पना नं. 1 परिक्षण :-

शालेय अनुभव कार्यक्रमामुळे प्रशिक्षणार्थींच्या शैक्षणिक व्यवहार क्षमतेतील पूर्वचाचणी व उत्तरचाचणी प्राप्तांकामध्ये लक्षणीय फरक पडत नाही.

शैक्षणिक व्यवहार क्षमता - कार्यात्मक व्याख्या :-

"शैक्षणिक उद्दिष्टे सहजतेने साध्य होण्यासाठी दैनंदिन अध्ययन-अध्यापन प्रक्रियेतील शिक्षक-विद्यार्थी, विद्यार्थी-विद्यार्थी, विद्यार्थी-साहित्य आणि विद्यार्थी-परिसर यांमधील परस्पर आंतरक्रिया अर्थपूर्ण करण्यासाठी विविध पध्दती, उपक्रम आणि तंत्रे यांचा एकात्म स्वरूपात प्रभावी वापर करण्याचे शिक्षकांमधील कौशल्य म्हणजे शैक्षणिक व्यवहार क्षमता."

शाळेत आणि परिसरात ज्या विविध घटकांशी विद्यार्थ्यांची आंतरक्रिया घडून त्यांचे शिक्षण होते ते सर्व संबंधित घटक आणि त्या सर्व आंतरक्रियांचा 'शैक्षणिक व्यवहार' या संज्ञेत समावेश होतो.

शालेय अनुभव कार्यक्रम सुरू असताना विकसित होणाऱ्या उपक्षमता -

1. पाठ्यांशासाठी योग्य अध्यापन पध्दतीची निवड करतो.
2. विषय प्रतिपादनात सुस्पष्टता होती.
3. प्रशिक्षणार्थीला दिलेल्या कृतींची अर्थपूर्णता व नेमकेपणा होता.
4. विद्यार्थ्यांना सहभाग सहज व उत्स्फूर्तपणे घेण्याचे कौशल्य दिसून आले.
5. शैक्षणिक साहित्याचा योग्य वापर व विद्यार्थ्यांना पाठात समरस करून अध्यापनाची परिणामकारकता दिसून आली.

प्रशिक्षणार्थींची शैक्षणिक संप्रेषण क्षमतेसंबंधीची पूर्व चाचणी व उत्तर चाचणी मध्ये मिळालेल्या प्राप्तांकाचे मध्यमान, प्रमाणविचलन, सहसंबंध गुणक व 't' चे मूल्य खाली दिले आहे.

कोष्टक क्रं. 4.1

संप्रेषण क्षमता प्रशिक्षणार्थीची पूर्वचाचणी व उत्तरचाचणी मध्ये संपादित गुणांची तुलना

परिक्षण	मध्यमान M	प्रमाण विचलन S.D	दोन्ही माध्यांच्या प्रमाण त्रुटी σM	माध्यातील फरकाची त्रुटी σD	एकूण संख्या N	सहसंबंध गुणक r	t' मूल्य	स्वाधीनता मात्रा df	सार्थकता स्तर
पूर्व चाचणी	26.13	4.15	0.65	0.94	40	0.69	9.76	39	0.01
उत्तर चाचणी	31.5	4.84	0.76						

df = 39, 0.05 - 2.03, 0.01 = 2.73 Calculated 't' = 9.76

निरीक्षण :-

1. वरील कोष्टकात पूर्व चाचणी व उत्तर चाचणी प्राप्तांकावरून काढलेले मध्यमान व प्रमाण विचलन दिले आहे.

2. पूर्व चाचणीतील प्राप्तांकाचे मध्यमान 26.13 व उत्तरचाचणीतील प्राप्तांकाचे मध्यमान 31.5 एवढे आहे. मध्यमानातील फरक हा 5.17 एवढा आहे.

3. पूर्व चाचणीतील प्राप्तांकाचे प्रमाण विचलन 4.15 असून उत्तर चाचणीतील प्रमाण विचलन 4.84 आहे. प्रमाण विचलनातील फरक हा 0.69 एवढा आहे.

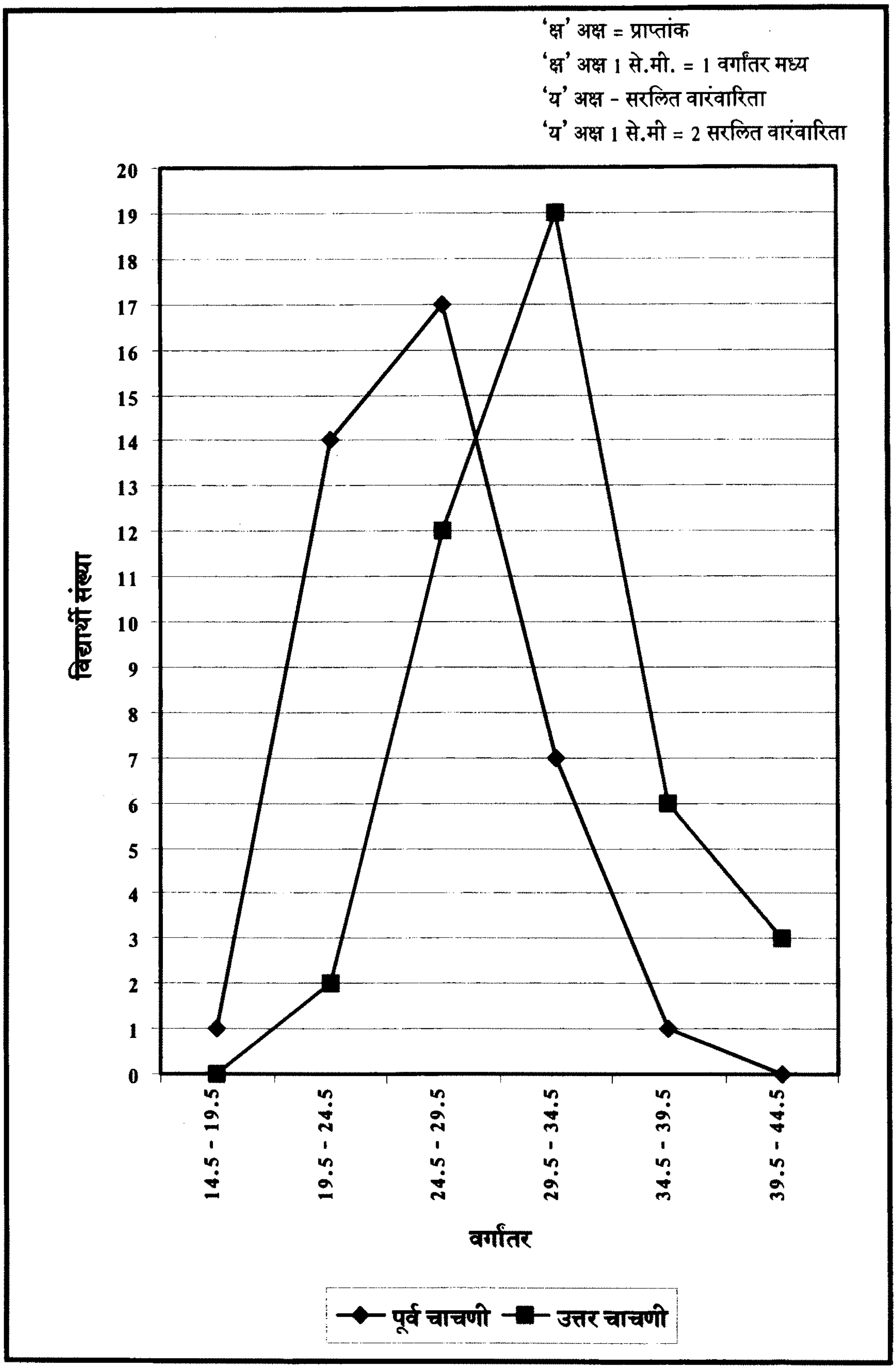
4. पूर्वचाचणी व उत्तर चाचणी प्राप्तांकातील सहसंबंध गुणक 0.69 एवढा आहे.

निष्कर्ष :-

पूर्व चाचणी व उत्तर चाचणी प्राप्तांकातील 't' चे मूल्य हे 9.76 आहे. प्राप्त 't' मूल्य हे नमुना 't' मूल्यापेक्षा जास्त आहे. म्हणजेच प्राप्त 't' मूल्य हे 0.01 या स्तरावर सार्थक आहे. म्हणून परिकल्पना क्र. 1 अस्वीकृत आहे.

याचाच अर्थ असा की, दोन्ही मध्यमानातील फरक हा वास्तव आहे. पूर्व चाचणी व उत्तर चाचणी मध्यमानातील फरक सार्थक आहे.

म्हणजेच शालेय अनुभव कार्यक्रमामुळे शैक्षणिक व्यवहार क्षमतेतील उपक्षमता विकसित झाल्यामुळे गुणांत वाढ झाल्याचे आढळते. अध्यापन पध्दती निवड सुस्पष्ट प्रतिपादन, शैक्षणिक साहित्याचा वापर, विद्यार्थी सहभागाचे कौशल्य विकसित झाल्याचे आढळले.



आलेख क्रं. 1

शैक्षणिक व्यवहार क्षमता प्रशिक्षणार्थीची पूर्वचाचणी व उत्तरचाचणी मध्ये संपादित गुणांची तुलना

शैक्षणिक व्यवहार क्षमता :-

निरीक्षण :-

1. पूर्व चाचणीचा आलेख शिखरी आकाराचा आहे. म्हणजेच शैक्षणिक व्यवहार क्षमतेबाबत कमी जास्त पणा दिसून येतो.

2. उत्तर चाचणीचा आलेख उच्च शिखरी आकाराचा आहे.

3. पूर्व चाचणीत प्रशिक्षणार्थींचे प्राप्तांक 15 ते 35 गुणांदरम्यान विखुरलेले आढळतात.

4. उत्तर चाचणीत प्रशिक्षणार्थींचे प्राप्तांक 20 ते 40 गुणांदरम्यान विखुरलेले आढळतात.

5. पूर्वचाचणी व उत्तर चाचणीतील शिखर बिंदूत फरक आढळतो.

6. पूर्व चाचणी व उत्तर चाचणीचे प्रमाण विचलन अनुक्रमे 4.15 व 4.84 आहे.

7. पूर्व व उत्तर चाचणीमध्ये गटाचे प्राप्त 't' मूल्य 9.76 आहे.

निष्कर्ष :-

शालेय अनुभव कार्यक्रमामध्ये विविध आंतरक्रिया होतात. त्यामध्ये विद्यार्थी-विद्यार्थी, विद्यार्थी-शिक्षक, विद्यार्थी-परिसर आंतरक्रिया, वर्ग अध्यापनात सुस्पष्टता, नेमकेपणा, विद्यार्थी सहभाग कौशल्य, विद्यार्थ्यांना पाठात समरस करून घेण्याची पध्दती इ. क्षमतांचा विकास झाल्याचे आढळले.

परिकल्पना - 2

शालेय अनुभव कार्यक्रमामुळे प्रशिक्षणार्थीच्या शैक्षणिक क्षमतेतील पूर्वचाचणी व उत्तर चाचणी प्राप्तांकामध्ये लक्षणीय फरक पडत नाही.

शैक्षणिक उपक्रम क्षमता - कार्यात्मक व्याख्या :-

''शैक्षणिक उद्दिष्टपूर्तीसाठी पोषक असे अभ्यासविषयक आणि सहशालेय उपक्रम कल्पकतेने योजून त्यांची सूत्रबध्द व प्रभावी कार्यवाही करण्याचे कौशल्य म्हणजे शैक्षणिक उपक्रम क्षमता होय.'' शैक्षणिक उद्दिष्टे पूर्णांशाने साध्य करण्यासाठी अभ्यासविषयक आणि सहशालेय उपक्रमांची प्रमाणशीर, सुयोग्य आणि कल्पक गुंफण आवश्यक असते.

शालेय अनुभव कार्यक्रम सुरू असताना विकसित होणाऱ्या उपक्षमता -

1. स्पर्धा :- प्रशिक्षणार्थींना स्पर्धांचे नियोजन करता येऊ लागले.
2. व्याख्यान :- प्रशिक्षणार्थींना शाळेत व्याख्यान आयोजित करण्यासाठी व्याख्याता ठरविणे व विषय देणे. त्याचे आयोजन करणे जमू लागले.
3. समाजसेवा :- परिसर पाहणी योग्य केली. महत्वाच्या कार्याची उपयुक्ततेच्या निकषांवर निवड केली.
4. प्रकल्प :- प्रशिक्षणार्थी विद्यार्थ्यांना प्रकल्प देत असताना अभ्यासक्रमानुसार विषयाची निवड करतात, विद्यार्थ्यांच्या क्षमतेनुसार गट पाडतात. एका विद्यार्थ्याला गट प्रमुख म्हणून निवडतो. तसेच सर्व विद्यार्थ्यांवर कामाची विभागणी करतात. झालेल्या कामाचा आढावा घेवून वेळोवेळी आलेल्या समस्या सोडविण्यास मदत करतात व कौशल्य प्राप्त होते.

प्रशिक्षणार्थींची शैक्षणिक उपक्रम क्षमतेसंबंधीची पूर्वचाचणी व उत्तरचाचणीमध्ये मिळालेल्या प्राप्तांकाचे मध्यमान, प्रमाण विचलन, सहसंबंध गुणक व मूल्य खाली दिले आहे.

कोष्टक क्रं. 4.2

शैक्षणिक उपक्रम क्षमता प्रशिक्षणार्थीची पूर्वचाचणी व उत्तरचाचणी मध्ये संपादित गुणांची तुलना

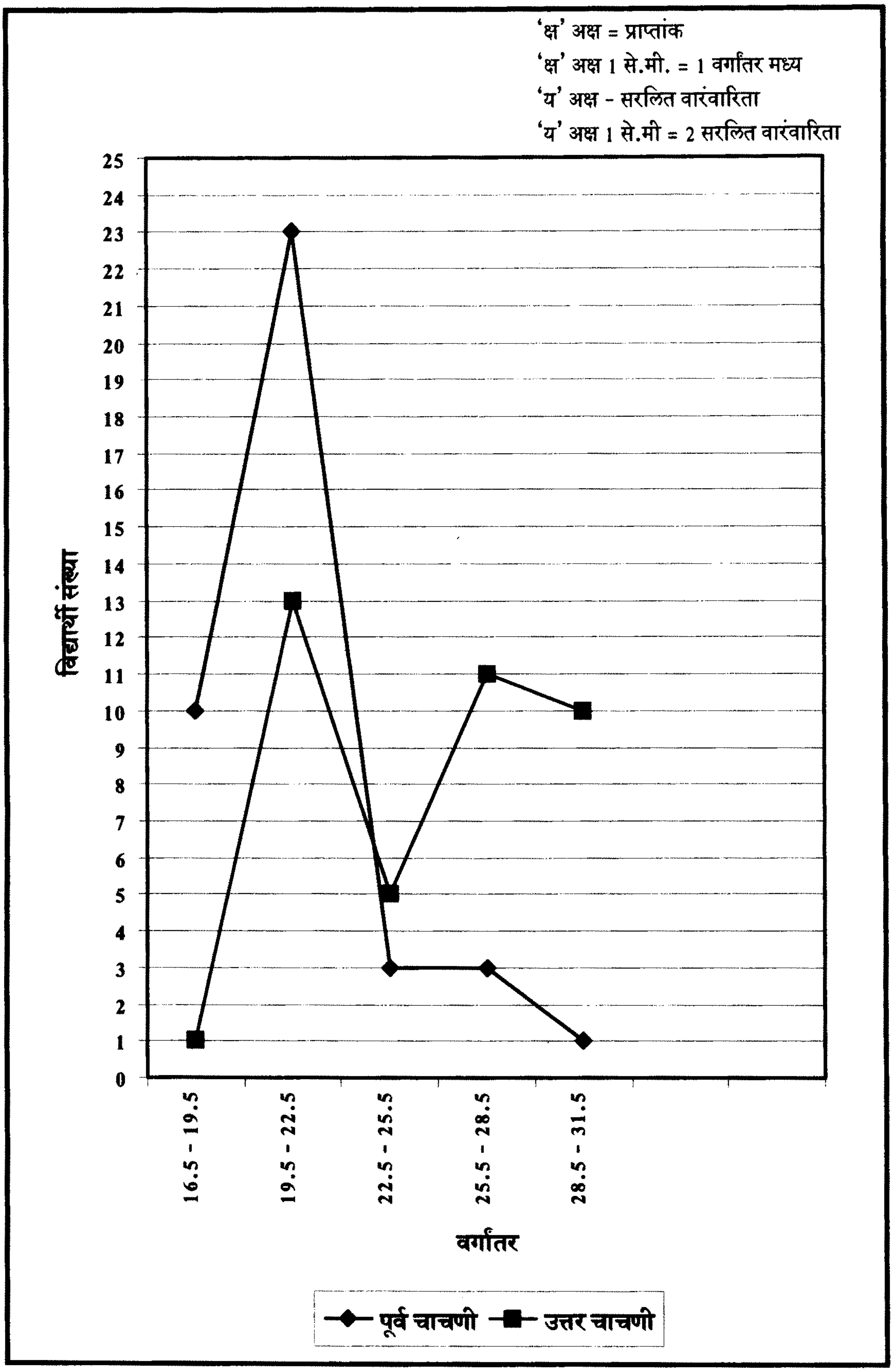
परिक्षण	मध्यमान M	प्रमाण विचलन S.D	दोन्ही माध्यांच्या प्रमाण त्रुटी σM	माध्यातील फरकाची त्रुटी σD	एकूण संख्या N	सहसंबंध गुणक r	t' मूल्य	स्वाधीनता मात्रा df	सार्थकता स्तर
पूर्व चाचणी	21.22	4.86	0.75	0.56	40	0.67	7.19	39	0.01
उत्तर चाचणी	25.25	3.72	0.58						

df = 39, 0.01 - 2.72, 0.05 - 2.02 Calculated 't' = 7.19

निरीक्षण :-

1. पूर्व चाचणीतील प्राप्तांकाचे मध्यमान 21.22 व उत्तरचाचणीतील प्राप्तांकाचे मध्यमान 25.25 एवढे आहे. मध्यमानातील फरक हा 4.03 एवढा आहे.
2. पूर्व चाचणीतील प्राप्तांकाचे प्रमाण विचलन 4.86 असून उत्तर चाचणीतील प्रमाण विचलन 3.72 आहे. प्रमाण विचलनातील फरक हा 1.14 एवढा आहे.
3. पूर्वचाचणी व उत्तर चाचणी प्राप्तांकातील सहसंबंध गुणक 0.67 एवढा आहे.
4. पूर्वचाचणी व उत्तरचाचणी प्राप्तांकाचे 't' मूल्य 7.19 एवढे आहे.

निष्कर्ष :- प्राप्त 't' मूल्य हे नमुना 't' मूल्यापेक्षा जास्त आहे. म्हणजेच प्राप्त 't' मूल्य हे 0.01 या स्तरावर सार्थक आहे. म्हणून परिकल्पना क्र. 2 अस्वीकृत आहे. याचाच अर्थ असा की, दोन्ही मध्यमानातील फरक हा वास्तव आहे. शालेय अनुभव कार्यक्रमामध्ये विविध सहशालेय उपक्रम राबविल्यामुळे प्रशिक्षणार्थ्यांमध्ये वर्तनबदल दिसून आले. अशा सर्व उपक्षमता विकसित झाल्यामुळे शैक्षणिक उपक्रम क्षमता विकसित झाल्याचे आढळले.



आलेख क्रं. 2

शैक्षणिक उपक्रम क्षमता प्रशिक्षणार्थीची पूर्वचाचणी व उत्तरचाचणी मध्ये संपादित गुणांची तुलना

शैक्षणिक उपक्रम क्षमता :-

निरीक्षण :-

1. पूर्व चाचणीचा आलेख उच्च शिखरी वक्र आकाराचा आहे.

2. उत्तर चाचणीचा आलेख बहुशिखरी आकाराचा आहे.

3. दोन्ही चाचणीच्या आलेखात मध्यबिंदू पासून उजवीकडे प्राप्तांक जास्त विखुरलेले असतात.

4. पूर्व चाचणीतील प्रशिक्षणार्थींचे प्राप्तांक 17 ते 30 गुणांदरम्यान विखुरलेले दिसतात.

5. उत्तर चाचणीत प्रशिक्षणार्थीचे प्राप्तांक 17 ते 30 गुणांदरम्यान विखुरलेले दिसतात.

6. पूर्व व उत्तर चाचणी प्रशिक्षणार्थींच्या प्रगतीत फरक आढळतो.

7. पूर्व व उत्तर चाचणीचे प्रमाण विचलन अनुक्रमे 4.86 व 3.72 आहे.

8. दोन्ही चाचणीचे प्राप्त 't' मूल्य 7.19 एवढे आहे.

निष्कर्ष -

1. शैक्षणिक उपक्रम क्षमतेबाबत शालेय अनुभव कार्यक्रम हा परिणामकारक आहे.

2. शैक्षणिक उपक्रम क्षमता समजल्यामुळे स्पर्धा, व्याख्यान आयोजन, समाजसेवा, कार्यानुभव, विविध प्रकल्प विषयक उपक्रम इत्यादी क्षमतांचा विकास झालेला आहे.

परिकल्पना क्रं. 3

शालेय अनुभव कार्यक्रमामुळे शैक्षणिक साहित्य निर्मिती व वापर क्षमतेतील पूर्वचाचणी व उत्तरचाचणीतील प्राप्तांकामध्ये लक्षणीय फरक पडत नाही.

शैक्षणिक साहित्य निर्मिती व वापर क्षमता :- कार्यात्मक व्याख्या :-

''शैक्षणिक उद्दिष्टे साध्य करण्यासाठी अध्ययन-अध्यापन प्रक्रियेत उपलब्ध परिसर व साहित्य यांचा आणि कल्पकतेने शैक्षणिक साहित्य तयार करून त्यांचा अर्थपूर्ण उपयोग करण्याची क्षमता म्हणजे शैक्षणिक साहित्य निर्मिती व वापर क्षमता.''

प्रशिक्षणार्थीची शैक्षणिक साहित्य निर्मिती व वापर क्षमतेसंबंधीची पूर्व व उत्तरचाचणीमध्ये मिळालेल्या प्राप्तांकाचे मध्यमान, प्रमाण विचलन, सहसंबंधगुणक व चे मूल्य खाली दिले आहे.

कोष्टक क्रं. 4.3

शैक्षणिक साहित्य निर्मिती व वापर क्षमता प्रशिक्षणार्थीची पूर्वचाचणी व उत्तरचाचणी मध्ये संपादित गुणांची तुलना

परिक्षण	मध्यमान M	प्रमाण विचलन S.D	दोन्ही माध्यांच्या प्रमाण त्रुटी σM	माध्यातील फरकाची त्रुटी σD	एकूण संख्या N	सहसंबंध गुणक r	t' मूल्य	स्वाधीनता मात्रा df	सार्थकता स्तर
पूर्व चाचणी	15.95	3.45	0.54	0.61	40	0.31	5.37	39	0.01
उत्तर चाचणी	19.17	3.21	0.5						

df = 39, 0.01 - 2.72, 0.05 - 2.02 Calculated 't' = 5.37

निरीक्षण :-

1. पूर्व चाचणीतील प्राप्तांकाचे मध्यमान 15.95 व उत्तरचाचणीतील प्राप्तांकाचे मध्यमान 19.17 एवढे आहे. मध्यमानातील फरक हा 3.22 एवढा आहे.

2. पूर्व व उत्तर चाचणीतील प्राप्तांकाचे प्रमाण विचलन अनुक्रमे 3.45 व 3.21 एवढे आहे. दोन्हीतील फरक हा 0.24 आहे.

3. पूर्वचाचणी व उत्तर चाचणी प्राप्तांकातील सहसंबंध गुणक 0.31 एवढा आहे.

4. पूर्वचाचणी व उत्तरचाचणी प्राप्तांकाचे 't' मूल्य 5.37 एवढे आहे.

निष्कर्ष :-

प्राप्त 't' मूल्य हे नमुना 't' मूल्यापेक्षा जास्त आहे. म्हणजेच प्राप्त 't' मूल्य हे 0.01 या स्तरावर सार्थक आहे. म्हणून परिकल्पना क्र. 3 अस्वीकृत आहे.

याचाच अर्थ असा की दोन्ही मध्यमानातील फरक हा वास्तव आहे. शालेय अनुभव कार्यक्रमामध्ये दोन्ही अध्यापन पध्दतीचे पाठ घ्यावे लागतात आणि पाठ दर्जेदार होण्यासाठी विद्यार्थ्यांना घटकाचे आकलन होण्यासाठी प्रशिक्षणार्थी स्वत: शैक्षणिक साधने तयार करतात. शैक्षणिक साहित्य निर्मिती व वापर क्षमता अनेक उपक्षमता विकसित होतात. त्या खालीलप्रमाणे -

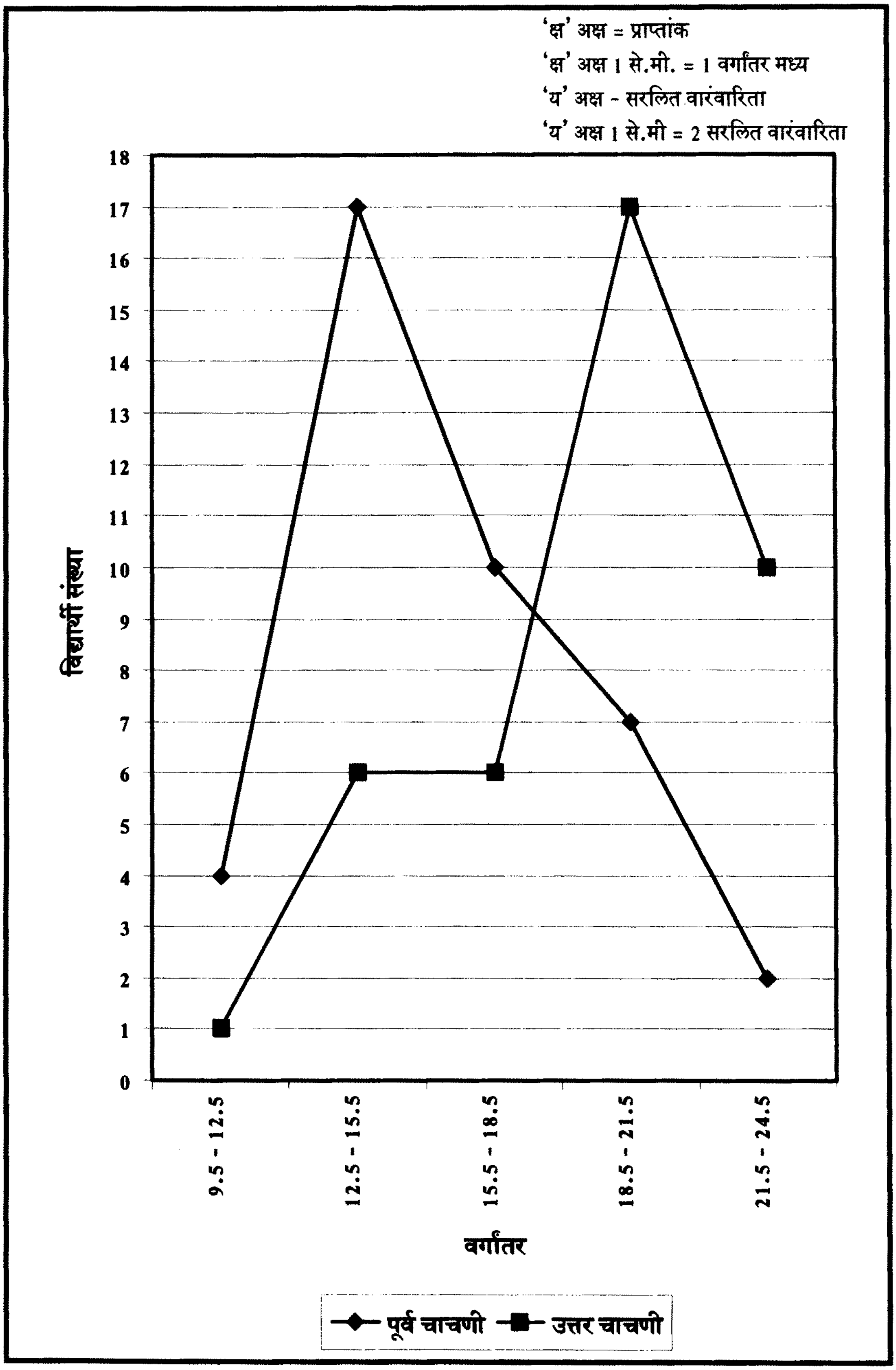
1. विशिष्ठ घटकाचे आकलन होण्यासाठी आवश्यक साहित्य निश्चिती क्षमता.

2. अमूर्त संकल्पनांना मूर्त स्वरूपात प्रकट करण्याची क्षमता.

3. नकाशे, तक्ते, प्रतिकृती, आलेख, चित्रे, तरंग चित्रे निर्मिती क्षमता.

4. साहित्याची अचूक, प्रसंगानुरूप, परिणामकारक वापर करण्याची क्षमता विकसित होते.

अशा प्रकारे शैक्षणिक साहित्य निर्मिती व वापर क्षमता विकसित झाल्याचे आढळले.



आलेख क्रं. 3

शैक्षणिक साहित्य निर्मिती व वापर क्षमता प्रशिक्षणार्थींची पूर्वचाचणी व उत्तरचाचणी मध्ये संपादित गुणांची तुलना

शैक्षणिक साहित्य निर्मिती व वापर क्षमता :-

निरीक्षण :-

1. पूर्वचाचणीचा आलेख उच्च वक्र आकाराचा आहे.

2. उत्तर चाचणीचा आलेख उच्च शिखरी वक्र आकाराचा आहे.

3. पूर्व व उत्तर चाचणीचे शिखर बिंदू समान आहेत.

4. पूर्व चाचणीतील प्रशिक्षणार्थीचे प्राप्तांक 10 ते 23 गुणांदरम्यान विखुरलेले आढळतात.

5. उत्तर चाचणीतील प्रशिक्षणार्थीचे प्राप्तांक सुध्दा 10 ते 13 गुणांदरम्यान विखुरलेले आढळतात.

6. पूर्व चाचणी व उत्तरचाचणीतील प्रशिक्षणार्थीची प्रगती सर्वसाधारणपणे सारखीच दिसते.

निष्कर्ष : -

1. शैक्षणिक साहित्य निर्मिती व वापर क्षमतेत शालेय अनुभव कार्यक्रमामुळे परिणामकारक बदल जाणवतो.

2. शालेश अनुभव कार्यक्रमामध्ये विविध साधने तयार केली. विशिष्ट घटकांसाठी साहित्य निश्चिती करणे, अमूर्त संकल्पना मूर्त स्वरूपात मांडणे, नकाशे, आलेख, तक्ते इ. तयार करणे, साहित्याचा परिणामकारक वापर करणे इत्यादी क्षमतांचा विकास झाल्याचे आढळले.

परिकल्पना क्रं. 4

शालेय अनुभव कार्यक्रमामुळे प्रशिक्षणार्थींच्या मूल्यमापन क्षमतेतील पूर्वचाचणी व उत्तरचाचणी प्राप्तांकामध्ये लक्षणीय फरक पडत नाही.

मूल्यमापन क्षमता :- कार्यात्मक क्षमता :-

''अभ्यासक्रमाची सर्वसाधारण उद्दिष्टे किती प्रमाणात साध्य झाली आहेत आणि विहित केलेल्या क्षमता विद्यार्थ्यांमध्ये किती प्रमाणात विकसित झाल्या आहेत हे सातत्याने आणि पूर्णत: पडताळून पाहण्याची शिक्षकांमधील क्षमता म्हणजे मूल्यमापन क्षमता.''

मूल्यमापन म्हणजे केवळ प्रश्नपत्रिका तयार करून, लेखी परीक्षा घेवून, उत्तर पत्रिका तपासून व गुण देऊन विद्यार्थ्यांना नापास किंवा पास करण्याची प्रक्रिया नसून विविध क्षमतांचे विकसन सर्व विद्यार्थ्यांमध्ये झाले आहे की नाही हे विविध प्रकारे वेळोवेळी व पूर्णत: पडताळून पाहण्याची प्रक्रिया आहे. अध्यापनातील अडचणी अथवा अध्यापनातील त्रुटींचा शोध घेणे हे मूल्यमापन प्रक्रियेचे मुख्य कार्य आहे हे प्रशिक्षणार्थी जाणतो.

कोष्टक क्रं. 4.4

मूल्यमापन क्षमता संबंधी प्रशिक्षणार्थींची पूर्वचाचणी व उत्तरचाचणी मध्ये संपादित गुणांची तुलना

परिक्षण	मध्यमान M	प्रमाण विचलन S.D	दोन्ही माध्यांच्या प्रमाण त्रुटी σM	माध्यातील फरकाची त्रुटी σD	एकूण संख्या N	सहसंबंध गुणक r	t' मूल्य	स्वाधीनता मात्रा df	सार्थकता स्तर
पूर्व चाचणी	24	4.84	0.76	0.68	40	0.58	4.77	39	0.01
उत्तर चाचणी	27.25	4.86	0.76						

df = 39, 0.01 - 2.72, 0.05 - 2.02 Calculated 't' = 4.77

निरीक्षण :-

1. पूर्व चाचणी व उत्तर चाचणी प्राप्तांकाचे मध्यमान अनुक्रमे 24 व 27.25 एवढे आहे. दोन्हीतील फरक हा 3.25 एवढा आहे.
2. पूर्व व उत्तर चाचणीतील प्राप्तांकाचे प्रमाण विचलन अनुक्रमे 4.84 व 4.86 एवढे आहे. दोन्हीतील फरक हा 0.02 आहे.
3. पूर्वचाचणी व उत्तर चाचणी प्राप्तांकातील सहसंबंध गुणक 0.58 एवढा आहे.
4. पूर्वचाचणी व उत्तरचाचणी प्राप्तांकाचे 't' मूल्य 4.77 एवढे आहे.

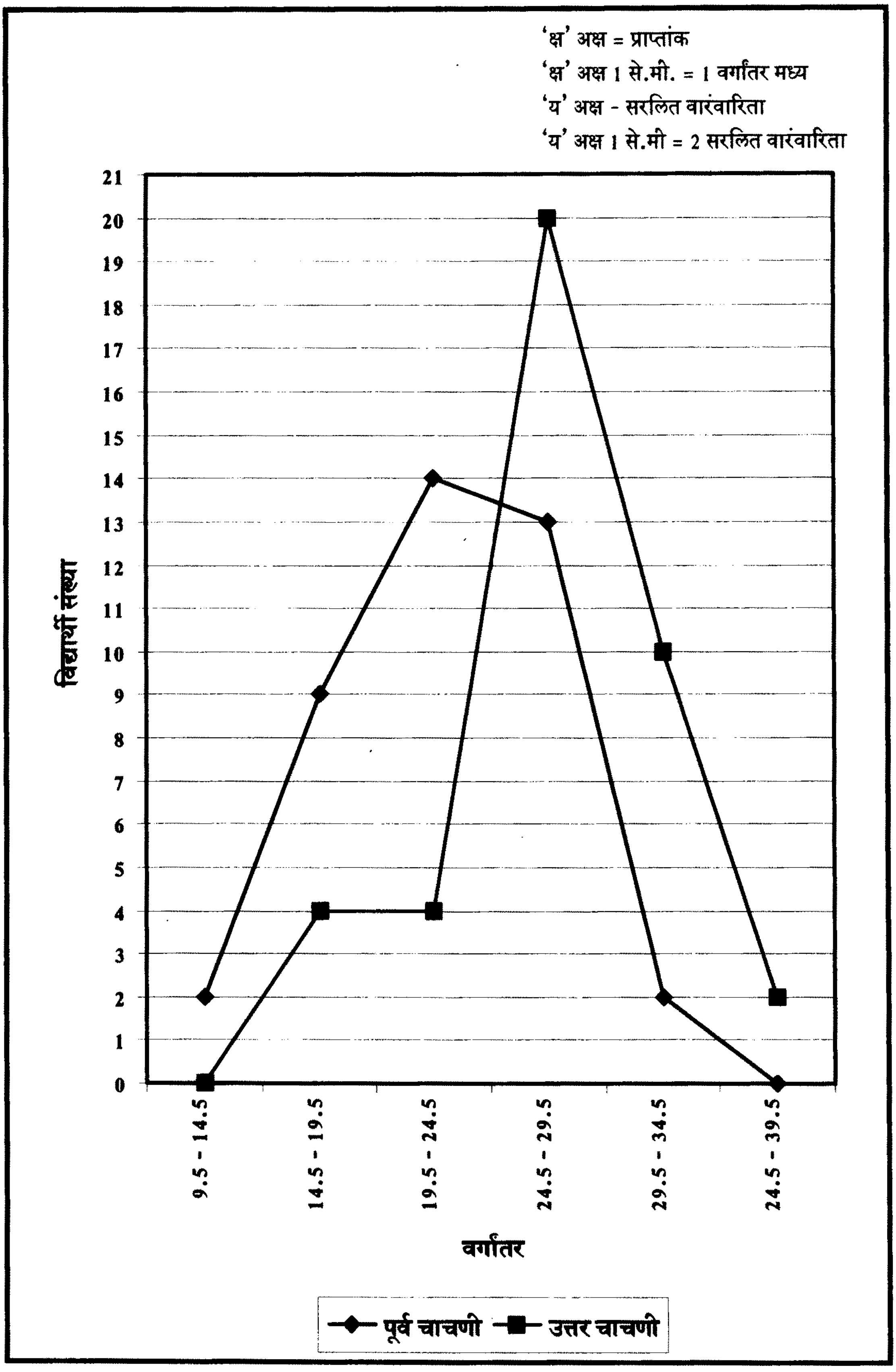
निष्कर्ष :-

प्राप्त 't' मूल्य हे नमुना 't' मूल्यापेक्षा जास्त आहे. म्हणजेच प्राप्त 't' मूल्य हे 0.01 या स्तरावर सार्थक आहे. म्हणून परिकल्पना क्र. 4 अस्वीकृत आहे.

याचाच अर्थ असा की दोन्ही मध्यमानातील फरक हा वास्तव आहे. शालेय अनुभव कार्यक्रमामुळे मूल्यमापन क्षमतेत फरक पडतो. या कार्यक्रमामध्ये विविध प्रकारचे मूल्यमापन करावे लागते. ते खालीलप्रमाणे -

1. घटकचाचणी तयार करणे, ज्यामध्ये उद्दिष्टानुसार गुणविभागणी, प्रश्न प्रकारानुसार गुणविभागणी, घटकानुसार गुणविभागणी व शेवटी संविधान तक्ता तयार करून उत्तरसूची तयार करणे.
2. मूल्यमापनाच्या विविध प्रकाराची माहिती होते. तोंडी परीक्षा, लेखी परीक्षा व प्रात्यक्षिक परीक्षा इत्यादी.
3. विद्यार्थ्यांचे वस्तुनिष्ठ मूल्यमापन करण्याची क्षमता प्राप्त होते.
4. प्रत्याभरण कार्यक्रमासाठी नैदानिक चाचणी व उपचारात्मक कार्यक्रमासारखे उपक्रम राबवितो.
5. बौध्दिक स्पर्धांची मूल्यमापन करण्याची क्षमता प्राप्त होते त्यामध्ये हस्ताक्षर स्पर्धा, भित्तीपत्रके स्पर्धा, निबंध लेखन, गीतगायन, चित्रकला, वक्तृत्व स्पर्धा इ. स्पर्धांचे मूल्यमापन करतो.

अशा विविध उपक्षमता विकसित झाल्यामुळे मूल्यमापन क्षमता विकसित झाल्याचे आढळले.



आलेख क्रं. 4

मूल्यमापन क्षमता प्रशिक्षणार्थीची पूर्वचाचणी व उत्तरचाचणी मध्ये संपादित गुणांची तुलना

4) **मूल्यमापन क्षमता :-**

निरीक्षण :-

1. पूर्व चाचणीचा आलेख बहुशिखरी आकाराचा आहे. म्हणजेच मूल्यमापन क्षमतेबद्दल कमी समृध्दी दिसते.

2. उत्तर चाचणीचा आलेख उच्चशिखरी वक्र आकाराचा आहे.

3. पूर्व चाचणीतील प्रशिक्षणार्थीचे प्राप्तांक 10 ते 30 गुणांदरम्यान विखुरलेले आढळतात.

4. उत्तर चाचणीतील प्रशिक्षणार्थींचे प्राप्तांक 15 ते 37 गुणांदरम्यान विखुरलेले आढळतात.

5. दोन्ही चाचणीच्या शिखर बिंदूत बराच फरक आढळतो.

निष्कर्ष :-

मूल्यमापनाचा व्यापक अर्थ व समजून अध्यापनाचे नियोजन, फलनिष्पत्तीसाठी अचूक साधनांचा वापर, सातत्याने आढावा व उपचारात्मक कार्यक्रमाचे नियोजन इ. क्षमतांचा विकास आढळला.

परिकल्पना क्रं. 5

शालेय अनुभव कार्यक्रमामुळे प्रशिक्षणार्थीच्या व्यवस्थापन क्षमतेतील पूर्व व उत्तर चाचणीतील प्राप्तांकामध्ये लक्षणीय फरक पडत नाही.

व्यवस्थापन क्षमता :- कार्यात्मक व्याख्या :-

"उपलब्ध मनुष्यबळाचा सहज व उत्स्फूर्त सहभाग मिळवून व त्यायोगे साधनांचा सुयोग्य वापर करून कमीत कमी वेळ, श्रम आणि खर्चात शैक्षणिक उद्दिष्टे दर्जेदार पातळीपर्यंत प्राप्त करण्याचे कौशल्य म्हणजे व्यवस्थापन क्षमता."

कोणतेही कार्य करण्यापूर्वी ते कसे करावयाचे हा विचार जेथे सुरू होतो तेथेच व्यवस्थापनाला कळत-नकळत सुरूवात होते. कार्यसिध्दीसाठी प्रत्येकजण काही ना काही प्रमाणात व्यवस्थापन करत असतोच. परंतु बरीच उद्दिष्टे कमी वेळात आणि कमी साधनांच्या द्वारे उत्कृष्ट पातळीपर्यंत साध्य करावयाची असतात हे जाणतो व उत्तम व्यवस्थापन उत्तम करण्याच प्रयत्न करणे.

प्रशिक्षणार्थींची व्यवस्थापन क्षमतेसंबंधीची पूर्व व उत्तर चाचणीमध्ये मिळालेल्या प्राप्तांकाचे मध्यमान, प्रमाण विचलन, सहसंबंध गुणक व 't' चे मूल्य खालील दिले आहे.

कोष्टक क्रं. 4.5

व्यवस्थापन क्षमता प्रशिक्षणार्थींची पूर्वचाचणी व उत्तरचाचणी मध्ये संपादित गुणांची तुलना

परिक्षण	मध्यमान M	प्रमाण विचलन S.D	दोन्ही माध्यांच्या प्रमाण त्रुटी σM	माध्यातील फरकाची त्रुटी σD	एकूण संख्या N	सहसंबंध गुणक r	t' मूल्य	स्वाधीनता मात्रा df	सार्थकता स्तर
पूर्व चाचणी	25.3	3.9	0.61	0.6	40	0.59	10.95	39	0.01
उत्तर चाचणी	31.87	4.55	0.71						

df = 39, 0.01 - 2.72, 0.05 - 2.02 Calculated 't' = 10.95

निरीक्षण :-

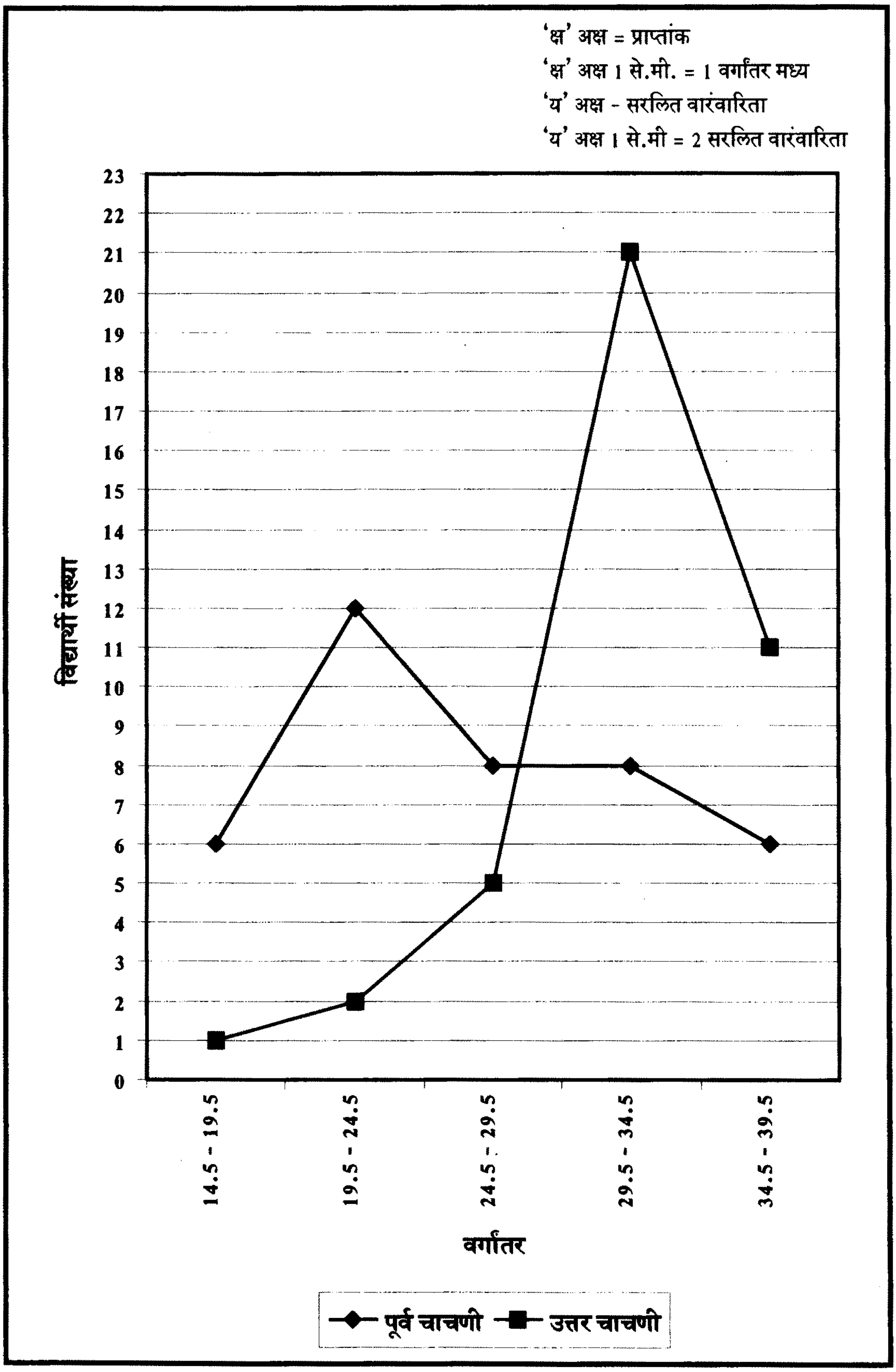
1. पूर्व चाचणी व उत्तर चाचणी प्राप्तांकाचे मध्यमान अनुक्रमे 25.3 व 31.87 एवढे आहे. दोन्हीतील फरक हा 6.57 एवढा आहे.
2. पूर्व व उत्तर चाचणीतील प्राप्तांकाचे प्रमाण विचलन अनुक्रमे 3.90 व 4.55 एवढे आहे. प्रमाण विचलनातील फरक हा 0.65 आहे.
3. पूर्वचाचणी व उत्तर चाचणी प्राप्तांकातील सहसंबंध गुणक 0.60 एवढा आहे.
4. पूर्वचाचणी व उत्तरचाचणी प्राप्तांकाचे 't' मूल्य 10.95 एवढे आहे.

निष्कर्ष :-

प्राप्त 't' मूल्य हे नमुना 't' मूल्यापेक्षा जास्त आहे. म्हणजेच प्राप्त 't' मूल्य हे 0.01 या स्तरावर सार्थक आहे. म्हणून परिकल्पना क्र. 5 अस्वीकृत आहे. याचाच अर्थ असा की दोन्ही मध्यमानातील फरक हा वास्तव आहे. शालेय अनुभव कार्यक्रम सुरू होण्यापूर्वी व नंतर अनेक गोष्टींचे प्रशिक्षणार्थींना व्यवस्थापन करावे लागते. ते खालीलप्रमाणे -

1. संबंधित कालावधीतील सर्व व्यवस्थापन करणे.
2. परिपाठ व मूल्यशिक्षण यामध्ये कोणत्या गोष्टीचा समावेश करावा हे निश्चित ठरवितो.
3. अध्यापनाचे नियोजन करतो.
4. मूल्यमापनाचे वेळापत्रक तयार करतो.
5. अभ्यासेत्तर कार्यक्रमाचे व्यवस्थापन करतो.
6. अभ्यासपूरक कार्यक्रमाचे व्यवस्थापन करतो.
7. आपल्या गटातील विद्यार्थ्यांच्या कामाचे योग्य नियोजन करतो.
8. अध्यापनामध्ये विविधता आणून मनोरंजकतेने बोधात्मक परिवर्तन घडून आणण्याची क्षमता प्राप्त होते.
9. शाळेतील प्रशासन कसे हाताळावे याचे व्यवस्थापन करतो.
10. शाळेतील बौध्दिक स्पर्धा, सांस्कृतिक स्पर्धा व क्रीडा स्पर्धा यांचे व्यवस्थापन करतो.

अशा प्रमाणे शैक्षणिक अनुभव कार्यक्रमामुळे व्यवस्थापन क्षमतेत सुधारणा झाल्याचे आढळले.



आलेख क्रं. 5

व्यवस्थापन क्षमता प्रशिक्षणार्थीची पूर्वचाचणी व उत्तरचाचणी मध्ये संपादित गुणांची तुलना

5. **व्यवस्थापन क्षमता :-**

निरीक्षण :-

1. पूर्व चाचणीचा आलेख बहुशिखरी तर काही ठिकाणी सपाट आकाराचा आढळतो.
2. उत्तर चाचणीचा आलेख उच्च शिखरी वक्र आकाराचा आहे.
3. पूर्व व उत्तर चाचणीच्या शिखर बिंदूत जास्त फरक जाणवतो.
4. पूर्व चाचणीत प्रशिक्षणार्थीचे प्राप्तांक 15 ते 35 गुणांदरम्यान विखुरलेले आढळतात.
5. उत्तर चाचणीत प्रशिक्षणार्थीचे प्राप्तांक 15 ते 35 गुणांदरम्यान विखुरलेले आढळतात.

   पूर्व चाचणी गटामध्ये दोन भिन्न प्रवृत्ती आढळतात.

निष्कर्ष :-

व्यवस्थापन क्षमतेचा अर्थ समजल्यामुळे अध्यापन नियोजन, अभ्यासपूरक कार्यक्रमाचे व्यवस्थापन, अभ्यासेत्तर कार्यक्रमाचे व्यवस्थापन, शाळेतील प्रशासन, विविध स्पर्धांचे आयोजन इ. क्षमतांचा विकास झाल्याचे आढळले.