

محاضرة رقم: 11	
التربية للعلوم الانسانية	الكلية
الجغرافية	القسم
علم الخرائط	اسم المادة باللغة العربية
cartography	اسم المادة باللغة الانكليزية
الاولى	المرحلة
٢٠٢١/٢٠٢٠	السنة الدراسية
الاول	الفصل الدراسي
م.م.فلاح حسن سليم	المحاضر
تكبير وتصغير الخرائط	عنوان المحاضرة باللغة العربية
Zoom in and out of maps	عنوان المحاضرة باللغة الانكليزية
احمد نجم الدين فليجة واخرون، علم الخرائط والدراسة الميدانية، طبعة ثانية ١٩٨٧	المراجع والمصادر
داوود جمعه محمد، ٢٠١٣، المدخل الى الخرائط مكة المكرمة.السعودية	

بسم الله الرحمن الرحيم

كلية التربية للعلوم الإنسانية
المرحلة الأولى: قسم الجغرافية
إعداد: م.م. فلاح حسن سليم
م.م. كمال عبد على الله

تكبير وتصغير الخرائط:

كثيرا ما يحتاج الجغرافي الى تكبير او تصغير الخرائط لتلائم حجم اللوحة التي يريد نقل ورسم خريطة عليها وهناك عدة طرق تكبير وتصغير الخرائط:

اولا: الطرق التخطيطية:

١- طريقه المربعات:

تعتبر اسهل الطرق التخطيطية المستخدمة في تكبير وتصغير الخرائط،،،، وتتخلص هذه الطريقة بتغطية الخريطة المراد تصويرها او تكبيرها بشبكة من المربعات المتساوية الابعاد او بورقه مربعات شفافة وكلما كانت المربعات صغيره كلما كانت النتيجة في التكبير او التصغير اكثر دقه. ثم نرسم بعد ذلك على ورقه اخرى من المربعات تتناسب مع نسبة التكبير او التصغير فمثلا اذا كان ضلع المربع على الخريطة الاصلية واحد سنتيمتر و اردنا تكبيرها مرتين يكون طول الضلع اثنين سنتيمتر، اما اذا اردنا تصغيرها الى النصف يكون طول ضلع المربع $2/1$ سنتيمتر وبعد رسم شبكه المربعات على الخريطة نقوم بنقل تفاصيل الخريطة الاساس من كل مربع الى المربع الذي يناظره في الخريطة المراد تكبيرها او تصغيرها، مع ملاحظه في حاله التصغير يمكن حذف او دمج بعض الظواهر الاقل اهمية و في حاله التكبير يمكنان نضيف بعض الظواهر أما مقياس الرسم فيتغير بنفس نسبة التكبير او التصغير.

٢- طريقه المثلثات المتماثلة:

تستخدم هذه الطريقة في تكبير وتصغير المناطق الضيقة التي يصعب استخدام المربعات كمجاري الانهار او طرق. لغرض تكبير او تصغير مجرى مائي او اي ظاهره اخرى نتبع الخطوات التالية:

١- حصر الظاهرة بمجموعه من الخطوط المتوازية

٢- اختيار نقطه خارج الظاهرة المراد تصغيرها او تكبيرها والتكن نقطه (١) وكلما كانت هذه النقطة بعيده عن الخريطة كلما كان العمل اكثر دقه.

٣- رسم خطوط من نقطه (ا) تقطع الخطوط المتوازية (ا ب ز، ا م ح، ا د ط، ا ه ب، ا و ك)

٤- تصبح لدينا مجموعه من المثلثات المتطابقة المتماثلة وهي (ا ب ح، ا ز ح، ا ج د، ا ح ط، ا د ه، ا ط ي، ا ه و، ا ي ك)

فاذا اردنا تكبير الخريطة الاصلية الى الضعف نقوم بما يلي:

- نقيس الخط ا ب ونمده باتجاه ب بحيث يكون طول الخط ا ب ضعف الخط ا ب و كذلك الخط ا ز نمده باتجاه ز بحيث يكون ضعف الخط ا ز.

- نرسم بقية الخطوط بنفس الطريقة السابقة.

- نرسم الخطوط المتوازية.

- نقوم بنقل الخريطة المحصورة بين الخطوط المتوازية.

-نكبر مقياس الرسم بقدر نسبه التكبير ايضا.

اما في حاله التصغير

- نقيس الخط ا ب وتعيين نقطه ل بحيث تكون المسافة ا ب نصف

المسافة بين ا ب وكذلك نقطة ل نصف المسافة ما بين ا ز .

- نرسم بقية الخطوط بنفس الطريقة.

- نرسم الخطوط المتوازية فتكون لدينا مثلثات متماثلة ايضا.

- نقل تفاصيل الخريطة فنحصل على خريطة مصغره الى النصف

- مقياس الرسميصغر بقدر نسبه التصغير.

ثانيا: الطرق الاليه:

بواسطة جهاز البانتو جراف:

يتكون هذا الجهاز من اربع مساطر يتصل بعضها ببعض الاخر بمفصلات بحيث يتكون فيها شكل متوازي الاضلاع والمساطر الاربعة مقسمة الى اجزاء كتب على كل رقم وهي جميعها متشابهة الترقيم من رقم (٢ الى ٥ او ١٠) وهي قابه للتكبير والتصغير مرتين الى خمس او عشر مرات

ففي حالة التكبير ثلاث مرات مثلا: نتقو بما يلي:

١- نثبت نقطه الارتكاز في الجهاز ا في مكان مناسب من سطح لوحة الرسم.

ب- نضع الابرة الصلبة في موضوع بوقلم الرصاص في موضوع ج

ج- نثبت الخريطة المراد تكبيرها تحت موضع النقطة ب.

د- نثبت الورقة البيضاء المراد رسم الخريطة عليها تحت موضع النقطة ج.

هـ- نركب او نحرك المساطر في الجهاز على الشكل التالي نضع النقطة

رقم ٣ في المسطرة او الذراع ا و هـ فوق النقطة رقم ٣ ايضا في الذراع

ب ز والرقم ٣ في الذراع ج و فوق الرقم ٣ في الذراع ب د.