

علم الخرائط والاستشعار عن بعد / مرحلة اولى

المقدمة:

- الفصل الاول- تطور علم الخرائط والاستشعار عن بعد
- تطور علم الخرائط
- التطور التاريخي للاستشعار عن بعد
- انواع البيانات الجغرافية ومصادرها
- الفصل الثاني- مقاييس الرسم والقياسات من الخرائط
- انواع مقاييس الرسم
- طرق تغيير المقاييس
- عمليات التعميم
- قياس المسافات من الخرائط
- قياس المساحات من الخرائط
- قياس الانحدارات من الخرائط
- الفصل الثالث- انظمه الاحداثيات
- مساقط الخرائط وتعيين الاتجاهات
- تعيين موقع الراصد+ تكبير وتصغير الخرائط
- الفصل الخامس- تصنيف الخرائط
- التصنيف على اساس مقياس الرسم
- التصنيف على اساس انتاج الخريطة
- التصنيف على اساس موضوع الخريطة او الغرض منها
- الفصل السادس – تصميم الخريطة
- الحدود والمتغيرات البصرية لوضوح وسهولة الطرق
- دور الالوان
- توازن مكونات الخريطة
- الفصل السابع- تمثيل التضاريس على الخرائط
- الرموز الطبوغرافية المستخدمة في خرائط العراق
- طريقه خطوط الكنتور
- طرق التمثيل الاخرى
- الفصل الثامن- تمثيل الخرائط (خرائط التوزيعات)
- طرق التمثيل الخرنطي
- الرموز المستخدمه في التمثيل

- رموز الخرائط غير الكمية (النوعية)
- رموز الخرائط الكمية
- التمثيل بالخطوط الانسيابية
- التمثيل بخطوط التساوي
- خرائط التضليل المساحي الكمي (الكثافات)
- رسم الاشكال والخطوط البيانية وتوزيعها على الخرائط
- الفصل التاسع- الخرنط الرقمي
- مفهوم الخريطة الرقمي
- مميزات الخريطة الرقمي
- البرامج المستخدمه في رسم الخريطة الرقمي
- مقارنة بين الخرائط التقليديه و الرقمي
- نظام التوقيع العالمي G.P.S
- الفصل العاشر- الاستشعار عن بعد
- مفهوم الاستشعار عن بعد
- الطيف الكهرومغناطيسي ومساره وتفاعلاته
- اجهزة الاستشعار عن بعد (الفوتوغرافيه وغير الفوتو)
- طرق التفسير والمعالجه الرقمي
- تطبيقات الاستشعار عن بعد

Lec 1

فكرة تاريخيه عن تطور علم الخرائط:

تعريف الخريطة عبارة عن شكل او صورة توضيحية مصغره لمظاهر سطح الارض الكروي او لجزء منه ممثله على لوحة مستويه بمقياس رسم معين وتشمل الظاهرات الطبيعية والبشرية اي اعطاء صورة واضحة عن سطح الارض وسريعة للمنطقة المراد دراستها وسنحاول في هذه النبذة التاريخية ان نبدأ بالعصور التي خلف لنا اهلها اولى النماذج لخرائط تمكن العلماء من حلها و قراءة رموزها.

الخرائط البابلية:

- اول من عرف المساحة التفصيلية او النفريدية لنتثبيت حدود المقاطعات والاراضي الزراعية والملكيات ، مثل (لوح من الفخار لا يزال محفوظا في متحف استانبول منقوش عبيه خارطة يرجع تاريخها الى عهد سلالة (اور الثالثة) تمثل قطعة من الارض وقد قسمت الى اشكال هندسية سجل عليها المسافات والمساحات.

- صور العالم على شكل قرص مستدير تحيط به بحار لا نهاية لها.

- اهتم بتخطيط المدن وصنع خرائط عليها . عثر على لوح يمثل جانبا من مدينة (نفر) الواقعة قرب مدينه عفج الحالية يرجع تاريخها الى العهد السومري -البابلي القديم

- تمثيل ظاهرات سطح الارض الطبوغرافية على الواح مستوية من الطين فقد مثلوا الجبال بأقواس متداخلة و رموز للمدن بدوائر.

- خرائط تنظيم الري وتثبيت ملكيات الحقول الزراعية و القرى وهذه الخرائط وجدت منقوشه على لوح من الطين والتي يرجع تاريخها الى (٣٥٠٠ سنة) من تلال مدينة (نفر) ولا تزال محفوظة في متحف جامعة بنسلفانيا في الولايات المتحدة.

وتعتبر هذه الخريطة نوعا من استعمالات الارض land use map فهي تبين نوع الارض المستغلة او المستعملة ويعتبر البابليون اول من وضع اساس فن صنع الخرائط.

الخرائط المصرية القديمة:

- خرائط الاراضي الزراعية : تحديد مساحتها واسماء مستأجريها.

- خرائط لمواقع المناجم والطرق المؤدية لها.

حيث عثر على خريطه لا تزال موجودة في متحف تورينو (بايطاليا) رسم عليها احد مناجم الذهب في بلاد النوبة والتي يرجع تاريخها الى عام ١٣٢٠ ق. م.

كما توجد في نفس المتحف خريطة اخرى للطريق الذي سلكه الملك شيتي الاول في حملته على سوريا و رجوعه منتصرا.

*يرجع السبب في عدم العثور على خرائط مصريه قديمة بالكثرة التي عثر فيها على خرائط بابلية.

١ . الخرائط المصرية كانت ترسم على ورق البردي وهي مادة سريعة التلف وليست كالطين الذي كان يستخدم في صنع الخرائط البابلية.

الخرائط الصينية:

لقد عاصرت الحضارات الزراعية القديمة في كل من وادي الرافدين ووادي النيل لكنها لم تتأثر بها، وذلك لبعدها المسافة وصعوبة المواصلات. ولهذا السبب كانت الخرائط الصينية متخلفة عن خرائط اهل مصر و العراق .

- خرائط تحدد ملكية الاراضي الزراعية وتنظيم المياه وتوزيعها.

- باي هيسو pei hsiu الذي يعتبر اول واضعي اساس الخرائط الصينية فقد كانت خرائطه مزودة بخطوط افقيه واخرى عمودية الغرض منها تحديد مواقع الظاهرات الجغرافية والمسافات التي بينها.

- وبعد ان اصبح الاتصال سهلا بين الشرق و الغرب في العصور المتأخرة ظهر التأثير العربي على الخرائط الصينية.

الخرائط الإغريقية (اليونانية):

- اول محاولة لرسم خرائط على اساس علمية دقيقة، كانت قد بدأت في عصر الاغريق ، بالاعتماد على القياسات الفلكية و الرياضية في وضع خطوط للطول و دوائر العرض على الخرائط وتحديد المواقع الجغرافية على اساسها.

- الفيلسوف الاغريقي فيثاغورس الذي نادى بكرويه الارض. وكانت هذه الفكرة مجرد نظريه حتى جاء عام ٣٥٠٠ ق.م. حيث امكن التحقق في صحة النظرية بواسطة الارصاد الفلكية.

- من خرائط الاغريق القديمة خريطة هيكاتايوس Hecataeus تلميذ فيثاغورس الذي رسم العالم. على شكل قرص دائري وضع في وسطه بلاد اليونان.

- هيرودوت اجرى تعديلا على خريطه هيكايتوس فهو لم يحيط الارض بالبحار من كل جانب بل رأى انها محاطة بالبحار من ثلاث جهات فقط الشمال و الجنوب و الغرب اما الشرق فإنه افترض وجود صحراء تمتد امتداد مجهولا.

- اول من قدر محيط الكرة الارضية اساس الحسابات والزوايا (ايرانوسيتين) الذي كان امينا لمكتبة الإسكندرية.

- من اهم واشهر الخرائط كانت الخريطة التي صنعها كلاديوس بطليموس الاسكندري. الذي ولد ونشأ في الإسكندرية (مصر) فقد رسم خريطه للعالم مؤلفه من ٢٦ قطعه ووضع عليها خطوط الطول و العرض.

الخرائط الرومانية: (البحر المتوسط)

- بالرغم من التوسع والسيطرة على بلاد واسعة نجدهم قد اهتموا النواحي العلمية للخرائط التي بدأها وطورها من قبلهم الاغريق حيث اخذوا يصورون العالم كما صورة البابليون والصينيون واوائل الاغريق على شكل قرص جعلوا روما مركزا لهذا القرص.
- اهتموا خطوط الطول و دوائر العرض، من خرائطهم المستديرة خريطه العالم.

خرائط العصور الوسطى في اوربا

تدهور الخرائط الذي بدأ في عصر الرومان قد استمر كذلك في العصور الوسطى فبإمكان الانسان الاوربي خلال هذه العصور لا يصور العالم على حقيقته كما فعل الاغريق بل صورة على ما كانت تملية عليه عقائده الدينية. حيث صور العالم على شكل قرص يحيط به المحيط من كل جانب وتمثل اورسليم مركز القلب.
- خرائط بحريه توضح المناطق التي تحيط بالبحرين الاسود والمتوسط .
- خرائط لسواحل اوربا الغربية و افريقيا.