Research Papers

“ग्रामीण भागातील माध्यमिक स्तरावरील विद्यार्थ्यांना गणित विषयात येणार्या अडचणींचा अभ्यास”

प्रा.डॉ.गोरोबा खुरपे
अभिनव अध्यापक महाविद्यालय
लातूर जि.लातूर 413531

Abstract

ग्रामीण भागातील विद्यार्थ्यांना गणित विषयात अनेक अडचणी येतात. त्यामुळे हा विषय विद्यार्थ्यांना कंटाळवाणा वाटत असतो. विद्यार्थी गणित विषयाबाबत दडपणात्मक भीती बाळगतात. परंतु गणित हा विषय सर्व शास्त्रांचा पाया आहे आणि या विषयामुळे विद्यार्थ्यांचा बौद्धिक विकास चांगल्या पध्दतीने होत असल्या कारणाने या विषयाकडे दुर्लक्ष करून चालणार नाही. विद्यार्थ्यांच्या मनात या विषयाबाबत आवड निर्माण करता येते आणि असे झाले तर ग्रामीण भागातील विद्यार्थीही शहरी भागातील विद्यार्थ्याप्रमाणअे गणित विषयात रूची घेऊन पैकीच्या पैकी गुण मिळवूशकतात. यासाठी माध्यमिक स्तरावरील शिक्षकांनी विद्यार्थांच्या मूलभूत क्रिया विकशीत कराव्यात आणि गणितीय सूत्रे पाठांतर न करता समजून दयावीत कारम गणित हा विषय पाठ करण्याच नसून समजून घेण्याचा आहे.

पालकांनी ही आपल्या पाल्याच्या अभ्यासाकडे लक्षदेणे गरजेचे आहे. तसेच विद्यार्थ्यांच्या गणितीय संकल्पना शिक्षकांनी स्पष्ट कराव्यात आणि इतर गणितीय साहित्याचा वापर करून विद्यार्थ्यांची गणिताबद्दलची भीती दूर करावी आणि असे केल्यास विद्यार्थ्यांची गणित विषयात अभिरूची निर्माण होते.

प्रास्तविक ः

गणित विषयात विद्यार्थ्यांना अनेक अडचणी येतात त्यामुळे हा विषय विद्यार्थ्यांना कंटाळवाणा वाटत असतो. विद्यार्थी या विषयाबाबत अधिक भीती बाळगतात हा त्यांना दडपणात्मक भीती निर्माण करणारा जाणवतो. गणित हा विषय सर्व शास्त्रांचा पाया आहे.

“Mathematics is the gate way and key of all sciences.”

असा हा महत्त्वपूर्ण विषय मग याकडे दुर्लक्ष करून कसे काय चालणार शहरी भागाचा विचार केला तर शहरात मोॅ मोठया शाळा असल्याने तेथील विद्यार्थी संख्येच्या तुलनेत गणिताचे अध्यापन करणारे एकापेक्षा अधिक शिक्षक असतात त्यांचा फायदा विद्यार्थ्यांना गणिताचे अध्ययन करण्यासाठी होतो. तसेच शैक्षणिक साहित्य स्पर्धात्मक वातावरण पालकांची जागरूकता खाजगी शिकवणी आणि इतर संदर्भ साहित्य यामुळे अनेक विद्यार्थी गणितात पैकीच्या पैकी गुण घेताना दिसून येतात. मात्र ग्रामीण भागातील विद्यार्थ्यांना वरील सुविधा हा अभावानेच मिळतात. त्यामुळे तेथील विद्यार्थ्यांना गणित विषयाचे अध्ययन करताना अनेक अडचणींना सामोरे जावे लागते. याचा परिणाम म्हणजे ग्रामीण भागातील माध्यमिक स्तरावरील विद्यार्थ्यांना गणित विषय अवघड वाटतो गणिताबद्दल भीती निर्माण झालेली दिसून येते.

दैनंदिन जीवनात सकाळी उठल्यापासून ते झोपेपर्यंत 'गणित' या विषयाची गरज जाणवते. माध्यमिक स्तरावरील विद्यार्थ्यांचा बौध्दीक विकास हा गणितासारख्या विषयातूनच होत असतो यात शंका नाही. शिवाय माध्यमिक स्तरावरील विद्यार्थी गणिताकडे आकर्षित झाल्यास त्यांचे पुढील भविष्य सकारात्मक वळण घेऊ लागते. परंतु ग्रामीण भागातील माध्यमिक स्तरावरील विद्यार्थ्यांच्या मनात गणित विषयक न्यूनगंडता असते. ही न्यूनगंडता संशोधनाच्या माध्यमातून काढून टाकणे आवश्यक आहे. ग्रामीण भागातील माध्यमिक स्तरावरील विद्यार्थ्यांना गणित विषय कसा अधिक प्रमाणात आवडेल आणि त्यांनी या विषयास रस अधिक प्रमाणात घ्यावा या व्यापक उद्देशाने प्रस्तुत विषय संश्मोधकाने हाती घेतला आहे.

संशोधनाची गरज व महत्त्व ः

ग्रामीण भागातील माध्यमिक स्तरावरील विद्यार्थ्यांना गणित विषयक भीती नाहीशी होण्यासाठी शिवाय भीती वाटणार्या कारणांचा शोध घेण्यासाठी प्रस्तुत विषयावर संशोधन होणे आवश्यक आहे. गणित

विषय हा सर्व शास्त्रांचा पाया तथा जनक असल्यामुळे या विषयाकडे दुर्लक्ष न करता गांभीर्यपूर्वक लक्ष देणे अपरिहार्य आहे. त्यामुळे प्रस्तुत संशोधन गरजेचे आहे.

माध्यमिक स्तरावरील विद्यार्थ्यांचा गणित विषयक अभिरूचींचा अभ्यास करणे आवश्यक आहे. हा विषय अधिक म्हणजे पैकीच्या गुण देणारा आहे असे असले तरी कमी गुण किंवा विद्यार्थ्यांचे नापास होण्याचे प्रमाण देखील याच विषयात अधिक आहे. गणित विषयात शहरी भागातील विद्यार्थ्यांच्या तुलनेत ग्रामीण भागातील विद्यार्थी घाबरतात. परंतु या विषयात विद्यार्थ्यांच्या मनात आवड व उत्साह निर्माण करता येतो. प्रस्तुत संशोधनातून शिक्षकांना व विद्यार्थ्यांना निश्चित मार्गदर्शन मिळेल हे महत्त्वपूर्ण आहे.

संशोधनाची उद्दिष्टे :

1. ग्रामीण भागातील माध्यमिक स्तरावरील विद्यार्थ्यांच्या गणित विषयक अडचणींचा अभ्यास करणे.
2. माध्यमिक स्तरावरील विद्यार्थ्यांचा गणित विषयातील उदासिनतेचा शोध घेणे.
3. माध्यमिक स्तरावरील गणित अध्यापन करणाऱ्या शिक्षकांचा गणित विषयक भूमिकेचा अभ्यास करणे.
4. माध्यमिक स्तरावरील गणित अध्ययन व अभिरूची संदर्भात उपाय सूचविणे.
5. माध्यमिक स्तरावरील गणित अध्यापन करणाऱ्या शिक्षकांना गणित विषयक अडचणींबाबत उपाय सूचविणे.

गृहितके :

1. ग्रामीण भागातील माध्यमिक स्तरावरील विद्यार्थ्यांना गणित विषयक अडचणी येतात.
2. माध्यमिक स्तरावरील विद्यार्थ्यांनी गणिताबद्दल उदासिनता असते त्यात त्यांची अभिरूची निर्माण होत नाही.
3. माध्यमिक स्तरावरील गणित शिक्षक अध्यापनात शैक्षणिक साहित्याचा फारसा वापर करत नाहीत.
4. माध्यमिक स्तरावरील शिक्षक विद्यार्थ्यांच्या मूलभूत क्रिया विकसनाकडे अधिक पुरवित नाहीत.

व्याप्ती व मर्यादा :

प्रस्तुत संशोधन हे लातूर तालुक्याच्या ग्रामीण भागापुरती व्याप्ती असून शैक्षणिक वर्ष 2010-11 आणि माध्यमिक स्तरावरील गणित विषयपुरती व्याप्त आहे.

प्रस्तुत संशोधन हे लातूर तालुक्याच्या ग्रामीण भागापुरते मर्यादित असून शैक्षणिक वर्ष 2010-11 आणि माध्यमिक स्तरावरील गणित विषय, गणित शिक्षक व विद्यार्थी यांच्यापुरते मर्यादित आहे.

संशोधन पध्दती :

प्रस्तुत संशोधनात विषयाच्या अनुषंगाने सर्वेक्षण संशोधन पध्दतीचा अवलंब संशोधकाने केलेला आहे.

संशोधनाची साधने :

प्रस्तुत संशोधनात संशोधनात संशोधकाने संशोधन समस्येचा विचार करून शिक्षक व विद्यार्थ्यांसाठी प्रश्नावलीचा वापर तथ्य संकलनासाठी केला आहे.

नमुना निवड :

प्रस्तुत संशोधनातील न्यादर्श हा लातूर तालुक्यातील माध्यमिक स्तर व त्यातील शिक्षक विद्यार्थी हे आहेत. त्यामुळे संशोधकाने न्यादर्श हे लॉटरी पध्दतीने निवडले आहेत. यामध्ये पाच माध्यमिक शाळा व त्यातील गणित शिकविणारे शिक्षक तसेच सदरील पाच शाळेतील प्रत्येकी 20 असे एकूण 100 विद्यार्थ्यांचे निवड केलेली आहे. तसेच शिक्षक व विद्यार्थी यांना प्रश्नवली देऊन माहिती गोळा केली.

संख्याशास्त्रीय तंत्रे :

प्रश्नावलीचे अर्थनिर्वचन करण्यासाठी शेकडेवारी या संख्याशास्त्रीय तंत्रचा वापर करून पुढील निष्कर्ष काढले आहेत.

निष्कर्ष :

अ) विद्यार्थी प्रश्नावलीवरून निघालेली प्रमुख निष्कर्ष :

1. बहुतांश विद्यार्थ्यांना गणित विषय आवडत नाही आणि विद्यार्थी शंका विचारण्याबाबत घाबरतात.
2. सर्वच विद्यार्थ्यांकडे गणिताचे पाठयपुस्तक असते मात्र त्याचा योग्य व पुरेपर वापर सर्वजणच करत नाहीत.
3. बहुतांश विद्यार्थ्यांना मूलभूत क्रिया येत नाहीत तसेच त्यांच्या गणितीय संकल्पना स्पष्ट नाहीत.
4. बहुतांश विद्यार्थ्यांना गणितीची सूत्रे पाठ नाहीत त्यामुळे उदाहरणे सोडविणे अवघड जाते.
5. बहुतांश विद्यार्थ्यांना भौमितीक आकृत्या काढता येतात मात्र त्यांना आकृत्या सुस्पष्ट व्यवस्थित व अचूक काढता येत नाहीत.
6. ग्रामीण भागातील माध्यमिक स्तरावरील अनेक विद्यार्थ्यांच्या गणित व भौमितीविषयक संकल्पना स्पष्ट नाहीत.
7. पालकांचे पाल्याच्या गणित विषयाच्या अभ्यासाकडे लक्ष अल्प प्रमाणात आहे.
8. अनेक विद्यार्थी प्रश्नपत्रिका सोडविण्याचा सराव करत नाहीत त्यामुळे त्यांना गणित विषय अवघड वाटतो.
9. गणित विषय हा पाठ करावयाचा विषय नसून समजून घ्यावयाचा विषय आहे. याबाबत विद्यार्थ्यात संभ्रम असल्याचे दिसते.
10. कंपासपेटीचा आयोग्य वापर, खाजगी शिकवणूकीचा अभाव, प्राथमिक स्तरावरूनच दुर्लक्ष इतर साहित्य सुविधांची कमतरता अशा कारणांमुळे विद्यार्थ्यांना गणित विषयात अडचणी येतात.

ब) शिक्षक प्रश्नावलीवरून निघालेले प्रमुख निष्कर्ष :

1. बहुतांश शिक्षकांच्या मते विद्यार्थी गणित विषयात रस घेत नाहीत.
2. विद्यार्थी शिक्षकांना शंका विचारण्याचे प्रमाण कमी आहे.
3. बहुतांश शिक्षकांच्या मते विद्यार्थी गणितीय सूत्रे समजून घेत नाहीत त्यामुळे त्यांना अडचणी येतात.
4. बहुतांश शिक्षकांच्या मते विद्यार्थ्यांकडे कंपासपेटी आहे मात्र निरीक्षण नोंदीवरून त्यांचा वापर योग्य होत नाही.
5. विद्यार्थी गरपाठ, स्वाध्याय एकमेकांचे पाहुन लिहितात त्यामुळे विद्यार्थ्यांचा सराव योग्य प्रकारे होत नाही.
6. गणित विषयाच्या संदर्भात पालकांनी जे लक्ष दिले पाहिजे त्यादृष्टीने सहकार्य मिळत नाही.
7. बऱ्याच विद्यार्थ्यांना माध्यमिक स्तरावर गणिताच्या मूलभूत क्रिया येत नाहीत.
8. सर्वच शिक्षकांच्या मते ग्रामीण भागातील माध्यमिक स्तरावरील विद्यार्थ्यांनी गणिताचा सराव अधिक करावा.
9. बहुतांश शिक्षकांच्या मते खाजगी शिकवणी किंवा इतर सुविधेपेक्षा वर्गात व्यवस्थित लक्ष दिले तरी अभ्यास होऊशकतो.
10. बहुतांश शिक्षकांच्या मते विद्यार्थ्यांनी गणित विषय समजून घ्यावा, इतर साहित्य वाचावे म्हणजे त्यांना आवड निर्माण होईल.

शिफारशी :

1. माध्यमिक स्तरावर विद्यार्थ्यांना गणित विषयाची जास्तीत जास्त आवड निर्माण होण्यासाठी शालेय पातळीवर विविध गणितीय

उपक्रम् कार्यक्रमांचे आयोजन करावे.

2. गणिताचे स्वाध्याय् गृहपाठ कसे सोडवावेतत्रः यासंदर्भात शिक्षकांनी विशेष मार्गदर्शन करावे.

3. गणित सूत्रांचा योग्य व अचूक वापर करण्यासंदर्भात गणितीय सूत्रे समजून घेण्याकरिता कार्यशाळेचे आयोजन करावे.

4. शिक्षकांनी विद्यार्थ्यांच्या गणित विषयात येर्णाया अडचणी सोडविल्यास विद्यार्थ्यांना त्या विषयात आवड निर्माण होईल.

5. शिक्षकांनी गणित विषय आनंदी उत्साही वातावरणात शिकविला तर विद्यार्थ्यांची उदासिनता कमी होईल.

6. विद्यार्थ्यांच्या गणितीय संकल्पना स्पष्ट करून मूलभूत क्रिया विकसित करण्याकडे शिक्षकांनी लक्ष द्यावे.

7. पालकांनी पाल्याच्या गणित विषयाबाबत लक्ष देण्यासाठी पालकांनी कार्यशाळेचे आयोजन करावे.

8. माध्यमिक स्तरावरील विद्यार्थ्यांना गणिताच्या प्रश्नपत्रिका सोडवून घेण्याचा सराव करून घ्यावा.

9. गणित विषयक चर्चासत्रे शिबिरांचे आयोजन करून शिक्षकांनी यथायेग्य प्रयत्न करून ग्रामीण भागातील माध्यमिक स्तरावरील विद्यार्थ्यांच्या गणित विषयातील अडचणी सोडवाव्यात.

संदर्भसूची ः

1. डॉ.म.बा. कुंडले 'अध्यापनःशास्त्र आणि पध्दती' व्हिनस प्रकाशन् पुणे.

2. डॉ.ह.ना. जगताप् 'गणित अध्यापन पध्दती' नूतन प्रकाशन् पुणे.

3. भा.गो. बापट् 'शैक्षणिक संशोधन' नूतन प्रकाशन् पुणे.

4. भिंतोडे वि.रा. 'शैक्षणिक संशोधन पध्दती' नूतन प्रकाशन् पुणे.

5. इ. 9वी 'गणित व भूमिती' महाराष्ट्र राज्य पाठयपुस्तक निर्मिती मंडळ् पुणे.

6. इ.10वी 'गणित व भूमिती' महाराष्ट्र राज्य पाठयपुस्तक निर्मिती मंडळ् पुणे.

7. M. B. Buch, 'fourth servey of Research in Education' Vol-II NCERT, Delhi.

अ.क्र.	संस्था प्रकार	संख्या
1.	प्राथमिक शाळा	23
2.	माध्यमिक शाळा	20
3.	कनिष्ठ महाविद्यालय	13
4.	वरीष्ठ महाविद्यालय	15
5.	व्यवस्थापन शिक्षण संस्थ	04
6.	आश्रमशाळा	03
7.	कृषि विज्ञान केंद्र आणि प्रशिक्षण केंद्र	10
8.	संशोधन केंद्र	03
9.	नर्सिंग संस्था	01
10.	वसतीगृह	07
	एकूण	99