رابعا : على أساس طرق التمثيل الكارتوكرافي (الرموز النوعية والكمية).

تصنف الخرائط على أساس طريقة التمثيل الكارتوكرافي المتبع في تمثيل الظواهر الجغرافية وهذا نتيجة لتنوع الظواهر في الإسقاط في حال كانت كمية أو نوعية لتحقيق الهدف الأساس من الدراسة. وعموما فان هناك ثلاثة مناهج رئيسة للتمثيل ألخرائطي إذ يتمثل الأول (الموضوعي) وفيه يتم تصنيف الرموز على أساس الموضوعات التي تعبر عنها الرموز والمنهج (الفني) وصنفت فيه الرموز على أساس أشكال الظواهر الدالة عليها أما المنهج الثالث فهو(ألطرائقي) والذي يقسم عملية التمثيل ألخرائطي على تسع طرق وتسع وسائل.

ويمكن تقسيم الرموز حسب أنواعها إلى ثلاثة أقسام.

1- رموز الموضع (النقطي)

2- رموز الخط

3- رموز المساحة

وكل رمز من هذه الرموز يكون نوعيا أو كميا حسب طريقة رسمه وتمثيله وهي كما يلي:

أ- الرموز النوعية : وهي الرموز التي توضح الاختلافات في النوع ، مثل رموز الموضع النقطي التي تدل على العواصم والمدن والمناجم وغيرها. أما رموز الخط التي تمثل الحدود السياسية والأنهار والطرق . ورموز المساحة التي تمثل المستنقعات أو استخدامات الأرض .

وتتمثل رموز الموضع النقطة في الخرائط السياحية والخرائط التعليمية والاقتصادية سواء في توزيع المعادن أو الصناعات أو أنواع المحاصيل الزراعية إضافة إلى الخدمات مثل مواقع محطات الكهرباء أو مركز إطفاء الحريق أو محطات الوقود أو المستشفيات.

رموز الخط النوعية تتمثل في الخرائط بالحدود للوحدات الإدارية في الداخل . أو للحدود السياسية مع الدول المجاورة لها .أو خطوط امتداد طرق النقل من السيارات وسكك الحديد وخطوط الطيران، أو مجاري الأنهار.

أما رموز المساحة النوعية وتأخذ هذه الخرائط عدة مسميات مثل خرائط التوزيعات المساحية النوعية ،خرائط التوزيعات الإقليمية ،خرائط التظليل المساحي. وتستخدم هذه لبيان التوزيع المساحي لظاهرة أو أكثر، دون اعتبار التباين أو الاختلاف في كثافة التوزيع وتشمل أنواع عدة مثل الخرائط الجيولوجية وخرائط التربة وخرائط النبات الطبيعي وخرائط استغلال الأرض وخرائط التوزيعات البشرية والاجتماعية وغيرها من أنواع الخرائط .

ب- الرموز الكمية : وهي الرموز التي تتباين في مساحتها أو حجمها أو طولها مع تباين الظاهرة الممثلة من حيث الكم . وتأخذ الأنواع الثلاثة للرموز وهي رموز النقطة الكمي ورموز الخط الكمي ورموز المساحة الكمي . عن طريق تكرار رمز نقطي بشكل منتظم مثل تكرار عدد النقاط بحيث نفترض قيمة معلومة لوحدة هذا الرمز ويمثل المجموع الكلي للظاهرة الموزعة عدد النقاط مضروبا في قيمة النقطة الواحدة . أو تغيير مساحة أو حجم الرمز تغييرا نسبيا تبعا لمقدار الكم ، في كل موضع على الخريطة . مثل الرموز النسبية كالدائرة والمربع والمثلث أو رموز الحجم كالمكعب ومتوازي المستطيلات والكرة والاسطوانة .

تتمثل خرائط التوزيع بالنقط في الخرائط التي تستخدم فيها الكميات أو الأعداد المطلقة بنقط ذات مساحة منتظمة لها مدلول كمي أو قيمة مختارة بشكل جيد لتوضيح الاختلافات في توزيع كمية الظاهرة من مكان إلى أخر ولها استخدامات عدة مثل توزيع السكان أو توزيع أي محصول من المحاصيل الزراعية أو الثروة الحيوانية .

خرائط التوزيع بالرموز الخطية مثل خرائط خطوط الحركة وخطوط التساوي .

خرائط التوزيع بالرموز النسبية وهي عبارة عن استخدام رمز موضعي تتغير مساحته أو حجمه تغيرا نسبيا حسب مقدار الكم الذي يمثله هذا الرمز في المواضيع المختلفة وبذلك فان استخدام هذه الرموز سوف توضح لنا التوزيع المكاني للظاهرة الموزعة إضافة إلى الاختلافات الكمية لهذه الظاهرة . وتتمثل هذه الخرائط في استخدام جميع الإشكال البيانية ذات البعد الواحد الأعمدة أو ذات البعدين كالمربع والدائرة والمثلث أو ذات الأبعاد الثلاثة كالكرة والاسطوانة والمكعب ومتوازي المستطيلات.

طريقة النقاط

حققت هذه الطريقة شيوعا وانتشارا واسعا في التطبيق لتمثيل البيانات المختلفة على الرغم من أن عمرها

لا يمتد لا بعد من مئة عام وذلك لبساطتها وسهولة فهمها ويتفق الكارتوكرافيون على أن هدف هذه الطريقة هو معرفة شكل نمط انتشار الظاهرة وصورة توزيعها بصورة اكبر من هدف معرفة القيم أي أنها ذات قيمة إدراكية بصرية عالية تعطي إحساسا جيد بكثافة الظاهرة الممثلة به

والنقطة رمز هندسي صغير يستخدم لإظهار موقع الظاهرة ونوعها ومقدارها . ويتطلب إنشاء الخريطة بهذه الطريقة الحصول على الإحصاءات الخاصة بالظاهرة المراد توزيعها موزعة حسب الوحدات

الإدارية الإقليم المراد دراسته ثم خريطة أساس لهذا الإقليم بحيث تظهر عليها حدود الوحدات الإدارية

التي ستوقع عليها نقاط التوزيع وكلما كانت الإحصاءات موزعة على أساس الوحدات الأصغر كلما كان إخراج الخريطة في النهاية أدق واقرب إلى الحقيقة. .

مشاكل النقاط

بالرغم من الفوائد العديدة للخرائط المرسومة بطريقة النقاط إلا أنها لا تخلو من بعض الصعوبات

والمشاكل التي تقلل الاستفادة منها .وتواجه خرائط التوزيع بالنقاط ثلاث مشاكل هي:

- **عدد النقاط**
- **حجم النقطة**
- **توقيع النقاط** (المصرف ،1982 ،177)