

निपुण भारत अभियाना मधील पूरक शैक्षणिक साहित्य संचाचा विद्यार्थ्यांच्या गणिताच्या संपादनुकीवर होणाऱ्या परिणामकारकतेचा अभ्यास

श्री. नागेश श्रीकृष्ण शिंगणे, संशोधक विद्यार्थी, कवयित्री बहिणाबाई चोधरी उत्तर महाराष्ट्र विद्यापीठ, जळगाव.

प्राचार्य डॉ. संजय जिभाऊ अहिरे, संशोधन मार्गदर्शक, कवयित्री बहिणाबाई चोधरी उत्तर महाराष्ट्र विद्यापीठ, जळगाव.

सारांश:

गणित हे सर्वव्यापी असे शास्त्र आहे. गणित हा विषय जीवनाला व्यापून टाकणारा विषय आहे, म्हणून रॉजर बेकन यांनी गणिताला सर्व शास्त्रांचे प्रवेशद्वार असे म्हटले आहे. मात्र तरीसुद्धा आपण पाहतो की गणिताविषयी अनाठही असणारे भीती विद्यार्थ्यांच्या मनात बसली आहे त्यामुळे विद्यार्थी गणितापासून दूर जाताना आपल्याला दिसतात. गणितासारख्या महत्त्वपूर्ण अशा विषयांमध्ये विद्यार्थी मागे पडत आहेत. असर, प्रथम यांसारख्या विविध प्रकारच्या एनजीओ संस्थांनी केलेल्या सर्वेक्षणानुसार विद्यार्थ्यांचे गणितातील संपादनूक निम्न दर्जाचे असल्याचे निदर्शनास आले आहे. त्यामुळे गणितामधील संपादन वाढवण्यासाठी विशेष करून असे प्रयत्न करणे गरजेचे आहे, त्यासाठी शासनाचे एक पाऊल म्हणजे निपुण भारत अभियान होय. या अभियानाच्या माध्यमातून विद्यार्थ्यांची गणितातील प्रगती होण्यास निश्चितच भर पडणार आहे.

पारिभाषिक शब्द : पूरक शैक्षणिक साहित्य संच , शैक्षणिक संपादन

1. प्रस्तावना:

मानवाच्या दैनंदिन जीवनामध्ये गणिताचे महत्त्व अनन्य साधारण आहे, याचबरोबर शालेय शिक्षणात देखील गणित महत्त्वपूर्ण अशी भूमिका पार पाडण्याचे कार्य करते. गणित हा अभ्यासक्रमामध्ये आवश्यक असणारा असा विषय आहे, गणिताला स्वतःची अशी एक भाषा आहे. उदाहरणार्थ गणित संकल्पना, संज्ञा ,चीन्हे, सूत्रे इत्यादी. गणितामध्ये मूर्ताकडून अमृताकडे या सूत्राचा वापर केला जात असतो, यामुळेच कोठारी आयोगाने देखील सुचवले आहे की गणित हा विषय माध्यमिक स्तरापर्यंत सक्तीचा असावा अशी शिफारस केली आहे.गणितामुळे विद्यार्थ्यांच्या व्यक्तिमत्व विकासात महत्त्वपूर्ण असे बदल दिसून येतात जसे की तर्कशुद्धपणा, जिज्ञासूवृत्ती,स्वावलंबन इत्यादी.

'निपुण भारत' अभियान (NIPUN Bharat Mission) :

हे राष्ट्रीय शैक्षणिक धोरण 2020 (NEP 2020) अंतर्गत सुरू केलेले एक महत्वाचे राष्ट्रीय उपक्रम आहे, ज्याचा उद्देश आहे की प्रत्येक मुलाला तिसऱ्या (3rd) वर्गापर्यंत मूलभूत साक्षरता आणि संख्याज्ञान (FLN) प्राप्त होईल, जेणेकरून त्यांना भविष्यात शिक्षणासाठी एक मजबूत पाया मिळेल.

अभियानाचे उद्देश:

1. 2026-27 पर्यंत, तिसऱ्या (3rd) वर्गापर्यंत शिक्षण घेणाऱ्या प्रत्येक मुलाला मूलभूत साक्षरता आणि अंकगणित (FLN) शिकून घेता यावे, यासाठी हे अभियान सुरू करण्यात आले आहे.

2. मुलांना शाळेत टिकवून ठेवणे, शाळागळती कमी करणे, उच्च प्रतीचे शिक्षण आणि साहित्य पुरवणे, शिक्षकांची क्षमता वाढवणे यावर भर दिला जातो.

अभियानाचे स्वरूप:

1. 'निपुण भारत' हे 'नॅशनल इनिशिएटिव्ह फॉर प्रोफिशियन्सी इन रीडिंग विथ अंडरस्टँडिंग अँड न्युमरसी' (National Initiative for Proficiency in Reading with Understanding and Numeracy) या नावाने ओळखले जाते.
2. हे अभियान 'समग्र शिक्षा' या केंद्र प्रायोजित योजनेअंतर्गत राबवले जाते.

अभियानाचे महत्त्व:

1. मुलांच्या वाचन आणि अंकज्ञान कौशल्यांचा मजबूत पाया घालणे हे या उपक्रमाचे मुख्य उद्दिष्ट आहे,
2. या उपक्रमामुळे विद्यार्थ्यांच्या शैक्षणिक प्रगतीस मदत होईल आणि ते भविष्यात अधिक सक्षम होतील.

2. संशोधनाची गरज व महत्त्व:

1. प्रस्तुत संशोधनामुळे शैक्षणिक सिद्धांत भर पडणार आहे एकूणच शिक्षणाच्या कार्यप्रणालीत महत्त्वाची भर पडणार आहे.
2. विद्यार्थी कृती मधून आनंद घेतील आणि विद्यार्थ्यांच्या मध्ये गणिताची भीती राहणार नाही.
3. प्रत्येक विद्यार्थ्यांमध्ये असणारा न्यू गंड कमी होऊन आपण पण करू शकतो या भावनांनी आत्मविश्वास वाढवण्यास या संशोधनाची मदत होणार आहे.
4. परस्पर सहकार्याने कृती व उपक्रम सोडवल्याने इतर विद्यार्थ्यांविषयी आपुलकीचे भावना वाढीस लागणार आहे.
5. मुलांना निसर्गात उपलब्ध असणाऱ्या साधनांद्वारे शिकायचे असल्याने निसर्गाशी नाते असणारा घट्ट होणार आहे.
6. साहित्यांसह स्वतःच्या कृतीद्वारे अध्ययन होत असल्याने चिरकाल स्मरणात राहणार आहे
7. वर्ग अध्यापनामध्ये प्रत्येक विद्यार्थ्याला गुंतवून ठेवणे शक्य होणार असल्याने शिक्षकाला वर्ग अध्यापन प्रक्रिया यशस्वीरित्या पार पाडता येईल.
8. विद्यार्थी गोष्टी हाताळणी करतील म्हणजे त्यांच्या कार्य कौशल्याचा विकास होऊन सर्वांगीण विकास होणार आहे.
9. महात्मा गांधीजींच्या 3 H-HEART, HEAD, HAND या पद्धतीचा विकास होऊन अध्ययन अध्यापन प्रक्रिया यशस्वी ठरणार आहे.
10. विविध कृती व उपक्रम या द्वारे दृश्य स्वरूपात अध्ययन होऊन सादरीकरणाची संधी विद्यार्थ्यांना मिळणार आहे.

3. संशोधनाची उद्दिष्टे:

1. विद्यार्थ्यांच्या गणित विषयातील संपादनुकीचा अभ्यास करणे.
2. गणित विषयाच्या अध्यापनामध्ये निपुण भारत अभियान मधील गणित साहित्य संचाच्या द्वारे विद्यार्थी संपादनुकीवर होणारा परिणाम अभ्यासणे.
3. निपुण भारत अभियान मधील गणित साहित्य संचाच्या द्वारे अध्यापन करणे.

4. प्रायोगिक गटाच्या पूर्व व उत्तर चाचणीच्या मध्यमान गुणांकाची तुलना करून परिणामकारकता अभ्यासणे.

4. परिकल्पना :

गणित विषयाच्या अध्यापनात निपुण भारत अभियान मधील गणित साहित्य संचाच्या वापराने विद्यार्थ्यांच्या गणित विषयातील संपादनात कोणताही फरक पडत नाही.

5. संशोधन पद्धती व अभिकल्प :

संशोधन पद्धती

प्रस्तुत संशोधनासाठी संशोधकाने प्रायोगिक संशोधन पद्धतीचा अवलंब करण्यात करण्यात आला आहे.

अभिकल्प :

संशोधकाने सदरील संशोधनासाठी स्वश्रयी चलाचा आश्रयी चलावरील परिणाम अभ्यास करायचा असल्याने प्रायोगिक संशोधन पद्धतीचा अवलंब करून प्रयोगासाठी एकलगत पूर्वोत्तर परीक्षण अभिकल्पाची निवड केली आहे.

6. नमुना निवड :

सदर संशोधनासाठी संशोधकाने जनसंख्येतील प्रत्येकाला संधी मिळावी या हेतूने संशोधनासाठी संशोधकाने सुगम यादृच्छिक नमुना निवड पद्धतीचा अवलंब करण्यात आला आहे.

प्रस्तुत संशोधन अभ्यासासाठी जालना शहरातील एका शाळेतील इयत्ता तिसरी वर्गातील विद्यार्थ्यांचा समावेश जनसंख्या म्हणून करण्यात आला आणि जनसंख्येतून एकूण 15 मुलांची निवड लॉटरी पद्धतीने करण्यात आली आहे.

7. व्याप्ती व मर्यादा :

1. सदर संशोधन गणित विषयाशी संबंधित आहे.
2. सदरील संशोधन हे गणित विषयाच्या निपुण भारत अभियान मधील गणित साहित्य संच यांच्या वापरा पुरते मर्यादित आहे.
3. प्रस्तुत संशोधकांनी हे जालना शहरातील इयत्ता तिसरीच्या विद्यार्थ्यांपुरते मर्यादित आहे.
4. सदर संशोधनामध्ये निपुण भारत अभियान मधील गणित साहित्य संचातील मोजक्याच साहित्याचा समावेश करण्यात आला आहे.

8. माहिती संकलनाची साधने व संख्याशास्त्रीय परिमाणे:

माहिती संकलनाचे साधने संशोधनासाठी पुढील माहिती संकलनाच्या साधनांचा वापर केला गेला आहे.

1. संशोधक निर्मित पूर्व चाचणी.
2. संशोधक निर्मित उत्तर चाचणी.

माहिती संकलनाची संख्याशास्त्रीय परिमाणे :

संशोधनात स्वश्रयी चलाचा, आश्रयी चालावर होणारा परिणाम अभ्यासायचा असल्याने संशोधकांनी संशोधनात वर्णनात्मक सांख्यिकीचा उपयोग केला आहे यामध्ये

1. मध्यमान.(Mean)

2. प्रमाण विचलन. (Standard Deviation)

3. टी-टेस्ट. (T-test)

या अशा प्रकारच्या सांख्यिकीय तंत्राचा अवलंब केला गेला आहे. संशोधकाने संशोधनासाठी प्रायोगिक पद्धतीचा अवलंब केला गेला. संशोधन हे गणित विषयाच्या संदर्भात असल्याने संशोधकाने गणिताच्या अध्यापनासाठी घटकानुसार निपुण भारत अभियान मधील गणित साहित्य संचाचा उपयोग करून घेतला आहे. आहे. या संशोधनामध्ये निपुण भारत अभियान मधील गणित साहित्य संचाचा वापर करून अध्यापन प्रक्रिया राबवली आणि त्याची परिणामकारकता अभ्यासण्यात आली.

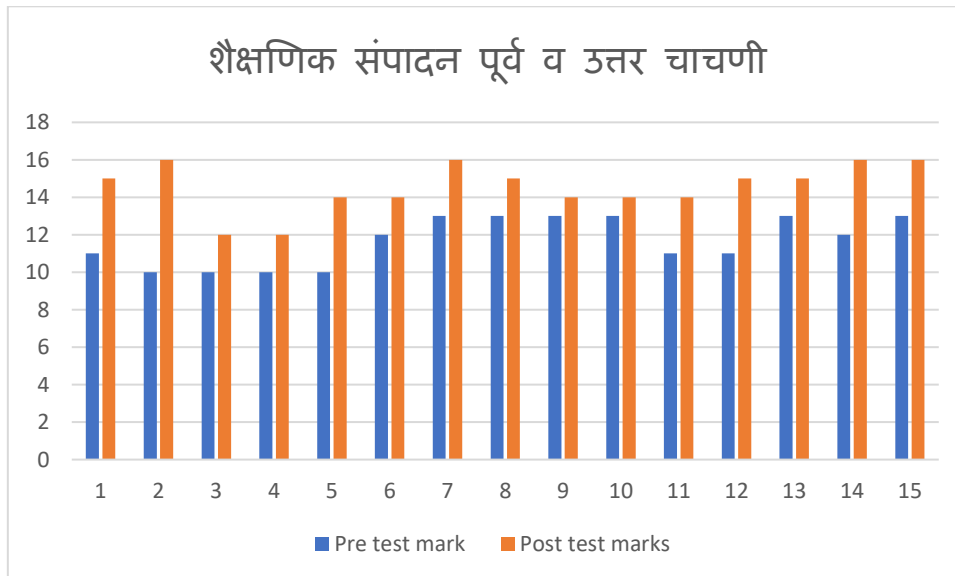
9. संशोधन कार्यवाही :

प्रस्तुत संशोधनात इयत्ता तिसरी गणित विषयाशी संदर्भात निपुण भारत अभियान मधील गणित साहित्य संचाची परिणामकारकता अभ्यासण्यात आली. निवडलेल्या शाळेतील इयत्ता तिसरीच्या वर्गातील 15 विद्यार्थ्यांची गणिताच्या शैक्षणिक संदर्भात पूर्व चाचणी घेतली. या चाचणीनंतर संशोधकाने गणिताच्या अध्यापनासाठी निपुण भारत अभियान मधील गणित साहित्य संचाच्या सहायाने अध्यापन केले आणि संबंधित घटकांची शैक्षणिक संपादनाची उत्तर चाचणी घेतली. आलेल्या गुणांमधून मध्यमान, प्रमाण विचलन, टी-टेस्ट या तंत्राच्या आधारे सांख्यिकीय विश्लेषण करून शून्य परिकल्पना पडताळण्यात आली.

10. माहितीचे विश्लेषण व अर्थनिर्वचन :

माहितीचे विश्लेषण :

	मध्यमान
पूर्व चाचणी	11.67
उत्तर चाचणी	14.53



- उत्तर चाचणी व पूर्व चाचणी च्या गुणांतील फरकाची सरासरी (MD): 2.87
- प्रमाण विचलनाचा फरक (SDD): 1.84
- मध्यमानांच्या फरकाची प्रमाण त्रुटी (SE MD): 0.47

- t गुणोत्तर : 6.11

- स्वाधीनता मात्रा df = (N-1): 14

‘t’ कोष्ठकातून स्वाधीनता मात्रा 19 असताना, t चाचणी मूल्य पुढील तक्त्यात दिले आहे.

स्वाधीनता मात्रा	सार्थकता स्तर	t मूल्य
14	0.05	2.15
14	0.01	2.98

11. अर्थनिर्वचन :

संशोधनातून मिळालेले t गुणोत्तर 7.17 हे दोन्ही 0.05 आणि 0.01 या स्तरापेक्षा जास्त आहे. याद्वारे असे अर्थनिर्वाचन केले गेले की विद्यालयातील विद्यार्थ्यांच्या पूर्व व उत्तर चाचणीच्या मध्यमानात सार्थ फरक आढळून आला, म्हणून संशोधकाने मांडलेल्या शून्य परिकल्पनेचा संशोधकाने त्याग केला.

12. संशोधनाचे निष्कर्ष :

1. निपुण भारत अभियान मधील गणित साहित्य संचाचा विद्यार्थ्यांच्या संपादनावर सकारात्मक परिणाम होतो.
2. विद्यालयातील विद्यार्थ्यांच्या निपुण भारत अभियान मधील गणित साहित्य संचाचा त्याच्या शैक्षणिक संपादनावर सकारात्मक परिणाम होतो.

13. संदर्भग्रंथ सूची :

1. नेमाडे सुनिता, गणित अध्यापन पद्धती, प्रशांत पब्लिकेशन, जळगाव.
2. कर्डिले व इतर (2005) अशाययुक्त अध्यापन पद्धती गणित, यशवंतराव चव्हाण मुक्त विद्यापीठ, नाशिक.
3. पंडित ब. बी. (2007): नित्य नूतन प्रकाशन, पुणे.
4. बागडे विशाखा (2017) शिक्षणातील नवीन विचारप्रवाह, डी. एल. डी. द्वितीय वर्ष, निराली प्रकाशन.
5. बीज. एम. एल. लर्निंग थेअरीज फॉर टीचर्स, क्रब्रिज हॉपर अँड रो. पब्लिशर चौथी आवृत्ती 1982.
6. भितांडे वी.रा. शैक्षणिक संशोधन पद्धती, डायमंड प्रकाशन पुणे.
7. मुळे व उमाटे (1987) संशोधनाची मूलतत्वे, महाराष्ट्र विद्यापीठ ग्रंथ निर्मिती मंडळ.
8. प्रगत शैक्षणिक महाराष्ट्र कार्यक्रम, शासन निर्णय क्र. शै.गू.वि.2015/(80/15) एड सी 6 दि. 22 जून 2015.
9. मैत्री ज्ञानरचनावादाची, निराली प्रकाशन, पुणे 05. निडा (NISHTA)... शिक्षक प्रशिक्षण संच (2019), महाराष्ट्र राज्य शैक्षणिक संशोधन व प्रशिक्षण परिषद, पुणे आणि राष्ट्रीय शैक्षणिक संशोधन व प्रशिक्षण परिषद, नवी दिल्ली.
10. निपुण भारत अभियान, शासन निर्णय दि.29 जून 2022.