

## تحليل التوزيع المكاني لمواقع المستشفيات بمدينة الطائف باستخدام نظم المعلومات الجغرافية.

الباحثة / صالحة موسى عقيلي

باحثة دكتوراه - قسم الجغرافيا - جامعة القصيم

### المخلص:

تعد الخدمات الصحية أحد أهم الدعائم الرئيسية التي تحرص الدول على تقديمها وتمويلها وإدارتها؛ على اعتبار أن تقديم مثل هذه الخدمات يؤدي إلى المحافظة على الموارد البشرية التي هي الركيزة الرئيسية للتنمية الاجتماعية والاقتصادية لأي مجتمع. حيث يهدف هذا البحث إلى التعرف على الخصائص الموقعية لتوزيع المستشفيات بأحياء مدينة الطائف، للكشف عن نمط توزيعها الجغرافي، من خلال تطبيق منهجية التحليل المكاني باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS).

حيث استخدمت الباحثة في هذه الدراسة أدوات التحليل الاحصائي المكاني لتحليل البيانات من أجل إبراز الخصائص المكانية لمواقع المستشفيات في أحياء مدينة الطائف. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن نمط التوزيع الجغرافي لمواقع المستشفيات بمدينة الطائف هو النمط المتجمع، حيث بلغت قيمة معامل صلة الجوار ٠,٤٢، إذ تتركز مواقع المستشفيات في الأحياء الواقعة بقلب المدينة المركزية ويرجع ذلك إلى كونها تمثل النواة الأولى لبداية نشأة ونمو المدينة لما تتميز به من ارتفاع الكثافة السكانية منذ القدم. وقد أوصت الدراسة بضرورة التوسع في إنشاء المستشفيات في الأحياء التي تفتقر للخدمات الصحية.

---

**Analyzing the Spatial Distribution of Hospital Sites in Taif Using Geographic Information Systems (GIS).**

Researcher: Salha Aqeeli

Department of Geography - University of Qassim

**Abstract**

Health services are considered one of the main pillars that countries are keen to provide, finance and manage due the fact that providing such services leads to the preservation of human resources, which are the main pillar of the social and economic development of any society. Thus, this research is conducted to identify the spatial characteristics of the distribution of hospitals in the neighborhoods of Taif so as to reveal the pattern of their geographical distribution by adopting the spatial analysis methodology using geographical information systems (GIS)..

In this study, the researcher used the tools of spatial statistical analysis to analyze the data in order to show the spatial characteristics of hospital sites in the neighborhoods of the city of Taif. The study has shown that the clustered pattern is the geographical distribution pattern of hospital sites in Taif, and the value of the neighborhood coefficient is 0.42. Moreover, hospital sites are mainly found in the neighborhoods located in the city center because they represent the first nucleus of the beginning of the emergence and growth of the city due to its high population density since ancient times, it has recommended the necessity of expanding the establishment of hospitals in neighborhoods that have no health services.

## المقدمة:

لقد شهدت المملكة العربية السعودية نهضة صحية كبيرة كانت محصلة جهود تخطيطية وعمل دؤوب لسنوات عدة من التطوير، على الرغم من وجود عقبات كبيرة واجهت تحقيق تلك النهضة، كما بذلت جهوداً عظيمة في التخطيط للخدمات الصحية وفق أسلوب علمي يأخذ بعين الاعتبار مبدأ التوزيع الجغرافي المتوازن لتلك الخدمات وذلك من خلال خططها التنموية.

فالتخطيط للخدمات الصحية من المواضيع ذات الأهمية لعلاقتها بحياة الانسان، وتعتبر مقياساً أساسياً على ازدهار الحياة، حيث أن الانسان يطمح لتحقيق أهم مقومين في الحياة وهما الصحة والأمان، وهذين المقومين لا يتحققان إلا بالتخطيط السليم لمواقع الخدمات العامة وبالأخص الخدمات الصحية، وفق المعايير المعمول بها، وبما يسد حاجات الانسان وإشباعها وتلبية رغباته دون تحيز ( عياصرة، ٢٠١٧م). ومع ظهور نظم المعلومات الجغرافية (GIS) وما تتميز به من إمكانيات في التحليل المكاني أدى إلى اهتمام الباحثين بهذه التقنية، ومن هنا تم توظيف هذه التقنية في إجراء التحليلات المكانية لمواقع المستشفيات باعتبارها أحد اشكال الخدمات الصحية بمنطقة الدراسة .

## أهمية الدراسة:

لقد اهتم الإسلام بصحة الانسان ونظافة بدنه وبيئته، فالصحة هي الركيزة الأساسية التي تسعى الدول لتقديمها وتمويلها لشعوبها على اعتبار أن تقديم مثل تلك الخدمات يعني المحافظة على الموارد البشرية التي هي الركيزة الأساسية للتنمية في أي مجتمع. كما تتمثل أهمية هذه الدراسة في كونها تبرز دور الجغرافي في استخدام وتوظيف التقنيات الحديثة في الأبحاث والدراسات الجغرافية، وتبرز خصائص التوزيع الجغرافي للمستشفيات بمدينة الطائف، مما قد يسهم في التخطيط المستقبلي بمنطقة الدراسة.

الباحثة: صالحة موسى عقيلي

## أهداف الدراسة:

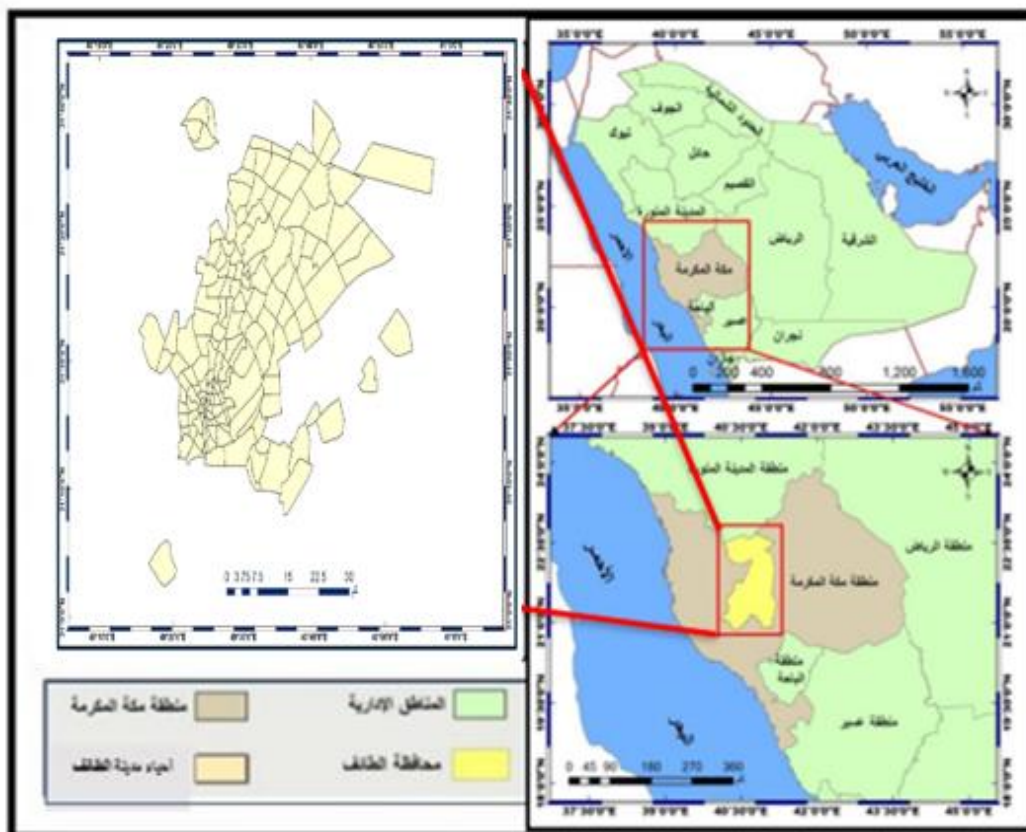
تسعى هذه الدراسة لتحقيق الأهداف التالية:

- ١- الكشف عن نمط التوزيع المكاني لمواقع المستشفيات بمنطقة الدراسة.
- ٢- التعرف على اتجاه توزيع مواقع المستشفيات بمنطقة الدراسة.
- ٣- الكشف عن الأحياء التي تفتقر لوجود المستشفيات بمنطقة الدراسة.

## منطقة الدراسة:

تقع مدينة الطائف في جنوب غرب محافظة الطائف على امتداد المنحدرات الشرقية لجبال السروات عند خطي طول  $40^{\circ} - 42^{\circ}$  شرقاً، ودائرتي عرض  $20^{\circ} - 22^{\circ}$  شمالاً، حيث تقع المدينة على السفوح الشرقية لجبال السروات وفي حوض جبل غزوان، وتبعد عن العاصمة الرياض حوالي ٨٠٠ كم وعن مدينة جدة حوالي ١٦٠ كم من طريق الهدا، كما يربطها بمدينة مكة المكرمة طريقان هما طريق الهدا والثاني طريق سريع مزدوج عن طريق السيل الكبير، وبالرغم من وجود مدينة الطائف ضمن القطاع الجبلي حيث تتواجد المرتفعات الجبلية في الجنوب والغرب، إلا أن المدينة تمتد بالسهول المنبسطة في الشمال الشرقي أيضاً، وتبلغ مساحة الكتلة العمرانية بالمدينة نحو ٧١٧,٨ كم مربع، في حين تبلغ مساحة النطاق العمراني حتى عام ١٤٥٠هـ نحو ١٣٧٨.٨٠ كم مربع، وقد بلغ عدد سكان المدينة وفقاً لتعداد السكان والمساكن عام ١٤٣١هـ نحو ٨٣٥٥٠٩ نسمة شاملة مدينة الطائف وضواحيها داخل النطاق العمراني المعتمد حتى عام ١٤٥٠هـ، بينما بلغ عدد السكان عام ١٤٤٠هـ وفقاً لمعدل النمو السنوي ٢,٨% نحو ١٠٧١٢٤٦ نسمة. (المخطط التفصيلي لمدينة الطائف، تقرير المدخل الإقليمي لمدينة الطائف، ١٤٤٠هـ) ويوضح الشكل (١) منطقة الدراسة.

شكل (١) منطقة الدراسة



المصدر: الباحثة، بالرجوع إلى بيانات أمانة الطائف لعام ٢٠٢٠م.

### الدراسات السابقة:

لقد تنوعت الدراسات الجغرافية المتعلقة بالخدمات الصحية بمختلف أنواعها سواء على المستوى الدولي والوطني والإقليمي ثم على مستوى المدينة الواحدة. فمن أهم الدراسات التي اهتمت بدراسة التوزيع المكاني للخدمات الصحية وعلاقة ذلك بمعدلات نمو السكان وتطور أعداد مراكز الخدمات الصحية دراسة تيلور (Taylor,1982).

الباحثة: صالحة موسى عقيلي

ودراسة صديقي (Siddiqi,1980) عن الخدمات الصحية وتنمية القوى البشرية في باكستان، ودراسة أنيس (Annis,1981) عن الخدمات الصحية في غواتيمالا، ودراسة لماني (Lmani,2015a) تهدف إلى التحقق من توزيع الخدمات الصحية في نظام الرعاية الصحية بإيران وتوصلت إلى ضرورة التوازن في تقديم الخدمات بين جميع مقدمي الخدمات.

في حين تعددت الدراسات على مستوى العالم العربي ومنها دراسة جمعة(١٩٧٨م) حول التخطيط الصحي لمجتمع الاشتراكية والتنمية بمصر، ودراسة أبو خرمة (٢٠٠٤م) حول التوزيع الأمثل للخدمات الصحية بالأردن، ودراسة امان(١٩٩٨م) عن الخدمات الصحية بدولة الكويت، ودراسة الظاهر ( ٢٠٠٤م) حول التحليل المكاني لمراكز الرعاية الصحية الأولية في محافظة الجهاد بالكويت، ودراسة الفناطسة (٢٠١٩م) عن التحليل المكاني للعلاقة بين مواقع مستشفيات القطاع العام وسهولة الوصول إليها في محافظتي الكرك والطفيلة باستخدام (GIS) أوصت بضرورة بناء خطة مستقبلية تأخذ المواقع المقترحة بعين الاعتبار عند استحداث أي مستشفى في كل محافظة. ودراسة للمشاقبي (٢٠٠٨م) عن تحليل وتقييم توزيع الخدمات الصحية والتعليمية والثقافية والترفيهية في محافظة نابلس، وقد أوصت بزيادة الاهتمام في توزيع الخدمات وعدم ازدواجيتها في نفس التجمع، ودراسة لقطيشات وآخرون (٢٠٢١م) عن توزيع المراكز الصحية في محافظة جرش وتحليلها باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ، ودراسة الأسدي ونجم (٢٠١٧م) تناولت كفاءة الخدمات الصحية في مراكز الصحة العامة في مدينة الحلة، والعوامل المؤثرة على الخدمة المقدمة مع وضع قاعدة بيانات سكانية وصحية لمراكز الصحة العامة في المدينة، واستخدمت هذه الدراسة GIS في بناء قاعدة قابلة للتحديث بشكل مستمر تبعاً للمتغيرات الصحية والسكانية. أما دراسة الكبيسي (٢٠٠٩م) فتناولت كفاءة التوزيع المكاني لمراكز الصحة العامة في مدينة الفلوجة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، وأظهرت نتائج التحليل تدني مستوى كفاءة خدمات المراكز الصحية من حيث مواقعها المكانية وأعداد الكوادر الطبية والفنية وأكدت على ضرورة توظيف نظم المعلومات الجغرافية في دراسة كفاءة التوزيع المكاني لمراكز الصحة العامة.

## تحليل التوزيع المكاني لمواقع المستشفيات بمدينة الطائف

أما على مستوى المملكة العربية السعودية فهناك دراسة للبشرى (EL-Bushra, 1980) حول التوزيع الجغرافي للسكان والخدمات الصحية في المملكة العربية السعودية، ودراسة للطعماس (١٩٨٦م) حول التوزيع المكاني للخدمات الصحية بالمملكة العربية السعودية والتي أشادت بالتطور النوعي للخدمات الصحية في المملكة، ودراسة الزهراني (٢٠٠٢م) حول التوزيع الجغرافي للخدمات الصحية بمنطقة مكة المكرمة، إضافة إلى دراسة الربدي (AL-Ribidi, 1990) حول الرعاية الصحية في السعودية، ودراسة الجابري (٢٠٠٤م) حول الخدمات الصحية الحكومية بمدينة مكة المكرمة، واقترحت حاجة مدينة مكة لإنشاء مستشفى آخر لخدمة الأمومة والطفولة إضافة لحاجة بعض أجزاء المدينة إلى زيادة أعداد المراكز الصحية بها.

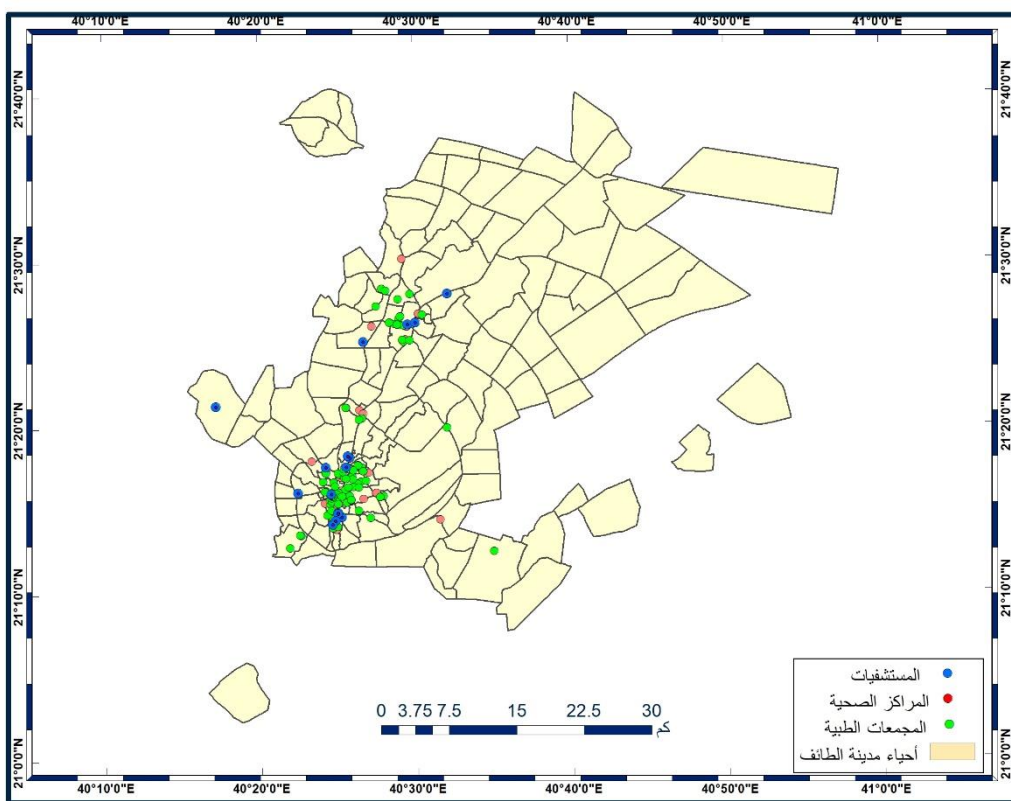
### منهجية الدراسة وأساليبها:

اعتمدت الدراسة على منهج التحليل المكاني، وذلك من خلال استخدام بعضاً من الأساليب والطرق الإحصائية التي طبقت لتحليل البيانات واستخلاص النتائج منها، وذلك ضمن ملحق أدوات التحليل المكاني (**Spatial Statistics Tools**) ببرنامج (**Arc Gis**) ، ومن تلك الطرق تحليل الجار الأقرب أو صلة الجوار (**Nearest Neighbor Analysis**) ، والذي من خلاله تم التعرف على نمط التوزيع المكاني للمستشفيات بمدينة الطائف، كما تم إجراء بعض التحليلات الإحصائية المكانية وشملت المركز المتوسط المكاني (**Mean Center**) والظاهرة المركزية الفعلية (**Central feature**) وتحليل المسافة المعيارية (**Standard distance**) وتحليل الاتجاه التوزيعي (**Directional distribution**) وذلك لبيان اتجاه ونمط توزيع المستشفيات بمنطقة الدراسة وتفسير أهم الظروف التي أدت إلى وجود تلك الخدمات بمواقع وانعدامها بمواقع أخرى بالمدينة. وقد اشتقت الدراسة بياناتها من عدة مصادر تمثلت في البيانات التي تم جمعها من أمانة الطائف حيث تم الحصول على طبقة لأحياء مدينة الطائف، وطبقة لتوزيع الخدمات الصحية بأنواعها بمنطقة الدراسة ، كما اشتملت البيانات على الرسائل الجامعية والبحوث الأكاديمية والكتب والتقارير الإحصائية المنشورة وغير المنشورة ذات الصلة بموضوع الدراسة.

الباحثة: صالحة موسى عقيلي  
الخدمات الصحية بمدينة الطائف:

تنوعت الخدمات الصحية بمدينة الطائف حيث اشتملت على المستشفيات والمراكز الصحية والمجمعات الطبية انظر شكل (٢) وسوف تركز هذه الدراسة على المستشفيات بنوعها (الحكومية والخاصة) باعتبارها أحد أهم أنواع الخدمات الصحية بمدينة الطائف.

شكل (٢) أنواع الخدمات الصحية بمدينة الطائف



المصدر: الباحثة بالرجوع إلى بيانات أمانة الطائف، ١٤٤٠هـ.



تحليل التوزيع المكاني لمواقع المستشفيات بمدينة الطائف

### تحليل خصائص التوزيع المكاني لمواقع المستشفيات بمنطقة الدراسة:

تتميز تقنية نظم المعلومات الجغرافية بالقدرة على إجراء العديد من العمليات التحليلية، سواءً المكانية أو الإحصائية، حيث يعد التوزيع جوهر العمل الجغرافي، وقبل إدخال تقنيات التحليل الحديثة كان الجغرافيون يصفون التوزيع الجغرافي للظواهر في ظل غياب المعايير الموضوعية، وأكثر ما يهم الجغرافي هو معرفة نمط التوزيع إن كان نمطاً محدداً أو مجرد توزيع عشوائي، فإذا كان التوزيع يشكل نمطاً محدداً دل ذلك على أن هناك قوى أو عوامل تقف وراء هذا التوزيع، أما إذا كان التوزيع عشوائياً فإن ذلك يشير إلى الصدفة التي من الصعب تفسيرها (الصالح والسرياني، ٢٠٠٠م).

وتستخدم العديد من أدوات التحليل الإحصائي المكاني في برنامج نظم المعلومات الجغرافية في عمليات التحليل المكاني للظواهر الجغرافية، من خلال الربط بين الظواهر بقوانين لكشف العلاقات والارتباطات المتبادلة، وقد تم استخدام مجموعة من أدوات التحليل المكاني الإحصائي في بيئة نظم المعلومات الجغرافية لتحليل التوزيع الجغرافي لمواقع المستشفيات بمدينة الطائف. وهي كما يلي:

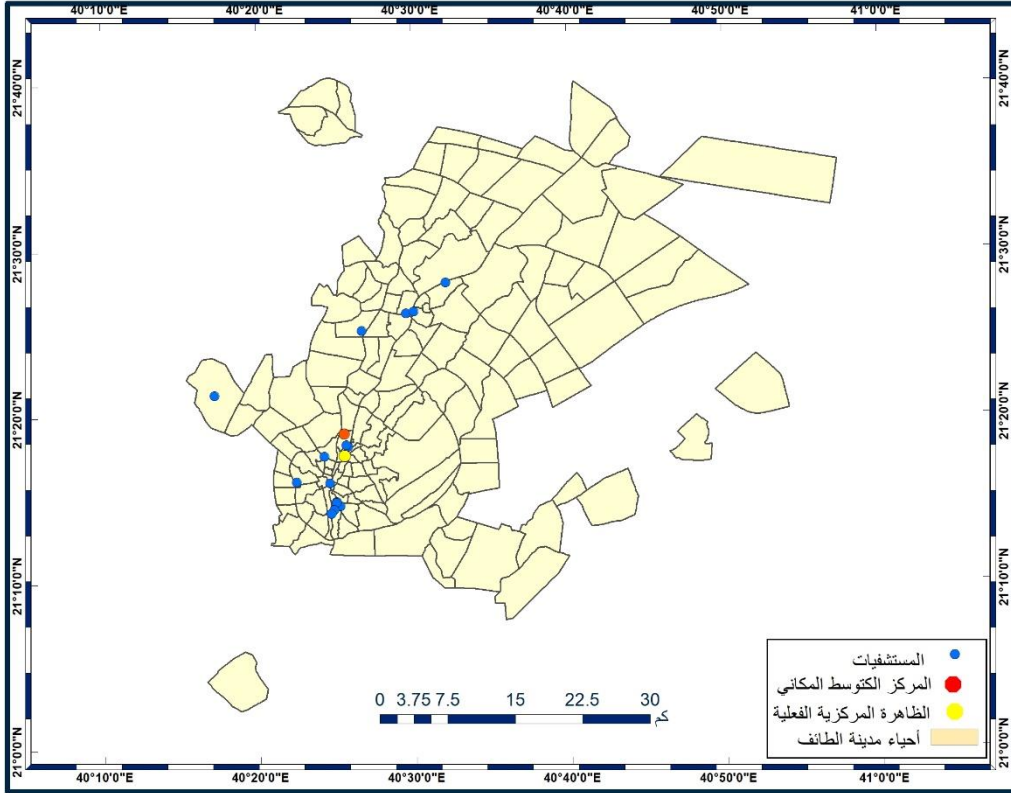
### - المركز المتوسط المكاني والظاهرة المركزية الفعلية

#### (Mean Center and Central feature):

يحدد المركز المتوسط المكاني (Mean Center) أين يقع الموقع الذي يعد متوسطاً جغرافياً لمواقع مفردات الظاهرة قيد الدراسة (داوود، ٢٠١٢م)، حيث تم التوصل إلى تحديد المركز المتوسط المكاني باستخدام برنامج نظم المعلومات الجغرافية ضمن صندوق الأدوات Arc Toolbox حيث يظهر المركز المتوسط المكاني كنقطة تمثل إحداثياتها (٦٤٧٨٢٩.٩٥٨ - ٢٣٥٧٨٦٧.٩٢٧) كما هو موضح في شكل (٣).

بينما تقوم الظاهرة المركزية الفعلية (Central feature) بتحديد الظاهرة أو المعلم الذي يقع أقرب ما يكون لمركز توزيع مفردات الظاهرة قيد البحث (داوود، ٢٠١٢م)، ويمثل مستشفى العدوانى العام الظاهرة المركزية الفعلية لمواقع المستشفيات بمدينة الطائف، حيث تم التوصل إليه باستخدام برنامج نظم المعلومات الجغرافية ضمن صندوق الأدوات Arc Toolbox انظر شكل (٣)

شكل (٣) المتوسط المكاني والظاهرة المركزية الفعلية للمستشفيات بمدينة الطائف



المصدر: اعداد الباحثة، باستخدام برنامج GIS وحرمة Tool Box

**-المسافة المعيارية (Standard distance)**

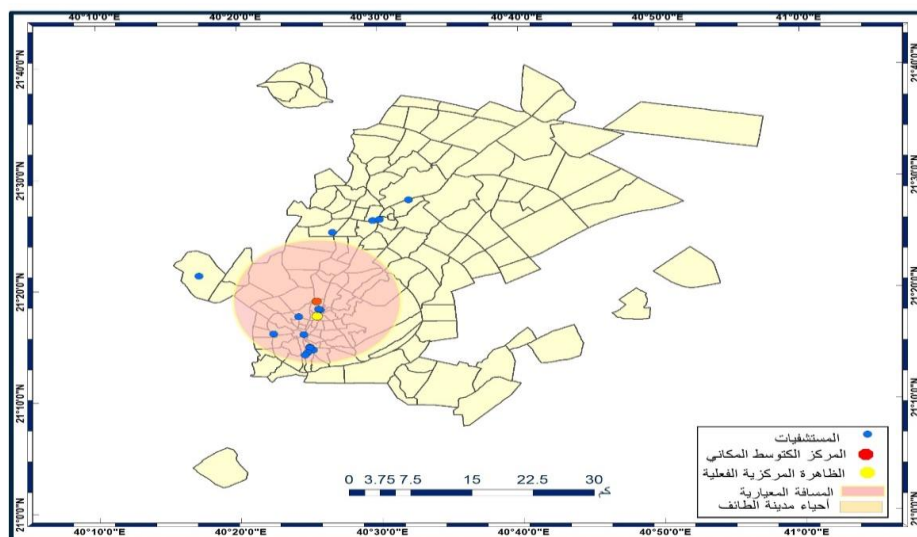
تعد المسافة المعيارية هي المقابل في التحليل المكاني لمؤشر الانحراف المعياري المستخدم في تحليل البيانات غير المكانية، أي أنها مؤشر لقياس مدى تباعد أو تركيز مفردات الظاهرة مكانياً. وفي الغالب يتم استخدام قيمة المسافة المعيارية لرسم دائرة تسمى الدائرة المعيارية Standard Circle والتي يمكن من خلالها معرفة مدى تركيز أو انتشار

**تحليل التوزيع المكاني لمواقع المستشفيات بمدينة الطائف**

البعد المكاني للظاهرة، حيث يكون مركز هذه الدائرة هو موقع (إحداثيات) المركز المتوسط. فكلما كبرت قيمة المسافة المعيارية وكبر حجم الدائرة المعيارية كلما دل ذلك على زيادة الانتشار والتشتت المكاني لتوزيع الظاهرة والعكس صحيح (داوود، ٢٠١٢ م). وتقوم فكرة المسافة المعيارية على حساب الجذر التربيعي لمجموع مربعات انحرافات القيم (س، ص) عن المتوسط الحسابي مع قسمته على عدد قيم النقاط بحيث يكون الناتج رقما يبين مدى تركيز ٦٨% من القيم (الاحداثيات) حول نقطة المتوسط، وبالتالي فإنها تمثل الوصف الدقيق لانتشار النقط (الظواهر) حول المركز المتوسط لها (داوود، ٢٠١٢ م).

وتم تطبيق أداة المسافة المعيارية باستخدام برنامج نظم المعلومات الجغرافية ضمن صندوق الأدوات Arc Toolbox حيث تظهر نتيجة المسافة المعيارية التي مثلتها الدائرة المعيارية - الحمراء - كما في الشكل رقم (٤)

شكل (٤) التحليل المكاني للمسافة المعيارية للمستشفيات بمدينة الطائف



المصدر: اعداد الباحثة، باستخدام برنامج GIS وحزمة Tool Box

#### الباحثة: صالحة موسى عقيلي

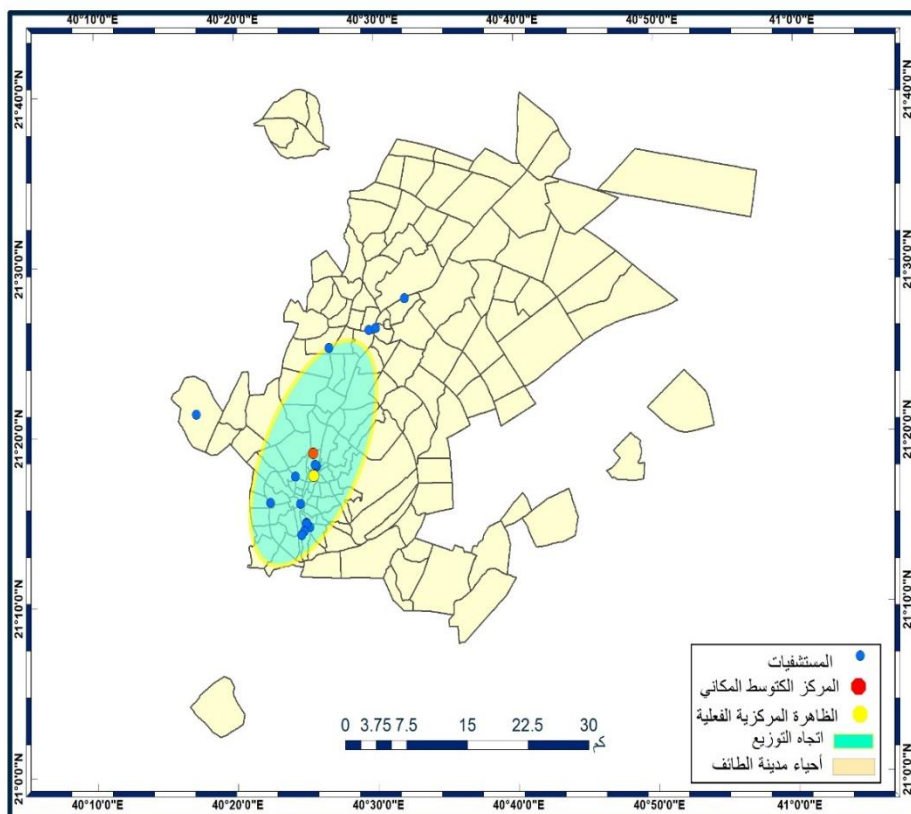
وبما أن النموذج الأساس لدائرة المسافة المعيارية يكون (٦٨%) من مجموع النقاط، إلا أن الدائرة المعيارية المطبقة على مواقع المستشفيات شكّلت ما نسبته تقريباً ٦٩% من نقاط المستشفيات توجد داخل دائرة نصف قطرها يساوي ١٠٢٦٨.٩٣ متراً، لأنها ضمت ١١ موقعاً من إجمالي ١٦ موقعاً، مما يشير إلى أن نمط التوزيع الجغرافي لمواقع المستشفيات في مدينة الطائف هو نمط متجمع، حيث أنه كلما ارتفعت هذه النسبة عن النموذج الأساس كلما اتجه التوزيع إلى التكتل والتجمع في حين يشير انخفاض هذه النسبة إلى الانتشار والتباعد. وبالتالي نجد أن مواقع المستشفيات متمركزة في الأحياء الواقعة بقلب المدينة المركزية ويرجع ذلك إلى كونها تمثل النواة الأولى لبداية نشأة ونمو المدينة منذ القدم حيث تتميز بارتفاع الكثافة السكانية بها.

#### - اتجاه التوزيع (Directional distribution):

يعد اتجاه توزيع الظاهرة مقياساً يستخدم لتحديد الاتجاه التوزيعي للظاهرة من خلال رسم شكل بيضاوي يمثل اتجاه توزيع أغلبية مفردات الظاهرة قيد الدراسة، حيث يكون مركز هذا الشكل البيضاوي منطبقاً على نقطة المركز المتوسط ويقبس محوره الأكبر قيمة الاتجاه الذي تأخذه معظم مفردات الظاهرة (داوود، ٢٠١٢م).

## تحليل التوزيع المكاني لمواقع المستشفيات بمدينة الطائف

شكل (٥) التحليل المكاني لاتجاه توزيع المستشفيات بمدينة الطائف



المصدر: اعداد الباحثة، باستخدام برنامج GIS وحزمة Tool Box

وتم تطبيق مقياس اتجاه التوزيع باستخدام برنامج نظم المعلومات الجغرافية ضمن صندوق الأدوات Arc Toolbox حيث يظهر مركز الشكل البيضاوي هو نفسه المركز المتوسط، وقيمة درجة انحراف التوزيع تساوي ٢٤,٩٥ درجة في اتجاه عقارب الساعة وبما أن الانحراف (صفر°) هو اتجاه الشمال و ٩٠° هو اتجاه الشرق و ١٨٠° هو اتجاه الجنوب و ٢٧٠° هو اتجاه الغرب ، فإن زاوية الانحراف ٢٤,٩٥ درجة تعني أنها واقعة بين (صفر° - ٩٠°) أي أن الاتجاه العام لتوزيع المستشفيات بمدينة الطائف هو شمال الشمال الشرقي بالاتجاه نحو جنوب الجنوب الغربي كما هو موضح في شكل (٥).

- تحليل الجار الأقرب (Nearest Neighbor Analysis)

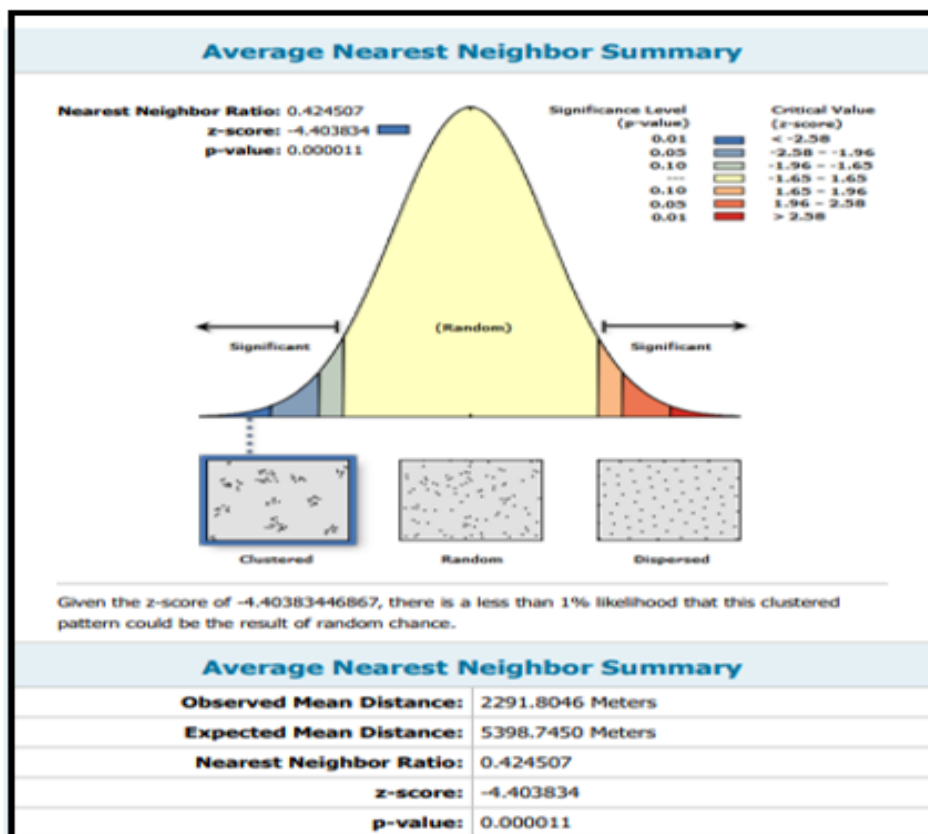
يعد الكشف عن نمط التوزيع (Pattern) من أولويات اهتمام الجغرافي في دراسته للتوزيع المكاني للظواهر، ومؤشر الجار الأقرب يصف نمط التوزيع المكاني للظواهر الجغرافية التي يتم تمثيلها نقطياً على الخرائط، أي أنه يعبر عن درجة نمطية التوزيع هل هي منتظمة أم عشوائية أم مركزة. (الجراس، ٢٠٠٤م). حيث يهدف تحليل صلة الجوار أو الجار الأقرب إلى تحليل المسافة الحقيقية الفاصلة بين المراكز الموزعة على الخريطة على هيئة نقاط ونسبة معدلها إلى معدل المسافة المتوقعة الفاصلة بين النقط في نمط التوزيع العشوائي، وذلك بقصد التوصل إلى معيار كمي يستدل به على نمط التوزيع المكاني للمراكز أو النقاط محل الدراسة (الصالح والسرياني، ٢٠٠٠م)، ويوضح الجدول رقم (١) أنماط التوزيع المكاني للظواهر من خلال تحليل معامل صلة الجوار التي تتراوح بين الصفر و ٢.١٥ وكلما اقتربت من الصفر كان التوزيع متجمعاً وكلما اقتربت من الحد الأقصى كان التوزيع منتظماً، بينما القيمة ١ تدل على التوزيع العشوائي للظاهرة.

جدول (١) أنماط توزيع الظاهرة تبعاً لقيم معامل صلة الجوار

النمط	قيمة صلة الجوار
المتقارب / المتجمع	٠ الى أقل من ١
العشوائي	١
المتباعد / المنتظم	أكبر من ١ الى ٢,١٥

المصدر: من إعداد الباحثة اعتماداً على داوود، ٢٠١٢م.

تحليل التوزيع المكاني لمواقع المستشفيات بمدينة الطائف  
شكل (٦) تحليل معامل الجار الأقرب لمواقع المستشفيات بمدينة الطائف



المصدر: اعداد الباحثة، باستخدام برنامج GIS وحزمة Tool Box

حيث تعتمد هذه الطريقة على تحليل قياس المسافة بين كل نقطة وأقرب نقطة مجاورة لها بهدف تحديد نمط توزيع المستشفيات ومدى انتشارها بمدينة الطائف، ولقد تم هنا حساب قيمة معامل صلة الجوار ببرنامج (Arc Gis10.3) من صندوق الأدوات Arc Toolbox. حيث اتضح من تحليل شكل (٦) أن قيمة متوسط المسافة الفعلية بلغت حوالي (2291.8046مترًا) وهي أقل من قيمة المسافة المتوقعة والتي بلغت (5398.7450مترًا)، فيما سجلت قيمة الجار الأقرب حوالي (0.42) أقل من واحد صحيح ، كما أظهر التحليل أن القيمة المعيارية (z-score) - بلغت (-4.403834) وقيمة

الباحثة: صالحة موسى عقيلي

الاحتمالية ( p-value ) بلغت (0.000011) مما يدل على أن نمط التوزيع الجغرافي للمستشفيات بمدينة الطائف هو نمط متجمع أكثر من كونه نمطاً عشوائياً أو منتظماً.

### النتائج والتوصيات:

#### النتائج:

1. اتضح أن التوزيع المكاني للمستشفيات بمدينة الطائف غير متكافئ؛ فهناك العديد من الأحياء تفتقر لوجود مستشفيات بها.
2. يتضح من تحليل المسافة المعيارية أن مواقع المستشفيات متمركزة في الأحياء الواقعة بقلب المدينة المركزية وهذا يتفق مع بداية نشأة ونمو المدينة منذ القدم ولما تتميز به تلك الأحياء من ارتفاع الكثافة السكانية بها.
3. تبين أن الاتجاه العام لتوزيع المستشفيات بمدينة الطائف يتخذ شكلاً بيضاوياً حيث بلغت زاوية الانحراف (٢٤,٩٥) درجة أي أن الاتجاه العام هو شمال الشمال الشرقي بالاتجاه نحو جنوب الجنوب الغربي.
4. اتضح من تحليل صلة الجوار أن نمط التوزيع الجغرافي للمستشفيات بمدينة الطائف هو نمط متجمع حيث بلغت قيمة الجار الأقرب حوالي (0.42) أقل من واحد صحيح، مما يدل على أن نمط التوزيع هو نمط متجمع أكثر من كونه نمطاً عشوائياً أو منتظماً.

#### التوصيات:

- 1- السعي لتحقيق مستوى صحي أفضل لسكان مدينة الطائف من خلال التوسع في إنشاء المستشفيات في القطاعات والأحياء البعيدة عن مركز المدينة والتي تخلو من وجود المستشفيات.
- 2- العمل على تحسين وتطوير المنشآت الصحية القائمة وزيادة كفاءتها.
- 3- ضرورة العمل على إعادة تقييم توزيع المستشفيات في أحياء منطقة الدراسة بمزيد من الدراسات العلمية لتخدم الواقع الصحي فيها، مع الأخذ بعين الاعتبار التغيرات في اتجاهات التوسع العمراني في مدينة الطائف.
- 4- الاستفادة من التقنيات الحديثة كنظم المعلومات الجغرافية ببناء قاعدة بيانات جغرافية سكانية وصحية تُحدث باستمرار.



## قائمة المراجع:

### أولاً: المراجع العربية:

- أبوخرمة، سليمان (٢٠٠٤م) التوزيع الأمثل للخدمات الصحية في الأردن دراسة مقارنة بين محافظات إقليم الشمال، الجمعية الجغرافية الكويتية، جامعة الكويت، قسم الجغرافيا، العدد ٢٩٤.
- أمان، غانم سلطان (١٩٩٨م) الرعاية الصحية في دولة الكويت-دراسة تحليلية في جغرافية الخدمات الصحية، مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية، العدد ٩٠: ٥٩-١٣١.
- الجراش، محمد عبد الله (٢٠٠٤م) الأساليب الكمية في الجغرافيا، الدار السعودية، جدة.
- جمعة، رمسيس (١٩٧٨م) التخطيط الصحي لمجتمع الاشتراكية والتنمية، سلسلة دراسات اشتراكية، القاهرة، الدار القومية للطباعة والنشر.
- داوود، جمعة (٢٠١٢م) أسس التحليل المكاني في إطار نظم المعلومات الجغرافية GIS، ط١، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.
- الزهراني، رمزي بن أحمد (٢٠٠٢م) التوزيع الجغرافي للخدمات الصحية بمنطقة مكة المكرمة، الندوة الجغرافية السابعة لأقسام الجغرافية بجامعة المملكة، جامعة الإمام محمد بن سعود، الرياض.
- الشهري، أحمد مشبب (٢٠٢٠م) التحليل الجغرافي لتوزيع دور الإيواء السياحي في مركز الهدا بمحافظة الطائف باستخدام GIS، المجلة العربية للنشر العلمي، العدد ١٨.
- الشيخ، امال يحي (٢٠١٠م) تحليل نمط توزيع الحدائق العامة النموذجية في مدينة جدة باستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية، مجلة اتحاد الجامعات العربية للسياحة والضيافة، مجلد ٧، العدد ١.
- الصالح، ناصر والسرياني، محمد (٢٠٠٠م) الجغرافيا الكمية والاحصائية أسس وتطبيقات بالأساليب الحاسوبية الحديثة، الطبعة الثانية، مكتبة العبيكان، الرياض.

**الباحثة: صالحة موسى عقيلي**

- طعماس، يوسف (١٩٨٦م) التوزيع المكاني للخدمات الصحية في المملكة العربية السعودية، جامعة الكويت، مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية، العدد ٤٧: ٩٣-١٣٢.
- الظاهر، عجيل تركي (٢٠٠٤م) التحليل المكاني لمراكز الرعاية الصحية الأولية في محافظة الجاهراء - الكويت، مجلة العلوم الاجتماعية، المجلد ٣٢، العدد ٣، مجلس النشر العلمي، جامعة الكويت.
- العياصرة، ثائر (٢٠١٧م) تعظيم تغطية الطاقة الاستيعابية في محافظتي جرش وعجلون، مجلة العمارة والتخطيط، الطبعة (١)، العدد (٢٩)، مجلة الرياض، السعودية.
- الفناطسة، عبد الحميد (٢٠١٩م) التحليل المكاني للعلاقة بين مواقع مستشفيات القطاع العام وسهولة الوصول إليها في محافظتي الكرك والطفيلة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS)، مجلة دراسات العلوم الإنسانية والاجتماعية، المجلد ٤٦، العدد ٣.
- قطيشات وآخرون (٢٠٢١م) توزيع المراكز الصحية في محافظة جرش وتحليلها باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، مجلة جامعة الحسين بن طلال للبحوث، الأردن، ملحق ٤، مجلد ٧.
- الكبيسي، أحمد محمد جهاد دليمي (٢٠٠٩م) كفاءة التوزيع المكاني لمراكز الصحة العامة في مدينة الفلوجة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، رسالة ماجستير، جامعة الأنبار، العراق.
- المشاقي، عوني (٢٠٠٨م) تحليل وتقييم توزيع الخدمات الصحية والتعليمية والثقافية والترفيهية في محافظة نابلس، جامعة النجاح الوطنية، نابلس - فلسطين.
- المولى، طارق جمعة والعبطان، كريم حسين (٢٠١٨م) التحليل المكاني للمواقع الاثرية في محافظة ذي قار باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS، مجلة أبحاث البصرة للعلوم الإنسانية، جامعة البصرة، مجلد ٤٣، العدد ١.
- بيانات للخدمات الصحية من أمانة الطائف، عام ١٤٤٠هـ.
- طبقة منطقة الدراسة من أمانة الطائف، عام ٢٠٢٠م.
- وزارة الشؤون البلدية والقروية، المخطط التفصيلي لمدينة الطائف، تقرير المدخل الإقليمي لمدينة الطائف، ١٤٤٠هـ.

- Annis, S,1981, Physical access and utilization of health Services in rural Guatemala, Social Sciences and Medicine ,vol,15D:515–523.
- EL–Bushra, E,1980, The distribution of population and medical facilities in Saudi Arabia, Erdkunde, Germany, vol, 34, NO ,3 :215–218.
- Al– Ribdi, M, S, 1990, The Geography of Health Care in Saudi Arabia: Provision and use of primary health facilities in AL–Qassim Region, Unpubhlished ph. D,Thesis ,University of Southampton–England.
- Siddiqi, A ,1980, Health Care Resources and public policy in Pakistan, Social Sciences and Medicine, vol, 14 D :219– 296.
- Taylor, E, C ,1982, Health Services Forum, 3 ,4 :395, Geneva.
- Lamani, Ali, (2015), The Distribution of Health Services in Iran Health Care System: A Case Study at East Azerbaijan, Tabriz University of Medical Sciences.