

अध्याय 5

मानचित्र

मानचित्रों की आवश्यकता

जब मनुष्य को पृथ्वी के बारे में सामान्य जानकारी हो गई, तब क्षेत्र संबंधी उसके ज्ञान का विस्तार होने लगा। अपने परिवेश और देश से निकल कर दूसरे देश-परिवेश में जाना प्रारंभ किया तो, वह कभी-कभी रास्ता भटक जाता था। प्रारंभ में वह दिन में सूर्य के माध्यम से व रात्रि में तारों के माध्यम से दिशाओं की जानकारी प्राप्त करता था। जब मनुष्य व्यापार या अन्य कारणों से देश-परिवेश से बाहर जाने लगा तो रास्ता भटके नहीं और स्थान की सही जानकारी हो, उचित मार्ग का अनुसरण कर सके, उचित रास्ता दूसरों को बता सके, इस हेतु प्रारंभ में उसने बिना मापनी के जमीन या दीवारों पर नक्शा (रेखाचित्र/खाका) बनाना प्रारंभ किया। उस समय बनाए गए नक्शों में कई तरह की व्यावहारिक समस्याओं के कारण मानव बाद में मापनी के आधार पर कागज पर अपनी आवश्यकताओं के अनुसार मानचित्र बनाने लगा, ताकि अपनी सुविधानुसार कभी भी उसका उपयोग कर सके।

क्या आप जानते हैं?

ग्लोब पृथ्वी का प्रतिरूप है। पृथ्वी की सम्पूर्ण जानकारी एक ही स्थान पर बैठकर प्राप्त कर सकें इसलिए पृथ्वी के प्रतिरूप के रूप में ग्लोब की रचना की गई। पृथ्वी के इस छोटे प्रतिरूप ग्लोब पर मनुष्य ने काल्पनिक अक्षांश एवं देशान्तर रेखाएँ बनाई हैं, जिनके माध्यम से किसी भी स्थान की स्थिति (Location) की सही जानकारी प्राप्त की जा सकती है।

मानचित्र का विकास

क्या आप सोच सकते हैं कि मानचित्रों का वर्तमान स्वरूप किस प्रकार हमारे सामने आया है। इसके पीछे भी लंबी कहानी है। पुरातन काल में जो मानचित्र बनाए जाते थे वो आज के मानचित्रों के जैसे नहीं होते थे, बल्कि वे केवल रेखाचित्र थे, जिनमें किसी भूभाग का वर्णन चित्रों के माध्यम से होता था। इन मानचित्रों की मापनी नहीं होती थी। आज से लगभग 3000 वर्षों से भी पहले मिश्र वासियों ने सर्वप्रथम उपयोगी मानचित्र बनाए जिसमें नील नदी के आस-पास के खेतों को दर्शाया गया था।

मानचित्र बनाने की कला का धीरे-धीरे विकास हुआ, जिसमें सर्वप्रथम प्राचीन यूनान के भूगोलवेत्ताओं का बहुत बड़ा योगदान है। हेकेटियस ने अपना मानचित्र ईसा पूर्व पाँचवीं या छठी शताब्दी में तैयार किया था जो कि भूमध्य सागर के समीप के निवासी थे। यह घटना उस समय की है, जब पृथ्वी को गोलाभ (Sphere) नहीं माना जाता था, बल्कि एक वृत्त के रूप में माना गया था। इस वृत्त के केन्द्र में ग्रीस को दिखाया गया था। इस समय संसार को केवल तीन महाद्वीपों—यूरोप, एशिया, अफ्रीका में बाँटा जाता था। एशिया की जानकारी केवल सिन्धु नदी के पश्चिम तक ही थी।

ग्रीक राज्य के पतन के बाद रोमन राज्य का उदय हुआ इसी समय के महान् भूगोलवेत्ता टॉलेमी ने

यूरोप एवं संसार के ऐसे मानचित्रों की रचना की, जिसमें अक्षांश तथा देशान्तर रेखाओं को भी दर्शाया गया था।



हिकेटियस का मानचित्र



टोलेमी का मानचित्र

दूसरी सदी में जब रोमन साम्राज्य का पतन हुआ तब यूरोप में अंधकार युग की शुरुआत हो गयी। इस काल में मानचित्र कला का विकास नहीं हुआ। विकास पुनः 13वीं सदी के पश्चात् हुआ जब यूरोप में समुद्री यात्राओं के लिए सही दिशाओं की जानकारी की आवश्यकता हुई। इसी समय प्रथम ग्लोब का भी निर्माण हुआ। इस समय मार्को पोलो, कोलम्बस, वास्को डी गामा, मैगलीन एवं कैप्टन कुक ने लम्बी यात्राएँ की और उस समय के महाद्वीपों एवं महासागरों के ज्ञान को आगे बढ़ाया। इस दौरान यूरोप में 16वीं शताब्दी में प्रिंटिंग मशीन का आविष्कार हुआ और मानचित्रों का निर्माण आसान हो गया। इस प्रकार समुद्री यात्राओं के कारण मानचित्र कला का विकास हुआ।

क्या आप जानते हैं?

नई दुनिया (अमेरिका) की खोज कोलम्बस ने 1492 ई. में की। यूरोप से भारत तक के समुद्री मार्ग की खोज वास्को डी गामा ने की। वे 1498 में भारत के केरल राज्य के कालीकट पहुँचे थे।

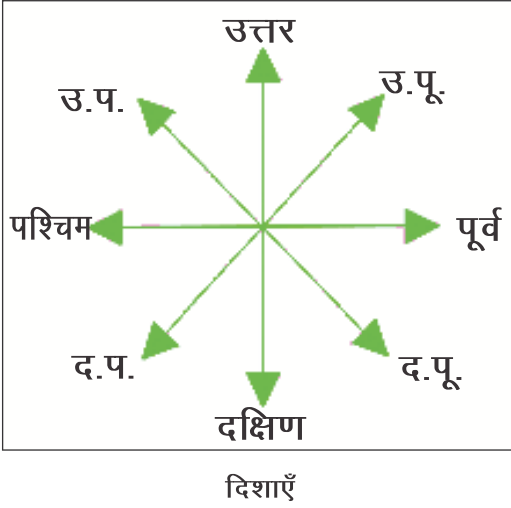
मानचित्र की विशेषताएँ

1. मानचित्र में दूरी, दिशा, आकार एवं आकृति को समतल सतह पर प्रदर्शित किया जा सकता है।
2. मानचित्र पर किन्हीं दो स्थानों के मध्य दूरी का पता लगाना आसान होता है।
3. दूरी के साथ-साथ मानचित्र पर किसी स्थान विशेष की दिशा भी ज्ञात की जा सकती है। मानचित्र पर उत्तर दिशा एक तीर के द्वारा तथा N लिखकर इंगित की जाती है। तीर का ऊपरी सिरा उत्तर दिशा को तथा इसका विपरीत सिरा दक्षिण दिशा को इंगित करता है।
4. मानचित्र पृथ्वी के एक भाग को छोटे आकार में प्रदर्शित करता है।
5. मानचित्र निर्माण में पैमाने का उपयोग किया जाता है।
6. मानचित्रों में रूढ़ चिन्हों का उपयोग किया जाता है।



क्या आप जानते हैं?

मानचित्र पर दो स्थानों के मध्य की दूरी तथा उन्हीं दो स्थानों के मध्य धरातल पर वास्तविक दूरी के अनुपात को पैमाना या मापनी कहते हैं, जैसे—यदि धरातल पर दो स्थानों के मध्य दूरी 10 किलोमीटर है और मानचित्र पर इसे 1 सेमी. से दर्शाया गया है तो इस मानचित्र का पैमाना 1 सेमी. = 10 किलोमीटर होगा।

दिशा एवं कम्पास

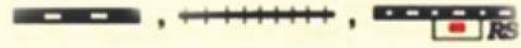
दिशा ज्ञात करने के लिए जो यंत्र काम में लिया जाता है उसे दिशा सूचक या दिक्सूचक यंत्र (कम्पास) कहा जाता है। इस यंत्र में एक चुम्बकीय सुई लगी होती है जो हमेशा उत्तर एवं दक्षिण दिशा को बताती है। हम यह जानते हैं कि मुख्य रूप से चार दिशाएँ उत्तर, दक्षिण, पूर्व, पश्चिम होती हैं। इन चार दिशाओं के मध्य पाई जाने वाली दिशाएँ (1) उत्तर पूर्व (उ.पू.), उत्तर व पूर्व दिशाओं के मध्य होती है। (2) दक्षिण पूर्व (द.पू.), दक्षिण व पूर्व दिशाओं के मध्य, (3) दक्षिण-पश्चिम (द.प.), दक्षिण व पश्चिम दिशाओं के मध्य और (4) उत्तर पश्चिम (उ.प.) उत्तर व पश्चिम दिशाओं के मध्य है।

प्रमुख रूढ़ चिह्न

जैसा कि हम जानते हैं कि पृथ्वी के किसी भाग को छोटे रूप में हम मानचित्र के द्वारा समतल पटल पर दर्शाते हैं। भू-भाग की सभी विशेषताओं को दर्शाने हेतु मानचित्र के समतल पटल पर पर्याप्त स्थान नहीं होता है। इस हेतु विभिन्न विशेषताओं को दर्शाने के लिए विभिन्न रूढ़ चिह्नों या प्रतीक चिह्नों का प्रयोग किया जाता है। प्रतीक चिह्न मानचित्र पर कम स्थान में अधिक जानकारी प्रदान करते हैं। अन्तर्राष्ट्रीय मान्यता के आधार पर सभी देशों में एक समान प्रतीक चिह्न का उपयोग होता है। एक समान प्रतीक चिह्न होने से यह लाभ है कि यदि किसी देश की भाषा हम नहीं जानते हैं तब भी ऐसी स्थिति में हम इन प्रतीक चिह्नों के माध्यम से उस देश के मानचित्र का अध्ययन कर सकते हैं। कुछ परम्परागत रूढ़ चिह्नों की जानकारी अगले पृष्ठ पर दिए गए चित्र में दी गई है।

रूढ़ चिह्नों की तरह ही विभिन्न रंगों का प्रयोग करके पृथ्वी के विभिन्न भू-भागों को मानचित्र पर दर्शाया जाता है। ये रंग भी मानचित्र अध्ययन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। सामान्यतः नदी, नाले, समुद्र आदि जलाशयों को नीले रंग, पर्वतों को भूरे रंग, पठारों को पीले रंग और मैदानों को हरे रंग से दर्शाया जाता है।

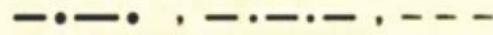
रेलवे लाइन : बड़ी लाइन, मीटर लाइन, रेलवे स्टेशन



सड़कें : पक्की, कच्ची



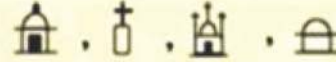
सीमा : अन्तर्राष्ट्रीय, राज्य, जिला



नदी, कुआँ, तालाब, नहर, पुल



मंदिर, गिरजाघर, मस्जिद, छतरी



पोस्ट ऑफिस, पोस्ट एवं टेलीग्राफ ऑफिस, पुलिस स्टेशन

PO , PTO , PS

बस्ती, कब्रिस्तान



पेड़, घास



परम्परागत रूढ़ चिह्न

रेखाचित्र, खाका तथा मानचित्र

रेखाचित्र

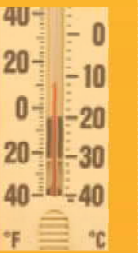
जब आप किसी मित्र को पहली बार अपने घर बुलाते हैं तो उसे अपने घर का पता समझाने के लिए रेखाओं के माध्यम से कच्चा चित्र खींचते हैं, जिसमें कुछ मुख्य स्थानों को दर्शाते हैं उसे रेखाचित्र कहते हैं। रेखाचित्र पैमाने के आधार पर नहीं बनाया जाता है। अतः रेखाचित्र में दूरियाँ एवं दिशाएँ सही रूप में नहीं दर्शायी जाती है, जबकि मानचित्र में दूरियाँ एवं दिशाएँ यथासंभव सही प्रदर्शित की जाती है।

आओ करके देखें :

अपने मोहल्ले/गाँव/विद्यालय का पैमाना रहित रेखाचित्र बनाइए और विभिन्न भू-उपयोग को रूढ़ चिह्नों से चिह्नित कीजिए।

खाका

किसी छोटे क्षेत्र का बड़े पैमाने पर खींचा गया रेखाचित्र खाका कहलाता है। खाके में उस क्षेत्र की अधिक जानकारी दर्शायी जाती है। इसे बनाने में अधिक समय नहीं लगता है। इस खाके का पैमाना 1 सेमी = 1 मीटर या इससे कुछ ही अधिक होता है। इसका सीमित उपयोग होता है। उदाहरण के लिये आपके विद्यालय भवन का खाका बनाया जाए तो, उसमें विभिन्न कमरों की स्थिति एवं उनकी लम्बाई एवं चौड़ाई को भी दर्शाइए।



मानचित्र

यह एक बड़े क्षेत्र को प्रदर्शित करता है, जिसमें एक निश्चित पैमाने का उपयोग किया जाता है। मानचित्र, दूरी, स्थिति, दिशा एवं वितरण दर्शाने हेतु उपयोग में लाया जाता है।

मानचित्रों के प्रकार –

मानचित्र के कई प्रकार हो सकते हैं, जिसमें कुछ प्रकार निम्नलिखित हैं—

1. भौतिक मानचित्र—पृथ्वी की प्राकृतिक आकृतियों जैसे पर्वतों, पठारों, मैदानों, नदियों, महासागरों आदि को दर्शाने वाले मानचित्रों को भौतिक मानचित्र कहते हैं, जो पृथ्वी या किसी भू-भाग के भौतिक स्वरूप की जानकारी देते हैं।
2. राजनैतिक मानचित्र—देश, राज्य, नगर, शहर तथा गाँव और विश्व के विभिन्न देशों एवं राज्यों की सीमाओं को दर्शाने वाले मानचित्रों को राजनैतिक मानचित्र कहते हैं।
3. विषयक मानचित्र—जो मानचित्र किसी वस्तु विशेष की जानकारी प्रदान करते हैं उसे विषयक (थिमैटिक) मानचित्र कहते हैं, जैसे परिवहन, तापमान, वर्षण, वन, उद्योग, जनसंख्या, खनिज आदि के वितरण को दर्शाने वाले मानचित्र।
4. भूसम्पत्ति मानचित्र—इन्हें केडस्ट्रल मानचित्र (*Cadastral Map*) भी कहते हैं। इन मानचित्रों में छोटे क्षेत्र को बड़ा और विस्तृत दिखाया जाता है, ताकि भूमि के उपयोग को जाना जा सके। यह मानचित्र साधारणतः पटवारी के पास होते हैं, जिनमें गाँव के खेतों का नक्शा या मानचित्र होता है। इनसे यह पता चलता है कि कौन सी ज़मीन किसकी है।

मानचित्रों का महत्व

पिछले अध्याय में आप ग्लोब एवं उसकी विशेषताओं के बारे में जान चुके हैं। ग्लोब को एक स्थान से दूसरे स्थान पर ले जाने में परेशानी होती है। इसके अतिरिक्त ग्लोब पर छोटे क्षेत्रों जैसे शहर या गाँव को दर्शाना कठिन है।

इस तरह की समस्याओं से छुटकारा पाने के लिए मानचित्र एक अच्छा माध्यम है। मानचित्र पृथ्वी का या उसके एक भाग का द्विआयामी चित्रण है। मानचित्र ग्लोब की भाँति पृथ्वी या किसी प्रदेश का प्रतिरूप नहीं है क्योंकि त्रिआयामी वस्तु को द्विआयामी सतह (समतल कागज) पर बनाते समय कुछ विकृतियाँ उत्पन्न हो जाती हैं। आकृति, आकार एवं दिशा में परिवर्तन आने की संभावना रहती है। उदाहरण स्वरूप ग्लोब पर विषुवत रेखा से ध्रुवों की तरफ बढ़ने पर अक्षांश रेखाओं की लम्बाई कम होती जाती है लेकिन अधिकतर मानचित्रों में उसी अनुपात में अक्षांश रेखाओं की लम्बाई में कमी नहीं दर्शायी जाती है। इस कारण उच्च अक्षांशों वाले देशों की आकृति एवं आकार में परिवर्तन आ जाता है। ग्लोब पर ध्रुव लगभग एक बिन्दु के समान होता है किन्तु अधिकतर मानचित्रों में ध्रुवों को एक सीधी रेखा के द्वारा प्रदर्शित किया जाता है।

फिर भी मानचित्र के कई लाभ हैं। ग्लोब की अपेक्षा इन्हें बनाना आसान है। एक स्थान से दूसरे स्थान पर ले जाना आसान है। इनमें छोटे स्थान गाँव/शहर को भी दर्शाया जा सकता है। एटलस विभिन्न प्रकार के मानचित्रों का एक संकलन होता है, जो हमें विस्तार से जानकारी प्रदान करते हैं। इस कारण दैनिक जीवन में मानचित्रों का उपयोग ग्लोब की अपेक्षा अधिक होता है।

शब्दावली (Glossary)

ग्लोब	—	पृथ्वी का प्रतिरूप (मॉडल)।
विषयक मानचित्र	—	किसी विशेष तथ्य की जानकारी का मानचित्र।
दिक्सूचक यन्त्र	—	दिशा बताने वाला यन्त्र।
रुढ़ चिह्न	—	परम्परागत मान्यता वाले चिह्न।
केडेस्ट्रल	—	भू-सम्पत्ति।

अभ्यास प्रश्न

- सही विकल्प को चुनिए—
 - दिशासूचक यंत्र की सुई हमेशा दर्शाती है —

(क) दक्षिण दिशा	(ख) उत्तर दिशा	
(ग) पूर्व दिशा	(घ) पश्चिम दिशा	()
 - वास्को डी गामा ने किस देश तक आने के लिए समुद्री मार्ग की खोज की —

(क) भारत	(ख) अमेरिका	(ग) श्रीलंका	(घ) इटली	()
----------	-------------	--------------	----------	-----
- रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए —

क. ग्लोबका प्रतिरूप है।

ख. वास्को डी गामा भारत केराज्य के कालीकट सन् 1498 में पहुँचे थे।

ग. यूरोप में 16वीं सदी में.....मशीन का आविष्कार हुआ।

घ. भूसम्पत्ति मानचित्र साधारणतः.....के पास होते हैं।
- ग्लोब और मानचित्र में क्या अंतर है?
- मानचित्र कितने प्रकार के होते हैं? उनमें से किसी दो के बारे में बताइए।
- रेखाचित्र, खाका और मानचित्र में क्या अंतर है और उनके उपयोग क्या हैं? लिखिए।
- ग्लोब की तुलना में मानचित्रों का उपयोग अधिक क्यों किया जाता है? समझाइए।
- पैमाना किसे कहते हैं? एक उदाहरण देकर समझाइए।
- मानचित्रों की प्रमुख विशेषताएँ बताइए।

