

घटक-१

प्राकृतिक भूगोलाची ओळख

१.१ प्राकृतिक भूगोल : अर्थ व व्याख्या

१.२ प्राकृतिक भूगोलाची व्याप्ती

१.३ प्राकृतिक भूगोलाची शाखा

१.४ प्राकृतिक भूगोलाचे महत्व

प्रस्तावना :

भूगोल हा एक प्राचीन अभ्यास विषय आहे. पृथ्वी व पृथ्वीवरील विविध घटकांशी भूगोलाचा संबंध आहे. या घटकांचा अभ्यास प्राचीन काळापासून होत आहे. म्हणूनच भूगोल या विषयाचा जन्म फार प्राचीन काळात झाला असे म्हणतात. इ.स. पूर्व तिसऱ्या शतकात ग्रीक तत्ववेत्ता इरॅटोस्थेनिस याने (भूगोल) Geography हा शब्द सर्वप्रथम वापरला. हा शब्द ग्रीक भाषेतील Geographe या शब्दापासून तयार झाला. Geographe शब्दातील Geo म्हणजे Earth पृथ्वी व graphe म्हणजे description (वर्णन) होय. भूगोल म्हणजे 'पृथ्वीचे वर्णन करणारे शास्त्र' होय. नंतर 'भूगोल' हे वितरणाचे शास्त्र आहे. अशी व्याख्या करण्यात आली. त्यामुळे भूगोलास शास्त्रीय स्वरूप प्राप्त झाले. १६ व्या शतकात भूगोलाच्या अभ्यासात मानवाचा अंतर्भाव करण्यात आला. त्यामुळे भूगोल विषयाचे स्वरूप अधिक गुंतागुंतीचे होत गेले. त्यामुळे भूगोलाच्या प्राकृतिक भूगोल व मानवी भूगोल अशा मुख्य दोन शाखा उदययास आल्या.

विषय विवेचन :

भूगोलाची प्राकृतिक भूगोल व मानवी भूगोल या मुख्य दोन शाखा आहेत. प्राकृतिक घटकांचा अभ्यास प्राकृतिक भूगोलात केला जातो. प्राकृतिक भूगोल म्हणजे काय? प्राकृतिक घटकांचा मानवी जीवनावर काय परिणाम होतो किंवा मानवाच्या हस्तक्षेपामुळे नैसर्गिक पर्यावरणात काय बदल होतो याचा अभ्यास केला जातो. प्राकृतिक पर्यावरणाचे बदलते स्वरूप, वाढत जाणारी व्याप्ती यामुळे प्राकृतिक भूगोलाच्या अभ्यासाला अनन्यसाधारण महत्व प्राप्त झाले आहे.

१.१ प्राकृतिक भूगोल (Physical Geography) : अर्थ व व्याख्या (Meaning and Definition)

प्राकृतिक भूगोल ही भूगोलाची एक मुख्य शाखा आहे. प्राकृतिक भूगोलामध्ये प्रकृती (पृथ्वीवर) असलेल्या विविध नैसर्गिक घटकांचा अभ्यास केला जातो. पृथ्वीची निर्मिती, पृथ्वीचे अंतरंग, हवामान, वातावरण, महासागर व त्यांच्या हालचाली, मृदा निर्मिती, त्यांचे वर्गीकरण व गुणधर्म, वनस्पती व प्राणी यांचे जीवन चक्र व खगोलीय घटना, वातावरण या सर्वांचा अभ्यास प्राकृतिक भूगोलामध्ये होतो.

प्राकृतिक भूगोलाच्या व्याख्या (Definitions of Physical Geography) : प्राकृतिक भूगोलाच्या व्याख्या निरनिराळ्या प्रकारे केल्या आहेत. काही भूगोल तज्ज्ञांनीदेखील प्राकृतिक भूगोलाच्या व्याख्या करून प्राकृतिक भूगोलाला अर्थ प्राप्त करून दिला आहे. त्यातील काही महत्त्वाच्या व्याख्या पुढीलप्रमाणे आहेत.

१. ए. एन. स्टेलर : "नैसर्गिक शाखांमधील हवामानशास्त्र, सागरशास्त्र, भूरूप शास्त्र, या शाखांचा अभ्यास व त्यांचे विश्लेषण प्राकृतिक भूगोलात केले जाते."

२. ऑर्थर होम्स : “प्राकृतिक पर्यावरणाचा अभ्यास म्हणजेच 'प्राकृतिक भूगोल' होय.”

३. अलेक्झांडर हंबोल्ट : “नद्या, जमीन, वनस्पती, प्राणी, खनिजे, भूपृष्ठ रचना, मानवी जीवन या विविध गोष्टींचे वितरण व त्यांचा परस्परसंबंध म्हणजे प्राकृतिक भूगोल होय.”

४. एम. इट्स : “प्राकृतिक भूगोलशास्त्र हे “भूपृष्ठावरील विविध वैशिष्ट्यांचा, भू-आकारांचा व त्यांच्या अभिक्षेत्रीय वितरणाचा अभ्यास करणार शास्त्र आहे.”

५. हार्ट शोर्न : “पृथ्वीच्या पृष्ठभागावरील बदल घडून येणाऱ्या व घडवून आणणाऱ्या घटकांचे, अविष्कारांचे अचूक सुसंबंध व योग्य संयुक्तिक वर्णन करणारे शास्त्र म्हणजे प्राकृतिक भूगोल होय.”

६. “पृथ्वीवरील प्रादेशिक भिन्नतेचा व प्रदेशा-प्रदेशांमधील परस्परसंबंधाचा अभ्यास म्हणजे प्राकृतिक भूगोल होय.”

७. “खंड व महासागर आणि त्यांवरील नैसर्गिक वैशिष्ट्ये यांचा अभ्यास म्हणजे प्राकृतिक भूगोल होय.”

८. “भौतिक (प्राकृतिक) घटकांचा अभ्यास करणारे शास्त्र म्हणजे प्राकृतिक भूगोल होय.”

वरील सर्व व्याख्यांचा अभ्यास केल्यानंतर थोडक्यात असे म्हणता येईल की, “प्राकृतिक भूगोलात पृथ्वीचे शिलावरण, जलावरण, वातावरण व जीवावरण यांचा शास्त्रशुद्ध दृष्टीकोनातून अभ्यास केला जातो.

१.२ प्राकृतिक भूगोलाची व्याप्ती (Scope of Physical Geography)

अस्थिर पृथ्वी व क्रियाशील मानव यांच्यातील परस्परसंबंध, परस्परावलंबन आणि आंतरक्रिया यामुळे मानवी जीवनाच्या विकासाबरोबरच प्राकृतिक भूगोलात अभ्यास केल्या जाणाऱ्या घटकांच्या अभ्यास/अध्ययन पध्दतीत बदल होऊ लागला. त्यामुळे प्राकृतिक भूगोलाची व्याप्ती वाढली. त्या अभ्यासात शिलावरण, जलावरण, वातावरण व जीवावरण यांचा समावेश झाला व प्राकृतिक भूगोलाची व्याप्ती स्पष्ट करण्यात आली. ती पुढीलप्रमाणे :

१. शिलावरण (Lithosphere) :

शिलावरण पृथ्वीच्या कवचाचा बाह्य भाग आहे, यालाच मृदावरण असेही म्हणतात. शिलावरणामध्ये पृथ्वीचे अंतरंग, खडकांचे प्रकार, भूरचना, भूकंप, ज्वालामुखी, पृथ्वीवरील प्राथमिक, द्वितीय व तृतीय श्रेणीची भूमीस्वरूपे, अपक्षरण (क्षरण), अपक्षय (झीज), वहन व निक्षेपण (संचयन) कार्य, अनाच्छादन क्रिया, क्षरणचक्र संकल्पना इत्यादी घटकांचा अभ्यास केला जातो.

२. जलावरण (Hydrosphere) :

पृथ्वीवरील पाण्याने व्यापलेल्या भागास ‘जलावरण’ असे म्हणतात. पृथ्वीवरील समुद्र व महासागर यांचे वितरण, सागरतळ रचना, सागरतळावरील भूमीस्वरूपे, सागर जलाच्या हालचाली, सागरजलांचे भौतिक व रासायनिक गुणधर्म, सागरी तापमान, क्षारता, घनता, सागरी निक्षेप, त्सुनामी इत्यादी घटकांचा अभ्यास जलावरणामध्ये केला जातो.

३. वातावरण (Atmosphere) :

पृथ्वी सभोवती असलेल्या हवेच्या आवरणास ‘वातावरण’ असे म्हणतात. वातावरण निरनिराळ्या वायूंनी बनलेले असून ते रंगहीन, गंधहीन व चवहीन आहे. यात हवा व हवामान, हवेचा दाब, तापमान, आर्द्रता, वारे व

वाच्याचे प्रकार, वृष्टी व वृष्टीचे प्रकार, मेघ व मेघांचे प्रकार, वायुराशी हवामानाचे प्रकार व वातावरणाची संरचना इत्यादी घटकांचा अभ्यास केला जातो.

४. जीवावरण (Biosphere) :

पृथ्वीच्या भूपृष्ठासगत असलेल्या वातावरणात खालचा थर म्हणजे 'जीवावरण' होय. पृथ्वीवरील वनस्पती व प्राणी जीवनाचा अभ्यास जीवावरणात केला जातो. वनस्पती व प्राणी यांचे प्रकार, त्याचे प्रादेशिक वितरण, पर्यावरणाशी समायोजन व अनुकूलन. त्यांचे आर्थिक महत्त्व इत्यादी घटकांचा अभ्यास जीवावरणात केला जातो.

प्राकृतिक घटकांच्या वाढत्या मूल्यामुळे प्राकृतिक भूगोलाच्या अभ्यासाची व्याप्ती दिवसेंदिवस वाढत गेली व प्राकृतिक भूगोलास गतिशील स्वरूप प्राप्त झाले.

१.३ प्राकृतिक भूगोलाची शाखा (Branches of Physical Geography)

समाविष्ट विषयांचा अभ्यास सखोल व शास्त्रशुद्ध होण्याच्या दृष्टीने प्राकृतिक भूगोलाच्या निरनिराळ्या उपशाखा निर्माण झाल्या त्या पुढीलप्रमाणे :

१. खगोलशास्त्र (Astrology) :

अवकाशातील घटक व घटनांचा शास्त्रशुद्ध अभ्यास 'खगोलशास्त्रात' केला जातो. विश्व सूर्यमाला तिची उत्पत्ती, ग्रह, उपग्रह, तारे, उल्का, धुमकेतू, त्यांचे आकार, पृथ्वीची गती, दिवस-रात्र निर्मिती, ऋतुचक्र, अक्षांश-रेखांश, वस्तुमान यांची माहिती खगोलशास्त्रात दिली जाते. गणिती भूगोल व नकाशाशास्त्र या खगोलशास्त्राच्या उपशाखा म्हणून ओळखल्या जातात.

२. भूरूपशास्त्र (Geomorphology) :

भूरूचनेचा अभ्यास करणाऱ्या शास्त्राला भूरूपशास्त्र किंवा भूरूचनाशास्त्र असे म्हणतात. प्राकृतिक भूगोलाची ही सर्वात जास्त विकसित शाखा आहे. या शाखेत पृथ्वीच्या पृष्ठभागावरील भूमीस्वरूपे, पृथ्वी कवचाची निर्मिती, पृथ्वीचे अंतरंग, भूमीस्वरूपांची उत्क्रांती, वर्गीकरण, वितरण, बाह्यकारक शक्ती खंड व महासागर यांचे वितरण इत्यादीचा अभ्यास या शास्त्रात केला जातो. मृदाशास्त्राचा पाया भूरूचनाशास्त्रात आहे असे म्हटले जाते.

३. हवामानशास्त्र (Climatology) :

पृथ्वीवरील निरनिराळ्या प्रकारचे हवामान व त्यांचा नैसर्गिक पर्यावरणावर होणारा परिणाम यांचा अभ्यास करणाऱ्या शास्त्रास 'हवामानशास्त्र' म्हणतात. हवा, हवामान व त्यांचे घटक, वातावरणाचे विभाग, सौरशक्ती, तापमान, वायुभार, वारे, आर्द्रता, मेघ, वृष्टी, पर्जन्य इत्यादीचा अभ्यास हवामानशास्त्रात केला जातो.

४. सागरशास्त्र (Oceanography) :

पृथ्वीवरील सागराचा अभ्यास सागरशास्त्रात होतो. यात महासागर व सागर यांचे वितरण, सागरतळ रचना, सागरजलाची क्षारता, सागरी निक्षेप, भरती-ओहोटी, सागरी प्रवाह, सुत्नामी, सागरी वनस्पती व प्राणी इत्यादीचा अभ्यास या शाखेत केला जातो.

५. मृदाशास्त्र (Pedology) :

मृदेचा अभ्यास करणाऱ्या शास्त्रास मृदाशास्त्र असे म्हणतात. मृदेची निर्मिती, संरचना, गुणधर्म, प्रकार, वितरण, सुपीकता, मृदेची धूप, मृदेचे अपक्षरण, मृदा व्यवस्थापन इत्यादीचा अभ्यास या शाखेत केला जातो.

६. जीवशास्त्र/जैविक शास्त्र (Bio-Geography) :

पृथ्वीवरील नैसर्गिक वनस्पती व प्राणी यांचा अभ्यास. जैविक भूगोलात केला जातो. वनस्पतींचे प्रकार, त्यांची वैशिष्ट्ये, गुणधर्म व वितरण इत्यादीचा अभ्यास वनस्पती भूगोलात तर प्राणी त्यांचे वितरण, स्थलांतर, प्रकार इत्यादी अभ्यास प्राणी भूगोलात केला जातो. यावरून जैविक भूगोलाच्या वनस्पती भूगोल व प्राणी भूगोल या दोन शाखांत वर्गीकरण केले गेले.

७. जलशास्त्र (Hydrology) :

भूपृष्ठीय व भूगर्भीय जलाचा अभ्यास जलशास्त्रामध्ये होतो. या भूपृष्ठीय जल नद्या, तळी, सरोवरे, धरणे, विहिरी, कालवे इत्यादी गोड्या पाण्याचे साठे तसेच भूगर्भीय जल, विहिरी, कूपनलिका यांचा अभ्यास केला जातो.

८. खनिजशास्त्र (Minerology) :

खनिजाचा अभ्यास खनिजशास्त्रामध्ये केला जातो. खनिजांची निर्मिती, साठे, वितरण, गुणधर्म इत्यादीचा अभ्यास खनिज-शास्त्रात केला जातो.

प्राकृतिक भूगोलाच्या व्यापकतेमुळे प्राकृतिक भूगोलाच्या या विविध शाखांमध्ये वर्गीकरण करण्यात आले व त्यांचे शास्त्रशुद्ध पध्दतीने अभ्यास केला जाऊ लागला.

१.४ प्राकृतिक भूगोलाचे महत्व : प्राकृतिक भूगोलाचा अभ्यास आज अनेक दृष्टीने महत्वाचा बनला आहे. मानव प्रत्यक्ष अप्रत्यक्षरित्या प्राकृतिक पर्यावरणावर अवलंबून आहे. मानवाच्या मूलभूत गरजा निसर्गावरच आधारित आहेत. त्यामुळे प्राकृतिक भूगोलाचे महत्व वाढत आहे. नैसर्गिक पर्यावरण व मानवी जीवन यांचा परस्पर-सहसंबंध लक्षात घेता प्राकृतिक भूगोलाचे महत्व पुढीलप्रमाणे स्पष्ट करता येईल.

१. मानवी वसाहती :

मानवी वसाहत निर्माण होण्यासाठी भूरचना, अनुकूल हवामान, पिण्याच्या पाण्याची उपलब्धता असणे आवश्यक आहे. मैदानी प्रदेश, नद्यांची खोरी, समुद्र किनारे या ठिकाणी मानवी वसाहती निर्माण होण्यासाठी अनुकूल परिस्थिती असते. उदा. उत्तर भारतीय मैदानी प्रदेश, गंगानदी खोरे, कोकण किनारपट्टी, तर दुर्गम पर्वतीय प्रदेश, वाळवंटी प्रदेश, दाट जंगले, पूर प्रदेश, अतिबर्फाळ प्रदेश इत्यादी प्रदेश मानवी वस्ती निर्माण होण्यासाठी अनुकूल नसतात. प्राकृतिक घटकांनुसार मानवी वसाहतीची प्रारूपे (गोलाकृती, रेषाकृती, ताराकृती वसाहती) विकसित होतात. त्यामुळे मानवी वसाहतीची निर्मिती होण्यासाठी प्राकृतिक भूगोलाचा अभ्यास असणे महत्वाचे आहे.

२. मानवी व्यवसाय :

मानव आपल्या गरजा भागविण्यासाठी वेगवेगळे व्यवसाय करतो. त्यात प्राथमिक, द्वितीय, तृतीयक, चतुर्थ श्रेणीचे व्यवसाय असे वर्गीकरण करण्यात आले. प्राथमिक व्यवसाय हे पूर्णतः प्राकृतिक/नैसर्गिक घटकांवरच अवलंबून असतात. उदा. शेती, मासेमारी, खाणकाम, पशुपालन, वनोद्योग इत्यादी. प्राथमिक व्यवसायात मानवाचा प्रत्यक्ष निसर्गाशी प्राकृतिक घटकांशी संबंध येतो. प्राथमिक व्यवसायातून मिळालेल्या

कच्च्या मालावर द्वितीय व तृतीयक व्यवसाय अवलंबून असतात. त्यामुळे मानवास भूचरणा, हवामान, पर्जन्यमान, नद्यांची खोरी, मृदा या प्राकृतिक घटकांचे ज्ञान असणे आवश्यक आहे.

३. साधनसंपत्ती संवर्धन :

वाढती लोकसंख्या आणि बदलती जीवनशैली त्यामुळे नैसर्गिक साधनसंपत्तीचा जास्तीत जास्त वापर होऊ लागला आहे. त्यासाठी जल संवर्धन, मृदा संवर्धन, वन संवर्धन, जैवविविधता संवर्धन, सागर संपत्ती संवर्धन, खनिज संवर्धन व पर्यावरण संवर्धन करून या साधनसंपत्तीचा हास थांबविला पाहिजे. संपूर्ण सजीव सृष्टीच्या संवर्धनासाठी प्राकृतिक घटकांचा अभ्यास करणे महत्वाचे बनले आहे.

४. लष्करी/सैन्यशास्त्र :

सैनिकांना प्राकृतिक घटकांचे ज्ञान असणे आवश्यक आहे. सैन्यशास्त्र व भौगोलिक घटकांचा निकटचा संबंध असतो. भूचरणा, हवामान, वातावरण, वनस्पती, प्राणी, बर्फाळ प्रदेश, सागरी हालचाली, या सर्वांचे ज्ञान सैनिकांना असावे लागते. युध्दनीती नकाशा करताना, युध्दाची व्यूहरचना करताना, लष्करी तळ निर्माण करताना किंवा आपत्ती निवारण करताना सैनिकांना भौगोलिक घटकांचा आधार घेऊनच अध्ययन करावे लागते. म्हणूनच सैन्यशास्त्रात प्राकृतिक भूगोलास विशेष महत्त्व प्राप्त झाले आहे. त्यामुळे सैनिक भूगोल ही भूगोलाची उपशाखा निर्माण झाली.

५. आपत्ती व्यवस्थापन :

नैसर्गिक किंवा मानवी घटकांमुळे पर्यावरणात अचानक विनाशकारी बदल होतो व आपत्ती निर्माण होते. ही आपत्ती रोखण्यासाठी उपाययोजनाचा अवलंब करावा लागतो. उदा. अवर्षणग्रस्त प्रदेशात कमी पर्जन्यावर वाढणारी खुरटी वनस्पती व गवताची लागण करणे. पाणी आडवा, पाणी जिरवा' असे कार्यक्रम राबविणे इत्यादी. याशिवाय भूकंप, ज्वालामुखी, त्सुनामी, भूमिपात, अतिवृष्टी, महापूर यामुळे होणारी जिवीतहानी व वित्तहानी रोखण्यासाठी व आपत्ती निवारण करण्यासाठी व उपाययोजनेसाठी आपत्तीपूर्व, आपत्तीकालीन, आपत्तीनंतर योग्य व आपत्ती व्यवस्थापनासाठी प्राकृतिक घटकांचे ज्ञान आवश्यक असते.

६. पायाभूत सोयी-सुविधा : मानवाचा आर्थिक विकास हा पायाभूत सोयी-सुविधांवर अवलंबून असतो. यात रस्ते, रेल्वे, जलमार्ग, हवाईमार्ग, वाहतूक शिवाय शहरांची पुनर्रचना, उभारणी, बाजारपेठा, पाणीपुरवठा, गटारे, सांडपाणी विसर्जन, इमारत बांधणी, उद्याने, औद्योगिक वसाहती वसवणे इत्यादी पायाभूत सोयी निर्माण करण्यासाठी प्राकृतिक घटक अनुकूल असणे आवश्यक आहे. त्यामुळे पायाभूत सोयी उपलब्ध करून देताना प्राकृतिक घटकांचा अभ्यास करणे महत्वाचे आहे.

७. तांत्रिक प्रगती :

आजचे युग हे तांत्रिक युग आहे. भौगोलिक-माहिती प्रणाली (GIS) हे सध्याच्या संगणक व सुंदर संवेदन युगातील प्रगत असे तंत्रज्ञान आहे. भौगोलिक माहिती प्रणाली (GIS), जागतिक स्थाननिश्चिती प्रणाली (GPS), सुंदर संवेदन, हवाई छायाचित्र, उपग्रह प्रतिमा इत्यादीमुळे एकाचवेळी अनेक भौगोलिक घटकांचे निरीक्षण, विश्लेषण व पृथक्करण करून निष्कर्ष काढले जातात व भविष्यातील योग्य व्यवस्थापनाची दिशा ठरविता येते. त्यासाठी भौगोलिक घटकांचे परिपूर्ण ज्ञान होणे आवश्यक आहे.

८. शाश्वत विकास :

भविष्यकालीन पिढ्यांच्या गरजा पूर्ण करण्यासाठी साधनसंपत्तीचे यशस्वी व्यवस्थापनासाठी मानवाने प्राकृतिक घटकांचा योग्य वापर केला पाहिजे. अन्यथा जैवविविधतेचा हास, मृदा अवनती, आम्ल पर्जन्य, ओझोन क्षय, तापमान वाढ, प्रदूषण, जलसंपत्तीचा हास होऊन जीवसृष्टीला धोका निर्माण होईल. यासाठी शाश्वत विकास/चिरंतन विकास झाला पाहिजे. त्यासाठी वर्तमानकालीन आणि भविष्यकालीन बदलांचा आढावा घेण्यासाठी भूरचना, वातावरण आणि जैवविविधता याचे ज्ञान आवश्यक आहे. याशिवाय औद्योगिक प्रगती, आर्थिक विकास, राजकीय धोरण इत्यादी घटकांमध्ये देखील प्राकृतिक भूगोलाचे महत्त्व अनन्यसाधारण आहे.

सारांश :

प्राकृतिक भूगोल ही भूगोलाची प्रमुख शाखा आहे. प्राकृतिक भूगोलाची संकल्पना व अर्थ भूगोल तज्ञांनी व्याख्येद्वारे समजावून सांगितला आहे. प्राकृतिक भूगोलाची व्याप्ती दिवसेंदिवस वाढत आहे. त्यात शिलावरण, जलावरण, वातावरण व जीवावरण यांचा समावेश झाला. प्राकृतिक भूगोलाच्या स्वरूपात देखील बदल दिसून आला आहे. प्राकृतिक भूगोलाची व्याप्ती लक्षात घेता प्राकृतिक घटकांचा सविस्तर अभ्यास करण्यासाठी अनेक शाखा विस्तारित करण्यात आल्या. प्राकृतिक घटकांचा मानवी जीवनावर, मानवाच्या, सामाजिक, सांस्कृतिक व आर्थिक क्रिया वर प्रभाव पडतो. त्यामुळेच प्राकृतिक घटकांचे मानवी जीवनात उपयोजित दृष्टीने अभ्यास करण्याकडे कल वाढला आहे व प्राकृतिक घटकांचे महत्त्व वाढले आहे.