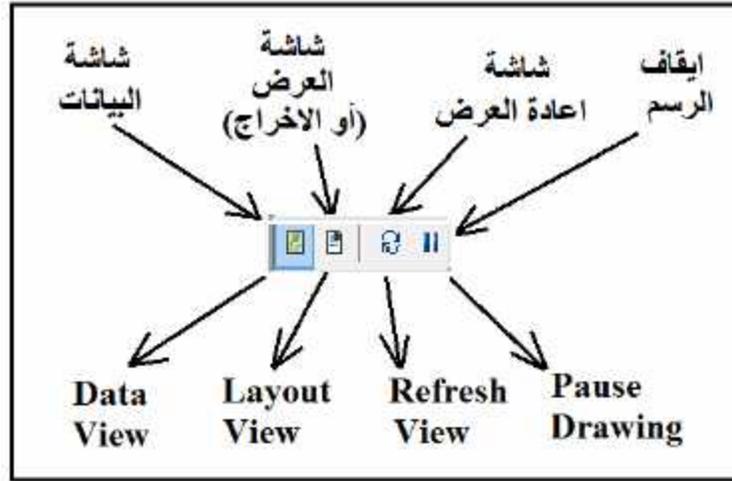
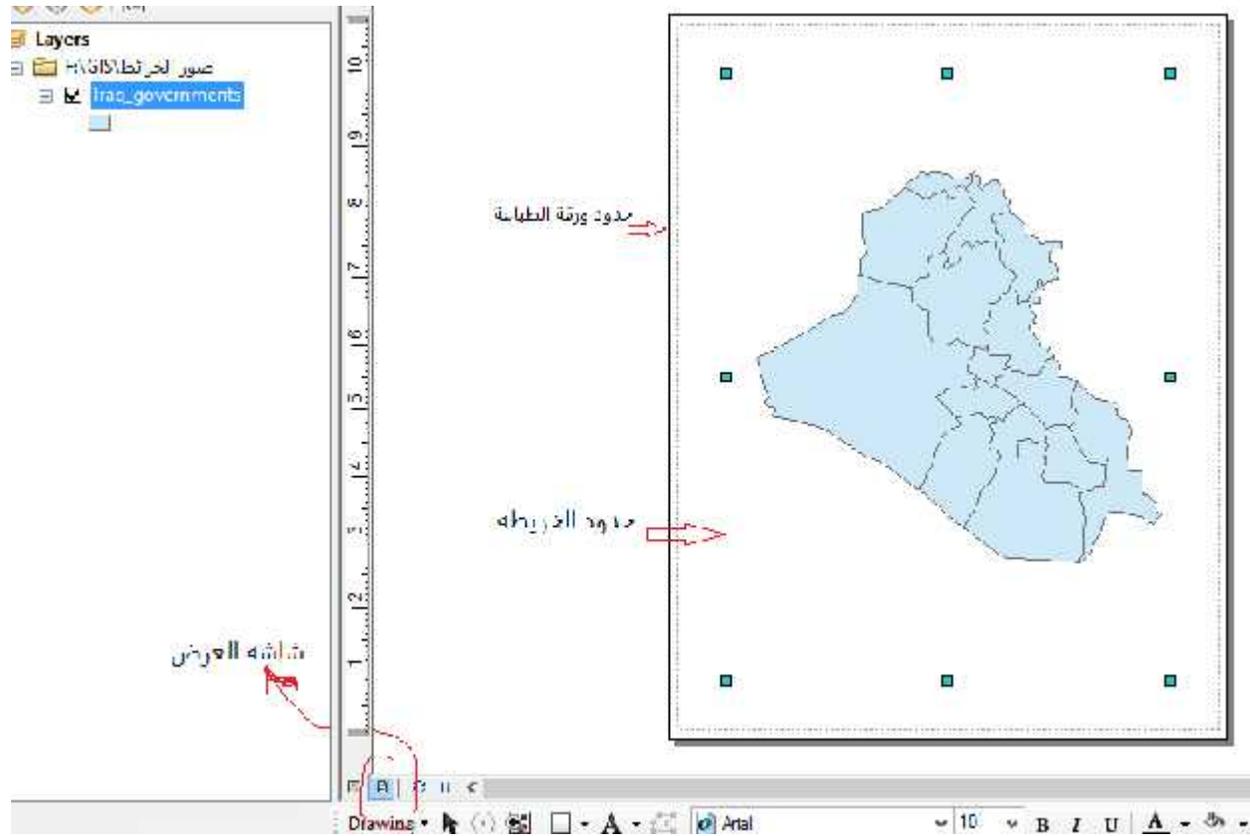


5- اخراج الخريطة

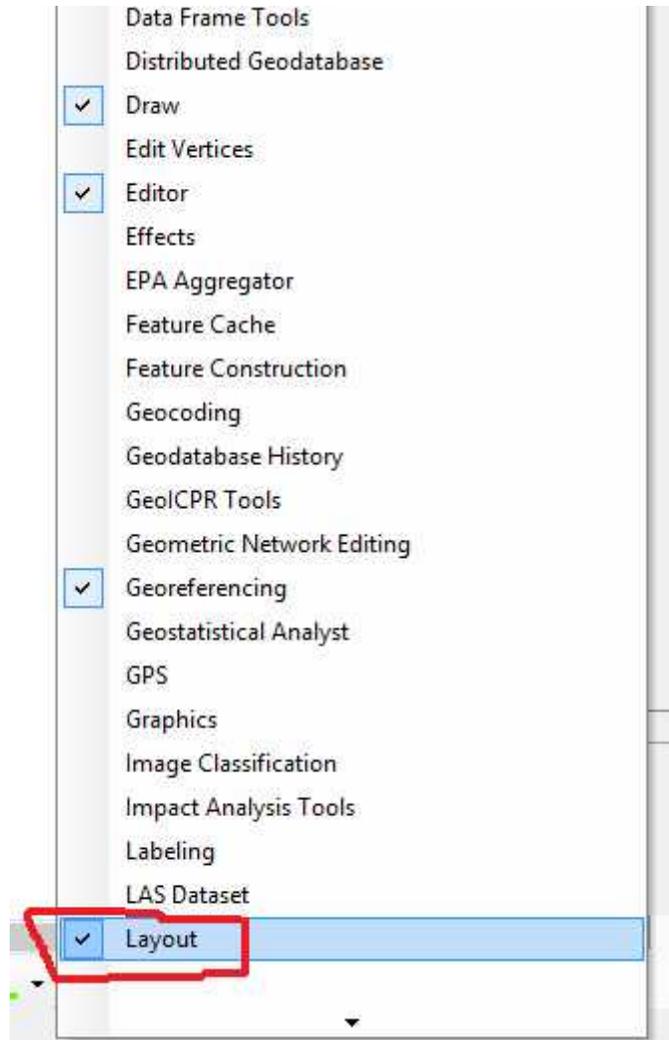
كافة خطوات انشاء ملفات الخرائط الرقمية (الطبقات) سواء من حيث البيانات المكانية والبيانات غير المكانية ، لكن لطباعة الخرائط على الورق يلزم اضافة اساسيات التي تجعلنا نستفيد منها بصورة علمية سليمة .
 بالتدقيق في الجزء الايسر الاسفل من شاشة برنامج arc map نجد بعض الايقونات التي لم نستخدمها حتى الان .



في التمارين السابقة كنا داخل شاشة البيانات حيث قمنا بترقيم (رسم) المعالم المكانية في كل نضيف خريطة المحافظات التي قمنا بأنشاها ثم الان سنضغط ايقونة شاشة العرض  في الخريطة كما لو كنا سنطبعها على قطعة من الورق :



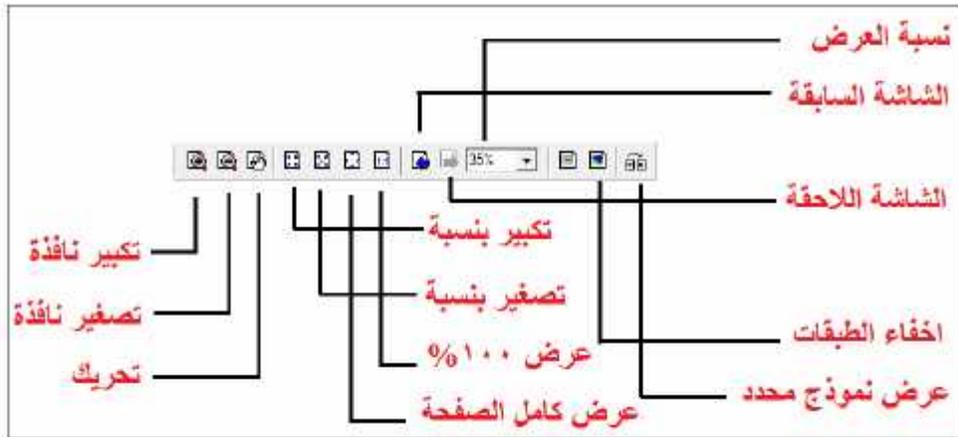
ايضا يوجد شريط ادوات خاص بشاشة العرض واسمه layout فان لم يكن نشطا على الشاشة فيمكننا تنشيطه بالطريقة المعتادة بان نضغط الماوس الايمن في اي جزء (رصاصي) من منط شرائط الادوات باعلى البرنامج ومن القائمة المنسدلة نختار هذا الشريط :



فيظهر شريط ادوات شاشة العرض :

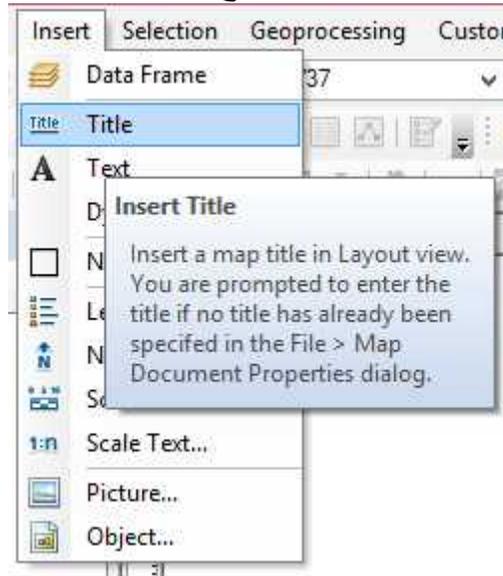


تقريبا فان ايقونات الشريط تماثل وظائف ايقونات شاشة البيانات لكنها تعمل فقط على شاشة عرض البيانات فتكبرها او تصغرها الخ ، اي ان ايقونات هذا الشريط لن تكون نشطة في شاشة البيانات لأنها



5-1 اضافة عنوان الخريطة

الرئيسية للبرنامج نضغط ايقونة "ادراج" "insert" :

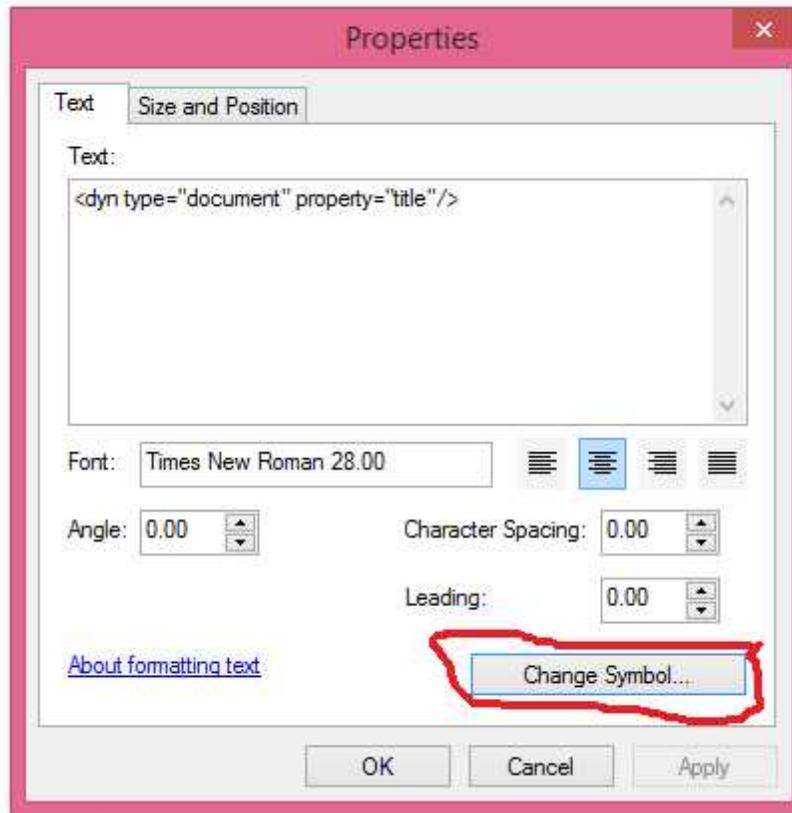


فيظهر لنا مربع حوار في شاشة العرض فنكتب داخله عنوان الخريطة المطلوب ، وليكن مثلا :

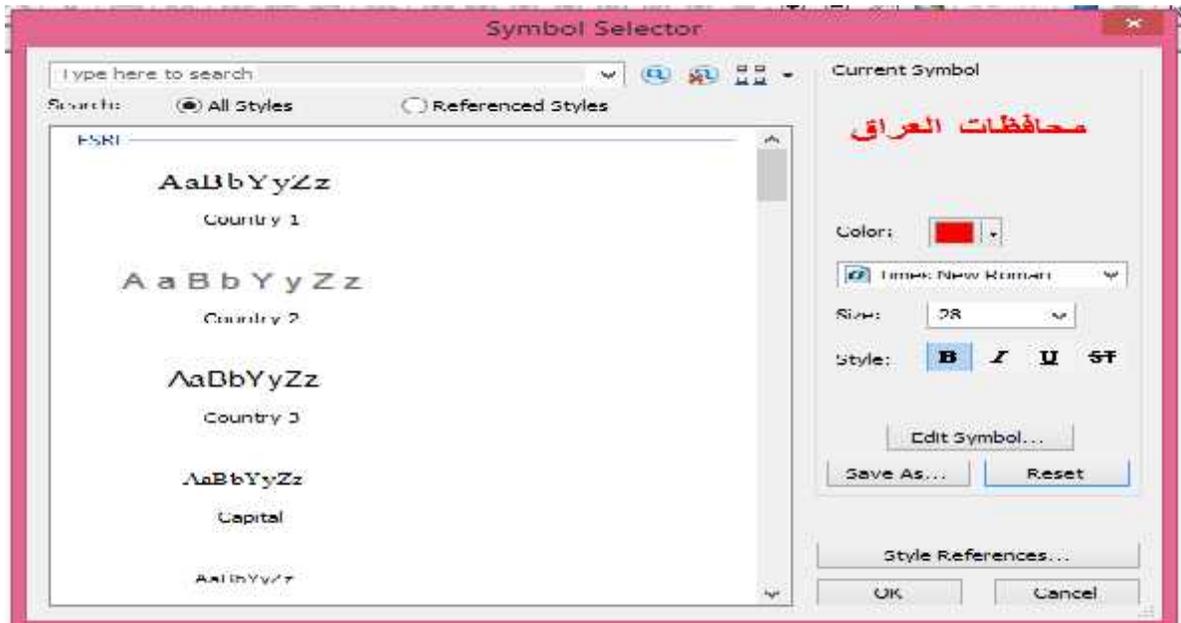


بالماس نحر ك العنوان لنضعه في مكان ناسب على الخريطة ، مثلا منتصف اعلى الخري .
 ايضا يمكننا تغيير حجم ولون نص العنوان من خلال اختياره اولا بالماس (يصبح مظللا) ثم
 الضغط مرتين متتاليتين او من شريط ادوات العرض

: Times New Roman 28 B I U A

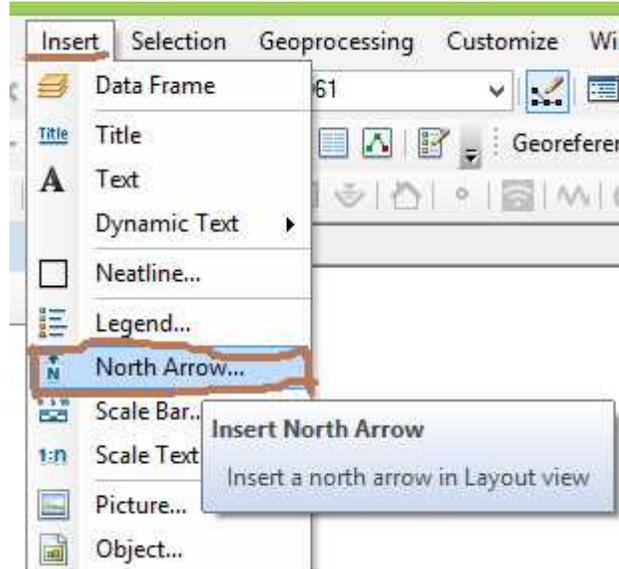


ايقونة change symbol لتغيير حجم ولون العنوان :

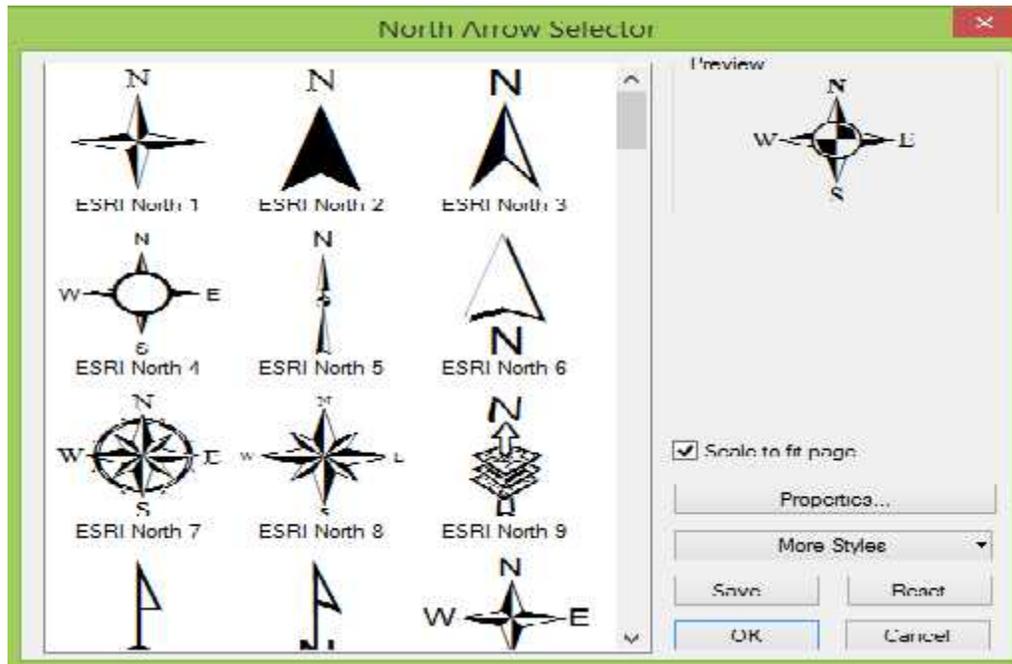


5-2 اضافة اتجاه الشمال للخريطة

من القائمة الرئيسية للبرنامج نضغط ايقونة "ادراج insert" ومنها نختار امر "سهم الشمال north arrow".



فتظهر قائمة بها العديد من انماط واشكال سهم الشمال فنختار منها :



ok يظهر السهم على الخريطة فنقوم بتحريكه للمكان المطلوب
المستمر على الماوس وتحريكه الى أعلى يمين الخارطة. يمكن بالنقر المزدوج عليه تضره نافذه
يمكن تغيير خواصه من لون وشكل كتابه وغيرها من الخواص.



5-3 اضافة مقياس رسم الخريطة

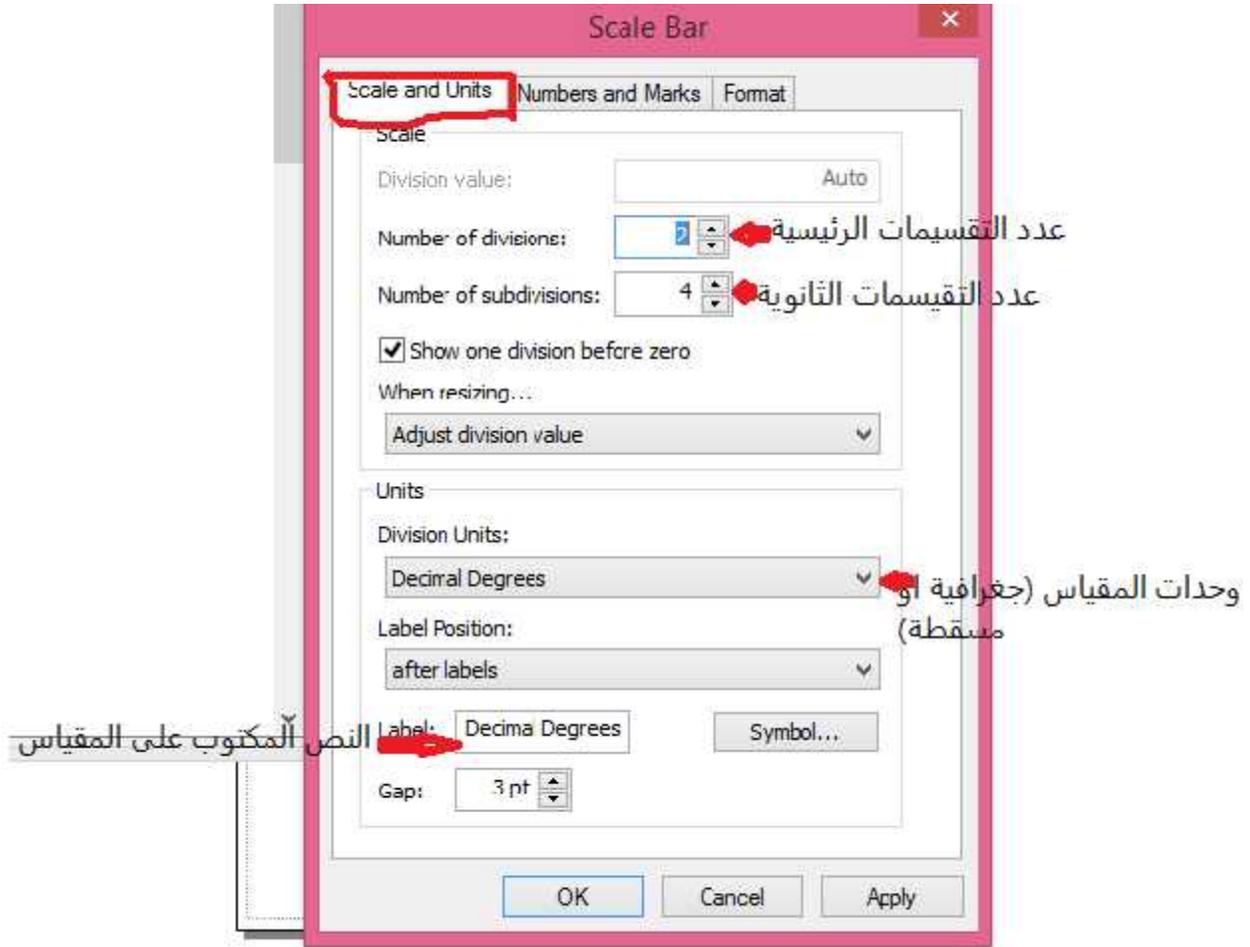
من القائمة الرئيسية نضغط ايقونة "ادراج insert" ومنها نختار امر "مقياس رسم خطي scale bar" او امر "مقياس رسم كتابي scale text":



من المهم ملاحظة انه ان لم تكن صورة الخريطة الاصلية قد تم ارجاعها جغرافيا بالفعل فان مقياس الرسم سيكون خطأ ، فالبرنامج لن يعرف حدود الخريطة وموقعها الجغرافي الا بعد عملية الارجاع ومن ثم فسيكون قادرا على عمل مقياس رسم صحيح. في حالة اختيار مقياس الرسم الخطي scale bar تظهر نافذة بها عدة انماط من مقاييس فنختار منها النمط المطلوب:

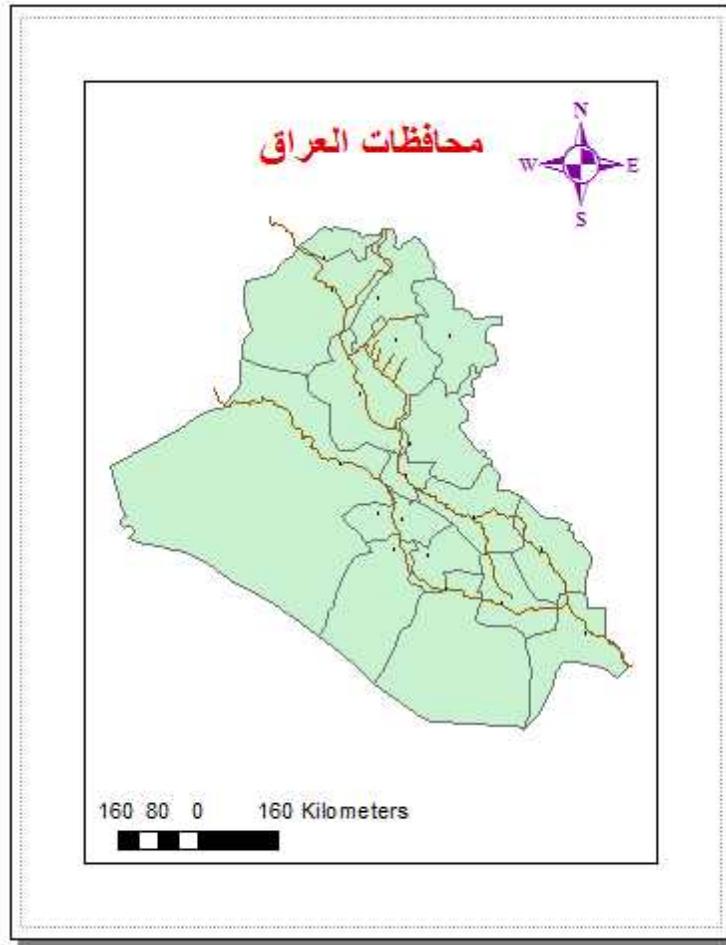


اذا ضغطنا ايقونة properties فنستطيع تغيير خصائص هذا المقياس :



إذا اردنا تغيير وحدات المقياس (من درجات) الى اي وحدة اخرى فنفتح السهم الصغير بجوار division units فنجد عدة اختيارات منها : كيلومتر ، متر ، سنتمتر ، قدم ، بوصة ، ياردة ، ميل ، ميل بحري ، مثلا نختار وحدات الكيلومتر.

ok ايضا فيظهر المقياس على الخريطة فنحركه
 (بالموس) للمكان المطلوب (عاده الجهة السفلى اليسرى). أيضا يمكن تغيير خصائص هذا المقياس من لون ونوع كتابة وغيره بالضغط المزدوج عليه حيث تظهر نافذه يمكن تجريبيها حسب رغبة الطالب.

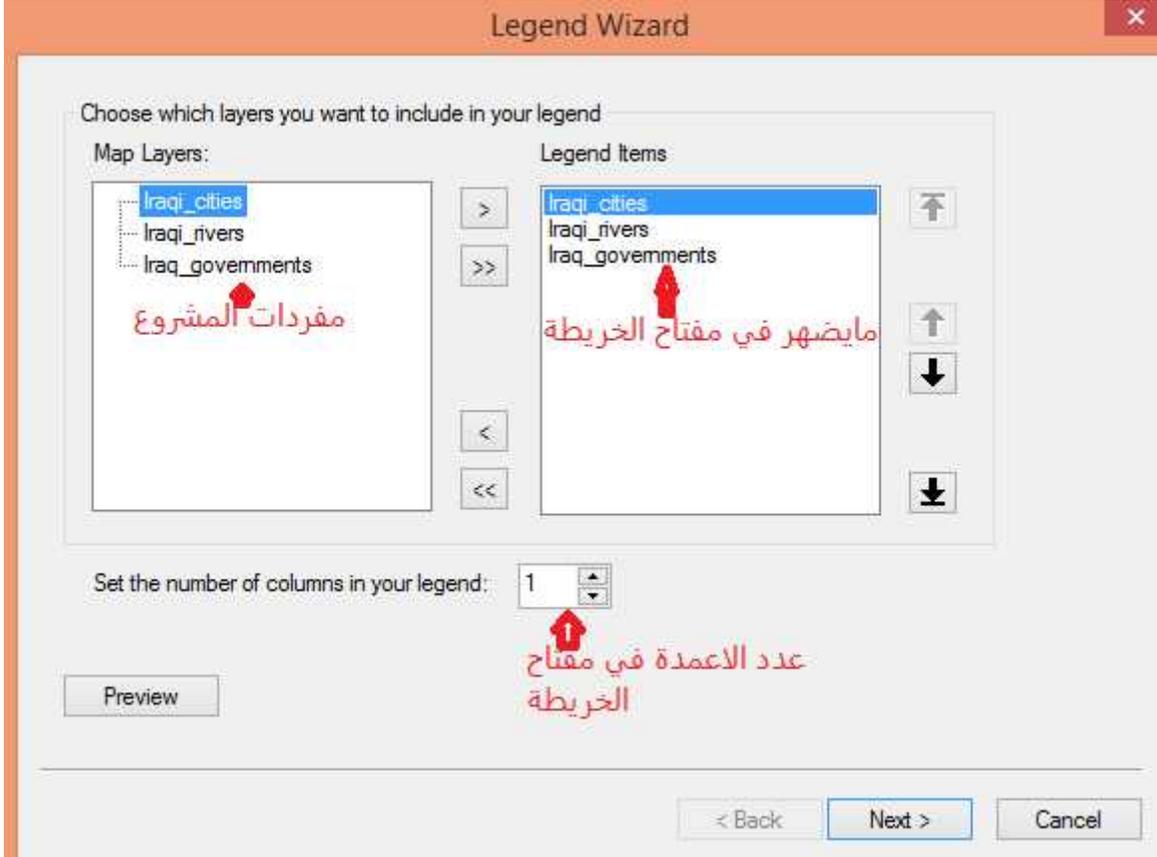


5-4

من القائمة الرئيسية للبرنامج نضغط ايقونة "ادراج insert" ومنها نختار امر "مفتاح الخريطة
: "legend"



تتكون الشاشة من جزاين : الایسر به كافة اسماء مفردات المشروع من طبقات وصور ... الخ
بينما الجزء الایمن يعرض مفردات ما سيظهر في مفتاح الخريطة ، في المثال الحالي ي
طبقات المحافظات، المدن، الأنهر ان ما سيظهر في المفتاح هو هذه الطبقات
مفتاح الخريطة فنظللها بالماوس ثم نضغط مرتين
السهم لليمين > . اما اذا اردنا عدم اظهار الطبقة في المفتاح فنظللها بالماوس ثم نضغط السهم
لليسار <



next التالي فتظهر الشاشة التالية التي تضم "عنوان مفتاح الخريطة" او كلمة legend

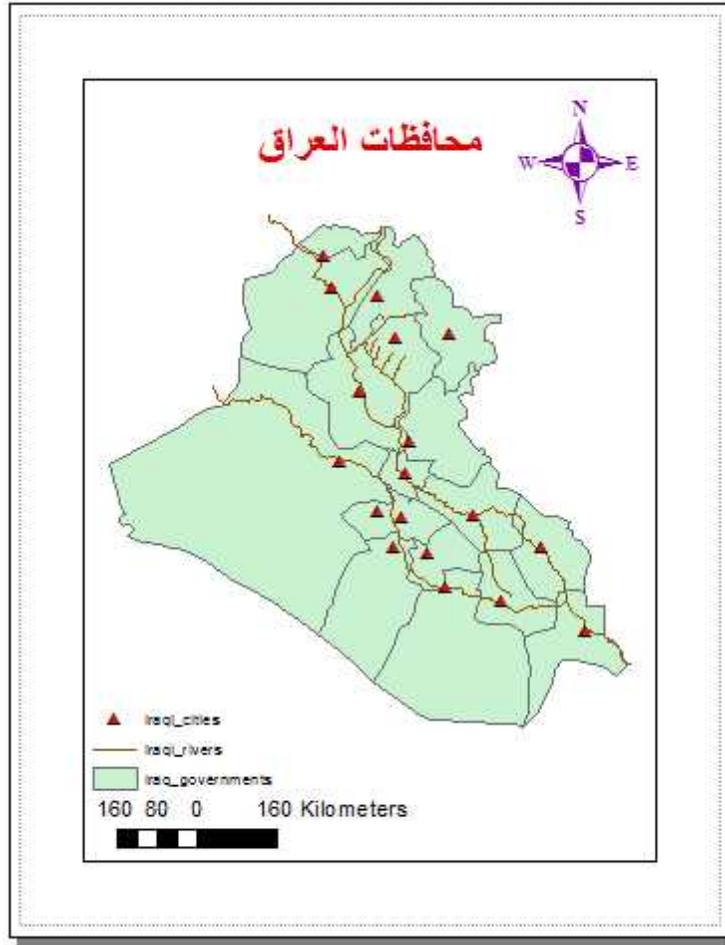
وخصائص اظهار العنوان من لون وبنط وحجم ، بعض المستخدمين يتركون كلمة legend هي لتظهر في مفتاح الخريطة وهذا خطأ فاما ان نغير هذه الكلمة باي عنوان اخر نراه مناسب وان نحذفها تماما ان لم نكن نريد وضع عنوان لمفتاح الخريطة.

في المثال الحالي سنقوم بحذف هذه الكلمة (لن نضع عنوان لمفتاح الخريطة) ثم نضغط next التالي ، فتظهر نافذة لخصائص اطار مفتاح الخريطة فيمكن اغيير سمك الاطار من السهم بجوار border كما يمكن تغيير لون خلفية مفتاح الخريطة من السهم بجوار كلمة background

وايضا تغيير ظلال المفتاح من السهم بجوار كلمة drop shadow.

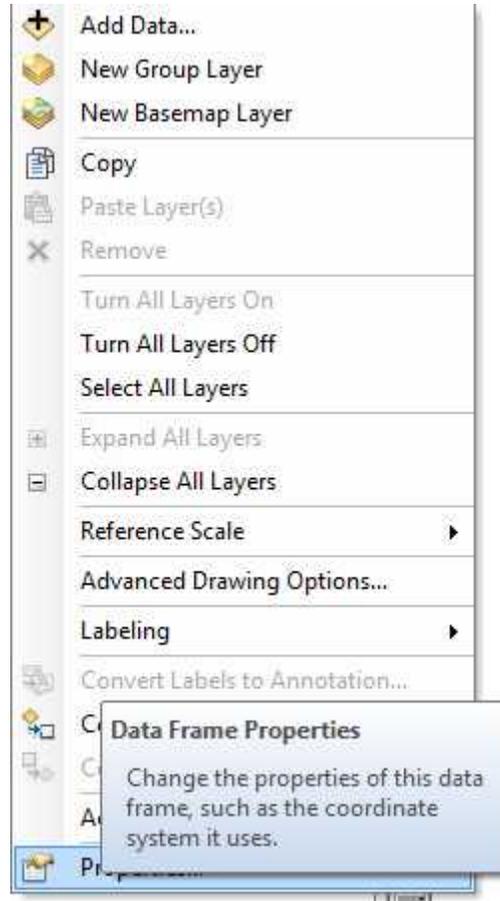
next next مرة اخرى في الشاشة التالية ثم نضغط finish

ليتم اضافة مفتاح الخريطة فنحركه للمكان المطلوب على الخريطة :

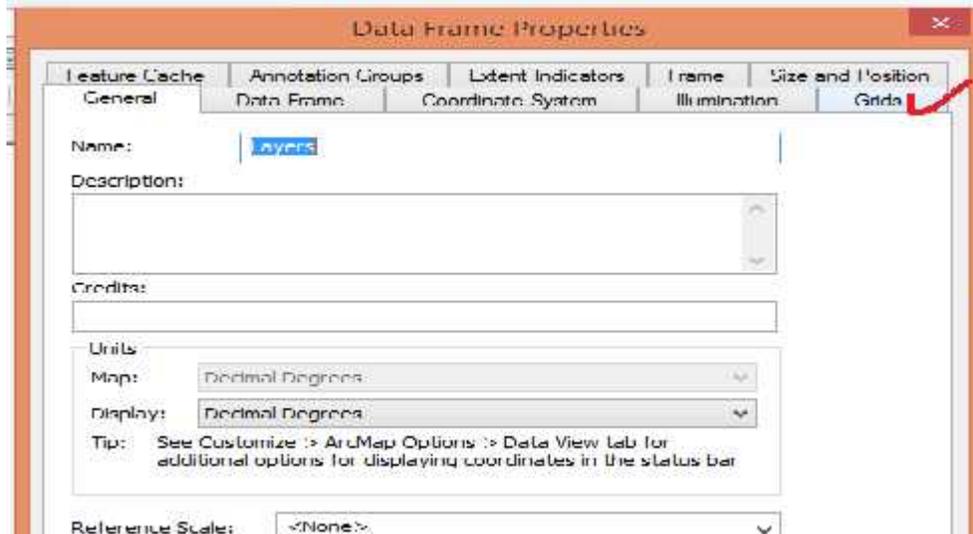


5-5 احداثيات الخريطة

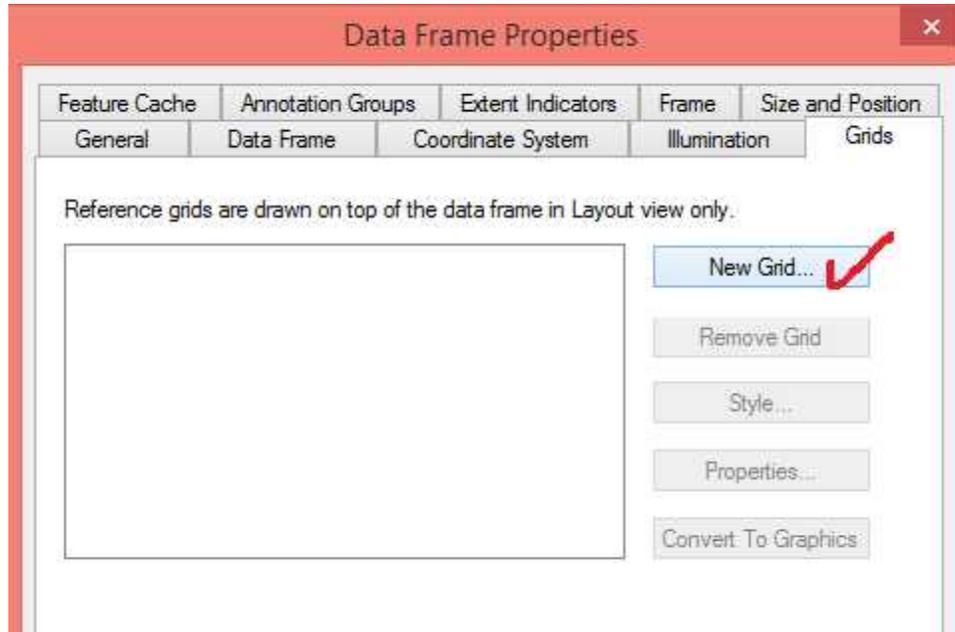
شبكة احداثيات الخريطة هي العنصر الوحيد من اساسيات الخريطة الذي لا يتم اضافته من قائمة insert لكن له طريقة خاصة ، في قائمة المحتويات (الجزء الايسر من الشاشة) توجد layers بجوار علامة صفراء ، نضغط بالماوس الايمن على هذه الكلمة ثم نختار خصائص : properties



من النافذة الجديدة ندخل على ايقونة grid اي شبكة الاحداثيات :



نجد الايقونة الوحيدة النشطة هي ايقونة new اي شبكة جديدة :



3 اختيارات او 3 انواع من شبكة الاحداثيات : نوع graticule للاحداثيات الجغرافية
 (measured grid للاحداثيات المترية (مثل احداثيات UTM)
 ، الاحداثيات الارشادية ياحية ، اذا اخترنا اي نوع سيتم عرض نموذج له في جزء المعاينة
 على يمين النافذة ، حيث ان المشروع الحالي (محافظات) تم تنفيذه من الاساس باحداثيا
 جغرافية فسنختار شبكة الاحداثيات من نوع graticule
 : next

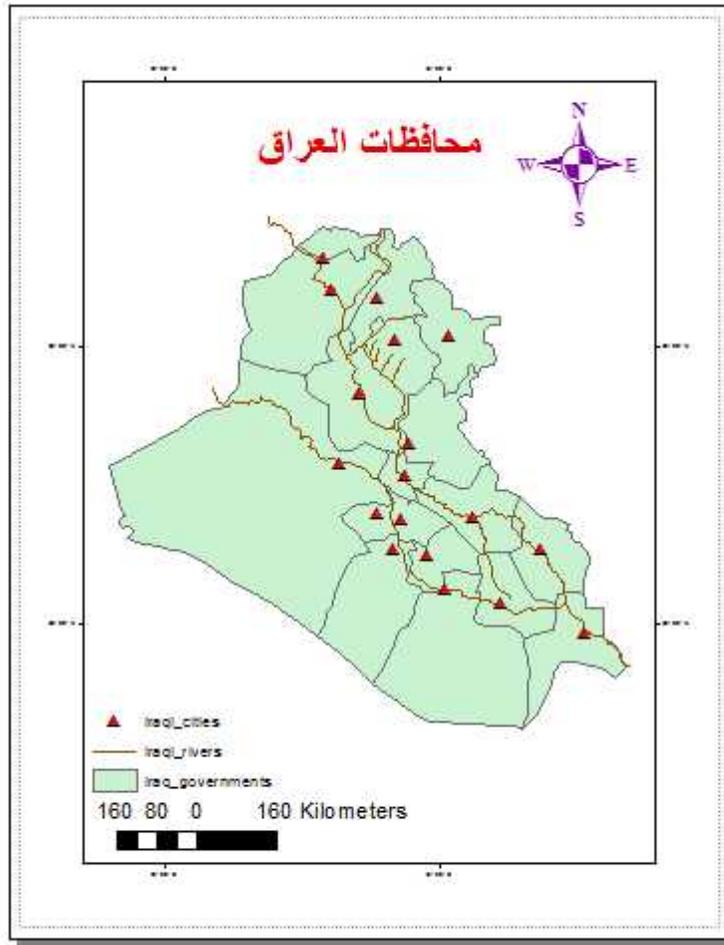


- في الجزء العلوي نختار كيفية رسم الشبكة على الخريطة :
- شبكة خارجية على اطراف الخريطة فقط . labels only .
 - شبكة خارجية بالاضافة لوضع علامات التقاطعات داخل الخريطة tick marks and labels .
 - شبكة كاملة تظهر على كل الخريطة graticule and labels .
- اما في الجزء الاسفل من النافذة فنحدد الفترة (بين
 لرسم شبكة الاحداثيات :

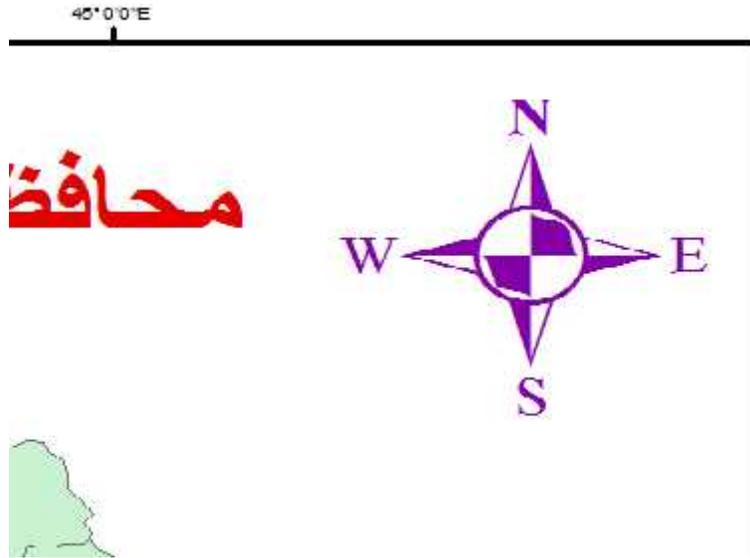


- في التمرين الحالي - سنختار نوع الشبكة الخارجية وسنحدد 5 درجات كفترة لاطهار
 next فننتقل لشاشة تحديد العلامات

الفرعية لشبكة الاحداثيات (بخلاف العلامات الرئيسية لها) اضغط next .
 finish للانتهاء من تحديد خصائص شبكة الاحداثيات المطلوبة ثم نضغط ok في النافذة التالية
 فتظهر شبكة الاحداثيات على الخريطة :



نستخدم ايقونة التكبير (من شريط ادوات شاشة العرض وليس من شريطك ادوات شاشة البيانات) لتكبير الجزء العلوي اليمين من الخريطة .



ة احداثيات الشبكة صغير لحد ما ومن الافضل تكبيره حتى يكون واضحا على الخريطة عند طباعتها ، لتغيير اي خصائص من خصائص شبكة الاحداثيات نعود مرة layers في قائمة المحتويات وفوقها تماما نضغط الماوس الايمن ونختار امر

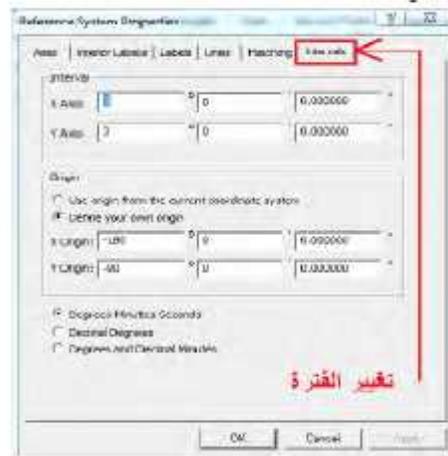
.properties

سنجد الان ان هناك فعلا شبكات احداثيات من نوع graticule ومن ايقونة properties يمكننا تغيير اي خاصية من خصائص هذه الشبكة :



في النافذة الجديدة عدة اختيارات :

. تغيير خصائص فترة الشبكة (القيمة بين كل خطين طول او دائرتي عرض على الشبكة)
: intervals



. تغيير خصائص عرض الشبكة (اطار خارجي او شبكة كاملة) من خلال امر lines

:

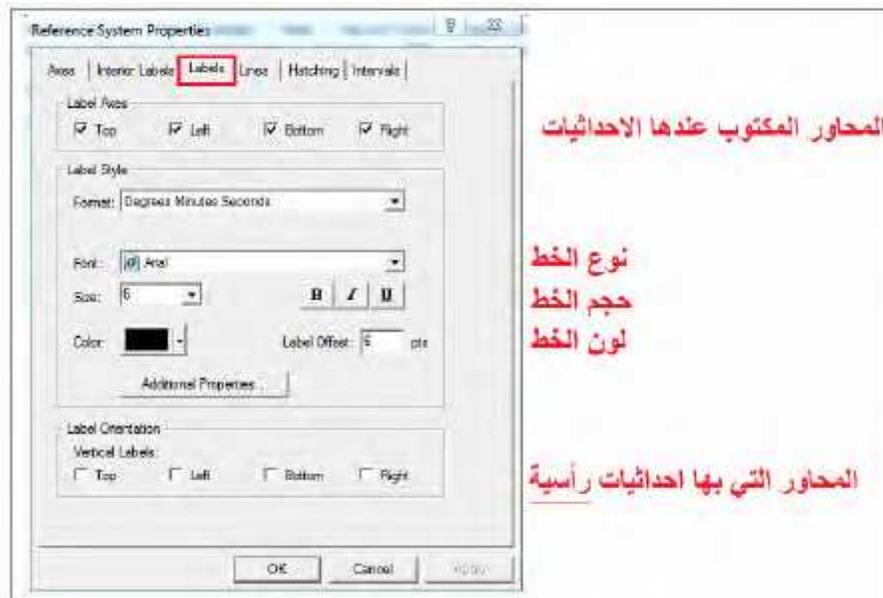


ج. تغيير خصائص محاور الشبكة (كيفية اظهار الاحداثيات) من خلال axes

:

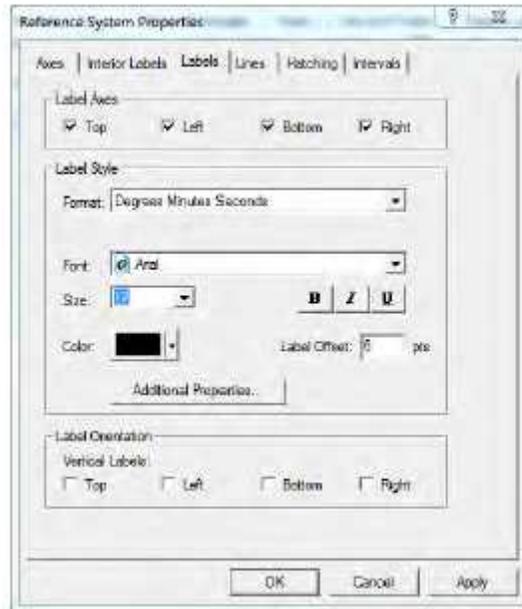


د. تغيير خصائص كتابة labels () :

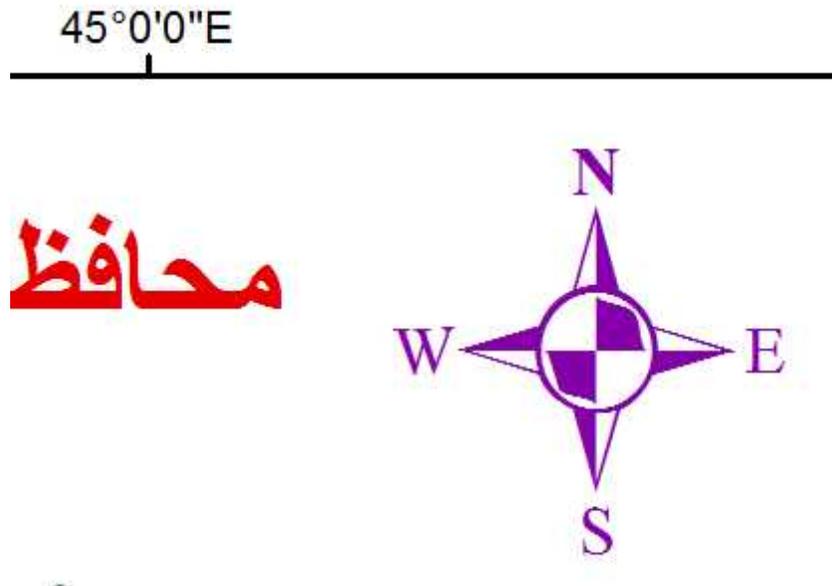


هذه هي الشاشة التي نريدها الان لكي نكبر حجم عناوين شبكة الاحداثيات ، في خانة size

: 6 12



ok ونعود للنافذة الاصلية فنضغط ok مرة اخرى ، فنجد حجم كتابة الاحداثيات على الشبكة قد تغير :



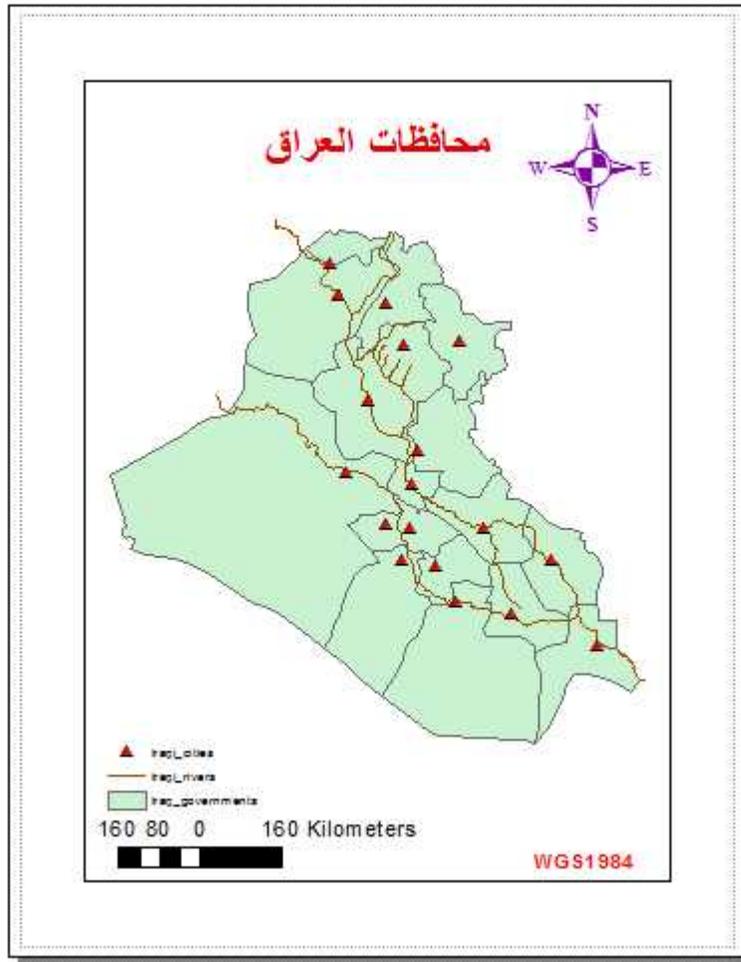
5-6 اضافة معلومات مسقط الخريطة

لم يتبق من اساسيات الخريطة الا ذكر المسقط المستخدم بها ، من الخريطة الاصلية المطبوعة (الممسوحة ضوئيا scanned) التي بدانا بها هذه التمارين فنحن نعرف ان مسقط هذه الخريطة الاساسية هو النظام الجيوديسي العالمي (WGS 1984) World Geodetic System 1984 علينا اضافة هذه المعلومة للخريطة الحالية قبل طباعتها ، يتم ذلك من خلال اضافة نص text insert مج الرئيسية.

يظهر مربع حوار (مثل مربع عنوان الخريطة) نكتب داخله جملة "WGS 1984" ثم نحركه للمكان المطلوب على الخريطة :
بذلك تكون الخريطة - - تشمل جميع اساسياتها المطلوبة.

1984 أو النظام الجيوديسي العالمي (WGS84)

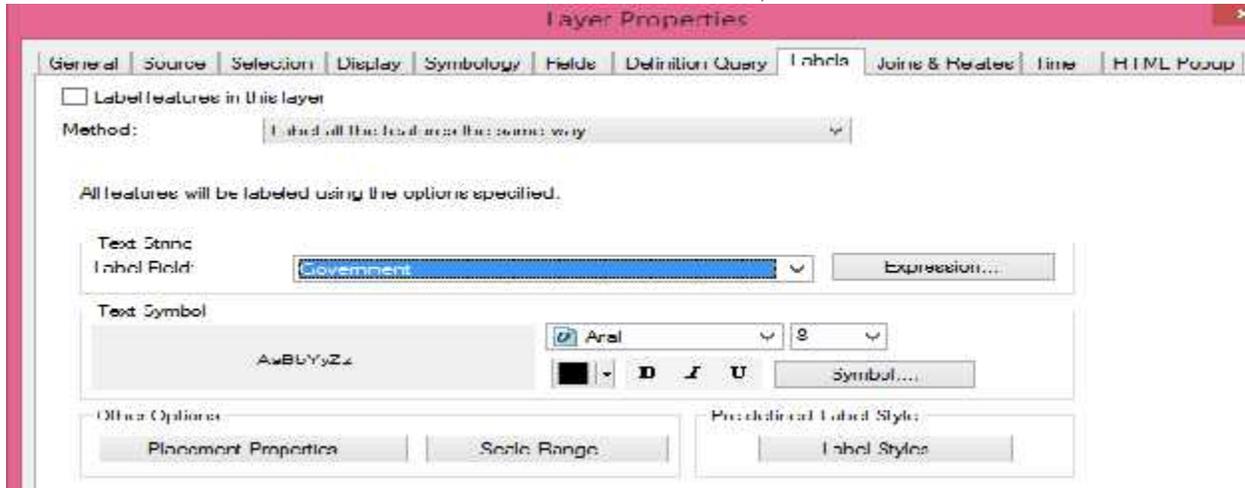
(World Geodetic System) ، هو معيار يستخدم في رسم الخرائط، والجيوديسيا، والملاحة بما في ذلك نظام التموضع العالمي (GPS) وأنظمة التموضع في الفضاء.



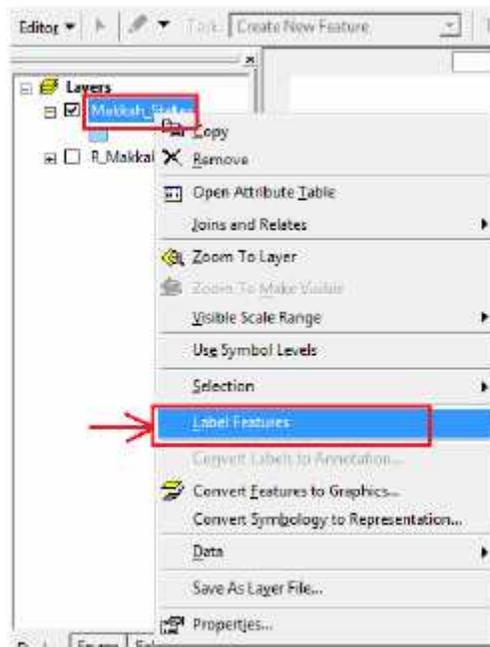
لاظهار اسم كل محافظة على الخريطة لفتح خصائص هذه الطبقة توجد طريقتان :

1. الضغط مرتين متتاليتين (دوبل كليك) على اسم الطبقة .
2. الضغط بالماوس الايمن على اسم الطبقة واختيار امر properties.

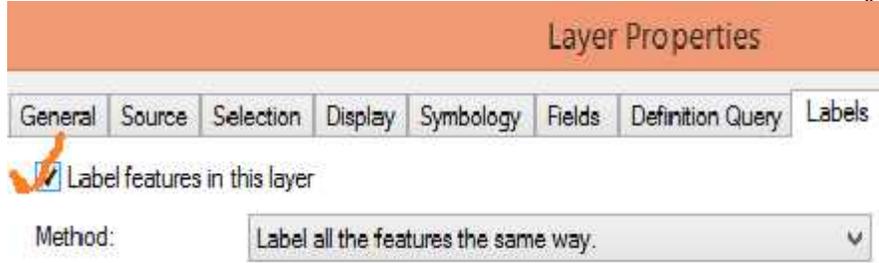
في نافذة خصائص الطبقة نضغط ايقونة الاسماء labels من الايقونات الموجودة بالسطر الاعلى ، ونضغط السهم الاسود الصغير بجوار كلمة text string اي النص المطلوب اظهاره ونختار government وهو العمود الموجود به اسماء المحافظات ونحدد ايضا نوع النص وكذلك لونه ثم نضغط ok :



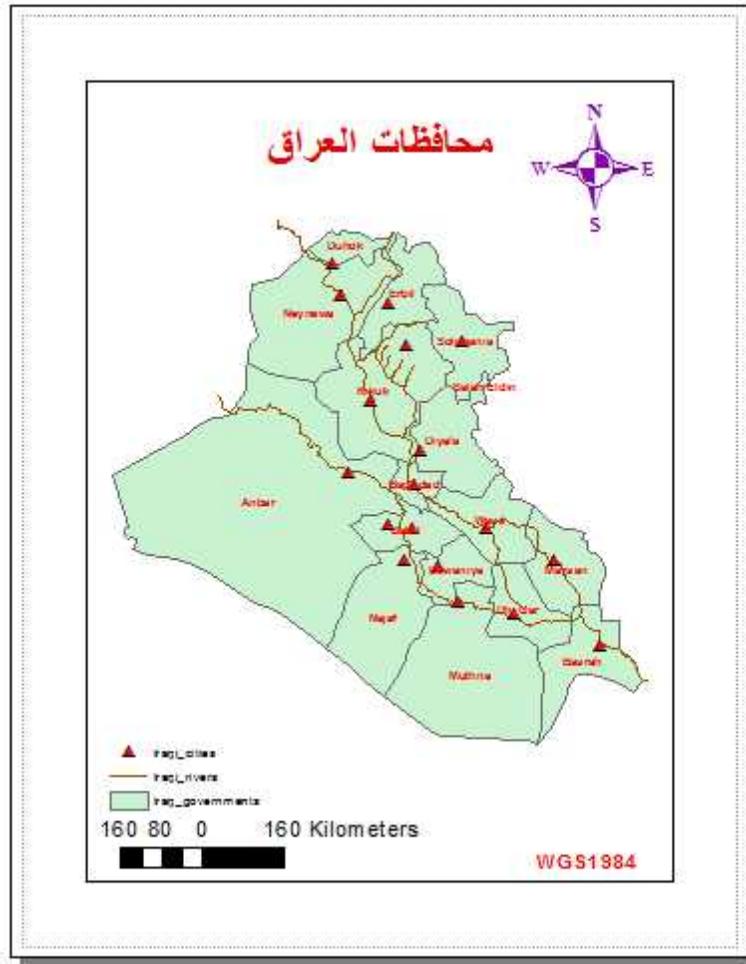
فاذا نظرنا الان للخريطة فلن نجد اسماء المحافظات قد ظهرت بعد ، لننا نحتاج تفعيل امر label features او اظهار الاسماء من القائمة المنسدلة عندما نضغط بالماوس الايمن على :



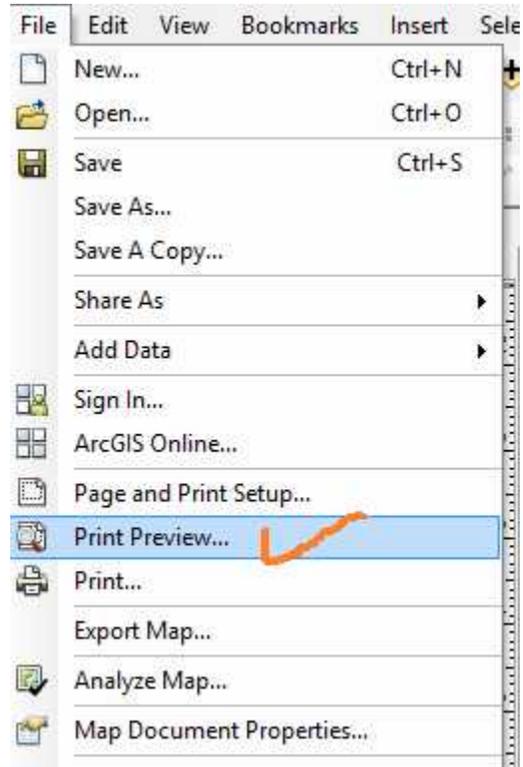
اما الطريقة الاسهل لاطهار الاسماء على الخريطة فهي تفعيل امر الاظهار الموجود (علامة صح) في نافذة الاسماء ذاتها :



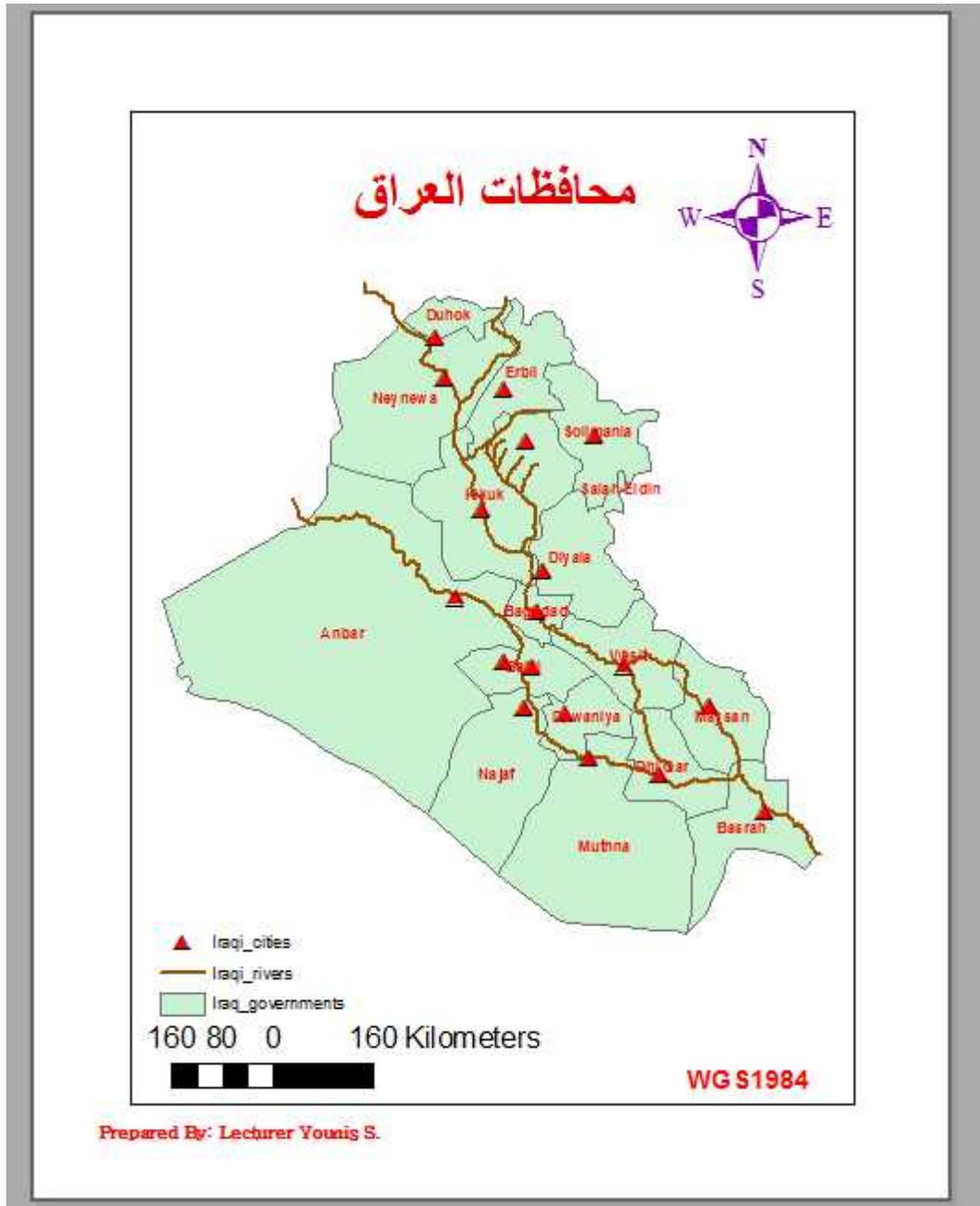
يتبقى هنا الفن الكارتوجرافي لاجراج الخريطة في صورة جميلة سهلة القراءة والتفسير وخاصة ترتيب عناصر الخريطة واطهار المحتوى الجغرافي لها بصورة واضحة للقارئ كمثل يمكن تعديل الخريطة ليصبح شكلها النهائي كالتالي (يمكن كتابة أسم مشغل الخريطة ، اسم الطالب،
:(Text Insert



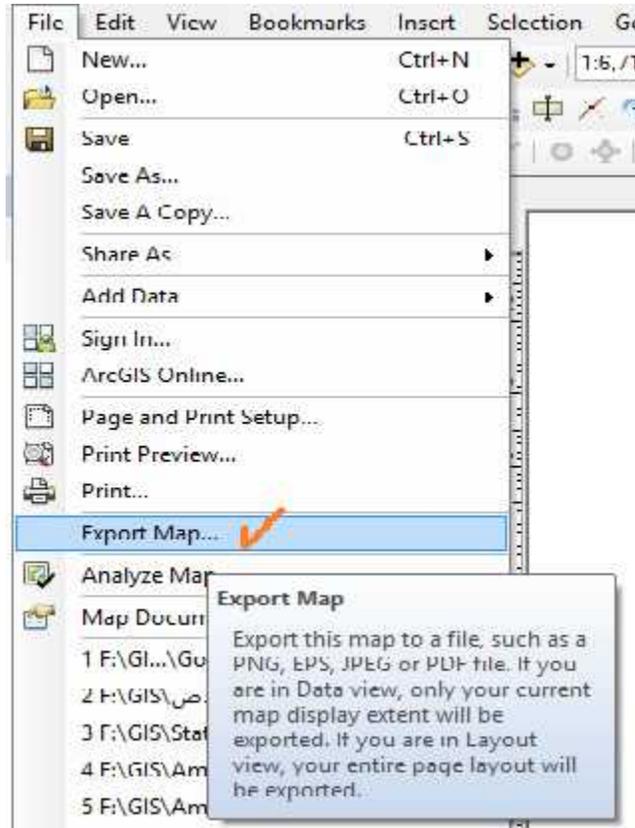
قبل طباعة الخريطة فعلا يمكن معاينتها باستخدام امر print preview
 شريط الادوات الرئيسي للبرنامج :



فترى الخريطة كاملة في حدود ورقة الطب :



فان كان لدينا طابعة printer متصلة مباشرة بالكمبيوتر الحالي فيمكننا طباعة الخريطة من
 . file print
 اما ان لم يكن متوافرا جهاز طباعة او في حالة اننا نريد وضع الخريطة داخل تقرير او بحث
 مثلا فالحل يكون في تصدير الخريطة export map :



نحدد اسم الصورة ومجلد تخزينها على الكمبيوتر وايضا الصيغة (الامتداد) المطلوب لها :



save . يمكن الرجوع الى مكان الصورة المخزونة وفتحها حيث تفتح كصورة يمكن نسخها وازافتها الي اي ملف وورد مثلا في تقرير او محاضره، الخ.