

## الفرق بين علم الخرائط والكارتوغرافيا وموضوعات التقصي في كل منهما

أولاً: التعريف الجوهرى لكل منهما

□ علم الخرائط (Map Science / Cartology)

هو العلم الذي يدرس الخريطة كظاهرة معرفية وعلمية، ويعنى بـ:

- النظريات والمبادئ التي تحكم فهم الخريطة
- تاريخ الخرائط وتطورها الحضاري
- فلسفة التمثيل الجغرافي وحدوده
- العلاقة بين الواقع والتمثيل الخرائطي
- نقد الخرائط وتحليل مضامينها المعرفية

بمعنى آخر : علم الخرائط هو التفكير في الخريطة ودراستها كموضوع معرفي

□ الكارتوغرافيا (Cartography)

هي فن وعلم وتقنية صناعة الخرائط، وتعنى بـ:

- الأساليب والتقنيات العملية لإنتاج الخرائط
- تصميم الخريطة بصرياً ومنهجياً
- اختيار الإسقاطات والمقاييس والرموز
- التوصيل البصري للمعلومات المكانية
- تطوير أدوات وبرمجيات رسم الخرائط

بمعنى آخر : الكارتوغرافيا هي صناعة الخريطة وإتقان إنتاجها

ثانياً: المقارنة الشاملة بين العلمين

<u>معايير المقارنة</u>	<u>علم الخرائط</u>	<u>الكارتوغرافيا</u>
الطابع العام	نظري فلسفي تحليلي	تطبيقي تقني إنتاجي
السؤال الجوهرى	ماذا تعني الخريطة؟	كيف تُصنع الخريطة؟
الموضوع المركزي	الخريطة كمعرفة وفكر	الخريطة كمنتج وأداة
الجدور العلمية	الفلسفة، التاريخ، المعرفة	الهندسة، الفن، التقنية
المنهج السائد	نقدي تفسيري تاريخي	تصميمي تقني إجرائي
العلاقة بالتقنية	يحللها ويقيّمها	يوظفها ويطورها
المخرج البحثي	نظريات ونقد ومعرفة	خرائط ومنتجات بصرية
الصلة بالعلوم	البرمجة الفلسفة، التاريخ، السيميائية	الجيوإديسيا، البصرييات، البرمجة
الماضي والحاضر والمستقبل الزمن المدروس	الأكاديميون والباحثون	الحاضر بشكل رئيسي
جمهور الخطاب		المخططون وصانعو القرار

ثالثاً: أوجه التشابه والتكامل

نقاط التقاطع المشتركة

علم الخرائط ← → الكارتوغرافيا

↘

↙

كلاهما يدرس الخريطة كموضوع مركزي  
كلاهما يوظف المنهج العلمي  
كلاهما يخدم الجغرافيا والعلوم المكانية  
كلاهما يتطور بتطور التقنية

#### العلاقة بينهما

- علم الخرائط يُقدم الإطار النظري الذي تعمل فيه الكارتوغرافيا
- الكارتوغرافيا تُقدم المادة التطبيقية التي يحللها علم الخرائط
- كلاهما متكامل وليس متنافس

#### رابعاً: موضوعات التقصي في علم الخرائط

#### Qالمجال الأول: تاريخ الخرائط وتطورها

#### الموضوع

#### التساؤل البحثي

كيف تصوّر البابليون والمصريون واليونانيون العالم؟ الخرائط في الحضارات القديمة  
ما إسهامات الإدريسي وابن حوقل والمسعودي؟ خرائط الجغرافيين العرب  
كيف غيرت الاكتشافات الجغرافية شكل الخريطة؟ خرائط عصر الاكتشافات  
من ميركاتور حتى الإسقاطات الرقمية المعاصرة تطور مفهوم الإسقاطات  
كيف وظفت الدول الخرائط في الصراعات؟ الخريطة في الحروب

#### Qالمجال الثاني: فلسفة الخريطة ونقدها

#### الموضوع

#### التساؤل البحثي

من يرسم الخريطة يملك الحقيقة؟ الخريطة والسلطة  
كيف تعكس الخريطة أيديولوجية صانعها؟ التحيز في الخرائط  
كيف تُبنى الهويات الوطنية عبر الخرائط؟ الخريطة والهوية  
ما الذي لا يمكن للخريطة أن تعبر عنه؟ حدود التمثيل الخرائطي  
هل الخريطة صورة أم تفسير للواقع؟ الخريطة والحقيقة

#### Qالمجال الثالث: سيميائية الخرائط (لغة الخريطة)

#### الموضوع

#### التساؤل البحثي

كيف تنقل الرموز المعنى الجغرافي؟ الرموز الخرائطية وقراءتها  
هل يقرأ الناس الخرائط بنفس الطريقة؟ لغة الخريطة الثقافية  
ما الأثر النفسي والثقافي للألوان في الخرائط؟ الألوان ودلالاتها  
كيف نقرأ الخريطة قراءة نقدية كما نقرأ النص؟ الخريطة كنص  
كيف تكذب الخرائط وتُشوّه الواقع؟ التضليل الخرائطي

#### Qالمجال الرابع: الإدراك الخرائطي (Cognitive Cartography)

#### الموضوع

#### التساؤل البحثي

كيف يرسم الإنسان خريطة العالم في ذهنه؟ الخرائط الذهنية  
كيف يفهم الإنسان المكان الجغرافي؟ إدراك المسافة والاتجاه  
هل تختلف شعوب العالم في قراءة الخريطة؟ الفروق الثقافية في قراءة الخرائط

## التساؤل البحثي

كيف تُخزّن المعلومات المكانية في الدماغ؟  
كيف ندمج الجميع في قراءة الخرائط؟  
الخريطة والذاكرة المكانية  
الخرائط وذوو الإعاقة

## المجال الخامس: نظرية الخريطة وأنظمة التصنيف

### التساؤل البحثي

ما أسس تصنيف الخرائط علمياً؟  
كيف يؤثر المقياس على مضمون الخريطة؟ العلاقة بين المقياس والدقة  
كيف نختار ما يظهر وما يُحذف؟  
نظريات التعميم الخرائطي  
كيف نمثّل التغير الزمني على الخريطة؟  
ما الذي يجعل الخريطة جيدة علمياً؟  
تصنيف الخرائط ومعاييرها  
الخريطة والزمن  
معايير جودة الخريطة

### خامساً: موضوعات التقصي في الكارتوغرافيا

## □ المجال الأول: إسقاطات الخرائط (Map Projections)

### التساؤل البحثي

متى نختار كل إسقاط ولماذا؟  
ما أفضل إسقاط للملاحة؟ للمساحة؟ للشكل؟ إسقاطات الأغراض الخاصة  
كيف نقيس ونقل التشويه الإسقاطي؟  
التشويه في الإسقاطات  
ما إسقاطات الخرائط الرقمية العالمية؟  
إسقاطات في GIS الحديث  
كيف نختار إسقاطاً لمنطقة محددة؟  
إسقاطات مناطق الإقطار

## □ المجال الثاني: تصميم الخريطة (Map Design)

### التساؤل البحثي

كيف نرتب عناصر الخريطة جمالياً ووظيفياً؟ مبادئ التصميم البصري للخريطة  
كيف نختار الألوان وفق معايير علمية؟  
نظرية اللون في الخرائط  
متى يُستخدم كل عنصر بصري؟  
الخطوط والنقاط والمساحات  
أين وكيف نضع الأسماء على الخريطة؟  
التسمية على الخرائط (Labeling)  
كيف نبني مفتاح خريطة واضح وشامل؟  
تصميم مفاتيح الخرائط

## □ المجال الثالث: الخرائط الموضوعية (Thematic Cartography)

### الموضوع والتطبيق

### نوع الخريطة

السكان، الدخل، التعليم  
الهجرة، التجارة، حركة المرور  
توزيع المدن، الآبار، المزارع  
الحرارة، الضغط، الارتفاع  
تمثيل البيانات بحجم المساحة  
كثافة الظاهرة في المكان  
خرائط الكثافة (Choropleth)  
خرائط التدفق (Flow Maps)  
خرائط النقاط (Dot Maps)  
خرائط المتساوي (Isoline)  
خرائط التشويه (Cartogram)  
خرائط الحرارة (Heat Maps)

## □ المجال الرابع: الكارتوغرافيا الرقمية والتفاعلية

### التساؤل البحثي

### الموضوع

كيف نبني خريطة تفاعلية على الإنترنت؟ خرائط الويب (Web Maps)  
كيف تمثل التضاريس ثلاثياً بدقة؟ خرائط ثلاثية الأبعاد (3D Maps)  
كيف تمثل التغير عبر الزمن؟ الخرائط المتحركة (Animated Maps)  
كيف تُدمج الخريطة مع العالم الواقعي؟ خرائط الواقع المعزز (AR Maps)  
كيف تتغير الخريطة بتغير المستخدم؟ الخرائط التكيفية

## □ المجال الخامس: الجيوديسيا والقياس الأرضي

### التساؤل البحثي

### الموضوع

ما المرجعية الجيوديسية للخرائط الحديثة؟ شكل الأرض وأبعادها الدقيقة  
ما الفرق بين WGS84 وأنظمة الإحداثيات المحلية؟ أنظمة الإحداثيات  
كيف نقيس الارتفاع ومن أين نبدأ؟ الارتفاعات ومرجعيات الأفقي  
كيف ندرج التحذب الأرضي في الخرائط؟ تأثير انحناء الأرض على الخرائط

## □ المجال السادس: تقييم الخرائط ومعايير الجودة

### التساؤل البحثي

### الموضوع

كيف نقيس مدى دقة مواقع الظواهر؟ الدقة الموضوعية للخريطة  
هل المعلومات على الخريطة صحيحة؟ الدقة الموضوعاتية  
هل الخريطة شاملة لكل الظواهر المطلوبة؟ الاكتمال الخرائطي  
ما مواصفات ICA و ISO للخرائط؟ توافق الخرائط مع المعايير الدولية

## سادساً: خلاصة العلاقة بين العلمين

علم الخرائط (يفكر في الخريطة)	الكارتوغرافيا (يصنع الخريطة)
↓	↓
يسأل: لماذا؟ وما معناه؟	يسأل: كيف؟ وبأي أداة؟
↓	↓
ينتج: نظريات ونقداً	ينتج: خرائط ومنتجات
↓	↓
الجغرافيا والعلوم المكانية (المستفيد النهائي)	

"الكارتوغرافيا هي اليد التي ترسم،  
وعلم الخرائط هو العقل الذي يفكر فيما يجب أن يرسم ولماذا"