

## نمط التوزيع المكاني لمراكز الاستيطان الريفي في محافظة البلقاء/ الأردن

محمود عبدالله الحبيس، عبدالله رضوان عربيات\*

### ملخص

هدفت الدراسة الى التعرف الى نمط التوزيع المكاني لمراكز الاستيطان الريفي في محافظة البلقاء بالأردن، وتحديد شكل الامتداد المكاني لها ومركز ثقلها الفعلي والمتوقع والمركز الوسيط، وذلك باستخدام الاساليب الاحصائية المكانية المتعلقة بدراسة هذا النمط وتحليله وبلاستعانة بالامكانات التقنية المتمثلة بتقنية صلة الجوار.

توصلت الدراسة الى ان الاستيطان الريفي في منطقة الدراسة مرتبط بعلاقة الانسان ببيئته ويعكس تحكم العوامل البيئية الى حد كبير في نمط التوزيع المكاني لمراكز هذا الاستيطان، من حيث انتشارها وتوزيعها واحجامها، وان التوزيع المكاني يتخذ الشكل العشوائي المشتت، وان المسافة بين النقاط تكون غير منتظمة ويشير المركز الفعلي والافتراضي (المتوقع) للمستوطنات السكانية في منطقة الدراسة الى تقارب بينهما مع انحراف يسير للمركز الافتراضي نحو الشرق.

وقد اوصت الدراسة بضرورة تصنيف المستوطنات، ووضع معايير تخطيطية خاصة تتلاءم والواقع المحلي، ويجاد قاعدة بيانات شاملة والتوسع باستخدام انظمة المعلومات الجغرافية لدى الجهات المعنية بعملية تخطيط المستوطنات البشرية.

**الكلمات الدالة:** التوزيع المكاني، الاستيطان الريفي، نظم المعلومات الجغرافية، محافظة البلقاء بالأردن، صلة الجوار.

### المقدمة

يشير الكشف عن أنماط التوزيع المكاني لمراكز الاستيطان الريفية الى اهمية اخذ البعد المكاني للظواهر الريفية بالاعتبار في دراسة اشكال الارتباط للتنظيم المكاني والتحليل السببي بنمذجة الارتباطات وتصنيفها (دبس، 2006، ص 292، والسعيد، 1986، ص 71) (Chisholm 1971, p.31)، ويضاف الى ذلك ترتيب التوزيع المكاني للمستوطنات الريفية وتباينها.

ومما ينبغي الاشارة اليه، ان القرى يجب ان تدخل في نطاق العملية التخطيطية، كما هو الحال في تخطيط المدن وحيث تمارس في الريف مجموعة من الانشطة وما يتصل من علاقات مكانية ونمط الحياة والمعيشة المرتبط بخصائص المجتمع الريفي نظرا لما يمثله الريف من بيئة لها عناصرها الاجتماعية والاقتصادية ضمن مفهوم تخطيط الاستيطان الريفي (اسماعيل، 1982، ص 86)، واشكال هذا الاستيطان والعوامل المؤثرة فيه والاسهام بعملية تخطيط التنمية الريفية، ولذا فان استخدام مقاييس احصائية وتقنيات نظم المعلومات الجغرافية، مهم في الوصول لنتائج محددة للنمط المكاني لتوزيع ذلك الاستيطان وهو ما ابرزه حميدان، والحبيس، (2001، ص 188).

وعليه، فان دراسة أنماط توزيع المستوطنات الريفية تعتبر

تعتبر دراسة العلاقات المكانية المتداخلة ودراسة انماط توزيع الظواهر الجغرافية من الاتجاهات الجغرافية التي لاقت قبولا لدى الجغرافيين، ويتضح هذا بدءا مما تناوله: راتزل (Ratzel) الى شمبل (Shemple) ثم باروز (Baros) والتحولت في اتجاهات البحث بالعلاقات في توزيع الظاهرة الواحدة مكانيا (Fitzgerald, 1974. Anthony, et.al, 1995) وقد انعكست هذه الاتجاهات في جميع فروع علم الجغرافيا بشقيه الطبيعي والبشري، وكذلك تشكل جغرافية الاستيطان الريفي (Geography of Rural Settlement) أحد الفروع التي سادت فيها هذه الاتجاهات باعتبار مراكز الاستيطان الريفي المظهر الأول للاستعمال البشري لسطح الارض وعنصراً أساسياً من مظاهر استخدامات الأرض الريفية (Haggett, 1968. p.8)، (العاني، 2007، ص 139-154، والشوورة، 2012، ص 35-62، وغلاب، 1975، ص 400، ووهيبة، 1973، ص 15، وجون كلارك، 1984، ص 105).

\* كلية الاعمال، جامعة البلقاء التطبيقية، الأردن. تاريخ استلام البحث 2015/5/21، وتاريخ قبوله 2015/9/10.

على مناطق اكبر مستقبلا والاعتماد عليها في موضوعات الجغرافية كمصدر منطقي للبدء في التحول الى المعلومات الالوية او الرقمية.

2- اعتماد الدراسة الراهنة على دراسات سكانية تتعلق بحجم السكان فقط في هذه المنطقة انطلاقا من كون الاحصاء السكاني في التجمعات الريفية من اهم محاور الدراسات الجغرافية الريفية، وضمن التخطيط للتنمية الريفية المتكاملة.

3- توفير البيانات اللازمة والمعرفة المسبقة بمنطقة الدراسة.

### أهداف الدراسة

تسعى الدراسة إلى تحقيق مجموعه من الأهداف وهي:

- ما واقع التوزيع المكاني للتجمعات الريفية في محافظة البلقاء؟
- ما الخصائص المكانية للمستوطنات الريفية في محافظة البلقاء؟
- الوسط المكاني.
- الوسيط المكاني.
- النمط العام للانتشار من خلال: صلة الجوار والمسافة المعيارية.
- ما الاتجاه التي تتخذها المستوطنات الريفية في منطقة الدراسة؟

### إجراءات الدراسة

تشمل اجراءات الدراسة ما يلي:

- منهجية الدراسة استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي وذلك بالاستعانة بالبرمجيات الحديثة مثل برمجية نظم المعلومات الجغرافية والاستفادة من التحليلات المكانية فيها مثل:
  - تحليل صلة الجوار (Nearest Neighbor Analysis).
  - ومركز الثقل الفعلي (Mean Center) والمتوقع للمستوطنات الريفية والمركز الوسيط (Center Median).
  - اتجاه التوزيع المكاني لها (Directional Distribution-Standard Deviation).
  - المسافة المعيارية "كاحد مقاييس الانتشار للتوزيعات السكانية وتساوي الجذر التربيعي لمربع الانحرافات المعيارية"(Standard Distance).

### تقنية صلة الجوار

تعد تقنية تحليل صلة الجوار من أهم تقنيات تحليل الأنماط

عاملاً ميسراً في تطبيق مفهوم الموقع الذي تناولته نظريات مختلفة، وانعكاساً للتنمية الاقليمية، ولذا يعد التوزيع المكاني للظواهر جوهر عمل الدراسات المكانية (بظاظو، 2009)، وبارازاً لدور البعد المكاني في اي مستوى تخطيطي مكاني، فهي تدرس الظواهر المختلفة على سطح الأرض؛ وذلك بهدف وصفها وتحليلها وتفسيرها (الصالح، والسرياني، 2000، ص 224-228)، ومعرفة ما اذا كان التوزيع المكاني للظواهر يشكل نمطا محددًا أم انه مجرد توزيع عشوائي. فإذا كان التوزيع يشكل نمطا (Pattern) محددًا، فان ذلك يعني أن هناك عوامل وراء تشكيل هذا النمط، فيحاول الباحث في التخطيط المكاني ايجادها والوقوف عليها (الدليمي، 2013)، أما اذا كان التوزيع عشوائيا فان ذلك يشير إلى قوى الصدفة التي من الصعب تفسيرها (العمرو، 1989، والمظفر، 2005، ص232-234).

### مشكلة الدراسة

انضمت المستوطنات البشرية في محافظة البلقاء وفقا لظروف المنطقة الطبيعية وسلوكيات الانسان البشري فوق سطح ارضها، وتاتي هذه الدراسة لتبين ما هو نمط انتشار المستوطنات البشرية وما العوامل المسؤولة عن هذا النمط وتفسيرها، وذلك باستخدام اساليب التحليل الاحصائي والمكاني (قرينة صلة الجوار).

### اهمية الدراسة ومبرراتها

اولى الجغرافيون دراسة البيئة الحضرية (المدن) وما يجويها من ظواهر اهتماما كبيرا، في حين بان قصورهم في دراسة البنية الريفية وظواهرها على سطح الارض... متناسين انه سرعان ما تتحول هذه البيئات الريفية الى بيئات حضرية في ظل التزايد السكاني الكبير الذي تشهده معظم محافظات المملكة. وبالتالي فان تناول هذه الظواهر والتخطيط لها قبل ان تتحول الى مستوطنات حضرية من الاهمية بمكان في مجال التخطيط المكاني.

كما وتنعكس اهمية هذه الدراسة كون محافظة البلقاء احدى اقدم واهم المحافظات الاردنية ذات التاريخ العريق، كما وتتميز منطقة الدراسة بطبوغرافية تميزها عن باقي المحافظات الاردنية.

### وتكمن مبررات الدراسة بالاتي

1- إمكانية استخدام هذا المعامل بتطبيقه على منطقة محددة كنموذج مصغر لاستخدامات نظم المعلومات الجغرافية

ن: عدد المستوطنات الريفية.

ح: مساحة المنطقة.

تتخصص قيمة صلة الجوار بين (صفر، و2، 15) (الصالح والسرياني، مصدر سابق، ص228)، فبدلالة تقنية دليل الجار الاقرب يمكن الكشف عن طبيعة انتشار مراكز الاستيطان الريفية، وتشير قيمة الصفر الى تجمع وثيق للمستوطنات الريفية وان القيمة الاخرى وهي (2، 15) وتشير الى انتظام توزيع مواقع المستوطنات الريفية في منطقة الدراسة، وعليه، فهي ابعد ما يمكن عن بعضها. اما اذا اقتربت قيمة الدليل من واحد فتشير آنذاك الى الطبيعة العشوائية للتوزيع (Hammond & Ord, 1981 & McCullach, 1975, Cliff) وعلى ضوء ذلك تحدد ثلاثة أنماط من التوزيعات المكانية للمستوطنات الريفية، مع أنماط أخرى ثانوية، هي: 1- نمط التوزيع المتقارب او المتجمع اذا كانت قيمة (ل) اقل من واحد صحيح، 2- نمط التوزيع العشوائي اذا كانت قيمة صلة الجوار (ل) تساوي واحد صحيح، 3- نمط التوزيع المتباعد اذا كانت قيمة (ل) محصورة بين أكثر من واحد واقل من (2، 15). وبين هذه الأنماط توجد درجات من التجمع ودرجات من التباعد كما في الجدول (1) وكلما اقتربت القيمة من (2، 15) ازداد التباعد بين المستوطنات، لتصبح في أقصى بعد لها عن بعضها البعض عندما تكون قيمة ل- (2، 1491) فيأخذ شكل توزيع النقاط الشكل السداسي (السعيد، 1986)، وهو الشكل الذي توصل إليه (كرستلر) بدراسته بعنوان: الاماكن المركزية في مقاطعة بافاريا بجنوب ألمانيا، حيث تكون النقاط على أبعاد متساوية من بعضها البعض، فقد هدف (كرستلر) الى ايجاد نموذج نظري لتوزيع الاماكن المركزية ثم مقارنة هذا التوزيع مع الواقع وحصر اوجه الشبه والاختلاف بينهما فيما يتعلق بالنظام الحضري (Hartshorn, 1992, p.138).

بناء على قيم صلة الجوار في الجدول (1)، فان الشكل (1) يوضح انماط التوزيع المكاني المحتملة للظواهر النقطية. ومن الضروري توضيح أن قيمة معامل صلة الجوار يمكن إخضاعها لاختبارات معنوية، أي حساب احتمالية أن يكون التوزيع محور الدراسة ناتجا عن الصدفة، وان المعيار في تحديد نمط التوزيع هو النسبة بين المسافة المحسوبة (أو الملاحظة بين المواقع)، والمسافة المتوقعة بينها والتي يطلق عليها قيمة (Z) ويتم حسابها، بتقسيم متوسط المسافات المحسوبة على متوسط المسافات المتوقعة للمساحة نفسها، ويتم حساب متوسط المسافة المتوقعة استنادا إلى توزيع عشوائي افتراضي لنفس عدد المدن على نفس المساحة (الفاروق والجابري، مصدر سابق).

المكانية، وكأحدى القرائن المستخدمة لدراسة الظواهر النقطية على سطح الأرض وذلك بوصفها وتحليلها وتفسيرها اعتمادا على توزيع بواسون (Poisson) للتوزيعات المكانية (Cole & King 1968.P.89، (الرحبي، 1990، ص51-57)، وحيث لا يتم فقط وصف التوزيعات بل ايضا قياس الظواهر المكانية وتصنيفها إلى ثلاثة أصناف وهي، اولا: التوزيع العنقودي (متجمع) (Distribution Cluster) وفيه تتقارب المسافات بين مجموعة كبيرة من النقاط، وتتجمع في مساحة صغيرة، بينما القلة المتبقية (إن وجدت) تنتشر في مساحة واسعة، ثانيا: العشوائي (Random) وهو نمط ليس له توزيع محدد، ويوجد فيه نزعة مجموعة من النقاط نحو التشتت والانتشار، بينما يوجد في البقية تميل نحو الانتظام، ثالثا: المنتظم (Regular)، وفيه يتضح أن البعد بين أي نقطة في التوزيع وأقرب نقطة أخرى، يكاد يكون متساويا في كل المساحة، ويدل هذا التوزيع في أفضل وأعلى مستوياته على كمال ومثالية الانتشار وانتظامه مع كل النقاط.

تستخدم تقنية التحليل الكمي في إجراء عمليات تحليل المسافة الجار الأقرب (Average Nearest Neighbor Distance) أو ما يطلق عليه أحيانا اسم صلة الجوار بقياس معدل المسافة لأقرب جار وان أولى خطوات تحليل صلة الجوار هي:

- حساب عدد المستوطنات في المنطقة بالاعتماد على عدد السكان في كل منطقة وبما يوازي العدد المضاف لبرمجية GIS لتشكيل مستوطنة.
- حساب مساحة المنطقة من خلال برمجية GIS وحسب التقسيمات الادارية لمحافظة البلقاء.
- قياس المسافة الحقيقية بين المستوطنات الريفية من خلال:

المسافة بين الموقع الجغرافي لكل نقطة والموقع الجغرافي للنقطة الأقرب منها، ثم يتم حساب (متوسط المسافات) بين جميع هذه النقاط، بقسمة مجموع المسافات على عدد المستوطنات.

- حساب كثافة التوزيع (عدد النقاط/ المساحة).
- حساب صلة الجوار (الدليمي، 2013، ص 112، (Haggett .Cliff&Frey,1977.P.431-446) وذلك باستخدام المعادلة التالية:

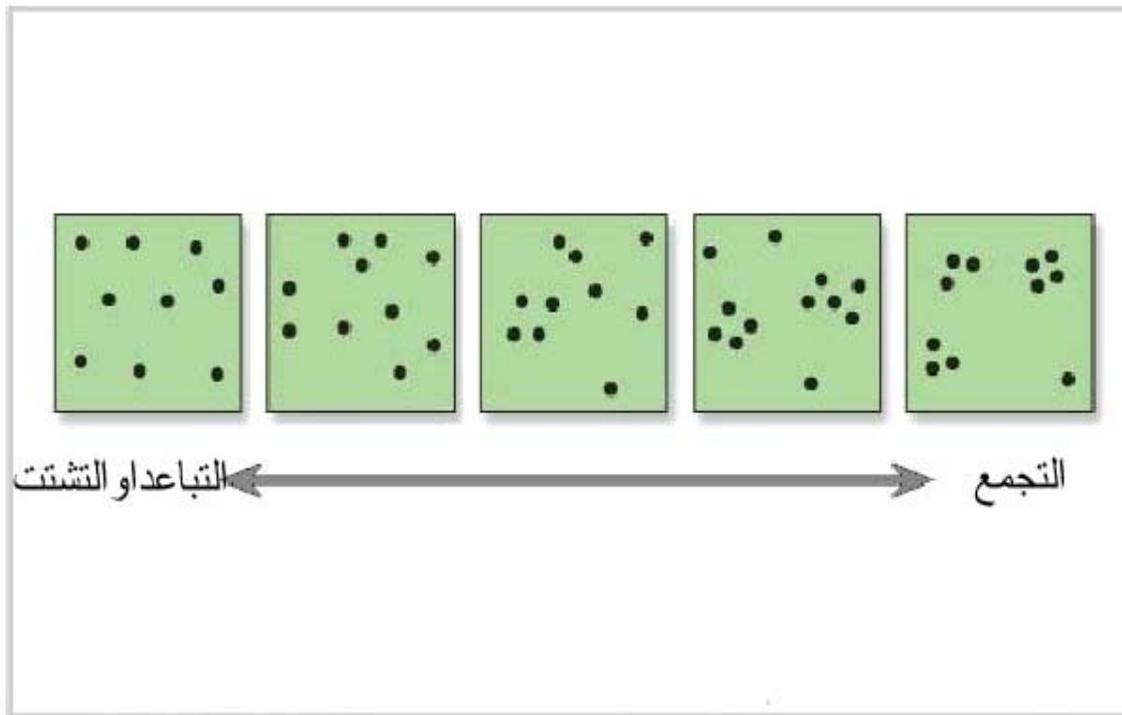
$$\text{صلة الجوار} = 2 * \text{م} * \text{الجذر التربيعي للكثافة} / \text{ن/ح}$$

حيث ان:

م: معدل المسافة الفعلية.

الجدول (1)  
قيم صلة الجوار

قيم المعامل الإحصائي	نمط التوزيع
0.09-00.0	متجمع
0.49 — 1.0	متقارب عنقودي
0.99 — 0.50	متقارب عشوائي
1.19 — 1.00	عشوائي مشتت
2.15— 1.20	متباعد



الشكل (1): أنماط التوزيع المكاني المحتملة للظواهر النقطية بناء على جدول القيم المشار لها بالجدول (1).

#### • منطقة الدراسة

تقع محافظة البلقاء في الجزء الغربي من المملكة الأردنية الهاشمية وتبلغ مساحتها (1172 كم<sup>2</sup>)، وبهذا تشكل ما نسبته 1.2% من المساحة الكلية للأردن، وتمثل محافظة البلقاء موقعاً وسطياً بين المحافظات الأردنية (دائرة الإحصاءات العامه، 2013)، (المركز الجغرافي الملكي الاردني، 2013)، وتوضح الخارطة (1) منطقة الدراسة بالنسبة لموقعها للمحافظات الاردنية.

#### الدراسات السابقة

• دراسة عياصره (2014) التي كشفت عن الانماط المكانية لتوزيع المراكز الحضرية في الاردن، حيث اظهرت نتائج هذه الدراسة ان المراكز الحضرية لعام 1979 تسلك في توزيعها النمط المكاني العشوائي غير المنتظم، وان قرينة الجوار لعامي 1994، 2004، على التوالي تشير ان المراكز الحضرية تسلك في توزيعها النمط المكاني المتجمع.



المصدر: الإحصاءات العامة، بتصريف

### خارطة (1) تبين الموقع الجغرافي والتقسيمات الإدارية لمحافظة اليربوع

- تناولت دراسة الزبيدي وجاسم (2014)، تحديد متطلبات البنية المكانية والتخطيطية للخدمات الامنية استنادا الى خصائص الحيز المكاني، بالتركيز على المكان كمسافة لتوطين الانشطة الامنية، والمساحة التي تخدمها تلك الانشطة، للكشف عن انماط التوزيعات المكانية للانشطة الامنية كان تكون توزيعاً منتظماً، او عشوائياً، او عنقودياً (متجمعاً)، وتبين من خلال تطبيق هذا المعامل ان نمط التوزيع الجغرافي للمواقع هو التوزيع العنقودي (المتجمع)، الذي يتجه الى التوزيع العشوائي، وكشف التحليل المكاني عن ان هناك تقارباً مكانياً مع المركز المتوسط لمراكز الشرطة في منطقة الدراسة، واوصت الدراسة الى ضرورة اعتماد اختيار المواقع المكانية استنادا الى متطلبات تخطيطية تعتمد على عدد السكان ونطاق الخدمة.
- تناولت أقرع بدرستها (2013)، التخطيط المكاني للخدمات الصحية في محافظة سلفيت من خلال تحليل واقع التوزيع السكاني بالنسبة للخدمات الصحية ومدى كفاءتها وملاءمتها لمعايير التخطيط المكاني، وتوصلت الدراسة الى أن تلك الخدمات تعاني من سوء التوزيع وعدم كفاءتها بسبب الضغط على هذه الخدمات وحددت الدراسة أماكن النقص والضعف وسوء التوزيع المتمثل بالعشوائية للخدمات الصحية.
- قدمت قطيشات (2012)، تحليلاً لخصائص النظام الحضري الاردني من أجل الكشف عن أنماط توزيع المدن الاردنية من حيث الموقع وعدد السكان ونمط الانتشار بالاعتماد على المنهج التاريخي والمنهج الاستقرائي التحليلي باستخدام مقاييس احصائية ومنها مؤشر (الجار

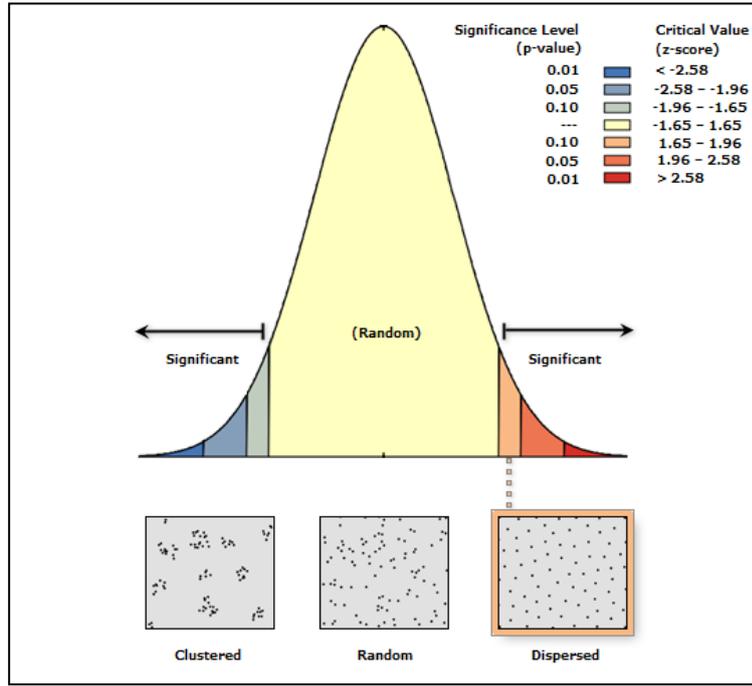
- أجرى الطرزي (2007)، دراسة مقارنة وتحليلية للتوزيعات المكانية لمراكز الاستيطان البشري في الوية محافظة اربد، وتحديد تلك الانماط وتبيان احجام مراكز الاستيطان البشري في تلك المحافظة، في ضوء اختلاف اثر العوامل الطبيعية لتلك المراكز وكذلك العوامل البشرية، وتوصلت الدراسة الى وجود عدة أنماط للتوزيعات المكانية لهذه المراكز مرتبطة بالعوامل الطبيعية، فقد ظهر النمط المتباعد غير المنتظم في الوية معينة ووجود النمط المتباعد المنتظم الرباعي في الوية فيما ساد النمط العشوائي في الوية أخرى. واوصت الدراسة بالعمل على اقامة منشآت سياحية في المرتفعات من محافظة اربد وعدم منح تراخيص البناء في مناطق ذات النمط المتقارب.
- تناول يوسف بدرسته (2007)، التحليل المكاني للخدمات التعليمية في مدينة نابلس وواقع تلك الخدمات من حيث كفاءتها وتوزيعها ومدى مواءمتها للتوسع العمراني والنمو السكاني في المدينة باستخدام بعض النماذج الجغرافية ومنها صلة الجوار وتوصلت الدراسة الى عشوائية الخدمات التعليمية وضعف في توزيعها وفعاليتها واوصت الى ضرورة تبني معايير محلية لتخطيط الخدمات التعليمية في منطقة الدراسة والى ايجاد دائرة للتخطيط المكاني في وزارة التربية والتعليم وانشاء قاعدة بيانات مكانية للخدمات التعليمية.
- تناولت العبدلي (2004)، العمران الريفي في محافظة خليص (دراسة جغرافية) بهدف معرفة الخصائص الطبيعية والبشرية لمنطقة الدراسة وخصائص مراكز العمران الريفي وتحديد العوامل الجغرافية المؤثرة في توزيعها المكاني وكذلك دراسة خصائص المساكن الريفية السائدة في المراكز العمرانية والخدمات والمرافق العامة في قرى المنطقة وتحديد اهم المشكلات التي تعاني منها مراكز العمران والمساكن الريفية بمنطقة الدراسة باستخدام عدة اساليب ومنها معامل صلة الجوار، وتوصلت الى ان المنطقة تتميز بخاصية التنوع في المظاهر الجيولوجية واشكال التضاريس، والى اختلاف انماط التوزيع الجغرافي للسكان وتركيبهم النوعي ونشاطهم الاقتصادي، وان النمط العام لتوزيع مراكز العمران الريفي هو المتقارب في جميع المراكز الادارية.
- اظهرت نتائج دراسة القحطاني (1998) أن قرى محافظة ظهران الجنوب بمنطقة عسير تسلك في توزيعها المكاني النمط العشوائي من حيث المسافة والتوزيع، ووجود انماط مختلفة لتوزيع الخدمات العامة في تلك القرى.
- (الاقرب)، وتوصلت الدراسة الى أنه بتطبيق صلة الجوار فقد تبين وجود تباين في طبيعة توزيع المدن الاردنية، فهو نمط متقارب يميل الى التركيز لمدن اقليمي الوسط والشمال فيما أخذ إقليم الجنوب نمطاً أقرب الى التباعد والتشتت في توزيع المدن.
- دراسة مرزا (2012)، الى الكشف عن شكل النظام الحضري ونمط حجوم المراكز الحضرية وتوزيعها المكاني في العراق، باستخدام المنهج الاستقرائي، واطهرت الدراسة ان نظام المدينة العاصمة المهيمن هو السائد لتمتعها بتنمية مكانية مميزة مقارنة ببقية المراكز الحضرية الاخرى، وان حجوم المراكز الحضرية وتوزيعها لا تنتظم وفق قاعدة معينة، وتوصلت الدراسة الى اقتراح استراتيجي لتطوير النظام الحضري في اطار التنمية المتوازنة من خلال تطوير بؤر تنموية، بحيث تكون مصدرا لتطوير وتكامل الاقتصاديات الحضرية الريفية.
- 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 الرئيسية 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 عشوائي (متجمع) ويميل الى التوزيع العشوائي.
- تعرفت دراسة أبو عمرة (2010)، الى انماط استخدام الأراضي وتحليلها وتقييمها والكشف عن العوامل الموجهة لها، وتوصلت الدراسة الى توصيف تلك الانماط في مدينة دير البلح وتحديد الوظائف التي تقدمها واختيار مواقع الخدمات استناداً الى أساليب ومعايير التخطيط المكاني الحضري لمواجهة الضعف في تلبية الخدمات الاجتماعية المختلفة.
- تناول الفاروق والجابري (2009)، عملية تحليل صلة الجوار في الدراسات الجغرافية بالتطبيق على المستوطنات البشرية، وتوصلت الدراسة الى أن المستوطنات بمنطقة مكة المكرمة تسلك في توزيعها النمط المكاني المتقارب غير المنتظم- متقارب من حيث المسافة الفاصلة، وغير منتظم من حيث التوزيع الكامل لمنطقة الدراسة حيث تميل المستوطنات لنمط التوزيع الخطي الشريطي على امتداد مجاري الاودية التي تشكل مناطق الجذب نظراً لتوفر الماء والتربة الخصبة وطرق المواصلات تاركة مسافات أخرى واسعة المساحة تسود فيها صفات طاردة للاستيطان.

- كاحدى أدوات التحليل المكاني فقد تم إجراء العمليات الآتية:
- تحديد المواقع الجغرافية لجميع نقاط المستوطنات
  - ايجاد المسافة بطريقة فرق الاحداثيات MANHATTAN
  - حسابها بالمتري بين جميع نقاط المستوطنات، وهو مناسب في حال منطقة الدراسة التي تمتاز بتضاريسها الشديدة.
  - تحليل صلة الجوار لتحديد نمط وشكل التوزيع.

تتميز هذه الدراسة كونها الدراسة التي تعد الاولى التي تتناول دراسة المستوطنات الريفية في محافظة البلقاء بهذا الشكل والاسلوب بحدود علم الباحثين.

**نمط توزيع مراكز الاستيطان الريفي في محافظة البلقاء**  
من اجل تحليل نمط التوزيع المكاني لمراكز الاستيطان الريفي في محافظة البلقاء باستخدام نموذج صلة الجوار

الشكل (2) تحليل صلة الجوار للمستوطنات الريفية في محافظة البلقاء



المصدر: عمل الباحثان

الجدول (2)  
صلة الجوار

Nearest Neighbor Ratio:	1.101202
z-score:	1.709887
p-value:	0.087287
المصدر: الباحثان	

يقطعها أي شخص ضمن مستوى محافظة البلقاء الذي يقع فيه للحصول على خدمات معينة كالخدمات الصحية والتعليمية... وغيرها، وانها تعني توزيع السكان على مجموعة ثابتة من التسهيلات التي تقلل الى ادنى حد (بشكل اقتصادي) مسافة الرحلة التي يقطعونها للحصول على هذه الخدمات بالشكل الذي يحقق تنمية المكان ضمن الاهداف المخططه (Taylor, 1977).

بناء على القيم المحسوبة الجدول (2)، فقد أظهر التحليل أن قيمة صلة الجوار تساوي اقل من واحد صحيح وتساوي (1.101202) الأمر الذي يشير إلى أن نمط التوزيع هو عشوائي مشنت، إذ يميل السكان الى التجمع في مساكن بصورة متقاربة حيث تتخذ التجمعات السكنية شكل العشوائية. ان نتائج تقنيات الحل الاقرب تعني تقليل مسافة الرحلة التي

الأنماط النقطية (الفاروق والجابري، مصدر سابق). ويعد ان يتم تحديد نمط التوزيع المكاني للمستوطنات السكانية باستخدام نموذج صلة الجوار، فقد استخدم ملحق التحليل المكاني الإحصائي (Spatial Statistics Tools) لتحديد نقطة التركز الفعلي أو الواقعي Mean Center (النقطة البيضاء على الخريطة) ونقطة التركز الافتراضي أو المثالي حيث تظهر الخارطة (2) والخريطة (3) تقارب نقطتي التركز الفعلي والافتراضي من بعضهما، مع انحراف يسير للمركز الافتراضي نحو الشرق في إشارة إلى ميل نحو تركيز حقيقي للمستوطنات في كافة المناطق.

- اتجاه انتشار المستوطنات السكانية في محافظة البلقاء :  
تم تحديد اتجاه انتشار المستوطنات السكانية الريفية في محافظة البلقاء على النحو الآتي:

1. البعد المعياري وتمثل البعد المثالي (Standard Distance):  
يقيس البعد المعياري درجة تشتت أو تركيز عناصر الظاهرة حول متوسطها المكاني باعتماد المسافة الفاصلة بين عناصر الظاهرة والمتوسط المكاني، ويتم تمثيلها بيانياً على الخارطة برسم دائرة مركزها المتوسط المكاني ونصف قطرها البعد المعياري، والخارطة (4) تبين أن التوزيع يميل نحو التركيز حول المركز المكاني وسط الخارطة، وأن الاتجاه الفعلي لتوزيع المستوطنات الريفية يتخذ شكلاً دائرياً حيث يمتد في الاتجاهات كافة.

وفي هذا النمط الذي توصلت إليه هذه الدراسة تكون المسافة بين النقاط غير المنتظمة، وبأنه أحياناً قد يأخذ التوزيع المكاني للمستوطنات في النمط المتجمع شكل خطي متقارب وذلك على طول الطرق الرئيسية كما هو الحال على تجمع المستوطنات بشكل خطي في مناطق ماحص والفحيص والسلط وبشكل عام فإن التوزيع المكاني للنقاط في النمط المتقارب يأخذ أشكالاً مختلفة، إذا ما اقترن موقعها بظاهرة طبيعية أو اجتماعية أو اقتصادية، والمهم أن تميز الأنماط المكانية يعتمد إلى حد كبير على أهمية دلالة المقياس المستمر لقيم الجوار الأقرب (الصالح والسرياني، مصدر سابق). وهكذا نكون قد حصلنا على دليل قياسي وصفي لنمط توزيع مواقع مراكز الاستيطان الريفي التي تظهر في الخريطة (2). ويشير هذا الدليل إلى أن نمط انتشار المستوطنات الريفية لا يتصف بأي شكل من أشكال التجميع المتقارب العنقودي أو المنتظم وإنما العشوائي أو المشتت أو المتباعد.

- المركز الفعلي والافتراضي (المتوقع) للمستوطنات السكانية  
The Actual Status and the Default (Expected)  
Population Settlements

يعد هذا المقياس من أهم المقاييس المستخدمة لقياس النزعة المركزية المكانية، المركز المتوسط والمسافة المعيارية، في

## الخريطة (2): المركز الوسط للمستوطنات الريفية في محافظة البلقاء



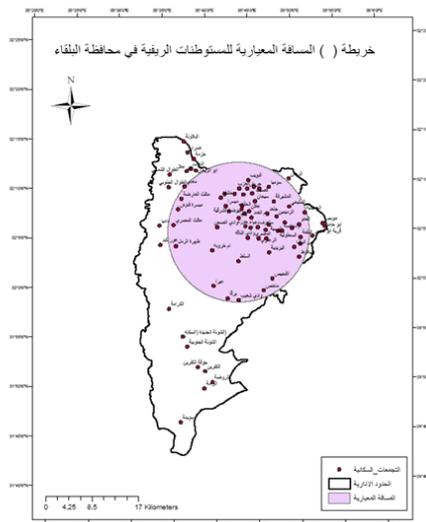
المصدر: عمل الباحثان

### الخريطة (3): الوسيط المكاني للمستوطنات البشرية



المصدر: الباحثان

### الخريطة (4): المسافة المعيارية للمستوطنات البشرية



المصدر: عمل الباحثان

المعيارية، والخارطة (5) يوضح المسافة المعيارية من المركز المكاني باتجاه توزيع المستوطنات من المركز.

توضح الخارطة (5) ان الدائرة الموجودة بالشكل تحدد اتجاه توسع مركز التجمع، ويقاس البعد المعياري درجة تشتت او تركز عناصر الظاهرة المدروسة بالمشكلة البحثية حول متوسطها المكاني باعتماد المسافة الفاصلة بين عناصر الظاهرة والمتوسط المكاني ونصف قطرها بالبعد المعياري والخارطة (5) تبين ان التوزيع يميل نحو التركز حول المركز

### 2- اتجاه توزيع المستوطنات الريفية: (Distribution of Rural Settlements)

تمثل النقطة الحمراء مركز النقل للتوزيع المكاني للنقاط. ويقاس اختبار المسافة المعيارية شكل انتشار المواقع حول مركزها المتوسط. أما المسافة المعيارية؛ فهي وصف مختزل لشكل انتشار النقاط حول مركزها المتوسط. ومن خلال استخدام ملحق التحليل المكاني في برمجية نظم المعلومات المكانية؛ تم استخراج المركز المتوسط، وتحديد المسافة



شكلا يكاد ان يكون مثاليا للتوزيع المكاني لمواقع مراكز القرى الاساسية في انحاء منطقة الدراسة، وهذا يحقق الهدف من تنمية المكان.

4. في ضوء التطور باستخدام التخطيط المكاني للخدمات العامة يمكن معرفة مدى ملاءمة وكفاية الارتباط المكاني من جانب والعوامل المؤثرة في نمط التوزيع المكاني كالعوامل الطبيعية والبشرية مع متغيرات مختلفة للوصول الى التوازن في التنمية المكانية.

5. اعتبار منطقة الدراسة باكورة دراسات اخرى للمحافظات الاردنية التي ترتبط بمراكز الاستيطان الريفي للاغراض الاقتصادية والاجتماعية والعمرائية والحضارية ضمن متطلبات التخطيط بعيد المدى.

وظيفتها الانتاجية والخدمية، على ان يؤخذ بعين الاعتبار توزيع رتب الاستيطان للوصول الى مستويات معينة.

2. العمل على ايجاد قاعدة بيانات شاملة يستفاد منها في وضع الخطط التنموية المناسبة لتطوير الخدمات وتنميتها في منطقة الدراسة بالتنسيق مع الجهات المشرفة والمسؤولة بالاستيطان الريفي، وبالأمكان اعتبار القرى المرتبطة بحيز حضري معين ان تكون اقليما ريفيا في كل محافظة.

3. تحفيز الجهات المعنية على استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في دراسة وتحليل التوزيع المكاني المتصلة بالظواهر والانشطة المختلفة واستكشاف حاجات السكان مع عدد من القرى الخدمية التي تقع ضمن اقليمها، لتشكيل انماط ريفية باقاليم للمستوطنات الريفية بالاردن، مما يعكس

## المصادر والمراجع

تحديد متطلبات التنمية المكانية والتخطيطية للخدمات الامنية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، المجلد 10، العدد 36، مجلة سرى من راي، جامعة سامراء، العراق.

السعيد، ص. (1986)، تحليل صلة الجوار: دراسة مقارنة بالمملكة العربية السعودية، مجلة كلية الاداب، جامعة الملك سعود، المجلد 13، العدد 1، السعودية.

الشواورة، ع. (2012) التخطيط في العمران الريفي والحضري، ط 1: دار المسيرة، عمان.

الشيخ، آ. (2012)، التحليل المكاني للمواقع الاثرية 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، ن. والسرياني، م. (2000)، الجغرافيا الكمية: أسس تطبيقات بالاساليب الحاسوبية: الرياض: مكتبة العبيكان.

الطرزي، ع. (2007)، انماط التوزيعات المكانية لمراكز الاستيطان البشري في محافظة اربد: دراسة مقارنة وتحليلية لصلة الجوار، مجلة اتحاد الجامعات العربية للاداب، مجلد 4، العدد 2، ص 223-251، جامعة اليرموك، اربد.

العاني، م. (2007) التخطيط الاقليمي: المبادئ والاسس- نظريات واساليب، الطبعة الاولى: دار صفاء، عمان.

العبدلي، م. (2004)، العمران الريفي في محافظة خليص (دراسة جغرافية)، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة ام القرى، مكة المكرمة.

العمر، م. (1989)، الاحصاء الجغرافي: دار لين الاثير للطباعة والنشر، الموصل.

عياصرة، ث. (2014)، الملامح الجغرافية لنظام الحضري في الاردن، مجلة دراسات، العلوم الإنسانية والاجتماعية، المجلد 41، العدد 2، الجامعة الاردنية، ص 411-436، عمان.

ابو عمره، ص. (2010)، تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في دراسة استخدامات الاراضي لمدينة دير البلح، رسالة ماجستير غير منشورة الجامعة الاسلامية، غزة.

اسماعيل، م. (1982)، انماط الاستيطان الريفي في العراق، مطبعة الحوادث، بغداد.

اقرع، ه. (2013)، التخطيط المكاني للخدمات الصحية في محافظة سلفيت باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS)، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس.

بظاظو، أ. (2009)، تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في ادارة المحميات الطبيعية: دراسة تطبيقية على محمية دبين في الاردن، مجلة جامعة الملك سعود: السياحة والاثار، المجلد 22، العدد2، الرياض.

جون، ك. (1984)، جغرافية السكان، ترجمة محمد شوقي ابراهيم: دار المريخ للنشر، الرياض.

حميدان، ع.، والحبيس م. (2001)، جغرافيا السكان: مدخل الى علم السكان، ط1، دار صفاء، عمان.

دائرة الاحصاءات العامة (2013)، الكتاب السنوي: الاردن، 2013.

ديس، م. (2006) جغرافية الخدمات: جامعة دمشق.

الدليمي، ح. (2013)، تخطيط الخدمات الاجتماعية والبنية التحتية: اسس- معايير- تقنيات، دار صفاء للطباعة والنشر والتوزيع، عمان.

الرحبي، م. (1990)، كفاءة التوزيع المكاني لمراكز الاستيطان في محافظة نينوى، اطروحة دكتوراة غير منشورة، قسم الجغرافية، كلية الاداب: جامعة بغداد.

الزبيدي، م.، وجاسم، (2014)، اثر نظم المعلومات الجغرافية في

- Barry S. Rowlingson. (1995). Spatial Points Pattern Analysis And Its Application In Geographical Epidemiology ,Lancaster University.
- Chisholm. M. (1971). Research in Human Geography, London.
- Cliff A.D. and Ord J.K. (1981). Spatial Processes, Models & Applications, London, Pion Limited.
- Cole, J.P. and King, C.A.M. (1968). Quantitative Geography, Wiley.
- Fitzgerald, B. (1974). Development in Geographical Methods.Vol.1, Oxford University.
- Haggett .P. (1968). Location Analysis in Human Geography. Great Britian.
- Haggett, p., Cliff, A. D and Frey, A. (1977).Location Models, Edward Arnold, London.
- Hammond, R. and McCullach, P.S. (1975). Quantitative Techniques in Geography: An Introduction, Oxford University Press, London.
- Hartshorn.T. (1992). Interpreting the City: An Urban Geography, John Wiley and Sons: Newyork.
- Taylor .P.J. (1977). Quantitative Methods in Geography, Boston, Houghton Mifflin Co.
- غلاب، م. (1975)، البيئة والمجتمع: مكتبة الانجلو المصرية، ط6، القاهرة.
- الفاروق، ع.، والجابري، ن. (2009)، تحليل صلة الجوار في الدراسات الجغرافية بالتطبيق على المستوطنات البشرية بمنطقة مكة المكرمة، مجلة جامعة أم القرى للعلوم الاجتماعية، المجلد الاول، العدد الاول، ص ص149-190: مكة المكرمة، السعودية.
- القحطاني، م. (1998)، محافظة ظهران الجنوب بمنطقة عسير: دراسة في جغرافية العمران الريفي، المجلة العربية للعلوم الانسانية، جامعة الكويت، المجلد 16، العدد 63، صص134-178، الكويت.
- قطيشات، ر. (2012)، تحليل خصائص النظام الحضري الاردني باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، اطروحة دكتوراة غير منشورة، الجامعة الاردنية، الاردن.
- المركز الجغرافي الملكي الاردني (2013)، قسم انظمة المعلومات الجغرافية، عمان، الاردن.
- المظفر، م. (2005)، فلسفة علم المكان (الجغرافيا): دار صفاء للنشر والتوزيع، الطبعة الاولى، عمان.
- وهيبة، ع. (1973)، جغرافية العمران، دار النهضة العربية، بيروت.
- يوسف، ط. (2007)، التحليل المكاني للخدمات التعليمية في مدينة نابلس باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح، نابلس.
- Anthony. C .Gatrell, Trevor. C.Bailey, Peter J. Diggle and

## The Spatial Distribution Pattern of Rural Settlements' Centers in Al- Balqa Governorate/ Jordan

*Mahmoud Abdallah AL-Habees, Abdullah Radwan Arabiyyat\**

### ABSTRACT

The study aimed to identify the spatial distribution pattern of rural settlements' centers in Al- Balqa Governorate, Jordan. In addition, it aimed to determine the shape of the settlements spatial expansion and to demonstrate its actual and predicted weighted centers, as well as its median, using spatial statistical methods related to study and the average Nearest Neighbor technique.

This study concluded that the rural settlements within the study area reflects the relationship between humans and their environment and the way that environmental factors or determinants control the spatial distribution patterns of these settlements in terms of its spread and sizes. The results showed that the rural settlements are taken the random dispersed pattern and the distance between the centers of these settlements are irregular. The actual and expected center of these settlements seems to be very close to each other with the expected center is taken place to the east of the actual center.

The study results showed the necessity of classification for the settlements and setting a new planning standard that fit with the local situation. In addition, it recommends building a comprehensive database and using Geographic Information Systems (GIS) by the authorities involved with planning for human settlements.

**Keywords:** Spatial Distribution, Rural Settlement, Al -Balqa Governorate, GIS, Jordan, Nearest Neighborhood.

---

\* Faculty of Business, Al-Balqa' Applied University, Jordan. Received on 21/5/2015 and Accepted for Publication on 10/9/2015.