

## "التوزيع الريفي لمراكز العمران في محافظة عفيف باستخدام نظم المعلومات الجغرافية"

إعداد الباحث:

د. غازي سفر بدر العتيبي

وزارة التعليم

إدارة التعليم بمحافظة عفيف

عضو هيئة التدريس المتعاون بجامعة بيشة

1444 هـ / 2022 م



## الملخص:

تعد دراسة جغرافية العمران الريفي أحد فروع الجغرافيا البشرية، وهي أولى مراحل التخطيط العمراني السليم فالتوزيع الجغرافي لمراكز العمران الريفي في محافظة عفيف يوصف بالعشوائية وذلك بأنه ليس له نسق ثابت، توجد علاقة بين نمط التوزيع المكاني للمراكز العمرانية وطبوغرافية المنطقة.

وبلغ عدد المراكز العمرانية في محافظة عفيف في عام 2020 م نحو 145 محلة عمرانية يتوزعون على مساحة تبلغ 27940 كيلومتر مربع في إجمالي عدد السكان 77978 نسمة.

ولدراسة نمط توزيع المراكز العمرانية تم استخدام عدد من الأساليب الإحصائية ومعامل صلة الجوار، ومنحنى لورنز، ومعامل التشتت، ومعامل التجمع، المراكز باستخدام صيغة تحليل صلة الجوار التي أظهرت عند تطبيقها على منطقة الدراسة أن النمط العام لتوزيع مراكز العمران الريفي بمحافظة عفيف هو النمط التجمع المتقارب في جميع المراكز العمرانية حيث كان المعدل العام لقيمة صلة الجوار هو (0.59) وهو أقل من الواحد.

وبمقياس بتحليل موارد تبيين أن المراكز العمرانية الريفية نمطها في التوزيع متجمع بالانتظام والعشوائية حسب قيمة الدليل، وبناء على المسافة المعيارية توزيع الريفي لمراكز العمران في محافظة عفيف وجد أن نحو 67% من جملة عدد المراكز الريفية بمحافظة عفيف والبالغ عددها 145 محلة عمرانية. والذي ارتبطت بتجمع الأنشطة السكنية والتجارية والخدمية أن التوزيع الاتجاه توزيع الريفي لمراكز العمران في محافظة عفيف يأخذ شكلاً بيضاوياً امتد في محور شمال غرب، وأنه بداخلة حوالي 98% من جملة عدد المحلات العمرانية والمراكز العمرانية.

**الكلمات المفتاحية:** توزيع الريفي - مراكز العمران - محافظة عفيف - نظم المعلومات الجغرافية.

## المقدمة:

تعتبر دراسة العلاقات المكانية المتداخلة ودراسة انماط توزيع الظواهر الجغرافية من الاتجاهات الجغرافية التي لاقت قبولاً لدى الجغرافيين العمران وهي أحد مظاهر حضارة الإنسان، وهي أيضاً شكلاً من أشكال تفاعله مع عناصر البيئة الطبيعية، وهي في الوقت نفسه محصلة التفاعل بين ثوابت جغرافية ومتغيرات تاريخيه، كما أنه يعد استجابة للمؤثرات الثقافية والتنظيمية والاجتماعية والحضارية والشعوب ويعكس العمران القائم في أي منطقة شخصية تلك المنطقة البشرية والطبيعية، وظروف الإنسان من الناحية الاقتصادية والاجتماعية، وتأثره بالعادات، والتقاليد، وتعد جغرافية العمران الريفي إحدى فروع الجغرافيا البشرية، وهي تهتم بدراسة جزء صغير من البيئة الريفية من حيث معرفة خصائص المراكز العمرانية، مع التركيز على نشأتها وتوزيعها المكاني، وتصنيفها حسب الشكل والوظيفة ونمط البناء وأنواع المساكن الريفية. كما تهتم بدراسة المشكلات التي تعاني منها المناطق الريفية عموماً ومراكز الاستيطان الريفي على وجه الخصوص. وجغرافية العمران تختص بدراسة موضوعين هامين هما العمران الحضري والعمران الريفي. والملاحظ أن العمران الريفي لم يحظَ باهتمام الجغرافيين إلا بعد انعقاد المؤتمر الجغرافي الدولي الذي عقد بمدينة القاهرة عام 1925 م (وهيبة، 1395 هـ، ص 9).

ويجب أن يعلم أن الموضوعات التي تعالجها جغرافية الريف لم تكن تُعالج من قبل، أو أن الجغرافيين قد نسوها، بل على العكس، إذا كان الجغرافيون يعالجون تلك الموضوعات ولكن في أطر أكثر عمومية وشمولاً. ولقد كان للمدارس الجغرافية العربية والإسلامية والألمانية

والفرنسية والأمريكية وغيرها من مدارس الفكر الجغرافي أكبر الأثر قديماً وحديثاً في بلورة دراسات الريف. ويمكن تعريف الريف بأنه عبارة عن البيئة الجغرافية لمحلات عمرانية ذات خصائص سكانية واجتماعية واقتصادية وعمرانية محددة، تجعل تلك الخصائص من هذه المحلات ذات شخصية جغرافية متميزة عن غيرها من المحلات الأخرى ( الشريعي، 1416 هـ، ص 8).

وان جغرافية العمران الريفي تعنى بدراسة المحلات السكنية، وكيفية التلاؤم مع الظروف الطبيعية للموقع بمتغيراته العديدة، وكيف تبلورت شخصيتها بالعوامل البشرية والاقتصادية. وينصب مجال الدراسة في العمران الريفي على وصف وتحليل التوزيع الجغرافي للمنشآت (الشريعي، 1416 هـ، ص 8-11).

### موضوع البحث

يتحدد موضوع هذا البحث في دراسة أهمية استخدام بعض الأساليب الإحصائية لتحديد نمط التوزيع المكاني لمراكز العمران الريفي بمحافظة عفيف وهي إحدى محافظات منطقة الرياض، ويتضمن دراسة أنماط توزيعها المكاني.

### أهمية البحث

تكمن أهمية البحث في التعرف على توزيع مراكز المجالات العمرانية الريفية بمحافظة عفيف وذلك من خلال تحديد بعض أنماط التوزيع وتطبيق معامل صلة الجوار والترابط المكاني بتحليل موارد وتحديد نمط التوزيع باستخدام حساب معامل التركيز وتحديد نمط التوزيع باستخدام معامل الانتشار (التشتت) وتحديد نمط التوزيع باستخدام حساب معامل التجمع ومنحنى لورنز.

### أهداف البحث

تعاني قرى محافظة عفيف من ظروف اقتصادية وتخطيطية سيئة بعض الشيء، وذلك في عدم تنمية وتطوير تلك القرى، وعدم تنظيم ملائمة المساكن التي تتوافر فيها كافة الخدمات والمرافق، وعدم وجود مخططات تهيئية في اغلب القرى، لمعرفة أنماط التوزيع المكاني للمراكز العمرانية الريفي من خلال تطبيق معامل صلة الجوار وتحديد نمط التوزيع باستخدام حساب معامل التركيز وتحديد نمط التوزيع باستخدام معامل الانتشار (التشتت) وتحديد نمط التوزيع باستخدام حساب معامل التجمع والترابط المكاني بتحليل موارد ومنحنى لورنز ويهدف البحث إلى الإجابة عن التساؤل التالي ما نمط التوزيع الريفي لمراكز العمران في محافظة عفيف .

### فرضيات البحث:

صاغ الباحث الفرضيات التالية من أجل الإجابة على تساؤلات البحث والعمل على تحقيق أهدافه:

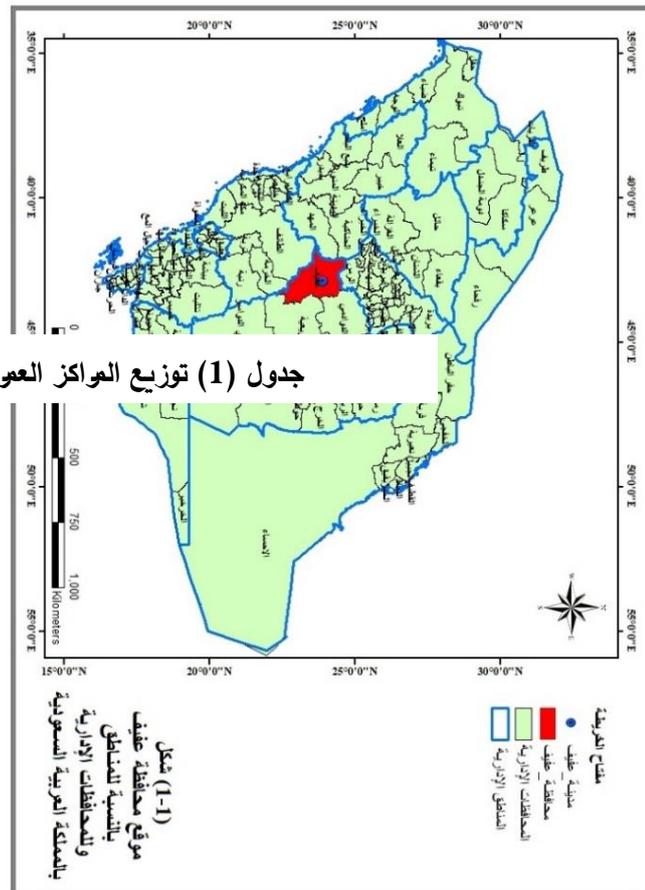
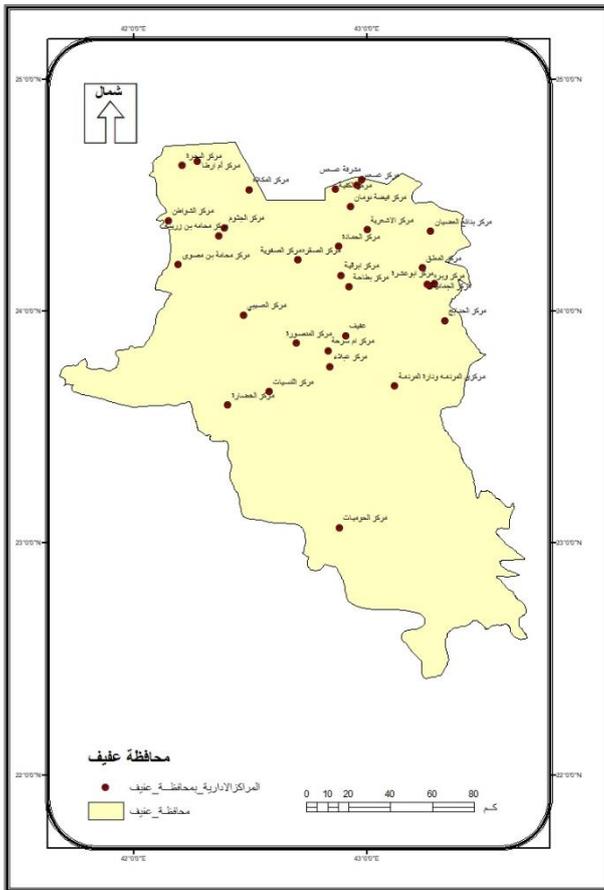
- 1- يتسم التوزيع الجغرافي لمراكز العمران الريفي في محافظة عفيف بأنه عشوائي، ليس له نسق ثابت.
- 2- لا توجد فروق ذات دلالة جوهريّة بين التوزيعات التكرارية الفعلية، والتوزيعات التكرارية النظرية لمراكز العمران الريفي في محافظة عفيف.

### حدود البحث المكانية:

تقع محافظة عفيف في وسط الهضبة المعروفة بهضبة نجد في المملكة العربية السعودية، لهذا يطلق عليها بشكل عام عالية نجد، حيث تمثل الجزء الغربي المرتفع من هضبة نجد الذي يرتفع عن الجزء الشرقي، ويبلغ منسوب سطح الأرض بها نحو 1000 متر فوق مستوى سطح البحر. تحتل موقعاً متميزاً نظراً لكونها تتوسط المملكة العربية السعودية وهي إحدى محافظات منطقة الرياض شكل (1). تقع في الجهة الشماليّة الغربية، وتبعد عن مدينة الرياض بمسافة 500 كيلو متراً، وعن مدينة مكّة المكرمة قرابة 420 كيلو متراً، وعن مدينة المدينة المنورة قرابة 342 كيلو متراً. تقع بين ثلاث مناطق إدارية الغربية والمدينة المنورة والقصيم. وتضم محافظة عفيف، على العديد من القرى والهجر التي يصل عددها إلى 145 قرية تتوزع كما بين 30 مركزاً إدارياً شكل (2). فإن التوزيع على مستوى القرى فضلاً عن جملة المدينة يعد أدق بكثير من التوزيع على مستوى المراكز الإدارية. فإذا كان أحد المراكز الإدارية يتمتع بالخدمات ومرافق كثيرة ومن ضمنها الخدمات التعليمية فليس معنى ذلك أن كل القرى التي يتألف منها تتمتع بالخدمة. توزيع المراكز العمرانية حسب التقسيم الإداري يظهر الجدول رقم (1) والشكل رقم (2) التوزيع الجغرافي لمراكز العمران الريفي بمحافظة عفيف حسب التقسيم الإداري للمراكز، ومنها يتبين أن إجمالي عدد القرى بالمحافظة بلغ 145 قرية، موزعة على المراكز الإدارية بصورة غير متوازنة وقد يعزى هذا التباين في التوزيع إلى العديد من العوامل الطبيعية والبشرية كالتضاريس، والتربة، ومصادر المياه، ومساحة الأراضي الرعوية ونلاحظ أن عدد المراكز العمرانية في كلاً من عفيف ومراكزها 30 مركزاً ويعزى ذلك إلى أن هذه المراكز تتوفر بها عوامل قيام المراكز العمرانية من وجود التربة الصالحة لقيام بعض المزروعات، وتوفر المياه، وكذلك لما تشهده هذه المراكز من وجود مخططات سكنية تساعد في استقرار السكان. أما المراكز التي يقل عدد القرى العمرانية بها عن 3 قري فهي: المراكز عسعس ومحامة بن مصوي وعبلا ويرجع ذلك إلى تأثير عامل التضاريس في هذين المركزين حيث تنتشر الجبال ذات الأشكال التضاريسية المعقدة والوادية التي تتميز بوعورة طرقها ودروبها، مما يحدّ من قيام المراكز العمرانية بها واستقرارها وكذلك التركيبة السكانية لقربها من بعض المراكز الريفية الكبيرة. يعد المركز الإداري وحدة مساحية تحتوي في محافظة عفيف كما هو الحال بالمحافظات الأخرى على عدد من القرى يتباين من مركز إلى آخر. وعلى الرغم من ذلك، فإنه لا يوجد حدود محددة مرسومة على خرائط لكل مركز من هذه المراكز الإدارية. مما جعل من الصعب الاعتماد على المراكز الإدارية في توزيع الظاهرة المدروسة. كما أن هذه المراكز غالباً ما تسمى باسم إحدى القرى التي تتألف منها. علاوة على ذلك فإن توزيع الخدمات بصفة عامة يرتبط بالمستوطنات البشرية المتمثلة في محافظة عفيف في الحضر والريف، ومن ثم فإن التوزيع على مستوى القرى فضلاً عن جملة المدينة يعد أدق بكثير من التوزيع على مستوى المراكز الإدارية. فإذا كان أحد المراكز الإدارية يتمتع بالخدمات ومرافق فليس معنى ذلك أن كل القرى التي يتألف منها تتمتع بالخدمة. إذاً لدينا 144 قرية فضلاً عن مدينة عفيف، أي لدينا 145 نقطة شكل (2).

تضم مجتمعاً عدده يقارب 77978 نسمة. ويتفاوت فيما بين حجمه السكاني، حيث يصل عدد السكان بمدينة عفيف بمفردها إلى 53923 نسمة، أي تستحوذ على 69.15% من إجمالي حجم السكان بمحافظة عفيف. أما الباقي فعلى الرغم من أنه لا يزيد عن 30.85% فقط من إجمالي عدد السكان بالمحافظة، فإنه يتوزع بين 144 محلة عمرانية. يقل عدد السكان في بعضهم عن 100 نسمة، ولا يزيد عن 898 نسمة فقط في البعض الآخر. ومن ثم يمكن تصنيف المحلات العمرانية أي 145 مستوطنة من حيث الحجم السكاني إلى 11 فئة على النحو الموضح بالجدول رقم (2). تخلو فئة الحجم السكاني من 900 إلى أقل من 1000 نسمة من أية محلات عمرانية، بينما فئة أقل من 100 نسمة يشغلها 70 محلة عمرانية بمحافظة عفيف، مما يعني أن 48.28% من إجمالي عدد المحلات العمرانية بمحافظة عفيف لا يضم أي منهم سوى أقل من 100 نسمة فقط. مما يدعو إلى الشك الأقرب إلى اليقين من عدم وجود خدمات

ومرافق عامة يمثل هذه المحلات العمرانية. وهذا الشك تقل حدته ولكنه يبقى قائماً بالفئة التي تعلو الفئة السابقة، أي فئة الحجم السكاني من 100 نسمة إلى أقل من 200 نسمة. يصل عدد المحلات العمرانية بهذه الفئة إلى 37 محلة، أي 25.52% من إجمالي عدد المحلات العمرانية بمدينة عفيف. مما يشير إلى أن ما يقرب من ثلاثة أرباع المحلات العمرانية بمحافظة عفيف لا يزيد عدد السكان بأي منهم عن 200 نسمة. ويؤكد أن العمران بمحافظة عفيف يعاني من كثرة المحلات العمرانية البشرية من جهة وقلة حجمها السكاني من جهة أخرى. وهو ما يلقي ظلالة على مشكلة توزيع خدمات العامة في الريف بمحافظة عفيف. (العتيبي، 1442هـ، ص 18)



جدول (1) توزيع العوازل العمران

شكل (2) التوزيع الويفي للعوازل العوانية لمحافظة عفيف  
المصدر: من إعداد الباحث

شكل (1) موقع مدينة عفيف لمنطقة الرياض  
المصدر: من إعداد الباحث

المركز	عدد القرى	النسبة المئوية	سم المركز	عدد القرى	النسبة المئوية
المركز الرئيسي عفيف	30	17.03	مركز المردمة	3	2.22
مركز بدائع العضيان	16	12.59	مركز الحنابج	3	2.22
مركز المنصورة	11	11.11	مركز ام سرحة	3	1.48
مركز ابرقية	6	5.92	مركز الشواطن	3	1.48

1.48	2	مركز عسعس	4.44	5	مركز الحماده
1.48	3	مركز بن زريبة	4.44	6	مركز الخضارة
1.48	3	مركز اللنسيات	3.7	4	مركز الصفوية
0.74	2	مركز بن مصوي	3.7	6	مركز فيضة نومان
0.74	3	مركز الصقرة	3.7	6	مركز الجمانية
0.74	1	مركز عبلاء	2.96	4	مركز الاشعرية
0	0	مركز المكلاه	2.96	4	مركز المعلق
0	0	مركز وبره	2.96	5	مركز ابوعشرة
0	0	مركز البحرة	2.96	5	مركز بطاحه
0	0	مركز الجثوم	2.96	5	مركز ام ارطاء
0	0	مركز الحوميات	2.22	3	مركز العسيبي
100	514	المجموع	2.22	3	مركز الكفية

المصدر: الدراسة الميدانية لعام 1442 هـ

جدول (2) توزيع فئات حجم السكان في محافظة عفيف من المحلات العمرانية

مسلسل	فئات حجم السكان	جملة المحلات العمرانية	%
1	أكثر من 1000	1	0.69
2	900-1000	0	0.00
3	800-900	1	0.69
4	700-800	1	0.69
5	600-700	2	1.38
6	500-600	4	2.76
7	400-500	3	2.07
8	300-400	14	9.66
9	200-300	12	8.28
10	100-200	37	25.52
11	أقل من 100	70	48.28
جملة		145	100.00

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على الدراسة الميدانية

الدراسات السابقة:

دراسة الشريعي (1995) هدفت الدراسة الى دراسة التوزيع الحجمي لمدن عسير وأنماط النمو الحضري وهي الهيرايكية المدن وتباعدها، وبينت التوزيع المكاني للخدمات والعوامل المؤثرة في التوزيعين، كما ناقشت التباعد وكيفية انتشار مراكز الاستقرار الريفي في منطقة سارة عبيدة، وأوضحت أن مراكز الاستقرار الريفي تتوزع بنمط متباعد متأثرة بانتشار الأودية وموارد المياه وطرق المواصلات، كما أوصت الدراسة بالاعتماد على الاساليب الكمية واستخدامها في مجال التخطيط لتوزيع الخدمات بشكل يتناسب وكثافة السكان وأحجام العمارة بالمنطقة.

دراسة الشيخ (2012) الى التعرف الى نمط التوزيع الجغرافي للمواقع الأثرية والسياحية في المدينة المنورة والكشف عن مدى وجود علاقة مكانية بين كل من المسجد النبوي الشريف والطرق الرئيسة وبين الأماكن الأثرية والسياحية في المدينة، وتوصلت الدراسة الى وجود تباين واضح في التوزيع الجغرافي للمواقع السياحية والأثرية، وأن تحليل صلة الجوار قد كشف أن نمط التوزيع لتلك المواقع هو توزيع عنقودي (متجمع) ويميل الى التوزيع العشوائي.

مليحة حامد العبدلي (1425هـ) التوزيع العمران الريفي في محافظة خليص الذي يتسم بأنه عشوائي، ليس له نسق ثابت يوجد علاقة بين غط التوزيع المكاني للمراكز العمرانية وطبوغرافية المنطقة و لا توجد فروق ذات دلالة جوهريه بين التوزيعات التكرارية الفعلية، والتوزيعات التكرارية النظرية لمراكز العمران الريفي ولتحقيق استقصاء بيانات الدراسة من مصادر مكتبية ومراجع أجنبية، مستفيدة من المشاهدة الحقلية وبطاقة العمل الميداني والاستبانات الخاصة بالمساكن في استكمال باقي البيانات، سالكة المنهج الوصفي الكمي والذي تم به مناقشة جميع متغيرات الدراسة، وتحديد الظواهر المرتبطة بها ،معرفة الخصائص الطبيعية والبشرية ، ومعرفة خصائص مراكز العمران الريفي ، والعوامل الجغرافية المؤثرة في توزيعها المكاني، وتحديد أهم المشكلات التي تعاني منها مراكز العمران والمساكن الريفية ،الخصائص الطبيعية التي تتميز بخاصية التنوع في المظاهر الجيولوجية وأشكال التضاريس أما الجانب البشري فقد تميز السكان وتركيبهم النوعي ونشاطهم الاقتصادي واستخدم عدد من الأساليب الإحصائية وهي معامل صلة الجوار، ومنحنى لورنز، وحساب نسبة تركيز القرى، ومتوسط التباعد بين القرى، ومعامل التشتت، ومعامل التجمع

الأسطل،(1438هـ) ،العمران الريفي في الضفة الغربية تناولت الدراسة العمران الريفي في الضفة الغربية من حيث تصنيف المراكز العمرانية وبيان أثر الموقع والموضع على العمران الريفي في منطقة الدراسة، كما هدفت الدراسة إلى معرفة التوزيع المكاني والحجمي للمراكز الريفية في الضفة الغربية، والتقسيمات الإدارية والجغرافية والإحصائية للمراكز العمرانية في الضفة الغربية، والهيرايكية الحجمية والبعدي للقرى من حيث فئاتها الحجمية وانتظامها التراتبي، كما تناولت الخصائص الديموغرافية لسكان القرى في محافظة ارم الله والبيرة، والملاح العامة للتركيب المورفولوجية للمراكز الريفية في محافظة ارم الله والبيرة والمرافق وشبكة الطرق في المراكز الريفية، كما هدفت إلى التعرف على المشكلات التي تواجه المراكز العمرانية الريفية، واتجاهات التنمية الريفية وأهم المشكلات التي تعاني منها هذه القرى وخاصة جدار العزل والضم والمستعمرات الاستيطانية والمشكلات الخاصة بالبنية التحتية والخدمات والمرافق، اعتمدت الدراسة على المنهج التاريخي، والمنهج الوصفي، والمنهج التحليلي، والمنهج الاستقرائي، ومنهج دراسة الحالة.

أولاً: توزيع أنماط العمران الريفي بمحافظة عفيف:

## 1- تحديد نمط التوزيع باستخدام حساب معامل التركيز:

يستخدم هذا المقياس للكشف عن توزيع التركيز في المحلات العمرانية والمجمعات السكانية للمراكز الادارية ويعتمد على نتيجة المعادلة فإذا كانت نسبة التركيز تساوي صفرًا يكون التوزيع مثاليًا وكلما كبرت هذه النسبة دل على شدة التركيز والعكس صحيح، إذا قلت نسبة التركيز يبدأ في القلة، ويبدأ التشتت في التوزيع القرى. وتعرف نسبة التركيز من تطبيق المعادلة التالية:

$$\text{مج (س - ص)} = \frac{1}{\text{ج ب}} \quad \text{حيث أن س} = \text{النسبة المئوية لمساحة الوحدة الإدارية (المنطقة) 2} \quad \text{ص} = \text{النسبة المئوية لعدد القرى.}$$

مج = مجموع الفرق الموجب بين النسب بعضها ببعض (الشهاوي، 1408هـ، ص101).

وتطبيق المعادلة السابقة على منطقة الدراسة كما هو موضح بالجدول رقم (3) اتضح من النتيجة أن نسبة التركيز تساوي 31,23% وبما أن هناك نسبة من التركيز فيدل على أن هناك تشتتاً في التوزيع قرى محافظة عفيف، وذلك يرجع الى الظروف الطبيعية الطارئة للمنطقة ولعدم وجود أماكن جذب.

$$31.23\% = \frac{62.46}{2} \times \frac{1}{2}$$

ومن استعراض الجدول رقم (3) وجد ان هناك مستوطنات ومراكز ادارية يكون فيها التركيز مرتفع فهي (8) تتمثل في المركز الرئيسي مدينة عفيف، ومركز الحوميات، ووبرة، و المكلاه، والكفية، و الجنوم، و الشواطن، و الصقرة. أما المراكز التي يكون فيها التركيز كبيراً فهي (7) مركز حمامة بن زربية، واللنسيات، وام سرحة، وعبلاء، و الجمانية، و العسيبي، و المردمه وإدارة المردمة . أما المراكز التي يكون التركيز فيها عادي فهي (7) مركز ابوعشرة، وروضة عسعس، وام ارطاء، الاشعرية، والمعلق، وفيضة نومان، ويطاحة. اما المراكز ذات التركيز المنخفض فهي (8) مركز البحرة، الخضارة، الصفوية، وبدائع العضيان، والحماده، ومحامه بن مصوي، المنصورة، ابرقية ويرجع السبب في تركيز المراكز العمرانية الى مساحة المنطقة ووجود العوامل الطبيعية والبشرية ومنها وتوفر المياه ولمراعي وأشكال التضاريس وتوفر الخدمات المواصلات.

م	اسم المحلات العمرانية	مساحة كم	مساحة المحافظة س %	عدد القرى	عدد القرى المحافظة ص %	نسبة التركيز س - ص
1	عفيف	15.000	9	30	17	8
2	مركز بدائع العضيان	13.000	7.8	16	12.5	4.7
3	مركز المنصورة	9.000	5	11	11.1	6.1
4	مركز ابرقية	5.500	3	6	5.9	2.9
5	مركز الصفوية	5.000	3	4	3.7	0.7
6	مركز فيضة نومان	6.300	3.8	6	3.7	0.1
7	مركز الحمادة	3.170	1.9	5	4.4	2.5
8	مركز الخضارة	2.770	1.6	6	4.4	2.8
9	مركز المعلق	4.500	2.7	4	2.9	0.2
10	مركز ام ارطاء	6.750	4	5	2.9	1.1
11	مركز ابوعشرة	8.340	5	4	2.9	2.1
12	مركز بطاحه	3.250	1.9	5	2.9	1
13	مركز الجمانية	8.500	5	6	3.7	1.3
14	مركز الاشعرية	4.200	2	4	2.9	0.9
15	مركز الكفية	3.300	2	3	2.2	0.2
16	مركزي المردمه	6.680	4	3	2.2	1.8
17	مركز العسيبي	5.300	3	3	2.2	0.8
18	مركز ام سرحة	5.430	3	3	1.48	1.52
19	مركز عسعس	3.800	2	2	1.48	0.52
20	مركز الحنايج	8.050	4.8	3	2.2	2.6
21	مركز محامه بن زريية	4.420	2.6	3	1.48	1.12
22	مركز عبلاء	7.060	4	1	0.7	3.3
23	مركز الشواطن	7.160	4	2	1.48	2.52
24	مركز محامة بن مصوي	2.000	1	2	0.7	0.3
25	مركز اللنسيات	2.380	1	3	1.48	0.48
26	مركز الصقره	3.390	2	3	0.7	1.3
27	مركز الحوميات	11.000	6.6	0	0	6.6

جدول (3) توزيع المحلات العمرانية في محافظة عفيف حسب المساحة ونسبة التركيز عام 2020م					مركز	28
1	0	0	1	2.000	مركز البحرة	29
1	0	0	1	2.100	مركز وبره	30
2	0	0	2	3.300	مركز المكلاه	31
62.46	100	145	100	164.75	مجموع	

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على الدراسة الميدانية

## 2- تحديد نمط التوزيع باستخدام معامل الانتشار (التشتت)

يعطي معامل الانتشار صورة واضحة لشكل انتشار والتوزيع في المحلات العمرانية للمراكز الادارية ومدى توان التوزيع على كل من المساحة فقد تتقارب المراكز لنتركز في قطاع معين كما قد تتباعد في نمط مبعثر ويمكن إدراك ذلك بتطبيق معادلة ديومانجون وهي من أشهر ما استخدمه الجغرافيون في هذا المجال فهي تأخذ عدد التوابع بدرجة كبيرة الحجم.

التالية معادلة ديومانجون : د =

س × ن

—————  
م

حيث أن د = معامل التشتت

س = العدد الكلي لسكان في المحلات العمرانية - سكان المركز الرئيسي

ن = عدد مراكز العمران بخلاف المركز الرئيسي

م = إجمالي سكان في المحلات العمرانية

ويمكن اعتبار معامل التشتت أو الانتشار أقل من (0.5) دليلاً على تجمع العمران والمعامل من (0.5 - 5) عمران شبة متجمع، ومن (5 - 20) تشتت متوسط ومن أكثر من (20-30) تشتت كبير وأكثر من (35) تشتت كبير جداً (الواصل، 1425هـ، ص 102).

ومن خلال الجدول رقم (4) يوضح الترتيب التنازلي لمعامل التشتت في المحلات العمرانية للمراكز الادارية بمحافظة عفيف وذلك على النحو التالي:

تشمل المحلات العمرانية ذات التشتت الكبير فهي عفيف ويعزى هذا التشتت الى انتشار العمران بالقرب من الاودية واتساع المساحة وانتشار مراكز العمران وتشتتها. أما المحلات العمرانية التي تمثل التشتت المتوسط فيتمثل في مركز بدائع العضيان، والمنصورة، وابريقية ويرجع السبب مساحة هذه المراكز التي تحد من انتشار المحلات العمرانية. اما بقية المحلات العمرانية في المراكز فهي تمثل عمران شبة متجمع حيث تمثلت في (3.39) فافل. ويرجع السبب الى قلة المساحة وقلة القرى التابع للمركز.

جدول (4) توزيع معامل الانتشار (التشتت) في محافظة عفيف عام 2020م

م	اسم المتوطنة	اجمالي سكان المستوطنة	العدد الكلي لسكان المستوطنات بمركز الرئيسي	العدد العمران بمركز الرئيسي	معامل التشتت
1	عفيف	66684	63734	30	30.04
2	مركز بدائع العضيان	726	2533	16	13.2
3	مركز المنصورة	691	1985	11	10.1
4	مركز ابرقية	65	790	6	7.39
5	مركز الصفوية	264	550	4	3.37
6	مركز فيضة نومان	329	675	6	3.36
7	مركز الحمادة	350	413	5	3.24
8	مركز الخضارة	503	585	6	3.22
9	مركز المعلق	305	565	4	2.59
10	مركز ام ارطاء	337	475	5	2.33
11	مركز ابو عشرة	416	529	5	2.23
12	مركز بطاحه	340	425	5	2.22
13	مركز الجمانية	638	435	6	2.20
14	مركز الاشعرية	400	400	4	2
15	مركز الكفية	171	310	3	1.93
16	مركزي المردمه ودارة المردمه	347	538	3	1.82
17	مركز العسيبي	403	260	3	1.17
18	مركز ام سرحة	369	379	3	1.13
19	مركز عسعس	239	185	2	0.87
20	مركز الحناج	766	260	3	0.76
21	مركز محامه بن زريبة	413	225	3	0.70
22	مركز عبلاء	163	205	1	0.55
23	مركز الشواطن	623	235	3	0.54
24	مركز محامة بن مصوي	60	64	2	0.51

0.38	3	150	639	مركز اللنسيات	25
0.13	3	75	481	مركز الصقره	26
0	0	0	1016	مركز الحوميات	27
0	0	0	243	مركز الجنوم	28
0	0	0	33	مركز البحرة	29
0	0	0	555	مركز وبره	30
0	0	0	308	مركز المكلاه	31

### 3- تحديد نمط التوزيع باستخدام حساب معامل التجمع

وبالبحث عن معادلة أخرى تقيس لنا تجمع المحلات العمرانية وجدنا أنسب المعادلات الرياضية في هذا المجال معادلة التركيز

وهي كالتالي:

$$T = \frac{S}{E} \sqrt{\frac{M}{E}}$$

حيث أن ت = مؤشر التجمع

س = عدد السكان

م = المساحة

ع = عدد المحلات العمرانية (الواصل، 1425هـ، ص 285).

م	اسم المدينة / المركز	عدد السكان	المساحة	عدد مراكز لعمران	معامل التجمع
1	مركز ابرقية	65	5.5	6	5.63
2	مركز المنصورة	691	9	11	25.57
3	مركز حمامة بن مصوي	60	2	2	30
4	مركز الحماده	350	3.17	5	33.5
5	مركز بدائع العضيان	726	13	16	33.8
6	مركز الصفوية	264	5	4	40.04
7	مركز الخضارة	503	2.77	6	44.5
8	مركز البحرة	33	2	0	46.5
9	مركز بطاحه	340	3.25	5	54.4
10	مركز فيضة نومان	329	6.3	6	55.8
11	مركز المعلق	305	4.5	4	57.3
12	مركز الاشعرية	400	4.2	4	72.8
13	مركز ام ارطاء	337	6.75	5	78.1
14	مركز عسعس	239	3.8	2	89.1
15	مركز ابو عشرة	416	8.34	5	99.8
16	مركزي المردمه ودارة المردمه	347	6.68	3	111.8
17	مركز العسيبي	403	5.3	3	115.8
18	مركز الجمانية	638	8.5	6	126.4
18	مركز عبلاء	163	7.06	1	152.4
19	مركز ام سرحة	369	5.43	3	164.8
20	مركز النسيات	639	2.38	3	189.5
21	مركز محامه بن زريبة	413	4.42	3	257.3
22	مركز الحنايج	766	8.05	3	270.0
23	مركز الصقرة	481	3.39	3	312.6
24	مركز الشواطن	623	7.16	3	319.7
25	مركز الجثوم	243	2	0	342
26	مركز الكفية	171	3.3	3	365.4

555.6	0	3.3	308	مركز المكلاة	27
799.2	0	2.1	555	مركز وبره	28
2195	30	15	66684	عفيف	29
3362	0	11	1016	مركز الحوميات	30

ومن الملاحظ أنه في جدول (5) كلما زاد رقم مؤشر التجمع كان تركيز وتجمع العمران أكبر، لذلك رتبنا المحلات العمرانية للمراكز الادارية بالمحافظة مع المركز الرئيسي مدينة عفيف ترتيباً متصاعداً في الجدول رقم (5) فإذا اعتبرنا أن الرقم (300 فأكثر) يدل على تركيز مرتفع وأن المدى بين (101 - 300) يدل على تركيز كبير، والمدى من (50 - 100) تركيز عادي وأن من (50 فأقل) تركيز منخفض (الواصل، 1425هـ، ص 287).

#### جدول (5) توزيع معالم التجمع في محافظة عفيف عام 2020م

#### 4- تحديد نمط التوزيع باستخدام منحني لورنز

يستخدم منحني لورنز في الدراسات الجغرافية وذلك لقياس درجة التركيز والانتشار في التوزيعات الفعلية والتوزيع المثالي المنتظم. وإذا أردنا معرفة توزيع عدد القرى على المساحات الأرضية في محافظة عفيف نقوم برسم منحني لورنز على النحو التالي:

1- نجمع بيانات عن المساحة وعدد القرى في مراكز محافظة عفيف. كما هو الحال في الجدول رقم (6) عمود

(4،2).

2- نقوم بتحويل المساحة وعدد القرى إلى نسبة مئوية؛ أي نقسم المساحة في كل مركز على المجموع العام المساحة محافظة خليص ثم نضرب الناتج في (100) ونفعل نفس الشيء بالنسبة لعدد القرى عمود (3، 5).

3- يحسب معامل التفاضل وذلك بقسمة النسبة المئوية للقرى على النسبة المئوية للمساحة عمود (6).

4- نعمل التوزيع المتجمع الصاعد لكل من النسبة المئوية للمساحة والنسبة المئوية لعدد القرى يحسب نسبة معامل التفاضل كما في الجدولين رقم (7)، ورقم (8).

5- نرسم محورين يمثل الأفقي منهما النسب المئوية للتكرارات المتجمعة الصاعدة للمساحة، ويمثل المحور الرأسي النسب المئوية للتكرارات المتجمعة لعدد القرى. ويبدأ كل محور بالصفر وينتهي بمئة ثم ترصد النقط الممثلة للنسب ونصل بينها فنحصل على منحني لورنز، ونكمل الشكل ليصبح مربعة حيث نرسم محورين إضافيين للمحورين الأصليين، ونصل قطر المربع الذي يمثل التوزيع المتعادل

6- المساحة المحصورة بين المنحني وخط التوزيع المثالي تبين مساحة، التركيز. وكبرها يدل على تركيز القرى في مساحة قليلة من الأرض، وهذا بعيد عن التوزيع المثالي، وكلما صغرت هذه المساحة قرب توزيع القرى من التوزيع المثالي (الصالح، السرياني، 1420، ص 239).

### جدول (6) منحني لورنز في محافظة عفيف عام 2020م

6	5	4	3	2	1
نسبة التفاضل	النسبة المئوية	عدد القرى	النسبة المئوية	المساحة	اسم المحلات العمرانية
1.88	17	30	9	15	عفيف
1.98	12.5	16	7.8	13	مركز بدائع العضيان
2.22	11.1	11	5	9	مركز المنصورة
1.96	5.9	6	3	5	مركز ابرقية
1.23	3.7	4	3	5	مركز الصفوية
0.97	3.7	6	3.8	6.3	مركز فيضة نومان
2.31	4.4	5	1.9	3.17	مركز الحمادة
2.75	4.4	6	1.6	2.77	مركز الخضارة
1.07	2.9	4	2.7	4.5	مركز المعلق
0.72	2.9	5	4	6.75	مركز ام ارطاء
0.58	2.9	5	5	8.34	مركز ابوعشرة
1.52	2.9	5	1.9	3.25	مركز بطاحه
0.74	3.7	6	5	8.5	مركز الجمانية
1.45	2.9	4	2	4.2	مركز الاشعرية
101	2.2	3	2	3.3	مركز الكفية
0.55	2.2	3	4	6.68	مركزي المردمه ودارة
0.73	2.2	3	3	5.3	مركز العسيبي
0.49	1.48	3	3	5.43	مركز ام سرحة
0.74	1.48	2	2	3.8	مركز عسعس
0.45	2.2	3	4.8	8.05	مركز الحناج
0.56	1.48	3	2.6	4.42	مركز محامه بن زريبة
0.17	0.7	1	4	7.06	مركز عبلاء
0.37	1.48	3	4	7.16	مركز الشواطن
0.7	0.7	2	1	2	مركز محامة بن مصوي

1.48	1.48	3	1	2.38	مركز اللنسيات
0.35	0.7	3	2	3.39	مركز الصقره
0	0	0	6.6	11	مركز الحوميات
0	0	0	1	2	مركز الجثوم
0	0	0	1	2	مركز البحرة
0	0	0	1	2	مركز وبره
0	0	0	2	3.3	مركز المكلاه
	100	145	100	174.05	

اسم المحلات	مساحة	النسبة المئوية	عدد القرى	النسبة المئوية	نسبة التفاضل
مركز محامة بن مصوي	2	1	2	0.7	0.7
مركز اللنسيات	2.38	1	3	1.48	1.48
مركز الجثوم	2	1	0	0	0
مركز البحرة	2	1	0	0	0
مركز وبره	2	1	0	0	0
مركز الخضارة	2.77	1.6	6	4.4	2.75
مركز الحمادة	3.17	1.9	5	4.4	2.31
مركز بطاحه	3.25	1.9	5	2.9	1.52
مركز الاشعرية	4.2	2	4	2.9	1.45
مركز الكفية	3.3	2	3	2.2	101
مركز عسعس	3.8	2	2	1.48	0.74
مركز الصقره	3.39	2	3	0.7	0.35
مركز المكلاه	3.3	2	0	0	0
مركز محامه بن زربية	4.42	2.6	3	1.48	0.56
مركز المعلق	4.5	2.7	4	2.9	1.07
مركز ابرقية	5	3	6	5.9	1.96
مركز الصفوية	5	3	4	3.7	1.23
مركز العسيبي	5.3	3	3	2.2	0.73
مركز ام سرحة	5.43	3	3	1.48	0.49

جدول (7) نسب المساحة وعدد القرى بحسب ترتيب معامل التفاضل في محافظة عفيف

مركز فيضة	6.75	4	5	2.9	0.72
مركز ام ارطاء	6.68	4	3	2.2	0.55
مركزي المردمه	7.06	4	1	0.7	0.17
مركز عبلاء	7.16	4	3	1.48	0.37
مركز الشواطن	8.05	4.8	3	2.2	0.45
مركز المنصورة	9	5	11	11.1	2.22
مركز ابوعشرة	8.34	5	5	2.9	0.58
مركز الجمانية	8.5	5	6	3.7	0.74
مركز الحوميات	11	6.6	0	0	0
مركز بدائع العضيان	13	7.8	16	12.5	1.98
عفيف	15	9	30	17	1.88
مجموع	174.05	100	145	100	

المصدر: من إعداد الباحث

جدول (8) التكرار المتجمع الصاعد للمساحة وعدد القرى بحسب ترتيب معامل التفاضل

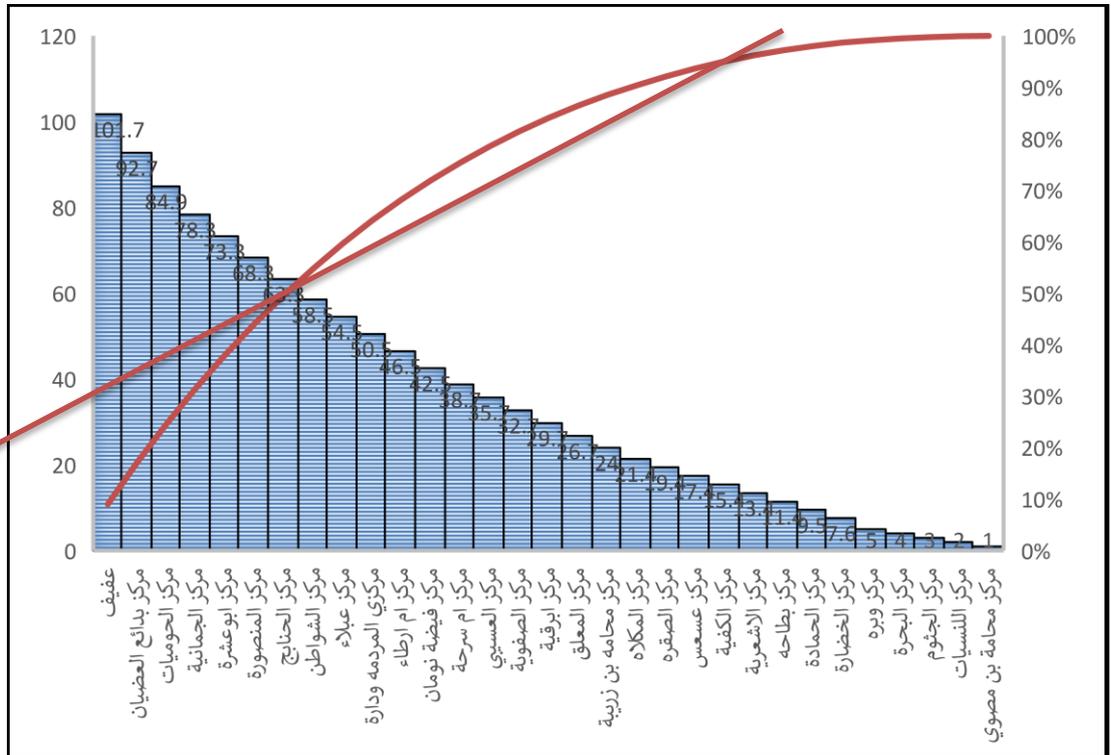
اسم المحلات العمرانية	مساحة	المساحة %	عدد القرى %	معامل التفاضل
مركز محامة بن مصوي	2	1	0.7	0.7
مركز اللنسيات	2.38	2	1.48	1.48
مركز الجنوم	2	3	0	0
مركز البحرة	2	4	0	0
مركز وبره	2	5	0	0
مركز الخضارة	2.77	7.6	4.4	2.75
مركز الحمادة	3.17	9.5	4.4	2.31
مركز بطاحه	3.25	11.4	2.9	1.52
مركز الاشعرية	4.2	13.4	2.9	1.45
مركز الكفية	3.3	15.4	2.2	101
مركز عسعس	3.8	17.4	1.48	0.74
مركز الصقره	3.39	19.4	0.7	0.35
مركز المكلاه	3.3	21.4	0	0

0.56	1.48	24	4.42	مركز محامه بن زربية
1.07	2.9	26.7	4.5	مركز المعلق
1.96	5.9	29.7	5	مركز ابرقية
1.23	3.7	32.7	5	مركز الصفوية
0.73	2.2	35.7	5.3	مركز العسيبي
0.49	1.48	38.7	5.43	مركز ام سرحة
0.97	3.7	42.5	6.3	مركز فيضة نومان
0.72	2.9	46.5	6.75	مركز ام ارطاء
0.55	2.2	50.5	6.68	مركزي المردمه ودارة
0.17	0.7	54.5	7.06	مركز عبلاء
0.37	1.48	58.5	7.16	مركز الشواطن
0.45	2.2	63.3	8.05	مركز الحنايج
2.22	11.1	68.3	9	مركز المنصورة
0.58	2.9	73.3	8.34	مركز ابوعشرة
0.74	3.7	78.3	8.5	مركز الجمانية
0	0	84.9	11	مركز الحوميّات
1.98	12.5	92.7	13	مركز بدائع العضيّان
1.88	17	101.7	15	عفيف

المصدر: من إعداد الباحث

من خلال الشكل رقم (3) الذي يبين منحني لورنز لمنطقة الدراسة، وكذلك من خلال الجداول السابقة يمكن الخروج ببعض الاستنتاجات العامة عن توزيع القرى وارتباطها بالمساحة وأهمها:

- 1- أن المساحة بين خط التوزيع الفعلي، وخط التوزيع المثالي (قطر المربع)، ليست كبيرة مما يدل على أن توزيع القرى ليس منتظماً ولا مركزة في مراكز دون أخرى.
- 2- أن واقع الأرقام يؤيد الحقيقة السابقة، إذ نجد أن قرابة (51%) من عدد القرى يتركز في (35%) من جملة مساحة الإقليم أما بقية المراكز فنرى أن عدد القرى يقل عن المساحة المخصصة لها، ويبدو مركز عفيف الحوميّات وبدائع العضيّان والجمانية شواهد على ذلك، حيث نجد المساحات المخصصة لهذه المراكز تحوي أقل مما ينبغي مقارنة مع المتوسط العام للمنطقة ومع المراكز الأخرى.



شكل (3) منحنى لورنز لمجلات والمراكز العمرانية بمحافظة عفيف  
المصدر: من إعداد الباحث

## محافظة عفيف

## التحليل المكاني للقرى في باستخدام نظم المعلومات الجغرافية

تأتي أهمية دراسة توزيع القرى بمحافظة عفيف، لما له من دلالات تتمثل في طبيعة العلاقة بين أحجام القرى والمسافات الفاصلة بينها من خلال قياس درجة التباعد ودرجة التقارب والتشتت، ومتوسط المسافات التي تفصل بينها، بالإضافة الى تحديد درجة كثافتها، علماً بأن العلاقة وثيقة بين حجم المراكز العمرانية والتباعد، فنجد أنه مع زيادة فئات أحجام القرى تقل أعدادها ويزداد التباعد بينها وتتسع مناطق نفوذها (داود، 2012م، ص162).

ولتحليل انتشار القرى في محافظة عفيف وتوزيعها يمكن استخدام وسائل التحليل الكمي والتحليل الوصفي لأنماط التوزيع من خلال مقاييس التباعد والتقارب، للتعرف على خصائص ذلك التوزيع والتغيرات التي طرأت عليه، وفي هذه الدراسة تم استخدام برنامج ArcGIS 10.8 لعمل التحليلات المكانية التالية:

أولاً: نمط التوزيع بمعامل صلة الجوار:

يستخدم تحليل الجار الأقرب كأحد الاختبارات الاحصائية الخاصة، ويعتبر من أهم أدوات التحليل المكاني في الجغرافية، ويهدف لمعرفة نمط توزيع الظاهرة الجغرافية، وكان يتم الحصول عليه يدوياً قبل استخدام نظم المعلومات الجغرافية. حيث يتم من خلاله تحليل المسافة

الحقيقية أو الفعلية الفاصلة بين المراكز الموزعة على الخريطة على هيئة نقاط، ونسبة معدلها إلى المسافة المتوقعة الفاصلة بين النقاط في التوزيع العشوائي (الزبيدي، 2004م، ص 24).

يمكن التعرف على قيمة معامل صلة الجوار من المعادلة وتطبيق برنامج GIS:

$$r = 2 \bar{m} \times \frac{N}{C} \sqrt{\frac{C}{N}}$$

$\bar{m}$  = متوسط المسافة الحقيقية الفاصلة بين النقاط     $N$  = عدد النقاط     $C$  = المساحة

وتتحصّر قيمة صلة الجوار (ر) بين (صفر) و(2، 1491) وعلى ضوء ذلك تتحدّد ثلاثة أنماط من التوزيعات المكانية الرئيسة مع أنماط أخرى ثانوية قريبة منها والأنماط هي كآلاتي:

أنماط التوزيع باستخدام معامل صلة الجوار

#### أ- نمط التوزيع المتقارب:

وذلك إذا كانت قيمة (ر) أقل من واحد صحيح وداخل نمط التوزيع المتقارب توجد دائماً أنماط ثانوية. مثلاً: إذا كانت قيمة (ر) تساوي صفرًا فإن النمط يكون متجمعاً في نقطة واحدة بمعنى أن جميع المحلات العمرانية متقاربة من بعضها البعض إلى حد التزاحم و إذا كانت قيمة (ر) محصورة بين (صفر) وبين أقل من (0.50) فإن نمط التوزيع في هذه الحالة يكون متقارباً وكلما اقتربت هذه القيمة من الصفر أشدّت التقارب بين المحلات العمرانية و أصبح شكلها يشبه شكل العنقود أما إذا كانت قيمة (ر) محصورة بين (0.50) و أقل من واحد صحيح ، فإن النمط متقارب أيضاً إلا أنه يتجه نحو النمط العشوائي وفي النمط المتقارب تكون المسافة الفاصلة بين النقاط منتظمة أو غير منتظمة.

#### ب- نمط التوزيع العشوائي:

يظهر عندما تكون قيمة معامل صلة (ر) تساوي واحداً صحيحاً (ر = 1) والنمط العشوائي من الأنماط النظرية البحتة وقد لا يوجد كتوزيع بـ [شري حقيقي فوق سطح الأرض وهو يمثل خليطاً من صفات الأنماط الأخرى. إلا أن الانتظام في المسافة الفاصلة بين النقاط معدوم في النمط العشوائي.

#### ج- نمط التوزيع المتباعد:

تكون (ر) في هذا النمط محصورة بين أكثر من واحد صحيح وأقل من (2.149) وتبعاً لذلك توجد أنماط ثانوية داخل هذا النمط فإذا كانت قيمة (ر = 2) فإن النمط متباعد والمسافة بين النقاط تكون في هذه الحالة منتظمة أو قريبة من الانتظام ويأخذ شكل توزيع النقاط الشكل الرباعي وكلما زادت قيمة (ر) عن 2 زاد ابتعاد النقاط عن بعضها البعض. وتصبح في أقصى بعد لها عن بعضها البعض، عندما تكون قيمة ر = 1491، 2 وفي هذه الحالة يأخذ شكل التوزيع الشكل السداسي، وهو الشكل الذي توصل إليه والتر كريستيلر في دراسته لمراتب المدن والقرى في جنوب ألمانيا وفيه تكون كل نقطة على بعد متساوٍ من ست نقاط أخرى (السعيد، 1986 م، ص 83 - 88).

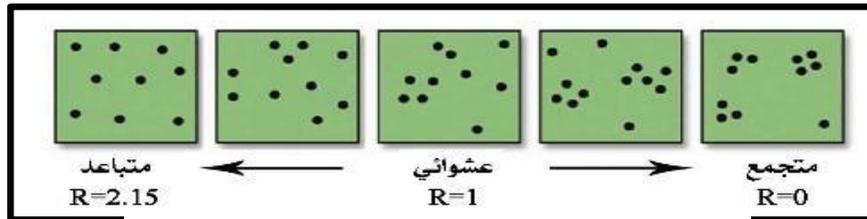
ويتطبيق المعادلة على منطقة الدراسة يتضح الآتي:

ويتضح من تطبيق معادلة معامل صلة الجوار على المحلات العمرانية ومراكز محافظة عفيف ورغم اتساع منطقة الدراسة حيث تبلغ مساحة محافظة عفيف 27940 كيلومتر مربع، فإن المحلات العمرانية الـ 145 محلة تتركز في النصف الشمالي من المحافظة كما يتضح من خلال الشكل (5)، ولقد ثبت من خلال التحليل المكاني لتوزيع المحلات العمرانية بمحافظة عفيف، أن نمط توزيع المحلات العمرانية متجمع، حيث بلغ معامل الجار الأقرب (0.593401)، مما يعني أن نمط توزيع مدارس التعليم العام بالمحافظة سوف يتأثر بنمط توزيع المحلات العمرانية بها.

#### جدول (9) مدلول قيمة معامل صلة الجوار في القيم المختلفة

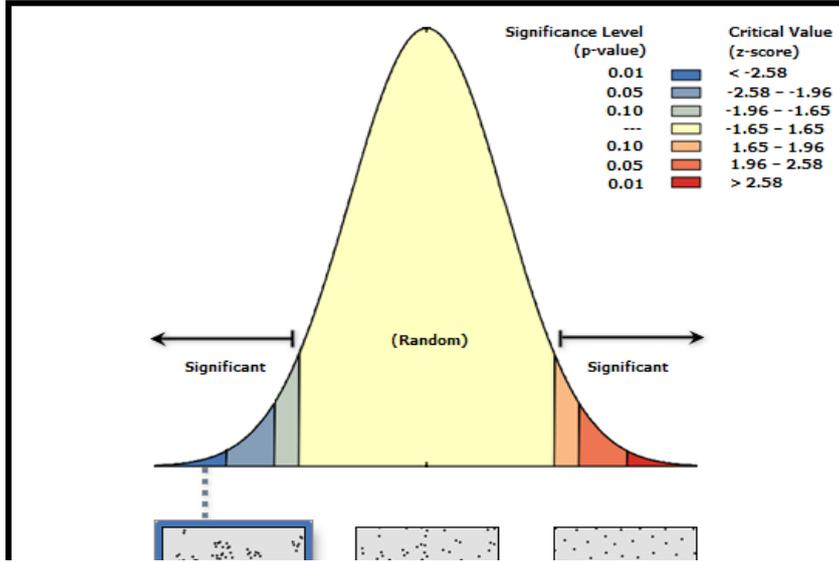
المتقارب	اقل من 1	0	متجمع تماما
		0.5 - 0	متقارب لكن غير منتظم
		1-0.5	متقارب يتجه ناحية العشوائية
العشوائي		1	النمط العشوائي
المتباعد	أكبر من 1	2-1	المتباعد في المسافة
		2	المنتظم (الشكل المربع)
		أكبر من 2	المنتظم (الشكل السداسي)

المصدر: من إعداد الباحث



شكل (4) معامل صلة الجوار في القيم المختلفة

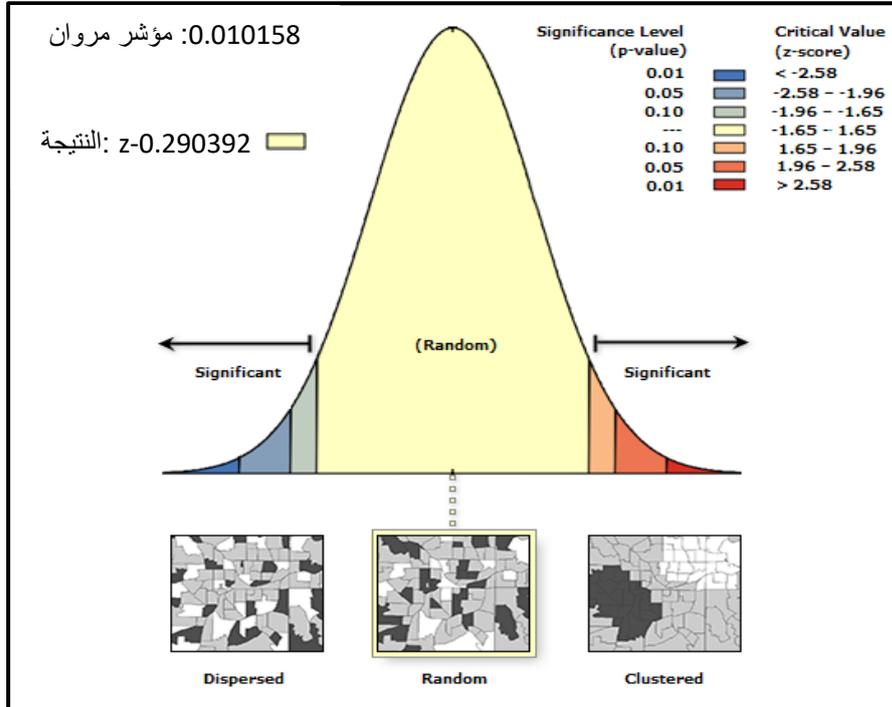
المصدر: من إعداد الباحث



شكل (5) معامل صلة الجوار  
 المصدر: من إعداد الباحث

### ثانياً: الترابط المكاني بتحليل موران (Spatial Auto Correlation "Moran's I")

تختلف هذه الأداة عن أداة الجار الأقرب في أنها تتطلب الموقع الجغرافي لمفردات الظاهرة بالإضافة لقيمة معينة غير مكانية لأخذها في الاعتبار في حساب معامل الارتباط المكاني، وفي حالة القرى سوف يتم اعتماد حقل أعداد السكان. وتم اختيار طريقة Euclidean Distance لحساب المسافة بين القرى، وهي الطريقة الافتراضية التي تقوم بحساب المسافة المباشرة كخط مستقيم بين عنصرين، وتم إدخال مساحة كل حي لزيادة دقة النتائج ويعد دليل موران (Moran Index) أحد المقاييس المهمة في الكشف عن مدى الارتباط الذاتي بين عناصر الظاهرة المدروسة ويقوم بتقييم نمط التوزيع المكاني لها هل هو نمط مشتت أم منتظم أم عشوائي. وتتراوح قيمة الدليل بين (-1) و(1+) فإذا كانت قيمة الدليل قريبة من (1+) فإن ذلك يدل على أن النمط متجمع، أما إذا اقتربت قيمته من (-1) فإن ذلك يدل على أن النمط عشوائي، بينما يوصف النمط بالمنتظم حال بلغت قيمته صفراً أو قريباً من ذلك. ويتباين نمط التوزيع بين التجمع والانتظام والعشوائية حسب قيمة الدليل. إن الإطار العام لاختبار الفرضيات يعد أداة جيدة للحكم على طبيعة ونمط التوزيع المكاني للظاهرة الجغرافية. خصوصاً وإن نتائج المقاييس المستخدمة ضمن برنامج (ArcGIS 10.8) تعتمد اعتماداً كلياً على مبادئ اختبار الفرضيات، فالأمر يقتضي أولاً تحديد الفرضية المبدئية (فرضية العدم) أو الفرضية الصفرية، والتي تنص على عدم وجود نمط معين من التوزيع، وإن النمط المتوقع هو نمط عشوائي ناتج بفعل الصدفة أو الحظ. وبغية اتخاذ القرار بشأن قبول أو رفض الفرضية السابقة في حالة استخدام المعامل فإن النظرية الصفرية تقر أنه لا يوجد تجمع أو تكتل مكاني لقيم الظواهر الجغرافية.



شكل ( 6 ) بالنظر إلى درجة  $z = 0.290392034679$ ، لا يبدو أن النمط يختلف كثيرا عن العشوائي

#### المتوسط المكاني والمتوسط المكاني الموزون

هو الموقع الذي يمثل الموضع المركزي بين النقاط بحيث يكون مجمع النقاط عنه أقل من أي موقع آخر في الخريطة، ويقصد بالمركز الوسيط أو الارتكازية المكانية النقطة التي يتساوى حولها توزيع الظاهرة في كل الاتجاهات، فهي نقطة ارتكاز تتحرك مع تغير ثقل توزيع الظاهرة المدروسة (الرحيلي، 1430هـ، ص 78)،

وهو الموقع الذي تكون فيه المسافة التي تفصل بينه وبين المواقع الأخرى أقل من المسافة التي تفصل بين المواقع وأي مكان آخر، أي تحدد أين يقع الموقع الذي يعد متوسطاً جغرافياً لمواقع مفردات الظاهرة قيد الدراسة.



شكل (7) المتوسط المكاني والمتوسط المكاني الموزون

المصدر: من إعداد الباحث

يستخدم ذلك المتوسط لتحديد أين يقع الموقع الذي يعد متوسطاً جغرافياً لموقع مفردات الظاهرة ومن خلال الشكل (8.7) نجد أن المتوسط المكاني للقرى في محافظة عفيف يظهر في الشمال، أما بخصوص المتوسط الموزون، والذي يعرف تحديد الموقع الجغرافي المتوسط، اعتماداً على بيانات اجتماعية، فقد تم اعتماد حقل السكان في هذه الدراسة لوزن القرى، حيث تبين من النتيجة أن المتوسط الموزون لقرى محافظة عفيف يقع في بالقرب من مركز ابرقية، شمال مدينة عفيف.

#### القرية المركزية والقرية المركزية الموزونة

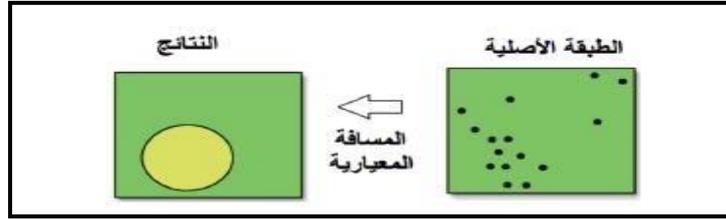
تقوم هذه الأداة بتحديد الظاهرة أو المعلم الذي يقع أقرب ما يكون لمركز توزيع مفردات الظاهرة (2) يقصد بالقرية المركزية بالنسبة للقرى الأخرى، وفي قرى محافظة عفيف كانت قرية ابرقية في محافظة عفيف هي القرية المركزية، ولكن عندما نقوم بوضع وزن لهذه القرى تبقى نفس القرية هي القرية المركزية (انظر الشكل).



شكل (8) القرية المركزية والقرية المركزية الموزونة  
المصدر: من إعداد الباحث

#### المسافة المعيارية (Standard Distance)

إن هناك عدة مقاييس تستخدم لدراسة التوزيع حول المركز ومن تلك المقاييس المسافة المعيارية والتي هي إحدى مقاييس التشتت وأكثرها شيوعاً لتوزيع المواقع حول مركزها المتوسط (زبيدي، 1430 هـ، ص134). وتعد هي المقابل في التحليل المكاني لمؤشر الانحراف المعياري) المستخدم في تحليل البيانات غير المكانية، أي أنها مؤشر لقياس مدى تباعد أو تركز مفردات الظاهرة مكانياً. وغالباً يتم استخدام قيمة المسافة المعيارية لرسم دائرة تسمى الدائرة المعيارية، والتي يمكن من خلالها معرفة مدى تركز أو انتشار البُعد المكاني للظاهرة، ويكون مركز هذه الدائرة المعيارية، هو موقع (إحداثيات) المركز المتوسط، وكلما كبرت قيمة المسافة المعيارية وكبر حجم الدائرة المعيارية كلما دل ذلك على زيادة الانتشار والتشتت المكاني لتوزيع الظاهرة، والعكس صحيح أيضاً، أي أن مساحة الدائرة تتناسب طردياً مع درجة الانتشار، وعند التطبيق تبين أن 67% من النقاط تقع داخل الدائرة. ولحساب المسافة المعيارية في Arc GIS 10.8 كما يلي:

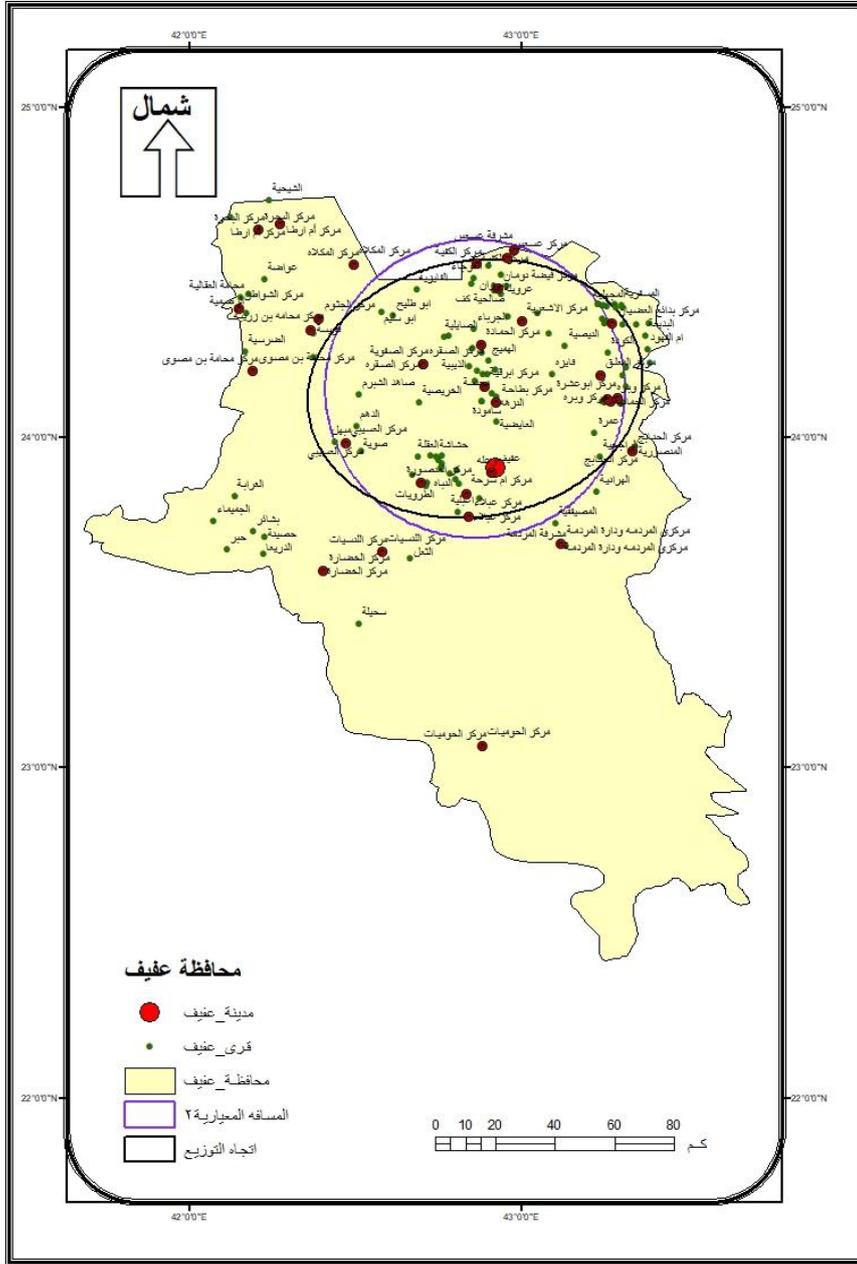


شكل (9) المسافة المعيارية

المصدر: من إعداد الباحث

ووقع في هذه الدائرة حوالي 145 قرية منها: مركز الصقرة، ومركز الصفوية ومركز الحماده ومركز العسيبي ومركز بطاحة ومركز ابرقية وعفيف المنصورة والجمانية وأبو عشرة (، وهناك قرى قريبة من الدائرة مثل مركز بدائع العضيان ومركز المكلاه ومركز الجنوم والمعلق ومبهل ومشرفة عسعس.

الشكل البيضاوي المعياري للتشتت (الاتجاه العام للتوزيع). وهو من مقاييس النزعة المكانية الاتجاهية لمجموعة من المعالم -القطع الناقص- وينشأ على أنه معلم جديد، ويحسب من المركز المتوسط، ويعبر بـ الاتجاه التوزيعي عما إذا كان التوزيع المكاني للظاهرة له اتجاه محدد، لذلك يتم بواسطته الحصول على شكل بيضاوي يعبر عن خصائص التوزيع الاتجاهي حيث يكون مركز هذا الشكل البيضاوي منطبقاً على نقطة المركز المتوسط، ويقاس محوره الأكبر قيمة الاتجاه الذي تتخذه معظم مفردات الظاهرة يتم تحديد الاتجاه العام للتوزيع أو ما يسمى الشكل البيضاوي المعياري للتشتت، حيث يعبر عما إذا كان التوزيع المكاني للظاهرة له اتجاه محدد، ويكون مركز الشكل البيضاوي المتوسط المكاني ويقاس المحور الأكبر قيمة الاتجاه الذي تأخذه معظم مفردات الظاهرة، حيث تبين من نتائج تحليل اتجاه التوزيع في قرى الجهة الشمال أنه يأخذ مركزاً متوسطاً، ويمتد الشكل البيضاوي بشكل طولي من الشمال إلى الغرب، ويضم 98 قرية منها: (الاشعرية وابوسليم والصفوية صاهد الشبرم الدهم العايشية عمرة الهميح الذيبية الصايلية صالحية كف . ( شكل 10)



شكل (10) المسافة المعياريّة واتجاه التوزيع

المصدر: من إعداد الباحث

## النتائج:

توصل الباحث بعد دراسة موضوع التوزيع الريفي لمراكز العمران في محافظة عفيف إلى مجموعة من النتائج وهي كالآتي:

- بلغ عدد المراكز العمرانية في محافظة عفيف في عام 2020 م نحو 145 محلة عمرانية يتوزعون على مساحة تبلغ 27940 كيلومتر مربع في اجمالي عدد السكان 77978 نسمة.
- عند استخدام قياس صلة الجوار للتوزيع الريفي للمراكز العمران يتخذ نمط الانتظام ويتجه إلى العشوائية (0.59) حيث أن المعدل العام لقيمة صلة الجوار قريب من الصفر، بينما الترابط المكاني بتحليل مورن بينما يوصف النمط بالمنتظم حال بلغت قيمته صفراً أو قريباً من ذلك. ويتباين نمط التوزيع بين التجمع والانتظام والعشوائية حسب قيمة الدليل (فرضية العدم) أو الفرضية الصفيرية، والتي تنص على عدم وجود نمط معين من التوزيع، وإن النمط المتوقع هو نمط عشوائي ناتج بفعل الصدفة أو الحظ. وبغية اتخاذ القرار بشأن قبول أو رفض الفرضية السابقة في حالة استخدام المعامل فإن النظرية الصفيرية تقر انه لا يوجد تجمع أو تكتل مكاني لقيم الظواهر الجغرافية.
- عند تطبيق منحنى لورنز على محافظة تبين أن بعض المراكز تميل متبعثر في مراكز أخرى وأن حوالي (51%) من عدد القرى يتركز في (35%) من جملة مساحة المحافظة، أكثر المحلات العمرانية التي أقل من 100 من جملة فئات السكان و70 محلة عمرانية بنسبة 48.28 % من جملة المحلات العمرانية، بينما عدد المحلات العمرانية التي تزيد عن 1000 من فئات حجم السكان ومحلة واحدة بنسبة 0.69%.
- أكثر المحلات العمرانية التي يكون فيها نمط التركيز مرتفعاً (8) محلات عمرانية وهي عفيف و الحوميات وبرة و المكلاه والكفية والجثوم و الشواطئ والصقرة، بينما يكون التركيز كبيراً في (7) محلات عمرانية وهي حمامة زريبة و اللنسيات وأم سرحة وعبلاء و الجمانية والعسيبي وأم ارطاء والمردمة، اما المحلات التي يكون فيها منخفض هي أبو عشرة وروضة عسعس.
- هناك بعض المحلات ذات معامل انتشار وتشتت حيث سجلت محلة واحدة وهي عفيف ذات تشتت كبير أما نمط التشتت المتوسط فهناك محلات مثل بدائع العضيان والمنصورة وبارقية وفيما كان تمط شبة المتجمع فكان اغلب المحلات العمرانية حيث سجلت 3.39 فاقل. اما معامل التجمع فقد سجلت محلة عمرانية واحد تجمع يرتفع وهي عفيف (3000 فاكتر) اما (101-3000) فقد سجلت تجمعا كثيرا 15 محلة عمرانية ومن بين (50-100) فكان التجمع عادي في 7 محلات عمرانية وكان مخفضا في (أقل من 50) في 8 محلات عمرانية.
- بينت الدراسة أن عدد السكانية يختلف بين المراكز العمرانية الريفية، حيث يرتفع عدد السكانية في بعض المحلات لتصل إلى 60684 نسمة كما في مدينة عفيف، في حين تتخفف الكثافة السكانية في بعض المحلات لتصل إلى أقل 35 نسمة.
- بناء على المسافة المعيارية توزيع الريفي لمراكز العمران في محافظة عفيف وجد أن نحو 67 % من جملة عدد المراكز الريفية بمحافظة عفيف والبالغ عددها 145 محلة عمرانية. والذي ارتبطت بتجمع الأنشطة السكنية والتجارية والخدمية بالمدينة.
- أن التوزيع الاتجاه توزيع الريفي لمراكز العمران في محافظة عفيف يأخذ شكلا بيضاويا امتد في محور شمال غرب، وانه بداخلة حوالي 98% من جملة عدد المحلات العمرانية والمراكز الإدارية.

#### التوصيات:

- يوصي الباحث بإنشاء قاعدة بيانات شاملة بمحافظة عفيف ليتمكن في ضوء ذلك وضع الخطط التنموية المناسبة لتطوير هذه الخدمات وتنميتها وتطلع ذلك مع الرؤية القادمة لتطوير، كما لا بد من بيان أهمية استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية في دراسة التوزيع الجغرافي للظواهر الجغرافية بشكل عام، ومرافق الخدمات على وجه الخصوص ويقع هذا العبء على الجهات المسؤولة عن أحداث النشاط التجاري أو الاقتصادي.

- العمل على دراسة اتجاهات التطور العمراني ومعدلات النمو السكانية من أجل اختيار أفضل الأماكن المركزية العمرانية الريفية والتخلص والحد من البناء والعشوائى في المراكز الريفية بوضع مخططات تهييبية.

-التوجيه الصحيح نحو التوزيع العادل للمرافق والخدمات العامة بصورة متوازنة على المراكز العمرانية وبما يتنا سب مع الكثافة السكانية وذلك للحد من ظاهرة الهجرة إلى المراكز الحضرية.

-زيادة إمكانيات المجمعات القروية القائمة حالياً ورفع مستوى كفاءتها من خلال توفير المعدات والآلات اللازمة وربطها بالقرى التابعة لها عبر شبكة طرق معبدة؛ لأن ذلك سوف يسهم في تمكينها من تقديم خدماتها على نطاق أو سع وبصورة أفضل.

-العمل على إيجاد فرق تخطيطية في المجالس البلدية والمجالس البلدية لإعادة انظر في احتياجات المراكز الريفية.

-توفير الأراضي السكنية المزودة بالخدمات والمرافق في مناطق التجمع العمراني وذلك لتوفير المساكن للمواطنين من ذوي الدخل المتوسط والمنخفض.

#### المراجع:

- داوود، جمعة، (2012م)، أسس التحليل المكاني في إطار نظم المعلومات الجغرافية، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.
- الرحيلي، سماح فرح، (1433 هـ)، التوزيع الجغرافي لمواقع المدارس المتوسطة الأهلية للبنات في المدينة المنورة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب، جامعة طيبة، المملكة العربية السعودية.
- الزبيدي، الجوهرة أحمد ناصر، (2004م)، التحليل المكاني لمواقع مدارس البنات الأهلية في مدينة جدة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك عبد العزيز، جدة. المملكة العربية السعودية.
- السعيد، صبحي احمد، (1407 هـ)، تحليل صلة الجوار، دراسة مقارنة في المملكة العربية السعودية، مجلة كلية الآداب، جامعة الملك سعود، مج 13، ع 1، ص 83-110.
- الأسطل، ماهر سالم أحمد، (1438هـ) العمران الريفي في الضفة الغربية، دراسة في جغرافية العمران الريفي، دراسة ماجستير في الجغرافيا، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

الشهاوي، مختار علي (1408هـ) ضوابط التوزيع الجغرافي للقرى السعودية، مجلة جامعة الملك عبد العزيز، الآداب والعلوم الإنسانية، مج 1، ص 93-119.

الشريعي، أحمد البدوي محمد، (1995م)، دراسات في جغرافية العمران دراسة تطبيقية منطقة عسير بالمملكة العربية السعودية، دار الفكر العربي، القاهرة.

الشريعي، (1995م) دراسات في جغرافية العمران، دراسة تطبيقية منطقة عسير بالمملكة العربية السعودية، القاهرة.

الشيخ، أمال (2012)، التحليل المكاني للمواقع الأثرية والسياحية في المدينة المنورة باستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية، الملتقى الوطني السابع لنظم المعلومات الجغرافية بالمملكة العربية السعودية، 4/29-5/1، 2012، الدمام.

الصالح، ناصر عبد الله، ومحمد السرياني (2000م)، الجغرافيا الكمية أسس وتطبيقات الأساليب الحاسوبية، مكتبة العبيكان، الرياض، المملكة العربية السعودية.

العتيبي، غازي سفر (2019م) نمط التوزيع الجغرافي لمدارس المرحلة الابتدائية في مدينة عفيف، مجلة البحوث كلية الآداب، جامعة المنوفية مج 30 ع 116، ص 1741-1781.

العبدلي، مليحة حامد (1425هـ) التوزيع الريفي في محافظة خليص، دراسة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة ام القرى بمكة المكرمة.

الواصل، عبد الرحمن عبد الله، 1425هـ، العمران الريفي في منطقة عنيزة دراسة في جغرافية العمران الريفي، رسالة ماجستير غير منشورة مقدمة لقسم الجغرافيا كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الامام نحمد بن سعود الإسلامية، بالرياض.

وهبة، عبد الفتاح محمد، (1395هـ)، جغرافية العمران، منشأة المعارف، الإسكندرية، مصر.

#### Abstract:

The geography of rural urbanization is one of the branches of human geography, and the study of rural urbanization is the first stage of proper urban planning and the geographical distribution of rural urban centers in Afif province is described as random, has no fixed pattern, there is a relationship between the pattern of spatial distribution of urban centers and the topography of the region.

In 2020, there were about 145 urban centres in Afif province, spread over an area of 27,940 square kilometers in a total population of 77,978.

To study the pattern of distribution of urban centres, a number of statistical methods and neighbourhood link factors were used, the Lorenz trial, dispersion plants and assembly plants using the neighbourhood link analysis formula, which showed when applied to the study area that the general pattern of distribution of rural urban centres in Afif governorate was the converging cluster pattern in all urban centres, where the overall rate of neighbourhood link value was (0.59) which is less than one.

According to a measure of the analysis of Mwaran, it was found that rural urban centres have a pattern of distribution that is regularly and randomly grouped according to the value of the dally, and based on the rural distribution of urban centres in Afif province, about 67% of the 145 rural centres in Afif governorate were found to be urban. Which has been associated with the gathering of residential, commercial and service activities that the distribution trend rural distribution of urban centers in Afif province takes an oval shape that extended in the northwest axis, and that it contains about 98% of the total number of urban shops and urban centers.