محاضرة/مقياس الرسم

تكون الخريطة غالبا ما تكون اصغر بألاف او بملايين المرات من الجزء الذي تمثله من سطح الارض وعليه لا بد ان هناك علاقة بين الابعاد الخطية على الخريطة وما يقابلها من ابعاد على الطبيعة ، للوصول الى تمثيل التفاصيل والظواهر الموجودة في منطقة ووضعها على خريطة تختزل الابعاد الحقيقية بموجب عامل اختزال نسميه المقياس (scale) **وهو النسبة العددية التي تربط المسافات المقاسة على الخريطة والمسافات الافقية المقابلة لها على سطح الارض** .

وترجع اهمية وجود المقياس على الخريطة الى انه الاساس الذي يمكن الاعتماد عليه في معرفة وقياس أي مسافة او مساحة على الخريطة ، ومن ثم في الطبيعة .

ينبغي ان يكون مقياس الرسم هو اول ما يقرأ على الخريطة حتى نعرف العلاقة الصحيحة بين الابعاد على الخريطة وما يناظرها على الطبيعة ، ويجب ان نشير الى انه من العسير ان يكون مقياس رسم الخريطة صحيحا في كل الاتجاهات ذلك ان سطح الارض غير مستويا .

على العموم نلاحظ ان هناك خطأ في مقياس رسم الخرائط ذات المقياس الصغير، بينما يتضاءل هذا الخطأ في الخرائط ذات المقياس الكبير .

اولاً : تصنيف مقاييس الرسم بحسب النوع :

وهناك شبه اتفاق على تصنيف مقاييس الرسم من حيث نوعين هما : المقاييس الكتابية والمقاييس الخطية .

١- المقاييس الكتابية :-

وهي ذلك النوع من المقاييس التي استخدمت قديما على الخرائط ويصعب مع هذا النوع من المقاييس معرفة الابعاد الحقيقية بين الظواهر في الطبيعة بشكل مباشر اذ يجب على مستخدم الخريطة ان يقوم بعملية قياس الطول على الخريطة ثم يضربه بمقام مقياس الرسم للحصول على الطول الحقيقي على الواقع ، كما أنها تتأثر بعمليات التكبير والتصغير التي تجرى للخرائط أحيانا ، وتتخذ هذه المقاييس أشكالا عديدة منها :

المقياس الكتابي : وفي هذا النوع من المقاييس يلجأ المصمم الى اسلوب الكتابة على الخريطة بشكل مباشر وتوضح الكتابة هنا نسبة التصغير ، فمثلا نقول ان مقياس الخريطة هو سنتيمتر لكل كيلو متر . ويزيد من صعوبة هذا المقياس ، ان تستعمل احدى الدول بعض وحدات القياس غير المألوفة عالميا

فيصعب ادراك قيم المقياس وهذه تعد صعوبة اخرى تضاف الى الصعوبة الكبرى والمتمثلة في خطأ القياس مع هذا النوع من المقاييس بعد اجراء عمليات التكبير والتصغير . وكمثال عن المقياس الكتابي:

- **سنتمتر واحد =عشرة كيلومترات (أي ان كل سنتمتر واحد على الخريطة يساوي عشرة كيلومترات على الطبيعة)**
- **بوصة واحدة = خمسة اميال**

- 1 cm equals 5 km

أ- **المقياس الكسري** : ويكتب على شكل كسر بياني او نسبة مثل ١/٥٠٠٠٠ أي كل وحدة قياسية على الخريطة تقابلها ٥٠٠٠٠ وحدة قياس على الطبيعة .

٢- المقاييس الخطية

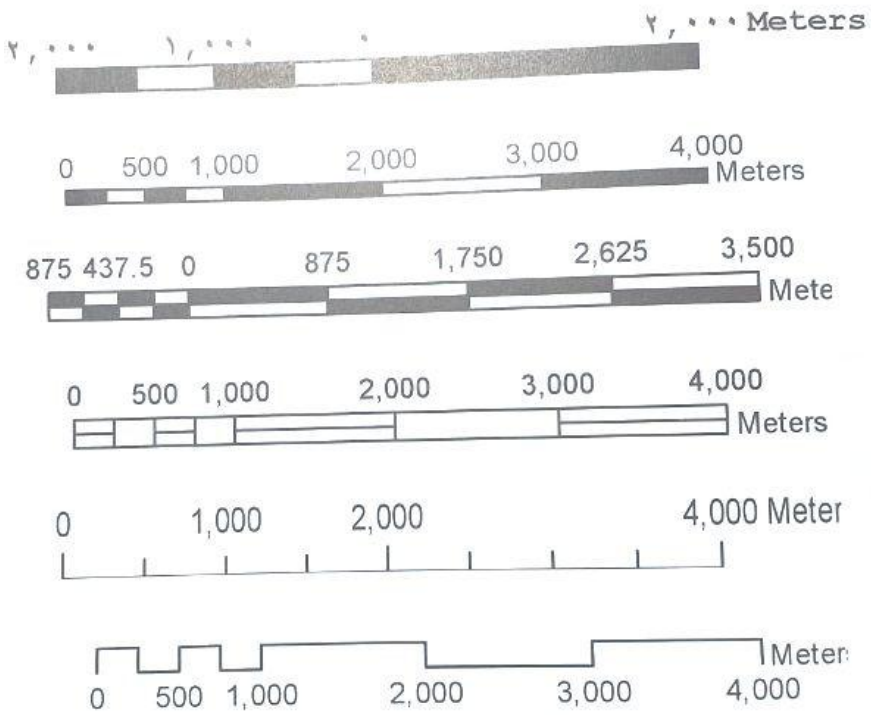
ويرسم على شكل خط مقسم الى اجزاء ، يدون على كل جزء عدد الكيلومترات او الاميال التي يقابلها كل جزء على الارض ، ويساعد هذا الشكل لمقياس الرسم على معرفة الابعاد الحقيقية بسهولة دون اجراء عمليات رياضية وذلك بأن تقيس المسافة المراد معرفتها على الخريطة بمسطرة او قطعة من الورق مثلا ، ثم نطبق تلك المسطرة وقطعة الورق على المقياس الخطي ونقرأ المسافة المقابلة لها على الارض بالكيلومترات او الاميال .

وهذا النوع من المقاييس يتفوق في وظيفته على النوع الاول ، وذلك انطلاقا من تغلبه على بعض صعوبات استخدام المقاييس الكتابية ، فهو على سبيل المثال **لا يتطلب أجراء القياس المباشر عند الاستخدام ، اذ يستطيع المستخدم لهذا القياس ان يتعرف على الابعاد الحقيقية من خلال وضع المسافة المقاسة على المقياس المرسوم نفسه ومن ثم قراءة الارقام ، يعني سهولة القراءة واستخلاص المعلومة ، بالإضافة الى ذلك فالمقاييس الخطية لا تتأثر عمليات القياس بها بعد اتمام عمليات التكبير والتصغير لكونها مرسومة ، أي ان أي تكبير او تصغير سيتم معه تصغير او تكبير خط المقياس المرسوم نفسه وعليه فلن يكون هناك ادنى تشويه او اخطاء في معرفة الابعاد على الخرائط ومن ثم في الطبيعة .**

وليس هناك طول محدد لرسم المقياس الخطي بل يتوقف ذلك على حجم الخريطة ، وايضا مقدار مساحة اللوحة الممثل عليها الخريطة ، فالأمر اذا يعتمد على مدى التناسب بين طول خط المقياس وابعاد الخريطة .

س/ هنالك ضرورة ادت الى التحول من المقياس الكتابي الى المقياس الخطي ؟

امثلة على انواع المقاييس الخطية



ثانياً : تنصيف الخرائط حسب المقياس

يمكن تنصيف الخرائط حسب المقياس الى ثلاثة اصناف كما يلي : خرائط المقياس الصغير ، وخرائط المقياس المتوسط ، وخرائط المقياس الكبير .

(١) خرائط المقياس الصغير

وهي خرائط ذات المقياس الاصغر ١/١٠٠٠٠٠٠ ذات تفاصيل قليلة ، وتستخدم للتخطيط العام وللدراسات الاستراتيجية ، وتشمل هذه الفئة من الخرائط : خرائط الاطالس العامة وخرائط الحائط المدرسية مثل خارطة العالم او خارطة القارات . وتوضح مثل هذه الخرائط الصورة العامة لسطح

الارض وشكل القارات والحدود السياسية للدول ومواقع المدن والموانئ المهمة ونظرا لصغر مقياس هذه الخرائط فأن المدن والموانئ والحدود تظهر بشكل رمزي مثل الدوائر والخطوط المتقطعة .

ينبغي ان تأخذ خرائط الاطالس في اعتبارها نوع المسقط المناسب ، وان يلم قارئ خرائط الاطالس بخصائص مساقط الخرائط المختلفة لكي يتجنب الوقوع في أخطاء تختص مثلا بالاتجاهات او المسافات او المساحات .

(٢) خرائط المقياس المتوسط

وهي الخرائط التي تقع بين ١/١٠٠٠,٠٠٠ و ١/٢٠٠٠,٠٠٠ وتكون فيها التفاصيل اقل من المقاييس الكبيرة وتستخدم في تصميم الشارع .

(٣) خرائط المقياس الكبير

وهي خرائط الطبوغرافية ذات المقياس الاكبر ١/٢٠٠٠٠٠ وتكون كمية التفاصيل في هذه الخرائط اكبر ما يمكن وتفيد في الدراسات التفصيلية وتخطيط المشاريع . والخارطة الطبوغرافية بهذا المعنى عبارة عن خارطة بمقياس كبير نوعا ما ، تبين منطقة صغيرة او محدودة من سطح الارض ، بحيث يسمح مقياس رسمها الكبير بتصوير الظواهر الطبيعية والبشرية بمقياسها الصحيح .

المصادر :-

- بشار كمال بشير ، علم الخرائط ونظم المعلومات الجغرافية ، جامعة الملك سعود ، الرياض،٢٠١١.
- احمد البدوي محمد الشريعي ، الخرائط الجغرافية ،دار الفكر العربي ، القاهرة ،١٩٩٧.
- جمعة محمد داود ،المدخل الى الخرائط ، مكة المكرمة ، ٢٠١٣.