جامعة المثنى / كلية التربية للعلوم الانسانية
مجلة اوروك للعلوم الانسانية
موقع المجلة : www.muthuruk.com
BM-Publisher

التمثيل الخرائطي لبعض المعطيات الاحصائية السكانية في محافظة القادسية

عبير عدنان خلفة الخزاعي
أنعام عبد الصاحب محسن
جامعة القادسية / كلية الآداب

معلومات المقالة

تاريخ المقالة:
الاستلام: 2017/11/27
تاريخ التعديل : 2018/1/14
قبول النشر: 2018 /5/16
متوفر على النت:2018/10/16

الكلمات المفتاحية :
خرائط
احصاء
سكان
قادسية

الملخص

يعد الهدف من اعداد الخرائط الاحصائية السكانية لمحافظة القادسية هو ان نجاح هذا النوع من الخرائط يعتمد على توازن العناصر المؤلفة لها ، من نظام التظليل وتدرجاته ونظام النقط وعدد الفئات للاقيام العددية للظاهرة المدروسة ، وقد اعتمد البحث على الاساليب الخرائطية التقليدية في اعداد الخرائط وتوظيفها ببرنامج ARC G.I.S ، مع معالجة للأوامر المتوفرة بالبرامج وصولا لتمثيل خرائطي ملائم واكثر ادراكا بصريا لقارئ الخريطة .

وقد توصل البحث من خلال التمثيل الخرائطي بطريقة (الكوروبلث) الى ضرورة الدقة في اختيارعدد الفئات للمعطيات الاحصائية وذلك بالنظر الى اعلى قيمة واقل قيمة فضلا على قيام الباحث بعدة تجارب لتوضيح التباين في التوزيع حسب الوحدات الادارية اذ لابد من ان تبدأ الفئات وتنتهي بارقام مدورة او صفرية .

واختيار مدول كمي مناسب للنقطة الواحدة وبحسب اعلى واقل قيمة ومساحة المنطقة الجغرافية الموزع عليها وهي الوحدات الادارية ،فضلا على اختيار حجم النقطة مما يضمن عدم تلاحم النقط او عدم وضوحها وتشتتها . واختيار طول العمود او حجم المثل او الدائرة وفقا لمقياس الرسم . وقد اعتمد البحث على تقديم شرح كامل لطريقة العمل معتمدا على برنامج التقاط الصور من شاشة الكمبيوترالمجاني باستخدام مفتاح prtsc في لوحة مفاتيح الكمبيوتر والذي يحفظ صورة من كل المعروض على الشاشة وفتح برنامج paint ،ولصق الصورة وحفظها بالامتداد jpg.

© جميع الحقوق محفوظة لدى جامعة المثنى 2018

المقدمـة

الجغرافية علم ديناميكي له جانبان: علمي وعملي ، ومنذ القدم اهتم الجغرافيون بدراسة الظواهر على سطح الارض وتباينها من مكان لاخر، فاستخدموا اساليب وطرائق فنية تختص بجمع المادة العلمية وعرضها في منهج جغرافي سليم اعتمادا على:

1. الملاحظة الدقيقة والشاملة.
2. كيفية رسم الخرائط والرسوم البيانية وتحليلها.
3. استنتاج البيانات ذات القيمة الجغرافية في الخرائط المرسومة او الاحصاءات المتاحة .

والواقع ليس هناك دراسة جغرافية ناجحة اذا لم تكن مدعمة بالخرائط والصور والرسوم البيانية . تعني تمثيل الظواهر الكمية (الاحصائية) الصورة التي ستظهر بها الخريطة، وتحمل الكثير من الظواهر الكمية ارقام معقدة ومركبة وترتبط اهمية الخريطة بترجمة هذه الارقام الى رموز مرئية، وبالتالي فالرموز هو تبسيط للبيانات الجغرافية حتى نتمكن من رؤيتها في اشكال منظورة فالخريطة الناجحة هي التي تصل الى نقطة الاتزان بين التعميم والترميز.

*الناشر الرئيسي : E-mail : Enaam.Muhsen@qu.edu.iq

ومن اهم النقاط الواجب الاهتمام بها من قبل الخرائطي عند اعداد اي خريطة هو اختيار طريقة التمثيل الخرائطي الملائمة بوسائلها واساليب عرضها، اذ تعد الخريطة وسيلة واداة هامة للجغرافي تمكنه من ايصال البيانات والمعلومات التي تمثل عليها بصورة اوضح وايسر في الفهم والادراك من الارقام المطلقة والجداول والشروحات الطويلة لدى المتلقي (قارئ الخريطة) وقد ساعدت نظم المعلومات الجغرافية التي اصبحت وسيلة مساعدة ومهمة في اعداد الخرائط وذلك للسهولة في تطبيق واستخدام طريقة التمثيل المناسبة في اعداد اي خريطة.

تتخلص **مشكلة البحث**: في مدى كفاءة نظم المعلومات الجغرافية في اعداد خرائط احصائية (سكانية) وكيف يتم اختيار المدلول الكمي للنقطة بطريقة التمثيل بالنقط وعدد وطول الفئة في طريقة التدرج اللوني (الكوروبلث) واختيار حجم الرموز النسبية وقد افترض البحث تمتلك برامج نظم المعلومات الجغرافية قدرة عالية على إعداد الخرائط الكمية وتصميمها بأسلوب رقمي عال الدقة وبكفاءة عالية وذات ادراك بصري عال ، كما انها ذات قدرة عالية في التمثيل الخرائطي من خلال اختيار افضل الرموز في التصميم.

كيف يمكن تصميم خرائط احصائية سكانية(كمية) ذات كفاءة خرائطية وعلمية لتوصيل المعلومات للمتلقي وذات ادراك بصري عال باستخدام برامج نظم المعلومات الجغرافية ؟ وكيف يتم اختيار المدلول الكمي للنقطة بطريقة التمثيل بالنقط ؟ وعدد وطول الفئة في طريقة التدرج اللوني (الكوروبلث)؟ واختيار حجم الرموز النسبية ؟

اما **فرضية البحث:** تمتلك برامج نظم المعلومات الجغرافية قدرة عالية على إعداد الخرائط الكمية وتصميمها باسلوب رقمي عال الدقة وبكفاءة عالية وذات ادراك بصري عال ، كما انها ذات قدرة عالية في التمثيل الخرائطي من خلال اختيار افضل الرموز في التصميم .

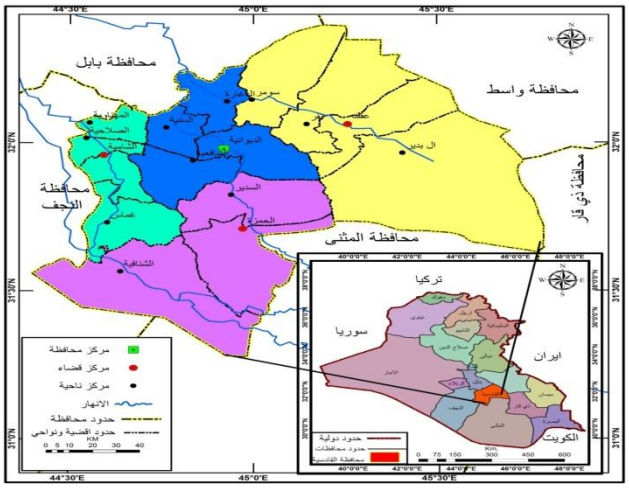
اما **هدف البحث** : هدف البحث هو ابراز كفاءة برنامج Arc G.I.S في اعداد وتصميم الخرائط الاحصائية لمحافظة القادسية. ويكون دليلا للباحث الجغرافي لأعداد الخرائط الاحصائية (الكمية) لأي ظاهرة جغرافية ببرنامج (Arc G.I.S v.10). واعداد مجموعة من الخرائط موضحا طريقة اعدادها بالصور التوضيحية.

اما **منهجية البحث:** اعتمد البحث على المنهج الاستقرائي العلمي في معالجة المشكلات التقنية الخاصة ببرامج نظم المعلومات الجغرافية، ابتداءً بعرض مختصر للمفاهيم الخرائطية الخاصة بكل مشكلة تقنية ومعالجتها وصولا الى التمثيل الخرائطي النموذجي .

اما **حدود منطقة البحث:** مثلت حدود منطقة البحث بالحدود المكانية والزمانية والموضوعية، فالحدود المكانية، تمثلها محافظة القادسية احدى محافظات الفرات الاوسط والتي تقع في الجزء الاوسط من السهل الرسوبي، وتحدها خمس محافظات، فمن الشمال محافظة بابل ومن الجنوب محافظة المثنى ومن الشرق والشمال الشرقي محافظتي واسط وذي قار ، اما محافظة النجف تحدها من الغرب. وتبلغ مساحتها (8153) كم2 وبنسبة (1.9%) من مجموع مساحة العراق البالغة (434128) كم2من دون المياه الإقليمية.[1] اما عدد سكانها فقط بلغ (1260165) نسمة. اما فلكيا تقع محافظة القادسية بين دائرتي عرض(17 ¯ 32°)و (24 ¯ 32°) شمالاً وبين خطي طول (24 ¯ 44°) و(49 ¯ 45°).شرقا خريطة رقم (1)

خريطة (1)

موقع محافظة القادسية من العراق مقسمة حسب الوحدات الادارية



اعداد الباحث بالاعتماد على :

1) الخريطة الادارية لمحافظة القادسية لعام 2012 بمقياس 500000:1

2)خريطة العراق الادارية لعام 2007 بمقياس 1000000:1

اما الحدود الزمانية فتمثلت بالبيانات الاحصائية لعام 2015 م لأعداد السكان ، التوبع النسبي للسكان بحسب البيئة في محافظة القادسية لعام (2015) وتمثل الحدود الموضوعية بالتمثيل الخرائطي لبعض المعطيات الاحصائية المتوفرة اذ ركز الباحث على توضيح طرائق التمثيل الخرائطي للبيانات الاحصائية (الكمية) ببرنامج Arc G.I.S v.10 ولم يؤكد بالضرورة على سنة البيانات ونوعها.

أولا : مفهوم التمثيل الخرائطي

التمثيل الخرائطي للبيانات هو أكثر لفتا للنظر ، واكثر طلبا من الجداول ومن اسباب نجاح نظم المعلومات الجغرافية هو قدرتها الفائقة على رسم الخرائط والرسوم البيانية في ورقة واحدة. يساعد هذا في تحسين اتصالية المكاتب الاحصائية مع المؤسسات الاخرى ومع المستفيدين ومستخدمي نتائج البيانات الاحصائية.[2]

يتصف التمثيل الخرائطي بالتقليدية على الرغم من بروز تحول كبير على صعيد إعداد الخرائط فبقيت محتفظة بأسسها الراسخة التي لا يمكن تجاوزها . فالتقدم الكبير في مجال إعداد الخرائط يعد نوعاً من عمليات تسهيل إنتاجها وتسريع عملية قراءتها على وفق الأسس التقليدية، فاستخدام الكمبيوتر لم يضف ألبها شيئا سوى اختصاره للجهد المبذول في الرسم وإضافته لبعض الأشكال ذات التمثيل الصعب والتطور الحاصل على صعيد المعدات والأدوات الحديثة التي أدخلت في عمليات إعداد الخرائط وبعض الأساليب الإحصائية والهندسية المعتمدة في تمثيل الظواهر علبها.[3]

ثانيا : طرائق التمثيل الخرائطي

الخريطة وسيلة ملخصة ومركزة للمعلومات التي يمكن استخلاصها بمجرد النظر اليها لكونها تمثيلا للظواهر الجغرافية بشكل يساعد على سرعة فهم ومحتوى وخصائص هذه الظاهرات.

افضل ما يمكن الخروج به من دراسة الخرائط هو تقوية الحاسة التي تساعد على استخلاص المعلومة بشكل سريع، وان لا يضر هذا بفهم المحتوى والخصائص ، ولاشك في ان الخرائط التي تستخدم الرموز تحقق الهدف اكثر، لذلك لابد ان تكون الرموز واضحة ومميزة ومعروفة لإبراز التشابه والاختلاف بين الظواهر الجغرافية .وفي الواقع فأن اختيار رموز الخريطة بكفاءة كبيرة يضمن لها عناصر الجذب المطلوبة للحصول على اكبر استجابة عقلية من قبل القارئ وذلك عن طريق الحواس البصرية الإدراكية.[4]

وقد روعي في كتابة اسماء المعالم والظواهر ترتيبها تبعا لأهميتها فمدينة الديوانية عاصمة المحافظة كتبت بخط اكبر مما كتبت به الاقضية والنواحي وراعى الباحث الاتزان بين توزيع الظاهرات وكثافة الاسماء فيها. فقد تؤدي كثافة الاسماء دون انتقائها الى طمس بعض معالم الخريطة وصعوبة قراءتها.

وقد اعتمد دليل الخريطة (مفتاح الخريطة)على المقياس الكمي ليسهل قراءة الخريطة الاحصائية من خلال المقارنة بين القيم الواردة في المفتاح بالقيم الواردة في الخريطة.

وقد جاء اتفاق العلماء على مصطلحي دوائر العرض وخطوط الطول في ضوء الاعتقاد الخاطئ بان الارض ذات سطح منبسط يمكن التعرف على طوله وعرضه، وعندما قيست ابعاد كوكب الارض وعرفت خصائصه ،جاء الاتفاق على ان خطوط العرض عبارة عن دوائر كما ان خطوط الطول تعد اقواسا.[5] وقد حددت الباحثتان مقياس رسم لخريطة منطقة الدراسة 250000:1، اذ ان كل 1 سم يساوي 2,5 كم وكل كيلو متر يساوي 0,4 سم، ويبدا ترقيم المقياس من الشمال وان يحتوي على وحدة تقع على طرف المقياس اليسرى تفيد في قياس كسور القياس والاجزاء الدقيقة منه .

1- <u>الترميز الكمي</u>:- توجد اربعة طرائق مختلفة يقدمها برنامج Arc G.I.S لتمثيل الاقيام الاحصائية للظاهرات الجغرافية خرائطيا:[6]

أ- التدرج اللوني (الكوروبلث)

ب- التدرج في مقاسات الرموز

ج- مناسبة حجم الرمز للقيمة (الرموز النسبية)

د- التمثيل الكمي بالنقط

أ- طريقة التدرج اللوني : تعتمد طريقة التدرج اللوني على للتوزيع الكمي على تقسيم اقيام الظاهرة الى مجموعة فئات وتخصيص لون معين لكل فئة منهم ،اذ تحكمه معايير احصائية وفنية متعددة تتطلب من منشئ الخريطة ان يتدرج بالألوان من الأفتح الى الاغمق ويشترط لا تزداد عدد الفئات عن 10 فئات والافضل ان لا تقل عن خمس فئات.[7] لكن في هذه الدراسة

DOI:10.18018/URUK/018-11/374-387

تطلب تقسيم الفئات الى اربع فئات حتى يتضح التباين في البيانات الاحصائية للوحدات الادارية اذ يتضح عند التمثيل الخرائطي للوحدات الادارية وهي بيانات غير احصائية في محافظة القادسية جدول رقم (1) يمثل عمود (السكان) داخل جدول البيانات الغير مكانية لهذه الطبقة يحتوي اقيام اعداد السكان لكل طبقة، في التوزيع الكمي سنتعامل احصائيا مع هذا العمود (عدد السكان) وتقسيمه الى فئات سنحدد نحن عددهم وبالتالي سيمثل كل فئة عدد من الوحدات الادارية متقاربة في عدد السكان بلون محدد على الخريطة.

جدول (1)

التوزيع العددي للسكان وقيمة النقطة في محافظة القادسية لعام 2015 واقيام النقط التي تمثل عدد السكان في كل وحدة ادارية

الوحدة الأدارية	عدد السكان	عدد النقط
مركز قضاء الديوانية	422510	106
ناحية السنية	46035	12
ناحية الشافعية	50832	13
ناحية الدغارة	65237	17
مركز قضاء عفك	52850	14
ناحية نفر	24888	7
ناحية البدير	59274	15
ناحية سومر	40220	10
مركز قضاء الشامية	94775	24
ناحية غماس	96252	24
ناحية المهناوية	44784	12
ناحية الصلاحية	32553	9
مركز قضاء الحمزة	130097	32
ناحية السدير	42746	11
ناحية الشنافية	57109	14
مجموع المحافظة	1260165	

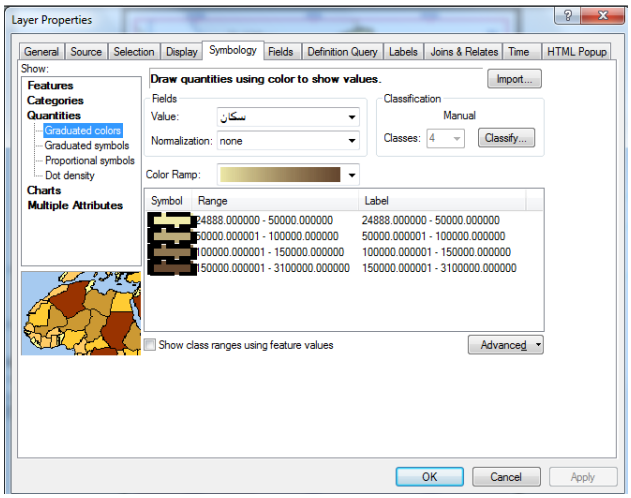
المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على :

صبرية علي حسين روضان العبيدي ، تحليل مكاني للخصائص الديموغرافية واثارها في المشكلات السكانية في محافظة القادسية للمدة (1997-2015)،2016، ص45.

نختار التدرج اللوني من نافذة carduatedcolors ومن السهم الاسود بجوار القيمة او Value نختار جدول السكان ، سيظهر البرنامج مقسم الى 5 فئات وهنا نغير اعداد الفئات حسب البيانات الاحصائية وتغير نمط الالوان حتى تكون الوان الخريطة معبرة ومتجانسة ومريحة لعين القارئ. شكل (1). ومن الترميز نذهب Classification التصنيف، في الجزء العلوي الايمن اذ نرى ان عدد الاقيام أقل عدد سكان Minimum واكبر عدد سكان والمجموع Sum ومتوسط عدد السكان Mean. شكل (2)

شكل (1)

التدرج اللوني بيرنامج Arc G.I.S v. 10

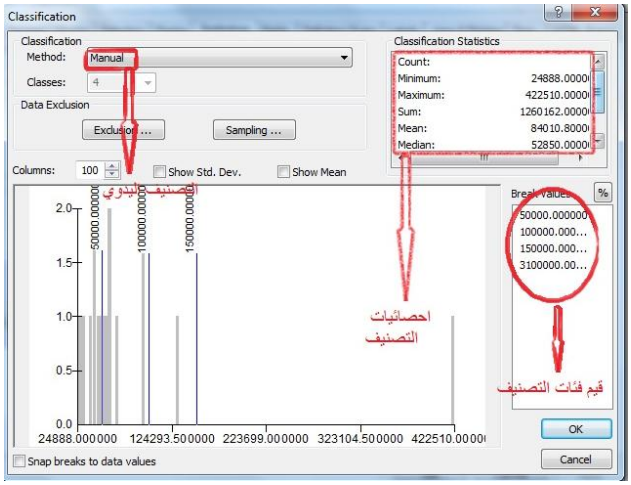


المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على برنامج Arc G.I.S v. 10

DOI:10.18018/URUK/018-11/374-387

شكل (2)

التصنيف يبرنامج Arc G.I.S v. 10



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على برنامج Arc G.I.S v. 10

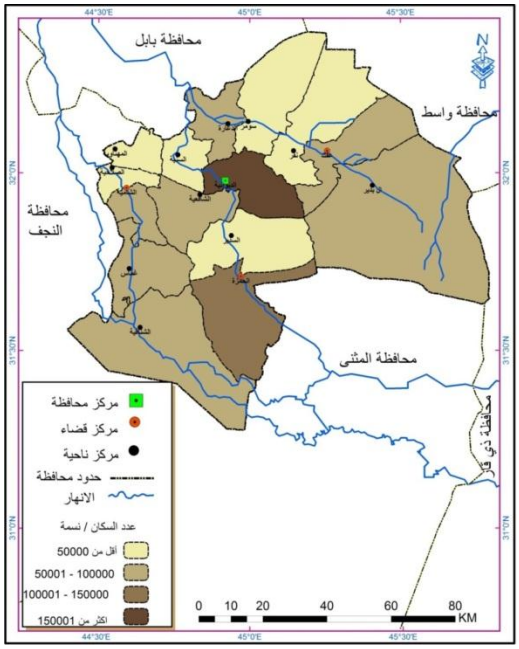
نختار طريقة التصنيف اليدوي من قائمة Manual من قائمة طرائق التصنيف Method ثم تحت كلمة Vales Break اقيام فئات التصنيف ، نكتب الاقيام التي نريدها وحسب الاحصائية المتوفرة مراعاة لاقل قيمة واكبر قيمة ، اذ ان اقل عدد سكان هو 24888 نسمة في ناحية نفر واكبر عدد سكان هو**422510** نسمة في مركز قضاء الديوانية ، الفئة الواحدة هو الفرق بين اكبر عدد واقل عدد هو (397622) نسمة . بداية الفئة الاولى اقل عدد سكان ونهاية كل فئة = بداية الفئة + قيمة الفئة الواحدة.[8] اي ان بداية الفئة الاولى هو 24888+397622(قيمة الفئة الواحدة)=422510 نسمة. بداية الفئة الثانية هو نهاية الفئة الاولى ونضيف لها واحد حتى لا يكون هنالك رقم مكرر في فئتين متتاليتين ليصبح 422511 ونهاية الفئة الثانية (820133) هكذا تظهر النتائج كما في جدول (2).

الفئة	البداية	النهاية
الاولى	24888	422510
الثانية	422511	820133
الثالثة	820134	1217756
الرابعة	1217757	1615379

نضغط ok ،تظهر الخريطة مقسمة الى فئتين فقط ناحية نفر في فئة وباقي الوحدات الادارية في فئة اخرى ،لذلك عالج الباحث البيانات بحيث يكون هنالك تباين في الفئات كما يتضح في الخريطة (2)

خريطة (2)

التمثيل الخرائطي لأعداد السكان في محافظة القادسية لعام 2015بطريقة الكوروبلث



المصدر:اعداد الباحث بالاعتماد على : الخريطة رقم(1) وبيانات الجدول (1)

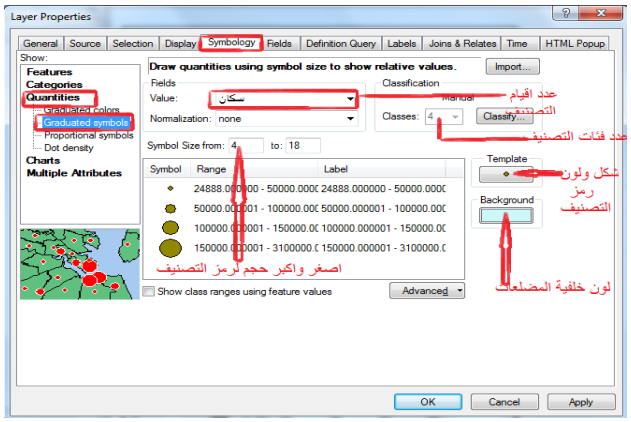
ب- **<u>طريقة التدرج في مقاسات الرموز</u>**: تعتمد هذه الطريقة على استخدام نفس الرمز ولكن التدرج في مقاسات الرموز التي تمثل الفئات باستخدام نفس الرمز . نفتح نافذة خصائص الطبقة والتي هي الوحدات الادارية في محافظة القادسية ، ومن انواع التوزيع في اقصى يسار الشاشة ،نختار التوزيع الكمي Quantities ومنها نختار طريقة التدرج في احجام الرموز Graduated symbols بجانب كلمة Value او الاقيام نضغط السهم الصغير الاسود ومن قائمة اعمدة جدول البيانات الغير مكانية نختار عمود (عدد السكان)، ونحدد عدد فئات التصنيف ونختار اربع فئات ، نجد البرنامج اختار رمز الدائرة يمكننا تغير شكل ولون الرمز من بالضغط على ايقونة

Template كذلك قام البرنامج بتحديد مبدئي لحجم الرمزاذ يتدرج من الرقم 4 الى الرقم 18 وكذلك قام الباحث بتغير الحجم ليتناسب مع مقياس رسم الخريطة .شكل (3)

شكل (3)

التدرج في مقاسات الرموز ببرنامج

Arc G.I.S v. 10

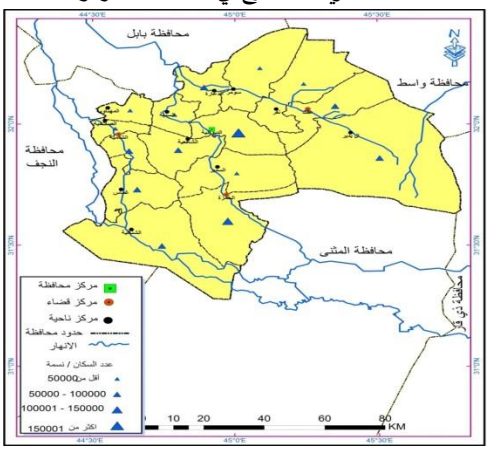


المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على برنامج Arc G.I.S v. 10

وقد تم تغير حجم وشكل رموز بيانات التصنيف كما موضح في الشكل اعلاه ، والذي يتضح في الخريطة (3)

خريطة رقم (3)

التمثيل الخرائطي لأعداد السكان في محافظة القادسية لعام 2015بطريقة التدرج في مقاسات الرموز



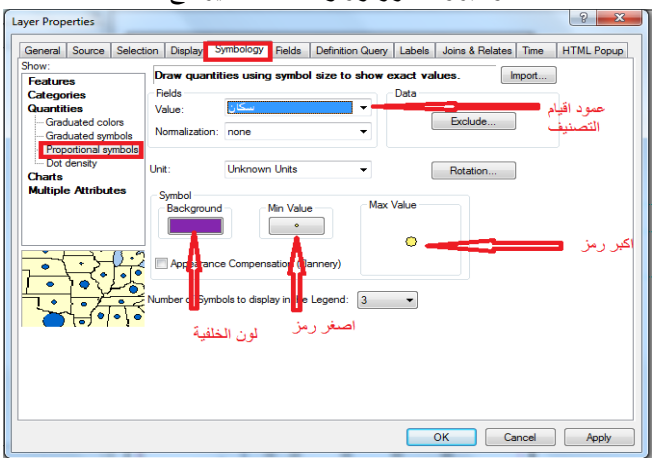
المصدر:اعداد الباحث بالاعتماد على : الخريطة رقم(1) وبيانات الجدول (1)

ج- <u>طريقة مناسبة حجم الرمز للقيمة</u>: تسمى هذه الطريقة (بالتوزيع الكمي المتناسب الحجم) وتختلف عن الطريقة السابقة في ان اقيام فئات التصنيف ستكون متدرجة في القيمة.

نفتح نافذة خصائص الطبقة (الوحدات الادارية)ومن انواع التوزيع في اقصى يسار الشاشة نختار التوزيع الكمي Quantities ومنها نختار طريقة التوزيع المتناسب symbols Proportional بجوار كلمة Value يحوي جدول البيانات نختار منه (سكان).نختار عدد فئات التصنيف وحجم اصغر واكبر رمز ولون الخلفية .شكل (4)

شكل (4)

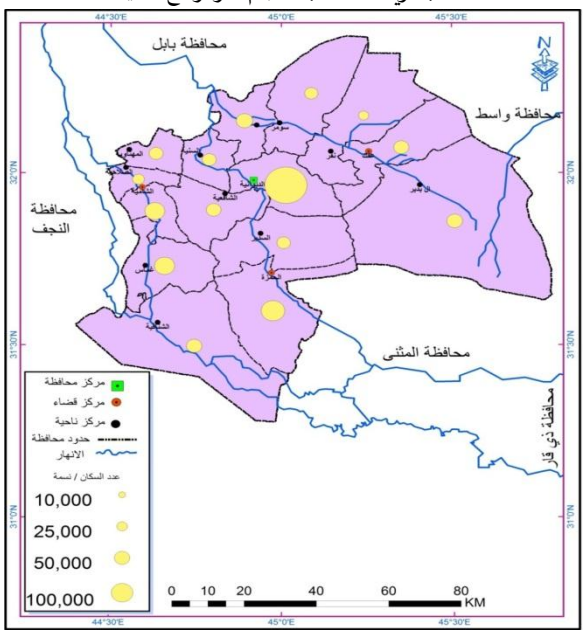
عدد الفئات واكبر واصغر رمز ولون الخلفية ببرنامج Arc G.I.S v. 10



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على برنامج Arc G.I.S v. 10

خريطة (4)

التمثيل الخرائطي لأعداد السكان في محافظة القادسية لعام 2015بطريقة تناسب حجم الرمز مع القيمة



المصدر:اعداد الباحث بالاعتماد على : الخريطة رقم(1) وبيانات الجدول (1)

DOI:10.18018/URUK/018-11/374-387

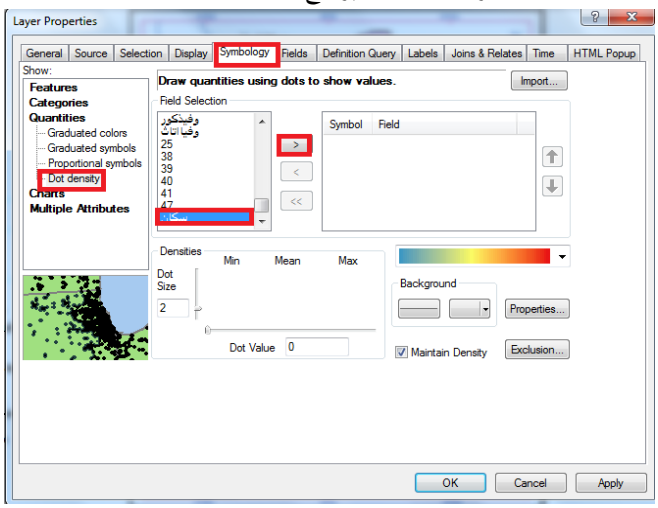
ج- **التوزيع الكمي بالنقط:** تعتمد طريقة التمثيل النقطي على تحديد ما تمثله النقطة الواحدة من اقيام البيانات (العمود) المطلوب تمثيلها ، ومن ثم يمكن حساب عدد النقط اللازمة لتمثيل كل كل قيمة مثلا (عدد السكان) اذ يمثل كل مضلع وحدة ادارية (قضاء او ناحية) ،اذ تسمى هذه الطريقة بطريقة النقط وتسمى الخرائط الناتجة عنها بخرائط النقط .

نفتح نافذة خصائص الطبقات ونختارمن انواع التوزيع الكمي Quantities طريقة Dot density . ومن عمود Feild salaction. نختار السكان نضلله ثم نضغط على السهم على اليسار لننتقل الى العمود الاخر لاختيار الرموز .

اذ ان اقل اعداد السكان هو 24 الف تقريبا في ناحية نفر،لذلك افترض الباحث ان كل نقطة تساوي 4000 نسمة ، ثم قام بتقسيم اعداد سكان كل محافظة على 4000 نسمة لتمثيل عدد النقط في كل وحدة ادارية ، مع تقريب ناتج القسمة الى اقرب عدد صحيح وقام بتوقيع عدد النقط المناظرة في كل وحدة ادارية داخل حدود الخريطة .شكل (5)

شكل (5)

اختيار عدد النقط ببرنامج Arc G.I.S v. 10

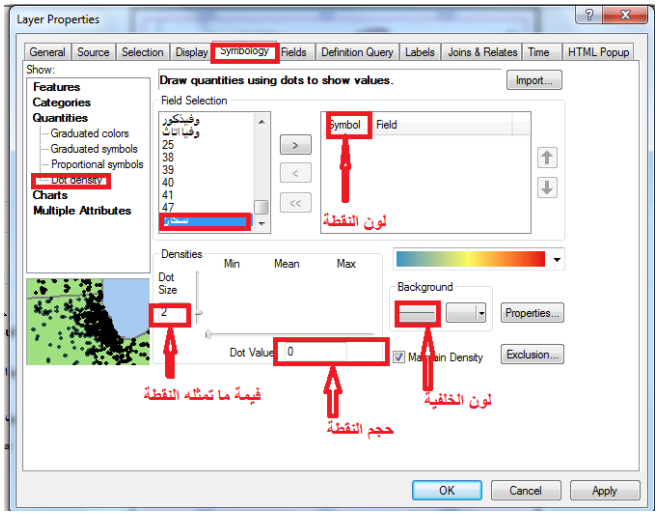


المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على برنامج Arc G.I.S v. 10

الان يمكننا تحديد حجم النقطة Dot Size ، ولون الخلفية Background ، وقيمة ما تمثله النقطة الواحدة Dot Value ،والذي يمثل عدد السكان في محافظة القادسية ، ويمكن تغيير لون النقطة من Symble. شكل (6)

شكل (6)

اختيار حجم النقط ببرنامج Arc G.I.S v. 10



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على برنامج Arc G.I.S v. 10

خريطة (5)

التوزيع العددي لسكان محافظة القادسية لعام 2015 م

بطريقة النقط او نقط الكثافة

المصدر:اعداد الباحث بالاعتماد على : الخريطة رقم(1) وبيانات الجدول (1)

2- **الترميز بالرموز النسبية البيانية** :يوفر برنامج Arc G.I.S v. 10 ثلاث طرائق لاستخدام الرسوم البيانية وهي الدوائر النسبية والاعمدة والاعمدة المتجمعة في هذا النوع من الرموز لابد من توفر عمودين الى جدول البيانات غير المكانية وقد اضاف الباحث عمودين أدخل فيهما التوزيع النسبي لمربي الثروة

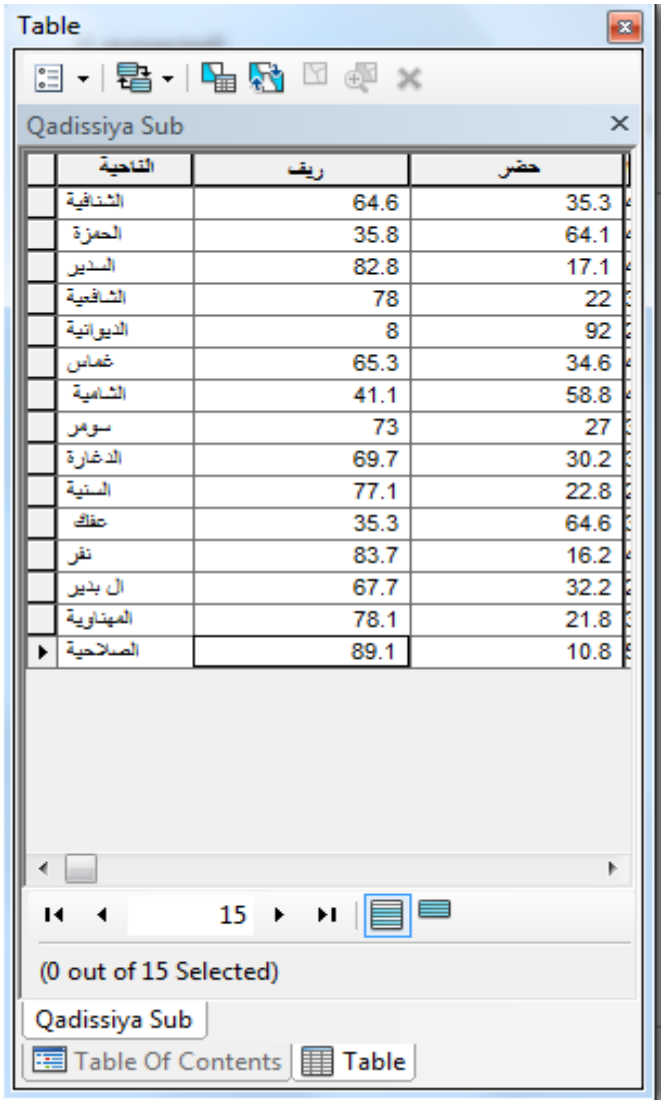
الحيوانية في محافظة القادسية احدهما للذكور والاخر للإناث كما في الشكل (7):

جدول(3)التوزيع النسبي للسكان بحسب البيئة في محافظة القادسية لعام (2015)

الوحدة الأدارية	2015	
	الحضر%	الريف%
مركز قضاء الديوانية	92	8
ناحية السنية	22.8	77.1
ناحية الشافعية	22	78
ناحية الدغارة	30.2	69.7
مركز قضاء عفك	64.6	35.3
ناحية نفر	16.2	83.7
ناحية البدير	32.2	67.7
ناحية سومر	27	73
مركز قضاء الشامية	58.8	41.1
ناحية غماس	34.6	65.3
ناحية المهناوية	21.8	78.1
ناحية الصلاحية	10.8	89.1
مركز قضاء الحمزة	64.1	35.8
ناحية السدير	17.1	82.8
ناحية الشنافية	35.3	64.6
مجموع المحافظة	56.4	43.5

المصدر: صبرية علي حسين روضان العبيدي ، تحليل مكاني للخصائص الديموغرافية واثارها في المشكلات السكانية في محافظة القادسية للمدة (1997-2015).2016، ص116.

شكل (7) جدول البيانات ببرنامج Arc G.I.S v. 10



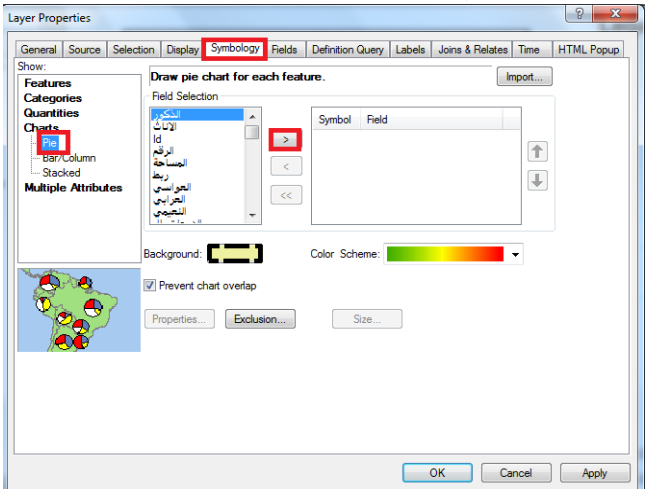
المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على برنامج Arc G.I.S v. 10

أ- **التمثيل على شكل الدوائر النسبية** :_تعتمد طريقة الدوائر النسبية على التمثيل النسبي داخل دائرة لقيم متغيرين أو اكثر لبيان توزيع نسبة كل متغير من أجمالي القيمة._وبعد فتح خصائص الطبقات الخاصة بالوحدات الادارية ومن انواع التوزيع نختار التوزيع بالرسوم البيانية ومنها نختار طريقة الدوائر النسبية pie. تحت كلمة Field Selection نختار عمود الذكور ثم نضغط السهم حتى نحول العمود الى قائمة الترميز ونكرر العملية مع عمود الاناث .شكل رقم (8)_وكذلك نغير الخلفية ونمط الالوان لكل عنصر ونضغط OK. شكل (9)

DOI:10.18018/URUK/018-11/374-387

شكل (8)

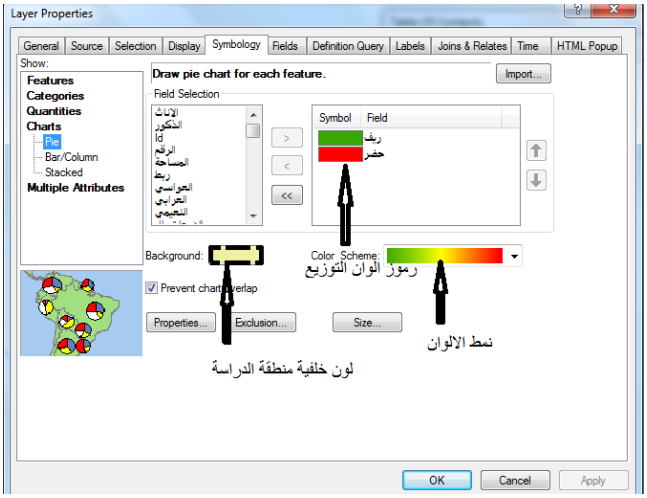
التوزيع بالرسوم البيانية (الدوائر النسبية) ببرنامج Arc G.I.S v. 10



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على برنامج Arc G.I.S v. 10

شكل (9)

تغيير لون خلفية منطقة الدراسة والوان الرمز النسبي للذكور والاناث ببرنامج Arc G.I.S v. 10



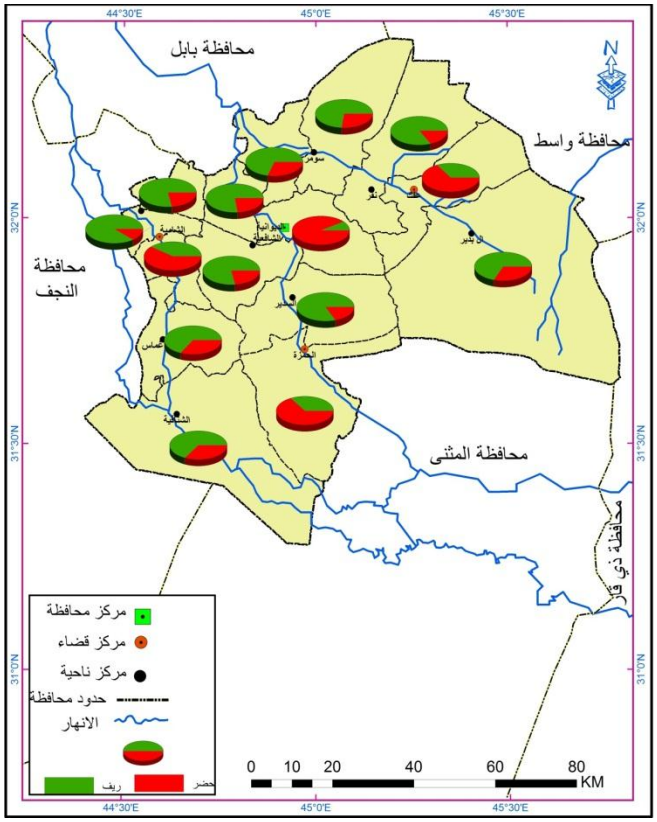
المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على برنامج Arc G.I.S v. 10

كل دائرة نسبية داخل كل وحدة ادارية مقسمة الى جزأين – غير متساووين بالطبع كل حسب الاحصائية التي يمثلها .

وقد غير الباحث العناصر الاتية : شكل (10) والشكل (11)

خريطة (6)

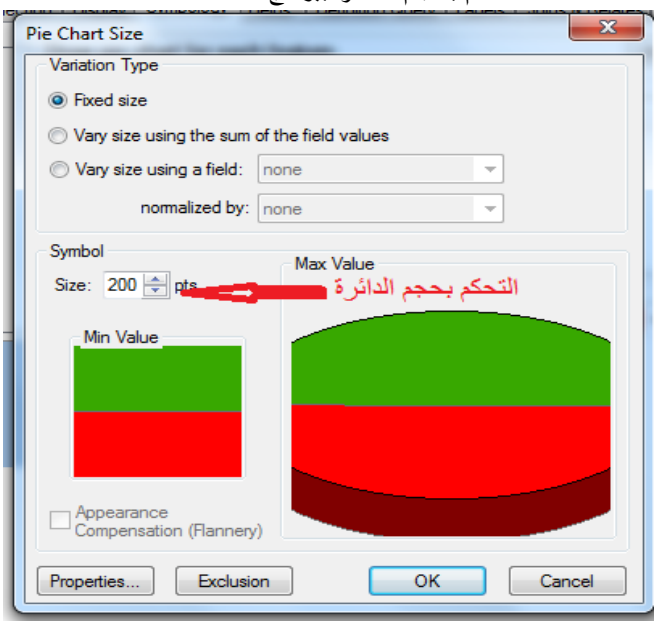
التوزيع النسبي للسكان بحسب البيئة في محافظة القادسية لعام (2015) بطريقة الدوائر النسبية



المصدر:اعداد الباحث بالاعتماد على : الخريطة رقم(1) وبيانات الجدول (3)

شكل رقم (10)

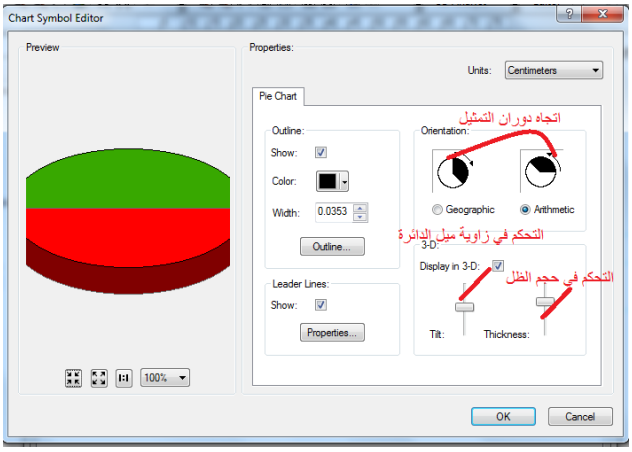
التحكم بحجم الدائرة ببرنامج Arc G.I.S v. 10



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على برنامج Arc G.I.S v. 10

شكل رقم (11)

التحكم في زاوية ميل الدائرة ببرنامج Arc G.I.S v. 10

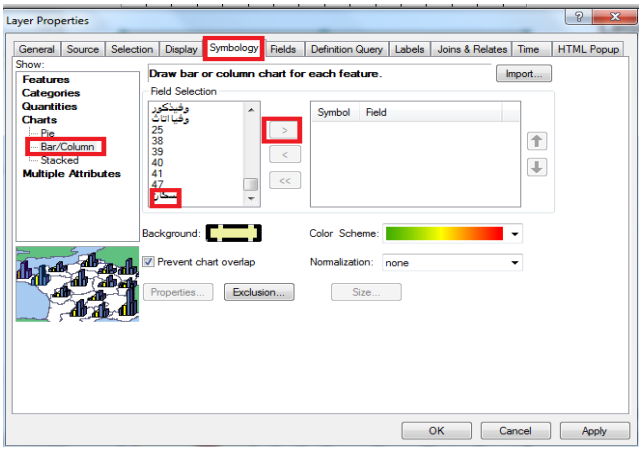


المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على برنامج Arc G.I.S v. 10

ب- **<u>التوزيع بالأعمدة</u>** :_يقوم البرنامج برسم عمود ممتد طوليا داخل كل وحدة ادارية يتناسب طوله مع مقدار الاحصائية التي يمثلها ، اي ان هذه الطريقة تعتمد على تمثيل عنصر واحد فقط على خلاف طريقة الدوائر النسبية التي تعتمد على تمثيل العلاقة النسبية بين عنصرين أو اكثر. من طبقة الوحدات الادارية نختار الرسوم البيانية Charts، ومنها نختار طريقة الاعمدة Bar/Colum، تحت كلمة Field Selection نختار عمود السكان نضلله ثم نضغط على السهم لتحويلة الى قائمة اعمدة الترميز . شكل (12) وايضا تغيير لون وحجم وطول العمود . شكل (13) و(14).

شكل (12)

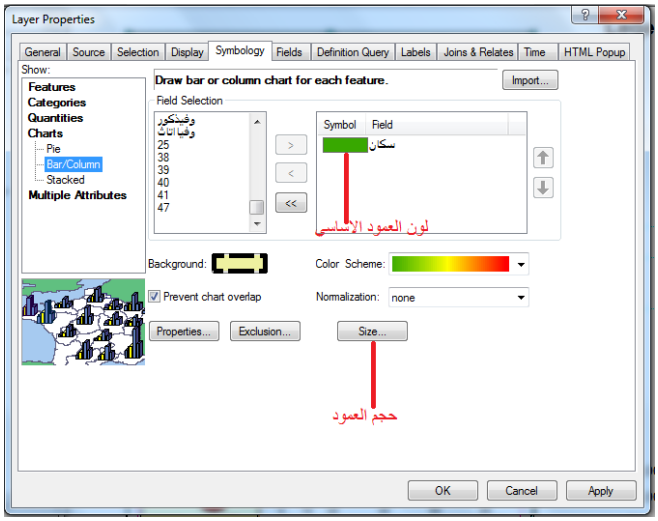
طريقة المثيل الخرائطي بالأعمدة النسبية ببرنامج Arc G.I.S v. 10



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على برنامج Arc G.I.S v. 10

شكل (13)

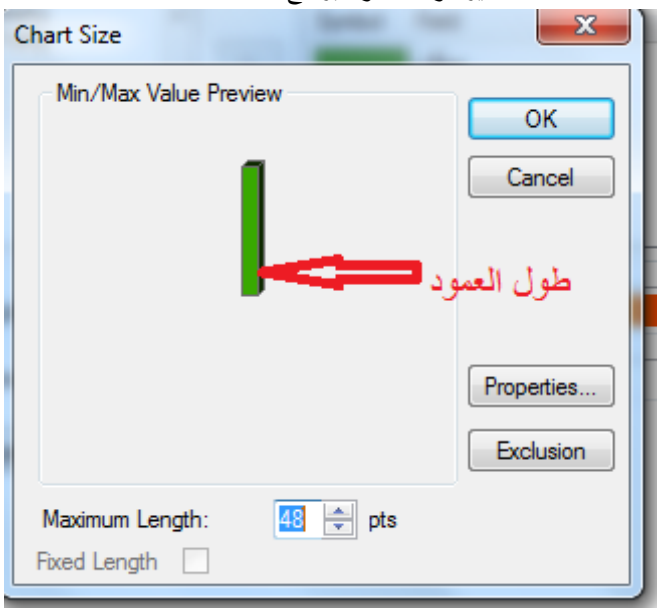
تغيير لون وحجم العمود ببرنامج Arc G.I.S v. 10



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على برنامج Arc G.I.S v. 10

شكل (14)

تغيير طول العمود ببرنامج Arc G.I.S v. 10

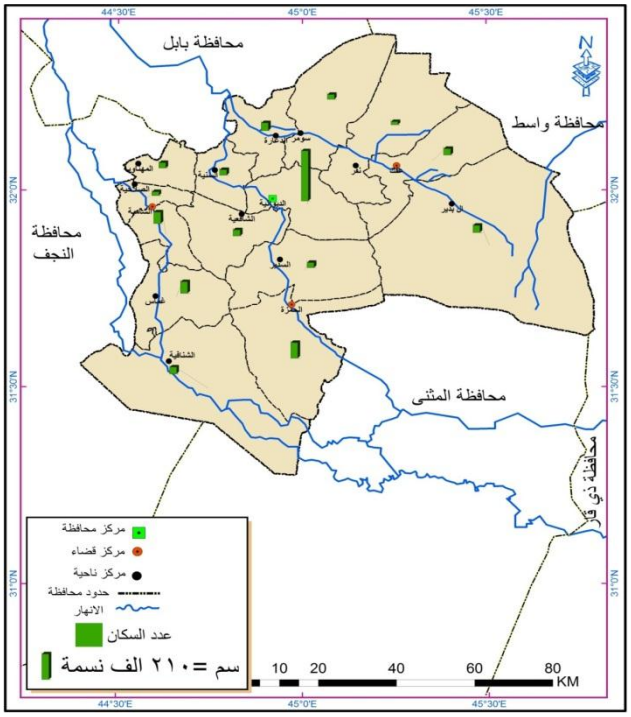


المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على برنامج Arc G.I.S v. 10

فتظهر الخريطة رقم (7) بالشكل الآتي:

خريطة رقم (7)

التمثيل الخرائطي لأعداد السكان في محافظة القادسية لعام 2015بطريقة الاعمدة النسبية

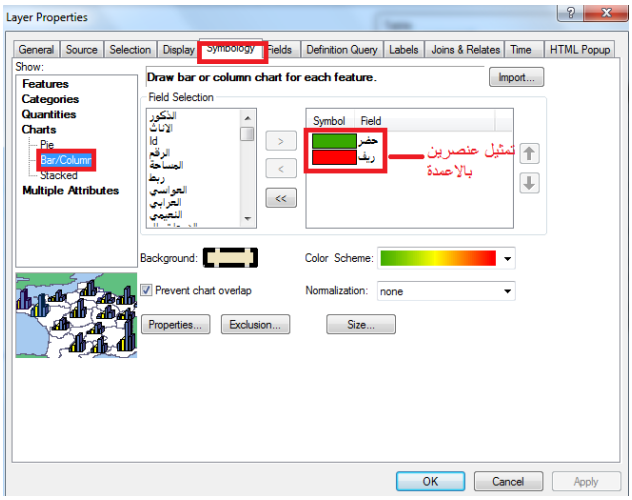


المصدر:اعداد الباحث بالاعتماد على : الخريطة رقم(1) وبيانات الجدول (1)

يمكن استخدام طريقة الاعمدة لتمثيل اكثر من عنصر (قيمة) اذا استخدمنا بيانات الجدول (3) فنختار عمود الذكور والاناث . شكل (15)

شكل (15)

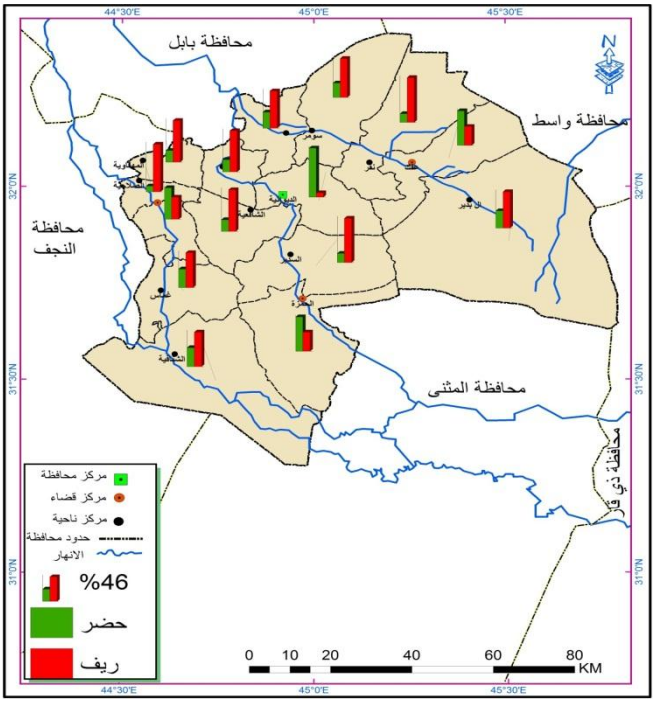
تمثيل عنصرين او اكثر بطريقة الاعمدة المتعددة او المتجمعة ببرنامج Arc G.I.S v. 10



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على برنامج Arc G.I.S v. 10

خريطة (8)

التوزيع النسبي للسكان بحسب البيئة في محافظة القادسية لعام 2015بطريقة الاعمدة المتعددة

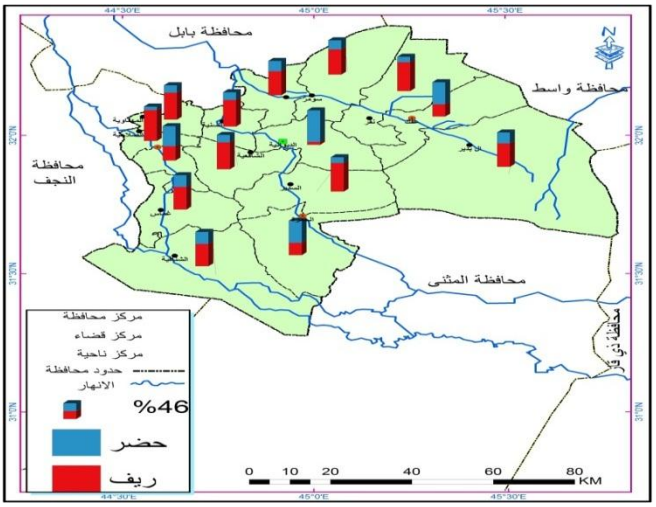


المصدر:اعداد الباحث بالاعتماد على : الخريطة رقم(1) وبيانات الجدول (3)

ج- **التمثيل بالأعمدة المتجمعة:** تشبه طريقة التمثيل الخرائطي في الاعمدة النسبية عند تمثيل بيانات عمودين او اكثر ولكن بطريقة رأسية بدلا من أفقية .

خريطة (9)

التوزيع النسبي للسكان بحسب البيئة في محافظة القادسية لعام (2015) بطريقة الاعمدة المتجمعة



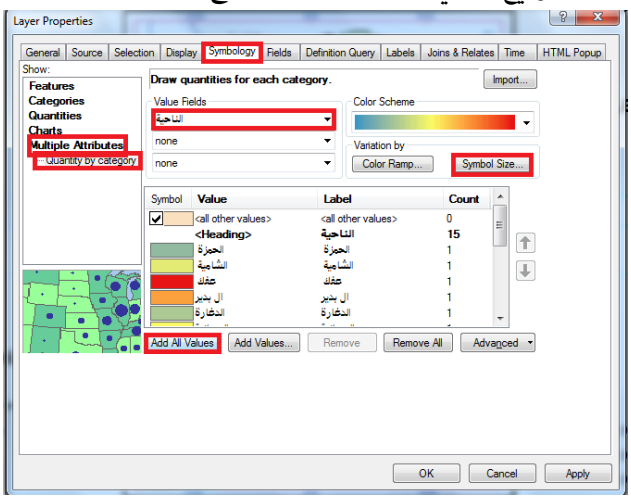
المصدر:اعداد الباحث بالاعتماد على : الخريطة رقم(1) وبيانات الجدول (3)

DOI:10.18018/URUK/018-11/374-387

3- **التوزيع المتعدد** : باستخدام هذا النوع من التوزيع يمكن اعداد خريطتين فيها نوعين مختلفين من طرائق التوزيع ، مثلا احدهما توزيع نوعي (فئوي) والاخر توزيع كمي . أذ قام الباحث في هذا النوع من التمثيل الخرائطي بعمل خريطة بها توزيع نوعي للوحدات الادارية بناء" على الاسماء ، وتوزيع كمي بطريقة الرموز المتدرجة للتوزيع العددي لسكان محافظة القادسية . نفتح خصائص الطبقات (الوحدات الادارية) المسماة ناحية في قاعدة البيانات ومن انواع التوزيع في أقصى يسار الشاشة نختار التوزيع المتعدد Multiple Attributes ومنه نختار طريقة التقسيم الى فئات by category Quantity تحت كلمة اختيار العمود Value Fields نضغط السهم الاسود ونختار ناحية ثم نضغط اسفل النافذة ونختار Add AllValues. شكل (16).

شكل (16)

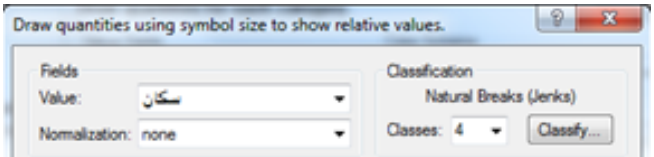
طريقة التوزيع النوعي للوحدات الادارية لمنطقة الدراسة والتوزيع الكمي لعدد السكان ببرنامج Arc G.I.S v. 10



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على برنامج Arc G.I.S v. 10

الان نضغط ايقونة Symbol size لإضافة طريقة التوزيع الثانية بالرموز المتدرجة وحدد الباحث عدد الفئات المطلوبة Classes بأربعة فئات ثم نضغط Ok. شكل (17)

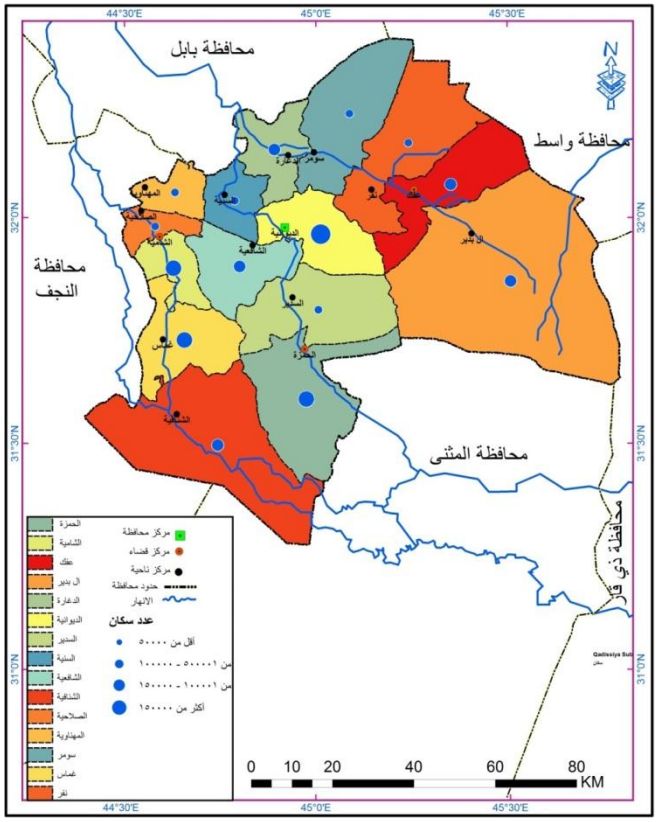
شكل رقم (17) اختيار الرموز المتدرجة وبحسب الفئات ببرنامج Arc G.I.S v. 10



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على برنامج Arc G.I.S v. 10

خريطة (10)

تمثل التوزيع النسبي للسكان بحسب البيئة في محافظة القادسية لعام 2015بطريقة الدوائر وتوزيع نوعي للوحدات الادارية



المصدر:اعداد الباحث بالاعتماد على : الخريطة رقم(1) وبيانات الجدول (3)

الاستنتاجات :

(1) ازدات اهمية وسهولة اعداد الخرائط بتقنية نظم المعلومات الجغرافية وذلك لاختصار الزمن والجهد المبذول من قبل الباحث فضلا على دقتها وامكانية تحديثها و وامكانية انشاء وتحديث قاعدة البيانات الجغرافية بكل يسر وسهولة الرجوع اليها في اي وقت مع امكانية الحفاظ على الخرائط وقاعدة البيانات من التلف عبر تقدم الزمن كما هو الحال في الخرائط الورقية .

(2) كشف البحث التمثيل الخرائطي بالاعمدة بكل انواعها بصورة عامة يتحدد رسم العمود في المفتاح بالسنتمر لان مقياس رسم الخريطة 250000:1 اذ أن منطقة الدراسة هي محافظة مع مراعاة حجم الورق A4 ، في حين لو تم دراسة مدينة الديوانية مثلا فمن الممكن مع توفر نفس المعطياة يستخدم مقياس رسم 5000:1 وبذلك سيمثل المستطيل بالملمتر ، معنى ذلك ان السنتمتر قد مثل 210 الف نسمة في الخريطة رقم (7).

(3) اتضح من خلال البحث ان اختيار الفئات بالطريقة التقليدية لن يظهر تباين التوزيع بين الوحدات الادارية لمنطقة الدراسة لذلك قسم الباحث الفئات يدويا مراعيا عدالة التوزيع وان تحوي ارقام الفئات ارقاما صفرية.

(4) تم اختيار المدلول الكمي للنقطة بالاعتماد على اعلى قيمة واقل قيمة في الاحصائية بـ4000 نسمة للنقطة الواحدة فضلا على مساحة الرقعة الجغرافية والدقة في اختيار حجم النقطة ب 10 ملم وفقا لمقياس الرسم .

هوامش البحث ومصادره:

1. جمهورية العراق ، مجلس الوزراء ، هيأة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، المجموعة الإحصائية السنوية، 2000م.

2. مضر خليل العمر ، فوائد الخرائط الرقمية للتعداد العام للسكان ، كلية التربية ، جامعة تكريت، مقال منشور في الانترنت على موقع الجغرافيون العرب :

https://www.4shared.com/get/C8RNfDOq/___.html

. أركان مظهر راضي الفرحاني، التمثيل الكارتوگرافي (الخرائطي) للظواهر الجغرافية البشرية في محافظة القادسية، رسالة ماجستير، كلية الآداب ، جامعة القادسية ،2012، ص21.

4. أحمد البدوي محمد الشريعي ،الخرائط الجغرافية قراءة وتصميم وتفسير ، كلية الآداب ، جامعة الزقازيق ،ط1 ، 1997، ص37.

5. المصدر نفسه ، ص 50

6. جمعة محمد داوود ، مدخل الى الخرائط الرقمية ،ط1، مكة المكرمة ،2012، ص307 .

7. ناصر بن محمد بن عبد الله بن سلمى ، خرائط التوزيعات البشرية(مفهومها وطرق انشائها) ،ط1، مكتبة العكبيان ،الرياض ،1995، ص28.

8. جمعة محمد داوود ، مدخل الى علم الخرائط ،ط1، مكة المكرمة ،2013،ص129.

DOI:10.18018/URUK/018-11/374-387

Abstract :

The objective of preparing statistical maps of the population of Qadisiyah Governorate is that the success of this type of maps depends on the balance of elements composed of the system of shading and gradations and the system of points and the number of categories of numerical number of the phenomenon studied. The research was based on traditional cartographic methods in the preparation of maps and use them ARC GIS, While addressing the commands available in the software to provide a more accurate and visually visual mapping of the map reader.

The research through the representation of cartography in the way(Corobolth) to the need to accurately select the number of categories of statistical data in view of the highest value and the lowest value, as well as the researcher several experiments to clarify the variance in the distribution by administrative units as the categories must begin and end with numbers rounded or zero .And the choice of a quantitative radius suitable for one point and according to the highest and lowest value and the area of the geographical area distributed to them, the administrative units, as well as to choose the size of the point, ensuring the lack of cohesion or lack of clarity and dispersion. Choose the length of the column or the size of the proverb or circle according to the scale. The research was based on a full explanation of the method of work based on the program of taking pictures from the computer screen free using the prtsc key in the keyboard of the computer, which saves an image of all the display on the screen and open the paint program, and paste the image and save the extension jpg.