# SHIVAJI UNIVERSITY, KOLHAPUR

Accredited By NAAC with '**A++**' Grade

## Board of Studies in Geography & Geology

**CBCS PATTERN**

Syllabus Implemented from June 2020 onwards

**B. A. Part-III & B. A. B. Ed. Geography**

**DSE-E235 or Paper XIV (Practical Paper-II),**

## Title of Paper : Advanced Tools, Techniques & Field Work in Geography

## Module-VI: Representation Techniques of Statistical Data

## Sub-module: 6.c. Dot Map

## (सांख्यिकीय माहिती प्रस्तुतीकरणाचे तंत्र : टिंब पद्धतीचे नकाशे )

**Presented by**

**Mr. Sandeep S. Tadakhe**

**Assistant Professor**

**Department of Geography,**

**Balasaheb Desai College, Patan, Dist. Satara.**

**Email: tadakhess@gmail.com**

**Module Coordinator**

**Dr. Namdev Vasant Telore**

**Associate Professor, Department of Geography**

**Raja Shripatrao Bhagwantrao Mahavidyalaya,**

**Aundh, Dist. Satara**

**Email: nvtelore@gmail.com**

# उद्देश्य (Objectives)

1. विद्यार्थ्यांना टिंब पद्धतीचे नकाशे आणि संकल्पना समजण्यास सक्षम करणे.
2. विद्यार्थ्यांना टिंब पद्धतीचे नकाशाच्या कार्याचे महत्त्व जाणून घेणे.
3. विद्यार्थ्यांना सममूल्य पद्धती चे नकाशे वेगवेगळ्या भौगोलिक, सामाजिक व आर्थिक सांख्यिकीय माहितीच्या आधारे तयार करण्यासाठीचे व दर्शविण्याचे तंत्र परिचित करणे.

# परिणाम (Outcomes)

**शिक्षण परिणाम:**

1. विद्यार्थ्यांना टिंब पद्धतीचे नकाशे व त्यांच्या संकल्पना समजतात.

2. विद्यार्थ्यांना टिंब पद्धतीचे नकाशाच्या कार्याचे महत्त्व समजते.

3. विद्यार्थ्यांना टिंब पद्धतीचे नकाशे वेगवेगळया भौगोलिक, सामाजिक व आर्थिक सांख्यिकीय माहितीच्या आधारे नकाशे तयार करणे व दर्शवण्याचे तंत्र अवगत होते.

# टिंब पद्धती (Dot Maps)

## प्रस्तावना (Introduction)

वितरणात्मक नकाशाना थीमॅटिक नकाशे म्हणतात. या नकाशेद्वारे प्रदेशातील भौगोलिक घटकांचे वितरण दर्शविणेची ही अतिशय सोपी पद्धत आहे. तापमान, पाऊस, लोकसंख्या, पिके, खनिजे, उद्योग, प्राणी इत्यादीचे वितरण टिंब पद्धतीने सहजपणे दाखविता येते. प्रत्येक टिंब सारखेच संख्या दर्शवितो. टिंब पद्धतीचा नकाशामुळे प्रत्यक्ष जमिनीच्या क्षेत्राशी संबंधित भौगोलिक घटकांचे वितरण आकडेवारीनुसार नकाशावर दर्शविता येते.

# व्याख्या (Definition):

“टिंबांचा साहाय्याने विविध भौगोलिक घटकांच्या सांख्यिकीय माहिती दर्शवण्यासाठी ज्या नकाशा पद्धतीचा उपयोग होतो, त्या नकाशास टिंब पद्धतीचा नकाशा म्हणतात”.

# टिंब पद्धतीचे नकाशे तयार करण्यासाठी महत्त्वाच्या गोष्टी

(Methodology to Construct Dot Maps)

- टिंब पद्धतीचे नकाशे तयार करण्यासाठी व वितरण दर्शविण्यासाठी महत्त्वाच्या गोष्टी
- टिंब पद्धतीने वितरण दर्शविण्यासाठी, एखाद्या प्रदेशात दिलेल्या घटकांचे सर्वात कमी आणि सर्वोच्च मूल्ये विचारात घेतली जातात. त्यानुसार ठिपक्यांची संख्या निश्चित केली जाते. तसेच, बिंदूचा आकार, चलची घनता आणि नकाशाच्या प्रमाणात विचार करणे आवश्यक आहे. त्या घटकांसाठी टिंब पद्धत सर्वात योग्य आहे. जी संपूर्ण प्रदेशात मुक्तपणे विखुरलेली आहे.
- टिंब पद्धतीचा नकाशा तयार करण्यासाठी प्रत्येक टिंबासाठी योग्य प्रमाण/ मूल्य निश्चित केले पाहिजे. .
- टिंब पद्धतीचा नकाशा तयार करण्यासाठी राजकीय सीमा असलेला नकाशा असावा. त्या सीमांवर टिंबाचा आकार अवलंबून असतो.

# टिंब पद्धतीचे नकाशे तयार करण्यासाठी महत्त्वाच्या गोष्टी

- टिंब जेवढे लहान तेवढी त्याची अचुकता जास्त असते.
- टिंबाचे संख्या राजकीय सीमांच्या दरम्यान असलेल्या प्रदेशाच्या प्रमाणात असावी. ती संख्या फार जास्त किंवा कमी असू नये ते फार जवळ किंवा एकमेकांपासून दूर असू नयेत.
- नकाशात टिंब देताना प्रत्येक टिंब सारख्याच आकाराचा असावा. त्यांच्या आकारात बदल झालातर घटकांच्या वितरणात ही फरक पडतो. त्यामुळे त्यांचा आकार सर्वत्र सारखाच असावा.
- नकाशातील प्राकृतिक रचना वनस्पती प्रदेश दलदलीचे प्रदेश वाळवंटी प्रदेश इत्यादी लक्षात घेऊन टिम्ब द्यावे. उदाहरणार्थ नकाशात एखाद्या भागात डोंगराळ प्रदेश आहे आणि तेथे लोकसंख्येचे वितरण दाट दाखवले तर ते चुकीचे होईल. तसेच गाळाची सुपीक जमीन आहे आणि तिथे  विरळ दाखवली तर तेही चुकीचे होईल. त्याचप्रमाणे इतर भौगोलिक घटकांचा विचार करून वितरण दाखवावेत.

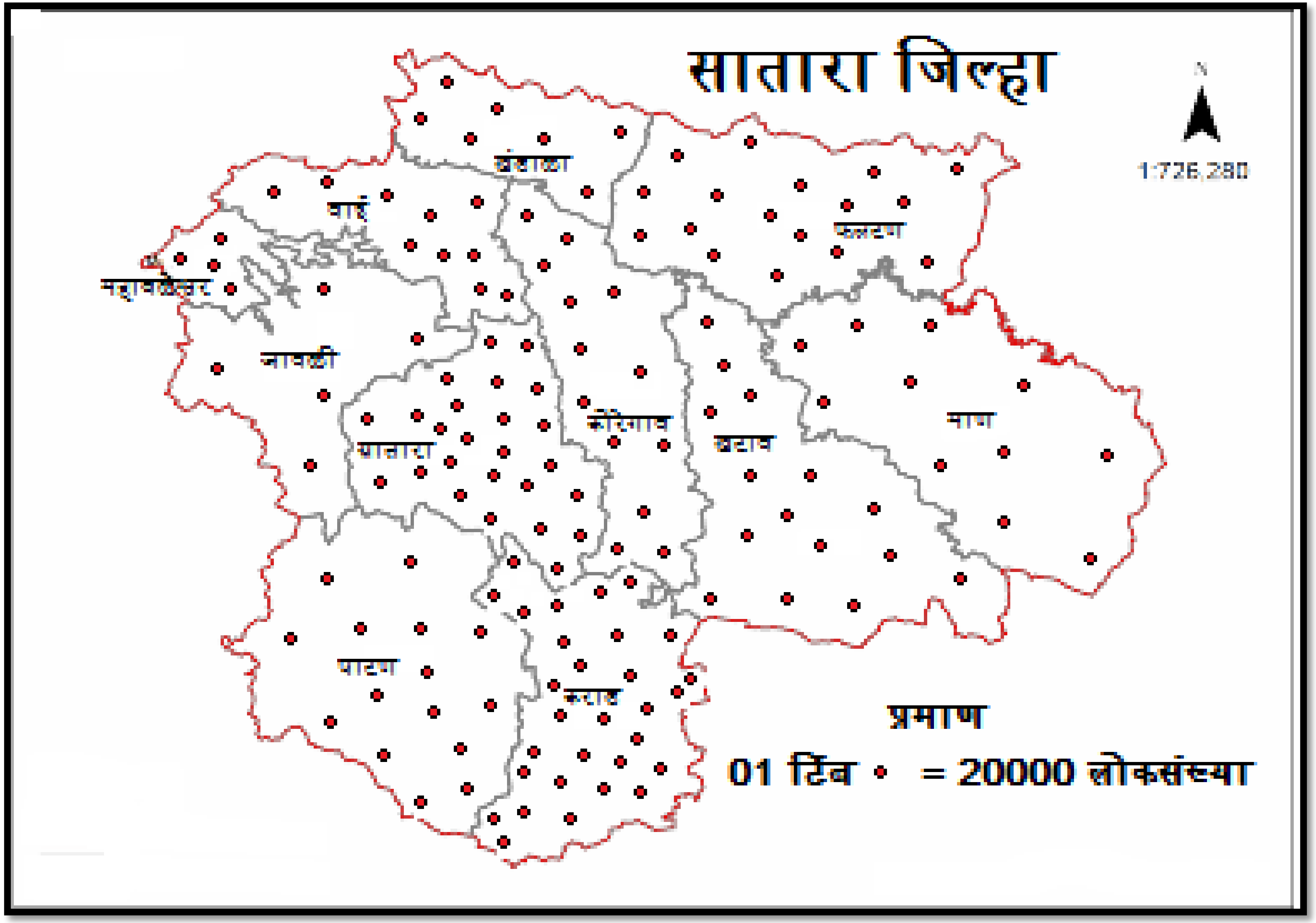
उदा. सातारा जिल्ह्यातील लोकसंख्या टिंब पद्धतीने दाखवली आहे .

| अ. क्र. | तालुका | लोकसंख्या ('000) | टिंबांची संख्या |
|---|---|---|---|
| 1 | जावळी | 106 | 05 |
| 2 | कराड | 584 | 29 |
| 3 | खंडाळा | 137 | 07 |
| 4 | खटाव | 275 | 14 |
| 5 | कोरेगाव | 257 | 13 |
| 6 | महाबळेश्वर | 72 | 04 |
| 7 | माण | 225 | 11 |
| 8 | पाटण | 299 | 15 |
| 9 | फलटण | 342 | 17 |
| 10 | सातारा | 502 | 25 |
| 11 | वाई | 200 | 10 |
| | एकूण | 3,003 | 150 |

(Census of India 2011)

- वरील लोकसंख्येचे वितरण टिंब पद्धतीने दाखवण्यासाठी एक टिंब बरोबर वीस हजार लोकसंख्या हे प्रमाण घेऊन प्रत्येक तालुक्यासाठी टिंबाची संख्या काढली आहे.
- समजा हे प्रमाण एक टिंब बरोबर दहा हजार लोकसंख्या घेतली असती तर तालुक्याच्या क्षेत्रापेक्षा टिंबांची संख्या बरीच जास्त झाली असती, म्हणून हे प्रमाण एक टिंब बरोबर वीस हजार लोकसंख्या घेतली आहे.

# सातारा जिल्ह्यातील लोकसंख्या (2011)



# टिंब पद्धतीचे गुण दोष: (Merits and Demerits of Dot Method)

## गुण (Merits):

- भौगोलिक घटकांचे वितरण टिंब आणि बिनचूक दर्शविले जाते.
- घटकांचे वितरण चटकन लक्षात येते.
- टिंबा मुळे घटकांची प्रत्यक्ष संख्या टिंब मोजून समजते.
- टिंब पद्धतीचा नकाशा यांचे रूपांतर छाया पद्धतीत किंवा सममूल्य रेषा पद्धतीत करता येते.
- छाया पद्धती किंवा इतर नकाशांमध्ये सूची तयार करावी लागते तशी या नकाशामध्ये करावी लागत नाही.
- नकाशाखाली एक टिंब बरोबर किती संख्या आहे हे लिहिले की घटकांचे वितरण लक्षात येते.
- एकाच नकाशात वेगवेगळया रंगाचे टिम्ब किंवा विविध आकाराचे टिम्ब वापरून वेगवेगळया भौगोलिक घटकांचे वितरण दाखविता येते.

# टिंब पद्धतीचे दोष: (Demerits of Dot Method)

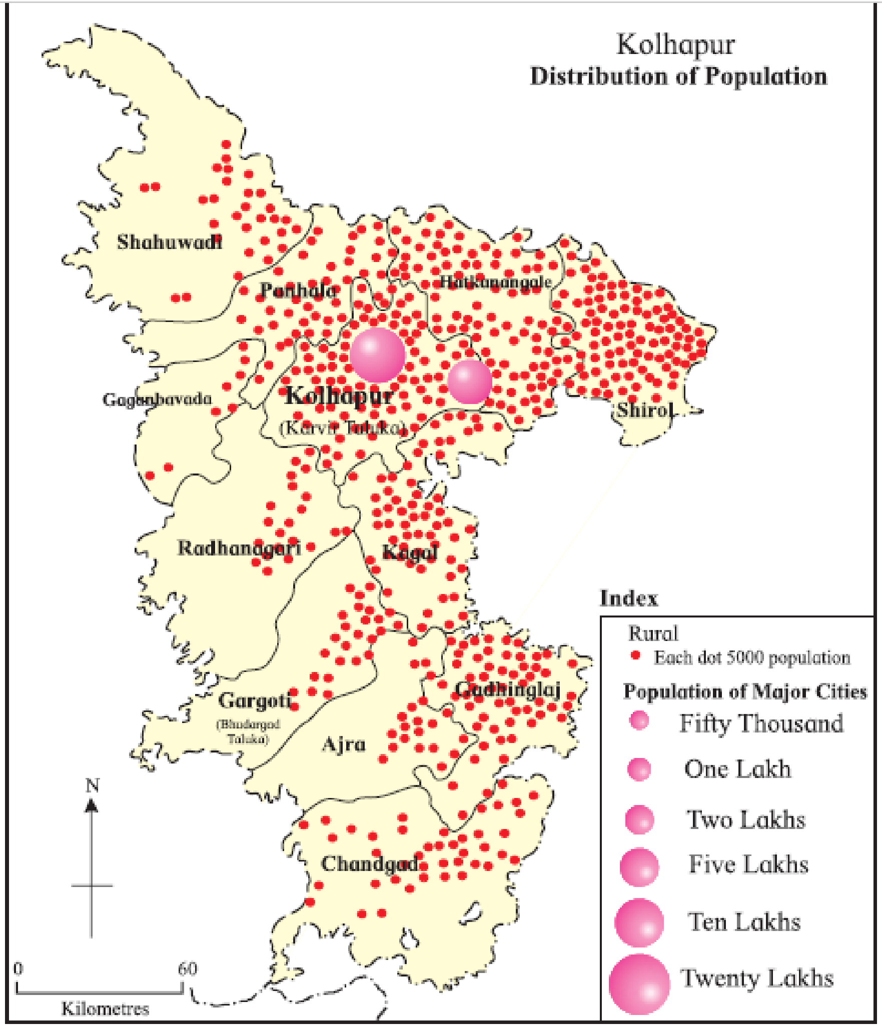
- टिंब काढण्यासाठी भरपूर सवय / सराव असावे लागते.
- तेव्हाच थेंबाचा आकार सारखा येऊ शकतो. तेव्हाच थेंबाचा आकार सारखा येऊ शकतो.
- टिंब काढण्यासाठी भरपूर सराव असावे लागते, तेव्हाच टिंबाचा आकार सारखा येऊ शकतो.
- टिंब पद्धतमुळे भौगोलिक घटकांचे संख्यात्मक वितरण दाखवण्यात येते परंतु वितरणाची टक्केवारी तसेच गुणोत्तर दाखविता येत नाही.
- नकाशाच्या प्रमाणावरून टिंबाचा आकार ठरवणे कठीण असते.
- नकाशात टिंब दाखविताना त्या प्रदेशाची प्रकृतीक, हवामान, मृदा प्रकार, वनस्पती व राजकीय नकाशे जवळ असावे लागतात असे सर्व नकाशे जवळ बाळगणे गैरसोयीचे होते.
- नकाशातील प्रदेशाची भौगोलिक माहिती असल्याशिवाय टिंब पद्धतीने नकाशा व्यवस्थित काढता येत नाही.
- कमी अनुभवी असलेल्या व्यक्तीपासून चुकीचे नकाशे काढले जाते.
- नकाशाची रचना वेळखाऊ आणि महाग आहे.

# सारांश (Summery)

भौगोलिक घटकांचे सांख्यिकीय माहितीच्या आधारे टिंब पद्धतीचा नकाशा तयार केला जातो. टिंब पद्धतीचे नकाशे तयार करताना केवळ गणना करून मिळवलेल्या माहितीचा उपयोग केला जातो. एखाद्या प्रदेशामध्ये ज्या तऱ्हेने घटक वितरित झाला आहे तशाच तऱ्हेने नकाशात टिंबे देऊन वितरण दाखवले जाते. उदा., प्रदेशातील लोकसंख्या, पशुधन संख्या वितरण इत्यादी. टिंबांद्वारे वितरण दाखवताना टिंबांचे मूल्य ठरवावे लागते. त्यासाठी प्रदेशातील घटकांच्या सांख्यिकीय माहितीचे कमीत कमी व जास्तीत जास्त मूल्य विचारात घेतात. त्यानुसार टिंबांचे मूल्य ठरवले जाते. हे मूल्य ठरवताना टिंबांचे आकारमान, घटकाची घनता व नकाशाचे प्रमाण यांचा विचार करावा लागतो. प्रत्येक उपविभागातील (प्रशासकीय सीमा) घटकांच्या संख्येसाठी किती टिंबे द्यावीत हे आधी ठरवावे लागते. त्याचप्रमाणे इतर भौगोलिक घटकांचा विचार करून वितरण दाखवावेत.

# स्वाध्याय (Assignment)

**प्रश्न.1. कोल्हापूर जिल्ह्यातील लोकसंख्या वितरण नकाशाचा अभ्यास करा आणि खालील प्रश्नांची उत्तरे द्या:**




- १) जिल्ह्यातील लोकसंख्येचे वितरण दर्शविण्यासाठी कोणती पद्धत वापरली गेली आहे?
- २) दाट ते विरळ लोकसंख्येचे दिशानिहाय वितरण समजावून सांगा.
- ३) सर्वात मोठ्या मंडळाद्वारे लोकसंख्या किती दर्शविली जाते? ते कोणते स्थान आहे?
- ४) कोणत्या तालुक्यात लोकसंख्या सर्वात कमी आहे?

https://byjus.com/msbshse/maharashtra-board-solutions-class-9-social-science-geography-chapter-1/

**प्रश्न. 2.** खालील सांख्यिकी आकडेवारी सांगली जिल्ह्यातील सरासरी वार्षिक पर्जन्य संदर्भात आहे. त्याआधारे टिंब पद्धतीचा नकाशा तयार करा.

सांगली जिल्ह्यातील 2016 मधील वार्षीक सरासरी पर्जन्य

| अ.क्र. | तालुके | वार्षीक सरासरी पर्जन्य (मि.मि.) |
|---|---|---|
| 1 | शिराळा | 1382 |
| 2 | वाळवा | 646 |
| 3 | पलूस | 505 |
| 4 | कडेगाव | 490 |
| 5 | खानापूर | 411 |
| 6 | आटपाडी | 394 |
| 7 | तासगाव | 554 |
| 8 | क.महांकाळ | 568 |
| 9 | मिरज | 716 |
| 10 | जत | 403 |

(सांगली जिल्हा सामाजिक आर्थिक समालोचन 2016)

# प्रश्न. 2. बहुपर्यायी प्रश्न

1) बिंदूच्या साहाय्याने विविध भौगोलिक घटकांच्या सांख्यिकी माहिती कोणत्या पध्दतीने दर्शविले जाते?

**अ) टिंब पध्दती,** ब) छाया पध्दती, क) सममूल्य रेषा पद्धती, ड) बहुरेशालेख पध्दती

2) टिंब पद्धतीने नकाशा तयार करत असताना कोणत्या गोष्टींचा विचार करणे आवश्यक आहे?

अ) बिंदूंचा आकार, ब) चलनाची घणता, क) नकाशाचे प्रमाण, ड) **वरील सर्व**

3) टिंब पध्दतीचा नकाशा तयार करण्यासाठी कोणता नकाशा असावा?

**अ) राजकीय नकाशा,** ब) स्वाभाविक नकाशा, क) नकाशाचा आराखडा, ड) यापैकी नाही

4) खालीलपैकी कोणते टिंब पध्दतीचे गुण आहेत?

अ) घटकांचे वितरण लगेच लक्षात येते, ब) भौगोलिक घटकांचे वितरण बिनचूक दर्शविले जाते.

क) यामुळे टिंब मोजून प्रत्यक्ष घटकांची संख्या समजते. ड) **वरील सर्व.**

5) एकाच नकाशात वेगवेगळ्या भौगोलिक घटकांचे वितरण कसे दाखविता येते?

अ) विविध आकाराची टिंब वापरून, ब) वेगवेगळ्या रंगाचे टिंब वापरून, क) **वरील दोन्ही,** ड) यापैकी नाही

# अधिक वाचनासाठी संदर्भग्रंथ (Suggested Reading)


1. Bygoot, J. : An Introduction to Map work and Practical Geography. University Tutorial, London, 1964.

2. Monkhose, F. J. and Wilkinson, H. R.: Maps and Diagrams. Mathuen,21 London, 1971.

3. Raisz, E.: Principals of Cartography. McGraw Hill Book Com., Inc, New York 1962.

4. Singh, L.R. and Singh, R.: Map work and Practical Geography.Allahabad,1973.

5. Mishra, R.P and Ramesh, A. : Fundamentals of Cartography. Concept Publ. Com., New Delhi, 2000.

6. Cartography, (2002) – Distance Education Department, Shivaji University, Kolhapur.

7. सवदी कोळेकर(2006) आधुनिक भूगोल स्पर्धा परीक्षा, निराली प्रकाशन, पुणे.

8. खतीब के. ए.(2007), प्रात्यक्षिक भूगोल, अजब प्रकाशन, कोल्हापूर.

9. कुंभार अर्जुन(1994), प्रात्यक्षिक भूगोल, सुमेरू प्रकाशन, डोंबिवली पूर्व.

10. शिंदे एस. बी.(2002), नकाशाशास्त्र प्रात्यक्षिक भूगोल, फडके प्रकाशन, कोल्हापूर.

11. अहिराव डी.वाय. व करंजखेले ई. के.(2002), प्रात्यक्षिक भूगोल, सुदर्शन प्रकाशन, नाशिक.

12. गाताडे डी.जी. व अडवितोट एस. सी.(2008), प्रात्यक्षिक भूगोल, अक्षरालेने प्रकाशन, सोलापूर.

# संदर्भ ग्रंथ (References)


1- Singh, L.R. and Singh, R.(1973): Mapwork and Practical Geography. Allahabad,

2. Mishra R.P and Ramesh A. (2000): Fundamentals of Cartography. Concept Publ. Com., New Delhi.

3. अहिराव डी.वाय. व करंजखेले ई. के.(2002), प्रात्यक्षिक भूगोल, सुदर्शन प्रकाशन, नाशिक.

4. गाताडे डी.जी. व अडवितोट एस. सी.(2008), प्रात्यक्षिक भूगोल, अक्षरालेने प्रकाशन, सोलापूर.

5. कुंभार अर्जुन(1994), प्रात्यक्षिक भूगोल, सुमेरू प्रकाशन, डोंबिवली पूर्व.

6. शिंदे एस. बी.(2002), नकाशाशास्त्र प्रात्यक्षिक भूगोल, फडके प्रकाशन, कोल्हापूर.

7. खतीब के. ए.(2007), प्रात्यक्षिक भूगोल, अजब प्रकाशन, कोल्हापूर.

# Thank you


**Presented by**

**Mr. Sandeep S. Tadakhe**

**Assistant Professor**

**Department of Geography,**

**Balasaheb Desai College, Patan, Dist. Satara.**

**Email: tadakhess@gmail.com**

**Module Coordinator**

**Dr. Namdev Vasant Telore**

**Associate Professor, Department of Geography**

**Raja Shripatrao Bhagwantrao Mahavidyalaya, Aundh, Dist. Satara**

**Email: nvtelore@gmail.com**

**https://vidwan.inflibnet.ac.in/profile/159877**