

التحليل الجيومكاني لإمكانية الوصول الي مراكز الخدمات الصحية الحكومية في مركز بيلا – محافظة كفر الشيخ باستخدام نظم المعلومات الجغرافية

د. أسامة محمد منصور علي (*)

الملخص

تهدف الدراسة إلى تقييم إمكانية الوصول المكانية للخدمات الصحية في ريف مركز بيلا بالتطبيق على مستشفى بيلا المركزي بمدينة بيلا، وذلك من خلال دراسة تصنيف الخدمات الصحية الحكومية بالمركز وتوزيعها الجغرافي، وشبكة الطرق ومواقف المركبات وخطوطها، وأسباب الذهاب إلى المستشفى وميعاده، وإمكانية الوصول المكانية إليها، وكفاءة الوصول ومشكلاتها.

تعالج الدراسة إمكانية الوصول إلي الخدمات الصحية في مدينة بيلا، حيث تم توزيع الخدمات الصحية بالمدينة، ثم دراسة شبكة الطرق وخدماتها مصدر رحلات المترددين علي الخدمات الصحية بالمدينة، كما تم تحديد خصائص رحلة المترددين، ورضاهم، وإمكانية وصولهم إلي وتم الاستعانة بالمنهج الوصفي التحليلي، ومدخل تحليل النظم، وبعض الأساليب أولها: نظم المعلومات الجغرافية، التي استخدمت في التعرف علي إمكانية وصول المترددين من نواحي مستشفى بيلا العام باستخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية، إضافة إلي التعرف علي مشكلات الوصول للمستشفى.

المركز إلي المستشفى العام بمدينة بيلا وفقاً للمسافة، وزمن الوصول، وتكلفته، وثانيها: العمل الميداني الذي رصد إمكانية وصول المتردد، وخصائصه في رحلته من نواحي مركز بيلا إلي المستشفى بمدينة بيلا، وقد توصلت الدراسة إلي عدة نتائج أهمها:
١- يتمتع ٧٤,٢٦% من إجمالي مساحة المركز، ونسبة ٧٤,١% من إجمالي عدد السكان بالمركز، بإمكانية وصول مرتفعة.

٢- ضعف علاقة الارتباط الطردية بين أطوال الطرق بنواحي مركز بيلا ومساحته بلغت ٠,٣١، ويدل ذلك علي حاجة المركز لمزيد من الطرق الرئيسية وخاصة النواحي الواقعة غرب المركز، لتسهيل إمكانية الوصول إلي مدينة بيلا، إضافة الي وجود علاقة ارتباط طردية متوسطة بلغت ٠,٤٨.

٣- اقترحت الدراسة موقعين لمستشفيات مركزية بنواحي الكوم الطويل والشطوط باستخدام نموذج تخصيص الموقع عن طريق تقنيات نظم المعلومات الجغرافية.
الكلمات المفتاحية: جغرافية النقل، إمكانية الوصول، التحليل الجيومكاني، الخدمات الصحية، نظم المعلومات الجغرافية.

(*) مدرس الجغرافيا الاقتصادية - قسم الجغرافيا - المعهد العالي للدراسات الأدبية - كينج مريوط الأسكندرية .

Abstract

Geo-spatial analysis of the Accessibility of government health services at Beila Markez- Kafr El-Sheikh using Geographic Information Systems.

The first study aims to evaluate the spatial accessibility to healthcare services in rural Beila center, by studying the classification and geographic distribution of government healthcare services in the center, as well as the road network, parking lots, reasons and time of visiting the central Beila hospital, the possibility of spatial accessibility, efficiency of access, and problems encountered.

The study addresses the accessibility to healthcare services in the city of Bella. Healthcare services were distributed throughout the city, and then the road network and its services in the center of Bella, the source of trips to healthcare services in the city, were studied. The characteristics of the travelers' journey, their satisfaction, and their ability to reach the Bella General Hospital were determined using geographic information system techniques, in addition to identifying problems of access to the hospital.

The study used the descriptive-analytic method, system analysis approach, and some methods including Geographic Information Systems (GIS), which were used to identify the possibility of travelers' accessibility from the center to the general hospital in Beila according to distance, time, and cost. The fieldwork was also conducted to monitor the ability of the traveler and his characteristics in his journey from the center of Beila to the hospital in the city of Beila. The study concluded several important results, the most important of which are:

- ٧٤.٢٦% of the total area of the center, and ٧٤.١% of the total population of the center, have a high level of accessibility.
- The weak correlation relationship between the length of the roads in the center of Beila and its area was ٠.٣١, indicating the need for more main roads, especially in the western parts of the center, to facilitate access to the city of Beila. Additionally, there was a moderate correlation relationship of ٠.٤٨.
- The study proposed two locations for central hospitals in the Kom Al-Tawil and Al-Shatout areas, using a site allocation model through GIS techniques.

مقدمة :

تُعرف إمكانية الوصول المكاني (Spatial Accessibility) بأنها القدرة على الوصول إلى المواقع المختلفة والتنقل بينها، ويعد قياسها من الأمور المعقدة نظراً لتأثير العديد من العوامل^(١) (مثل البُعد المكاني والوسائل المتاحة للنقل والوقت اللازم للوصول إلى الموقع المطلوب). تسعى جميع الدول لتحسين إمكانية الوصول في أقاليمها المختلفة، حيث ترتبط هذه القضية بدراسات متنوعة في مجالات النقل والخدمات الصحية، إذ تساهم وسائل النقل في الربط بين الخدمات الأساسية والمستفيدين منها، وتختلف الخدمات الصحية في متطلبات الوصول إليها وحاجتها للنقل.

وتتأثر إمكانية الوصول من مكان إلى آخر ومستوياتها بشكل مباشر ببنية شبكات النقل، وقدرتها الاستيعابية، لذلك تستخدم أساليب التحليل المكاني علي نطاق واسع في نظم المعلومات الجغرافية.

وترتبط الخدمات الصحية بحياة المريض وتؤثر عليه تأثيراً مباشراً، لأن تأخر الوصول إلي المستشفى قد يعرض المريض للمضاعفات أو الوفاة ، لذلك قد تم التطبيق على مستشفى بيلا المركزي، لأنها تقدم خدماتها لكل سكان المركز وليست مختصة بفترة معينة مثل مستشفيات التأمين الصحي أو بأمراض أخرى .

منطقة الدراسة:-

يقع مركز بيلا شرقي محافظة كفر الشيخ التابع لها بين دائرتي عرض ٢٩ ~ ٧ ° ٣١ ~ ٦ ° ٢٨ ~ ٣١ ° شمالاً، وبين خطي طول ٣٦ ~ ٣١ ° ٠٣ ~ ٥٨ ° ١٧ ~ ٣١ ° شرقاً، أي أن المنطقة تمتد ما بين ٠٢ ~ ٢١ ° عرضية و ٢٢ ~ ١٤ ° طولية، الأمر الذي يشير إلي إتساع امتدادها من الجنوب للشمال وضيقة من الشرق للغرب، ويحد منطقة الدراسة من الشمال مركز بلطيم (محافظة كفر الشيخ)، ومن الجنوب مركز المحلة الكبرى (محافظة الغربية)، ومن الشرق مركزي طلخا وبلقاس (محافظة الدقهلية)، ومن الغرب مركزي الحامول وكفر الشيخ (محافظة كفر الشيخ)، وينقسم المركز إدارياً إلي مدينة بيلا حاضرة المركز ، بالإضافة لعدد ١٦ ناحية يتبعها ٢٢٢ عزبة.

(١) John. H , The new narrative of accessibility : its potential contribution to discourses in transport geography , Journal of transport geography , U.K , (٢٠٠٧) , P٣٢٨.

ويعتمد النقل بمركز بيلا علي وسيلتين، الأولى عبارة عن شبكة من الطرق البرية تتمثل في إمتداد ٤٦ طريق مرصوف داخل زمام المركز بطول ١٥١,٧ كم، وخمس طرق ترابية بطول ٩,١ كم ، وتمثل طرق المركز ٧,١% من جملة الطرق الممتدة بمحافظة كفر الشيخ، أما الوسيلة الثانية فهي عبارة عن جزء من خط سكة حديد فردي رئيسي بطول ١٩ كم يمتد من الشرق للغرب ليربط بين مدينتي بلقاس وكفر الشيخ ماراً بمنطقة الدراسة وقرى إيشان والكوم الطويل .

مشكلة البحث:

تحاول هذه الدراسة الوقوف علي أهم المشكلات التي تتعلق بإمكانية الوصول إلي الخدمات الصحية التي تتركز في مدينة بيلا، مثل إرتفاع زمن الوصول وتكلفة وتعدد وسائل النقل التي يستخدمها المرضى في رحلتهم، الأمر الذي دفع الباحث إلي دراسة شبكات النقل بالمركز، ورصد خصائص رحلة المترددين من منازلهم في نواحي المركز إلي مستشفى بيلا العام في المدينة وتحليلها وعدد وسائل النقل المستخدمة ونوعها، وإمكانية وصولهم وفق المسافة، وزمن الوصول، وتكلفته.

فرضية الدراسة :-

وقد فرضت مشكلة الدراسة عدة تساؤلات تحتاج إلي إجابة، تتمثل في هل يتمتع المركز التي تقع علي مسارات الطرق الرئيسية بمركز بيلا، بأعلي إمكانية وصول بغض النظر عن القرب أو البعد عن المدينة، أنغطي مركز بيلا شبكة جيدة من الطرق تضمن إمكانية سهلة للوصول إلي الخدمات الصحية في مدينة بيلا، هل تقل إمكانية الوصول إلي الخدمات الصحية في مدينة بيلا ، هل من الممكن استخدام نظم المعلومات الجغرافية في اقتراح حلول لمشكلات الوصول إلي الخدمات الصحية في مدينة بيلا.

مناهج ومداخل الدراسة:-

اعتمدت الدراسة علي المنهج الوصفي التحليلي Descriptive Method من خلا تناول التوزيع الجغرافي والنوعي للخدمات الصحية في مدينة بيلا، ومداخل عدة من أهمها تحليل النظم، إضافة إلي بعض الأساليب منها، الكمي، ونظم المعلومات الجغرافية، من خلال استخدام أدوات التحليل المكاني Spatial Analysis في دراسة الأنماط المكانية للخدمات الصحية، وأداة الاستكمال المكاني الداخلي والتحليل الشبكي من خلال أداة Location Allocation للتعرف علي إمكانية الوصول لمستشفى بيلا العام.

كما اعتمد البحث علي العمل الميداني الذي أجري بين شهري مارس ويونيو عام ٢٠٢٢، لتتبع رحلة المرضى من مساكنهم في نواحي وقرى مركز بيلا إلي مواقف القرى الرئيسية، ومنها إلي مواقف مدينة بيلا، وصولاً إلي المستشفى، حيث تم تحديد وسيلة النقل، ونوعها، ومسافة، وزمن الرحلة وتكلفتها، ولتنفيذ ذلك أعد نموذج استبيان خاص لتوزيعه في المستشفى العام بمدينة بيلا، بلغ عدده ٧٩٠ نموذج، تم توزيعهم علي المترددين علي المستشفى، وقد بلغت الأعداد الصحيحة منها ٧٣٦ استمارة بنسبة ٩٣,٢% واستبعد منها أربعة وخمسون استمارة.

دراسات سابقة:-

هناك عدة دراسات تناولت موضوع البحث بإتجاهات وزوايا مختلفة، منها ما هو متعلق بالنقل والتنمية الاقتصادية، ومنها ما هو متعلق بخصائص النقل الداخلي في المدن، أو بإعتباره جزءاً رئيسياً من إستخدام الأرض في المدينة، ومن بين هذه الدراسات:

● الدراسات العربية:

- دراسة إيمان عبد اللا (٢٠١٢): تناولت تلك الدراسة الخدمات الصحية الحكومية في محافظة البحيرة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، وتناولت العوامل المؤثرة في توزيع الخدمات الصحية وتطورها بالمحافظة، ودراسة نشاط الأقسام الداخلية بالمستشفيات الحكومية، إضافة الي التقييم الجغرافي للخدمات الصحية ومستقبلها في المحافظة.
- دراسة مرفت غلاب (٢٠١٥): تناولت الدراسة تقييم إمكانية الوصول المكانية للخدمات الصحية في ريف مركز بيلا، بالتطبيق علي مستشفى بيلا المركزي، وأوضحت أن النواحي التي يقل زمن وصولها عن ٢٥ دقيقة وفقاً لزمن رحلة المرضى هي أكثر نواحي المراكز كفاءة وتمثل ٨,٢% من جملة مساحة المركز.
- دراسة عايد طاران (٢٠١٩): تضمنت الدراسة إمكانية تقييم سهولة الوصول إلي مراكز الرعاية الصحية في مدينة المفرق بالأردن كمؤشر علي مدي كفاءة توزيعها وملاءمتها مكانياً في تقييم الخدمة الصحية بالنسبة للأحياء، وأهمية التحليل الشبكي بنظم المعلومات الجغرافية في تقييم سهول الوصول إلي الخدمات الصحية.
- دراسة عبد الحميد الفناطسة (٢٠١٩): تناولت تلك الدراسة التوزيع المكاني لخدمات الرعاية الصحية الثانوية في محافظتي الكرك والطفاية ،

وتقييم توزيعها من أجل وضع حلول مقترحة لتحسين فعاليتها عن طريق استحداث مرافق جديدة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية.

- دراسة حمدان عثمان (٢٠٢٢): تناولت الدراسة التحليل الجغرافي لإمكانية الوصول إلي الخدمات الصحية في مدينة قنا ، بالتطبيق علي المستشفى المركزي والمستشفيات الجامعية بقنا.
- الدراسات الأجنبية:

- دراسة دراسة كل من باركر وكمبل Parker and Campbell عام (١٩٩٨): عن قياس الوصول إلى الخدمات الصحية الأولية: أمثلة على استخدام نظم المعلومات الجغرافية، حيث اعتمدت الدراسة على معالجة بيانات المرضى والمراكز الصحية التي تقدم الخدمات الصحية الخاصة بالإسعاف والحوادث بواسطة برنامج ARC/ INFO وباستخدام التعريف الجغرافي Geo- referencing بالعنوان البريدي postcode في Living ston بإسكتلندا في المملكة المتحدة والذي استخدم في تحديد مسافة وزمن الوصول للمرضى، وأوضحت الدراسة أن استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية مهم في دراسة استخدام السكان للخدمات الصحية الأولية وتحليلها.
- دراسة كلا من ليو Liu وزهو Zhu عام (٢٠٠٤): عن منهج نظم المعلومات الجغرافية المتكامل في تحليل إمكانية الوصول، وذلك من خلال عرض الأدوات المستخدمة في قياس إمكانية الوصول باستخدام نظم المعلومات الجغرافية.
- دراسة جواجلياردو Guagliardo عام (٢٠٠٤): عن إمكانية الوصول المكانية و Spatial Accessibility (S A) للخدمات الصحية الأولية، المفاهيم والطرق والتحديات، حيث أوضحت المفاهيم الأساسية لإمكانية الوصول المكانية للخدمات الصحية الأولية وطرق قياسها الحسابية والآلية المتمثلة في نظم المعلومات الجغرافية التحليل المكاني Spatial Analyst ، وتقييم استخدام تلك الطرق المختلفة.
- دراسة كلا من هورنر Horner وماسكرينهااس Mascarenhas عام (٢٠٠٧): تناولت تلك الدراسة تحليل إمكانية الوصول المكانية لخدمات الأسنان دراسة حالة على ولاية أوهايو Ohio الأمريكية، واعتمدت على استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تقييم التوزيع الجغرافي لخدمات الأسنان وتحليل إمكانية الوصول إليها،

وخلصت إلى أن استخدام نظم المعلومات الجغرافية يسهم في إظهار عدم المساواة في إمكانية الوصول لخدمات الأسنان بالولاية.

- دراسة كلا من لوه Loh وزملاؤه عام (٢٠٠٩): تناولت عن إمكانية الوصول الكامنة والفعلية للمستشفيات والخدمات الصحية في شمال ولاية فلوريدا الأمريكية، التي استخدمت نظم المعلومات الجغرافية Business Analyst ESRI's GIS & data في تحليل إمكانية الوصول الفعلية للمرضى إلى مستشفيات مدينة جاكسون فيل Jacksonville، وخلصت إلى تحديد منطقة الخدمة للمستشفيات بواسطة زمن السفر Travel Time .

أهداف الدراسة :-

تهدف إلى دراسة التوزيع الجغرافي والنوعي للخدمات الصحية الحكومية في مدينة بيلا، وتحليل شبكة الطرق ومواقف المركبات وخطوطها، وخصائص رحلة المترددين علي مستشفى بيلا العام ومستويات الرضا، إمكانية الوصول المكانية إلى مستشفيات بيلا العام ، وأهم مشكلات إمكانية الوصول إلى مستشفى بيلا العام.

وتتمثل أهم أهداف الدراسة في التعرف علي بيان التوزيع الجغرافي والنوعي للخدمات الصحية في مدينة بيلا والعوامل المؤثرة، التعرف علي كفاءة التوزيع الجغرافي لشبكة الطرق المرصوفة الرئيسية بالمركز، وتوزيع مواقف مركبات الأجرة وخطوط سيرها، رصد خصائص المترددين علي مستشفى بيلا ومستوي رضاهم عن الرحلة، تحديد إمكانية وصول المترددين من نواحي المركز إلى مستشفى بيلا العام، تقييم إمكانية الوصول باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، وتحديد نطاقات الخدمة بالمركز، وذلك من أجل تحديد المناطق ذات إمكانية الوصول المنخفضة، تسليط الضوء علي مشكلات الوصول التي يعاني منها المترددين من نواحي المركز علي مستشفى بيلا العام لوضع الحلول المناسبة لها.

أولاً : التوزيع الجغرافي والنوعي للخدمات الصحية الحكومية في مدينة بيلا

تعد إمكانية الوصول السريع إلي مكان الخدمة من أهم غايات توزيع الخدمات، ومنها الخدمات الصحية، وقد زادت الدراسات التي تهتم بتوزيع الخدمات ومقوماتها في الأونة الأخيرة، ويتباين توزيع الخدمات الصحية الحكومية في مدينة بيلا متأثرة بعوامل أهمها: عدد ونوع المنشآت الصحية، إضافة إلي المساحة وعدد السكان.

تبلغ نسبة المنشآت الصحية الحكومية في مدينة بيلا نحو ٣١% من جملة أعدادها في مركز بيلا، وأكثر من ٧٥% من إجمالي عدد العاملين بالخدمات الصحية بالمركز، وتوزع علي وحداتها الإدارية، ويمكن تصنيف المنشآت الصحية الحكومية في مدينة بيلا وفقاً لتوصيف وزارة الصحة إلي الآتي:

١- المستشفيات:

وتتمثل في المستشفيات العامة، والمستشفيات التخصصية، ومستشفيات هيئة التأمين

الصحي، ومن دراسة الجدول (١) والشكل (٢) يتضح مايلي:

أ- العامة:

يمثلها مستشفى بيلا العام، وتقع في قسم أول، وتقدم خدمات صحية متكاملة مثل: الطوارئ، والأشعة، والعلاج الطبيعي، والعناية الفائقة للقلب، والعلاج علي نفقة الدولة، والذي يشمل جميع العاملين غير المشمولين بالتأمين الصحي، وتضم جميع الأقسام الطبية المتعارف عليها والتي أهمها (الباطنة والقلب ، والجراحة ، والعظام ، والمسالك البولية، والنساء والتوليد، والأطفال والحضانات، والأنف والأذن والحنجرة، والعناية المركزة) لسكان المراكز المجاورة، ومركز بيلا خاصة، وتضم المستشفى ٣٢٥ سرير.

جدول (١) توزيع الخدمات الصحية بمركز بيلا حسب نوعها عام ٢٠٢٢ م

النوع	العدد	عدد العاملين	عدد الأسرة	عدد المترددين الشهري
عامة	١	١٥٢٣	٣٢٥	١٣٨٧٦٩
مستشفيات نوعية (منخصصة)	٣	٣٦٧	١٥٦	٤٩٣٢٨
	١	٨٤	٨٩	١٠٥٦٤
وحدات رعاية أولية	٤	١٤٨	-	١٧١٤٣
صحي حضري	١٧	٥٩٧	-	٦٣٤٣٩
صحي ريفي	٦	٣٢	-	-
إسعاف	٣٢	٢٧٥١	٥٧٠	٢٧٩٢٤٣
الجملة				

المصدر : مديرية الصحة والسكان بمحافظة كفر الشيخ ، بيانات غير منشورة.

وتخدم المستشفى سكان نواحي وقرى مركز بيلا ، وتقدم خدمات الطوارئ مجاناً، ويتحمل بقية المرضى تذكرة رسوم الدخول ، كما يتراوح متوسط عدد المترددين علي المستشفى يومياً حوالي ٤٦٢٥ من نواحي مركز بيلا كافة عام ٢٠٢١م، وبلغ متوسط عدد المترددين علي المستشفى شهرياً حوالي ١٣٨٧٦٩ عام ٢٠٢١ م، وقد بلغ عدد موظفي المستشفى حوالي ١٥٢٣ عام ٢٠٢١م، ويشكل كل من الأطباء والتمريض والصيادلة بنسبة ٥٢% من جملة عدد العاملين، وتوزع النسبة المتبقية علي العمال، والإداريين، والفنيين.

ب- التخصصية (النوعية)

يبلغ عددها في مدينة بيلا ثلاث مستشفيات وتعالج هذه المستشفيات نوع معين من الأمراض وتتخصص فيه، ويمثلها مستشفيات الحميات، والرمد، وتحتوي هذه المستشفيات علي ١٥٦ سرير، ويبلغ عدد العاملين بها ٣٦٧ يمثل الأطباء والممرضين والصيدالية نسبة ٦٨% من إجمالي عدد العاملين، وتتوزع النسبة المتبقية علي الموظفين والفنيين.

ج - تأمين صحي:

هي مستشفيات تابعة لوزارة الصحة تقوم بتقديم خدمات مخفضة للموظفين بالدولة، ويمثلها مستشفى التأمين الصحي، وتقع بمدينة بيلا، ويبلغ عدد الأسرة بها ٨٩ سرير، ويبلغ إجمالي عدد العاملين من أطباء وصيدالة نسبة ٦٤% من إجمالي عدد العاملين.

٢- وحدات الرعاية الصحية الأولية :

تتقسم إلي وحدات صحية حضرية وريفية، يبلغ عدد الوحدات الصحية الحضرية أربع وحدات وتقع في مدينة بيلا، وتقدم الخدمات الوقائية من الأمراض المعدية والتطعيمات وتتوزع علي قسمين ثان وثالث، أمام الوحدات الصحية الريفية يبلغ عددها ١٧ وحدة وتتوزع علي جميع النواحي بمركز بيلا ويبلغ إجمالي عدد العاملين بها من أطباء وصيدالة والعاملين ٥٩٧ بنسبة ٢١.٧% من إجمالي عدد العاملين بالخدمات الصحية بالمركز، إضافة إلي نقاط الإسعاف التي تختص بإسعاف الحوادث، وحوادث الطرق بخاصة، ويتوفر منها ستة نقاط.

ثانيا : شبكة الطرق وخدماتها في مركز بيلا :

تعد الطرق وخدماتها المرافقة من مواقف ، وخطوط سير من أهم العناصر المؤثرة في منظومة النقل من حيث امتدادها ، ومدى كفاءة رصفها ، وعرضها ، وخصائصها ، وتؤدي شبكة الطرق دوراً مهماً في قياس الأهمية المكانية والاقتصادية للمركز ، وإمكانية الوصول بين أجزائه، فمع تباين أطوال الطرق بنواحيه، بسبب اختلاف مساحتها ، وحجم سكانها ، تتفاوت كفاءة الطرق ، وإمكانية الوصول إليها.

بلغت جملة الطرق بمركز بيلا ٢٨٣,٤ كم، وتمتد الطرق المرصوفة بطول ١٩٨,٩ كم، وهو مايزيد علي ٧٠% من جملة الطرق بالمركز، في حين تبلغ أطوال الطرق الترابية ٨٤,٦ كم بنسبة ٢٩,٨% من إجمالي طرق المركز، وتستحوذ ناحيتي كفر الجرايدة، الحوة علي أكثر من نصف جملتها، ويرجع ذلك إلي إتساع مساحتهما، وزيادة أطوال الترع والمصارف بهما، بينما تنخفض نسبة الطرق الترابية بمدينة بيلا، إضافة لانخفاضها بنواحي دار السلام، كفر الفتة، الهمة، ويرجع ذلك لقلّة أطوال الترع والمصارف وضيق مساحتهما.

١- التوزيع الجغرافي لشبكة الطرق الرئيسية :

- تتوزع أطوال شبكة الطرق علي نواحي المركز بنسب متفاوتة، حيث تتصدرها ناحية كفر الجرايدة وتتزيها ناحية كفر القطة، ومن دراسة الجدول (٢) والشكل (٣) يتضح الآتي:
- تباين توزيع الطرق المرصوفة الرئيسية في نواحي المركز، حيث يبلغ متوسط أطوالها ١٣,٢٦ كم، يتعدي هذه النسبة كل من كفر الجرايدة، إيشان، الحوة، حاذق، إضافة إلي مدينة بيلا لتبلغ بنسبة ٦١,٢٩ % من إجمالي أطوال الطرق المرصوفة، ويرجع ذلك إلي اتساع مساحة هذه النواحي، حيث تبلغ مساحتها مجتمعة بنسبة ٦٣,٦ % من إجمالي مساحة المركز، إضافة إلي ارتفاع حجم السكان الذي بلغ أكثر من نصف سكان المركز بنسبة ٦٦,٤٨ % من إجمالي عدد سكان المركز.
 - انخفاض نسبة أطوال الطرق بنواحي دار السلام، كفر القطة، الهمة ، العلامة بنسبة ٦,٩ % من إجمالي أطوال الطرق الرئيسية بالمركز؛ ويرجع ذلك إلي زيادة رقعة الأرض الزراعية، إضافة إلي ارتفاع نسبة الطرق الترابية والترع.
 - تتصدر ناحية كفر الجرايدة لأطوال الطرق الرئيسية بالنواحي، حيث تضم ٣٣,٥٩ كم من إجمالي أطوال الطرق الرئيسية بالمركز؛ ويرجع ذلك إلي إتساع مساحتها وقربها من مدينة بيلا، تليها مدينة بيلا بنحو ٢٤,١٣ كم، وذلك لتركز المصالح الحكومية الرئيسية بالمركز، والصحية بها خاصة، ثم ناحية الحوة بطول ٢٤,٧ كم، ويرجع ذلك الي الإمتداد الطولي لها والذي يصل ١٩ كم ، ثم ناحية إيشان بطول ٢١,٥٧ كم، ناحية الكوم الطويل بطول ٢٠,٣ كم، يليها ناحية حاذق بطول ١٧,٩٢ كم .
 - تأتي أطوال الطرق الرئيسية لنواحي عزبة بدوي، كوم الحجنة، كفر العجمي، الناصرية بطول ١٠,٥٩ ، ٩,٣٩ ، ٩,٣٦ ، ٧,٦٣ كم لكل منهما علي الترتيب، وتتزيها دار السلام بطول ٣,٤٨ كم، كفر القطة التي تأتي في الترتيب الأخير بطول ١,٤٦ كم وذلك بسبب صغر مساحتها.
 - توجد علاقة ارتباط طردية ضعيفة بين أطوال الطرق بنواحي المركز ومساحته بلغت ٠,٣١، ويدل ذلك علي حاجة المركز لمزيد من الطرق الرئيسية وخاصة النواحي الواقعة غرب المركز، لتسهيل إمكانية الوصول إلي مدينة بيلا، إضافة الي وجود علاقة ارتباط طردية متوسطة بلغت ٠,٤٨، بين أطوال الطرق الرئيسية وعدد السكان، والتي تؤكد علي احتياجات المركز نفسها من الطرق لخدمة أكبر عدد من السكان وتسهيل وصولهم.
 - يحتوي مركز بيلا علي عدد من الوصلات المرصوفة الرئيسية تربط بين مدينة بيلا ونواحي المركز، شكل (٤) تستخدم في عملية نقل الركاب بينها، ويبلغ طولها حوالي ١٣٧,١٥ كم، ويتراوح متوسط عرضها بين ٨ - ١٠ متر.

مجلة كلية الآداب بالوادي الجديد- مجلة علمية محكمة- العدد السادس عشر

جدول (٢) أهم الطرق والوصلات التي تربط بين نواحي مركز بيلا عام ٢٠٢٢ م

النواحي	الطريق / الوصلة	الطول (كم)	العرض (متر)	الحالة
شمال	كفر الجرايدة - الشطوط	٩,٥٥	٨	متوسطة
	كفر الجرايدة - التريزي	٨,٨	٨	متوسطة
	بيلا - الحوه	٨,٥	١٠	جيدة
	بيلا - الجرايدة	٨,١	١٠	جيدة
	الحوه - التريزي	٧,٤	٧	رديئة
	الجرايدة - الحوه	٥,٢	١٠	متوسطة
	الشطوط - روس الفرخ	٥,١	٨	متوسطة
جملة النواحي شمال المركز				٥٢,٦٥
غرب	بيلا - إيشان	٦,٤	١٤	جيدة
	الكراتك - عزبة نيل	٥,٦	١٠	متوسطة
	إيشان - الهمة	٥,٥	١٠	جيدة
	إيشان - كوم الحجنة	٣,٨	٨	متوسطة
	دار السلام - الناصرية	٣,٨	٧	رديئة
	الكراتك - الكوم الطويل	٣,٤	١٠	متوسطة
	كوم الحجنة - الكراتك	٢,٦	٨	جيدة
جملة النواحي غرب المركز				٣١,١
شمال غرب	بيلا - حازق	٦,٣	١٠	متوسطة
	الحوه - حازق	٦,٤	٧	رديئة
	ابو بدوي - عزبة نيل	٤,٥	٨	رديئة
	حازق - ابوبدوي	٤	١٠	متوسطة
	الهمة - أبو بدوي	٢,٩	١٠	متوسطة
جملة النواحي شمال غرب المركز				٢٤,١
جنوب غرب	الناصرية - الكراتك	٦,٩	٨	متوسطة
	إيشان - العلامة	٤,٨	٧	رديئة
	الكراتك - دار السلام	٤,٥	٧	رديئة
جملة النواحي جنوب غرب المركز				١٦,٢
جنوب شرق	بيلا - كفر القته	٩,٢	١٠	جيدة
	بيلا - كفر العجمي	٣,٩	١٠	متوسطة
جملة النواحي جنوب شرق لمركز				١٣,١
جملة المركز				١٣٧,١٥

المصدر: المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على:

-الخرائط الطبوغرافية لمركز بيلا مقياس ١:٥٠٠٠٠.

-برنامج. Open Street Map

-الدراسة الميدانية.

٢- كثافة شبكة الطرق وفقاً للمساحة وحجم السكان :

يستفاد من دراسة كثافة الطرق وفق للمساحة والسكان في قياس مدي كفاءة وكفاية الطرق المرصوفة في خدمة منطقة الدراسة وسكانها، وكفاءة إمكانية الوصول إلي الخدمات الصحية بالمركز، وبلغت الكثافة العامة للطرق وفقاً للمساحة في مركز بيلا الي ٠,٧ كم /كم^٢ وتتباين بين النواحي، حيث ترتفع الكثافة عن متوسطها في المركز في ناحية عزبة بدوي بنسبة ١,٠٢ كم / كم^٢ وناحية الهمة بنسبة ١,٠٠ كم/كم^٢، بينما بلغت ناحية الناصرية بنسبة ٠,٩ كم /كم^٢، ويرجع ذلك إلي اطوال الطرق الرئيسية بالمركز، في حين تنخفض الكثافة في مدينة بيلا، والعلامية، كفر العجمي، ووصلت لأدناها في كفر القطة، ويرجع ذلك إلي إنخفاض أطوال الطرق.

ويتباين توزيع سكان نواحي مركز بيلا عام ٢٠١٧ م، حيث تستأثر مدينة بيلا، إضافة إلي نواحي كفر الجرايدة، إيشان، حاذق، الحوة، الكوم الطويل التي أستحوذت علي نسبة ٨٢,١٥% من جملة عدد سكان المركز، في حين تنخفض نسبة السكان في بقية النواحي، حيث تنزليها نواحي العلامية، كفر القطة ، الهمة، وذلك ماشجع علي تناول كثافة الطرق وفق عدد السكان، لتوضيح العلاقة بينهما، حيث يبلغ متوسط كثافة الطرق وفق عدد السكان، حيث يصل متوسط نصيب الفرد من الطرق في مركز بيلا ١,٥ الف نسمة / كم طولي، ترتفع عن المتوسط العام وتتخطي حاجز الألف نسمة / كم، في مدينة بيلا، ونواحي كفر القطة، دار السلام بنسبة ٣,٤، ٣,٣، ٣,٢ كم / نسمة لكل منهم علي الترتيب، ويرجع ذلك الي إرتفاع عدد السكان . وتنخفض عن المتوسط العام ، حيث تقل عن الألف نسمة/كم في كوم الحجنة ،الحوة والعلامية، وتصل لأدناها في كفر العجمي بنسبة ٨٥٨ نسمة / كم، وذلك لإنخفاض عدد السكان، ويشير ذلك إلي ضرورة زيادة أطوال الطرق المرصوفة في كفر القطة، ودار السلام، والاهتمام برصف الطرق ببقية النواحي لتسهيل الوصول إلي المدينة.

جدول (٣) التوزيع الجغرافي لأطوال شبكة الطرق وكثافتها في نواحي مركز بيلا عام ٢٠٢٢م

عدد السكان	المساحة		أطوال الطرق		المدينة / النواحي	
	كثافة الطرق (نسمة / كم ^٢)	نسمة	كثافة الطرق كم / كم ^٢ من المساحة (١)	كم ^٢		%
٣٣٥٥,٦	٨٠٩٧١	٠,٦	٤٠,٨	١٢,١٤	٢٤,١٣	مدينة بيلا
٣٢٥٩,٢	١١٣٤٢	٠,٧	٤,٧	١,٧٥	٣,٤٨	دار السلام
٣٤٩٠,٤	٥٠٩٦	٠,٤	٣,٧	٠,٧٣	١,٤٦	كفر الفتة
١٨٠٨,٧	١٠٨١٦	٠,٨	٧,٩	٣,٠	٥,٩٨	الشطوط
١٥٨١,٨	٧٢٢٩	١,٠	٤,٧	٢,٣	٤,٥٧	الهمة
١٣٨٧,٥	٢٤٨٦٤	٠,٧	٢٣,٩	٩,٠	١٧,٩٢	حاذق
١٢٤٧,٨	٤١٩١٢	٠,٧	٥٠,٨	١٦,٨٨	٣٣,٥٩	كفر الجرايدة
١٢١١,٦	٢٦١٣٤	٠,٧	٢٩,١	١٠,٨٤	٢١,٥٧	إيشان
١١٩٠,٧	١٢٦١٠	١,٠٢	١٠,٤	٥,٣٣	١٠,٥٩	عزبة بدوي
١١٦٠,٨	٨٨٥٧	٠,٩	٨,٩	٣,٨٤	٧,٦٣	الناصرية
١١١٨,٢	٢٢٧٠٠	٠,٧	٢٧,٧	١٠,٢١	٢٠,٣	الكوم الطويل
٩٦٧,٤	٢٣٨٩٤	٠,٨	٣١,٨	١٢,٤٢	٢٤,٧	الحوه
٩٦٤,٥	٤٠٨٠	٠,٦	٧,١	٢,١٣	٤,٢٣	العلامية
٩٤٩,٨	٨٩١٩	٠,٩	١١	٤,٧٢	٩,٣٩	كوم الحجنة
٨٥٨,٠	٨٠٣١	٠,٥	١٧,٢	٤,٧٠	٩,٣٦	كفر العجمي
١٤٩٥,٥	٢٩٧٤٥٥	٠,٧	٢٧٩,٧	١٠٠	١٩٨,٩	جملة المركز

المصدر: - من إعداد الباحث اعتمادا علي بيانات :

- هيئة الطرق والكباري بمحافظة كفر الشيخ، بيانات غير منشورة، 2020 م .
- خريطة موقع مركز بيلا وتقسيمه الإداري رقم (1) .
- الجهاز العام للتعبئة العامة والإحصاء ، النتائج تقدير سكان محافظة كفر الشيخ ، عام 2020 م .

٣- مواقف الأجرة :

ترتبط المواقف بين نواحي مركز بيلا ومدينة، ويسير حركة الركاب في مواقف المركز حوالي ٩٩٨ مركبة أجرة، وتتمثل في مجمع مواقف مدينة بيلا ، الذي يربط بين مدينة بيلا ونواحي المركز ، شكل (٤) وجدول (٣)، موزعة علي ١٥ خط سير منها ثلاث خطوط تخدم نواحي كفر الجرايدة، الحوه، الشطوط ، التي تقع شمال المركز، وأربعة خطوط تخدم نواحي إيشان، كوم الحجنة ، الناصرية، الكوم الطويل، في غرب المركز، وثلاث خطوط تخدم نواحي حاذق، عزبة بدوي، الهمه في شمال غرب المركز،

(١) كثافة الطرق بالنسبة للمساحة = أطوال الطرق كم / مساحة المنطقة كم^٢ . (فتحي أبو راضي ، ١٩٩١ : ٣٠٨)

(٢) كثافة الطرق بالنسبة للسكان ، متوسط نصيب الفرد من الطرق = أطوال الطرق ÷ عدد السكان × ١٠٠٠ (سعيد عبده ، ١٩٨٨ م :

وتمتلك مدينة بيلا موقفاً داخلياً للسرفيس لنقل الركاب من مجمع مواقف بيلا إلي داخل المدينة، يبلغ عدد المركبات به نحو ٢٩٧ مركبة موزعة داخل المدينة، إضافة الي أكثر من ٤٣٢ توكتوك لخدمة الركاب.

٤- خطوط سير المركبات :

تفيد دراسة مسارات خطوط السير في فهم إمكانية الوصول، ومعرفة عدد السكان والنواحي التي يخدمها كل خط سير، ويربط بين نواحي مركز بيلا ومدينة ١٥ خط سير رسمي تخرج من مجمع مواقف مدينة بيلا لخدمة سكان المركز شكل (٤)، ويعمل عليها ٩٩٨ مركبة تقوم بخدمة سكان المركز بكثافة تقدر بنحو ٢٢٥,٧ نسمة /مركبة، بالإضافة الي بعض الخطوط التي تخدم نواحي المركز بشكل غير مباشر.

تتصدر نواحي كفر الجرايدة، إيشان، الحوة، الكوم الطويل أعداد مركبات الأجرة، بعدد ٤٤٨ مركبة تسير علي أربعة خطوط سير بنسبة ٤٨,٩ % من جملة عدد مركبات الأجرة بالمركز ، ويرجع ذلك إلي مرور خطوط هذه النواحي بعدد كبير من القرى والنجوع، إضافة إلي ارتفاع كثافة حركة الركاب نتيجة كثافة السكان، يأتي بعدهم في الترتيب نواحي حاذق، كفر العجمي، كوم الحجنة، الشطوط، وجاءت ناحية كفر القطة في المرتبة الأخيرة بعدد ١٦ مركبة من إجمالي عدد المركبات بالمركز.

تتخض كثافة السكان وفق عدد المركبات وتصل أدها في كفر العجمي حيث تقدر بنحو ١١١,٥ نسمة /مركبة، كأقل كثافة بين نواحي المركز وبذلك تتلقي خدمة وصول مرضية، ويعزي ذلك إلي انخفاض عدد السكان، وزيادة أعداد المركبات، تليها كل من ناحية كوم الحجنة والشطوط بنحو ١٢٥,٦، ٢٠٠,٢ نسمة /مركبة، ويرجع ذلك إلي زيادة عدد المركبات.

يتمتع سكان النواحي الشمالية الغربية بكثافة مركبات متوسطة حيث يبلغ متوسطها في نواحي حاذق، عزبة بدوي، كفر الجرايدة ٢٦٤,٧ نسمة /مركبة، ويرجع ذلك لارتفاع حجم السكان، بينما يلي سكان نواحي الناصرية، كفر القطة خدمة متدنية بسبب انخفاض نصيب الفرد من المركبات حيث وصلت متوسط الكثافة بها ٣١٧,٤ نسمة /مركبة، وقد بلغت الكثافة أعلاها في ناحية دار السلام في أقصى جنوب غرب المركز حيث وصلت إلي ٣٦٥,٨ نسمة /مركبة، ويرجع ذلك لإنخفاض أعداد المركبات بالناحية.

يتضح من توزيع أعداد المركبات والسكان علي خطوط سير مركز بيلا، وجود علاقة ارتباط طردية بينهما حيث بلغت ٠,٨٣، ويثبت ذلك زيادة أعداد المركبات مع ارتفاع حجم السكان.

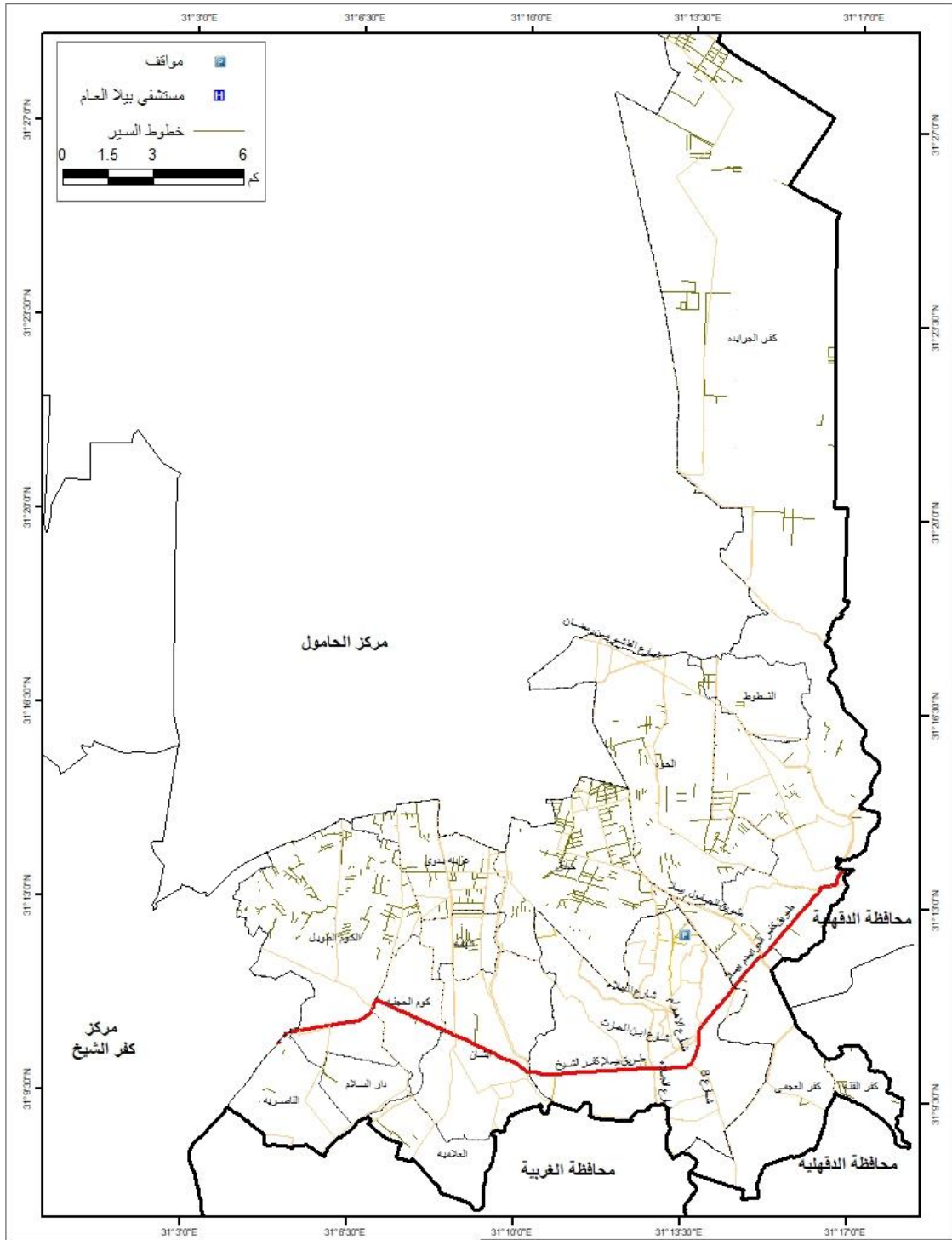
جدول (٤) خطوط سير المركبات وكثافتها بمواقف مركز بيلا عام ٢٠٢٢

كثافة المركبات نسمة / مركبة	السكان		المركبات		الطريق / الوصلة	النواحي
	%	العدد	%	العدد		
٢٨٣,١	١٨,٥٩	٤١٩١٢	١٤,٨٢	١٤٨	كفر الجرايدة - الترزي - الشطوط	كفر الجرايدة
٢١٣,٣	١٠,٦٠	٢٣٨٩٤	١١,٢٢	١١٢	الحوه - الترزي - الجرايدة	الحوه
٢٠٠,٢	٤,٧٩	١٠٨١٦	٥,٤١	٥٤	الشطوط - روس الفرخ	الشطوط
٢٠٧,٤	١١,٥٩	٢٦١٣٤	١٢,٦٢	١٢٦	إبشان - الهمة	إبشان
١٢٥,٦	٣,٩٥	٨٩١٩	٧,١١	٧١	كوم الحجنة ، الكوم الطويل	كوم الحجنة
٢٢٧,١	٣,٩٣	٨٨٥٧	٣,٩٠	٣٩	الناصرية ، دار السلام	الناصرية
٢٢٢,٥	١٠,٠٧	٢٢٧٠٠	١٠,٢٢	١٠٢	الكوم الطويل ، الكراكات	الكوم الطويل
٢٥٣,٧	١١,٠٣	٢٤٨٦٤	٩,٨١	٩٨	حاذق ، أبودوي	حاذق
٢٥٧,٣	٥,٥٩	١٢٦١٠	٤,٩٠	٤٩	عزبة بدوي ، عزبة نيل	عزبة بدوي
٢١٢,٦	٣,٢٠	٧٢٢٩	٣,٤٠	٣٤	الهمة ، أبودوي	الهمة
١١١,٥	٣,٥٦	٨٠٣١	٧,٢١	٧٢	كفر العجمي ، بيلا	كفر العجمي
٢٢٦,٦	١,٨١	٤٠٨٠	١,٢٠	١٨	العلامية ، إبشان	العلامية
٣١٦,٣	٣,٩٣	٨٨٥٧	٢,٨٠	٢٨	الناصرية ، الكراكات	الناصرية
٣٦٥,٨	٥,٠٣	١١٣٤٢	٣,١٠	٣١	دار السلام ، الكراكات	دار السلام
٣١٨,٥	٢,٢٦	٥٠٩٦	١,٦٠	١٦	كفر القته ، بيلا	كفر القته
٢٢٥,٧	١٠٠	٢٢٥٣٤١	١٠٠	٩٩٨	الجملة	

المصدر : - من إعداد الباحث اعتمادا علي بيانات :

- الوحدة المحلية لمدينة بيلا ، إدارة المواقف ، عام 2020م .
- الجهاز العام للتعبئة العامة والإحصاء ، النتائج تقدير سكان محافظة كفر الشيخ ، عام 2020م .

مجلة كلية الآداب بالوادي الجديد- مجلة علمية محكمة- العدد السادس عشر



المصدر : بيانات الوحدة المحلية لمدينة بيلا ، إدارة المواقف ، عام ٢٠٢٠م ، جدول (٤) .

شكل (٥) توزيع مسارات خطوط سير المركبات ، بمواقف مركز بيلا عام ٢٠٢٢م

ثالثاً : خصائص رحلة المترددين علي مستشفى بيلا العام ومستويات الرضا :

تم اختيار الدراسة بمستشفى بيلا العام بمدينة الوصول لتطبيق إمكانية الوصول إليها من نواحي وقري مركز بيلا، بهدف تتبع خصائص العاملون، المرضى، والزائرون، إضافة إلي خصائص رحلتهم من حيث غرضها، والمسافة المقطوعة، والزمن اللازم للوصول للمستشفى، وعدد الوسائل المستخدمة ، ونوع الطريق وجودته ، فضلاً عن رضاهم عن الرحلة إلي المستشفى ، والخدمات المقدمة بها ، والمشكلات التي تواجههم أثناء الرحلة .

١- خصائص المترددين علي المستشفى :

تهدف دراسة خصائص المترددين علي مستشفى بيلا العام إلي التعرف علي نوع، وعمر، ووظيفة، ودخل كل منهم ن للتعرف علي إمكانية وصولهم ورضاهم عن الرحلة ومشكلاتها، ويتبين من خلال نتائج الدراسة الميدانية مايلي:

- بلغت نسبة الذكور المترددين المستشفى أكثر من ثلثي حجم العينة بنسبة ٦٧,٤% من جملة المترددين علي المستشفى، بينما بلغت نسبة النساء بنسبة ٣٢,٦% من جملة المترددين علي المستشفى.
- ترتفع فئة كبار السن من بين المترددين علي المستشفى، حيث بلغ من يتخطوط حاجز عُمر ٤٥ سنة نسبة ٦٣,٥% من جملة المترددين علي المستشفى، وتقدر عُمر الفئة العمرية ما بين ٣٠ سنة وأقل من ٤٥ سنة بنسبة ٢٩,٣% من جملة المترددين وأغلبهم من العاملين بالمستشفى وزوار المرضى، بينما تضائل نسبة فئة الشباب وصغار السن لتبلغ ٧,٢% من جملة المترددين علي المستشفى.
- يستحوذ أصحاب المؤهلات المتوسطة وفوق المتوسطة والأميون علي نسبة ٦٢,٦% من جملة المترددين علي مستشفى بيلا العام، ويرجع ذلك إلي سعي هذه الفئة الأقل دخلاً غلي الحصول علي الخدمات الصحية الرخيصة والمجانية والمتوفرة بالمستشفيات الحكومية، بينما تقل نسبة أصحاب المؤهلات الجامعية لتبلغ ١٢% من جملة المترددين علي المستشفى.

- يمثل عدد من لا يعملون بنسبة ٢٩,٨% من جملة المترددين علي مستشفى بيلا العام، ويتضح من ذلك أن الفئات غير العاملة، والأقل دخلاً هم أكثر من يتلقي العلاج في المستشفيات الحكومية، يليهم أصحاب الأعمال الحرة بنسبة ٢١,٧% من إجمالي المترددين علي المستشفى.
- بينما يقل تردد العاملين بالحكومة وبالمعاش علي المستشفى حيث بلغ عدد العاملين بالحكومة بنسبة ٨,٩% من إجمالي المترددين علي المستشفى، وبلغ عدد اصحاب المعاشات بنسبة ٦,٤% من جملة المترددين علي مستشفى بيلا العام، ويرجع ذلك لإعتمادهم علي خدمات مستشفيات التأمين الصحي، بينما يقل عدد المترددين من العاملين بالقطاع الخاص لتبلغ نسبة ٤,٥% من جملة عدد المترددين بالمستشفى، ويرجع ذلك لتفضيلهم العلاج بالمستشفيات والعيادات الخاصة.

٢- خصائص رحلة المترددين علي المستشفى ورضاهم عنها :

تتنوع خصائص رحلة المترددين علي مستشفى بيلا وفق وسيلة النقل المستخدمة، والغرض منها ن وعدد الوسائل المستخدمة من أجل الوصول، إضافة إلي خصائص الطرق، وحالتها، وتكلفة الرحلة ن فضلاً عن وقت الرحلة، ورضا المتردد عنها، ومن دراسة إستمارات الاستبيان والدراسة الميدانية اتضح مايلي:

- يرتفع عدد المترددين علي المستشفى من أجل العلاج بجميع أقسامه من أمراض متوطنة، وحالات الطوارئ، والنساء والتوليد ن والعظام وغيرها بنسبة ٥٢,٣% من إجمالي المترددين علي المستشفى.
- يأتي عدد الزوار ومرافقة المريض بالمستشفى في المرتبة الثانية ، حيث بلغت نسبة ٣١,٨% من جملة أعداد المترددين علي المستشفى ، ويرجع ذلك إلي طبيعة العلاقات الاجتماعية وتقاليد المريض بالقري والأرياف .
- وبلغ عدد قاصدي المستشفى بغرض صرف الأدوية بنسبة ١٢,٤% من جملة عدد المترددين علي المستشفى ، بينما جاء عدد العاملين بالمستشفى والمترددين بالدم بنسبة ٣,٩% من جملة عدد المترددين علي المستشفى.
- بلغ عدد المترددين علي المستشفى الذين يستخدمون أكثر من وسيلة نقل للوصول إليها بنسبة ٧٢,١% من جملة عدد المترددين علي المستشفى، حيث تتمثل في السيارات الربع نقل المفتوحة، أو التوكتوك، أو سيراً علي

الأقدام للوصول من المنزل إلي موقف القرية الرئيسي، ثم الميكروباص من القرية الرئيسية لموف مدينة بيلا ، ثم السرفيس أو التوكتوك وصولاً للمستشفى، بينما يقتصر عدد المترددين الذين يستخدموا وسيلة واحدة وهي الملاكي للوصول لمستشفى بيلا العام بنسبة ٢٧,٩% من جملة عدد المترددين علي المستشفى.

- يزيد عدد المترددين علي المستشفى في فترة الصباح بنسبة ٩١,٦% من جملة عدد المترددين علي المستشفى ، ويرجع ذلك إلي الالتزام بفترات العمل الرسمية بالمستشفى ، ويقل عدد المترددين علي المستشفى في فترة الظهيرة بنسبة ١٨,٤% من جملة عدد المترددين علي المستشفى ، وأغلبهم يكون لزيارة المرضى ، بينما ينخفض عدد المترددين علي المستشفى في فترتي المساء والفجر بنسبة ٨,٤% من جملة عدد المترددين علي المستشفى، ويرجع ذلك إلي زيادة عدد وسائل النقل في النهار، وقلتها وإرتفاع تكلفة وسائل النقل الخاصة التي يعتمد عليها في فترات الليل.

- زيادة عدد عدم الرضي بين المترددين علي المستشفى من حالة الطرق التي يسلكوها للوصول للمستشفى ووصفوها بالردئية، والطرق داخل نواحي المركز خاصة بنسبة ٧٦,٢% من جملة عدد المترددين علي المستشفى، وبلغ عدد المترددين الذين وصفوا جودة الطرق الرئيسية الموصلة للمدينة بالمتوسطة بنسبة ١٩,٢% من جملة عدد المترددين علي المستشفى، بينما بلغت النسبة المتبقية من المترددين علي المستشفى الذين وصفوا جودة الطرق داخل المدينة بالجيدة بنسبة ٤,٨% من جملة عدد المترددين علي المستشفى.

- بلغ عدد المترددين الذين يستغرقون أقل من ربع ساعة للوصول إلي المستشفى بنسبة ٢٦,٨% من جملة عدد المترددين علي المستشفى، وتتمثل هذه الفئة في ساكني مدينة بيلا، وإيشان، ويزيد عدد الذين يترددون علي المستشفى خلال ربع ساعة إلي أقل من ٢٥ دقيقة بنسبة ٤٢,٧% من إجمالي عدد المترددين، وذلك لقرب نواحي مسكنهم من المدينة، مثل كفر العجمي، كفر الجرايدة ، كوم الحجنة، في حين يستغرق

النسبة البالغة ٣٠,٥% من جملة عدد المترددين علي المستشفى فترة زمنية من ٢٥ دقيقة لأقل من ٤٠ دقيقة، ويأتي هؤلاء من النواحي البعيدة علي أطراف المركز مثل العلامية، الكوم الطويل، الناصرية، عزبة بدوي، حاذق، الهمة، بينما تأتي ناحية الشطوط في المرتبة الأخيرة من حيث الزمن المستغرق للوصول إلي المستشفى وقت يستغرق أكثر من ٤٠ دقيقة.

- بلغ فئة عدد المترددين علي المستشفى لمدي رضاهم عن رحلة العلاج بالضعيف بنسبة ٦٥,٣% من جملة عدد المترددين علي المستشفى، وأكثرهم من يقطعون مسافات كبيرة إلي المستشفى بسبب بُعدهم عن المدينة وموقعهم في أطراف المركز، وإرتفاع تكلفة الرحلة للوصول للمستشفى وسوء حالة الطرق، في حين بلغ عدد المترددين علي المستشفى الذين يوصف رضاهم بالمتوسط بنسبة ٢٢,٤% من جملة عدد المترددين علي المستشفى، بينما أعرب عدد من المترددين رضاهم النسبي عن الرحلة بنسبة ١٢,٣% من جملة عدد المترددين علي المستشفى ، ويتمثل هؤلاء في سكان مدينة بيلا والنواحي القريبة منها ، ويرجع ذلك لقلّة تكلفة الرحلة وعدد الوسائل المستخدمة في الوصول.

وللوصول إلي نتيجة دقيقة لإمكانية الوصول إلي المستشفى بمدينة بيلا تتبعت الدراسة الميدانية رحلة وصول المترددين من منازلهم إلي القرى الرئيسية، والتي يستخدم فيها المشي علي الأقدام في الأغلب وبلغ نسبتهم ٨١,٣% من حجم العينة ، أو الاعتماد علي التوكتوك، أو المركبات المفتوحة، وتستخدم بكثرة في نواحي، الهمة ، كفر العجمي، العلامية ، عزبة بدوي، ثم استكمال الرحلة بعد ذلك من موقف القرية الرئيسية إلي موقف المدينة، والتي يستخدم فيها الميكروباص بنسبة ٩١,٨% من إجمالي المركبات المستخدمة للوصول إلي المستشفى، ويستخدم باقي عدد المترددين الي المستشفى السيارات الخاصة أو التاكسي حيث يكثر استخدامها في رحلة العودة من المستشفى إلي المنزل بنسبة ٨,٢% من إجمالي المركبات المستخدمة للوصول إلي المستشفى، بينما يستخدم المترددين للوصول من موقف المدينة إلي المستشفى مركبات السرفيس العاملة بالمدينة بنسبة ٨١,٧% من عدد المركبات التي

يستخدمها المترددين علي المستشفى ، أما النسبة المتبقية فتستخدم التاكسي للوصول إلي المستشفى.

ومن دراسة خصائص المترددين علي الخدمات الصحية بمدينة بيلا عامة، ومستشفى بيلا العام خاصة، حاجة الطرق بالمركز إلي إعادة الرصف وخفض تكلفة الوصول للمدينة، ومعاناة محدودي الدخل من قلة الخدمات الصحية المقدمة إليهم، وحاجة المستشفيات للتطوير لتقديم خدمة صحية جيدة للمترددين عليها.

رابعاً : إمكانية الوصول المكانية إلي مستشفى بيلا العام :

يستخدم مؤشر إمكانية الوصول في قياس مدي كفاءة التوزيع المكاني للخدمات ومواقعها، والصحية قيد الدراسة، وملائمتها وخدمتها للسكان، ويمكن قياس سهولة الوصول للمستشفى العام بمدينة بيلا وفق ثلاثة معايير أساسية هي: المسافة، والزمن، والتكلفة، حيث تزداد سهولة الوصول مع تناقص المسافة، وإنخفاض زمن الوصول، وقلة تكلفة الرحلة.

وسوف يتم الاعتماد علي نظم المعلومات الجغرافية في قياس إمكانية الوصول المكانية للمترددين علي المستشفى العام من نواحي مركز بيلا، وذلك من خلال الأدوات المتوفرة ببرنامج ARC GIS مثل أدوات الاستكمال المكاني الداخلي ، ومنها أداة IDW أو تحليل الشبكات Network Analysis بإستخدام أداة Location Allocation .

١- إمكانية الوصول تبعاً لأداة الاستكمال المكاني الداخلي IDW :

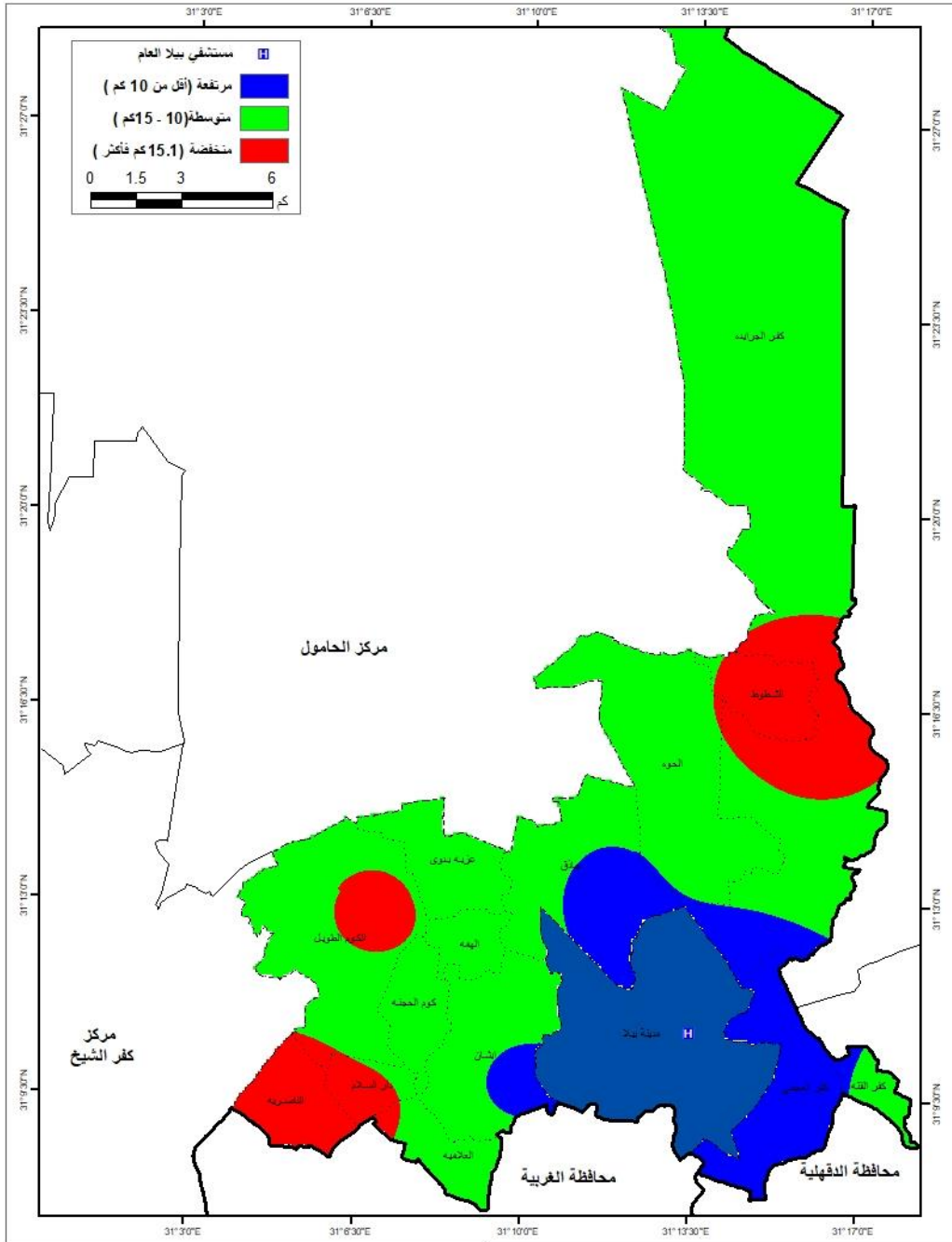
هي إحدى طرق الإحصاء المكاني التي تعمل علي إيجاد تقدير تقريبي لقيم غير معلومة من خلال قيم معروفة مثل المسافة أو الزمن، أو التكلفة، بهدف إنشاء سطح مكاني يعمل علي نمذجة إمكانية الوصول بأفضل صورة ممكنة، ويتم تنفيذها من القائمة الرئيسية spatial analyst tools من أمر Interpolation، يتم إختيار أداة IDW، ومن خلالها يمكن تقسيم إمكانية الوصول علي النحو التالي:

أ - إمكانية الوصول إلي مستشفى بيلا العام وفقاً للمسافة:

تساعد أداة الاستكمال المكاني الداخلي IDW في إعداد خريطة لإمكانية الوصول وفق المسافة بين نواحي وقرى مركز بيلا، ومستشفى بيلا العام ، عن طريق تحديد متوسط المسافة بينهم، ومن دراسة الجدول (٥) والشكل (٦)، يمكن تقسيم المركز إلي ثلاث فئات كما يلي:

- نواح إمكانية وصولها مرتفعة :

تقل في هذه الفئة مسافة الوصول إلي مستشفى بيلا العام علي ١٠ كم، ويمثل عدد النواحي التابعة لها أكثر من نصف عددها بالمركز، وأهمها مدينة بيلا، كفر القطة، حازق، كفر الجرايدة، إيشان، عزبة بدوي، الحوة، كفر العجمي، وتشكل مساحته ٢٠٧,٧ كم^٢ ، بنسبة ٧٤,٢٦% من إجمالي مساحة المركز.



المصدر : من إعداد الطالب ، اعتماداً علي نظم المعلومات الجغرافية بأداة IDW
شكل (٦) إمكانية الوصول إلي مستشفى بيلا العام وفق المسافة عام ٢٠٢٢م.

- نواح إمكانية وصولها متوسطة :

يبلغ عدد النواحي التابعة لها خمس نواحي بنسبة ٣٣,٣ % من إجمالي عدد النواحي بالمركز، وأهمها ناحية دار السلام، الهمة، الكوم الطويل، العلامة، كوم الجنة، حيث تبعد عن مستشفى بيلا العام بمسافة تتراوح بين ١٠ - ١٥ كم، وتبلغ مساحتها حوالي ٥٥,٢ كم^٢، بنسبة ١٩,٧٣ % من جملة مساحة المركز .

- نواح إمكانية وصولها منخفضة :

تشكل هذه الفئة مساحة تبلغ ١٦,٨ كم^٢ بنسبة ٦,٠١ % من إجمالي مساحة المركز، وتبعد عن مستشفى بيلا العام بأكثر من ١٥ كم ، وتستحوذ هذه الفئة علي النواحي التي تقع علي هوامش وحدود المركز، والمتمثلة في ناحية الشطوط ، الناصرية، التي تزيد فيها المسافة، حيث تعتمد علي أكثر من وسيلة نقل للوصول من المنزل الي موقف الناحية، ثم الي موقف المدينة، وصولاً الي المستشفى.

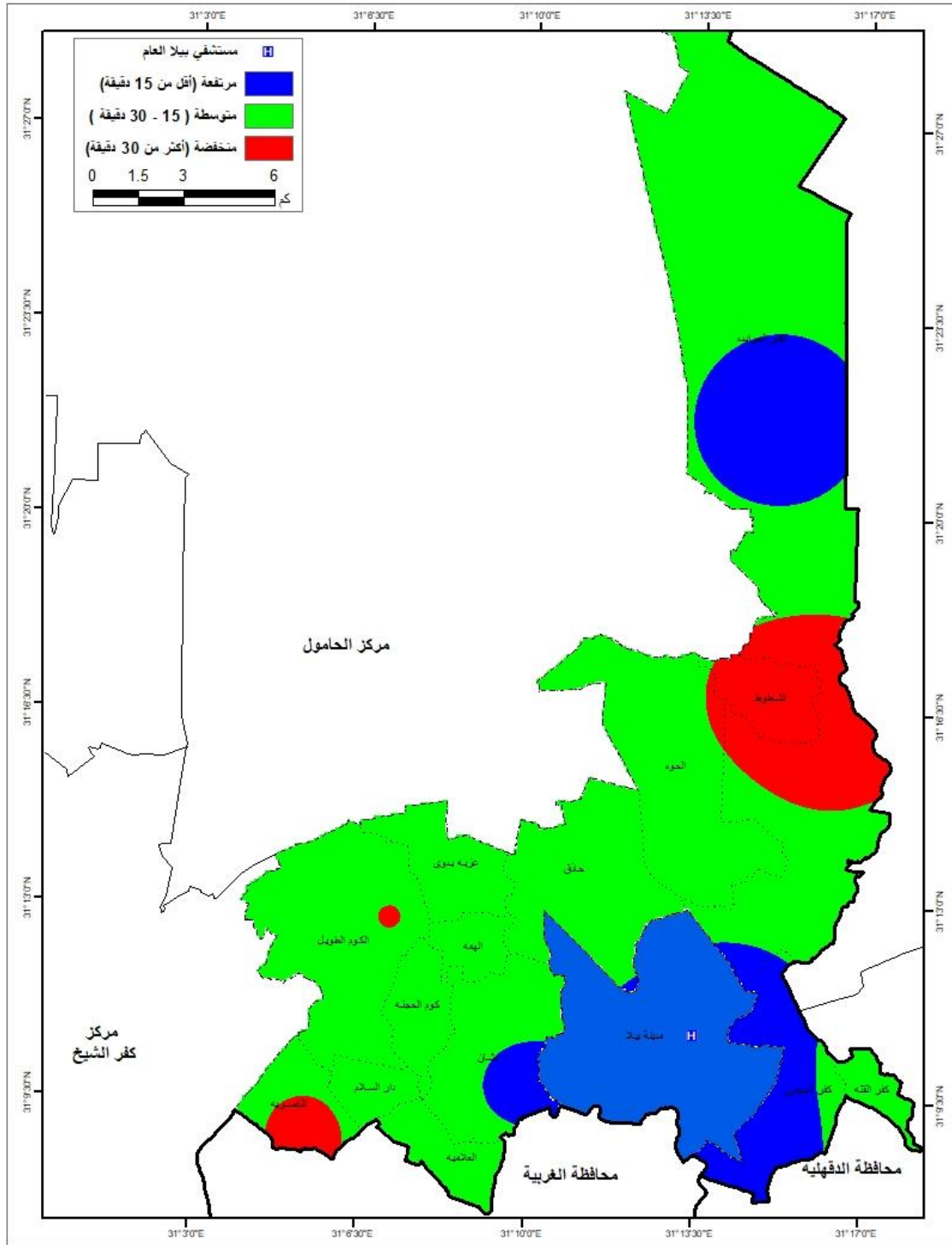
جدول (٥) إمكانية الوصول إلي مستشفى بيلا وفق المسافة عام ٢٠٢٢

الفئات	المساحة	% من المساحة	عدد النواحي	% من عدد النواحي
أقل من ١٠ كم	٢٠٧,٧	٧٤,٢٦	٨	٥٣,٣٤
١٠ - ١٥ كم	٥٥,٢	١٩,٧٣	٥	٣٣,٣٣
أكثر من ١٥ كم	١٦,٨	٦,٠١	٢	١٣,٣٣
الجملة	٢٧٩,٧	١٠٠	١٥	١٠٠

المصدر : من إعداد الطالب ، اعتماداً علي التحليل الكمي بأداة IDW ببرنامج Arc map .

ب - إمكانية الوصول إلي مستشفى بيلا العام وفقاً للزمن :

تختلف هذه الطريقة في إمكانية الوصول عن المسافة، لأنها تأخذ في اعتبارها عاملي نوع وجودة الطريق، إضافة إلي كثافة حركة النقل علي خط السير وداخل المدينة، وقد تبين من الدراسة الميدانية استخدام أكثر من ٧٦% من نسبة المترددين علي المستشفى طرقاً مرصوفة وإن كان الرصف غير جيد في رحلتهم من منازلهم إلي الموقف الرئيسي بالقرية، بينما تستخدم النسبة المتبقية من عدد المترددين علي المستشفى طرقاً مرصوفة جزئياً أو غير مرصوفة، وذلك ما قد يزيد من زمن الرحلة برغم قصر المسافة، ومن تحليل الجدول (٦) والشكل (٧) يمكن تقسيم نواحي المركز وفق زمن الوصول للمستشفى إلي ما يلي:



المصدر : من إعداد الطالب ، اعتماداً علي نظم المعلومات الجغرافية بأداة IDW
شكل (٧) إمكانية الوصول إلي مستشفى بيلا العام وفق الزمن عام ٢٠٢٢م.

ب - نواح إمكانية وصولها مرتفعة :

يبلغ عدد النواحي التي تمثل هذه الفئة أربعة نواحي تتمثل في مدينة بيلا ، كفر الجرايدة، إيشان، كفر العجمي، وتمثل بنسبة ٢٦,٦٧% من جملة عدد النواحي بالمركز، ويقل فيها زمن الوصول إلي مستشفى بيلا العام عن ١٥ دقيقة، وتبلغ مساحتها ١٣٧,٩ كم^٢ بنسبة ٤٩,٣% من إجمالي مساحة المركز، حيث يستخدم سكان مدينة بيلا وسيلة نقل واحدة داخل المدينة، السرفيس أو التاكسي، أو وسيلتي نقل في حالة المناطق المتاخمة للمدينة في رحلتهم من قراهم إلي المستشفى، إضافة إلي وسائل النقل الخاصة، ويستخدم فيها المترددون طرق جيدة الرصف للوصول لمستشفى بيلا العام.

جدول (٦) إمكانية الوصول إلي مستشفى بيلا وفق الزمن عام ٢٠٢٢

الفئات	المساحة	% من المساحة	عدد النواحي	% من عدد النواحي
أقل من ١٥ دقيقة	١٣٧,٩	٤٩,٣٠	٤	٢٦,٦٧
١٥ - ٣٠ دقيقة	٩٧,٣	٣٤,٧٩	٨	٥٣,٣٣
أكثر من ٣٠ دقيقة	٤٤,٥	١٥,٩١	٣	٢٠,٠٠
الجملة	٢٧٩,٧	١٠٠	١٥	١٠٠

المصدر : من إعداد الطالب ، اعتمادًا علي التحليل الكمي بأداة IDW ببرنامج Arc map

ب - نواحي إمكانية وصولها متوسطة :

يتراوح فيها زمن الوصول من النواحي إلي مستشفى بيلا العام ما بين ١٥ - أقل من ٣٠ دقيقة، وتشمل هذه الفئة ثمانية نواحي بنسبة ٥٣,٣٣% من إجمالي عدد نواحي المركز، وتمثلها ناحية دار السلام، كفر القطة ، الهمة، حاذق، عزبة بدوي، الحوة، العالمية، كوم الحجنة، وتشغل مساحة هذه النواحي ٩٧,٣ كم^٢ بنسبة ٣٤,٧٩% من إجمالي المساحة بالمركز.

ب - نواحي إمكانية وصولها منخفضة :

يبلغ عدد النواحي بتلك الفئة ثلاث نواحي بنسبة ٢٠% من إجمالي عدد النواحي بالمركز، ويزيد فيها زمن الوصول في هذه النواحي للمستشفى عن ٣٠ دقيقة، بل تتعدى عن ساعة في بعض النواحي التي تستخدم فيها المترددون علي المستشفى أكثر من وسيلة نقل مثل ناحية الشطوط، الناصرية، الكوم الطويل، وتبلغ مساحة هذه الفئة نحو ٤٤,٥ كم^٢ بنسبة ١٥,٩١% من جملة مساحة المركز.

ج - إمكانية الوصول إلي مستشفى بيلا العام وفقاً للتكلفة:

أظهرت الدراسة أن أغلب المترددون علي المستشفى يستخدمون أكثر من وسيلة للوصول، مما يعمل علي رفع تكاليف الرحلة إلي المستشفى بنسبة تصل إلي ٩٥% من حجم العينة

الذين يستخدمون أكثر من وسيلة نقل، وتضم النواحي البعيدة عن مدينة بيلا، وتم إعداد خريطة لدراسة سهولة الوصول للمستشفى وفقاً للتكلفة التي يتحملها المترددون الذين يستخدمون سيارات الأجرة فقط، ومن دراسة الجدول (٧) والشكل (٨)، يمكن تقسيم المركز إلى ثلاث فئات كما يلي:

- نواح إمكانية وصولها مرتفعة :

تتركز هذه الفئة في مدينة بيلا، حيث يتحمل المترددون أقل من ثلاثة جنيه للوصول للمستشفى، ويرجع ذلك لاستخدام وسيلة نقل واحدة وهي السرفيس، وتبلغ مساحة هذه الفئة نحو ٤٠,٨ كم ٢ بنسبة ٦,٦% من جملة مساحة المركز .

- نواح إمكانية وصولها متوسطة :

تضم هذه الفئة أربعة نواحي بنسبة ٢٦,٦% من جملة عدد النواحي بالمركز، وتتراوح تعريفه الركول من تلك النواحي إلى مستشفى بيلا العام ما بين ٣ - ٥ جنيه ، وتشمل ناحية كفر الجرايدة ، إيشان، الحوة، كوم الحجنة، وتبلغ مساحتهما ١٢٢,٧ كم ٢ بنسبة ٤٣,٨% من إجمالي مساحة المركز.

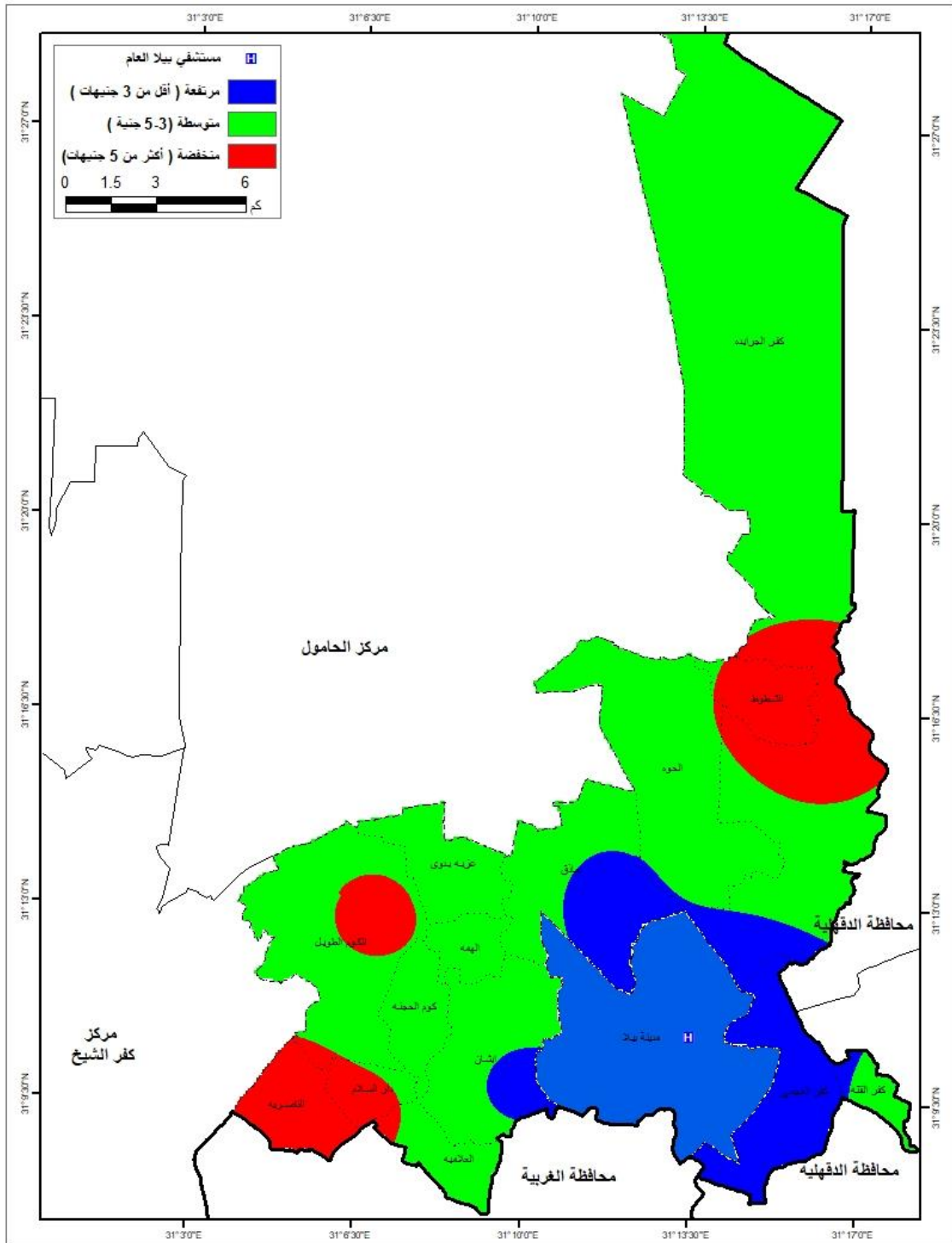
جدول (٧) إمكانية الوصول إلي مستشفى بيلا وفق التكلفة عام ٢٠٢٢

الفئات	المساحة	% من المساحة	عدد النواحي	% من عدد النواحي
أقل من ٣ جنيه	٤,٨	١٤,٥٩	١	٦,٦
٣ - ٥ جنيه	١٢٢,٧	٤٣,٨٧	٤	٢٦,٦٦
أكثر من ٥ جنيه	١١٦,٢	٤١,٥٤	١٠	٦٦,٦٨
الجملة	٢٧٩,٧	١٠٠	١٥	١٠٠

المصدر : من إعداد الطالب ، اعتماداً علي التحليل الكمي بأداة IDW ببرنامج Arc map .

- نواح إمكانية وصولها منخفضة :

وتتحمل هذه الفئة من المترددون علي مستشفى بيلا العام أكثر من خمسة جنيههاً، ويرجع ذلك لطول المسافة للوصول للمستشفى نتيجة لوقوع نواحيها علي حدود المركز، مما يؤدي لإستخدامهم أكثر من وسيلة نقل، وتضم هذه الفئة علي عشرة نواحي بنسبة ٦٦,٦% من إجمالي عدد نواحي المركز، وتبلغ مساحتها ١١٦,٢ كم ٢ بنسبة ٤١,٥% من إجمالي مساحة المركز، وتضم نواحي دار السلام، كفر الفتة، الشطوط، الهمة، حاذق، عزبة بدوي، الناصرية، الكوم الطويل، العلامة، كفر العجمي.



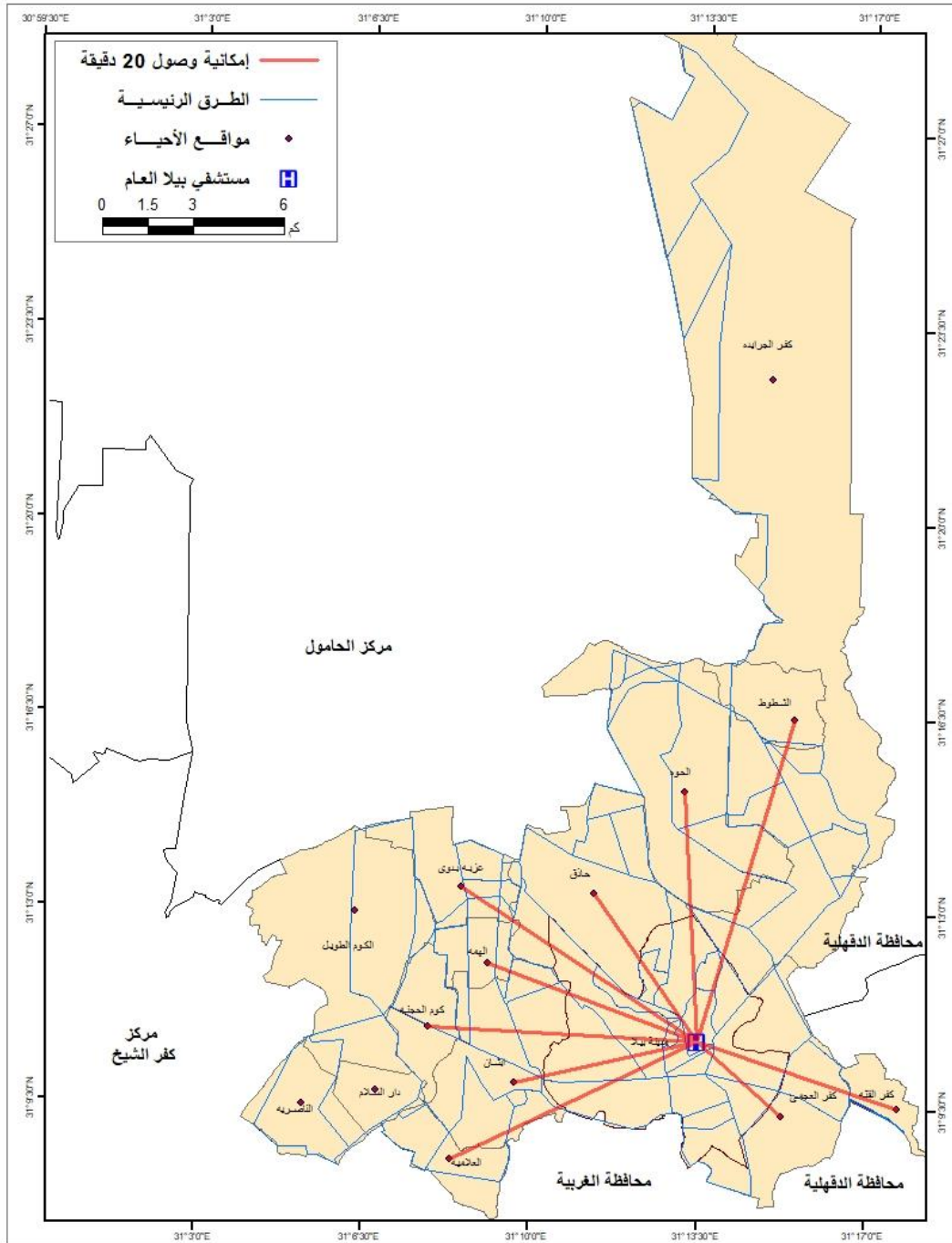
المصدر : من إعداد الطالب ، اعتماداً علي نظم المعلومات الجغرافية بأداة IDW شكل (٨) إمكانية الوصول إلي مستشفى بيلا وفق التكلفة عام ٢٠٢٢م.

٢ - إمكانية الوصول وفقاً للتحليل الشبكي Network Analysis :

يمكن استخدام التحليل الشبكي في نظم المعلومات الجغرافية باستخدام أداة تحليل الموقع "Location Allocation" في برنامج ArcGIS لقياس إمكانية الوصول إلى مستشفى بيلا العام وكفاءتها. حيث يتم مراعاة عوامل عديدة تؤثر على مدة الرحلة وصعوبتها مثل سوء حالة الطرق وكثافة حركة المرور على الطرق. وسيتم تطبيق معايير هيئة التخطيط العمراني المصرية التي حددت المسافة بين المستشفى المركزي والخدمة الصحية بحوالي ١٥ كم والزمن بحوالي ٢٠ دقيقة وفقاً للإحصائيات الحديثة للهيئة العامة للتخطيط العمراني عام ٢٠١٤. وذلك على اعتبار بيلا العام مستشفى مركزي تخدم سكان المركز لموقعها بداخله فضلاً عن انها مستشفى عام تخدم مراكز محافظة كافة وسيقتصر البحث على استخدام اداة تخصيص الموقع location allocation في التعرف على كفاءه إمكانية الوصول للمستشفى. تستخدم وسيلة تخصيص الموقع كأداة مهمة لتحديد إمكانية الوصول وتحديد المواقع الأمثل والمحتملة للخدمة، بالإضافة إلى المساعدة في اتخاذ القرارات المتعلقة باختيار الموقع الأمثل للخدمة، من خلال تحليل أكثر من سيناريو مع افتراضات مختلفة. ويمكن استخدام نموذج تخصيص الموقع لقياس كفاءة إمكانية الوصول خلال مسافة أو زمن محددين، ومساعدة في تخصيص المواقع للخدمات الصحية، بهدف تسهيل الوصول لأكبر عدد ممكن من السكان. وسيتم تناول إمكانية الوصول باستخدام أداة تخصيص الموقع وفقاً لعالمي المسافة والزمن، كما يلي:

أ - كفاءة الوصول وفقاً للمسافة :

تم تحديد إمكانية الوصول إلى نواحي المركز بناءً على المسافة المقدره بـ ١٥ كيلومتراً من مستشفى بيلا العام، والتي تم اختيارها كمسافة معيارية لنفوذ المستشفى. وتم تحديد المناطق المتاحة للوصول إليها من خلال تحديد موقع المستشفى واستخلاص النواحي التي يمكن الوصول إليها على نفس المسافة، وقد تم تحديد ناحيتين هما الشطوط والناصرية، والتي تمثل ١٤.٣% من إجمالي النقاط المستهدفة وعددها ١٤، وبلغت مساحة هذه المناطق حوالي ١٦,٨ كيلومتر مربع أو ٦,٠١% من جملة مساحة المركز، وعدد سكانها حوالي ١٩٦٧٣ نسمة بما يوازي ٦,٦% من إجمالي سكان المركز، ويتضح من شكل (٩) خروج ١٢ ناحية عن نطاق خدمة المستشفى وفقاً للمسافة المحددة والمقدرة بنسبة ٩٣,٤% من إجمالي سكان المركز، والتي تمثل ٩٣,٩٩% من مساحته، لذلك يتعين إنشاء مستشفى مركزي في النواحي الأخرى لخدمة المرضى وتسهيل وصولهم إليها.



المصدر : من إعداد الباحث باستخدام أداة Location Allocation ببرنامج Arc Map

شكل (٩) إمكانية الوصول إلي مستشفى بيلا العام وفق المسافة عام ٢٠٢٢م.

ب - كفاءه الوصول وفقاً لزمن الرحلة :

تم تصميم تخصيص الموقع لتعزيز كفاءه الوصول من نواحي مركز بيلا الى مستشفى بيلا العام وفق زمن قدره ٢٠ دقيقه وأظهر تحليل شكل (١٠) كفاءة خدمة المستشفى لعدد ١١ من نواحي المركز بنسبه ٧٨,٥% من جملتها وفق الزمن المحدد في حين لم تشمل الخدمة ثلاثة مواقع بنسبة ٢١,٤%، والتي تشكل مساحة هذه النواحي حوالي ١٤١,٨ كيلومتراً مربعاً، أي

خامسا: مشكلات امكانيه الوصول الى مستشفى بيلا العام

أشارت الدراسة الميدانية إلى وجود مجموعة من المشكلات في مركز بيلا، والتي تتعلق بشبكة الطرق، ووسائل النقل، وتكلفة الوصول إلى المستشفى العام، ويمكن تقسيمها إلى ما يلي:

١- مشكلات الطرق

من دراسة وتحليل الجدول (٨) تم استنتاج الحقائق التاليه

- اعرب ٥٣٩ فرد من افراد العينة المترددين على مستشفى بيلا عن سوء حالة الطرق الموصلة الى المستشفى بنسبه ٦٠,١% من اجمالي عدد افراد العينة خاصه الطرق الداخليه من نواحي وابرز مظاهر هذه المشكله تاكل طبقه الرصف التي تظهر في طريق بيلا/ ابشان، بيلا/ كفر الجرايده، والتي نتج عنها اكثر من حادثه ابرزها بناحية ابشان اضافه الى انتشار الحفر في الطرق الداخليه الخاصه وذلك نتيجة عدم استكمال اعمال حفر المرافق لذا يجب اعاده رصف الطرق وسرعة الانتهاء من توصيل المرافق ومشروعات البنية التحتية.

جدول (٨) نسب مشكلات الطرق لمركز بيلا عام ٢٠٢٢

المشكلة	أعداد أفراد العينة	%
سوء حالة رصف الطرق	٥٣٩	٦٠,١
كثرة المطبات الصناعية علي الطرق الرئيسية	١٩٢	٢١,٦
عدم إنارة بعض الطرق	١٤٣	١٦,٣
مشكلات أخرى	١٨	٢,٠
الجملة	٨٩٢	١٠٠

المصدر : من إعداد الطالب ، اعتمادًا علي نتائج الدراسة الميدانية

- اكد ١٩٤ فرد من افراد العينة المترددة على مستشفى بيلا على زيادة مشكله المطبات الصناعية المقامة على الطرق والتي من شأنها تقليل سرعه السير على الطرق وبالتالي اطالة وقت الرحلة بنسبة ٢١,٦% من اجمالي عدد افراد العينة اضافة الى تسببها في وقوع بعض الحوادث على الطرق وأبرز الطرق الرئيسية التي تعاني من هذه المشكله طرق بيلا/ ابو بدوي في حين اقر حوالي ١٦,٣% من جملة حجم العينة عن ضعف انارة الطرق الداخليه من القرى والعزب الخاصه مما يؤدي الى صعوبة الحركة عليها ليلا.
- واطاف ٢,٠% من المترددين على المستشفى مشكلات اخرى في شبكه الطرق بالمركز تتمثل في كثره منحنيات الطرق حيث ينتج عنها الكثير من الحوادث والتي وقع ابرزها في ناحية دار السلام لذا تحتاج معظم طرق المركز الى الرصف، وإزالة بعض المطبات وتوفير الاضاءة وذلك لتقليل زمن وصول المركبات وتحسين خدمة النقل بالمركز.

٢- وسائل النقل

يعاني عدد ٤٤١ فرد من حجم العينة للمتريدين على مستشفى بيلا العام من زيادة اجرة الركوب بنسبة ٤٩,٤% من اجمالي عدد افراد العينة وخاصة بعد رفع الثمن البنزين ، وتزداد التعريفه كلما بعدنا عن المدينه وعند اطراف المركز بخاصة، حيث تصل الرحلة ذهابا وعودة الى ١٥ جنيها في دار السلام ، والناصرية، والهمة، والعلامية، وقد ترتفع الى ٢٠ جنيها في ناحيه الشطوط والكوم الطويل ، وقد تصل الأجرة عند استخدام وسيله أجرة خاصة الى اكثر من ١٠٠ جنيه في تلك المناطق ، ويحتاج المريض الى ركوب أكثر من وسيلة أجرة للوصول للمستشفى من بعض النواحي وهذا ما أكده ٢٤,١% من عينة المرضى مثل ناحيه الكوم الطويل والشطوط .

جدول (٩) نسب مشكلات وسائل النقل بمركز بيلا عام ٢٠٢٢

المشكلة	أعداد أفراد العينة	%
سوء أجرة الركوب	٤٤١	٤٩,٤%
كثافة الحركة المرورية	٧٢	٨,٠٧
سوء حالة المركبة	١٢٩	١٤,٥
استخدام أكثر من وسيلة للوصول	٢١٥	٢٤,١
طول فترة انتظار مركبات الأجرة	٣٥	٣,٩٣
الجملة	٨٩٢	١٠٠

المصدر : من إعداد الطالب ، اعتمادا علي نتائج الدراسة الميدانية

عبر ١٤,٥% عن استيائهم من حاله المركبة، واستخدام المركبات غير المرخصه كما في نواحي الشطوط، والحوه ، والهمة، وكفر العجمي، وحاذق، حيث يكثر استخدام مركبات الربع نقل المفتوحة، والتوك توك، والكبوت، ويحتم ذلك على المسؤولين تقنين أوضاع المركبات غير المرخصة المستخدمة في النقل بين النواحي الرئيسية والقرى والعزب حتى يتم التقليل من النتائج السلبية لانتشارها مثل صغر سن سائقها وتعرض بعض ركابها الى السرقة والاقتصاد وارتفاع تعريفه ركوبها.

اشتكى ٨,٧% من حجم عينه الدراسة من كثافه الحركه المروريه، إضافة الى طول فتره انتظار سيارات الاجرة من أجل التحميل من الموقف بنسبه ٣,٩٣% من حجم عينة الدراسه داخل بعض القرى التي تقام بها الاسواق ، الأمر الذي لا يستطيع للمريض ان يتحملة.

نتائج الدراسة

- تتوزع المنشآت الصحية الحكومية علي وحدات مدينة بيلا الإدارية وتبلغ نسبتها نحو ٣١% من جملة أعدادها في مركز بيلا، كما تستوعب أكثر من ٧٥% من إجمالي عدد العاملين بالخدمات الصحية بالمركز.
- يلاحظ إرتفاع أطوال الطرق في نواحي، كفر الجرايدة، إيشان، الحوة، حاذق، إضافة إلي مدينة بيلا لتبلغ بنسبة ٦١,٢٩ % من إجمالي أطوال الطرق المرصوفة بالمركز، وانخفاضها بنواحي دار السلام، كفر القطة، الهمة، العلامية بنسبة ٦,٩% من إجمالي أطوال الطرق الرئيسية بالمركز.
- ضعف علاقة الارتباط الطردية بين أطوال الطرق بنواحي مركز بيلا ومساحته بلغت ٠,٣١، ويدل ذلك علي حاجة المركز لمزيد من الطرق الرئيسية وخاصة النواحي الواقعة غرب المركز، لتسهيل إمكانية الوصول إلي مدينة بيلا، إضافة الي وجود علاقة ارتباط طردية متوسطة بلغت ٠,٤٨.
- إرتفاع كثافة الطرق وفق المساحة في في ناحية عزبة بدوي بنسبة ١,٠٢ كم / كم ٢ وناحية الهمة بنسبة ١,٠٠ كم/كم ٢، بينما بلغت ناحية الناصرية بنسبة ٠,٩ كم / كم ٢، والوصول لأدناها في ناحية كفر القطة، في حين ترتفع كثافة الطرق وفق حجم السكان وتتخطي حاجز الألف نسمة / كم في مدينة بيلا، ونواحي كفر القطة، دار السلام، وتقل عن الألف نسمة/كم في كوم الحجنة، الحوة والعلامية، وتصل لأدناها في كفر العجمي بنسبة ٨٥٨ نسمة / كم.
- وجود علاقة ارتباط طردية بين أعداد المركبات، وعدد السكان علي خطوط السير علي طرق مركز بيلا بلغت نسبتها ٠,٨٣.
- بلغت نسبة الذكور المترددين المستشفى أكثر من ثلثي حجم العينة بنسبة ٦٧,٤% من جملة المترددين علي المستشفى، بينما بلغت نسبة النساء بنسبة ٣٢,٦ % من جملة المترددين علي المستشفى.
- ترتفع فئة كبار السن من بين المترددين علي المستشفى، حيث تبلغ نسبة من يتخطون حاجز عُمر ٤٥ سنة ٦٣,٥ % من جملة المترددين علي المستشفى، وتقدر عُمر الفئة العمرية ما بين ٣٠ سنة وأقل من ٤٥ سنة بنسبة ٢٩,٣% من جملة المترددين.
- تبلغ نسبة من لايعملون ٢٩,٨% من جملة المترددين علي مستشفى بيلا العام، ويشير ذلك علي أن الفئات غير العاملة، والأقل دخلاً هم أكثر من يتلقي العلاج في المستشفيات الحكومية.

- تصدر الذهاب إلي المستشفى من أجل العلاج بنسبة ٥٢,٣% من إجمالي المترددين علي المستشفى، وتأتي عدد الزوار ومرافقة المريض بالمستشفى في المرتبة الثانية بنسبة ٣١,٨% من جملة عدد المترددين علي المستشفى.
- يبلغ عدد المترددين علي المستشفى الذين يستخدمون أكثر من وسيلة نقل للوصول إليها بنسبة ٧٢,١% من جملة عدد المترددين علي المستشفى، حيث تتمثل في السيارات الربع نقل المفتوحة، أو التوكتوك، أو سيراً علي الأقدام للوصول من المنزل إلي موقف القرية الرئيسي، ثم الميكروباص من القرية الرئيسية لموف مدينة بيلا، ثم السرفيس أو التوكتوك وصولاً للمستشفى.
- بلغ عدد عدم الرضي بين المترددين علي المستشفى من حالة الطرق التي يسلكوها للوصول للمستشفى ووصفوها بالردئية بالطرق داخل نواحي المركز بنسبة ٧٦,٢% من جملة عدد المترددين علي المستشفى.
- بلغ ضعف رضا المترددين علي الرحلة إلي مستشفى بيلا العام، وذلك بسبب استغراق مسافات كبيرة إلي المستشفى، نظراً لموقعهم في أطراف المركز، وتحملهم تكلفة عالية للرحلة، إضافة إلي سوء حالة الطرق.
- تتمتع النواحي التي تبعد عن مستشفى بيلا العام بمقدار ١٠ كم ، بإمكانية وصول مرتفعة، ويمثل عدد النواحي التابعة لها أكثر من نصف عددها بالمركز، وأهمها مدينة بيلا، كفر القطة، حاذق، كفر الجرايدة، إيشان، عزبة بدوي، الحوة ، كفر العجمي، وتشكل مساحتها ٢٠٧,٧ كم٢، بنسبة ٧٤,٢٦% من إجمالي مساحة المركز .
- يقل زمن الوصول إلي مستشفى بيلا العام عن ١٥ دقيقة في مدينة بيلا، كفر الجرايدة، إيشان، كفر العجمي، وتمثل بنسبة ٢٦,٦٧% من جملة عدد النواحي بالمركز، وتبلغ مساحتها ١٣٧,٩ كم٢ بنسبة ٤٩,٣% من إجمالي مساحة المركز .
- ينخفض إمكانية الوصول في ناحية الشطوط، الناصرية، الكوم الطويل، ويزيد فيها زمن الوصول في هذه النواحي للمستشفى عن ٣٠ دقيقة، بل تتعدى عن ساعة في بعض النواحي التي تستخدم فيها المترددون علي المستشفى أكثر من وسيلة نقل، وتبلغ مساحة هذه الفئة نحو ٤٤,٥ كم٢ بنسبة ١٥,٩١% من جملة مساحة المركز .
- إرتفاع إمكانية الوصول لسكان مدينة بيلا وفقاً للتكلفة، حيث يتحمل المترددون أقل من ثلاثة جنيهاً للوصول للمستشفى، وتبلغ مساحة هذه الفئة نحو ٤٠,٨ كم٢ بنسبة ٦,٦%

من جملة مساحة المركز، في حين تتخفف في نواحي دار السلام، كفر القطة ، الشطوط، الهمة ، حاذق، عزبة بدوي، الناصرية، الكوم الطويل، العلامية، كفر العجمي، وتبلغ مساحتها ١٦,٢ كم^٢ بنسبة ٤١,٥% من إجمالي مساحة المركز.

- ارتفاع إمكانية الوصول الي الخدمات الصحية بعد استخدام نموذج تخصيص الموقع في اقتراح موقعين لمستشفيات جديدة بنواحي الكوم الطويل والشطوط خلال زمن قدره عشرون دقيقة وتغطيتها لكامل المركز .

- يتلقى أكثر من ٨٩,٣% من حجم عينة الدراسة العلاج بمستشفى بيلا العام بدلا من تلقية العلاج بالنواحي التي تسكن فيها ويفسر ذلك إلي ضعف الخدمة الصحية المقدمة لهم من ندره في التخصصات الطبية، وتدني عدد الأسرة، إضافة لعدم توفير العلاج.

- زيادة الإقبال من المرضى علي مستشفى بيلا العام، وذلك بسبب القصور في توزيع الخدمات الصحية الحكومية، وضعف الخدمات الطبية المقدمة بها، وذلك ما يدفع المرضى للتوجه للمراكز والعيادات الطبية الخاصة في حالة المرضى الأغنياء.

- سوء حالة الطرق الموصلة إلي المستشفى، وهذا ما أكدته الدراسة بنسبة ٦٨,٧% من حجم عينة المترددين علي مستشفى بيلا العام، خاصة الطرق الداخلية بالنواحي، إضافة إلي معاناتهم من زيادة أجرة الركوب علي أطراف المركز.

توصيات الدراسة :

تقدم الدراسة توصيات عده لمتخذي القرار في مركز بيلا كالتالي:

- ضرورة تطوير الوحدات الصحية الأولية بالنواحي والقرى التابعة للمركز وتوفير الكوادر الطبيه اللازمه لتقديم خدمه طبيه افضل وتخفيف الضغط على المستشفى العام
- اعاده رصف الطرق التي تعاني من رداءه الرصف لزياده امكانيه الوصول للمستشفى ومن اهمها طريق بيلا/ابشان، بيلا / كفر الجرايدة، ابشان / أبوبدوي.
- ازاله المطبات الموجوده على الطرق الرئيسيه لضمان سهوله الحركه عليها .
- تحويل بعض الوحدات الصحيه الريفيه في بعض النواحي مثل الكوم الطويل والشطوط الى مستشفيات مركزيه لخدمه السكان وتخفيف الضغط على مستشفى بيلا للعام وتحسين الخدمه المقدمه للمرضى.

المصادر والمراجع

أولاً : باللغة العربية :

- ١- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (٢٠١٧م) ، النتائج النهائية لتعداد السكان بمحافظة كفر الشيخ.
- ٢- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (٢٠١٩م) ، خريطة الحدود الإدارية لمصر ، القاهرة .
- ٣- الهيئة المصرية العامة للمساحة (١٩٩١م) ، الخرائط الطبوغرافية لمركز بيلا ، مقياس رسم ١:٥٠٠٠٠٠ .
- ٤- الوحدة المحلية لمدينة بيلا، إدارة المواقف ، أعداد مركبات الأجرة بمركز بيلا ، بيانات غير منشورة عام (٢٠٢١م).
- ٥- الفناطسة ، عبد الحميد أيوب (٢٠١٩م) ، التحليل المكاني للعلاقة بين مواقع مستشفيات القطاع العام وسهولة الوصول إليها في محافظتي الكرك والطفيلة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ، مجلة دراسات العلوم الإنسانية والاجتماعية ، الجامعة الأردنية ، مجلد (٤٦) ، العدد(٣).
- ٦- سعد نجار ، حمدان (٢٠٢٢م)، تحليل جغرافي لإمكانية الوصول إلي الخدمات الصحية الحكومية في مدينة فنا باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ، مجلة كلية الآداب بقنا، جامعة جنوب الوادي.
- ٧- طاران ، عايد محمد (٢٠١٩م) ، استخدام نظم المعلومات الجغرافية لقياس سهولة الوصول إلي مراكز الرعاية الصحية في مدينة المفرق ، مجلة كلية الآداب ، جامعة الحسين بن طلال ، الأردن.
- ٨- عبد اللا ، إيمان محمد فتحي (٢٠١٢م) ، الخدمات الصحية الحكومية في محافظة البحيرة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، مجلة كلية الآداب ، جامعة دمنهور .
- ٩- عبده ، سعيد أحمد (١٩٨٨م) ، أصول جغرافية النقل دراسة كمية تطبيقية ، الأنجلو المصرية ، القاهرة .
- ١٠- غلاب، مرفت عبد اللطيف أحمد (٢٠١٥م) ، التقييم الجغرافي للإمكانية المكانية للوصول للخدمات الصحية بريف مركز بيلا باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ، المجلة العربية لنظم المعلومات الجغرافية ، الجمعية الجغرافية السعودية ، مجلد(٨)، عدد(١). أبريل.

- ١١- مديرية الصحة والسكان بمحافظة كفر الشيخ ، بيانات بأعداد الخدمات الصحية والعاملين بها لعام ٢٠٢١ م ، بيانات غير منشورة .
- ١٢- هاشم ، باقر حسين ، وشبر ، عماد نوري (٢٠١٦م) ، استخدام نظم المعلومات الجغرافية لقياس سهولة الوصول إلي الخدمات الصحية في مدينة الحلة ، مجلة جامعة بابل للعلوم الهندسية ، مجلد (٢٤) العدد (٢) ، العراق .
- ١٣- هيئة الطرق والكباري بمحافظة كفر الشيخ ، أطوال الطرق بمركز بيلا لعام ٢٠٢١م، بيانات غير منشورة.

ثانياً : المراجع غير العربية:

- ١- Guagliardo, M. F., (٢٠٠٤), "Spatial Accessibility Of Primary Care: Concepts, Methods And Challenges", International Journal of Health Geographics ٣:٣, this article is available from: <http://www.ijhealthgeographics.com/content/٣/١/٣>.
- ٢- Homer, M. W., Mascarenhas, A. K., (٢٠٠٧), "Analyzing Location-Based Accessibility To Dental Service: An Ohio Case Study, American Association Of Public Health Dentistry", Journal of Public Health Dentistry, Vol. ٦٧, No. ٢.
- ٣- John. H , The new narrative of accessibility : its potential contribution to discourses in transport geography , Journal of transport geography , U.K , (٢٠٠٧) , P٣٢٨.
- ٤- Liu, S., and Zhu, X., (٢٠٠٤), An Integrated GIS Approach to accessibility Analysis, Blackwell Publishing Ltd. Garsington Road, Oxford OX٤ ٢DQ, UK and ٣٥٣ Main Street, Malden, MA ٣٢١٤٠, USA.
- ٥- Loh, C. A., Cobb, S. C., Johnson, C. K., (٢٠٠٤), "Potential and Actual Accessibility to Hospital and Hospital Services in Northeast Florida", Southeastern geographer, ٤٩(٢), pp. ١٦١- ١٠٤.
- ٦- Parker, E. B., and Campbell, J. L., (١٩٩٨): Measuring access to primary medical care: some examples of the use of geographical information systems Health, Elsevier Science, Vol. ٤, No. ٢, Great Britain.

ثالثاً: مواقع الإنترنت

- ١- <http://www.earth.Google.com>
- ٢- <http://www.sciencedirect.com/>
- ٣- <https://www.academia.edu/>
- ٤- <https://www.ekb.eg/ar/web/researchers/home>
- ٥- <https://www.openstreetmap.org/#map=٦/٢٦.٨٠٥/٣٠.٢٤٦>
- ٦- <https://www.researchgate.net/>

الملاحق

ملحق (١) استبيان خاص في رحله المرضى من نواحي مركز بيلا الى مستشفى بئر العام
(البيانات سريره وخاصه بالبحث العلمي)

تاريخ التطبيق..... زمن التطبيق.....

اولاً : خصائص المترددين على المستشفى:

١- محل الاقامه : ناحيه:

٢- النوع : ذكر () انثى ()

٣- السن : ١٥ سنه في فأقل () ، ١٥ - ٣٠ () ، ٣٠ - ٤٥ () ، ٤٥ -

٦٠ () ، ٦٠ في اكثر ()

٤- الحاله التعليميه: امي () يقرأ ويكتب () تعليم متوسط وفوق المتوسط () جامعي ()

٥- الحاله الوظيفيه : طالب () حكومه وقطاع اعمال () قطاع خاص () اعمال

حره () مزارع () بالمعاش () بدون عمل ()

٦- الحاله الاجتماعيه: اعزب () متزوج () مطلق () ارمل ()

ثانياً: خصائص الرحله الى المستشفى:

١- سبب الرحله: للعلاج () صرف ادويه () زياره ومرافقة المريض () للعمل () هل

تستخدم اكثر من وسيله نقل للقيام بالرحله: نعم () لا ()

٢- اذا كانت الاجابه نعم فما هي وسائل النقل المستخدمه

في الرحله: ملاكي () ميكروباص () تاكسي () كبوت ()

٣- طبيعه الطريق: مرصوف () جزء مرصوف وجزء غير مرصوف () ترابي ()

٤- حاله الطريق: سيئه () متوسطه () جيده ()

٥- تكلفه الرحله: ٥ جنيهاً فأقل () ٥ - ١٠ جنيه () ١٠ - ٢٠ جنيه () ٢٠ جنيه

في اكثر ()

٦- مسافه الرحله (ذهاباً) :

٧- وقت الذهاب للمستشفى: فجراً () صباحاً () ظهراً () مساءً () .

٨- لماذا لم تتلقى العلاج في ناحيتك: عدم وجود وحده صحيه () ضعف الخدمه الصحيه

المقدمه () عدم وجود كوادر طبيه ()

٩- الرضا عن العلاج بالمستشفى : ضعيف () متوسط () جيد () جيد جدا () .

ثالثاً: مشكلات الخدمات الصحيه وامكانيه الوصول اليها مركز بيلا

مجلة كلية الآداب بالوادي الجديد- مجلة علمية محكمة- العدد السادس عشر

١٠- ما هي مشكلات توزيع الخدمات الصحية والخدمه الطبيه المقدمه:

.....

١١- ما هي مشكلات الطريق التي تواجهك اثناء الرحله للمستشفى:

سوء حاله رصف الطرق () كثره المطبات الصناعيه على الطرق الرئيسيه () عدم اناره
 بعض الطرق () .

.....
 مشكلات اخرى (ما هي)

١٢- ما هي مشكلات وسيله السفر التي تواجهك اثناء الرحله للمستشفى:

زياده أجره الركوب () السرعه الزائده () كثافه الحركه المروريه () سوء حاله
 المركبه () استخدام اكثر من وسيله للوصول () طول فتره انتظار مركبات الاجره () .

.....
 مشكلات اخرى (ما هي)

رابعاً: المقترحات :

.....

ملحق (٢) إمكانية الوصول من نواحي مركز بيلا إلي مستشفى بيلا العام عام ٢٠٢٢

عدد وسائل النقل المستخدمة	التكلفة (الجنية)	الزمن (الدقيقة)	المسافة (كم)	الطريق / الوصلة
١	٧	٢٨	١٣,٨	دار السلام
١	٦	٢٧	٩,٢	كفر الفتة
٢	١٠	٤١	١٧,٧	الشطوط
١	٦	٢٥	١٠,٩	الهمة
١	٥	٢٨	٦,٣	حاذق
١	٥	١٦	٨,١	كفر الجرايدة
١	٣	١٤	٦,٤	ابشان
١	٦	٢٧	٩,٦	عزبة بدوي
١	٧	٣٢	١٧,٠	الناصرية
٢	٨	٣٠	١٤,٥	الكوم الطويل
١	٤	٢١	٨,٥	الحوه
٢	٦	٢٥	١١,٣	العلامية
١	٤	٢٢	١٠,٣	كوم الحجنة
١	٥	١٥	٣,٩	كفر العجمي

المصدر : من إعداد الطالب ، اعتمادًا علي نتائج الدراسة الميدانية