الإدارة السياحية للمواقع الدينية والتراثية باستخدام برمجية (ARCGIS 9.2) دراسة تطبيقية على مدينة النجف الاشرف

المدرس المساعد

اسعد سليم لهمود

جامعة الكوفة - كلية الآداب

المبحث الأول

المقدمة

أدى ظهور نظام المعلومات الجغرافي، الذي يستخدم كماً هائلاً من البيانات والمعلومات ، إلى جانب الثورة التكنولوجية المتمثلة في استخدام الحواسيب الآلية والبرامج المختلفة ، إلى القيام بالكثير من الدراسات التي تهتم بالمواقع الدينية والتراثية وإبراز الأبعاد المكانية للمواقع السياحية والتعرف على خصائصها وميزاتها ، ومحاولة تطويرها وتنميتها ، وكذلك التخطيط والتسويق لها . ومع توفر مثل هذه النظم أصبحت عملية إدارة وتطوير المواقع السياحية أكثر دقة ومرونة .ولتحقيق هذا ركزت الدراسة على أهمية استخدام نظام المعلومات الجغرافي في إدارة وتطوير المواقع الدينية المتمثلة بالمراقد الدينية والمساجد التراثية في محافظة النجف الاشرف ، من خلال بناء قاعدة بيانات جغرافية ،تتناول كافة المقومات الطبيعية والبشرية لهذه المواقع .

١-مشكلة الدراسة :

ان البحث العلمي طريقة تستهدف حل مشكلة ما أو مجموعة مشكلات تشكل معا محور البحث بدايتة سؤال يدور في ذهن الباحث يمثل مشكلة البحث المراد حلها ، وتتمثل مشكلة الدراسة العامة بالسؤال الاتي : لاتوجد قاعدة بيانات جغرافية يمكن من خلالها المساعدة في ادارة وتخطيط المواقع الدينية والتراثية في محافظة النجف الاشرف ... ويمكن تجزئة هذه المشكلة وصياغة عدد من المشكلات الثانوية .

أ- كيف نصنف المواقع الدينية والتراثية إلى أنماط تنموية حسب درجات تطورها باستخدام نظام المعلومات الجغرافي؟ وكيف يكون نمط التوزيع المكاني لهذه المواقع في محافظة النجف الاشرف

ب- كيف يمكن استخدام نظام المعلومات الجغرافي في الادارة السياحية للمواقع الدينية والتراثية ؟

٢-أهمية الدراسة :

أولاً : الجانب العلمي، وتتمثل الأهمية العلمية للدراسة في مجال الاستفادة من تطبيقات نظام المعلومات الجغرافي في إدارة المواقع الأثرية وتطويرها سياحياً.

ثانياً : الجانب العملي ، من خلال تصميم نموذج عملي لتطبيق نظام المعلومات الجغرافي في إدارة وتطوير المواقع الدينية والتراثية في مدينة النجف الاشرف.إضافة إلى أهمية وسرعة تدفق البيانات والمعلومات عن المواقع الدينية والتراثية مما يعطي صورة شمولية واضحة لدى القائمين على إدارة وتطوير هذه المواقع .

٣-مبررات الدراسة

١. قلة الدراسات التي تناولت إدارة المواقع الدينية بواسطة نظام المعلومات الجغرافي.
٢. أهمية السياحة في الدخل القومي، فهي تمثل مورداً اقتصادياً مهماً يعكس اثارا ايجابية على تطوير المواقع الدينية والتراثية سياحيا .

٤-أهداف الدراسة :

١. إعداد قاعدة بيانات جغرافية تشمل كافة المواقع الدينية والتراثية في مدينة النجف الاشرف .
٢. تنمية وتطوير المواقع الدينية والتراثية في مدينة النجف الاشرف والنهوض بها بواسطة استخدام GIS.
٣. التعرف على الدور الفعلي لتطبيقات نظام المعلومات الجغرافي في إدارة وتطوير المواقع الدينية والتراثية.

الدراسات السابقة :

تتصف الدراسات التي تناولت إدارة المواقع الأثرية في غالبيتها باهتمامها بدراسة الجوانب التقليدية في تطوير المواقع السياحية ، أما الدراسات المتعلقة بتطوير وإدارة المواقع الدينية والتراثية باستخدام نظام المعلومات الجغرافي موضوع البحث فما زالت قليلة ، ومنها: دراسة (Wayne Giles.2004) بعنوان " GIS Applications In Tourism Planning "١، تناولت هذه الدراسة أهمية استخدام نظام المعلومات

الجغـرافي في التخطـيط السـياحي ، علـى اعتبـار أن القطـاع السـياحي مـن القطاعـات الاقتصادية المعقدة التركيب ،لـذا يتطلـب العديـد من الأدوات العالية الكفـاءة في عملية تخطيط المواقـع السياحية وإدارتهـا ، وأشـارت الدراسـة إلى عجـز الوسـائل التقليديـة في التخطيط عن تحقيق التنمية السياحية المستدامة١.

كمـا قامـت (Maria Daniela Tantillo ،2007) بدراسـة بعنـوان" GIS Application in Archaeological Site of Solunto "، وركـزت الدراسـة علـى أهميـة استخدام نظـم المعلومـات الجغرافيـة كـأدوات مفيـدة لإدارة الـتراث الثقـافي ،خاصـة في مجـالات رصـد الوثـائق الأثريـة، إضـافة إلى المحافظـة علـى الـتراث الأثـري مـن خـلال استخدام نظام المعلومات الجغرافي ،وتناولت الدراسة تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في الموقـع الأثري Sol unto ، وهـي المدينـة الـتي تأسسـت في صـقلية في القـرن الرابـع قبـل الميلاد،وتوصلت الدراسة إلى أهمية استخدام هذه التكنولوجيا في إدارة الـتراث الثقـافي من خلال توفير سجل دقيق يشمل كافة المواقـع التراثيـة ممـا يسـهم في زيـادة الحفـاظ علـى المواقع الأثرية بشكل مستدام ،ويؤمن رقابة فاعلة على هذه المواقع ٢.

بينمـا تنـاول (Ch. Ioannidis , K. Th. Vozikis ،2007) بدراسـة بعنـوان" Application of A GIS for the Accessibility of Archaeological Sites by Visitors with Disability and Visitors with Reduced Mobility "، أهميـة استخدام نظام المعلومات الجغرافية في إدارة المواقع الأثرية سياحياً من خلال بنـاء نمـوذج في منطقة فيلبيبا في اليونان ، فقد تم تصميم قاعدة بيانـات جغرافيـة تتنـاول كافـة المقومـات البشرية والطبيعية داخـل منطقـة الدراسـة وتم إعـداد مسـارات سياحية باسـتخدام نظـام المعلومات الجغرافي يمكن من خلالها مساعدة الأشخاص ذوي الاحتياجات الخاصة من زيارة هذا الموقع ، وقد توصلت الدراسة إلى دور نظام المعلومات الجغرافي في دراسة الطاقـة الاسـتيعابية والحركـة السـياحية داخـل المواقـع الأثريـة مـن خـلال بنـاء عـدد مـن النمـاذج لمنطقـة الدراسـة، يمكـن مـن خلالهـا مسـاعدة صـانعي القـرار علـى إدارة الموقـع الأثري بالصورة المثلى.٣

منهجية الدراسة :

تجمع الدراسة بين النظرية والتطبيق ، لما تشتمل عليه من إطار نظري يتناول مفاهيم إدارة المواقع الدينية والتراثية سياحياً ، وتطبيق عملي يسهم في إعداد قاعدة بيانات متكاملة عن هذه المواقع ، وتركز الدراسة على إمكانية استخدام نظام المعلومات الجغرافي في تطوير المواقع الدينية ، ويتطلب ذلك الجمع بين أكثر من منهج في آن واحد كالمنهج التنظيمي والمنهج الإدراكي التصوري ؛ بغرض إبراز الوظيفة الإقليمية للمواقع الدينية والتراثية ، وفق شمولية المناهج سالفة الذكر، وتكاملها في إطار من التحليل الموضوعي القائم على مدخلات النظم ،والمؤدي إلى مخرجاتها .

تركز الدراسة على استخدام أسلوب النظم ،كأسلوب متكامل للبحث والدراسة لما له من أهمية كبيرة في دراسة المواقع الدينية والتراثية في مدينة النجف الاشرف التي تتعقد فيها الظواهر والمتغيرات ، وتتشابك العلاقات وتتداخل مع بعضها البعض، بطريقة يصعب معها القدرة على تشخيص هذه العلاقات ودراسة تأثيرها المتبادل . ومعالجة الموضوع باستخدام أسلوب النظم مما يعني النظر إليها كوحدة تنظيمية متكاملة ، وتتضمن هذه الوحدة عناصر ذات تنوع واسع لكنها مندمجة مع بعضها البعض بشبكة من الروابط المتداخلة والعلاقات المتبادلة والحركة الدائمة .

تشمل منهجية بناء قاعدة البيانات الجغرافية الخاصة بالدراسة المراحل الآتية :

١. المرحلة الأولى :جمع المعلومات والبيانات الخاصة بالدراسة .
٢. المرحلة الثانية :إدخال البيانات الجغرافية ومعلوماتها الوصفية وبناء قاعدة المعلومات.
٣. المرحلة الثالثة :إدارة ومعالجة قواعد المعلومات في نظام المعلومات الجغرافي .

يوجد عدة تعريفات لنظام المعلومات الجغرافي تختلف باختلاف استخدامات هذا النظام في العلوم المختلفة ، كما أن هذه التعريفات تتطور سريعاً بالتطور المتلاحق للتكنولوجيا، وتطور تطبيقات هذا النظام ،فقد عرف بظاظو ،٢٠٠٩ نظام المعلومات الجغرافي بأنه " أداة تقوم على تنظيم المعلومات الجغرافية والوصفية بواسطة الحاسوب ، وربطها بمواقعها الجغرافية باستخدام أحد أنظمة الإسناد الإسقاطي أو الإحداثي للتعامل مع البيانات كنظام معلومات٤.

تتضمن مراحل بناء قاعدة بيانات الدراسة ما يأتي :

أولاً : جمع وتصحيح البيانات Data Collection & Correction

تعتبر مرحلة جمع البيانات المرحلة الأولى والأساسية لبناء نظام المعلومات الجغرافي ، ويتم فيها جمع البيانات التي تم تحديدها سلفاً بناء على تحديد الغرض من النظام والناتج منه ، والبيانات الجغرافية في نظام المعلومات الجغرافي هي الحيز الأرضي ذو التعريف الإحداثي Spatial Data ،الذي تشغله الظاهرة ومعلوماتها الوصفية على اختلاف أنواعها٥ .وستعرض الدراسة أولاً أنواع البيانات التي تم إدخالها في النظام وهي :

النوع الأول :البيانات المكانية أو الجغرافية Geographical Data

تشمل البيانات المكانية كافة أشكال البيانات الخاصة بالمواقع الدينية والتراثية ،والتي ترتبط بإحداثيات معينة، فكل موقع في مدينة النجف تم تحديده بطريقة محددة على شكل إحداثيين (X . Y) ، أو ذو أبعاد ثلاثية (X . Y . Z) وتصنف البيانات المكانية إلى ثلاث مجموعات من الظاهرات Features عند تمثيلها في الخرائط وهي :

١. الظاهرات النقطية Point Features

ظاهرات موضعية ،يتم تمثيلها من خلال إحداثيات (X .Y) ليس لها أبعاد كالمساحة والطول والعرض ، وتشير الظاهرات النقطية في الدراسة إلى كلٍ من المواقع الدينية والتراثية في مدينة النجف .وتم التعبير عن هذه الظاهرات باستخدام مجموعات الرموز الموضعية التصويرية والتعبيرية والهندسية .

٢. الظاهرات الخطية Line Features

ظاهرات تمتد على هيئة خطوط ليس لها مساحة ، بدايتها ونهايتها نقطتين طرفيتين Start and end Node ، ومن أمثلة الظاهرات الخطية في الدراسة تمثيل الطرق ، الممرات السياحية الرئيسة والثانوية داخل المواقع الدينية والتراثية .

٢. الظاهرات المساحية Arial Features

ظاهرات تشغل مساحة معينة من سطح الأرض تكون على شكل مجموعة متصلة من الخطوط تشكل في مجملها مساحة معينة ، وأفضل الأمثلة على ذلك تمثيل مخططات المواقع الدينية والتراثية ٦.

النوع الثاني : البيانات الوصفية Attribute Data

تأتي عملية جمع البيانات الوصفية بعد الانتهاء من عمليات جمع وتحضير البيانات الجغرافية ، التي تنتهي غالباً إلى إنشاء مجموعة من الخرائط الخاصة حسب التقسيمات السابقة (النقطية والخطية والمساحية) ،ويتميز نظام المعلومات الجغرافي بإمكانية ربط البيانات الوصفية بالظاهرات الجغرافية ضمن كل طبقة باستخدام نظام الترميز Encoding ، وبصورة عامة فإن أهم مصادر المعلومات الوصفية التي اعتمدت الدراسة عليها:

١. الدراسة الميدانية :
٢. الخرائط على اختلاف أنواعها : General Maps
٣ . الصور الجوية والمرئيات الفضائية : Aerial Photographs and Satellite Images

استخدمت الصور الفضائية والصور الجوية من نوع الأورثوفوتو ، لعدد من المواقع الدينية والتراثية في مدينة النجف بعد تعريفها إحداثياً ،وتم تكوين صورة شمولية واضحة من خلال ما يعرف بالموزيك Mosaic ، وتكوين الرؤية المجسمة Stereovision لسطح الأرض من خلال الفحص الستريسكوبي لعدد من الصور الجوية . والمرئيات الفضائية التي استخدمت في الدراسة ، والتي يقدمها القمر الصناعي SPOT ٧.

٤. البيانات الإحصائية المنشورة وغير المنشورة .
٥. نظام تحديد الموقع العالمي : .GPS (Global Positioning System)

ثانياً إدخال البيانات الجغرافية ومعلوماتها الوصفية وبناء قاعدة المعلومات :

يعتمد مبدأ إدخال البيانات التي تم جمعها سابقاً إلى قاعدة البيانات الجغرافية على تحويل كافة المعلومات من الشكل الورقي الجامد Hard Analog Media ،إلى شكل آخر ديجتالي Digital Format ، أي الشكل الذي يستطيع الحاسوب أن يتعامل معه من خلال برمجيات نظام المعلومات الجغرافي، وتسمى هذه العملية إدخال المعلومات Data Input ،وأهم الطرق التي اعتمدتها الدراسة في إدخال البيانات الجغرافية : الماسح الضوئي : Optical Scanning حيث تم استخدام برمجية أرك سيكان Arc Scan لتحويل البيانات الخلوية Raster إلى خطية Vector ،مما يّسهل من استخدام البيانات

الخلوية المخزنة بواسطة الماسح الضوئي،ويعمل للبيانات الخلوية Vectorization ، أو تحويل إلى النظام الخطي ، وتم استخدام القلم المضيء Light Pin ،والمتتبع الآلي للخطوط Automatic Line Follower والكاميرا الرقمية.٨

طرق تمثيل البيانات في نظام المعلومات الجغرافي الخاص بمنطقة الدراسة :

أولاً : **نموذج (الفكتور)** Vector Model GIS

تعتمد طريقة الفكتور في تمثيل البيانات على الخطوط وليس الخلايا ويعد التنظيم الخطي في تمثيله للبيانات هو تمثيل أقرب للواقع ، حيث يتم تمثيل الظواهر كما تمثلها الخرائط الرقمية على شكل نقاط Points وخطوط Lines ومناطق Areas ، وكل منها معرّفة بواسطة إحداثيات .ويعتمد نموذج الفكتور في تمثيل البيانات على أصغر وحدة مرئية وهي النقطة المعّرَفةِ بواسطة إحداثيين هما (X . Y) ،ومن النقطة يمكن بناء القطع المستقيمة Segments ، ومن القطع المستقيمة يمكن بناء الخطوط ، ومن الخطوط المغلقة ، يمكن بناء المساحات التي تُعّرف الواحدة منها بالمضلع أو المساحة المغلقة Polygon ٩.

ثانياً : **نموذج الرّاستر (الطريقة الخلوية)** Raster Model GIS

تعتمد طريقة الرّاستر في تمثيل البيانات والمعلومات على شكل خلايا ، والخلية الواحدة هي Cell ،والمعلومات المسجلة بطريقة الخلايا تسمى Cellular Data ؛أي معلومة خلوية ،وترتبط دقة المسح من خلال نظام الرّاستر بما يعرف بالقدرة التمييزية Resolution ، فكلما زاد عدد الخلايا كلما كانت درجة الوضوح أكبر وأكثر دقة ،ويتم التعبير عن الظواهر الجغرافية وفق نظام الراستر ،من خلال الخلايا أو المربعات ،فرسم خط بالطريقة الخلوية يعني إضاءة جميع الخلايا التي يمر بها ذلك الخط ، ويخصص رقم (١) أو (On) للخلية التي تمر بها الظاهرة ويتم إضاءتها أما الخلية التي لا تمر بها الظاهرة فتعطى رقم (٠) أو (Off) .

ثالثاً : **إدارة ومعالجة قواعد المعلومات في نظام المعلومات الجغرافي** .

تتميز قواعد البيانات الجغرافية الصغيرة ،بأنها كافية لتخزين المعلومات الجغرافية في ملفات عادية، ولكن عندما يصبح حجم البيانات وعدد المستخدمين كبير، فمن الأفضل

استخدام نظام إدارة قاعدة البيانات(Data Base Management System (DBMS ليسهُل عمليات تخزين وتنظيم وإدارة البيانات ومعالجتها.١٠

تطبيقات نظام المعلومات الجغرافي في إدارة المواقع الدينية والتراثية .

تتميز الطرق التقليدية المستخدمة في إدارة المواقع الدينية والتراثية بمحدودية قدرتها في عملية المعالجة والتحليل ، فهي تعتمد على تركيب الخرائط الورقية Hard Copyبصورة يدوية ، وتستغرق الكثير من الجهد والوقت ، ولا تُمكّن المخطط من أخذ جميع المحددات الطبيعية والبشرية في الاعتبار ، ولا تعطِ العدد الكافي من الخيارات والبدائل التخطيطية التي يمكن تنفيذها باستخدام نظام المعلومات الجغرافي بسهولة ويُسر ، ومن خلال دراسة الحالات التطبيقية لاستخدامات نظام المعلومات الجغرافي في إدارة المواقع الدينية سياحياً ، والتي عالجت الكثير من السلبيات والعيوب الناجمة عن العمل التقليدي في إدارة المواقع الدينية والتراثية ، فهي تعمل على توفير الوقت والجهد ، وتعطي إمكانية تغيير الخصائص والأهداف بصورة أكثر مرونة ، وتتيح الكثير من البدائل والخيارات بصورة سريعة مع توفر نتائج دقيقة ، ولكنها تحتاج في الوقت نفسه إلى الجمع بين الفكر التخطيطي والخبرة في استخدام الحاسوب ، والقدرة على استخدام برمجيات نظام المعلومات الجغرافي ، إضافة إلى توفر الإمكانات المادية لشراء البرمجيات والمعدات .

يشترط عند بناء نظام معلومات جغرافي لأي موقع سياحي ، التعرف على نطاق العمل الأساسي الذي يهدف إلى أنجاز المهام الفنية التي يقوم بها القائمون على إدارة الموقع الدينية بصورة يدوية تستغرق الكثير من الوقت والجهد ، بمعنى أن النظام التخطيطي المقترح بالدراسة يهدف إلى استكمال العمل الفني الذي يتعامل مع البيانات الجغرافية من خرائط وصور فضائية وجوية ومخططات ، إضافة إلى القدرة على ربط البيانات الوصفية بالبيانات المكانية على الخرائط ، ومن أبرز مهام نظام المعلومات الجغرافي في إدارة المواقع الدينية والتراثية سياحياً :

١.القدرة على بناء نطاقات التأثير أو مناطق التخوم (Buffers) حول المواقع الدينية والتراثية .

٢.القدرة على بناء النماذج من خلال Model Maker.

٤. المرونة في إضافة طبقات أخرى مستحدثة وإدخالها إلى قاعدة البيانات للمواقع السياحية .

٥. القدرة على ترتيب البدائل التخطيطية بصورة آلية تعتمد على الأوزان الرياضية .١١

ويمكن تلخيص المراحل الأساسية لبناء نظام معلومات جغرافي الاي موقع سياحي في الخطوات الآتية:

أولاً :تحديد منطقة الدراسة

ثانياً : وضع الأسس والمعايير التخطيطية وتشمل :.

١.دراسة التربة والغطاء النباتي ، واستخدامات الأرض المختلفة بمنطقة الدراسة .

٢.دراسة انحدار سطح الأرض.

٣. دراسة أثر العوامل الطبيعية والبشرية المؤثرة على المواقع السياحية .

٤.تحديد المواقع سواء الدينية والتراثية التي تحتاج لعمليات الترميم والصيانة.

٥. دراسة شبكة الطرق الرئيسة والفرعية في منطقة الدراسة .

وتعتبر هذه الأسس أو المعايير هي المؤشرات (Parameters) المغذية للنموذج الرياضي (Model) الذي يقوم عليه المعلومات الجغرافي .١٢

ثالثاً : جمع وتصنيف البيانات المستخدمة في النظام السياحي .

رابعاً :تحليل وتصميم النظام System Analysis Design وتتضمن مرحلة تحليل وتصميم النظام ثلاث مراحل تشمل تحليل النظام System Analysis وتصميم النظام System Design والتصميم العملي والمنطقي لقواعد البيانات Data Base Physical Conceptual Design

خامساً : بناء التطبيقات والتشغيل وعرض وتقييم النتائج .

رابعاً : مرحلة التشغيل وتقييم النتائج .

مما سبق يمكن وضع تصور عن نظام الادارة السياحي ، بحيث يستطيع التعامل مع كم لا نهائي من البيانات ، ولديه القدرة على ربط البيانات الوصفية بمواقعها الجغرافية ،والقيام بعمليات معقدة من التحليل للعناصر الأرضية ، والتعرف على المواضع الأرضية داخل أي موقع ديني بناءً على شروط معينة يتم تحديدها مسبقاً ،مما يسهل العمل على إدارة وتطوير الموقع السياحية بالصورة المثلى.

المبحث الثاني

تطبيق نظام المعلومات الجغرافي في إدارة المواقع الدينية والتراثية سياحياً .

تتمثل أهم مبررات اختيار المواقع الدينية والتراثية في أن هذا النظام غير مُطبق فيها ،وتُمثل في المراقد الدينية والمساجد التراثية في مدينة النجف ان منطقة الدراسة تحتاج إلى اهتمام بحثي يعتمد على تقنية نظام المعلومات الجغرافي ؛ وذلك بسبب تعقد التركيب الوظيفي بالمنطقة، وأهمية المنطقة سياحيا حيث تتنوع المقومات السياحية في منطقة الدراسة .

١-البرنامج المستخدم في تصميم نظام الادارة السياحي :

النظام الذي يطرحه الباحث مصمم باستخدام برنامج (ARCGIS 9.3) ، حيث تم تجهيز كافة طبقات النظام من خلال هذه البرمجية كما في الشكل (١) .١٣٠

الشكل (١)

الطبقات Layers التي شّكلتْ قاعدة بيانات منطقة الدراسة

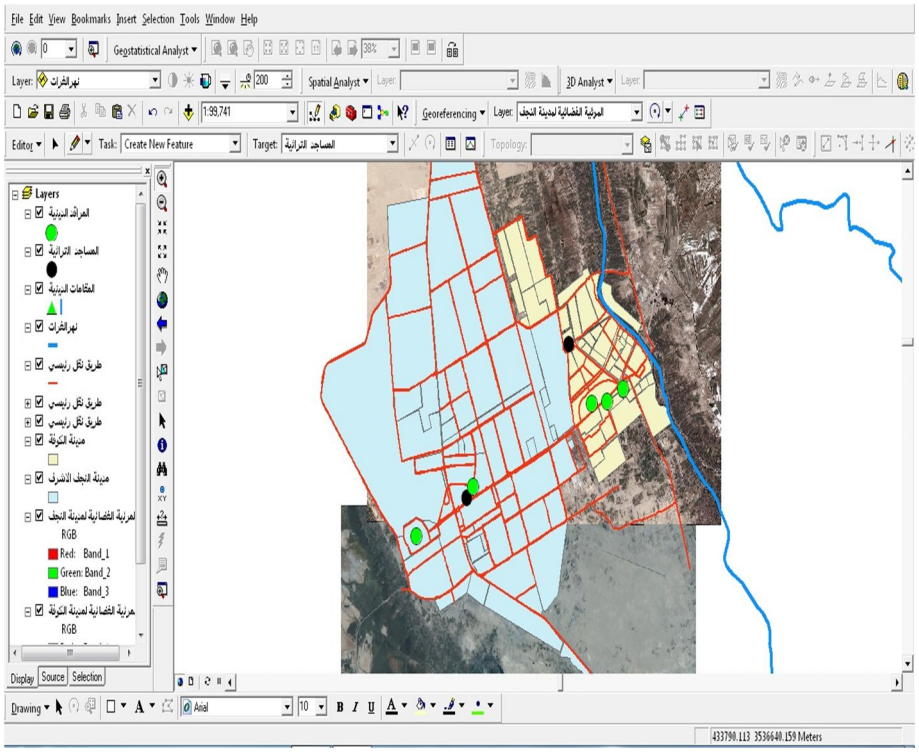
المصدر : إعداد الباحث اعتمادا على برمجية ARCGIS 9.3

٢- طبقات المعلومات التي يتضمنها نظام الادارة للمواقع الدينية والتراثية سياحيا في مدينة النجف

تتضمن الخريطة الرقمية للمواقع الدينية والتراثية في مدينة النجف ،والتي يتم استخدامها في إدارة وتطوير الموقع وسياحياً من عدد الطبقات Layers ، وتحتوي هذه الطبقات على كافة المعلومات والمقومات الطبيعية والبشرية ،كما يتضح بقاعدة البيانات في الشكل (٢).

الشكل (٢)

طبقات المعلومات لنظام الادارة للمواقع الدينية والتراثية لمدينة النجف



المصدر : إعداد الباحث اعتماداً على برمجية ARCGIS 9.3

تزودنا برمجية (ARCGIS 9.3) بالعديد من التحليلات على الخريطة ، حيث أن كل ظاهرة Feature داخل الخريطة ،تم ربطها بجدول البيانات الوصفية Attribute Data، وهي البيانات التي تضم معلومات تصف البيانات المكانية / الجغرافية Spatial

Data ، وترتبط هذه البيانات الوصفية بالبيانات المكانية عن طريق نظام الترميز Encoding.ويعد تحديد الهدف Define Objective من قاعدة البيانات المطلوبة، إلى جانب تحديد ما المطلوب إنجازه Decide What You Need to Achieve، دورا هاما في معرفة نوع البيانات المطلوبة ، وشكل المخرجات. ١٤

ونستطيع من خلال قاعدة البيانات الأساسية الخاصة بالخريطة الاستعلام عن أي فعالية يريدها المستخدم لهذا النظام ، وتضم قاعدة البيانات عدداً من الجداول على شكل مجالات تتناول مختلف الجوانب الخاصة بمنطقة الدراسة ويمكن للمستخدم من خلال النظام المقترح فتح الـ Link ـ الارتباط التشعبي ـ الخاص بأي مرقد او مسجد ، والاطلاع على كافة المعلومات عنه ، من خلال الأداة التي تسمى الاستعلام Identify ، ليظهر الجدول الخاص ببيانات هذا الموقع ، ويمكن استخدام هذه الجداول في البحث باستخدام الفترة التاريخية حيث يختار النظام جميع المراقد او المساجد التي تعود إلى فترة تاريخية معينة ١٥.

٣- العمليات التحليلية التي يقدمها نظام الإدارة السياحي للمواقع الدينية والتراثية باستخدام نظام المعلومات الجغرافي .

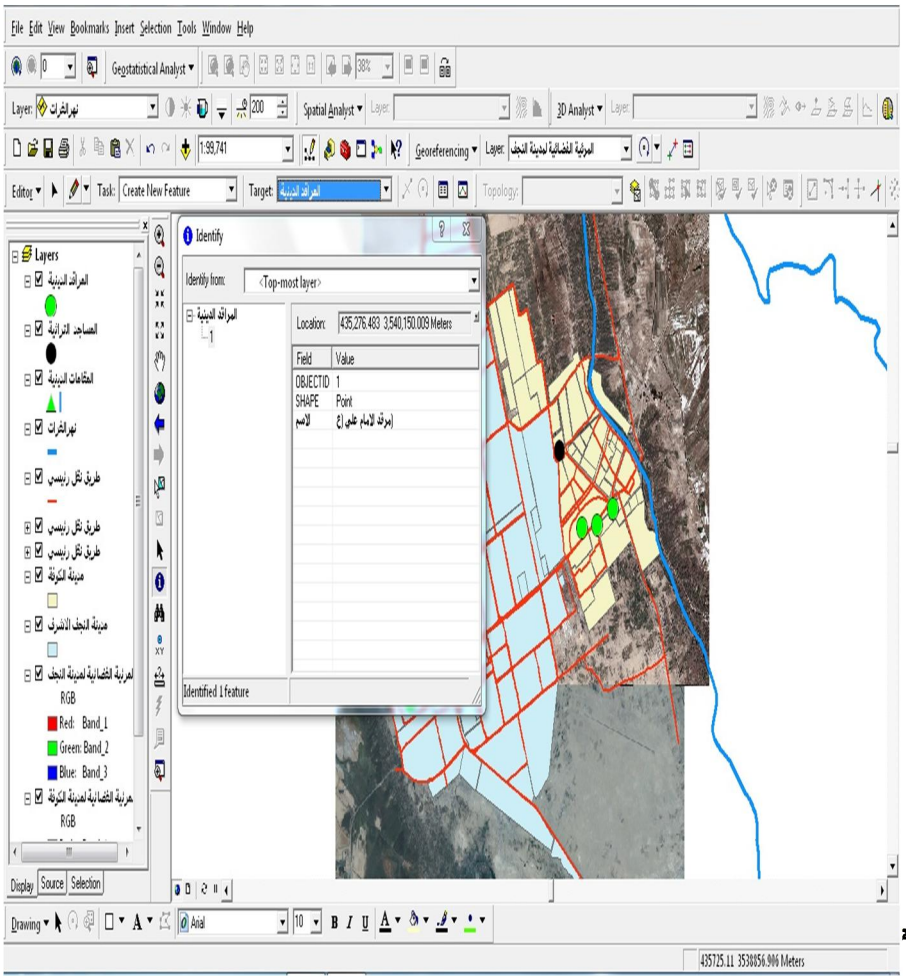
يوجد مجموعة من المعلومات التي يمكن للنظام المقترح أن يوفرها بدقة وبشكل دائم ،دون وجود أي اعتبار للزمان والمكان ، وهي الإدخال و المعالجة و الإدارة و الاستفسار و التحليل ،وهذا يتم من خلال وجود المستخدم على الشبكة الدولية للمعلومات (الانترنت)، ويتميز النظام المقترح بسهولة استخدامه ومن أبرز الأمور التي يقدمها:

أ-تعريف معلم أو ظاهرة معينة .Identifying Specific Feature

عند النقر Click على أي ظاهرة أو عنصر على الخريطة ، باستخدام الأداة Identify يظهر لنا جدول به اسم المعلم أو الظاهرة ونوعها والـ ID العنوان ، كما يتضح بالشكل (٣).

الشكل (٣)

تعريف احد المراقد الدينية من خلال استخدام الأداة Identify

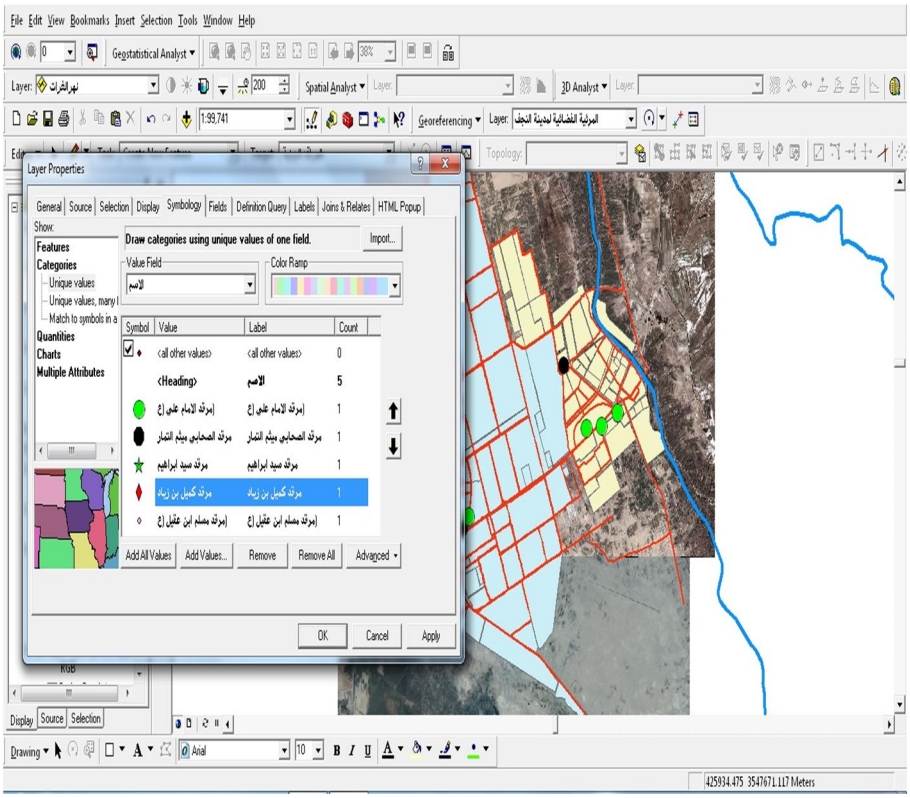


ب- تعريف ظاهرة أو معلم معين أو مجموعة معالم

يزودنا النظام الادارة للمواقع الدينية والتراثية ، بإمكانية قيام المستخدم بالبحث عن المواقع ضمن تصنيف معين ، كأن يبحث المستخدم عن المساجد التراثية التي تعود إلى الفترات التاريخية الاسلامية الاولى ، كما يتضح بالشكل (٤).

الشكل (٤)

تعريف ظاهرة أو معلم معين أو مجموعة معالم بشرط معين

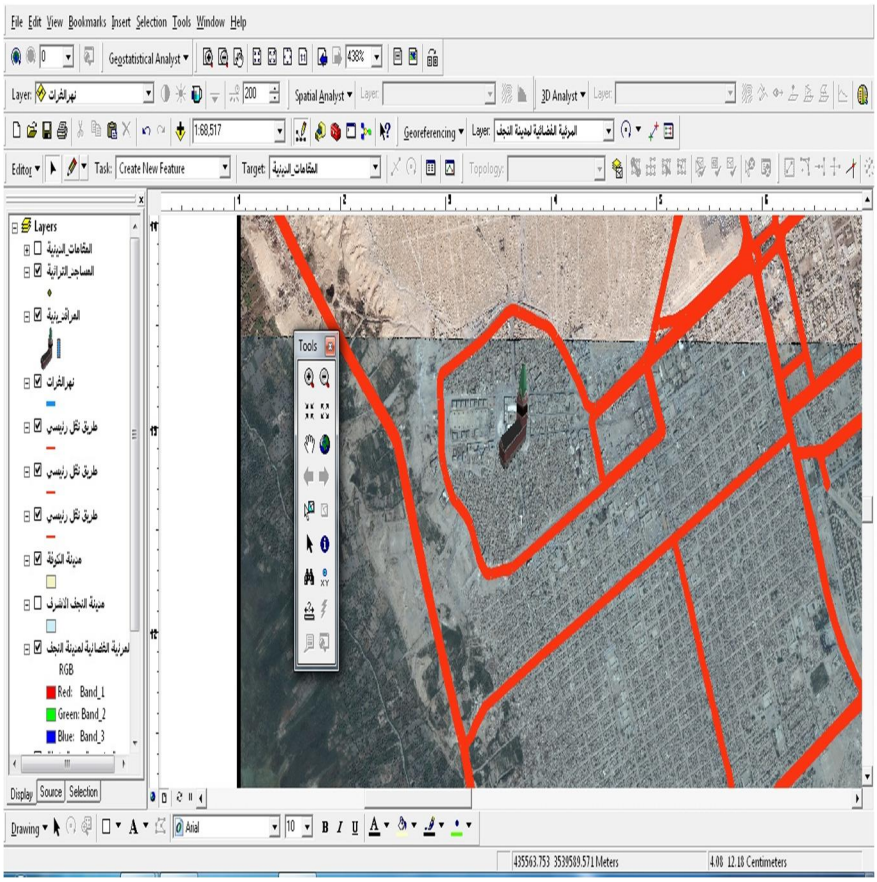


المصدر : إعداد الباحث اعتماداً على برمجية ARCGIS 9.3

ويمكن البحث بنفس الطريقة السابقة عن عنوان المواقع الدينية المطلوبة سواءً من حيث الاسم والعنوان .... من خلال النظام السياحي الادارة المواقع التراثية والأثرية سياحياً ١٦. ويزودنا النظام السياحي إضافة لما سبق ،بإمكانية الوصول إلى المواقع الدينية وعرض مخططاتها ،مصحوبة بالمعلومات المكتوبة والصور ولقطات الفيديو الحية ، مما يُمْكن المستخدم لها من الوصول إليها الكترونياً ، والإطلاع على مختلف الفعاليات التي تقدمها ، من خلال الارتباط التشعبي Hyperlink .كما يتضح بالشكل (٥) .

الشكل (٥)

البحث باستخدام الارتباط التشعبي Hyperlink



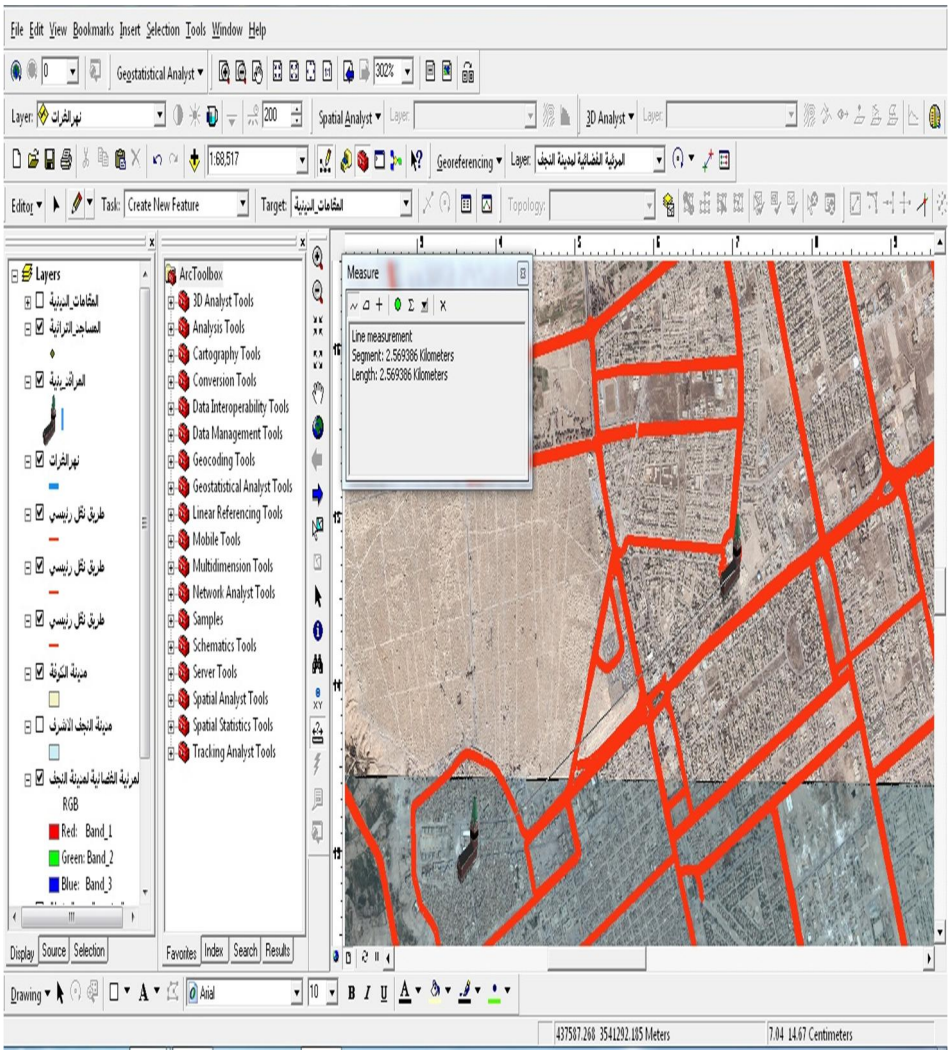
المصدر : إعداد الباحث اعتماداً على برمجية ARCGIS 9.3

ت- **تحليل شبكة الطرق Network Analysis وإيجاد أقصر طريق بين ظاهرتين أو معلمين سياحيين**

يتم ذلك باستخدام الأداة Add Edge Flag Tool، حيث يتم وضع Flag في المكان المراد التحرك منه ، ثم Flag آخر في المكان المراد الذهاب إليه ، ثم اختيار الأداة Solve عندها يقوم النظام برسم المسار الواصل بين الموقعين ،ويمكن الاختيار للمسار بشروط معينة كأن يتم الطلب من النظام اختيار اقرب أو أسرع مسار بين ظاهرتين .كما يتضح بالشكل (٦) والشكل (٧).

شكل (٦)

قياس المسافة بين معلمين سياحيا (Find Linear Distances)

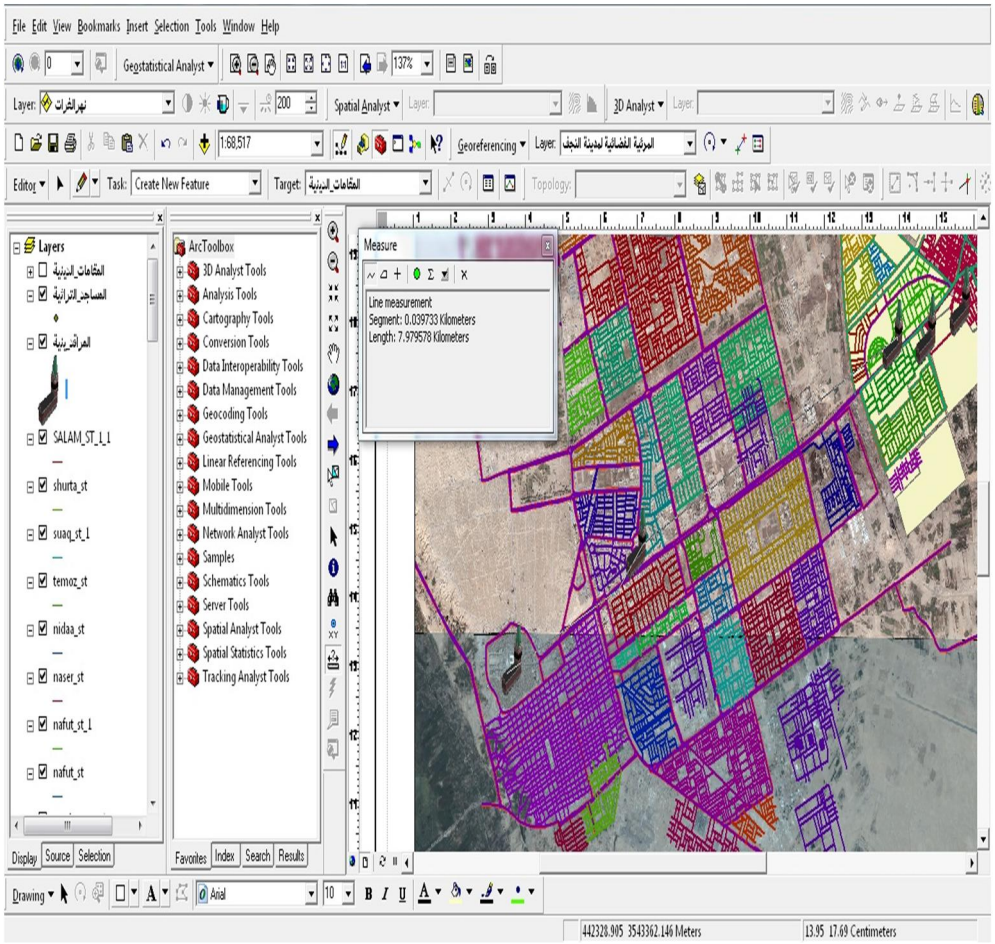


المصدر : إعداد الباحث اعتماداً على برمجية ARCGIS 9.3

فمثلا يساعد النظام على تحديد الطرق الرئيسة او الفرعية بين مرقد الامام علي (ع) وموقع مسجد السهلة والمسافة التي يستغرقها السائح في الوصول الى احد هذه المواقع السياحية

الشكل (٧)

تحليل شبكة الطرق Network Analysis وإيجاد أقصر طريق بين ظاهرتين حسب الطرق الفرعية



المصدر : إعداد الباحث اعتماداً على برمجية ARCGIS 9.3

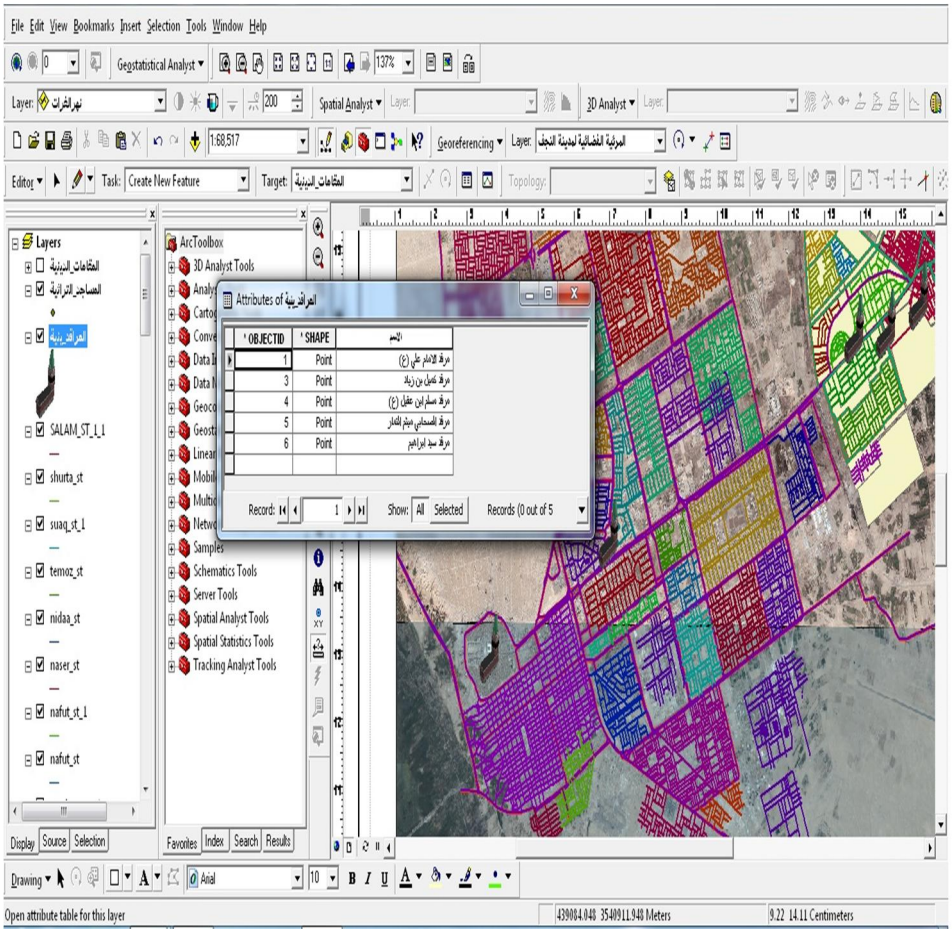
يوفر نظام الادارة السياحي إمكانية القيام ببعض العمليات الإحصائية مثل حساب عدد المساجد التي تعود إلى فترة تاريخية معينة ،عن طريق الأمر Count،بما يحتويه من تحديد للحد الأدنى Minimum، والحد الأقصىMaximum، والمجموع Sum، والمتوسطAverage، والانحراف المعياري StandardDeviationأو اختيار الحقل X من

الجدول وضربه في المعامل I ثم جمعه على المعامل N وإظهار النتيجة في حقل جديد باسم العدد الإجمالي مثلا مع إمكانية تمثيل ذلك بيانيا١٧.

كما بمكن تكبير أي من المواقع والمساجد الدينية في الخريطة الرقمية باستخدام الأداة Magnifier حيث يتم بهذه الأداة تكبير الظاهرة أو المعلم إلى ٤٠٠٪ بالإضافة لإمكانية التعديل في المعالم الجغرافية ويتبعها تعديل في الجداول الخاصة بها تلقائياً في قاعدة البيانات أو العكس التعديل في الجداول، ويتبعه تعديل في الظواهر الجغرافية. كما يتضح بالشكل (٨).

الشكل (٨)

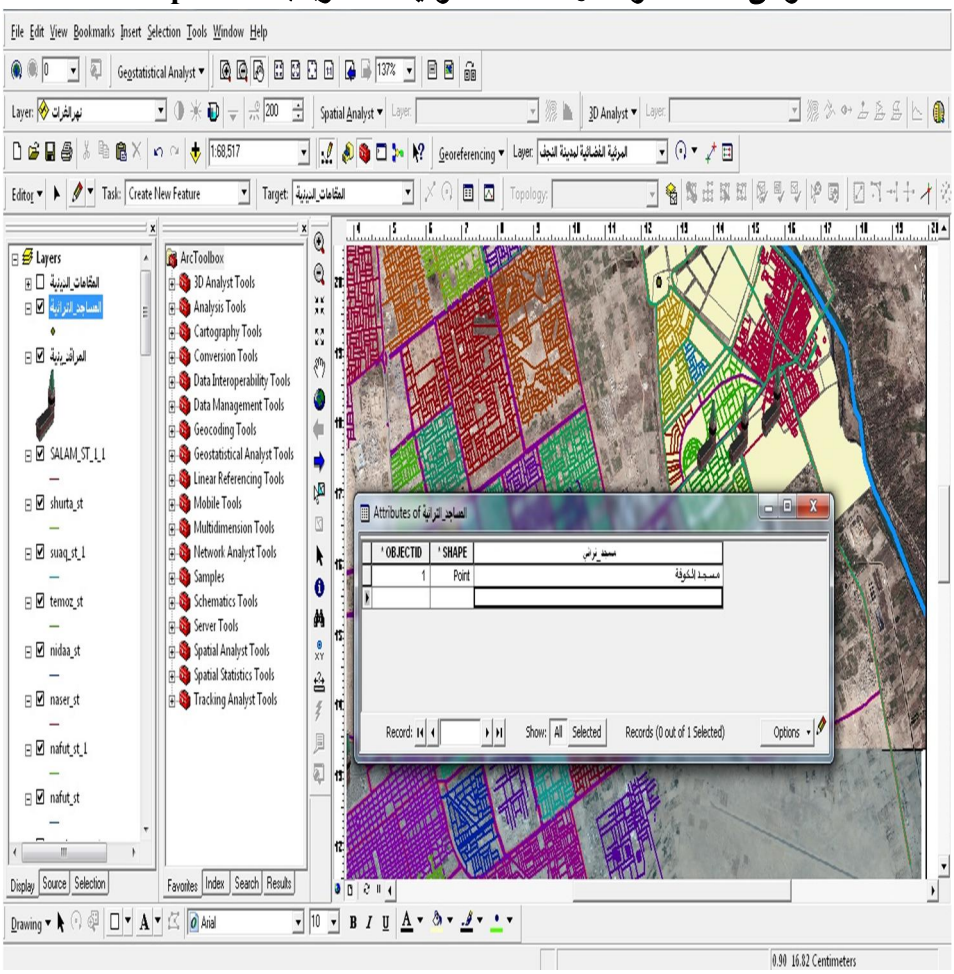
إمكانية التعديل في قاعدة البيانات الوصفية



يزودنا نظام الادارة السياحي ، بإمكانية عرض أسماء المواقع والمساجد التراثية مصحوباً بمساعدة Tips عند الوقوف على أحد المساجد أو المعالم يظهر اسمه أو مساحته أو عنوانه ،حسب ما يريد المستخدم أن يظهر ، كما يتضح بالشكل (٩) .

الشكل (٩)

عرض أسماء المراقد والمساجد التراثية مصحوباً بمساعدة Tips



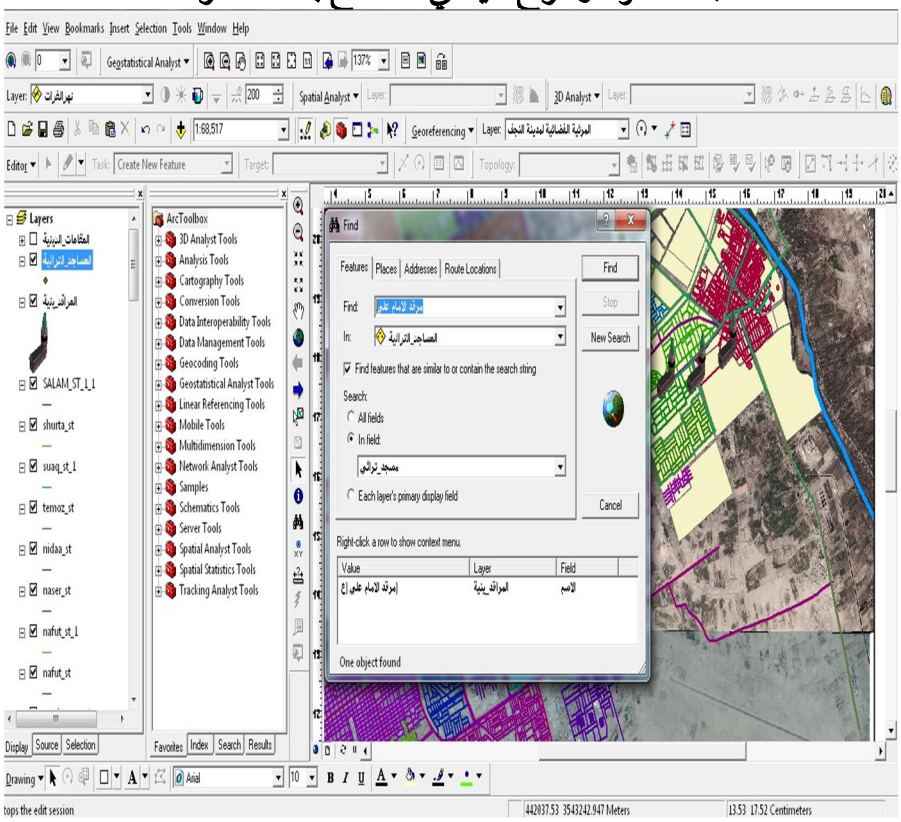
المصدر : إعداد الباحث اعتماداً على برمجية ARCGIS 9.3

ث- إيجاد ظاهرة أو معلم بعينه Locate A specific Feature or Attribute .

ويتم ذلك باستخدام الأداة Find ،حيث يظهر للمستخدم مربع حوار يطلب منه إدخال اسم الموقع الديني الذي يرغب بالبحث عنه ، وبعد إيجاد الموقع يتيح النظام للمستخدم مجموعة اختيارات تتمثل في Flash Feature أو Select Feature أو Zoom to Feature أو Identify Feature أو Unselect Feature.كما يتضح بالشكل (١٠) ،والذي يوضح إيجاد أحد المساجد التراثية والأثرية على الخريطة الرقمية مع عمل تحديد Select له وكذلك Zoom to Feature ١٨ كالآتي :

شكل (١٠)

ايجاد ظاهرة او موقع سياحي محدد مع بطاقة المعلومات



المصدر : إعداد الباحث اعتماداً على برمجية ARCGIS 9.3

الاستنتاجات

١. تتعدد استخدامات نظام المعلومات الجغرافي ، وفقاً لتعدد المجالات التطبيقية المستخدمة في إدارة وتطوير المواقع الدينية والتراثية ، وتعتمد هذه الاستخدامات على اختلاف وجهات النظر حول تحديد وتصنيف الأهداف التطبيقية لها .

٢. يتطلب ادارة المواقع الدينية والتراثية في مدينة النجف الاشرف استخدام نظام المعلومات الجغرافي لتوفير الوقت والجهد والاعتماد على الصور الجوية والفضائية والخرائط الطبوغرافية بدقة عالية ، وإجراء التحليلات والوصول إلى نتائج دقيقة في فترة زمنية قصيرة جداً إذا ما قورنت بالمدة الزمنية اللازمة عند تخطيط أي موقع سياحي .

٣. يستطيع نظام المعلومات الجغرافي القيام بالعديد من المهام في مجال إدارة المواقع الدينية والتراثية ، من خلال استخدام الخرائط متعددة الأغراض Multi Map ذات الصورة والصوت إلى جانب إمكانية النظام في إجراء التحليلات الإحصائية المختلفة وتحليل شبكات الطرق .

٤. إن الادارة السياحية للمواقع الدينية والتراثية باستخدام GIS ، يتيح للمستخدم خيارات متعددة استناداً إلى معطيات معينة، ويعرض هذا النظام العديد من المعلومات المتنوعة، وتشمل الصور الجوية والمرئيات الفضائية وخرائط تفصيلية توضح العناصر المكونة لموقع سياحي .

التوصيات:

١. التوسع في استخدام تكنولوجيا نظام المعلومات الجغرافي على نطاق أوسع في عمليات إدارة وتطوير المواقع الدينية والتراثية ، وضرورة توفر وحدة نظام المعلومات الجغرافي داخل دائرة السياحة والآثار في محافظة النجف الاشرف .

٢. من الضروري وضع منهجية واضحة الاستخدام نظام المعلومات الجغرافي في عمليات إدارة المواقع الدينية والتراثية ، وقد حاولت الدراسة الوصول إلى منهجية واضحة لتطبيق نظام سياحي يعتمد على تكنولوجيا نظام المعلومات الجغرافي مستند على دراسة تطبيقية للمواقع الدينية يمكن تعميمها على بقية النشاطات الأخرى .

٣-تصميم نظام معلوماتي جغرافي سياحي أثري لكل موقع سياحي.

إنشاء قاعدة بيانات للمعلومات السياحية لكل موقع بهدف توفير كافة البيانات الجغرافية الحديثة عن الموقع السياحية من خرائط ورقية أو رقمية بمقاييس رسم مختلفة .

٥-التدريب على استخدام نظام المعلومات الجغرافي في إدارة المواقع الدينية والتراثية .

الملخص

اهتمت الدراسة بالكشف عن المواقع الدينية والتراثية ، وتخطيطها وإدارتها باستخدام نظام المعلومات الجغرافي Geographic Information System (GIS)، وتجمع الدراسة بين النظرية العلمية والتطبيق العملي ، لما تشتمل عليه من إطار نظري يتناول (GIS)، وتطبيق عملي يسهم بالاستفادة من نظام (GIS) في إمكانية تخزين واستعادة وتعديل ومعالجة وعرض البيانات، ورسمها على خرائط متعددة الطبقات ،وقد توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج أبرزها: أن إدارة وتطوير المواقع الدينية والتراثية باستخدام برمجية (ARCGIS 9.2) يوفر الوقت والجهد باعتماده على الصور الجوية والفضائية والخرائط الطبوغرافية بدقة عالية ، وإجراء التحليلات للوصول إلى نتائج دقيقة في فترة زمنية قصيرة جداً إذا ما قورنت بالمدة الزمنية اللازمة عند استخدام الوسائل التقليدية .

Abstract

The study focused on the disclosure in Religious and heritage sites, and planning and management using Geographic Information System (GIS), The study combines theory and practice, as it involves dealing with a theoretical framework (GIS), and contribute to a practical application to benefit from (GIS) to the possibility of storage and retrieval and modification, processing and presenting data, and maps drawn on the multi-layered, has reached a number of findings in particular: that the management and development of and in Religious and heritage sites by using the (GIS) provides the time and effort by relying on satellite and aerial images and topographic maps with high accuracy, analysis and access to accurate results in a very short period of time when compared to the duration of time required when using conventional means

قائمة المصادر و المراجع

1 -Wayne, Giles:"GIS Applications In Tourism Planning , Journal of Travel and Tourism Marketing , vol. 6 , Numbers , 3/4 , 2004

2 Tantillo, Maria Daniela : " GIS Application in Archaeological Site of Solunto," Journal of Planning Tourism, vol. 2 , Numbers , 2 , 2007

3Ch. Ioannidis , K. Th. Vozikis, 2007, Application of A GIS for the Accessibility of Archaeological Sites by Visitors with Disability and Visitors with Reduced Mobility http://www.fig.net/pub/fig2006/papers/ps08/ps08_05_plimmer_etal_0269.pdf (acc. 15/6/2007)

٤- عمان ، الأردن بظاظو ،ابراهيم (٢٠٠٩) ، التخطيط والتسويق السياحي باستخدام نظام المعلومات الجغرافي ،الطبعة الأولى ، دار الوراق للنشر ،

5 Dangermond, J. 2005. A classification of software components commonly used in geographic information systems. In D. J. Peuquet, & D. F. Marble (editors), Introductory Readings in Geographic Information Systems. London: Taylor & Francis. pp. 30-51

6 Goodchild, M. F. 2006. Chapter 7: Analysis. In R. F. Abler, M. G. Marcus, & J. M. Olson (editors), Geography's Inner Worlds. New Brunswick: New Jersey. pp. 139-162

7 Chrisman, N. R., Cowen, D. J., Fisher, P. F., Goodchild, M. F., & Mark, D. M. 2008 . Geographic Information Systems. In L. G. Gaile, & C. J. Willmott (editors) , Geography in America. Columbus: Merrill Publishing Company. pp. 776-796

8Coppock, J. T., & Rhind, D. W. 2001 . The History of GIS. In D. J. Maguire, M. F. Goodchild, & D. W. Rhind (editors), Geographical Information Systems: Principles and Applications (Vol. 1). Harlow, U.K.: Longman Group. pp. 21-43.

9 Dangermond, J. 2005. A classification of software components commonly used in geographic information systems. In D. J. Peuquet, & D. F. Marble (editors), Introductory Readings in Geographic Information Systems. London: Taylor & Francis. pp. 30-51

10 Dickinson, H. J., & Calkins, H. W. 2001. The economic evaluation of implementing a GIS. International Journal of Geographical Information Systems, 2(4), pp. 307-327

11 Fisher, P. F. 2007. Editorial: Welcome to the International Journal of Geographical Information Science. International Journal of Geographical Information Science, 11(1), pp. 1-3

12 Goodchild, M. F., Haining, R., & Wise, S. 2007. Integrating GIS and spatial data analysis: problems and possibilities. International Journal of Geographical Information Systems, 6(5), pp. 407-423
13 The local government guide to geographic information systems: Planning and implementation. 1999. Washington, D.C.: PTI (Public Technology, Inc.): International City Management Association, 126 p
14 Openshaw, S. 2003. A View on the GIS Crisis in Geography, or using GIS to put Humpty Dumpty back together again. Environment and Planning A, 23, pp. 621-628
15 Peuquet, D. J. 2005. It's About Time: A Conceptual Framework for the Representation of Temporal Dynamics in Geographic Information Systems. Annals of the Association of American Geographers, 84(3), pp. 441-461
16 National Research Council. 2006. A Data Foundation for the National Spatial Data Infrastructure. Washington, D.C.: National Academy Press
17 Goodchild, M. F. 2007. Keynote Address: Spatial Information Science. In Proceedings of the 4th International Symposium on Spatial Data Handling, Zurich, Switzerland. pp. 3-12
18 National Research Council. 2006. Promoting the National Spatial Data Infrastructure Through Partnerships. Washington, D.C.: National Academy Press.