

## أدوات رسم الخرائط

ان أيا كان نوع الخريطة فستبقى في النهاية صورة جغرافية مستديمة بأبعادها المحددة ومستخدم في إنشائها أدوات رسم مختلفة وعديدة ، وفي الواقع فقد شهدت صناعة أدوات الرسم تطوراً ملحوظاً في الآونة الأخيرة، وذلك لتعطي نتائج أدق وأفضل في مجال التصميم الكرتوجرافي ، وقد شمل هذا التطور كل ادوات الرسم بدءاً بريشة التحبير العادية وحتى الميكرونوم (أقلام تحبير دقيقة للغاية )، وهذه الأدوات من أكثر الوسائل التي يستخدمها راسمو الخرائط ، وتوجد هذه الأدوات في منافذ البيع كالمكتبات الكبرى إما منفردة أو على هيئة مجموعة كاملة داخل حافظة جلدية ،

ومن هذه الأدوات : أقلام التحبير ، الفرجارات ، أقلام الرصاص ، المحايات ، الأحبار ، ورق الرسم.

### 1 أقلام التحبير :

تطورت صناعة أقلام التحبير تطوراً كبيراً شمل الشكل والمواصفات ، فبعد ان كان يستخدم في تحبير الخرائط الريش العادية ذات التحكم اليدوي في مقدار سمك الخطوط أصبحت هناك أطقم مختلفة وعديدة حيث يفضل في تمثيل ظاهرات معينة سنون ذات سمك معين مثل تمثيل خطوط السواحل بسن 0,3 والحدود الإدارية للمحافظات بسن 0,5 والحدود الدولية بسن 0,8 ، وبذلك لم يعد يعتمد على خبرة المصمم في رسم مجموعة من الخطوط ذات سمك مختلفة تتناسب واهمية الظاهرات الموضحة على الخريطة بل أصبحت العملية مقننة أو آلية إلى حد كبير ، فالخريطة المراد تحبيرها تضم العديد من الظواهر، منها على سبيل المثال ما يتخذ الامتداد الطولي ويمكن التعبير عنه بالخطوط مثل طرق المواصلات باختلاف أنواعها كالرئيسية والسريعة والمعبرة والترابية والمسالك الحقلية والطرق تحت الإنشاء وغير الصالحة والأنفاق والجسور وخطوط السكك الحديدية المزدوجة والعادية والمنفردة والضيقة

(الفرنساوي) والحدود باختلاف أنواعها من سياسية (دولية) وإقليمية وإدارية ومحلية وقنوات الصرف باختلاف أنواعها ، فإذا ما أريد التعبير عن التعبير عن انواع هذه الظاهرات ذات الامتداد الطولي فليس لدى المصمم سوى اختيار مجموعة من أقلام التحبير المختلفة السمك لتوضيح هذه الظاهرات.

ولعل الهدف هنا من استخدام أقلام ذات سمك مختلف توضيح ثلاثة أمور هامة هي:

أ توضح الاختلافات النوعية بين أنواع الظاهرات المختلفة (طرق ومواصلات ، حدود ، قنوات ري).

ب تحديد الأهمية النسبية لدى مستخدم الخريطة لكل نوع من هذه الظاهرات الموضحة بالخريطة بالنسبة إلى الأنواع الأخرى.

ج التأكيد على الهيرواركية التصميمية للرموز المختلفة بالخريطة لضمان إعطاء التأثير المطلوب وحدث الاستجابة لدى المستخدم.

وينبغي إذا ما أريد استخدام ريش التحبير العادية في رسم الخرائط فينبغي أن يكون على مستوى كبير من الدقة ودرجة عالية من الكفاءة ، ومن الأهمية ضمان التسوية الجيدة لريش التحبير عن طريق البرد لإعطاء خطوط مستقيمة وصحيحة تماماً لأن الريشة عندما تكون حادة تصبح غير صالحة الاستعمال.

## 2 الفرجارات :

تستعمل الفرجارات في تصميم الدوائر باختلاف أحجامها كما تستخدم أيضاً في رسم بعض الأقواس باستخدام ذراع الاستطالة ، وتعد الفرجارات من الأدوات الأساسية لراسمي الخرائط حيث تمثل بعض الظاهرات الجغرافية بواسطة الدوائر ولعل من أهم هذه الظواهر: