Cosmos Multidisciplinary Research E-Journal
Recognized International Peer Reviewed Journal   Impact Factor 5.98
Online Available at www.cmrj.in
ISSN No. 2456-1665

शिक्षणशास्त्र महाविद्यालयातील गणित अध्यापन पद्धती असलेल्या विद्यार्थ्यांची भावनिक बुद्धिमत्ता आणि गणितीय अभिरुची यातील सहसबंधाचा अभ्यास

डॉ. प्रिया नरेंद्र कुरकुरे
सहायक प्राध्यापक
आर. सी. पटेल शिक्षणशास्त्र महाविद्यालय
शिरपूर, जि. धुळे

सारांश-

प्रस्तुत संशोधनाचा मुख्य उद्देश शिक्षणशास्त्र महाविद्यालयातील गणित अध्यापन पद्धती असलेल्या विद्यार्थ्यांची भावनिक बुद्धिमत्ता आणि गणितीय अभिरुची यांच्यातील सहसंबंधाचा अभ्यास करणे हा होता. या संशोधनासाठी शिरपूर तालुक्यातील ४५ विद्यार्थ्यांची सहेतुक नमुना निवड पद्धतीने निवड करण्यात आली. विद्यार्थ्यांच्या भावनिक बुद्धिमत्ता आणि गणितीय अभिरुचीचे मापन करण्यासाठी संशोधकाने स्वनिर्मित शोधिकांचा वापर केला. संकलित माहितीचे विश्लेषण टक्केवारी आणि सहसंबंध गुणांक या संख्याशास्त्रीय परिमाणांचा वापर करून करण्यात आले. विश्लेषणानुसार, असे आढळून आले की बहुतांश विद्यार्थी (७८%) उच्च किंवा मध्यम भावनिक बुद्धिमत्ता असलेले आहेत, तर ६७% विद्यार्थी उच्च किंवा मध्यम गणितीय अभिरुची असलेले आहेत. सर्वात महत्त्वाचा निष्कर्ष हा आहे की, विद्यार्थ्यांच्या भावनिक बुद्धिमत्ता आणि गणितीय अभिरुची यांच्यात मजबूत आणि सकारात्मक सहसंबंध (r = ०.७१५) आहे.

Keywords: *गणित अध्यापन पद्धती, भावनिक बुद्धिमत्ता आणि गणितीय अभिरुची*

प्रस्तावना-

विद्यार्थ्यांच्या सर्वांगीण शैक्षणिक विकासात भावनिक बुद्धिमत्ता आणि गणितीय अभिरुची या दोन घटकांना महत्त्वाचे स्थान आहे. आजच्या ज्ञानाधारित आणि स्पर्धात्मक युगात केवळ संज्ञानात्मक क्षमता पुरेशी ठरत नाही, तर भावनांचे योग्य व्यवस्थापन, समस्यांकडे सकारात्मक दृष्टीकोन आणि आत्मविश्वास या घटकांमुळेही विद्यार्थ्यांच्या शिकण्याच्या प्रक्रियेवर लक्षणीय परिणाम होतो. विशेषतः गणित विषय शिकताना अनेक विद्यार्थी भीती, ताण किंवा आत्मविश्वासाची कमतरता अनुभवतात. अशा परिस्थितीत भावनिक बुद्धिमत्ता विद्यार्थ्यांना तणाव हाताळण्यास, चिकाटी वाढविण्यास आणि जास्त प्रभावीपणे संकल्पना आत्मसात करण्यास मदत करते. गणितीय अभिरुची ही विद्यार्थ्यांच्या तर्कशक्ती, विश्लेषणात्मक विचार, समस्या-सोडविण्याची क्षमता आणि गणिताविषयीची आवड दर्शवते. अध्यापन पद्धतींच्या अनुभवामुळे या अभिरुचीचा स्तर अधिक दृढ किंवा कमी होऊ शकतो. म्हणूनच, गणित अध्यापन पद्धती शिकणाऱ्या विद्यार्थ्यांच्या भावनिक परिपक्वतेचा त्यांच्या गणितीय अभिरुचीशी असलेला संबंध अभ्यासणे आवश्यक ठरते. शिक्षणशास्त्र महाविद्यालयातील विद्यार्थी भविष्यात शिक्षक होणार असल्याने त्यांच्या भावनिक आणि संज्ञानात्मक क्षमतांचे परस्परसंबंध समजून घेणे अधिक महत्त्वाचे ठरते. या पार्श्वभूमीवर प्रस्तुत संशोधनात शिक्षणशास्त्र महाविद्यालयातील गणित अध्यापन पद्धती असलेल्या विद्यार्थ्यांची भावनिक बुद्धिमत्ता आणि गणितीय अभिरुची यांतील सहसंबंधाचा अभ्यास करण्यात आला आहे. विद्यार्थ्यांची भावनिक परिपक्वता त्यांच्या गणिताशी संबंधित अभिरुचीवर कसा प्रभाव टाकते, तसेच या दोन घटकांमध्ये परस्परावलंबन किती आहे, हे तपासणे हा संशोधनाचा मुख्य हेतू आहे.

समस्या विधान-

शिरपूर तालुक्यातील शिक्षणशास्त्र महाविद्यालयातील द्वितीय वर्षाला प्रवेशित गणित अध्यापन पद्धती असलेल्या विद्यार्थ्यांची भावनिक बुद्धिमत्ता आणि गणितीय अभिरुची यातील सह्संबंधाचा अभ्यास करणे.

उदिष्टे

१. शिक्षणशास्त्र महाविद्यालयातील गणित अध्यापन पद्धती असलेल्या विद्यार्थ्यांच्या भावनिक बुद्धिमत्तेचा अभ्यास करणे.
२. शिक्षणशास्त्र महाविद्यालयातील गणित अध्यापन पद्धती असलेल्या विद्यार्थ्यांच्या गणितीय अभिरुचीचा अभ्यास करणे.
३. शिक्षणशास्त्र महाविद्यालयातील गणित अध्यापन पद्धती असलेल्या विद्यार्थ्यांची भावनिक बुद्धिमत्ता आणि गणितीय अभिरुची यातील सह्संबंधाचा अभ्यास करणे.

परिकल्पना

१. शिक्षणशास्त्र महाविद्यालयातील गणित अध्यापन पद्धती असलेल्या विद्यार्थ्यांची भावनिक बुद्धिमत्ता आणि गणितीय अभिरुची यात सार्थ सहसंबंध आढळून येत नाही.

संशोधनाची कार्यपद्धती

- **संशोधन पद्धती**- प्रस्तुत संशोधनात शिक्षणशास्त्र महाविद्यालयातील गणित अध्यापन पद्धती असलेल्या विद्यार्थ्यांची भावनिक बुद्धिमत्ता आणि गणितीय अभिरुची यातील सह्संबंधाचा अभ्यास करण्यासाठी वर्णनात्मक संशोधन पद्धतीतील सर्वेक्षण संशोधन पद्धतीचा अवलंब केला आहे.
- **जनसंख्या**- प्रस्तुत संशोधनाची जनसंख्या म्हणून शिरपूर तालुक्यातील शिक्षणशास्त्र महाविद्यालयातील गणित अध्यापन पद्धती असलेल्या विद्यार्थ्यांची निश्चिती करण्यात आली होती.
- **न्यादर्श** - शिरपूर तालुक्यातील शिक्षणशास्त्र महाविद्यालयातील गणित अध्यापन पद्धती असलेल्या एकूण ४५ विद्यार्थ्यांची निवड सहेतुक नमुना निवड पद्धतीने करण्यात आली होती.
- **संशोधन साधने**- प्रस्तुत संशोधनात खालील मापन साधांची निवड करण्यात आली आहे. दोन्ही शोधिका या नियामनानुसारप्रमाणित करण्यात आल्या होत्या.

१. भावनिक बुद्धिमत्ता शोधिका - शिक्षणशास्त्र महाविद्यालयातील गणित अध्यापन पद्धती असलेल्या विद्यार्थ्यांची भावनिक बुद्धिमत्तेचे मापन करण्यासाठी संशोधकाची स्वनिर्मित भावनिक बुद्धिमत्ता शोधीकेचा अवलंब करण्यात आला आहे. त्यात एकूण २५ विधाने होती. प्रतिसाद नोंदविण्यासाठी सहमत, असहमत, सांगता येत नाही असे पर्याय देण्यात आले होते.

२. गणितीय अभिरुची शोधिका- शिक्षणशास्त्र महाविद्यालयातील गणित अध्यापन पद्धती असलेल्या विद्यार्थ्यांची गणितीय अभिरुचीचे मापन करण्यासाठी संशोधकाची स्वनिर्मित गणितीय अभिरुची शोधीकेचा अवलंब करण्यात आला आहे. त्यात एकूण २० विधाने होती. प्रतिसाद नोंदविण्यासाठी सहमत, असहमत, सांगता येत नाही असे पर्याय देण्यात आले होते.

- **संख्याशास्त्रीय परिमाणे**- प्रस्तुत संशोधनात संकलित माहितीचे विश्लेषण करण्यासाठी टक्केवारी व सहसंबंध गुणक या संख्याशास्त्रीय परिमाणाचा अवलंब केला आहे.

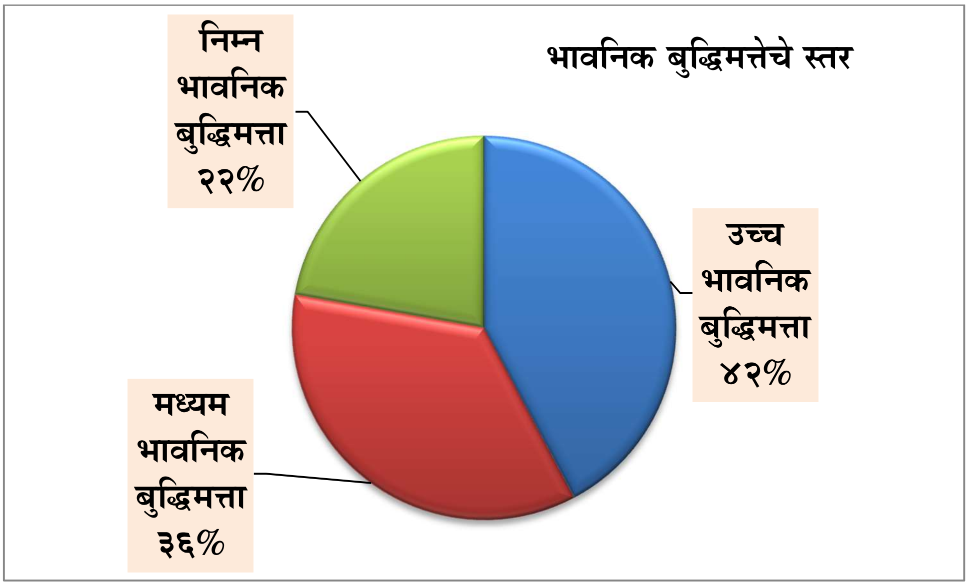
संकलित माहितीचे विश्लेषण व अर्थनिर्वचन-

प्रस्तुत संशोधनात शिक्षणशास्त्र महाविद्यालयातील गणित अध्यापन पद्धती असलेल्या विद्यार्थ्यांची भावनिक बुद्धिमत्ता आणि गणितीय अभिरुची यातील सहसंबंधाचा अभ्यास करण्यासाठी विद्यार्थ्यांना स्वनिर्मित शोधिका देण्यात आल्या होत्या. विद्यार्थ्यांनी दिलेल्या प्रतिसादाचे विश्लेषण पुढील प्रमाणे..

गणित अध्यापन पद्धती असलेल्या विद्यार्थ्यांच्या भावनिक बुद्धिमत्तेचे स्तर

तक्ता क्र ०१

भावनिक बुद्धिमत्तेचे स्तर	प्रतिसाद	टक्केवारी
उच्च भावनिक बुद्धिमत्ता	१९	४२
मध्यम भावनिक बुद्धिमत्ता	१६	३६
निम्न भावनिक बुद्धिमत्ता	१०	२२
एकूण	४५	१००

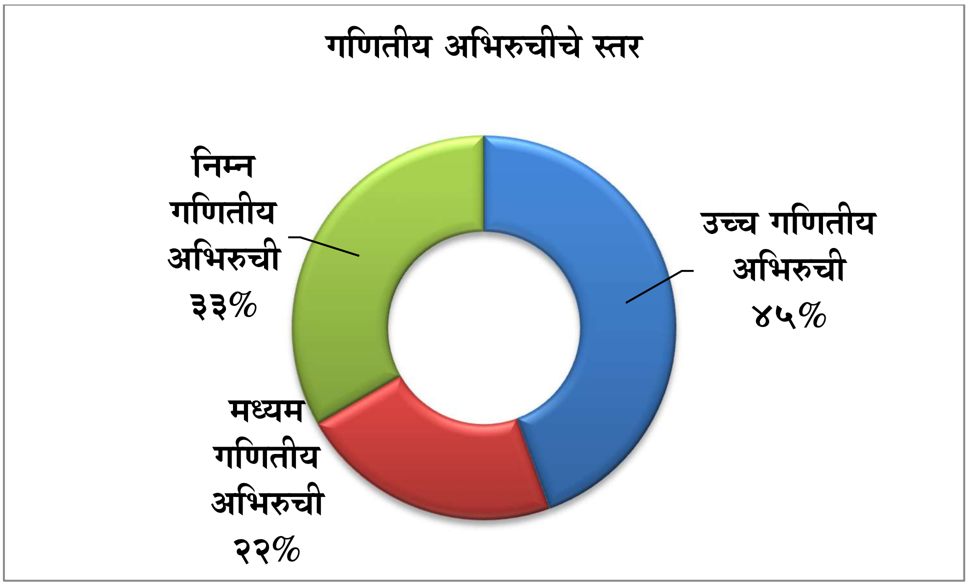


- **निरीक्षण व निष्कर्ष** गणित अध्यापन पद्धती असलेल्या एकूण विद्यार्थ्यांपैकी ४२% विद्यार्थ्यांमध्ये भावनिक बुद्धिमत्ता उच्च स्तरावर दिसून येते. निम्न भावनिक बुद्धिमत्तेच्या विद्यार्थ्यांचे प्रमाण कमी आहे. २२% विद्यार्थ्यांची भावनिक बुद्धिमत्ता निम्न स्तरावर आहे, तर ३६% विद्यार्थ्यांची भावनिक बुद्धिमत्ता मध्यम स्तरावर आहे. हे आकडे दर्शवतात की, बहुतांश विद्यार्थ्यांमध्ये भावनिक बुद्धिमत्ता सरासरीपेक्षा जास्त आहे. एकूण विद्यार्थ्यांपैकी बहुतांश विद्यार्थी (सुमारे ७८%) उच्च किंवा मध्यम भावनिक बुद्धिमत्ता असलेले आहेत.

गणित अध्यापन पद्धती असलेल्या विद्यार्थ्यांच्या गणितीय अभिरुचीचे स्तर

तक्ता क्र ०२

गणितीय अभिरुचीचे स्तर	प्रतिसाद	टक्केवारी
उच्च गणितीय अभिरुची	२०	४५
मध्यम गणितीय अभिरुची	१०	२२
निम्न गणितीय अभिरुची	१५	३३
एकूण	४५	१००



- **निरीक्षण व निष्कर्ष** - गणित अध्यापन पद्धती असलेल्या एकूण विद्यार्थ्यांपैकी ४५% विद्यार्थ्यांमध्ये उच्च गणितीय अभिरुची आहे. मध्यम आणि निम्न गणितीय अभिरुचीच्या विद्यार्थ्यांचे प्रमाण तुलनेने कमी आहे.२२% विद्यार्थ्यांची अभिरुची मध्यम स्तरावर आहे, तर३३% विद्यार्थ्यांची अभिरुची निम्न स्तरावर आहे. याचा अर्थ, बहुतांश विद्यार्थ्यांची गणितीय विषयांकडे पाहण्याची उत्सुकता आणि आवड सरासरीपेक्षा जास्त आहे. एकूण विद्यार्थ्यांपैकी ६७% विद्यार्थी उच्च किंवा मध्यम गणितीय अभिरुची असलेले आहेत.

परिकल्पना परीक्षण

१. शिक्षणशास्त्र महाविद्यालयातील गणित अध्यापन पद्धती असलेल्या विद्यार्थ्यांची भावनिक बुद्धिमत्ता आणि गणितीय अभिरुची यात सार्थ सहसंबंध आढळून येत नाही.

तक्ता क्र. ०३

गणित अध्यापन पद्धती असलेले विद्यार्थी	नमुना	सारणी 'r' मूल्य	प्राप्त 'r' मूल्य	त्याग/स्वीकार
भावनिक वृद्धीमत्ता	४५	.१९५	.७१५	त्याग
गणितीय अभिरुची	४५			

- **निरीक्षण व निष्कर्ष** - तक्ता क्रमांक- ०३ नुसार, प्राप्त 'r' मूल्य सारणी 'r' मूल्यापेक्षा मोठे आहे. प्राप्त 'r' मूल्य ०.७.७१५ आहे, जे सारणी 'r' मूल्य (०.०५ महत्त्वपूर्ण स्तरावर) ०.१९५ पेक्षा अधिक आहे. म्हणून शून्य परिकल्पनेचा त्याग करावा लागेल. याचा अर्थ, "भावनिक बुद्धिमत्ता आणि गणितीय अभिरुची यांच्यात सार्थ सहसंबंध आढळून येतो," तसेच यात धनात्मक सहसंबंध दिसून येतो. प्राप्त 'r' मूल्य ०.७१५ हे दर्शवते की भावनिक बुद्धिमत्ता आणि गणितीय अभिरुची यांच्यात मजबूत आणि धनात्मक सहसंबंध आहे. ज्या विद्यार्थ्यांमध्ये भावनिक बुद्धिमत्ता जास्त असते, त्यांची गणितीय अभिरुची देखील जास्त असते.

निष्कर्ष-

१. बहुतांश विद्यार्थी (७८%) उच्च किंवा मध्यम भावनिक बुद्धिमत्ता असलेले आहेत.
२. बहुतांश विद्यार्थ्यांमध्ये (६७%) उच्च किंवा मध्यम गणितीय अभिरुची दिसून येते.
३. गणित अध्यापन पद्धती असलेल्या विद्यार्थ्यांची भावनिक बुद्धिमत्ता आणि गणितीय अभिरुची यात सार्थ सहसंबंध आढळून येतो. भावनिक बुद्धिमत्ता आणि गणितीय अभिरुची (०.७१५) यांच्यात एक मजबूत आणि सकारात्मक सहसंबंध आहे.

निष्कर्षावर आधारित चर्चा

वरील निष्कर्षांवरून दिसून येते की बहुतेक विद्यार्थ्यांकडे समाधानकारक भावनिक बुद्धिमत्ता आणि गणितीय अभिरुची आहे. ७८% विद्यार्थ्यांची भावनिक बुद्धिमत्ता उच्च किंवा मध्यम स्तरावर असल्यामुळे त्यांच्यात आत्मनियंत्रण, आत्मविश्वास आणि समस्यांकडे सकारात्मक दृष्टीकोन अशी गुणवैशिष्ट्ये विकसित झालेली आहेत. त्याचबरोबर ६७% विद्यार्थ्यांमध्ये गणितीय अभिरुची उच्च किंवा मध्यम असल्याने गणिताविषयी उत्सुकता, तर्कशक्ती व समस्या-सोडवण्याची क्षमता चांगली असल्याचे दिसते. विशेष महत्त्वाचा निष्कर्ष म्हणजे भावनिक बुद्धिमत्ता आणि गणितीय अभिरुची यांच्यातील ०.७१५ हा मजबूत आणि सकारात्मक सहसंबंध. यावरून हे स्पष्ट होते की विद्यार्थ्यांची भावनिक परिपक्वता वाढल्यास त्यांची गणिता विषयीची आवड, आत्मविश्वास आणि प्रश्न सोडवण्याची तयारी अधिक मजबूत होते. गणित अध्यापन पद्धतींच्या अनुभवामुळे हा संबंध अधिक दृढ झाल्याचे दिसून येते, कारण प्रभावी व विद्यार्थी-केंद्रित अध्यापन पद्धती भावनिक संतुलन वाढवून गणिताचा तणाव कमी करतात. एकूणच, भावनिक बुद्धिमत्ता ही गणितीय अभिरुची वाढविण्यासाठी एक महत्त्वाची घटक म्हणून समोर येते.

संदर्भग्रंथसूची

Heinze, A., Reiss, K., & Franziska, R. (2005). Mathematics achievement and interest in mathematics from a differential perspective. *ZDM*, *37*(3), 212-220.

Lokesh, K. (1984). *Methodology of educational research*. Vikas publishing house.

Pathak, R. P. (2008). *Methodology of educational research*. Atlantic Publishers & Dist.

Rajak, P., & Gayen, P. (2022). A Study of the interests in Mathematics of secondary level students of West Bengal. *Journal homepage: www. ijrpr. com ISSN*, *2582*, 7421.

Smith, M. L. (2012). Multiple methodology in education research. In *Handbook of complementary methods in education research* (pp. 457-476). Routledge.

Walkington, C., Bernacki, M. L., Vongkulluksn, V., Greene, M., Darwin, T., Leyva, E., ... & Wang, M. (2024). The effect of an intervention personalizing mathematics to students' career and popular culture interests on mathematics interest and learning. *Journal of educational psychology*, *116*(4), 506.