



جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الانبار – كلية الآداب
قسم الجغرافية

المرحلة: الاولى

أستاذ المادة : ا.د احمد سلمان حمادي م.م. أسماء حمد سلطان

اسم المادة باللغة العربية : علم الخرائط

اسم المادة باللغة الإنكليزية : Cartography

اسم المحاضرة الرابعة باللغة العربية: عوامل تطور الخرائط الحديثة واساسيات الخريطة

اسم المحاضرة الرابعة باللغة الإنكليزية : Factors in the development of modern maps and the

basics of the map

عوامل تطور الخرائط الحديثة واساسيات الخريطة

Factors in the development of modern maps and the basics of the map

عوامل تطور الخرائط الحديثة

تميزت صناعة الخرائط مع بداية القرن التاسع عشر الميلادي بالدقة مع قيام الدول بإجراء عمليات مساحية (قياسات) منتظمة لقياس معالم سطح الارض وذلك مع بدء الحكومات في الاعتماد على الخرائط في مجالات الإدارة والحكم وإدارة الموارد الطبيعية. وساعدت عدة عناصر على تطور الخرائط في العصر الحديث ومنها:

(١) **تطور الطباعة:** اخترع العالم الألماني جوهانس جوتنبرج عملية الطباعة في عام ١٤٤٥م وظهرت أول خريطة مطبوعة في عام ١٤٧٢م. ومع ظهور أولي الماكينات المخصصة لطباعة الخرائط على مستوى تجاري في عام ١٧٩٦م أصبح إنتاج الخرائط أكثر سهولة ويُسر مما ساعد على انتشار الاعتماد على الخرائط في الكثير من التطبيقات.

(٢) **التصوير الجوي:** عرف الانسان فكرة التصوير الفوتوغرافي بصفة عامة منذ فترة طويلة. وأخذت أول صورة من طائرة في احدى مناطق ايطاليا في عام ١٩٠٩م. وبهذا دخلت الخرائط منعطفا تقنيا جديدا كان له أبلغ الاثر في تطورها وذلك باستخدام الصور الجوية كوسيلة تقنية لإظهار كافة المعالم الجغرافية في منطقة محددة ومن ثم إنتاج خريطة دقيقة لهذه البقعة الجغرافية وبذلك فيعد الاعتماد على التصوير الجوي في إنشاء الخرائط من أهم أسباب تطور صناعة الخرائط في القرن العشرين حيث توفر الصور الجوية كماً هائلاً من البيانات المكانية في وقت سريع وبتكلفة مناسبة.

(٣) **الحاسبات الالية:** مع اختراع الكمبيوتر في نهاية الخمسينات من القرن العشرين الميلادي قفز علم إنتاج الخرائط خطوات واسعة في عمليات القياس من الصور الجوية ومن ثم إنتاج خرائط منها.

(٤) **تطور أجهزة المساحة:** تعد القياسات المساحية المصدر الاول والاساسي لتجميع البيانات الجغرافية اللازمة لإنتاج الخرائط، وكلما تطورت أجهزة القياسات المساحية ساعد ذلك على سرعة ودقة وجودة إنتاج الخرائط. ومع منتصف القرن العشرين الميلادي شهدت الاجهزة المساحية ثورة

تقنية هائلة وخاصة مع تطوير تقنيات الرصد بالاعتماد على الاقمار الصناعية ومنها النظام العالمي لتحديد المواقع والمعروف اختصاراً باسم الجي بي أس GPS. ودمج تقنية الجي بي أس مع الحاسبات الالية في إطار واحد ظهرت تطبيقات تعرف باسم "الخرائط المحمولة أو الخرائط الالكترونية وانتشرت بشدة في السنوات الاخيرة على أجهزة الهاتف المحمول (الجوال).

(٥) الاقمار الصناعية: مع ظهور الاقمار الصناعية في ١٩٥٧م بدأ وضع كاميرات عالية الدقة بها لتصوير معالم سطح الارض بقدرة وضوح عالية ومن ثم بدأ ظهور ما يعرف الان باسم الاستشعار عن بعد

أساسيات الخريطة

توجد عدة عناصر يجب إظهارها على الخريطة لتسهيل للقارئ استخدام الخريطة واستنباط ما بها من معلومات مكانية بسرعة وسهولة. ومن أهم أساسيات الخريطة خمسة عناصر تشمل: اسم الخريطة، مقياس الرسم، اتجاه الشمال، شبكة الاحداثيات، مفتاح الخريطة. وسنتناول بعض هذه العناصر هنا بصورة إجمالية على أن يتم التعامل مع كلا منها بالتفصيل في الفصول القادمة.

عنوان أو اسم الخريطة: في الخرائط العامة (الخرائط الجغرافية) يتم اختيار اسم الخريطة باسم أهم معلم جغرافي طبيعي موجود بها، مثل المدن والقرى. أما للخرائط الموضوعية أو الخرائط الخاصة فأن اسم الخريطة يعبر عن موضوعها أو الظاهرة الأساسية الممثلة بها. ولا يوجد مكان محدد على الخريطة لوضع عنوانها، لكن جري العرف أن يكون عنوان الخريطة بمنتصف الهامش العلوي لها.

شبكة الاحداثيات: هي شبكة من الخطوط المرسومة على الخريطة والتي تحدد الموقع الجغرافي للمنطقة المكانية الممثلة على الخريطة.

مقياس الرسم: هو القيمة العددية التي تحدد العالقة بين الاطوال والمسافات والمساحات على الخريطة وما تمثله من قيم مناظرة على سطح الارض. وتوجد عدة طرق ونماذج لرسم مقياس الرسم على الخريطة

مفتاح الخريطة: هو ترجمة لمعاني الرموز المستخدمة في رسم الخريطة وما يمثله كل رمز.

اتجاه الشمال: ويهدف لتحديد اتجاه الشمال ومن ثم باقي الاتجاهات الجغرافية مما يساعد على توجيه الخريطة توجيهها سليماً. وتوجد عدة نماذج لرسم اتجاه الشمال الذي غالباً يوضع في أعلى هامش الخريطة سواء من جهة اليمين أو من جهة اليسار.

خلفية الخريطة: ويقصد بها كل المعالم الأساسية التي تساعد مصمم الخريطة على وضع الظواهرات الجغرافية في أماكنها الصحيحة.