घटक–१

# मानवी भूगोल

घटक संरचना

१.१ उद्दिष्टे

१.२ प्रस्तावना

१.३ विषय विवेचन

  १.३.१ मानवी भूगोल : व्याख्या

  १.३.२ मानवी भूगोल : स्वरूप

  १.३.३ मानवी भूगोल : व्याप्ती

  १.३.४ मानवी भूगोल : शाखा

  १.३.५ मानवी भूगोल : महत्व

१.४ सारांश

१.५ पारिभाषिक शब्द व शब्दार्थ

१.६ स्वयं–अध्ययन प्रश्न व उत्तरे

१.७ क्षेत्रीय कार्य

१.८ संदर्भ ग्रंथ सूची

## १.१ उद्दिष्ट्ये

घटक क्र.१ मानवी भूगोलाची व्याख्या, स्वरूप, व्याप्ती, शाखा व महत्त्व यामध्ये आपण पुढील उद्दिष्टांचे अध्ययन करणार आहोत.

- मानवी भूगोलाचा ऐतिहासिक आढावा घेणे.
- मानवी भूगोलाच्या व्याख्या माहिती करून घेणे.
- मानवी भूगोलाचे स्वरूप समजावून घेणे.
- मानवी भूगोलाची व्याप्ती अभ्यासणे.

- मानवी भूगोलाच्या शाखा माहिती करून घेणे.
- मानवी भूगोलाच्या अध्ययनाचे महत्व जाणून घेणे.
- स्वयं-अध्ययन, स्वाध्याय यांच्या सहाय्याने अध्ययन अधिक प्रभावी करणे.

## १.२ प्रस्तावना

इ. स. पूर्व ७ व्या शतकापासून लिखित स्वरूपात भूगोलाचे अध्ययन केले जात आहे. भूगोल ही एक प्राचीन ज्ञान शाखा असून भूगोलाला सर्व ज्ञानशाखांची जननी असे म्हटले जाते. अगदी १८ व्या शतकापर्यंत भूगोलामध्ये भूपृष्ठ रचना, हवामान, जलाशय, मृदा, वनस्पती व प्राणी अशा नैसर्गिक घटकांचाच अभ्यास केला जात होता. जर्मन भूगोलतज्ञ फ्रेड्रिक रॅटझेल यांनी १८८२ मध्ये 'मानववंशभूविज्ञान' (Anthropogeography) या ग्रंथामध्ये पहिल्यांदा मानवाच्या अध्ययनाला सुरुवात केली. म्हणूनच फ्रेड्रिक रॅटझेल यांना 'मानवी भूगोलाचे जनक' असे म्हटले जाते. तेव्हापासून भूगोलाची विभागणी 'प्राकृतिक भूगोल' (Physical Geography) व 'मानवी भूगोल' (Human Geography) अशा प्रमुख दोन शाखांमध्ये केली जाते. मानवी भूगोल ही भूगोलाची महत्वाची शाखा मानली जाते. भूगोलाच्या अभ्यासात मानवाला केंद्रस्थानी मानून विविध मानवी क्रिया-प्रक्रियांचा अभ्यास मानवी भूगोलात केला जातो. फ्रेड्रिक रॅटझेल यांच्या बरोबरच विडाल-डि-ला ब्लाश, एलेसवर्थ हंटिंगटन, जिन ब्रुन्स, अल्बर्ट डॅमेंजीऑन, मॅक्स मिलीयन सॉरे अशा अनेक भूगोलकारांनी मानवी भूगोलाच्या विकासात महत्वाचे योगदान दिले आहे.

## १.३ विषय विवेचन

मानवी भूगोलामध्ये मानव, मानवाभोवतालचे पर्यावरण आणि मानवी क्रिया-प्रक्रियांचा अभ्यास केला जातो. मानव आपली बुध्दिमत्ता, कला-कौशल्य, वैज्ञानिक प्रगती व सातत्यपूर्ण प्रयत्नांच्या आधारे नैसर्गिक पर्यावरणातील भूरचना, हवामान, जलाशय, मृदा, वनस्पती, प्राणी, खनिजे या घटकांचा वापर करून आपले जीवन विकसीत करत असतो. यातूनच शेती, उद्योग, वाहतूक, वसाहती, व्यापार व इतर भौतिक सेवा-सुविधांची निर्मिती केली गेली आहे. या सर्वांचा समावेश सांस्कृतिक पर्यावरणात केला जातो. या सामाजिक, सांस्कृतिक, आर्थिक, राजकीय, लोकसंख्याशास्त्रीय घटकांचा अभ्यास मानवी भूगोलामध्ये केला जातो.

मानवी भूगोल या शाखेची जवळून ओळख होण्यासाठी मानवी भूगोलाच्या व्याख्या, स्वरूप, व्याप्ती, शाखा व मानवी भूगोलाच्या अभ्यासाचे महत्व पाहणे आवश्यक ठरते.

### १.३.१ मानवी भूगोल : व्याख्या

भूगोलाप्रमाणेच मानवी भूगोलाचा अभ्यास व अभ्यास पध्दती काळाच्या ओघात बदलत गेल्यामुळे वेगवेगळ्या भूगोलतज्ज्ञांनी केलेल्या मानवी भूगोलाच्या व्याख्या मानवी भूगोलाचा अर्थ समजावून घेण्यासाठी महत्वपूर्ण ठरतात.

❒ **फ्रेड्रिक रॅटझेल –**

या जर्मन भूगोलतज्ञाला 'मानवी भूगोलाचा जनक' असे म्हणतात, त्यांनी आपल्या 'मानववंशभूविज्ञान' या ग्रंथामध्ये मानव आणि निसर्ग यांच्यातील संबंधाचे वर्णन केले आहे. त्यांच्या मते, ''**मानवी भूगोलातील सर्व घटनादृश्ये ही भौगोलिक वातावरणाशी संबंधित असतात व तो एक भौतिक स्थितीचा मिलाप असतो.**''

❒ **विडाल डि–ला ब्लाश –**

विडाल डि–ला ब्लाश हे फ्रेंच विचारसरणीचे आद्यप्रवर्तक होते. मानवी भूगोलाचे विचार त्यांनी एका विशिष्ठ उंचीवर नेऊन ठेवले. मानवी बुध्दिमत्ता व क्रियाशिलतेचा त्यांनी नेहमीच पुरस्कार केला. म्हणूनच त्यांना 'संभववादाचे जनक' असे म्हणतात. त्यांची 'पायस' (भौगोलिक व सांस्कृतिक एकात्मतेचा प्रदेश) ही संकल्पना भूगोलामध्ये विशेष प्रसिध्द आहे. त्यांच्या १९२३ मध्ये प्रसिध्द झालेल्या 'मानवी भूगोल'चा ग्रंथामध्ये त्यांनी म्हटले आहे की, ''**सांस्कृतिक भूदृश्य व नैसर्गिक भूदृश्य यांच्या एकात्मतेचा अभ्यास म्हणजेच मानवी भूगोल होय.**''

❒ **एल्सवर्थ हंटिंगटन –**

एल्सवर्थ हंटिंगटन एक प्रसिध्द अमेरिकन भूगोलकार होते. ते भूरूपशास्त्र व हवामानशास्त्राचे गाढे अभ्यासक होते. त्यांनी भूतलावरील मानवी समूहांच्या विविधतेचा विशेष अभ्यास केला. १९२० मध्ये त्यांनी 'मानवी भूगोलाची मूलतत्त्वे' हा ग्रंथ लिहिला. त्यांच्या मते, ''**विविध मानवी क्रिया, मानवी गुण वैशिष्ठे व एकूणच मानवी जीवनावर भौगोलिक पर्यावरणाचा मोठा प्रभाव असतो व त्याचाच अभ्यास मानवी भूगोलात केला जातो.**''

❒ **जीन ब्रुन्स –**

जीन ब्रुन्स हा फ्रेंच भूगोलकार विडाल–डि–ला ब्लाश यांचा शिष्य होता. त्यांनी मानवी भूगोलाची व्याख्या, स्वरूप व व्याप्ती याबाबत संशोधन केले व मानवी भूगोलाची व्याप्ती निश्चित करण्यासाठी विशेष परिश्रम घेतले. १९१० मध्ये त्यांनी त्यांचे संशोधन कार्य 'मानवी भूगोल :

कार्यात्मक वर्गीकरण' या ग्रंथ स्वरूपात प्रसिध्द केले. त्यांच्या मते, **''एखाद्या प्रदेशातील सांस्कृतिक व भौगोलिक घटकांचा सर्वंकष अभ्यास म्हणजेच मानवी भूगोल होय.''**

### ❒ अल्बर्ट डॅमँजिऑन –

अल्बर्ट डॅमँजिऑन एक प्रसिध्द फ्रेंच भूगोल अभ्यासक होऊन गेले. फ्रान्समधील ग्रामीण वसाहतींवरील त्यांचे कार्य महत्त्वाचे मानले जाते. १९४२ मध्ये त्यांनी त्यांचे भौगोलिक कार्य 'मानवी भूगोलाच्या समस्या' या ग्रंथाच्या माध्यमातून प्रकाशित केले. त्यांच्या मते, **''मानवी भूगोल म्हणजे मानव, विविध मानवी क्रिया, मानवी वसाहती यांचा नैसर्गिक पर्यावरणाच्या अनुषंगाने एकत्रितपणे केलेला अभ्यास होय.''**

### ❒ मार्क जेफरसन –

मार्क जेफरसन हे डब्ल्यू. एम. डेव्हिस यांचे विद्यार्थी व प्रसिध्द अमेरिकन भूगोलतज्ञ होते. अमेरिकेमध्ये मानवी भूविज्ञानाच्या अध्ययनाची सुरवात करून मानवी भूगोलाला एक मानाचे स्थान प्राप्त करून दिले. शहरांचा आकार, विस्तार व कार्य याबाबतचे त्यांचे संशोधन जगप्रसिध्द आहे. त्यांच्या वसाहतींबाबतच्या 'मध्यवर्ती स्थान' (Central Places) व 'आद्य शहर' (Primatecity) या संकल्पना विशेष प्रसिध्द आहेत. त्यांच्या मते, **''एखाद्या प्रदेशातील मानवी समूहाने उभारलेले सांस्कृतिक पर्यावरण व त्या प्रदेशातील परिस्थितीजन्य घटनादृश्य यांचा तौलनिक अभ्यास म्हणजेच मानवी भूगोल होय.''**

### ❒ एलन चर्चिल सेंपल –

मिल सेंपल ही अमेरिकन विदुषी फ्रेड्रिक रॅटझेल यांची शिष्या होती. निश्चिततावादाचा पुरस्कार करणाऱ्या सेंपल यांनी 'भौगोलिक पर्यावरणाचा प्रभाव' हा ग्रंथ लिहिला. त्यांच्या मते, मानव आणि पर्यावरण यांचे संबंध इतर सजिवांपेक्षा जास्त गुंतागुंतीचे आहेत. मानवाच्या विविध समस्या सोडवण्यासाठी भौगोलिक घटकांचा अभ्यास अनिवार्य आहे. मानवी भूगोलाची व्याख्या करताना त्यांनी म्हटले आहे की, **''अस्थिर पृथ्वी आणि चंचल मानव यांच्यातील बदलत्या संबंधांचा अभ्यास म्हणजेच मानवी भूगोल होय.''**

### ❒ सी. एल. व्हाईट व जी. टी. रेनर –

व्हाईट व रेनर या अमेरीकन भूगोल तज्ञांनी ''मानवी भूगोल : समाजाचा परिस्थितीकीय अभ्यास'' हा ग्रंथ १९४८ मध्ये प्रकाशित केला. मानव हा स्वयंभू आहे व आपल्या जीवन पध्दती मानव स्वत: निश्चित करतो. त्यांच्या मते, **''पृथ्वी हा मानव गृह असून मानवी क्रियांचा अभ्यास**

**मानव-परिस्थितीकीय विज्ञानात म्हणजेच मानवी भूगोलात केला जातो.''**

### ❒ एच. जी. लेबॉन –

लेबॉन यांनी १९५२ मध्ये 'मानवी भूविज्ञानाची ओळख' हा महत्वपूर्ण ग्रंथ लिहिला. प्रत्येक प्रदेशातील मानवी जीवन हे त्या प्रदेशातील भौगोलिक पर्यावरणाचा अंतिम परिणाम असतो असे ते मानत त्यांच्या मते, **''मानव आणि भौतिक घटकातील परस्पर आंतरक्रियांचे स्पष्टीकरण करणारे शास्त्र म्हणजेच मानवी भूगोल होय.''**

थोडक्यात पृथ्वीवरील विभिन्न प्रदेशात वास्तव्य करणाऱ्या मानवी समूहाच्या जीवनपध्दतींचा पर्यावरणीय घटकांच्या अनुषंगाने घेतलेला आढावा म्हणजेच मानवी भूगोल होय. या नैसर्गिक व सांस्कृतिक विभिन्नतेचे अध्ययन हाच मानवी भूगोलाचा मुख्य अभ्यास विषय आहे.

## १.३.२ मानवी भूगोल : स्वरूप

मानवी भूगोल ही भूगोलाची एक प्रमुख शाखा मानली जाते. मानवी भूगोलाच्या अभ्यासात मानव केंद्रस्थानी असतो. मानवाच्या विविध क्रिया, त्याचे सामाजिक व सांस्कृतिक जीवन, त्याच्या भोवतालचे सजीव व निर्जीव पर्यावरण या सर्वांचा एकत्रित अभ्यास मानवी भूगोलात केला जातो. या शिवाय या सर्व घटकांचे क्षेत्रीय वितरण मानवी भूगोलामध्ये अभ्यासले जाते. एलन सेंपल यांच्या म्हणण्याप्रमाणे क्रियाशील मानव व बदलशील पृथ्वी यामुळे भौगोलिक व सांस्कृतिक भूदृश्यात नेहमीच बदल होतात. या बदलांचा अभ्यास मानवी भूगोलात समाविष्ट केला जातो. म्हणूनच 'समकालीन विषय समर्पकता' हा मानवी भूगोलाचा विशेष गुण मानला जातो. वरील सर्व घटकांचा विचार करता मानवी भूगोलाचे स्वरूप पुढील मुद्यांच्या आधारे स्पष्ट करता येईल.

### १. वर्णनात्मक स्वरूप –

मानवी भूगोलाच्या अध्ययनाची सुरुवात अगदी १९ व्या शतकात झाली. सुरुवातीच्या काळात जगाच्या विविध प्रदेशातील मानवी जीवन, अन्न, वस्त्र, निवारा, व्यवसाय, चालीरिती, रूढी, परंपरा, संस्कृती या घटकांचे वर्णन हाच मानवी भूगोलाच्या अध्ययनाचा मूळ उद्देश होता. अनेक भूगोल तज्ञांच्या प्रवास वर्णनातून विविध प्रदेशातील मानवी जीवनाची माहिती भूगोलाभ्यासकांना झाली. इब्न बतुता व अलेक्झांडर व्हॉन हंबोल्ट यांच्यापासून एल्सवर्थ हटिंगटन व इसा बोमन यांच्यापर्यंत अनेक भूगोलकारांनी प्रवास वर्णनातून मानवी भूगोलाचा मोठ्या प्रमाणात विकास घडवून आणला.

### २. वितरणात्मक स्वरूप –

भूगोल हे वितरणाचे शास्त्र आहे. प्रादेशिक विविधतेचा अभ्यास हा भूगोलाचा आत्मा आहे. त्याचप्रमाणे मानवी भूगोलामध्ये मानवनिर्मित सांस्कृतिक पर्यावरणातील विविध घटकांचे प्रादेशिक वितरण अभ्यासले जाते. प्रत्येक प्रदेशातील नैसर्गिक पर्यावरण विभिन्न आहे. याचा परिणाम त्या प्रदेशातील मानवी जीवनावर होतो. परिणामी प्रत्येक प्रदेशातील मानवी जीवनामध्ये विविधता आढळते. या प्रादेशिक विविधतेचा अभ्यास मानवी भूगोलात केला जातो. फ्रेंच भूगोल तज्ञ विडाल डिला ब्लाश व मार्क जेफरसन यांनी प्रादेशिक अध्ययन पध्दतीचा पुरस्कार केला व यातूनच प्रादेशिक भौगोलिक वितरण मानवी भूगोलामध्ये महत्वाचे बनले.

### ३. शास्त्रीय किंवा वैज्ञानिक स्वरूप –

१८ व्या शतकानंतर मानवी भूगोलाच्या अध्ययनात आमूलाग्र बदल घडून आले. आधुनिक मानवी भूगोलाच्या अध्ययनाला सुरुवात झाली. भौगोलिक घटकांमागील कार्यकारणभाव शोधला जाऊ लागला. मानवी भूगोलाला वर्णनात्मक व वितरणात्मक स्वरूपानंतर शास्त्रीय स्वरूप किंवा वैज्ञानिक अध्ययन पध्दती प्राप्त झाली. याच काळात संख्याशास्त्रीय क्रांती घडून आली. मानवी भूगोलामध्ये नियम, सिध्दांत, प्रतिमाने यांची निर्मिती मोठ्या प्रमाणात झाली. थॉमस रॉबर्ट माल्थस, व्हॉन थ्युनन, वॉल्टर ख्रिस्टलर, इ. डब्ल्यू. बर्जेस, इ.जी. रॅव्हेनस्टाइन अशा अनेक भूगोलतज्ञांनी मानवी भूगोलास सिध्दांत व प्रतिमानांच्या साहाय्याने वैज्ञानिक स्वरूप प्राप्त करून दिले.

### ४. उपयोजित स्वरूप –

शास्त्रीय व वैज्ञानिक स्वरूपामुळे मानवी भूगोलाला सामान्य नियम, सिध्दांत, प्रतिमाने यांची मोठ्या प्रमाणात उपलब्धता झाली, व मानवी भूगोलाच्या अभ्यासाचा वापर मानवी समस्यांच्या सोडवणुकीसाठी केला जाऊ लागला. पहिल्या व दुसऱ्या महायुध्दांच्या दरम्यानच्या काळात म्हणजेच १९ व्या शतकाच्या उत्तरार्धात व २० व्या शतकाच्या पुर्वार्धात मानवी भूगोलाला उपयोजित स्वरूप प्राप्त झाले. प्रादेशिक सर्वेक्षण, प्रादेशिकिकरण व प्रादेशिक नियोजन यामध्ये मानवी भूगोलातील अनेक संकल्पना प्रत्यक्ष राबविल्या जाऊ लागल्या. याच काळात लष्करी डावपेचांमध्ये म्हणजेच भूराजनितीमध्ये मानवी भूगोलाचा वापर मोठ्या प्रमाणात केला गेला. हलफोर्ड मकिंडर, कार्ल हाऊशोफर, हल्बर्ट फ्लेउर, डट्ले स्टॅम्प, पॅट्रिक गेडिस यांनी मानवी भूविज्ञाच्या उपयोजन मूल्यांच्या वाढीमध्ये महत्त्वपूर्ण योगदान दिले.

### ५. आंतर विद्याशाखीय स्वरूप –

मानवी भूगोलामध्ये मानवाच्या सामाजिक व सांस्कृतिक जीवनाचा अभ्यास होत असला तरी मानवी भूगोल केवळ सामाजिक शास्त्र नाही. कारण मानवी भूगोलात नैसर्गिक पर्यावरण व परिस्थितिक विज्ञान यांच्या अनुषंगाने मानवी क्रियांचा अभ्यास केला जातो. मानवी भूगोलामध्ये नैसर्गिक शास्त्रे व

सामाजिक शास्त्रे यांच्यातील समन्वय राखण्याचे काम केले जाते. म्हणूनच अलीकडील काळात मानवी भूगोल ही एक 'आंतरविद्याशाखीय ज्ञानशाखा' (Interdisciplinary) बनली आहे. जीवशास्त्र, भौतिकशास्त्र, रसायनशास्त्र यांच्याबरोबरच समाजशास्त्र, अर्थशास्त्र, इतिहास, मानसशास्त्र, राज्यशास्त्र अशा अनेक ज्ञानशाखा मानवी भूगोलाशी संबंधित आहेत. म्हणूनच मानवी भूगोल ही खऱ्या अर्थाने आंतरविद्याशाखीय स्वरूपाची ज्ञानशाखा आहे.

थोडक्यात मानवी भूगोलाचे स्वरूप बदलशील व गतीशील असल्याने या ज्ञानशाखेमध्ये स्थल-काल सापेक्ष बदल झाले आहेत, होत आहेत व भविष्यातही होत राहतील.

## १.३.३ मानवी भूगोल : व्याप्ती

प्रत्येक शास्त्राला स्वत:चे तत्वज्ञान, अभ्यास/संशोधन पध्दती व स्वत:चे विषयक्षेत्र किंवा व्याप्ती असते. मानवी भूगोल देखील याला अपवाद नाही. मानवी भूगोलामध्ये मानव आणि निसर्ग यांच्यातील अनेक मूर्त व अमूर्त घटनांचा व संबंधांचा अभ्यास केला जातो. वेगवेगळ्या प्रदेशातील मानवी समूह, त्यांचे वस्तिस्थान व तेथील पर्यावरणीय घटक मानवी भूगोलाचे प्रमुख अभ्यासविषय आहेत. मानवी भूगोलाच्या विषय क्षेत्रामध्ये मानवी समूह, त्यांची वाढ व वितरण, हालचाल किंवा स्थलांतर, आर्थिक क्रिया, वसाहती, वाहतूक, व्यापार, सामाजिक व सांस्कृतिक जीवन या प्रमुख घटकांचा समावेश होतो.

मानवी भूगोलाच्या अभ्यास विषयाचे केंद्र मानव आहे. याबरोबरच मानवनिर्मित सांस्कृतिक पर्यावरण व निसर्गनिर्मित भौगोलिक पर्यावरण यांनाही तेवढेच महत्त्व आहे. या सर्वांमधील परस्पर आंतरक्रिया मानवी भूगोलाच्या अध्ययनाला पूर्णत्व प्राप्त करून देतात. मानवी भूगोलाची व्याप्ती किंवा विषयक्षेत्र निश्चित करण्याचा अनेक भूगोल तज्ञांनी प्रयत्न केला आहे. यामध्ये जी. टी. भिवार्था, एल्सवर्थ हंटिंगटन, जिन ब्रुन्स, विडाल डिला ब्लाश, अल्बर्ट डॅमेंजिऑन या भूगोल तज्ञांनी विशेष प्रयत्न केले. त्यांच्या मतानुसार मानवी भूगोलाचे अभ्यासक्षेत्र पुढील तीन घटकांत सामावलेले आहे.

**१. नैसर्गिक पर्यावरण :** नैसर्गिक पर्यावरणामध्ये सर्व निसर्गनिर्मित घटकांचा समावेश होतो. या घटकांचे दोन गटात वर्गीकरण केले जाते. पहिला गट जैविक घटकांचा असून यात सर्व वनस्पती व प्राणी जातींचा समावेश होतो. तर दुसरा गट अजैविक घटकांचा केला जातो. यामध्ये भूपृष्ठावरील सर्व भूरूपे, हवामान, जलाशय, मृदा, खनिजे या घटकांचा समावेश होतो.

**२. सांस्कृतिक पर्यावरण :** बुध्दिमान व कार्यक्षम मानव नैसर्गिक पर्यावरणातील विविध घटकांच्या आधारे सांस्कृतिक पर्यावरणाची निर्मिती करतो. वसाहती, शेती, उद्योग, वाहतूक, व्यापार याबरोबरच विज्ञान व तंत्रज्ञान या प्रमुख घटकांचा समावेश मानवनिर्मित सांस्कृतिक पर्यावरणात होतो.

**३. नैसर्गिक व सांस्कृतिक पर्यावरणातील आंतरक्रिया :** नैसर्गिक व सांस्कृतिक पर्यावरणामध्ये सातत्याने विविध आंतरक्रिया होत असतात व त्या परस्परावलंबी असतात. म्हणजेच या सर्वच घटकांच्या एकत्रित अस्तित्वाशिवाय त्या क्रिया पूर्ण होऊ शकत नाहीत. त्यांचे एकत्र अस्तित्व किंवा एकात्मता महत्वाची असते. या एकत्रित अस्तित्वालाच कार्ल रिटर यांनी 'त्सुझामेनहांग' (Zussammenhang) ही संज्ञा वापरली आहे.

उदा. भूरूपे हवामानावर परिणाम करतात. हवामानाचा परिणाम वनस्पती, प्राणी, मृदानिर्मिती यांच्यावर होत असतो. वनस्पती मृदेवर आधारलेल्या असतात. मानवासह सर्व प्राणी प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्षपणे वनस्पतींवर अवलंबून असतात. वरील जैविक व अजैविक घटकांच्या आधारे मानव आपल्या मुलभूत गरजा पूर्ण करत असतो. याबरोबरच मानवाच्या उद्योग, व्यापार, दळणवळण या क्रिया नैसर्गिक घटकांशिवाय पूर्ण होऊ शकत नाहीत. विविध मानवी क्रिया नैसर्गिक पर्यावरणात बदल घडवतात. त्यांचे विधायक व विघातक परिणाम दृश्य व अदृश्य स्वरूपात समोर येतात. या सर्वांचा समावेश मानवी भूगोलाच्या अभ्यासक्षेत्रात होतो. या सर्व घटकांच्या एकत्रित अभ्यासालाच मानवी भूगोलाचे विषय क्षेत्र किंवा व्याप्ती असे म्हणतात.

## १.३.४ मानवी भूगोल : शाखा

मानवी भूगोलामुळे आपण राहत असलेल्या जगाची ओळख होत असते. याबरोबरच तेथील पर्यावरणाचा मानवावरती व मानवाचा तेथील पर्यावरणावरती होणारा परिणामही मानवी भूगोलाच्या अध्ययनाचा हेतू असतो. भूतलावरील विविध समाज, त्यांची संस्कृती, त्यांच्या परंपरा-रितीरिवाज यांची माहिती होते. मानवी वर्तन, आर्थिक क्रिया,मानवाचे सामाजिक, सांस्कृतिक, राजकीय जीवन, मानवाचा इतिहास अशा विविध घटकांची माहिती मानवी भूगोलाच्या अभ्यासातून होते. यातूनच मानवी भूगोलाच्या अभ्यासात विशेषीकरणाला सुरुवात झाली. २० व्या शतकाच्या सुरुवातीला १९३० च्या दरम्यान मानवी भूगोलाची विभागणी सांस्कृतिक व आर्थिक भूगोल अशा दोन उपशाखांमध्ये केली गेली. याच महायुध्दांच्या कालखंडात राजकीय भूगोल, सामाजिक भूगोल, सांख्यिकीय भूगोल, वैद्यकीय भूगोल अशा शाखांची निर्मिती मानवी भूगोलातून झाली. २१ व्या शतकाच्या सुरुवातीपर्यंत मानवी भूगोलाचा एक समग्र वाङ्मयीन किंवा सर्वसमावेशक ज्ञानशाखा म्हणून मान्यता मिळालेली होती. आज मानवी भूगोलाच्या अनेक उपशाखा अभ्यासल्या जातात. यातील प्रमुख शाखा पुढीलप्रमाणे सांगता येतील.

### १. आर्थिक भूगोल –

मानवाच्या जगण्यासाठीचा संघर्ष हा आर्थिक भूगोलाचा अभ्यासविषय आहे. आर्थिक भूगोल सेवासुविधा व भौतिक घटकांचे उत्पादन, वितरण व व्यापार यांच्याशी संबंधित आहे. आर्थिक भूगोल

ही मानवी भूगोलाची महत्त्वपूर्ण शाखा आहे. गॉल्स व चिशॉल्म या भूगोलतज्ञांनी आर्थिक भूगोलाच्या अध्ययनाला सुरुवात केली. मानवी आर्थिक क्रियांचा अभ्यास आर्थिक भूगोलात केला जातो. यामध्ये शिकार, मासेमारी, वनसंकलन, लाकूडतोड, खनिजकर्म, शेती याबरोबरच उद्योग, वाहतूक, व्यापार, विपणन, पर्यटन व संपत्ती साधने या घटकांचा समावेश होतो. या घटकांचेही विशेषीकरण होऊन त्यांचा अभ्यास स्वतंत्र शाखांमध्ये केला जातो.

### अ) कृषी भूगोल –

शेती संबंधीत विविध क्रिया-प्रक्रियांचा क्षेत्रीय किंवा प्रादेशिक अभ्यास म्हणजेच कृषी भूगोल होय. शेतीचा ऐतिहासिक आढावा, शेतीवर परिणाम करणारे घटक, शेती पद्धती, शेतीच्या समस्या, शेती प्रादेशिकीकरण, शेती उत्पादन, वितरण, व्यापार अशा विविध घटकांचा समावेश शेती भूगोलमध्ये होतो. याशिवाय अलीकडील काळात विकसित झालेले नियम, सिध्दांत, प्रतिमाने तसेच विश्लेषणात्मक प्रादेशिक पध्दती किंवा दृष्टीकोण यांचाही अभ्यास केला जातो.

### ब) औद्योगिक भूगोल –

औद्योगिक भूगोल ही आर्थिक भूगोलाची प्रमुख शाखा आहे. शेती, खनिजे यांच्यावरती आधारित सर्व उद्योग दुय्यम आर्थिक क्रियांमध्ये समाविष्ठ होतात. संख्याशास्त्रीय क्रांती व सिध्दांत, प्रतिमानांच्या निर्मितीनंतर खऱ्या अर्थाने औद्योगिक भूगोलाच्या अध्ययनाला गती प्राप्त झाली. उद्योगांचा विकास, विविध उद्योगांचे क्षेत्रीय वितरण, उत्पादन, विनियोग, व्यापार, उद्योगांवर परिणाम करणारे घटक, उद्योगांच्या समस्या या सर्वांचा समावेश औद्योगिक भूगोलाच्या अभ्यासामध्ये होतो. आल्फ्रेड वेबर च्या उद्योगांच्या स्थानीकिकरण सिध्दांतानंतर (१९०९) खऱ्या अर्थाने औद्योगिक भूगोलाच्या विकासाला चालना मिळाली.

### क) व्यापारी व विपणन भूगोल –

प्रादेशिक विविधतेचा परिणाम म्हणून आलेली उत्पादनातील विविधता व्यापाराचा आधार मानली जाते. व्यापाराशी संबंधित विविध क्रियांचा समावेश व्यापारी भूगोलात होतो. विविध प्रदेशातील विविध प्रकारच्या उत्पादनांचा व्यापार (देवाण-घेवाण, आयात-निर्यात), प्रमुख व्यापारी केंद्रे किंवा बाजारपेठा, व्यापारातील विविध घटक (उत्पादक, वितरक, ग्राहक, दलाल), राष्ट्रीय व आंतरराष्ट्रीय व्यापारी संघटना, व्यापाराची दिशा इत्यादी घटकांचा अभ्यास केला जातो.

### ड) वाहतूक भूगोल –

वाहतूक भूगोलामध्ये वाहतुकीचा प्रकार, वाहतुक मार्गाचे प्रारूप, मानवीय व वस्तू वाहतूक,

वाहतूक साधणे, वाहतुकीचे प्रादेशिक वितरण, वाहतूक व्यवस्थेवर परिणाम करणारे घटक, वाहतुकीच्या समस्या अशा विविध घटकांचा अभ्यास वाहतूक भूगोलात केला जातो. अनेक भूगोल तज्ञांनी विशेषत: फ्रेड्रिक रॅटझेल व अल्फ्रेड हेटनर यांनी वाहतुकीचा उल्लेख निसर्ग दृश्यातील वैशिष्ठ्य व भौगोलिक बदलाचा घटक असा केला आहे. विसाव्या शतकाच्या सुरुवातीला वाहतूक भूगोलाचा उल्लेख 'अभिसरण भूगोल' असा केला जात होता. १९५० नंतर विज्ञान व तंत्रज्ञानातील प्रगती आणि रस्ते वाहतूक, रेल्वे वाहतूक, जल वाहतूक व विमान/हवाई वाहतुकीमध्ये झालेला विकास वाहतूक भूगोलाच्या विकासाचा आधार ठरला. प्रदेशाच्या विकासात वाहतूक 'शरिरातील रक्तवाहिन्या'सारखी मानली जाते. यावरूनच वाहतूक भूगोलाच्या अभ्सायाचे महत्व लक्षात येते.

### इ) पर्यटन भूगोल –

आपल्या मूळ रहिवासापासून दूर, विशिष्ठ कालावधीसाठी, विशिष्ठ उद्देशाने, सुट्टीमध्ये किंवा सुट्टया काढून, मुक्कामासह किंवा मुक्कामाशिवाय, नियोजित ठिकाण किंवा प्रदेशाला दिलेली भेट म्हणजेच पर्यटन होय. वॉल्टर ख्रिस्टलर यांच्या मते, पर्यटन हा असा कारक किंवा अणि कर्ता आहे की जो संपत्तीचे प्रादेशिक वितरण घडवून आणतो. पर्यटनामुळे मोठ्या प्रमाणात रोजगार उपलब्ध होतो. एखाद्या प्रदेशाच्या आर्थिक, सामाजिक व सांस्कृतिक बदलाच्यादृष्टीने पर्यटन विशेष महत्त्वाचे मानले जाते. या बरोबरच पर्यटनावर परिणाम करणारे घटक, पर्यटनाचे प्रकार, पर्यटनाच्या समस्या, पर्यटन विकासाच्या संधी अशा विविध घटकांचा अभ्यास पर्यटन भूगोलामध्ये केला जातो.

## २. सामाजिक भूगोल –

२० व्या शतकाच्या मध्यावधीपासून सामाजिक भूगोलाच्या अध्ययनाला सुरुवात झाली. सामाजिक भूगोल ही मानवी भूगालाची एक प्रमुख शाखा असून यामध्ये मानवाच्या व मानवी समूहाच्या सामाजिक वर्तनाचा अभ्यास केला जातो. सामाजिक भूगोलाचा उगम हा संभववादातून झाल्याचे मानले जाते. सामाजिक भूगोलाच्या विकासात विडाल डि-ला ब्लाश व एच. बॉबेक यांचे योगदान महत्त्वाचे मानले जाते. सामाजिक भूगोलामध्ये मानव, मानवी घटक, मानवी वर्तन, कुटुंब, समाज व्यवस्था, समाज व्यवस्थेवर परिणाम करणारे घटक, विविध सामाजिक समस्या, सामाजिक विकास, या घटकांचा समावेश होतो. १९८० नंतर मार्कस् वादाच्या प्रभावातून सामाजिक भूगोलाची विभागणी १) कल्याणकारी भूगोल २) मानवतावादी भूगोल. या प्रमुख दोन शाखांत केली जाते.

## ३. सांस्कृतिक भूगोल –

सांस्कृतिक भूगोल ही मानवी भूगोलाची परंपरागत शाखा मानली जाते. मानव, मानवी समूह तसेच मानवाशी संबंधित सर्व भौतिक, अभौतिक घटक, त्यांचा सभोवतालच्या नैसर्गिक पर्यावरणावरील

परिणाम, तसेच नैसर्गिक घटकांचा मानवी संस्कृतीवरील परिणाम या सर्वांचा समावेश सांस्कृतिक भूगोलामध्ये केला जातो. मानवी संस्कृतीच्या विकासाचा इतिहास, शिकार, शेती यांचा विकास, सांस्कृतिक जनन केंद्रे, अशा घटकांच्या अध्ययनाला १९५० नंतर सुरुवात झाली. कार्ल ओ सोअर हे अमेरिकन भूगोलतज्ञ या विचाराचे खंदे समर्थक होते. त्यांचे संशोधन 'पृथ्वीवरील परिस्थितीकीय घटकांचा मानवाकडून होणारा वापर' या विषयाची संबंधीत होते. त्यांच्या मते, 'मानवी समूहाकडून नैसर्गिक भूदृश्यात बदल करून सांस्कृतिक भूदृश्याची निर्मिती केली जाते. तसेच संस्कृती हे माध्यम असून सांस्कृतिक भूदृश्य हा परिणाम आहे.' आर. विल्यम यांनी १९८० नंतर सांस्कृतिक भूगोलात मूर्त स्वरूपातील सिध्दांत व प्रतिमानांच्या निर्मितीसाठी प्रयत्न केले आहेत. त्यांच्या मते, संस्कृती हा एक क्रियाशील कारक आहे व तो प्रस्थापित समाजव्यवस्थेत क्रांतिकारी बदल घडवून आणू शकतो.

## ४. ऐतिहासिक भूगोल –

भूतकालीन भूगोलालाच ऐतिहासिक भूगोल असे म्हणतात. महायुध्दांच्या कालखंडात विकसित झालेल्या पाश्चात्य विचार म्हणजेच ऐतिहासिक भूगोल होय. हलफोर्ड मकिंडर हे ब्रिटीश भूगोलकार या विचारांचे प्रवर्तक होते. भूतकाळातील विविध घटना, हालचाली, त्यांचे पुरावे, त्यांचा वर्तमान काळाशी असलेला संबंध व त्यांचा भविष्यकालीन संदर्भ हे घटक ऐतिहासिक भूगोलामध्ये महत्त्वाचे ठरतात. इतिहास, भूगोल व राज्यशास्त्र यांचा संयुक्त संदर्भ ऐतिहासिक भूगोलाला आहे. ब्रिटन, जर्मनी, फ्रान्स या देशांतील ए.एच. क्लार्क, आर. सी. हॅरिस, आर. एच. बाकर, आर. जे. डेनिस या भूगोलतज्ज्ञांचे ऐततिहासिक भूगोलातील कार्य महत्त्वाचे मानले जाते. महाराष्ट्रातील गड–किल्ल्यांचा अभ्यास. हा ऐतिहासिक भुगोलाचा उत्तम नमुनाा मानला जातो.

## ५. राजकीय भूगोल –

प्रादेशिक किंवा क्षेत्रीय दृष्टिकोणातून, विचार व तंत्रांचा, राजकीय उद्देशाने भूगोलकारांनी केलेला अभ्यास म्हणजे राजकीय भूगोल होय. जर्मन भूगोलकार फ्रेड्रिक रॅटझेल यांनी 'राज्यांचा जैविक सिध्दांत (Theory of Organic State) मांडला व राजकीय भूगोलाच्या अध्ययनाला सुरुवात झाली. हलफोर्ड मकिंडर (हृदयस्थल संकल्पना), निर्कोलस स्पाईकमन (किनारभूमी सिध्दांत), कार्ल हौशेफर (भूराजनिती) यांनी राजकीय भूगोलाचा विकास घडवून आणला. राज्याचा उगम, विकास, राज्यांचे घटक, राज्य व देश यांच्या संकल्पना, राज्यांच्या सिमा, सिमावर्ती प्रदेश, राष्ट्रवाद, राष्ट्रवादाचे घटक, परराष्ट्र निती व धोरण, उभयांतरवर्ती राज्य (Buffer State) अशा अनेक घटकांचा समोवश राजकीय भूगोलाच्या अभ्यासांतर्गत केला जातो. लष्करी भूगोल व भूराजनिती या दोन उपशाखा देखील राजकीय भूगोलात अभ्यासल्या जातात.

## ६. लोकसंख्या भूगोल –

लोकसंख्या भूगोल ही मानवी भूगोलाची एक महत्त्वाची शाखा असून दुसऱ्या महायुध्दानंतर लोकसंख्या भूगोलाच्या अध्ययनाला सुरुवात झाली. जी.टी. त्रिवार्था यांना 'लोकसंख्या भूगोलाचे जनक' म्हटले जाते. याशिवाय बिजू गार्नियर, जॉर्ज डेमो, हेरॉल्ड रोज, डब्ल्यू. सी. क्लार्क यां भूगोलतज्ञांनी लोकसंख्या भूगोलाच्या विकासात महत्त्वाची कामगिरी बजावली. लोकसंख्या भूगोलामध्ये लोकसंख्येच्या विविध घटकांचे क्षेत्रीय वितरण अभ्यासले जाते. यामध्ये एकूण लोकसंख्या, लोकसंख्या वाढ, लोकसंख्या घनता, लोकसंख्या वितरण, लोकसंख्या समस्या, जनन, मर्त्यता, स्थलांतर, वयसंरचना, लिंग संरचना तसेच लोकसंख्येशी संबंधीत विविध सिध्दांत व प्रतिमाने यांचा समावेश होतो. या सर्व घटकांवर नैसर्गिक, सामाजिक, सांस्कृतिक, राजकीय, शासकीय घटकांचा परिणामही यामध्ये अभ्यासला जातो.

## ७. वसाहत भूगोल –

मानवाचा संघटित अधिवास म्हणजेच वसाहत होय. यामध्ये एका घरापासून ते मोठमोठ्या शरहांपर्यंतच्या निवास व्यवस्थांचा समावेश होतो. वसाहती ग्रामीण व नागरी अशा दोन गटात विभागल्या जातात. वसाहतींचा उगम व विकास, वसाहतींच्या स्थापनेवर परिणाम करणारे घटक, वसाहतींचे स्थान व स्थिती, वसाहतींचे प्रकार व प्रारुपे, वसाहतींचे कार्यात्मक वर्गीकरण, याबरोबरच नगरांचा ऐतिहासिक विकास, नगर संरचना, नागरी कार्ये, नगरांचे वर्गीकरण, नागरी प्रभावक्षेत्र, नागरी समस्या अशा अनेक घटकांचा अभ्यास ग्रामीण व नागरी वस्ती भूगोलात केला जातो. अलीकडील काळात नगरांचा विकास व नागरिकरण यांच्या अध्ययनाला खूप महत्त्व आले आहे. नागरी भूगोलाशी संबंधित अनेक संकल्पना विकसीत होत आहेत. क्लार्क व इव्हान्स यांचे 'साहचर्य वितरण तंत्र', जी.के.झिप यांचा 'आकार व श्रेणी नियम', ई. डब्ल्यू. बर्जेस, होमर हायट, हॅरीस व उलमन यांचे 'नगररचना सिध्दांत', वॉल्टर ख्रिस्टलर यांचा 'मध्यवर्ती स्थान सिध्दांत' इत्यादी संकल्पना नागरी भूगोलाच्या विकासात महत्त्वाच्या मानल्या जातात.

अशाप्रकारे २९ व्या शतकाच्या पूर्वार्धात विशेषत: दोन्ही महायुद्धानंतर मानवी भूगोलाच्या अभ्यासाच्या विशेषेकरणातून अनेक उपशाखांची निर्मिती झाली. यातूनच मानवी भूगोलाच्या कक्षा विस्तारल्या जाऊन आज मानवी भूगोलाच्या अनेक शाखा आंतरराष्ट्रीय स्तरावर मान्यता पावल्या आहेत.

## १.३.५ मानवी भूगोल : महत्व

एकूणच पृथ्वीच्या भूदृश्यावर मानवजातीचा मोठा प्रभाव आहे. मानवाच्या सातत्यपूर्ण क्रियाशिलतेमुळे

नैसर्गिक भूदृश्य नेहमीच बदलशील असते. अगदी रोजच नवनवीन सांस्कृतिक भूदृश्य निर्माण होत असते. या दैनंदिन बदलांचा आढावा मानवी भूगोलात घेतला जातो. म्हणूनच पृथ्वीतलावरील मानवी घडामोडींचा मागोवा घेण्याच्या दृष्टीने मानवी भूगोलाचा अभ्यास महत्त्वाचा मानला जातो. मानवी भूगोलामध्ये सामाजिक, सांस्कृतिक, आर्थिक, राजकीय, लोकसंख्या शास्त्रीय, मानववंश शास्त्रीय घटक अभ्यासले आहेत.

१८ व्या शतकात फ्रेड्रिक रॅटझेल यांनी मानवी भूगोलाच्या अध्ययनाला सुरवात केली. बुध्दिप्रधान व कृतिशील मानवाने नैसर्गिक पर्यावरणात बदल घडवून सांस्कृतिक पर्यावरण निर्माण केले. शेती, उद्योग, वसाहती, वाहतूक, व्यापार, दळण-वळण अशा मानवनिर्मित घटकांचे सांस्कृतिक पर्यावरण उभारले. हे सर्व घटक मानवी भूगोलाचे अभ्यास विषय आहेत.

आधुनिक काळात मानवी भूगोलाला शास्त्रीय, उपयोजित व आंतरविद्याशाखीय स्वरूप प्राप्त झाले आहे. याचा परिणाम म्हणून मानवी भूगोलाची व्याप्ती प्रचंड प्रमाणात वाढलेली आहे. अभ्यासाच्या विशेषीकरणातून मानवी भूगोलाच्या अनेक शाखांशी निर्मिती झाली आहे. कृषीभूगोल, औद्योगिक भूगोल, व्यापारी भूगोल, वाहतूक भूगोल, पर्यटन भूगोल या आर्थिक भूगोलाच्या शाखांबरोबरच सामाजिक भूगोल, सांस्कृतिक भूगोल, ऐतिहासिक भूगोल, राजकीय भूगोल, लोकसंख्या भूगोल, वसाहत भूगोल, मानववंश भूगोल अशा मानवाशी व मानवी क्रियांशी संबंधित उपशाखांची निर्मिती झाली आहे. मानवी मन, मानवी वर्तन, मानवी कल्याण यांचा समावेश असलेल्या मानवी वर्तणूक भूगोल, मानवी कल्याणकारी भूगोल व मानवतावादी भूगोल या मानवी भूगोलाच्या नवीन शाखा अभ्यासात समाविष्ठ झालेल्या आहेत.

मानवी भूगोलाच्या अभ्यासातून आधुनिक जगाचे ज्ञान तर होतेच. शिवाय एखाद्या प्रदेशातील शासकीय स्तरावरील प्रादेशिक नियोजनामध्येही मानवी भूगोलाच्या अध्ययनाला महत्वाचे स्थान आहे. भविष्यकालीन नियोजनासाठी एखाद्या प्रदेशातील नैसर्गिक साधनसंपत्ती व त्या प्रदेशातील लोकसंख्या यांना विशेष महत्त्व असते. या संपत्ती साधनांचा अभ्यास साधनसंपत्ती भूगोल तर लोकसंख्येचा अभ्यास लोकसंख्या भूगोल या शाखांमध्ये केला जातो, म्हणूनच मानवी भूगोलाच्या अध्ययनाला प्रादेशिक नियोजनामध्येही महत्त्वाचे स्थान आहे. प्रथ्वीतलावरील प्रगती ज्या मानवामुळे घडून आली आहे त्या मानवाशी संबंधीत मानवी भूगोलाचा अभ्यास असल्याने या ज्ञानशाखेला आज स्थानिक, राष्ट्रीय व आंतरराष्ट्रीय स्तरावर विशेष महत्त्व आहे.

## १.४ सारांश

या घटकामध्ये आपण मानवी भूगोलाच्या व्याख्या, मानवी भूगोलाचे स्वरूप, मानवी भूगोलाची

व्याप्ती, मानवी भूगोलाच्या शाखा व मानवी भूगोलाच्या अभ्यासाचे महत्व अशा विविध घटकांची माहिती पाहिली. वेगवेगळ्या कालखंडात वेगवेगळ्या भूगोलतज्ञांनी मानवी भूगोलाच्या केलेल्या व्याख्यांमध्ये मानव व नैसर्गिक पर्यावरण यांच्यातील आंतरक्रियांमुळे निर्माण होणाऱ्या सांस्कृतिक पर्यावरणाच्या अध्ययनाचा समावेश आहे. मानवी भूगोल ही क्रियाशील मानव व बदलशील पृथ्वी यांच्यातील गतिशील संबंधांचा अभ्यास करणारी ज्ञानशाखा असल्याने मानवी भूगोलाचे स्वरूप देखील गतीशील बनले आहे. सुरुवातीला वर्णनात्मक, वितरणात्मक असलेले मानवी भूगोलाचे स्वरूप नंतरच्या काळात शास्त्रीय व उपयोजित झाले. अलीकडील काळात विविध विषयशाखांशी संबंध आल्याने मानवी भूगोलाचे स्वरूप आंतरविद्याशाखीय बनले आहे. वेगवेगळ्या आधुनिक घटकांच्या समावेशामुळे मानवी भूगोलाची व्याप्ती विस्तृत बनलेली आहे. मानव, मानवी वर्तन, आर्थिक क्रिया, सामाजिक क्रिया, मानवाचे सांस्कृतिक व राजकीय जीवन अशा विविधांगी घटकांचा समावेश मानवी भूगोलाच्या व्याप्तीमध्ये होतो. माहितीच्या या प्रचंड संकलनामुळे मानवी भूगोलाच्या अभ्यासात विशेषीकरण घडून आले व विविध शाखांची निर्मिती झाली. यामध्ये कृषी भूगोल, औद्योगिक भूगोल, वाहतूक भूगोल, व्यापारी भूगोल, पर्यटन भूगोल या आर्थिक भूगोलाच्या शाखांबरोबर सामाजिक भूगोल, सांस्कृतिक भूगोल, ऐतिहासिक भूगोल, राजकीय भूगोल, लोकसंख्या भूगोल, वसाहत भूगोल, मानववंश भूगोल, लष्करी भूगोल अशा विविध शाखांचा समावेश होतो. आधुनिक काळानुसार मानवी भूगोलाच्या व्याख्या, स्वरूप व व्याप्ती यामध्ये बदल होत गेले आहेत. म्हणूनच आज आंतरराष्ट्रीय स्तरावर एक उपयोजिय व आंतरविद्याशाखीय ज्ञानशाखा म्हणून मानवी भूगोलाचा उदय झाला आहे.

## १.५ पारिभाषिक शब्द व शब्दार्थ

- **जननी :** आई, माता.
- **जनक :** बाप, वडील.
- **प्रवर्तक :** आरंभकर्ता.
- **भूदृश्य :** भूपृष्ठाचे स्वरूप.
- **वर्गीकरण :** विभागणी.
- **प्रादेशिक :** प्रदेशासी संबंधीत.
- **परिस्थितिकी :** जैविक व अजैविक घटक/अधिवास.
- **वितरण :** प्रदेशातील अस्तित्व.
- **प्रतिमान :** आदर्श सिध्दांत.

- **उपयोजित :** उपयोगाचे.
- **आंतरविद्याशाखीय :** वेगवेगळ्या विषयाची संबंधित.
- **भूरूपे :** पृथ्वीवरील भूआकार.
- **विशेषीकरण :** स्वतंत्र स्थान, अस्तित्व.
- **आयात :** मागवणे/घेवाण
- **निर्यात :** पाठविणे/देवाण.
- **दृष्टिकोण :** विचाराचा उद्देश.
- **ग्रामीण :** खेड्याशी संबंधित.
- **नागरी :** शहराशी संबंधित.
- **मागोवा :** अभ्यास, पाहणी.

## १.६ स्वयं-अध्ययन प्रश्न व उत्तरे

❒ **अ) बहुपर्यायी प्रश्न.**

१. आधुनिक मानवी भूगोलाचे जनक कोण आहेत?

*(अ) एल्सवर्थ हंटिंगटन* *(क) विडाल डिला ब्लाश*

*(ब) फ्रेड्रिक रॅटझेल* *(ड) जीन ब्रुन्स.*

२. 'अस्थिर पृथ्वी व क्रियाशील मानव यांच्या गतिशील संबंधाचा अभ्यास म्हणजे मानवी भूगोल' ही व्याख्या कोणाची आहे?

*(अ) एलन सेंपल* *(क) फ्रेड्रिक रॅटझेल*

*(ब) रिचर्ड हॉर्टशॉर्न* *(ड) एल्सवर्थ हंटिंगटन.*

३. मानवी भूगोलाचा जन्मदाता असणारा 'मानववंश भूविज्ञान' हा ग्रंथ कोणी लिहिला?

*(अ) विल्यम डेव्हिस* *(क) फ्रेड्रिक रॅटझेल*

*(ब) रिचर्ड हॉर्टशॉर्न* *(ड) विडाल डिला ब्लाश.*

४. मानवी भूगोलाशी संबंधित 'संभववादी' विचारसरणीचे आद्य प्रवर्तक कोणास म्हटले जाते?

*(अ) एलन सेंपल* *(क) फ्रेड्रिक रॅटझेल*

*(ब) विडाल डिला ब्लाश* *(ड) अल्बर्ट डॅमेंजीऑन.*

५. ''मानवी भूगोलाची मूलतत्त्वे'' या ग्रंथाचे अमेरिकन लेखक कोण?

*(अ) रिचर्ड हॉर्टशॉर्न* *(क) एलन सेंपल*

*(ब) विडाल डिला ब्लाश* *(ड) एल्सवर्थ हंटिंगटन.*

६. प्राचीन काळात अगदी सुरुवातीला मानवी भूगोलाच्या अध्ययनाचे स्वरूप कोणत्या प्रकारचे होते?

*(अ) वर्णनात्मक* *(ब) वितरणात्मक* *(क) शास्त्रीय* *(ड) उपयोजीत.*

७. मानवी भूगोलातील वेगवेगळ्या ज्ञानशाखांशी संबंधित अध्ययन म्हणजेच?

*(अ) वर्णनात्मक स्वरूप* *(क) आंतरविद्याशाखीय स्वरूप*

*(ब) वितरणात्मक स्वरूप* *(ड) उपयोजीत स्वरूप.*

८. खालीलपैकी कोणती मानवी भूगोलाची शाखा नाही?

*(अ)सामाजिक भूगोल* *(क) मृदा भूगोल*

*(ब) सांस्कृतिक भूगोल* *(ड) राजकीय भूगोल.*

९. खालीलपैकी कोणती शाखा आर्थिक भूगोलाशी संबंधित नाही.

*(अ) कृषी भूगोल* *(क) वसाहत भूगोल*

*(ब) औद्योगिक भूगोल* *(ड) व्यापारी भूगोल.*

१०. भूतकाळातील भौगोलिक घटनांचा अभ्यास म्हणजेच?

*(अ) ऐतिहासिक भूगोल* *(क) सांस्कृतिक भूगोल.*

*(ब) सामाजिक भूगोल* *(ड) वस्ती भूगोल.*

११. जन्मदर, मृत्यूदर, स्थलांतर यांचा अभ्यास करणारी मानवी भूगोलाची शाखा कोणती?

*(अ) साधनसंपत्ती भूगोल* *(क) वसाहत भूगोल*

*(ब) राजकीय भूगोल* *(ड) लोकसंख्या भूगोल.*

१२. १९८० नंतर विकसीत झालेली आधुनिक मानवी भूगोलातील संकल्पना कोणती?

*(अ) संभववाद* *(क) प्रदेशाची संकल्पना*

*(ब) निसर्गवाद* *(ड) कल्याणकारी भूगोल.*

☛ **उत्तरे :** १. *(ब) फ्रेड्रिक रॅटझेल*

२. *(अ) एलन सेंपल.*

३. *(क) फ्रेड्रिक रॅटझेल*

४. *(ब) विडाल डिला ब्लाश.*

५. *(ड) एल्सवर्थ हंटिंगटन.*

६. *(अ) वर्णनात्मक.*

७. *(क) आंतरविद्याशाखीय स्वरूप.*

८. *(क) मृदा भूगोल.*

९. *(क) वसाहत भूगोल.*

१०. *(अ) ऐतिहासिक भूगोल.*

११. *(ड) लोकसंख्या भूगोल.*

१२. *(ड) कल्याणकारी भूगोल.*

❐ **ब) टिपा लिहा.**

१. मानवी भूगोलाच्या व्याख्या.

२. मानवी भूगोलाचे स्वरूप.

३. मानवी भूगोलाची व्याप्ती.

४. मानवी भगोलाच्या शाखा.

५. मानवी भूगोलाच्या अध्ययनाचे महत्व.

❐ **क) दीर्घोत्तरी प्रश्न.**

१. मानवी भूगोलाची व्याख्या सांगून व्याप्ती स्पष्ट करा.

२. मानवी भूगोलाची स्वरूप व व्याप्ती स्पष्ट करा.

३. मानवी भूगोलाच्या शाखांची सविस्तर माहिती लिहा.

## १.७ क्षेत्रीय कार्य

१. आपल्या सभोवतालच्या सांस्कृतिक घटकांची माहिती एकत्रित करा.

२. मानवी भूगोलाशी संबंधित पुस्तकांची यादी बनवा.

## १.८ संदर्भ ग्रंथ सूची

१. **सारंग सुभाषचंद्र** (१९९७) : ''मानवी भूविज्ञान'', विद्या प्रकाशन, नागपूर.

२. **सवदी, ए. बी.** आणि **कोळेकर, पी. एस.** (२००६) : *''मानवी भूगोल''*, निराली प्रकाशन, पुणे.

३. **घारपुरे विठ्ठल** (२०००) : ''मानवी भूगोल'', पिंपळापुरे ॲण्ड कंपनी, नागपूर.

४. **खतीब, के. ए.** (२००५) : ''मानवी भूगोल'', मेहता पब्लिशिंग हाऊस, पुणे.

५.. **सप्तर्षी प्रविण, जगदाळे उत्तमराव** (२००६) : *''मानवी भूगोल''*, डायमंड पब्लिकेशन, पुणे.

❒❒❒

घटक–२

# लोकसंख्या

घटक संरचना

२.१ उद्दिष्टे

२.२ प्रस्तावना

२.३ विषय विवेचन

२.३.१ लोकसंख्येच्या वितरणावर परिणाम करणारे घटक

२.३.२ माल्यसचा लोकसंख्यावाढीचा सिध्दांत

२.३.३ लोकसंख्या संक्रमण सिध्दांत

२.३.४ स्थलांतर : प्रकार व परिणाम

२.४ सारांश

२.५ पारिभाषिक शब्द व शब्दार्थ

२.६ स्वयं–अध्ययन प्रश्न

२.७ क्षेत्रीय कार्य

२.८ संदर्भ ग्रंथ सूची

## २.१ उद्दिष्ट्ये

घटक क्र.२ हा लोकसंख्येशी संबंधित असून या घटकामध्ये आपण पुढील घटकांची माहिती करून घेत आहोत.

- लोकसंख्येचे वितरण व वितरणावर परिणाम करणाऱ्या घटकांची माहिती घेणे.
- थॉमस रॉबर्ट माल्थसचा लोकसंख्या वाढीचा सिध्दांत अभ्यासणे.
- लोकसंख्या संक्रमण सिध्दांताची सविस्तर माहिती घेणे.
- मानवी स्थलांतराची संकल्पना, कारणे, परिणाम व प्रकार यांचे अध्ययन करणे.
- वरील घटकांशी संबंधित पारिभाषिक शब्द, स्वयं–अध्ययन प्रश्न, सराव स्वाध्याय, क्षेत्रीय कार्य यांच्या मदतीने अध्ययन अधिक प्रभावी करणे.

## २.२ प्रस्तावना

लोकसंख्या ही एक नैसर्गिक साधनसंपत्ती असल्याने लोकसंख्येचा अभ्यास महत्त्वाचा मानला जातो. लोकसंख्याशास्त्र, समाजशास्त्र, मानववंशशास्त्र, अर्थशास्त्र, परिस्थितीकीशास्त्र, संख्याशास्त्र, राज्यशास्त्र, वैद्यकशास्त्र व भूगोलशास्त्र अशा विविध शास्त्रशाखांमध्ये लोकसंख्येचा अभ्यास केला जातो. परंतु प्रत्येक शास्त्रामध्ये अभ्यासाचा उद्देश व अभ्यास पध्दती भिन्न स्वरूपाच्या असतात. भूगोलशास्त्रामध्ये लोकसंख्येचा अभ्यास भौगोलिक दृष्टिकोणातून केला जातो. भूगोलशास्त्रामध्ये स्थल-काल सापेक्ष केलेले लोकसंख्येचे अध्ययन नियोजनासाठी उपयुक्त मानले जाते.

मानव हा बुध्दिमान व क्रियाशील प्राणी असल्याने त्याने नैसर्गिक पर्यावरणात बदल करून सांस्कृतिक पर्यावरणाची उभारणी केली आहे. प्रत्येक देशाच्या विकासासाठी पुरेसे व तरबेज मनुष्यबळ आवश्यक असते. राष्ट्रीय उत्पादन, सार्वभौमत्व, संरक्षण व एकूणच राष्ट्राच्या विकासासाठी लोकसंख्येचा अभ्यास महत्त्वाचा असतो. लोकसंख्येच्या अध्ययनात एकूण लोकसंख्या लोकवाढ, वितरण, जनन, मर्त्यता का संरचना, स्थलांतर व लोकसंख्या धोरण या घटकांचा समावेश होतो. या घटकामध्ये आपण लोकसंख्येच्या वितरणावर परिणाम करणारे घटक, माल्थसचा लोकसंख्येचा सिध्दांत, लोकसंख्या संक्रमण सिध्दांत, स्थलांतराचे प्रकार व परिणाम यांचा अभ्यास करणार आहोत.

## २.३ विषय विवेचन

लोकसंख्येचे वितरण म्हणजेच भूभागावर असलेली प्रत्यक्ष लोकसंख्या होय. प्रदेशानुसार लोकसंख्येचे वितरण वेगवेगळे असल्याचे दिसते. कारण लोकसंख्येच्या वितरणावरती विविध घटकांचा परिणाम होत असतो. यामध्ये भौगोलिक, आर्थिक, सामाजिक, सांस्कृतिक, राजकीय, ऐतिहासिक व शासकीय घटकांचा समावेश होतो. लोकसंख्या वाढ म्हणजेच लोकसंख्येतील परिवर्तन किंवा बदल होय. हे बदल धन आणि ऋण अशा दोन्ही प्रकारचे असतात. माल्थस यांनी धन स्वरूपातील लोकसंख्या वाढीशी संबंधित सिध्दांत मांडला आहे. यामध्ये त्यांनी लोकसंख्या वाढीची कारणे, परिणाम व उपाययोजना याबाबत विश्लेषण केले आहे. लोकसंख्या संक्रमण ही एक प्रक्रिया असून जन्मदर व मृत्यूदर यांच्यातील बदल कशाप्रकारे प्रदेशाच्या आर्थिक व सामाजिक विकासावर परिणाम करतात याची माहिती दिलेली आहे. देशांतर्गत व आंतरराष्ट्रीय स्तरावरती होणाऱ्या लोकसंख्येतील बदलासाठी जनन मर्त्यता या घटकाबरोबरच स्थलांतर हा घटक देखील तेवढाच जबाबदार असतो. स्थलांतरामुळे प्रभावित प्रदेशात आर्थिक, सामाजिक, सांस्कृतिक संख्याशास्त्रीय संरचनेत बदल होतो. म्हणूनच स्थलांतराची कारणे, परिणाम व प्रकार यांचा अभ्यास महत्त्वाचा आहे.

## २.३.१ लोकसंख्येच्या वितरणावर परिणाम करणारे घटक

पृथ्वीतलावरील लोकसंख्येचे क्षेत्रीय वितरण सर्वत्र सारखे नाही. काही प्रदेशात दाट लोकवस्ती आहे तर काही प्रदेशात विरळ लोकवस्ती आहे. २०१८ मध्ये जागतिक लोकसंख्या घनता (दर चौरस किलोमीटरला असलेली लोकसंख्या) ५१ एवढी होती. भूमी खंडांचा विचार करता आशिया (१४६) सर्वाधिक घनतेचा खंड होता तर आफ्रिका (४३), युरोप (३४), अमेरिका (३२), उ.अमेरिका (२०) व ओशनिया खंडामध्ये सर्वात कमी म्हणजे दर चौरस किलोमीटरला ०५ एवढी लोकसंख्येची घनता होती. जगातील काही मैदानी प्रदेशात दर चौरस किलोमीटरला ५००० पेक्षा जास्त लोकसंख्येची घनता आहे. तर काही प्रदेश निर्मनुष्य आहेत. याचे कारण लोकसंख्येच्या वितरणावर विविध घटकांचा परिणाम होत असतो. यामध्ये भौगोलिक, आर्थिक, सामाजिक, सांस्कृतिक, ऐतिहासिक, राजकीय, शासकीय, लोकसंख्याशास्त्रीय तसेच वैज्ञानिक व तांत्रिक घटकांचा समावेश होतो.

### I. भौगोलिक घटक –

लोकसंख्येच्या वितरणावर भौगोलिक घटकांचा सर्वाधिक परिणाम होतो. या घटकांनाच प्राकृतिक किंवा नैसर्गिक घटक असेही म्हणतात. भौगोलिकदृष्ट्या अनुकूल प्रदेशांमध्ये लोकसंख्या दाट असते तर प्रतिकूल भौगोलिक रचनेच्या प्रदेशात लोकसंख्या विरळ असते. भौगोलिक घटकांमध्ये भौगोलिक स्थान, भूपृष्ठ रचना, हवामान, जलाशय, जमीन, खनिजे, वनस्पती व प्राणी यांचा समावेश होतो.

### १. भौगोलिक स्थान –

एकूण लोकसंख्येपैकी ९०% लोकसंख्या उत्तर गोलार्धात असून त्यातील ८०% लोकसंख्या २०° ते ६०° उतर अक्षांशामध्ये आहे. खंडांतर्गत प्रदेशांपेक्षा किनारवर्ती प्रदेशांमध्ये लोकसंख्येचे केंद्रीकरण झाले आहे. एकूण लोकसंख्येपैकी ३८% लोकसंख्या किनारवर्ती प्रदेशांमध्ये आहे. खंडांतर्गत प्रदेशात हवामान विषम असते. पर्जन्याचे प्रमाण अत्यल्प असते. अशा प्रदेशात शेती, उद्योग, व्यापार, वाहतूक, आंतरराष्ट्रीय आयात-निर्यात यांचा विकास होऊ शकत नाही. परिणामी खंडांतर्गत प्रदेश आर्थिकदृष्ट्या मागासलेले असतात व अशा प्रदेशात लोकसंख्या विरळ असते. उदा. भारत, संयुक्त संस्थाने, जपान, इंग्लंड अशा किनावर्ती स्थानांच्या देशात दाट लोकवस्ती आहे तर अफगाणिस्तान, मंगोलीया, हंगेरी, मध्य आफ्रिकन देशात खंडांतर्गत स्थानामुळे लोकसंख्या विरळ आहे.

### २. भूपृष्ठ रचना –

भूपृष्ठाचे स्वरूप सर्वत्र सारखे असत नाही. पर्वत, पठारे, मैदाने, नदीखोरी यांनी भूपृष्ठ व्यापलेले असते. कांही अपवाद सोडल्यास पर्वतीय व पठारी प्रदेश मानवी वस्तीसाठी अनुकूल असत नाहीत. दुर्गम प्रदेश, तीव्र उतार, प्रतिकूल हवामान, निकृष्ठ मृदा, दाट वनाच्छादन यामुळे अशा प्रदेशात मानवी जीवन विकसीत होऊ शकत नाही. परिणामी अशा प्रदेशात विरळ लोकवस्ती असते.

उदा. हिमालय, अँडिज, रॉकिज पर्वतरांगा, तसेच तिबेटचे व बोलिव्हियाचे पठार. पर्वतीय प्रदेशातील थंड हवेची ठिकाणे जसे उटी, शिमला, महाबळेश्वर तसेच खनिजे असलेल्या ॲपलेशियन, उराल पर्वतीय प्रदेशात मात्र लोकवस्ती दाट आढळते. काही पठारी प्रदेशात खनिजे व शेती याोग्य जमीनीमुळे मानवी वस्ती वाढलेली दिसते. आफ्रिका व ऑस्ट्रेलिया पठारावरील हिरे, सोने तसेच भारतातील दख्खन पठार व अमेरिकेतील कोलंबिया पठारावर सुपीक जमीनींमुळे झालेला शेतीविकास दाट लोकवस्तीसाठी कारणीभूत ठरला आहे. याउलट एकूण लोकसंख्येपैकी ६०% लोकसंख्या मैदानी प्रदेशात आढळते. सखल व सुपीक मैदाने, बारमाही वाहणाऱ्या नद्या, अनुकूल हवामान, प्रदेशाची सुगमता तसेच मैदानात शेती, उद्योग, वाहतूक, व्यापार यांचा झालेला विकास व प्रचंड नागरिकीकरणामुळे येथे दाट लोकवस्ती आढळते. उदा. संयुक्त संस्थाने, प. युरोप, चीन, भारत या देशातील मैदानी प्रदेशात लोकसंख्येचे केंद्रीकरण झाले आहे.

**३. हवामान –**

जागतिक लोकसंख्या वितरणात हवामानाचा परिणाम महत्त्वाचा मानला जातो. तापमान, पर्जन्य, वायुभार, वारे, आर्द्रता, वृष्टी ही हवेची प्रमुख अंगे आहेत. यांच्या स्थल-कालीन अस्तित्वावरच एखाद्या प्रदेशाचे हवामान ठरत असते. अतिउष्ण, अतिथंड, शुष्क, दमट हवामान मानवी आरोग्यास अयोग्य मानले जाते. सहारा, कलहरी, अरेबिया, अटाकामा, थर, गोबी ही उष्ण वाळवंटे तसेच उत्तर ध्रुवीय आर्क्टिक प्रदेश, दक्षिण ध्रुवीय आंटार्क्टिक प्रदेश, अलास्का, ग्रिनलँड, सैबेरिया हे अतिथंड बर्फाच्छादित प्रदेश या बरोबरच अतिवृष्टीचे, दमट विषुववृत्तीय अमेझॉन, कांगो नद्यांचे प्रदेश मानवी वस्तीसाठी प्रतिकूल असून येथे लोक वस्ती अतिविरळ आहे. याउलट २०° ते ६०° अक्षांशांच्या दरम्यानचे समशितोष्ण कटिबंधिय हवामान प्रदेश, मोसमी हवामानाचे प्रदेश, भूमध्यसागरी हवामानाचे प्रदेश मानवी वस्तीसाठी योग्य मानले जातात. संयुक्त संस्थाने, कॅनडा, प. युरोप, भारतीय उपखंड, किनारवर्ती मैदाने लोकवस्तीची प्रमुख केंद्रे आहेत. येथे सर्वाधिक लोकसंख्या केंद्रित झाल्याचे दिसते.

**४. मृदा –**

मृदा किंवा जमीन भूतलावरील सजिवसृष्टीचा मूलाधार मानली जाते. मृदेमुळेच वनस्पतींचा व प्राण्यांचा विकास होत असतो. अतितीव्र उताराचे पर्वतीय व डोंगराळ प्रदेश, वाळवंटी प्रदेश, अलास्का, सैबेरिया व थंड ध्रुवीय प्रदेश, अतिवृष्टीचे विषुववृत्तीय प्रदेशात मृदा किंवा जमीनी अतिशय हलक्या प्रतीच्या व अनुत्पादक असतात. परिणामी अशा प्रदेशात मानवी जीवन विकसीत झाले नसल्याने येथे विरळ लोकवस्ती आहे. याउलट नदीखोऱ्यांच्या गाळाच्या सुपीक मैदानामध्ये मानवी संस्कृतींचा उगम आणि विकास झाला आहे. तैग्रिस, युफ्रिटिस, नाईल, सिंधु, हो यांग हो या नदीखोऱ्यात शिकार, शेती उद्योग, व्यापार, वाहतूक विकसित होऊन ही जगातील प्रमुख नदीखोरी

मानवी वस्तीची प्रमुख केंद्रे बनली आहेत. समशितोष्ण कटिबंधातील चेर्नोझम, प्रेअरी मृदा, भारतीय द्विपकल्प, इंडोनेशिया येथील लाव्हा रसाच्या काळया रेगुर मृदा, उत्तर भारतीय मैदाने, चीनमधील पांढऱ्या व पिवळ्या मृदा, फळबागांच्या जांभा मृदा शेती विकासासाठी उत्कृष्ठ मानल्या जातात. एकूण लोकसंख्येपैकी ६०% लोकसंख्या आजही शेती व शेतीवर आधारित उद्योगांवर अवलंबून आहे. म्हणूनच उत्पादक, सुपीक मृदांचा लोकसंख्येच्या वितरणावर मोठा प्रभाव असतो.

**५. जलाशय –**

पाण्याशिवाय सजीवसृष्टी अस्तित्वात असू शकत नाही. म्हणूनच पाण्याला 'जीवन' असे म्हणतात. मानवाच्या जीवनात देखील पाण्याला अनन्यसाधारण महत्व आहे. मानवी संस्कृतीचा उदय व विकास नद्यांच्या खोऱ्यातच झालेला आहे. समुद्र किनारे, सरोवरे, तलाव, नद्या, तळी, कालवे अशा जलाशयांच्या सानिध्यातच जगातील मोठमोठ्या मानवी वसाहती विकसित झालेल्या आहेत. मानवाला पिण्यासाठी, घरगुती वापरासाठी, शेती, उद्योग, जलवाहतूक, जलविद्युतनिर्मिती, पाळीव प्राण्यांसाठी पाण्याची आवश्यकता असते. संयुक्त संस्थाने, युरोप, ऑस्ट्रेलियातील समुद्र किनारे दाट लोकवस्तीचे आहेत. गंगा, सिंधू, यांगत्सिकँग, इरावती, तैग्रिस, युफ्रिटीस, नाईल, डॅन्युब, मिसिसीपी, मरे–डार्लिंग या जगातील प्रसिध्द नदीखोऱ्यात अतिशय दाट लोकवस्ती आढळते. पाण्याचा लोकसंख्येच्या वितरणावरील परिणाम वाळवंटी प्रदेशात प्रखरपणे जाणवतो. प्रचंड आकाराच्या सहारा, कलहरी, कोलोरॅडो, आटाकामा, अरेबिया, थर, गोबी, ऑस्ट्रेलिया वाळवंटात पाण्याच्या कमतरतेमुळे अतिशय विरळ लोकसंख्या असून ती ओयासीस किंवा मरुद्यानांच्या ठिकाणी केंद्रित झाली आहे. कायम महापुराची स्थिती असलेले, दमट हवामानाचे, दलदलयुक्त प्रदेश पाण्याच्या जास्त प्रमाणामुळे विरळ लोकसंख्येचे आहेत.

**६. खनिजे –**

औद्योगिक क्रांतीनंतर खऱ्या अर्थाने खनिजांच्या अस्तित्वाला महत्व आले. आधुनिक काळात राष्ट्रांच्या उभारणीसाठी व विकासासाठी खनिजांची उपलब्धता हा अतिशय महत्त्वाचा घटक आहे. जगातील खनिजांनी समृध्द प्रदेशातील विकासामुळे तेथे लोकसंख्येचे केंद्रीकरण झाल्याचे दिसते. खनिजांमध्ये धातु खनिजे (लोह, तांबे, ॲल्युमिनियम, सोने) अधातू खनिजे (ग्रेनाईट, मार्बल, डोलोमाहट, रासायनिक खनिजे) ऊर्जा खनिजे (खनिज तेल, नैसिर्गक गॅस, दगडी कोळसा, युरेनियम) यांचा समावेश होतो. खनिजांनी संपन्न प्रदेशात उत्खनन होते व औद्योगीकरणाला वेग येतो. अशा प्रदेशांकडे मोठ्या प्रमाणात स्थलांतर घडून येते व या आर्थिक विकसित प्रदेशात लोकसंख्येचे केंद्रिकरण होते. हे प्रदेश आज जगातील दाट लोकवस्तीचे प्रदेश बनलेले आहेत. अमेरिकेतील पंचमवसरोवरे, ॲपेलिशीयन पर्वतीय प्रदेश, जर्मनीतील ऱ्हूर नदी खोरे, दक्षिण आफ्रिकेतील पठारी

प्रदेश, भारतातील छोटा नागपूर पठार, ऑस्ट्रेलियातील खनिज समृध्द प्रदेश, रशियातील उराल प्रदेश व मध्यपूर्वेतील खनिज तेलांनी समृध्द अरेबियन वाळवंटी प्रदेशात खनिजांच्या उपलब्धतेमुळेच दाट लोकवस्ती आढळते. भारतातील जमदेशदूपर, द. आफ्रिकेतील किंबर्ले, ऑस्ट्रेलियातील कुलगार्डी शहरे खनिजांच्या उत्खननामुळे निर्माण झाली आहेत. याउलट उत्तर ध्रुवाजवळील आर्क्टिक महासागराच्या सभोवताली व दक्षिण ध्रुवाजवळील आंटार्क्टिक प्रदेशात केवळ खनिजांच्या उपलबध्दतेमुळे काही देशांनी आपले तळ उभा केले आहेत.

### ८. वनस्पती व प्राणी –

प्राथमिक अवस्थेत अन्न, वस्त्र व निवारा या मानवाच्या मुलभूत गरजा वनस्पती व प्राण्यांपासूनच भागवल्या जात होत्या. नैसर्गिक वनस्पतींच्या सानिध्यात चराऊ करणे, शेतीयोग्य जमीन उपलब्ध असल्याने मानवी वसाहती वनक्षेत्रांच्या जवळ स्थापन झालेल्या दिसतात. युरोपमधील सूचीपर्णी अरण्यात आजही व्यावसायिक पध्दतीने वृक्षतोड केली जात असल्याने तेथे दाट लोकवस्ती आढळते. याबरोबरच मांस, दूध, अंडी, हाडे, कातडी यासारखी उत्पादने प्राण्यांपासून मिळतात. याचाही परिणाम मानवी वास्तव्यावर होतो. ज्याप्रमाणे नदीखोऱ्यात शेती विकास होऊन वसाहती स्थापन झाल्या त्याचप्रमाणे प्राथमिक अवस्थेत समुद्र किनारे व जलाशयाच्या प्रदेशात मासेमारी खेडी स्थापन झाली. मुंबई हे एक मासेमारी खेडे होते. अशा पध्दतीने जगातील किनारी प्रदेश दाट लोकवस्तीचे बनले आहेत. वनस्पती व प्राणी ही मानवी विकासातील प्रमुख संपत्ती साधने आहेत. ज्या प्रदेशात यांची उपलब्धता कमी आहे तेथे विरळ लोकवस्ती आढळते. उदा. उष्ण वाळवंटे व शित ध्रुविय प्रदेश.

## II. आर्थिक घटक –

मानवी बुध्दीमत्ता, कला व कौशल्य या बरोबरच विज्ञान व तंत्रज्ञान यांच्या आधाराने नैसर्गिक साधनांचा विकास करून मानव आर्थिक व सांस्कृतिक पर्यावरणाची उभारणी करतो. शेती, उद्योग, वाहतूक, व्यापार यांचा विकास झाल्याने या आर्थिक विकसीत प्रदेशांकडे लोकसंख्या आकर्षित होते. या नागरीकरणाच्या प्रक्रियेतून मोठ्या प्रमाणात लोकसंख्येचे केंद्रीकरण होते. याबरोबरच ऊर्जा साधनांचा विकास, वैज्ञानिक व तांत्रिक प्रगती यांचाही परिणाम लोकसंख्येचा वितरणावर होतो. लोकसंख्येच्या वितरणावर परिणाम करणाऱ्या घटकात पुढील महत्त्वाच्या घटकांचा होतो.

### १. शेती व मासेमारी –

शिकार करणारा भटक्या अवस्थेतील मानव शेतीच्या उगमानंतर स्थिर झाला व शेती प्रदेशात कायम स्वरूपाच्या वसाहती करून राहू लागला. हळूहळू शेतीविकास होत जाऊन शेती खेडी निर्माण झाली. आज जगामध्ये सर्वत्र विकसित प्रकारची शेती केली जाते. अशा शेती विकसित प्रदेशात दाट

लोकवस्ती आढळते. जगातील नाईल, गंगा, सिंधू, होयांग-हो, मरे डार्लिंग, डॅन्युब, मिसिसीपी या नदीखोऱ्यांबरोबरच युक्रेन, पश्चिम युरोप, पूर्व आशियाच्या मैदानांमध्ये शेतीचा विकास झाल्याने दाट लोकवस्ती निर्माण झाली आहे. पूर्व आणि दक्षिण आशियामध्ये सखोल व सघन शेती केली जाते. आज हाच प्रदेश जगातील दाट लोकवस्तीच्या प्रदेशांपैकी एक मानला जातो. शेती बरोबरच जगातील समुद्र किनारी प्रदेशात मासेमारीचा मोठ्या प्रमाणात विकास झाला आहे. संयुक्त संस्थाने, कॅनडा, प. युरोप, जपान चीन, भारत, अशा अनेक देशांच्या किनावर्ती प्रदेशात मोठ्या प्रमाणात व्यावसायिक स्तरावर मासेमारी केली जाते. त्यामुळे अशा प्रदेशात दाट लोकसंख्येच्या वसाहती निर्माण झाल्या आहेत.

**२. उद्योग –**

विकसित शेती प्रदेश व खनिजांचे उत्खनन सुरू असलेल्या प्रदेशांमध्ये वेगाने उद्योगांची उभारणी होते. उद्योगामुळे मोठ्या प्रमाणात रोजगार संधी उपलब्ध होतात व आसपासच्या प्रदेशातील लोकसंख्या मोठ्या प्रमाणात औद्योगिक प्रदेशांकडे स्थलांतर करते. यातूनच मोठमोठ्या औद्योगिक केंद्रांची निर्मिती होते. असे प्रदेश दाट लोकसंख्येचे प्रदेश बनतात. ग्रेट ब्रिटन मधील मँचेस्टर विभाग, जर्मनीतील ऱ्हुर प्रदेश, वायव्य युरोप, संयुक्त संस्थानांतील अॅपेलेशियन प्रदेश व पंचमहा सरोवरांचा प्रदेश, जपानमधील हांशू व होकायडो बेटे, चीनमधील शांघाय हे जगातील औद्योगिक प्रदेश दाट वसाहतींची केंद्रे आहेत. भारतातील छोटा नागपूर पठार खनिजाधारित उद्योगांचे आगार मानले जाते. अशा प्रमुख दाट लोकवस्तीच्या प्रदेशात मुंबई, कलकत्ता, शाघाय, लंडन, मँचेस्टर, बर्लिन, शिकागो, डेट्राइट, टोकियो, मॉंट्रियल ही महाकाय नगरे निर्माण झाली आहेत.

**३. वाहतूक –**

भूपृष्ठाची सुगमता हा वाहतूक विकासातील प्रमुख घटक मानला जातो. पर्वतीय व पठारी प्रदेशांच्या प्रादेशिक प्रतिकूलतेमुळे वाहतूक विकास होऊ शकत नाही. याउलट मैदानी प्रदेशात वाहतुकीचा विकास जलद होतो. रस्ते, रेल्वे, जलमार्ग व हवाई मार्ग हे वाहतुकीचे प्रमुख आधार आहेत. कच्चामाल उद्योगांपर्यंत पोहचवणे व पक्का माल बाजारपेठांत पोहोचवण्यासाठी वाहतूक आवश्यक असते. या बरोबरच मजूर व प्रवाशांची वाहतुकही महत्वाची असते. रस्ते व रेल्वे वाहतूक मार्गावरील अनेक वस्त्या महानगरांमध्ये रूपांतरित आलेल्या आहेत. भोपाळ, रायपूर, नागपूर, भुसावळ, बेंगलोर, पुणे, हुबळी, बेळगांव ही रस्ते व रेल्वे वाहतूक मार्गावरील भारतातील प्रमुख महानगरे आहेत. याबरोबरच वाहतूक प्रकारात बदल होतो तेथेही दाट लोकसंख्येच्या महानगरांची निर्मिती होते. पर्वत पायथे व किनारवर्ती प्रदेशात याचा अनुभव येतो. हिमालयाच्या पायथ्यालगत चंदिगड हे शहर निर्माण झाले आहे. बंदरे, रस्ते वाहतूक व जल वाहतूक यांच्यातील प्रमुख दुवा

आहेत. जगातील बहुतांशी माल वाहतूक जलमार्गांच्याद्वारे केली जाते. म्हणूनच जगातील बहुतांशी महाकाय नगरे समुद्र किनाऱ्यांवर विकसीत झालेली आहेत. मुंबई, कलकत्ता, शांघाय, लंडन, सिंगापूर, न्यूयॉर्क, कराची, कैरो, टोकियो ही महानगरे बंदरांच्या स्थानाची व दाट लोकसंख्येची उत्तम उदाहरणे मानली जातात. याउलट ज्या प्रदेशात वाहतूक व दळणवळण सुविधांचा विकास झालेला नाही अशा प्रदेशात विरळ लोकवस्ती आढळते.

**४. व्यापार –**

कच्चा व पक्क्या मालाची देवाण-घेवाण म्हणजेच व्यापार होय. व्यापार हा देशांतर्गत व आंतरराष्ट्रीय स्तरावर केला जातो. विविध शेती उत्पादने, खनिज उत्पादने, प्राणिज उत्पादने तसेच विविध वस्तू व सेवा व्यापाराद्वारे जगाच्या कानाकोपऱ्यात पोहोचवल्या जातात. यासाठी बाजारपेठांची मोठी मदत होते. कोल्हापूरची गुळाची बाजारपेठ, सांगलीची हळद बाजारपेठ, कानपूरची चामडी वस्तूंची बाजारपेठ ही व्यापारी केंद्रांची उत्तम उदाहरणे आहेत. आंतरराष्ट्रीय व्यापार आयात-निर्यातीद्वारे चालतो. डेन्मार्क, न्युझीलंड, ऑस्ट्रेलिया मोठ्या प्रमाणात प्राणिज उत्पादनांची निर्यात करतात. भारतातून मसाल्याचे पदार्थ, चहा निर्यात होतो. अरब देश खनिज तेल निर्यात करतात. ही सर्व आयात-निर्यात बंदरांच्यामार्फत चालते. बंदरे व्यापाराची प्रमुख केंद्रे आहेत. जगातील ८०% व्यापार बंदरामार्फत चालतो. म्हणूनच मुंबई, शांघाय, कराची, न्युयॉर्क, लंडन ही जगातील प्रमुख व्यापारी केंद्रे, महाकाय लोकसंख्येची नगरे म्हणून उदयास आली आहेत.

**५. ऊर्जा साधने –**

१८ व्या शतकातील औद्योगिक क्रांतीनंतर उद्योगांचा विकास व उद्योगांचे केंद्रीकरण खनिज संपत्ती व उर्जा साधनांच्या प्रदेशात झालेले दिसते. बहुतांशी खनिजे वजन घटीत कच्च्या मालाच्या स्वरूपात असलेने उद्योगांचे केंद्रीकरण खनिजांच्या प्रदेशातच झालेले आहे. याबरोबरच उर्जा साधने खनिजांच्या सानिध्यातच सापडत असलेने असे प्रदेश उद्योगांच्या विकासासाठी अधिकच पोषक बनले. यामुळे अशा प्रदेशात मजूर व त्यांना सेवा पुरवणारे सर्व घटक आकर्षित झाल्याने औद्योगिक प्रदेशात लोकसंख्येचे केंद्रीकरण झाल्याचे दिसते. भारतातील छोटा नागपूर पठार, रशियातील उराल प्रदेश, जर्मनीतील ऱ्हुर प्रदेश, संयुक्त संस्थानातील ॲपलेशीयन, पंचमहासरोवरांचा प्रदेश, दक्षिण आफ्रिकेतील पठारी प्रदेश हे जगातील खनिजांनी व उर्जासाधनांनी समृध्द प्रदेश मानले जातात. लोहखनिज, सोने, चांदी, तांबे, ॲल्युमिनियम या धातू खनिजांबरोबरच दगडी कोळसा, खनिज तेल, युरेनियम यासारख्या उर्जासाधनांच्या प्रदेशात दाट लोकवस्ती आढळते. भारतातील छोटा नागपूर पठारावरील जमशेदपूर, द. आफ्रिकेतील जोहान्सबर्ग, किंबर्ले, संयुक्त संस्थानातील डेट्राइट, माँट्रियल, मलेशियातील क्वलालंपूर, इपोह, ऑस्ट्रेलियातील कालगुर्ली व कुलगार्डी ही शहरे केवळ खनिजांच्या उत्खननामुळे निर्माण झालेली आहेत.

## ६. विज्ञान व तंत्रज्ञान –

१६ व्या शतकानंतरची विविध क्षेत्रातील संशोधने व १८ व्या शतकातील औद्योगिक क्रांतीनंतर विज्ञान व तंत्रज्ञान क्षेत्रात क्रांती वेगाने प्रगती घडून आली. शेती, मासेमारी, उद्योग, वाहतूक, व्यापार अशा सर्वच क्षेत्रात आधुनिक विज्ञान व तंत्रज्ञानाचा प्रभाव वाढला जाऊन आधुनिक यांत्रिकीकरण घडून आले. यामुळे कमी श्रमामध्ये अधिक उत्पादन होते. आर्थिक विकास मोठ्या प्रमाणात होतो. रोजगाराच्या संधी मोठ्या प्रमाणात वाढल्या जातात. या विकसित प्रदेशांकडे अविकसित प्रदेशातून मोठ्या प्रमाणात स्थलांतर घडून येते. या सर्वांचा परिणाम म्हणून विज्ञान व तंत्रज्ञानाने विकसित प्रदेशात दाट लोकवस्ती निर्माण होते. चीनचा पूर्वेकडील प्रदेश, संयुक्त संस्थाने व कॅनडाची पूर्व किनारपट्टी, वायव्य युरोप, जपान, न्युझीलंड या प्रदेशात विज्ञान व तंत्रज्ञान क्षेत्रात क्रांती घडून आल्याने या प्रदेशात दाट लोकसंख्या आढळते. याउलट परंपरागत शेती, उद्योग, वाहतूक, व्यापार असलेल्या प्रदेशात मर्यादित आर्थिक विकासामुळे विरळ लोकसंख्या आढळते.

## ७. नागरीकरण –

उद्योग, वाहतूक व व्यापार हे नागरीकरणाचे मूलाधार मानले जातात. शहरातील रोजगाराची उपलब्धता, भौतिक सुखसुविधा, शिक्षण, आरोग्य, करमणूक, प्रशासकीय व शासकीय सेवा यामुळे मोठ्या प्रमाणात ग्रामीण लोकसंख्या शहरांकडे स्थलांतर करते. याचाच परिणाम म्हणून शहरे किंवा नगरे ही दाट लोकसंख्येची केंद्रे बनतात. २०१८ च्या आकडेवारीनुसार जगातील एकूण लोकसंख्येपैकी ५५% लोकसंख्या शहरात किंवा नगरात राहते. उत्तर अमेरिका (८२%) हे सर्वाधिक नागरी लोकसंख्येचे खंड आहे. तर आफ्रिका (४३%) सर्वात कमी नागरी लोकसंख्येचे खंड आहे. याबरोबरच दक्षिण अमेरिका–८१%, युरोप–७४%, ओशनिया–६८% व आशियामध्ये ५०% लोक नगरांमध्ये वास्तव्य करतात. टोकिओ हे सर्वात जास्त म्हणजेच ३७ मिलियन लोकसंख्येचे शहर आहे. यानंतर दिल्ली (२९ मिलीयन), शांघाय (२६ मिलीयन), मेक्सिकोसिटी (२२ मिलीयन), सॅव पावलो (२२ मिलियन), कैरो (२० मिलियन), मुंबई (२० मिलियन), बिजींग (२० मिलीयन) व ढाका (२० मिलियन) या शहरांचा क्रमांक लागतो. कुवेत, हाँगकाँग, सिंगापूर, वॅटिकनसिटी यासारख्या अनेक लहान देशात १००% नारीकरण झाले आहे, तर बेल्जियम, ग्रेटब्रिटन, जर्मनी, स्विडन, नेदरलँड, डेन्मार्क, संयुक्त संस्थान, कॅनडा, ऑस्ट्रेलिया, न्युझीलंड, उरुग्वे, अर्जेंटीना, चिली, इस्रायल या देशात ९०% पेक्षा जास्त लोकसंख्या शहरात राहते. याउलट नागरीकरणाचा अभाव असलेल्या प्रदेशात लोकसंख्या विरळ आढळते. उदा. मध्यपूर्व आशिया, आफ्रिका, पूर्व युरोप या प्रदेशात आजही विरळ लोकसंख्या आढळते.

## III. संकिर्ण घटक –

भौगोलिक व आर्थिक घटकांबरोबरच इतर अनेक घटक लोकसंख्येच्या वितरणावर परिणाम करतात. यामध्ये सामाजिक, सांस्कृतिक, ऐतिहासिक, राजकीय, लोकसंख्याशास्त्रीय व शासकीय घटकांचा समावेश होतो.

### १. सामाजिक घटक –

प्रत्येक प्रदेशातील सामाजिक रचना वेगवेगळी असल्याने त्या समाजातील रुढी, परंपरा, नियम, बंधने यांचा परिणाम लोकसंख्या वाढीवर होतो व त्याचा अंतिम परिणाम लोकसंख्या वितरणावर दिसून येतो. समाजातील नितीनियम. रूढी-परंपरा, कौटुंबिक रचना, विवाह पध्दती या सर्वांचा परिणाम त्या प्रदेशातील लोकसंख्येवर होत असतो. उदा. पुरुष सत्ताक कुटुंब पध्दतीमध्ये जोपर्यंत मुलगा होत नाही, तोपर्यंत अपत्यासाठी प्रयत्न केले जातात, यामुळे त्या प्रदेशातील लोकसंख्या वाढली जाते. जेथे विवाहासाठीचे वय कमी आहे, तेथे स्त्रियांना प्रजनन काळ जास्त मिळतो व लोकसंख्या वाढते. जास्त मुलांमुळे असणारी प्रतिष्ठा, विधवा विवाह, बालविवाह, पुनर्विवाह, बहुपत्नीत्व यामुळे जन्मदर वाढला जाऊन लोकसंख्येच्या वितरणावरही त्याचा परिणाम होतो व लोकसंख्येची घनता वाढत जाते.

### २. सांस्कृतिक घटक –

मानव हा समाजशील प्राणी असल्याने सुरुवातीपासून मानव समूहाने व एकत्रितपणे राहत आला आहे. मानवी समूहाच्या राहणीमानाच्या पध्दती व त्याने भौतिक स्वरूपात निर्माण केलेले अस्तित्व म्हणजेच मानवी संस्कृती. प्राचीन मानवी संस्कृतीचा उगम व विकास नदीखोऱ्यांमध्ये झाला. तैग्रिंस-युफ्रिटीस, नॉईल, सिंधू, होयांग-हो या नदीखोऱ्यांना 'मानवी संस्कृतीची जनक केंद्रे' मानली जातात. या प्रदेशात आजही लोकसंख्येची सर्वाधिक घनता आढळते. या प्रदेशातील सुपीक गाळाच्या जमीनी, मुबलक पाणी पुरवठा, आल्हाददायक हवामान, प्रदेशाची सुगमता यामुळे प्राचीन मानवी समूह या प्रदेशात राहिले व विकसीत झाले. प्रत्येक प्रदेशातील सांस्कृतिक जीवन वेगवेगळे होते व आजही त्यातील वेगळेपण दिसून येते. आज हेच प्रदेश वैज्ञानिक व तांत्रिक बदलांमुळे विकसित झाले असून जगातील दाट लोकसंख्येच्या प्रदेशांपैकी ते एक आहेत.

### ३. धार्मिक घटक –

मानवी समूहाद्वारे एखाद्या मूर्त किंवा अमूर्त स्वरूपातील शक्तीची एका विशिष्ठ पद्धतीने केली जाणारी उपासना म्हणजेच धर्म होय. एखाद्या धर्मामध्ये दैनंदिन जीवनाविषयी काही नितीनियम ठरवून दिलेले असतात. लिखित धर्मग्रंथ, प्रार्थना स्थळे, विशिष्ठ रंगाची निशाणी, विशिष्ठ प्रकारची प्रार्थना किंवा उपासना, विशिष्ठ प्रकारची कालगणना व त्यानुसार आयोजित सण-समारंभ व उत्सव

ही ठळक वैशिष्ट्ये धर्मामध्ये दिसून येतात. हिंदू धर्मातील बहुपत्नीत्व, मुस्लिम धर्मातील तलाक व पुनर्विवाह, ख्रिश्चन धर्मातील विधवा विवाह, धार्मिक सुरक्षितता असे विविध घटक जनन दरावर व लोकसंख्या वितरणावर परिणाम करतात. याबरोबरच धर्मवाढीसाठी काम करणारे धर्म प्रचारक नेहमीच धर्माचे धोरण म्हणून जगाच्या विविध भागात लोकसंख्या वाढीसाठी प्रयत्न करत असतात. प्रत्येक धर्मासाठी काही विशिष्ठ ठिकाणे किंवा प्रदेश पवित्र श्रध्दास्थाने मानली जातात. उदा. ख्रिश्चन धर्मामध्ये जेरुसलेम, इस्लाममध्ये मक्का-मदिना, हिंदू धर्मात काशी, प्रयाग, बौध्द धर्मात बुध्दगया, जैन धर्मात माऊंट आबु इ. अशा प्रदेशात त्या संबंधित धर्माची लोकसंख्या केंद्रित झालेली असते.

### ४. ऐतिहासिक घटक –

एखाद्या प्रदेशातील वसाहतींच्या स्थापनेमागे भूतकाळातील काही ऐतिहासिक घटना, प्रसंग कारणीभूत असतात. आजही त्यांचा प्रभाव या वसाहतींवर व येथील लोकसंख्येवर अस्तित्वात असतो व आजही या ऐतिहासिक संदर्भाने हे प्रदेश किंवा वसाहती ओळखल्या जातात. भारतीय भूमीवर प्राचीन काळापासून अनेक आक्रमणे झाली. पूर्वेकडील मंगोलवंशीय टोळ्या, पश्चिमेकडील मध्यपूर्वेतील इस्लामी आक्रमणे, ब्रिटिशांची राजवट, भारतातील स्थानिक राजे, संस्थाने या सर्वांचा प्रभाव वेगवेगळ्या प्रदेशात आजही दिसून येतो. उदा. गोव्यातील वसाहती व तेथील विकास आणि तेथील दाट लोकवस्ती हा पोर्तुगिजांच्या राजवटीचा परिणाम आहे. १९४७ साली झालेली भारत-पाक फाळणी व नंतर घडून आलेले हिंदू-मुस्लीम स्थलांतर याचा परिणाम लोकसंख्येच्या रचनेवर व वितरणावर झालेला दिसतो. रशियातील अंतर्गत यादवीमुळे स्लोव्ह लोकांचे स्थलांतर, ब्रिटनमधील मोठ्या मुलांच्या वारसाहक्कामुळे अनेक आयरीश लोकांचे अमेरिकेत झालेले स्थलांतर, दुसऱ्या महायुध्दानंतर १९४८ मध्ये ज्यु धर्मियांच्यासाठी झालेली इस्रायल या स्वतंत्र राष्ट्राची निर्मिती, उत्तर अमेरिकेतील न्यू इंग्लंडमध्ये युरोपियन लोकांच्या वसाहती या सर्व ऐतिहासिक घटना त्या प्रदेशातील लोकसंख्येच्या वितरणावर परिणाम करणाऱ्या आहेत. मुंबई, कलकत्ता, एडन, सुवेझ, रंगुन, बोस्टन, मॉस्को, बिजिंग, हिरोशिमा, नागासाकी या सर्व शहरांवर ऐतिहासिक घटकांचा असलेला प्रभाव आजही जाणवतो.

### ५. राजकीय घटक –

जागतिक स्तरावरील राजकीय संघटना, गट, सत्ता, राष्ट्रवाद, वंशवाद, राजकीय अस्थिरता हा राजकारणाचा अविभाज्य भाग आहे. याचा परिणाम लोकसंख्या वितरणावर होताना दिसतो. दुसऱ्या महायुध्दानंतर युरोपातील अनेक देशांच्या सिमा बदलल्या. सोव्हिएत रशियाच्या विभाजनानंतर अनेक नवीन देशांची निर्मिती झाली. जर्मनीचे विभाजन व पुन्हा एकीकरण, भारत, कोरिया, व्हिएतनाम यांची फाळणी या सर्व राजकीय घटकांचा परिणाम त्या प्रदेशातील लोकसंख्येच्या वितरणावर

झालेला आहे. १९ व्या शतकातील युरोपीय लोकांचे सर्व जगभर झालेले स्थलांतर हे सत्तास्पर्धा व राजकीय हेतूने प्रेरित होते. याचा परिणाम त्या-त्या प्रदेशातील लोकसंख्येच्या वितरणावर झालेला आहे. अमेरिकेतील न्यू इंग्लंड, मलेशिया, दक्षिण आफ्रिका, जमैका, श्रीलंका, मॅनमार अशा अनेक देशात युरोपीयन वसाहतवाद्यांनी वसाहती स्थापन केल्याने तेथील लोकसंख्या वितरणात बदल झालेला आहे.

**६. शासकीय घटक –**

आंतरराष्ट्रीय स्थलांतर हे पूर्णपणे शासकीय धोरणांवर अवलंबून असते. रशियन सैबेरियात विपुल संपत्ती साधने आहेत, परंतु प्रतिकूल हवामानामुळे तेथे लोकवस्ती नाही. रशियन सरकारच्या धोरणात्मक व जाणिवपूर्वक केलेल्या प्रयत्नांमुळे तेथे आज अनेक वसाहती स्थापन झाल्या आहेत. नॉर्वे, स्विडन, ऑस्ट्रेलिया या देशात न्यूनतम लोकसंख्येमुळे स्थलांतरासाठी पोषख धोरण असते. याउलट भारत, चीन, मलेशिया या सारख्या अतिरिक्त लोकसंख्या असलेल्या देशामध्ये शासकीय धोरण वेगळे असते. बांगलादेशाच्या फाळणीनंतर अनेक बांगलादेशी शरणार्थींना आसरा दिला, परंतु अलीकडील काळात भारताचे हे धोरण बदलले आहे. अमेरिकेसारख्या प्रगत देशानेही अलीकडील काळात स्थलांतरावर कडक शासकीय नियंत्रण आणले आहे. या सर्वांचा परिणाम त्या देशातील लोकसंख्या वितरणावर होत असतो.

**७. लोकसंख्याशास्त्रीय घटक –**

लोकसंख्याशास्त्रीय घटकांमध्ये जन्मदर, मृत्यूदर व स्थलांतर या घटकांचा समावेश होतो. एखाद्या प्रदेशातील नैसर्गिक लोकसंख्या वाढ त्या प्रदेशातील जन्मदर व मृत्युदरावर अवलंबून असते. ज्या प्रदेशात जन्मदर जास्त असतो तेथे लोकसंख्या वाढते व दाट लोकवस्ती निर्माण होते. तर ज्या प्रदेशात मृत्यूदर जास्त असतो तेथे लोकसंख्या विरळ असते. भारतातील लोकसंख्या वाढ १९२१ मध्ये थांबली व प्रत्यक्षात लोकसंख्या घटली गेली. युध्द, नैसर्गिक आपत्ती, साथीचे रोग यांच्या प्रभावामुळे मृत्युदर वाढला जातो व प्रत्यक्षात लोकसंख्या कमी होते. या सर्वांचा परिणाम त्या प्रदेशातील लोकसंख्या वितरणावर होत असतो. ज्या प्रदेशात लोकसंख्यावाढ जास्त असते, अशा प्रदेशातून बाहेरील देशात स्थलांतर होत असते. तर ज्या देशात लोकसंख्या वाढ कमी असते, अशा देशांकडे स्थलांतर होते. या स्थलांतराचा परिणाम दोन्ही देशातील लोकसंख्या वितरणावर होतो.

वरील सर्व भौगोलिक, आर्थिक, सामाजिक, सांस्कृतिक, ऐतिहासिक, राजकीय, लोकसंख्याशास्त्रीय व शासकीय घटकांचा परिणाम एकत्रितपणे लोकसंख्या वितरणावर होत असतो. म्हणूनच जगामध्ये लोकसंख्येचे वितरण असमान स्वरूपात झाले आहे.

## ❒ जागतिक लोकसंख्या विवरण –

जागतिक लोकसंख्या वितरणावर भौगोलिक, आर्थिक, सामाजिक, सांस्कृतिक, ऐतिहासिक, राजकीय, लोकसंख्याशास्त्रीय व शासकीय घटकांचा परिणाम होतो. याचाच परिणाम म्हणून जागतिक लोकसंख्या वितरण विषम स्वरूपात झाले आहे. पृथ्वीच्या एकूण भूभागामध्ये ५०% भाग मानवविरहित आहे. २५% भागावर विरळ लोकसंख्या तर २५% भागावर दाट लोकसंख्या आहे. खंडवार लोकसंख्या वितरणाचा विचार करता. आशिया खंडात सर्वाधिक म्हणजेच दर चौरस किलोमीटरला १४६ तर ओशनियामध्ये सर्वात कमी म्हणजेच दर चौ.कि.मी. ला ०५ लोकसंख्या आहे. आफ्रिका–४३, युरोप–३४, द.अमेरिका–३२, उ. अमेरिका–२० याप्रमाणे इतर खंडांमध्ये दर चौरस किलोमीटरचा लोकसंख्या आढळते. एकूण जगाचा विचार करता जागतिक लोकसंख्या घनता ५१ लोक प्रती चौरस किलोमीटर आहे. याशिवाय खंडातील प्रत्येक देशात व देशातील प्रत्येक राज्यात किंवा प्रदेशात लोकसंख्येचे वितरण विषम स्वरूपात झाले आहे. हे लोकसंख्येचे वितरण विरळ, मध्यम व दाट घनतेच्या स्वरूपात सांगता येईल.

### १. विरळ लोकसंख्या प्रदेश (दर चौ.कि.मी.ला ५० पेक्षा कमी) –

जगातील अतिउष्ण, अतिशीत, अवर्षणग्रस्त, अतिपर्जन्याचे, उंचपर्वतीय दुर्गम प्रदेशात लोकसंख्या अतिशय विरळ स्वरूपाची असते. सहारा, कलहरी, अटाकामा, अरेबियन, कोलोरॅडो, थर, गोबी या उष्ण वाळवंटातील अतिजास्त तापमान तर उत्तर ध्रुव, दक्षिण ध्रुवावरील अतिशित तापमान यामुळे या प्रदेशात मानवी वस्ती केवळ अशक्य आहे. उंच पर्वतीय व पठारी प्रदेशातील तीव्र उतार, प्रदेशाची दुर्गमता व प्रतिकूल हवामान यामुळे हिमालय, आल्पस, अँडीज, रॉकिज, ग्रेट डिव्हायडिंग रेंज या पर्वत रांगा तसेच तिबेट, बोलिव्हिया सारख्या पठारी प्रदेशात विरळ लोकसंख्या आढळते. खंडांतर्गत स्थान असणारे बहुतांशी प्रदेश अवर्षणग्रस्त आहेत. येथे वर्षानुवर्षे पाऊस पडत नाही. या बरोबरच अतिपर्जन्याचे विषुववृत्तीय प्रदेश दमट व रोगट हवामानामुळे अतिशय विरळ लोकवस्तीचे आहेत.

### २. मध्यम लोकसंख्या प्रदेश (दर चौ.कि.मी.ला ५० ते २००) –

विरळ व दाट लोकवस्तीच्या प्रदेशांच्या दरम्यान विस्तृत प्रदेशात मध्यम स्वरूपाची म्हणजेच दर चौरस किलोमीटरला ५० ते २०० लोकसंख्या आढळते. या प्रदेशात शेती, मासेमारी, वनसंकलन, खाणकाम, पशुपालन यासारखे प्राथमिक व्यवसाय केले जातात. जगातील उष्ण कटिबंधीय कंपोज, सुदान लॅनोज, सव्हाना, समशितोष्ण कटीबंधीय प्रेअरी, स्टेपी, पंपास, व्हेल्ड, डाऊन्स, किनारपट्टींच्या प्रदेशांचा मध्यम लोकसंख्या प्रदेशांमध्ये समावेश होतो. संयुक्त संस्थाने, कॅनडाचा मध्यवर्ती प्रदेश, पूर्व युरोप, आफ्रिकन सव्हाना, भारतीय दख्खन पठार, चीनचा मध्यवर्ती प्रदेश, रशियाचा नैऋत्य प्रदेश, पूर्व ब्राझिल, पेरु, चिली या प्रमुख देशांमध्ये मध्यम घनतेची लोकसंख्या आढळते.

### ३. दाट लोकसंख्येचे प्रदेश (दर चौ.कि.मी.ला २०० पेक्षा जास्त) –

जगातील अतिशय कमी प्रदेशात दाट लोकवस्ती आढळते. येथील प्रदेशाची सुगमता, आल्हाददायक, हवामान, सुपीक शेतीयोग्य गाळाच्या जमीनी, खनिजे व ऊर्जा साधनांची उपलब्धता, सखल व सपाट भूपृष्ठरचना, आवश्यक जलसाठ्यांची उपलब्धता या अनुकूल घटकांमुळे शेती व उद्योगांचा विकास झाल्याने या प्रदेशात दाट लोकसंख्येची केंद्रे निर्माण झाली आहेत. आशिया खंडातील सघन शेती प्रदेशातील भारतीय द्विपकल्प, चीन, पाकिस्तान, बांगलादेश, श्रीलंका, म्यानमार, इजीप्तमधील नाईल नदी खोरे, जावा-सुमात्रा बेटे, कोरिया, तैवान, व्हिएतनाम, ब्राझिल व अर्जेंटिनाचा किनावर्ती प्रदेश दाट लोकसंख्येने व्यापला आहे. येथील भौगोलिक स्थिती शेतीसाठी अनुकूल असून येथे वर्षातून दोन किंवा तीन पिके घेतली जातात. हा प्रदेश सखोल किंवा सघन उदरनिर्वाहाच्या शेतीसाठी ओळखला जातो. याबरोबरच औद्योगिकदृष्ट्या विकसित प्रदेशातही दाट लोकवस्ती आढळते. येथील खनिजांची व ऊर्जासाधनांची उपलब्धता, विज्ञान व तंत्रज्ञानातील प्रगती, आथिृक संपन्नता व आयात-निर्यात क्षमता यामुळे या प्रदेशात उद्योग धंद्यांचा मोठ्या प्रमाणात विकास झाला असून मोठ्या प्रमाणात रोजगार संधी उपलब्ध आहेत. येथील स्थानिक लोकसंख्येबरोबरच जगाच्या कानाकोपऱ्यातून या प्रदेशांकडे मोठ्या प्रमाणात स्थलांतर घडून येते. याचाच परिणाम म्हणून पश्चिम युरोप, संयुक्त संस्थाने व कॅनडाचा पूर्व किनारा, जपानच्या व किनावर्ती प्रदेशात दाट लोकवस्ती आढळते.

## २.३.२ माल्थसचा लोकसंख्यावाढीचा सिध्दांत

### ❒ प्रस्तावना –

थॉमस रॉबर्ट माल्थस यांचा जन्म १७६६ साली लंडनमधील एका प्रतिष्ठित घराण्यात झाला. थॉमस रॉबर्ट माल्थस हे इंग्लंडमधील १८ व्या शतकांतील एक प्रसिध्द व्यक्तिमत्व व अर्थशास्त्राचे प्राध्यापक होते. अर्थशास्त्राबरोबरच इतिहास, गणित व लोकसंख्याशास्त्राचेही गाढे अभ्यासक होते. माल्थस सनातन संप्रदायाशी संबंधित होते. ते चर्चच्या माध्यमातून ख्रिस्ती धर्मकार्यही करत होते. त्यांच्यावर रूसोंच्या विचारांचा प्रभाव होता. इ.स. १७९८ मध्ये त्यांनी लोकसंख्या व उदरनिर्वाहाची साधने यांच्या संबंधावर आधारित एक शोधनिबंध प्रकाशित केला. त्यांचे नांव ''लोकसंख्येची तत्वे व त्यांचा सामाजिक विकासावरील भविष्यकालीन परिणाम'' (An essay on the principle of population as it affects the future improvement of society) असे होते. १८ व्या शतकातील ब्रिटनमधील सनातनी समाजाच्या भितीने सुरुवातीला हा शोधनिबंध स्वत:च्या नावाशिवाय प्रकाशित केला. नॉर्वे, स्विडन, रशिया, फ्रान्स, स्वित्झर्लंड या देशातील परिस्थितीजन्य अभ्यासावर आधारलेला हा शोधनिबंध वेळोवेळी दुरुस्त्या करून पुन:प्रकाशित केला. त्यांच्या मते, उदरनिर्वाह साधनांच्या तुलनेत लोकसंख्या जास्त वेगाने वाढत असेल तर प्रतिबंधात्मक व सकारात्मक उपाय करावे लागतात. तसे न केल्यास आर्थिक दिवाळखोरी येते व समाजात दु:ख आणि दुर्गुण शिल्लक

राहतात. या महान अर्थतज्ञाने, 'अर्थशास्त्राची मूलतत्त्वे' व 'खंडाचे स्वरूप' याबरोबरच अनेक ग्रंथाची निर्मिती केली.

### ❐ सिध्दांताची पार्श्वभूमी –

१६ व्या शतकापासून युरोपमध्ये आधुनिक संशोधनाचा काळ सुरू झालेला होता. याचाच परिणाम म्हणून १८ व्या शकतात युरोपात औद्योगिक क्रांतीला सुरुवात झाली होती. इंग्लंडचे साम्राज्य जगामध्ये सर्वदूर पोहोचले होते. परंतु तरीदेखील इंग्लंडमधील समाज मात्र अजूनही सनातनी, सांप्रदायिक, पारंपारिक, धार्मिक विचारांमध्ये अडकलेला होता. माल्थस यांच्यापूर्वी अनेक विचारवंतांनी लोकसंख्येबद्दल आपले विचार मांडले होते. प्लेटो व ॲरिस्टॉटल यांनी लोकसंख्या व आवश्यक साधनांच्या असमतोलाबद्दल विचार मांडले होते. ॲडम स्मिथ यांनी लोकसंख्येचा संबंध मागणी व पुरवठ्याशी जोडला होता. ओर्टेस, वॉलेस, रेव्हरंड, कार्डसेंट, गॉडविन यांनी लोकसंख्या, उदरनिर्वाह साधने व दुष्परिणामांची माहिती दिली होती. याच काळात भारतातदेखील रं. धो. कर्वे यांनी वाढत्या लोकसंख्येला आळा घालण्यासाठी स्त्री–पुरुष संबंधात 'वंगण चिंधीचा' वापर सुचवलेला होता. थोडक्यात माल्थस यांच्या काळात लोकसंख्या वाढीसंबंधी समाज जागृती होत होती व नवनवे विचार मांडले जात होते.

### ❐ सिध्दांताची गृहित तत्त्वे –

माल्थस यांनी ज्या विशिष्ठ परिस्थितीमध्ये सिध्दांत मांडला ती परिस्थिती सिध्दांताच्या अभ्यासासाठी माहिती असणे आवश्यक ठरते. तत्कालीन परिस्थिती माल्थस यांनी आपल्या दोन गृहीत तत्वांच्या आधारे सांगितली.

१) मानवाच्या अस्तित्वासाठी अन्नधान्य आवश्यक राहील.

२) स्त्री–पुरषातील शारीरिक आकर्षण कायम राहिल व प्रजोत्पत्ती होईल.

त्या काळात इंग्लंडमध्ये लोकसंख्या वाढत होती. तर जुनाट शेतीपध्दती व अत्यल्प उत्पादनामुळे अन्नधान्याची टंचाई होती. समाजावर धार्मिक विचारांचा पगडा होता. अर्धपोषण, कुपोषण, उपासमार, भूकबळी यामुळे समाजात अंतर्गत कलह, मारामाऱ्या होत होत्या. याचाच परिणाम म्हणून समाजात दु:ख, दारिद्र्य व दुर्व्यवहार यांच्यात वाढ होत होती.

### ❐ सिध्दांताचे स्वरूप –

उत्तर मध्ययुगीन कालखंड हा सत्ता, साम्राज्य, आक्रमण, संघर्ष, युध्द यांचा होता. भयग्रस्त समाजामध्ये मानवाच्या बचावासाठी व अस्तित्वासाठी लोकसंख्या वाढीचा एकमेव पर्याय होता. म्हणूनच राष्ट्रांच्या अस्तित्वासाठी व वाढीसाठी मानवी साधनसंपत्ती अतिशय महत्त्वाची मानली जात होती. अशा स्थितीत माल्थस हे पहिले शास्त्रज्ञ होते, ज्यांनी वाढत्या लोकसंख्येचा प्रश्न उपस्थित

करून संपूर्ण  जगाचे लक्ष वेधून घेतले. त्यांच्या मते, उदरनिर्वाह साधनांपेक्षा लोकसंख्या जास्त वेगाने वाढते आहे. ही वेगाने वाढणारी लोकसंख्या त्या प्रदेशाची आर्थिक स्थिती कोलमडून टाकते. परिणामी, त्या प्रदेशातील सामाजिक जीवनाचा ऱ्हास होतो. हे सर्व टाळण्यासाठी माल्थस यांनी सकारात्मक व प्रतिबंधात्मक उपाय देखील सांगितले आहेत. माल्थस यांच्या सिध्दांताचे स्वरूप पुढील मुद्यांच्या आधारे स्पष्ट करता येईल.

**१. लोकसंख्या वाढ :-**

माल्थस यांच्या मते, लोकसंख्या वाढीवर कोणतेही नियंत्रण नसेल तर लोकसंख्या वाढ भूमिती श्रेणीने होत असते.

1, 2, 4, 8, 16, 32, ....... ....... ....... N.

भूमिती श्रेणीने वाढणारी लोकसंख्या दर २५ वर्षांनी दुप्पट होत असते.

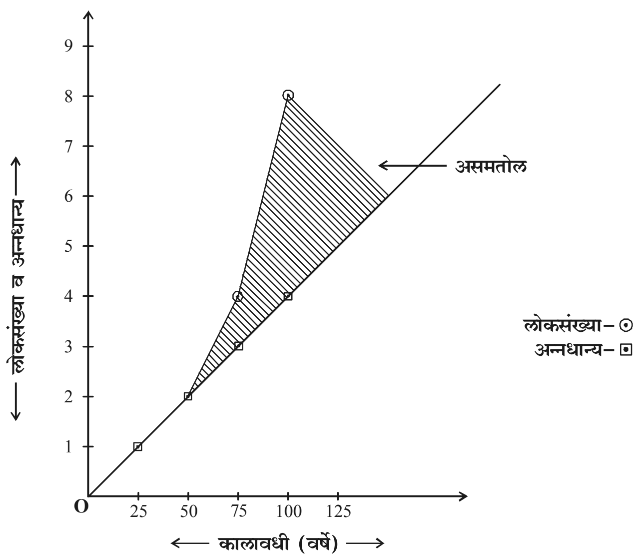
**२. अन्नधान्य उत्पादन वाढ :-**

माल्थस यांच्या मते, अन्नधान्य उत्पादनात वाढ होत असली तरी या वाढीचा वेग कमी असतो व तो लोकसंख्या वाढीच्या वेगाला पुरेसा ठरत नाही. अन्नधान्य उत्पादन हे गणितीय श्रेणीने वाढते.

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,  ....... ....... ....... N.

**३. लोकसंख्या व अन्नधान्य असमतोलाचे परिणाम -**

माल्थस यांनी सांगितल्याप्रमाणे लोकसंख्या भूमितीय श्रेणीने वाढत जाते व अन्नधान्य उत्पादन (उदरनिर्वाह साधन) गणितीय श्रेणीने वाढत जाते. याचाच परिणाम म्हणून लोकसंख्या व अन्नधान्य यांच्यात असमतोल निर्माण होतो. हा असमतोल दिवसेंदिवस वाढत जातो व समाजामध्ये आर्थिक व सामाजिक समस्या निर्माण करतो. गरिब श्रीमंत दरी वाढत जाते व समाजात दु:ख व दुर्व्यवहार वाढीस लागतात.




**आकृती क्र.२.१ : अन्नधान्य व लोकसंख्या असमतोल**

## ४. नियंत्रक उपाय –

वाढती लोकसंख्या व मर्यादित स्वरूपातील अन्नधान्य यांच्या असमतोलामुळे निर्माण झालेल्या आर्थिक व सामाजिक समस्या कमी करण्यासाठी काही नियंत्रक किंवा उपाययोजना सांगितल्या आहेत. त्यामध्ये सकारात्मक नियंत्रक व प्रतिबंधात्मक नियंत्रक यांचा समावेश होतो.

**i) सकारात्मक नियंत्रक :** लोकसंख्या व अन्नधान्य यांच्यातील असमतोलामुळे निर्माण झालेल्या समस्या कमी करण्यासाठी रोगराई, दुष्काळ, महापूर, भूकंप अशा नैसर्गिक आपत्ती निर्माण होऊन जादा झालेली लोकसंख्या मारली जाते. यांना माल्थसची 'नैसर्गिक नियंत्रक' असे म्हटले आहे. यांच्यामुळे अवकळा (misery) निर्माण होते.

**ii) प्रतिबंधात्मक नियंत्रक :** माल्थसच्या मते, मानवाने प्रतिबंधात्मक नियंत्रक योजल्यास संहारक नैसर्गिक नियंत्रक टाळता येणे शक्य आहे. प्रतिबंधात्मक नियंत्रकांमध्ये नैतिक संयम, विवाहानंतरचा संयम, उशिरा विवाह, ब्रम्हचर्य याबरोबरच कॉपर टी, कंडोम, गर्भनिरोधक औषधे, गर्भपात या सारख्या आधुनिक उपायांचा समावेश होतो. यांना 'मानवी नियंत्रक' असेही म्हटले आहे. यांच्या वापराने समाजात 'दुर्व्यवहार' (Vice) निर्माण होण्याची भिती असते.

## ५. निष्कर्ष/तात्पर्य :–

सिध्दांताच्या शेवटी माल्थस यांनी काही निष्कर्ष किंवा निर्णायक मत मांडले आहे. त्यांच्या मते, लोकसंख्या अतिशय वेगाने वाढत जाईल, परंतु त्यांच्या तुलनेत अन्नधान्य किंवा उदरनिर्वाह साधनांचे उत्पादन वाढणार नाही. श्रीमंत आणखीन श्रीमंत होत जातील व गरीब आणखीन गरीब होत जातील. भांडवलशाही अर्थव्यवस्थेची निर्मिती होईल. बहुसंख्य गरीब समाज प्रतिबंधात्मक नियंत्रकांचा (मानवी नियंत्रक) वापर किंवा अवलंब करणार नाहीत. परिणामी, सकारात्मक नियंत्रक (नैसर्गिक नियंत्रक) वापरले जातील. संहारक पध्दतीने निसर्ग लोकसंख्या व अन्नधान्य यांच्यातील समतोल टिकवण्याचा प्रयत्न करेल. यामुळे समाजात दु:ख किंवा अवकळा (Misery) निर्माण होईल.

## ❒ सिध्दांतावरील आक्षेप –

१८ व्या शतकाच्या उत्तरार्धात माल्थस यांचा हा लोकसंख्या सिध्दांत प्रसिध्द झाल्यानंतर त्यांच्यावर समाजातून व चौफेर टिका करणेत आली. त्यातील काही महत्वाचे आक्षेप पुढीलप्रमाणे :-

**१. गृहितकांची वैधता :** माल्थस यांनी सांगितलेला लोकसंख्या वाढीचा भूमितीय वेग व अन्नधान्य उत्पादन वाढीचा गणितीय वेग केवळ काल्पनिक असून जगभरात तो अस्तित्वात असण्याची शक्यता नाही. अन्नधान्य उत्पादन आधुनिक पध्दतीने वाढू शकते. तसेच उदरनिर्वाहासाठी मांस, मासे,

अंडी यांचाही वापर केला जातो. याचा विचार माल्थसनी केलेला नाही. तसेच माल्थसनी सांगितल्याप्रमाणे लोकसंख्या वाढीचा वेगही केवळ काल्पनिक आहे.

**२. लोकसंख्यावाढ व अन्नधान्य उत्पादनाची वैधता :** माल्थस यांच्या मूळ गृहितकांवरच पहिला आक्षेप नोंदवला गेला आहे. स्त्री-पुरुषातील लैंगिक आकर्षण व अपत्यप्राप्ती या दोन वेगवेगळ्या गोष्टी आहेत. स्त्री-पुरषातील लैंगिक आकर्षण ही जैविक प्रेरणा आहे. तर अपत्यप्राप्ती सामाजिक प्रेरणा आहे. लैंगिकता किंवा समागम ही मानवी शरीराची गरज आहे. तर अपत्य प्राप्ती हा व्यक्तिगत निर्णय आहे. याबरोबरच मानवी अस्तित्वासाठी अन्नाची आवश्यकता असल्याचे सांगताना कृषी क्षेत्रातील अन्नधान्य उत्पादनाबरोबरच दुध, मांस, मासे, अंडी यांचा वापर होऊ शकतो. तसेच त्यांचे उत्पादनही वेगाने होऊ शकते. याचा विचार माल्थसनी केलेला नाही.

**३. लोकसंख्या दुपट्टीचा कालावधी अवास्तव :** माल्थस यांनी लोकसंख्या दुपटीसाठी लागणारा २५ वर्षांचा कालावधी हा वास्तवात नाही. वेगवेगळ्या देशात लोकसंख्या दुप्पट होण्यासाठी लागलेला कालावधी वेगवेगळा आहे. अलीकडील काळात बहुतांशी देशांमध्ये लोकसंख्या वाढ ऋणात्मक असून त्या देशामध्ये लोकसंख्या प्रत्यक्षात कमी होत आहे. तसेच नॉर्वे, स्विडन, ऑस्ट्रेलिया, न्युझीलंड यासारखे देश आजही 'न्यूनतम लोकसंख्येचे' देश आहेत.

**४. अवास्तव लोकसंख्या नियंत्रक :** माल्थस यांनी लोकसंख्या वाढ रोखण्यासाठी वापरलेले नियंत्रक वास्तव परिस्थितीला धरून नाहीत. सकारात्मक नियंत्रकावर जास्त भर दिला असून त्यातील 'नैसर्गिक नियंत्रक अतिरिक्त लोकसंख्या कमी करतात' हे विधान केवळ कल्पना आहे. कारण नैसर्गिक आपत्ती व लोकसंख्या वाढ यांचा संबंध चुकीचा आहे. तसेच माल्थसनी आधुनिक लोकसंख्या नियंत्रक जसे कंडोम, गर्भनिरोधक औषधे, शस्त्रक्रिया याकडे लक्ष दिलेले नाही. उलट ब्रम्हचर्य व संयम यांना अवाजवी महत्त्व दिले आहे.

**५. आधुनिक विज्ञान व तंत्रज्ञानाकडे दुर्लक्ष :** १८ व्या शतकाच्या उत्तरार्धात विज्ञान व तंत्रज्ञानाला विशेष गती प्राप्त झाली होती. वैज्ञानिक शोध व तंत्रज्ञानाच्या विकासामुळे समाजात आर्थिक, सामाजिक, सांस्कृतिक बदल होत होते. शेती, उद्योग, व्यापार, औषधे, वैद्यकिय सुविधा या सर्वच क्षेत्रांचे आधुनिकीकरण सुरू होते. या सर्वांकडे माल्थस यांनी हेतुपुरस्सर दुर्लक्ष केले आहे.

## ❒ सिध्दांताचे महत्त्व –

माल्थस यांच्या सिध्दांतावर मोठ्या प्रमाणात टिका झाली असली तरी लोकसंख्या व उपलब्ध संपत्ती साधने यांच्यातील समतोलाचे महत्त्व पटवून दिले. विज्ञान व तंत्रज्ञाच्या युगातील समाजाला मर्यादित कुटुंबाचे व लोकसंख्येचे फायदे माल्थसनी माहिती करून दिले. लोकसंख्येचा अभ्यास सामाजिक

शास्त्रांमध्ये आणण्याचे महत्त्वपूर्ण कार्य केले. लोकसंख्येतील बदल व मानवी कल्याण यांचा संबंध जगासमोर ठेवला. सर्वात महत्त्वाचे म्हणजे सामाजिक शास्त्रांमध्ये विशेषत: लोकसंख्या अभ्यासात सिध्दांत निर्मितीची प्रक्रिया माल्थस यांनीच सुरू केली. माल्थस यांच्या मताप्रमाणे जागतिक लोसंख्यावाढ कांही काळ अतिशय वेगाने झाली आहे. आफ्रिकेतील कांही देशांमध्ये आजही उपासमार, अर्धपोषण, कुपोषण यामुळे मोठ्या प्रमाणात भूकबळी जात आहेत. तर कमी किंवा प्रमाणात लोकसंख्या असलेले देश विशेष प्रगती करत आहेत. अतिरिक्त लोकसंख्येच्या देशात लोकसंख्या वाढ कमी करण्यासाठी शासकीय व सामाजिक स्तरांवर विशेष प्रयत्न केले जात आहेत. म्हणूनच माल्थस यांच्या सिध्दांताचे महत्त्व आजही आबादित आहे.

## २.३.३ लोकसंख्या संक्रमण सिध्दांत

### ❒ प्रस्तावना –

'लोकसंख्या संक्रमण' ही संकल्पना सिध्दांत स्वरूपात सर्वप्रथम डब्ल्यू. एस. थॉमसन (१९२९) आणि एफ. डब्ल्यू. नॉटेस्टाइन (१९४५) यांनी मांडली. लोकसंख्या संक्रमण सिध्दांत हा २० व्या शतकातील लोकसंख्या शास्त्रातील एक महत्वाचा सिध्दांत मानला जातो. हा सिध्दांत युरोप, अमेरिका व ऑस्ट्रेलिया या खंडातील विकसित देशांमधील जन्मदर व मृत्यूदर यांच्या अनुभवांवर आधारलेला आहे. कोणत्याही प्रदेशातील नैसर्गिक लोकसंख्या वाढ ही त्या प्रदेशातील जन्मदर व मृत्युदर यावर अवलंबून असते. जन्मदर आणि मृत्यूदर त्या प्रदेशातील आर्थिक व सामाजिक परिवर्तनावर अवलंबून असतात. आर्थिक व सामाजिक परिवर्तनाला अनुसरून लोकसंख्येत जे बदल होतात त्यालाच लोकसंख्या संक्रमण असे म्हणतात.

### ❒ सिध्दांताची पार्श्वभूमी –

लोकसंख्या संक्रमण सिध्दांत थॉम्पसन व नॉटेस्टाईन यांनी मांडला असला तरी जगातील अनेक प्रदेशातील अनेक अभ्यासकांनी हा सिध्दांत विकसित करण्याचे काम केले आहे. लँडी या विचारवंताने औद्योगिक उत्पादनाशी संबंधित तीन अवस्था लोकसंख्या संक्रमण सिध्दांताला लागू केल्या आहेत. कोल व हुबर यांनी अविकसित व विकसनशील देशांसाठी लोकसंख्या संक्रमणाचे प्रतिमान तयार करण्याचा प्रयत्न केला आहे. ल्येकर या तज्ञाने लोकसंख्या संक्रमणाच्या पाच अवस्था सांगितलेल्या आहेत. ग्लेन त्रिवार्ता यांनी औद्योगिकीकरण पूर्व व औद्योगिकीकरणोत्तर अशा दोन अवस्था सांगितलेल्या आहेत. याशिवाय जगातील विविध देशातील लोकसंख्या वाढीच्या अनुभवावर आधारित संक्रमणाच्या विविध अवस्था, टप्पे किंवा पायऱ्या अभ्यासकांनी सांगितलेल्या आहेत.

## ❒ सिध्दांताची गृहितके :-

एखाद्या प्रदेशातील आर्थिक व सामाजिक बदलांचा त्या प्रदेशातील जन्मदर व मृत्युदरात कसा परिणाम होतो. त्याला अनुसरूनच त्या प्रदेशातील लोकसंख्येत काय बदल होतात. याचा उहापोह लोकसंख्या संक्रमण सिध्दांतामध्ये केला गेला आहे. या सिध्दांताच्या सत्यतेसाठी पुढील तीन गृहित तत्वांचा समावेश या सिध्दांतामध्ये केला गेला आहे.

१) आर्थिक व सामाजिक बदलांचा परिणाम म्हणून लोकसंख्येत बदल घडून येतात.

२) आर्थिक व सामाजिक बदलांचा परिणाम मृत्युदरावर पहिल्यांदा होतो व तो वेगवान असतो.

३) जन्मदरातील बदल हे कमी गतीने किंवा संथपणे मृत्युदरापर्यंत जाण्याचा प्रयत्न करतात.

## ❒ सिध्दांताचे स्वरूप –

एखाद्या प्रदेशातील शेतीवरती आधारलेली अप्रगत अर्थव्यवस्था उद्योगप्रधान प्रगत अर्थव्यवस्थेत संक्रमित होत असताना त्या प्रदेशाच्या लोकसंख्येत रचनात्मक बदल होतात. त्या प्रदेशातील आर्थिक व सामाजिक परिवर्तनामुळे त्या प्रदेशाच्या लोकसंख्येत विशेषत: जन्मदरात व मृत्युदरात विशिष्ठ पध्दतीने बदल होतात. शेतीप्रधान अप्रगत अर्थव्यवस्थेत जन्मदर व मृत्यूदर सर्वोच्च पातळीवर एकसारखे असतात तर त्या प्रदेशाच्या आर्थिक व सामाजिक संक्रमणानंतर उद्योगप्रधान अर्थव्यवस्थेत ते निचतम पातळीवर एकसारखे होतात. या मूलभूत तत्वावरती हा सिध्दांत आधारलेला आहे. जी.टी. त्रिवार्ता यांच्या मते, मानव हा जैविकदृष्ट्या एकच असला तरी सामाजिक व सांस्कृतिकदृष्ट्या प्रदेशानुसार त्याच्या वर्तनात भिन्नता असते. मानवी वर्तनातील या भिन्नतेमुळे वेगवेगळ्या प्रदेशातील जन्मदर रचनेमध्ये विविधता निर्माण होते. जन्मदरातील व मृत्युदरातील ही भिन्नता लोकसंख्या संक्रमणाच्या विविध अवस्थांमधून मांडण्याचा प्रयत्न केला आहे. लोकसंख्या संक्रमणाच्या या प्रमुख अवस्था पुढीलप्रमाणे सांगता येतील.

१) प्राथमिक अवस्था. २) द्वितीयक अवस्था. ३) तृतीयक अवस्था.

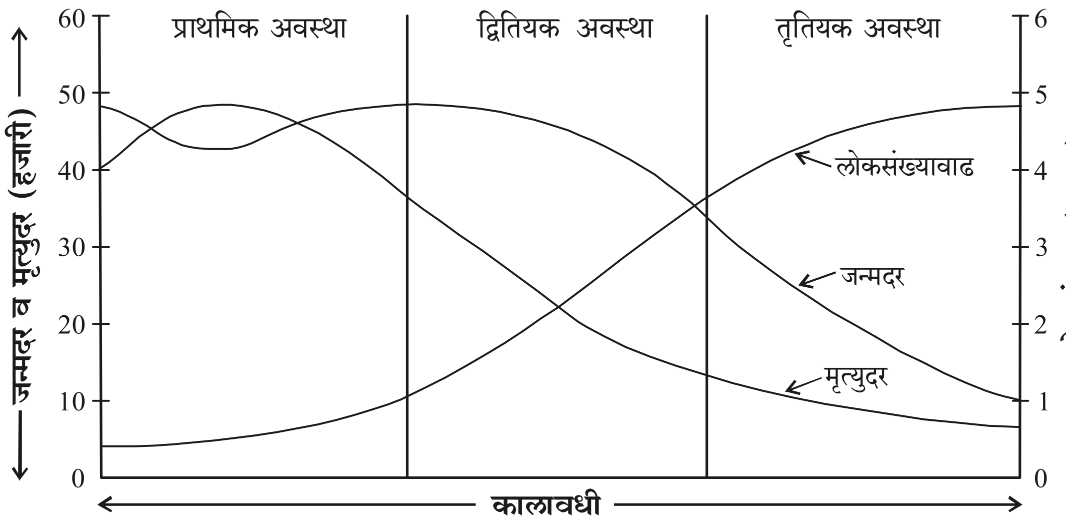
### १. प्राथमिक अवस्था –

प्राथमिक अवस्थेमध्ये जन्मदर व मृत्युदर दरहजारी ४० ते ५० च्या दरम्यान सर्वोच्च पातळीवर असतात. कुपोषण, अर्धपोषण, उपासमार, रोगराई, महापूर, दुष्काळ व नैसर्गिक आपत्तीमुळे मृत्युदर जास्त असतो. याबरोबरच अपत्य जिविताची कमी शक्यता, जास्त मुले व मोठ्या कुटुंबाची प्रतिष्ठा, करमणूक साधनांचा व भौतिक सुखसुविधांचा अभाव यामुळे जन्मदर देखील जास्त असतो. या अवस्थेत जन्मदर व मृत्युदर सर्वोच्च व एकाच पातळीवर असल्याने लोकसंख्यावाढ स्थिर किंवा अतिशय संथ स्वरूपाची असते. म्हणून या अवस्थेला 'संक्रमणपूर्व समतोल' असे म्हणतात. ही अवस्था पुढील सूत्राने मांडता येते.

जास्त जन्मदर + जास्त मृत्युदर = स्थिर लोकसंख्या वाढ.

प्राथमिक अवस्थेमध्ये अर्थव्यवस्था शेतीवरती आधारलेली असते. परंपरागत, जुनाट शेती पध्दती, अतिशय कमी कृषी उत्पादकता, आधुनिक विज्ञान-तंत्रज्ञानाचा व उद्योगाचा अभाव, नागरीकरणाचा अभाव, अत्यल्प साक्षरता, भौतिक सुखसुविधांचा अभाव, निकृष्ठ राहणीमान, वैद्यकिय सुविधांचा अभाव इत्यादी वैशिष्ठ्ये या अवस्थेमध्ये आढळतात. साधारणत: २०० वर्षांपूर्वी जगातील बहुतेक देश लोकसंख्या संक्रमणाचा या अवस्थेमध्ये होते. म्हणूनच संक्रमणाची ही स्थिती 'उद्योगपूर्व अवस्था' किंवा 'आधुनिकता पूर्व अवस्था' या नावांनीही ओळखली जाते.

**लोकसंख्या संक्रमणाच्या अवस्था**




## २. द्वितीयक अवस्था -

लोकसंख्या संक्रमणाच्या दुसऱ्या अवस्थेमध्ये वैद्यकिय सुविधांच्या विकासामुळे मृत्युदर झपाट्याने कमी होतो. तर जन्मदर संथपणे किंवा सावकाश मृत्युदराकडे जाण्याचा प्रयत्न करतो. जन्मदर व मृत्युदरात मोठ्या प्रमाणात तफावत निर्माण होते आणि मोठ्या प्रमाणात लोकसंख्या वाढ घडून येते. म्हणूनच या अवस्थेला लोकसंख्या बदलाची किंवा संक्रमणाची अवस्था असेही म्हणतात. ही अवस्था पुढील सूत्राच्या साहाय्याने स्पष्ट करता येते.

जास्त जन्मदर + कमी मृत्युदर = प्रचंड लोकसंख्या वाढ.

या अवस्थेमध्ये कृषीप्रधान अर्थव्यवस्था उद्योगप्रधान अर्थव्यवस्थेमध्ये परावर्तीत होत असते. शेती विकासाबरोबरच मोठ्या प्रमाणात औद्योगिक विकासही घडून येत असतो. आधुनिकीकरण व नागरीकरणाला वेग आलेला असतो. विज्ञान व तंत्रज्ञानाच्या प्रगतीमुळे भौतिक सुख-सुविधांचा विकास

होत असतो. वैद्यकिय व आरोग्यविषयक सुविधांची प्रगती विशेष लक्षवेधी असते. यामुळे जिवित अपत्य शक्यता वाढत जात असते. जन्मदर, मृत्युदर व लोकसंख्या वाढ यांचा विचार करता संक्रमणावस्थेची विभागणी पूर्वार्धातील व उत्तरार्धातील संक्रमणावस्था अशा दोन उपअवस्थांमध्ये केली जाते.

**i) पूर्वार्धातील संक्रमणावस्था –**

संक्रमणावस्थेच्या सुरुवातीला किंवा पूर्वार्धात जन्मदर व मृत्युदर साधारण दर हजारी ३० च्या वर असतात. परंतु वैद्यकिय व आरोग्य सुविधांच्या विकासामुळे मृत्युदर झपाट्याने कमी होऊ लागतो. तर जन्मदर अजूनही उच्चपातळीवर असलातरी तो सावकाशपणे कमी होऊ लागलेला असतो. याचाच परिणाम म्हणून लोकसंख्या वाढत्या दराने वाढत असते व हीच लोकसंख्या विस्फोटाची अवस्था मानली जाते.

**ii) उत्तरार्धातील संक्रमणावस्था –**

संक्रमणावस्थेच्या शेवटी किंवा उत्तरार्धात जन्मदर व मृत्युदर यामध्ये मोठी तफावत असली तरी ती कमी होत जाणारी असते. म्हणजेच जन्मदर व मृत्युदर निम्नतम पातळीकडे मार्गाक्रमण करत असतात. या अवस्थेत जन्मदर व मृत्युदर दरहजारी १५ ते २० च्या दरम्यान असतात. या अवस्थेचे वैशिष्ट्य म्हणजे लोकसंख्या वाढत असली तरी लोकसंख्या वाढीचा दर मात्र कमी असतो. या अवस्थेत लोकसंख्या मोठी असली तरी ती स्थिरावण्याच्या दिशेने चाललेली असते. ही स्थिती त्या प्रदेशातील सामाजिक व सांस्कृतिक विकासामुळे झालेली असते.

जगातील बहुतांशी विकसनशील देश या अवस्थेमध्ये आहेत. बहुतांशी आफ्रिकन व आशियायी देश संक्रमणाच्या पूर्वार्धात आहेत. भारत, ब्राझील, चीन यासारखे देश संक्रमणाच्या उत्तरार्धात असून या देशांची लोकसंख्या मोठी असली तरी लोकसंख्या वाढीचा दर मात्र कमी आहे.

**३. तृतीयक अवस्था –**

तृतियक अवस्था लोकसंख्या संक्रमणातील शेवटची व परिपक्व अवस्था मानली जाते. या अवस्थेमध्ये जन्मदर व मृत्युदर निम्नतम किंवा किमान पातळीवर पोहोचलेले असतात. आणि ते साधारण दरहजारी १० ते १५ एवढे असतात. या अवस्थेमध्ये जन्मदर व मृत्युदर एकाच किंवा समान पातळीवर असल्याने लोकसंख्या स्थिर असते किंवा सावकाश वाढत असते. म्हणूनच या अवस्थेला 'संक्रमणोत्तर समतोल' किंवा 'नवसमतोल' असे म्हणतात. ही अवस्था पुढील सूत्राच्या साहाय्याने स्पष्ट करता येते.

कमी जन्मदर + कमी मृत्यूदर = स्थिर लोकसंख्या वाढ.

ही अवस्था आर्थिक विकासाच्या उन्नतीची अवस्था मानली जाते. आर्थिक विकासाचा परिणाम

तेथील सामाजिक व सांस्कृतिक जीवनावरही झालेला असतो. औद्योगिकीकरण व नागरीकरण सर्वोच्च पातळीवर असते. वैज्ञानिक व तांत्रिक प्रगतीमुळे भौतिक सुखसुविधा मुबलक प्रमाणात उपलब्ध असतात. समाज मोठ्या प्रमाणात साक्षर झालेला असतो. वैद्यकिय व तांत्रिक क्षेत्रातील विकासामुळे लोकसंख्येवर नियंत्रण आलेले असते. लहान कुटुंबाचे फायदे लोकांना समजलेले असतात व एकूणच या समाजाचा राहणीमानाचा दर्जा सर्वोच्च पातळीवर पोहोचलेला असतो. याचाच परिणाम म्हणून नॉर्वे, स्वीडन, जपान सारख्या प्रगत देशात लोकसंख्या वाढ ऋणात्मक झाल्याचे दिसते. म्हणजेच प्रत्यक्षात लोकसंख्या कमी होत असते. संयुक्त संस्थाने, कॅनडा, जपान, रशिया, न्यूझीलंड, ऑस्ट्रेलिया व युरोप खंडातील बहुतेक देश लोकसंख्या संक्रमणाच्या शेवटच्या अवस्थेत असलेले दिसतात.

## ❒ सिध्दांतावरील आक्षेप –

लोकसंख्या संक्रमण सिध्दांत जगातील सर्व लोकसंख्या अभ्यासकांनी स्विकारला असला तरी या सिध्दांतावर अनेक आक्षेप नोंदवले गेले आहेत. त्यातील काही महत्त्वाचे आक्षेप पुढील प्रमाणे :-

१) हा सिध्दांत काही विशिष्ठ देशातील (इंग्लंड, अमेरिका, ऑस्ट्रेलिया) अनुभवावर आधारलेला असल्याने तो सर्वच देशांना लागू होईल असे नाही.

२) हा सिध्दांत वर्णनात्मक स्वरूपाचा असल्याने त्याच्यावरून निश्चित असे निष्कर्ष काढता येत नाहीत तसेच या सिध्दांतावरून कोणतेही भाकित करता येत नाही.

३) लोकसंख्या संक्रमणाच्या सर्व अवस्था किती कालावधीत पूर्ण होतील किंवा होणार नाहीत हे सांगता येत नाही.

४) जन्मदर कमी होण्यासाठी आर्थिक, सामाजिक स्थिती बदलावी लागतेच असे नाही. कारण अनेक देशांनी लोकसंख्या नियोजन व लोकसंख्या नियंत्रक उपायांनी लोकसंख्या वाढ व जन्मदर नियंत्रित केला आहे.

५) हा सिध्दांत सर्वच देशांना लागू पडतो असे नाही. कारण अनेक कृषीप्रधान देशांत अर्थव्यवस्था सुदृढ असून भौतिक सुविधांचा विकास झालेला आहे तसेच राहणीमान उच्च दर्जाचे आहे.

६) जन्मदर, मृत्यूदर व लोकसंख्यावाढ यांच्यावर आर्थिक घटकांशिवाय, सामाजिक, सांस्कृतिक, धार्मिक, शासकीय, लोकसंख्याशास्त्रीय व प्राकृतिक घटकांचा परिणाम होत असतो.

## ❒ सिध्दांताचे महत्त्व –

या सिध्दांतावर अनेक आक्षेप नोंदवलेले असले आणि या सिध्दांतामध्ये अनेक उणिवा असल्या तरी हा सिध्दांत जगातील लोकसंख्येचे एक सामान्य चित्र निर्माण करण्यात यशस्वी झाला

आहे. या सिध्दांतामधून निश्चित निष्कर्ष किंवा भाकित करता येत नसले तरी प्रत्येक देशाच्या लोकसंख्या संक्रमणाची दिशा या सिध्दांतावरून समजते. हा सिध्दांत अतिशय साधा व समजण्यास सोपा आहे. जगातील बहुतांशी देशातील लोकसंख्या संक्रमण या सिध्दांतामधील अवस्थांनुसार होताना दिसते. याबरोबरच, वेगवेगळ्या ज्ञानशाखातील लोकसंख्या अभ्यासकांसाठी हा सिध्दांत महत्वाचा मार्गदर्शक मानला जातो.

## २.३.४ स्थलांतर : प्रकार व परिणाम

स्थलांतर या संज्ञेतून विशिष्ठ प्रकारची मानवी गती किंवा मानवी हालचाल व्यक्त होते. 'स्थलांतर' या शब्दाचा अर्थ एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणी किंवा एका क्षेत्रातून दुसऱ्या क्षेत्रात होणारी मानवी हालचाल असा असला तरी स्थलांतराच्या प्रक्रियेत स्थलांतराचा हेतू, स्थलांतराचा कालखंड व स्थलांतराच्या दोन ठिकाणामधील अंतर इ. घटकांचा समावेश होतो.

वरील सर्व गोष्टींचा विचार करता पुढील काही लोकसंख्याशास्त्रज्ञांच्या व्याख्यांमधून स्थलांतरांची संकल्पना आपणास अधिक स्पष्टपणे अभ्यासता येईल.

☛ **बर्कल (१९५८) –**

''लोकसंख्येची क्षेत्रीय/प्रादेशिक गतिमानता म्हणजेच स्थलांतर होय.''

☛ **बोगी (१९६९) –**

''स्थलांतर ही एक संस्कृतीचा प्रसार करणारी व सामाजिक एकता निर्माण करणारी क्षेत्रीय अभिक्रिया आहे.''

☛ **ली (१९६६) –**

''विशिष्ट अंतरावरती तात्पुरता किंवा कायमस्वरूपी केलेला निवास किंवा वास्तव्यातील बदल म्हणजे स्थलांतर होय.''

☛ **केनेथ कोमेचेर –**

१. ''एका भौगोलिक किंवा राजकीय विभागातून दुसऱ्या भौगोलिक किंवा राजकीय विभागात दिर्घकाळ किंवा अल्पकाळ वास्तव्याच्या हेतूने होणारी मानवी हालचाल म्हणजे 'स्थलांतर' होय.

२. ''एखाद्या व्यक्तीचे किंवा व्यक्तीसमूहाचे स्वत:च्या ठिकाणापासून दुसऱ्या ठिकाणी जाणे यास स्थलांतर म्हणतात.''

३. ''लोकांचे एका भागातून दुसऱ्या भागात जाणे यास 'स्थलांतर' म्हणतात.''

थोडक्यात, ''विशिष्ट अंतरावरती निवास किंवा वास्तव्यामध्ये केलेला तात्पुरता किंवा कायमस्वरूपी बदल म्हणजेच स्थलांतर होय.''

वरील काही व्याख्यांवरून स्थलांतराची संकल्पना आपल्याला समजली असेल. स्थलांतर हे नेहमी वैशिष्ट्यपूर्ण व निवडक असते.

उदा. आर्थिक हेतूने होणारे स्थलांतर हे नेहमी तरुण व्यक्तीचे असते. ग्रामीण भागातून शहरी/नागरी प्रदेशाकडे होणारे स्थलांतर पुरुषप्रधान असते, तर विशेषत: भारतात लग्नानंतर पत्नीचे पतीच्या घरी होणारे स्थलांतर स्त्री प्रधान असते.

स्थलांतराच्या अर्थामध्ये किंवा संकल्पनेत आणखी काही गोष्टी अंतर्भूत आहेत.

१. या क्रियेमध्ये एखादी व्यक्ती किंवा व्यक्तीसमूह आपला प्रदेश सोडून दुसरीकडे कायम किंवा अल्पकाळाकरिता जात असतो.

२. स्थलांतरामागे नैसर्गिक, आर्थिक, सामाजिक व राजकीय कारणे असतात.

३. स्थलांतर हे विशिष्ट वयोगटामध्ये होते. मुख्यत: कामकरी वर्ग हा दुसरीकडे स्थलांतर करतो.

४. काहीवेळा मनुष्य आपल्या कुटुंबासह स्थलांतर करीत असला तरी स्थलांतरामध्ये पुरुषाचे प्रमाण जास्त असते तर विवाहानिमित्त होणारे स्थलांतर हे स्त्रियांसंबंधी असते.

५. स्थलांतरितांना नवीन प्रदेशाच्या परिस्थितीशी जुळते घ्यावे लागते.

## ❒ स्थलांतराची वैशिष्ट्ये –

१. स्थलांतराचा संबंध दोन प्रदेशांच्या सामाजिक व आर्थिक परिस्थितीत जे अंतर असते त्याच्याशी असतो.

२. स्थलांतरामुळे लोकसंख्येत अचानक व मोठ्या प्रमाणात बदल होतो.

३. स्थलांतरांचा संबंध कालावधीशी आहे. उदा. अल्पकाळ, दीर्घकाळ, कायम इत्यादी.

४. स्थलांतर हे विशिष्ट घटकांपुरते मर्यादित असते. यात प्रामुख्याने तरुण गटाचा समावेश असतो.

५. स्थलांतराचा संबंध दोन ठिकाणच्या अंतराशी असतो.

६. स्थलांतरामुळे दोन्ही ठिकाणच्या लोकसंख्येच्या संरचनेत (Structure) बदल होतो.

## ❐ स्थलांतराचे प्रकार –

मानवाच्या अनेक क्रियापैकी स्थलांतर ही एक गतीशील प्रक्रिया आहे. यामध्ये शेजारील वसाहतीपासून ते हजारो कि.मी. पर्यंत दुसऱ्या देशातील वास्तव्यापर्यंतच्या क्रियांचा समावेश होतो. विविध घटकांच्या आधारावर स्थलांतराचे विविध प्रकार केले जातात. तरीही स्थलांतराच्या वर्गीकरणासाठी पुढील तीन घटक महत्वाचे मानतात.

१. स्थलांतराचा हेतू/प्रेरणा (motivation)

२. स्थलांतराचे अंतर (distance)

३. स्थलांतराचा कालावधी (period)

स्थलांतराचा हेतू विचारात घेता स्थलांतराचे आर्थिक, सामाजिक व सांस्कृतिक स्थलांतर असे प्रकार केले जातात. अंतरानुसार जास्त अंतराचे व कमी अंतराचे असे दोन प्रकार पडतात. तर दीर्घकालीन व अल्पकालीन हे दोन स्थलांतराचे प्रकार कालावधीनुसार केले जातात. याशिवाय संख्येवर आधारित व्यक्तीगत व समूहाचे स्थलांतर आणि इच्छेनुसार केलेले ऐच्छिक व सक्तीचे स्थलांतर हे प्रकार अस्तित्वात आहेत.

भौगोलिक दृष्टीकोनातून स्थलांतराचा अर्थ मानवी साधनांचे पुनर्स्थानिकीकरण असा घेतला जातो. भूविज्ञानाची बैठक ही मुळीच स्थलकालाच्या परिमाणावरती आधारलेली आहे. म्हणूनच स्थलांतराचा हेतू, अंतर व कालावधी हे घटक स्थलांतराच्या वर्गीकरणामध्ये अतिशय महत्त्वाचे मानले जातात. या सर्वांचा विचार करता स्थलांतराचे वर्गीकरण पुढील दोन प्रकारे केले जाते.

१. आंतरराष्ट्रीय स्थलांतर (International Migration)

२. अंतर्गत किंवा देशांतर्गत स्थलांतर (Internal Migration)

### १. आंतरराष्ट्रीय स्थलांतर (International Migration) -

''एका देशातील व्यक्ती किंवा व्यक्तीसमूह त्या देशाच्या राजकीय सीमा ओलांडून दुसऱ्या देशांमध्ये अल्पकालीन किंवा दीर्घकालीन वास्तव्यासाठी स्थलांतर करतात, तेव्हा त्याला 'आंतरराष्ट्रीय स्थलांतर' असे म्हणतात.''

वास्तव्याचा हेतू मनात ठेवून आंतरराष्ट्रीय सीमा पार केल्यास आंतरराष्ट्रीय स्थलांतर घडून येते. याला **बहिर्गत स्थलांतर** (External migration) असे म्हणतात. ज्यावेळी एखादा व्यक्ती समूह देशातून बाहेर स्थलांतरित होतो, तेव्हा त्याला **देशत्यागी स्थलांतर** (Emigration) असे म्हणतात. तर ज्या देशामध्ये स्थलांतर घडून येते, त्याला **देशानुगामी स्थलांतर** (Immigration) म्हणतात.

पूर्वी जगामध्ये आंतरराष्ट्रीय सीमा निश्चित नव्हत्या. त्यामुळे लोकांची हालचाल मुक्त स्वरूपाची होती परंतु आंतरराष्ट्रीय सीमा निश्चितीनंतर या हालचालीवरती मर्यादा आलेल्या आहेत. १९व्या शतकाच्या सुरुवातीपासून आंतरराष्ट्रीय स्थलांतराचे प्रमाण जास्त होते. युरोपियन लोकांच्या व्यापार आणि वसाहतीसाठी जुन्या जगातील स्थलांतर, आफ्रिकेतील निग्रोंचे श्रमिक म्हणून संयुक्त संस्थानात केलेले सक्तीचे स्थलांतर तसेच भारत-पाक फाळणीनंतर दोन्ही देशांमध्ये झालेले हिंदू-मुस्लिमांचे स्थलांतर व आधुनिक काळातील अविकसित व विकसनशील देशामधून (आफ्रिका व आशिया) देशामधून प्रगत (अमेरिका व युरोपीय) देशांकडे होणारे स्थलांतर ही प्रमुख आंतरराष्ट्रीय स्थलांतराची उदाहरणे आहेत.

## २. अंतर्गत किंवा देशांतर्गत स्थलांतर (Internal Migration) -

एखाद्या देशातील व्यक्ती किंवा व्यक्तीसमूह देशातल्या देशात एका शासकीय विभागातून दुसऱ्या शासकीय विभागात किंवा एका वसाहतीमधून दुसऱ्या वसाहतीमध्ये कायम किंवा तात्पुरत्या वास्तव्यासाठी स्थलांतर करतात तेव्हा त्यास 'अंतर्गत स्थलांतर' किंवा 'देशांतर्गत स्थलांतरावर असे म्हणतात.

डेव्हिस किंगस्ले यांच्यामते, प्रदेशाच्या विकासाच्या दृष्टीने आंतरराष्ट्रीय स्थलांतरापेक्षा अंतर्गत स्थलांतर फार महत्त्व असते. देशांतर्गत स्थलांतरावर फारसे बंधन नसल्याने ते मुक्तपणे व मोठ्या प्रमाणावर घडून येते. देशांतर्गत स्थलांतराचे प्रकार पुढीलप्रमाणे :-

### अ) ग्रामीण ते नागरी स्थलांतर -

कृषीप्रधान ग्रामीन भागातून उद्योग प्रधान नागरी प्रदेशांकडे हाणारे स्थलांतर **ग्रामीण ते नागरी स्थलांतर** म्हणून ओळखले जातात. अविकसित आणि विकसनशील देशामध्ये या स्थलांतराचे प्रमाण जास्त आहे. उदा. भारतात घडणाऱ्या स्थलांतरापैकी ७०% स्थलांतर याच प्रकारचे आहे.

ग्रामीण भागातील दारिद्र्य, बेरोजगारी उत्पन्नाच्या साधनांची कमतरता, अत्यल्प अर्थप्राप्ती तसेच शिक्षण, आरोग्य, करमणूक सुविधांचा अपुरा पुरवठा इ. घटक स्थलांतराला प्रेरणा देतात.

तर नागरी भागातील भरपूर रोजगार, निश्चित व चांगला पगार, उच्च राहणीमान, आरोग्य व शिक्षणाच्या उत्तम सोयी, सामाजिक व सांस्कृतिक क्रिया इ. घटक ग्रामीण लोकांना आकर्षित करतात. हे स्थलांतर बहुतेक वेळा आर्थिक घटकांनी प्रेरीत असते व ग्रामीण भागातून मुंबई, पुणे, दिल्ली अशा नागरी केंद्राकडे घडून येते.

### ब) नागरी ते नागरी स्थलांतर -

जेव्हा एका नागरी केंद्रातून दुसऱ्या नागरी केंद्राकडे स्थलांतर होते. तेव्हा त्याला नगरांतर्गत स्थलांतर किंवा **नागरी ते नागरी स्थलांतर** असे असतात.

विकसनशील देशामध्ये या प्रकारचे स्थलांतर जास्त प्रमाणात होते. नोकरीमधील बदली, बढती किंवा जास्त आर्थिक प्राप्तीसाठी हे स्थलांतर घडून येते. आपल्या आवडीच्या शहराकडे जाणे हा हेतू देखील यामागे दिसतो. विकसनशील देशांमध्ये लहान शहरातील लोक मोठ्या शहरांकडे स्थलांतर करतात यालाच पायरी स्थलांतर (Step Migration) म्हणतात, यामुळे मोठ्या नगरांचा विकास मोठ्या प्रमाणात होतो.

**क) नागरी ते ग्रामीण स्थलांतर –**

मोठ-मोठ्या नागरी भागाकडून उपनगराकडे किंवा ग्रामीण भागाकडे घडणाऱ्या स्थलांतरास **नागरी ते ग्रामीण स्थलांतर** असतात.

जास्त नागरीकरण झालेल्या देशांमध्ये असे स्थलांतर घडते. नागरी भागातील लोकांची गर्दी, प्रदूषण व शहरातील धका-धकीच्या यांत्रिक जीवनाला कंटाळून शांत व नैसर्गिक ग्रामीण भागाकडे लोक स्थलांतर करतात. भारतासारख्या विकसनशील देशामध्ये नोकरीच्या निमित्ताने शहरात आलेले लोक स्थलांतर करतात व उतार वयात ग्रामीण भागातील आपल्या जन्मभूमीकडे स्थलांतर करतात. उदा. पिंपरी-चिंचवड.

**ड) ग्रामीण ते ग्रामीण स्थलांतर –**

जेव्हा एका ग्रामीण भागातून दुसऱ्या ग्रामीण भागामध्ये लोकसंख्येची हालचाल होते, तेव्हा त्याला ग्रामीण ते ग्रामीण स्थलांतर म्हणतात.

विशेषत: कृषीप्रधान देशामध्ये या प्रकारचे स्थलांतर घडून येते. जलसिंचन सुविधांचा विकास, पडीक जमीनीचा वापर, शेतीचा विकास आणि यासाठी शेतमजूर व व्यावसायिक स्थलांतर करतात. हे स्थलांतर आर्थिक हेतूने केलेले असते हे स्थलांतर दीर्घकालीन किंवा कायमस्वरूपी वास्तव्यासाठी असते. उदा. कोलपेवाडी, प्रवरानगर, यशवंतनगर, राजारामनगर, वारणानगर इ.

अशाप्रकारे स्थलांतराचा हेतू, स्थलांतराचे अंतर व कालावधी यांचा विचार करता स्थलांतराचे वरीलप्रमाणे वर्गीकरण करता येते.

## ❐ स्थलांतरावर परिणाम करणारे घटक –

स्थलांतर ही एक गुंतागुंतीची प्रक्रिया असून त्यापाठीमागील प्रेरक घटक किंवा कारणे शोधणे हे देखील मोठे अवघड काम आहे. स्थलांतराची कारणे ही व्यक्तीनुसार, स्थलकाळानुसार बदलत असल्याने त्यांचे सामान्यीकरण करणे कठीण आहे. यामध्ये प्रेषक घटक (Push Factor) व आकर्षक घटक (Pull Factor) हे महत्त्वाचे असतात.

जे घटक मूळ निवासस्थान सोडून बाहेर जाण्यासाठी प्रवृत्त करतात त्यांना 'प्रेषक घटक' असे म्हणतात. उदा. नैसर्गिक आपत्ती, रोजगार संधीचा अभाव, आर्थिक प्रश्न, सामाजिक बहिष्कार, राजकीय व धार्मिक तेढ इ.

जे घटक एखाद्या विशिष्ट ठिकाणी वास्तव्यास येण्यासाठी स्थलांतरितांना प्रवृत्त करतात, त्यांना आकर्षक घटक म्हणतात. उदा. उच्च राहणीमान, कृषी व औद्योगिक विकास इ. हे दोन्ही घटक एकावेळी एकाच प्रदेशात अस्तित्वात असू शकतात. अशावेळी त्यांच्यातील फरक ओळखणे अवघड होते. या दोन्हीही प्रेषक व आकर्षक घटकांमुळे मानवाला स्थलांतर करण्याची संधी प्राप्त होते. या घटकांचे स्वरूप सारखे नसले तरी त्यांची विभागणी नैसर्गिक, आर्थिक, सामाजिक, राजकीय, धार्मिक घटक अशी केली जाते. स्थलांतरावर परिणाम करणारे घटक पुढीलप्रमाणे :-

## १. नैसर्गिक घटक –

स्थलांतरावर परिणाम करणाऱ्या घटकांपैकी नैसर्गिक घटक महत्त्वाचे असून भूकंप, ज्वालामुखी, त्सुनामी, महापूर, दुष्काळ, भूमीपात, चक्रीय वादळे या फार मोठ्या नैसर्गिक आपत्ती असून त्यांचे भाकित कोणीही करू शकत नाही. या आपत्ती विशिष्ट काळातच निर्माण होतात, परंतु प्रचंड प्रमाणात वित्तहानी व प्राणहानी घडवून आणतात. याबरोबरच मृदा धूप, हवामानातील बदल, साथीचे रोगही मानवाला स्थलांतरासाठी प्रवृत्त करतात. ज्या प्रदेशात या नैसर्गिक आपत्ती निर्माण होतात, तेथील लोक दुसऱ्या प्रदेशात सुरक्षित ठिकाणी स्थलांतर करतात. उदा. बिहारमध्ये कोसी नदी खोऱ्यातील पूरग्रस्त प्रदेशातून अनेक लोकांनी सुरक्षित ठिकाणी स्थलांतर केले आहे.

महाराष्ट्रातील मराठवाड्यासारख्या दुष्काळग्रस्त भागातील अनेक लोक पश्चिम महाराष्ट्रातील सधन नदी खोऱ्यामध्ये स्थलांतरित झाले आहेत. तर अरबी समुद्र व बंगालच्या उपसागरात दरवर्षी निर्माण होणाऱ्या वादळातून भारतीय किनारवर्ती प्रदेशातून अनेक लोक अंतर्गत सुरक्षित प्रदेशात कायमचे स्थलांतरीत झाले आहेत. या प्रेषक घटकांबरोबरच काही नैसर्गिक घटक आकर्षित घटक म्हणून कार्य करतात. शेतीयोग्य जमिनी, मुबलक साधनसंपत्ती, अनुकूल व उत्साहवर्धक हवामान इ. घटक लोकांना आजुबाजूच्या प्रदेशातून आकर्षित करतात. उदा. भारतीय मैदानी प्रदेश, छोट्या नागपूरचे पठार नैसर्गिक साधनसंपत्ती समृध्द असल्याने भारतातील अनेक लोकांनी या प्रदेशाकडे मोठ्या प्रमाणात स्थलांतर केले आहे.

## २. आर्थिक घटक –

स्थलांतराच्या प्रक्रियेमध्ये आर्थिक घटक सर्वात महत्त्वाचे प्रेरक घटक असून अंतर्गत व आंतरराष्ट्रीय स्थलांतर हे आर्थिक हेतूने सर्वात जास्त प्रमाणात घडून येते. यामध्ये आर्थिक स्थिती, कृषि

विकास, वाहतूक व दळणवळणाच्या सुविधा, उच्च दर्जाचे राहणीमान इ. आर्थिक घटकांचा समावेश होतो.

एखाद्या प्रदेशाची खालावलेली आर्थिक स्थिती लोकांना स्थलांतर करावयास भाग पाडते. एखाद्या प्रदेशातील समृध्द आर्थिक स्थिती व निर्माण झालेल्या वाढीव रोजगार संधी यामुळे आसपासच्या अविकसित प्रदेशातून या विकसित प्रदेशाकडे लोक आकर्षिले जातात.

उदा. भारतासारख्या विकसनशील देशामध्ये उत्तर भारतीय मैदाने तसेच छोटा नागपूरचे पठार अशा औद्योगिक विकासामुळे लोकांच्या आकर्षणाचे केंद्र बनला आहे. याबरोबरच महाराष्ट्र व गुजरातमधील वाढत्या रोजगार संधीमुळे मजूरांचे स्थलांतर सुरू झाले आहे.

## ३. सामाजिक घटक –

मानव हा समूहात राहणारा व समाजशील प्राणी असल्याने स्थलांतरामध्ये सामाजिक घटकांचा सहभाग तेवढाच महत्त्वाचा मानला जातो. यामध्ये एक कुटुंब पध्दती, विवाह पध्दती, प्रचलित रूढी, परंपरा व चालीरिती, समाज व जातीव्यवस्था, करमणूक, शिक्षण व संशोधन सुविधा इ. घटकांचा समावेश होतो.

एखाद्या समाजातील जाचक रूढी, परंपरा व चालीरिती न पटल्याने शिक्षित तरुण–तरुणी किंवा कुटुंब दुसऱ्या प्रदेशात स्थलांतर करतात. विवाहानंतर मुली आपल्या पतीच्या घरी कायमस्वरूपी वास्तव्यासाठी जातात. समाजाकडून बहिष्कृत झालेली व्यक्ति किंवा कुटुंब जास्त काळ त्याच प्रदेशात राहू शकत नाहीत. याबरोबरच शिक्षण, संशोधन व मनोरंजनाची सुविधा असलेल्या प्रदेशाकडे स्थलांतरांची प्रवृत्ती दिसून येते. विविध जातींचे व धर्मांचे अल्पसंख्यांक लोक सुरक्षेसाठी आपल्या समाजाची जास्त संख्या असणाऱ्या प्रदेशाकडे जाण्याचा प्रयत्न करतात. यामध्ये कुठल्याही आर्थिक उद्देश असत नाही. शिवाय सामाजिक प्रतिष्ठा, सामाजिक संबंध, सामाजिक दर्जा यांचाही स्थलांतरावरती परिणाम होतो. उच्च शिक्षण कुशल कारागिरी यामुळे देखील स्थलांतराची प्रक्रिया घडून येते.

## ४. लोकसंख्या शास्त्रीय घटक –

लोकसंख्याशास्त्रीय घटकांचा स्थलांतरावरती होणारा परिणाम देखील महत्त्वाचा मानला जातो. यामध्ये वय, नैसर्गिक लोकसंख्या वाढ, जन्मदर–मृत्यूदर, बेकारी, कामगार संख्येतील घट किंवा वाढ इ. घटकांचा समावेश होतो. इतर कोणत्याही वयोगटापेक्षा तरुणांमध्ये स्थलांतराची प्रवृत्ती जास्त आढळते. एखाद्या भागातील नैसर्गिक लोकसंख्या वाढ तसेच जन्म व मृत्यू प्रमाण स्थलांतरासाठी पोषक वातावरण निर्माण करतात.

उदा. जास्त लोकसंख्या असणाऱ्या आशियाई व आफ्रिकी देशातून युरोप, ऑस्ट्रेलिया, अमेरिका या कमी लोकसंख्येच्या प्रदेशाकडे स्थलांतर सुरू आहे. नैसर्गिक लोकसंख्या वाढीबरोबरच अनेक समस्यांची निर्मिती होते. परिणामी, अशा प्रदेशाकडून लोक बाहेर स्थलांतर करतात. याउलट ज्या प्रदेशात न्यूनतम लोकसंख्या आहे, त्या प्रदेशात बाहेरून येणाऱ्यांसाठी पोषक परिस्थिती असते. परिणामी, अशा प्रदेशाकडे स्थलांतरीतांचा ओघ सुरू होतो.

### ५. राजकीय घटक –

एखाद्या प्रदेशातील राजकीय परिस्थिती, शासकीय धोरण यांचा स्थलांतरावर परिणाम होतो. एखाद्या देशात राजकीय अस्थिरता असेल तर तेथील लोक इतर सुरक्षित प्रदेशाकडे स्थलांतर करतात. उदा. १९९१ पासून इराक मधील तसेच अफगाणिस्तानातील राजकीय अस्थिरता व युध्दजन्य परिस्थिती त्यामुळे हजारो लोकांनी सुरक्षित भागात स्थलांतर केले. राजकीय घटकांबरोबरच शासकीय धोरणांचा देखील स्थलांतरावर परिणाम जाणवतो. काही ठिकाणी कायदे व नियम अतिशय ताठर असतात, तेथे स्थलांतराचे प्रमाण जास्त असते.

एखादा प्रदेश विकासासाठी सेवा व सवलती मुद्दाम जाहीर करतो व स्थलांतरास प्रोत्साहन देतो. उदा. रशियातील सैबेरिया भागात शासनाने सवलती जाहीर केल्या आहेत. त्यामुळे अनेक लोक त्या प्रदेशाकडे स्थलांतर करू लागले आहेत.

अशा प्रकारे स्थलांतराच्या प्रक्रियेत अनेक घटक समाविष्ट असतात. तसेच एकाच प्रदेशात एकाच वेळी अनेक घटक एकत्रितरित्या कार्यरत असतात. म्हणूनच या घटकांचा अभ्यास अवघड स्वरूपाचा मानला जातो.

## ❐ स्थलांतराचे परिणाम –

स्थलांतर मानवाशी संबंधित असल्याने, तसेच मानव क्रियाशील असल्याने, स्थलांतराचा परिणाम स्थलांतर करणारा स्थलांतरित, निगर्मन क्षेत्र व आगमन क्षेत्र यावर होताना दिसतो. हे परिणाम किंवा बदल संख्यात्मक स्वरूपाचे तसेच गुणात्मक स्वरूपाचे असतात.

स्थलांतर हे व्यक्तीसापेक्ष असल्याने स्थलांतर करणाऱ्या व्यक्तीचे आचार, विचार, जात, धर्म, समाज, संस्कृती यांचा प्रभाव स्थलांतर झालेल्या प्रदेशामध्ये दिसून येतो. म्हणूनच स्थलांतराच्या परिणामाचा अभ्यास अतिशय महत्त्वाचा मानला जातो. स्थलांतराचे हे परिणाम एकतर सकारात्मक किंवा नकारात्मक स्वरूपाचे असतात. त्यांची विभागणी प्राकृतिक किंवा जैविक परिणाम तसेच आर्थिक, सामाजिक, सांस्कृतिक, लोकसंख्या शास्त्रीय आणि राजकीय परिणाम अशी केली आहे.

## १. पर्यावरणीय परिणाम –

स्थलांतराचा परिणाम म्हणून एका नैसर्गिक प्रदेशातून दुसऱ्या नैसर्गिक प्रदेशात लोक वास्तव्याला जातात. यामुळे ज्या प्रदेशात हे स्थलांतर होते, त्या आगमन प्रदेशात वसाहतीचा आकार वाढला जातो. परिणामी वृक्ष तोड, प्रदेशाचे सपाटीकरण, वेगवेगळ्या निवाऱ्याची निर्मिती इ. प्रकारचे बदल त्या प्रदेशाच्या भूदृश्यामध्ये घडून येतात. याबरोबरच दुकाने, हॉटेल्स, करमणूक केंद्र, शाळा, कॉलेज यांची निर्मिती होऊन मूळ नैसर्गिक भूदृश्य पूर्णपणे बदलून जाते.

उदा. मुंबई ही एक मासेमारी वसाहती होती. मात्र या वसाहतींचा विकास झाल्याने मूळ भूदृश्य पूर्णपणे बदलून गेले आहे.

## २. आर्थिक परिणाम –

स्थलांतरामुळे आगमन व निर्गमन क्षेत्रातील आर्थिक स्थितीमध्ये मोठ्या प्रमाणात बदल घडून येतात. लोकसंख्या व साधनसंपत्ती गुणोत्तर, व्यवसाय रचना, व्यापार, शेती पध्दती व पीक पध्दती, आर्थिक उत्पन्न इ. घटकात मोठ्या प्रमाणात बदल होतात. आर्थिक विकास व नियोजन, विविध सेवा सुविधा यामध्ये ही फेरबदल होतात. नागरी प्रदेशामध्ये गलिच्छ वस्ती, प्रदूषण अशा समस्यांची निर्मिती होते. निर्गमन प्रदेशामध्ये कार्यकारी लोकसंख्या कमी झाल्याने आर्थिक उत्पन्नात घट होते. तेथील आर्थिक विकास घटला जातो. थोडक्यात स्थलांतरामुळे आगमन व निर्गमन प्रदेशामध्ये आर्थिकदृष्ट्या सकारात्मक व नकारात्मक बदल जाणवतात.

उदा. न्यूनतम लोकसंख्येच्या भागात स्थलांतर सकारात्मक तर अधिकतम लोकसंख्येच्या भागात स्थलांतराचे परिणाम नकारात्मक जाणवतात.

## ३. सामाजिक व सांस्कृतिक परिणाम –

व्यक्ती ही समाजाचे अंग असते त्यामुळे स्थलांतरांचा परिणाम प्रत्येक सामाजिक घटकावर होताना दिसतो. आगमन व निर्गमन क्षेत्रातील जातीय स्थिती, धार्मिक स्थिती, कुटुंब पध्दती, वैवाहिक संकल्पना, रूढी, परंपरा इ. सामाजिक घटकांमध्ये बरेच फेरबदल होतात. नवीन समाजामध्ये विचार मंथन, सामाजिक देवाण–घेवाण, रूढी, परंपरा यांची ओढ व जिज्ञासा यामुळे समाज संक्रमणशील बनतो व निकोप सामज व्यवस्था निर्माण होते.

याउलट धार्मिक दंगे, सुरक्षा प्रश्न, भाषावाद, प्रांतवाद अशा अनेक समस्या निर्माण होतात. जोपर्यंत नाविन्य आहे, आपुलकी, सलोखा आहे, त्यांचे परिणाम चांगले जाणवतात. बऱ्याच वेळा या सर्वांचे अवमूल्यन होऊन राष्ट्रीय एकात्मता धोक्यात येऊ शकते.

उदा. १) मुंबई व उत्तर भारतीय यातील वाद.

२) बांगला देशाची समस्या.

३) महाराष्ट्र व कर्नाटक सीमावाद.

## ४. लोकसंख्याशास्त्रीय परिणाम –

स्थलांतरामुळे आगमन व निर्गमन झालेल्या दोन्हीही प्रदेशामध्ये लोकसंख्या शास्त्रीय परिणाम होतात. स्थलांतराचा परिणाम म्हणून लोकसंख्येचा आकार व लोकसंख्येची रचना बदलली जाते. एकूण लोकसंख्या, घनता, वाढीचा दर यामध्ये बदल जाणवतात. स्थलांतरामध्ये नेहमी जास्त तरूण वर्ग असल्याने त्या प्रदेशातील कार्यकारी व अवलंबित लोकसंख्या कमी–जास्त होते. शिवाय स्थलांतरामुळे लिंगरचनेत ही बदल होतो. उदा. नागरी भागाकडे होणारे स्थलांतर पुरुषप्रधान असल्याने शहरांमध्ये पुरुषांचे प्रमाण जास्त आढळते तर ग्रामीण भागात स्त्रियांचे प्रमाण जास्त जाणवते.

## ५. बुध्दीवाहन –

स्थलांतर करणाऱ्यांमध्ये जास्त तरुण आढळतात, त्यामध्ये शिक्षित व उच्च शिक्षितांचे प्रमाण जास्त आढळते. या बुध्दीच्या वहनामुळे त्या भागावर चांगले व वाईट परिणाम जाणवतात. अविकसित व विकसनशील देशाला त्याचा फार मोठा तोटा होतो. या देशात शास्त्रज्ञ, अभियंता, डॉक्टर, पदवीधर उच्च दर्जा प्राप्तीसाठी अधिक नोकरीच्या, पगाराच्या देशांकडे स्थलांतरित होतात. जेव्हा फायदा होणार होता तेव्हा स्थलांतर केल्याने त्या मूळ भागास नुकसान सोसावे लागते व बुध्दीवंताच्या कमतरतेची जी उणीव निर्माण होते त्यासच 'बुध्दीवहन' म्हणतात. उदा. भारत, चीन व आफ्रिकेतून होणारे स्थलांतर.

## ६. स्थलांतरित व्यक्तीवरील परिणाम –

ज्याप्रमाणे स्थलांतर झालेल्या दोन्ही प्रदेशामध्ये प्राकृतिक, सामाजिक, सांस्कृतिक, आर्थिक बदल होतात, त्याचप्रमाणे जी व्यक्ती स्थलांतर करते, त्या व्यक्तीवर परिणाम जाणवतात. नवीन प्रदेशामध्ये समायोजन करताना अनेक समस्यांना सामोरे जावे लागते. नागरी भागात जर स्थलांतर झाले तर कमी जागा, निवारा, हवा प्रदूषण, जलप्रदूषण. अफाट खर्च यांचे समायोजन करावे लागते.

ज्यांना समायोजन शक्य नाही, ते मागे फिरतात. उदा. मुंबइ मध्ये उद्योगासाठी आलेले लोक तेथील उष्ण व दमट हवामानामुळे मागे फिरतात किंवा समरस होतात. शहरी भागातून ग्रामीण भागाकडे आलेल्या लोकांना समायोजन करण्यास वेळ लागतो. सर्व सुविधा तेथे मिळतीलच असे नाही.

थोडक्यात, एकदा स्थलांतर घडून आल्यानंतर स्थलांतर करणारी व्यक्ती किंवा व्यक्ती समूह तसेच आगमन व निर्गमन प्रदेश स्थलांतराचे परिणाम किंवा बदल अनुभवतात. या दोन्हीही भागात संख्यात्मक व गुणात्मक बदल घडून येतात. यामुळेच नवीन संस्कृतीची ओळख होते, तसेच जुनी संस्कृती जतन केली जाते.

## २.४ सारांश

मानवी भूगोलाच्या अभ्यासमध्ये लोकसंख्येच्या अभ्यासाला अनन्यसाधारण महत्त्व आहे. जागतिक लोकसंख्येचा विचार करता लोकसंख्या वाढ, लोकसंख्या घनता, लोकसंख्येशी संबंधित सिध्दांत, लोकसंख्या स्थलांतर, लोकसंख्येच्या समस्या अशा विविध घटकांचा समावेश होतो. सदर घटकामध्ये लोकसंख्या घनता व लोकसंख्या वितरण म्हणजेच जगातील दाट व विरळ लोकवस्तीचे प्रदेश तसेच या वितरणावर परिणाम करणारे प्राकृतिक, आर्थिक, सामाजिक, सांस्कृतिक, ऐतिहासिक, राजकीय, शासकीय घटक यांचा आढावा घेतलेला आहे. थॉमस रॉबर्ट माल्थस याचा लोकसंख्यावाढीचा सिध्दांत तसेच लोकसंख्येची ऐतिहासिक माहिती सांगणारा लोकसंख्या संक्रमण सिध्दांत यांचाही अभ्यास आपण या प्रकरणात केलेला आहे. याबरोबरच प्रादेशिक लोकसंख्येचा विचार करता लोकसंख्येत बदल घडवणारा घटक म्हणून स्थलांतराचा अभ्यास महत्त्वाचा ठरतो. स्थलांतराची संकल्पना, स्थलांतराचे प्रकार, स्थलांतराची कारणे, स्थलांतराचे परिणाम या घटकांचा अभ्यास केलेला आहे.

## २.५ पारिभाषिक शब्द व शब्दार्थ

- **वितरण :** भूपृष्ठावरील प्रत्यक्ष लोकसंख्या.
- **नागरीकरण :** ग्रामीण लाकसंख्येचे शहराकडे स्थलांतर.
- **लोकसंख्याशास्त्रीय :** लोकसंख्याशास्त्राशी संबंधित.
- **पार्श्वभूमी :** परिस्थिती.
- **गृहित तत्वे :** सिध्दांतासाठी आवश्यक परिस्थिती.
- **आक्षेप :** विरुध्दमत, टिका.
- **संक्रमण :** बदल, परिवर्तन.
- **स्थलांतर :** मानवाची हालचाल.
- **ग्रामीण :** खेड्याशी संबंधित.

- **नागरी :** शहराशी संबंधित.
- **देशत्यागी :** देशातून बाहेर जाणारे.
- **देशानुगामी :** बाहेरून देशात येणारे.
- **जन्मदर :** दर १००० लोकांमागे होणारे जन्म.
- **मृत्युदर :** दर १००० लोकांमागे होणारे मृत्यु.
- **बुध्दिवहन :** उच्चशिक्षित लोकांचे स्वदेशाबाहेर स्थलांतर.

## २.६ स्वयं-अध्ययन प्रश्न व उत्तरे

### ❒ अ) बहुपर्यायी प्रश्न.

१. जगातील सर्वाधिक लोकसंख्या घनता असलेला खंड कोणता?

*(अ) आशिया (ब) उ. अमेरिका (क) युरोप (ड) ऑस्ट्रेलिया.*

२. जगातील ९०% लोकसंख्या कोणत्या गोलार्धात राहते?

*(अ) पूर्व (ब) प्रश्चिम (क) दक्षिण (ड) उत्तर.*

३. खालीलपैकी वाळवंट नसलेला प्रदेश कोणता?

*(अ) सहारा (ब) आटाकामा (क) कलहरी (ड) ग्रीनलँड.*

४. खालीलपैकी कोणत्या प्रदेशात दाट लोकवस्ती आढळते?

*(अ) सहारा (ब) अँडीज (क) आंटार्क्टिका (ड) डॅन्युब व ऱ्हाईन.*

५. जगातील सर्वाधिक लोकसंख्या असलेले शहर कोणते?

*(अ) मुंबई (ब) टोकिओ (क) शांघाई (ड) न्यूयॉर्क.*

६. गोव्यावरती कोणत्या पाश्चात्य राजवटीचा प्रभाव आहे?

*(अ) पोर्तुगीज (ब) ब्रिटीश (क) फ्रेंच (ड) स्पॅनिश.*

७. खालीलपैकी कोणत्या प्रदेशात विरळ लोकवस्ती आढळते?

*(अ) आंटार्क्टिका (ब) आटाकामा (क) अँडीज (ड) वरील सर्व.*

८. माल्थस यांचा लोकसंख्या सिध्दांत खालीलपैकी कशाशी संबंधित आहे?

*(अ) स्थलांतर* *(क) लोकसंख्या वाढ*

*(ब) लोकसंख्या घनता* *(ड) साक्षरता.*

९. लोकसंख्या संक्रमणातील महत्त्वाचे घटक कोणते?

*(अ) जन्मदर व मृत्युदर* *(क) स्थलांतर व घनता*

*(ब) साक्षरता व लिंग रचना* *(ड) वय रचना व अवलंबित लोकसंख्या.*

१०. लोकसंख्या संक्रमणाच्या शेवटच्या किंवा 'नवसमतोलावस्थेमध्ये' त्या प्रदेशातील अर्थव्यवस्था कोणत्या प्रकारची आहेत?

*(अ) कृषीप्रधान* *(क) प्राथमिक स्वरूपाची*

*(ब) उद्योगप्रधान* *(ड) रूढीप्रिय व परंपरागत.*

११. जपान, नार्वे, स्विडन, ऑस्ट्रेलियासारखे प्रगत देश लोकसंख्या संक्रमणाच्या कोणत्या अवस्थेत आहेत?

*(अ) संक्रमणपूर्ण समतोल* *(क) लोकसंख्या विस्पोट.*

*(ब) संक्रमण* *(ड) संक्रमणोत्तर समतोल.*

१२. लोकसंख्येची प्रादेशिक गतिमानता म्हणजे काय?

*(अ) लोकसंख्या संरचना* *(क) लोकसंख्या स्थलांतर*

*(ब) लोकसंख्या वाढ* *(ड) जन्म व मृत्यु प्रमाण.*

१३. एका देशातून दुसऱ्या देशामध्ये होणारे स्थलांतर म्हणजे काय?

*(अ) देशांतर्गत स्थलांतर* *(क) राष्ट्रीय स्थलांतर*

*(ब) आंतरराष्ट्रीय स्थलांतर* *(ड) स्थानिक स्थलांतर.*

१४. विकसनशील देशांमध्ये कोणत्या प्रकारचे स्थलांतर सर्वात जास्त प्रमाणात आढळते?

*(अ) ग्रामीण ते ग्रामीण* *(क) नागरी ते नागरी*

*(ब) ग्रामीण ते नागरी* *(ड) नागरी ते ग्रामीण.*

१५. 'बुध्दिहन' हा स्थलांतराचा प्रकार कोणत्या देशात आढळतो?

*(अ) विकसित* *(क) विकसनशील*

*(ब) अविकसित* *(ड) अर्धविकसित.*

१६. स्थलांतरामुळे लिंग-गुणोत्तरामध्ये झालेला बदल कोणत्या प्रकारचा आहे?

*(अ) पर्यावरणीय परिणाम* *(क) आर्थिक परिणाम*

*(ब) सामाजिक परिणाम* *(ड) लोकसंख्याशास्त्रीय परिणाम.*

❒ **ब) सविस्तर उत्तरे लिहा.**

१. लोकसंख्येच्या वितरणावर परिणाम करणारे घटक स्पष्ट करा?

२. माल्थसचा लोकसंख्यावाढीचा सिध्दांत थोडक्यात स्पष्ट करा?

३. लोकसंख्या संक्रमण सिध्दांताचे टिकात्मक परीक्षण करा?

४. स्थलांतराचे प्रकार थोडक्यात स्पष्ट करा?

५. स्थलांतराच्या परिणामांची माहिती लिहा?

❒ **क) टिपा लिहा.**

१. लोकसंख्या वितरणाचे भौगोलिक घटक.

२. लोकसंख्या वितरणाचे आर्थिक व लोकसंख्याशास्त्रीय घटक.

३. लोकसंख्या वितरणाचे सामाजिक व सांस्कृतिक घटक.

४. जागतिक लोकसंख्या वितरण.

५. माल्थसच्या सिध्दांतावरील आक्षेप व महत्त्व.

६. लोकसंख्या संक्रमण सिध्दांतावरील आक्षेप व महत्त्व.

७. आंतरराष्ट्रीय स्थलांतर.

८. स्थलांतराचे पर्यावरणीय परिणाम.

९. स्थलांतराचे सामाजिक-सांस्कृतिक परिणाम.

१०. स्थलांतराचे लोकसंख्याशास्त्रीय परिणाम.

## २.७ क्षेत्रीय कार्य

- विद्यार्थ्यांनी स्वत:चे गाव आणि तालुका यांच्या लोकसंख्या, स्त्री-पुरुष संख्या (लिंग

गुणोत्तर), साक्षरता, लोकसंख्यावाढ, वितरण, स्थलांतर या घटकांची माहिती घ्यावी. त्यासाठी ग्रामपंचायत, तालुका पंचायत, प्राथमिक आरोग्य केंद्र येथे माहिती उपलब्ध असते. त्या आधारे छोटे अहवाल (Reports) बनवून आपल्या संबंधित शिक्षकांना दाखवावेत.

## २.८ संदर्भ ग्रंथ सूची


१. **डॉ. सारंग सुभाषचंद्र** (१९९७) : ''मानवी भूविज्ञान'', विद्या प्रकाशन, नागपूर.

२. **सवदी, ए. बी.** आणि **कोळेकर, पी. एस.** (२००६) : *''मानवी भूगोल''*, निराली प्रकाशन, पुणे.

३. **डॉ. पवार सी. टी. व इतर** : ''मानवी भूगोल''.

४. **घोलप टी. एन.** : ''लोकसंख्या भूगोल''.

५. **घारपुरे विठ्ठल** (२०००) : ''लोकसंख्या भूगोल''.

६. **सावंत व इतर** : ''लोकसंख्या भूगोल''.

७.. **Chandana R. C. :** "Population Geography".

८.. **Hussain Majid :** "Human Geography".

घटक–३

# वसाहती

घटक संरचना

३.० उद्दिष्ट्ये

३.१ प्रस्तावना

३.२ विषय विवेचन

३.२.१ ग्रामीण वसाहतीचे प्रारूप आणि प्रकार

३.२.२ ग्रामीण वसाहतीची कार्ये

३.२.३ नागरीकरणावर परिणाम करणारे घटक

३.२.४ नागरी केंद्रांची कार्ये

३.३ सारांश

३.४ पारिभाषिक शब्द व अर्थ

३.५ स्वयं–अध्ययन प्रश्नांची उत्तरे

३.६ सरावासाठी स्वाध्याय

३.७ क्षेत्रीय कार्य

३.८ संदर्भ ग्रंथ सूची

## ३.० उद्दिष्ट्ये

'वसाहती' या घटकाचा अभ्यास केल्यानंतर आपणास खालील बाबींची सविस्तर माहिती होईल.

१. ग्रामीण वसाहतीच्या प्रारूप आणि प्रकारांची माहिती मिळेल.

२. ग्रामीण वसाहतीची कोणकोणती कार्ये आहेत ते समजेल.

३. नागरीकरणावर परिणाम करणाऱ्या घटकांची माहिती होईल.

४. नागरी केंद्रांच्या कार्यांची माहिती मिळेल.

## ३.१ प्रस्तावना

मागील घटकांमध्ये आपण लोकसंख्येच्या अनुषंगाने लोकसंख्येच्या वितरणावर परिणाम करणाऱ्या घटकांची माहिती करून घेतली. तसेच लोकसंख्येच्या वाढीच्या संदर्भातील लोकसंख्येचा अभ्यास, माल्थस यांच्या सिध्दांताची माहिती घेतली. लोकसंख्येच्या संक्रमण सिध्दांताची माहिती मिळविली. शिवाय लोकसंख्येचे स्थलांतर व त्याच्या प्रकारांविषयी माहिती घेतली. या घटकांमध्ये आपण वसाहतींच्या अनुषंगाने कांही माहिती घेणार आहोत. त्यामध्ये ग्रामीण वसाहतीचे प्रारूप आणि प्रकार कोणकोणते आहेत, ग्रामीण वसाहतीची विविध कार्ये कोणकोणती आहेत, नागरीकरणावर कोणकोणते घटक प्रभावीपणे परिणाम करतात आणि नागरी केंद्राची कोणकोणती कार्ये आहेत, यावर प्रकाशझोत टाकणार आहोत, याचा विद्यार्थ्यांच्या ज्ञानाच्यादृष्टीने चांगला फायदा होईल.

## ३.२ विषय विवेचन

मानवी वसाहती कशा जन्माला आल्या याचा इतिहास फारच मनोरंजक आहे. रानटी अवस्थेतील मानव आपल्या पोटाची खळगी भरण्यासाठी निसर्गावस्थेत राहून, निसर्गातील उपलब्ध असणाऱ्या गोष्टींवरच आपला उदरनिर्वाह करत होता. त्याचा मुक्काम निसर्गातील म्हणजे झाडांच्या डोलीत, डोंगरातील गुहेत इतर प्राण्यांसारखाच होता. नंतरच्या काळात ज्यावेळी अग्नीचा शोध, विविध हत्यारांचा शोध आणि सर्वात महत्त्वाचे म्हणजे शेतीचा शोध लागला त्यावेळेपासून तो शेतातच झोपड्या बांधून राहू लागला. त्यानंतर त्याने आपणास हवे असलेले विविध पशू पाळण्यास सुरवात केली. हळूहळू या आदिम मानवाला पिकांचे, शेतीचे, वनस्पतींचे आणि प्राण्यांचे उपयोग समजून आले. नंतरच्या काळात त्याला अन्नधान्याच्या साठ्यासाठी, निवाऱ्यासाठी व स्वत:च्या संरक्षणासाठी मजबूत घरांची आवश्यकता भासू लागली. त्यासाठी, जेथे बारमाही पाणी आहे व स्वत:चे संरक्षण करता येईल अशा ठिकाणी त्याने 'वसाहती' निर्माण केल्या. त्यासाठी वसाहतींना तटबंदी, वसाहतीच्या सभोवती खंदक, डोंगरमाथा, दुर्गम किल्ले यांचा आधार घेतला.

कालांतराने नवनवीन प्रदेशांचा शोध आणि वाहतूकीच्या साधनांत झालेल्या बदलामुळे मानवी वसाहतीच्या स्वरूपातही बदल होत गेले. समाजप्रिय असणारा हा मानव गटागटाने व एकत्रित वस्ती करून राहू लागला. सुपीक प्रदेशात, नद्यांच्या खोऱ्यात त्याने वसाहती स्थापन केल्या, यातूनच कालांतराने मानवी संस्कृतीचा उगम व विकास झाला. शेतीविषयक अधिकाधिक ज्ञान प्राप्त झाल्यानंतर मानवाने मोठ्या प्रमाणावर एकत्रित राहण्यास सुरवात केली. शेती व्यवसाय, विविध प्रकारच्या मालाचे उत्पादने आणि त्याचे वितरण यातून मानवी वसाहतींच्या विकासास चालना मिळाली.

औद्योगिक क्रांतीनंतर मानवी वसाहतीच्या प्रारूपामध्ये आमूलाग्र बदल होत गेले. सुरवातीच्या काळात वसाहतींचे कार्य शेतीशी निगडीत होते. मात्र नंतरच्या काळात त्यामध्ये आमूलाग्र बदल झाले.

अनेक भौगोलिक, ऐतिहासिक, सांस्कृतिक, धार्मिक आणि राजकीय घटकांच्या प्रभावामुळे वसाहतींचा विकास फारच झपाट्याने होत गेला. १७ व्या शतकातील वसाहती, १८ व्या शतकातील वसाहती, १९ व्या शतकातील वसाहती आणि २० व्या शतकातील वसाहतींचा अभ्यास केल्यावर त्यामध्ये झपाट्याने होत गेलेल्या बदलाची आपणास माहिती मिळते.

आज २१ व्या शतकातील वसाहतीच्या प्रारूपामध्ये प्रकारांमध्ये आणि त्यांच्या कार्यामध्ये आमूलाग्र बदल झाल्याचे दिसते. औद्योगीकरणामध्ये झालेले प्रचंड बदल वसाहतींच्या बदलास कारणीभूत ठरले आहेत. आज अनेक लहान-लहान गावे एकत्र येऊन त्यांचे शहरांमध्ये रूपांतर झाले आहे. अनेक शहरे एकत्र येऊन त्यांचे महानगरांमध्ये रूपांतर झाले आहे. त्यांच्या कार्यामध्ये आणि प्रारूपांमध्ये प्रचंड बदल झाले आहेत. सुरवातीस झोपड्या असणाऱ्या ठिकाणी आज उत्तुंग अशा सिमेंट क्रॉंक्रीटच्या अनेक मजली इमारती उभ्या राहिल्या आहेत.

## ३.२.१ ग्रामीण वसाहतीचे प्रारूप आणि प्रकार

### अ) ग्रामीण वसाहती –

ग्रामीण वसाहतीत प्रामुख्याने प्राथमिक स्वरूपाचे उद्योग चालतात. हे उद्योग इतर उद्योगांना कच्च्या माल पुरवित असतात. ''ज्या वसाहतीमध्ये ७५% हून अधिक लोक शेती, पशूपालन, लाकूडतोड, खाणकाम, मासेमारी अशा सारख्या प्राथमिक स्वरूपाच्या व्यवसायात गुंतलेले असतात, अशा वस्तीस ग्रामीण वसाहत म्हणतात.'' शेती हा या वसाहतीमधील प्रमुख आधार असतो. या वसाहती आकाराने लहान असतात. माती, गवत, दगड, लाकूड अशा साधनांपासून बनविलेली अत्यंत साध्या प्रकारची घरे या वसाहतीमध्ये आढळतात. अगदी छोट्या ग्रामीण वस्तीला 'वाडी' किंवा 'पाडा' म्हणतात. त्याहून अधिक मोठ्या घरांचे 'गांव' किंवा खेडे निर्माण होते. या वसाहतीत शेतकरी, शेतमजूर, लोहार, सुतार इ. पूरक व्यवसाय करणारे बारा बलुतेदार राहतात. या ग्रामीण वसाहतीबाबत वेगवेगळ्या देशात वेगवेगळी परिमाणे आहेत. उदा. भारतात जास्तीत जास्त ५००० पर्यंत लोकवस्ती असणाऱ्या व ७५% पेक्षा जास्त लोक प्राथमिक स्वरूपाच्या व्यवसायात गुंतलेल्या वसाहतीस 'ग्रामीण वसाहत' म्हटले जाते, तर अमेरिकेत हेच परिमाण १००० ते १२०० लोकवस्ती असे आहे. आजही जगातील बहुतांश वसाहती या ग्रामीणच आहेत.

### ❒ ग्रामीण वसाहतीचे प्रारूप (आकृतीबंध) –

''प्रारूप किंवा आकृतीबंध म्हणजे दोन वस्त्यांच्या स्थळांच्या संदर्भात व्यक्त केलेले व एकमेकांपासून वेगळे असलेले स्वरूप होय.'' आज कालानुरूप या वसाहतींचे प्रारूप झपाट्याने बदलताना आढळत आहे. त्याला अनेक कारणे आहेत, त्यामध्ये राजकीय स्थित्यंतरे, बलते नवनवीन

तंत्रज्ञान, कृषीतंत्रात होणारे बदल, लोकांच्या जीवनशैलीत होणारे बदल, शैक्षणिक बदल, आर्थिक बदल ही कारणे आहेत. या ग्रामीण वसाहतीचा आकृतीबंध वसाहतीचे स्थान, आजूबाजूचा भौगोलिक प्रदेश, भूरचना, सामाजिक जाती, वर्ण, धर्म व्यवस्था, लोकांच्या विविध प्रकारच्या गरजा इ. घटकांशी निगडीत आहे. भौगोलिक किंवा नैसर्गिक घटकांचा ग्रामीण वसाहतीच्या प्रारूपांवर प्रभावीपणे परिणाम झालेला आढळतो, त्यामध्ये भूपृष्ठरचना, जमीन, हवामान, नद्या, सरोवरे, समुद्र किनारे, पर्वत, जंगले इ. घटकांचा समावेश होतो. ग्रामीण वसाहतींच्या आकारावरून ग्रामीण वसाहतीचा आकृतीबंध सांगता येतो, तो खालीलप्रमाणे :-

### १. रेषाकृती प्रारूप किंवा आकृतीबंध (Linear Pattern) -

रेषाकृती आकृतीबंध नदी, कालवे, रस्ते, सुमद्र किनारे, महामार्ग पर्वतीय प्रदेशांचे पायथे इ.वर एका रेषेत घरे बांधलेली असतात. उदा. नदीकाठावर समांतर रचनेत घरे बांधलेली असतात. तसेच रस्त्याच्या कडेला दोन्ही बाजूस घरे बांधलेली असतात. महाराष्ट्रात अनेक ठिकाणी रस्त्याच्या कडेला अशा रेषीय आकाराच्या वस्त्या विकसित झालेल्या आढळतात. उदा. पुण्याजवळील खेडशिवापूर वस्ती, गुहागर हे समुद्र किनारी असणारी रेषीय आकाराचीच वस्ती आहे. अशाप्रकारे संपूर्ण भारतात हिमालय, शिवालिक टेकड्या, डेहराडून, कन्याकुमारी, केरळमध्ये अनेक वस्त्या आढळतात.

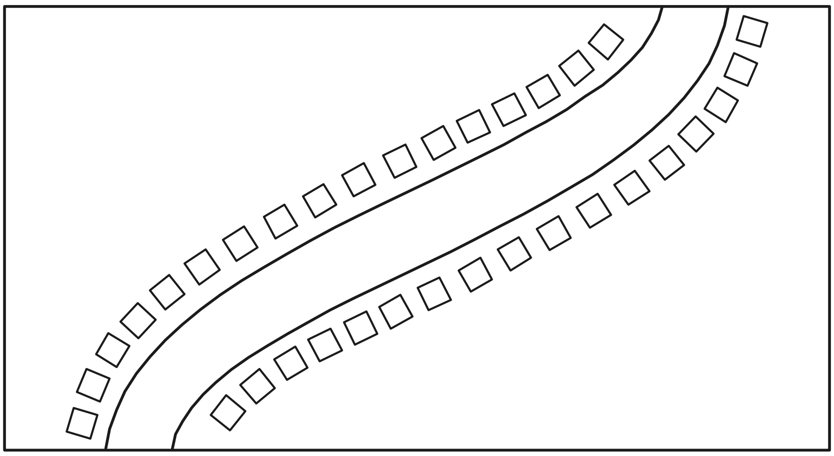
☞ **वैशिष्ट्ये :-** अ) या वसाहतीतील घरे एका रांगेत असतात.

ब) या वसाहतीतील घरे एकमेकांस खेटून असतात.

क) वसाहतीमधील रस्ते व गल्ल्या परस्परांस समांतर असतात.

ड) रस्त्याच्या बाजूस महत्त्वाची दुकाने असतात.

इ) घरांची दारे एकाच दिशेला असतात.



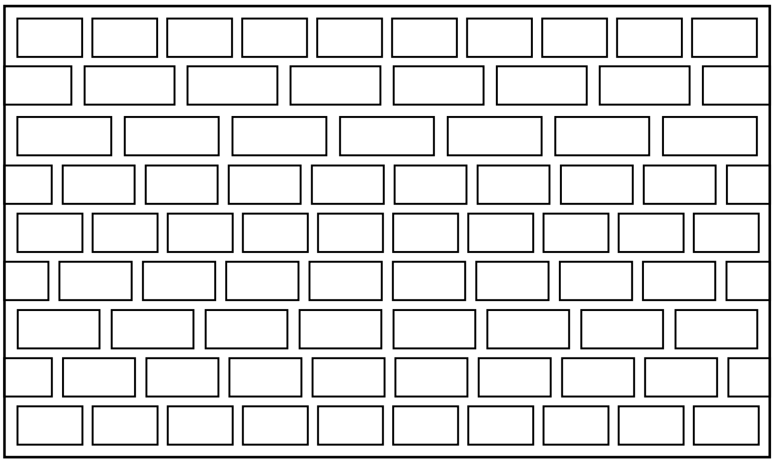
**आकृती क्र. ३.१ : रेषाकार आकृतीबंध**

## २. आयताकृती आकृतीबंध किंवा प्रारूप (Rectangular Pattern) -

आयताकृती वस्त्या प्रामुख्याने चौक, शेतीचे क्षेत्र, पर्वतीय दऱ्या, सुपीक गाळाची मैदाने इ. ठिकाणी निर्माण होतात. ज्या ठिकाणी चौक एकत्र येतात, सुपीक मैदानांच्या सभोवताली या वसाहती आढळतात. या वसाहतींना मुबलक हवा, प्रकाश, सौरऊर्जा मिळते. या वसाहती विस्तृत लांब-रुंद, पूर्व-पश्चिम, उत्तर-दक्षिण क्षेत्र उपलब्ध होते. या वसाहतीमधील गल्ल्या एकमेकांना काटकोनात मिळतात. महाराष्ट्रात सातारा, सांगली, कोल्हापूर जिल्ह्यात अशा वस्त्या आढळतात. या वस्त्यांच्या केंद्रभागी पाणवठ्याची जागा, मंदिर, मशीद, चर्च असतात. जगात जर्मनी, इस्राईल, मलेशिया, फ्रान्स देशात आयताकृती वसाहतीचे प्रमाण अधिक आहे.

☞ **वैशिष्ट्ये :-** अ) अशा वस्तीतील रस्ते व घरांची रचना, नियमबध्द असते.

ब) या वस्त्यांना सहज व नकळत आयताकार प्राप्त होतो.



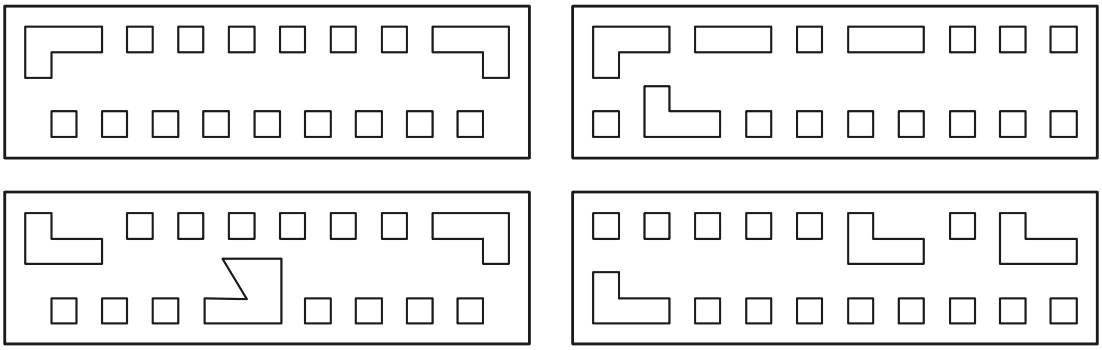
**आकृती क्र. ३.२ इ आयताकार आकृतीबंध**

## ३. चौकोनाकृती आकृतीबंध किंवा प्रारूप (Square Pattern) -

ज्या ठिकाणी दोन रस्ते एकमेकांस छेदतात तेथे रस्त्यांच्या चारही बाजूस वस्ती विकसित होत जाते. तसेच वाळवंटी किंवा अर्धवाळवंटी भागात मात्र चौकोनी आकाराच्या वस्त्यांच्या विकासाला जलभाग, डोंगराळ भाग, टेकड्या-अडथळे ठरतात. साधारणपणे ही वस्ती उंचावर असते, त्यामुळे ती लांबूनही दिसते. वाळूच्या आघातापासून, वावटळापासून व शत्रूपासून संरक्षण होण्यासाठी घरे उंचावर बांधलेली असतात. भारतातील चंदीगड, दिल्ली, राजस्थान मध्ये अशा चौकोनाकृती किंवा ठोकळाकृती वस्त्या आढळतात.

☞ **वैशिष्ट्ये :-** अ) अशा वस्त्यांच्या चारही बाजूला संरक्षण भिंती असतात.

ब) ही वस्ता एखाद्या किल्ल्याप्रमाणे दिसते.



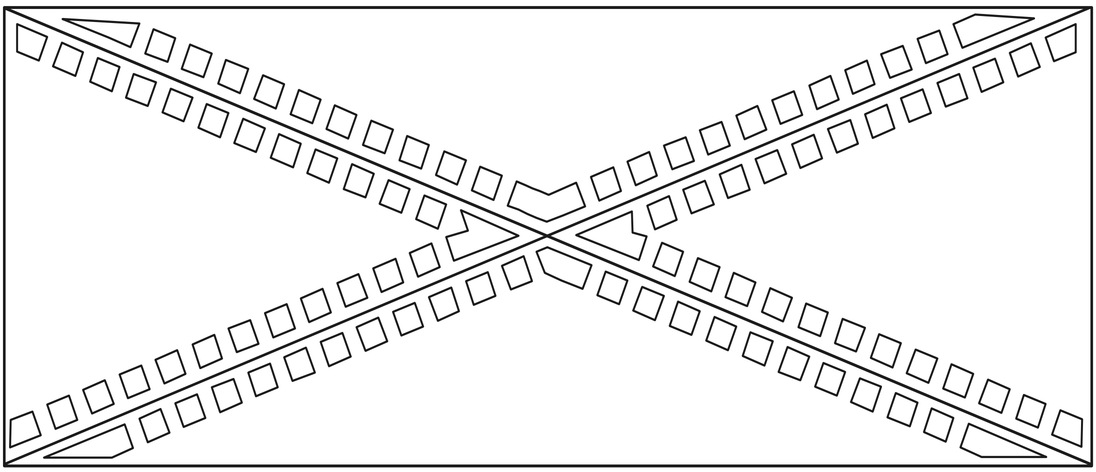
**आकृती ३.३ : चौकोनाकृती आकृतीबंध किंवा प्रारूप**

**४. त्रिकोणाकृती वसाहती (Trangular Pattern) -**

काही वसाहतींना नैसर्गिक किंवा सांस्कृतिक भूदृश्यामुळे विकासाला मर्यादा पडतात आणि त्यांचा आकार नकळत त्रिकोणाकृती बनतो. दोन रस्ते जर इंग्रजीतील वाय आकाराप्रमाणे जात असतील तर अशा ठिकाणी या वस्त्या स्थापन होतात. तसेच नद्यांच्या संगमामुळेही अशा वस्त्यांना मर्यादा पडून वसाहतींचा आकार त्रिकोणाकृती बनतो. महाराष्ट्रात पुणे या ठिकाणी संगमवाडीला दोन नद्यांचा संगम झाल्याने तेथील वसाहतीच्या वाढीला मर्यादा पडून आकार त्रिकोणाकृती झालेला आहे.

☞ **वैशिष्ट्ये :–** अ) या वस्त्यांचा आकार त्रिकोणाकृती असतो.

ब) या वसाहतींच्या वाढीला नैसर्गिक मर्यादा असतात.



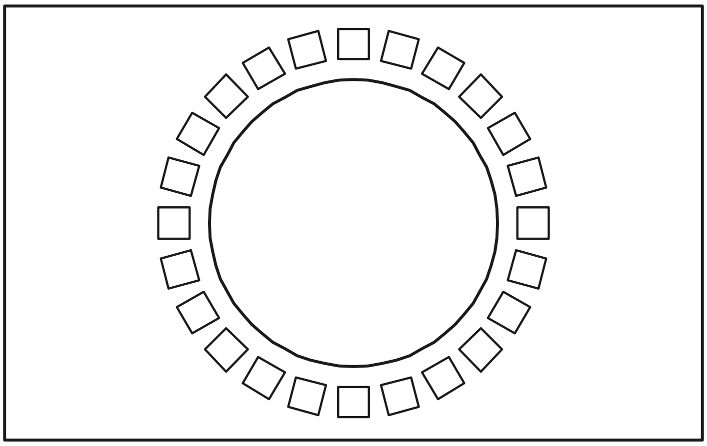
**आकृती ३.४ : त्रिकोणाकृती वसाहती**

## ५. वर्तुळाकार आकृतीबंध किंवा प्रारूप (Circular Pattern) -

विहीर, तलाव, सरोवर, वटवृक्ष इत्यामुळे काही वस्त्यांना गोल आकार प्राप्त होतो. एखाद्या तलावाच्या सभोवताली वस्ती वाढत जाते व त्याला गोलाकार प्राप्त होतो. आफ्रिकेतील मसाई लोकांची वस्ती ''क्रॉल'' या नावाने ओळखली जावून ती गोलाकार असते. त्यांच्या गुरांचे जंगली प्राण्यापासून संरक्षण होण्याच्या दृष्टीने त्यांना मध्यभागी ठेवून सभोवताली या पशुपालकांची घरे गोलाकार असतात. कोल्हापूरच्या रंकाळा तलावाच्या भोवती देखील अशी अर्धगोलाकार वसाहत विकसीत झाली आहे.

☞ **वैशिष्ट्ये :-** अ) या वसाहतीतील घरांचे प्रवेशद्वार मध्यवर्ती भागाकडे असते.

ब) प्रत्येक घराला एकच प्रवेशद्वार असते.



**आकृती ३.५ : वर्तुळाकार आकृतीबंध वसाहती**

## ६. बाणाकृती आकृतीबंध किंवा प्रारूप (Arrow Pattern) -

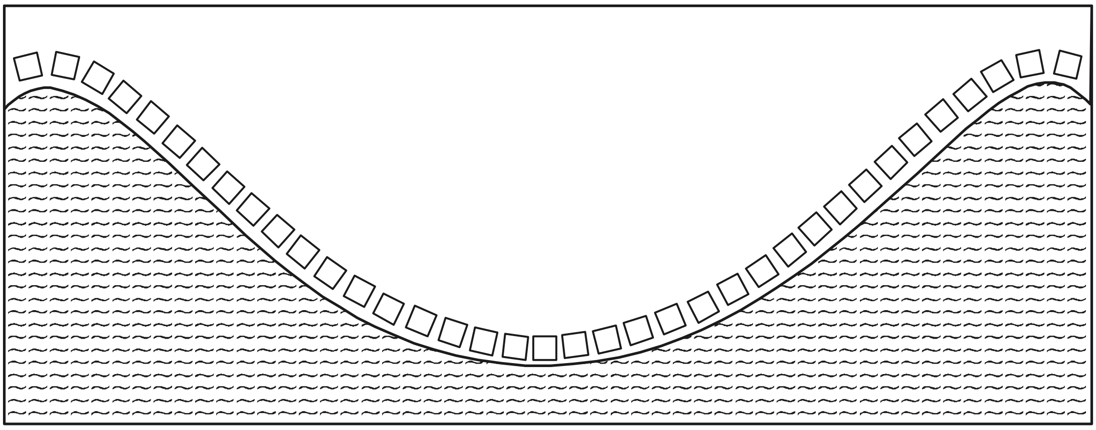
समुद्रात घुसलेल्या लांब व उंच अशा भूभागावर किंवा नदीच्या टोकदार अग्र वळणाच्या अंतर्गत भागात जेव्हा वसाहती स्थापन होतात, तेव्हा त्यांना बाणाकृती प्रारूप प्राप्त होते. समुद्र किनाऱ्यावरील हा भाग मासेमारी, व्यापार, नौकानयन यासाठी उपयोगी पडतो. म्हणून लोक अशा ठिकाणी वस्ती करून राहतात. उदा. दक्षिण-भारताच्या टोकावरील कन्याकुमारी आणि ओरीसातील चिल्का सरोवराच्या परिसरात अशी प्रारूपे आढळतात.

☞ **वैशिष्ट्ये :-** अ) या ग्रामीण वसाहतीचे काही काळानंतर बंदर किंवा शहरात रूपांतर होते.

ब) पार्श्वभागावर वाहतूकीच्या सोयी जास्त असतात.

क) पार्श्वभागावर घरांची संख्या जास्त असते.

ड) भविष्यात या वसाहती पार्श्वभागावरच विकसित होत जातात.



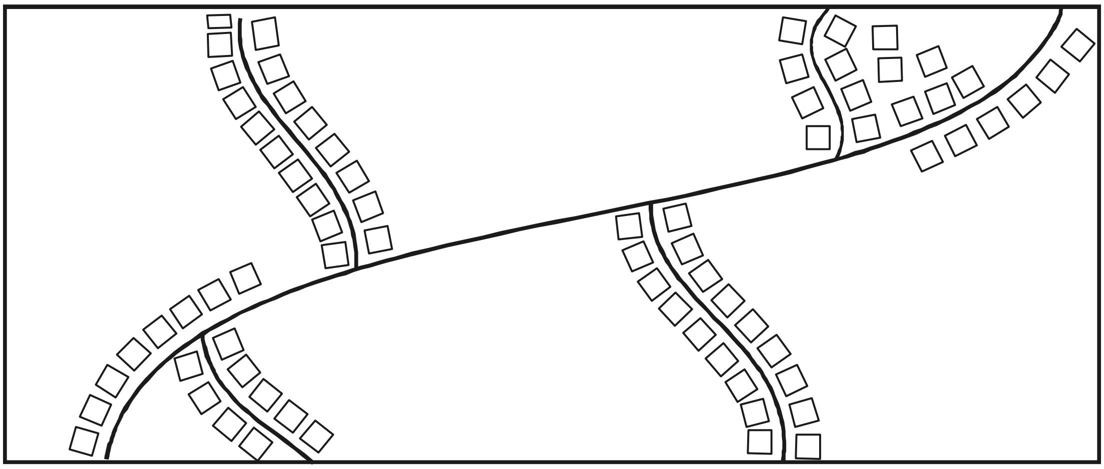
आकृती ३.६ : बाणाकृती आकृतीबंध किंवा प्रारूप

## ७. ताराकृती आकृतीबंध किंवा प्रारूप (Star Type Pattern) -

ताराकृती किंवा तारासदृश वसाहती या जेथे अनेक कच्चे व पक्के रस्ते एकत्र येतात, त्या ठिकाणी विकसित होतात, अशा ठिकाणी सर्व रस्त्यांच्या बाजूंनी घरे बांधली जातात. वस्तीतून बाहेर जाणाऱ्या रस्त्यांच्या कडेला दोन्ही बाजूंनी घरे बांधली जातात व वस्तीचा आकार ताऱ्याप्रमाणे दिसतो. वस्तीच्या मध्यभागी जेथे अनेक रस्ते एकत्र येऊन मिळतात तेथे अनेक दुकाने, हॉटेल्स निर्माण होतात. भारतातील अनेक बाजारपेठांच्या ग्रामीण वसाहतींचा आकृतीबंध तारासदृश्य आढळतो. उदा. महाराष्ट्रातील पुणे-सोलापूर रस्त्यावर शेटफळ किंवा पुणे-बेंगलोर महामार्गावरील उंब्रज या गावाची वसाहत तारासदृश दिसते.

☞ **वैशिष्ट्ये :-** अ) या वसाहतीच्या केंद्रभागी दुकाने, व्यापारी केंद्रे असतात.

ब) वसाहतीच्या बाहेरील बाजूस घरांच्या रांगा परस्परांना समांतर असतात.



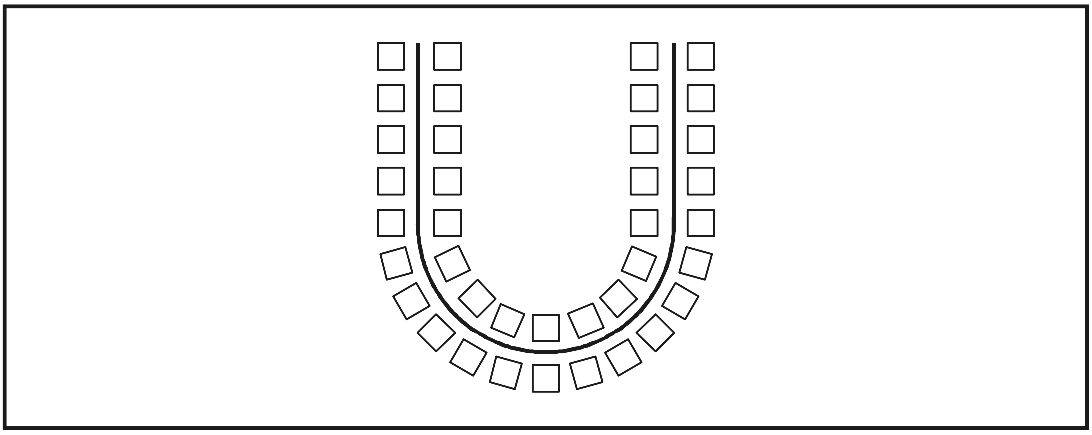
आकृती ३.७ : ताराकृती आकृतीबंध किंवा प्रारूप

## ८. नालाकृती आकृतीबंध किंवा प्रारूप (Shoeshepe Pattern) -

बुटाच्या पुढील आकाराप्रमाणे किंवा घोड्याच्या नालेच्या आकाराप्रमाणे जेव्हा वसाहतीला आकार प्राप्त होतो, तेव्हा तिला नालाकृती प्रारूप वसाहत म्हणतात. हा आकार प्रामुख्याने डोंगराच्या कडेला असलेली वस्ती वक्राकार झाल्यामुळे तर कधी-कधी रस्त्याच्या वळणाप्रमाणे तर कधी कधी नदीच्या वक्राकार मार्गाने वाहण्यामुळे तयार होतो. उदा. महाराष्ट्रातील चंद्रभागा (भिमा) नदीने पंढरपूरजवळ वक्राकार प्राप्त झाल्याने तेथे नालाकृती वस्ती तयार झाली आहे.

☞ **वैशिष्ट्ये :-** अ) हे प्रारूप डोंगर रांगेच्या कडेला तयार होते.

ब) नदीच्या चंद्राकृती वाहणाऱ्या ठिकाणी हे प्रारूप तयार होते.



**आकृती ३.८ : नालाकृती आकृतीबंध किंवा प्रारूप**

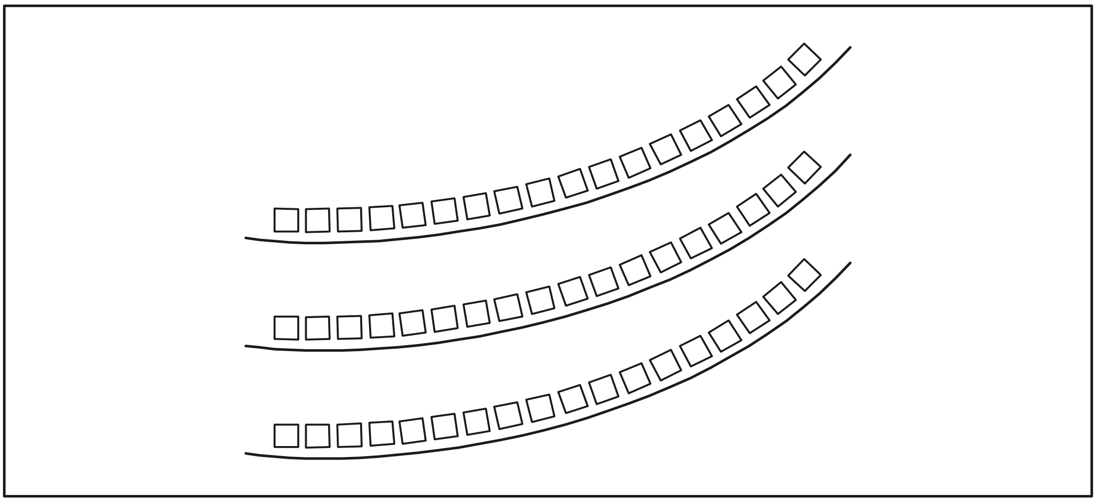
## ९. शिड्याकृती आकृतीबंध किंवा प्रारूप (Terrace Pattern) -

शिड्याकृती आकृतीबंध हा प्रामुख्याने पर्वतीय प्रदेशात उतारावर आढळतो. पर्वत उतारावर भूपृष्ठावर पायऱ्या-पायऱ्यांचा आकार देऊन त्यावर घरे बांधली जातात. या वसाहती पायऱ्यांवर होत असल्याने तेथे घरांच्या अनेक रांगा दिसून येतात. या वसाहतीत घरे आणि शेत यांच्या दरम्यान लहान-लहान रस्ते व पाऊलवाटा आढळतात. भारतातील हिमालय पर्वतीय प्रदेश; उत्तरांचल, मेघालय, सिक्कीम या राज्यात अशा प्रकारच्या वसाहती मोठ्या प्रमाणात आढळतात.

☞ **वैशिष्ट्ये :-** अ) ही वस्ती पायऱ्यांवर होत असल्याने घरांच्या अनेक रांगा आढळतात.

ब) येथील घरे प्रामुख्याने लाकूड, गवत, दगड व स्थानिक उपलब्ध गोष्टींपासून बनवली जातात.

क) येथील, वस्त्यांचा विकास वरच्या बाजूस जास्त होत जातो.



आकृती ३.९ : शिड्याकृती आकृतीबंध किंवा प्रारूप

## १०. झुलता आकृतीबंध किंवा प्रारूप (Hanging Pattern) -

ज्या प्रदेशात पावसाचे प्रमाण जास्त असते, तेथे अशा प्रकारची वसाहत आढळते, याला महत्त्वाचे कारण म्हणजे त्या प्रदेशातील दलदल आणि जंगली प्राण्यांपासून संरक्षण हेच आहे. अशा प्रदेशातील लोक जमीनीवर घरे बांधण्याऐवजी झाडावर किंवा खांबावर घरे बांधतात. यालाच झुलते प्रारूप असे म्हणतात. या वस्तीतील घरे ४ ते ५ मीटर उंचावर असतात. घरे बांधण्यासाठी बांबू, लाकूड, गवत या स्थानिक पदार्थांचाच वापर केला जातो. वर घरांमध्ये जाण्यासाठी लाकडी शिडीचा वापर केला जातो.

☞ **वैशिष्ट्ये :-** अ) दलदल व जंगली प्राण्यापासून संरक्षण हा प्रमुख उद्देश असतो.
ब) येथील घरे ४ ते ५ मीटर उंचीवर असतात.

आकृती ३.१० : झुलता आकृतीबंध किंवा प्रारूप

## ब) ग्रामीण वसाहतीचे प्रकार (Types of Rural Settlement) -

घरांमधील अंतरानुसार ग्रामीण वसाहतीचे प्रमुख चार प्रकार पडतात.

१) केंद्रित किंवा दाट वसाहती.

२) विखुरलेल्या किंवा एकाकी वसाहती.

३) विखंडीत वसाहती.

४) संयुक्त वसाहती.

## १. केंद्रित किंवा दाट वसाहती (Compact or Agglomorated Settlement) -

या वसाहतीमधील घरे एकमेकांना खेटून व एकमेकांत मिसळलेली असतात. या वसाहतीत रस्त्यांपेक्षा गल्ली आणि बोळांचे प्रमाण जास्त असते. येथील रस्त्यांचा आकार अनियमित असतो. येथील घरे खूप दाट असतात. घरे बांधताना कोणतेही नियोजन केलेले नसते. सौंदर्यापेक्षा निवारा म्हणून ही घरे बांधली जातात. ही घरे बांधणारे कामगार फार कुशल नसतात. घरांमध्ये गुरांचा मोठा गोठा असतो. संरक्षणाच्या दृष्टीने ही घरे चांगली असतात. या वस्तीत अनेक जातीचे लोक राहताना आढळतात. हे लोक सामाजीक, धार्मिक, आर्थिक हेतूंनी एकत्र आलेले असतात. येथील गल्ल्या अरुंद आढळतात. येथील वस्तीत प्रत्येक भागाचा एक वेगळा इतिहास असतो. या वस्तीचे स्वरूप एखाद्या जाळ्याप्रमाणे आढळते. अनुकूल हवामान, शेती योग्य जमीन, मुबलक पाणी पुरवठा, दळणवळणाच्या सोयी इ. घटकांमुळे या केंद्रित किंवा दाट वसाहतींचा आकार वाढत जातो. अशा प्रकारच्या वसाहती भारत, ऑस्ट्रेलिया, चीन, नायजेरिया, पाकिस्तान इ. देशात आढळून येतात.

### ☞ केंद्रित वसाहतीचे गुण –

अ) संरक्षणाच्या दृष्टीने ही वस्ती चांगली असते.

ब) घरे खेटून असल्याने संकटकाळी लोक एकमेकांना मदत करतात.

क) या वसाहतीमधील सामाजिक जीवन चांगले असते.

ड) सण, समारंभ, उत्सव, विवाह कार्यास भरपूर मनुष्यबळ उपलब्ध होते.

इ) बारा बलुतेदार एकत्र राहिल्याने सर्व गरजांची गावातच पूर्तता होते.

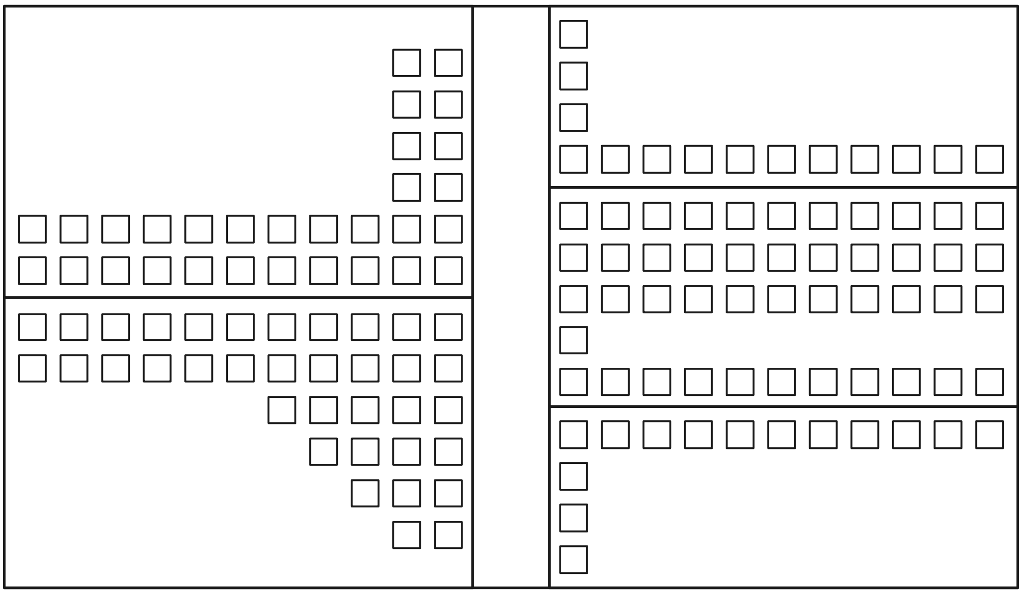
### ☞ केंद्रित वसाहतीचे दोष –

अ) येथील घरे खेटून असल्याने हवा खेळती रहात नाही. सूर्यप्रकाश पुरेसा मिळत नाही. परिणामी अनेक रोगांची निर्मिती होते.

ब) या वस्तीत नेहमी वाद, तंटे, भांडणे होतात.

क) या वसाहतीत विषमतेची भावना आढळते.

ड) स्वार्थी लोकांचा या वसाहतीत प्रचंड उपद्रव होतो.



**आकृती क्र. ३.११ : केंद्रित किंवा दाट वसाहती**

## २. विखुरलेल्या किंवा एकाकी वसाहती (Scattered or Loanaly Settlement) -

एकाकी घरे हे या वस्तीचे वैशिष्ट्य असते. या वसाहती एकमेकांपासून दूर अंतरावर असतात. या प्रकारची वसाहत पर्वतीय भागात, दुर्गम पठारावर, जेथे पुराचा त्रास कमी, जंगलात किंवा वाळवंटी भागात आढळतात. या वसाहतीमध्ये १० ते १५ घरे किंवा झोपड्या असतात. जगातील हिमालय, रॉकी, अँडीज, आल्पस इ. पर्वतमय प्रदेशात, तिबेटच्या पठारावर, सहारा, कलहारी, आटाकामा वाळवंटी प्रदेशात; अतिथंड हवामानाच्या टूंड्रा प्रदेशात, जास्त पावसाच्या, दाट जंगलाच्या कांगो, अॅमेझॉन खोऱ्यात अशा विखुरलेल्या वनस्पती आढळून येतात. इंग्लंडमध्ये गावापासून दूर शेतात नायजेरियातील गुराख्यांच्या वस्त्या, मच्छिमारांच्या समुद्र किनाऱ्याजवळील वस्त्या, खाण कामगारांच्या खाणीजवळील वस्त्या, लाकूड तोड्यांच्या जंगलातील वस्त्या इ. विखुरलेल्या वसाहतींची उदाहरणे आहेत. भारत, चीन, जपान, श्रीलंका इ. उष्ण कटिबंधीय शेतीप्रधान देशात; दुर्गम पर्वतीय प्रदेशात उदरनिर्वाहाच्या हेतूने विखुरलेल्या वसाहती आढळतात. विकसीत देशात अशा वस्त्या दळणवळणांच्या साधनांनी एकमेकांशी जोडलेल्या आढळतात. आज काही देशात औद्योगिक धकाधकी पासून दूर मानसिक स्वास्थ्य मिळवण्याकरिता अशा विखुरलेल्या वसाहती निर्माण होत आहेत. त्याशिवाय राजकीय व सामाजिक अस्थिरता असलेल्या युध्दजन्य सिमावर्ती प्रदेशात विखुरलेल्या वसाहती निर्माण होत आहेत.

☞ **विखुरलेल्या किंवा एकाकी वसाहतीचे गुण –**

अ) या वसाहतीतील घरे दूर दूर अंतरावर असल्याने आरोग्याच्या दृष्टीने चांगल्या असतात.

ब) गर्दीपासून लांब असल्याने शांतता व मानसिक स्वास्थ्य असते.

क) या वस्तीत लोक आपल्या व्यवसाय क्षेत्राजवळ राहतात; त्यामुळे कामासाठी जास्त वेळ मिळतो.

ड) कामासाठी जास्त वेळ दिल्याने व्यवसायाची प्रगती होते.

इ) सिनेमा, नाटके व इतर करमणुकीच्या सोयींचा खर्च वाचतो.

फ) घरातील सर्वांची व्यवसायाच्या प्रगतीला मदत होते.

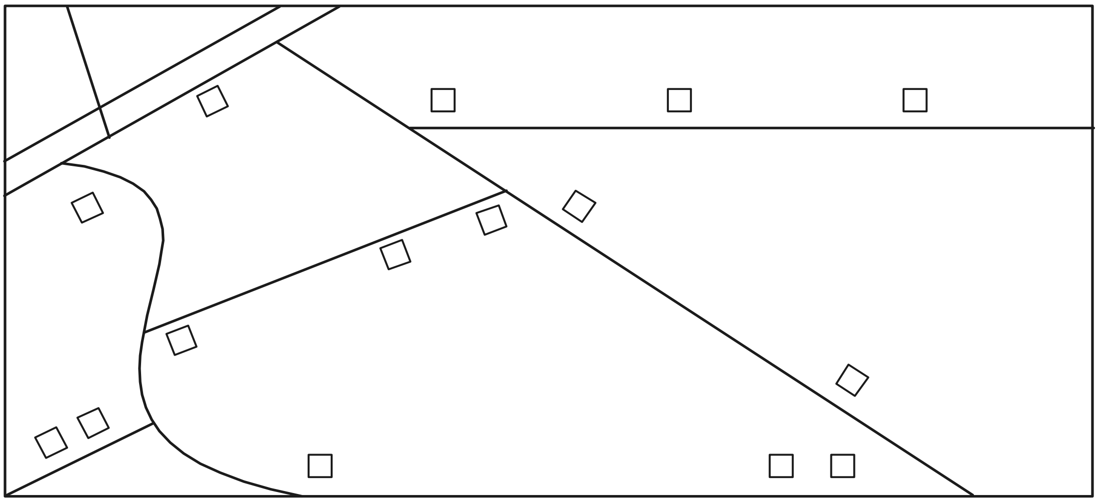
भ) गावातील राजकारण, भांडण-तंटे यापासून मुक्तता मिळते.

☞ **विखुरलेल्या किंवा एकाकी वसाहतीचे दोष –**

अ) येथील घरे शेतात व लांब-लांब असल्याने गावातील लोकांचा संपर्क तुटतो, त्यामुळे सामाजिक जीवन विस्कळीत होते.

ब) या वसाहतीतील घरे एकाकी असल्याने संरक्षणाच्यादृष्टीने या वसाहती चांगल्या नसतात.

क) सार्वजनिक सण, उत्सव, समारंभ यातून मिळणारा सामाजिक जीवनाचा आनंद मिळत नाही.



**आकृती क्र. ३.१२ : विखुरलेल्या किंवा एकाकी वसाहती**

### ३. विखंडीत वसाहती (Fragmented Settlement) -

वेगवेगळ्या ठिकाणी वसलेली घरे किंवा घरांचे समूह मिळून अशा विखंडीत वसाहती निर्माण

झालेल्या आढळतात. नदी, टेकडी किंवा अन्य कारणांमुळे एकाच वसाहतीची छकले पडतात. येथील घरे वेगवेगळी असली तरी ती सर्व घरे मिळून एकत्र वसाहत बनलेली असते. काही वेळेस नदी पात्राच्या दोन्ही बाजूस, नद्यांच्या संगमाच्या परिसरात, सखल भागातील उंचवट्याच्या ठिकाण, घनदाट अरण्यात तसेच टेकड्यांच्या भिन्न-भिन्न उतारावर असे घरांचे विखंडीत समूह आढळतात. भारतातील गंगेच्या त्रिभुज प्रदेशात आणि प. बंगाल मध्ये विखंडीत वसाहती आढळतात. या वस्त्यांच्या निर्मितीमागे अनेक कारणे आहेत. मात्र भौगोलिक कारणे महत्त्वाची आहेत. त्यामध्ये नद्यांच्या खोऱ्यात पुरांपासून संरक्षणाच्या दृष्टीने, तसेच नद्यांच्या संगमाजवळ जेथे पाणी येणार नाही अशा ठिकाणी, जंगलव्याप्त प्रदेशात तोडकऱ्यांची घरे विखंडीत स्वरूपात आढळतात.

☞ **विखंडीत वसाहतीचे गुण –**

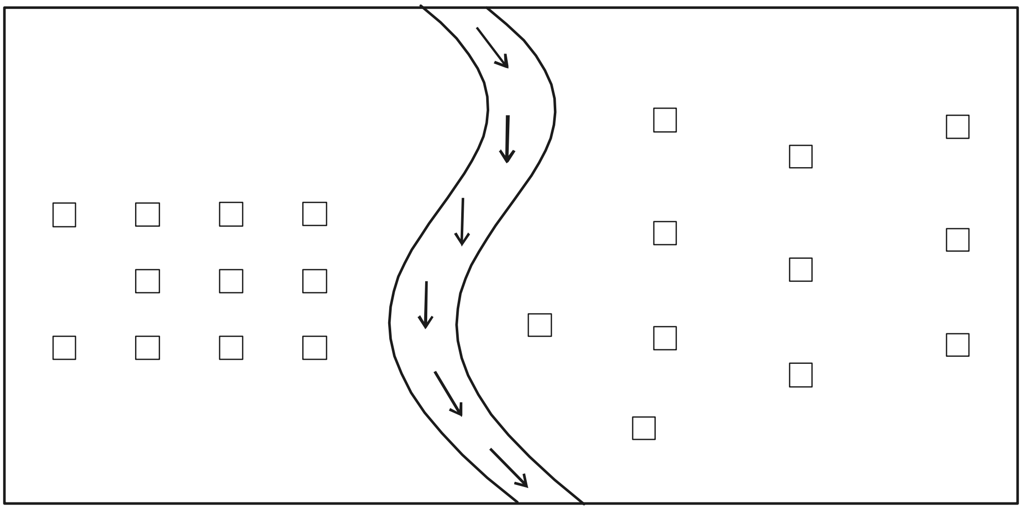
अ) घरांचे समूह एकमेकांपासून दूर असल्याने हवा खेळती व सामाजिक जीवन चांगले असते.

ब) सुरक्षिततेच्या दृष्टीने ही वस्ती चांगली असते.

☞ **विखंडीत वसाहतीचे दोष –**

अ) घरांचा समूह विखुरलेला असल्याने समूहा-समूहामध्ये गट निर्माण होतो.

ब) या वसाहतींमध्ये सार्वजनिक सोयी उदा. रस्ते, पाणीपुरवठा, विज पुरवठा इत्यादीबाबत अडथळे निर्माण होतात.



**आकृती क्र. ३.१३ : विखंडित वसाहती**

## ४. संयुक्त वसाहती (Composite Settlement) -

एखादे मोठे गाव व त्या गावांतर्गत येणाऱ्या अनेक छोट्या-छोट्या वाड्या, जुळी असणारी

खेडी यांचा या वसाहतीमध्ये समावेश होतो. मात्र या संयुक्त वसाहतीतील मोठे गांव हे सधन आणि सर्व खेडयांमध्ये केंद्रित असणारे असते. या सर्व गावांच्या समूहास मिळून ''संयुक्त वसाहत'' बनत असते. उदा. महाराष्ट्रातील सांगली जिल्ह्यातील नागाव-कवठे, तुर्ची-ढवळी, टाकळी-बोरुवाड इ. या ग्रामीण वसाहती या संयुक्त वसाहती आहेत. याशिवाय अशा अनेक वसाहती भारतात व जगभर आढळतात. या संयुक्त वसाहती निर्माण होण्यामागे अनेक कारणे आहेत, त्यामध्ये पाणी पुरवठा, संरक्षण, शासकीय सोय, इतर अनेक सोयी कारणीभूत आढळतात.

☞ **संयुक्त वसाहतीचे गुण –**

अ) संरक्षणाच्या दृष्टीने ही वस्ती चांगली असते.

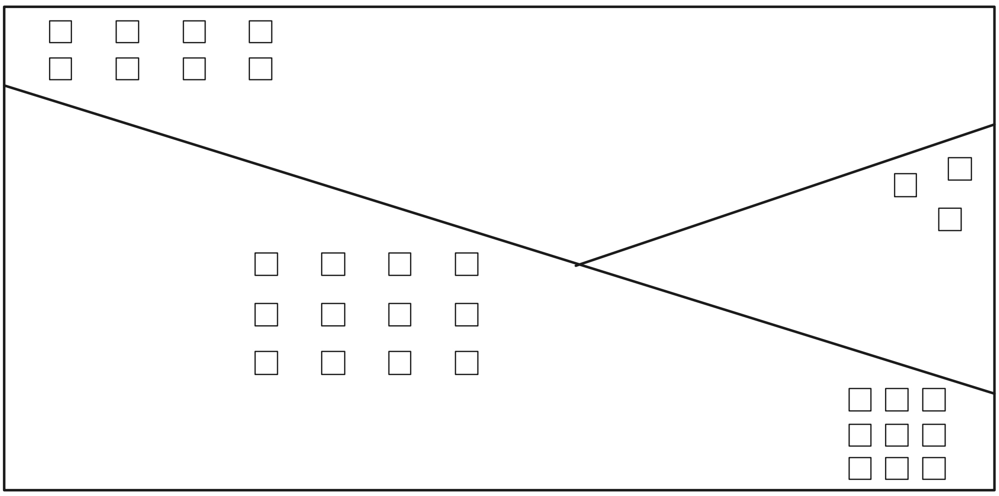
ब) संयुक्त वसाहतीतील सामाजिक जीवन चांगले असते.

क) आरोग्याच्या दृष्टीने ही वस्ती चांगली असते.

☞ **संयुक्त वसाहतीचे दोष –**

अ) सर्व शासकीय सुविधा उदा. पाणी पुरवठा, विज पुरवठा, रस्त्ये इत्यादी.

ब) संयुक्त वसाहतीमध्ये वारंवार मतभेद निर्माण होतात.



**आकृती क्र. ३.१४ : संयुक्त वसाहती**

## स्वयं-अध्ययन प्रश्न-१

❒ **योग्य पर्याय निवडा.**

१. ग्रामीण वसाहतीत प्रामुख्याने कोणत्या स्वरूपाचे उद्योग चालतात?

*(अ) प्राथमिक* *(ब) द्वितियक* *(क) तृतीयक* *(ड) चतुर्थ श्रेणी.*

२. भारतात ५००० पर्यंत लोकवस्ती असणाऱ्या व ७५% पेक्षा जास्त लोक प्राथमिक व्यवसायात गुंतलेल्या वसाहतीस काय म्हणतात?

*(अ) ग्रामीण वसाहत* *(क) महाकाय वसाहत*

*(ब) नागरी वसाहत* *(ड) यापैकी नाही.*

३. एका रांगेत घरे असणाऱ्या वसाहतीस काय म्हणतात?

*(अ) आयताकृती प्रारूप* *(क) चौकोनाकृती प्रारूप.*

*(ब) रेषाकृती प्रारूप* *(ड) यापैकी नाही.*

४. इंग्रजीतील वाय-आकाराप्रमाणे जाणाऱ्या ठिकाणी कोणत्या वसाहती स्थापन होतात?

*(अ) रेषाकृती (ब) आयताकृती (क) त्रिकोणाकृती (ड) वर्तुळाकार.*

५. आफ्रिकेतील मसाई जमातीतील लोकांची वसाहत कोणत्या प्रकारात मोडते?

*(अ) रेषाकृती (ब) आयताकृती (क) वर्तुळाकृती (ड) ताराकृती.*

६. पर्वतीय प्रदेशात उतारावर कोणत्या आकाराची वसाहत आढळते?

*(अ) रेषाकृती (ब) वर्तुळाकृती (क) त्रिकोणाकृती (ड) शिड्याकृती.*

७. दलदल व जंगली प्राण्यांपासून संरक्षण हा कोणत्या वसाहतीचा प्रमुख आधार आहे?

*(अ) आयताकृती* *(क) झुलता आकृती बंध*

*(ब) शिड्याकृती* *(ड) यापैकी नाही.*

८. एकाकी घरे हे खालीलपैकी कोणत्या वसाहतीचे वैशिष्ट्ये आहे?

*(अ) केंद्रित वसाहती* *(क) विखंडीत वसाहती*

*(ब) विखुरलेल्या वसाहती* *(ड) यापैकी नाही.*

९. छोट्या-छोट्या वाड्या, जुळी असणारी खेडी कोणत्या वसाहतीत आढळतात?

*(अ) दाट वसाहती* *(क) विखंडित वसाहती*

*(ब) एकाकी वसाहती* *(ड) संयुक्त वसाहती.*

१०. ज्या वसाहतीमध्ये ७५% हून अधिक लोक प्राथमिक व्यवसायात गुंतलेले असतात अशा वस्तीस काय म्हणतात?

*(अ) नागरी वसाहत* *(क) ग्रामीण वसाहत*

*(ब) मिश्र वसाहत* *(ड) यापैकी नाही.*

११. अगदी छोट्या ग्रामीण वस्तीला काय म्हणतात?

*(अ) पाडा* *(ब) गांव* *(क) खेडे* *(ड) यापैकी नाही.*

१२. कोकणातील गुहागर ही कोणत्या आकृतीबंधाची वसाहत आहे?

*(अ) आयताकृती* *(ब) वर्तुळाकृती* *(क) रेषाकृती* *(ड) त्रिज्याकृती.*

## ३.२.२ ग्रामीण वसाहतीची कार्ये (Functions of Rural Settlement) -

ग्रामीण वसाहत ही प्रामुख्याने प्राथमिक व्यवसायावर आधारित असते. शेती, मासेमारी, खाणकाम, लाकूडतोड, शिकार, पशुपालन इ. हे ग्रामीण वसाहतीचे प्रमुख व्यवसाय आहेत. त्याशिवाय दुकानदारी व इतर अनेक प्रकारच्या सामाजिक सेवा, अनेक प्रकारची धार्मिक कार्ये ही ग्रामीण लोकांची उपजिविकेची साधने आहेत. ग्रामीण वसाहतीची कामे पुढीलप्रमाणे आढळतात.

### अ) शेती (Agriculture) -

जगातील ग्रामीण वसाहतीमध्ये प्रामुख्याने शेती हाच प्रमुख व्यवसाय आढळतो. खऱ्या अर्थाने ग्रामीण वसाहतीच्या उगमाचे शेती हेच प्रमुख कारण आहे. या ग्रामीण वसाहतीत शेतकरी, शेतमजूर व इतर बारा बलुतेदार यांचा समावेश होत होता, हे सर्व लोक शेतकऱ्यांना सर्वोतोपरी मदत करत असतात. या सर्व गोष्टीमुळेच ग्रामीण वसाहतीस 'कृषी खेडे' म्हणून संबोधले जाते.

### ब) पशुपालन –

पशुपालन व्यवसाय हा प्रामुख्याने गवताळ प्रदेशात केला जातो. पशुपालनातून मोठ्या प्रमाणात दूध, मांस, लोकर, कातडी इ. उत्पादने मिळतात व त्यांना नागरी बाजारपेठेत मोठ्या प्रमाणावर मागणी असते. डोंगराळ भागात तर लोकांना उदरनिर्वाहासाठी गुरांचा आर्थिक आधार मिळतो. शिवाय पशुपालनापासून मोठ्या प्रमाणात खत मिळते. काही पशूंचा ओझे वाहण्यासाठी उपयोग होतो. मेंढ्यापासून लोकर मिळते त्यापासून लोकरीचे कपडे, घोंगडया-विणण्याचा व्यवसाय चालतो.

### क) मासेमारी –

जगातील बहुतांश खेडयांना समुद्र किनाऱ्याचे, जलाशयांचे, नदी, तलाव, तळी इ. चे सानिध्य लाभते. अशा खेड्यातील लोक मासेमारी करताना आढळतात. गावात जाळी तयार करणे, बोटी तयार करण्याचा व्यवसाय चालतो. येथील मासे शेजारच्या शहरांना पुरविले जातात. त्यातून लोकांना भरपूर आर्थिक लाभ होतो. मासे खराब होऊ नयेत म्हणून मिठागरे बांधतात. उदा. भारताच्या पश्चिम किनारपट्टीवरील अनेक खेडी मासेमारी व्यवसायात गुंतलेली आढळतात, तेथे मासे राखणे, वाढविणे इत्यादी उद्योग चालतात.

### ड) खाणकाम –

जगातील काही पठारी व डोंगरी भागात शेती होत नाही, परंतु तेथील खडकांच्या ठराविक रचनेमुळे जमिनीतून खनिजे गोळा करण्याचा व्यवसाय चालतो. भारतातील छोटा नागपूरचे पठार हे खाणकामासाठी प्रसिध्द आहे. उत्तर अमेरिकेतील अॅपेलेशियन कोळसा क्षेत्र, रॉकी पर्वतातील लोह खाणकाम क्षेत्र, उत्तर इंग्लंड व बेल्जियममधील कोळसा क्षेत्र इ. क्षेत्रात 'खाणकाम खेडी' उदयास आली होती. अशा खेड्यांत ७५% पेक्षा जास्त लोक खाणकाम उद्योगात गुंतलेली होती.

### इ) लाकूडतोड –

जेथे दाट जंगले आहेत अशा प्रदेशात लाकूडतोड, फळे, कंदमुळे गोळा करणे, औषधी वनस्पती मिळविणे; इंधनासाठी व फर्निचरसाठी लाकूड पुरविणे, शिकार इ. व्यवसायात तेथील खेडी गुंतलेली आढळतात. आज सूचीपर्णी अरण्यामध्ये व्यापारी उद्देशाने लाकूडतोड केली जाते. हे लोक जंगलात लहान-लहान खेडी स्थापन करतात अशा वस्तीस 'लाकूडतोड खेडे' असेही म्हणतात.

वरील ग्रामीण वसाहतीच्या प्रमुख कार्याशिवाय आणखी काही कार्ये (दुय्यम कार्ये) या ग्रामीण वसाहती करत असतात त्यामध्ये खालील कार्यांचा समावेश आढळतो.

***अ) धार्मिक कार्ये :*** काही ग्रामीण वसाहतीत देवालये, मशीद, चर्च, समाध्या इ.मुळे धार्मिक महत्त्व आलेले असते. तेथे पूजा-अर्चा करणे, धार्मिक उत्सव साजरे करणे, यात्रा भरविणे इ. धार्मिक कार्ये चालतात. अशा धार्मिक वस्तीत धार्मिक कार्यासाठी लागणाऱ्या साहित्याची निर्मिती आणि विक्री चालते. उदा. कोल्हापूर येथील जोतिबाचीवाडी, बेळगाव जिल्ह्यातील वेडूर, कागल तालुक्यातील मेतके इ. गावे.

***ब) दुकानदारी :*** ग्रामीण वस्ती पूर्णपणे स्वयंपूर्ण नसते. त्यांना लागणाऱ्या जीवनावश्यक गोष्टी पुरवण्यासाठी अशा वस्तीत किरणामालाची दुकाने असतात. साबण, तेल, चहा, साखर, कापड इ. आवश्यक वस्तूंचा पुरवठा ही दुकाने करत असतात. म्हणूनच दुकानदारी हेही ग्रामीण वस्तीचे दुय्यम कार्य असते.

***क) सामाजिक सेवा :*** शाळा, दवाखाने, ग्रंथालये, टपाल व्यवस्था इ. सामाजिक सेवा-सुविधा इ. प्रकारच्या विविध सेवा ग्रामीण वसाहतीमध्ये उपलब्ध करून दिल्या जात असतात. शिवाय ग्रामीण वस्तीतील लोक भजन, इतर सेवा कार्यात गुंतलेले असतात. मात्र यांची संख्या मर्यादित असते.

***ड) शासकीय कार्ये :*** ग्रामीण वसाहतीचे मुख्यालय म्हणजे ग्रामपंचायत असते. या ग्रामपंचायतीमार्फत गावाला पाणी पुरवठा, आरोग्य, वीज, रस्ते इ. प्रकारच्या सोयी शासनामार्फत पुरविल्या जातात. या

विविध सेवांमध्ये काम करणारे कर्मचारी गावातच वस्ती करून रहात असतात. शासनामार्फत अशा गावांना प्राथमिक शाळा, आरोग्य केंद्रे, पोस्ट ऑफीस इ. सेवा पुरविल्या जातात.

***इ) कुटिरोद्योग :*** ग्रामीण वस्तीचे वैशिष्ट्य म्हणजे शेतीवर आधारित काही कुटिरोद्योग आहेत. दुधापासून मिठाई व इतर पदार्थ बनविणे, उसापासून गुळ तयार करणे, सूत विणणे, चटया, टोपल्या, दोर बनविणे. शेतीसाठी लागणारी अवजारे बनविणे व त्यांची दुरुस्ती करणे इत्यादी उद्योग चालतात.

☞ **ग्रामीण वसाहतीचे वैशिष्ट्ये –**

१) ग्रामीण वसाहती अनियोजित, गर्दीच्या व लहान आकाराच्या असतात. एकूण लोकसंख्या ५००० हून कमी व लोकसंख्येची घनता ४०० हून कमी असते.

२) ७५% हून अधिक लोक प्राथमिक व्यवसायात गुंतलेले असतात.

३) शिक्षण, आरोग्य व इतर उच्च सुविधा नसतात.

४) अनियोजित घरे, अरूंद रस्ते, गल्ली–बोळे, प्रवेशद्वारावरच गुरांचा गोठा ही येथील ठळक वैशिष्ट्ये आहेत.

### स्वयं-अध्ययन प्रश्न-२

❒ **योग्य पर्याय निवडा.**

१. भारताच्या पश्चिम किनाऱ्यावरील खेडी कोणता व्यवसाय करतात?
*(अ) खाणकाम (ब) धार्मिक कार्य (क) पशुपालन (ड) मासेमारी.*

२. कोल्हापूर जिल्ह्यातील जोतिबाची वाडी हे कोणत्या प्रकारचे कार्य करणारे खेडे आहे?
*(अ) मासेमारी (ब) लाकूडतोड (क) धार्मिक कार्य (ड) खाणकाम.*

३. भारतातील ग्रामीण लोकसंख्येची जास्तीत जास्त मर्यादा किती?
*(अ) ५००० लोक (ब) १०००० लोक (क) १५००० लोक (ड) २०००० लोक.*

## ३.२.३ नागरीकरणावर परिणाम करणारे घटक (Factors Affecting on Urbanization)

जगातील नगरे व शहरांचा विकास नेमका कोणत्या कारणाने झाला आहे. यामध्ये अभ्यासकांच्या मध्ये संदिग्धता आहे. मात्र लोकसंख्येच्या प्रचंड वाढीमुळे नगरे फुगत गेली हे खरे. लोकसंख्येच्या वाढीमागे कोणकोणती कारणे आढळतात, याचा अभ्यास केल्यास उद्योगधंद्यांची वाढ आणि व्यापारात झालेली प्रगती हे नगरे वाढण्यामागची प्रमुख कारणे आहेत. मात्र एवढ्याच घटकांच्या प्रगतीमुळे नगरे

वाढत नसून त्यामागे आणिखी खूप घटक कारणीभूत आहेत. त्यामध्ये भौगोलिक घटक, आर्थिक घटक, धार्मिक घटक, ऐतिहासिक घटक, राजकीय घटक, सामाजिक घटक इ. सर्व घटकांचा नगरे वाढण्यामागे समावेश असलेला आढळतो.

## I. भौगोलिक घटक –

नगरे व शहरांच्या वाढीवर आणि विकासावर परिणाम करणारा भौगोलिक घटक हा अत्यंत महत्त्वाचा घटक आढळतो. भौगोलिक घटकांमध्ये भूरचना, नद्यांची खोरी, समुद्र किनारे, हवामान, जमीन, खनिजे, पाणीपुरवठ्याची साधने इ. अनेक घटकांचा समावेश होतो.

### अ) भूरचना –

नगरांच्या वाढीमध्ये तेथील भूरचनेच्या महत्वाचा वाटा आहे. भूरचनेमध्ये, पर्वत, पठारे, मैदाने, बेटे इ. भूमिस्वरूपांचा समावेश होतो. जेथे अनुकूल भूरचना आढळते, तेथे नगरांचा झपाट्याने विकास होतो. नगरांच्या वाढीस मैदानी भूरचना जास्त फलदायी असते. कारण तेथे नगरांच्या वाढीस वाव असतो, शेतीचा चांगला विकास होतो, मैदानी प्रदेशामुळे दळणवळणांच्या साधनांचा विकास होतो, याच कारणांमुळे जगातील बहुतांश नगरे मैदानी भागातच विकास पावलेली आढळतात. उदा. भारतातील उत्तर भारतीय मैदानी प्रदेश, पश्चिम युरोपीय मैदानी प्रदेश इ. ठिकाणी नगरांचा प्रचंड विकास झालेला आढळतो. याउलट तुलनेने पठारी व पर्वतीय प्रदेशात नगरांचा विकास होताना त्याला अनेक मर्यादा पडतात. येथील नगरे ही आकाराने छोटी आढळतात. ही नगरे खनिजकाम व पर्यटनासाठी विकसीत झालेली आढळतात.

### ब) नद्यांची खोरी –

प्राचीन काळापासून गांवे व नंतर नगरे यांच्या विकासामध्ये बारमाही पाणीपुरवठा हा घटक अत्यंत महत्त्वाचा असून नद्यांच्या खोऱ्यात नागरी वसाहती झपाट्याने फोफावलेल्या आढळतात. येथील भौगोलिक परिस्थिती मानवी वसाहतीच्या विकासास आदर्श असते. सुपीक जमीन, जलसिंचनाच्या सोयी, वाहतूकीची प्रगती, उद्योगधंद्याची प्रगती, इ. कारणांमुळे येथील नगरांचा झपाट्याने विकास झालेला आढळतो. उदा. भारतातील गंगा नदीचे खोरे, चीनमधील यांगत्सेकँग नदी खोरे इत्यादी.

### क) समुद्र किनारे –

समुद्र किनारी बंदरे विकास पावतात. तेथे मासेमारी, जलवाहतूक इत्यादीचा विकास होतो, व्यापाराची भरभराट होते. म्हणूनच जगातील अनेक दशांच्या समुद्रकिनारी प्रदेशात मोठमोठ्या नगरांचा व शहरांचा विकास झालेला आढळतो. देशांचा व्यापार अशा बंदरातूनच चालतो. तेथे औद्योगिक प्रगतीही झपाट्याने होते. उदा. भारतातील कोलकत्ता, मुंबई, जपानमधील टोकियो, ग्रेट ब्रिटनमधील

लंडन, संयुक्त संस्थानातील न्यूयॉर्क ही आज जगातील सर्वात मोठी महाकाय नगरे बनली आहेत. मात्र समुद्र किनारा उपलब्ध असून तो जर प्रतिकूल असेल तर तेथे नगरांचा विकास होत नाही. उदा. कॅनडा देशाचा किनारा.

**ड) हवामान –**

हवामान हा भौगोलिक घटक फार प्रभावीपणे मानवी जीवनावर परिणाम करताना आढळतो. जगातील काही हवामानाचे प्रदेश मानवी जीवनाच्या विकासास फारच पोषक आहेत तर काही फारच प्रतिकूल. जगातील मोसमी हवामानाचे प्रदेश, पश्चिम युरोपीय प्रदेश, चिन सदृश्य हवामानाचे प्रदेश, भूमध्य सागरी हवामानाचे प्रदेश मानवाच्या विकासास फारच पोषक आहेत म्हणूनच अशा हवामानाच्या प्रदेशात नगरे व शहरांचा फारच झपाट्याने विकास झालेला आढळतो. याउलट उष्ण हवामानाचे प्रदेश, थंड हवामानाचे प्रदेश मागासलेले असून तेथे शहरांचा जास्त विकास झालेला आढळत नाही. उदा. विषुववृत्तीय, वाळवंटी, टुंड्रा इ. हवामानाच्या प्रदेशात शहरांचा जास्त विकास झालेला नाही.

**इ) जमीन –**

प्रदेशाच्या विकासावर तेथील जमीनीचा प्रकार परिणाम करत असतो. शेती, उद्योगधंदे, व्यापार, दळणवळण इ. सर्वांवर जमीनीचा प्रकार परिणामकारक ठरत असतो. सुपीक जमीनीचे प्रदेश सर्व दृष्ट्या योग्य असतात. अशा ठिकाणी नगरांचा विकास फारच झपाट्याने होत असतो. उदा. गंगा-यमुना मैदान, पूर्व चीनचे मैदान प्रेअरी व स्टेपीचे मैदान इ. प्रदेशातील जमीनीमुळेच तेथे मोठ्या शहरांची निर्मिती आणि विकास झालेला आढळतो. याउलट डोंगराळ व वाळवंटी जमीनीचे प्रदेश नगर विकासास पोषक नसतात.

**फ) खनिजे –**

खनिजे हा आधुनिक काळातील नगर निर्मिती मागील घटक ठरला आहे. जेथे मौल्यवान खनिजे सापडतात, तेथे खाणकामांचा विकास होतो, त्यासाठी इतर भागातून लोक मोठ्या संख्येने तेथे स्थलांतरित होतात. त्या लोकांच्या इतर गरजा भागविणारे लोक मोठ्या संख्येने येतात. परिणामी, अशा ठिकाणी शहरांचा झपाट्याने विकास होतो. उदा. भारतातील झारिया, राणीगंज, दक्षिण आफ्रिकेतील जोहान्सबर्ग, ऑस्ट्रेलियातील कालगुर्ली, कुलगार्डी इत्यादी.

**भ) बारमाही पाणीपुरवठा –**

पाणी म्हणजे जीवन आहे. पाण्याचा वापर अनेक कारणांसाठी केला जातो. शेती, पशुपालन, उद्योगधंदे इत्यादीसाठी पाणी मोठ्या प्रमाणावर लागते. ते जेथे मुबलक प्रमाणात उपलब्ध असते, तेथे

नगरांचा झपाट्याने विकास होत जातो. उदा. भारतातील अलाहाबाद, कानपूर ही शहरे बारमाही वाहणाऱ्या गंगेच्या काठी असल्याने फार विकसीत झाली आहेत. जगातील कांही ठिकाणी मोठी सरोवरे आढळतात. अशा सरोवरांच्या काठीही नगरांचा विकास झालेला आहे. उदा. संयुक्त संस्थानातील शिकागो शहर मिचिगन सरोवराकाठी विकास पावले आहे.

## II. आर्थिक घटक –

भौगोलिक घटकांच्या नगर विकासात जेवढे महत्त्व आहे, तेवढेच महत्त्व आर्थिक घटकांनाही आहे. कारण मानवाच्या आर्थिक गरजांची पूर्तता हे घटक करत असतात. या आर्थिक घटकांमध्ये उद्योगधंदे, दळणवळणाचे मार्ग, शिक्षण इ. घटकांचा समावेश होतो.

### अ) उद्योगधंदे –

उद्योगधंद्याच्या विकासामुळेच नगरे किंवा शहरे प्रचंड मोठ्या प्रमाणात वाढताना आढळतात. मोठमोठ्या उद्योगधंद्यांच्या वाढीसाठी अनेक लहान-लहान उद्योगांची गरज असते. एकदा का उद्योगधंदे स्थापन व्हायला लागले की आसपासच्या प्रदेशातून असंख्य लोक अशा प्रदेशाकडे खेचले जातात. काहीजण उद्योग धंद्याच्या निर्मितीसाठी तर काही रोजगारासाठी अशा ठिकाणी एकटवले जातात, त्यातूनच शहरे वाढत जातात. वाढत्या लोकांसाठी इतर गरजा पुरवणारे लोकही अशा ठिकाणी येत असतात. उदा. भारतातील कोलकत्ता, मुंबई याशिवाय जगातील टोकिओ, शांघाय, ओसाका, लंडन, न्यूयॉर्क, शिकॅगो, पिटसबर्ग इ.शहरे केवळ उद्योगधंद्याच्या वाढीमुळेच जगातील महाकाय नगरे बनली आहेत.

### ब) दळणवळण –

जगातील कोणत्याही शहराची प्रगती ही त्या भागातील वाहतुकीच्या सोईंवर अवलंबून असते. दळणवळणामध्ये पक्के रस्ते, रेल्वेमार्ग, जलमार्ग, हवाई मार्ग, टेलिफोन, मोबाईल इ. सर्व गोष्टींचा समावेश असतो. शहरांच्या निर्मितीत आणि विकासात याला फारच महत्त्व असते. कच्चा माल कारखान्यांपर्यंत आणण्यासाठी व पक्का माल बाजारपेठेपर्यंत नेहण्यासाठी रस्ते, रेल्वे उपयुक्त असतात. ज्या ठिकाणी त्यांचा विकास झालेला असतो, तेथे शहरांचाही झपाट्याने विकास होत जातो. उदा. भारतातील नागपूर, भुसावळ, मनमाड इ. फ्रान्समधील पॅरिस, कॅनडातील विनिपेग इ. शहरे.

### क) शिक्षण –

शिक्षण ही एक आजच्या काळातील मुलभूत गरज बनली आहे. शिक्षण घेण्याच्या निमित्ताने आज लोक मोठ्या संख्येने स्थलांतरित होत आहेत. काही ठिकाणी विद्यालये, महाविद्यालये,

विद्यापीठे, विविध प्रकारची संशोधन केंद्रे इत्यादीची निर्मिती होते. अशा ठिकाणी हजारोंच्या संख्येने विद्यार्थी पालक येतात. त्यांच्या विविध प्रकारच्या गरजा भागविण्यासाठी आसपासच्या प्रदेशातूनही लोक येतात. परिणामी, अशी शैक्षणिक केंद्रे फुगत जाऊन त्यांचे नगरांत रूपांतर होते. उदा. भारतातील बनारस, अलिगढ, शांती निकेतन, पुणे इ. ग्रेट ब्रिटनमधील ऑक्सफर्ड व केंब्रिज इ. रशियातील मॉस्को यांची केवळ शैक्षणिक केंद्रे म्हणून विकास झाला आहे.

**ड) मनोरंजन –**

आजच्या वैज्ञानिक युगात मनोरंजनाचे महत्व वाढत चाललेले आहे. मोठ्या शहरात आणि नगरांमध्ये सिनेमा, कला, साहित्य, उद्याने, मोठी स्टेडियम्स, मॉल्स, हॉटेल्स, लॉजेस इ.च्या अनेक प्रकारच्या सोयी असतात. अशा सर्व प्रकारच्या विविध सुविधांमुळे लोक नगरात व शहरात रहाणे पसंत करतात. या सर्व आकर्षणाचा परिणाम होऊन तेथील लोकसंख्या वाढत जाऊन शहरांचा विकास होत जातो.

## III. धार्मिक घटक –

जगातील प्राचीन काळातील ग्रामांचा विकास होण्यासाठी धार्मिक घटकच प्रभावीपणे जबाबदार ठरलेले होते. या धार्मिक घटकांमध्ये साधुसंतांच्या समाध्या, देवालये, दर्गे, गुरूद्वारे, गिरीजा घरे, धर्मशाळा इ. घटकांना पूर्वीपासूनच महत्त्व होते. अशा धार्मिक ठिकाणी दरवर्षी हजारो लोक यात्रा, उत्सव, जत्रा, उरूस यांच्या निमित्ताने भेट देत असतात. काही धार्मिक प्रवृत्तीचे लोक अशा ठिकाणी कायमची वस्ती करून राहताना आढळतात. या धार्मिक ठिकाणांना भेटी देणाऱ्या लोकांच्या विविध गरजा भागवण्यासाठी आसपासच्या प्रदेशातील लोकही मोठ्या संख्येने तेथे येत असतात. प्रसाद, फुले, उदबत्या, मेणबत्या, आबीर, गुलाल, हळद, कुंकू, चादर इ. वस्तू विकणाऱ्यांची अशा ठिकाणी रेलचेल आढळते. अशा प्रकारे धार्मिक घटकही नगरे व शहरांच्या विकासास कारणीभूत आहेत. उदा. अमृतसर, पंढरपूर, अरबस्थानातील मक्का, मदिना इ. व्हॅटिकन सिटी, नांदेड इत्यादी.

## IV. ऐतिहासिक घटक –

ऐतिहासिक गोष्टी या इतिहासाची साक्ष देत असतात. ऐतिहासिक काळातील राजधान्यांची ठिकाणे, किल्ल्यांची ठिकाणे, युध्दभूमीची ठिकाणे, राजवाड्यांची ठिकाणे इ. ठिकाणास आज फारच ऐतिहासिक महत्त्व प्राप्त झालेले आहे. संशोधक, विद्यार्थी, समाज आज मोठ्या संख्येने अशा ठिकाणांना भेटी देताना आढळतो. आज अशी ठिकाणे शहरातं रूपांतरित झालेली आढळतात. उदा. भारतातील कुरूक्षेत्र, पानिपत, झांशी, चितोडगड, हैद्राबाद, पन्हाळगड, औरंगाबाद इ. ऐतिहासिक शहरे.

## V. राजकीय घटक –

आजच्या वाढत्या लोकसंख्येच्या काळात नगर विकासावर परिणाम करणाऱ्या घटकांच्या मध्येही वाढ झालेली आढळते. आज तालुक्यांची ठिकाणे, जिल्ह्यांची ठिकाणे, राज्यांच्या अथवा देशांच्या राजधानीची ठिकाणे ही प्रशासकीय ठिकाणे म्हणून ओळखली जातात. अशा ठिकाणी कोर्ट, कचेऱ्या व इतर अनेक निरनिराळी विविध शासकीय कार्यालये असतात. अशा कार्यालयात काम करणारा वर्गही मोठ्या संख्येने असतो. त्यांच्या विविध गरजा भागविणारे लोक तेथे येतात. अशाप्रकारे राजकीय व प्रशासकीय महत्वामुळे ती ठिकाणे, शहरे बनतात. उदा. भारतातील दिल्ली, भुवनेश्वर, चंदिगढ, संयुक्त संस्थानातील वॉशिंग्टन, चीनमधील बिजिंग, पाकिस्तानातील इस्लामाबाद इत्यादी.

## VI. सामाजिक घटक –

एकदा का एखाद्या ठिकाणी लोक मोठ्या संख्येने यायला लागले की या विविध सामाजिक घटकांचा नागरीकरणावर परिणाम होऊ लागतो. त्यामध्ये खालील घटकांचा समावेश होतो.

### १. सामाजिक व आर्थिक जागृती –

अलीकडे लोकांच्यामध्ये मोठ्या प्रमाणात आर्थिक जागृती होत आहे. त्यामुळे ग्रामीण भागातील लोक शहरांकडे आकर्षित होत आहेत. शिक्षण घेण्यासाठी येणारे ग्रामीण विद्यार्थी पुन्हा शहरातच राहणे पसंत करतात. त्यामुळे नागरीकरणाचा वेग वाढून नागरी लोकसंख्येत वाढ होत आहे.

### २. राहणीमान बदलण्याची संधी –

ग्रामीण व नागरी राहणीमानांमध्ये फार फरक आढळतो. शहरातील राहणीमान उच्च असते व त्या आकर्षणापोटी लोक नगरांकडे आकर्षित होतात. परिणामी नागरी लोकसंख्येत वाढ होते.

### ३. व्यवसायाची संधी –

शहरे ही अनेक प्रकारच्या व्यवसायासाठी आगारे असतात. शहरामध्ये प्रत्येकालाच कोणता–ना–कोणता तरी रोजगार मिळण्याची खात्री असते. तसेच नवनवीन व्यवसायाच्या संधी या नागरी भागातच असल्याने लोक शहरांकडे आकर्षित होतात. उदा. भारतातील मुंबई, कोलकत्ता, जगातील न्यूयॉर्क, लंडन, टोकियो इत्यादी.

### ४. नागरीकरणाचा स्वीकार –

जरी नागरी भागात अनेक प्रकारच्या सामाजिक समस्या असल्या तरी विविध प्रकारच्या आकर्षणामुळे लोकशहरांकडे धाव घेताना आढळतात, कारण अशा प्रकारचे नागरीकरण स्विकारण्याची

त्यांची मानसिक तयारी असते. उदा. भारतातील मुंबई, पुणे, कोलकत्ता इत्यादी मोठी शहरे ग्रामीण-नागरी स्थलांतरातूनच मोठी झालेली आढळतात.

### स्वयं-अध्ययन प्रश्न-३

❒ **योग्य पर्याय निवडा.**

१. हवामान हा कोणत्या प्रकारचा घटक नागरीकरणावर प्रभावीपणे परिणाम करतो?

*(अ) आर्थिक घटक* *(क) भौगोलिक घटक*

*(ब) सामाजिक घटक* *(ड) यापैकी नाही.*

२. नगरांच्या वाढीमागे खालीलपैकी कोणता भौगोलिक घटक जास्त प्रभावी आहे?

*(अ) पर्वत* *(ब) पठारे* *(क) मैदाने* *(ड) बेटे.*

३. खालीलपैकी कोणता हवामानाचा प्रदेश मानवी वसाहतीच्या वाढीस जास्त पोषक आहे?

*(अ) विषुववृत्तीय हवामान* *(क) वाळवंटी हवामान*

*(ब) भूमध्यसागरी हवामान* *(ड) टुंड्रासदृश्य हवामान.*

४. भारतातील झारिया हे शहर मोठे वाढण्यास खालीलपैकी कोणता घटक कारणीभूत आहे?

*(अ) बारमाही पाणीपुरवठा* *(क) समुद्र किनारा*

*(ब) खनिजे* *(ड) भूरचना.*

५. संयुक्त संस्थानातील शिकॅगो शहर खालीलपैकी कोणत्या कारणाने वाढले आहे?

*(अ) शिक्षण* *(ब) मनोरंजन* *(क) खनिजे* *(ड) उद्योगधंदे.*

६. भारतातील भुसावळ हे कोणत्या कारणाने शहरांमध्ये रूपांतरित झाले आहे?

*(अ) धार्मिक* *(ब) ऐतिहासिक* *(क) राजकीय* *(ड) दळणवळण.*

७. भारतातील पुणे हे शहर खालीलपैकी कोणत्या कारणांमुळे शहर बनले आहे?

*(अ) धार्मिक* *(ब) राजकीय* *(क) शिक्षण* *(ड) यापैकी नाही.*

८. हैद्राबाद शहर वाढण्यासाठी खालीलपैकी कोणता घटक जबाबदार आहे?

*(अ) शिक्षण* *(ब) दळणवळण* *(क) ऐतिहासिक* *(ड) मनोरंजन.*

९. भारतातील चंदीगढ हे कोणत्या कारणाने नगरांत रूपांतरित झाले आहे?

*(अ) शैक्षणिक* *(ब) राजकीय* *(क) धार्मिक* *(ड) यापैकी नाही.*

### ३.२.४ नागरी केंद्रांची कार्ये (Functions of Uraban Settlement)

नागरी केंद्रांची कार्ये ही काळानुरूप बदललेली आढळतात. नागरी केंद्रे ही प्रामुख्याने व्यापाराची आणि उद्योगधंद्यांची केंद्रे असतात. त्याचबरोबर ती शासकीय, आर्थिक, सामाजिक आणि सांस्कृतिक केंद्रे म्हणूनही प्रसिध्दीस आलेली आढळतात. नागरी वस्तीतील लोकांच्या बहुतांश गरजा या ग्रामीण वस्तीतूनच भागविल्या जातात. मात्र नगरे ही अनेक प्रकारच्या सेवा आणि उत्पादित वस्तू तयार करून या ग्रामीण लोकांच्या गरजा भागविताना आढळतात. अगदी प्राचीन काळापासूनच या नागरी वस्त्यांची कार्ये ही निश्चित झालेली आढळतात. त्यामध्ये व्यापारी नगर, बंदरांचे नगर, धार्मिक कार्य, ऐतिहासिक कार्य, राजधानीचे ठिकाण इ. अनेक घटक यासाठी कारणीभूत असलेली आढळतात. जगातील वेगवेगळ्या देशांतील या नागरी कार्यांमध्ये भिन्नता आढळते. आज मात्र नगरे ही केवळ एकाच प्रकारची कार्ये करताना आढळत नसून विविध प्रकारची कार्ये करताना आढळतात. मात्र त्यामध्ये एखादे विशेष कार्य महत्त्वाचे असते. पूर्वीच्या काळातील नगरांच्या कार्यामध्ये व आजच्या काळातील नगरांच्या कार्यामध्ये जमीन अस्मानचा फरक आढळतो. आज नगरांच्या कार्याचा संख्यात्मक विचार बाजूला जावून गुणात्मक विचार पुढे आलेला आहे. त्याला व्यापार, वस्तुनिर्मिती, खाणकाम, कृषी उद्योग, यंत्रोद्योग व सर्वात महत्त्वाचे म्हणजे संगणक व इंटरनेटचा वापर इत्यादी प्रमुख कारणे आहेत. थोडक्यात शहरांची किंवा नगरांची आजची कार्ये खालीलप्रमाणे आढळतात.

१) प्रशासकीय कार्ये.

२) औद्योगिक कार्य.

३) लष्करी कार्य.

४) राजकीय कार्य.

५) सांस्कृतिक कार्य.

६) पर्यटनविषयक कार्य.

७) व्यापारी कार्य.

८) धार्मिक कार्य.

९) वाहतूक कार्य.

१०) मनोरंजनात्मक कार्य.

११) खाणकाम कार्य इत्यादी.

## १. प्रशासकीय कार्ये –

मध्ययुगीन कालखंडात बहुतेक नगरे प्रशासन कार्य करताना आढळत होती, परंतु औद्योगिक क्रांती झाल्यानंतर मात्र विविध शास्त्रे आणि तंत्रज्ञानाच्या झालेल्या प्रगतीमुळे वाहतूक, व्यापार, राजकीय कार्ये ही एकमेकांशी निगडीत झाली. राजधान्यांच्या ठिकाणी अनेक प्रशासकीय इमारती, अधिकारी, सत्ताधिश, जिल्ह्याची, तालुक्यांची ठिकाणी इत्यादी ठिकाणे प्रशासकीय कार्ये चालताना आढळतात. उदा. दिल्ली, कोलकत्ता.

## २. औद्योगिक कार्य –

औद्योगिक क्रांतीनंतर झालेल्या कारखानदारीच्या विकासामुळे संपूर्ण जगभर कच्चा मालाचे रूपांतर पक्क्या मालात होऊ लागले. परिणामी, शक्तीसाधनांचा विकास, भांडवल, वाहतूक, दळणवळण, बाजारपेठा इत्यादीचा विकास होत गेला. भारतातदेखील स्वातंत्र्य प्राप्तीनंतर लोहपोलाद, अभियांत्रिकी, कापड, साखर, इलेक्ट्रॉनिक्स, रसायने, खते इत्यादीचे कारखाने सुरू होऊन या कार्यांना शहरात प्राधान्य देण्यात आले. उदा. भारतातील जमशेटपूर, भद्रावती इत्यादी.

## ३. लष्करी कार्य –

प्रत्येक देशाने आपल्या देशातील भौगोलिकदृष्ट्या सुरक्षित ठिकाणी सैन्य, छावण्या, प्रशिक्षण, शस्त्रनिर्मिती, नाविक, हवाई दल, काही नगरांमध्ये सुरू केली. उदा. भारतातील डेहराडून, पुंछ, खडकी, देवळाली, बंगलोर, महू ही लष्करी नगरे उदयास आली.

## ४. राजकीय कार्य –

प्रशासकीय नगरे हीच खऱ्या अर्थाने राजकीय कार्ये करताना आढळतात. राजधानींची ठिकाणे, भारतात संयुक्त संस्थानात अशी राजकीय कार्ये करणारी अनेक शहरे आढळतात. उदा. भारतातील अमेठी, बरेली, चिकमंगळूर, लखनौ इ. आजच्या आधुनिक काळातील बारामती, सातारा, पुणे, मुंबई, नागपूर ही मोठ्या प्रमाणात राजकीय हालचाली करणारी केंद्रे बनली आहेत.

## ५. सांस्कृतिक कार्य –

भारत हा जगातील एक जुन्या संस्कृतीचा देश आहे. या देशात अनेक प्रकारच्या कलांचा विकास झाला होता. उदा. लोककला, चित्रकला, नृत्य, उत्सव, शिल्पकला इत्यादी ज्या नगरांमध्ये या कला विकसित झाल्या होत्या अशा शहरात ती सांस्कृतिक कार्ये प्रचंड विकसित झालेली आढळतात. उदा. नालंदा, तक्षशिला, अलिगढ, शांतीनिकेतन, बनारस, खजुराहो, अजिंठा, वेरूळ, म्हैसूर इ. ठिकाणे.

### ६. पर्यटनविषयक कार्य –

१९८० नंतरच्या काळात मानवी जीवन पध्दतीत झालेल्या बदलामुळे पर्यटनाचे आकर्षण जगभर वाढत चाललेले आढळते. मनोरंजन, मानसिक ताण-तणावापासून मुक्ती, आनंद, मौजमजा इ. अनेक उद्देशाने पर्यटन विकसित झाल्याने काही नगरांचे ते प्रमुख कार्य बनले आहे. उदा. भारतातील पणजी, श्रीनगर, जगन्नाथपुरी, तिरूपती, खजुराहो, आग्रा, अजिंठा-वेरूळ, नैनिताल, मनाली इत्यादी.

### ७. व्यापारी कार्य –

दळणवळण हा आधुनिक कामातील शहरी विकासाचा पाया ठरला आहे. वाहतूकीच्या दृष्टीने मोक्याच्या ठिकाणी असणारी नगरे, बंदरे, व्यापारी केंद्रे, औद्योगिक केंद्रे ही त्या-त्या शहरांची वैशिष्ट्ये बनली आहते. उदा. भारतातील चेन्नई, मुंबई, कोलकत्ता, अहमदाबाद, बडोदा, नागपूर, कोचीन इ. शहरे व्यापारी कार्यात अग्रगण्य आहेत.

### ८. धार्मिक कार्य –

धर्म हा घटक अत्यंत महत्त्वाचा असून भारतीय लोकांच्या मध्ये तो अत्यंत जिव्हाळ्याचा आहे. भारत विविध धर्मियांचा देश आहे. काही नगरात चालणाऱ्या धार्मिक कार्यांमुळे त्या नगरांना आज महत्त्व प्राप्त झालेले आढळते. उदा. वाराणसी, जगन्नाथपुरी, बद्रिनाथ, केदारनाथ, हरिद्वार, कृषीकेश, मदुराई, तिरुपती, पंढरपूर, शिर्डी इत्यादी नगरे.

### ९. मनोरंजनात्मक कार्य –

आजच्या धकाधकीच्या युगात मनोरंजन व आरोग्य केंद्रांचे महत्त्व दिवसेंदिवस वाढत चाललेले आहे. अशी नगरे आज महत्त्वपूर्ण कार्य करताना आढळतात. उदा. भारतातील पणजी, श्रीनगर, सिमला, उटी, कुलु-मनाली इ.कित्येक शहरे पर्यटकांचे मनोरंजन करताना आढळतात. तर काही शहरे ही आरोग्यधामे म्हणून प्रसिध्दीस आलेली आढळतात.

### १०. खाणकाम कार्य –

जगातील औद्योगिक प्रगती करण्यामागे खाणकाम करणाऱ्या नगरांचा महत्त्वाचा वाटा आहे. अशा ठिकाणी विविध कारणांमुळे मोठ्या संख्येने लोक एकवटलेले आढळतात. भारतात आणि संपूर्ण जगात शेकडो शहरे ही खाणकाम करणारी नगरे म्हणून उदयास येऊन आज प्रचंड विकसित झाली आहेत. उदा. भारतातील कोल्हार, गुलबर्गा, कडाप्पा इ. तर जगातील बर्मिंग हॅम, क्योटो, डोनबास, ग्रीन ओक, मदरवेल इ. शहरे.

## स्वयं-अध्ययन प्रश्न-४

❒ **योग्य पर्याय निवडा.**

१. दिल्ली हे भारतातील कोणत्या प्रकारचे प्रमुख कार्य करणारे शहर आहे?
*(अ) मनोरंजन (ब) धार्मिक (क) व्यापारी (ड) प्रशासकीय.*

२. जमशेटपूर हे भारतातील कोणत्या प्रकारचे प्रमुख कार्य करणारे शहर आहे?
*(अ) पर्यटन (ब) सांस्कृतिक (क) औद्योगिक (ड) मनोरंजन.*

३. भारतातील खडकी हे कोणत्या प्रकारचे कार्य करणारे शहर आहे?
*(अ) मनोरंजन (ब) खाणकाम (क) सांस्कृतिक (ड) लष्करी.*

४. भारतातील अमेठी शहर कोणत्या प्रकारचे कार्य करते?
*(अ) खाणकाम (ब) मनोरंजन (क) राजकीय (ड) यापैकी नाही.*

५. बनारस हे शहर भारतामध्ये कोणत्या प्रकारचे कार्य करते.
*(अ) राजकीय (ब) पर्यटन (क) खाणकाम (ड) सांस्कृतिक.*

६. भारतातील आग्रा शहर हे खालीलपैकी कोणत्या प्रकारचे कार्य करणारे नगर आहे?
*(अ) धार्मिक (ब) पर्यटन (क) प्रशासकीय (ड) खाणकाम.*

७. अहमदाबाद हे शहर खालीलैपकी कोणत्या प्रकारचे कार्य करते?
*(अ) मनोरंजन (ब) व्यापारी (क) आरोग्य (ड) यापैकी नाही.*

८. बद्रीनाथ हे भारतातील कोणत्या प्रकारचे कार्य करणारे शहर आहे?
*(अ) मनोरंजन (ब) धार्मिक (क) व्यापारी (ड) प्रशासकीय.*

९. जगातील डोनबास हे खालील प्रकारचे कोणते कार्य करणारे शहर आहे?
*(अ) खाणकाम (ब) प्रशासकीय (क) धार्मिक (ड) यापैकी नाही.*

## ३.३ सारांश

मानवी संस्कृतीचा उदय आणि विकास झाल्यावर शेतीचा विकास होत गेला. परिणामी मानवी वसाहतींचा जन्म झाला. आज याच वसाहती महाकाय नगरांमध्ये रूपांतरित झालेल्या आढळतात. ग्रामीण वसाहतीचे अनेक प्रारूप व आकृतीबंध आढळतात. त्याला अनेक कारणे आढळून येतात. तसेच

घरांमधील अंतरानुसार ग्रामीण वसाहतीचे केंद्रित किंवा दाट वसाहती, विखुरलेल्या किंवा एकाकी वसाहती, विखंडीत वसाहती, संयुक्त वसाहती असे प्रमुख चार प्रकार पडतात.

या ग्रामीण वसाहती अनेक प्रकारची महत्त्वाची कार्ये पार पाडताना आढळतात. त्यामध्ये शेती, पशूपालन, मासेमारी, खाणकाम, लाकूडतोड, धार्मिक कार्ये, दुकानदारी, सामाजिक सेवा, शासकीय कार्ये, कुटिरोद्योग इत्यादी महत्त्वाच्या कार्यांचा समावेश होतो.

या ग्रामीण वसाहती नागरी वसाहतीत रूपांतरीत होत असताना त्यांच्यावर अनेक घटकांचा परिणाम झालेला आढळतो, त्यामध्ये भौगोलिक घटक, आर्थिक घटक, धार्मिक घटक, ऐतिहासिक घटक, राजकीय व सामाजिक घटक महत्त्वाचे आहेत.

या नागरी केंद्रांचीही काही महत्त्वपूर्ण कार्ये आढळतात. त्यामध्ये प्रशासकीय कार्ये, औद्योगिक कार्ये, लष्करी कार्ये, राजकीय कार्ये, सांस्कृतिक कार्ये, पर्यटनविषयक कार्ये, व्यापारी कार्ये, धार्मिक कार्ये, वाहतूक कार्ये, मनोरंजनात्मक कार्ये, खाणकाम कार्ये महत्त्वाची आहेत.

## ३.४ पारिभाषिक शब्द व शब्दार्थ

- **प्रारूप :** आकृतिबंध.
- **केंद्रित वसाहत :** दाट वसाहत.
- **कुटिरोद्योग :** घरगुती उद्योगधंदे.

## ३.५ स्वयं-अध्ययन प्रश्नांची उत्तरे

### ☞ स्वयं-अध्ययन प्रश्न-१ ची उत्तरे

१. *(अ) प्राथमिक.*

२. *(अ) ग्रामीण वसाहत.*

३. *(ब) रेषाकृती प्रारूप*

४. *(क) त्रिकोणाकृती.*

५. *(क) वर्तुळाकृती.*

६. *(ड) शिड्याकृती.*

७. *(क) झुलता आकृती बंध.*

८. *(ब) विखुरलेल्या वसाहती.*

९. *(ड) संयुक्त वसाहती.*

१०. *(अ) नागरी वसाहत.*

११. *(अ) पाडा.*

१२. *(क) रेषाकृती.*

## ☞ स्वयं-अध्ययन प्रश्न-२ ची उत्तरे

१. *(ड) मासेमारी.*

२. *(क) धार्मिक कार्य.*

३. *(अ) ५००० लोक.*

## ☞ स्वयं-अध्ययन प्रश्न-३ ची उत्तरे

१. *(क) भौगोलिक घटक.*

२. *(क) मैदाने.*

३. *(ब) भूमध्यसागरी हवामान.*

४. *(ब) खनिजे.*

५. *(ड) उद्योगधंदे.*

६. *(ड) दळणवळण.*

७. *(क) शिक्षण.*

८. *(क) ऐतिहासिक.*

९. *(ब) राजकीय.*

## ☞ स्वयं-अध्ययन प्रश्न-४ ची उत्तरे

१. *(ड) प्रशासकीय.*

२. *(क) औद्योगिक.*

३. *(ड) लष्करी.*

४. *(क) राजकीय.*

५. *(ड) सांस्कृतिक.*

६. *(ब) पर्यटन.*

७. *(ब) व्यापारी.*

८. *(ब) धार्मिक.*

९. *(अ) खाणकाम.*

## ३.६ सरावासाठी स्वाध्याय

❑ **सविस्तर उत्तरे लिहा.**

१. ग्रामीण वसाहतीचे प्रारूप किंवा आकृतीबंधाची माहिती लिहा?

२. ग्रामीण वसाहतीचे प्रकार कोणते ते सांगा?

३. ग्रामीण वसाहतीची विविध प्रकारची कार्ये सांगा?

४. नागरीकरणावर परिणाम करणाऱ्या घटकांची सविस्तर माहिती द्या?

५. नागरी केंद्राच्या कार्याविषयी माहिती द्या?

## ३.७ क्षेत्रीय कार्य

१. नजीकच्या ग्रामीण वसाहतींना भेटी देऊन त्यांचा प्रारूप व आकृतिबंध तपासा.

२. ग्रामीण वसाहतींच्या कार्यांची माहिती द्या.

३. शेजारच्या ग्रामीण वसाहतीची कार्ये तपासा.

४. शेजारच्या नगरामध्ये जाऊन त्यांच्या कार्याची माहिती घ्या.

## ३.८ संदर्भ ग्रंथ सूची


१. **डॉ. विठ्ठल घारपुरे :** ''वस्ती भूगोल''.

२. **प्रा. के. ए. खतीब :** ''नागरी भूगोल''.

३. **डॉ. विठ्ठल घारपुरे :** ''मानवी भूगोल''.

४. **मानवी भूगोल :** दूरशिक्षण केंद्र, शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर.

५. **Hussain Majid :** "Human Geography".

६. **सवदी, ए. बी.** आणि **कोळेकर, पी. एस.** (२००६) : *''मानवी व प्रायोगिक भूगोल''*, निराली प्रकाशन, पुणे.


❑❑❑

**घटक-४**

# शेती

## (Agriculture)

घटक संरचना

४.१ उद्दिष्टे

४.२ प्रस्तावना

४.३ विषय विवेचन

    ४.३.१ शेतीचा उगम आणि इतिहास

    ४.३.२ कृषी/शेतीचे प्रकार

    ४.३.३ शेतीवर परिणाम करणारे घटक

    ४.३.४ शेतीच्या समस्या

४.४ सारांश

४.५ पारिभाषिक शब्द व शब्दार्थ

४.६ स्वयं-अध्ययन प्रश्न व उत्तरे

४.७ सरावासाठी स्वाध्याय

४.८ क्षेत्रीय कार्य

४.८ संदर्भ ग्रंथ सूची

## ४.१ उद्दिष्ट्ये

या घटकात आपणास खालील बाबी ज्ञात करून घेता येतील.

- कृषीचा उगम, उत्क्रांती कशी होत गेली याचे थोडक्यात ज्ञान होईल.
- कृषीचे प्रकार व त्यांची वैशिष्ट्ये समजून घेता येतील.
- कृषीवरती परिणाम करणारे विविध घटक समजतील.
- कृषीच्या समस्या ज्ञात होतील.

## ४.२ प्रस्तावना

या घटकामध्ये आपण शेतीचा उगम आणि इतिहास, शेतीचा प्रकार, शेतीवर परिणाम करणारे घटक तसेच शेतीच्या समस्यांचा अभ्यास करणार आहोत.

## ४.३ विषय विवेचन

### ४.३.१ शेतीचा उगम आणि इतिहास (Origin and History of Agriculture)

शेती ही मानवाची प्रमुख आर्थिक क्रिया आहे. परंतु ही क्रिया मानवाने सर्वप्रथम केव्हा आणि कुठे सुरवात केली याविषयी शास्त्रज्ञामध्ये मतभिन्नता असलेली दिसून येते. मानवी शेतीचा इतिहास हा मात्र खूप प्राचीन घटना असलेली दिसून येते. स्थायी जीवन जगण्यास सुरवात केल्यानंतर घरी राहणाऱ्या स्त्रीयांनी घरासभोवती असणाऱ्या जागी जंगली बियांची लागवड करून शेतीला सुरवात केली. याविषयी बऱ्याच शास्त्रज्ञात एकवाक्यता पहावयास मिळते. काळानुसार शेतीत बरेच बदल घडून आले. असे असले तरी मुळ शेतीची उत्क्रांती विशिष्ठ प्रदेशात झाल्याचे आढळते.

#### ❒ नैऋत्य आशिया –

नैऋत्य आशियामधील ग्रीस, सिरीया, तुर्कस्थान, इस्त्राईल, जॉर्डन, इराण, इराक इ. देशांमध्ये शेतीला सुरवात झाली होती. पुरातत्वीय साधनांच्या आधारे या प्रदेशात १००० ते ८००० बी.पी. (Befor present) मध्ये शेतीला सुरवात झाली. या प्रदेशात जंगली वनस्पती, बार्ली वाटाणा, चणा, खरबुज (टरबुज) व इतर भाजीपाला याची लागवड केली जात होती. वाविलॉब यांच्या मते, या प्रदेशात २४ फळांच्या जाती, १८ अन्नधान्याच्या व १५ जाती टरबूज, तेलबिया व मसाले वनस्पती यांच्या अस्तित्वात होत्या.

#### ❒ आग्नेय आशिया –

आग्नेय आशिया हे एक प्राचीन शेतीच्या उगमाचे केंद्र समजले जाते. आग्नेय आशियामधील भारत, बांगलादेश, म्यानमार, थायलंड, व्हिएतनाम, मलेशिया, इंडोनेशिया, श्रीलंका, पाकिस्तान इ. देशात शेती व्यवसाय अस्तित्वात होता. थायलंडमधील गुहेतील पुरातत्वीय साधनांच्या आधारे या परिसरात सुमारे ९००० बी.पी. दरम्यान शेंगवर्गीय पिकांची लागवड केलेली आढळून आले आहे. तांदूळ हे या प्रदेशातील प्रमुख पिक होते. याशिवाय ऊस, नारळ, केळी व बांबू यासारख्या पिकांचीही लागवड केली जात होती.

## ❒ चीन व जपान –

उत्तर चीनमधील मध्य हो-याँग हो व वेई मधील उंचावरील प्रदेशात ६००० ते ५००० बी.पी.मधे शेती अस्तित्वात असणारे पुरावे आढळून आले आहेत. या प्रदेशातील शेतकरी प्रामुख्याने सोयाबीन, मका, बटाटे, कापूस, तंबाखू व इतर भाजीपाला पिके यांचे उत्पादन घेत होते. या पिकांव्यतिरिक्त शेळ्या-मेंढ्या व जनावरे यांचे पालन या प्रदेशात होत होते. येथूनच मांचुरिया, कोरिया, जपान या देशामध्ये शेती प्रसार झाला.

## ❒ मध्य आशिया –

मध्य आशियामधील आफगाणिस्तान, तुर्कीस्तान, उझबेकिस्तान, कझागिस्तान, किरघिजीस्तान इ. प्रदेशात शेतीला प्रारंभ झाला होता. ख्रिस्तपूर्व ४००० ते ३००० मध्ये मध्य आशियातील प्रदेशात शेती अस्तित्वात होती. येथे मिश्रशेती प्रकार अस्तित्वात होता. पिक लागवडीबरोबरच पशुपालन ही या विभागात केले जात होते. वाटाणा, बदाम, अक्रोड, द्राक्षे, गाजर, कांदा, लसूण, आंबाडा व विविध फळफळावांची लागवड या प्रदेशात केली जात होती.

## ❒ भूमध्य सागरी प्रदेश –

स्पेन, फ्रान्स, इटली, अल्बानिया, बोखिया, सायप्रस, युगास्लाव्हीया इ. प्रदेशात ख्रिस्त पूर्व ४००० मध्ये शेती केली जात होती, आंबाडा, ऑलिव्ह, अंजिर, युपाईन, ओक, शतावरी, कोबी, चिकरी, कांदा इ. प्रकारची पिके घेतली जात होती. यापैकी अंजिर, द्राक्ष, ऑलिव्ह या पिकांची 'भूमध्य समुद्राच्या पूर्वेकडील प्रदेशात मोठ्या प्रमाणात लागवड केली जात होती.

## ❒ आफ्रिका –

ख्रिस्तपूर्व ५००० वर्षांपूर्वी नाईल नदीच्या खोऱ्यात शेतीला सुरवात झाली. नाईल नदीच्या पूरमैदानी प्रदेशातून शेतीला प्रारंभ झाला. इजिप्त आणि लगतच्या प्रदेशात शेतीचा प्रसार होऊ लागला. गहू, बार्ली, जवस आणि कापूस यासारख्या पिकांची लागवड होत होती. याबरोबरच हरिण, शेळ्या-मेंढ्या, काळवीट या प्राण्यांची पालन सुध्दा केले जात होते. येथील शेतकऱ्यांना ताग व कापूस यापासून कापड बनवण्याची कलाही अवगत होती.

## ❒ दक्षिण अमेरिका –

ख्रिस्तपूर्व ७००० ते ३००० या काळात दक्षिण अमेरिकेतील पेरु, ब्राझिल, चिली, इक्वेडॉर, अर्जेंटिना, बोलिव्हिया या प्रदेशात शेती केली जात होती. यामध्ये रताळी, बटाटे, वॉटरनट्स, तेलबिया,

भुईमूग, पाईन, ॲपल इ. पिकांची लागवड केली जात होती. शेती मशागतीसाठी लामा या प्राण्याचा उपयोग होत होता. कुऱ्हाड व खणण्यासाठी लाकडी साधने अस्तित्वात होती.

### ❒ मध्य अमेरिका –

मध्य अमेरिकेतील मेक्सिको, ग्वाटे-माला, कोस्टारिका, होंडूरास, पनामा इ. प्रदेशात शेती हा व्यवसाय प्रचलित होता. ख्रिस्तपूर्व ३५०० मध्ये या प्रदेशात शेती व्यवसाय अस्तित्वात होता. मका, टोमॅटो, बटाटे, भोपळा, घेवडा इ. पिके या प्रदेशात घेतली जात होती. याशिवाय सूर्यफुल आणि तंबाखूही या प्रदेशातील मुळ पिके म्हणून ओळखली जातात.

## ४.३.२ कृषी/शेतीचे प्रकार (Types of Agriculture)

जगामध्ये शेती करण्याच्या विविध पध्दती अस्तित्वात आहेत. भौगोलिक घटकांमधील विविधतेमुळे शेती करण्याच्या पध्दतीतसुध्दा विविधता निर्माण झालेली दिसून येते. सामान्यपणे पुढील शेती पध्दती आढळून येतात.

### १. स्थलांतरित शेती –

उष्क कटिबंधातील जंगल प्रदेशात स्थलांतरित शेती हा प्रकार आढळून येतो. यामध्ये ॲमेझॉन खोरे, आफ्रिकेतील कांगो खोरे, दक्षिण व आग्नेय आशियातील जंगल प्रदेश व द्विपसमूह तसेच भारताच्या ईशान्येकडील राज्यामध्ये हा शेतीप्रकार अस्तिवात आहे.

डोंगरउतरणीवरील जमीन साफ करून ठराविक दोन ते तीन वर्षे त्या ठिकाणी शेती केली जाते व जमिनीची सुपीकता कमी झाली की, दुसऱ्या ठिकाणी शेती केली जाते. म्हणून त्यास स्थलांतरित शेती असे म्हणतात. स्थलांतर शेती प्रकारातून मोठ्या प्रमाणात वृक्षतोड केली जात असते. स्थलांतर शेती प्रकाराला स्थानिक प्रदेशात वेगवेगळ्या नावांनी ओळखले जाते. अमेरिकेमध्ये या शेती पध्दतीला मिल्फा, फिलीपाईन्समध्ये केनगिन, ब्राझिलमध्ये रोको, थायलंडमध्ये तामराई, व्हेनेझुएलामध्ये कोतुको, म्यानमार मध्ये ताऊंगा व भारतात कुमरी किंवा झुम या नावाने संबोधतात. बहुतांशी आदिवासी जाती-जमाती यांच्याकडून ही शेती केली जाते. या शेतीत ज्वारी, बाजरी, भात, वाटाणा, टोमॅटो, काकडी, केळी, कापूस, मका, घेवडा यासारखी पिके घेतली जातात. या पिकांशिवाय गुरे, पक्षी, कोंबड्या व जनावरे यांचे पालन केले जाते.

### २. उदरनिर्वाहक शेती –

कुटुंबाची उदरनिर्वाहाची गरज भागावी या हेतूने जी शेती केली जाते त्यास उदरनिर्वाह शेती असे

म्हणतात. क्वचितप्रसंगी अशा शेतीतून उत्पन्न झालेला माल हा स्थानिक बाजारपेठेत विकला जातो. उदरनिर्वाह शेती ही उष्णकटिबंधातील गवताळ प्रदेशात आढळून येते. यामध्ये आफ्रिकेमधील सॅव्हाना, अमेरिकेमधील कॅपोज गवताळ प्रदेशाचा समावेश होतो याशिवाय आशिया खंडातील भारत, पाकिस्तान, बांगलादेश, म्यानमार, थायलंड, इंडोनेशिया, व्हिएतनाम, जपान व चीन, तैवान आणि फिलिपाईन्स इ. देशांचा समावेश होतो. या प्रदेशातील सरासरी २५° ते २०° सें.च्या दरम्यान तापमान व १०० ते २०० सें.मी. पर्जन्य असणाऱ्या भागात या शेतीचं अस्तित्व आढळून येते. या शेती पध्दतीमध्ये तांदूळ हे प्रमुख पीक असून वर्षातून दोन ते तीन वेळा तांदळांचे उत्पादन घेतले जाते. या व्यतिरिक्त गहू, ज्वारी, बाजरी, मका, ऊस व कापूस व विविध द्विदल धान्ये घेतली जातात. उदरनिर्वाह शेती प्रकारामध्ये शेतीचा आकार लहान असून शेतीमध्ये यांत्रिकीकरणाचा अभाव असतो. मनुष्यबळांचा व जनावरांचा मोठ्या प्रमाणात उपयोग अशा शेती पध्दतीमध्ये केलेला दिसून येतो. पशुपालनाबरोबर इतर कृषीपूरक उद्योग या प्रकारची शेती करणारा शेतकरी करीत असलेला दिसून येतो.

### ३. सखोल शेती –

सखोल शेतीला सधन शेती असे सुध्दा संबोधतात. जास्त लोकसंख्या असणाऱ्या प्रदेशात शेतीतून जास्तीत जास्त उत्पन्न मिळविण्याच्या हेतूने जी शेती केली जाते त्यास सखोल शेती असे म्हणतात. आग्नेय आशियातील मोसमी हवामानाच्या प्रदेशात अशी शेती आढळून येते, यामध्ये चीन, भारत, व्हिएतनाम, थायलंड, म्यानमार, फिलिपाईन्स, कंबोडिया, श्रीलंका, बांगलादेश इ. देशांचा समावेश होतो. सधन शेती पध्दतीतील तांदूळ हे प्रमुख पीक असून याशिवाय गहू, बार्ली, ज्वारी, ऊस, कापूस यासारखी पिके घेतली जातात. या शेतीचा आकार लहान असून वर्षभर शेतीतून पिक उत्पादन घेतले जाते. लोकसंख्या जास्त असल्यामुळे इंच न इंच जमीन ही लागवडीखाली आणली जाते. सुपीकता टिकवण्यासाठी आलटून-पालटून पिके घेतली जातात. भांडवलाचा अभाव असल्यामुळे शेती पारंपारिक पध्दतीने केली जाते. शेतातून उत्पादित झालेला माल हा स्थानिक बाजारपेठेत विकला जातो. शेतीशिवाय दुग्धोत्पादन, मांस उत्पादन या हेतूने पशुपालन केले जाते.

### ४. व्यापारी अन्नधान्य शेती –

राष्ट्रीय व आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेत अन्नधान्य विक्री करण्याच्या हेतूने जी शेती केली जाते, त्यास व्यापारी अन्नधान्य शेती असे संबोधतात. जगामध्ये समशितोष्ण कटिबंधातील गवताळ प्रदेशात ही शेती केली जाते. यामध्ये युरेशियातील जगातील सर्वात मोठा स्टेपीचा गवताळ प्रदेशात ही शेती आढळून येते. हा प्रदेश ३८०० कि.मी.चा असून रशियातील किव्हपासून सैबेरियातील ओमस्क पर्यंत पसरला आहे. संयुक्त संस्थानातील प्रेझरीचा गवताळ प्रदेश दक्षिण अमेरिकेतील पंपाजचा गवताळ

प्रदेश ऑस्ट्रेलियातील मरे व डार्लिंग नदी खोरे व न्युझीलंडमधील कॅंटरबरीचे प्रदेशात व्यापारी धान्य शेती आढळते. साधारणपणे २०० ते ४०० व काही ठिकाणी १६०० हेक्टर पर्यंत शेतीचा आकार आढळून येतो. गहू हे या प्रदेशातील प्रमुख व्यापारी पिक आहे. याशिवाय मका, बार्ली, राय, ओट यासारख्या पिकांचे उत्पादन घेतले जाते. या प्रदेशात चर्नोझम प्रकारीच मृदा असून साधारणपणे ३० ते ६५ सें.मी. पाऊस पडतो. प्रचंड यांत्रिकीकरण, रासायनिक खतांचा वापर, मोठी भांडवली गुंतवणूक, उत्तम बी-बीयाणांचा वापर, उत्तम दर्जाचे रस्ते व वाहतूक, सेवा शीतकरणाच्या सोयी इत्यादी प्रकारची वैशिष्ट्ये या शेती प्रकारात आढळून येतात.

### ५. मिश्र शेती –

एकाच शेतजमिनीतून चक्रीय पध्दतीने अनेक पिके घेतली जातात, त्यास मिश्र शेती असे म्हणतात. अशा शेतीतून अन्नधान्य, भाजीपाला, पशुपालन, पशुखाद्य व व्यापारी पिकांची लागवड केलेली दिसून येते. संमिश्र शेती ही समशितोष्ण कटिबंधातील दाट लोकवस्ती असणाऱ्या देशामध्ये केली जाते. यामध्ये पश्चिम युरोपमधील ग्रेब्रिटन, फ्रान्स, स्पेन, पोर्तुगाल, डेन्मार्क, नेदरलँड, जर्मनी इ.देशांचा समावेश होतो. उत्तर अमेरिकेतील ओहिओ, इंडियाना, आग्नेय कॅनडा याशिवाय ऑस्ट्रेलियाच्या आग्नेय अर्जेंटिनामधील पंपास इ. भागात हा शेती प्रकार अस्तित्वात आहे. मिश्र शेतीमधून साधारणपणे ३ ते ४ पिके वर्षभरात घेतले जातात, त्यामुळे ही शेती वर्षभर पिकांखाली असते. वर्षभर पिके घेत असल्यामुळे मजूरांना वर्षभर काम मिळते. गहू, तांदूळ यासारखी अन्नधान्याची कोबी, घेवडा, वाटाणा यासारखी भाजीपाल्याची मका, गवत (हे जातीचे) यासारखी पशुखाद्य पिकांचे उत्पादन घेतले जाते.

संमिश्र शेती हा व्यवसाय आदर्श हवामानाच्या प्रदेशात विकसित झाला असल्यामुळे शेतीची चांगली प्रगती झालेली दिसून येते. शेतीतील उत्पादन वाढीसाठी मोठ्या प्रमाणात सुधारित बियाणे व किटकनाशकांचा वापर केला जातो. मांस व दुध उत्पादनाच्या हेतूने मोठ्या प्रमाणात जनावरांचे पालन केले जाते. कृषी उत्पादने राष्ट्रीय व आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेत पाठविली जातात, त्यामुळे वाहतूक साधने, शितकरणांच्या सोयी उच्च प्रतीच्या आढळतात.

### ६. मळ्याची शेती –

उष्ण कटिबंधातील प्रदेशात मोठी भांडवली गुंतवणूक करून, कुशल-अकुशल मजूरांचा वापर करून आधुनिक तंत्रज्ञान व यंत्रसामुग्रीच्या साहाय्याने आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेत विक्री करण्याच्या हेतूने जी शेती केली जाते, त्यास मळयाची शेती असे संबोधतात.

मळ्याच्या शेतीची सुरवात युरोपियन लोकांनी केली, त्यामुळे हा शेतीप्रकार युरोपियन असलेल्या वसाहती प्रदेशात आढळून येतो. यामध्ये भारत, मलेशिया, इंडोनेशिया, श्रीलंका, फिलिपाईन्स,

थायलंड, म्यानमार, तैवान, ब्राझील, अर्जेंटिना, व्हेजेझुएला, आफ्रिकेचा पश्चिम, मध्य व पूर्व आणि कांगोच्या खोऱ्यात हवाई बेटे, मॉरिशस, फिजी बेटे, मादागास्कर बेटे, वेस्ट इंडिज व क्युबा बेटे इ. ठिकाणी ही शेती व्यवसाय आढळतो.

मळा शेती विस्तृत जमिनीवर केली जाते. तीचा आकार साधारणपणे १०० ते २०० एकरपर्यंत आढळतात. उष्ण हवामान व भरपूर पर्जन्य लागणाऱ्या पिकांची लागवड या शेती प्रकारात केली जाते. यामध्ये चहा, कॉफी, रबर, नारळ, केळी, अननस इ.पिकांची लागवड होते. ही शेती लोहयुक्त मृदा असणाऱ्या डोंगर उतरणीवरती केली जाते. एक पिक संरचना (मोनोक्रॉप) या प्रदेशात आढळून येते.

मळा शेती ही प्रगत शेती म्हणून ओळखली जाते. यामध्ये मोठ्या प्रमाणात भांडवली गुंतवणूक केली जाते. त्यामुळे मंजूर-तंत्रज्ञान, संशोधन व व्यवस्थापनावरती मोठ्या प्रमाणात खर्च केला जातो. आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेत विक्री करण्याच्या हेतूने पिक उत्पादन केले जाते. त्यामुळे मालाची गुणवत्ता टिकवून ठेवण्यासाठी संशोधनात्मक प्रयत्न केले जातात. त्यामुळे मळा शेती परिसरात विविध पिकांच्या प्रयोगशाळा स्थापन झाल्या आहेत. उदा. भारतातील आसाममध्ये टोकलाई येथे सर्वात मोठे चहा संशोधन केंद्र आहे.

### ७. ट्रक शेती/बाजाराभिमुख बागशेती –

नगर व महानगराच्या सभोवतालच्या शेतजमिनीतून फळे, भाजीपाला व फुले यांचे मोठ्या प्रमाणात नगरातील बाजारपेठेत विक्री करण्याच्या हेतूने जी शेती केली जाते, त्यास ट्रक शेती असे संबोधतात.

ट्रक शेती ही सुद्धा सखोल पध्दतीची शेती असून अत्यंत लहान व महाग शेतजमिनीच्या तुकड्यावर शेती केली जाते. शहरातील श्रीमंत वर्ग या बाजारभिमुख शेतीचा ग्राहक असतो, त्यामुळे दररोज ताजा माल या बाजारपेठेत पाठवला जात असतो.

ट्रक शेतीमध्ये वर्षभर पिके घेतली जातात. विशेषत: भाजीपाला वर्गीय त्यामुळे या जमिनीची सुपीकता टिकवण्यासाठी मोठ्या प्रमाणात रासायनिक खतांचा वापर केला जातो. या शेतीमध्ये भाजीपाला याचे बहुपिक पध्दतीने उत्पादन घेतले जाते. ट्रक शेतीतून उत्पादीत होणारा हा माल नाशवंत व नाजूक असल्यामुळे बाजारपेठेत ताबडतोबड विक्रीकरिता पाठविला जातो, त्यामुळे या शेतीकरिता चांगली व जलद वाहतूक सोय असणे गरजेचे असते.

### ८. दुग्धशेती –

समशितोष्ण कटिबंधातील शहरीकरण झालेल्या प्रदेशालगत मोठ्या प्रमाणात भांडवली गुंतवणूक करून, शास्त्रशुध्द पध्दतीने संकरित गाईचे संगोपन करून दुग्ध शेती केली जाते.

दुग्धशेती प्रकार हा १९५० मध्ये अस्तित्वात आला. शहरी विभागात औद्योगिकीकरणामुळे मोठ्या प्रमाणात लोकसंख्या वास्तव्य करू लागली. परिणामत: दुग्ध व दुग्धजन्य पदार्थांना मोठ्या प्रमाणात मागणी वाढू लागली. त्यामुळे सभौवतालच्या प्रदेशात मोठ्या प्रमणात पशुपालन होऊ लागले.

जगामध्ये ५०° ते ६०° अक्षवृत्तादरम्यान दोन्ही गोलार्धातील देशामध्ये ही शेती आढळून येते. यामध्ये नॉर्वे फ्रान्स, हॉलंड, बेल्जियम, डेन्मार्क, मध्यचिली, अर्जेंटिना, कॅनडा, युएसए, ऑस्ट्रेलिया, न्यूझीलंड इ. देशामध्ये ही शेती मोठ्या प्रमाणात अस्तित्वात आहे.

अशा रितीने जगामध्ये वेगवेगळ्या शेती पध्दती अस्तित्वात आहेत.

## ४.३.३ शेतीवर परिणाम करणारे घटक

शेतीवर अनेक घटकांचा परिणाम होत असतो, त्यामध्ये प्रामुख्याने प्राकृतिक, आर्थिक, तांत्रिक, राजकीय व सामाजिक घटक प्रमुख आहेत.

### १. प्राकृतिक घटक –

शेतीवर परिणाम करणाऱ्या घटकांमध्ये प्राकृतिक घटकांची भूमिका प्रमुख असते. शेती हा निसर्गाशी प्रत्यक्ष संबंध असणारा व्यवसाय असल्यामुळे प्राकृतिक घटकांचा परिणाम मोठा होत असतो. प्राकृतिक घटकांमध्ये पुढील घटक प्रमुख आहेत.

### अ) भूपृष्ठ –

पर्वत पठार, मैदान या प्रमुख भूपृष्ठ रचनेचा परिणाम शेतीवर होत असतो.

पर्वतीय प्रदेश हे उंच प्रदेश असतात, उतार तीव्र असतात, पर्वतीय प्रदेशावर मातीचा पातळ थर व भरड पदार्थाची माती असते, तसेच पर्वतीय प्रदेशात जमिनीची मशागतीस अडचणीचे ठरते यामुळे पर्वतीय प्रदेशात शेतीचा विकास होत नाही. मात्र पर्वताच्या मंद उतरणीवर थोड्याफार प्रमाणात शेती विकसित होऊ शकते. उदा. कोकणातील सह्याद्री पर्वताच्या उतरणीवरील फळबागांचे शेती.

पठारी प्रदेश हे पर्वतीय प्रदेशापेक्षा सपाट भूपृष्ठरचनेचे असतात. सर्वच पठारी प्रदेशामध्ये शेती व्यवसाय होतोच असे नाही. उदा. तिबेट पठार. मात्र आदर्शवत मृदा व हवामान असणाऱ्या पठारी प्रदेशावर शेतीचा विकास झालेला दिसून येतो. उदा. दख्खनचा पठारी प्रदेश.

मैदाने ही शेतीसाठी अनुकूल असतात. कारण मैदाने ही नद्यांच्या सुपीक गाळापासून निर्माण झालेली असतात, त्यामुळे अशा प्रदेशात शेतीचा विकास घडून येतो. उदा. गंगेचे मैदान.

**ब) भूपृष्ठ उतार –**

मंद पर्वतीय उतार असणाऱ्या व सुर्याभिमुख उतार असणाऱ्या बाजूवर शेतीचा विकास थोड्याफार प्रमाणात होतो. मात्र शेतीच्या विस्ताराला, मशागतीला मर्यादा येतात, त्यामुळे शेतीचा विकास चांगल्या प्रकारे होत नाही. अशा शेतीमधील बहुतांश कार्ये ही माणसांकडून केली जातात.

**क) प्रदेशाची उंची –**

समुद्रसपाटीपासून असणारी उंची ही शेतीवर परिणाम करणारी असते. शेतजमिनीची उंची जर अधिक असेल तर शेती करता येत नाही, कारण उंचीनुसार हवेतील घटक जसे तापमान, दाब, आर्द्रता कमी होत असते, त्यामुळे शेती विकसीत होत नाही.

**ड) हवामान –**

हवामान हा सर्वात प्रभावशाली घटक असून त्याचा परिणाम शेतीवर होत असतो. आदर्शवत हवामानाच्या परिसरात शेतीचा विकास घडून येतो. हवामानाचा प्रकार विचारात घेऊन शेतातील पिकप्रकार निश्चित केला जात असतो. उदा. गहू पिकाची हिवाळ्यात लागवड केली जाते. कारण प्रत्येक पिकासाठी एक विशिष्ट तापमानाची किंवा हवामानाची परिस्थिती आवश्यक असते. उदा. २०° सें. तापमानाच्या परिसरात भात पिक चांगले वाढते. मका पिकासाठी ५° तापमान गरजेचे असते.

**इ) पर्जन्य –**

पर्जन्य हा घटक पिकांच्या वाढीसाठी अतिशय महत्वाचा आहे. पर्जन्याचा विचार करून शेतामध्ये पिक प्रकार निवडला जातो. जास्त पाऊस असणाऱ्या प्रदेशात अशी पिके घेतली जातात कि ज्यांना जास्त पाण्याची गरज असते. उदा. भात, नारळ यासारख्या पिकांना १५० सेंमी पेक्षा अधिक पर्जन्य गरजेचे आहे. बाजरी, ज्वारी, हरभरा, तूर, मूग इ. पिके ही कमी पर्जन्य असणाऱ्या प्रदेशात लागवड केली जाते.

**ई) मृदा –**

मृदेशिवाय शेती करता येत नसते. त्यामुळे मृदा हा महत्त्वाचा घटक संबोधला जातो. मृदेचा प्रकार वेगवेगळा वितरीत झालेला असतो, त्यामुळे मृदा प्रकारानुसार पिकप्रकार निर्माण झालेला दिसून येतो. लाव्हारसापासून निर्माण झालेली दख्खन-पठारावरील रेगुर मुद्रा ही कापूस व ऊस पिकांसाठी उपयुक्त ठरली. सह्याद्री पर्वत उतरणीवरील जांभी मृदा फळ पिकांसाठी उपयुक्त ठरते. उदा. काजू उत्पादन. मृदेची गुणधर्म पिकांमध्ये उतरत असतात, त्यामुळे पिकांमध्ये विशिष्ट प्रकारची चव निर्माण होत असते, त्यामुळे ते पीक त्या प्रदेशाची ओळख बनते. उदा. तासगावची द्राक्षे, सांगलीची हळद इ.

## २. आर्थिक घटक :–

प्राकृतिक घटकाबरोबरच आर्थिक घटक सुद्धा शेतीच्या विकासावर परिणाम करीत असतात. आर्थिक घटकात पुढील घटकांचा समावेश होतो.

### अ) भांडवल –

शेती हा व्यवसाय भांडवलावर आंधारित व्यवसाय म्हणून ओळखला जाते. शेतीमध्ये नवनवीन सुधारणा करणे, मशागत करणे, जलसिंचन साधने, उच्च प्रतीची बी–बीयाणे वापरणे, रासायनिक खतांचा वापर. याशिवाय शेतीपूरक व्यवसाय याकरिता मोठ्या प्रमाणात पैसा गरजेचा असतो. शेतामध्ये लागवड व काढणी करतेवेळी मोठ्या प्रमाणात भांडवलाची गरज असते. त्यामुळे ज्या शेतकऱ्याकडे पैसा मोठ्या प्रमाणात असतो अशा शेतकऱ्यांची शेती ही विकसित झालेली असते. जगातील विकसित राष्ट्रामधील शेती विकसित होण्यापाठीमागे त्या देशातील शेतकऱ्याकडे मोठ्या प्रमाणात उपलब्ध असणारे भांडवल हा घटक कारणीभूत आहे.

### ब) मजूर पुरवठा –

शेतीसाठी मोठ्या प्रमाणात मजूरांची आवश्यकता असते, कारण शेतीमाल बहुतांश कार्ये आज ही मजुरांकरवी केली जातात. यामध्ये पेरणी, भांगलणी, कापणी, औषध पुरवठा व फवारणी, संकलन करणे या कार्याकरिता मजूरांची आवश्यकता असते. ज्या प्रदेशात मोठ्या प्रमणात स्वस्त व मुबलक आणि वेळेवर मजूर पुरवठा होतो, अशा परिसरात शेतीचा विकास घडून येतो.

### क) जलसिंचन –

जलसिंचन स्रोत हा महत्त्वाचा आर्थिक घटक शेतीवर परिणाम करतो. विहीर, कॅनाल, बोअर, शेततळी. यासारख्या जलस्रोतांकरिता मोठ्या प्रमाणात आर्थिक खर्च येत असतो. शेतीला कृत्रिम पाणी पुरवठा करण्याकरिता अशा प्रकारचे जलस्रोत निर्माण करावे लागतात. पाणी पुरवठ्याची सोय उपलब्ध झाल्यास शेतातून बारमाही पिके घेता येतात. पाणी पुरवठ्याचा स्रोत ज्या प्रदेशात निर्माण केला गेला तेथे शेतीचा विकास झालेला दिसून येतो. उदा. राज्यस्थानमधील इंदिरा गांधी कॅनल व त्यामुळे राजस्थानमधील वाढलेले शेतीचे प्रमाण.

### ड) शितगृहे व गोदामे –

शेतीतील माल हा कच्चा माल असतो. तो दिर्घकाळ टिकवता येत नाही, म्हणून तो लवकरात लवकर बाजारपेठेत विक्रीसाठी जाणे गरजेचे असते, परंतु बाजारपेठेतील किंमत किफायतशीर नसल्यास

शेतकऱ्यांना तो कवडीमोल दराने विकावा लागतो. अशा परिस्थितीत शेतकऱ्यांना तो साठवून ठेवण्याकरिता शितगृहे व गोदामे गरजेची असतात. याचा परिणाम शेतीतील नफ्यावर होतो.

### ३. तांत्रिक घटक –

कृषी घटकावर तंत्रज्ञानाचा प्रभाव मोठ्या प्रमाणात होताना दिसून येतो. शेतीमध्ये दररोज नवनवीन तंत्रज्ञान विकसित होत आहे. जैवतंत्रज्ञानामुळे मोठ्या प्रमाणात नवनवीन सुधारित बी-बियाणे विकसित होत आहे. परिणामत: मोठ्या प्रमाणात शेतीतून उत्पादन वाढ झालेली दिसून येते.

शेतीमध्ये मोठ्या प्रमाणात यांत्रिकीकरण झालेली दिसून येते. त्यामुळे शेतीत बदल घडून येतो. उदा. इस्राईलसारख्या देशात कमी पर्जन्य असतानासुद्धा ठिंबक सिंचन व तुषार सिंचनसारख्या तंत्रज्ञानाचा उपयोग करून मोठ्या प्रमाणात शेतीतून उत्पादन होऊ लागतो आहे.

विकसित देशामध्ये मोठया प्रमाणात शेतीचे कार्य यंत्रामार्फत केले जाते, त्यामुळे लागवडीपासून ते काढणीपर्यंत बहुतांश कार्ये ही यंत्रामार्फत केली जातात. परिणामत: अधिकाधिक क्षेत्र लागवडीखाली आणले जाते व शेतीचा विस्तार घडून येतो.

### ४. राजकीय घटक –

शेतावरती देशाच्या कृषी धोरणाचा परिणाम होत असतो. निर्यातभिमुख कृषी धोरण अवलंबल्यास देशातील पीक लागवडीखालील प्रमाण वाढू लागते. देशाच्या कृषी-धोरणामध्ये कृषी व कृषीपूरक धोरणांचा स्विकार केल्यास शेतीचा विकास होऊ शकतो. उदा. ठिंबक सिंचन सारख्या योजनेवर अनुदान दिल्याने ठिंबक सिंचन वापरकर्ते वाढतात. फळबागांना अनुदान असल्यास शेतकरी मोठ्या प्रमाणात फळबागा लागवड करतात.

### ५. सामाजिक घटक –

सामाजिक घटकातील जमिनीचे मालकी हक्क हा घटक महत्त्वाचा ठरतो. कुळाने शेती करणारा शेतकरी शेतीचा विकास करू शकत नाही, कारण ती जमीन त्या शेतकऱ्याकडे केवळ कसण्यासाठी असते. तसेच जमिनीचा लहान आकार असल्यास शेतीमध्ये विकास करता येत नाही. परिणामत: शेती मागासलेली दिसून येते. अशाप्रकारे शेतीवर विविध घटकांचा परिणाम होत असतो.

## ४.३.४ शेतीच्या समस्या (Problems of Agriculture)

भारतीय शेती अनेक समस्यांनी ग्रासलेली आहे. त्या समस्या पुढीलप्रमाणे :-

## १. अपुरे भांडवल –

शेती हा व्यवसाय भांडवलप्रधान व्यवसाय आहे. यामध्ये मोठया प्रमाणात भांडवलाची आवश्यकता असते, पिकांची लागवड, कापणी, मळणी, भांगलण, खते इ. बि-बियाणे इ.करिता मोठ्या प्रमाणात पैसा निकडीचा ठरतो. भारतातील १/३ शेतकरी हे १ हेक्टरपेक्षा कमी क्षेत्र असणारे शेतकरी आहेत. अशा शेतकऱ्यांकडे अपुरा पैसा असल्यामुळे शेतीमध्ये प्रगती, विकास करू शकत नाहीत.

## २. अल्पभूधारक शेतकऱ्यांचे अधिक प्रमाण –

जमिनीचा तुकडा जर लहान असेल तर शेतीचा विकास होऊ शकत नाही. भारतासारख्या देशात पिढीजात शेती व्यवसायामुळे जमिनी तुकड्याच्या स्वरूपात निर्माण होऊ लागल्या आहेत, त्यामुळे शेतजमिनीचा आकार कमी झाला आहे. साहजिकच शेतजमिनीचे क्षेत्रमान लहान झाले आहे आणि शेतीचे तुकडीकरण होऊ लागले आहे. अशा लहान तुकड्याच्या शेतीमध्ये व्यापारी पीक घेणे, यांत्रिकीकरण यासारख्या गोष्टींना मर्यादा पडतात. भारतामध्ये अशा तुकडीकरणामुळे अल्पभूधारक शेतकऱ्यांचे प्रमाण वाढत आहे. उदा. १९७०-७१ मध्ये सरासरी २.२८ हेक्टर क्षेत्र होते. तेच प्रमाण १९८०-८१ मध्ये १.८२ तर १९९५-९६ मध्ये १.५० हेक्टर इतके दिसून येते.

## ३. अपुरे पर्जन्यमान व अपुऱ्या सिंचन सुविधा –

शेती हा व्यवसाय निसर्गाधीन व्यवसाय म्हणून ओळखला जातो, योग्य प्रमाणात आणि वर्षभर जर पाऊस पडत असेल तर शेतीचा विकासहोऊ शकतो. भारतासारख्या मोसमी अपुऱ्या व लहरी पर्जन्यामुळे मोठ्या प्रमाणात शेतीचे नुकसान होते आहे.

कॅनॉल, तळी, सरोवरे यासारख्या सिंचन सुविधा विकसित केल्यास शेती विकसित होऊ शकते. भारतामध्ये खूप मोठ्या प्रमाणात सिंचन प्रकल्प अपूर्ण अवस्थेत असल्याने त्या प्रदेशातील शेती मागासलेली दिसून येते.

## ४. योग्य बाजारपेठ किंमत –

शेतीतील उत्पादनाला योग्य किंमत मिळणे अपेक्षित असते; परंतु काही व्यापारी पिके वगळता (उदा. ऊस, चहा इ.) इतर पिकांना योग्य बाजारपेठ व किंमत मिळत नाही.

भारतीय शेतीमध्ये मोठ्या प्रमाणात कृषी मालाच्या किंमती ह्या दोलामय स्थितीमध्ये आढळून येतात. ऊदा. कांदा, सोयाबीन, यासारख्या पिकांना योग्य हमीभाव मिळाला जात नाही.

## ५. आधुनिकीकरणाचा अभाव –

विकसित देशांच्या तुलनेत विकसनशील देशामध्ये कृषीतील तंत्रज्ञानाचा प्रचंड अभाव दिसून

येतो. शेतीमध्ये प्रचंड यांत्रिकीकरण अस्तित्वात आहे; परंतु खूप थोड्या प्रमाणात शेतीमध्ये दिसून येते. भारतासारख्या देशामध्ये आजही मोठ्या प्रमाणात मजुराकरवी शेती केली जाते.

### ७. परंपरागत शेती करण्याची पध्दत –

शेती ही नाविन्यपूर्ण उपक्रमांनी आणि कौशल्यानी परिपूर्ण असणारा व्यवसाय आहे. भारतीय शेतीमध्ये आजही खूप मोठ्या प्रमाणात परंपरागत पिके, परंपरागत मशागत केली जाते. त्यामुळे उत्पादनाचा अपेक्षित परिणाम साधत नाही. त्यामुळे शेती ही फायदेशीर बनू शकली नाही.

### ८. मृदा समस्या –

नदीखोऱ्यामध्ये मोठ्या प्रमाणात शेतीचा विकास झालेला दिसून येतो. तसेच कॅनॉल परिसरात सुप्त शेती प्रगत अवस्थेत दिसून येते. परंतु अशा पाणी असणाऱ्या प्रदेशात बारमाही शेती केली जाते. वर्षभर पिकांना पाणी दिले जाते. त्यामुळे मृदा नापीक बनू लागल्या आहेत. क्षारपड व आम्लयुक्त जमिनीचे प्रमाण वाढत आहे. मोठ्या प्रमाणात रासायनिक खते व किटकनाशकांचा वापर केल्यामुळे शेतजमिनी टणक बनू लागल्या आहेत. परिणामत: उत्पादन कमी होऊ लागले आहे. अशा प्रकारे शेतीच्या समस्या आढळून येतात.

## ४.४ सारांश

साधारणपणे दहा ते बारा हजार वर्षांपूर्वी मानवाने शेती करण्यास सुरूवात केली. सुरुवातीस शेतीचे स्वरूप उदरनिर्वाह होते. आज त्यामध्ये आमूलाग्र बदल झाला आहे. जगात आज विविध प्रकारची शेती केली जाते. भूपृष्ठावरील काही प्रदेशात शेतीची/कृषीची खूपच प्रगती झाली आहे. तर याउलट काही प्रदेशात शेती अप्रगत आढळते. शेतीतील मागासलेपणा व कृषी विकास तेथील प्राकृतिक व अप्राकृतिक घटकांच्या परिणामांमुळे आढळून येतो. तसेच सामाजिक, आर्थिक, राजकीय धोरणे हे घटक देखील शेतीवर परिणाम करतात. जमिनीचे तुकडीकरण, अविकसित देशातील रूढी–परंपरा, अपुरा भांडवल पुरवठा, शेतीसमोरील महत्त्वाच्या अडचणी ठरत आहेत.

## ४.५ पारिभाषिक शब्द व शब्दार्थ

- **प्राकृतिक :** नैसर्गिक.
- **आर्द्रता :** वातावरणातील बाष्प.
- **प्रादुर्भाव :** परिणाम.
- **जलसिंचन :** शेतीस कृत्रिम पाणी पुरवठा.

## ४.६ स्वयं-अध्ययनासाठी प्रश्न

❑ **खालील दिलेल्या पर्यायातील योग्य पर्याय निवडा.**

१. विरळ लोकसंख्या व विस्तृत शेती क्षेत्र असलेल्या देशात कोणती शेती केली जाते?
*(अ) व्यापारी (ब) सखोल (क) उदरनिर्वाहक (ड) कोरडवाहू.*

२. खालीलपैकी कोणत्या शेती प्रकारातून एकाच प्रकारचे पिक घेण्यात येते?
*(अ) कोरडवाहू (ब) विस्तृत (क) मळ्याची (ड) यापैकी नाही.*

३. खालीलपैकी कोणत्या शेतीप्रकारांमधून धान्य बाजारपेठेत विकून जीवनावश्यक वस्तूंची खरेदी केली जाते?
*(अ) उदरनिर्वाह (ब) व्यापारी (क) बागायती (ड) यापैकी नाही.*

४. शेतीवर परिणाम करणारा सर्वात प्रभावी घटक कोणता?
*(अ) आर्थिक (ब) सामाजिक (क) प्राकृतिक (ड) जैविक.*

## ३.७ स्वयं-अध्ययन प्रश्नांची उत्तरे

❑ १. *(अ) व्यापारी.*

२. *(ब) विस्तृत.*

३. *(अ) उदरनिर्वाह.*

४. *(क) प्राकृतिक.*

## ४.८ सरावासाठी स्वाध्याय

❑ **सविस्तर उत्तरे लिहा.**

१. कृषी उत्क्रांतीची थोडक्यात माहिती लिहा.

२. शेतीवर परिणाम करणाऱ्या नैसर्गिक घटकांची माहिती लिहा.

३. विस्तृत धान्य शेतीचे वितरण सांगून वैशिष्ट्ये सांगा.

४. शेतीच्या आर्थिक समस्या विशद करा.

❑ **टिपा लिहा.**

१. स्थलांतरित शेती.

२. व्यापारी शेती.

३. मळ्याची शेती.

४. शेतीवर परिणाम करणारे सामाजिक घटक.

५. शेतीच्या आर्थिक समस्या.

## ४.९ क्षेत्रीय कार्य

१. आपल्या प्रदेशातील कृषीवरती परिणाम करणाऱ्या घटकांची माहिती जमा करा.

२. आपल्या सभोवताली असणाऱ्या शेतीसमोरील समस्या शोधून त्यावरील उपाययोजना शोधा.

## ४.१० संदर्भ ग्रंथ सूची


१. **डॉ. प्रकाश सावंत** (२०१४) : *''कृषी भूगोल''*, फडके प्रकाशन, कोल्हापूर.

२. **डॉ. सुरेश फुले** (२०१६) : *''कृषी भूगोल''*, विद्याभारती प्रकाशन, लातूर.

३. **डॉ. इंदिरा सिंह** (२०१७) : *''कृषी भूगोल''*, डिस्कवरी पब्लिशिंग हाऊस, नवी दिल्ली.

४. **प्रा. के. ए. खतीब** (२०१४) : *''कृषी भूगोल''*, संजोग प्रकाशन, कोल्हापूर.


❑❑❑

# घटक–५
# गुगल अर्थ
## (Google Earth)

**घटक–संरचना :**

३.० उद्दिष्टे

३.१ प्रास्ताविक

३.२ विषय विवेचन

    ३.२.१ गुगल अर्थ संकल्पना

    ३.२.२ बिंदू, रेषा व बहुभूज यांचे उपयोजन

    ३.२.३ गुगल अर्थची हाताळणी

३.३ सारांश

३.४ पारिभाषिक शब्द

३.५ स्वयंअध्ययन प्रश्न

३.६ स्वयंअध्ययन प्रश्नांची उत्तरे

३.७ सरावासाठी स्वाध्याय

३.८ क्षेत्रीय कार्य

## ३.० उद्दिष्टे:

१) गुगल अर्थ संकल्पना समजून घेता येईल.

२) बिंदू, रेषा व बहुभूज यांचे उपयोजन जाणून घेता येईल.

३) गुगल अर्थची विविध तंत्र साधनांची हाताळणी करण्याची कला अवगत करता येईल.

## ३.१ प्रास्ताविक:

भूगोल विषयाच्या अभ्यासाची सुरूवात इ.स.पू. ३ शतकात झाली असून काळाच्या ओघात मानवाने आपली बुध्दी (ज्ञान), कला व कौशल्याच्या जोरावर निसर्गातील अनेक गुपीते जाणून घेतली. मानव व निसर्ग यांच्यातील परस्पर संबंधाच्या अभ्यासाबरोबर अलिकडील कांही दशकांमध्ये हा विषय अंतरविद्याशाखीय बनला आहे. भौगोलिक ज्ञानाला तंत्रज्ञानाची जोड देऊन पृथ्वीच्या पृष्ठभागाचे

अधिकाअधिक ज्ञान संपादीत करण्याबरोबरच दैनदिन जीवनातील छोठ्या-मोठ्या समस्या सोडवण्यासाठी बहुउदेशीय तंत्रे विकसीत होत आहेत. यांचाच एक अविभाज्य भाग म्हणजे गुगल अर्थ (Google Earth) होय. ही एक संगणकीय प्रणाली असून पृथ्वीच्या पृष्ठभागावरील दोन ठिकाणामधील अंतरे, क्षेत्र, क्रियाकलाप, क्षितीज समांतर छेद, अवकाश, चंद्र व मंगळावरील भूरूपे, भूमी उपयोजन तसेच भूआवरण इत्यादी बाबींची माहिती अल्पावधीत प्राप्त करण्यायोगे गुगल अर्थ सॉटवेअर महत्वपूर्ण ठरले आहे.

**गुगल अर्थ (Google Earth) ची पार्श्वभूमी**

संगणकाच्या पिढयांन बरोबर वापरकर्त्याच्या आवडी-निवडीनुसार विविध प्रकारचे सॉफ्टवेअर जगभरातून निर्माण होत आहेत. सदर सॉफ्टवेअरच्या सुधारीत आवृत्या संशोधन, अध्यायन व अध्यापनाच्या दृष्टीने मानवी जीवनाचे अविभाज्य अंग बनत आहेत. याला गुगल अर्थ अपवाद नक्कीच नाही. गुगल अर्थमागील मूळ तंत्रज्ञान १९९० दशकाच्या उत्तरार्धात आंतरिक आलेखी (Intrinsic Graphics) मध्ये विकसित करण्यात आले होते. या अंतर्गत कंपनी कडून त्रिमीतीय (3D) गेमिंग सॉफ्टवेअर लायब्ररी विकसित करण्याचे प्रयत्न होत होते. त्या वेळी ३डी सॉफ्टवेअरचा डेमो म्हणून त्यांनी एक स्पिनिंग ग्लोब तयार केला, दहा फिल्मची शक्ती प्रमाणे झूम इन करता येत होते त्या मुळे हा डेमो अधिकच लोकप्रिय होत गेला. परंतु इंट्रिन्सिक बोर्डाला गेमिंगवर लक्ष केंद्रीत करायचे होते. म्हणून त्यांनी १९९९ मध्ये जॉन हॅन्के यांच्या नेतृत्वाखाली 'कीहोल, इंक' (Keyhole, Inc) तयार करण्यात आले. कीहोलने नंतर इंटरनेटवर मॅपिंग डेटाचे विस्तृत डेटाबेस क्लायंट सॉफ्टवेअर प्रवाहित करण्याचा मार्ग विकसित केला जो या तंत्रज्ञानाचा महत्वपूर्ण टप्पा ठरला. सरकार व इतर स्त्रोतांकडून मॅपिंग डेटाचे संकलन करण्यात येऊ लागले. या व्दारे विविध भूभागावरील माहिती संकलीत होऊन 'Keyhole Earth Viewer' नावाने सीडी वर वास्तव मालमत्ता, शहरी नियोजन, संरक्षण, संशोधन, अध्यायन व अध्यापनासाठी उपयोगात आले.

२००३ च्या सुरूवातीला इराकवरील आक्रमणादरम्यान डेव्ह लोरेन्झिनी यांनी सीएनएन, एबीसी व सीबीएस सारख्या न्यूज नेटवर्क्सना त्यांच्या अत्याधुनिक ३डी फ्लायबाय इमेजरीचा वापररून बगदादच्या क्रियाकलापांचे चित्रण करण्यास प्रवृत्त केल जे या पूर्वी कधीही घडले नव्हते. जे लोकाना खूप आवडीचे ठरले. परंतू या साठी येणारा खर्च कीहोलला परवडण्यासारखा नसल्याने पुढे २००३ मध्ये विकॅरियस व्हिजनला हे विकले गेले तेंव्हा त्यांची गेमिंग लायब्ररी विकली गेली नाही परिनामी कंपनी वरील दडपनामुळे कीहोलमध्ये बदल करण्यात आले. दरम्यान गुगलला असे आढळून आले की २५ टक्के पेक्षा जास्त शोध हे भू-स्थानिक स्वरूपाचे आहेत की ज्या मध्ये नकाशे आणि दिशानिर्देशांचा समावेश होत आहे. पुढे ऑक्टोंबर, २००४ मध्ये गुगलने आपल्या वापरकर्त्याना अधिक चांगली सेवा देण्याच्या हेतूने कीहोलची मालकी स्वत: कडे घेतली. गुगल अर्थची खऱ्याअर्थाने स्थापना २८ जून, २००५ रोजी ब्रायन ए. मक्लेनडॉन यांच्या कडून करण्यात आली. २०२१ मध्ये गुगल ने त्यांच्या गुगल अर्थ सॉफ्टवेअर लेयर्स (स्तर) वैशिष्ट्य बदलून काही लेयर्स एकत्र केले. या शिवाय काही लेयर्स आणि वैशिष्ट्या काढून टाकून अधुनिक तंत्रानियुक्त आजचे गुगल अर्थ सॉफ्टवेअर वापरकर्त्याना मोफत स्वरूपात उपलब्ध करून देण्यात आले.

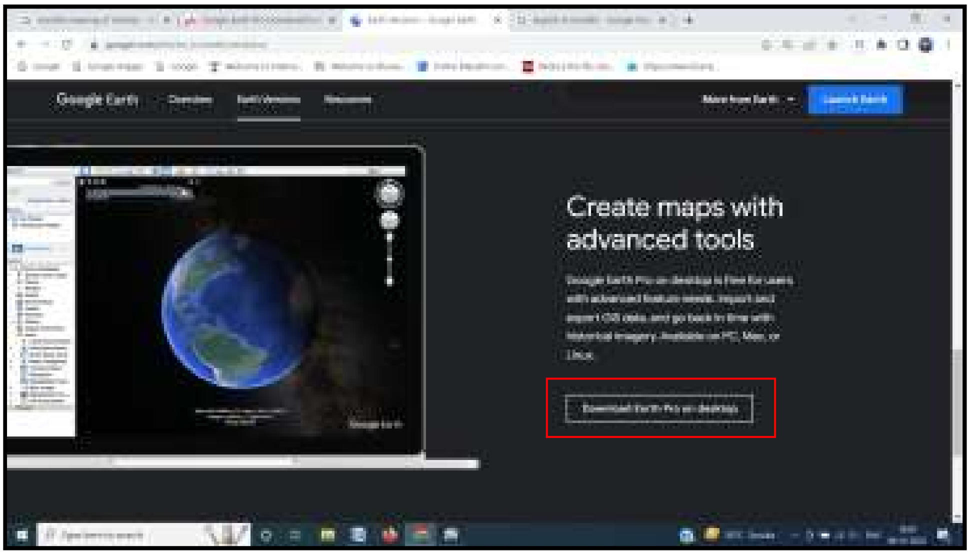
## ३.२ विषय विवेचन

### ३.२.१ गुगल अर्थ संकल्पना

ज्या मध्ये भूपृष्ठीय क्रियाकलाप उपग्रह प्रतिमांच्याव्दारे त्रिमितीय (३डी) स्वरूपात दर्शविण्यात येतात. गुगल अर्थ इंजिन हे क्लाउड आधारित भू स्थानिय विश्लेषणचा आधार असून वापरकर्त्यांना त्यांच्या ग्रहाच्या उपग्रह प्रतिमांचे दृश्य आणि विश्लेषण करण्यास सक्षम बनवण्या बरोबरच ना नफा तत्वावर संदूर संवेदन संशोधन, नैसर्गिक व मानवी आपत्ती, नैसर्गिक साधनसंपत्ती व्यवस्थापन आणि इतर बाबींसाठी वापरण्यात येणारी गुगल अर्थ ही एक संगणकीय सॉफ्टवेअर प्रणाली आहे.

गुगल अर्थ संगणकीय प्रणालीत उपग्रह प्रतिमा, हवाई छायाचित्रांव्दारे भौगोलिक माहितीस त्रिमितीय प्रारूपात एकत्रीत आणून सामान्य वापरकर्त्यास त्यांची वास्तू, शहरे, रस्ते, सेवा पुरवणारी केंद्रे, संसाधणे, वनस्पती, जलाशये इत्यादींचे निरीक्षण, संशोधन, अध्यायन व अध्यापनचा आधार ठरतात. गुगल अर्थच्या सहाय्याने भौगोलिक माहिती प्रणाली (जीआयएस) ची माहिती गुगल अर्थ वरती आणि जीआयएस वरील माहिती गुगल अर्थवर वापरकर्त्याच्या सोयीनुसार आधान-प्रधान करू शकतात.

गुगल अर्थ सॉफ्टवेअर वापरकर्त्यास सहजपणे वापरण्यास सोईचे होण्याच्या दृष्टीने पुढील माहिती सोयीची ठरते. गुगल अर्थ प्रो (Google Earth Pro) सॉटवेअर डाउनलोड करण्यासाठी गुगल सर्च इंजिन मार्फत https://www.google.com/intl/en_in/earth/versions/ वरून आपल्या उपलब्ध साधनानुसार डाउनलोड करून घेऊ शकता.




आकृती नं. १: गुगल अर्थ सॉफ्टवेअर डाउनलोड पद्धत

**गुगल अर्थ इंटरफेसची ओळख**

गुगल अर्थच्या इंटरफेस मध्ये मुख्यत्वेकरून चार गोष्टी महत्वाच्या असून त्या मध्ये मेनु बार, टुल बार, लेअर पॅनेल व एक्सप्लोअर अर्थ. या शिवाय सर्च बार, प्लेसेस बार आणि दिशानुसार बाजूस पाहणे व हालचाल करणेस स्वतंत्र टुल उपलब्ध करूण देण्यात आले आहे.

आकृती नं. २: गुगल अर्थ इंटरफेस

**मेनु बार मधील मेनुंची ओळख**

**१) फाईल** (File)

फाईल मेनु मध्ये ओपन, सेव्ह, ईमेल, व्हिव इन गुगल मॅप, व्हिव इन गुगल अर्थ ऑन वेब, प्रिंट, इंम्पोर्ट, सर्वर साईन ऑट आणि एक्सीट सारखे मेनु आहेत. वापरकर्त्यांना आपल्या सोईनुसार त्यांचा वापर करून घेता येतो.

**२) इडिट** (Edit)

या मेनु मध्ये कट, कॉफी, पेस्ट, कॉफी इमेज, कॉफी व्हिव लोकेशन, फाईन्ड सारख्या महत्वाच्या गोष्टी वापरकर्त्यास करता येतात.

**३) व्हिव** (View)

व्हिव मेनु हा एक महत्वाचा मेनु असून या मध्ये वापरकर्त्यास आवश्यकतेनुसार टुल उपलब्ध करून घेता येतात. जसे की टुलस्, साईड बार, स्क्रीन, साईज, नेव्हीगेशन, स्टेटस बार, ग्रीड, ओव्हरव्हिव मॅप, स्केल, वातावरण, सन, एतेहासिक उपग्रह प्रतिमा, जलाशये इत्यादी.

**४) टुल्स** (Tools)

रूलर, टेबल, जीपीएस, मुव्ही मेकर इत्यादी टुल्सचा या मध्ये समावेश होतो जो संशोधन, निरीक्षण, अध्यायन व अध्यापनाच्या वेळी अत्यंत महत्वाचे बनते.

**५) ॲड** (Add)

वापरकर्त्याने उपग्रह प्रतीमावरती असलेली किंवा तयार केलेल्या माहिती साठी हा मेनु खूप महत्वाचा असतो. या मध्ये फोल्डर, प्लेसमार्क, पाथ, पोलीगॉन, मॉडेल, टुर, फोटो, इमेज ओव्हर ले आणि नेटवर्क लिंक चा समावेश होतो.

**६) हेल्प** (Help)

वापरकर्त्यास गुगल अर्थ वापर करताना कांही अडचण आल्यास या मेनुच्या मध्यमातून अडचण दूर करण्यास हा मेनु खुप महत्वाचा ठरतो.

**स्थळाचा शोध**

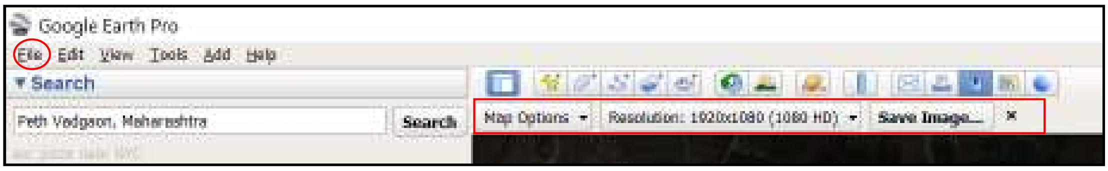
व्यक्तीसापेक्ष स्थळांची निवड भिन्न भिन्न असते. त्या नुसार गुगल अर्थ सर्च बार मध्ये स्थळाचे

आकृती नं. ३ : स्थळांचा शोध

किंवा ठिकाणाचे नांव टाईप करून सर्च ऑपशन वरती क्लिक करावे लागते म्हणजे आपले इच्छीत ठिकाण एक्सप्लोअर अर्थ स्क्रिन वरती दृष्टीपथास येते. उदा. शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर.

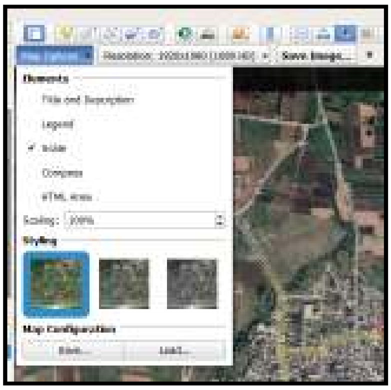
**प्रतिमा जतन (सेव्ह इमेज)**

गुगल अर्थ मध्ये कार्य करीत असताना अनेक वेळा कांही प्रतिमा जतन (सेव्ह) कराव्या लागतात. अशा सेव्ह करावयाच्या प्रतिमा JPEG (.jpg) फॉरमॅटमध्ये सेव्ह कराव्यात. फाईल मेनु मधील सेव्ह ऑपशन वरती क्लिक करून रिझोल्यूशन सेट करा (उच्च रिझोल्यूशन निवडावे उदा. 1080 HD, 4K UHD इ. नंतर प्रतिमा सेव करा या नंतर तुम्हाला फोल्डर निवडावा लागतो फोल्डर मध्ये कोणत्या नावाने प्रतिमा सेव्ह करावयाची आहे त्यांचे नाव टाईप करावे आणि ओके (OK) ऑपशन वरती क्लिक करावे म्हणजे आपली प्रतिमा सेव्ह होईल.




आकृति नं. ४: प्रतिमा जतन (सेव्ह) प्रक्रिया पाथ

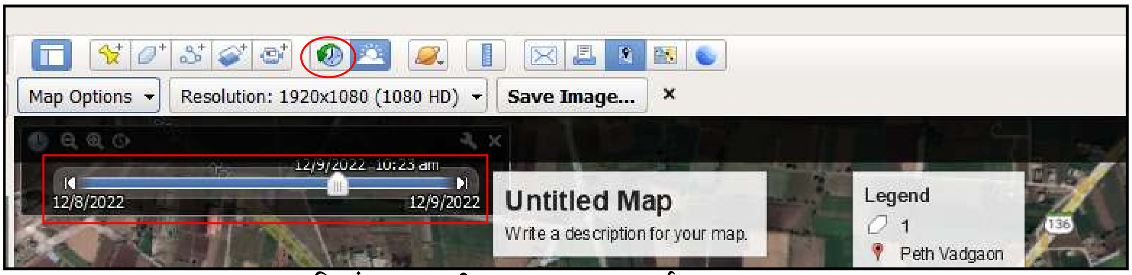
नकाशा पर्याय (Map Options) सेट करण्यासाठी याच ऑपशन वरती क्लिक करावे ज्यामध्ये तुम्हाला शीर्षक, लिजन्ड (सूची), प्रमाण व उत्तर दिशा इत्यादी सेट करू शकता. या शिवाय स्टाइलिंग देखील सेट करू शकता ज्या मध्ये तुम्हाला तीन पर्याय उपलब्ध आहेत जसे की १) पूर्ण रंग आधारीत नकाशा, २) डिसॅच्युरेटेड कलर आधारीत मॅप आणि ३) ग्रेस्केल आधारीत नकाशा.



आकृति नं. ५ : नकाशा पर्याय घटक

**संपूर्ण लँडस्केप वरती सूर्य प्रकाशाचा प्रभाव**

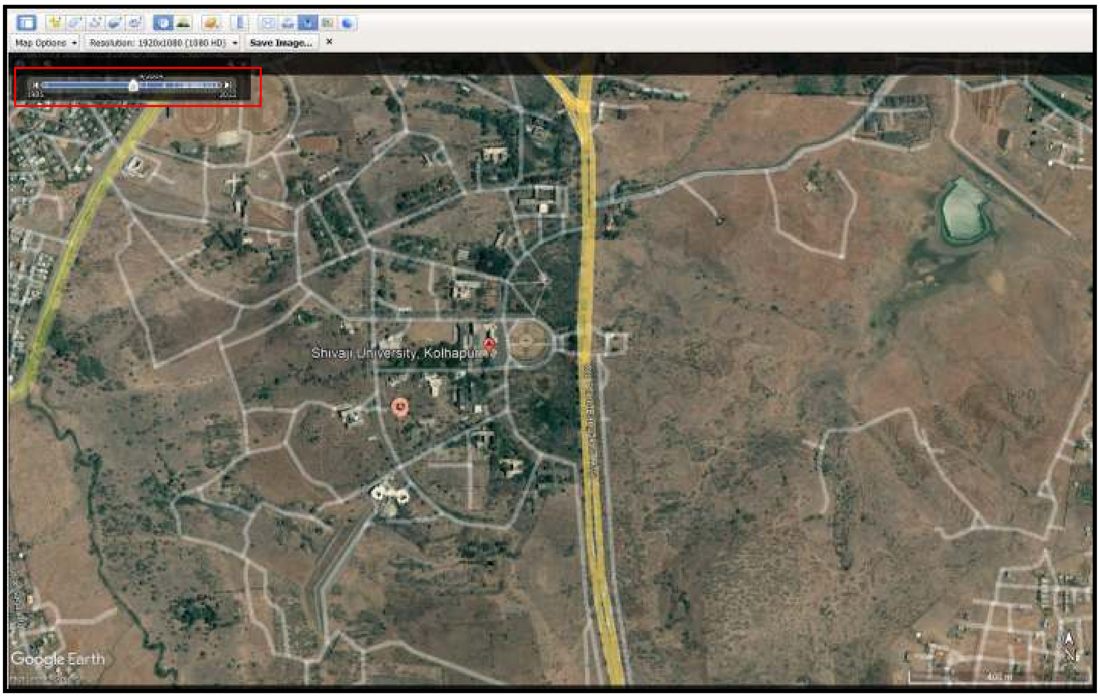
पृथ्वीच्या पृष्ठभागावर सूर्यप्रकाशाचा प्रभाव पाहण्यासाठी दिवस, संध्याकाळ व रात्रीची वेळ देखील पाहू शकता. टुल बार वरील सुर्यप्रकाश टुल वरती क्लिक करून दिवसाची वेळ सेट करण्यासाठी टाइम स्लाइडर वापरावा.



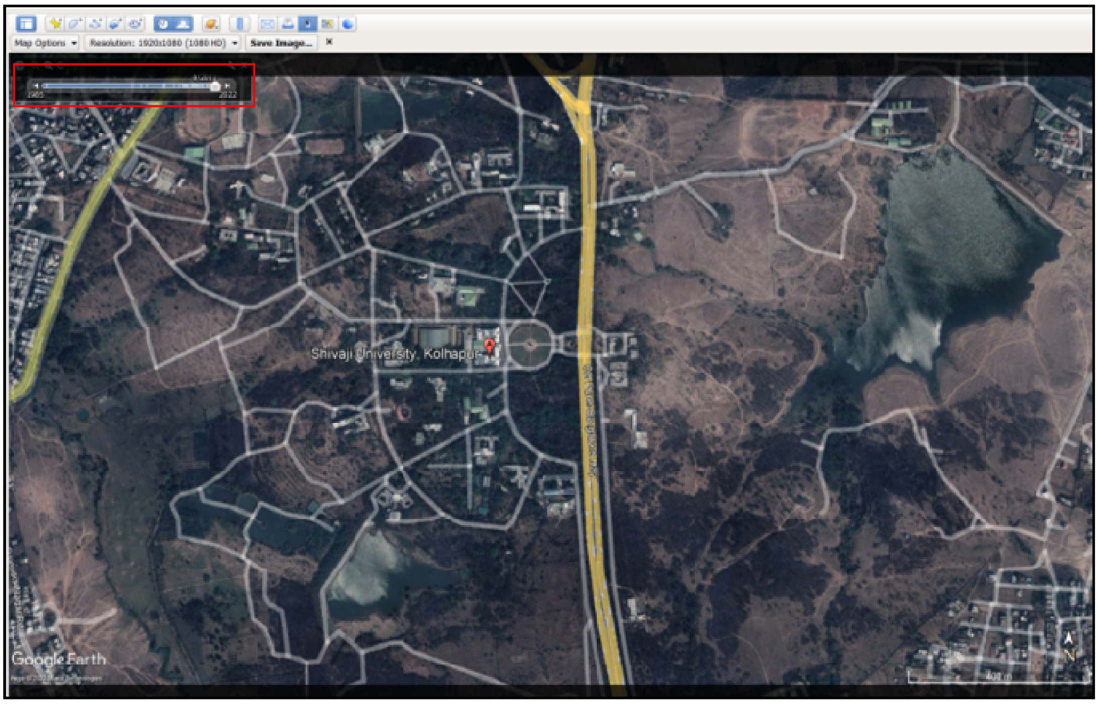

आकृति नं. ६: पृथ्वीच्या पृष्ठभागावर सूर्यप्रकाशाचा प्रभाव

**ऐतिहासिक प्रतिमा**

ऐतिहासिक प्रतिमा बटणावरती क्लिक करून स्लाइड बॉक्स उघडावा व डावीकडून उजवीकडे स्लाइड करत जावे म्हणजे कालिक स्वयंचलीत बदल (वर्ष, दिवस आणि वेळ) आपण अनुभवाल. तुमच्या सोई नुसार दोन प्रतिमातील कालांतर ठरवू शकता व नंतर प्रतिमांचे जतन (सेव्ह) करू शकता. उदा. शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर २००४ आणि २०२२.




सन २००४




सन २०२२

आकृति नं. ७: स्थल-कालिक बदल

**गुगल अर्थ एक्सप्लोर: आकाश, मंगळ आणि चंद्र**

गुगल अर्थव्दारे केवळ पृथ्वीवरील घटनांचे निरिक्षण किंवा अभ्यास करता येतो असे नाही तर या संगणक प्रणालीव्दारे आकाश, मंगळ आणि चंद्र यांनाही एक्सप्लोर करता येते. आवकाशातील ग्रह व तारे यांची स्थाने, अंतरे इत्यादी बाबतचे अध्यायन सहज शक्य होते. या शिवाय मंगळ आणि चंद्र यांच्या पृष्ठभागाचे निरिक्षण करून त्यावरील भूदृष्ये यांच्या अभ्यासाला मदत होते.

**गुगल आकाश** (Google Sky)

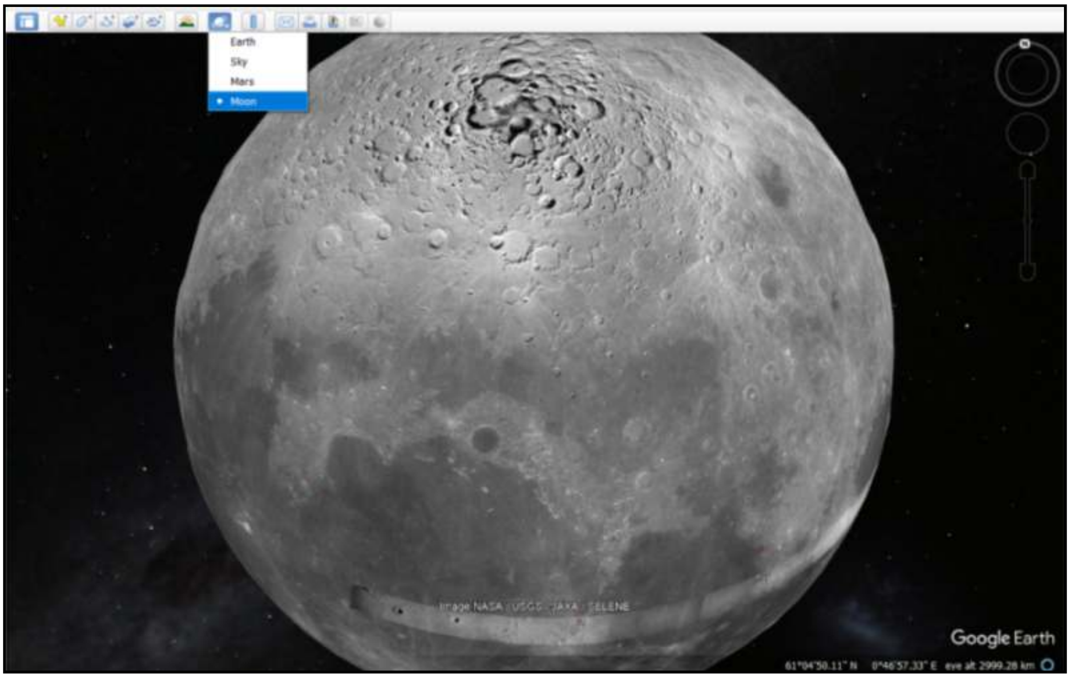
गुगल आकाश (स्काय) ही सुविधा गुगल अर्थच्या ४.२ आवृती मध्ये २२ ऑगस्ट २००७ पासून सुरू करण्यात आली आहे. गुगल अर्थच्या व्दारे वापरकर्त्यांना अवकाशातील तारे व आकाशीय पिंड (Celestial Bodies) पाहून ज्ञानार्जना सोबत अवकाशीय स्थितीचा आनंद घेता येऊ शकतो. ही सुविधा स्पेस टेलेस्कोप सायन्स इनस्टिट्युट, बाल्टीमोरच्या हबल स्पेस टेलेस्कोपच्या मदतीने व तांत्रिक सहाय्याने सुरू करण्यात आली आहे.

आकृती नं. ८: गुगल आकाश (स्काय)

**गुगल मंगळ (Google Mars)**

गुगल मंगळ (मार्स) ही प्रणाली गुगल अर्थ मध्ये समाविष्ट आहे. गुगल अर्थच्या या तंत्राव्दारे वारकर्त्यास मंगळ ग्रहाच्या उपग्रह प्रतिमा सहज पणे पाहता येतात. उच्च गुणवत्तापूर्वक प्रतिमा, त्यांच्या पृष्ठभागाचे त्रिमितीय स्वरूप या बरोबरच उंचसखल भागाची माहिती या माध्यमातून उपलब्ध होते. मंगळ ग्रहावर पाठविण्यात आलेल्या विविध उपग्रहामार्फत घेण्यात आलेल्या उपग्रह प्रतिमा या गुगल अर्थच्या सुविधेमार्फत उपलब्ध करून देण्यात आल्या आहेत.

आकृती नं. ९: गुगल मंगळ (मार्स)

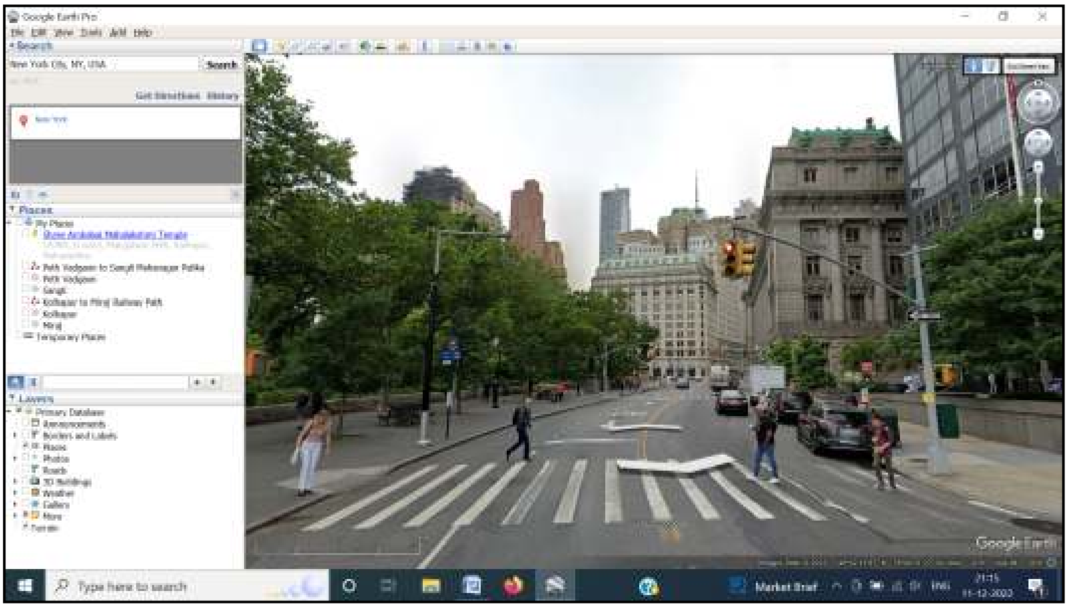



आकृती नं. १०: गुगल चंद्र (मुन)

## गुगल चंद्र (Google Moon)

गुगल चंद्र (मुन) सुविधा प्रथम २० जुलै २००९ ला सुरू करण्यात आली असून अमेरिकेची अंतराळ संशोधन संस्था (नासा) मार्फत पुरविण्यात आलेल्या माहिती व तंत्रज्ञानावर आधारीत आहे. गुगल मंगळ प्रमाणे गुगल अर्थने आपल्या वापरकर्त्यास गुगल चंद्रची एक वैशिष्ट्या पूर्ण सेवा उपलब्ध करून देण्यात आली आहे. ज्या व्दारे आपण चंद्राच्या पृष्ठभागाविषयी विविध माहिती मिळवू शकतो.

उपरोक्त सुविधान शिवाय निवडक देशान मधील जसे की संयुक्त संस्थाने व युरोपीयन देशान मधील नागरी व इतर भागात वापरकर्ते झूम इनव्दारे क्षितीज समांतर दिशेत शहरे, पर्यटन स्थळे, नैसर्गिक व मानवी भूदृष्ये इत्यादींचे अवलोकन करू शकतात.




आकृती नं. ११: आडव्या दिशेत अर्थ एक्सप्लोअर

### ३.२.१ स्वयंअध्ययन प्रश्न

१) गुगल अर्थच्या माध्यमातून खालील पैकी कशाचे निरीक्षण करता येते?

अ) अवकाश    ब) चंद्र    क) मंगळ    ड) वरील पैकी सर्व

२) गुगल अर्थ मागील मूळ तंत्रज्ञान १९९० दशकाच्या उत्तरार्धात कशा मध्ये विकसित करण्यात आले होते?

अ) आकृत्या    ब) नकाशे    क) बाह्या आलेखी    ड) आंतरिक आलेखी

३) गुगल अर्थचा एक भाग म्हणून जॉन हॅन्के यांच्या नेतृत्वाखाली खालील पैकी कशाची निर्मिती करण्यात आली?

अ) कीहोल, इंक ब) डार्कहोल, इंक क) रेडहोल, इंक ड) गेमिंगहोल, इंक

४) खालील पैकी कोणत्या ऑपशनची निवड करून नकाशासाठी शीर्षक, लिजन्ड (सूची), प्रमाण व उत्तर दिशा इत्यादी सेट करू शकता?

अ) सेव्ह ब) नकाशा पर्याय क) रेडहोल, इंक ड) सुर्यप्रकाश बार

५) भूप्रदेशाचा कालिक क्रियाकलाप पहाण्यासाठी किंवा जतन करण्यासाठी खालील पैकी कोणत्या बटनाचा वापर करावा?

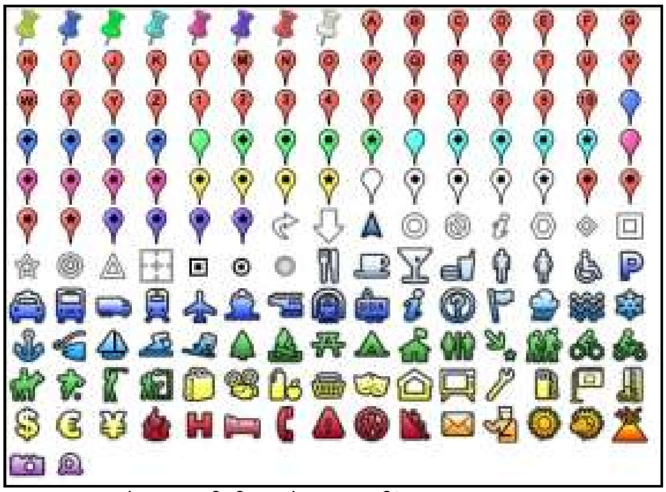
अ) नकाशा पर्याय ब) फाईल क) ऐतिहासिक प्रतिमा ड) कीहोल, इंक

## ३.२.२ बिंदू, रेषा व बहुभूज यांची निर्मिती व उपयोजन

भूगोलशास्त्रात नकाशा हे एक अत्यंत प्रभावी भूपृष्ठीय क्रियाकलाप प्रदर्शीत करण्याचे माध्यम असून या व्दारे अभिक्षेत्रीय वास्तव मांडण्यात येते. कोणत्या ही प्रदेशाचा नकाशा काढावयाचा असेल तर त्या प्रदेशातील प्राकृतिक व मानवी घटक प्रामुख्याने बिंदू, रेषा व बहुभूज सारख्या बाबींचा आधार घेऊनच शक्य होते. अर्थातच नकाशाची निर्मिती या प्रमुख तीन गोष्टींवरच अवलंबून असते. त्या मुळे पारंपारिक पध्दतीने नकाशा निर्मिती असो किंवा आजच्या युगातील जीआयएस सारखे अध्यावत तंत्रज्ञान असो. गुगल अर्थ सारख्या जीआयएसला पुरक ठरणाऱ्या संगणकीय प्रक्रियेत किंवा सर्वसामान्य लोकांच्या दैनदिन जीवनाचा अविभाज्य अंग असलेल्या मोबाईल फोन असो, बिंदू, रेषा व बहुभूजसारख्या बाबींना पर्याय नाही. याच बाबींचा वापर करून आपण भौगोलिक घटकांचे संबंधीत प्रदेशातील यर्थात वितरण, अंतरे व क्षेत्र यांचे मोजमापन करण्याच्या हेतूने समजून घेणार आहोत.

### अ) बिंदू (Point or Placemark)

पृथ्वीच्या पृष्ठभागावरील किंवा विशिष्ठ प्रदेशातील भौगोलिक स्थळांचे किंवा ठिकाणांचे नकाशातील प्रतीनिधीत्व बिंदू मार्फत केले जाते. जसे की वसाहतींचे स्थाने, केंद्रीय स्थाने, धार्मिक किंवा ऐतिहासिक ठिकाणे, पर्यटन स्थळे इत्यादी. भूमीय ठिकाणे दर्शवण्यासाठी विविध भूमितीय आकारांबरोबर चिन्हांचा विविध रंगानसह वापर केला जातो.



आकृती नं. १२: विविध रंगानसह बिंदू प्रकार

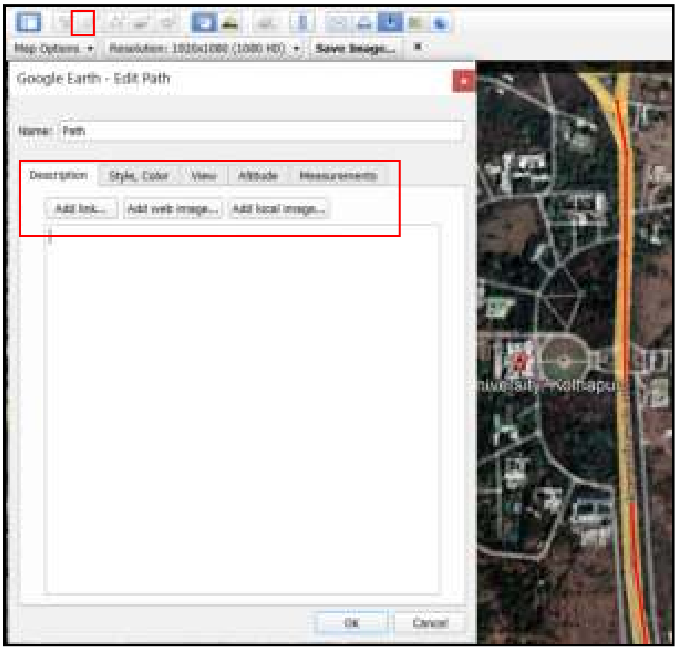
गुगल अर्थ मेनु बार मधील ॲड मेनु वरती किंवा टुल बार वरील ॲड प्लेसमार्क ऑपशन वरती क्लिक करून तुम्हाला भूपृष्ठिय प्रतिमा मध्ये जे ठिकाण दर्शवयाचे आहे त्या ठिकाणी स्थित करावे त्याच वेळी नव्याने निर्माण झालेल्या विंडो मध्ये संबंधीत ठिकाणाचे योग्य ते नाव द्यावे शिवाय वरती दर्शवल्या प्रमाणे योग्य त्या स्टाईल, रंग निवडण्या बरोबर मोजक्या शब्दात वर्णन करावे.

आकृती नं. १३: ॲड मेनु मधील इतर पर्याय

**ब) रेषा (Path or Line)**

भूपृष्ठिय कांही भूदृष्यांना लांबी (जे घटक ज्या ठिकाणांवरून सुरू होतात त्या ठिकाणी येऊ संपत नाहीत ते तसेच पुढे पुढे जात रहातात) असते असे घटक गुगल अर्थ मध्ये रेखांकीत करण्यासाठी रेषा टुलचा वापर करावा लागतो. उदा. रस्ते, रेल्वे मार्ग, जलमार्ग, हवाई मार्ग, जलप्रवाह इत्यादी. गुगल अर्थ मध्ये रेषेचा अंतरभाव करावयाचा असतो त्या वेळेस वरील प्रमाणे दोन पध्दतीने संबंधीत भूदृष्य रेखांकीत करू

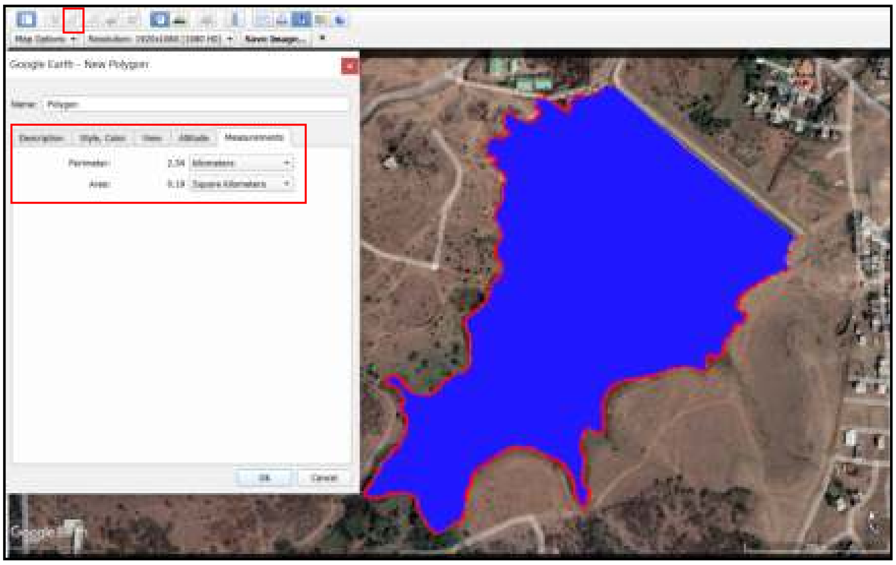
शकतो (मेनु बार वरील ॲड मेनु किंवा टुल बार वरील ॲड पाथ). या शिवाय जो घटक रेखांकीत केला आहे अशा घटकांचा स्टाईल, रंग, उंची बरोबर वर्णन निश्चित करता येते आणि महत्वाचे म्हणजे संबंधीत घटकांची लांबी सहज पणे उपलब्ध होते.




आकृती नं. १४: रेषा टुल मधील इतर पर्याय

### क) बहुभूज (Polygon)

बहुभूज हे एक अत्यंत महत्वाचे क्षेत्रांचे रेखांकण करण्यासाठी गुगल अर्थ मध्ये उपलब्ध असणारे साधन आहे. भूभागावर अनेक घटक असे आहेत की ज्यांना विस्तार असतो उदा. विविध क्षेत्रे, जलाशये, नैसर्गिक किंवा मानव निर्मित प्रदेश इत्यादी. या ही टुल चा वापर वापरकर्त्यास दोन पध्दतीने उपलब्ध करून घेता येतो. एक म्हणजे मेनु बार मधील ॲड टुल मार्फत आणि दुसरा म्हणजे टुल बार वरील पोलीगॉन किंवा बहुभूज मार्फत. ज्या वेळी बहुभूज टुल आपण निवडतो त्या वेळेस जी नवीन विंडो दृष्यमान होते त्या मध्ये योग्य ते नाव द्यावे आणि जो प्रदेश रेखांकीत करावयाचा आहे त्याच्या बाहेरील बाजूवरून रेखांकीत करावा. संबंधीत क्षेत्राच्या सिमा रेषा आणि सिमाअंतर्गत क्षेत्रासाठी पुढे आपल्या सोयीनुसार स्टाईल किंवा रंग द्यावा. आपल्या आवश्यकतेनुसार त्या क्षेत्राचे क्षेत्रफळ ही मोजता येते.



आकृती नं. १५: बहुभूज रेखांकण करणे

**संपादित करणे किंवा रेखांकीत भूदृष्यांच्या वैशिष्ट्यात बदल किंवा दुरूस्ती करणे**

वापरकर्त्याने तयार केलेल्या बिंदू, रेषा व बहुभूज नकाशात काळाच्या ओघात दुरूस्त्या करावायाच्या असल्यास गुगल अर्थच्या एन्टरफेस वरील प्लेसेस पॅनेल मधील ज्या फाईल किंवा नकाशा मध्ये दुरूस्ती किंवा संपादन करावयाचे आहे त्या नावावरती राईट क्लिक करा व पुढे येणाऱ्या ऑपशन पैकी प्रॉपर्टी वरती क्लिक करून आपण आपल्या पूर्वीच्या फाईलस् दुरूस्त्या करू शकतो.

आकृती नं. १६: रेखांकीत भूदृष्यांच्या वैशिष्ट्याात बदल किंवा दुरूस्ती करणे

**बिंदू, रेषा व बहुभूज यांचे उपयोजन**

गुगल अर्थ हा एक संगणकीय सॉफ्टवेअर असून २८ जून २००५ रोजी ब्रायन ए. मक्लेनडॉन यांनी सुरू केला आहे. या तंत्रात उपग्रह प्रतिमा, हवाई छायाचित्रे तसेच भौगोलिक माहिती यांना त्रिमितीय प्रारूपा मध्ये एकत्रीत आणून सर्वसामान्य उपयोगकर्त्यांना त्यांची गावे, शहरे, रस्ते, भिन्न भिन्न प्रकारच्या सेवा सुविधा पुरविणारी केंद्रे, भूमीउपयोजन इत्यादी त्यांच्या वैशिष्ठ्यासह पूर्ण माहिती पाहणे व अभ्यासणे की ज्या व्दारे नकाशे तयार करणे कामी सहजपणे वापरता येते.

गुगल अर्थचे वैशिष्ठ्य म्हणजे त्यांनी वापरकर्त्यांना उपलब्ध करून दिलेली साधने की ज्या मध्ये बिंदू, रेषा व बहुभूज इत्यांदींचा समावेश होतो. वापरकर्त्यांच्या इच्छेप्रमाणे गुगल अर्थ प्रतिमा वरती आपल्या आवडी निवडीनुसार पृथ्वीच्या पृष्ठभागावरील क्रियाकलापाचे हुबेहुब प्रतिमान बनवने सहजशक्य बनले आहे. याच साधनांच्या मार्फत बनवलेली माहिती अगदी सहजपणे जीआयएस कडे पाठवू शकतो किंवा जीआयएस मधील माहिती गुगल अर्थ मध्ये उपलब्ध करून घेऊ शकतो.

सर्वसामान्य वापरकर्त्याला आपल्या ठिकाणचे किंवा इतर ठिकाणांचे सापेक्ष (शेजारील महत्वाच्या संदर्भाव्दारे) व निरपेक्ष (अक्षवृत्त व रेखावृत्त) स्थान अथवा पत्ता देऊ किंवा घेऊ शकतो या शिवाय याचा वापर अध्यान व अध्यापनासाठी सुध्दा करू घेतला जातो. आजमितीस गुगल अर्थची सुविधा संगणक तसेच स्मार्टफोन मध्ये उपलब्ध आहे. गुगल अर्थ संगणकीय प्रणाली मध्ये जगाच्या जवळपास ९७ टक्के महासागरीय व खंडीय भागाचा समावेश करण्यात आला आहे. ज्या मुळे आपणास संपूर्ण पृथ्वीच्या पृष्ठीभागाच्या गुण वैशिष्ठ्यांचे निरिक्षण, संशोधन, अभ्यास स्थल-काल सापेक्ष करणे अगदी सहज सोपे झाले आहे.

**३.२.२ स्वयंअध्ययन प्रश्न**

१) नकाशाची निर्मिती खालील पैकी कोणत्या प्रमुख तांत्रिक गोष्टीनवर अवलंबून असते?

अ) बिंदू   ब) रेषा   क) बहुभूज   ड) वरील पैकी सर्व

२) खालील पैकी कोणत्या तंत्राच्या साहय्याने एखाद्या ठिकाणाचे स्थान दाखविता येते?

अ) बिंदू   ब) रेषा   क) बहुभूज   ड) या पैकी नाही

३) गुगल अर्थच्या मदतीने नकाशा निर्मिती करीत असताना नदी किंवा रस्ते दर्शविण्यासठी कोणत्या टुल चा वापर केला जातो?

अ) बहुभूज   ब) उपग्रह प्रतिमा   क) बिंदू   ड) रेषा

४) खालील पैकी कोणत्या ग्रह किंवा उपग्रहाची माहितीयुक्त सुविधा गुगल अर्थ मध्ये पुरवण्यात आली आहे?

अ) मंगळ व चंद्र ब) ग्रह व तारे क) बुध व चंद्र ड) मंगळ व सुर्य

५) गुगल अर्थ संगणकीय प्रणाली मध्ये जगाच्या किती टक्के भागाचा आजमितीस समावेश करण्यात आला आहे?

अ) ९२ ब) ९५ क) ९७ ड) ९९

**३.२.३ गुगल अर्थची हाताळणी**

गुगल अर्थ सारख्या संगणकीय सॉफ्टवेअर ची संकल्पना आपण आपल्या पहिल्या मुद्यात पाहिली आहे. या मुद्यात आपण विविध उदाहरणाच्या मदतीने गुगल अर्थची हताळणी करणार आहोत. अर्थातच ठिकाणांची अक्षवृत्तीय व रेखावृत्तीय किंमती शोधने, समुद्र सपाटी पासूनची उंची, ठिकाणे दर्शवणे, रस्ते आणि जलप्रणालीचे रेखांकण (Digitization) करणे, दोन ठिकाणामधील अंतरे मोजने, भूपृष्ठीय क्षेत्राचे रेखांकण व क्षेत्र मोजणी करणे, भूपृष्ठीय भूरूपाचा तसेच रस्ते, रेल्वे, नदी मार्गाचा उतार छेद घेणे तसेच डीईएम (Digital Elevetion Model) व समोच्चता रेषा इत्यादी गोष्टी प्रात्यक्षिक स्वरूपात पहाणार आहोत.

प्रथम वापरकर्त्याने आपल्या संगणकात गुगल अर्थ सॉफ्टवेअर डाउनलोड व इनस्टॉल करून घेणे गरजेचे असते. सदरचा सॉफ्टवेअर आपल्या संगणकात इनस्टॉल झाल्याची खात्री झाल्या नंतर गुगल अर्थची हाताळणी करणे सोफे जाते. आपल्या गरजेनुसार आपण गुगल अर्थचा वापर करू शकतो.

**स्थळाचे स्थान व उंची**

गुगल अर्थ प्रोग्राम संगणकावरती ओपण केल्या नंतर सर्च पॅनेल मध्ये आपल्या गरजेनुसार कोणत्याही स्थानाचे नाव टाईप करून सर्च ऑपशन वरती क्लिक करावे म्हणजे आपणास एक्सलोअर अर्थच्या मुख्य स्क्रिन मध्ये संबंधीत ठिकाण दृष्यमाण होते. याच स्क्रिन मध्ये आपण आपला माऊसव्दारे कर्सल ची जसजसी हलचाल कराल तसतसे कर्सलच्या ठिकाणाचे अक्षवृत्तीय व रेखावृत्तीय स्थान व उंची आपणास एक्सलोअर अर्थ स्क्रिनच्या खालील उजव्या बाजूस प्राप्त होईल.

या शिवाय बिंदू पध्दतीने कोणत्या ही स्थळाचे स्थान प्लेसेस पॅनेल मधील फाईल अनुसार त्याच्या प्रॉपर्टीज मध्ये जाऊन पहाता येते. उदा. अंबाबाई मंदीर, कोल्हापूर चे स्थान १६° ४१' ४१'' उत्तर अक्षांश व ७४° १३' २३'' पूर्व रेखांश असे असून समुद्र सपाटी पासूनची उंची ५६५ मीटर ऐवढी आहे.

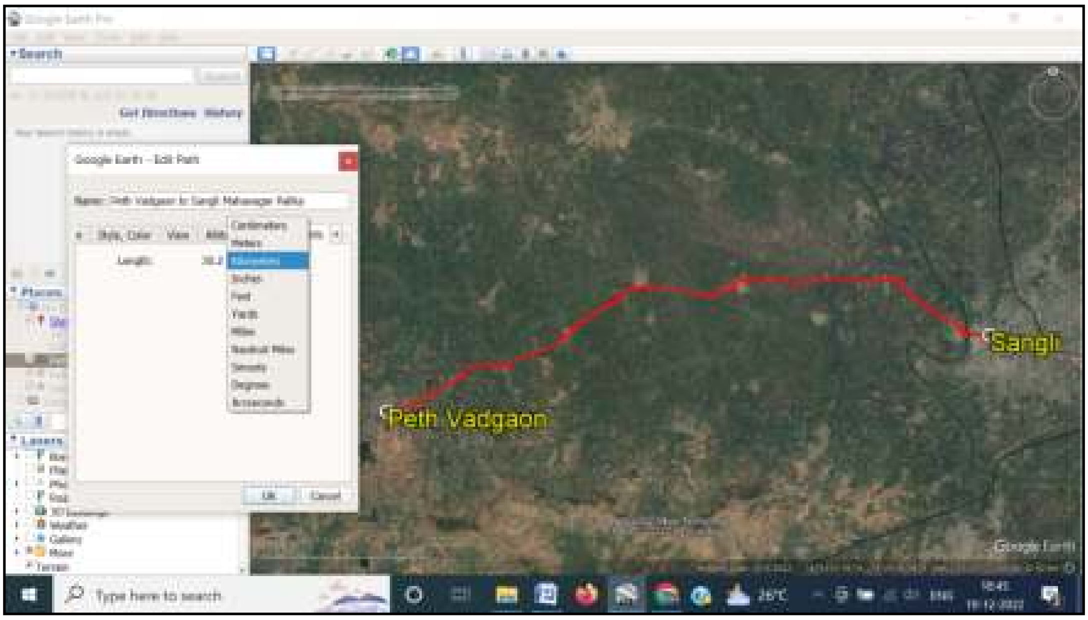
आकृती नं. १७: अंबाबाई मंदीर, कोल्हापूर चे निरपेक्ष स्थान

**ठिकाणे किंवा स्थळे दर्शवणे**

गुगल अर्थ मध्ये वापरकर्त्याच्या अपेक्षे प्रमाणे भूपृष्ठीय स्थळे बिंदू पध्दतीने रेखांकीत करता येतात. या साठी बिंदू पध्दती मध्ये सर्व प्रक्रिया सांगीतली आहे त्यानुसार प्रात्यक्षिक करावे.

**रस्ते आणि जलप्रणालीचे रेखांकण** (Digitization) **करणे व ठिकाणांमधील अंतरे मोजने**

ठिकाणा-ठिकाणामधील अंतर मोजण्यासाठी रेषा पध्दतीचा अवलंब करावा लागतो. गुगल अर्थ मधील कोणतीही ठिकाणे निश्चित करून ती प्रथम रेखांकीत करून घ्यावीत. या साठी रेषा साधना मध्ये याची प्रक्रिया सांगीतली आहे. प्लेसेस पॅनेल मधील आपल्या पाथ (रेषा) फाईल वरती राईट क्लिक करून त्याच्या प्रॉपर्टी मधून सदर ठिकाणामधील अंतर पहावे. उदा. पेठ वडगाव ते सांगली (महानगर पालिका) अंतर ३०.२०किमी तर मैला मध्ये १८.८० मैल ऐवढे आहे.




आकृती नं. १८: पेठ वडगाव ते सांगली मधील अंतर

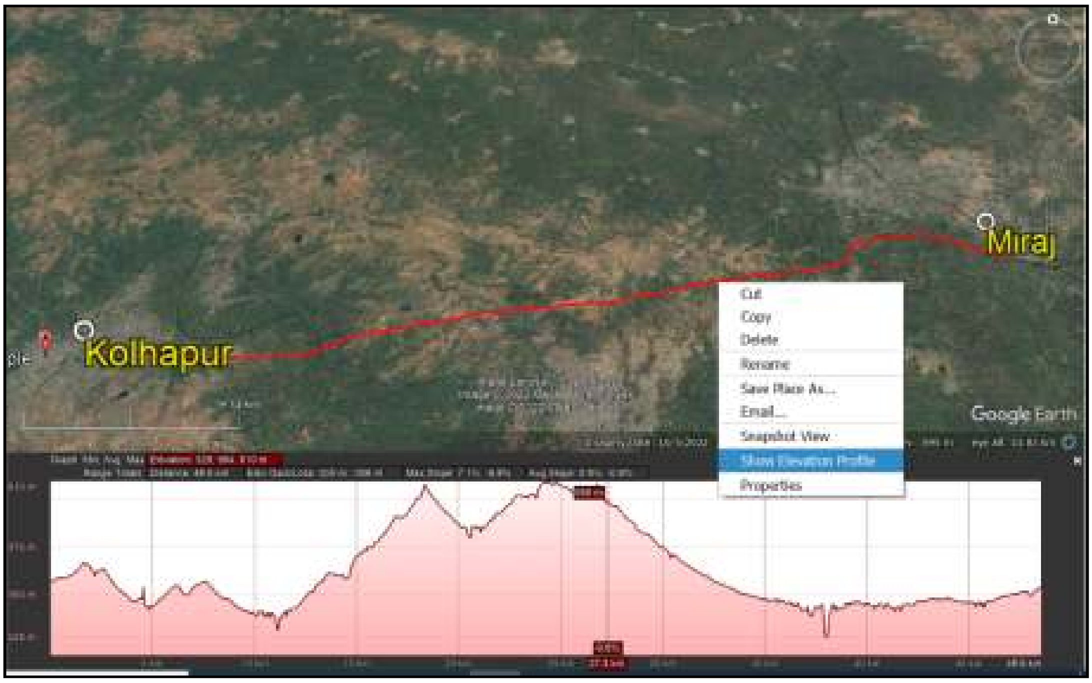
### भूपृष्ठीय क्षेत्राचे रेखांकण (Digitization) व क्षेत्र मोजणी

बहुभूज साधना मध्ये यांच्या रेखांकणा व क्षेत्रफळा विषयी सांगीतले आहे कृपया ते पहावे.

### भूपृष्ठीय भूरूपाचा छेद घेणे

अनेक वेळा व्यवहारात विविध गोष्टीच्या संबंधातून भूपृष्ठीय उतार जाणून घेणे गरजेचे बनते. जसे की रस्ते किंवा रेल्वे मार्गाची बांधणी करावयाची असल्यास उंचसखलपणा जाणून घेऊन त्या नुसार खुदाई किंवा भर घालावी लागते. उपसा जलसिंचन किंवा धरण बांधणी साठी छेद घेऊ त्यानुसार कार्य पार पाडावे लागते. कृषी क्षेत्र समपातळीत करणे इत्यादी साठी ही पध्दत खूप महत्वाची ठरते. अशा वेळी अगदी सहज पणे गुगल अर्थ व्दारे आपण कोणत्याही भूभागाचा छेद घेऊ शकतो.

भूपृष्ठीय छेद घेत असताना प्रथम रेषा तंत्राचा वापर करून प्रथम ती दोन ठिकाणे रेखांकीत करून घ्यावीत. नंतर सदर रेषेवर कर्सल नेऊन राईट क्लिक करावे. म्हणजे आपणास विविध पर्याय प्राप्त होतील त्या पैकी शो इलेव्हेशन प्रोफाईल वरती क्लिक करावे म्हणजे आपणास सदर दोन ठिकाणा मधील उतार रचना दृष्यमान होईल. त्याचे विश्लेषण करून आपणास आपल्या योग्य त्या निर्णायप्रत पोहचणे सोपे जाते. उदा. कोल्हापूर ते मिरज रेल्वे मार्गाचा छेद गुगल अर्थ व्दारे घेतला असून ही दोन ठिकाणे समुद्र सपाटी पासून अनुक्रमे ५५७ मी व ५५४ मी उंची वरती आसून यांच्यातील अंतर ४८.५० किमी ऐवढे आहे. याच दोन ठिकाणा मधील उतार पहाता तो १ मी ला १६.१३ किमी असा आहे याचा अर्थ १६.१३ किमी अंतर पार कंल्या नंतर जमिनीचा उतार १ मी कमी होतो. सदर रेल्वे मार्गाचा सरासरी उतार ०.९० टक्के असा आहे. छेद दृष्यात उतारा बाबतची सर्व माहिति उपलब्ध होते.

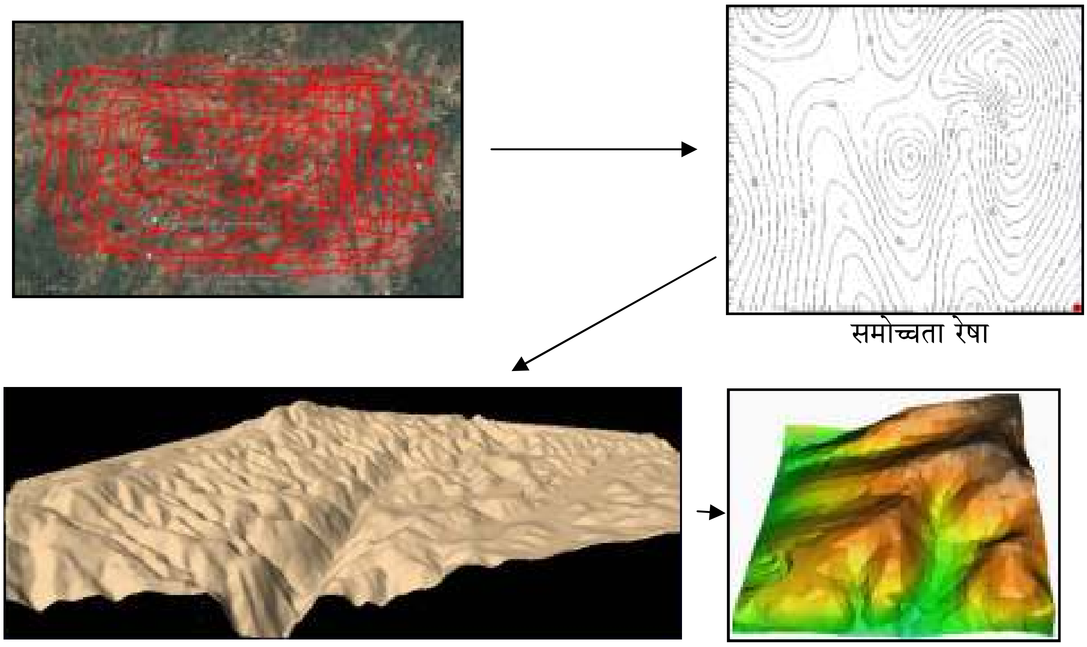



आकृती नं. १९: कोल्हापूर ते मिरज रेल्वे मार्गाचा छेद

**गुगल अर्थव्दारे डिजीटल इलेव्हेशन मॉडेल व समोच्चता रेषा निर्मिती**

गुगल अर्थ हे बहुआयामी सॉफ्टवेअर असून या व्दारे अनेक गोष्टी साध्य करता येतात. या पैकी एक महत्वाचे म्हणजे गुगल अर्थव्दारे डिजीटल इलेव्हेशन मॉडेल व समोच्चता रेषा निर्मिती करणे होय. अनेक वेळा विविध स्त्रोतांकडून माहिती उपलब्ध होण्यात काही तांत्रिक अडचणी निर्माण होतात अशा वेळी वापरकर्त्यास सहज पणे गुगल अर्थ चा वापर करून गुगल अर्थव्दारे डिजीटल इलेव्हेशन मॉडेल व समोच्चता रेषा निर्मिती करता येते. तशी ही थोडी किचकड व गुंतागुंतीची प्रक्रिया असून त्याचा येथे थोडक्यात परामर्श घेऊ.

गुगल अर्थव्दारे डिजीटल इलेव्हेशन मॉडेल व समोच्चता रेषा निर्मिती करणे साठी प्रथम रेषा टुलचा वापर करून ज्या प्रदेशाचे आपणास डेम मॉडेल करावयाचे आहे त्या क्षेत्रात अगदी जवळजवळची ठिकाणे रेखांकीत करून घ्यावीत व पुढे योग्यत्या प्रक्रियांव्दारे आपण डेम मॉडेल तयार करू शकतो.




आकृती नं. २०: डिजीटल इलेव्हेशन मॉडेल (डीईएम)

### ३.२.३ स्वयंअध्ययन प्रश्न

१) मेनु बार वरील कोणत्या मेनु मध्ये तंत्र साधनाच्या आधारे आपण एखाद्या स्थळाचे निरपेक्ष स्थान ज्ञात करू शकतो?

अ) फाईल ब) व्हिव क) अॅड ड) हेल्प

२) दोन स्थळांमधील अंतर मोजण्यासाठी प्लेसेस पॅनेल मधील प्रॉपर्टी मध्ये जाऊन खालील पैकी कोणत्या ऑपशनची निवड करावी?

अ) डिसक्रिपशन ब) स्टाईल, कलर क) अलटिट्युड ड) मेजरमेंट

३) गुगल अर्थच्या मदतीने जमिनीच्या उताराची मोजदाद किंवा कल्पना खालील पैकी कशा वरून येते?

अ) छेद ब) उंची क) अंतर ड) क्षेत्रफळ

४) खालील पैकी कोणत्या गुगल अर्थ तंत्राव्दारे बिंदू, रेषा व बहुभूज यांनी रेखांकीत केलेल्या बाबींचा स्टाईल व रंग बदलता येतो?

अ) सेव्ह ब) प्रॉपर्टी क) डिसक्रिपशन ड) मेजरमेंट

५) गुगल अर्थ मार्फत खालील पैकी कशाची निर्मिती करता येते?

अ) डेम मॅडेल (डीईएम) ब) समोच्चता रेषा क) छेद ड) वरील सर्व

## ३.३ सारांश

गुगल अर्थ ही एक संगणक अधारीत प्रणाली असून अधुनिक युगात भूगोलशास्त्रा बरोबर इतर अनेक ज्ञान शाखांमध्ये यांचा वापर अपरीहार्य बनला आहे. या शिवाय दैनदिन जीवनाचा अविभाज्य भाग असून स्मार्ट मोबाईल व्दारे ही याचा वापर मोठ्या प्रमाणात होत आहे. गुगल अर्थची खऱ्याअर्थाने स्थापना २८ जून, २००५ रोजी ब्रायन ए. मक्लेनडॉन यांच्या कडून करण्यात आली. २०२१ मध्ये गुगल ने त्यांच्या गुगल अर्थ सॉफ्टवेअर लेयर्स (स्तर) वैशिष्ट्या बदलून काही लेयर्स एकत्र केले तर कांही काढून ठाकले.

गुगल अर्थ संकल्पनेतंर्गत बिंदू, रेषा व बहुभूज सारख्या टुलचा वापर करून विविध प्रकारचे नकाशे अगदी सोप्या पध्दतीने तयार करता येतात. ज्या व्दारे ठिकाणान मधील अतंरे, क्षेत्रीय क्षेत्रफळे, उतारमान, भूरूपे इत्यादींचे संशोधन, अध्यायन व अध्यापनास मदत होते आहे. या शिवाय अवकाश निरिक्षणा मार्फत ग्रह व तारे यांची स्थाने, मंगळ व चंद्र भूमीवरील भूरूपे सहज अभ्यासता येतात.

### ३.४ पारिभाषिक शब्द

क्रियाकलाप : भूदृष्ये

उपग्रह : पृथ्वी किंवा इतरग्रहाच्या भोवती विशिष्ट उंचीवरती कृत्रिमपणे कार्यकरणारे उपकरण

३डी : त्रिमितीय

पाथ : रेषा

डॉट : बिंदू

पोलीगॉन : बहुभूज

समोच्च : समान उंची

डेम मॉडेल : डिजीटल इलेव्हेशन मॅडेल

सदूर संवेदन : दुरून किंवा शारीरिक संपर्कात न येता उपलब्ध केलेली माहिती

## ३.५ स्वयंअध्ययन प्रश्न

१) आपल्या तालुक्यातील महत्वाचे रस्ते व लोहमार्ग यांचे नकाशे तयार करा.

२) आपल्या भागातील मृदा किंवा पिक प्रारूपाचे नकाशे तयार करा.

३) आपल्या गावातील किंवा शहरातील उतारानुसार विविध भागातील छेद काढा.

## ३.६ स्वयंअध्ययन प्रश्नांची उत्तरे

३.२.१ स्वयं अध्ययन प्रश्नांची उत्तरे

१) ड) वरील पैकी सर्व  २) ड) आंतरिक आलेखी  ३) अ) कीहोल, इंक

४) ब) नकाशा पर्याय  ५) ब) फाईल

३.२.२ स्वयं अध्ययन प्रश्नांची उत्तरे

१) ड) वरील पैकी सर्व  २) अ) बिंदू  ३) ड) रेषा

४) अ) मंगळ व चंद्र  ५) क) ९७

३.२.३ स्वयं अध्ययन प्रश्नांची उत्तरे

१) क) ॲड  २) ड) मेजरमेंट  ३) अ) छेद  ४) ब) प्रॉपर्टी  ५) ड) वरील सर्व

## ३.७ सरावासाठी स्वाध्याय

१) गुगल अर्थ ची संकल्पणा स्पष्ट करा.

२) बिंदू, रेषा व बहुभूज यांच्या गुगल अर्थ मधील उपयोजना बाबत माहिती द्या.

## ३.८ क्षेत्रीय कार्य

१) उपलब्ध संगणकाच्या मदतीने गुगल अर्थ सॉटवेअर डाऊनलोड करून तो इनस्टॉल करा.

२) आपल्या परिसरातील स्थाने, रस्ते व विविध महत्वपूर्ण भूक्षेत्रे यांचे रेखांकण करून त्या बाबतची मोजमापे यांची नोंद ठेऊन त्यांचे नकाशे तयार करा.

❑❑❑