

## الباب الثالث

### الإطار العملي

#### 1.3 منطقة الدراسة:

تم الحصول على صورة لمنطقة الدراسة من القمر الصناعي IKONOS كما هو موضح بالشكل (1.3) والتي تحدّها الأحداثيات التالية:

من الناحية الشرقية (Upper (450891.736 E ,1722467.93N

Lower (451215.337E, 1720170.683N)

و من الناحية الغربية (Upper(450027.054E , 1722383.146N

Lower (450407.374E, 1722383.146N)



شكل (1.3) يوضح صورة لمنطقة الدراسة

### 2.3 تشغيل برنامج ArcGIS:

تم استخدام برنامج الـ ArcGIS في البحث للحصول على خريطة لمنطقة الدراسة و الـ ArcMap يمثل الواجهة العملية و الأساسية لبرنامج نظم المعلومات الجغرافية (Arc GIS) حيث يتم الولوج اليه باتباع الخطوات التالية:

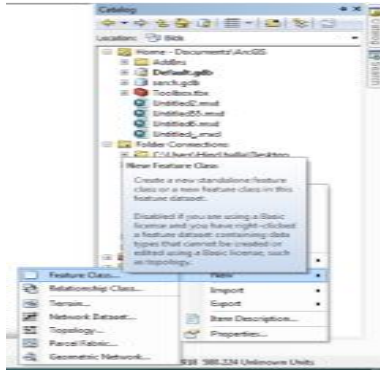
✓ Start → All Programs → Arc GIS → Arc map.

### 3.3 إنشاء الملفات في ArcGIS:

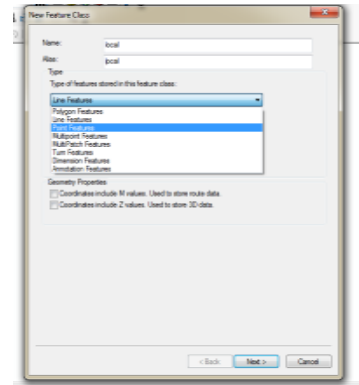
يحتوي برنامج ArcGIS على ثلاثة واجهات حيث Arcmap، ArcCatalog، ArcToolbar يتم إنشاء طبقات الخريطة في الواجهة Arc catalog حيث تم إنشاء ملف folder وداخله تم إنشاء geodatabase وحيث ينشاء feature dataset ومن ثم تحويل صورة منطقة الدراسة الي feature class وحفظها داخل الملف.

### 4.3 إنشاء الطبقات:

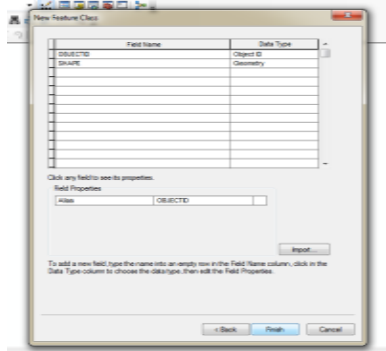
تم فتح Arc catalog والدخول إلى Feature dataset الذي تم انشاءه مسبقاً داخل الملف folder ، ثم عمل Right Click ثم إختيار new ثم feature class ، وإختيار الأسم والنوع ونظام الاحداثيات والحقول المراد انشائها في جدول الصفات لكل الطبقات كما هو واضح في طبقة الطرق المبينة في الأشكال (2.3) ادناه.



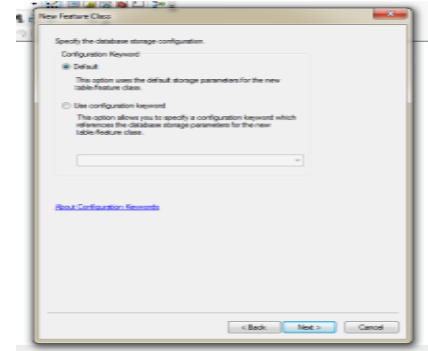
(a)



(b)



(c)



(d)

شكل (2.3) يوضح خطوات انشاء الطبقات

### 5.3 ضبط الصورة:

تم ضبط الصورة Ikonos في برنامج ArcMap وذلك بعد اضافتها عن طريق Add data وإستعمال نقاط الضبط المتحصل عليها من العمليات المساحية والموزعة على كافة اجزاء الصورة ، بإستخدام الأداة Georeferencing .

### 6.3 عملية الترقيم(Digitizing):

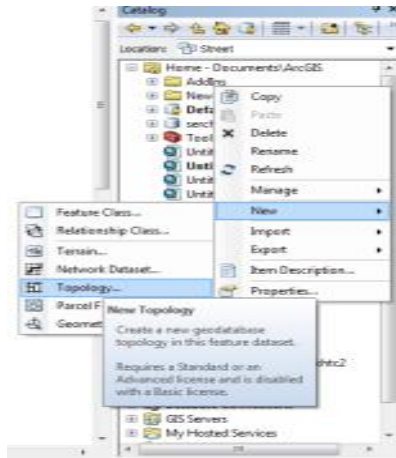
بعد ضبط الصورة تمت عملية الترقيم وذلك باختيار الطبقة المراد العمل عليها ويم ذلك بإتباع الخطوات التالية :

- ✓ نقر Editor Toolbar،Tools سيظهر شريط أدوات المحرر.
- ✓ في شريط ادوات المحرر،نقر Editor ، Start Editing .
- ✓ اختار الطبقة المراد العمل عليها .
- ✓ وضع المؤشر في اي مكان على الخريطة ثم نقر الزر اليسار للفأرة لوضع عقد vertex .
- ✓ تحريك الفأرة ونقر سلسلة عقد واحدة في كل مرة لتشكيل شكل مضلع .
- ✓ النقر المزدوج عند اخر عقدة واضعاً اياها قبل اول عقدة وضعتها.

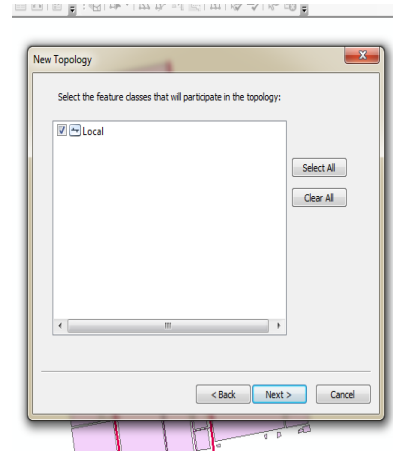
### 7.3 التأكد من العلاقات الهندسية للخريطة (Topology):

✓ تم عمل الطوبولوجيا للتأكد من العلاقات المكانية بين المعالم المتمثلة في الطرق يتم إنشاء الطوبولوجيا في Arc catalog من الخطوات ادناه :

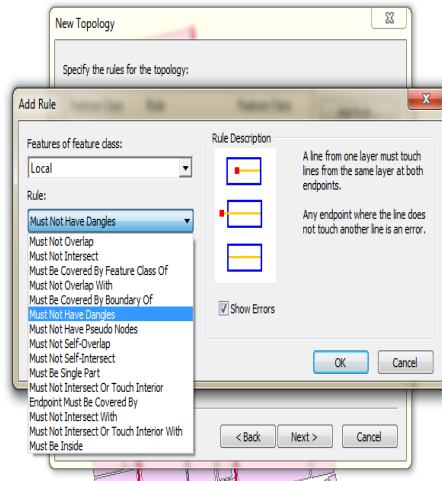
عمل Right Click على Feature Dataset المنشأ ثم إختيار new ثم topology فيظهر صندوق حوار نحدد فيه الأسم والطبقات المراد عمل الطوبولوجيا لها والقواعد المراد تطبيقها كما هو موضح بالشكل (3.3) ادناه.



(a)



(b)



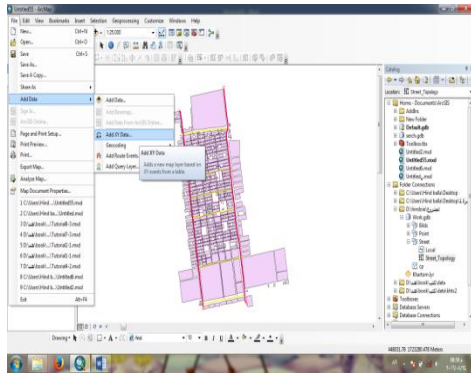
(c)

شكل (3.3) يوضح خطوات عمل الطوبولوجيا

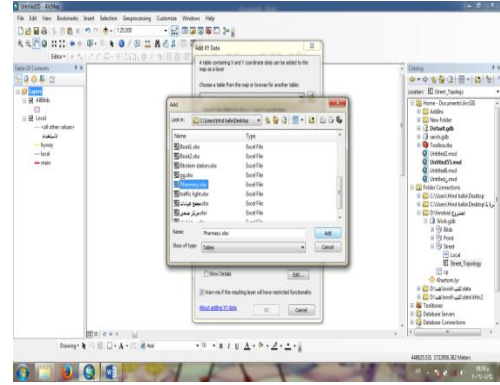
✓ بعد تحديد اماكن الأخطاء يتم تصحيحها في واجهة Arcmap بتفعيل شريط الأدوات (Topology)، بعد أستدعاء الطبقات التي تم عمل الطوبولوجي لها تظهر الطبقات مع طبقة اضافية تضم ناتج عملية الطوبولوجي ثم نقوم بعملية المعالجة للأخطاء الهندسية بإستخدام الأمر (Fix topology Error tool) وذلك بتطبيق الأوامر التالية (trim, extend or snap) وبإنتهاء هذه المرحلة تكتمل عملية الطوبولوجي ونكون قد تخلصنا من جميع الأخطاء الهندسية

### 8.3 إضافة البيانات من ملف Excel:

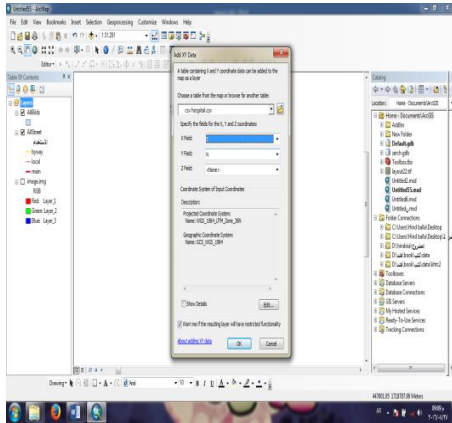
تتم عملية الإضافة بالخطوات الموضحة بالشكل (4.3) أدناه:



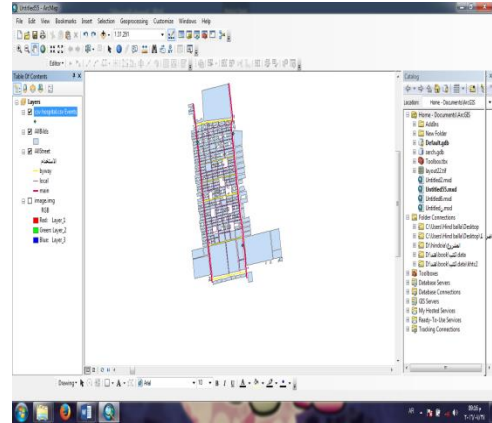
(a)



(b)



(c)



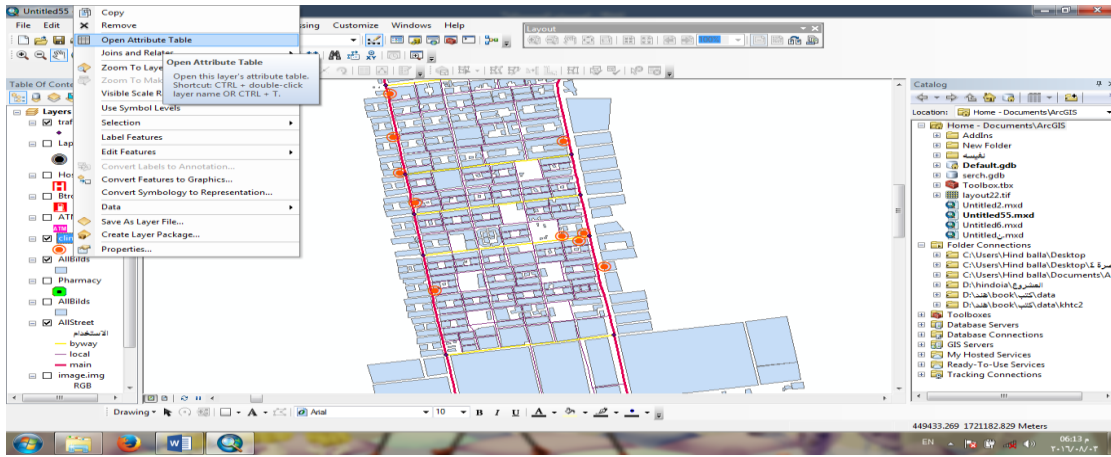
(d)

شكل (4.3) يوضح اضافة البيانات من ملف Excel

### 9.3 إدخال البيانات الوصفية:

يتم ادخال البيانات الوصفية للمعالم التي تم رسمها في جدول يطلق عليه جدول الصفات (Attribute table) على سبيل المثال طبقة العيادات (Clinics) كما في الشكل (5.3) ادناه، تم إدخال بياناتها كالآتي:

- ✓ Right Click in layer name (Clinics).
- ✓ Open attribute table.



شكل (5.3) يوضح كيفية فتح جدول الوصفات

تم إضافة الحقل (field) بإتباع الخطوات التالية:

- ✓ Option.
- ✓ Add field.
- ✓ Name.
- ✓ Type (short integer, long integer, date or text).
- ✓ Ok.

مع الاخذ في الاعتبار عدم تفعيل الأمر Editor .

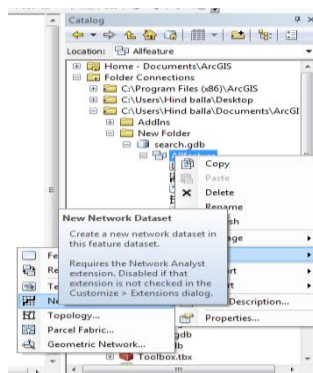
تم اتباع نفس الخطوات السابقة لإنشاء الحقول في طبقة الطرق (Street) وطبقة الصيدليات (Pharmacy) وطبقة المستشفيات (Hospitals) وطبقة المراكز الصحية (Healthy center) وطبقة المعامل (Lap) وطبقة الصراف الآلي (ATM) وطبقة اشارات المرور (Traffic light) وطبقة محطات الوقود (petrol staion).

### 10.3 التحليل باستخدام Network Analyst:

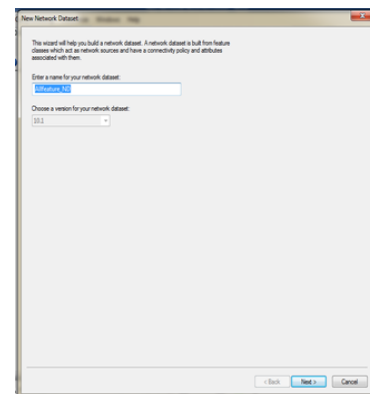
تم إجراء عملية التحليل لشبكة الطرق تحت الدراسة باستخدام الواجهة Arc catalog حيث تم إنشاء (new network dataset) باتباع الخطوات التالية:

✓ File  $\Rightarrow$  New  $\Rightarrow$  Network dataset

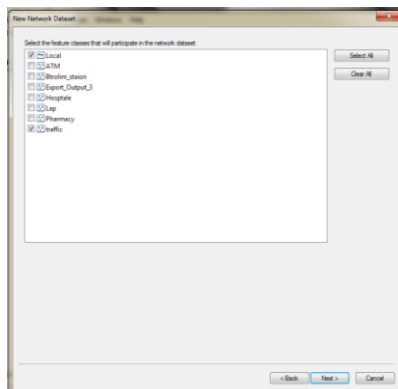
يتم إختيار تصنيف الطرق Any vertex حتى يتم التعامل مع تقاطع الخطوط على انها Any vertex وليس على انها End point كما هو موضح بالاشكال (6.3) ادناه.



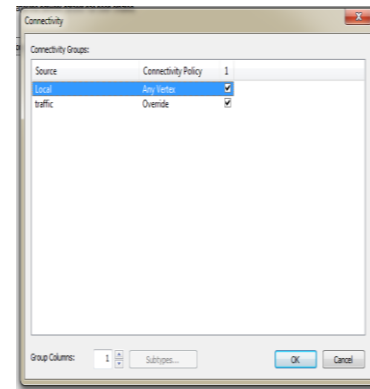
(a)



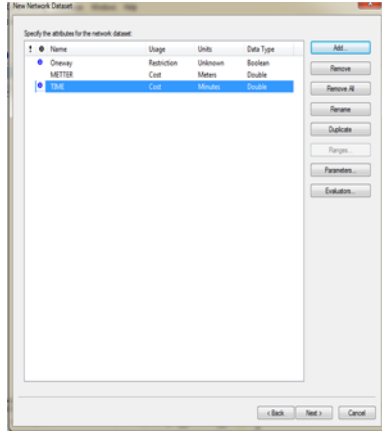
(b)



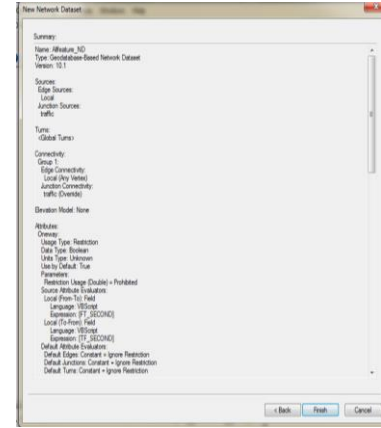
(c)



(d)



(e)



(f)

شكل (6.3) يوضح إجراء عملية إنشاء شبكة الطرق

a) إختيار الأمر لإنشاء التحليل ، b) تحديد إسم الشبكة ، c) تحديد طبقات التحليل ،  
d) إعدادات Connectivity ، e) إعدادات الحقول الوصفية ، f) ملخص إعدادات الشبكة )

وبذلك تم تكوين طبقة تحليل للطرق ثم اضافة الطبقة الجديدة للخريطة.

وكالعادة تطبق التحليل يكون في واجهة Arc map حيث يتم تنشيط شريط ال Network Analyst واختيار أحد الاوامر التالية:

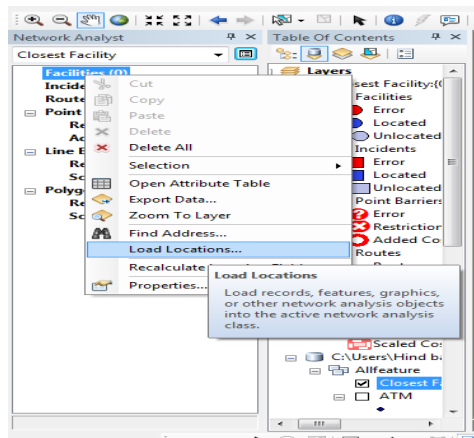
✓ New Route  $\Rightarrow$  New service area  $\Rightarrow$  New closest facility

تم اختيار الامر New closest Facility لإجراء التحليل بالنسبة لأقرب مسافه واقل زمن وصول والوصول للهدف المطلوب.

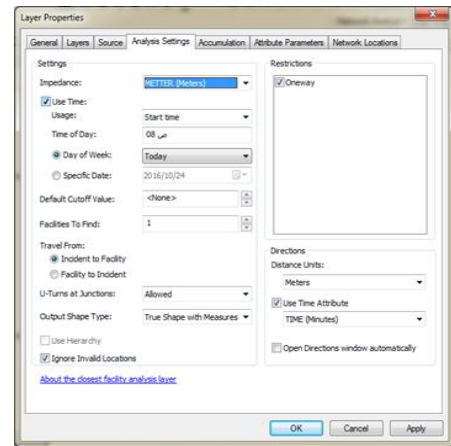
### 1.10.3 التحليل لأقرب مسافة:

إضافة العيادات إلى Facilities عن طريق الأمر Load Location تم إضافة موقع الفرد وضبط خصائص الطبقة على المسافه وإختيار الأمر Solve وبذلك تم تحديد اقرب عيادة كمثال من موقع الفرد كما هو موضح بالاشكال(7.3) ادناه.





(a)



(b)

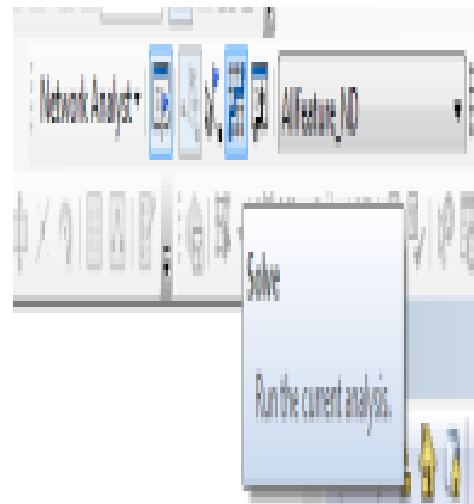
شكل (7.3) يوضح تحديد اقرب عيادة من موقع الفرد

### 2.10.3 التحليل لأقل زمن :

إضافة العيادات إلى Facilities عن طريق الأمر Load Location تم إضافة موقع الفرد وضبط خصائص الطبقة على أساس الزمن واختيار الأمر Solve وبذلك تم تحديد اقرب عيادة كمثال من موقع الفرد كما هو موضح بالاشكال (8.3) ادناه.



(a)

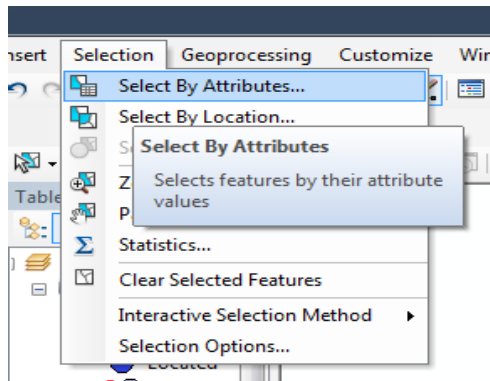


(b)

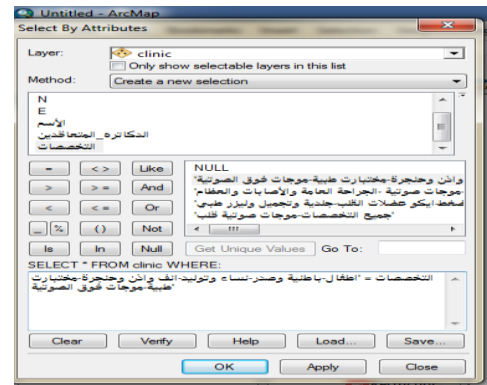
شكل (8.3) يوضح التحليل على أساس الزمن

### 3.10.3 التحليل على اساس الاختيار (Select By Attributes) :

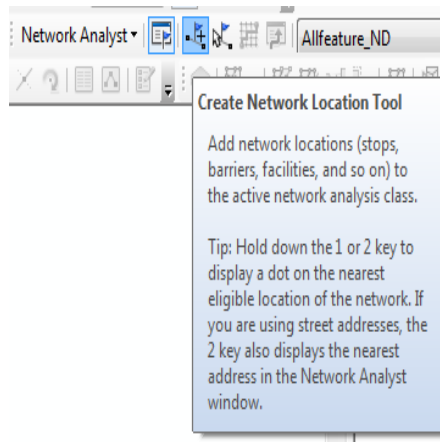
تم اختيار العيادة المطلوبة بواسطة الامر Select by Attributes على اساس التخصص المطلوب كما هو موضح بالشكل (9.3).



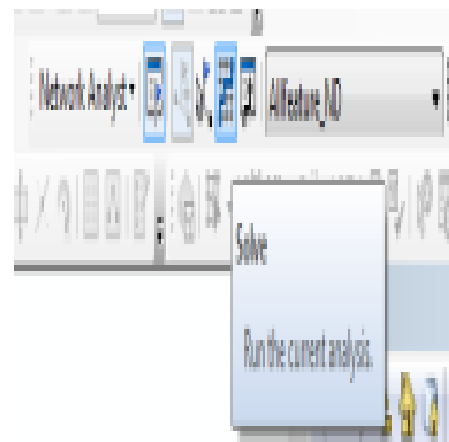
(a)



(b)



(c)



(d)

شكل (9.3) يوضح التحليل على أساس الاختيار