



ভূমিকা (Introduction):- 'ম্যাপ' (Map) শব্দটি ল্যাটিন শব্দ 'ম্যাপ্স' (Mappa) থেকে উৎপন্ন লাভ করেছে। যার আক্ষরিক অর্থ হল — 'এক খণ্ড কাপড়'। একখণ্ড কাপড় যেমন টেবিল আবৃত করে তেমনই একটি মানচিত্র সমগ্র পৃথিবী বা এর কোন অংশ অঙ্গুরুত্ব করে। সম্ভবত 'ম্যাপ্স' শব্দটি রোমানদের কাছে আবেদন সৃষ্টি করতে পারে নি। যার ফলে তারা 'Forma', 'Tabula', 'Chorographia', 'Orbis pictus', 'Sphaea' এবং প্রায় সবসময় 'Pictura' শব্দ ব্যবহার করতেন। সেন্ট রিকুইয়ারের বিখ্যাত মঠবাসী ভিক্সু মিকন (Micon) 840 খ্রীঃ- এ মধ্যযুগীয় পৃথিবীর মানচিত্রটিকে 'Mappa Mundi' নামে অভিহিত করেন। পরবর্তীকালে এই শব্দটি অপ্রভূত হয়ে ম্যাপ (Map) শব্দে পরিণত হয়।

নকশা (Sketch):- সাধারণত ঘরবাড়ি, বিদ্যালয়, খেলার মাঠ প্রভৃতি ছোট আয়তনের স্থানের প্রতিকৃতিকে 'নকশা' বলে। খসড়া নকশা এবং নকশা এক জিনিস নয়। খসড়া নকশায় কোন স্কেল অনুসরণ করা হয় না, নকশায় স্কেল অনুসরণ করা হয়। বিভিন্ন বস্তুর আনুমানিক অবস্থান খসড়া নকশায় দেখানো হয় কিন্তু বস্তুগুলোর আনুপাতিক দূরত্বের কথা বিবেচনা করে নকশা অঙ্কন করা হয়। নির্দিষ্ট দিক ও স্কেল অনুসারে দৈর্ঘ্য, প্রস্থ ও আয়তন করিয়ে এনে কোন স্থানের ছোট প্রতিকৃতি বা নকশা অঙ্কন করলে ঐ স্থানের আকার ও অবস্থান সম্পর্কে স্পষ্ট ধারণা পাওয়া যায়।

মানচিত্র (Map):- বড় আকারের কোন এলাকার প্রতিকৃতিকে মানচিত্র বলা হয়। মানচিত্র অঙ্কনের প্রধান উদ্দেশ্যই হল— ভূ-পৃষ্ঠে অবস্থিত বিভিন্ন বস্তুর দূরত্ব অনুযায়ী সঠিক উপস্থাপন। সুতরাং বলা যেতে পারে, ভূ-পৃষ্ঠের বিভিন্ন বস্তুর পারিসরিক চিত্রায়নই মানচিত্রাঙ্কনের কেন্দ্রবিন্দু। নির্দিষ্ট স্কেল অনুসারে ছোট করেই সমগ্র পৃথিবী, কোন মহাদেশ, প্রদেশ, জেলা, থানা বা গ্রামের যত বড় এলাকাকে একটুকরো কাগজের উপর উপস্থাপন করা যায়। বিশেষ কতকগুলো কলাকৌশল ব্যবহার করে নির্দিষ্ট সীমানার মধ্যে কোন এলাকার মানচিত্র অঙ্কন করা যায়। বিশেষ কতকগুলো কলাকৌশল ব্যবহার করে নির্দিষ্ট সীমানার মধ্যে কোন এলাকার মানচিত্র অঙ্কন করা হয় বলে এই রূপ পারিসরিক বিন্যাসকে 'লৈখিক যোগাযোগ' বলে গণ্য করা হয়। মানচিত্রে আন্তর্জাতিক ভাবে স্বীকৃত বিভিন্ন প্রতীক (Symbol) ব্যবহার করা হয়। তবে সমস্ত দেশের মানচিত্রাঙ্কনবিদ্র্বা নির্দিষ্ট অবয়বের জন্য নির্দিষ্ট প্রতীক বা সংজ্ঞেত ব্যবহার করেন।

মানচিত্রের সংজ্ঞা (Definition of Map):- সমগ্র পৃথিবী বা এর কোন অংশের প্রতিকৃতি সঠিক দিক অনুসারে নির্দিষ্ট স্কেলে সমতল কাগজের উপর অক্ষরেখা ও দ্রাঘিমারেখা দ্বারা সৃষ্ট ছকের ভিতরে অঙ্কন করা হলে তাকে মানচিত্র (Map) বলে।

মানচিত্র অঙ্কনবিদ Harold Bloom-এর মতে, "Map is a representation usually on a flat surface of the whole or a part of an area according to scale."

Collins English Dictionary অনুসারে, "Map is a diagrammatic representation of the earth's surface or part of it, showing the geographical distributions, positions etc, of natural or artificial features such as roads, towns, relief, rainfall etc."

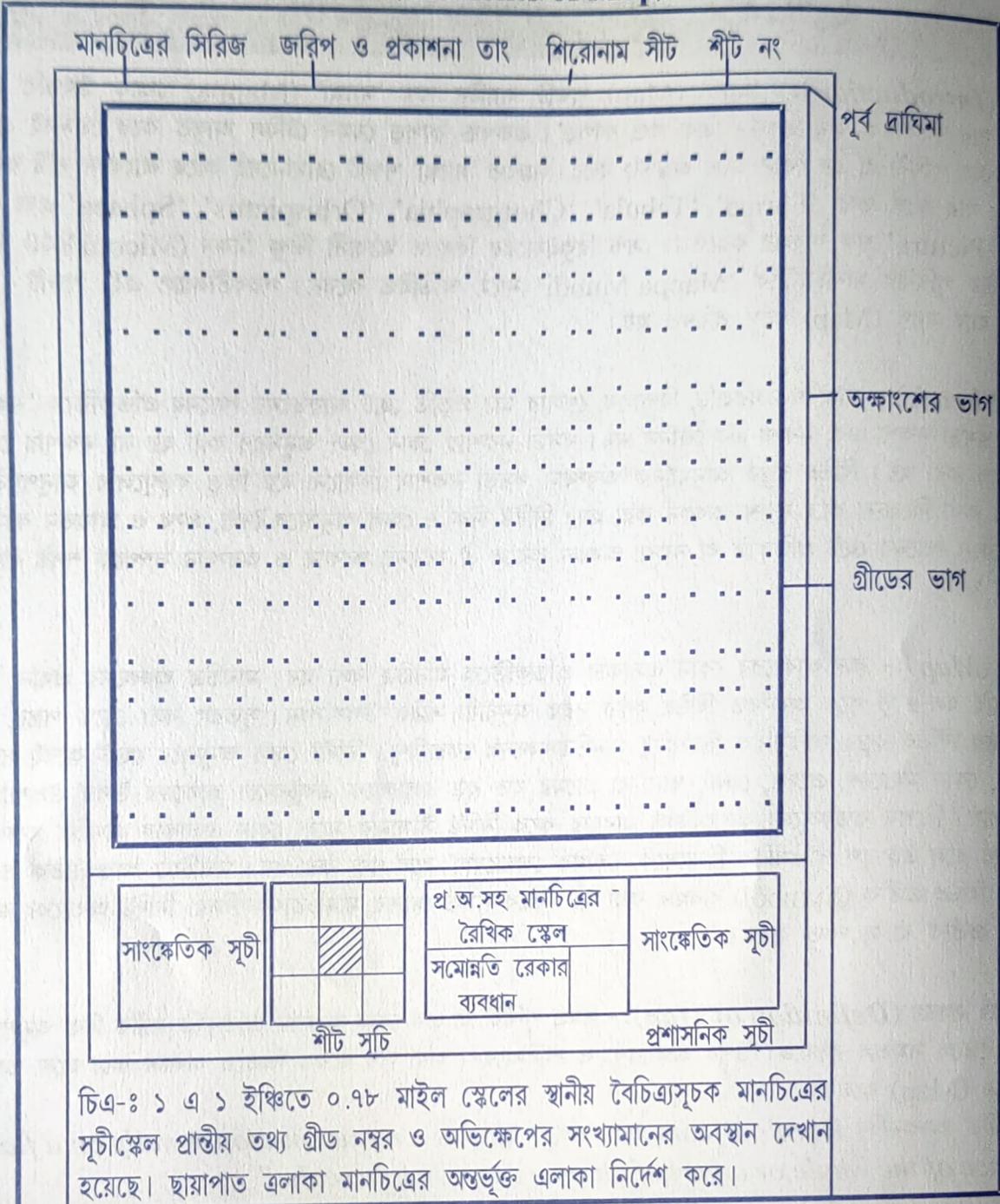
মানচিত্রের জন্য 4টি বিষয় খুবই গুরুত্বপূর্ণ—

- (i) সমতল কাগজ,
- (ii) সঠিক দিক,
- (iii) নির্দিষ্ট স্কেল এবং
- (iv) অক্ষরেখা ও দ্রাঘিমারেখা দ্বারা উৎপন্ন ছক।

অণাস ব্যাবহারিক ভূগোল ০ ম্যাপ সম্পর্কে ধারনা

সুতরাং প্রচলিত সাংকেতিক চিহ্ন, নির্দিষ্ট স্কেল ও অভিক্ষেপের সাহায্যে সমতল কাগজের উপর অঙ্কিত সমগ্র পৃথিবী বা এর কোনো অংশের অথবা নভোমণ্ডলের প্রতিরূপকে মানচিত্র বলে।

মানচিত্রের উপাদান (Elements of Map):



চিত্র-মানচিত্র উপস্থাপন কৌশল

যে সব জিনিস দিয়ে মানচিত্র তৈরী হয় সেগুলোকে মানচিত্রের উপাদান বলে। কোন স্থানের মানচিত্র তৈরী করতে হলে (1) কাগজ, (2) নির্দিষ্ট স্কেল, (3) কতকগুলো সঙ্কেত, (4) দিক নির্দেশ, (5) অক্ষরেখা ও দ্রাঘিমারেখা, (6) বহিঃসীমারেখা, (7) শিরোনাম এবং (8) সূচী অত্যাবশ্যকীয় উপাদান। এ ছাড়া বৈশিষ্ট্য ভেদে কোন কোন মানচিত্রে (যেমন, স্থানীয় বৈচিত্র্যসূচক মানচিত্র) উপরে বর্ণিত উপাদানগুলো ছাড়াও (9) মানচিত্রের সীট নম্বর

10) জরিপের তারিখ (11) প্রকাশনা (12) সিরিজ ও (13) গ্রীড সঙ্কেত দিতে হয়। পরে বর্ণিত এই ৫টি উপাদান মানচিত্রের অতিরিক্ত উপাদান হিসাবে বিবেচিত এবং সাধারণ মানচিত্রে এই অতিরিক্ত উপাদান থাকে না।
নিচে এই উপাদানগুলো সম্বন্ধে ধারণা দেওয়া হল।

1). কাগজ (**Paper**): কাগজটি উন্নতমানের না হলে অল্প দিনের মধ্যে ছিঁড়ে যাওয়ার সম্ভাবনা থাকে। সাধারণত (Tracing Paper) এর পরিবর্তে Mylor Paper-এ মানচিত্র আঁকলে তা দীর্ঘস্থায়ী হয় এবং অঙ্কনের মানও উন্নত হয়। সাধারণত ব্যবহারের জন্য ফুলক্ষেপ, ডিমাই বা ক্রাউন কাগজের উপর মানচিত্র আঁকা হয়। কিন্তু বেশি দিন সংরক্ষণের জন্য অফসেট কাগজ বা Art Paper ব্যবহার করা উচিত।

2). স্কেল (**Scale**): যে কাগজে মানচিত্র আঁকতে হবে তার পরিসর, অর্থাৎ দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ জানতে এবং বিবেচনা করতে হয়। কাগজ ছোট হলে মানচিত্রের স্কেল বড় করে নির্বাচন করতে হয়, কাগজ বড় হলে স্কেল ছোট করে নির্বাচন করতে হবে। পৃথিবীর যে অংশের মানচিত্র আঁকতে হবে তা যেন নির্দিষ্ট সীমাবদ্ধ কাগজের উপর আঁকা যায় সে দিকে বিশেষ দৃষ্টি রাখতে হয়। 16 ইঞ্চিতে 1 মাইল, 6 ইঞ্চিতে 1 মাইল, 1 ইঞ্চিতে 1 মাইল স্কেলে বড় কাগজে ছোট এলাকা অনেক বড় করে দেখান যায়। আবার সমগ্র পৃথিবীর মানচিত্র আঁকার প্রয়োজনে $27'' \times 20''$ কাগজের জন্য 1: 25,000,000 বা 39.57 মাইল স্কেল নির্বাচন করা হয়। পক্ষান্তরে $11.5'' \times 8.5''$ মাপের মানচিত্রা-বলীর কাগজে সমগ্র পৃথিবী দেখাবার জন্য 1: 150,000,000 স্কেল নির্বাচন করা হয়। আমাদের দেশে মৌজা মানচিত্রগুলো 16 ইঞ্চিতে 1 মাইল স্কেলে আঁকা হয়েছে। শিরোনামের নিচে সরল স্কেল ও প্রতিভৃত অনুপাত দেওয়া হয়।

3). সংকেত (**Symbols**): মানচিত্রের উপর পর্বত, হ্রদ, নদী, বড় নগর, শহর, গঞ্জ এলাকা রাস্তা, রেলপথ দেশের সীমারেখা, থানার সীমারেখা প্রভৃতি বিভিন্ন অবয়বগুলোর অবস্থান দেখাবার জন্য ভিন্ন ভিন্ন সঙ্কেত চিহ্ন বা প্রতীকচিহ্ন ব্যবহার করা হয়। মানচিত্রের মধ্যে স্থান সংকুলানের বিষয় বিবেচনা করে এইরূপ প্রতীক ব্যবহার করা হয় এবং পৃথিবীর সব দেশের মানচিত্রাঙ্কনবিদ্রো একই ধরণের প্রতীক চিহ্ন মানচিত্রের উপর ব্যবহার করেন।

4). দিক নির্দেশ: কাগজের উপরের অংশে উত্তর দিক রেখে মানচিত্র আঁকতে হয় এবং তীর চিহ্ন বা অনুরূপ কোন প্রতীক চিহ্ন ব্যবহার করে মানচিত্রের দিক নির্দেশ করতে হয়। অবশ্য নকশায় দিক নির্দেশ করা অত্যাবশ্যকীয় হলেও বড় আকারের কাগজে সমগ্র পৃথিবী, কোন মহাদেশ বা দেশের মানচিত্র আঁকা হলে তার দিক নির্দেশ করা হয় না। মানচিত্রের শিরোনাম ও অন্যান্য প্রধান লেখাগুলো উত্তরমুখী করে আঁকা হয়, ফলে শিরোনাম দেখে মানচিত্রের উত্তর দিক জানা যায়।

5). অক্ষরেখা ও দ্রাঘিমারেখা (**Latitudes and longitudes**): অক্ষরেখা ও দ্রাঘিমা রেখা দ্বারা উৎপন্ন হক মানচিত্র আঁকার জন্য অত্যাবশ্যকীয়। এইরূপ রেখার সাহায্যে কোন বস্তুর বা স্থানের প্রকৃত অবস্থান জানা যায়। অক্ষরেখা ও দ্রাঘিমা রেখা অনুসরণ করে মানচিত্র আঁকা হলে তা নির্ভুল ও সুন্দর হয়।

6). বহিঃসীমারেখা (**Border**): তৈরী মানচিত্রের চারিদিকে সরু ও মোটা রেখা দিয়ে বহিঃসীমারেখা আঁকা হয়। একটি সরু এবং সীমারেখার মধ্যে নির্দিষ্ট মানচিত্র ছাড়াও এর আশেপাশের অন্যান্য এলাকার অংশবিশেষ থাকে। একটি সরু এবং তার পাশে এক ইঞ্চির দশমাংশ বা এক ইঞ্চির পঞ্চমাংশ দূরে একটি মোটা রেখা দিয়ে মানচিত্রের চারপাশে বহিঃসীমারেখা টানা হলে মানচিত্রটি সুন্দর দেখা যায়। বহিঃসীমারেখা মানচিত্রের অবিচ্ছেদ্য অংশ।

7). শিরোনাম (**Heading**): যে এলাকার মানচিত্র অঙ্কন করা হয়েছে তা বুঝাবার জন্য মানচিত্রের শিরোনাম দেওয়া হয়। কাগজ ও মানচিত্রের সাথে মানানসই ভাবে শিরোনামের অক্ষর ছোট-বড়, সরু-মোটা হয়ে থাকে। শিরোনামের শীর্ষভাগ সম সময় মানচিত্রের উত্তর দিকে রাখা হয়, ফলে যে সব মানচিত্রের দিক নির্দেশক প্রতীক দেওয়া হয় না সেগুলোর শিরোনাম দেখে মানচিত্রের কোন পাশে কোন দিক আছে তা জানা যায়। সুতারং দেওয়া হয় না সেগুলোর শিরোনাম দেখে মানচিত্রের স্থান শনাক্ত করে না, একই সাথে তা মানচিত্রের দিক নির্দেশ ও শোভাবর্ধন করে। শিরোনাম কেবল মানচিত্রের স্থান শনাক্ত করে না, একই সাথে তা মানচিত্রের দিক নির্দেশ ও শোভাবর্ধন করে। সাধারণত মানচিত্রের উত্তর-পূর্ব অংশের ফাঁকা জায়গায় মানচিত্রের শিরোনাম দেওয়া হয় এবং শিরোনামের নিচে মানচিত্রের স্কেল ও প্রতীক সূচী দেওয়া হয়। তবে নির্দিষ্ট স্থানে পর্যাপ্ত জায়গা না থাকলে মানচিত্রের যে কোন

পাশে শিরোনাম দেওয়া যায়।

- 8). **সূচী (Index):** মানচিত্রে ব্যবহৃত বিভিন্ন সঙ্গেত বা প্রতীক চিহ্ন, বিভিন্ন শব্দ বা ব্যবহৃত রং ব্যাখ্যা করার জন্য মানচিত্রে সূচী ব্যবহার করা হয়। আন্তর্জাতিক স্বীকৃত সঙ্গেত চিহ্ন, শব্দ ও রং মানচিত্রে ব্যবহার করা হয় এবং মানচিত্রে সঙ্গেত, শব্দ ও রংগুলোই সূচীতে স্থান লাভ করে।
- 9). **শীট নম্বর (Sheet No.):** সব মানচিত্রে শীট নম্বর থাকে না। সাধারণত স্থানীয় বৈচিত্র্যসূচক মানচিত্রে শীট নম্বর দেওয়া হয়। একই ধরণের বহু মানচিত্রের মধ্য থেকে কোন বিশেষ একটি মানচিত্র বেছে নেবার শনাক্ত নম্বর হিসেবে শীট নম্বরগুলো ব্যবহার করা হয়। স্থানীয় বৈচিত্র্যসূচক মানচিত্রের উত্তর-পূর্ব অংশে শীট নম্বর লেখা হয়।
- 10). **সিরিজ (Series):** সব মানচিত্রে সিরিজ উল্লেখ থাকে না। অনেক সময় সিরিজ হিসাবে মানচিত্র প্রকাশ করা হয়। এই সিরিজ দেখে বিশেষ একটি মানচিত্র শনাক্ত করতে পারা যায়। স্থানীয় বৈচিত্র্যসূচক মানচিত্রের উত্তর-পশ্চিম অংশে সিরিজ উল্লেখ করা হয়।
- 11). **জরিপের তারিখ (Date or year of survey):** একটি মানচিত্রে প্রাকৃতিক ও সাংস্কৃতিক অবয়বগুলো থাকে। প্রাকৃতিক অবয়বগুলো সাধারণত পরিবর্তিত হয় না। কিন্তু রাস্তা, রেলপথ, সেতু, পুকুর, বাজার, শহর, ডাকঘর প্রভৃতি সাংস্কৃতিক বহু অবয়বের স্থান পরিবর্তন বা সংযোজন করা হয়। এইজন্য $\text{বৃ} \text{ } \text{বৃ}$ বছর পর পর কোন এলাকা নতুন করে জরিপ করা হয় এবং জরিপের ভিত্তিতে নতুন মানচিত্র তৈরী করা হয়। সুতরাং জরিপের বছর দেখে মানচিত্রটি সর্বাধুনিক তথ্যে সমৃদ্ধ কি না তা জনা যায়।
- 12). **প্রকাশনা (Publication):** মানচিত্রের প্রকাশনা একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয়। বেসরকারী প্রকাশনার চেয়ে সরকারী প্রকাশনা বেশি নির্ভরযোগ্য। আমাদের দেশের মৌজা মানচিত্র, থানা মানচিত্র, স্থানীয় বৈচিত্র্যসূচক মানচিত্র, আবহাওয়া মানচিত্র প্রভৃতি সম্পূর্ণ সরকারের তদারকিতে, সরকারি নির্দেশনায় প্রকাশ করা হয়। ফলে এগুলো সম্পূর্ণ সঠিক তথ্য নির্ভর হয়।
- 13). **গ্রীড ও এর ব্যবহার:** স্থানীয় বৈচিত্র্যসূচক মানচিত্রের নিচের অংশে গ্রীড সংকেত পরিবেশ করা হয়। একটি গ্রীড ছক দেখে মানচিত্রটির প্রকৃত অবস্থান সম্বন্ধে জানা যায়।

মানচিত্রের শ্রেণী (Types of Maps):

মানচিত্রকে বিভিন্ন বিষয়ের উপর ভিত্তি করে ভূগোলবিদ্গণ বিভিন্ন ভাবে শ্রেণীবিভাগ করেছেন। তবে এ পর্যন্ত প্রকাশিত বিভিন্ন প্রকার মানচিত্রগুলোকে অঙ্কনের ভিত্তি হিসাবে প্রধানত তিনটি শ্রেণীতে ভাগ করা যেতে পারে। যথা— (A) স্কেল ভিত্তিক, (B) বিষয় ভিত্তিক এবং (C) তথ্য ভিত্তিক।

(A) স্কেলের ভিত্তিতে মানচিত্রের শ্রেণীবিভাগ (Classification of Maps on the basis of Scale):

মানচিত্রের আয়তন ঠিক রাখার জন্য স্কেলের প্রয়োজন। স্কেলের পার্থক্য অনুসারে সব মানচিত্রকে প্রধানত তিনভাগে বিভক্ত করা হয়। যথা—

- (i) **বৃহৎ স্কেল মানচিত্র (Large Scale Maps):** যে মানচিত্রে সাহায্যে কোন ছোট এলাকাকে অনেক বড়ো করে বিশদভাবে দেখানো হয় তাকে বৃহৎ স্কেল মানচিত্র বলে। এই প্রকার মানচিত্রের স্কেল মাইলে ইঞ্চি বা কিলো-মিটারে সেন্টিমিটার হিসাবে প্রকাশ করা হয়। অর্থাৎ এখানে ভূমির দূরত্বটি ধ্রবক হিসাবে ধরা হয়। যেমন, 1 মাইলে 1 ইঞ্চি, 2 মাইলে 1 ইঞ্চি, 1 কিমিতে 1 সেমি, 1 মিটারে 1 সেমি প্রভৃতি। অবশ্য এই স্কেলগুলো বিপরীত রীতিতেও প্রকাশ করা হয়। যেমন, 16 ইঞ্চিতে 1 মাইল। কোন নগর, শহর, উপশহর, বাজার এলাকা, ঘর বাড়ির নীল নকশা, মৌজা চিত্র প্রভৃতি এই শ্রেণীর অস্তর্গত সাধারণত ত্রই রূপ মানচিত্রে কোন অভিক্ষেপ ব্যবহার করার প্রয়োজন হয় না।

বৃহৎ স্কেল মানচিত্রের প্রকারভেদ (Types of Large Scale Map):

বৃহৎ স্কেল মানচিত্রগুলো হল নিম্নরূপ—

- (a) **নীলনকশা মানচিত্র (Blue Print Map):**— ঘর-বাড়ি, বাজার এলাকা, উপশহর, নগর প্রভৃতি পরিকল্পিত ভাবে নির্মাণের জন্য নীল নকশা তৈরী করা হয়। সাধারণত $1:500$ বা $1:1250$ অথবা $1\text{-ইঞ্চিতে } 8\text{ ফুট স্কেলে}$ এই সব নকশা বা প্ল্যান অঙ্কন করা হয়।

- (b) মৌজা মানচিত্র (**Cadastral Map**): - সাধারণত গ্রামাঞ্চলে (কিছু ক্ষেত্রে শহরাঞ্চলেও) ভূমির দাগ নম্বর অনুসারে যে মানচিত্র ব্যবহার করা হয়, তাকে মৌজা মানচিত্র বলে। ভারতে B. L. R. O. (ব্রিক ল্যাণ্ড রেভিনিউ অফিস) এই মানচিত্র প্রস্তুত করে। এই মানচিত্রের স্কেল 16 ইঞ্জিনে 1 মাইল বা $1 : 4000$ ।

(c) স্থান বৈচিত্র্যসূচক মানচিত্র (**Topographical Map**): - সাধারণত কোন একটি অঞ্চলের অবস্থান, আয়তন, ভূ-প্রকৃতি, নদী-নদী, নদীর প্রকৃতি ও পরিগতি, হৃদ, স্বাভাবিক উদ্ভিদ, উৎপন্ন দ্রব্য (কৃষি, খনি, শিল্প) লোকবসতি, রাস্তা, রেলপথ এবং মানুষের জীবনযাত্রা প্রণালী প্রভৃতি সঠিক (পরিমাপ ও পরিমাণগতভাবে সুনির্দিষ্ট স্কেল অনুসারে) বিবরণ যে মানচিত্রে বিভিন্ন সাংকেতিক চিহ্নের সাহায্যে আঁকা হয় তাকে স্থান বৈচিত্র্যসূচক বা ভূ-বিবরণী মানচিত্র বা Topographical Sheet বলে। ভারতে SOI (সার্ভে অব ইন্ডিয়া) এই মানচিত্র প্রস্তুত করে। তবে স্থান বৈচিত্র্য সূচক মানচিত্রটিকে অবশ্যই R. F. = $1 : 50,000$ -এর কম স্কেলে তৈরী করতে হবে।

(d) থানা মানচিত্র (**Thana Maps**): - যে মানচিত্রের মাধ্যমে কোন একটি থানার অস্তর্গত প্রতিটি ইউনিয়ন এ প্রামের সীমানা, দিক বিভিন্ন বস্তুর মধ্যবর্তী দূরত্ব এবং বসতি এলাকা সহ বিভিন্ন খুচিনাটি বিবর দেখানো হয়, তাকে থানা মানচিত্র বলে। 14 ইঞ্জিনে 1 মাইল বা 1 ইঞ্জিনে 37714 ফুট স্কেলে এই মানচিত্র অঙ্কন করা হয়।

(e) এলাকা মানচিত্র (**Country Map**): - জেলা বা প্রদেশের মানচিত্রগুলো এই শ্রেণীর অস্তর্গত। একটি জেলায় বিভিন্ন থানার সীমানা, পাকা ও কাঁচা রাস্তা, শহর, বন্দর, হাট-বাজার, গঞ্জ এলাকা প্রভৃতি তথ্য এইরূপ মানচিত্রে সরিবেশ করা হয়। মূলত $1 : 25,000$ স্কেলে এই মানচিত্র অঙ্কন করা হয়।

(ii) মাঝারি স্কেলের মানচিত্র (**Medium Scale Map**): - এই প্রকার মানচিত্রে ভূমিভাগের অনেকটা অঙ্কনের বর্ণনা মোটামুটি বিশদ ভাবে দেওয়া হয়। R.F. সাধারণত $1 : 50,000$ থেকে $1 : 10,00,000$ এর মধ্যবর্তী স্কেলে অঙ্কিত করেক প্রকার টোপোগ্রাফিক্যাল মানচিত্র এর অস্তর্গত।

(iii) ক্ষুদ্রস্কেলের মানচিত্র (**Small Scale Map**): - এই প্রকার মানচিত্রে পৃথিবীর কোন বৃহৎ অঞ্চলকে আনুপাতিক হারে অনেক ক্ষুদ্র করে দেখানো হয়। বিভিন্ন বিষয় দেখানোর জন্য বেশি জায়গা পাওয়া যায় না বলে এই সব মানচিত্রে ব্যাপকভাবে অভিক্ষেপ ব্যবহার করা হয়। এই সব মানচিত্রের স্কেল ইঞ্জিনে 15.78 মাইল বা স্কেলে এই সব মানচিত্রে ব্যাপকভাবে অভিক্ষেপ ব্যবহার করা হয়। সার্ভে অফ ইন্ডিয়া ও ন্যাশনাল অ্যাটলাস অ্যাণ্ড থিমেটিক ম্যাপিং সেমিতে কিমি হিসাবে প্রকাশ করা হয়। সার্ভে অফ ইন্ডিয়া ও ন্যাশনাল অ্যাটলাস অ্যাণ্ড থিমেটিক ম্যাপিং অরগানাইজেশন (NATMO) এই স্কেল (R. F. = $1 : 10,00,000$ থেকে শুরু) অনুযায়ী বেশিরভাগ মানচিত্র তৈরী করে থাকে।

ক্ষুদ্র স্কেল মানচিত্রের প্রকারভেদ (Types of small Scale Map):

ক্ষুদ্র স্কেল মানচিত্রের প্রকারভেদ—

প্রধান প্রধান করেক প্রকার ক্ষুদ্র স্কেল মানচিত্রগুলো হল—

(a) আন্তর্জাতিক মানচিত্র (**International Map**): - বহুশাঙ্কব পরিকল্পনার কিছুটা পরিবর্তন সাধন করে সমগ্র পৃথিবীকে সুন্দরভাবে উপস্থাপন করার জন্য যে মানচিত্র অঙ্কন করা হয় তাকে আন্তর্জাতিক মানচিত্র বলে। এই মানচিত্রের স্কেল $1 : 10,00,000$ বা 1 ইঞ্জিনে 15.78 মাইল। এই মানচিত্রকে ‘মিলিয়নে একটি’ নামেও অভিহিত করা হয়।

(b) দেওয়াল মানচিত্র (**Wall Map**): - দেওয়ালে আটকানোর জন্য যখন সমগ্র পৃথিবী বা বিভিন্ন মহাদেশের বা কোন দেশের মানচিত্র অপেক্ষাকৃত ক্ষুদ্র স্কেলে অঙ্কন করা হয়, তখন তাকে দেওয়াল মানচিত্র বলে। প্রয়োজন অনুসারে দেওয়াল মানচিত্রের আকার বড় বা ছোট করা হয়। সাধারণ 1 ইঞ্জিনে 100 মাইল, 1 ইঞ্জিনে 200 মাইল, 1 ইঞ্জিনে 300 মাইল প্রভৃতি স্কেলে দেওয়াল মানচিত্র অঙ্কন করা হয়। সুতরাং দেওয়াল মানচিত্রের স্কেল স্থান বৈচিত্র্যসূচক মানচিত্রের স্কেলের চেয়ে ছোট এবং অ্যাটলাস মানচিত্রের চেয়ে বড়।

(c) মানচিত্রাবলীর মানচিত্র (**Atlas Maps**): - কোন সুব্রহৎ মহাদেশ, দেশ বা দেশের ভৌগোলিক বিষয় সমূহ যখন ক্ষুদ্র স্কেলে অঙ্কন করা হয়, তখন তাকে Atlas Map বলে। এই মানচিত্র সাধারণত $1 : 10,00,000$ স্কেলে অঙ্কন করা হয়। এ প্রসঙ্গে উল্লেখ্য যে, The Reader's Digest Great World Atlas নামক মানচিত্রাবলীর অঙ্কন করা হয়। এ প্রসঙ্গে উল্লেখ্য যে, The Reader's Digest Great World Atlas নামক মানচিত্রাবলীর অঙ্কন করা হয়। এ প্রসঙ্গে উল্লেখ্য যে, The Reader's Digest Great World Atlas নামক মানচিত্রাবলীর অঙ্কন করা হয়। এ প্রসঙ্গে উল্লেখ্য যে, The Reader's Digest Great World Atlas নামক মানচিত্রাবলীর অঙ্কন করা হয়।

Oxford School Atlas এর মানচিত্রগুলো 1 : 10,00,000 থেকে 1 : 30,00,000 পর্যন্ত ক্ষেত্রে অঙ্কন করা হয়েছে।

- (d) বিমান চালনা সংক্রান্ত মানচিত্র (**Aeronautical Maps**):- বিভিন্ন বিমান বন্দর ও বিমানপথগুলো দেখানোর জন্য বিভিন্ন রং ব্যবহার করে যে মানচিত্র প্রস্তুত করা হয় তাকে বিমান চালনা সংক্রান্ত মানচিত্র (Aeronautical Maps) বলে। সমগ্র পৃষ্ঠার বিমান পথগুলো দেখাবার জন্য মার্কেট অভিক্ষেপ এবং অধ-গোলকের বিমান পথগুলো দেখানোর জন্য মেরুস্থানীয় শীর্যদেশীয় নোমোনিক অভিক্ষেপের মাধ্যমে মানচিত্র নির্মাণ করা হয়। প্রতিষ্ঠিত বিমান পথ, বিমান বন্দর, বিমান ধারণপথ (Airstrips), সাংকেতিক বাতি (Bacon - light), বেতার, যন্ত্রপাতি প্রভৃতি সহায়ক জিনিসগুলো উজ্জ্বল লাল বর্ণে এই মানচিত্রের উপর আরোপিত করা হয়।
- (e) নৌচালনা চার্ট (**Navigation Chart**):- সাগরের গভীরতা, এর তলদেশীয় ভূ-প্রকৃতি এবং বিভিন্ন স্থানের জোয়ার ভাঁটা ও সমুদ্র শ্রোতের তথ্য দেখানোর জন্য সরকারি প্রতিষ্ঠানের পারদর্শী, ব্যক্তিগত যে চার্ট তৈরী করেন তাকে নৌচালনা চার্ট (Navigation Chart) বলে।

(B) বিষয় ভিত্তিক মানচিত্রের শ্রেণী (*Classification of Maps on the basis of Subjects*):

ভূ-প্রকৃতি, জলবায়ু, উদ্ধিদ, মৃত্তিকা, রাজনৈতিক, অর্থনৈতিক, সাংস্কৃতিক প্রভৃতি বিভিন্ন বিষয়ের উপর ভিত্তি করে যে সব মানচিত্র তৈরী করা হয় তাকে বিষয়ভিত্তিক বা থিমেটিক মানচিত্র বলে। ইংরেজী, শব্দের অর্থ মূল বিষয়বস্তু। ভূগোলে এই জাতীয় মানচিত্রকে পরিসংখ্যান মানচিত্র (Statistical Map), বিষয় সংক্রান্ত একক নিয়ামক মানচিত্র (Topical single Factor Map), বিশেষ উদ্দেশ্যের মানচিত্র (Special purpose Map) অথবা বন্টন মানচিত্র (Distribution Map) বলা হয়।

বিষয়ভিত্তিক মানচিত্রের প্রধান প্রধান শ্রেণী গুলি হল—

- (i) প্রাকৃতিক মানচিত্র:- যে মানচিত্রের মাধ্যমে প্রাকৃতিক বিষয় সমূহ (ভূ-তত্ত্ব, জলবায়ু, মাটি, ভূ-প্রকৃতি, উদ্ধিদ, জ্যোতিষ প্রভৃতি) দেখানো হয়, তাকে প্রাকৃতিক মানচিত্র বলে। নিচে বিভিন্ন প্রকার প্রাকৃতিক মানচিত্রের সম্পর্কে বর্ণনা করা হল—
- (a) ভূ-তাত্ত্বিক মানচিত্র (**Geological Map**):- যে মানচিত্রের সাহায্যে ভূ-ত্বকের কোন অংশের গঠনগত উপাদান, ভাঁজ, চুতি, খনিজ সম্পদের অবস্থান প্রভৃতি দেখানো হয়, তাকে ভূ-তাত্ত্বিক মানচিত্র বলে।
- (b) বন্ধুরতা মানচিত্র (**Relief Map**):- যে মানচিত্রের মাধ্যমে কোন দেশের ভূ-পৃষ্ঠের বিভিন্ন স্থানের উচ্চতা, গভীরতা, ভূমিরূপ, নিষ্কাশন প্রভৃতি দেখানো হয় তাকে বন্ধুরতা মানচিত্র বলে। প্রধানত সমোভিতিরেখার সাহায্যে ভূমির বন্ধুরতা দেখানো হলেও সচরাচর হালকা-গাঢ় বিভিন্ন রংয়ের সাহায্যে ভূমির বন্ধুরতা দেখানোর রীতি প্রচলিত রয়েছে। এই মানচিত্র দেখে ভূ-ভাগের প্রকৃত রূপ সম্বন্ধে অঞ্জলোকের ও ধারণা জন্মায়।
- (c) মৃত্তিকা বিন্যাস মানচিত্র (**Soil Distribution Map**):- যে মানচিত্রের সাহায্যে কোন দেশের বিভিন্ন স্থানের মাটির বৈশিষ্ট্য দেখানো হয়, তাকে মৃত্তিকা বিন্যাস মানচিত্র বলে।
- (d) আবহ মানচিত্র (**Weather Map**):- কোন দিনের বিশেষ একটি সময়ের বায়ুর তাপ, চাপ, আর্দ্রতা, বৃষ্টিপাত, মেঘাচ্ছন্নতা, স্থানবিশেষে ঐ সময়ে বায়ুপ্রবাহের দিক এবং বায়ুর গতিবেগে কি ছিল তা যে মানচিত্রের মাধ্যমে দেখানো হয়, তাকে আবহ মানচিত্র বলে। প্রত্যেক উন্নত ও উন্নয়নশীল দেশের প্রথম শ্রেণীর আবহ পর্যপেক্ষণ কেন্দ্রগুলোতে প্রতিদিন একঘণ্টা পর পর আবহাওয়ার পরিবর্তনের বিভিন্ন অবস্থা পর্যবেক্ষণ করে লিখে রাখা হয় এবং উন্নত তথ্যের ভিত্তিতে মানচিত্র প্রস্তুত করা হয়।
- (e) জলবায়ু মানচিত্র (**Climatic Map**):- আবহাওয়ার বহু বছরের (30 - 35 বছর) গড় অবস্থাকে জলবায়ু বলে। বহু বছরের আবহাওয়ার গড় অবস্থা যে সব মানচিত্রে দেখানো হয় সেগুলোকে জলবায়ু মানচিত্র বলে। কখনও একই দেশের বিভিন্ন অংশের বায়ুর উত্তাপ, জলীয়বাপ্পের পরিমাণ, বায়ুর চাপ কেন্দ্রগুলোর অবস্থা, বৃষ্টিপাতের পরিমাণ প্রভৃতি উপাদানের ভিত্তিতে একটি দেশের জলবায়ুকে বিভিন্ন উপশ্রেণীতে ভাগ করে দেখানো হয়।

- (f) উক্তি মানচিত্র (*Vegetation Map*):- যে মানচিত্রের সাহায্যে পৃথিবীর বিভিন্ন স্থানের স্বাভাবিক উক্তিদগুলোর বন্টন দেখানো হয়, তাকে উক্তি মানচিত্র বলে। জলবায়ু ও মাটির তারতম্যের জন্য পৃথিবীর বিভিন্ন অঞ্চলে উক্তি প্রকৃতি ও বিন্যাসের পার্থক্য দেখা যায়। সেই কারণে কোন অঞ্চলের বন্ধুরতা ও জলবায়ু মানচিত্রের সাথে উক্তি বিন্যাসের ঘনিষ্ঠ সম্পর্ক দেখতে পাওয়া যায়।
- (g) জ্যোতিষ মানচিত্র (*Astronomical Map*):- আকাশের বিভিন্ন গ্রহ, উপগ্রহ, নক্ষত্র প্রভৃতি অবস্থান ও পারম্পরিক দূরত্ব যে সব মানচিত্রে দেখানো হয় সেগুলোকে জ্যোতিষ মানচিত্র বলে।
- (ii) সাংস্কৃতিক মানচিত্র (*Cultural Map*):- সাংস্কৃতিক মানচিত্রে বিভিন্ন সাংস্কৃতিক ধারার বন্টন দেখানো হয়। নিচে বিভিন্ন ধরনের সাংস্কৃতিক মানচিত্র সম্পর্কে আলোচনা করা হল—
- (a) সামাজিক মানচিত্র (*Social Map*):- যে মানচিত্রের সাহায্যে সমাজ অস্তর্গত মানব ধারা, সামাজিক সংঘ, সম্প্রদায়, গোত্র, জাতি, উপজাতি, তাদের ভাষা, ধর্ম, রীতিনীতি প্রভৃতি দেখানো হয়, তাকে সামাজিক মানচিত্র বলে।
- (b) রাজনৈতিক মানচিত্র (*Political Map*):- পৃথিবীর মানচিত্রে বিভিন্ন দেশের সীমানা, অবস্থান এবং বিভিন্ন দেশের স্বতন্ত্র মানচিত্রে রাজনৈতিক ও প্রশাসনিক এককের সীমানা, রাজনৈতিক মানচিত্রে দেখানো হয়।
- (c) আঞ্চলিক মানচিত্র (*Regional Map*):- যে মানচিত্রের মাধ্যমে কোন দেশের স্বতন্ত্র অঞ্চলের বৈশিষ্ট্যসমূহ (কৃষি, শিল্প বা অন্যান্য সাংস্কৃতিক বিষয়) দেখানো হয় তাকে আঞ্চলিক মানচিত্র বলে।
- (d) অর্থনৈতিক মানচিত্র (*Economic Map*):- অর্থ উপর্যুক্তের উৎসগুলো ভিত্তিক যে সব মানচিত্র তৈরী করা হয় তাকে অর্থনৈতিক মানচিত্র বলে। কৃষি, প্রাণীজ, খনিজ, বনজ ও শিল্প দ্রব্যগুলোর বন্টন, সেগুলোর উৎপাদনের উল্লেখযোগ্য কেন্দ্রগুলোর অবস্থান এবং সেগুলোর মধ্যে পারম্পরিক এবং ঐ সব দ্রব্য ভোগকারীদের মধ্যে যোগাযোগের জন্য সড়ক পথ, রেলপথ, নদীপথ, সামুদ্রিক পথ ব্যবস্থা দেখানো হয় অর্থনৈতিক মানচিত্রে।
- (e) ভূমিব্যবহার মানচিত্র (*Landuse Map*):- যে সমস্ত মানচিত্রে কোন দেশ বা অঞ্চলের ভূমি ব্যবহার সম্পর্কিত তথ্য পরিবেশন করা হয় সেগুলোকে ভূমিব্যবহার মানচিত্র বলে। অক্ষাংশিক অবস্থান, সমুদ্র থেকে দূরত্ব, জলবায়ুর পার্থক্য এবং যোগাযোগ ব্যবস্থা উন্নয়নের পার্থক্যের কারণে পৃথিবীর বিভিন্ন অংশে ভূমি ব্যবহারে পার্থক্য ঘটে। গ্রামীণ ও শহুরে অঞ্চলের ভূমিব্যবহারে তারতম্য ঘটে। আবার উন্নত, উন্নয়নশীল ও অনুন্নত দেশগুলোর মধ্যে ভূমিব্যবহার পৃথক পৃথক।
- (f) স্থানবৈচিত্র্যসূচক বা ভূ-সংস্থানিক মানচিত্র (*Topographical Map*):- কোন এলাকার ভূমিব্যবহারের উপর প্রাথমিক বিস্তারকারী প্রাকৃতিক (ভূ-প্রকৃতি, নদ-নদী, স্বাভাবিক উক্তি) ও সাংস্কৃতিক (জনবসতি, পরিবহন ও যোগাযোগ) অবয়ব গুলো নিখুঁতভাবে যে মানচিত্রে দেখানো হয়, তাকে স্থানবৈচিত্র্য সূচক বা ভূ-সংস্থানিক মানচিত্র বলে। ভূগোলবিদ্গণের মাঠ পর্যায়ে গবেষণা পরিচালনার কাজে, পর্যটন, পরিকল্পনাবিদ্ এবং শিল্প প্রতিষ্ঠান স্থাপন কারী ব্যক্তি বর্গের কাছে এই মানচিত্রগুলো অত্যন্ত প্রয়োজনীয়।
- (g) প্রশাসনিক মানচিত্র (*Administrative Map*):- যে কোন দেশের প্রশাসনিক এলাকাগুলো এবং মানচিত্রে স্থান লাভ করে। এই মানচিত্রে জেলার সীমারেখা ছাড়াও থানা বা উপজেলার সীমারেখা দেখানো হয়। একই সাথে সড়কপথ ও রেলপথের মাধ্যমে জেলা শহরের সাথে থানা/উপজেলা শহরের যোগাযোগ ব্যবস্থা উপস্থাপন করা হয়। এই মানচিত্রগুলো সাধারণত ইঞ্জিনে মাইল স্কেলে অঙ্কন করা হয়।
- (h) জলবিন্যাস মানচিত্র (*Water Distribution Map*):- কোন দেশ বা অঞ্চলের মোট জলরাশির (ভূ-প্রস্তর জল ও ভৌমজল) স্থানের তারতম্য (শুষ্ক অঞ্চল ও আর্দ্রঅঞ্চল) অনুযায়ী মানচিত্রে প্রকাশ করা হয়। জল বিন্যাস মানচিত্রের মাধ্যমেই পৃথিবীর প্রধান প্রধান দেশের প্রধান নদীর জল সম্পর্কিত তথ্যাবলী স্পষ্ট হয়ে ফুটে ওঠে।
- (i) ঐতিহাসিক মানচিত্র (*Historical Map*):- যে মানচিত্রে অতীত দিনের ঘটনাবলী ও তৎকালীন রাজনৈতিক সীমানা দেখানো হয়, তাকে ঐতিহাসিক মানচিত্র বলে।
- (j) সামরিক মানচিত্র (*Military Map*):- যে মানচিত্রের মাধ্যমে কোন দেশ বা এলাকার গুরুত্বপূর্ণ সামরিক স্থান ও যুদ্ধক্ষেত্রগুলো দেখানো হয় তাকে সামরিক মানচিত্র বলে।

(k) বন্টন মানচিত্র (**Distribution Map**):- নির্দিষ্ট মানের বিভিন্ন দ্রব্য উৎপাদনের স্থান ও উৎপাদনের পরিমাণ, এমনকি উৎপাদনকারী জমির পরিমাণ বন্টন যে মানচিত্রের মাধ্যমে দেখানো হয়, তাকে বন্টন মানচিত্র বলে। বন্টন মানচিত্রকে সঠিক, নির্ভুল ও দৃষ্টি আকর্ষক করে তোলার জন্য বিভিন্ন কলা-কৌশল অবলম্বন করা হয়।

(C) তথ্য ভিত্তিক মানচিত্র (**Data Based Map**):- পরিবেশিত তথ্য অনুসারে মানচিত্রগুলোকে গুণগত (Qualitative) এবং পরিমাণ গত (Quantitative) নামক দুই ভাগে ভাগ করা হয়।

নিচে বিভিন্ন প্রকার তথ্য ভিত্তিক মানচিত্র সম্বন্ধে আলোচনা করা হল —

(i) গুণবাচক মানচিত্র (**Qualitative Map**):- প্রাকৃতিক ও সাংস্কৃতিক মানচিত্রের বিভিন্ন গুণপ্রকাশ কারী মানচিত্র গুলো এই শ্রেণীর অন্তর্গত। ভূ-সংস্থানিক মানচিত্র, জলবায়ু মানচিত্র, আবহমানচিত্র, মাটি মানচিত্র, উঙ্গিদ মানচিত্র, বনভূমি মানচিত্র, জাতিবিন্যাস মানচিত্র, ধর্ম বিন্যাস মানচিত্র, সমুদ্র শ্রেতের মানচিত্র প্রভৃতি গুণবাচক মানচিত্রের উদাহরণ। এই বিষয়গুলো সম্পর্কে পূর্বে আলোকপাত করা হয়েছে।

(ii) পরিমাণ বাচক মানচিত্র (**Quantitative Map**):- সাধারণত জলবায়ু, জলসংখ্যা ও অর্থনৈতিক উপায় ভিত্তিক বিভিন্ন তথ্য ভিন্ন ভিন্ন কলাকৌশল ও পদ্ধতি অনুসরণ করে মানচিত্র তৈরী করা হয় তাকে পরিমাণ বাচক মানচিত্র বলে। পরিমাণবাচক মানচিত্র বিভিন্ন প্রকারের হয়ে থাকে।

(a) সমমানরেখা মানচিত্র (**Isopleth Map**):- কোন মানচিত্রের উপর ইতস্ততঃ বিশিষ্ট অবস্থায় বিভিন্ন মান বিশিষ্ট বিন্দু বিন্যাস করার পর সমান মান বিশিষ্ট বিন্দু গুলো রেখা সন্নিবেশ (Interpolation) করে যে মানচিত্র অঙ্কন করা হয় তাকে সমমান রেখা মানচিত্র বলে। অনেক সময় ভিন্ন মান বিশিষ্ট দুটি রেখার মধ্যবর্তী স্থান রং বা আভা বা ছায়াপাত দ্বারা পূর্ণ করা হয়। রং দ্বারা রঞ্জিত করা হলে তা Layer tint Map এবং ছায়াপাত দ্বারা শোভিত করা হলে তা Choropleth Map নামে পরিচিত।

নিচে কয়েক প্রকার সমমানরেখা মানচিত্র সম্পর্কে আলোচনা করা হল —

1). সমতাপরেখা মানচিত্র (**Isotherm Map**):- যে মানচিত্রের মাধ্যমে কোন নির্দিষ্ট সময়ে ভূ-পৃষ্ঠের কোন দেশের সমান বায়ুতাপ বিশিষ্ট স্থানগুলোকে সাবলীল বক্ররেখা দ্বারা যোগ করে দেখানো হয়, তাকে সমতাপরেখা মানচিত্র বলে।

2). সমচাপরেখা মানচিত্র (**Isobar Map**):- কোন নির্দিষ্ট সময়ে ভূ-পৃষ্ঠের কোন এলাকার বা দেশের সমান বায়ুচাপ বিশিষ্ট স্থানগুলোকে মানচিত্রের উপরে সাবলীল বক্ররেখা দ্বারা যোগ করে এই মানচিত্র তৈরী করা হয়।

3). সমোন্তিরেখা মানচিত্র (**Contour Map**):- যে মানচিত্রের মাধ্যমে সমুদ্র পৃষ্ঠ থেকে সমান উচ্চতা বিশিষ্ট স্থানগুলোকে সাবলীল বক্ররেখা দ্বারা যোগ করে দেখানো হয়, তাকে সমোন্তিরেখা মানচিত্র বলে।

4). সমবর্ষণরেখা মানচিত্র (**Isohyet Map**):- কোন নির্দিষ্ট সময়ে ভূ-পৃষ্ঠের কোন দেশের সমান বৃষ্টিপাত বিশিষ্ট স্থানগুলোকে মানচিত্রের উপর সাবলীল বক্ররেখা দ্বারা যোগ করে এই মানচিত্র তৈরী করা হয়।

5). সমলবণ্টারেখা মানচিত্র (**Isohaline Map**):- সমুদ্র পৃষ্ঠের সম-লবণাক্ত স্থানগুলোকে মানচিত্রের উপর যে রেখা দ্বারা যোগ করা হয় তাকে সমলবণ্টারেখা মানচিত্র বলে। এরূপ রেখার সাহায্যে সমলবন্ধন রেখা মানচিত্র তৈরী করা হয়।

6). সম সূর্যালোক জ্ঞাপক মানচিত্র (**Isohel Map**):- যে মানচিত্রের সাহায্যে কোন দেশের সমান গড় দৈনিক সূর্যালোক জ্ঞাপক স্থানগুলোকে সাবলীল বক্ররেখা দ্বারা যোগ করে দেখানো হয়, তাকে সম সূর্যালোক জ্ঞাপক মানচিত্র বলে।

7). বৃষ্টিপাতের শতকরা হার রেখা মানচিত্র (**Isomer Map**):- কোন দেশের বার্ষিক মোট বর্ষণের শতকরা হার হিসাবে মাসিক সমান বৃষ্টিপাত বিশিষ্ট স্থানগুলোকে রেখা দ্বারা যোগ করে এই মানচিত্র তৈরী করা হয়।

b) প্রতীক চিহ্নিভিত্তিক মানচিত্র (**Symbol Based Map**):- আন্তর্জাতিকভাবে স্বীকৃত প্রতীক চিহ্ন ভিত্তিক মানচিত্র বলে। উদাহরণ হিসেবে এর কয়েকটি পদ্ধতি সম্বন্ধে নিচে ধারণা দেওয়া হল —

1) বিন্দু মানচিত্র (**Dot Map**):- কোন দেশের বা কোন অঞ্চলের জনসংখ্যার বন্টন, কৃষিজ, শিল্পজ, খনিজ উৎপাদন

ক্ষমিকাজ্জে ব্যবহৃত জমির পরিমাণ প্রভৃতি নির্দিষ্ট হারে এই প্রকার মানচিত্রে বিন্দু বিন্যাসের মাধ্যমে দেখানো হয়।

২) **বৃত্ত মানচিত্র (Circle Maps):-** কোন দেশের বিভিন্ন জেলা বা থানার আয়তন অনুসারে আনুপাতিক বৃত্তের সাহায্যে জনসংখ্যা বন্টন দেখিয়ে ঐ মানচিত্র তৈরী করা হয়। আবার শস্যের বন্টনও এই মানচিত্রের মাধ্যমে দেখানো হয়ে থাকে।

৩) **চক্র মানচিত্র (Wheel/Pic Maps):-** কোন দেশের বিভিন্ন জেলার ভূমিব্যবহার, জনসংখ্যার বিন্যাস, উৎপাদিত দ্রব্যের পরিমাণ, আমদানি-রপ্তানির পরিমাণ প্রভৃতি শতকরা হার হিসাবে দেখিয়ে এই মানচিত্র তৈরী করা হয়। এখানে স্মরণ রাখা প্রয়োজন যে, বৃত্ত ও চক্র এক নয়। চক্রের মধ্যে বিভিন্ন বিভাজন রেখা থাকে কিন্তু বৃত্তের মধ্যে কোন বিভাজন রেখা থাকে না।

৪) **গোলক ও উপবৃত্ত মানচিত্র (Sphere and Elliptical Maps):-** কোন উপাস্তের ঘনমূল নির্ধারণ করে আনুপাতিক গোলক বা উপবৃত্তের সাহায্যে এই মানচিত্র তৈরী করা হয়। উপাস্তের পরিমাণ অনুসারে গোলক বা উপবৃত্তের আকার ছোট-বড় হয়।

৫) **বর্গ ও ঘনক মানচিত্র (Square and Cube Maps):-** কোন উপাস্তের বর্গ বা ঘনমূল নির্ধারণ করে আনুপাতিক বর্গ বা ঘনকের সাহায্যে এই মানচিত্র তৈরী করা হয়। উপাস্তের পরিমাণ অনুসারে গোলকের ন্যায় কর্ণ বা ঘনকের আকার ছোট-বড় হয়।

৬) **প্রবাহ রেখা মানচিত্র (Flow line Maps):-** যানবাহনের চলাচলের পরিমাণ অনুসারে সড়কপথ, রেলপথ, নদীপথ বা সমুদ্রপথের আয়তন কম বেশি দেখিয়ে এই মানচিত্র তৈরী করা হয়। অধিক যানবাহন চলাচলকারী সড়কপথ, নদীপথ বা সমুদ্র পথগুলোকে অপেক্ষাকৃত মোটা রেখা এবং কম চলাচলকারী পথগুলোকে অপেক্ষাকৃত সরু রেখা দ্বারা দেখিয়ে এই সব পথের গুরুত্ব বোঝানো হয়।

৭) **ঘনত্বজ্ঞাপন মানচিত্র (Density Maps):-** জনসংখ্যার ঘনত্ব, উৎপাদন ঘনত্ব প্রভৃতি ঘনত্ব উপস্থাপনের জন্য মানচিত্রের উপর রং/আভা অথবা ছায়াপাত ব্যবহার করা হয়। কম ঘনত্ব বিশিষ্ট এলাকায় হাল্কা আভাযুক্ত রং এবং ক্রমশ বেশি ঘনত্ব বিশিষ্ট এলাকায় তুলনামূলক ভাবে অধিক থেকে অধিকতর গাঢ় আভা/রং ব্যবহার করা হয়।

এছাড়া,

মানস্পটের মানচিত্র (Mental Map): [যা মানচিত্র তৈরীর আগে ভূগোলবিদ্ব ও মানচিত্রাঙ্কনবিদ্ব মনে মনে যখন পরিকল্পনা করেন তখন তার মানস্পটে মানচিত্রটির একটি অস্পষ্ট ছবি ভেসে ওঠে] এবং **নির্দেশিকা মানচিত্র (Reference Map)** [যা একটি নতুন মানচিত্রের বিভিন্ন অবয়ব নির্দিষ্ট জায়গায় চিহ্নিত করতে সাহায্য করে] **উল্লেখযোগ্য মানচিত্র।**

মানচিত্রের প্রয়োজনীয়তা (Necessity of Maps): ভূগোল পঠনপাঠনে মানচিত্র একটি অত্যন্ত প্রয়োজনীয় হতিয়ার। মানচিত্র পাঠ যে সমস্ত কারণে অত্যন্ত প্রয়োজনীয় সেগুলি হল —

(a) **সহজবোধ্যকরণে সহায়তা:-** যে কোন বিষয় মানচিত্রের সাথে পড়লে একজন শিক্ষার্থী অতি সহজেই বুঝতে পারে।

(b) **মানুষ ও পরিবেশের আন্তসম্পর্ক স্থাপন:-** পরিবেশের অন্তর্গত যে কোন বিষয় মানচিত্র সহযোগে পাঠ করলে ঐ বিষয় সম্পর্কে মানুষের স্বচ্ছ ধারণা জন্মায় এবং মূল্যবোধ জাগ্রত হয়। যা পরোক্ষভাবে মানুষ ও পরিবেশের মধ্যে আন্তসম্পর্ক গড়ে ওঠে।

(c) **বিভিন্ন বিষয়ের পরিচিতি দান:-** পৃথিবী সম্পর্কে মানুষের কৌতুহলের সীমা নেই। এ বিশাল পৃথিবীর প্রায় 71 শতাংশ জলরাশি এবং 29 শতাংশ স্থলভাগের বৈশিষ্ট্যাবলী, অক্ষরেখার পরিবর্তনে জলবায়ুর পরিবর্তন, বিভিন্ন জলবায়ুতে বিভিন্ন জীবজগত ও উদ্ভিদের বিকাশ লাভ, ভূ-বৈচিত্র্য এবং সাংস্কৃতিক বৈশিষ্ট্যাবলী যেমন সড়কপথ, রেলপথ, সেতু, ঘরবাড়ি, মসজিদ, গীর্জা, মন্দির, প্যাগোড়া, কারখানা, কৃষি ও শিল্প এলাকা প্রভৃতি বিষয়ের সাথে ঘরে বসে মানুষ নিজেকে পরিচিত করে নিতে পারে একমাত্র মানচিত্র অনুসরণের মাধ্যমেই।

(d) **স্বচ্ছ ধারণা গঠন:-** একটি ছবি দেখলে যেমন তা সহজে বোঝা যায়, ঠিক তেমনি মানচিত্র দেখে কোন একটি

জায়গা সম্পর্কে স্পষ্ট ধারণা গঠিত হয়। উদাহরণ হিসেবে বলা যায়, একজন বিদেশী পর্যটকের কাছে কলকাতা শহরের সড়কপথের মানচিত্র অত্যন্ত প্রয়োজনীয়। তিনি যেখানে রয়েছেন স্থান থেকে কোন নির্দিষ্ট জায়গায় যেতে হলে হাতের মানচিত্রটি নির্দিষ্ট পথের নিশানা দিয়ে দেবে এবং মানচিত্রের স্কেল দেখে সেখানে যেতে তার কত সময় লাগবে তা তিনি বুঝতে পারবেন। ঠিক একই ভাবে ভারতের সমৰ্ব্বণরেখা মানচিত্র দেখে আমাদের দেশের কোথায় বৃষ্টি বেশি হয় বা কোথায় কম হয় তা সহজেই বুঝতে পারি।

(e) কৃষিজ দ্রব্যের উৎপাদন ও বন্টন সম্পর্কে ধারণা গঠন:- বিভিন্ন ফসল উৎপাদনের জন্য স্বতন্ত্র জলবায়ুর প্রয়োজন হয়। এই রূপ কৃষিজাত দ্রব্যগুলোর উৎপাদনের স্থান মানচিত্রে দেখে সহজে সেগুলোর অবস্থানের কারণ সম্বন্ধে ধারণা জন্মায়। মধ্য অক্ষাংশের দেশগুলোতে গম বেশি এবং নিম্ন অক্ষাংশের দেশগুলোতে ধান বেশি উৎপাদন হয়। এই ফসলের বিশ্ব বটন স্বতন্ত্র অভিক্ষেপে আঁকা মানচিত্রে দেখানো হয়। ফলে মানচিত্র দেখে ফসলগুলোর অবস্থান জানার সাথে সাথে অভিক্ষেপ সম্বন্ধেও ধারণা জন্মায়।

(f) স্বল্প সময়ে বিশ্ব দর্শন:- বিশাল পৃথিবীর সব জায়গা একজন মানুষের পক্ষে ঘুরে দেখা সম্ভব নয়, কিন্তু মানচিত্র দেখে তিনি কোন শহর, পর্বত, নদী, রেলপথের অবস্থান জেনে নিতে পারেন। বিশেষত আঞ্চলিক ভূগোল পড়ার সময় একজন শিক্ষার্থী পাঠ্য বিষয়ের সাথে ঐ অঞ্চলের মানচিত্র মিলিয়ে দেখলে সেই স্থানের উত্তাপ, বৃষ্টিপাত, বনভূমি, প্রাকৃতিক অঞ্চল, মরুভূমি, যাতায়াত ব্যবস্থা প্রভৃতি বিষয় সহজে বুঝতে পারবে।

(g) প্রাকৃতিক সম্পদ সংরক্ষণ ও ব্যবহারে:- পৃথিবীর প্রতিটি দেশই কোন কোন গুরুত্বপূর্ণ প্রাকৃতিক সম্পদে সমন্ব্য। যা সেই দেশের মানচিত্রে প্রকাশিত হয়ে থাকে। কি পরিমাণ সম্পদ বর্তমান, কোন কোন অঞ্চলে সীমাবন্ধ এবং কি পরিমাণে ব্যবহৃত হচ্ছে বা ভবিষ্যতে হবে তাও অনেক সময় মানচিত্রে লিপিবদ্ধ করা হয়। তাই দেশের প্রাকৃতিক সম্পদ সংরক্ষণ এবং ব্যবহারের ক্ষেত্রে মানচিত্র গুরুত্বপূর্ণ। এছাড়া, কোন দেশের পরিকল্পনা প্রণয়নের জন্য মানচিত্র উপযোগী।

মানচিত্রের উপযোগীতা (Utility of Maps):

আজ থেকে প্রায় চার হাজার বছরেরও আগে থেকে মানচিত্র অঙ্কন করা হচ্ছে এবং ইতিপূর্বের যে কোন সময় অপেক্ষা বর্তমানে অধিক সংখ্যায় মানচিত্র তৈরী হচ্ছে। এতেই মানচিত্রের উপযোগীতা প্রমাণিত হয়। বিগত কয়েক বছরের মধ্যে মানচিত্রাবলী (Atlas) নামে পরিচিত মানচিত্রের সংকলন বহু সংখ্যায় প্রকাশিত হয়েছে। মানচিত্র ও মানচিত্রাবলী তৈরীর উপর নতুন ভাবে জ্ঞান দেওয়ায় এটি কেবলমাত্র আধুনিক সেনাবাহিনী, নৌবাহিনী বা বিমান বাহিনীর প্রয়োজনীয়তা প্রকাশ করে না বরং পৃথিবীকে জানার জন্য প্রায় প্রত্যেক লোকের আকাশার কথা প্রকাশিত হয়। মানুষ জানতে পেরেছে যে, মানচিত্র পৃথিবীকে সামগ্রিক বা আংশিক ভাবে তাদের কাছে নিয়ে আসে এবং বহু পৃথিবী ও এর অধিবাসীদের সম্পর্কে জানার মত তথ্য সরবরাহ করে।

সাধারণত ক্ষুদ্র স্কেলের মানচিত্রগুলি পৃথিবী দেখতে কেমন তা বলতে সাহায্য করে। আবার বহু স্কেলের মানচিত্রগুলি পৃথিবীর খুব ক্ষুদ্র অংশের প্রকৃতি সম্পর্কে বিস্তারিত তথ্য সরবরাহ করে। সুতরাং মানচিত্রের ব্যবহার সম্পর্কে কোন পরিসমাপ্তি নেই। যুদ্ধ, সাধারণ জ্ঞান, ভ্রমণ ব্যবস্থা অথবা কেবলমাত্র প্রামাণ অঞ্চলে পায়ে হেঁটে ভ্রমণ প্রভৃতি যে কোন সময় মানচিত্র পরম বন্ধুর কাজ করে।