بسم الله الرحمن الرحيم

٣٠١,٣٢٩٥٣١١
ع ٣ ٤٠٧
١٨

نمط التوزيع المكاني والتركيب الوظيفي لمراكز الاستيطان البشري في منطقة نجد

الدكتور صبحي أحمد السعيد

أستاذ مساعد ـ قسم الجغرافيا ـ كلية الآداب

جامعة الملك سعود ـ الرياض ـ المملكة العربية السعودية

الناشر: عمادة شؤون المكتبات ـ جامعة الملك سعود
ص. ب ٢٢٤٨٠ ـ الرياض ١١٤٩٥ ـ المملكة العربية السعودية

١٠٦٤٣

أصل هذا الكتاب رسالة مقدمة من المؤلف بعنوان :
نمط التوزيع المكاني والتركيب الوظيفي لمراكز الاستيطان البشري في منطقة نجد للحصول على درجة الدكتوراه في الآداب من قسم الجغرافيا ـ جامعة القاهرة .
وقد منحت الدرجة من قبل مجلس الجامعة في ١٥/ ١/ ١٩٨٤م.

جامعة الملك سعود (١٩٨٦)
جميع حقوق الطبع محفوظة . غير مسموح بطبع أي جزء من أجزاء هذا الكتاب ، أو خزنه في أي نظام لخزن المعلومات واسترجاعها ، أو نقله على أية هيئة أو بأية وسيلة سواء كانت إلكترونية أو شرائط ممغنطة أو ميكانيكية ، أو استنساخًا أو تسجيلًا ، أو غيرها إلا بإذن كتابي من صاحب حق الطبع .
الطبعة الأولى ١٤٠٧هـ (١٩٨٦م) .

مطابع جامعة الملك سعود

شكـــر وتقديـــر

يسر الباحث أن يتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلى أستاذه الفاضل الأستاذ الدكتور محمد صبحي عبدالحكيم على ما قدمه من جهد سخي ورعاية بالغة بإشرافه على هذا البحث وإخراجه بالتنظيم والترتيب الذي هو عليه.

والشكر والتقدير لمعالي مدير جامعة الملك سعود، ووكيل الجامعة، وعميد كلية الآداب لتفضلهم بمنحي إجازة لإتمام هذه الدراسة.

والشكر والتقدير للدكتور أسعد سليمان عبده، رئيس قسم الجغرافيا بكلية الآداب، جامعة الملك سعود، على تشجيعه المستمر وتعاونه الدائم، وللدكتور محسن منصوري الذي أرسل للباحث كتبًا ومقالات من الولايات المتحدة الأمريكية لها صلة بموضوع هذه الدراسة، كما لا يفوتني أن أشكر الدكتور ريتشارد مورتيل على تفضله بتحرير هذا الكتاب وإعداده للنشر.

ويـود البـاحث أن يثني على جهـود وحمـاس طلاب قسم الجغـرافيـا بكلية الآداب وكلية التر بية، جامعة الملك سعود، الذين شاركوه في جمع البيانات، ولولاهم لما تمكن منفردًا من توسيع وتكرار جولاته الميدانية في المنطقة.

وأخيراً الشكر إلى جميع من تمت مقابلتهم من سكان المنطقة وساعدت معلوماتهم في إنجاز هذا البحث.

المحتويـــات

صفحـة

قائمة الخرائط ك
قائمة الرسوم البيانية ..... س
قائمة الجداول ..... ف
المقدمـة ١

الفصل الأول: الخلفية الطبيعية لمنطقة نجد ١٥-٤٥
أولا: التضاريس المحلية ١٦
١ ـ ضلـع السِّـر ١٦
٢ ـ ضلع الرويكبة ١٨
٣ ـ ضلع المستوى ١٩
٤ ـ ضلع طويـق ١٩
ثانيا: الكثبان الرملية ٢٥
ثالثا: أحواض التصريف المائي السطحي ٢٥
رابعا: الأمطار في نجد ٢٧
خامسا: درجة الحرارة ٤٣
سادسا: نوع المناخ السائد في قلب نجد ٤٤

الفصل الثاني: الخلفية البشرية لمنطقة نجد ٤٧-٧٧
أولا: أنماط السكان ٤٧
ثانيا: عدد السكان ٤٨
ثالثا: توزيع السكان حسب الإمارات ٥٠
رابعا: الكثافة الحسابية ٥٠
خامسا: نقطة الجذب المركزية ٥٤

سادسا: التركيب النوعي للسكان ٥٦
سابعا: التركيب العمري للسكان ٦٧
ثامنا: النشاط الاقتصادي للسكان ٦٩
تاسعا: النشاط الاقتصادي للسكان في الإمارات ٧١
عاشرا: تصنيف السكان حسب المهنة الرئيسية والجنسية ٧٤

الفصل الثالث: نمط التوزيع المكاني لمراكز الاستيطان البشري في نجد ٧٩-١٣٢
أولا: النقط المركزية داخل نمط التوزيع ٧٩
ثانيا: تشتت النقط حول نقطة الجذب المركزية ونقطة المركز المساحي ٨٤
ثالثا: الكشف عن نمط التوزيع باستخدام مقياس مربع كاي ٨٩
رابعا: تحديد نمط التوزيع باستخدام طريقة تحليل صلة الجوار ٩٣
تحليل صلة الجـــوار ٩٣
١ ـ نمط التوزيع المتقارب ٩٥
٢ ـ نمط التوزيع العشوائي ٩٦
٣ ـ نمط التوزيع المتباعد ٩٨
خامسا: التطبيق العملي لتحليل صلة الجوار ٩٩
نموذج تطبيقي ٩٩
سادسا: التطبيق على كامل منطقة البحث ١٠١
سابعا: حالات التجاور ١١١
ثامنا: نمط التوزيع حسب الإمارات ١١٤
تاسعا: نجاح تجربة أسلوب صلة الجوار في المنطقة ١٣٢

الفصل الرابع: تحليل العوامل التي لها اقتران مكاني بنمط التوزيع وبشكله وباتجاهه ١٣٣-١٧٦
الفرضية الأولى: الجهات التي لا يوجد فيها و،ت،م لا يوجد فيها استيطان بشري مستقر ١٣٤
١ ـ الأراضي الرملية ١٣٤
٢ ـ الأراضي الصخرية وأراضي الحمادة الحجرية ١٣٨
٣ ـ أراضي السباخ الملحية ١٤٠
الفـرضية الثـانية: مراكـز الاستيطان في المنـطقـة ارتبطت في الماضي بالأودية وليس بمناطق أخرى خارجها ١٤١
الفـرضية الثـالثـة: تميل مراكـز الاستيطان نحـو الـزيادة في العدد في الأودية الطويلة ونحو النقصان في العدد في الأودية القصيرة ١٤٩

الفرضية الرابعة: يزداد التقارب بين المستوطنات من بعضها البعض مع اتجاه مجرى الوادي ١٥٥
الفرضية الخامسة: حيث ما توجد الضلوع الصخرية توجد مراكز الاستيطان ١٥٥
الفرضية السادسة: تميل مراكز الاستيطان نحو الزيادة في العدد عند الضلوع الجبلية الأكثر طولا ونحو النقصان في العدد عند الضلوع الجبلية الأقل طولا ١٥٦
الفرضية السابعة: تميل مراكز الاستيطان نحو الزيادة في العدد عند الضلوع الصخرية الأكثر ارتفاعا ونحو النقصان في العدد عند الضلوع الصخرية الأقل ارتفاعا ١٦٠
الفرضية الثامنة: الجهات المرتفعة في نجد أكثر مطرا وأوديتها أكثر سيلا من الجهات المنخفضة لذلك تغري السكان باستيطانها أكثر من غيرها من الجهات الأخرى ١٦٣
الفرضية التاسعة: الجهات المرتفعة في نجد أقل حرارة من الجهات المنخفضة لذلك تغري السكان باستيطانها أكثر من غيرها من الجهات الأخرى ١٦٩
الفرضية العاشرة: اتجاه نمط التوزيع يتفق مع اتجاه شبكة الطرق التجارية خطية المحاور ١٧٠
الفرضية الحادية عشر: قيمة ل ترتبط عكسيا مع النسبة المئوية للأراضي المزروعة في كل إمارة ١٧٣
الاتجاهات الحالية في نمط التوزيع ١٧٥

الفصل الخامس: التسلسل الحجمي والتركيب الوظيفي للمستوطنات ١٧٧-٢٠٧
أولا: تعريف بالمسميات السكانية ومراتبها ١٧٧
ثانيا: التركز السكاني في المستوطنات ١٨١
ثالثا: التسلسل الحجمي للمستوطنات ١٨٥
رابعا: التباعد بين المستوطنات ١٩٠
خامسا: التركيب الوظيفي للمستوطنات ١٩٣
سادسا: الأسواق المركزية في المنطقة ٢٠٠

الخاتمة ٢٠٩
المصادر والمراجع العربية ٢١٩
المصادر والمراجع الأجنبية ٢٢٣
الملاحـــــق ٢٢٧
الكشافـــات ٢٤٧

قائمة الخرائط

		صفحة
ا	موقع منطقة الدراسة (قلب نجد) في المملكة العربية السعودية	٦
ب	الحدود المختارة لمنطقة الدراسة	٩
جـ	الخريطة الكنتورية لمنطقة الدراسة	١٠
١ ـ ١	قطاع طبوغرافي بين ضلع طويق وضلع السِّر	١٧
١ ـ ٢	الطبيعة الحوضية للمنطقة	٢٦
١ ـ ٣	الموطن السابق لثمانين عائلة تستوطن الآن في مدينة الزبير بجنوب العراق	٣١
١ ـ ٤	تكرار نزول المطر في محطات المنطقة المناخية	٣٢
٢ ـ ١	توزيع السكان حسب الإمارات	٥٢
٢ ـ ٢	توزيع الكثافة الحسابية في المنطقة حسب الإمارات	٥٣
٢ ـ ٣	توزيع السكان حسب الأنشطة الاقتصادية المختلفة في المنطقة	٧٣
٣ ـ ١	توزيع المناطق حسب مسمياتها المشهورة في نجد	٨٠
٣ ـ ٢	موقع مركز المنطقة المساحي	٨٢
٣ ـ ٣	نقطة الوسيط داخل نمط التوزيع المكاني لمراكز الاستيطان البشري في نجد	٨٣
٣ ـ ٤	نقطة الجذب المركزية لنقط الاستيطان البشري في نجد	٨٥
٣ ـ ٥	العلاقة المكانية بين النقط المركزية الثلاث	٨٧
٣ ـ ٦	التوزيع المكاني الحقيقي لنقط المستوطنات داخل شبكة من المربعات	٩١
٣ ـ ٧	نمط متقارب منتظـــم	٩٦
٣ ـ ٨	نمط متقارب غير منتظم	٩٧
٣ ـ ٩	نمط متجمع (عنقودي)	٩٧
٣ ـ ١٠	نمط التوزيع العشوائي	٩٨
٣ ـ ١١	نمط متباعد غير منتظم	٩٨
٣ ـ ١٢	نمط متباعد منتظم	٩٩
٣ ـ ١٣	نمط التوزيع المكاني لمراكز الاستيطان البشري في إمارة شقراء بمنطقة الوشم	١٠٠

٣ ـ ١٤	تقسيم منطقة الدراسة إلى ثمانية أقسام لغرض تسهيل الدراسة وعرض الخرائط التوضيحية	١٠٢
٣ ـ ١٥	منطقة حوطة بني تميم	١٠٣
٣ ـ ١٦	منطقة الخـــرج	١٠٣
٣ ـ ١٧	منطقة الرياض ـ البطين	١٠٤
٣ ـ ١٨	منطقة السدير ـ الوشم	١٠٥
٣ ـ ١٩	منطقة السر	١٠٦
٣ ـ ٢٠	منطقة الزلفـــي	١٠٧
٣ ـ ٢١	شرق القصيـــم	١٠٨
٣ ـ ٢٢	غـــرب القصـــيم	١٠٩
٣ ـ ٢٣	حالة التجاور الفردي في قرى الوديان	١١٢
٣ ـ ٢٤	حالة التجاور الزوجي المتقابل	١١٢
٣ ـ ٢٥	حالة التجاور الزوجي المتفرق	١١٣
٣ ـ ٢٦	حالة التجاور المتعدد	١١٣
٣ ـ ٢٧	موقع منطقة الدراسة بالنسبة لبقية مناطق المملكة العربية السعودية	١١٥
٣ ـ ٢٨	التقسيم الإداري حسب الإمارات	١١٧
٣ ـ ٢٩	التوزيع المكاني لمراكز الاستيطان البشري في حوطة بني تميم	١٢١
٣ ـ ٣٠	التوزيع المكاني لمراكز الاستيطان البشري في إمارة الحَرِيق	١٢٢
٣ ـ ٣١	التوزيع المكاني لمراكز الاستيطان البشري في إمارة حُرَيْمِلاء وإمارة ثادق	١٢٣
٣ ـ ٣٢	التوزيع المكاني لمراكز الاستيطان البشري في إمارة الحاير ـ الرياض ـ عِرْقَة ـ الدِّرْعِيّة ـ الجُبَيْلَة والعُيَيْنَة ـ وفي إمارة بَنْبَان	١٢٤
٣ ـ ٣٣	التوزيع المكاني لمراكز الاستيطان البشري في إمارة الخَرْج	١٢٥
٣ ـ ٣٤	التوزيع المكاني لمراكز الاستيطان البشري في إمارة المُزاحمية والغَطْغَطْ وفي إمارة ضَرَمَا	١٢٦
٣ ـ ٣٥	التوزيع المكاني لمراكز الاستيطان البشري في إمارة مَرَات وإمارة شَقْراء	١٢٧
٣ ـ ٣٦	التوزيع المكاني لمراكز الاستيطان البشري في إمارة المَجْمَعَة	١٢٨
٣ ـ ٣٧	التوزيع المكاني لمراكز الاستيطان البشري في إمارة الغَاط وإمارة الزُّلْفِي	١٢٩
٣ ـ ٣٨	التوزيع المكاني لمراكز الاستيطان البشري في سهل السِّر	١٣٠
٣ ـ ٣٩	التوزيع المكاني لمراكز الاستيطان البشري في إمارتي عنيزة وبريدة وتوابعهما	١٣١
٤ ـ ١	الامتداد الطولي لمراكز الاستيطان البشري في نجد	١٤٦
٤ ـ ٢	العلاقة المكانية بين توزيع المستوطنات وبين توزيع الأراضي الزراعية	١٤٧
٤ ـ ٣	الأودية والمساحات الرملية في منطقة الدراسة	١٥٠
٤ ـ ٤	نمط التوزيع المكاني لمراكز الاستيطان البشري في المنطقة	١٥١

٤ ـ ٥ الارتباط المكاني بين مراكز الاستيطان البشري واتجاهاته وبين مجاري الأودية واتجاهاتها في المنطقة ١٥٢
٤ ـ ٦ العلاقة المكانية بين مواضع الاستيطان وبين أقسام الأرض حسب سرعة جريان الماء السطحي وارتفاع الفيضان ١٦٧
٤ ـ ٧ نمط توزيع المستوطنات وشبكة الطرق في المنطقة ١٧١
٥ ـ ١ النمط المكاني لحركة السكان لشراء المواد الغذائية ٢٠٣
٥ ـ ٢ النمط المكاني لحركة السكان لشراء الملابس الجاهزة والأقمشة ٢٠٤
٥ ـ ٣ النمط المكاني لحركة السكان لشراء المجوهرات والحلي النسائية ٢٠٥
٥ ـ ٤ حدود نفوذ المناطق التجارية المركزية في مراكز الإمارات ٢٠٦

قائمة الرسوم البيانية

صفحـة

١ ـ ١ العلاقة بين ارتفاع حافة جبل طويق وبين الاتساع العرضي لظهر الجبل ٢٤
١ ـ ٢ التباين السنوي في مجموع الأمطار الساقطة على محطة الزُّلفي ٣٤
١ ـ ٣ التباين السنوي في مجموع الأمطار الساقطة على محطة الرياض والحَرَيق والخَرْج ٣٥
١ ـ ٤ التباين السنوي في مجموع الأمطار الساقطة على محطة الجُبيلة والمَجْمَعة وحوطة سُدَيْر ٣٧
١ ـ ٥ التباين السنوي في مجموع الأمطار الساقطة على محطة حُرَيْملاء وضَرَما وشَقْراء ٣٨
١ ـ ٦ التباين السنوي في كمية الأمطار الساقطة على محطة القويعية والجريفة وسَدوس ٣٩
١ ـ ٧ التباين السنوي في كمية الأمطار الساقطة على محطة خُفْ وعنيزة وبريدة والرَّس ٤٠
٢ ـ ١ منحنى لورنز لتوضيح العلاقة بين توزيع السكان وتوزيع المساحة ٥٦
٢ ـ ٢ توزيع السكان حسب النوع وفئات السن في مدينة الرياض (١٩٧٤م) ٦٢
٢ ـ ٣ عِرْقَة مركز إمارة عِرْقَة ٦٢
٢ ـ ٤ ثادق مركز إمارة ثادق ٦٢
٢ ـ ٥ المجمعة مركز إمارة المَجْمَعَة ٦٢
٢ ـ ٦ الخَرجْ مركز إمارة الخَرْج ٦٣
٢ ـ ٧ الحاير مركز إمـارة الحاير ٦٣
٢ ـ ٨ الحِلة مركز إمارة حوطة بني تميم ٦٣
٢ ـ ٩ الحَريق مركز إمارة الحرَيق ٦٣
٢ ـ ١٠ الدِّرْعِيّة مركز إمارة الدِّرْعِيّة ٦٤
٢ ـ ١١ العُيَيْنَة والجُبَيْلَة ٦٤
٢ ـ ١٢ الغَاط مركز إمارة الغَاط ٦٤
٢ ـ ١٣ الزُّلْفِي مركز إمارة الزُّلْفِي ٦٤
٢ ـ ١٤ مَرات مركز إمـارة مَرات ٦٥
٢ ـ ١٥ ضَرَمـا مركز إمارة ضَرَمـا ٦٥
٢ ـ ١٦ حُريملاء مركز إمارة حُريملاء ٦٥

٢ ـ ١٧ شَقْراء مركز إمارة شَقْراء ٦٥
٢ ـ ١٨ المُزاحمية مركز إمارة المزُاحمية ٦٦
٢ ـ ١٩ الغَطْغَطْ مركز إمارة الغَطْغَطْ ٦٦
٢ ـ ٢٠ المنطقة الوسطى بالقصيم، مدينة بريدة + ٢٤ مركز إمارة فرعية ٦٦
٢ ـ ٢١ المنطقة الجنوبية بالقصيم، مدينة عنيزة + ٨ مراكز إمارات فرعية ٦٦
٢ ـ ٢٢ المنطقة الجنوبية الغربية بالقصيم، مدينة الرَّس + ١٥ إمارة فرعية ٦٦
٢ ـ ٢٣ هرم السكان لمنطقة الرياض ٦٨
٢ ـ ٢٤ هرم السكان لمنطقة القصيم ٦٨
٢ ـ ٢٥ التركيب العمري لسكان منطقة الرياض ٧٠
٢ ـ ٢٦ التركيب العمري لسكان منطقة القصيم ٧٠
٣ ـ ١ توزيع المدن والقرى حسب البعد عن النقطة المركزية ـ مدينة شَقْرَاء ٨٨
٣ ـ ٢ مقياس قيم (ل) ٩٥
٤ ـ ١ العلاقة الخطية بين عدد مراكز الاستيطان البشري وبين الامتداد الطولي للحافات الصخرية ١٦٠
٤ ـ ٢ العلاقة الخطية بين الارتفاع عن مستوى سطح البحر وبين عدد مراكز الاستيطان البشري في المنطقة ١٦٢
٤ ـ ٣ العلاقة بين الارتفاع وبين كمية الأمطار الساقطة ١٦٥
٥ ـ ١ الرتب الحجمية بين المستوطنات في المنطقة ١٨٢
٥ ـ ٢ هستوجرام ـ مضلع الحجم السكاني للمستوطنات ١٨٤
٥ ـ ٣ منحنى لورنز لقياس التركز السكاني في المستوطنات المدنية والريفية ١٨٥
٥ ـ ٤ توزيع التسلسل الحجمي للمستوطنات في المنطقة ١٨٧
٥ ـ ٥ الترتيب الحجمي للمستوطنات في المملكة العربية السعودية من فئة الحجم ١٠٠٠٠ فأكثر .. ١٨٩
٥ ـ ٦ علاقة عدد السكان بعدد الوظائف في ١٥٦ مستوطنة ١٩٧

قائمة الجداول

صفحـة

١ ـ ١	الارتفاع الرأسي والاتساع العرضي لجبل طويق	٢٣
١ ـ ٢	توزيع النسب المئوية للاحتمال	٣٠
١ ـ ٣	النسبة المئوية للتغير في كمية الأمطار الساقطة عن معدلها السنوي العام	٤١
٢ ـ ١	عدد السكان في منطقتي الرياض والقصيم (١٩٧٤م)	٤٨
٢ ـ ٢	التوزيع الجغرافي للسكان حسب الإمارات داخل حدود منطقة البحث(١٩٧٤م)	٥١
٢ ـ ٣	العلاقة بين المساحة وبين عدد السكان في المنطقة حسب الإمارات	٥٥
٢ ـ ٤	التركيب النوعي والتركيب العمري لسكان منطقة الرياض داخل حدود منطقة البحث	٥٧
٢ ـ ٥	التركيب النوعي والتركيب العمري لسكان منطقة القصيم داخل حدود منطقة البحث	٥٨
٢ ـ ٦	نسبة الأطفال إلى النساء في منطقة الدراسة	٥٩
٢ ـ ٧	نسبة الذكور إلى الإناث (نسبة النوع) في مراكز الإمارات	٦٠
٢ ـ ٨	التغير الحجمي لسكان بلدة ثرمدا بين سنتي ١٩٣٥ ـ ١٩٧٤م والحجم التقديري للبلدة في ٢٣/٤/١٩٨٢م	٦٧
٢ ـ ٩	النسب المئوية لأعمار السكان في منطقة الدراسة	٦٩
٢ ـ ١٠	عدد تأشيرات الدخول الصادرة عن مكتب الاستقدام العام موزعة حسب المهنة خلال السنتين ١٩٨١، ١٩٨٢م	٧٧
٣ ـ ١	تحديد موضع نقطة الجذب المركزية	٨٦
٣ ـ ٢	العدد الحقيقي (المشاهد) والعدد المتوقع (النظري) للنقط داخل كل مربع	٩٢
٣ ـ ٣	معدل المسافة الفاصلة بين كل نقطة وأقرب نقطةمجاورة لها في المكان في منطقة البحث	١١٠
٣ ـ ٤	نمط التوزيع المكاني لمراكز الاستيطان البشري في المنطقة حسب الإمارات	١١٩
٣ ـ ٥	الترتيب التصاعدي لقيمة صلة الجوار (ل) حسب الإمارات	١٢٠
٤ ـ ١	العلاقة بين أطوال الأودية وبين عدد مراكز الاستيطان	١٥٤
٤ ـ ٢	الامتداد الطولي وعدد مراكز الاستيطان عند كل ضلع من الضلوع الأربعة	١٥٧
٤ ـ ٣	معدل ارتفاع الضلوع الجبلية عن مستوى سطح البحر	١٦١

٤ ـ ٤	معدل المطر السنوي في محطات المنطقة المناخية	١٦٤
٤ ـ ٥	مساحة وعدد مراكز الاستيطان في كل قسم من أقسام الأرض الثلاثة	١٦٨
٤ ـ ٦	مساحة الأراضي القابلة للزراعة ومساحة الأراضي المزروعة في كل إمارة	١٧٤
٥ ـ ١	النسبة المئوية للتركز السكاني في المستوطنات حسب فئات الحجم	١٨٣
٥ ـ ٢	الترتيب الحجمي للمستوطنات التي يزيد عدد سكانها على ٥٠٠٠ نسمة والحجم المتوقع لها حسب الصيغة التي وضعها زيف	١٩١
٥ ـ ٣	التباعد بين المدن	١٩٢

المقدمـــة

الكشف عن نمط التوزيع المكاني والتركيب الوظيفي لمراكز الاستيطان، وتحليل العوامل الطبيعية والحضارية البشرية التي لها اقتران مكاني[1] بنمط التوزيع يشكلان دراسة مهمة في ميدان الجغرافيا ويأخذان نصيبا أكبر من اهتمامات الجغرافيين في هذه الأيام، وقد أفاد الجغرافيون في هذا المجال من طرق التحليل التي سلكتها العلوم الأخرى في دراستها لأنماط[2] التجمعات المكانية المختلفة وطريقة توزيعها فوق سطح الأرض، منها مثلا طريقة كاي^{2} ($\times^{2}$)، وهذا المقياس مستخدم بكثرة في علم الإحصاء وباقي العلوم الأخرى كاختبار أولي للكشف عن درجة اقتراب أو ابتعاد توزيع نقط الظاهرة الحقيقية المشاهدة في الخريطة عن توزيعها العشوائي، ومنها طريقة صلة الجوار nearest neighbor analysis، وهي طريقة رياضية ـ إحصائية طورها علماء البيئة النباتية [3] الذين اهتموا بتوزيع أنواع النباتات حسب أصنافها المختلفة فوق سطح الأرض. وأهمية هذه الطريقة في أنها تسمح باختبار التوزيعات غير العشوائية وتقدم مقياسا للمقارنة بين اثنين منها أو أكثر، ومازالت هذه الطريقة (أو هذا الأسلوب الجديد) أدق مقياس للمقارنة بين أنماط التوزيعات المختلفة حتى الوقت الحاضر، وكغيره من طرق التحليل الإحصائي فإنه يحتاج إلى شيء من الدقة والانتباه أثناء سير العمل. وصلة الجوار هي: نسبة معدل المسافة الحقيقية الفاصلة بين كل نقطة وأقرب نقطة مجاورة لها في المكان إلى معدل المسافة المتوقعة الفاصلة بين نفس العدد من النقط فيما لو كانت موزعة توزيعا عشوائيا في المنطقة نفسها. في هذه الحالة فإن صلة الجوار التي يرمز لها بالحرف (ل) تركز على المسافة الحقيقية الفاصلة بين كل مركز بشري وأقرب مركز بشري مجاور له في المكان، ومعدل هذه المسافة يرمز له بالحرف (مَ). أما معدل المسافة الفاصلة بين النقط في التوزيع العشوائي، فإنها تساوي $\frac{1}{2}$ ع $^{-\frac{1}{2}}$، حيث إن (ع) تساوي كثافة النقط الحقيقية في المنطقة تحت الدراسة وتعرف قيمتها من قسمة عدد النقط (عدد المستوطنات) على مساحة

---

(١) الاقتران المكاني: هو العلاقة التوافقية بين ظواهر سطح الأرض في المكان، أي أن الواحدة منها تكمل الأخرى ويصعب الفصل بينهما.

(٢) النمط: هو الطريقة والشكل والاتجاه الذي تأخذه نقط الاستيطان أو غيرها في توزيعها المكاني فوق سطح الأرض وعلاقة مواقع النقط ببعضها البعض. فقد تكون النقط متقاربة وعلى مسافات منتظمة أو غير منتظمة، وقد تكون متباعدة وعلى مسافات منتظمة أو غير منتظمة وقد يكون نمط توزيعها عشوائيا، وقد يأخذ النمط شكل الخط أو شكل العنقود أو الشكل الرباعي أو السداسي أو أي شكل آخر غير ذلك.

(٣) **P. J. Clark** and **F. C. Evans** (1954), "Distance to Nearest Neighbor as a Measure of Spatial Relationships in Populations", *Ecology*, **35** (4), pp. 445-453.

المنطقة وبهذا تكون صيغة صلة الجوار $ل = \frac{م}{\frac{١}{٢}ع - \frac{١}{٢}}$

بهذه الطريقة يصبح لقيمة (ل) معنى واضح ودقيق (محدد كميا) يستدل منه بسهولة على نمط التوزيع وعلى الاتجاه الذي تسلكه النقط الموزعة داخل حدود منطقة البحث. وفضلا عن ذلك، فإن قيم (ل) تستخدم مباشرة للمقارنة بين بعضها البعض في المناطق المختلفة.

إن المدلول الكمي لقيم (ل)[٤] يتدرج من صفر إلى ٢ر١٥ وسيرد تفصيل ذلك عند التطبيق العملي لهذا المقياس.

لاقت هذه الطريقة اهتماما كبيرا من قبل الجغرافيين وأفادوا منها في أعمالهم القيمة حيث أخذوا في السنوات الأخيرة يساهمون بجهدهم المشترك والمتميز في تحليل أنماط الاستيطان وغيرها في مناطق معينة من العالم، منها الدراسة التي قام بها لسل كنج[٥] لتحليل نمط التوزيع المكاني للمستوطنات البشرية في عشرين ولاية (عشرين عينة مساحية) في الولايات المتحدة الأمريكية، وكانت أعلى قيمة حصل عليها في ولاية منسوتا (ل = ١,٣٨)، فالتوزيع فيها يتجه نحو النمط المتباعد، ويرجع كنج ذلك إلى استواء سطح الولاية وإلى الملكية الزراعية الفردية المستطيلة الشكل وكذلك إلى شبكة الطرق المستطيلة. أما نمط التوزيع في داكوتا الشمالية، فهو قريب من النمط العشوائي فقيمة ل فيها تساوي (ل = ١,١١)، أما في يوتا فالنمط هناك متقارب (ل = ٠,٧٠). وقد درس كنج أيضا نمط توزيع مكاتب البريد والتليفونات العامة في جزيرة أنجلسي[٦]، فوجد أنه بالرغم من أن الجزيرة قد جرى تخطيطها مسبقا لتوزيع الخدمات بصورة متعادلة بين السكان، فإن قيمة ل بقيت منخفضة فهي (ل = ١,٦) بالنسبة للمتغيرين السابقين. ومن الذين لهم مساهمات في هذا الموضوع الأمريكي مايكل ديسي[٧] الذي قام بتحليل توزيع المستوطنات في جنوب ولاية وسكونسن الأمريكية، وقد توصل إلى أن توزيعها أقرب إلى العشوائية منها إلى النمط المتباعد المنتظم، وله أيضا ملاحظات في اشتقاق الصيغة الرياضية لقيم (ل)[٨]. وشارك في هذه الدراسة أرثرجيتس[٩] فقدم بحثا متكاملا عن توزيع مواضع البقالات في لانسنج بولاية ميتشجن وتوصل إلى أن توزيعها

(٤) يتحدد نمط التوزيع من قيمة معامل صلة الجوار أو معامل ل وذلك كما يلي: إذا كانت قيمة ل = صفر، فإن النمط يكون متجمعا في بقعة واحدة (نمط متجمع)، وإذا كانت قيمة (ل) محصورة بين صفر وأقل من واحد صحيح، فإن النمط يكون متقاربا مع وجود أنماط أخرى ثانوية، إذا كانت قيمة ل = ١، فإن النمط يكون عشوائيا، ويكون النمط متباعدًا إذا زادت قيمة (ل) عن واحد صحيح وقلت عن ٢ر١٥ مع وجود درجات (أنماط ثانوية) داخل هذا النمط تحددها قيمة ل نفسها.

(٥) **J. Leslie King** (1962), "A Quantitative Expression of the Pattern of Urban Settlement in Selected Areas of the United States" in P.J. Ambrose (ed.) (1969) *Analytical Human Geography*", (2), London: William Clawes & Sons, p. 90.

(٦) **Peter J. Taylor** (1977), *Quantitative Methods in Geography*, Boston: Houghton Mifflin Co., p. 159.

(٧) **M. F. Dacey** (1962), "Analysis of Central Place and Point Patterns by a Nearest Neighbour Method", *Lund Studies in Geography*, Series B, 24: pp. 55-75.

(٨) **M.F. Dacey** (1960), "A Note on the Derivation of Nearest Neighbour Distances", *Journal of Regonal Science*, **2** (2).

(٩) **Arthur Getis**, "Temporal Land-Use Pattern Analysis with the Use of Nearest Neighobour and Quadrate Methods", *Annals, Association of American Geographers*, **54** (3), 1964, pp. 391-399.

كان يتجه نحو النمط المتقارب بعد سنة ١٩٠٠م وعاد إلى الاتجاه نحو النمط العشوائي حوالي سنة ١٩٦٠م. وظهرت دراسة أخرى للأستاذ السويدي تورستن هجر ستراند [١٠] حول نمط انتشار منتجي الألبان من المزارعين الذين يستخدمون التلقيح لحماية أبقارهم من مرض السل (الدرن) في منطقة صغيرة وسط السويد وتوصل إلى أن انتشارهم كان يتجه نحو النمط المتقارب في الفترة من سنة ١٩١٩م حتى سنة ١٩٣٩م. وكذلك شارك في هذا النشاط كل من ستشر [١١] (١٩٦٦)، ثم مورفي وزميله فانس، فدرس الأول التغير النسبي في مواضع الأنشطة الاقتصادية في روما، بينما درس الأخيران[١٢] عددا من الأنشطة التجارية في الأدوار الأرضية في المنطقة التجارية المركزية، بمدينتي جاكسون ڤيل في فلوريدا وكنجستون ـ أونتاريو، ونشر ثكستون وزميله هارسون[١٣] النتائج التي توصلت إليها ماري هاملتون (١٩٦٦)، في دراستها لنمط انتشار بيوت المزارع في جزيرة روساي إحدى الجزر الصغيرة في أرخبيل أوركني على الساحل الشمالي لاسكتلندة، واستخدمت لهذا الغرض صيغة صلة الجوار ووجدت أن النمط هناك يميل نحو التقارب (ل = ٥٥ , ٠) وفسرت ذلك بعدة عوامل، بعضها طبيعي وبعضها ناتج عن مصادفة غير مقصودة وأخرى عن تعليمات محددة متصلة بشؤون الأمن وبعضها ناتجة عن قرارات شخصية بحتة. وهناك من شارك في تحليل أنماط النقط ومن كتب فصلا في تحليل الأنماط العامة؛ من هؤلاء مثلا: تيلر [١٤]، وكول وزميله كنج [١٥] وبيتر لويد وزميله بيتردكن[١٦] وتشورلي [١٧] وهجت وموريس بيتس[١٩] وأرثر جتس وزميله بري بوتس [٢٠]. وهناك دراسات مشابهة بلغات أوروبية غير الإنجليزية، منها الفرنسية والألمانية والروسية.

وقد شارك الباحث جهود الآخرين في هذا الميدان فدرس نمط توزيع ٢٠٧ مستوطنات موزعة في قلب هضبة نجد في كل من منطقة حوطة بني تَميم والخَرج والرياض والشِعيب والمَحْمَل وسْدير وسهل الزِلفي وسهل ضُرما (البُطين) والوَشْم وسهل السِّر ومنطقة القَصيم.

---

(١٠) **Torsten Hagerstrand,** *Innovative Diffusion as a Spatial Process,* translated by A. Pred (1967), Chicago: The University of Chicago Press, pp. 160-161. ؛ أيضا ظهرت هذه الدراسة مختصرة في كتاب: **Peter J. Taylor** (1977), *Quantitative Methods in Geography,* Boston: Houghton Mifflin Co., pp. 161-162.

(١١) دراسة مختصرة أشار إليها: **Maurice Yeates** (1974), *An Introduction to Quantitative Analysis in Human Geography,* New York: Mc Graw-Hill, Inc., p. 33.

(١٢) **R. E. Murphy** and **J.E. Vance** (1954), "Delimiting the C.B.D.", *Econ. Geog.* **30,** pp., 189-222.

(١٣) **W.H. Theakston** and **C. Harrison** (1970), *Analysis of Geographical Data,* London: Heinemann Educational Books Ltd., pp. 61-63.

(١٤) **Peter J. Taylor** (1977), *Quantitative Methods in Geography,* pp. 156-171.

(١٥) **J. P. Cole** and **C. A. M. King** (1970), *Quantitative Geography,* London: John Wiley, pp. 186-192.

(١٦) **Peter E. L loyd** and **Peter Dicken** (1972), *Location in Space, a Theoretical Approach to Economic Geography,* New York: Harper and Row Publishers, p. 40.

(١٧) **R. J. Chorely** and **P. Haggett** (1971), *Models in Geography,* London: Methuen and Co. Ltd., p. 310.

(١٨) **P. Haggett** (1969), *Locational Analysis in Human Geography,* London: E. Arnold, pp. 87-112.

(١٩) **Maurice Yeates** (1974), *An Introduction to Quantitative Analysis in Human Geography,* New York: Mc Graw-Hill, Inc., pp. 33-35.

(٢٠) **Arthur Getis** and **Barry Boots** (1978), *Models of Spatial Processes: an Approach to the Study of Point, Line, and Area Patterns,* London: Cambridge University Press, pp. 26-35.

إن جفـاف البيئـة المحليـة (النجـدية) والنقص العام في مياهها الجوفية السطحية وطبيعة سطحها الحوضي غير المعقـد قد أثـر إلى حد كبـير في نمـط المستوطنات وفي شكله واتجاهاته، وكان للطريقة المتبعة لاستخراج مياه الآبار، والتي كانت قاصـرة على توفـير كميـات محدودة منهـا للشـرب وللري، أثرها الواضح في سيادة المدن قزمية الحجم في الماضي مع قلة عددها وتباعدها عن بعضها البعض وصغر أحجام القرى الريفية المجمعة وكثرة عددها وتقاربها مع بعضهـا البعض، بل وتـزاحمهـا أحيانا في قيعان الأودية الجافة فوق مساحة صغيرة من الأرض. فدراسة نمط توزيع المستوطنات في نجد تكشف عن خصائص وصفات تجمعات السكن المدني والريفي عبر المنظر العام النجدي حيث تتفاوت أحجام تلك التجمعات في أيامنا هذه من أقل من مائة ساكن إلى أكثر من ستمائة ألف ساكن[٢١]، يتشابه بعضها مع البعض الآخر في الشكل والمظهر الخارجي والتركيب الوظيفي ونمط الحياة، وبعضها يختلف مع البعض الآخر في مقدار ونوع الخدمات المركزية التي يستفيد منها سكان المراكز المجاورة الأقل حجما في عدد السكان والأقل مرتبة بنوع وعدد الوظائف المركزية.

ولمـا كانت المملكـة العـربيـة السعودية تشهد في الوقت الحاضر نموًا اقتصاديًا سريعًا في جميع الاتجاهات وتشهد تغـيرًا اجتـماعيًـا وتغـيرًا واضحًـا في التوزيع المكاني للسكان، فإن ذلك قد انعكس بسرعة على تغيير أحجام المدن وعلى توسعها المساحي وعلى تركيبها الوظيفي، وبالتالي على نمط التوزيع ذاته سواء في منطقة البحث أو في غيرها من مناطق المملكة. فهناك مثلا حركة (انتقال) حديثة في مواضع كثير من القرى والمدن من مواضعها القديمة إلى مواضع أخرى جديدة[٢٢] قريبة من مواضعها السابقة، وأن البعض الآخر من القرى قد هجرها سكانها [٢٣] نهائيا واستقروا في المدن القريبة أو البعيدة، فضلا عن القرى الجديدة التي ظهرت حديثا وأصبحت من المناظر المألوفة عبر المنظر العام النجدي. وهناك أيضا زحزحة في مواضع كثير من المدن والقرى باتجاه شبكة الطرق الرئيسية. لذلك فإن دراسة وتحليل أنماط التوزيع المكاني للمستوطنات المدنية والريفية والتركيب الوظيفي للمدن والقرى في نجد تشكل

---

(٢١) وصل عدد سكان مدينة الرياض حسب التعداد العام للسكان لسنة ١٩٧٤م إلى ٦٦١٩٢٧ نسمة ولم تصل الرياض إلى هذا الحجم نتيجة لنموها الطبيعي وإنما نتيجة هجرة عدد كبير من السكان إليها من المدن والقرى ومصادر المياه القريبة منها والبعيدة، ذلك أن النفوذ الوظيفي لهذه المدينة يتعدى حدود منطقة نجد، فهي عاصمة للدولة وبؤرة للخدمات من المراتب العليا والمدينة القمة في المملكة العربية السعودية. ويشير التقرير النهائي لشركة دوكسيادس (الرياض ـ الوضع الراهن، ١٩٦٨م، ص ٨٦) إلى أن سكان مدينة الرياض كان عددهم سنة ١٩٥٠م حوالي ٨٢٠٠٠ نسمة ثم وصلوا إلى ١٦٠٠٠٠ نسمة سنة ١٩٦٠م، ثم إلى ٣٠٠٠٠٠ نسمة سنة ١٩٦٨م، وهذا يعني أن سكان المدينة المذكورة قد تضاعف عددهم أكثر من أربع مرات (٤١٣,٧٪) خلال الخمس عشرة سنة الواقعة بين سنتي ١٩٦٠ ـ ١٩٧٤م.

(٢٢) من المستوطنات التي أصبح لها موضع جديد قرب موضعها القديم، الغاط، الدرعية، الصحنة، العذار، المحمدي، الغاف، ضرمـا، ثادق، سدوس، القـرينة، الحاير، اليمامة، السلمية، الوسطى (قصور آل مقبل)، حَرمة، البكيرية، التويم، عِرقة، الرسّ، حوطة سدير، الهياثم وغيرها كثير.

(٢٣) من القـرى المهجـورة كليـا، التـويم، خفس دغِـرة، سدوس القـديمـة والوسطى القديمة (قصور آل مقبل)، ومن القرى التي هجـرهـا معظم سكـانهـا ظَلما، الفـروثي، ضرما القديمة، حرمة القديمة، الخيس، الرويضة (في سدير)، الضبيعة، زميقة، القرينة، وغيرها.

دراسة هامة، ليس فقط لأنها بداية لما سيتبعها من دراسات أخرى أوسع لباحثين آخرين بل لأن تحليل نمط توزيع المستوطنات في المنطقة أو في غيرها من مناطق المملكة العربية السعودية لم يلق اهتمام الباحثين، ولم يسلط عليه الضوء بعد، حيث لم تظهر له دراسة بالعربية سابقة عن هذه في الوقت الذي أخذت فيه الدراسات المهتمة بتحليل أنماط التوزيعات السكانية في مناطق معينة من سطح الأرض تأخذ نصيبًا أكبر من غيرها من اهتمامات الجغرافيين في الخارج في الوقت الحاضر (٢٤). وقد كان ذلك واحدًا من الدوافع التي شجعت الباحث على هذه الدراسة فضلا عن تجربة مقياس رياضي (كمي) يمكن على ضوئه تحديد النمط وتمييزه بدقة عن غيره من أنماط التوزيعات الأخرى، فالصيغ التي استخدمت في الماضي لوصف الأنماط المختلفة اعتمدت ـ في الغالب ـ على مصطلحات وصفية مثل: متقارب، متجمع، متكتل، متباعد، متفرق، مشتت، متوازن، التركز، منتشر، منتظم، أو غير منتظم، متعادل. هذه المصطلحات كانت تطلق على النمط لوصفه أولا ولتمييزه عن نمط آخر ثانيا، وكانت ترد في سياق الكلام من غير تحديد مسبق لمفهومها تحديدًا دقيقًا. بعبارة أخرى، إن تلك المحاولات في استخدام المصطلحات الوصفية بغرض تحديد الأنماط التوزيعية كانت ـ في الغالب ـ تخلو من المعنى المحدد لتلك المفاهيم، مثلما خلت من تحليل المسافة الحقيقية الفاصلة بين كل مركز بشري وأقرب مركز آخر مجاور إليه في المكان. فالنمط بمعناه المجرد ليس فقط الطريقة والشكل الذي تأخذه نقط الظاهرة في توزيعها المكاني فوق سطح الأرض، بل أيضا علاقة تلك النقط ببعضها البعض، والمسافة الحقيقية الفاصلة بين النقط تمثل علاقة قوية بينها ولا يستقيم التحليل الواقعي للأنماط المختلفة ما لم تستخدم المسافة كعنصر أساسي في ذلك التحليل، كما أن التعابير أو المصطلحات السابقة لم تكن تساعد في توضيح التباين المكاني بين الأنماط المختلفة والذي هو هدف كل بحث جغرافي تطبيقي في أنماط التوزيعات المكانية المختلفة. لذلك فإن الحاجة تدعو إلى زيادة الاهتمام بالمصطلحات الوصفية وتحديد مفاهيمها تحديدًا دقيقًا حتى تعبر بصدق عن طبيعة الأنماط الموزعة فوق سطح الأرض.

اختيار منطقة الدراسة

أُختير جزء من القسم الرسوبي من هضبة نجد ليكون مجالا لهذه الدراسة لأنه في موضع القلب من الهضبة الواسعة(٢٥) وأنه من أكثر جهاتها ازدحاما بالسكان وتقاربا في مواضع الاستيطان، وبين هذا القلب والمناطق المعمورة الأخرى في شماله وجنوبه وفي شرقه وغربه مساحات واسعة ليس فيها إلا القليل من العمران، والمنطقة المختارة تمثل بؤرة نموذجية تجمعت فيها الضلوع الصخرية (الكويستات) والأودية الواسعة إلى جانب المساحات الرملية والأراضي الصخرية والحمادة الحجرية. وفي قلبها بؤرة للتنظيم الإداري من صنف واحد مع اختلاف في المرتبة، هذه البؤرة هي مدينة الرياض العملاقة، فهي مركز لإمارة الرياض ومركز لمنطقة الرياض وفي الوقت نفسه عاصمة

---

(٢٤) مثل الدراسة التي قام بها: **Micheal F. Dacey**, "Analysis of Central Place and Point Patterns by a Nearest Neighbor Method", (1962), *Lund Studies in Geography*, Ser. B., 24: pp. 55-73; **M.F. Dacey** (1960)"A Note on the Derivation..."; **Clark,** (1954), "Distance to Nearest Neighbor..".

(٢٥) مساحة هضبة نجد حوالي ٢٧٪ من المساحة الكلية للمملكة العربية السعودية البالغة ٢١٤٩٦٩٠ كيلومترًا مربعًا. راجع: **United Nations,** 1976 "World Cartography" vol. XIV, p. 16.