



الكلية : الآداب

القسم او الفرع : الجغرافية

المرحلة : الثانية

أستاذ المادة : د. خالد إبراهيم حسين

اسم المادة باللغة العربية : الخرائط الموضوعية

اسم المادة باللغة الإنجليزية : Thematic maps

اسم المحاضرة باللغة العربية : تصميم الخرائط

اسم المحاضرة باللغة الإنجليزية: map design:

## تصميم الخرائط Map design

بعد عنصر الادراك البصري الغاية من تصميم الخرائط ، اذ يشكل معيار مهم تتوقف عنده نجاح الخارطة من خلال استعمال اللغة البصرية ومدى انسجام محتويات الخارطة من المتغيرات البصرية والرموز والكتابة على الخارطة ، ومقدار المعطيات داخل الخارطة ، والتي تعطي درجات متباعدة من الادراك البصري . كما ان نجاح أي خارطة يتوقف على مدى انتقاء ومهارة الخرائطي في اختيار التصميم المناسب لمحتويات الخارطة .

فالتصميم هو التخطيط العام لتفاصيل الخارطة ويشمل تنسيق وتنظيم عناصر الخارطة وانتخاب الرموز المناسبة لتفاصيلها ، ولكي تكون التفاصيل واضحة ومفهومة للقارئ يجب اختيار مواصفاتها بدقة قبل المباشرة بترسيمها . كما يجب ان يكون المصمم ملما بالمبادئ الاساسية للتصميم ، وهي توصيل المعلومات التي تتضمنها الخارطة الى المستفيد منها بشكل فعال ، ولذلك ينبغي ان تعالج هذه الوظيفة جميع العوامل والظروف التي تؤثر عليها، مثل مستوى الإدراك الذي يتمتع به المستفيد من الخارطة، ومدى حاجته اليها والغرض من استعمالها ، ودرجة تعقيد محتوياتها والإمكانيات الفنية المتاحة وكلفتها ، وغير ذلك من المؤشرات.

. اذ يتوجب في حال التصميم للخرائط القيام بمجموعة من الخطوات والمراحل . ويمكن تحديد ست مراحل أساسية للقيام بعملية التصميم للخريطة وهي :-

**أ-- تعين المشكلة :** وتتضمن هذه المرحلة تعريف الهدف من الخارطة وقارئ الخارطة وعوامل أخرى ذات علاقة كالكلفة والاعتبارات التقنية

**ب-- الأفكار الأولية :** وفي هذه المرحلة يتم التركيز على عقل الانسان في تجميع الأفكار للمشكلة والعمل على التفكير الخلاق لابجاد الحلول لمشاكل التصميم من خلال الخزن البصري لتلك الأفكار الأولية .

**ج -- تحسين التصميم :** إذ تقيم كل الأفكار الأولية ، وقد تقبل او ترفض من خلال مراجعتها وتوقيعها . والخرائطي في هذه المرحلة يقوم بتسجيل اولي لمشروع رسمه .

**د-- التحليل :** وبهذه المرحلة يتم عمل نماذج متعددة لتصميم الخارطة وبشكل يمكن رؤيتها ومقارنته . وفي وقتنا المعاصر يمكن عمل نماذج متعددة على الحاسوب الآلي حتى نتمكن من أحداث التغييرات في النماذج المختلفة للخرائط وحل المشاكل المتعلقة .

**ه-- القرار :** و تستند مرحلة اتخاذ القرار على البحث وعلى الحقائق المكتشفة من المرحلة السابقة ثم اختيار النموذج الأفضل لقبوله .

**و-- التنفيذ :** وهي المرحلة الأخيرة في تصميم الخارطة والعمل على رسماها وادانها بالشكل النهائي .

## **مبادئ تصميم الخارطة**

**أولاً - مضمون الخارطة :** ان دراسة مضمون الخارطة من الأمور الضرورية جداً إذ تشمل العوارض الطبيعية والبشرية ( أو العوارض ذات الصلة بموضوع الخارطة ) وخصوصاً في المناطق الكثيفة التفاصيل وكذلك دراسة التداخل والتعارض المحتمل بين العوارض أو التفاصيل المتنوعة .

ان تحديد مضمون أي خارطة يعطي للخرائطي صورة عن عملية تصميمها وبذلك يمكن من إزالة أو حذف بعض الظواهر التي ليس لها علاقة بمضمون الخارطة أو بعبارة أخرى القيام بعملية التلخيص الخرائطي .

**ثانياً - الدقة العلمية :** وتمثل بدقة تسقيط وتمثيل المعلومات المكانية من حيث الموقع والشكل والامتداد فضلاً عن دقة مقياس الرسم والمسقط المستخدم ونوعه بحيث يخدم الغرض من استخدامه . وفيما يتصل بالخرائط التي تحوي بيانات كمية يجب التأكيد من دقة الأرقام والإحصاءات عند تضمينها الخارطة .

**ثالثاً - الوضوح :** في تصميم الخرائط ينبغي ان تكون عناصرها المختلفة واضحة ومفهومة وقابلة للتفسير . ان صفة الوضوح يمكن ان تتحقق من خلال الاختيار الجيد للخطوط والأشكال والألوان والتعبير عن مضمون الخارطة . وهذا الاختيار يتعلق أيضاً بالحجم المناسب للرموز ، فمهما كان الخط جميلاً ، فان الرموز تبقى بدون فائدة مادام حجمها صغيراً يعيق رؤيتها بوضوح . كما ان زيادة تفاصيل الخارطة أو قلتها يؤثر على درجة الوضوح المطلوبة .

**رابعاً - المستويات البصرية :** في تصميم الخرائط المختلفة ينبغي توفر مستويات بصرية متفاوتة حسب أهمية العوارض الطوبوغرافية ، وفقرات الخارطة الأخرى ، وحسب الغرض المنشود منها جميعاً . لذلك تكون رموز التفاصيل المهمة ( حسب الغرض ) بارزة من ناحية الترسيم كصورة أمامية ، بينما تكون بقية التفاصيل الثانوية الصورة الخلفية لها ، وبعبارة أخرى تمثل التفاصيل الثانوية المستوى الأدنى بصرياً . ولتحقيق ذلك يلجأ الخرائطي إلى عنصر

التبالين للتمييز بين التفاصيل الرئيسية والثانوية بواسطة استخدام أشكال مختلفة من الرموز أو تغيير سمك الخطوط .

**خامساً - الإدراك :** ان علاقة الإدراك بتصميم الخارطة واستخدامها يمكن ان نوضحه بأنه الحدث المدرك يتربّك من عدد من الرسائل المحسوسة التي لا تقع منفصلة عن

بعضها ، لكنها ترتبط وتشابك وتشكل في مجموعها أساس معرفة الإنسان بالعالم من حوله ، وان الإنسان يتفاعل مع كل ما يحدث في بيئته وينتقل جزءاً من الحدث الذي يجب الانتباه له ، ومن هنا تبرز حاجتنا إلى ضرورة تصميم الخارطة التي تجذب اهتمام القارئ .

ان عملية الإدراك بالنسبة لتصميم الخرائط لها عواملها المؤثرة وهي كالتالي:-

١- النمطية : وهي تعني الصورة التي يحملها مصمم الخارطة عن الخارطة وأسلوبه في تصنيف الرموز .

٢- الانتقاء : وهو يعني قدرة مصمم الخارطة على انتقاء و اختيار المعلومات والرموز المناسبة للخريطة .

٣- عوامل الموقف : مثل اتجاهات مصممي الخرائط و اختيارهم الألوان و طريقة فرزهم لها و عوامل الشدة والمعنى والمكان والوقت اللازم وهذه الاختلافات تؤثر في إدراكم ، واي اختلاف إزاءها يقود إلى اختلاف في دقة الإدراك الخرائطي في أداء واجباتها تجاه القارئ.

٤- الحاجات والرغبات : بمعنى ان الإنسان يرى ما يرغب بأن يراه لأن عمليات الإدراك تتأثر بشكل كبير بالحاجات والرغبات .

٥- العواطف : تلعب الحالة العاطفية للإنسان دوراً كبيراً في ادراك الإنسان وقدراته ،

### أهمية الاتصال الخرائطي في تصميم الخرائط

ان الاتصال الخرائطي (Cartographic Communication) هو أسلوب ترميزي للتوصيل المعلومات من المرسل (Sender) وهو الخرائطي إلى المستقبل (Receiver) وهو مستخدم الخارطة عبر وسيلة اتصال مرئية هي الخارطة . ويقوم المرسل بتصميم الخارطة واعدادها إلى المستقبل الذي يقوم بقراءتها واستخراج ما تحتويه من معلومات ثم القيام بعملية التحليل والتعليق والمقارنة والتطبيق.

ويمكن تعريفه بالمعنى العام هو بث المعلومات بواسطة الخرائط ويعرف بالمعنى المحدد (كيف أقول / ماذا لمن ) لأن الهدف المنشود من إنشاء الخارطة هو إيصال المعلومة إلى مستخدميها بطريقة سريعة وواضحة . وتأخذ عملية الاتصال أشكالاً متعددة فهي أما أن تكون بالرقم ، أو اللفظ ، أو الرسم ، غير أن الرجوع إلى تلك العناصر الثلاثة يبين لنا بأن الرسم هو أقرب للحقيقة والرقم أقرب للتجريد ، بينما اللفظ ينبع بين الحقيقة والتجريد . وعليه يجب على مصممي الخرائط الابتعاد عن التعبير اللفظي داخل الخارطة واستخدام الرموز والألوان المرسومة بدلاً عنها . فضلاً عن تحويل الأرقام الكمية والإحصائية إلى دلالات

رمزية أو لونية أو شكلية من خلال عملية الترسيم للخرائط للحصول على تصميم جيد للخرائط . وان مصمم الخارطة يجب ان يهتم بتحسين الاتصال الخرائطي بينه وبين المستخدم وذلك من خلال مراعاة النقاط الآتية :-

١-- الالامام بأساسيات تصميم الخارطة .

٢-- الالامام بالأساليب الخرائطية المناسبة لتمثيل البيانات والمعلومات .

الاهتمام بصحة البيانات والمعلومات المراد تمثيلها بما يتفق مع الطريقة المختارة لبناء الخارطة ، اذ تتعرض تلك البيانات لاختفاء أثناء معالجتها وتبسيطها وتعويضها .

٣-- الالامام ببعض جوانب التأثير النفسي على مستخدم الخارطة .

ان فكرة الاتصال الخرائطي فكرة قديمة ولكن مع التقدم والتطور برزت وتم الاهتمام بها ، وقد جرت محاولات عدة لايجاد نوع من التمازن بين فكرة الاتصال الخرائطي ونظرية الاتصال في العلوم الاخرى لاسيما الالكترونيات إذ تنتقل إشارة إلى المستقبل عبر قنوات الاتصال ، وبترجمة هذا التمازن إلى مفردات علم الخرائط ، فاننا نجد ان صانع الخارطة يعد بمثابة مصدر الطاقة في هذا النظام ، والمادة الجغرافية المنقوله هي الاشارة وقنوات الاتصال هي الخارطة ذاتها ومستقبل حصيلة الطاقة هو مستخدم الخارطة . ولكي تؤدي الخارطة دورها فان التوصيل يتم من خلال شفرة خاصة وعلى مستخدم الخارطة ان يحل رموز هذه الشفرة حتى يفهم الخارطة .