تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية (G I S) في خرائط استعمالات الأرض التعليمية لمدينة بعقوبة

م.د. خلود علي هادي

كلية التربية-الاصمعي / جامعة ديالى

الملخص

يشهد العالم ثورة معلوماتية يصعب التعامل معها والاستفادة منها بدون استخدام نظم المعلومات الجغرافية (Gis) وهذا النظام يعني بأبسط صورة القيام بوظائف حفظ وإدارة المعلومات واسترجاعها وكذلك إمكانية تحديثها وربطها مع بعضها البعض وتحليلها وإخراج النتائج في صور مختلفة . إن نظم المعلومات الجغرافية (Gis) تعتبر من أوضح الأمثلة في هذا المجال حيث تتميز بخاصية التعامل مع الخرائط من حيث التعامل مع بياناتها الرقمية وإنتاج خرائط جديدة وإمكانية إجراء التحليلات والمقارنات الخرائطية من خلال إنشاء طبقات عديدة للخارطة الواحدة ، إضافة إلى إمكانية إجراء التحديثات المستمرة على هذه الخرائط من خلال تحديث بياناتها .

وخرج البحث بجملة من الاستنتاجات منها :-

١- إمكانية نظم المعلومات الجغرافية من تخزين كميات كبيرة من البيانات الجغرافية بطريقة منظمة ومرتبة يسهل التعامل معها على شكل خرائط مختلفة .

٢- الحفاظ على الخرائط وتصنيفها وتنظيمها والحفاظ عليها من الضياع والتلف .

٣- إمكانية الرجوع إلى تلك البيانات والخرائط عند الحاجة .

٤- زيادة حجم المعلومات الممثلة على الخرائط وإظهارها بمستويات مختلفة حسب الحاجة والتغلب على مشكلة الحاجة لرسم عدد كبير من الخرائط المتباينة .

٥- إعطاء نظرة شمولية عامة من الموقع الجغرافي وصفاته من خلال رسمه خرائط باستخدام نظم المعلومات الجغرافية .

المقدمة

نظم المعلومات الجغرافية

وهي الطريقة أو الأسلوب لتنظيم المعلومات الجغرافية وغير الجغرافية بواسطة الحاسوب وربطها بمواقعها الجغرافية اعتمادا على إحداثيات معينة ونظم المعلومات الجغرافية مكونة من ثلاث أجزاء هي : (system) وهي عبارة عن تكنولوجيا الحاسوب والبرامجيات المرتبطة به . المعلومات (Information) وهي عبارة عن بيانات التي تتكون منها هذه النظم وطرق إدارتها وتنظيمها واستخدامها أما الجزء الثالث هي جغرافية (Geographic) وهي تمثل العنصر المكاني في هذه النظم والذي هو عبارة عن الأرض والعالم الحقيقي الذي توجد به تلك المعلومات وباللغة الإنجليزية قد تسمى (Geographic)كما هي معرفة في الولايات المتحدة الأمريكية (١) .

كذلك أدت الحاجة الكبيرة والمستمرة لتخزين ومعالجة وإظهار بيانات معقدة إلى استعمال الحاسبات وخلق منظومات معلومات معقدة فخلال ال ٢٥ سنة الماضية تم تطوير نظام التخزين ومعالجة البيانات المكانية باستخدام الحاسبات ليصبح خلال فترة قصيرة واحد من أهم تطبيقاتها ، وليتحول إلى أحد الوسائل الضرورية في التخطيط والإدارة . وبسبب الموثوقية والسرعة والشمولية التي يؤمنها وكذلك الحجم الكبير من البيانات التي يعالجها والذي يتطلب فيما سبق استخدام الطرق التقليدية الكثير من الجهد والكلفة والزمن ودعى هذا النظام بنظام المعلومات الجغرافية (G I S) (Geographic Information System) وهو نظام متاح في مختلف أنظمة الحاسوب الكبيرة (٢) وكذلك لا نأتي بجديد إذا قلنا العصر الذي نعيش فيه هو عصر المعلومات .

وأهم ما يميزه المعلومة التي من شأن استخدامها المناسب تمكين صناع ومتخذي القرار فهم ومعالجة المشاكل الاقتصادية والسياسية والبيئية .

إن نظم المعلومات لاقت اهتماما واسعا في العقود الأخيرة من القرن الماضي حيث أدرك الزعماء السياسيين والعلماء بصورة متزايدة ضرورة استخدام نظم المعلومات الجغرافية كوسيلة فعالة لدعم صناعة القرار صممت أنظمة المعلومات الجغرافية من اجل تسهيل التعامل مع الكم الكبير من البيانات الجغرافية (المكانية)

وتوفر أيضا أنظمة المعلومات الجغرافية وسيلة لجمع البيانات وتحليل البيانات التي يتم الحصول عليها من مصادر ومقاييس وتواريخ مختلفة ومثال ذلك هو الربط بين معالم سطح الأرض والأقمار الصناعية والبيانات التي يتم الحصول عليها من الدراسة الميدانية (٣)

أصبح ل(G I S) دورا كبيرا ومؤثرا في حياة المجتمعات لتيسير أمور حياتهم فمن خلال الكم الهائل من المعلومات التي يستطيع النظام معالجتها وتحليلها وإخراجها على شكل جداول وخرائط اعتمدت وسيلة هامة في حل مشاكل عديدة فهي تساعد المسوقين في إيجاد شهرة جديدة ، وتساعد المزارعين في نمو صحيح لأكثر المحاصيل ومن خلال الخرائط الموضوعية التي ينتجها النظام تساعد في

اكتشاف حوادث الطرق أين وقعت ،نوعها، وقت حدوثها، وكذلك رسم الخرائط لمواقع المدارس التي تمكن من كشف المدارس التي تحتاج إلى عناية واهتمام ، ورسم خرائط حدوث الجرائم التي تساعد في الكشف عن الموقع الذي تحتاج إلى زيادة دوريات الشرطة .ورسم خرائط بيوت الزبائن ومواقع عملهم وتقدم المساعدة في عمل البنوك ، خرائط الصفات الجيولوجية ،درجة حرارة باطن الأرض التي تمكن المستكشفين الجيولوجيين من تحديد الموارد من النفط والغاز وموارد أخرى في باطن الأرض ويستطيعون أيجاد أنماط مشابهة للمواقع ،خرائط رسم الساحات في المدينة يساعد مجلس المدينة في معرفة احتياج المدينة إلى المزيد من الساحات الخضراء فضلا عن النظام يساعد المهتمين في مجال الغابات تحديد أماكن وجود ومستقبل الأشجار فيها إذ إنه مزود بوسائل للمساعدة في تحديد الذي يقطع اليوم والذي يزرع غدا ،وليس هذا فحسب بل إن أل(G I S) دخلت أيضا المجالات العسكرية حيث إنها تساعد القيادة في صنع القرارات وذلك لأنها مزودة بوسائل لمساعدتهم في الحصول على ما يحتاجونه ليكونوا بأمان ويستطيعون القيام بأعمالهم (٤).

مشكلة البحث

هل لنظم المعلومات الجغرافية (G I S)تطبيقات عديدة في مجال الخرائط الحضرية وهل يمكن بواسطة هذا النظام إعداد خرائط حديثة من خلال تحديث الخرائط المعدة في فترات سابقة .

فرضية البحث

تفترض الدراسة إن لنظم المعلومات الجغرافية تطبيقات في مختلف أنواع الخرائط الجغرافية ومنها استعمال الأرض الحضرية من خلال تبويب البيانات الجغرافية وتحويلها إلى خرائط رقمية .

هدف وأهمية البحث

يهدف البحث إلى الإشارة إلى الاستعمالات العديدة لنظم المعلومات الجغرافية في مجال الخرائط ومنها خرائط استعمالات الأرض الحضرية لمدينة بعقوبة ،وقد ركزت الدراسة على هذه التقنية الحديثة نتيجة التطور التقني العالمي لهذا النظام وتطبيقاته المختلفة في مجالات العلوم المختلفة .

- **مصادر المعلومات في نظام المعلومات الجغرافية G I S**

من أهم أدوار المعلومات في حقل التخطيط هو ضمان الشروط الخاصة بالعدالة والموضوعية والعقلانية والكفاءة من اجل الوصول لاتخاذ القرار المناسب فعادة يباشر التخطيط بالمعلومات لأنها تصف الحالة والشروط القائمة وكلما كانت المعلومات المجمعة كبيرة وموجهة كلما كانت النتائج جيدة ووافية لأغراض التخطيط .

يتوافق نظام المعلومات الجغرافية مع شتى مصادر المعلومات الأخرى المعروفة حاليا بحسب الحاجات والإمكانيات لدى المستثمرين ويمكن الحصول على هذه المعلومات بوسائل متعددة كبنوك المعلومات التخصصية – تبادل المعلومات مع البنوك الأخرى الشراء من مختلف المصادر تحويل المعلومات المتاحة لدى المستثمر لإغراض التوافق مع نظام المعلومات الجغرافية شكل (١) .

ويمكن تقسيم مصادر المعلومات إلى :-

١- الاستشعار عن بعد يعرف الاستشعار عن بأنه (وسيلة تقنية للحصول على خصائص جسم ما ودون التماس المباشر معه) وتعتبر معطياته ذات أهمية كبيرة بالنسبة لنظام المعلومات الجغرافية بسبب التحديث الدائم والدقة الجيدة ومساحات الرصد الكبيرة حيث يتم الرصد بواسطة التوابع الصنيعة والطائرات والبالونات وغيرها من الوسائل على مدار الساعة ،وتصل مساحة الرصد إلى أكثر من (٣٠٠٠٠)كيلو متر مربع في بعض التوابع وتصل الدقة إلى (١٠) م في التابع الصنعي الفرنسي وإلى (٢)م في التوابع الصنعية الروسية ولهذه المعطيات أشكال متعددة منها :

أ – صور التوابع الصنعية :- التي تصل إلى المحطة الرئيسية على شكل رقمي وتسجيل على أشرطة ممغنطة أو أقراص تميز هذه الصور بكميات كبيرة من المعلومات ولمنطقة كبيرة نسبيا.

ب- صور جوية :- تسجل على فيلم تصوير فوتوغرافي ذو حساسية عالية ،تتميز هذه الصور بالدقة حيث يمكنها تحسين دقة صور التوابع الصنعية فيما إذا تم الربط بينهما ولكن مساحة رصدها صغيرة نسبيا .

ج- صور الكاميرات الرقمية :- إنها احد الوسائل الحديثة التي يمكن استخدامها من مسافة قريبة لإغراض البحث العلمي ومقارنتها بالصور الفضائية فالكاميرات تقوم بتسجيل الصور الملتقطة على شكل رقمي كما في صور التوابع الصنعية ولكن ما زالت هذه الوسيلة محدودة الانتشار بسبب ارتفاع ثمن هذه الكاميرات .

د- معطيات نظام تحديد المواقع الشامل :- وهي وسيلة حديثة للتحديد الدقيق للمواقع وارتفاعها عن سطح البحر ،وترتبط بنظام متطور محمول على عدد كبير من التوابع الصناعية التي أطلقت لأجل هذه الأغراض .

يمكن الحصول من مجمل هذه الوسائل الخاصة بالاستشعار عن بعد على خرائط تخصصية تحمل تصانيف تخدم الهدف الموضوع للدراسة وذلك بعد إجراء مجموعة كبيرة من العمليات على هذه الصور من أجل تفسيرها وتصحيحها ومعالجتها وتحليلها بطرق مختلفة وان مجموعة الخرائط الناتجة تشكل قاعدة عريضة وهامة في نظام المعلومات الجغرافية .

٢- الخرائط التخصصية :-

كالخرائط الطبوغرافية واستعمالات الأراضي والتغطية النباتية والمناطق السكنية والحدود السياسية والإدارية .....،يتم إدخال هذه الخرائط إلى قاعدة معلومات النظام عبر ترقيمها المباشر ومن ثم يجري توحيد المقاييس والإسقاطات في مقياس واحد ونظام إسقاط واحد إن نظام المعلومات الجغرافية يقدم تسهيلات كبيرة في هذا المجال ابتداء من دقة الإدخال وسهولته إلى إمكانية التحويل بين مختلف المقاييس والإسقاطات المعروفة عالميا كما يمكن النظام من تحويل كثير من الخرائط المرقمة أنظمة الكمبيوتر الأخرى إلى قاعدة معطيات وبالتالي الاستفادة الكاملة من جميع المعطيات المتوفرة .

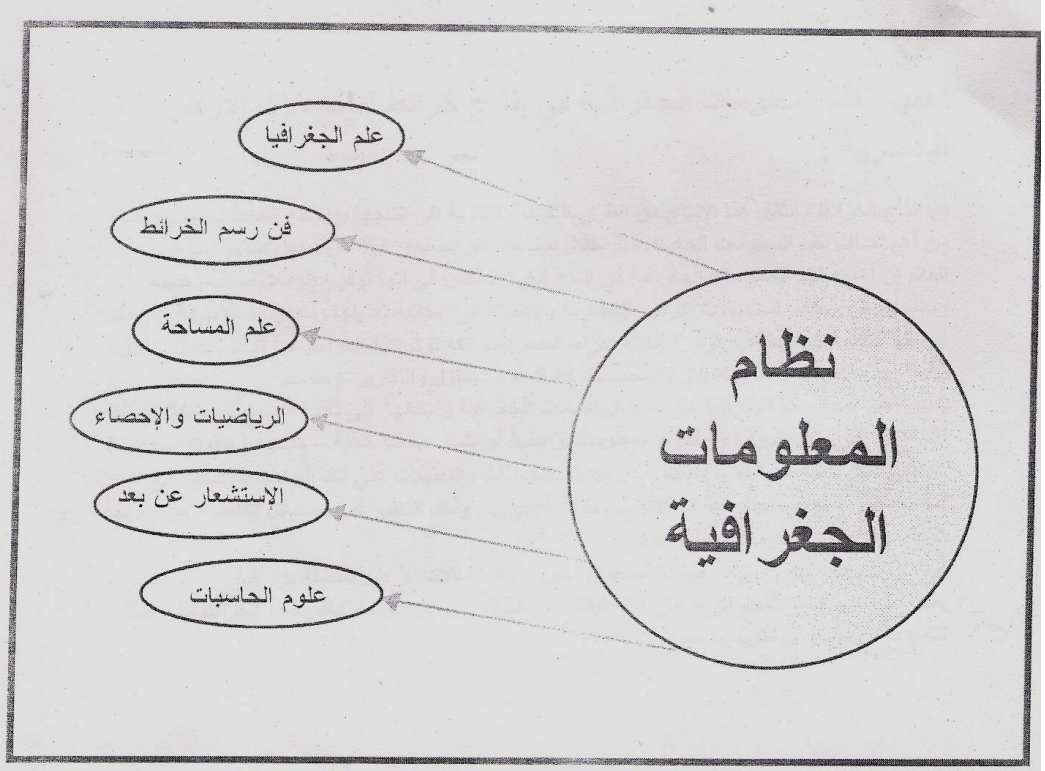
٢- البيانات الجدولية :-

وهي عبارة عن مجمل البيانات الجدولية الناتجة عن مجموعة المسوح باستخدام مجموعة من الأدوات التقنية والتي تجريها فرق متخصصة كالمسوحات الطبوغرافية والإحصائية والتوصيفية ،ويتم إدخالها إلى قاعدة معطيات النظام في المرحلة الأولى وفي المرحلة الثانية يتم ربط السمات المكانية مع ما يخصها من هذه البيانات الجدولية كما يقدم النظام إمكانية الاستفادة من ملفات البيانات الموجودة في قواعد معلومات مختلفة حيث يمكن تحويلها مباشرة دون الحاجة لإعادة إدخالها مرة أخرى (٥).

تعتبر الخرائط المصدر الرئيسي لبيانات نظام المعلومات الجغرافية ولهذا فإن تعليم علم الخرائط مهمة بصورة أساسية ل GIS يمتلك (GIS) جذورا راسخة في تحليل المعلومات على الخرائط وتتجاوز العديد من محددات التحليل اليدوي .

ما هي الخريطة :- تعرف الخريطة طبقا للجمعية الكارتوغرافية العالمية على إنها ((تمثيل لمقياس معين وعلى وسط مستوي، لمجموعة من مادة أو لظواهر مجردة على أو في وعلاقاتها مع سطح الأرض)) يستخدم مصطلح الخريطة في الرياضيات لفكرة نقل المعلومات من شكل إلى أخر بالضبط كما ينقل علماء الخرائط المعلومات من سطح الأرض إلى صفحة ورقية .ويستخدم مصطلح الخارطة للإشارة إلى أي عرض بصري للمعلومات ٠خصوصا إذا كانت تجريدية عامة أو مخططة (٦)

شكل رقم (1) إرتباط نظام المعلومات الجغرافية بعلوم مختلفة



المصدر/ من عمل الباحثة الإعتماد على مبادئ نظام المعلومات الجغرافية، شبكة الإنترنت- عنوان الموقع
www.Ugu-edu- sal majiat/ Humanituues/20 Vol.16.h tm

أهمية نظم المعلومات

الجغرافية في إنتاج خرائط استعمالات الأرض الحضرية :

إن إنتاج الخرائط وانتقال هذا الإنتاج من الطرق التقليدية اليدوية إلى إنتاجها بواسطة الحاسوب يمثل واحدة من أهم أهداف نظم المعلومات الجغرافية إذ تشكل صناعة الخرائط نحو ٤% من مجمل استخدامها في العالم إن أهمية نظم المعلومات الجغرافية في إنتاج الخرائط تكمن في إنها توفر معلومات مكانية حديثة ومتجددة عن مختلف استعمالات الأرض الحضرية بالإضافة إلى إمكانية تحليلها ومعالجتها بالإضافة إلى ذلك أن نظم المعلومات الجغرافية توفر إمكانية إجراء المسوحات الكارتوكرافية الموضوعية الاعتيادية أو الثلاثية الأبعاد ،إذ تشمل الخرائط والأشكال والمجسمات فضلا عن الجداول والتقارير الإحصائية . يمكن لنظم المعلومات الجغرافية من استقبال البيانات الجغرافية وإدخالها إلى ذاكرة الحاسوب بأشكال مختلفة فقد تكون على شكل حروف وأرقام أو كمعلومات وصفية أو بشكل بيانات خطية – متجهة (Vector Data) أو على شكل شبكة من الخلايا ،كذلك يمكن إجراء التحديثات والتعديلات على تلك البيانات بالإضافة إلى إمكانية خزن البيانات الجغرافية في أكثر من طبقة (Layer) وذلك للتغلب على المشاكل الناجمة عن معالجة كميات كبيرة من المعلومات دفعة واحدة . إذ تمثل كل طبقة خارطة يحد ذاتها أو استعمال معين من استعمالات الأرض لمنطقة جغرافية محددة ،حيث يمكن عن طريق هذه النظم الربط بين عدة طبقات من البيانات المكانية وتحليلها وإنشاء الخرائط التي تمثل نتائج ذلك التحليل وبمقاييس رسم مختلفة (٧) .

تطبيق أنظمة المعلومات الجغرافية في خرائط استعمالات الأرض الحضرية لمدينة بعقوبة

١- مصادر البيانات وطبيعتها

تم استخدام وتوظيف جهاز الحاسوب ونظم المعلومات الجغرافية وتطبيقها في الخرائط الحضرية لمدينة بعقوبة على وفق الأسس والمبادئ المستخدمة في علم الخرائط .

١- الخرائط الورقية :-

حيث يتم استخدام الخرائط التالية

ا-خارطة العراق الإدارية ذات مقياس ١: ١٠٠٠٠٠٠ لعام ١٩٩٩.

ب- خارطة محافظة ديالى ذات مقياس ١:٥٠٠٠٠٠ لعام ٢٠٠٠ .

٢- البيانات الجدولية :-
إذا تم الحصول عليها من قبل الدوائر الرسمية الحكومية ومن هذه البيانات :
أ-بيانات عن الخدمات التعليمية من مديرية تربية ديالى .
ب- بيانات عن الأراضي وأسعارها في مدينة بعقوبة من التسجيل العقاري (٨) .

٣- بيانات المسح الميداني :-التي تم الحصول عليها من خلال الدراسة الميدانية وذلك لصحة ودقة المعلومات التي يتم الحصول عليها عن طريق هذه الدراسة ،إذ إن البيانات والمعلومات الميدانية تعد مكملة للبيانات والمعلومات التي يتم الحصول عليها من الأدبيات والخرائط الجغرافية .

المكونات والأجهزة المستخدمة في الدراسة :

ا- المكونات المادية Hard Ware

وتتكون من حاسبة من نوع بانتيوم (U)إذ تظم وحدة المعالجة المركزية ذات سرعة(3.00.GHZ) أما سعة الخزن لل Hard (GB- 160) كذلك جهاز الماسح الضوئي SCANNER حجم .AU بالإضافة إلى البرمجيات

ِّ3:1 Arc Vew كونه أحد البرامج التطبيقية المتخصصة في إنتاج الخرائط وتحليلها كذلك لمل يتميز به من سهولة وقدرة فائقة في عرض المعلومات ومعالجتها وإخراج خرائط جديدة . وقد تم إنتاج الخرائط من خلال عدة مراحل إذ تمت عملية إدخال البيانات التي جمعت من الدوائر الرسمية والدراسة الميدانية والخرائط في الأدبيات الجغرافية إذ تم إدخال البيانات إلى الحاسوب عن طريق لوحة المفاتيح (Key board) أما الخرائط فيتم إدخالها عن طريق جهاز الماسح الضوئي (Scanner) إذ تحولت من بيانات ورقية إلى بيانات رقمية ثم بعد ذلك رسمت على شكل طبقات (layers) كل طبقة تمثل استعمالا معينا ،مثل الاستعمال التجاري والصناعي .....الخ وتم ربط البيانات الوصفية (الجداول) بالبيانات المكانية (الخرائط) المرتبطة بها وذلك باستخدام الرمز التعريفي (ID)إذ يتم إعطاء رمز معين لكل ظاهرة جغرافية للتمييز بين استعمال وأخر) أما البيانات الإحصائية فيتم إدخالها عن طريق لوحة المفاتيح وبذلك تشكلت قاعدة بيانات تتكون من مجموعة الخرائط فضلا عن البيانات الإحصائية المرتبطة بها .

أما بخصوص مقياس الرسم المستخدم فيمكن التحكم به من خلال هذا النظام كذلك بالنسبة للمسقط المستخدم إذ يتيح برنامج Arc View استخدام مجموعة من المساقط المتنوعة إذا أختير مسقط Geographic الخاص بهذا النظام .

وبعد أن تم ربط الخارطة وقاعدة البيانات أصبح بالإمكان عمل أي Chart لأي استعمال أو ظاهرة بدقة عالية .

أما المرحلة الأخرى فهي مرحلة تحليل البيانات والحصول على المخرجات إذ تم تحليل البيانات المدخلة وتعتبر مقياس رسم الخارطة واختيار المسقط المناسب وتحويل البيانات المكانية من نظام الخلايا الشبكية إلى نظام الاتجاه المعين وكذلك وظائف الدمج والتكامل بين البيانات أما وسائل الإخراج فتمثلت بطابعة ليزرية ملونة نوع (H. P .) (٩) .

خرائط استعمالات الأرض التعليمية في مدينة بعقوبة شغلت استعمالات الأرض التعليمية في مدينة بعقوبة النصيب الأكبر من المساحة التي شغلتها الخدمات في هذه المدينة والتي وصلت إلى ٢١٦,٣٦ %هكتار ٥٦,٢٧ .

إذ توضح الخارطة (١) التوزيع الجغرافي لرياض الأطفال والمدارس الابتدائية في مدينة بعقوبة لعام ٢٠٠٦ ،إذ مثلت الخارطة بنمطي التوقيع الموضعي بطريقة رموز الموضع النوعية وباستخدام الرموز الهندسية البسيطة ونمط التوقيع الخطي النوعي مع متغيري الشكل واللون .

وقد توزعت رياض الأطفال البالغ عددها (٦) رياض على ستة أحياء تمثلت(بحي السراي والتكية الأولى والتحرير الأولى) في الجانب الشرقي من المدينة أما في الجانب الغربي فتركزت اثنين منها حي بعقوبة الجديدة والأخرى في المجمع الصناعي .إن التوزيع الجغرافي لهذه الرياض لم يكن موفقا لاقتصاره على مناطق محدودة وخلو المناطق الأخرى من هذه الرياض .

أما المدارس الابتدائية فيبلغ عددها ٧٦ مدرسة توزعت على أحياء المدينة المختلفة ، وقد تباين هذا التوزيع تبعا لكثافة السكان في أحياء المدينة المختلفة .

أما الخارطة (٢) فقد وضحت التوزيع الجغرافي للمدارس الثانوية في مدينة بعقوبة لعام ٢٠٠٦ ،إذ مثلت كذلك بنمطي التوقيع الموضعي بطريقة رموز الموضع النوعية وباستخدام الرموز الهندسية البسيطة ونمط التوقيع الخطي النوعي مع استخدام متغيري اللون والشكل .

يتضح من الخارطة إن نمط توزيع المدارس الثانوية في مدينة بعقوبة يتخذ النمط المتركز في الأحياء القديمة شرق المدينة أما في الجانب الغربي فتجسد هذا النمط في حي بعقوبة الجديدة والمجمع الصناعي بينما ساد النمط المنتشر في بعقوبة في بقية أحياء المدينة فيما عدا حي (حطين، وأم العظام ، والسوامرة ، والحكيم) إذ خلت هذه الأحياء من وجود المدارس الثانوية فيها كونها من الأحياء القليلة السكان فيما عدا حي السوامرة وحي حطين اللذان يعدان من الأحياء الحديثة التي لم يكتمل بناء الخدمات فيها ولحد الآن .

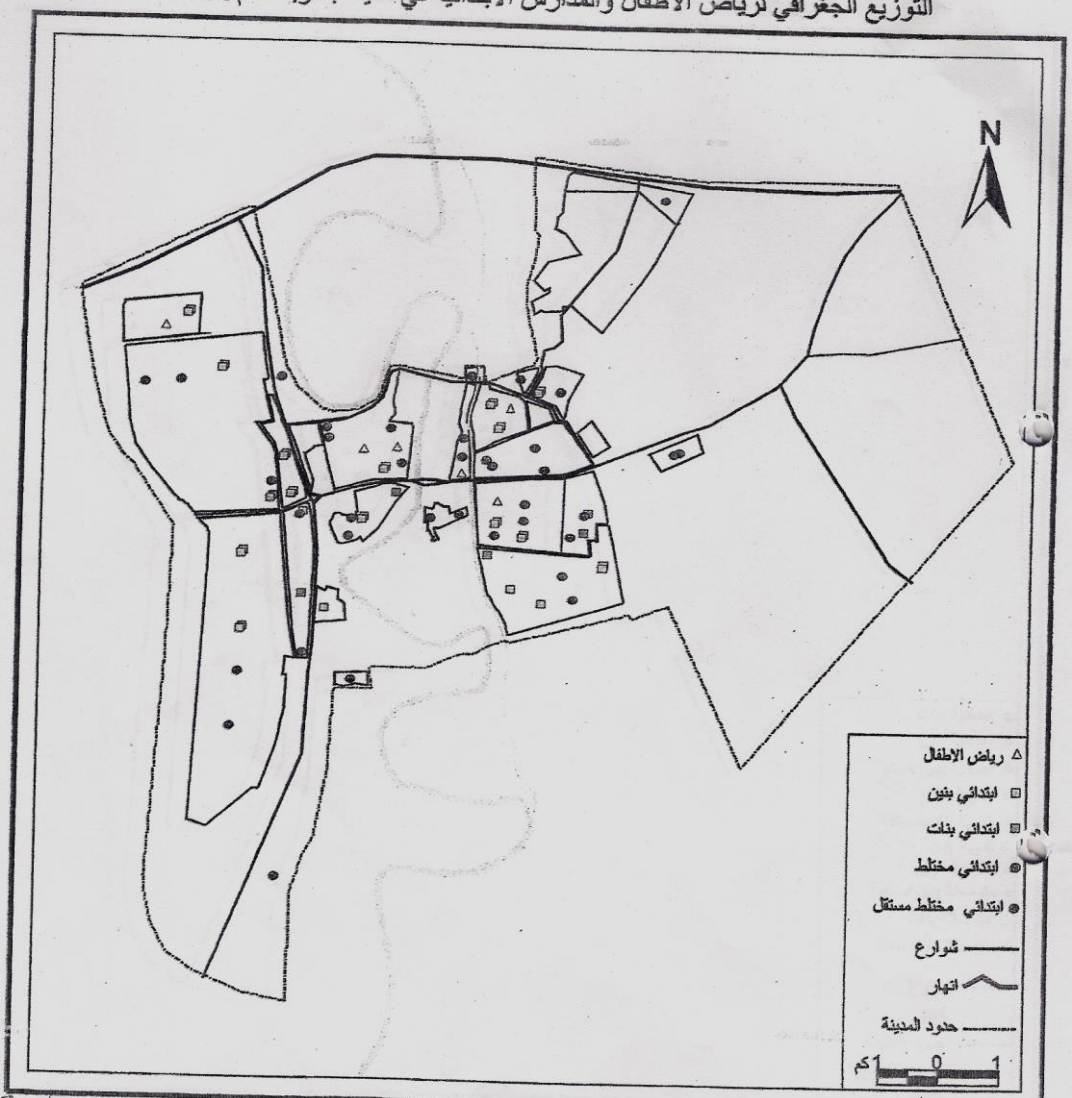
أما الخارطة (٣) وضحت التوزيع الجغرافي الاعداديات المهنية ومعاهد المعلمين في مدينة بعقوبة لعام ٢٠٠٦ .

مثلت الخارطة بنمطي التوقيع الموضعي بطريقة رموز الموضع النوعية (الرموز الهندسية البسيطة)ونمط التوقيع الخطي النوعي وباستخدام متغيري اللون والشكل

يتضح من الخارطة سيادة النمط المجتمع في توزيع الأعداديات المهنية إذ تركزت معظمها في الجزء الشرقي من المدينة إذ وقعت ثلاثة منها في حي التكية الثانية وواحدة في حي السراي فضلا عن إعدادية الدراسات الإسلامية وقعت في حي التكية الثانية ،أما في الجزء الغربي من المدينة فقد انفرد حي اليرموك الأولى بوجود إعداديتين مهنيتين أحدهما صباحية والأخرى مسائية ،ويلحظ إن الإعداديات المهنية المسائية فقد شغلت البيانات نفسها التي شغلتها الإعدادية المهنية الصباحية .

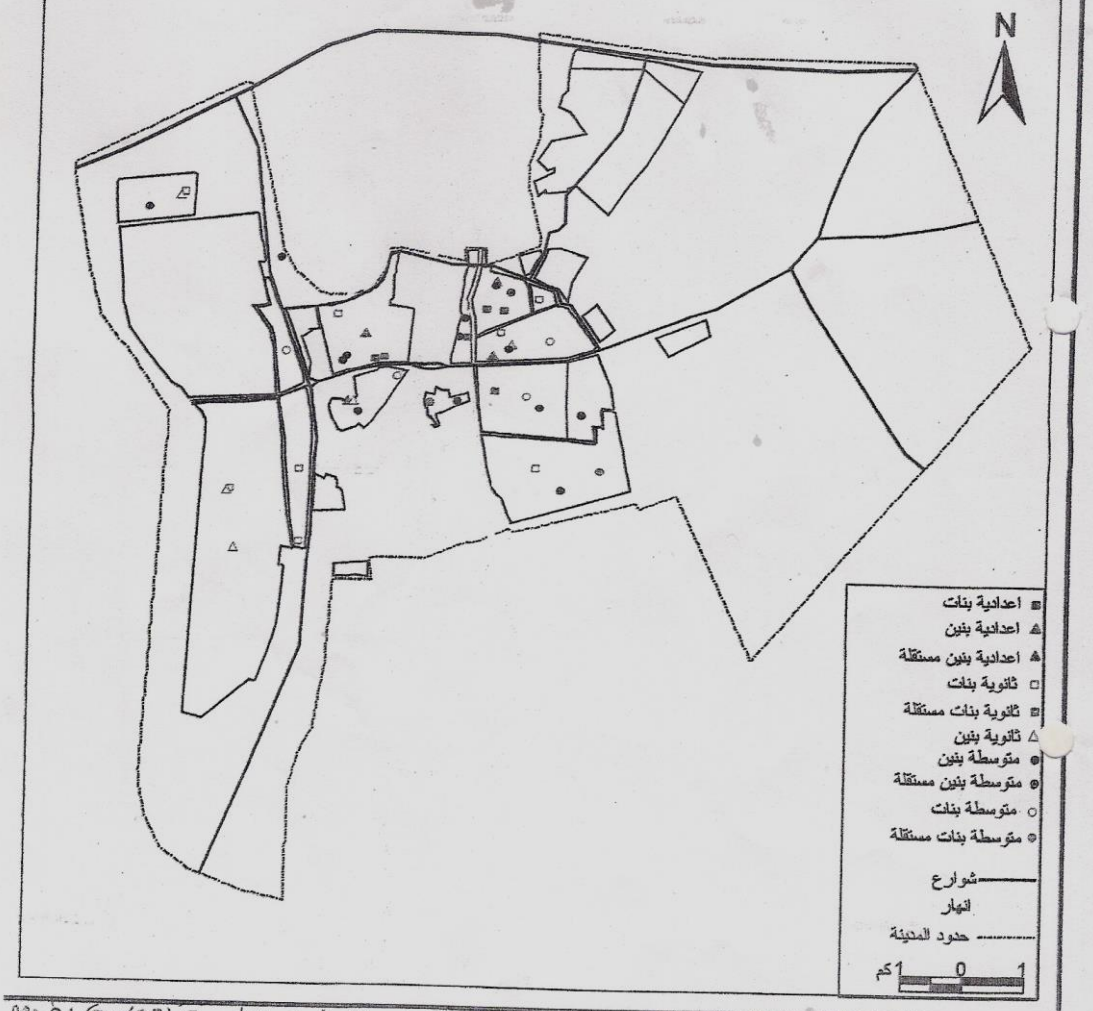
أما معاهد المعلمين والمعلمات فقد اتبعت النمط المتمركز في توزيعها ،إذ وقعت جميعها في الجانب الشرقي من المدينة وقد تمثلت بمعهدين لإعداد المعلمات أحدهما صباحي يقع في حي التكية الأولى والأخر مسائي يشغل البناية نفسها التي يشغلها المعهد الصباحي ، بالإضافة إلى معهد المعلمات المركزي المسائي ،أما معاهد المعلمين فقد تمثلت بثلاث معاهد ،فقد شغلت جميعها البناية نفسها التي تقع في حي التحرير الأولى .مثلت الخارطة بنمطي التوقيع المساحي النوعي وباستخدام التظليل المساحي مع متغير اللون فضلا عن نمط التوقيع الخطي النوعي .

(خارطة ١)
التوزيع الجغرافي لرياض الاطفال والمدارس الابتدائية في مدينة بعقوبة لعام2006



المصدر :- تنزيه مجيد حميد ، تحديث خرائط استعمالات الارض الحضرية لمدينة بعقوبة ، اطروحة دكتوراه (غ.م) كلية التربية للبنات ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٨ ، ص ٤٣ / الجزء الثاني

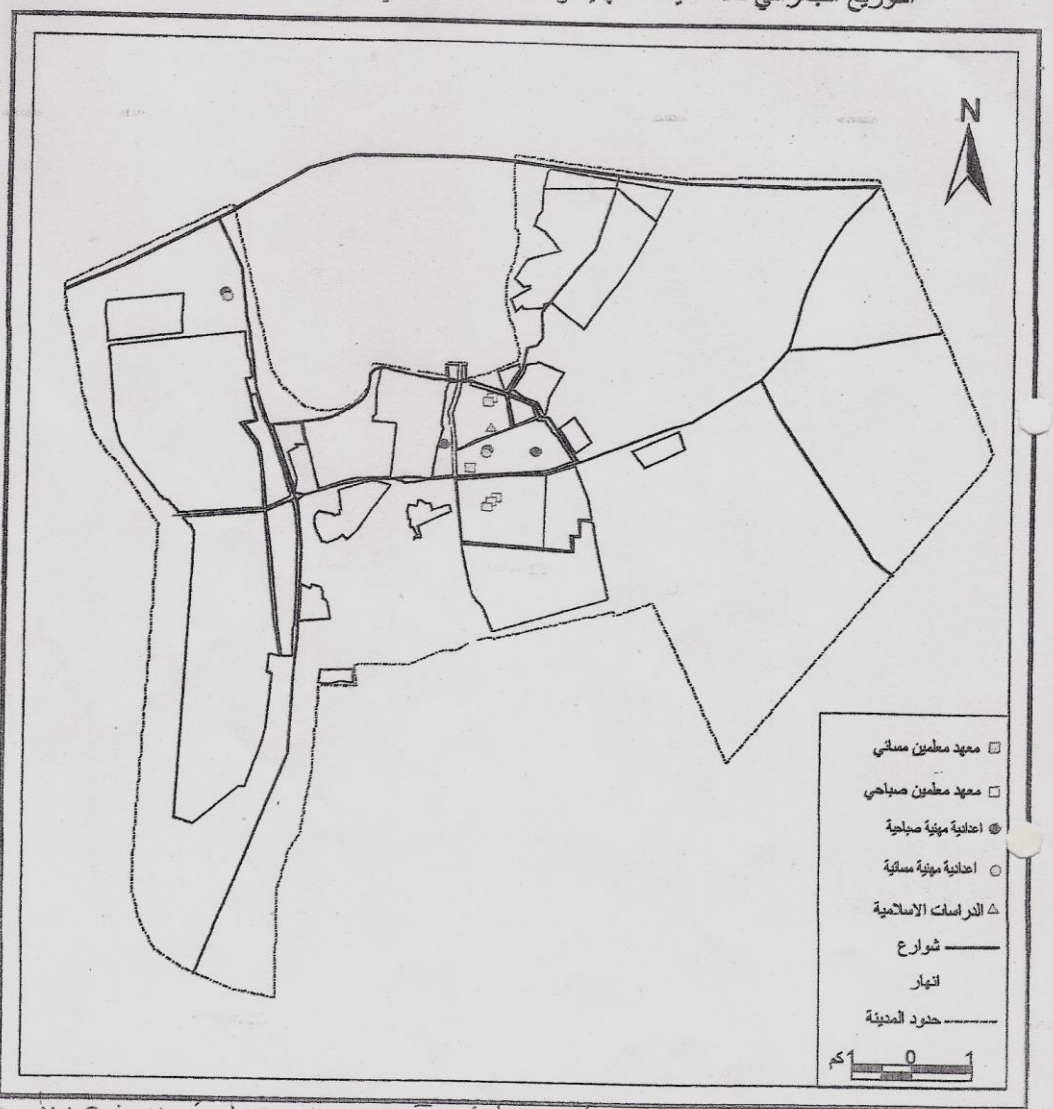
(خارطة >)
التوزيع الجغرافي للمدارس الثانوية في مدينة بعقوبة لعام 2006



المصدر :- تم تنزيله وتحديد حدوده بمساعدات الارض الحضرية لمدينة بعقوبة / طرده وكتوراه (ع.م) كلية التربية للبنات جامعة ديالى ٢٠١٨ / الخريطة الثانية

(خارطة ٣)

التوزيع الجغرافي للاعداديات المهنية ومعاهد المعلمين في مدينة بعقوبة لعام 2006



المصدر :- تشريه محمد حميد ، تحديث خرائط استعمالات الارض لمدينة بعقوبة / المرحلة الدكتوراه (٢٠١٠) كلية التربية للبنات جامعة بغداد ، ٢٠٠٨ ، الجزء الثاني ، الخريطة .

توضح الخارطة التوزيع المكاني لمؤسسات التعليم العالي التي تمثلت

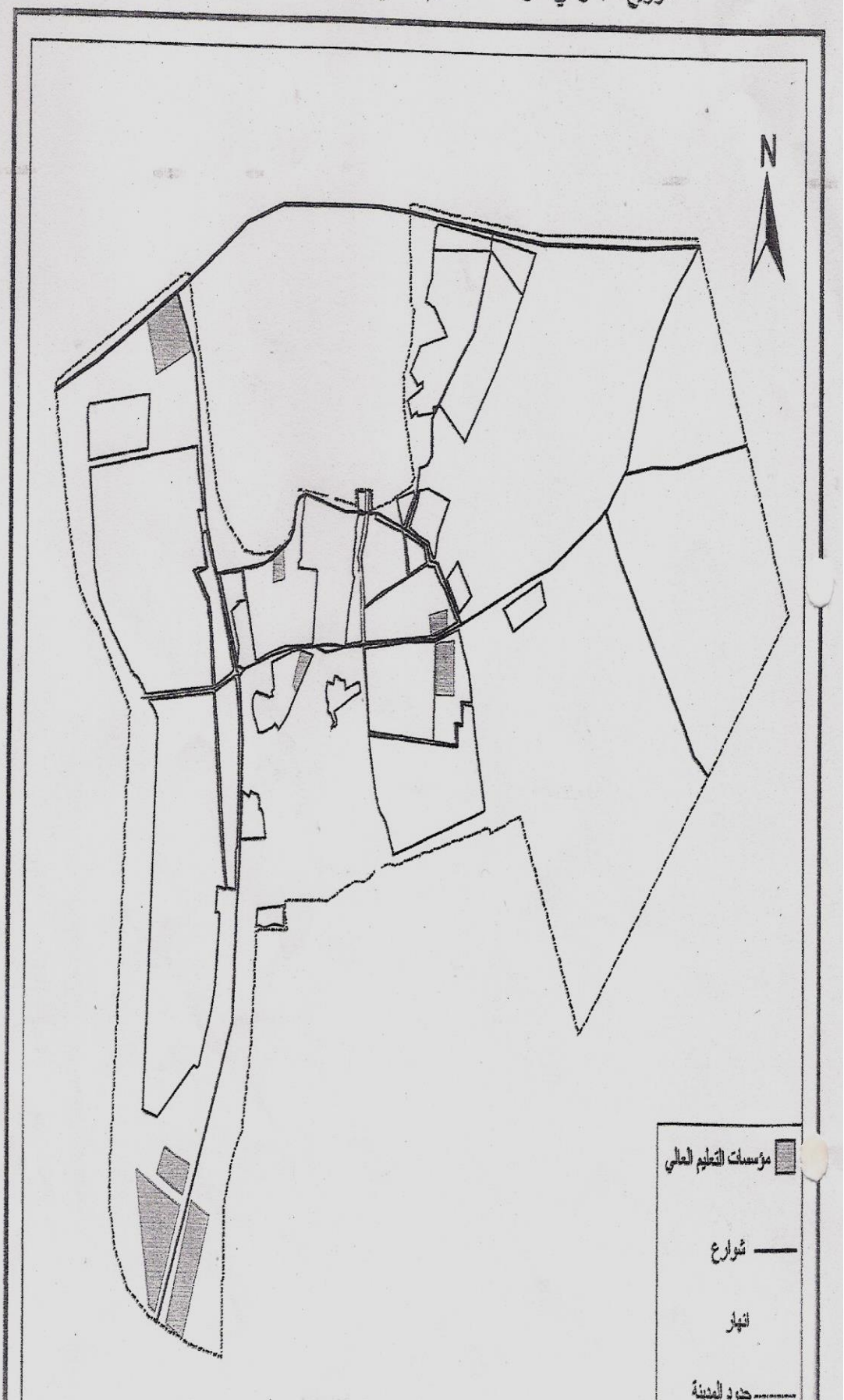
_بجامعة ديالى والمعهد الفني إذ توضح اتخاذ النمط المبعثر تارة والنمط المتركز تارة أخرى ، إذ يتمثل النمط الأول في كليتي القانون والهندسة في الطرف الشمالي الغربي من المدينة على طريق بعقوبة _بغداد الجديدة وكلية الطب التي تقع في حي بعقوبة الجديدة على شارع الوفاء وكلية التربية الأساسية في حي المصطفى على شارع زين القوس والمعهد الفني الذي يقع في حي التحرير الأولى على شارع زين القوس أيضا

أما النمط المتركز فتمثل في المجمع الرئيسي للجامعة الذي يقع في الطرف الجنوبي الغربي من المدينة على طريق (بعقوبة _بغداد القديم) ويشمل كل من كلية (الطب البيطري _والتربية –الأصمعي _والتربية –الرازي _والتربية الرياضية والعلوم والزراعة)فضلا عن مبنى رئاسة الجامعة ومبنى المكتبة المركزية لجامعة ديالى.

من خلال تحليل خارطة (٤)يلحظ إن مؤسسات التعليم العالي كانت موفقة إلى حد بعيد باختيار مواقعها في أطراف المدينة بعيدة عن مراكز الضوضاء إذ الفضاءات الواسعة اللازمة للتوسعات المستقبلية وفي أماكن سهلة الوصول مت بمواقعها هذه .مناطق الزحام المروري (١١) .

(خارطة ٤)

التوزيع الجغرافي لمؤسسات التعليم العالي في مدينة بعقوبة لعام 2006



١- الاستنتاجات والتوصيات

أظهرت الدراسة إن نظم المعلومات الجغرافية لها تطبيقات عديدة في علوم مختلفة ومنها علوم الخرائط .

٢-إن علم الخرائط من العلوم التي يمكن يستفاد من التقنيات الحديثة في مجال التحسس النائي ونظم المعلومات الجغرافية .

٣-أمكن من خلال الدراسة التعرف على خرائط استعمالات الأرض لأغراض التعليم في مدينة بعقوبة إذ يمكن الاستفادة من هذه الدراسة في وضع آلية لتطوير التعليم في هذه المدينة .

٤- يمكن أخذ صورة واقعية عن توزيع المدارس في مدينة بعقوبة ويمكن تحديد المناطق التي تكون عامة لعدد أكبر من المدارس اعتمادا على حجم السكان فيها .

التوصيات

١- توصي الدراسة بوجوب إنشاء وحدة نظم معلومات جغرافية لكل مؤسسة تعليمية في مدينة بعقوبة .

٢- ضرورة مواكبة التطور العالمي والعمل على تطبيق التجارب التعليمية الناجحة بما يتناسب وإمكانات مدينة بعقوبة الاقتصادية و الاجتماعية .

Abstracts
World witness these days information revolution be hard to treats and uses with its without use of Geographic information systems (Gis) this systems means with simplify carrying out many functions likes save, administrate information retrieved its, the possibility of updates it matches others with each others, analysis its and finally

Outputs the results in many indifferent types.Gis considers obviously in this scope where its specify in this point treaties with maps where from treaties with their digital data, outputs new maps, possibility of makes maps analysis comparisons within buildup many layers for each one map, as well as the possibility of execute continuously updates on these maps within redevelops its their data.

This research exit with many conclusions inter alia :

1-Possibility of Gis for store huge quantity of Geographic data with organize well arranged manner facilitate to treaties with its as shapes of different maps.

2-keep up maps from loss,damage and classify and organize its.

3-Possibility to back for these maps and data when demands .

4-Increase size of represented data in maps with appear it within various stages when demands its and overcome on the problems for the needs to draw large numbers from various maps.

5-Gives generally synoptic sight from Geographic position and its characters within its capability for draw maps by Gis.

الهـــوامش (١)

أزهـار هـادي الجبـوري ،إنشـاء قاعـدة معلومـات مكانيـة لأغـراض التخطـيط وتقـويم الخدمات الجغرافيـة المجتمعيـة فـي مدينـة بعقوبـة ، رسـالة ماجستير ، جامعـة ديـالى ، كلية التربية –الأصمعي ، قسم الجغرافية (غير منشورة) سنة ٢٠٠٥ ،

(٢) نبيل روفائيل ، وزملائه ، نظم المعلومـات الجغرافيـة (GIS) أسس وتطبيقـات ، دمشق ، سنة ١٩٩٥، ص٢٥ .

(٣) د. نبيل روفائيل ، محمـد سـعيد زهـراء ، ياسـر احمـد إبـراهيم ، نظـم المعلومـات الجغرافية GIS ، إدارة الدراسات المائية ، دمشق ، ستة ١٩٩٥ ،ص٧ .

(٤) عماد عبد الرحمـان الهيتـي ، أساسيات نظـم المعلومـات الجغرافيـة ، كليـة الآداب والعلوم ، جامعة الدقي ليبيا ، دار المنـاهج للنشر والتوزيع ، سنة٢٠٠٤ ، ص٢٧

(٥) وسام الدين محمد ، أساسيات نظـم المعلومـات الجغرافيـة ، جامعـة ديـالى ، وحـدة الأبحاث المكانية ، المؤتمر العلمي الأول (تنمية المكان وإدامته هدف العلوم جميعـا) ،سنة ٢٠٠٨ ،ص١٠ .

(٦) سـميح أحمـد عـودة ، تقسـيم أداء نظـم المعلومـات الجغرافيـة فـي إعـداد خـرائط خـرائط الكورويلـث ، نـدوة نظـم المعلومـات الجغرافيـة ، قسـم الجغرافيـة ، الجامعـة الأردنية ، ١٧- ٥ – ٢٠٠٠ ،ص ٣٥ .

(٧) فوزي سعيد كبارة ، مقدمـة فـي نظـم المعلومـات الجغرافيـة وتطبيقاتهـا الحضـرية والبيئية مطابع مؤسسة المدينة للصحافة دار العلم ، ص ١٢٧ .

(٨) قاسم الدويكات ، أنظمـة المعلومـات الجغرافيـة (GIS) الطبعـة الأولـى ، عمـان ، الأردن ،سنة ٢٠٠٠ ،ص١٢٩ .

(٩) Booth ,B. and Mitchell , A. 2001 "Getting started with Arc GIS ".ESR1 .us .A. P.57

(١٠) Jones B.ch .1998."Geographical in formation system and computer cartography "Long man Singapore .P.30

(١١) Muehrcke ,Ph. C .1980.Map use "Reading , anylysis and interpretation. JP. Publication , Madison ,Wl .P.15

(١٢) تنزيه مجيد حميد ،تحديث خرائط استعمالات الأرض الحضـرية لمدينـة بعقوبـة ،أطروحة دكتوراه (ع.م) مقدمة إلى مجلس كلية التربيـة للبنـات ، جامعـة بغداد ، سنة ٢٠٠٨ ،ص ٥٣.

المصادر

١ _ الأزهار هادي الجبوري : إنشاء قاعدة معلومات مكانية لأغراض التخطيط وتقويم الخدمات الجغرافية المجتمعية في مدينة بعقوبة ، رسالة ماجستير (غير منشورة) جامعة ديالى – كلية التربية – الأصمعي – قسم الجغرافية ، سنة ٢٠٠٥ .

٢ _ تنزيه مجيد حميد : تحديث خرائط استعمالات الأرض الحضرية لمدينة بعقوبة ، أطروحة دكتوراه (غير منشورة) جامعة بغداد كلية التربية للبنات – قسم الجغرافية ، سنة ٢٠٠٨ .

٣ _ سميح أحمد عودة : تقييم أداء نظم المعلومات الجغرافية في إعداد خرائط الكورويلث ندوة نظم المعلومات الجغرافية، الجامعة الأردنية –قسم الجغرافية ، سنة ٢٠٠٠ .

٤ _ عماد عبد الرحمن الهيتي : أساسيات نظم المعلومات الجغرافية ، وحدة الأبحاث المكانية ،المؤتمر العلمي الأول (تنمية المكان وإدامته هدف العلوم جميعا) سنة ٢٠٠٨ .

٥ _ فوزي سعيد كبارة : مقدمة في نظم المعلومات الجغرافية وتطبيقاتها الحضرية والبيئية ، مؤسسة المدينة للصحافة ،دار العلم ،بدون ذكر السنة .

٦ _ قاسم الدويكات : أنظمة المعلومات الجغرافية (GIS) الطبعة الأولى ، عمان – الأردن ، سنة ٢٠٠٠.

٧_ نبيل روفائيل ،محمد سعيد زهراء ،وياسر أحمد إبراهيم : نظم المعلومات الجغرافية (GIS) إدارة الدراسات المائية ، دمشق ، سنة ١٩٩٥ .

٨_ نبيل روفائيل وزملائه : نظم المعلومات الجغرافية أسس وتطبيقات ، دمشق ، سنة ١٩٩٥.

٩_ وسام الدين محمد : أساسيات نظم المعلومات الجغرافية ، وحدة الأبحاث المكانية ، المؤتمر العلمي الأول (تنمية المكان وإدامته هدف العلوم جميعا) سنة ٢٠٠٠ .

١٠_ Booth ,B .and Mitchell ,A . Getting started with Arc GIS " ESRL .U .S .A .2001

١١_ Jones . B.ch . in formation system and computer cartography Man Singapore . " Geographical Long

١٢_ Muehrcke , ph . C. Map use " Reading , anylysis and inter pretation . SP .

Publication Ml .