الفصل العاشر
طرق عرض الظاهرات على الخرائط الموضوعية

أولاً - الطرق النوعية :

تقديم :

يهتم هذا النوع من الطرق بعرض أنواع الظاهرات فقط دون إعطاء دلالة كمية عليها. ويتم ذلك من خلال رموز ذات تعبير نوعي. وتنقسم هذه الخرائط التي تنشأ عن استخدام تلك الطرق إلى ثلاثة أقسام رئيسية هي :

١ - الخرائط التي تعبر عن ظاهرات موضعية.

يستخدم لهذه الخرائط الرموز الموضعية، التي تشمل : الرموز التصويرية، الأشكال الهندسية والتعبيرية، والأحرف الأبجدية. شكل (٥٨).

٢- الخرائط التي تعبر عن ظاهرات خطية.

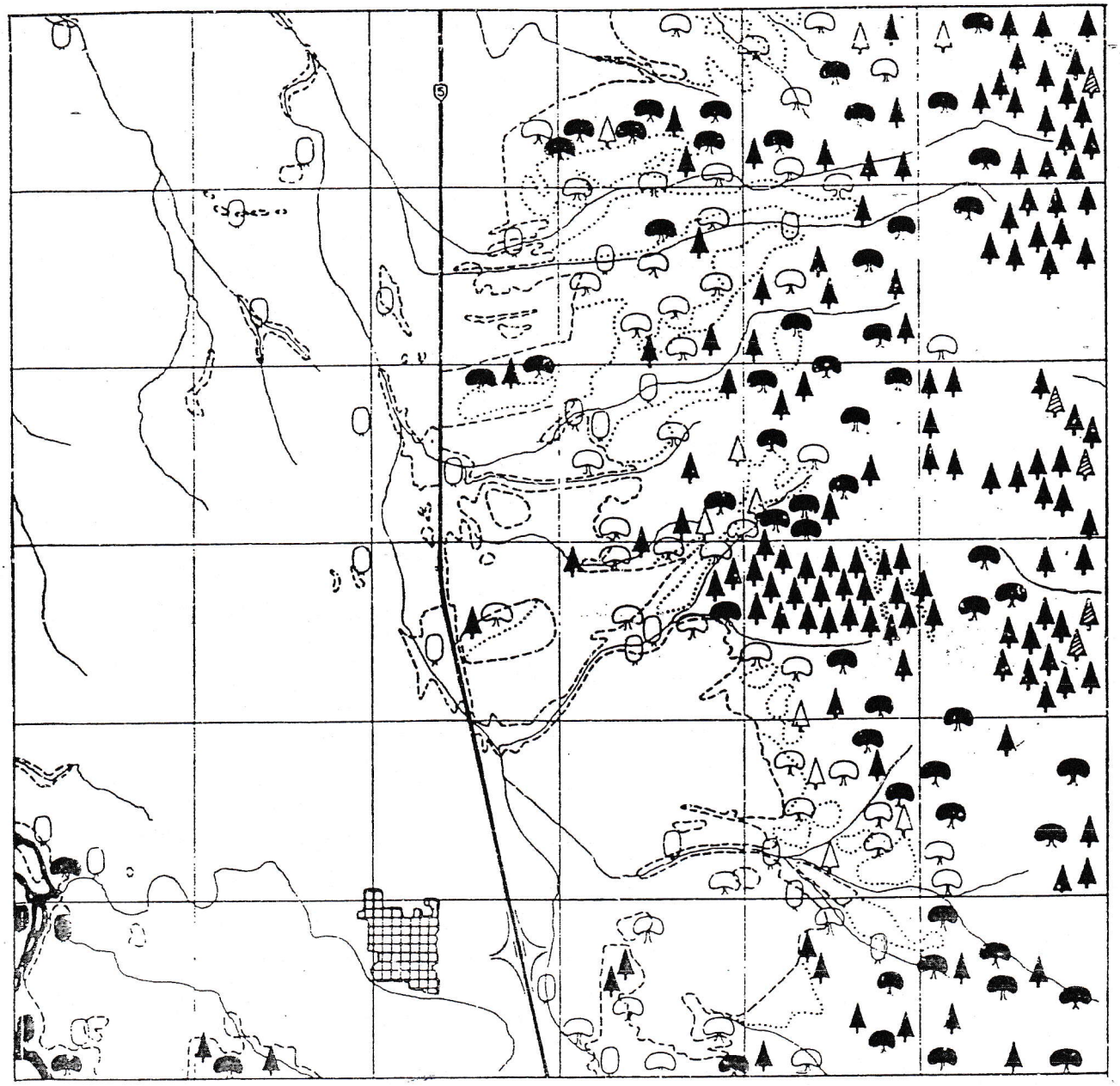
يستخدم لهذه الخرائط الخطوط بأنواعها المختلفة للتعبير عن ظاهرات خطية الامتداد دون الإشارة إلى الكميات والقيم التي تعبر عنها. الشكلان (٥٩ أ،ب).

وقد درس هذان النوعان في الفصل الثالث من هذا الكتاب.

٣- الخرائط المساحية غير الكمية أو النوعية (الكوروكروماتية).

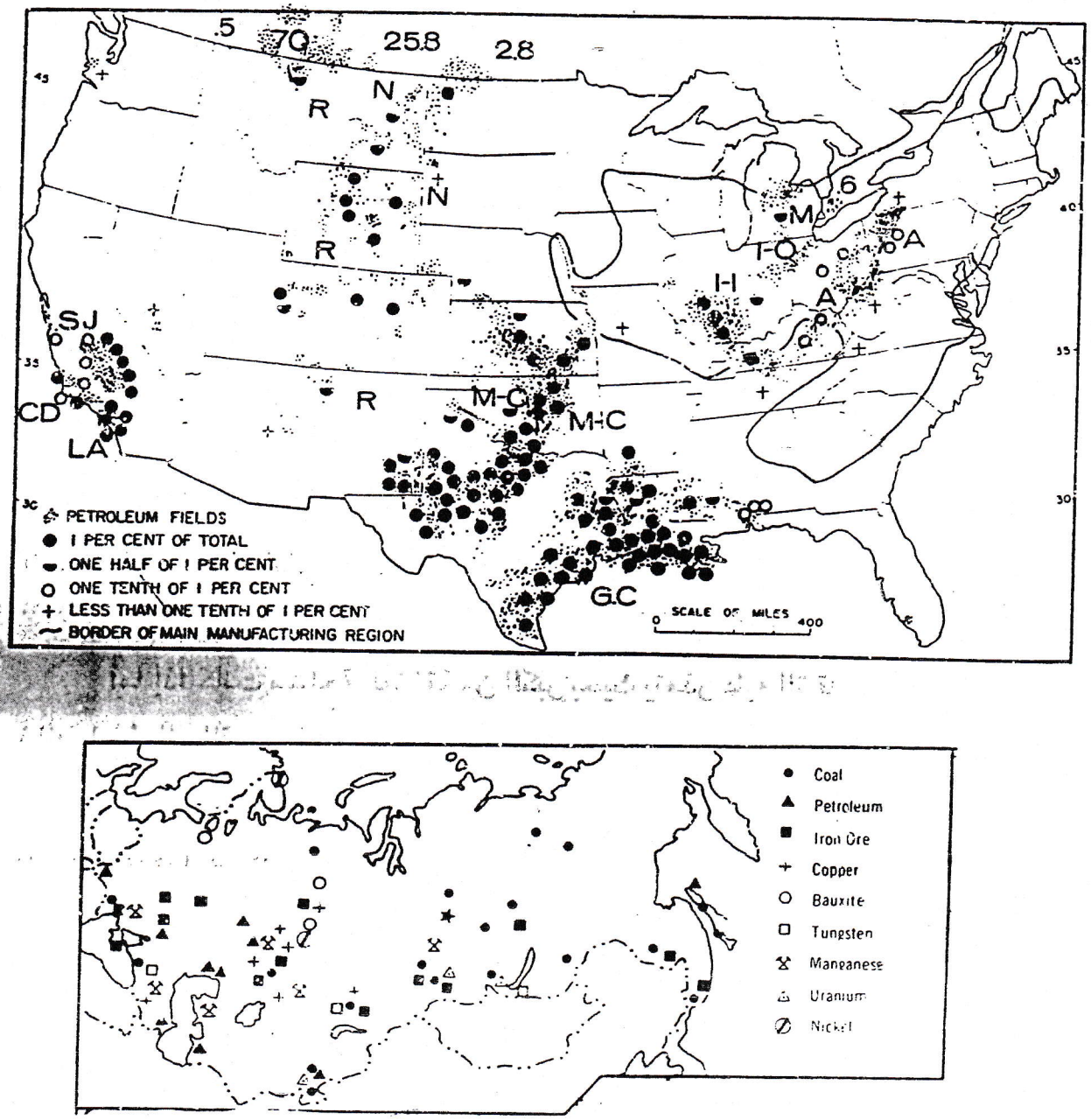
تهتم الخرائط المساحية غير الكمية (النوعية) Chorochromatic Maps بابراز الانتشار المساحي لظاهرة جغرافية مفردة أو ظاهرات جغرافية مركبة. وتعد من أهم أنواع الخرائط الموضوعية، ويرجع ذلك إلى تنوع الظاهرات الجغرافية التي تتطلب دراستها توضيح توزعها المكاني. وبناء على ذلك يدخل هذا النوع من الخرائط ضمن اهتمام نفر غير قليل من المشتغلين بعلوم الجغرافيا، والجيولوجيا والتربة، والزراعة والغابات، هذا فضلاً عن أهميتها الكبيرة في أغراض مسح الموارد الطبيعية والتخطيط الحضري والريفي (عودة ١٩٨٥ ص ٣٢).

وتعتمد الفكرة الرئيسية لإعداد مثل هذا النوع من الخرائط الواسع الانتشار، على تغطية المساحات المحددة بظلال أو ألوان ذات دلالة نوعية خالية من التدرج الكثافي، وقد سبق وأن أشير في الفصل الثالث إلى شروط توقيع هذه الظلال والألوان.



شكل -٥٨ أ- نموذج لما تبدو عليه الرموز التصويرية التي استخدمت هنا للتعبير عن أنواع النباتات الطبيعية في إحدى المناطق.

(جوهانسن وزملاؤه ١٩٧١)



شكل -٥٨ ب- نموذجان لما تبدو عليهما خرائط الرموز الموضعية المستخدمة في التعبير عن ظاهرات مختلفة.

(جونز ١٩٦٥)

وتكمن المشكلة الرئيسية في إعداد خرائط التوزيعات المساحية غير الكمية في كيفية وضع حدود الظاهرة أو الظاهرات على الخريطة، حتى تتم بعد ذلك عملية تظليلها أو تلوينها، وهي مشكلة لا تدخل في صميم عمل الكارتوجرافي في أحيان كثيرة، إذ يبدأ عمله بعد حصر الحدود من قبل المختصين. ولكل حقل من الحقول العلمية طرقه الخاصة في حصر هذه الحدود وتتبعها مثل : التربة والهيدرولوجيا والجيولوجيا وغيرها.

وللتغلب على مشكلة توقيع الظاهرات المساحية المدروسة تستخدم عدة أساليب (عودة ص ٣١) منها : الأسلوب التقليدي وهو أسلوب الدراسة الميدانية التي تتم بعدة طرق، ويتوقف اختيار الطريقة على صغر أو كبر مساحة المنطقة المطلوب تتبع الظاهرة فيها. فإذا كانت مساحة المنطقة من الصغر بحيث تسمح للباحث التنقل في الميدان خطوة خطوة وبالتالي تدوين النتائج على خريطة الأساس مستعيناً ببعض الأدوات المساحية البسيطة، أمكن له انجاز عمل كارتوجرافي دقيق.

أما إذا كانت مساحة المنطقة من الكبر بحيث يتعذر عليه التنقل بالطريقة السابقة، فإنه يلجأ والحالة هذه إلى اتباع أساليب مختلفة للوصول في النهاية إلى توقيع حدود الظاهرة المدروسة، ويتوقف أسلوب التطبيق الذي يتخذ العينة الميدانية هيكلاً له على نوع الظاهرة، فقد تكون هذه الظاهرة النباتات الطبيعية، وطالما كانت النباتات تتأثر بعامل الارتفاع وبالتالي بدرجة الحرارة وكمية المطر الساقطة، فإنه من السهولة بمكان تتبع تغير صور التجمعات النباتية على امتداد مقطع تضاريسي يصل بين المناطق المرتفعة والمناطق المنخفضة، ومن خلال هذه العملية التي تتم بواسطة الدراسة الميدانية على امتداد المقطع يمكن تسجيل المناسيب التي يحدث التغير عندها، وبعد ذلك تعمم النتائج على خريطة الأساس عن طريق الاستعانة بخطوط الكنتور. ولعل أهم ما يؤخذ على الطريقة، أنها لا تعطي صورة التوزيع الفعلي للنباتات.

وقد تكون الظاهرة أنواع التربة السائدة في المنطقة وبالتالي يمكن اتباع نفس الأسلوب السابق في تتبع تحديد أنواع التربة، وفي أحيان ثالثة قد تكون الظاهرة الأوجه الظاهرة من الطبقات الصخرية وفي هذه الحالة يمكن تحديدها عن طريق الاستعانة ببعض المعلومات من الميدان والتي تتصل بتحديد نوعية الصخور وسماكات الطبقات

ومقدار ميلها وارتفاعها عن سطح البحر، ثم تعميم هذه النتائج على خريطة المنطقة الكنتورية.

وكما يلاحظ فإن هذه الأساليب تتطلب تخصصاً علمياً لا يعني الكارتوجرافي الذي يبدأ دوره بعد قيام المختص بعملية التحديد فيعمل على اختيار الظلال والألوان النوعية الملائمة واخراج الخريطة بطريقة صحيحة.

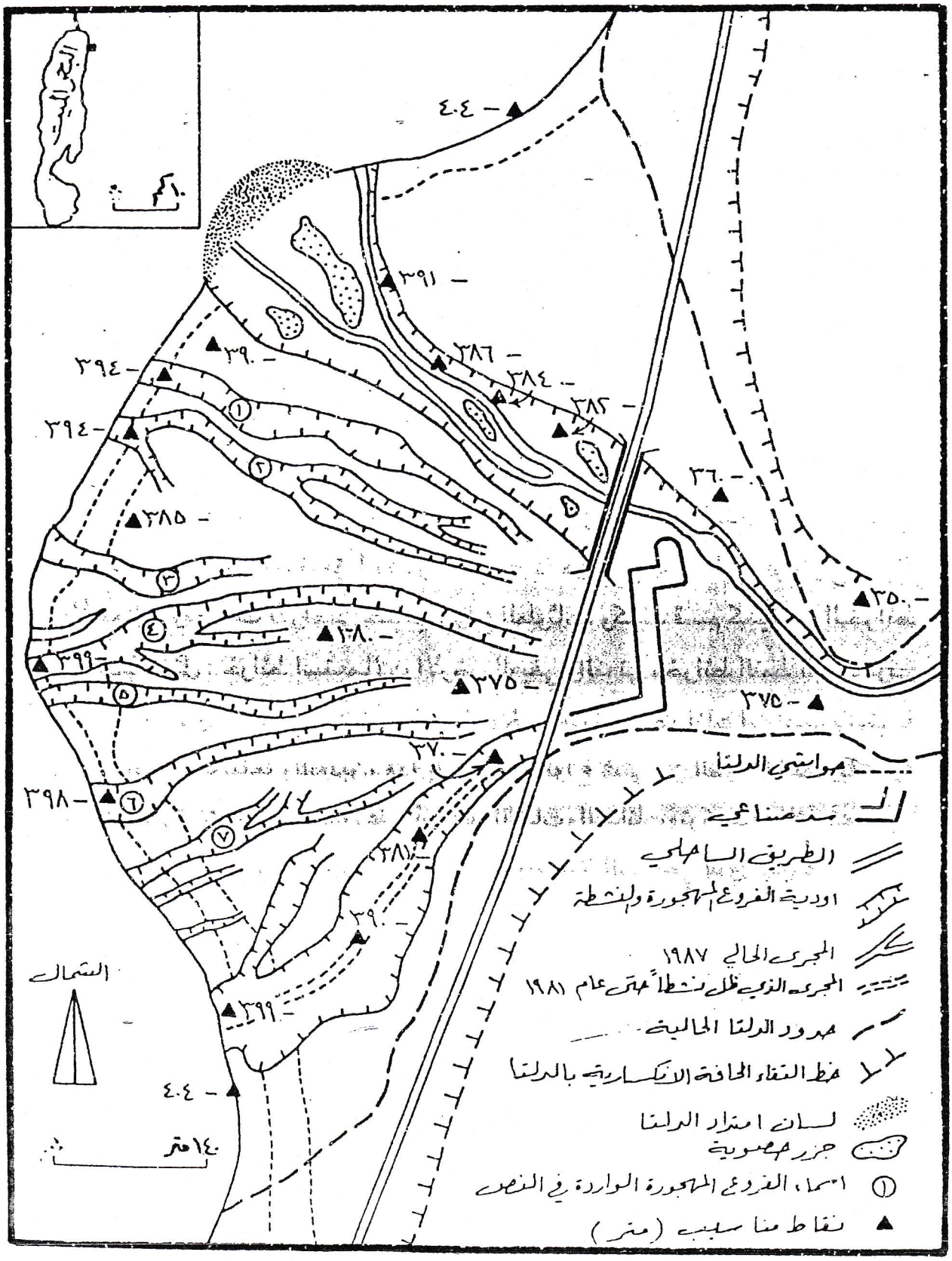
وقد يسّرت الصور الجوية وتالياً الصور الفضائية سبل إعداد مثل هذا النوع من الخرائط لما تقدمه من معلومات عن سطح الأرض.

أنواع الخرائط المساحية غير الكمية :

على الرغم من كثرة أنواع الخرائط السماحية غير الكمية إلا أن أكثرها أهمية ذلك الذي يندرج تحت عنوان الخرائط البيئية، مثال ذلك : الخرائط الجيولوجية، والنباتية وأنواع التربة والأحواض المائية ومناطق انتشار أنواع معينة من الحيوانات البرية أو أنواع معينة من الأسماك، وتصنيف الأراضي حسب أنواع الملوثات، وكذلك قسم كبير من الخرائط الاقتصادية، مثل : خرائط استعمالات الأرض الريفي والمدني وخرائط النمط المحصولي أي تقسيم الأرض حسب أنواع المحاصيل، وخرائط نظم الحيازات الزراعية وأنظمة الزراعة، وأنواع الصناعة والتعدين، هذا إلى جانب أنواع شتى من الخرائط البشرية مثل: الخرائط التي تبين توزع السكان على أساس اللغات والديانات وتركيبهم الاجتماعي، والخرائط السياسية ومناطق الفتوحات والهجرات والتطور المساحي للدول وغيرها.

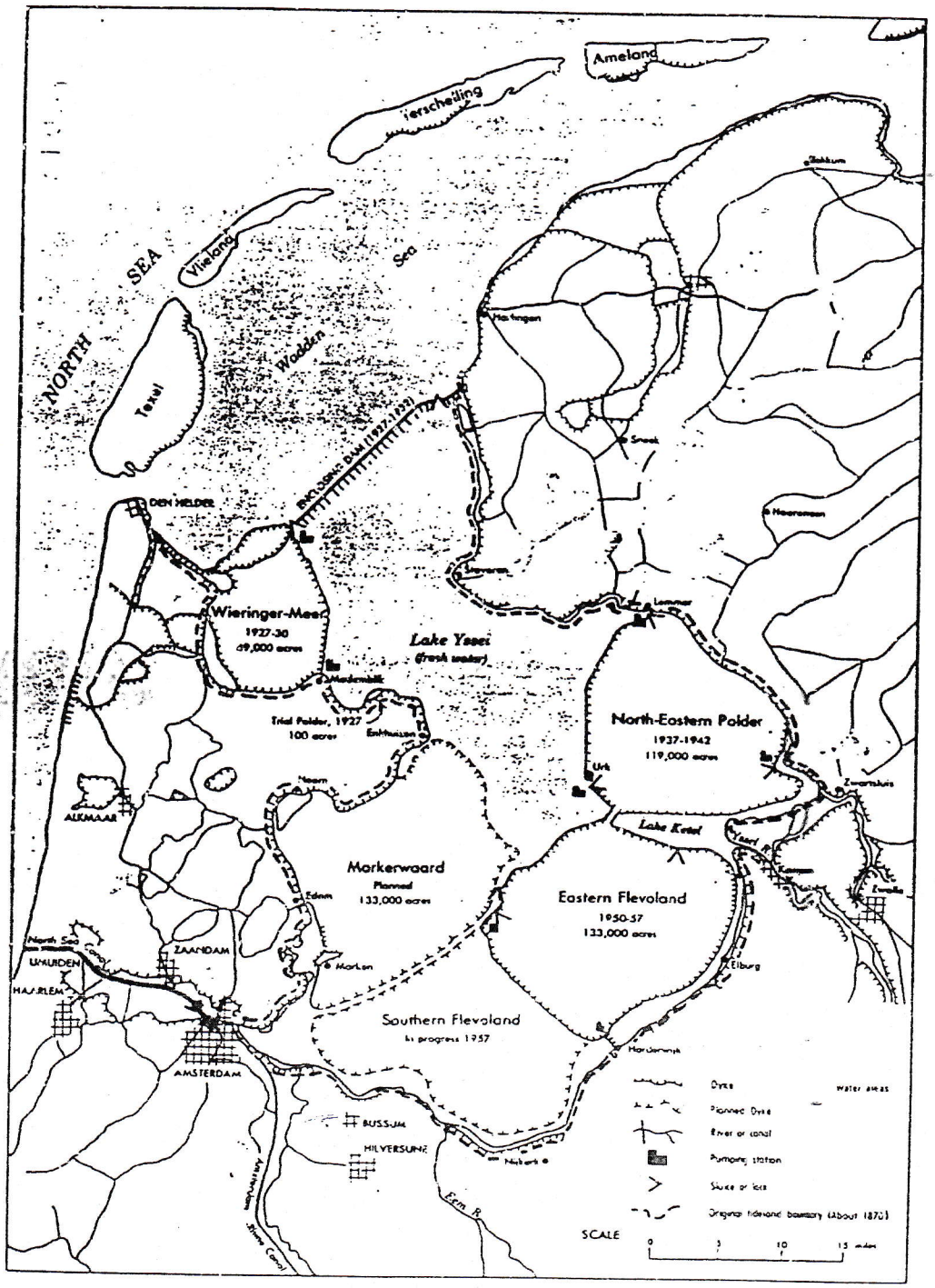
طريقة إنشاء الخريطة المساحية غير الكمية (الكوروكرومانية):

يعتمد إنشاء الخريطة المساحية غير الكمية على تحديد صلاحية تطبيق أسلوب العرض المساحي غير الكمي للظاهرة المطلوب عرضها من عدمها. والمشكلة هنا أن هناك بضع مئات من الظاهرات التي تصلح هذه الطريقة للتعبير عنها، مما يؤدي إلى صعوبة حصر الظاهرات التي تصلح طريقة التعبير المساحي غير الكمي لتمثيلها. فقد تبرز ظاهرات لا تخطر على بال وتصلح هذه الطريقة للتعبير عنها، وبصفة عامة يمكن القول أن طريقة التوزيع المساحي غير الكمي تصلح للتعبير عن أي ظاهرة مساحية لها حدود واضحة، وليس لها مدلول كمي. وبعد تحديد الطريقة يتم إجراء ما يلي :



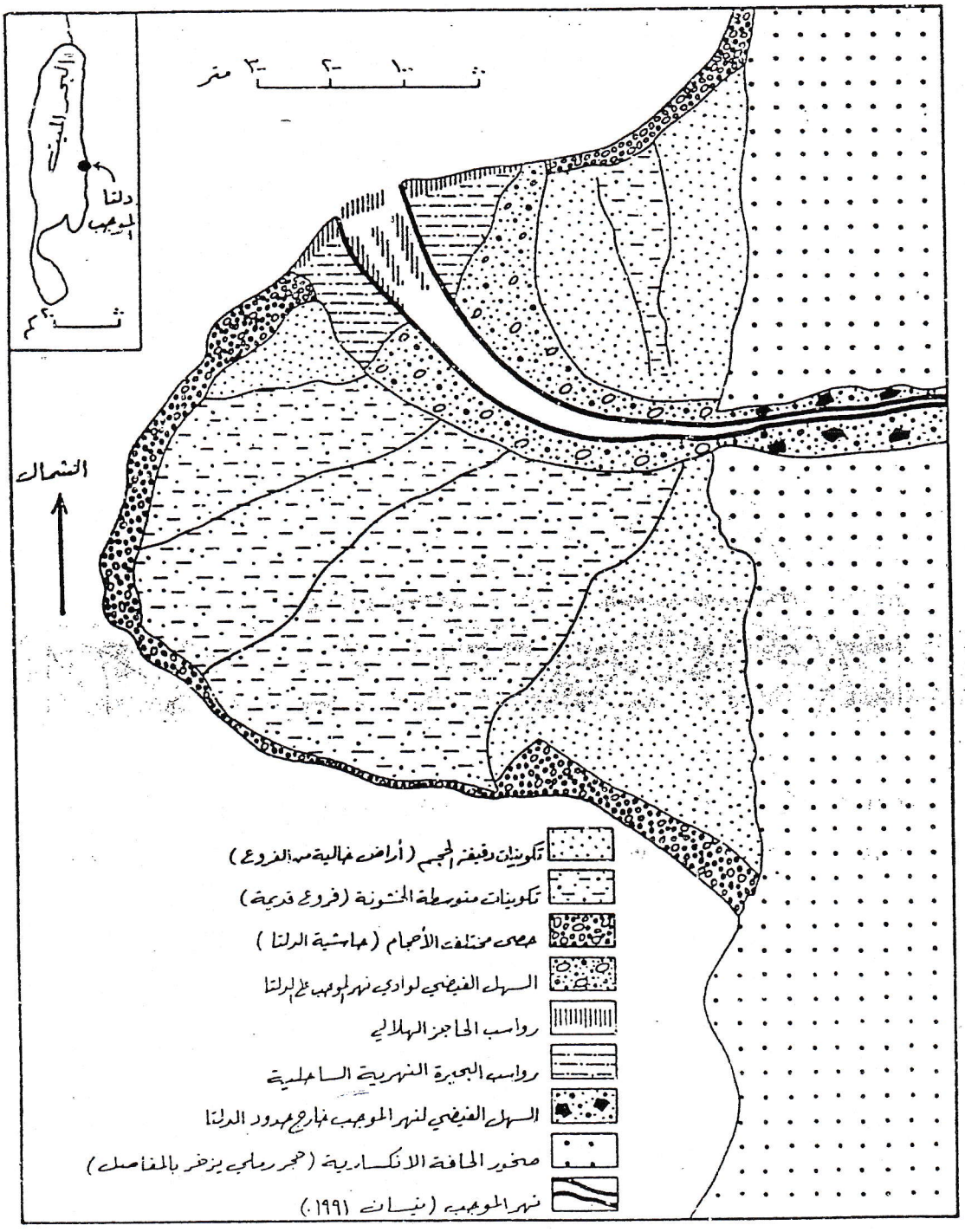
شكل -٥٩ أ- نماذج مختلفة من الخطوط الممثلة لعدد من الظاهرات الخطية في دلتا المخيرص على الساحل الشرقي للبحر الميت.

"عودة وسلامة، ١٩٨٨"



شكل -٥٩ ب- نموذج لما تبدو عليه خرائط الخطوط النوعية الدالة على ظاهرات خطية.

"مورفي، ١٩٦١"



شكل - ٦٠- نموذج لما تبدو عليه الظلال المساحية غير الكمية الممثلة لأشكال سطح الأرض في دلتا الموجب. "عودة، ١٩٩٤"

أ- يحدد المحتوى العام للخريطة وفق الشروط السابقة الذكر، ويلاحظ هنا أن كافة خرائط التوزيع المساحي تكاد تكون خالية من الظاهرات ضمن الحدود التي ستغطى بظلال أو ألوان، وإذ ما كان من الضروري إبراز إسم معين أو ظاهرة محددة داخل منطقة الظل، فمن الأفضل عزل هذه الظاهرة بمستطيل يفرّغ من الظل.

ب- يتم توقيع حدود الظاهرات على خريطة الأساس (المحتوى العام) وترسم بخطوط متصلة رفيعة.

حـ- تنتخب ظلال أو ألوان أو كليهما معاً ذات دلالة نوعية بعدد الظاهرات المساحية المحددة على الخرائط. ويلاحظ هنا أن عملية اختيار هذه الظلال أو الألوان، غير مقيدة بنوع محدد من الظلال أو الألوان، طالما كانت متساوية في درجة دكونتها ولا تعطي أي احساس بالتدرج. يستثنى من ذلك خرائط معينة أخذت على مر الزمن تقليداً محدداً، مثل : الخرائط الجيولوجية التي تستخدم لها ظلال محددة وألوان محددة أيضاً، فالحجر الجيري مثلاً اصطلح على تظليله بظل معين ومعروف لدى المختصين وينطبق هذا القول على كافة أنواع التكوينات الصخرية وأعمارها. وكذلك خرائط استعمالات الأرض التي اصطلح على تلوينها بألوان معينة، إلى جانب مخططات المدن والقرى وفق الاستعمالات المختلفة وتصنيفات الأراضي حسب تنظيمها. وفيما عدا هذه الخرائط المحدودة يمكن اختيار ما شاء من الظلال والألوان.

د- يتم توقيع الظلال والألوان على الخرائط ويراعى ادراج نفس هذه الظلال والألوان في مفتاح الخريطة، وكتابة مدلول كل منها (شكل ٦٠).