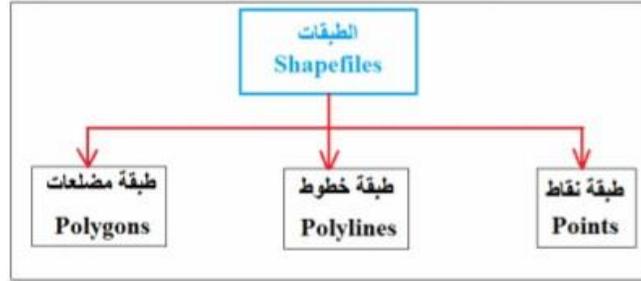


### انشاء الطبقات

#### 1- برنامج Arc Catalogue :

يتعامل برنامج Arc GIS مع عدد من انواع الملفات لتخزين البيانات المكانية وغير المكانية ، الا ان ملفات الطبقات shape file تعد ابسط واسهل انواع هذه الملفات ، وبالتالي هي الانسب للمستخدمين المبتدئين ، الطبقة shape file هي ملف يحتوي معلومات نوع محدد من الظواهر الجغرافية او المكانية . ان المعالم الجغرافية تمثل على الخرائط المطبوعة باحدى ثلاثة صور هي : النقاط والخطوط والمضلعات ، بذلك فان الطبقات لا بد ان تكون ايضا بنفس هذه الخصائص ، اي ان الطبقة اما ان تكون طبقة نقاط او طبقة مضلعات ، ولا يمكن لطبقة ان تحتوي معالم من غير نوع الطبقة ذاتها ، بمعنى اننا لا نستطيع رسم خطوط داخل طبقة نقاط ولا يمكننا رسم مضلعات داخل طبقة خطوط ... وهكذا.



شكل 1) انواع الطبقات shape file

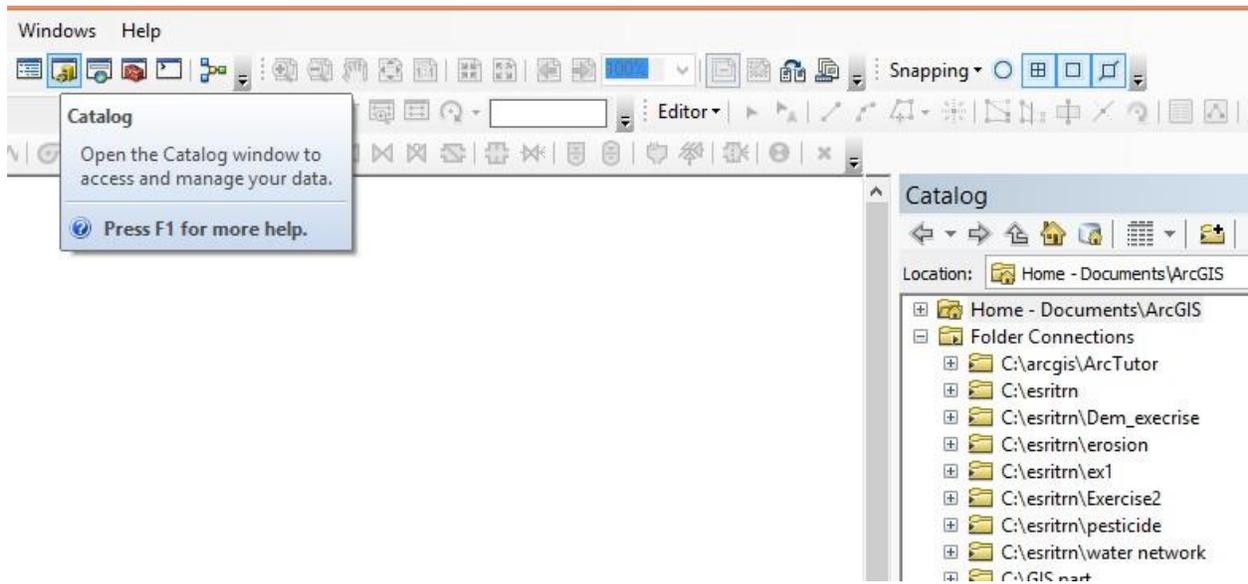
من الممكن ان تحتوي طبقة نوعين من المعالم الجغرافية (لهما نفس النوع او طريقة التمثيل) فعلى سبيل المثال يمكن لطبقة نقاط ان تحتوي داخلها نقاط تعبر عن المدارس ونقاط اخرى تعبر عن المستشفيات في نفس المنطقة الجغرافية ، الا ان هذا الوضع غير مستحب للمستخدم المبتدئ ومن الافضل ان يقوم المستخدم بعمل طبقة نقاط للمدارس وطبقة نقاط اخرى للمستشفيات ، وذلك حتى يسهل لهذا المستخدم المبتدئ التعامل مع كل نوع على حدى.

اذن علينا في هذا التمرين الثاني ان نحدد - قبل التنفيذ الفعلي - انواع الطبقات التي سنحتاج انشاؤها بالنظر للخريطة التعليمية الاولى -شكل رقم 1- نجد انها تمثل محافظات العراق الادارية ، وكل محافظة على الخريطة مكونة من مضلع (ليس خط ولا نقطة) اذن لتحويل هذه الخريطة المطبوعة الى خريطة رقمية فسنحتاج طبقة من نوع المضلعات Polygon

Shapefile بينما الخريطة الثانية) شكل رقم 2) تمثل انابيب النفط العراق وكل طريق عبارة عن خط (ليس نقطة ولا مضلع) اذن لتحويل هذه الخريطة المطبوعة الى خريطة رقمية فسنتحاج طبقة من نوع الخطوط Polyline Shapefile أما الخريطة الثالثة) شكل رقم 3) تمثل مدن العراق وكل مدينة عبارة عن نقطة (ليست خط ولا مضلع) اذن لتحويل هذه الخريطة المطبوعة الى خريطة رقمية فسنتحاج طبقة من نوع النقاط Point Shapefile .

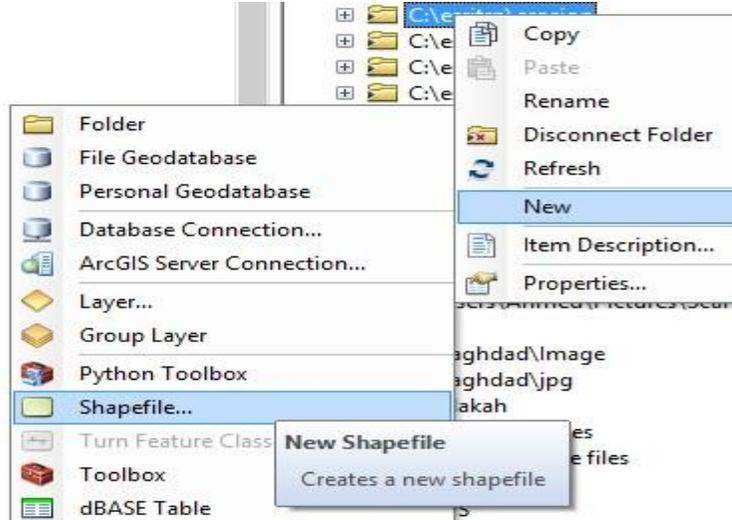
برنامج Arc Catalogue هو البرنامج داخل Arc GIS المسؤول عن ادارة الملفات من انشاء ملفات جديدة او نسخ وحذف وتعديل خصائص ملفات موجودة بالفعل ، لذلك في هذا التمرين سنبدأ في تشغيل Arc Catalogue يمكن تشغيل برنامج Arc Catalogue بطريقتين :

1. من قائمة البرامج في الوندوز . 2. من داخل برنامج Arc Map نفسه.

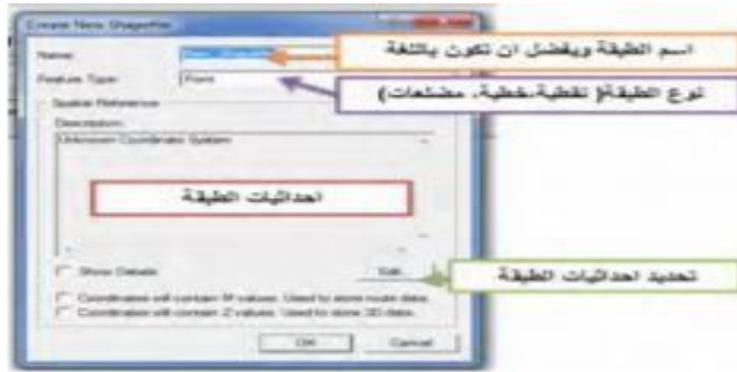


## ٢- انشاء طبقة جديدة

اذا ضغطنا الماوس الايمن على اي جزء (بعيدا عن الصور والملفات) في الجزء الايمن فان النافذة الجديدة ستحتوي امر New اي انشاء ملف جديد ، وبداخله نافذة فرعية جديدة لتحديد نوع الملف الجديد المطلوب انشاؤه:



من النافذة الفرعية نختار امر Shapefile لإنشاء طبقة جديدة) داخل هذا المجلد المعروف اسمه في الجزء الايمن من الشاشة) توجد 3 بيانات مطلوب تديدهم لهذه الطبقة : اسم الطبقة Name ونوع الطبقة Feature Type ونظام احداثيات الطبقة Coordinate System .



## 1-2 اسم الطبقة

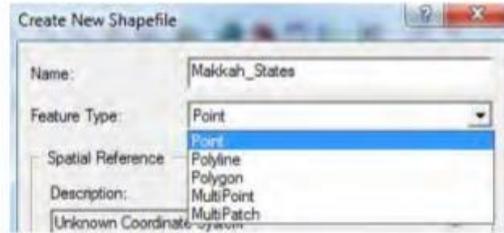
لاختيار اسم للطبقة الجديدة

- لا يفضل استخدام الاحرف العربية.
- لا يزيد الاسم عن 13 خانة.
- لا يشمل الاسم اي حروف خاصة (مثل النقطة والشرطة والنجمة والمسافة... الخ) فمثلا اسم Iraq-city يعد اسما خاطئا للطبقة ، وكذلك اسم Iraq.city واسم Iraq+city او اسم Iraq city

- من الحروف الخاصة يمكن فقط استخدام علامة underscore (علامة الشرطة في اسفل السطر وهي مفتاح - مع الضغط على مفتاح shift من لوة مفاتيح الكمبيوتر).  
في حالة ان اسم الطبقة يتكون من مقطعين ، مثلا : Iraq\_city .  
في المثال الحالي سننشئ طبقة (مناظرة للخريطة التعليمية الاولى) وسنختار اسمها = Iraq\_States or governments (يمكن للقارئ اختيار اي اسم يريد للطبقة) وسنقوم بكتابة هذا الاسم امام كلمة Name في نافذة انشاء الطبقة.

## ٢-٢ نوع الطبقة

توجد 5 انواع للطبقات في برنامج Arc GIS لكننا سنتعامل فقط مع اول 3 انواع عند فتح السهمالصغير الموجود امام كلمة Feature Type :

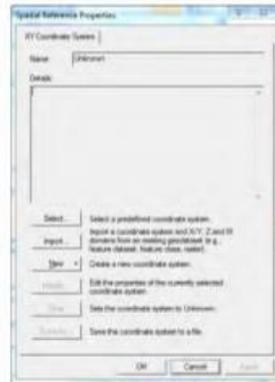


في التمرين الحالي (الخريطة التعليمية الاولى) ستكون الطبقة المطلوبة من نوع المضلعات Polygons لاننا - لاحقا - سنرسم داخل هذه الطبقة محافظات العراق وستكون كل محافظة ممثلة كمضلع:

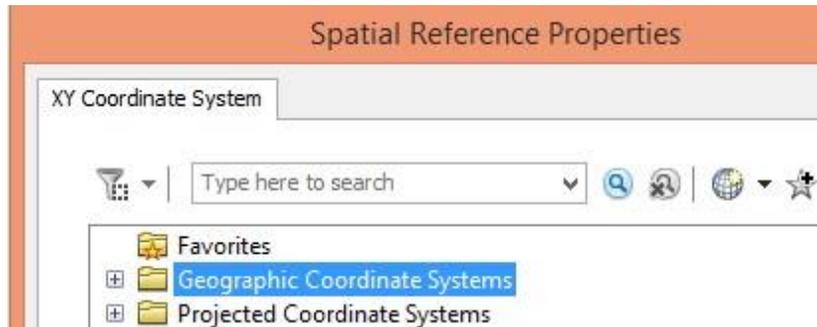


### ٣-٢ نظام احداثيات الطبقة

الجزء الثالث من الخصائص المطلوب تحديدها للطبقة المراد انشاؤها هو تحديد نظام احداثيات لهذه الطبقة الجديدة ، نبدا هذه الخطوة بالضغط على ايقونة Edit الموجودة باسفل النافذة فنفتح نافذة جديدة:

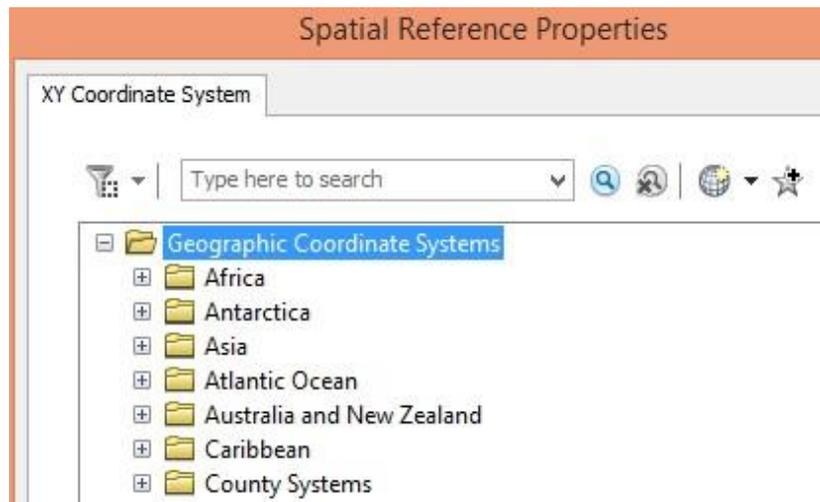


- نختار امر Select فنجد امامنا خيارين او نوعين اساسيين من انواع نظم الاحداثيات
- Geographic Coordinates System نظم الاحداثيات الجغرافية (خط الطول ودائرة العرض).
  - Projected Coordinate System نظم الاحداثيات المسقطة او المترية.



سيتم الاعتماد على الاختيار هنا على نوع نظام إحداثيات صورة الخريطة الممسوحة ضوئياً (الخريطة الأصلية) التي نريد تحويلها إلى خريطة رقمية ، يجب أن يكون نظام إحداثيات الطبقة الجديدة

هو نفس نظام إحداثيات صورة الخريطة الممسوحة ضوئياً ، أن من أساسيات الخرائط المطبوعة وجود نوع الإحداثيات والمسقط الجيوديسي للخريطة مكتوباً في أسفلها. الآن سنختار أول أمر Geographic Coordinates System من النافذة ، فنجد مجموعة من الاختيارات :



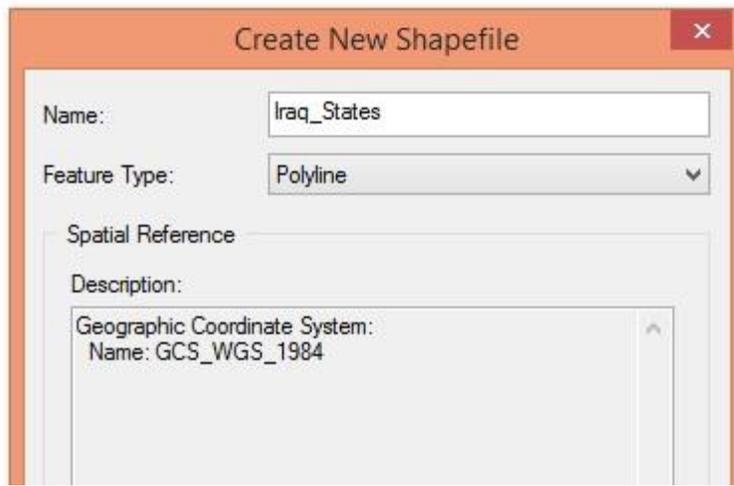
كل مجلد في النافذة الحالية يضم بداخله مجموعة من المراجع الجيوديسية المستخدمة في جميع دول العالم وهي مرتبة على أساس الفقرات:





ثم نضغط OK :

نجد اننا عدنا للشاشة الرئيسية لانشاء الطبقة وقد تم الان ظهور مرجع WGS1984 كنظام احداثيات الطبقة الجديدة:



الان وبعد ان انتهينا من الاجزاء الثلاثة لتحديد خصائص الطبقة الجديدة (الاسم والنوع ونظام الاحداثيات) نضغط OK لاتمام عملية انشاء الطبقة الجديدة ، سنجد هذه الطبقة قد تم اضافتها لمكونات المجلد الحالي:



لاستكمال خطوات التمرين الثاني سنقوم بانشاء طبقتين حديديتين (بنفس الخطوات) الاولى ستكون طبقة من نوع الخطوط Polyline Shapefile للخريطة التعليمية الثانية) خطوط نقل النفط) والثانية ستكون من نوع النقاط Points Shapefile للخريطة التعليمية الثالثة) مراكز المحافظات او المدن) كلتا الطبقتين سيكون لهما نفس المرجع الجيوديسي : WGS 1984 .

يمكن ملاحظة وجود ايقونة صغيرة بجوار اسم الطبقة في الجزء الايمن من الشاشة ، وهذه الايقونة تدل على نوع هذه الطبقة كما في الشكل التالي:-

