IRAQI Academic Scientific Journals
العراقية المجلات الأكاديمية العلمية
مجلة كلية الكوت الجامعة للعلوم الإنسانية
ISSN (E): 2707 – 5648 II ISSN (P): 2707 – 563x
www.kutcollegejournal1.alkutcollege.edu.iq
k.u.c.j.hum@alkutcollege.edu.iq
عدد خاص لبحوث المؤتمر العلمي الدولي الخامس للإبداع والابتكار للمدة من 13 - 14 كانون الأول 2023

التمثيل الخرائطي والبياني لأعداد الوحدات السكنية وتغيرها في مدينة النجف باستخدام نظم المعلومات الجغرافية

م. د. زهراء حسين يوسف [1]

المستخلص

يركز هذا البحث على دراسة واقع حال الوحدات السكنية في مدينة النجف خلال عامي (1997 و 2020) وتمثيلها خرائطيا اضف الى دراسة تغيرها المكاني بيانيا بين قطاعات المدينة، وتم ذلك باستخدام نظام المعلومات الجغرافي الذي يعد من اهم الوسائل في تصميم الخرائط، اذ تبين من خلال الدراسة التباين المكاني في التوزيع الجغرافي لإعداد الوحدات السكنية وكذا اعداد السكان وقد تم متابعة نسب التغير الزماني من خلال الاشكال البيانية ، وتبين من خلالها ارتفاع نسبة الاشغال الارضي السكني وخاصة في القطاع الشمالي من المدينة بحكم الفضاءات الموجودة به قياسا بالمدينة القديمة التي يظهر للعيان اكتظاظها بالاستعمال التجاري يوما بعد يوم بحكم الربح الاني التجاري قياسا بالسكني كونها مركزا دينيا قدسيا يؤمها عامة الناس من شرق الارض وغربها.

الكلمات المفتاحية: خرائط، تغير، نظم المعلومات الجغرافية، شكل بياني

انتساب الباحث
[1] كلية التربية الاساسية، جامعة بابل، العراق، بابل،

[1]bas243.zahraa.hussien@uobabylon.edu.iq

[1] المؤلف المراسل

معلومات البحث
تاريخ النشر: حزيران 2024

Cartographic and Graphical Representation of The Number of Housing Nnits and their Change in the City of Najaf using Geographic Information Systems

Asst. Prof. Dr. Zahraa Hussien [1]

Abstract

This research focuses on studying the reality of the housing units in the city of Najaf during the years (1997 and 2020) and representing them cartographically, in addition to studying their spatial change graphically between the city's sectors. This was done using the geographical information system, which is one of the most important means in designing maps, as it was shown through The study studied spatial variation in the geographical distribution of the number of housing units as well as the number of population. The rates of temporal change were followed through graphical forms, Through it, it was revealed that the percentage of residential land occupancy was high, especially in the northern sector of the city, due to the spaces in it compared to the old city, which is clearly overcrowded with commercial use day after day due to the immediate commercial profit compared to residential, as it is a sacred religious center visited by the common people from the east and west of the earth.

Keywords: Maps, change, Geographic information system, Graphic shape

Affiliation of Author
[1] College Basic education, University of Babylon, Iraq, Babylon,

[1]bas243.zahraa.hussien@uobabylon.edu.iq

[1] **Corresponding Author**

Paper Info.
Published: June 2024

المقدمة

شرع الجغرافيين على مدار سنوات عديدة على البت بتمثيل البيانات المجدولة الى خرائط واشكال بيانية يتبين من خلالها التحليل المكاني للتوزيع الجغرافي لمختلف المظاهر والتوزيعات الطبيعية والبشرية في وحدة المكان وفي احيان اخرى تتوسع تلك الدراسات لتلم بمعرفة نسب التغير الحاصلة في وحدة المكان ذاتها لمعرفة اتجاه تويعها الايجابي او السلبي لاجل وضع حد لانخفاض بعضها او ارتفاع بعضها الاخر، وفي مضمار هذه الدراسة تم الاعتماد على برنامج نظم المعلومات الجغرافية وبرنامج الاكسل لغرض بيان واقع وتغير عدد الوحدات السكنية وعدد السكان وغيرها بهدف معرفة اتجاه تغيرها، وبطبيعة الحال فأن اي تغير لا يحدث بين عشية وضحاها او بدون اي مسببات والحال ذاته ينطبق على التغيرات التي شهدتها الوحدات السكنية برمتها في مدينة النجف، اذ ان ارتفاع عددها في بعض القطاعات باعداد مضاعفة واخرى قليلة واخرى ارتفاعا طفيفا جاء نتيجة تغيرات

اقتصادية واجتماعية وسياسية القت بانعكاساتها على مدينة النجف، فمثلا الانفتاح الاقتصادي كان له دورا في ارتفاع المستوى المعاشي وبالتالي ازدياد عدد الوحدات السكنية، اضف الى الهجرة من بعض المناطق لغرض الحصول على فرص عمل واخرى لمسببات سياسية القت بظلالها على ازدياد العدد السكاني وبالتالي ارتفاع الحاجة الى المجمعات والشقق السكنية.

مشكلة البحث

يمكن صياغة مشكلة البحث في السؤال الاتي:

هل بالإمكان استقراء واقع حال عدد الوحدات السكنية من خلال الخرائط؟ وهل تفي الرسوم البيانية بإيضاح نسب التغير الزمني لعدد تلك الوحدات ؟

فرضية البحث

يمكن من خلال الخرائط استقراء واقع حال وضع التباين المكاني في تغير الوحدات السكنية اذ تغني الخرائط في احيان كثيرة عن قراءة كم من السطور او البيانات المجدولة من خلال التدرج في الرموز النقطية او المساحية وغيرها وكذا التظليل، وللاشكال البيانية دور هام في معرفة اتجاهات التغير الحاصلة في توزيع مختلف البيانات الجغرافية وعلى مدد زمنية مختلفة قد تمتد لعشرات السنوات.

هيكلية البحث

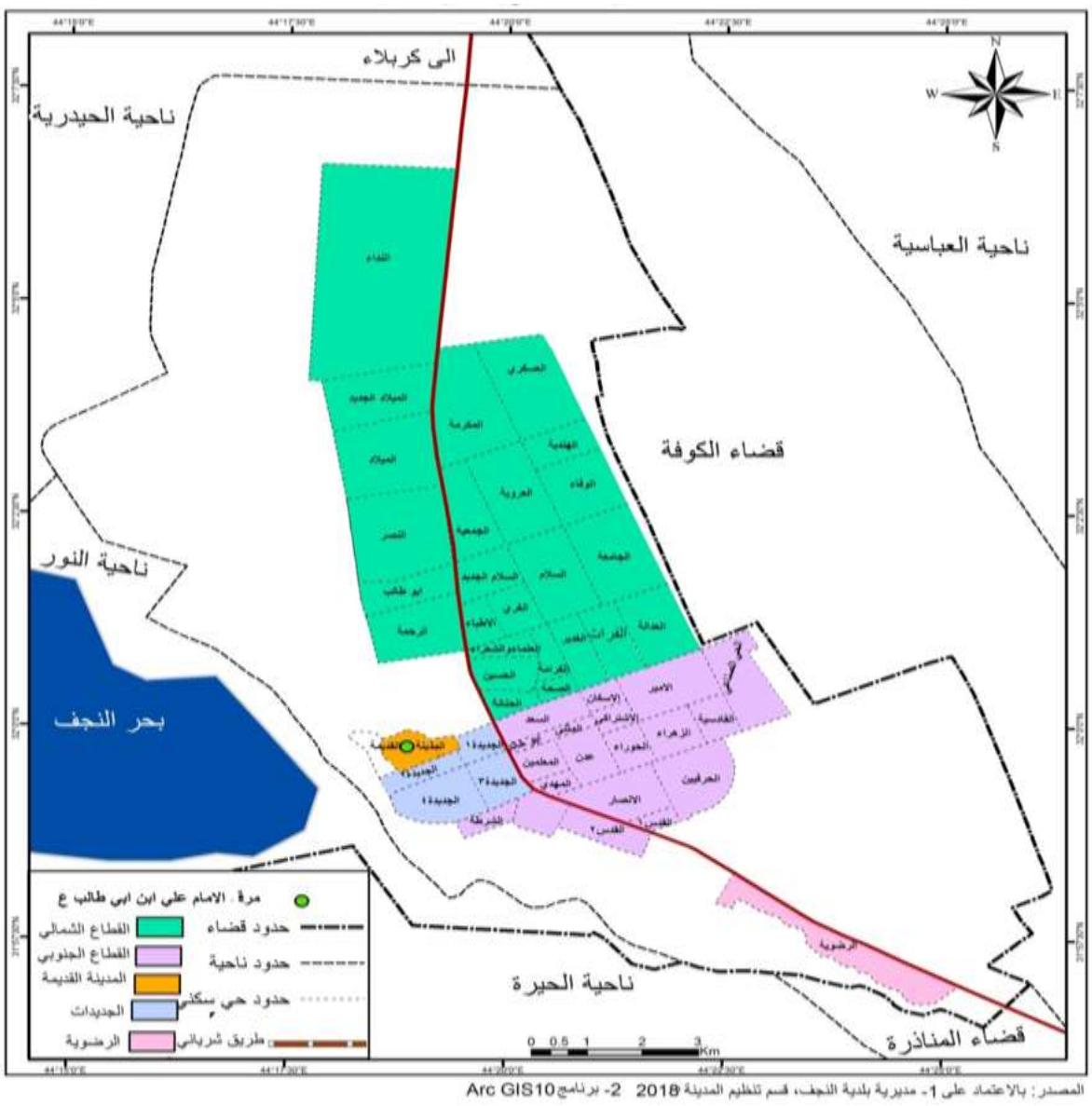
تضمن البحث تعريفا بامكانية نظم المعلومات الجغرافية اعداد الخرائط واخراجها ودراسة واقع التوزيع الجغرافي للوحدات السكنية في وتباينها بين قطاعات مدينة النجف من قطاع لاخر خلال العام (1997) و (2020) من خلال خرائط تم اعدادها بطرق تمثيل متنوعة لهذا الغرض، ومن ثم تم دراسة تغير تلك الوحدات زمنيا بين قطاعات المدينة خلال العامين المذكورين و تمثيلها بيانيا. إضافة إلى الاستنتاجات.

حدود الدراسة

تمثلت الحدود المكانية لمنطقة الدراسة بمدينة النجف التي تعد مركزاً لمحافظة النجف، وتحيط بمدينة النجف مجموعة من المراكز الحضرية إذ تحدها من الشمال ناحية الحيدرية ومن الشرق قضاء الكوفة ومن الجنوب الشرقي قضاء المناذرة، ويمكن ملاحظة ذلك عن طريق شكل (1). وتمتد فلكياً بين دائرتي عرض (31□25”27’29□ و32□47”53’7□) شمالا و قوسي طول (13’4344□45” و44□49”14’26□) شرقا، وتشكل حيزاً مساحياً بلغ (8612.2) هكتار عام (1997) وحالياً بلغت مساحتها (18489.3) هكتار بعد الإتساع المساحي لها. أَمَّا الحدود الزمانية للدراسة ، فقد اعتمدت على البيانات والاحصاءات التي امكن الحصول عليها للأعوام (1997 و2020).

هدف البحث

يهدف البحث إلى انتاج مجموعة من الخرائط والاشكال البيانية للتعرف على واقع حال وتغير الوحدات السكنية بين عامي (1997) و (2020).



شكل (1): التقسيمات الادارية لمدينة النجف

اولا_ امكانية نظم المعلومات الجغرافية في التصميم والاخراج الخرائطي

ان لنظم المعلومات الجغرافية دور اساسي في تصميم وتهيأة واخراج الخرائط ضمن قواعد جغرافية علمية بما في ذلك تنسيق وتنظيم عناصر الخارطة المختلفة وانتخاب الرموز المناسبة لتفاصيلها وتنسيقها وفق الغرض العلمي المنشود لترتقي بمستوى ادراك بصري عال للقارئ[1]. وان نظم المعلومات الجغرافية (GIS) هي اختصارا ل ثلاث كلمات (Geographic Information System) وقد تعددت تعاريفها لتعدد تطبيقاتها التي تدخل بها وكذلك الإختلاف حول تحديد وتصنيف أهداف هذا النظام إلا أنَّه يمكن تعريفها بأنَّها عبارة عن تقنية معلوماتية، أي عبارة عن نظم متخصصة[2] او نظم متكاملة من أجهزة وبرامج الكمبيوتر قادرة على التقاط وتخزين واسترجاع ومعالجة وتحليل وعرض المعلومات ذات المرجعية الجغرافية (المكانية) لغرض مساعدة عمليات الإدارة واتخاذ القرار[3]

ولغرض بناء اي نظام معلومات جغرافي داخل بيئة برنامج نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لابد من تصميم واعداد قاعدة بيانات لاجل الوصول الى نتائج دقيقة فيما يتعلق بمخرجات البحث بعد معالجتها، فالبيانات هي حقائق غير معرّفة وتحتاج الى جهود كبيرة كي يتم الافادة منها[4]، وفي هذا السياق يمكن الجزم انه لا فائدة من تلك البيانات المجدولة ما لم يتم تبويبها ضمن برنامج النظم كي يتم ترجمة ذلك الكم من البيانات الى خارطة توضح مختلف الظواهر ضمن وقت قياسي وامكانية رسمها بطرق مختلفة لايضاح التباين المكاني لتوزيع أي ظاهرة منها سواء كانت طبيعية او بشرية ولم يقتصر الامر على ذلك بل تعدى الى امكانية قياس نمط التوزيع او

قياس مدى الاختلاف والتغير في توزيعها، فهي تعد بمثابة منصة مناسبة لتحليل البيانات وتحديثها وبالامكان استرجاعها[5].

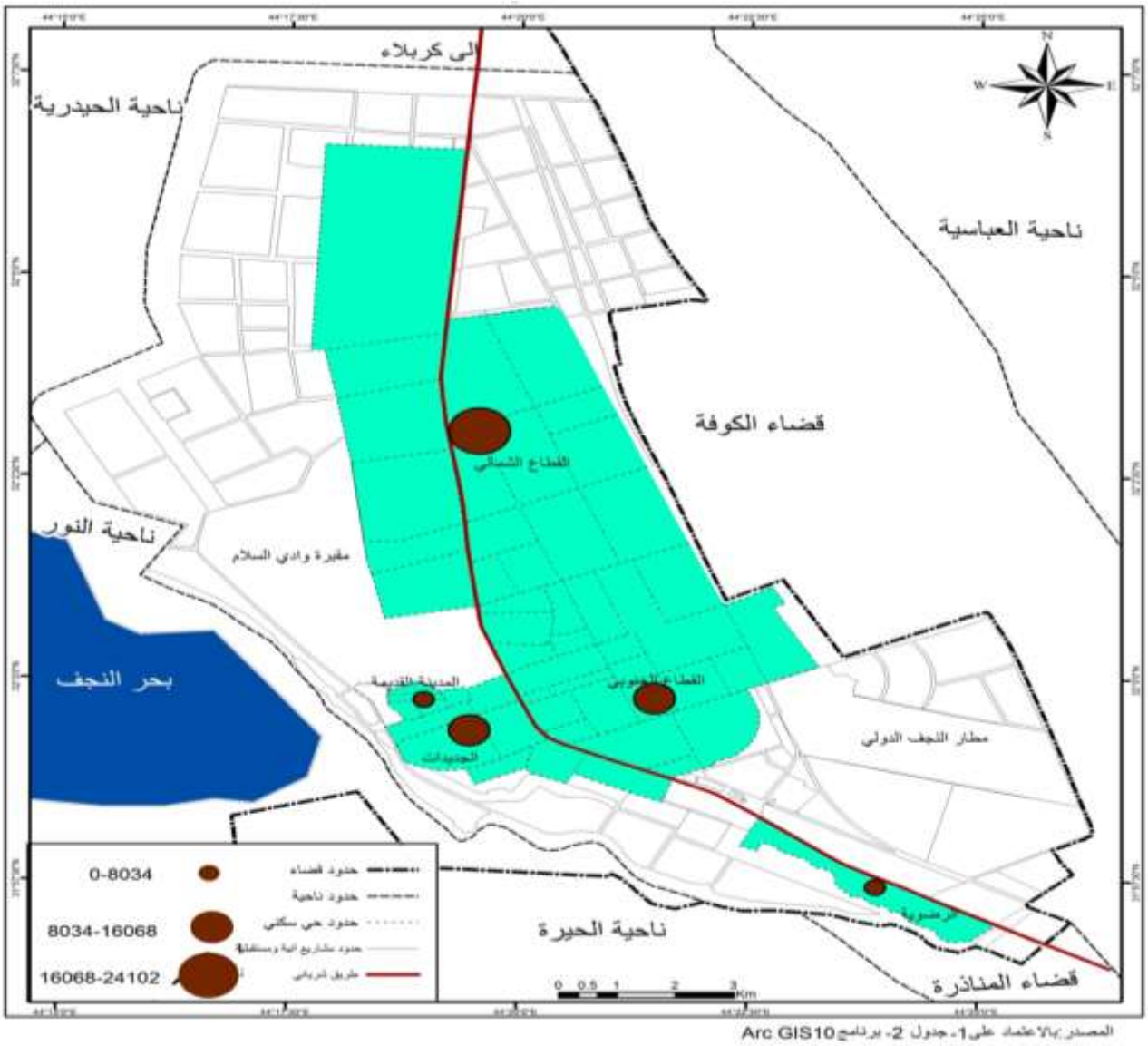
ثانيا- خرائط الوحدات السكنية في مدينة النجف لعام 1997

يتضح من خلال جدول (1) ان مجموع عدد الوحدات السكنية في المدينة بلغت (50673) وحدة سكنية، وتتباين معدلات مساحة الوحدة السكنية من قطاع لأخر وكذلك تتباين نسب توزيع هذه الوحدات بين قطاعات المدينة كما يتضح ذلك من خلال شكل (2)، اذ سجل القطاع الشمالي اعلى نسبة من عدد الوحدات السكنية في المدينة اذ بلغت نسبتها فيه (47.4%) وبكثافة سكنية صافية بلغت (33.7) مسكن/هكتار ويليه القطاع الجنوبي بنسبة بلغت (39.2%) وبكثافة سكنية صافية بلغت (39.7) مسكن/هكتار، وتتصف الدور في هذين القطاعين بكبر مساحتهما واحتوائهما على حدائق، اما بالنسبة لقطاع الجديدات ومنطقة الشوافع والتي تغطي المنطقة الواقعة في القسم الجنوبي من المدينة وايضا غرب المدينة المطلة على بحر النجف فقد بلغت نسبة اعداد الوحدات السكنية فيهما (18.3%) من مجموع الوحدات السكنية في المدينة وتميزت الدور السكنية في الجديدات بكبر مساحتها قياسا فيما لو تم مقارنتها بالمدينة القديمة وهي تفتقر الى المساحات الخضراء اما الدور السكنية في الشوافع فهي عشوائية وغير منتظمة ويقطنها في الغالب ذوي الدخل المنخفض اما المدينة القديمة بمحلاتها الاربعة فتأتي بالمرتبة الاخيرة من حيث نسبة عدد الوحدات السكنية في المدينة اذ بلغت نسبة عدد الوحدات السكنية فيها (4.8%) من مجموع الوحدات السكنية في مدينة النجف، وتتسم هذه الوحدات بالمساحة الصغيرة التي لا تتجاوز ال (60 م2) والبناء غير المخطط والمتهرئ ورداءة نوعية وكمية الخدمات الاجتماعية والارتكازية فيها نتيجة الضغط الحاصل عليها بسبب الكثافة السكانية العالية التي تعاني منها نتيجة لزيادة اعداد المهاجرين اليها بسبب فرص العمل التي تتوفر فيها اضافة الى خصوصيتها الدينية اضافة الى سكانها الاصليين.

جدول (1)عدد الوحدات السكنية في مدينة النجف بحسب القطاعات السكنية لعام 1997

القطاع	عدد الوحدات السكنية	المساحة السكنية الصافية (هكتارا)	الكثافة السكنية الصافية (مسكن/هكتار)	معدل مساحة الوحدة السكنية (م2)	عدد السكان	الكثافة السكانية الصافية (شخص/هكتار)
قطاع المدينة القديمة	2457	21.19	115.9	60-50	11031	520.57
قطاع الجديدات	9308	189.78	49	100-50	78266	412.4
القطاع الجنوبي	14806	372.62	39.7	600-100	149813	402
القطاع الشمالي	24102	714.1	33.7	600-150	174067	243.7
قطاع الرضوية	-	-		-	-	-
المجموع	50673	1297.69	39		413177	318.3

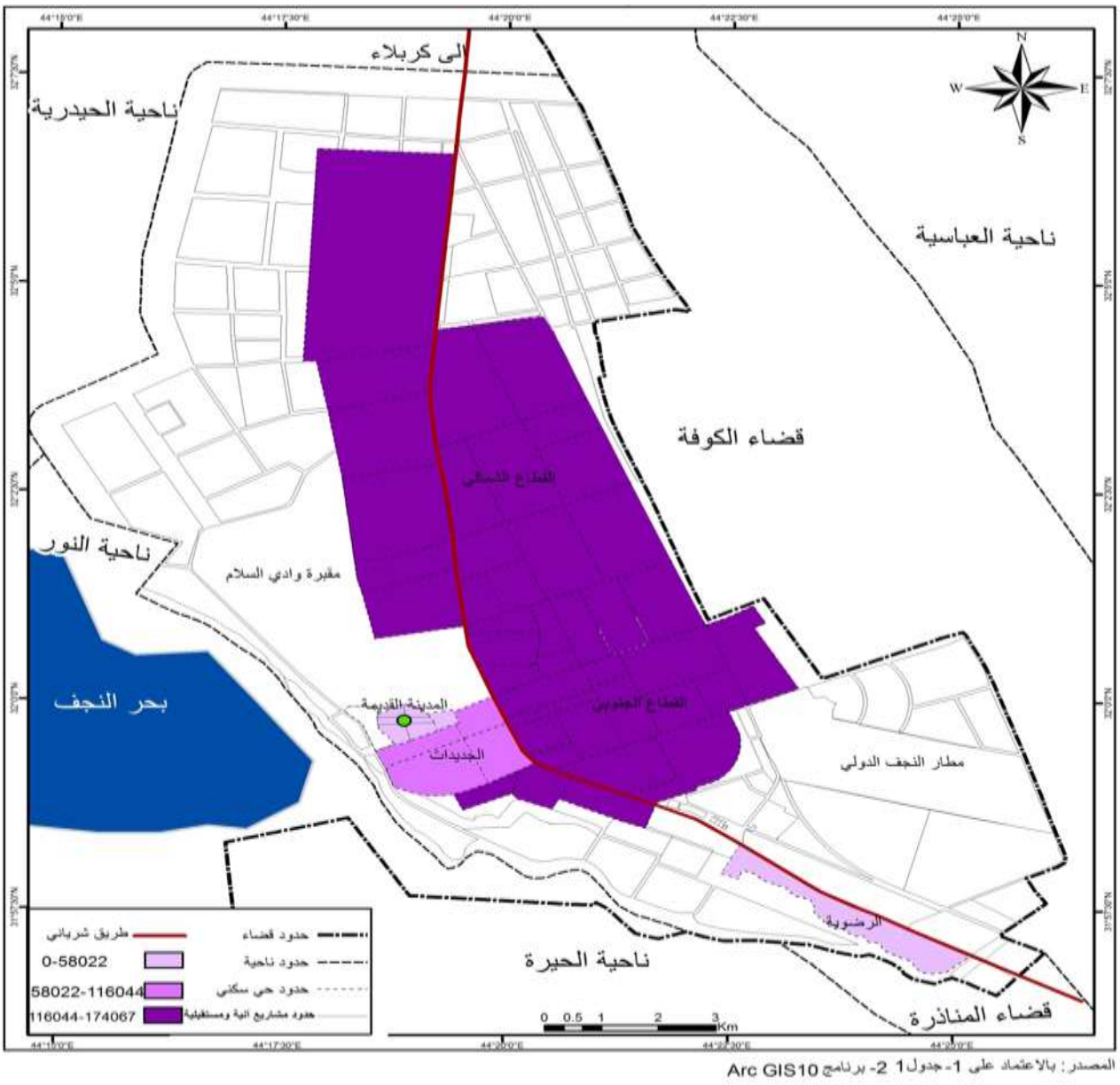
المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على مديرية احصاء النجف، بيانات غير منشورة، 1997، وبرنامج (ARCMAp10).



المصدر بالاعتماد على 1- جدول 2- برنامج Arc GIS10

شكل (2): تباين الوحدات السكنية في مدينة النجف لعام 1997

وتجدر الاشارة الى ان القطاعات السكنية في المدينة تتباين من حيث مساحتها ايضا والتي يبلغ مجموعها (1297.69) هكتارا وكذلك من حيث نسبة عدد سكانها، اذ بلغت مساحة قطاع المدينة القديمة بمحلاتها الاربعة (21.19) هكتارا الا انه يأتي في المرتبة الاخيرة من حيث نسبة عدد السكان في المدينة، اذ بلغت نسبة عدد سكان المدينة فيه (2.6)% من مجموع عدد السكان في مدينة النجف، ويأتي قطاع الجديدات ومنطقة الشوافع في المرتبة ما قبل الاخيرة من حيث نسبة عدد السكان بواقع بلغ (18.9)% من مجموع عدد السكان في المدينة وبمساحة بلغت (189.78) هكتارا، اما بالنسبة للقطاع الشمالي فيأتي في المرتبة الاولى من حيث عدد السكان بنسبة بلغت (42.1)% ويليه القطاع الجنوبي بنسبة بلغت (36.2)% من مجموع عدد السكان في المدينة وبمساحة بلغت (714.1) هكتارا و (372.62) هكتارا لكل منهما، الا اننا نلحظ ان اعلى كثافة سكانية في مدينة النجف هي (520.57) شخص /هكتار قد سجلت في قطاع المدينة القديمة وتلتها قطاع الجديدات بكثافة بلغت (412.4) شخص/هكتار، وليس بفارق كبير عنها نجده قد سجله القطاع الجنوبي بكثافة (402) شخص/هكتار. واقل نسبة كثافة سكانية وهي (243.7) شخص / هكتار قد سجلت في القطاع الشمالي ويتضح التباين السكاني ذلك من خلال شكل (3).



شكل (3):التباين المكاني لتوزيع السكان في مدينة النجف لعام 1997

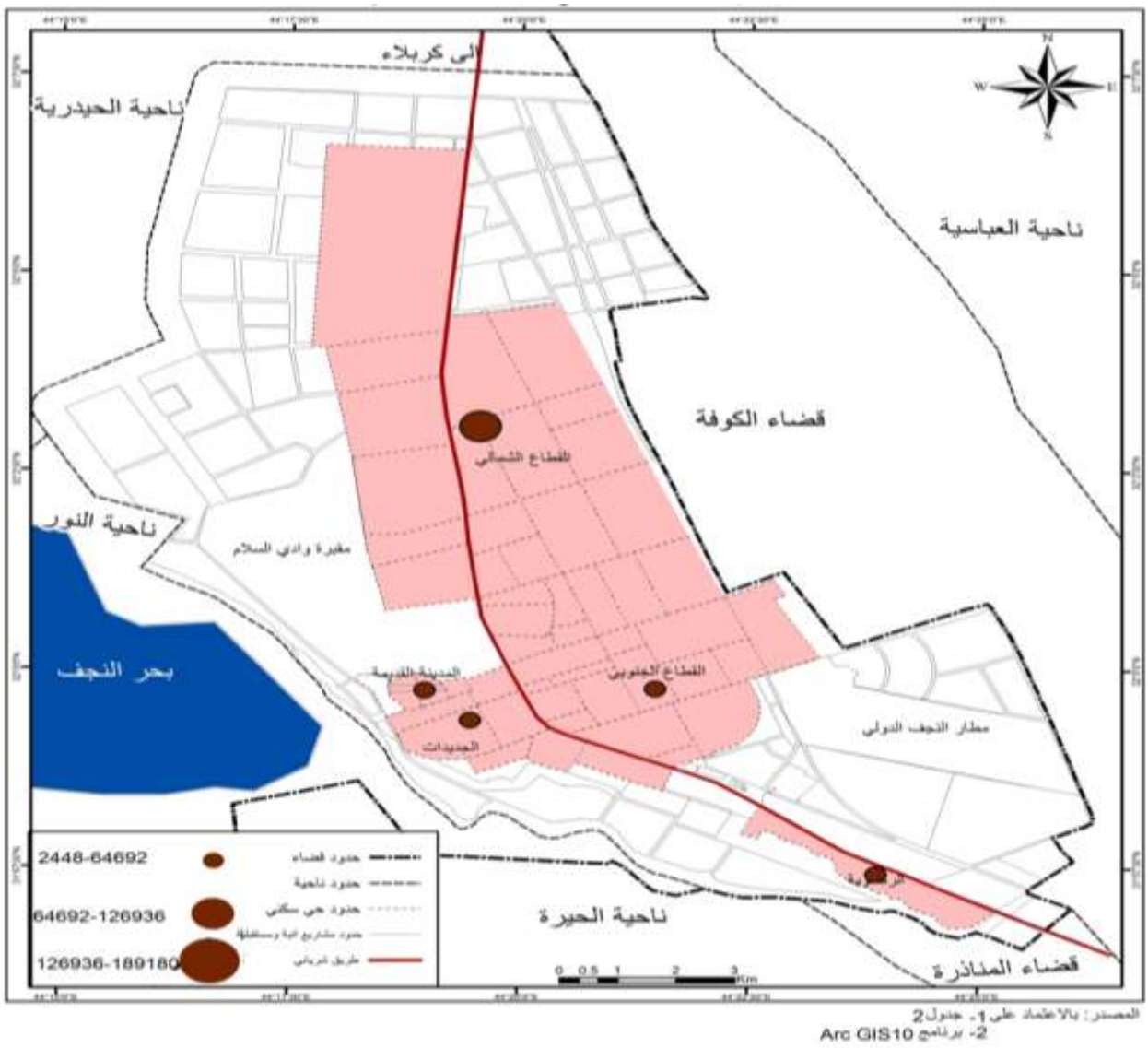
ثالثا- خرائط الوحدات السكنية في مدينة النجف لعام 2020

من خلال استقراء الجدول (2) يتضح ان مجموع عدد الوحدات السكنية في المدينة بلغ (149392) وحدة سكنية وتتباين في معدلات مساحتها وفي نسب توزيعها نسبها بين القطاعات السكنية في المدينة وذلك يتضح ايضا من خلال شكل (4) اذ بلغت اعلى نسبة لها في القطاع الشمالي فبلغت نسبتها (61.7)% وبكثافة سكنية صافية بلغت (21) مسكن/هكتار، ويليه القطاع الجنوبي بفارق كبير فبلغت نسبتها (21.5)%من مجموع عدد الوحدات السكنية في المدينة وبكثافة سكنية صافية بلغت (21.7) مسكن/هكتار، ويأتي قطاع الجديدات في المرتبة الثالثة بنسبة بلغت (12.7)% وبكثافة سكانية صافية بلغت (53.3) مسكن/هكتار، ويأتي كلا من قطاع المدينة القديمة بمحلاتها الاربعة وقطاع الرضوية بالمرتبة الاخيرة من حيث نسبة عدد الوحدات السكنية اذ بلغت (2.2) % و (1.6) % من مجموع الوحدات السكنية لكل منهما وبكثافة سكنية صافية بلغت (74.5) مسكن/هكتار للأولى و(9.6) مسكن/هكتار للثانية.

جدول (2): عدد الوحدات السكنية في مدينة النجف بحسب القطاعات السكنية لعام 2020

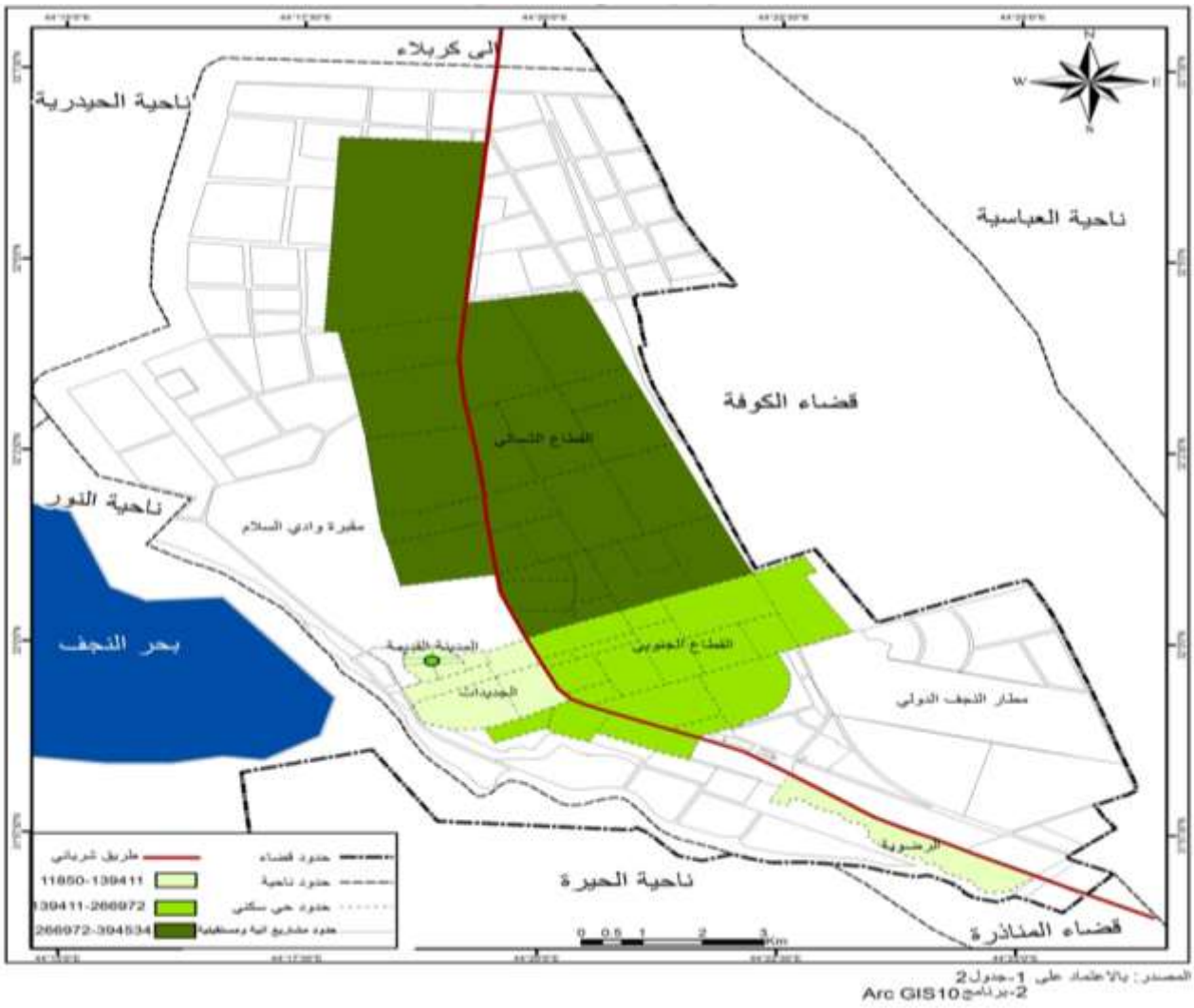
القطاع	عدد الوحدات السكنية	المساحة السكنية الصافية (هكتارا)	الكثافة السكنية الصافية (مسكن/هكتار)	معدل مساحة الوحدة السكنية (م2)	عدد السكان	الكثافة السكانية الصافية (شخص/هكتار)
قطاع المدينة القديمة	3431	46.02	74.5	80-60	11850	257.4
قطاع الجديدات	18989	356.05	53.3	120-100	101425	284.8
القطاع الجنوبي	32214	1483.81	21.7	600-120	205225	138.3
القطاع الشمالي	92310	4359.99	21	600-200	394534	90.4
قطاع الرضوية	2448	252.38	9.6	200	39862	157.9
المجموع	149392	6498.25	22.9		752896	115.8

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على مديرية احصاء النجف، بيانات غير منشورة، 2020 و وبرنامج (ARCMAp10).



شكل (4): تباين الوحدات السكنية في مدينة النجف لعام 2020

وتباينت قطاعات المدينة من حيث مساحتها ومن حيث نسبة عدد السكان في كلا منها كما يتضح في شكل(5) وكذلك كثافة توزيعهم التي بلغت اعلاها (284.8) شخص/هكتار في قطاع الجديدات واقلها (90.4) شخص/هكتار في القطاع الشمالي، وقد تركزت اعلى نسبة لعدد السكان هي (52.4) % من مجموع عدد السكان في المدينة في القطاع الشمالي الذي بلغت مساحته السكنية الصافية (4359.99)هكتارا وتلاه القطاع الجنوبي بنسبة سكانية بلغت (27.2) % ويتوزعون على مساحة سكنية صافية بلغت (1483.81) هكتارا، وبلغت نسبة السكان (13.4)% من مجموع عدد السكان في قطاع الجديدات موزعين على مساحته البالغة (356.05) هكتارا، اما اقل نسبة لعدد السكان فقد تركزت في كلا من قطاعي الرضوية والمدينة القديمة بنسبة (5.2) % و (1.5) % لكل منهما على التوالي موزعين بمساحتهما السكنية الصافية البالغة (252.38) هكتارا و (46.02) هكتارا لكل منهما.



شكل (5): التباين المكاني في توزيع السكان في مدينة النجف لعام 2020

رابعا-التمثيل البياني للتغير في الوحدات السكنية في مدينة النجف للمدة

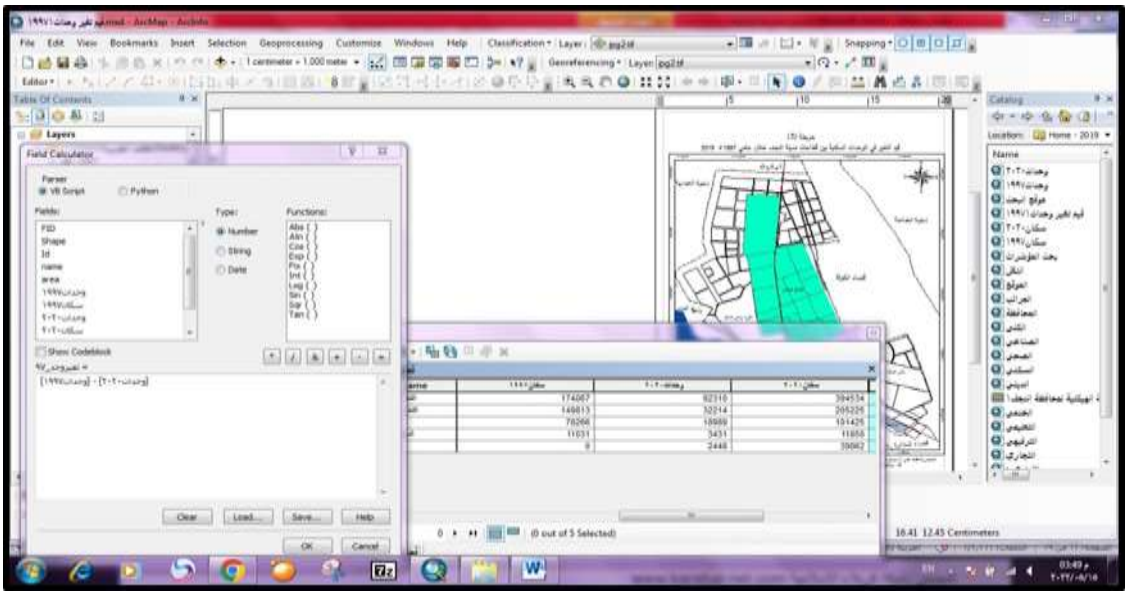
2020-1997

يتيح استخدام نظم المعلومات الجغرافية اظهار التغير في مختلف صنوف الظواهر والاستعمالات وعلى مدد زمنية مختلفة سواء كان ذلك من خلال الاستعانة بمرئيات فضائية او ببيانات خام، ولأجل اظهار التغير في عدد الوحدات السكنية وعدد السكان وغيرها تم عمل مختلف العمليات الحسابية في برنامج نظم المعلومات الجغرافية من خلال نافذة ال (ARC Map) (شكل 6) ويتضح جليا من خلال استقراء الجدول (3) ان الوحدات السكنية للقطاعات السكنية في مدينة النجف قد تغيرت خلال العامين (1997) و (2020) وباتجاهات متباينة بين قطاعات المدينة. وقد تمثيل نتيجة قيمة ذلك التغير خرائطيا، كما في شكل (7).

جدول (3): تباين الوحدات السكنية في مدينة النجف خلال المدة 1997-2020

	قطاع المدينة القديمة	قطاع الجديدات	القطاع الجنوبي	القطاع الشمالي	قطاع الرضوية	المجموع
عدد الوحدات السكنية1997	2457	9308	14806	24102	-	50673
عدد الوحدات السكنية2020	3431	18989	32214	92310	2448	149392
2020-1997	974	9681	17408	68208	2448	98719
نسبة التغير	28.3	50.9	54.0	73.8	100	66.08
المساحة السكنية الصافية (هكتارا) 1997	21.19	189.78	372.62	714.1	-	1297.69
المساحة السكنية الصافية (هكتارا) 2020	46.02	356.05	1483.81	4359.99	252.38	6498.25
2020-1997	24.83	166.27	1111.19	3645.89	252.38	5200.56
نسبة التغير	53.9	46.6	74.8	83.6	100	80.03
الكثافة السكنية الصافية (مسكن/ هكتار) 1997	115.9	49	39.7	33.7	-	39
الكثافة السكنية الصافية (مسكن/ هكتار) 2020	74.5	53.3	21.7	21	9.6	22.9
2020-1997	41.4-	4.3	18-	12.7-	9.6	16.1-
نسبة التغير	35.7-	8.06	45.3-	37.6-	100	41.2-
عدد السكان1997	11031	78266	149813	174067	-	413177
عدد السكان2020	11850	101425	205225	394534	39862	752896
2020-1997	819	23159	55412	220467	39862	339719
نسبة التغير	6.9	22.8	27	55.8	100	45.1
الكثافة السكانية الصافية (شخص/هكتار) 1997	520.57	412.4	402	243.7	-	318.3
الكثافة السكانية الصافية (شخص/هكتار) 2020	257.4	284.8	138.3	90.4	157.9	115.8
2020-1997	263.17-	127.6-	263.7-	153.3-	157.9	202.5-
نسبة التغير	50.5-	30.9-	65.5-	62.9-	100	63.6-

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على جدول (1) و (2) وبرنامج (ARCMAp10).



شكل (6): اجراء العمليات الحسابية ضمن بيئة (ARC MAP) في برنامج(ARC GIS 10)

شكل (7): قيم التغير في الوحدات السكنية بين قطاعات مدينة النجف خلال عامي 1997 و 2019

ومن خلال الادراك البصري لـ شكل (7) التي تم اعدادها بطريقة التظليل المساحي الكمي كنموذج لإظهار قيم التغير يبدو انها لم تحقق ادراكا بصريا واضحا لقيم التغير العددي في عدد الوحدات السكنية بين عامي (1997) و (2020)، لذلك تم اللجوء الى وسيلة

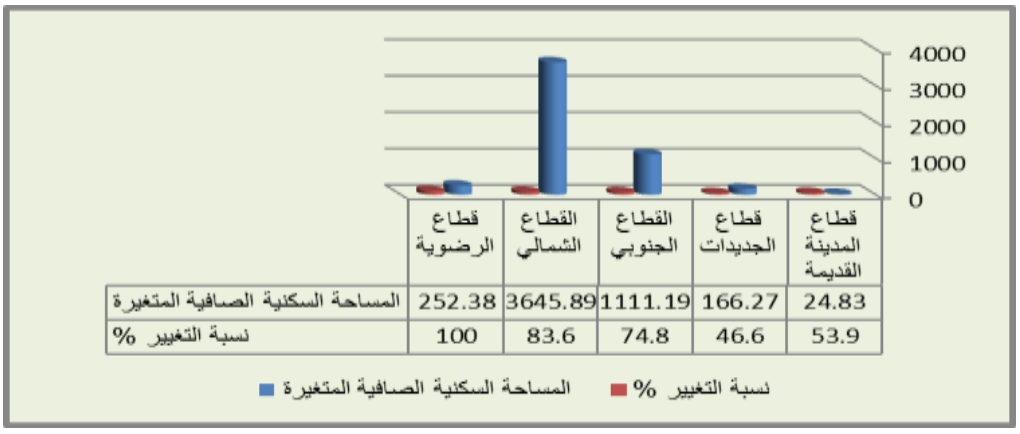
اخرى يمكن من خلالها استقراء التغير بشكل اوضح وابسط وهي طريقة تمثيل نسب التغير من خلال الاشكال البيانية في برنامج الاكسل سواء كان ذلك التغير في نسب عدد الوحدات السكنية او في الكثافة السكنية او عدد السكان وغيرها.

فبالنسبة لمجموع عدد الوحدات السكنية فقد تبين من خلال الشكل البياني (8) قد تغير بنسبة كبيرة تجاوزت ما كانت عليه عام 1997 بنسبة تغير اجمالي بلغت (66.08%)، وبلغت اعلاها في القطاع الشمالي بعد استحداث تجمعات سكنية وتوسع في المدينة باتجاه الشمال . وادناها في قطاع المدينة القديمة وذلك للتوسع التجاري على حساب السكني فيها بفعل المركز الديني التجاري الذي تغلب وانحسر على اثره الواقع السكني بسبب الطبيعة الربحية الانية للوظيفة التجارية وايضا بدافع طلب الهدوء بعيدا عن صخب وضوضاء مركز المدينة.

شكل (8): عدد ونسب التغير للوحدات السكنية في قطاعات مدينة النجف خلال السنتين (1997و2020)

المصدر: بالاعتماد على جدول (3)

وكذلك الجال بالنسبة للمساحة السكنية الصافية كما في شكل (9) التي تغيرت بمقدار (80.03)% ، وبلغت اعلى نسب تغير في القطاع الشمالي بحكم الاتساع المساحي الشاغر فيه اما ادنى نسبة تغير فقد بلغت في قطاع الجديدات التي هي تغيرت ايجابا ايضا لكن ليس بنسبة عالية كما في قطعات المدينة الاخرى، فقد بلغت نسبة تغيرها (46.6)% ، وقد اثر الواقع المعيشي في تغير الكثافة السكنية الصافية للقطاعات في مدينة النجف نحو الاقل اذ اخذت نسبة تلك الكثافة تتجه نحو الانخفاض عما كانت عليه عام 1997 ، فبينما كان مجموع تلك الكثافة 39 مسكن / هكتار عام 1997 انخفضت الى 22.9 مسكن / هكتار ، اي بنسبة تغير بلغت (-41.2%) وتباينت نسب ذلك التغير بين قطاع سكني واخر وبلغت اعلى نسب التغير تلك في القطاع الجنوبي بنسبة بلغت (-45.3%) وادناها في قطاع الجديدات بنسبة بلغت (8.06%) كما يتضح ذلك في الشكل البياني (10).



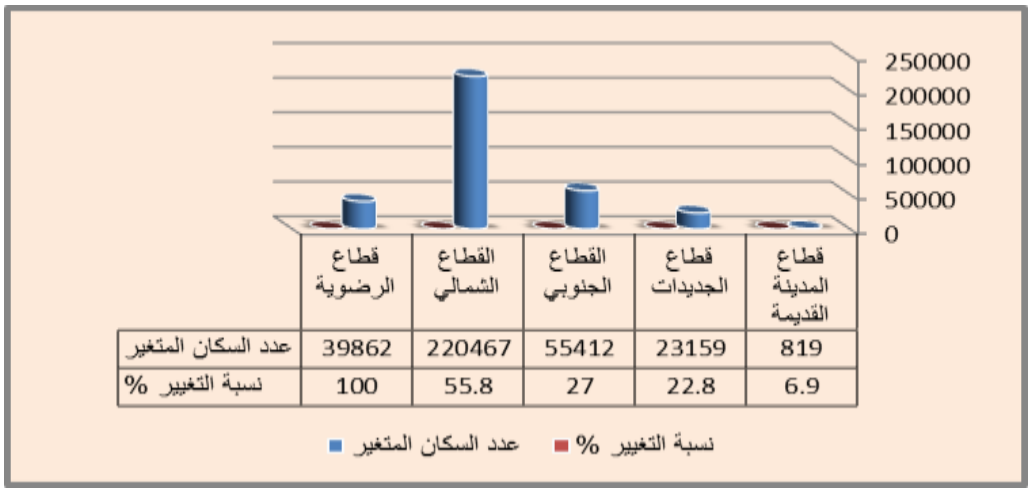
شكل (9): المساحة السكنية الصافية ونسب تغيرها في قطاعات مدينة النجف خلال السنتين (1997و2020)

المصدر: بالاعتماد على جدول (3)

شكل (10): الكثافة السكنية الصافية ونسب تغيرها في قطاعات مدينة النجف خلال السنتين (1997و2020)

المصدر: بالاعتماد على جدول (3)

اما بالنسبة لعدد السكان والكثافة الصافية لهم في مدينة النجف فقد ارتفع بصورة كبيرة في جميع قطاعات المدينة وبتغير ايجابي عما كان عليه عام 1997، اذ بلغت نسبة التغير السكاني في عموم قطاعات المدينة (45.1%) ، وقد احتل القطاع الشمالي الصدارة في نسبة التغير تلك بنسبة تجاوزت النصف، فقد بلغت نسبة تغيره (55.8%) ، اما ادنى نسبة تغير فقد كانت في قطاع المدينة القديمة الذي اصبح متصدرا تجاريا اكثر منه سكانيا خاصة بعد عام 2003 وما تلاه من تغيرات اثرت على واقع المدينة التجاري والسياحي والاقتصادي وجميع مرافقها الاخرى ويتجلى ذلك في الشكل البياني (11) . وبلغ التغير الكثافي السكاني نسبة كبيرة تجاوزت ال (- 50)%، كما موضح في الشكل البياني (12) وتباينت بين قطاعات المدينة تبعا وبلغت ادنى نسبة لها في قطاع الجديدات اذ بلغت (-30.9%) واعلاها في القطاع الجنوبي بنسبة بلغت (-65.5%) ويليه القطاع الشمالي ليس بفارق كبير عنه بنسبة بلغت (-62.9%).



شكل (11): عدد ونسب التغير السكاني في قطاعات مدينة النجف خلال السنتين (1997و2020)

المصدر: بالاعتماد على جدول (3)

شكل (12): الكثافة السكانية الصافية ونسب تغيرها في قطاعات مدينة النجف خلال السنتين (1997و2020)

المصدر: بالاعتماد على جدول (3)

الاستنتاجات

1- ان لنظم المعلومات الجغرافية دور كبير في اعداد وتصميم الخرائط واخراجها بمختلف اصنافها.
2- يمكن دراسة التغير في توزيع مختلف الظواهر وتبيان الاختلاف فيها على اساس وحدة المكان ضمن مدد زمنية مختلفة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية.
3- تبين من خلال البحث الانخفاض النسبي في عدد الوحدات السكنية في المدينة القديمة قياسا ببقية قطاعات مدينة النجف عام 1997 وقد ارتفعت ارتفاعا طفيفا خلال العام 2020 الا انه مع ذلك فقد تم وضع حجر الاساس لعديد من المشاريع السكنية في الوقت الحالي في المدينة القديمة الا انها تبقى اقل مستوى في الارتفاع قياسا بالقطاع الشمالي على سبيل المثال الذي بات مختلفا عما كان عليه في العام 1997 بعد انشاء عدد من المجمعات السكنية وايصال مختلف خدمات البنى التحتية له.
4- اتضح من خلال البحث ان للخرائط دور بارز في انضاج واتمام المعلومة الجغرافية واستقراء التباين والتوزيع في الوحدات السكنية والسكان بين قطاعات مدينة النجف.
5- تبين ان للاشكال البيانية دور بارز في اظهار التباين في نسب التغير في عدد الوحدات السكنية وعدد السكان وكثافتهم وغيرها بين قطاعات مدينة النجف.

الهوامش

(1) https://basiceducation.uobabylon.edu.iq/

(2)- الطائي، أياد عاشور، وثائر مظهر العزاوي. التقنيات الحديثة في الجغرافية. ط1. دار الجنان للنشر والتوزيع. عمان، الاردن، 2013، ص251-253.

(3) Mallupattu, Praveen Kumar ،and Jayarama Reddy Sreenivasula Reddy "Analysis of Land Use/Land Cover Changes Using Remote Sensing and GIS at an Urban Area" . India. Tirupati.Data The Scientific World Journal, 2013, p:1.

(4) سلمان، عبد الستار شاكر." البيانات الخرائطية ونظم المعلومات الجغرافية". المؤتمر الحادي والعشرين. المكتبة الرقمية العربية عربي انا الضرورة الفرص التحديات. الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات وجمعية المكتبات اللبنانية. المجلد2. 2010، ص1441.

(5) -Rawat,j.s , and Manish Kumar." Monitoring land use/cover change using remote sensing and GIS techniques: A case study of Hawalbagh block, district Almora, Uttarakhand, India". The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Sciences, 2015,p:87.

المصادر

المصادر العربية

- الطائي، أياد عاشور، وثائر مظهر العزاوي. التقنيات الحديثة في الجغرافية. ط1. دار الجنان للنشر والتوزيع. عمان، الاردن، 2013.

البحوث والمجلات

- سلمان، عبد الستار شاكر." البيانات الخرائطية ونظم المعلومات الجغرافية". المؤتمر الحادي والعشرين. المكتبة الرقمية العربية عربي انا الضرورة الفرص التحديات. الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات وجمعية المكتبات اللبنانية. المجلد2. 2010.

المصادر الاجنبية

- Rawat,j.s , and Manish Kumar." Monitoring land use/cover change using remote sensing and GIS techniques: A case study of Hawalbagh block, district Almora, Uttarakhand, India". The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Sciences, 2015,p:87.
- "Analysis of Land Use/Land r, and Jayarama Reddy Sreenivasula Reddy Cover Changes Using Remote Sensing Data and GIS at an Urban Area". Tirupati. India. The Scientific World Journal, 2013, p:1.

مواقع الانترنيت

- **https://basiceducation.uobabylon.edu.iq**