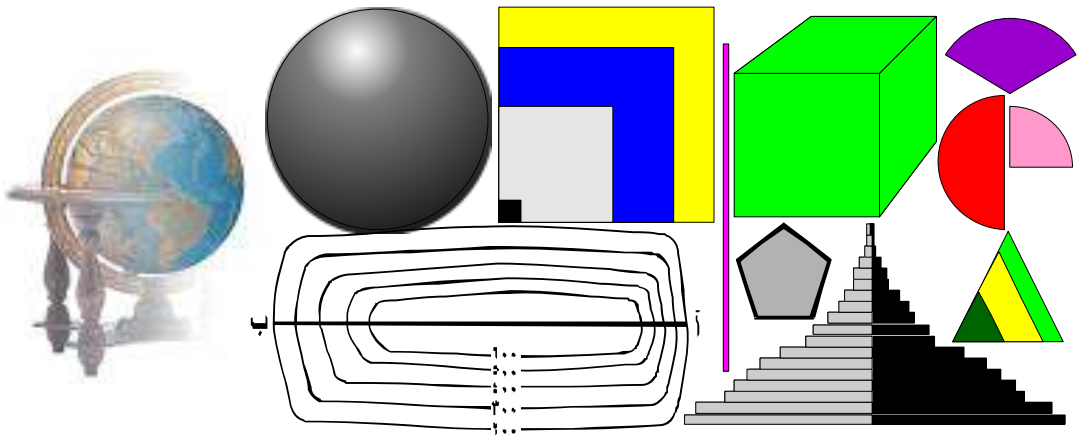
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ديالى
كلية التربية الاساسية
قسم الجغرافية

الخرائط الموضوعية

Thematic Maps



مدرس المادة : د. عمر عبد الرسول العنبر

المحاضرة الخامسة (الرموز الهندسية ذات الثلاث أبعاد)

يقصد بهاالرموز التي تظهر البعد الثالث مثل (الكرات ، المكعبات ، الاسطوانة) ويتم احتساب أبعادها بنفس طريقة احتساب الرموز ذات البعدين ، فيما عدا ان الحساب يعتمد على استخراج الجذر التكعيبي بدلاً من استخراج الجذر التربيعي في حالة الرموز ذات البعدين ، وتتبع بعد ذلك الخطوات نفسها في الحساب مع مراعاة الشروط في عملية التوقيع .

ويتم استخدام هذه الرموز لمعالجة تمثيل الكميات ذات التفاوت الكمي ، التي يصعب معالجتها برموز المساحة ، كما تستخدم في تمثيل الظواهر التي تعبر عن الحجوم . ومن أهم مزايا استخدام الرموز الحجمية هي :

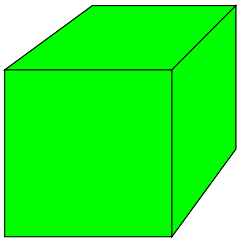
١. ان لها القدرة على تمثيل الكميات ذات التفاوت الكبير في مقاديرها ، يفوق استخدام الرموز ذات البعد الواحد ، او المساحية ذات البعدين ، لأن التعامل في تمثيل الظواهر يتم على أساس الجذر التكعيبي .
٢. يمكن استخدام الكرة بدلاً من الدائرة عند التوزيع بالنقاط ، لتمثيل المراكز الحضرية والمدن الكبيرة ، ومن ثم سوف نحصل على كرات تشغل حيزاً أقل من الدوائر من مساحة الخارطة .

(رمز الكرة)

في حال رسم الكرة نبدأ أولاً برسم دائرة اعتيادية ثم نعطيها الشكل الحجمي ، اما أن نجعلها تمثل شكل " الكرة الأرضية " وذلك برسم شبكة رمزية من دوائر العرض وخطوط الطول فوق الدائرة المفرغة والتي ستبدد في النهاية على شكل كرة مجسمة ، أو نطمس كل مساحة الدائرة باللون الأسود مع ترك مساحة بيضاء في أعلى الكرة بحيث تبدو كالنور الساطع في أعلى الكرة .

(رمز المكعب)

المكعب هو أحد الرموز الحجمية المستخدمة في تصميم الخرائط والتمثيل عليها ، ويتم استخدام الرقم المستخرج من وحدة القياس بعد استخراج الجذر التكعيبي ، في تحديد أطوال أضلاع المكعب .وهناك نوعان من المكعبات التي ترسم على الخرائط هما : المكعب المتساوي الاضلاع والمكعب المختلف الاضلاع ، اذ تكون أطوال أضلاع النوع الأول جميعها متساوية في حين تكون أطوال أضلاع الوجه الأمامي ضعف أطوال أضلاع الأوجه الجانبية .



ثانياً – رموز الاشكال الخطية :

هناك نوعان من رموز الخط الكمية ، نوع يسمى بالخط الانسيابي Flow line وتسمى خرائطه بخرائط الخطوط الانسيابية أو خرائط الحركة ، اذ يتغير سمك الخطوط المرسومة فيها حسب تغير قيمة الكميات التي تمثلها هذه الخطوط . أما النوع الثاني من رموز الخط الكمية فهي ما يعرف بخطوط التساوي : وهو الخط الذي تتساوى على طوله نفس القيمة لظاهرة معينة من مكان الى آخر على الخارطة ، وهي ببساطة خطوط تربط النقط التي لها القيمة نفسها (مثل خطوط الكنتور) .

ان ابرز الرموز الخطية التي تستخدم في خرائط السكان هي الخطوط الانسيابية (خطوط الحركة) . وتستخدم الخطوط الانسيابية في نوع رئيس واحد من خرائط السكان هو " خرائط الهجرة " باشكالها المختلفة ، وفي خرائط الهجرة يجب ان تكون الخطوط الانسيابية على شكل أسهم ، أي ينتهي كل خط انسيابي برأس سهم يبين اتجاه الهجرة .

اما خطوط التساوي فعلى الرغم من ان استخدامها مفضل في تمثيل الظواهر الطبيعية أكثر من البشرية الا انها يمكن ان تعتمد في عرض نطاقات الكثافة السكانية عن طريق رسم خطوط تساوي الكثافة ، الا ان بعض الدراسات تشير إلى انها تمتاز بالتعميم أكثر من غيرها من طرق التمثيل .

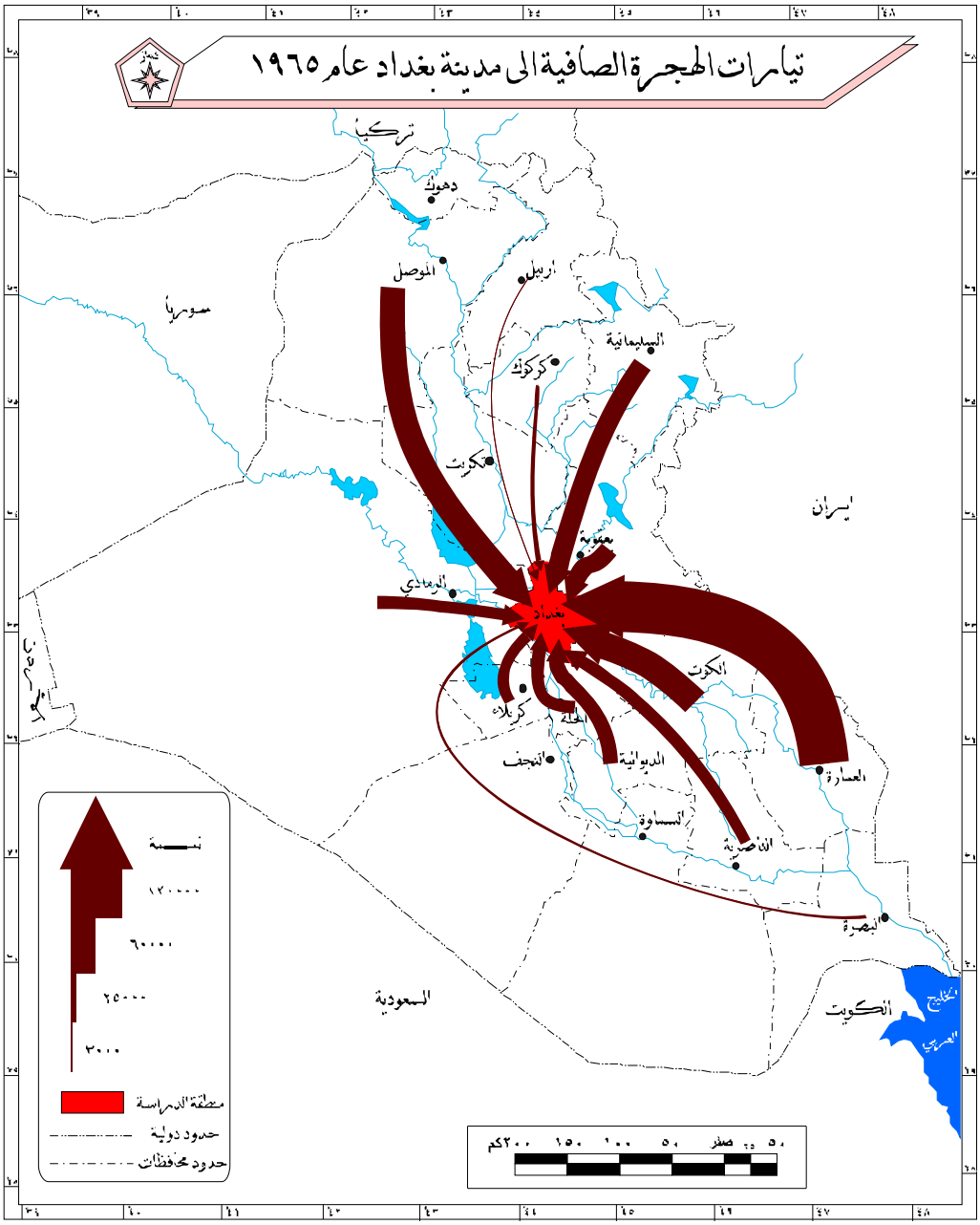
وتعتمد فكرة عرض البيانات المتحركة على تغيير سمك كل خط من الخطوط التي تتم عليها الحركة بتناسب حسابي مع القيم التي تمثلها ، بغض النظر عن أطوال هذه الخطوط ، أي ان العبرة في سمك الخط وليس في طولها . وترسم هذه الخرائط وفق الخطوات الآتية :-

١. يتم اختيار وحدة القياس (المدلول الكمي) بحيث تكون مناسبة للقيم المتحركة المراد تمثيلها .
٢. نلاحظ الخارطة ونحدد الطرق والاتجاهات المراد دراسة الحركة عليها ، ثم نبدأ برسم الخطوط بسمك مختلف تبعاً للكميات التي تمثلها .
٣. ترسم الخطوط على شكل منحنيات أو على شكل خطوط مستقيمة ، أو بخطوط منكسرة بزوايا مختلفة ، حسب الشكل الذي يحقق الهدف المطلوب فضلاً عن تحقيق الناحية الجمالية والادراك الجيد .
٤. يفضل رسم رأس سهم عند نهاية كل خط انسيابي يوضح اتجاه الحركة ، وقد ترسم أسهم صغيرة بجانب الخط الانسيابي يوضح الاتجاه .
٥. يتغير سمك الخط عندما تدخل الروافد إلى الخطوط الرئيسة ، فيزداد السمك بسمك هذه الروافد نفسها ، ويقل سمك الخط عندما يتفرع الخط الرئيس إلى فروع ثانوية .
٦. في حالة التفاوت الكبير بين الكميات ، سوف يجعل الخط للكميات الكبيرة جداً سميكاً جداً ، رغم اختيارنا للمدلول الكمي بشكل مناسب ، وفي هذه الحالة سوف يعالج الموضوع باحدى الطريقتين الآتيتين :-

أ- نميز بين الخطوط التي تمثل الكميات ، اذ نجعل الخطوط المصمتة تمثل الكميات الكبيرة والخطوط المتقطعة تمثل الكميات المتوسطة ، والخطوط المنقطعة تمثل الكميات الصغيرة .

ب- نستخدم مقياساً من الفئات المتدرجة السمك للخطوط يمثل كل خط ذي سمك معين ، مدى كمياً معيناً .

٧. يرسم مفتاح للخارطة يوضح فيه القيم التي تعبر عنها الخطوط داخل الخارطة .



ثالثاً – رموز الاشكال المساحية :

تشغل الرموز المساحية الجزء الأكبر من حيز الخارطة ، وبناءً على ذلك فأن قدرة الخارطة على توصيل المعلومات ودرجة الادراك لقارئ الخارطة مرتبطتان بما يقدمه مصمم الخارطة من رموز مساحية ملائمة .

تمثل الرموز المساحية بشكل نوعي أو كمي . فرموز المساحة النوعية تبين النوع فقط ، وتتمثل في تغطية مساحات الظواهر النوعية التي ترغب في اظهارها وذلك بتغطيتها

برموز مساحية فقط (ألوان ، تظليل) ، مثل اظهار الكثبان الرملية أو اصناف الترب أو أنواع النبات الطبيعي .

أما رموز المساحة الكمية والتي تستخدم لبيان الكميات ، وتبرز هذه الخرائط القيم المتباينة المنتشرة على المساحة بواسطة التظليل أو التلوين التي تتدرج في كثافتها مع تدرج الظاهرة ، ويطلق عليها خرائط الكوربلثCoropleth Maps أو خرائط الكثافة ، لانها الخرائط التي تهتم بكثافة توزيع أية ظاهرة ، ويمكن أن يكون التوزيع بواسطة النسب المئوية أو المعدلات أو المتوسطات أو الفئات . ولرسم هذه الخرائط نحتاج إلى ما يأتي : –

١) بيانات إحصائية موزعة على مساحات محددة مثل المحافظات بالنسبة للدولة أو مساحة الدولة بالنسبة للقارة .

٢) خارطة أساس تتفق تقسيماتها الادارية مع البيانات المتوفرة لدينا .

٣) استخراج الكثافة أو النسبة في ضوء البيانات والإحصاءات المطلوبة توزيعها . وتكون متفقة مع المساحات التي ستوزع عليها .

٤) اختيار الفئات الملائمة وفق إحدى الطرق الإحصائية ويفضل ان يتراوح عدد الفئات بين ٤ و ٨ فئات . لأن زيادتها يقلل من وضوح الخارطة .

٥) تظلل الخارطة بنظام التظليل المتدرج أو الألوان المتدرجة ، بحيث تتفق مع عدد الفئات ، ويكون التدرج وفق الأسلوب الكمي . وينبغي الا يكون هناك خلاف بين الانطباع الذهني والقيم الممثلة ، فسلسلة التظليل الكثافي القليل التدرج تعطي انطباعاً ذهنياً بأن القيم الممثلة ذات مدى صغير من التغير ، وعلى العكس من ذلك تعطي سلسلة التظليل الكثافي الكبير التدرج انطباعاً ذهنياً بأن القيم الممثلة ذات مدى كبير من التغير .