التمثيل الخرائطي لاستعمالات الارض الحضرية في شقق الخضراء باستخدام نظم المعلومات الجغرافية(GIS)

ا.م.د. خالد احمد عيدان الحديدي **الباحثة رؤى رعد محمود**
جامعة الموصل-كلية التربية الاساسية **جامعة الموصل-كلية التربية للعلوم الانسانية**

المستخلص

تعد نظم المعلومات الجغرافية إحدى أهم الوسائل الحديثة للتعامل مع البيانات وتوفير عدة طرق لتمثيلها خرائطياً وبيانياً، وتتميز استعمالات الأرض الحضرية في شقق الخضراء بالتنوع والتداخل وتم الاعتماد على تصنيف اندرسون (Anderson) لتصنيف استعمالات الارض فيها، وذلك لفهم التركيب الداخلي والكيفية التي استخدمت بها ارض منطقة الدراسة للأغراض الوظيفية.

تم إنشاء خرائط تمثل توزيع الاستعمالات وإنشاء جداول تحتوي على معلومات عن كل استعمال واستخدام قاعدة البيانات الجدولية في ترتيب البيانات، وتطلبت الدراسة القيام بالدراسة الميدانية لجمع البيانات عن منطقة الدراسة.

وكذلك إنشاء أشكال بيانية تبين مساحة كل استعمال ونسبته المئوية بالنسبة للاستعمالات الأخرى وإن مشروع الخضراء كأي مشروع سكني إذ إن الاستعمال السكني يشكل اكبر نسبة استعمال للأرض وتتدرج بعده الاستعمالات الأخرى.

وتم الاعتماد على البرنامج ArcMap في عملية التمثيل، وعلى برنامج Arc Catalog في عملية انشاء ال Shape file ، وعلى برنامج Excel في عملية رسم الاشكال وحساب نسب المساحات.

الكلمات المفتاحية: التمثيل الخرائطي، استعمالات الارض، نظم المعلومات

Cartographic Representation for land used in (Al-Khadara,s Flats) by Using Geographic Information System (GIS)

Asst .Prof.Dr. Khalid A. E. AL-Hadadi — **University of Mosul** — **College of Basic Education** — **KHALED_7612@yahoo.com**

Roa'a R. Mahmood — **University of Mosul** — **College of human sciences** — **R.RAAD9090@yahoo.com**

Abstract

The geographic information system considers one of the most modern methods to treat with data and provide many method to represent it on map and data, the urban land usage in Al-Khardraa apartments is characterized by variations and interference, the Anderson classification has been used to understand the interference composition and the possibility by which this land has used for functional purposes .

The maps that represent the usage distributions has set with charts contained information for each use and use the scheduled data base in data order, the study requests to make a field study to collect the data about the study area.

Also the make figures illustrate the measure of each use and its percentage regarding to other uses, al-Khadraa project like any other household project , whereas the usage of housing usage forms the larger usage of land use and entitled with many usages.

Arc Map program is used for representation, and ArC Cataloge to create Shape file, and Excel program to draw figures and account area Proportion.

Key words: map presentation, land use, GIS

المقدمة

إن للتمثيل الخرائطي دوراً مهماً في تمثيل بيانات استعمالات الأرض المختلفة، وفقاً لما تحتويه من استعمالات متعددة مما يعطي فعّالية في إيضاح توزيعها على السطح الجغرافي، وبالتالي فهم ماهية ذلك التوزيع وارتباطاته المتنوعة.

ولعل امكانيات نظم المعلومات الجغرافية لا تقف عند حد التمثيل الخرائطي للتوزيعات البشرية في خرائط استعمالات الأرض الحضرية، بل تعطينا أنموذجاً لعملية التمثيل التي يمكن استخدامها في تمثيل المعطيات الأخرى المماثلة على سطح الخريطة بأستخدام الرموز المناسبة لعملية التمثيل المبنية على أسس تقنية سهلة الفهم والإدراك.

مشكلة الدراسة

تكمن مشكلة البحث في إيجاد تمثيل بياني يوضح أمكانية الإدراك الخرائطي لاستعمالات الأرض الموزعة على سطح الخريطة الحضرية.

مبررات الدراسة

تنطلق مبررات الدراسة من خلال أهمية موضوع التمثيل الخرائطي لاستعمالات الأرض المتنوعة لاسيما استعمالات الأرض الحضرية في دراسة المدن.

هدف الدراسة

يهدف البحث في إعداد خرائط التمثيلات الخرائطية لاستعمالات الأرض الحضرية لشقق الخضراء في مدينة الموصل أنموذجاً بالإمكان تطبيقه في دراسات مماثلة واستيعاب خرائط التمثيلات الخرائطية لاستعمالات الأرض الحضرية في أية منطقة اخرى من خلال استخدام إحدى تقانات نظم المعلومات الجغرافية في إعداد مثل تلك الخرائط.

فرضية الدراسة

تنطلق فرضية الدراسة من خلال :-

١- إن للتمثيل الخرائطي أهمية في إيجاد رموز مدركة خرائطياً لاستعمالات الأرض الحضرية.

٢- إن لإتساع السطح الخرائطي الحضري علاقة بين نوع التمثيل البياني المستخدم وتعدد استعمالات الأرض الحضرية المختلفة.

منهجية الدراسة

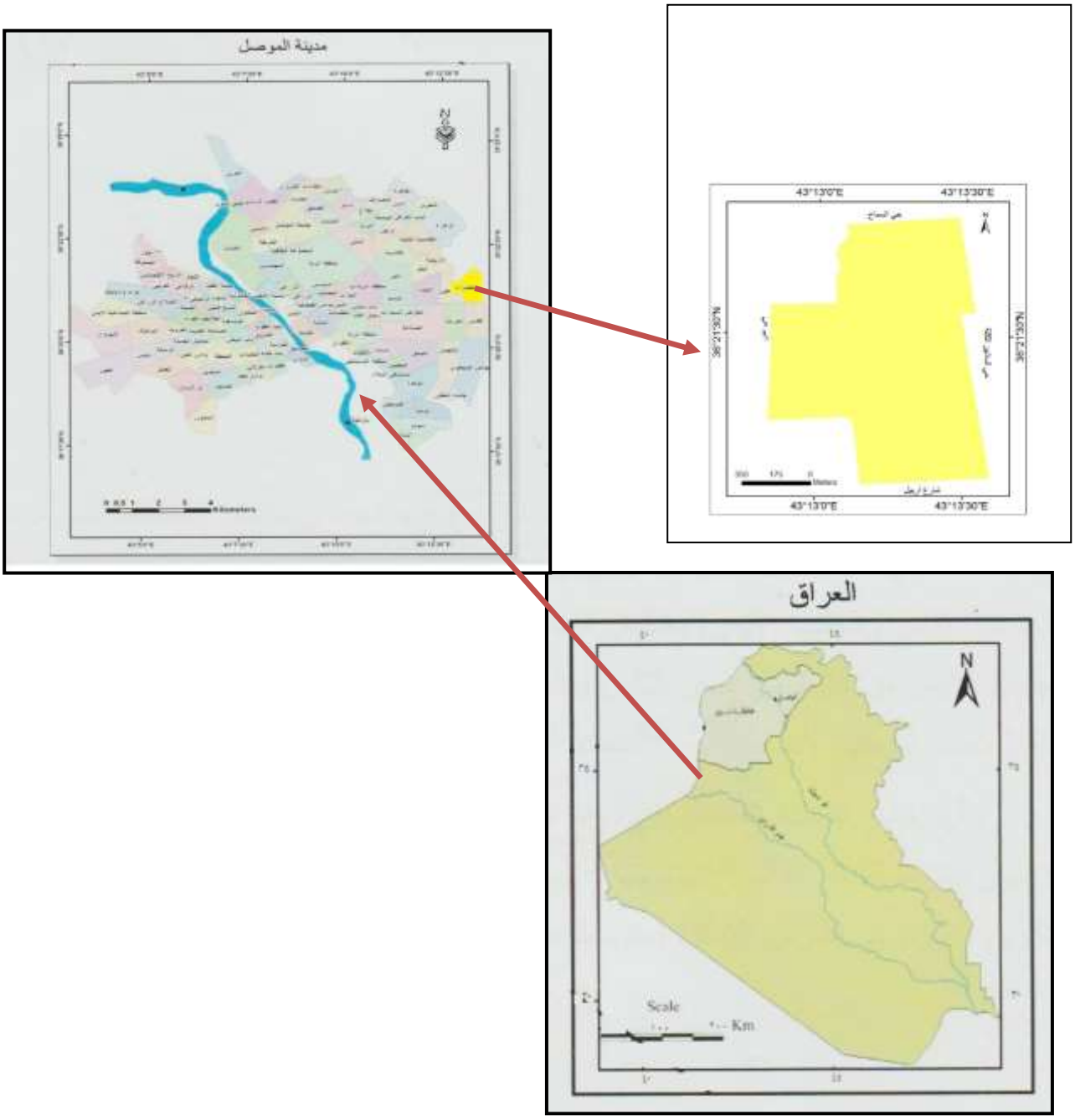
تم استخدام المنهج الاستقرائي في جمع البيانات الميدانية والخرائط واستقراء التوزيعات الحضرية لاستعمالات الأرض أبتداءاً من الجزئيات بلوغاً إلى العموميات من خلال اقتفاء خطوات الاتجاه التطبيقي باستخدام برنامج Arc GIS في التمثيل الخرائطي.

موقع منطقة الدراسة

تقع شقق الخضراء جغرافياً في الجانب الأيسر من مدينة الموصل وتبعد عن مركز المدينة ١٢كم، ويحدها من جهة الشمال حي البكر والإخاء ومن جهة الجنوب شارع أربيل الذي يفصل بينها وبين حي القدس ومن جهة الشرق منطقة التلفزيون ومن جهة الغرب حي عدن.

أما الموقع الفلكي إذ تقع منطقة الدراسة عند تقاطع خط الطول 36,21 شرقاً مع دائرة العرض 43,13 شمالاً.

خارطة رقم (١)موقع منطقة الدراسة



المصدر:علي احمد محمد الجبوري، التمثيل الخرائطي للتوسع المساحي في مدينة الموصل للفترة من (١٩٧٧-٢٠٠٧)،جامعة الموصل، كلية التربية، رسالة الدبلوم العالي، غير منشورة، ٢٠١١، ص٣

١-١ الإسناد الجغرافي:

عند إدخال الخارطة إلى الحاسوب Skinner فإنه يعطي احداثيات للصورة وإن برنامج Arc Map لا يعرف المنطقة الجغرافية، ويجب أن يتم تعريف البرنامج بحدود المنطقة الجغرافية الحقيقة، وعند استخدام عملية الإسناد الجغرافي لمنطقة ما لابد من اتباع خطوات عدة تعد ضرورية في جعل الخريطة الأساسية تأخذ موقعها الصحيح ضمن نظام الأحداثيات الجغرافية المستخدم، وقد تم اسناد منطقة الدراسة جغرافياً بنظام (Projection coordinate System واختيار UTM واختيار WGS1984 واختيار WGS1984 N38 Zone. بأستخدام برنامج Arc Map 9.3 من خلال الخطوات الآتية :-

١- إدخال الخارطة الى برنامج Arc Map عن طريق رز Add Data ومن خلاله يظهر مربع حوار نفتح المستند الذي تم حفظ الخارطة فيه، ونضغط على Add وسوف تظهر الخارطة في حيز العمل في البرنامج وسوف يظهر اسم الخارطة في حيز Layer كطبقة

٢- يجب أن يكون شريط الأدوات الخاص بالإرجاع نشطاً في شاشة البرنامج، وذلك من خلال ضغط كلك يمين على أي مكان على شاشة البرنامج، وسوف تظهر قائمة فيها جميع شرائط أداوت البرنامج نختار Georeferencing نضغط بالماوس لتفعيله فيظهر شريط الأدوات على الشاشة

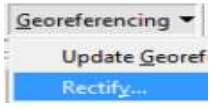
٣- يجب تحديد ٤ نقاط على الأقل على الصورة وقبل البدء في تحديد نقطة الإرجاع الأولى نستخدم ايقونة التكبير لتكبير الجزء العلوي على اليسار من صورة الخارطة

٤- في شريط أدوات الإرجاع نختار ايقونة (إضافة نقطة تحكم"Add control point" لتحديد موقع نقطة الإرجاع على الصورة، ونلاحظ أن مؤشر الماوس قد تغير شكله الآن ليصبح مثل علامة + حتى يسهل على المستخدم تحديد موقع نقطة الإرجاع بدقة، بأستخدام الماوس الأيسر ثم نضغط على الماوس الايمن فتظهر نافذة بها أمر Input X and Y لإدخال قيم الإحداثيين X,Y الحقيقين لهذه النقطة، ونضع كل

قيمة في خانتها، وفي الاحداثيات الجغرافية يكون خط الطول هو المحور X ودائرة العرض هو المحور Y بعدها نضغط على Ok

٥- نفس الخطوات يتم تنفيذها في جميع زوايا الخارطة، وبعد ذلك نقوم بالضغط على ايقونة الامتداد الكلي Full Extent فسوف نجد اربع علامات زائد حمراء في مواقع الارجاع الجغرافي الاربعة موزعين على اركان الصورة، كما هو مطلوب حت تصبح عملية الارجاع جيدة

٦- الآن يجب حفظ الخطوات السابقة بأستخدام ايقونة View Link Table في شريط ادوات الإرجاع الجغرافي عند الضغط على هذه الايقونة تفتح لنا نافذة جدول يتم حفظ الجدول، ونحدد مكان واسم الملف ويفضل ان يحفظ في نفس المكان الذي يتم فيه حفظ الصورة الاصلية لسهولة الوصول اليه ثم نضغط على Save

٧- أما الآن فأردت أن اجعل الصورة مرجعاً جغرافياً ويستطيع برنامج Arc Map أن يعرف موقعها الجغرافي الصحيح، فأننا نستخدم امر Rectify الموجودة في شريط الارجاع الجغرافي 

نضغط عليها وفي النافذة التي تظهر نختار اسم للصورة المرجعة جغرافياً وبخانة Normal نختار TIFF ثم نضغط على Save

١-٢ إعداد قاعدة البيانات :

قاعدة البيانات هي عبارة عن مجمع للمعلومات data collection يضم بيانات متنوعة عن ظاهرات مختلفة وكذلك عن العلاقة فيما بينها، وهي تختلف باختلاف نوعية الوسيلة media التي تجمع عليها المعلومات[١]. قاعدة البيانات في نظم المعلومات هي بمثابة القلب منها وهي عبارة عن مجموعة من الجداول المكونة من الأعمدة Columns أو Fields وصفوف Records أوRows تمثل المعلومات المخزونة في القاعدة[٢].وان لقاعدة البيانات انواع حسب ترتيب البيانات فيها

أ. التصميم الهرمي (Hierarchical Model)

ان قواعد البيانات يتم ترتيب البيانات فيها حسب درجة أهميتها وهذه البنية تشبه الشكل الهرمي، إذ إن المستوى الأول يكون الاساس والأكثر اهمية ثم المستوى الثاني ثم المستوى الثالث.

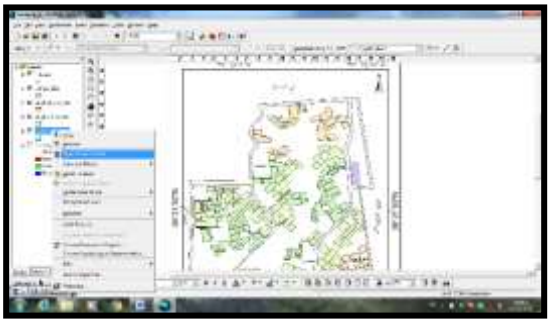
ب. التصميم الشبكي (Network Model)

يتحقق في هذا النوع الترابط الشبكي فيما بين المعلومات لإعطاء نتائج متكاملة على شكل شبكة، وتتطلب هذه العملية الكثير من الجهد والخبرة والاستخدام المكثف.

ج. التصميم الجدولي (Relational Databases)

يعتمد هذا التصميم على ترتيب البيانات ضمن جداول وتكون عبارة عن مجموعة من الصفوف والأعمدة ويتم تخزين البيانات فيها وتضم كافة البيانات الخاصة بأحد العناصر[٣]. ولقد تم استخدام في الدراسة هذا النوع من قاعدة البيانات، وذلك لوضع البيانات فيها والاعتماد عليها في الدراسة ففي الاستعمال السكني تم إنشاء Shape file لكل نوع من انواع الشقق، وتم ذلك على اساس الاختلاف في الشكل وعدد الطوابق واثناء الرسم في Shape file يتم ادخال معلومات عن ما يتم رسمه في جدول، وكذلك بالإمكان إضافة حقول ولقد تم اضافة حقل للمساحة ليتم ادخال مساحة ما يتم رسمه في الخارطة، وذلك من خلال ضغط كلك يمين على طبقة Shape file الموجود في حيز Layer سوف تظهر قائمة نختار منها open Attribute Table وسوف يظهر مربع حوار فيه جدول لاحظ الشكل ١

الشكل (١)



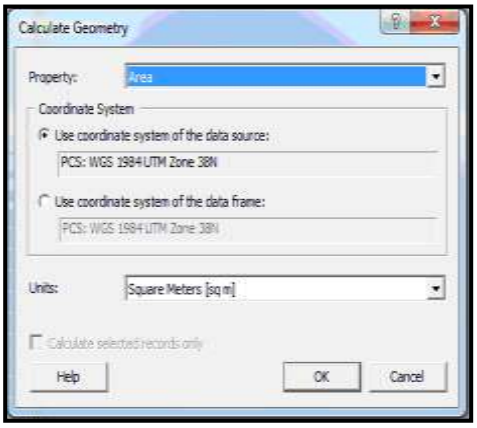
ومن Options الموجودة في مربع الحوار سوف تظهر قائمة نختار منها Add Field سوف يظهر مربع حوار اسمه Add Field من خانة Name نكتب اسم الحقل ومن

خانة Type نختار نوع البيانات التي سوف يتم إدخالها الى الحقل سواء أكانت ارقام أو نصوص فنحن في هذا الحقل سوف يتم ادخال ارقام فنختار Double لاحظ الشكل ٢

الشكل (٢)

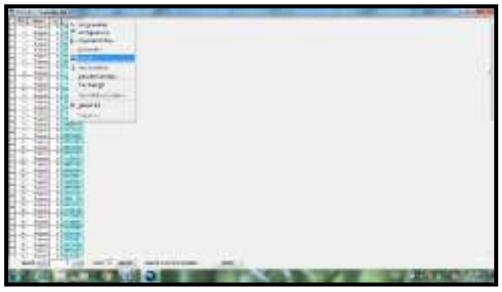
ونضغط على Ok وسوف يظهر الحقل ولكنه لا يحتوي على ارقام أي نسب مساحة الرموز التي يتم رسمها في الخارطة وسوف نضغط كلك يمين على اسم الحقل وتظهر قائمة نختار منهاCalculate Geometry وسوف يظهر مربع حوار اسمه Calculate Geometry نختار منه Yes وسوف يظهر مربع حوار ايضا اسمه Calculate Geometryنختار منه Ok سوف تظهر نسب مساحة كلPolygon تم رسمه داخل الطبقة لاحظ الشكل ٣ .

الشكل (٣)



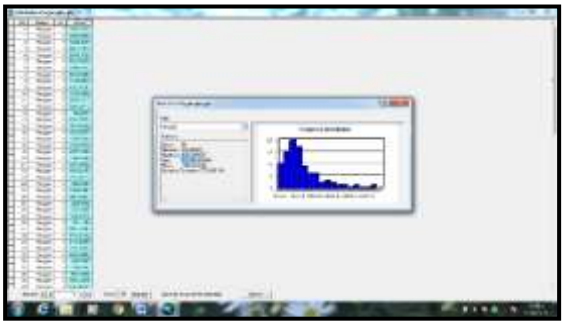
أما مجموع مساحة ما تم رسمه في الطبقة فيتم حسابه من خلال ضغط كلك يمين تظهر قائمة نختار منها Statistics لاحظ الشكل ٤

الشكل (٤)



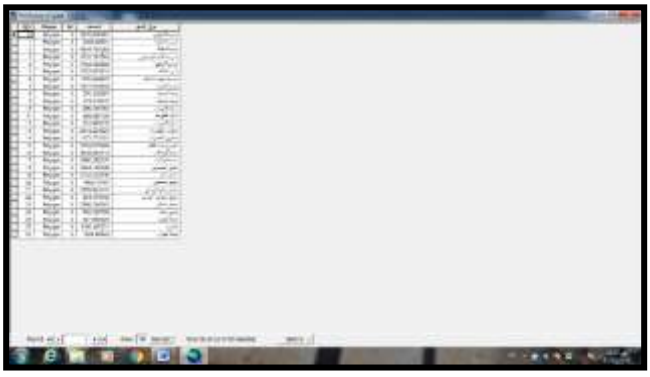
وسوف يظهر مربع حوار Statistics of واسم طبقة ال Shape file ويتم الاعتماد على الرقم الذي في خانه Sum هو مجموع مساحة ما تم رسمه لاحظ الشكل٥

الشكل (٥)



ولقد تم اتباع نفس الخطوات ونفس الحقول في جميع خرائط استعمالات الارض ماعدا قاعدة البيانات للخدمات الموجودة في المشروع فتضمنت حقل اضافي يحمل اسم نوع الاستعمال وهذا الحقل هو من نوع Text لأنه سوف يتم ادخال نصوص فيه لاحظ الشكل٦

الشكل (٦)



١-٣ تمثيل خرائط استعمالات الأرض لشقق الخضراء:

تمثيل البيانات في نظم المعلومات الجغرافية يتم من خلال نموذجين هما النموذج الشبكي وتمثل البيانات في هذا النموذج من خلال تقسيم الفراغ الى شبكة من الاعمدة والصفوف بحيث يتقاطع كل عمود مع صف في مساحة مربعة يطلق عليها بكسل (Pixel)، ويشكل توزيع البكسلات توزيع الظاهرة فوق سطح الارض والنموذج الثاني هو النموذج الخطي وتمثل البيانات من خلال هذا النموذج بربطها باحداثيات (X,Y) بحيث تمثل الأبعاد الهندسية الحقيقة لهذه البيانات، وتخزن وتمثل البيانات في هذا النموذج على ثلاثة هيئات وهي نقطية (Point) و خطية (line) و مساحية (Polygon) وكل البيانات المكانية لابد ان تحمل بيانات وصفية مرتبطة بها وتم الاعتماد في تمثيل البيانات في هذه الدراسة على هذا النموذج[٤].

١-٣-١ خارطة الاستعمال السكني:

تسمى هذه الخرائط بخرائط استعمالات الأرض الحضرية المنفردة (المنفصلة) فكل منها تختص بتوزيع استعمال معين، مثل خارطة الاستعمال السكني في المدينة، أو قد تخصص لتوزيع خاصية معينة لاستعمال معين. وإن إعداد الخرائط لهذا الاستعمال مهمة لأنها تعكس صورة التوزيع الجغرافي للوحدات السكنية داخل المدينة ومنها يمكن معرفة

المناطق التي يكون فيها التوزيع متركزاً أو مبعثراً ، كما يمكن من خلالها معرفة كفاءة الوحدات السكنية وملاءمتها للسكن، ويمكن عن طريقها تقسيم المدينة إلى أقاليم سكنية.

ولقد تم بناء الخرائط على أساس التغير في نمط البناء إذ يوجد:

١- نمط البناء الأفقي.

٢- نمط البناء العمودي ثلاث طوابق.

٣- نمط البناء العمودي أربعة طوابق.

٤- شقق الكرفانات.

وإن هذه الأنماط تتوزع في جميع أنحاء المشروع بشكل شبه هندسي وبشكل متداخل مع بعضها ومع الاستعمالات الأخرى، وان لكل نوع أو صنف من أنواع الشقق مساحة معينة إذ إنها ليست متساوية.

وإن الاستعمال السكني حاز على أعلى نسبة مساحة من المشروع وفي الغالب الاستعمال السكني يحتل أعلى نسبة من المساحة، إذ تبلغ مساحة الاستعمال السكني ٣٢٠,٠٧٦م٢ وتبلغ النسبة المئوية ٢٩% بالنسبة لمساحة المشروع، انظر إلى خارطة رقم (٢) تبين توزيع الاستعمال السكني في المشروع.

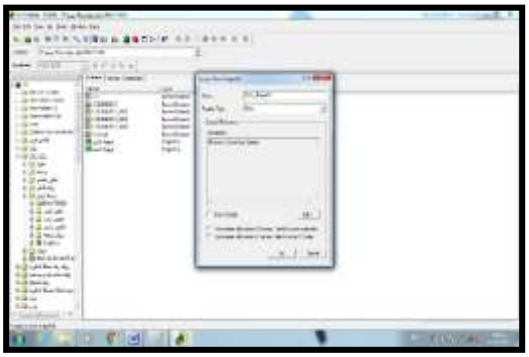
ولقد تم تمثيل هذا الاستعمال باستخدام برنامج Arc map

وبالاعتماد على خارطة الأساس للمشروع التي تم سحبها من البلدية ولقد تم إنشاء Shape file باستخدام

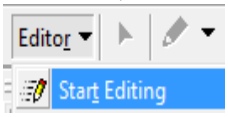
برنامج Arc Catalog

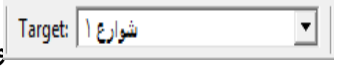
إذ تم الاعتماد على هذين البرنامجين في عملية تمثيل البيانات وان هذين البرنامجين من مجموعةArc GIS9.3 إذ تم إنشاء ال Shape file من خلال فتح برنامج Arc Catalog وفي حيز العمل نضغط كلك يمين تظهر قائمة نختار new وسوف تظهر قائمة اخرى نختار منها Shape file و سوف يظهر مربع حوار بأسم Creat New Shape file لاحظ الشكل ٧

الشكل (٧)



نختار من خانة Feature Type نوع ال Shape file حسب نوع الظاهرة التي سيتم تمثيلها على الخارطة ولقد تم اختيار نوع Polygon لكل نمط من أنماط الشقق ومن Edit نختار نظام إحداثيات Projection coordinate System واختيار UTM واختيار WGS1984 واختيار WGS1984 N38 Zone ونضغط على Apply ثم على ok.

وبعد ذلك يتم سحب الـ Shape file الذي تم إنشاءه إلى برنامج Arc map من خلال رز Add Data وتظهر في حيز Layer ويتم تفعيل تاب الرسم من خلال editor اختيار star editing 

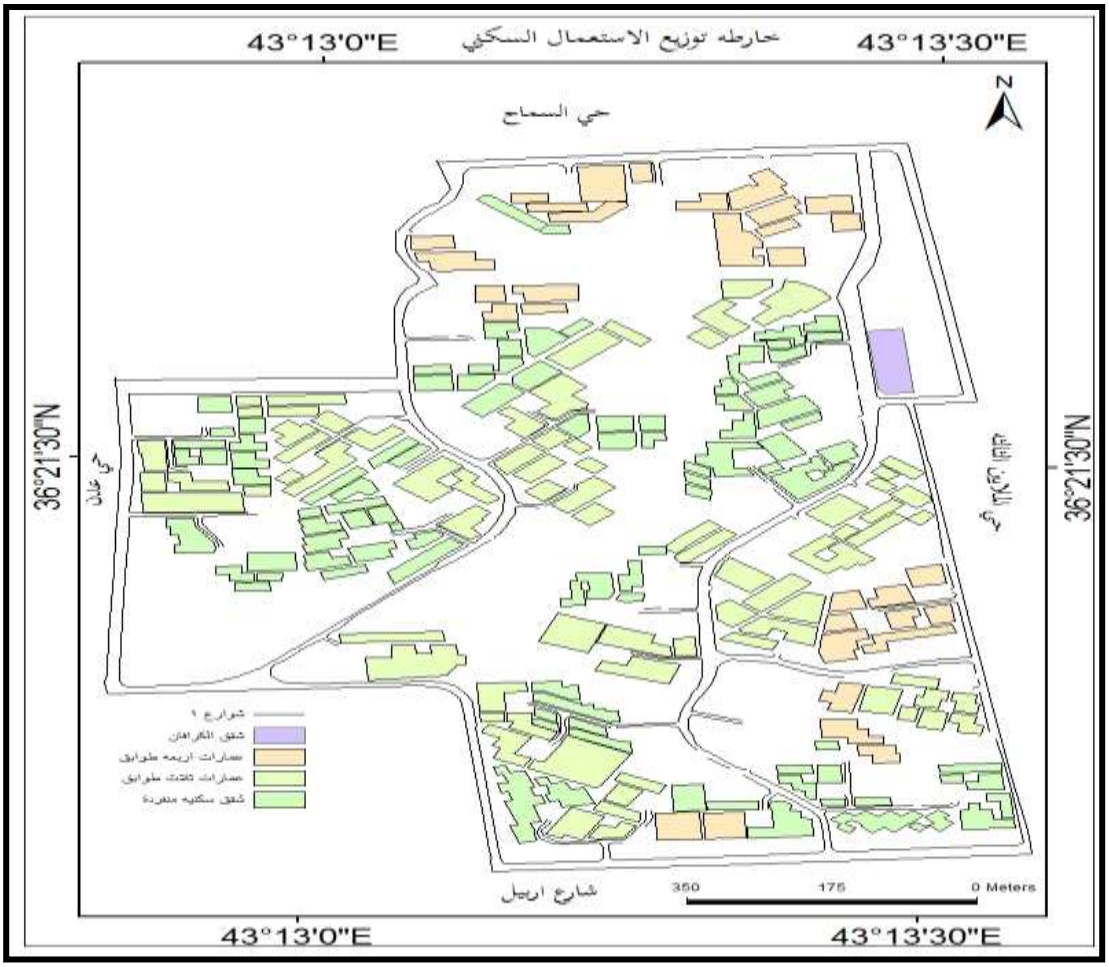
وسوف يتم تفعيل شريط ادوات الرسم ويتم الرسم باستخدام القلم ومن خانة Target يتم اختيار الطبقة التي يتم الرسم بها 

وبالضغط دبل كلك على رمز ال Shape file الموجود في حيز Layer يظهر مربع حوار يسمى Symbol Selector وفيه عدة نماذج والوان ويتم اختيار نمط ولون وحجم الرمز الذي يتم الرسم به لاحظ الشكل٨.

الشكل (٨)

خارطة رقم (٢)

خارطة الاستعمال السكني لمشروع شقق الخضراء لسنة ٢٠١٣



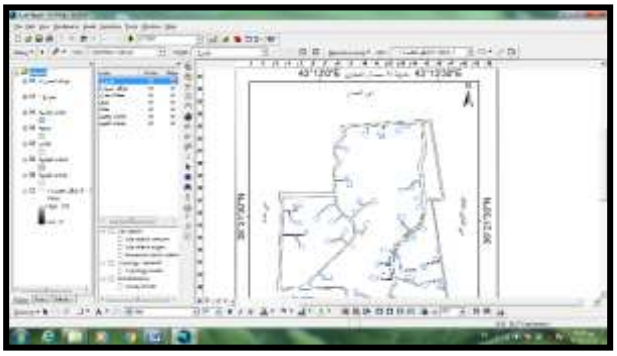
المصدر: بالاعتماد على الخارطة الأساسية للمشروع ١:٢٠٠٠، الصادرة من بلدية الموصل /١٩٨٠، باستخدام برنامج Arc Map

٢-٣-٢ خارطة الاستعمال التجاري

إن إعداد الخرائط لهذا الاستعمال مهمة و ضرورية كونها تتناول توزيع المؤسسات التجارية في المدينة و أنماطها الوظيفية و المكانية و كل ما يتعلق بالنشاط التجاري. وان إعداد مثل هذه الخرائط يعتمد على طرائق عدة لتمثيل الاستعمال التجاري و المتمثلة بطريقتي العلامات والرموز والمناطق النوعية وفي بعض الأحيان تعتمد طريقة الخرائط البيانية و خطوط التساوي و طريقة النقاط، معتمدة على وسائل التمثيل الخرائطي المتمثلة بوسيلة الألوان والمساحات والعلامات الهندسية البسيطة والعلامات الرمزية والعلامات الحرفية والرقمية والشرح المباشر[٥]. انظر إلى خارطة رقم(٣) تبين توزيع الاستعمال التجاري في المشروع.

لقد تم تقسيم المحلات التجارية إلى أقسام عدة وهي (حاجات صحية، حاجات غذائية حاجات تكميلية، مكاتب) ولقد تم إنشاء Shape file لكل قسم من الأقسام والـ Shape file من نوع Polygon ولقد تم وضع علامة صح أمام جميع المربعات التي أمام اسم إل Shape file في حيز Snapping لاحظ الشكل ٩

الشكل (٩)

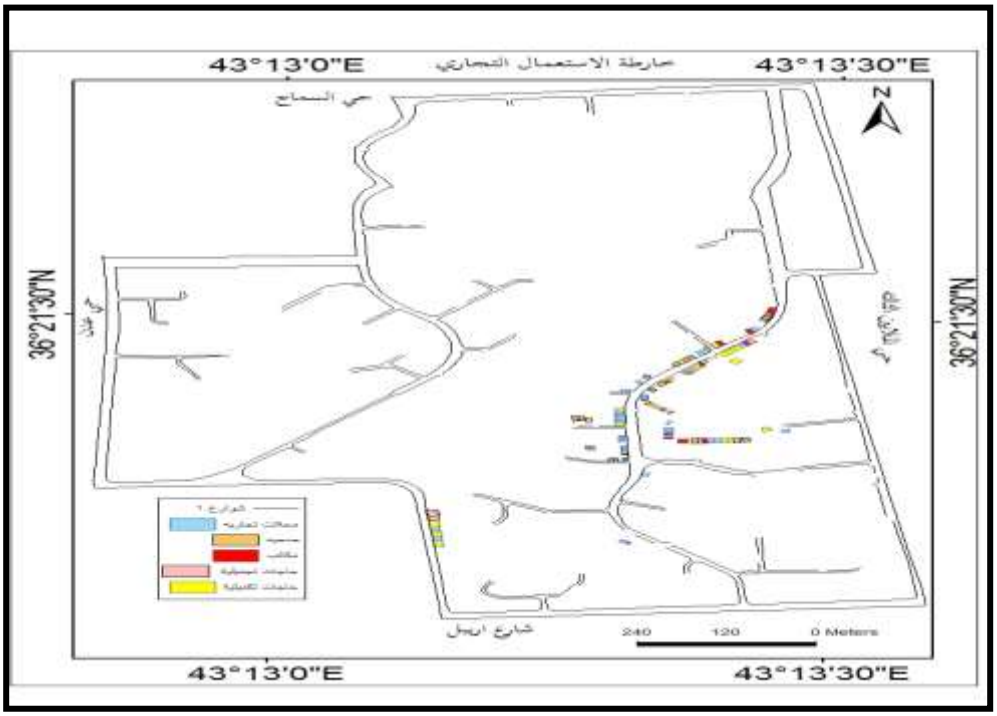


وبعدها تم البدء برسم المحلات التجارية باستخدام القلم في شريط الرسم editor وتبلغ مساحة الاستعمال ٢م٧٠١ أما النسبة المئوية للاستعمال بالنسبة لمساحة المشروع تبلغ ٠.٠٠٦%[*].

([*]) تم حساب النسبة المئوية من خلال تقسيم مساحة الاستعمال على مساحة المشروع وضرب الناتج في ١٠٠.

خارطة رقم (٣)

خارطة الاستعمال التجاري لمشروع شقق الخضراء لسنة ٢٠١٣



المصدر: بالاعتماد على الخارطة الأساسية للمشروع ١:٢٠٠٠، الصادرة من بلدية الموصل /١٩٨٠، باستخدام برنامج Arc Map

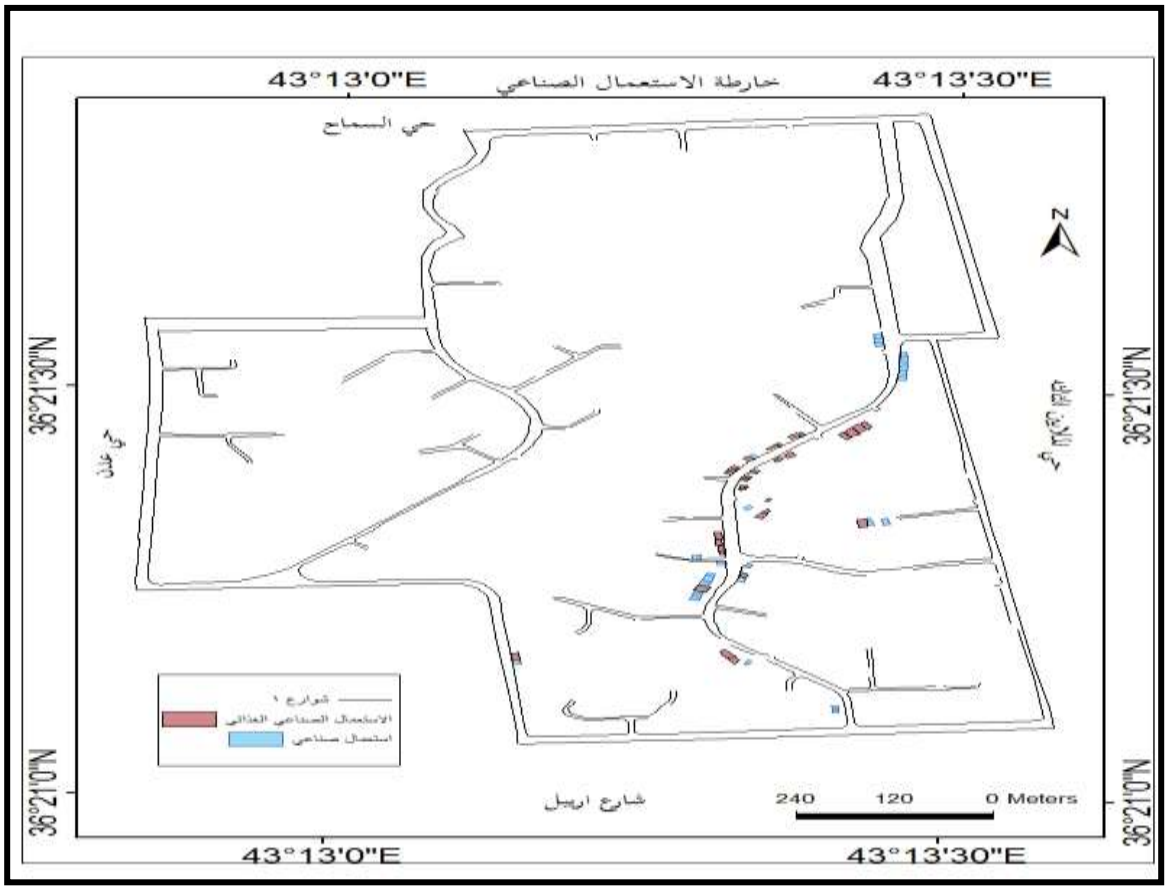
٢-٣-٣ خارطة الاستعمال الصناعي

إن إعداد الخرائط لهذا الاستعمال تعد ضرورية ومهمة في كونها تبين التوزيع الجغرافي للمؤسسات الصناعية في المدينة وأنواعها وأنماط توزيعها، ويعتمد في تمثيلها على طرائق العلامات والرموز والخرائط البيانية باستخدام وسائل مختلفة للتمثيل الخرائطي كوسائل الألوان والعلامات الرمزية والشرح المباشر والمساحات والعلامات الهندسية البسيطة[٦]. انظر إلى خارطة رقم (٤) تبين توزيع الاستعمال الصناعي في المشروع

لقد تم إنشاء Shape file من نوع Polygon وتم سحبه إلى برنامج Arc Map وتم اختيار Snapping من قائمة Editor وتم وضع علامة صح أمام جميع المربعات التي أمام اسم إلـ Shape file في حيز Snapping وبعدها بدأنا بالرسم وعند الانتهاء من الرسم تم

حفظ الرسم من Editor واختيار Save editing وثم Yes وقد بلغت مساحة الاستعمال ٣٨١م٢ أما النسبة المئوية للاستعمال بالنسبة لمساحة المشروع ٠.٠٠٣%.

خارطة رقم (٤)



خارطة الاستعمال الصناعي لمشروع شقق الخضراء لسنة ٢٠١٣

المصدر: بالاعتماد على الخارطة الأساسية للمشروع ١:٢٠٠٠، الصادرة من بلدية الموصل /١٩٨٠، باستخدام برنامج Arc Map

٢-٣-٤ خارطة خدمات النقل

تم تمثيل الطرق في المشروع من خلال إنشاء Shape file من نوع Lien لاحظ الشكل ١٠

الشكل (١٠)

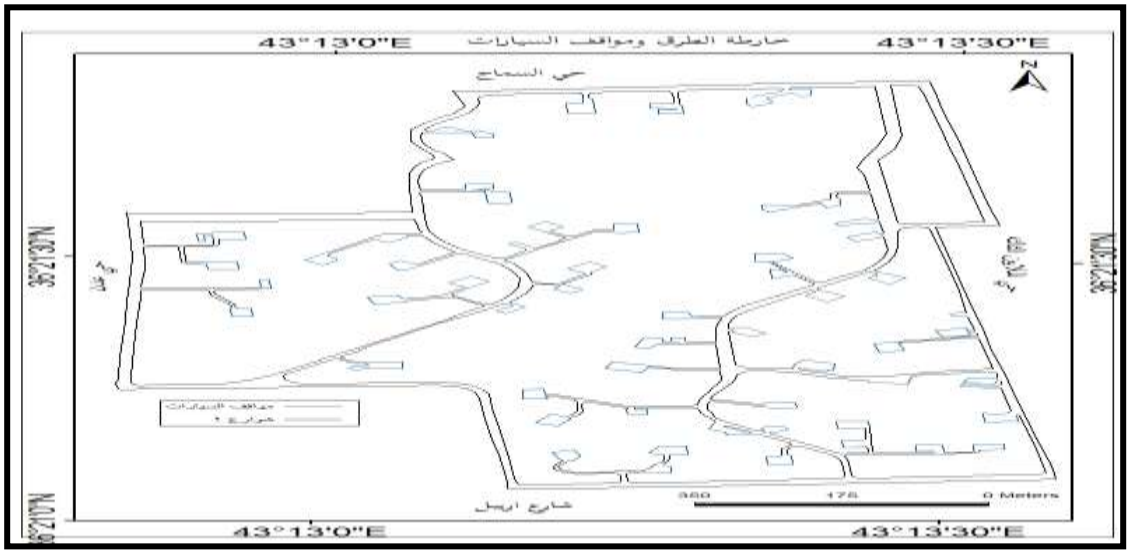
وبنفس نظام الإحداثيات السابق وتم سحبه إلى برنامج Arc map ورسم الشوارع وإن من مميزات المشروع انه لا يوجد فيه شوارع داخلية سوى شارع واحد وهو الشارع الرئيسي.

ولقد تم إنشاء Shape file أخر باسم مواقف سيارات من نوع Lien أيضاً ولقد تم رسم مواقف السيارات فيه وتم اختيار لون خط Shape file لمواقف السيارات يختلف عن خط الشارع وتبلغ مساحة مواقف السيارات ٥٨٣٨م وتبلغ نسبتها المئوية ٠.٥%

ولقد تم إبقاء الشوارع موجودة في كل الخرائط وذلك لكي يبين موقع الاستعمالات الأخرى بالنسبة للشارع وكذلك لبيان شكل المشروع. انظر إلى خارطة رقم(٥) تبين مسارات الطرق وتوزيع مواقف السيارات في المشروع.

خارطة رقم (٥)

خارطة الطرق ومواقف السيارات لمشروع شقق الخضراء لسنة ٢٠١٣



المصدر: بالاعتماد على الخارطة الأساسية للمشروع ١:٢٠٠٠، الصادرة من بلدية الموصل /١٩٨٠، باستخدام برنامج Arc Map

٢-٣-٥ خارطة الخدمات الأخرى

تهتم هذه الخرائط ببيان الخدمات المتوفرة في المشروع وتفيد هذه الخرائط في انظمة المعلومات الجغرافية، حيث تساعد كثيراً في اتخاذ القرارات التخطيطية والمستقبلية وعادة تكون هذه الخرائط من انتاج شركات الخدمات(٧).

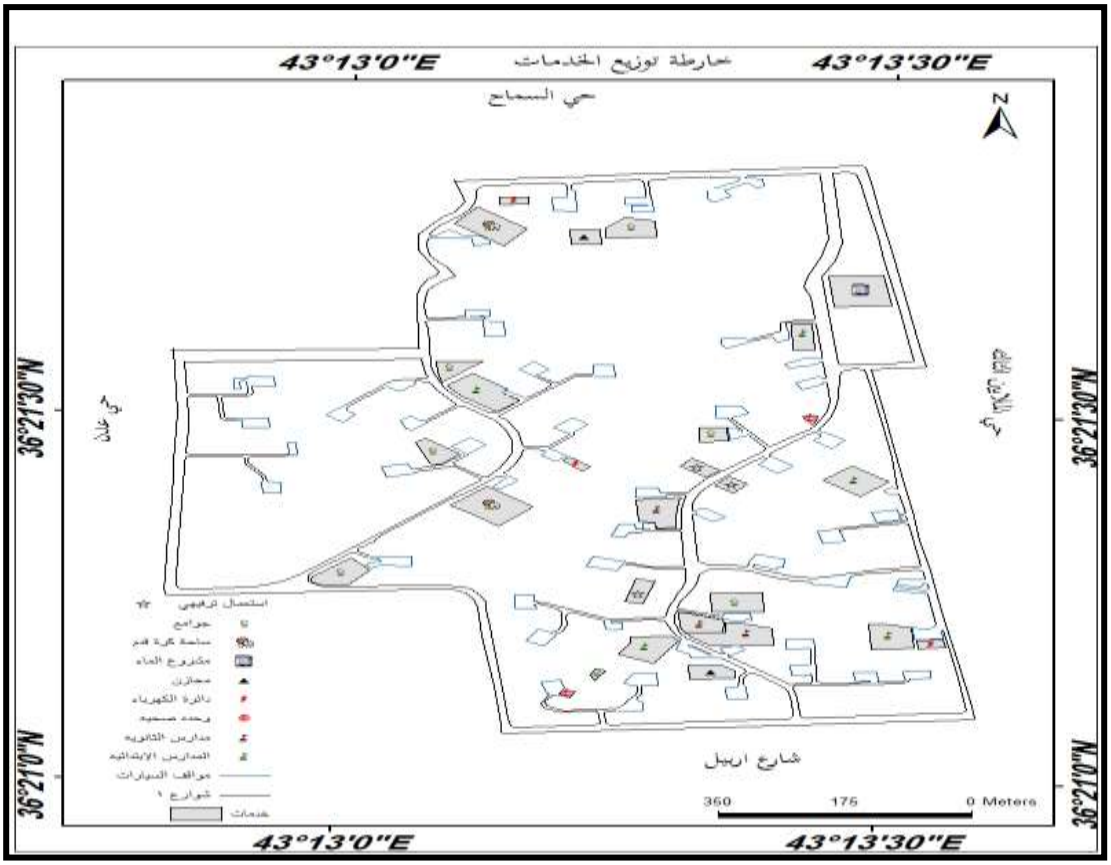
وتعد الخارطة من الوسائل المهمة التي توضح محاسن و مساوئ التوزيع الجغرافي للاستعمالات الخدمية وتحليل كفاءتها الخدمية، وسهولة الوصول الى هذه المؤسسات(٨).

لقد تم إنشاء Shape file باسم خدمات من نوع Polygon وبنفس نظام الإحداثيات السابق وتم رسم كل الخدمات الموجودة في المشروع وذلك لبيان مساحة كل نوع من انواع الخدمات وبعد ذلك تم إنشاء Shape file من نوع Point وبنفس نظام الاحداثيات لكل

استعمال Shape file وتم اختيار رمز معين من الرموز على ان يكون مناسب مع نوع الاستعمال أي الاستعمال الذي يمثله. انظر إلى الخارطة رقم (٦) تبين توزيع الخدمات في المشروع.

خارطة رقم (٦)

خارطة توزيع الخدمات لمشروع شقق الخضراء لسنة ٢٠١٣



المصدر: بالاعتماد على الخارطة الأساسية للمشروع ١:٢٠٠٠، الصادرة من بلدية الموصل /١٩٨٠ ، باستخدام برنامج Arc Map

وبعد الانتهاء من عملية الرسم وحفظ الرسم في كل خارطة من الخرائط السابقة نقوم بخطوات اخراج الخارطة وهي:

١- عمل اطار للخارطة من View نختار Layout view وسوف يظهر اطار للخارطة فنقوم بتنسيق حجم الخارطة مع الإطار أثناء السحب من الزاوية وتكبير الخارطة بحجم مناسب .

٢- عمل مقياس رسم للخارطة من خلال Insert نختار Scale Bar يظهر مربع حوار Scale Bar Selector نختار نوع من انواع المقاييس ونضغط على Properties يظهر مربع حوار Scale Bar وفيه خانة Number of divisions نضع في المربع الاول واحد اما في المربع الثاني Number of subdivisions رقم المقياس ونضع علامة صح امام عبارة Show one divisions before ومن خانة Divine Units نختار وحدة القياس مثلا متر او كيلو متر.

٣- عمل مفتاح للخارطة من خلال Insert نختار Legend يظهر مربع حوار Legend wizard نضغط على Next وفي اخر مربع نختار Finish .

٤- عمل اتجاه الشمال في الخارطة من Insert نختار North Arrow يظهر مربع حوار باسم North Arrow Selector نختار شكل او نوع الرمز ومن Properties نختار حجم وتنسيق الرمز.

٥- إدراج عنوان للخارطة من Insert نختار Text يظهر مربع في وسط الشاشة نضغط علية يظهر مربع حوار Properties ونكتب العنوان او النص المراد ادخاله للخارطة واختيار الحجم ونوع خط الكتابة .

٦- ادخال خطوط احداثيات نضغط كلك يمين تظهر قائمة نختار منها Properties يظهر مربع حوار Data Frame Properties نختار Grid نختار منها Grid New وسوف تظهر لنا مجموعة من مربعات الحوار في جميعها نختار Next وفي الاخير نختار Finish ومن Properties يظهر مربع حوار Reference System Properties من تاب Labels نضع علامة صح امام Left و Right ونختار حجم ولون ونوع الخط ومن تاب Line نختار Do show lines or ticks not لكي لا تظهر خطوط على الخارطة .

بعد ذلك نقوم بحفظ الخارطة وتصديرها بشكل صورة من File نختار Export Map تظهر نافذة نختار منها مكان الحفظ و(اسم الخارطة) ونضغط على Save

١ الخلاصة والاستنتاجات

للخريطة الجغرافية أهمية في إعداد خرائط استعمالات الأرض المتنوعة لاسيما الحضرية بأنواعها المختلفة، إذ يوجد عدة أنواع للتمثيلات البيانية والخرائطية التي تخدم ذلك الإعداد في سرعة الإدراك والدقة التي يرغب الباحث في بلوغها عند دراسة موضوع التمثيل الخرائطي.

ولشقق الخضراء استعمالات ارض حضرية متنوعة، وكان لتصميم الحي السكني دور في توزيعها أولاً وحاجة السكان دور بالغ في تنوعها ثانياً، فكان لابد من إيجاد خرائط تمثل ذلك التوزيع من جهة وإيضاحه مما يسهل من فهم وأدراك طبيعة ذلك التوزيع من جهة اخرى.

من خلال الدراسة الميدانية واستخدام برنامج Excel تم التوصل لحساب نسبة كل استعمال ضمن مشروع شقق الخضراء وهي كالآتي :-

١) استعمال الأرض السكني بالنسبة للمشروع أعلى نسبة استعمال حيث تبلغ مساحة الاستعمال السكني ٣١٤٧٤٢م وتبلغ النسبة المئوية للاستعمال بالنسبة لمساحة المشروع ٢٩% أما بالنسبة للاستعمالات الأخرى تبلغ ٧٨%.

٢) استعمال الأرض التجاري تبلغ مساحة الاستعمال ٧٠١م٢ وتبلغ النسبة المئوية للاستعمال بالنسبة لمساحة المشروع ٠.٠٦% أما بالنسبة للاستعمالات الأخرى تبلغ ٠.١%.

٣) استعمال الأرض الصناعي تبلغ مساحة الاستعمال٣٨١م٢ أما النسبة المئوية للاستعمال بالنسبة لمساحة المشروع ٠.٠٣% أما بالنسبة للاستعمالات الأخرى تبلغ ٠.٠٩%.

٤) استعمال النقل والمواصلات فيبلغ طول الشارع ١٩٢٧٣م وعرضه ٣٠م ومساحته ٥٧٨١٩٠م٢ أما النسبة المئوية للاستعمال بالنسبة لمساحة المشروع تبلغ ١.٧% أما بالنسبة للاستعمالات الأخرى تبلغ ٥%.

٥) أما مساحة مواقف السيارات فتبلغ ٥٨٣٨م وتبلغ النسبة المئوية للاستعمال بالنسبة لمساحة المشروع ٠.٥% أما بالنسبة للاستعمالات الأخرى تبلغ ١%.

٦) الاستعمال الصحي ويشمل المراكز الصحية في المشروع فتبلغ مساحة الاستعمال ٥٤٢م وتبلغ النسبة المئوية للاستعمال بالنسبة لمساحة المشروع ٠.٠٤% أما بالنسبة للاستعمالات الأخرى تبلغ ٠.١%.

٧) استعمالات الأرض للخدمات التعليمية في المشروع فيبلغ مجموع مساحة الاستعمال التعليمي في المشروع ٢٨٠٩٧م وتبلغ النسبة المئوية للاستعمال بالنسبة لمساحة المشروع ٢.٥% أما بالنسبة للاستعمالات الأخرى تبلغ ٦.٨%.

٨) استعمالات الأرض لخدمات الماء فيبلغ مساحته ٥٧٤٢م وتبلغ النسبة المئوية للاستعمال بالنسبة لمساحة المشروع ٠.٥% أما بالنسبة للاستعمالات الأخرى تبلغ ١.٣%.

٩) استعمالات الأرض لخدمات الكهرباء وتبلغ مجموع مساحة الاستعمال ٢٠٠٨م وتبلغ النسبة المئوية للاستعمال بالنسبة لمساحة المشروع ٠.١% أما بالنسبة للاستعمالات الأخرى تبلغ ٠.٤%.

١٠) استعمالات الأرض للخدمات الدينية وتبلغ مجموع مساحة المراكز الدينية ١٤٩٨٣م وتبلغ النسبة المئوية للاستعمال بالنسبة لمساحة المشروع ١.٣ أما بالنسبة للاستعمالات الأخرى تبلغ ٤%.

١١) استعمالات الأرض للخدمات الترفيهية فتبلغ مساحة الاستعمال ١٤٣٢٤م وتبلغ النسبة المئوية للاستعمال بالنسبة لمساحة المشروع ١.٣% أما بالنسبة للاستعمالات الأخرى تبلغ ٣%.

١٢) استعمالات الأرض لمخازن مواد البناء في المشروع فتبلغ٣٥٨٧م وتبلغ النسبة المئوية للاستعمال بالنسبة لمساحة المشروع ٠.٣% أما بالنسبة للاستعمالات الأخرى تبلغ ١%.

الاحالات

(١) محمد خزامي عزيز، نظم المعلومات الجغرافية أساسيات وتطبيقات للجغرافيين، منشاة المعارف، الإسكندرية، الطبعة الثالثة، سنة ٢٠٠٤، ص٨٩.

(٢) قاسم دويكات، أنظمة المعلومات الجغرافية، عمان، الطبعة الأولى، سنة ٢٠٠٠، ص٩٥.

(٣)علي نهير رحيل الشمري، إنشاء قاعدة بيانات جغرافية لاستعمالات الأرض الحضرية لمدينة ربيعة بأستخدام نظم المعلومات الجغرافية(GIS)،جامعة الموصل، كلية التربية، رسالة دبلوم عالي، غير منشورة، ٢٠١٤، ص١١.

(٤) براء كامل عبد الرزاق العاني، تغيّر استعمالات الأرض الحضرية لمدينة عنه للمدة (١٩٨٦ –٢٠٠٦)، جامعة بغداد، كلية الاداب، رسالة ماجستير، غير منشورة، ٢٠٠٨، ص ٢٤.

(٥) داوود سليم عجاج، تحليل جغرافي لمعايير الاستعمال التجاري المستخدمة في التصميم الأساسي لمدينة الموصل (١٩٧٥–٢٠٠٠)، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، العدد (٤٤)، سنة ٢٠٠٠، ص٢١.

(٦) فراس سامي عبد العزيز، خرائط المدن ودراسة تطبيقية عن مدينه ام قصر، غير منشورة، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة البصرة، ٢٠٠١، ص ٦٣.

(٧) نظم المعلومات الجغرافية المسح ٢١٣، مصادر البيانات في نظم المعلومات الجغرافية، المملكة العربية السعودية، تخصص المساحة، الوحدة السادسة، ص ٥.

(٨) عبد الصاحب ناجي رشيد البغدادي، الملائمة المكانية لاستعمالات الارض السكنية لمدينة النجف، اطروحة دكتوراه ،غير منشورة، مركز التخطيط الحضري والإقليمي، جامعة بغداد، ١٩٩٩، ص١٧٤.