

## نظم المعلومات الجغرافية

ونقصد بها معالجة واسترجاع و تحليل طبقات البيانات الجغرافية التي تم الحصول عليها بواسطة المسح الميداني او عن طريق الاستشعار عن بعد لغرض تخزين ومعالجة وتحليل البيانات المكانية والوصفية، ثم تبدأ عملية ربط تلك البيانات بمواقعها الجغرافية، وإنتاج خرائط جديدة عالية الدقة.

تكون نظام المعلومات الجغرافية من أربعة مكونات رئيسة هي:

١. بيانات مكانية مثل الخرائط والمرئيات الفضائية. وأخرى وصفية مثل الجداول والأشكال

البيانية يتم تخزينها في صور رقمية بالحاسب الآلي.

٢. أجهزة حاسب آلي - طابعة - ماسح.

٣. برامج خاصة لمعالجة البيانات للحصول على المعلومات و التقارير، وإنتاج خرائط

جديدة.

٤. العناصر البشرية المدربة القادرة على التعامل مع البيانات والأجهزة والبرامج.

نظام GPS : هو تقنية تتم بواسطة الأقمار الصناعية للحصول على بيانات تحدد موقعنا

على الأرض بدقة بالغة غالبا ماتكون إحداثيات الطول، العرض، الارتفاع، والزمن، وهو بذلك

يعد واحد من أهم التقنيات الحديثة التي يمكن من خلالها تحديد موقع معين على سطح الأرض

بواسطة الأقمار الصناعية ومن هذه النظام يمكن أيضا اخذ نقطة لهذا الموقع أو المكان

وتثبيتها بواسطة أيقونة خاصة موجودة ضمن هذا النظام تحتفظ بكل النقاط التي يتم تحديدها

ليتم بعد ذلك الوصول إليها عن طريق الضغط على النقطة أو المكان المقصود.

نظام GIS : فهو نظام معالجة بيانات في الأساس قد يستمدّها من أنظمة أخرى مثل GPS. هذا يعني أن نظام المعلومات الجغرافي يمثل برنامجاً حاسوبياً أو تطبيقاً يؤدي مهام أكثر تعقيداً من الناحية التحليلية، والمعالجة بالاعتماد على مدى دقة المدخلات التي يتحصل عليها من أنظمة أخرى مثل GPS وتخزينها في قاعدة بيانات ضخمة لمعالجتها.

- الخريطة الاثرية: هي تمثيل لظواهر سطح الموقع أو جزء منه على سطح مستو بمقياس رسم معين ورموز وألوان معينة.

#### اهمية الخريطة الاثرية

١. لغة مختصرة تنقل العديد من المعلومات بصورة واضحة ودقيقة.
٢. مصدر مهم من مصادر الحصول على المعلومات الجغرافية للموقع الاثري.
٣. تساعد على حل العديد من المشكلات و تفسير العديد من الظواهر على سطح الموقع

#### الاثري

٤. فهم العديد من العلاقات المكانية و توضيح الارتفاعات و الانخفاضات بالنسبة للموقع الاثري دون غيره من المواقع الاخرى او الارض المجاورة له.
٥. توضح أوجه الشبه و الاختلاف بين العديد من الظواهر الجغرافية و العلاقات بينها.

استخدم هذا النوع من الطائرات في الوقت الحاضر لتصوير المواقع والمناطق الأثرية بشكل واسع وكبير من قبل الباحثين والبعثات التنقيبية وكذلك من يقومون بعمليات المسح الأثري.

• Google Earth: هو برنامج للخرائط والمعلومات الجغرافية ويمكن الاستفادة منه في

عملية المسح الأثري كون هذا البرنامج يعطي صورة واضحة عن سطح الأرض

وماتحتويه المواقع الأثرية من معالم مختلفة بصورة دقيقة.

---

- صور (Corona) وهي صور ملتقطة من قبل طائرات التجسس الامريكية للمدة بين ١٩٦٩م الى ١٩٧٢م؛ لأن هذه الصور تبين المظاهر السطحية قبل إنشاء المشاريع الزراعية، والصناعية، او التمدد العمراني.

- Maverick: واحد من اهم البرامج التي تستخدم في المسح الميداني لتصوير سطح الأرض والكشف عن تغيرات سطح الارض ومنها الارتفاع والانخفاض وكذلك التغير اللوني بشكل أكثر دقة لغرض تفسيرها بصورة صحيحة بهدف تمييز المواقع الأثرية.

- UTM (Universal Transverse Mercator) واحد من اهم وأشهر نظم الاحداثيات المستعملة في انشاء الخرائط على المستوى العالمي، يعمل على تحويل الاحداثيات ثلاثية الأبعاد التي تستعمل في القياسات الحقيقية على سطح الأرض (خط الطول، خط العرض، الارتفاع) إلى نظام إحداثيات ثنائي الأبعاد يستعمل في رسم الخرائط.

- طائرة الدرون

هي واحدة من أهم الطائرات بدون طيار تستخدم على نطاق واسع من قبل الباحثين والمصورين الهواة والمحترفين بسبب امكانياتها بالوصول إلى المناطق التي يصعب الوصول اليها ميدانيا وكذلك قدرتها على التصوير من زوايا لا تستطيع الكاميرات العادية تصويرها.

## الغرض من مفتاح الخارطة الاثارية

١. يدل على ما تتضمنه الخريطة من معلومات عن مكان الخريطة و موضوعها وهو أول ما يجب قراءته من الخريطة.
٢. دليل يضم المصطلحات و الرموز التي تمثل الظواهر الجغرافية للموقع الاثري المرسومة على الخريطة.
٣. هو النسبة بين الأبعاد الخطية على الخريطة وما تمثله هذه الأبعاد على الطبيعة.
٤. توضح الموقع الفلكي لمكان ما من خلال خطوط الطول و دوائر العرض على الخريطة.
٥. يضم جميع محتويات الخريطة داخله وهو الحد الذي تنتهي عنده جميع تفاصيل الخريطة من دون أن تتجاوزه.
٦. توضح الظواهر الطبيعية كالجبال والأنهار والظواهر البشرية كالمدن ، والطرق وترسم هذه الخرائط بمقياس معين حسب حجم الموقع الاثري.

- صور القمر الصناعي QuickBird : وهي صور عالية الدقة ملتقطة في عام ٢٠٠٦ ، يمكن من خلالها تمييز معالم الأنهار القديمة والمواقع الأثرية وغيرها من المظاهر السطحية الأخرى، وان هذه الصور تعد من اهم المصادر التي يعتمد عليها من المسح الاثري وبالخصوص عندما تكون هناك مساحة واسعة يراد اجراء المسح لها.