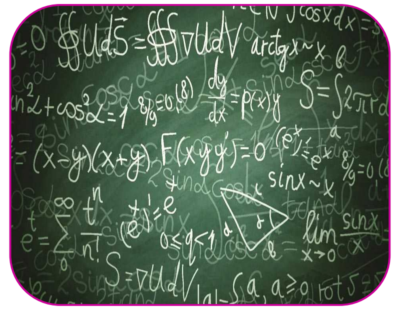
REVIEW OF RESEARCH
IMPACT FACTOR : 5.2331(UIF) UGC APPROVED JOURNAL NO. 48514 ISSN: 2249-894X

VOLUME - 7 | ISSUE - 9 | JUNE - 2018

इ. ८ वी च्या गणित अध्यापनाच्या पारंपारिक व प्रायोगिक पद्धतींच्या वापरांचा तुलनात्मक अभ्यास



श्री. सुधीर यादवराव कांबळे
कै. भीमराव नाईक माध्यमिक आश्रमशाळा,
होळी, ता. लोहारा, जि. उस्मानाबाद.

प्रस्तावना :-

मानवी जीवन रानटी अवस्थेतून उत्क्रांत होत आजचा सुसंस्कृत मानव तयार झाला आहे. व्यक्ती व्यक्ती मधील विचारांची देवाण-घेवाण सुरु झाली, त्यासाठी भाषेचा उपयोग केला जाऊ लागला. 'किती' या प्रश्नाचे उत्तर देण्यासाठी भाषा अपुरी पडू लागली, तेव्हा अंकभाषा निर्माण झाली. हाताच्या, बोटांचा, वितीचा आणि पावलांचा उपयोग मोजण्यासाठी होऊ लागला. यातून अंकगणित विकसित होऊ लागेले. याच्या अनेक शाखा निर्माण झाल्या. संध्याच्या अभ्यासक्रमात अंकगणित बीजगणित, भूमिती, त्रिकोणमिती यांचा समावेश आहे.

संशोधनाची गरज :-

शिक्षण क्षेत्रातील गणित विषयांत तज्ञ असणाऱ्या मंडळींशी चर्चा केली असता असे लक्षात आले की, विद्यार्थ्यांच्या मनात एकंदरीतच गणिताबद्दल भिती निर्माण झाली आहे. त्यामुळे त्यांना गणितांच्या अध्ययनात फारशी अभिरूची राहिली नाही. इ. ५ वी पासून ८ वी पर्यंत विद्यार्थ्यांना नापास न करता पुढील इयत्तेत पाठवायचे हे सरकारचे धोरण असल्यामुळे मुलांच्या/मुलींच्या मुलभूत संकल्पना दृढ होत नाहीत. कारण शिक्षकांना व विद्यार्थ्यांना पास / नापास याबद्दल कसलेच आकर्षण राहिले नाही. प्रस्तुत संशोधनामुळे प्रत्येक शिक्षक यांचा वापर करून विद्यार्थ्यांच्या संकल्पना दृढ करण्यात प्रयत्न करणार आहे. अध्यापनाची पारंपारिक का प्रायोगिक पद्धत वर्गात वापरावयाची हे शिक्षकांना या संशोधनामुळे ठरवता येणार आहे. यामुळे विद्यार्थ्यांना चांगले गुण संपादन करता येणार आहे. यासाठी संशोधकाने संशोधनासाठी प्रस्तुत समस्या निश्चित केली आहे.

शीर्षक :-

इ. ८ वी च्या गणित अध्यापनाच्या पारंपारिक व प्रायोगिक पद्धतींच्या वापरांचा तुलनात्मक अभ्यास

संशोधनाची उद्दिष्टये

१. पारंपारिक पद्धतीचा वापर करून गणित विषयाच्या अध्यापनावर होणारा परिणामाचा अभ्यास करणे.
२. प्रायोगिक पद्धतीचा वापर करून गणित विषयाच्या अध्यापनावर होणारा परिणामांचा अभ्यास करणे.
३. पारंपारिक पद्धती व प्रायोगिक पद्धती वापरून गणित विषयांच्या अध्यापनावर होणाऱ्या परिणामांची तुलना करणे.

परिकल्पना :- पारंपारिक पद्धतीपेक्षा प्रायोगिक पद्धती इ. ८ वी च्या वर्गाला गणित विषयाच्या अध्यापनासाठी विद्यार्थ्यांच्या दृष्टिने अधिक उपयुक्त आहे.

संशोधनाची पध्दती :

सदर संशोधनासाठी प्रायोगिक संशोधन पध्दतीचा वापर केला आहे. सदर संशोधनात आठवीच्या एका तुकडीतील विद्यार्थ्यांवर पारंपारिक पध्दतीने अध्यापन केले गेले. त्यानंतर चाचणी घेतली गेली. प्रायोगिक पध्दतीतील सर्व पायऱ्यांचा उपयोग करुन त्याच गटाला प्रायोगिक अध्यापन पध्दतीने अध्यापन करण्यात आले. शेवटी अंतिम चाचणी घेऊन निष्कर्ष काढण्यात आलेले आहेत. प्रयोगासाठी २५ विद्यार्थ्यांचा एक याप्रमाणे दोन गट तयार करुन प्रथम नियंत्रित गटाला पारंपारिक अध्यापन पध्दतीने अध्यापन केले. त्यानंतर त्यांची ३० गुणांची चाचणी घेण्यात आली. त्या चाचणीत प्राप्त झालेल्या माहितीचे विश्लेषण करुन प्रायोगिक अध्यापन पध्दतीचे नियोजन केले. प्रायोगिक

गटाला प्रायोगिक अध्यापन पध्दतीने अध्यापन केले. प्रायोगिक उपचार पूर्ण झाल्यानंतर शेवटी प्रायोगिक गटाची चाचणी घेऊन प्राप्त माहितीचे विश्लेषण व अर्थनिर्वचन करण्यात आले.

निष्कर्ष :

प्रस्तुत संशोधनात प्रायोगिक पध्दतीने केलेल्या अध्यापनानंतर विद्यार्थ्यांच्या संपादनात धनात्मक बदल अपेक्षित होता. हा सकारात्मक बदल म्हणजेच एका बाजूकडे झुकणारा असल्याने एकपुच्छ परीक्षण केले आहे.

- **शून्य परिकल्पना -**

पारंपारिक पद्धतीपेक्षा प्रायोगिक पद्धती इ. ८ वी च्या वर्गाला गणित विषयाच्या अध्यापनासाठी विद्यार्थ्यांच्या दृष्टिने अधिक उपयुक्त आहे.

प्रस्तुत संशोधनात एकलगट अभिकल्प वापरलेला आहे. या अभिकल्पात विद्यार्थ्यांना दिलेल्या चाचणीच्या गुणांवरून मध्यमान , प्रमाणविचलन आणि t ची किंमत काढली आहे. त्यावरून शून्य परिकल्पनेचा स्वीकार करायचा की नाही याचा निर्णय ०.०१ ह्या सार्थकता स्तरावर घेण्यात आला.

गट	**मध्यमान**	**प्रमाणविचलन**
नियंत्रित गट	15.56	3.710
प्रायोगिक गट	17.93	3.571

मध्यमानातील फरक = 2.4

प्रमाण त्रुटी = 1.060

$$\textbf{t - मूल्य} = \frac{\textbf{मध्यमानातील फरक D. M.}}{\textbf{प्रमाणित त्रुटी S.E.}}$$

$$= \frac{2.4}{1.060}$$

t - मूल्य = 2.264

- **स्वाधीनता मात्रा :**

स्वाधीनता मात्रा ही नमुन्यावरून जितकी प्राचलने पूर्वानुमानित केली असतील तितक्या N पेक्षा कमी असतात.

स्वाधीनता मात्रा $= (N_1 - 1) + (N_2 - 1)$

$= (25-1) + (25 - 1)$

$= 24 + 24$

$= 48$

कोष्टक क्र. 4.10 नियंत्रित व प्रायोगिक गटाची तुलना

गट	**मध्यमान**	**प्रमाण विचलन**	**t- मूल्य**	**t- मूल्य कोष्टकानुसार**
नियंत्रित गट	15.56	3.710		
प्रायोगिक गट	17.96	3.571	2.264	2.021

वरील कोष्टकांवरून असे दिसून येते की , मिळालेल्या **'t'** मूल्यावरून शून्य परिकल्पनेचा त्याग करायचा की स्वीकार करायचा हे त्या मूल्यांची ०.०५ किंवा ०.०१ या सार्थकता स्तरावर विशिष्ट स्वाधीनता मात्रेकरिता पत्रकात दिलेल्या **'t'** मूल्यांशी तुलना करून ठरविले जाते. यावरुन आपणाला असे अन्वयार्थ लावता येईल की, स्वाधीनता मात्रा 48 आहे. परिकल्पना द्विपुच्छ आहे. 0.05 सार्थकता स्तराची

किंमत 2.021 आहे. संशोधकाने केलेल्या तुलनात्मक अभ्यासाचे t - मूल्य 2.264 आहे. हे गुणोत्तर 0.05 सार्थकता स्तरापेक्षा जास्त आहे. म्हणून शून्य परिकल्पनेचा त्याग करावा लागेल .

संशोधनातून आलेली **'t'** ची किंमत ही कोष्टकातील दर्शविलेल्या किंमतीपेक्षा अधिक असल्याने शून्य परिकल्पनेचा त्याग होतो. पारंपारिक पध्दतीनंतर घेतलेली चाचणी व प्रायोगिक पध्दतीनंतर घेतलेली चाचणी या गुणांमधील फरक हा योगायोगाने आलेला नसून प्रायोगिक पध्दती यामुळे आलेला आहे. म्हणून पारंपाररिक पध्दतीनंतर घेतलेली चाचणी व प्रायोगिक पध्दतीनंतर घेतलेली चाचणी या दोन गटात असणारा फरक सार्थक किंवा लक्षणीय आहे. त्यामुळे संशोधकाने मांडलेली प्रायोगिक पध्दतीमुळे इ. आठवीच्या विद्यार्थ्यांच्या गुणांच्या संपादनात वाढ होते ही परिकल्पना स्वीकारावी लागते. यावरून असे म्हणता येईल की , घातांक व घनमूळ या घटकांच्या अध्यापनासाठी पारंपारिक पद्धतीपेक्षा प्रायोगिक पद्धती अधिक परिणामकारक आहे.

शिफारशी :

1. अध्यापनात प्रायोगिक अध्यापन पद्धतीचा वापर जास्त परिणामकारकपणे करावा.

2. मुख्याध्यापक व पर्यवेक्षक यांनी आपल्या शाळेतील शिक्षकांना अध्यापनात प्रायोगिक अध्यापन पध्दतीचा वापर करण्यात प्रोत्साहन द्यावे.

3. जास्तीत जास्त शिक्षकांनी जास्तीत जास्त विषय - घटक प्रायोगिक अध्यापन पध्दतीने शिकवावेत.

4. सेवांतर्गत प्रशिक्षणातून गणित विषयाच्या शिक्षकांना अध्यापनात प्रायोगिक अध्यापन पध्दती वापरासंबंधी तज्ञाकडून मार्गदर्शन द्यावे. तसेच प्रायोगिक अध्यापन पध्दतीने विविध पाठांचे दिग्दर्शन करावे.

5. विद्यार्थ्यांमध्ये गुणात्मक वाढ करण्यासाठी प्रायोगिक अध्यापन पध्दतीचा वापर करून केलेल्या अध्यापनाचा उपयोग होईल.