

प्राकृतिक भूगोलाची ओळख

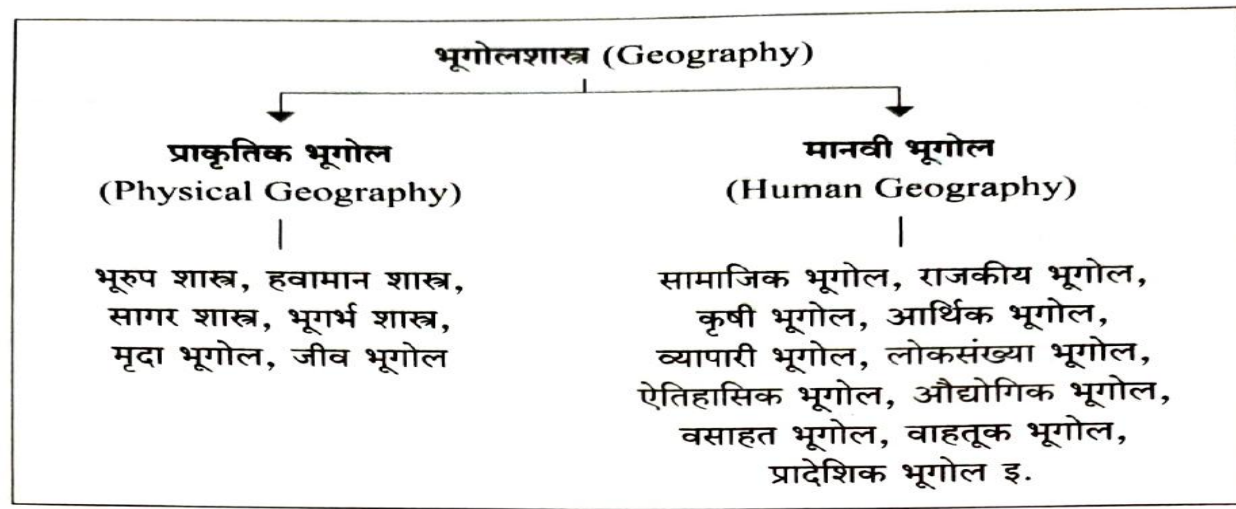
Introduction to Physical Geography

- १.१ प्राकृतिक भूगोलाच्या व्याख्या
- १.२ प्राकृतिक भूगोल:स्वरूप व व्याप्ती
- १.३ प्राकृतिक भूगोलाच्या शाखा
- १.४ पृथ्वी प्रणालीचे घटक

प्राकृतिक भूगोल

प्राचीन काळापासून ग्रीस, रोमन, ख्रिस्ती, अरबी व भारतीय भूगोल तज्ञांनी भूगोलशास्त्राच्या अभ्यासात मोलाचे योगदान दिले आहे. ग्रीस देशाचे नकाशातील स्थान, तेथील भौगोलिक विविधता या पार्श्वभूमीमुळे ग्रीकांची भूगोलशास्त्राच्या उत्क्रांतीमध्ये महत्वाची भूमिका आहे. इ.स.पूर्व २७६ ते १९६ या कालावधी मध्ये इरॅटोस्थेनीस या विचारवंताने Geography हा शब्द सर्व प्रथम वापरला. यातील Geo म्हणजे पृथ्वी आणि Graphy म्हणजे तिचे वर्णन होय. या आधारावर पृथ्वीचे वर्णन करणारे शास्त्र म्हणजे भूगोलशास्त्र अशी भूगोलास मान्यता मिळाली.

कोणतेही शास्त्र अभ्यासताना त्या शास्त्राचा विकास कसा झाला आहे? त्यामध्ये कोण कोणत्या बाबींचा समावेश होतो. या बाबतची माहिती आगोदर अभ्यासावी लागते. त्या मध्ये समाविष्ट बाबींच्या सहाय्याने त्या विषयाची व्यापकता लक्षात येते. भूगोल शास्त्राबाबत देखील या सर्व बाबी लागू पडतात. यानुसार भूगोलशास्त्राच्या प्रामुख्याने दोन शाखा मानल्या जातात. 'प्राकृतिक भूगोल' व 'मानवी भूगोल'. यामध्ये प्राकृतिक भूगोल ही भूगोलाची प्राथमिक शाखा म्हणून ओळखली जाते. यामध्ये मानवी निवास स्थान व भौगोलिक पर्यावरण लक्षात घेऊन पृथ्वीवरील नैसर्गिक पर्यावरणाचे अध्ययन केले जाते. मानव आणि निसर्गातील घटकांचे निरीक्षण करून त्यांचा विकास केला व त्यातून प्राकृतिक भूगोलाचा पाया घातला गेला आहे. प्राकृतिक भूगोलात भूपृष्ठ, भूरूपे, हवामान, जलाशय, वनस्पती, मृदा, प्राणीजीवन इत्यादीचा अभ्यास समाविष्ट होतो.



विशेषतः शिलावरण (Lithosphere), जलावरण (Hydrosphere), वातावरण (Atmosphere), आणि जीवावरण (Biosphere) या चार प्रमुख घटकांचा व या घटकांचा मानवी जीवनावर होणारा परिणाम प्रामुख्याने प्राकृतिक भूगोल मध्ये अभ्यासला जातो. पृथ्वीवरील सर्व घटकांचे ज्ञान मिळवण्यासाठी प्राकृतिक भूगोलात विविध विभाग केलेले दिसून येतात. यामध्ये पृथ्वीची घनरूप अवस्था म्हणजेच शिलावरण, पृथ्वीवरील द्रवरूप अवस्था म्हणजेच जलावरण, पृथ्वीवरील वायू अवस्था म्हणजे वातावरण, व पृथ्वीवर असलेल्या सजीवांचे अस्तित्व म्हणजे जीवावरण होय. वरील सर्व विभागांचा शास्त्रशुद्ध रीतीने विषयवार अभ्यास हा प्राकृतिक भूगोलामध्ये केला जातो.

१.१ प्राकृतिक भूगोलाच्या व्याख्या

जगभरामध्ये विविध भूगोल तज्ञांनी प्राकृतिक भूगोलाच्या वेगवेगळ्या व्याख्या केलेल्या आहेत. त्यातील काही तज्ञांच्या व्याख्या पुढीलप्रमाणे –

- » “Geography is the science which treats the relation between the Earth & the Human being”.
- » “प्राकृतिक भूगोल म्हणजे पृथ्वीचे शिलावरण, वातावरण, जलावरण व जीवावरण यांचा अभ्यास करणारे शास्त्र होय.” – ऑर्थर होम्स.
- » “प्राकृतिक भूगोल म्हणजे भूपृष्ठ रचना, हवामान, जलाशय, मृदा प्रकार, वनस्पती व प्राणी यासारख्या निसर्गनिर्मित घटकांचा संबंध शास्त्रीय दृष्टीने केलेला अभ्यास होय.”

- » “भूपृष्ठावरील भौगोलिक घटकांच्या विविधतेचा अभ्यास म्हणजे प्राकृतिक भूगोल होय.”
- » “पृथ्वीवरील प्राकृतिक घटकांचा अभ्यास करणारी एक अशी शाखा ज्यामध्ये भूमि, जल आणि हवेच्या अभ्यासाचा प्रामुख्याने समावेश होतो.” – डब्ल्यू. जी. मूर
- » “प्राकृतिक भूगोल म्हणजे पृथ्वी संदर्भातील सजीव, निर्जीव घटक, तत्त्वे, त्यामधील परस्पर संबंधांचा अभ्यास करणारे शास्त्र होय.”

१.२. प्राकृतिक भूगोल : स्वरूप व व्याप्ती

प्राकृतिक भूगोलशास्त्रात पृथ्वीवरील शिलावरण, जलावरण, वातावरण व जीवावरण यांचा अभ्यास केला जातो. या चार आवरणामध्ये सतत आंतरक्रिया घडत असून त्यातूनच वेगवेगळ्या परिसंस्थांची निर्मिती झाली आहे. या सर्व परिसंस्थेतील घटकांचा शास्त्रीय दृष्टीने अभ्यास केला जात असल्याने या विषयाला शास्त्रीय स्वरूप प्राप्त झाले आहे.

सर्वात प्रथम पृथ्वीची उत्पत्ती, आकार, सौरमाला यांचा अभ्यास करण्याच्या दृष्टीने भूगोलात प्रयत्न झाले, तसेच गणिती व खगोल शास्त्रीय ज्ञान मिळविण्यासाठी प्रयत्न केला गेला.

- » **कार्यकारणभाव स्वरूप** – प्राकृतिक भूगोलात प्रामुख्याने पृथ्वीवरील नैसर्गिक घटना व घटक व यांच्यातील आंतरक्रिया यांचा अभ्यास केला जातो. अभ्यास करत असताना या घटकांच्या व घटनांच्या संदर्भात का? कधी? कोठे? कसे? असे अनेक प्रश्न निर्माण होऊन त्यांची उत्तरे शोधण्याचा प्रयत्न केला जातो त्यामुळे या विषयाला कार्यकारणभाव स्वरूप प्राप्त झाले आहे.
- » **गतिमान स्वरूप** – प्राकृतिक भूगोलात अभ्यासल्या जाणाऱ्या घटकात ज्याप्रमाणे स्थळानुसार वेगवेगळेपणा आढळतो, त्याचप्रमाणे या घटकात काळानुसारसुद्धा भिन्नता निर्माण झाली आहे. या घटकांमध्ये वारंवार बदल होऊन हे बदल काही वेळा कायमस्वरूपी तर काही वेळा तात्पुरते असतात. तसेच हे बदल किंवा जलद गतीने घडून येतात अशा सर्व बदलांचा अभ्यास प्राकृतिक भूगोलात केला जातो.

उदा. सुमारे ४० दशलक्ष वर्षापूर्वी भूगर्भीय हालचालींमुळे ही समुद्राचा तळ भाग उंचावून हिमालय पर्वताची निर्मिती झाली आहे. भू अंतर्गत होणारी हालचाल व त्यामुळे हिमालय पर्वताची वाढणारी उंची

याचा अभ्यास प्राकृतिक भूगोलात केला जात असल्याने प्राकृतिक भूगोलाचे स्वरूप हे गतिमान असल्याचे दिसून येते.

- » आंतरविद्याशाखीय स्वरूप – प्राकृतिक भूगोलात प्रामुख्याने नैसर्गिक घटकांच्या अभ्यासावर भर दिला जातो याच नैसर्गिक घटकांचा अभ्यास हा इतरही शास्त्रांमध्ये केला जातो.

उदा. भौतिकशास्त्र, रसायनशास्त्र, जीवशास्त्र, भूगर्भशास्त्र इत्यादी. परिणामी विविध प्राकृतिक घटकांचा अभ्यास करताना या शास्त्राचा ही अभ्यास करावा लागतो. म्हणून या विषयाचे स्वरूप हे आंतरविद्याशाखीय असल्याचे दिसून येते.

- » प्राकृतिक घटकांची स्थल सापेक्ष व कालसापेक्ष भिन्नता – प्राकृतिक भूगोलामध्ये मृदावरण, जलावरण, वातावरण, या विविध नैसर्गिक आवरणामध्ये अनेक घटकांचा अभ्यास केला जातो. या सर्व घटकांमध्ये वेगवेगळ्या ठिकाणी भिन्नता असलेल्या आढळते शिवाय एकाच ठिकाणच्या प्राकृतिक घटकांमध्ये काळानुसार देखील भिन्नता आढळते. व या दोन्ही भिन्नतेमुळे पृथ्वीवर सांस्कृतिक भिन्नता निर्माण झालेली आहे. या सर्व सांस्कृतिक भिन्नतेच्या पायाचा अभ्यास प्राकृतिक भूगोलात केला जातो.

व्याप्ती

प्राकृतिक भूगोलाची व्याप्ती ही पुढील चार आवरणांच्या माध्यमातून जाणून घेता येईल.

१. शिलावरण/मृदावरण – प्राकृतिक भूगोलाच्या दृष्टीने सर्वात महत्त्वाचे आवरण म्हणून या आवरणाची ओळख आहे. या आवरणात पृथ्वीचे स्वरूप, अंतरंग, खडक, खडक निर्मिती प्रक्रिया, विदारण, महासागर, खंड, पर्वत, पठारे व मैदाने, नदी, हिमनदी, वारा, सागरी लाटा या सर्वांची माहिती अभ्यासली जाते.
२. वातावरण – पृथ्वी सभोवतालच्या हवेच्या आवरणास वातावरण असे संबोधले जाते. त्याच्या अभ्यासात हवा-हवामान, वातावरणाची रचना, घटना, वातावरणीय बदल, इत्यादींचा अभ्यास केला जातो. तसेच वातावरणीय बदलांचा सजीव सृष्टीवर होणारा परिणाम देखील यात अभ्यासला जातो.
३. जलावरण – पृथ्वीचा ७१% भाग पाण्याने व्यापलेला असल्याने पृथ्वीला जलग्रह असे म्हणतात. पृथ्वीवरील महासागर, त्यांचे गुणधर्म,

सागर तळ रचना, सागर जलाची क्षारता, सागर प्रवाह, सागर जलाचे तापमान, इत्यादी गोष्टींचा अभ्यास जलावरण मध्ये केला जातो.

४. जीवावरण – शिलावरण, वातावरण व जलावरण या सर्वांमध्ये समाविष्ट असलेले आवरण म्हणजे जीवावरण होय. यामध्ये प्रामुख्याने वनस्पती व प्राणी यांचा अभ्यास केला जातो. पृथ्वीवरील जैविक-अजैविक घटकांचा एकमेकांवर होणाऱ्या परिणामांचा अभ्यास जीवावरणामध्ये केला जात असतो.

या पद्धतीने प्राकृतिक भूगोलाची व्याप्ती या चार आवरणांच्या माध्यमातून अभ्यासता येईल.

१.३ प्राकृतिक भूगोलाच्या शाखा

पृथ्वीची आवरणे, त्यांच्यातील आंतरक्रिया, भूपृष्ठावरील कार्य करणाऱ्या विविध कार्यशक्ती, त्यांच्यामधून निर्मित भूरूपे, परिसंस्था, इत्यादींचे विवेचन वर्गीकरण, समालोचन प्राकृतिक भूगोल यामध्ये केले जाते. हा अभ्यास अधिक सुसंगत व शास्त्रशुद्ध होण्यासाठी प्राकृतिक भूगोलाच्या पुढील महत्त्वपूर्ण शाखा निर्माण झाल्या आहेत.

१. ज्योतिर्विज्ञान भूगोल (Astronomical Geography) - प्राकृतिक भूगोलाच्या शाखेत विश्व, सूर्यमाला, ग्रह, उपग्रह, पृथ्वी, यांच्या निर्मिती तसेच प्रक्रिया कालमापन, भरती-ओहोटी, दिन-रात्र निर्मिती, ऋतुचक्र, इत्यादींचे अध्ययन केले जाते. पृथ्वी सूर्य संबंधाशी निगडित महासागराच्या उत्पत्तीचा देखील अभ्यास यात केला जातो. वाता-वरणाचा व सागरजलाच्या हालचालीवर होणारा परिणाम यांचा अभ्यास या शाखेत केला जातो.
२. भूरूपशास्त्र (Geomorphology) - पृथ्वीच्या पृष्ठभागावरील विविध भूरूपे, त्यांची निर्मिती, उत्क्रांती, भूपृष्ठावरील व भूपृष्ठाखालील होणाऱ्या हालचाली त्यांचे वितरण इत्यादींचा अभ्यास या शाखेत केला जातो. भूशास्त्र (Geology) हीदेखील या शाखेची एक शाखा समजली जाते. व भूशास्त्रात भूपृष्ठ अंतर्गत घटकांचा अभ्यास केला जातो. भूरूप शास्त्रामध्ये पृथ्वीचे अंतरंग, शिलावरण, पृथ्वीच्या अंतर्गत शक्ती, भूकंप, ज्वालामुखी, खडकांची निर्मिती, रचना व प्रकार, पर्वत निर्माणकारी हालचाली, इत्यादी घटकांचा अभ्यास केला जातो.
३. हवामानशास्त्र (Climatology) - पृथ्वीवरील हवामान व त्याचा

भौगोलिक पर्यावरणावर होणारा परिणाम यांचा अभ्यास करणारे शास्त्र म्हणजे हवामान शास्त्र होय. हवामान शास्त्राचा पृथ्वीभोवती असलेले वातावरण, वातावरणाचे घटक, वातावरणाचे विविध प्रकारचे थर, सौरशक्ती, तापमान, वायुभार, वारे, आर्द्रता, मेघ, पर्जन्यमान इत्यादी घटकांचा अभ्यास केला जातो.

४. **सागर शास्त्र (Oceanography)** - पृथ्वीवरील सुमारे ७१% भाग जलावरणाने व्यापलेला आहे. सागरजलाच्या प्राकृतिक व रासायनिक गुणधर्मांचा अभ्यास या शाखेत केला जातो. महासागरांचे तळ, सागर जलाची क्षारता, सागर तळावरील निक्षेपण, सागरजलाच्या हालचाली, भरती-ओहोटी, इत्यादींचा अभ्यास सागर शास्त्रात केला जातो.
५. **जैविक भूगोल (Biogeography)** - पृथ्वीवरील वनस्पती व प्राणी यांचा अभ्यास जीवशास्त्रात केला जातो. भिन्न पर्यावरणात भिन्न वनस्पती व प्राणी यांची जीवसृष्टी आढळते. पृथ्वीवरील वनस्पतींचे प्रकार, त्यांची वैशिष्ट्ये, गुणधर्म व वितरण यांचा अभ्यास वनस्पती भूगोलात तर पृथ्वीवरील प्राणी त्यांचे प्रकार व त्यासंदर्भात क्रिया अंतरक्रियांचा अभ्यास हा प्राणी भूगोलात अशा संयुक्त पद्धतीने दोन्हींचा अभ्यास जैविक भूगोलात केला जातो.
६. **मृदाशास्त्र/मृदा भूगोल (Pedology/Soil Geography)** - भूपृष्ठावरील मृदेचा अभ्यास या शास्त्रात केला जातो व त्याची निर्मिती मृदेचे गुणधर्म, मृदेचे वर्गीकरण व वितरण, मृदेची सुपीकता व सुपीकतेवर परिणाम करणारे घटक इत्यादींच्या अभ्यासाला या शाखेत प्राधान्य दिले जाते.
७. **पर्यावरणीय भूगोल (Environmental Geography)** - पृथ्वीच्या सभोवताली असलेल्या शिलावरण, वातावरण, जलावरण आणि जीवावरण यांच्या संयुक्त अस्तित्वाला पर्यावरण असे म्हणतात. विविध भौगोलिक प्रक्रिया बदल यांचा पर्यावरणावर होणारा परिणाम प्रामुख्याने या शाखेत अभ्यासला जातो. इत्यादी शाखांचा अभ्यास हा प्राकृतिक भूगोलाच्या अंतर्गत केला जातो.

Introduction about Earth System

१.४ पृथ्वी प्रणालीचे घटक (Component of Earth System)

पृथ्वी प्रणाली ही एकूण चार घटकांमध्ये विभागलेली आहे. या चार घटकांच्या संयुक्तपणाने पृथ्वी प्रणाली पूर्ण होते. ते घटक पुढीलप्रमाणे -

१. **वातावरण (Atmosphere)** - पृथ्वी प्रणालीचा पहिला घटक म्हणजे

वातावरण. पृथ्वीभोवती असलेल्या हवेच्या आवरणास वातावरण असे म्हणतात. वातावरण हे विविध वायूंच्या मिश्रणातून बनलेले असते. उंचीनुसार वायूंच्या प्रमाणामध्ये कमी-जास्तपणा असतो. वातावरणाच्या सर्वात खालच्या थरांमध्ये जड वायूंचे प्रमाण अधिक असते व वजनाने हलके असलेले वायू हे वातावरणाच्या वरच्या थरात असतात. वातावरणात मुख्यत्वेकरून नायट्रोजन (७८%), ऑक्सिजन (२०.९५%) व इतर वायू (१%) असे प्रमाण आढळते. वातावरणामध्ये विविध वायूसोबत धूलिकण व बाष्पाचे देखील प्रमाण आढळते हे अनेक वातावरणीय क्रियांमध्ये महत्त्वाची भूमिका बजावतात.

२. **शिलावरण (Lithosphere)** - पृथ्वी प्रणालीच्या या घटकास मृदावरण देखील संबोधले जाते. पृथ्वीवरील सजीव सृष्टीच्या अस्तित्वाच्या दृष्टीने अत्यंत महत्त्वाचा हा पृथ्वीप्रणालीचा घटक आहे. शिलावरणाच्या एकूण भूभागापैकी ७१% भाग हा विविध महासागरे जलाशय यांनी व्यापलेला असून फक्त २९% भाग हा भूमीखंड यांनी व्यापलेला आहे. शिलावरणाची जाडी ही सर्वत्र सारखी नसते. भूपृष्ठापासून सरासरी २५ कि.मी. ते ३० कि.मी. पर्यंत शिलावरण आढळते. तर महासागरा खाली ही जाडी फक्त १० कि.मी. दरम्यान आढळते. तर उंच पर्वताखाली शिलावरणाची जाडी ही ३० कि.मी. ते ४० कि.मी. दरम्यान आढळते.
३. **जीवावरण (Biosphere)** - पृथ्वी प्रणालीचा हा घटक पृथ्वी प्रणालीचा इतर तीनही घटकांमध्ये आढळतो. या घटकांमध्ये प्रामुख्याने सजीवसृष्टीच्या उपघटकांचा समावेश असतो. पृथ्वीवरील प्राणी व वनस्पती तसेच या दोन्ही मध्ये होणाऱ्या आंतरक्रिया त्यांचा एकमेकांवर होणारा परिणाम हा जीवावरण या घटकात समाविष्ट होतो.
४. **जलावरण (Hydrosphere)** - सुरुवातीलाच नमूद केल्याप्रमाणे पृथ्वीच्या शिलावरणाचा जवळपास ७१% भाग हा जलाने व्यापलेला आहे, म्हणूनच पृथ्वीला जलग्रह म्हणून ओळखले जाते. पृथ्वीवर असलेले महासागर, विविध जलाशय, यांच्यामध्ये जलावरण हा पृथ्वी प्रणालीचा घटक विभागला गेलेला आहे. सजीवसृष्टीच्या निर्मितीमध्ये व तिचे अस्तित्व टिकून राहण्यासाठी या घटकाची भूमिका अत्यंत महत्त्वाची राहिलेली आहे.