



التحليل المكاني للمكتبات العامة السودانية في ظل التحولات السكانية

(دراسة تقييمية وفقاً لمعطيات نظم المعلومات الجغرافية)

1. د. إقبال محمد صالح *

عمادة شؤون المكتبات/ جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

Egpalmohd2@hotmail.com

2. د. خالدة عثمان

كلية الآداب/ قسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية/ جامعة أم درمان الإسلامية

3. د. ميساء عبد اللطيف

ادارة شؤون المكتبات/ جامعة الامام عبد الرحمن بن فيصل

المستخلص:

إن المعلومات ثروة وموارد مهم في كل المجتمعات، وخاصة تلك المجتمعات التي ترحب في التحول إلى مجتمعات معلومات ومعرفة لذلك بدأ الحرص على إنشاء مؤسسات تعمل في قطاع المعلومات لنشر المعرفة مثل ذلك المكتبات العامة. هدفت الدراسة إلى التحليل المكاني للمكتبات العامة في ولاية الخرطوم بجمهورية السودان للتأكد من معيارية موقعها وتوضيح التباين المكاني بين الوحدات المختلفة لمنطقة الدراسة من حيث الكشف عن نمط التوزيع ومدى كفائه مما يحقق الفائدة المرجوة نحو مجتمع المستفيدين، أنجزت هذه الدراسة قبل اندلاع النزاع المسلح في السودان في أبريل 2023، وتقدم نتائجها باعتبارها تمثل خط الأساس (Baseline) المكاني لتوزيع المكتبات العامة موازنة بالكثافة السكانية، بما يدعم الجهود الرامية للتخطيط في مرحلة ما بعد الحرب، استخدمت الباحثات المنهج الوصفي التحليلي لاستعراض وضع المكتبات العامة في الخرطوم، وتصميم خرائط رقمية لها بهدف توضيح أهمية التوزيع السكاني وأثره على إنشاء المكتبات العامة وذلك باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، تمثل نتائج الدراسة صورة مكانية دقيقة لتوزيع المكتبات العامة قبل الحرب، ويمكن استخدامها لاحقاً في موازنة أثر الحرب في الوصول إلى خدمات المعلومات.

توصلت الدراسة لعدد من النتائج أهمها تحديد المكان المناسب للمكتبات العامة قبل إنشائها وفقاً للتحليل والتوزيع السكاني للمنطقة المستهدفة، لأهمية حجم السكان وتوزيعهم في تحديد المكان الذي تنشأ فيه المكتبة العامة، في ضوء نتائج التحليل المكاني أوصت الدراسة بتوظيف نظم المعلومات الجغرافية في تحديد المناطق ذات الكثافة المرتفعة من السكان النازحين وتعزيز الخدمات المعلوماتية الرقمية، خاصة في البيئات المتأثرة بالنزاع، حيث يمكن لنظم المعلومات الجغرافية المساعدة في تحديد المناطق ذات الأولوية في توفير البنية الرقمية والخدمات الإلكترونية للنازحين مثل إنشاء قواعد بيانات مكانية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية مما يسهم في تحقيق العدالة في تقديم خدمات المعلومات.

الكلمات المفتاحية

خدمات المعلومات/ الخريطة الرقمية/ التوزيع الجغرافي

Abstract:

Information is a valuable asset and resource in all societies, especially those aspiring to become information and knowledge societies. Therefore, efforts have focused on establishing institutions working in the information sector to disseminate knowledge, such as public libraries. This study aimed to conduct a spatial analysis of public libraries in Khartoum State, Republic of Sudan, to ensure the standardization of their locations and to clarify the spatial variations between different units within the study area. This analysis sought to reveal distribution patterns and their efficiency in achieving the desired benefits for the community of users.

The study was completed before the outbreak of armed conflict in Sudan in April 2023. Its results are presented as a spatial baseline for the distribution of public libraries in relation to population density, supporting post-war planning efforts. The researchers employed a descriptive-analytical approach to review the status of public libraries in Khartoum and to design digital maps of them. This mapping, using Geographic Information Systems (GIS), aimed to illustrate the importance of population distribution and its impact on the establishment of public libraries. The study's findings represent an accurate spatial picture of the distribution of public libraries before the war and can be used later to compare the war's impact on access to information services. The study reached several conclusions, most importantly the identification of suitable locations for public libraries before their establishment, based on the analysis and population distribution of the target area. Population size and distribution are crucial in determining the location of a public library, as demonstrated by the results of the spatial analysis. The study recommended employing Geographic Information Systems (GIS) to identify areas with high population density of displaced people and to enhance digital information services, especially in conflict-affected environments, where GIS can assist in the identification of priority areas in providing digital infrastructure and electronic services to displaced people, such as creating spatial databases using GIS, which contributes to achieving equity in the provision of information services.

Keywords

Information services - Digital map - Geographic Distribution

المقدمة:

شهد السودان منذ أبريل 2023 تحولات جذرية في التوزيع السكاني نتيجة للنزاعات المسلحة تمثلت في النزوح الداخلي واختلال التوزيع المكاني للسكان مما أثر بشكل مباشر على توزيع الخدمات الثقافية والتعليمية، وفي مقدمتها المكتبات العامة بوصفها مراكز ثقافية وعلمية، وفي ظل هذه التحولات، تبرز نظم المعلومات الجغرافية كأداة فعالة لتحليل التغيرات المكانية وربطها بالكثافة السكانية وتقييم كفاءة توزيع المكتبات العامة وخدماتها، خاصة في البيئات غير المستقرة والمتأثرة بالنزاعات والحروب، انطلقت هذه الدراسة قبل اندلاع الحرب الحالية، معتمدةً على تحليل التوزيع الجغرافي للمكتبات العامة في السودان مقارنة بالكثافة السكانية، وهو ما يمنح نتائجها أهمية مضاعفة باعتبارها تمثل خط الأساس (Baseline) لما قبل الحرب، فنظام المعلومات الجغرافية (Geographic Information Systems, GIS) تعتبر من أحدث مجالات الحاسوب الآلي التطبيقية التي تعمل على تحديد الموقع المكاني بدقة عالية وتساهم في دعم عمليات التخطيط واتخاذ القرار في اختيار الأماكن المناسبة لإقامة المكتبات العامة، حيث توفر نظم المعلومات الجغرافية إمكانات متقدمة في تحليل البيانات المكانية وربطها بالمعلومات الوصفية مثل الكثافة السكانية وقرب مبني المكتبة العامة من المدارس والجامعات والمناطق الخدمية مع مراعاة سهولة الوصول إليها وقربها من وسائل النقل والمواصلات، مما يسهم في دعم عدالة توزيع المعرفة وإتاحة المعلومات لجميع فئات المجتمع.

مشكلة الدراسة:

بالرغم من الدور الحيوي الذي تقوم به المكتبات العامة في نشر الثقافة والمعرفة نجد أن العاصمة السودانية الخرطوم ثالثي من عشوائية توزيع المكتبات العامة جغرافياً بسبب عدم التزام الجهات المسؤولة عن إقامتها بالمعايير التخطيطية لإنشاء المكتبات، إضافة إلى ضعف الإمكانيات المادية لإنشاء مكتبات عامة جديدة ذات كثافة سكانية عالية، مما أدى إلى حرمان بعض فئات المجتمع من الوصول إليها والاستفادة من خدماتها والتي لا تتناسب مع اعدادهم في كثير من الأحيان، فظهرت الحاجة إلى توظيف نظم المعلومات الجغرافية (GIS) كأداة حديثة تساعد في دراسة التوزيع المكاني للمكتبات العامة واقتراح موقع بديلة أو إضافية.

أهداف الدراسة:

1. التحليل المكاني لموقع المكتبات العامة في ولاية الخرطوم بجمهورية السودان باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) وتوضيح العوامل المؤثرة في اختيار الموقع مثل الكثافة السكانية، المؤسسات التعليمية، شبكات المواصلات.
2. التمثيل الخرائطي الفعال وإبراز دور نظم المعلومات الجغرافية في دعم متذبذبي القرار في مجال التخطيط عند إنشاء المكتبات العامة.
3. تحديد نمط التوزيع المكاني للمكتبات العامة بمنطقة الدراسة والكشف عن مناطق القصور في خدمات المكتبات واقتراح موقع مناسبة لإنشاء مكتبات جديدة.
4. وضع توصيات للجهات المختصة من أجل العمل على تحسين كفاءة توزيع المكتبات العامة في الولاية لضمان وصول خدمات المعلومات لمختلف شرائح المجتمع وبشكل متوازن.

أهمية الدراسة:

تأتي أهمية الدراسة كونها تبرز الدور الكبير لنظم المعلومات الجغرافية (GIS) في دراسة التوزيع السكاني ودورها في إقامة المكتبات العامة وتقديم خدماتها ومحاولة تجنب الأخطاء التي ارتكبها الجهات المختصة باختيار موقع مبني المكتبات غير مناسبة ومساعدة متذبذبي القرار والمخططين على اتخاذ قرارات مبنية على بيانات صحيحة ودقيقة عند اختيار موقع المكتبات العامة مما يساعد في تحقيق العدالة في الحصول على المعرفة.

حدود الدراسة:

الحدود الموضوعية: نظم المعلومات الجغرافية (GIS) / المكتبات العامة.

الحدود المكانية: ولاية الخرطوم / السودان.

الحدود الزمنية: أُنجز العمل الميداني وتحليل البيانات في (مارس 2023).

منهج الدراسة:

استخدم المنهج الوصفي التحليلي المرتبط بالتحليل المكانى للمكتبات العامة السودانية في ولاية الخرطوم بهدف تقييمها وفقاً لمعطيات نظم المعلومات الجغرافية وذلك باستخدام أساليب التحليل المكانى من خلال جمع البيانات المكانية وقياسها وتصنيفها. حيث تهدف البحوث الوصفية إلى جمع بيانات حقيقة ومفصلة لظاهرة أو مشكلة موجودة فعلاً وإجراء مقارنات البعض الظواهر أو المشكلات وتقديمها وإيجاد علاقات بين تلك الظواهر والمشكلات. كما استخدم المنهج الكمي (التحليلي المكانى) بالاعتماد على أدوات نظم المعلومات الجغرافية لإجراء التحليل المكانى والوزنى والمعياري.

اعتماد البيانات

- البيانات المكانية (الخرائط، الإحداثيات الجغرافية لمواقع المكتبات العامة).

- البيانات الديموغرافية (عدد السكان، توزيعهم، الفئات العمرية).

- البيانات الوصفية (المؤسسات التعليمية، الطرق، المراكز الثقافية).

اعتمدت الدراسة على البرامج الآتية:

1. برنامج ARCGIS: هو منصة برمجية لنظم المعلومات الجغرافية الشاملة والرائدة في مجال الصناعة طورت لأغراض إنشاء وتحليل الخرائط، ومسح البيانات المكانية والمعالجة للبيانات والمعلومات المختلفة بالموقع الجغرافي، أي ترکز على إيضاح التحليلات المكانية لتوزيع المكتبات العامة في ولاية الخرطوم، اعتمد هذا البرنامج على الخدمات التقنية التي لها دور في معالجة البيانات الإحصائية والنوعية والوصفية المختلفة، واتصالها بالبرامج التي تتولى تنفيذها، من خلال استخدام أحد التقنيات كنظم المعلومات الجغرافية لإنشاء قاعدة بيانات شاملة لولاية الخرطوم ومجموعة من الخرائط وفقاً للتحليلات المكانية.

2. برنامج Microsoft Excel 2010 : هو برنامج أوراق عمل فعالة، ويمكن استخدامه لإدخال وتصنيف، وتقييم عدة بيانات مختلفة، ومراجعة بفعالية سواء كانت نصية، أو رقمية، وكذلك في احتساب الأرقام ومقارنتها ببعضها البعض، وإنشاء مخططات إحصائية، وغير إحصائية بعدة أشكال مختلفة. تم الاعتماد على هذا البرنامج لتعديل اعداد السكان لكل من مدن الخرطوم وبحري وأم درمان وتحليلها وعرضها على الخرائط المختلفة.

3. برنامج Google Earth 2016 : هو برنامج جغرافي خرائطي يمكن الاعتماد عليه لاستخراج عدة بيانات لخدمة عدة مجالات مختلفة، بشكل دقيق وسريع. وقد أُستخدم هذا البرنامج لتحديد موقع المكتبات العامة في ولاية الخرطوم وتصديرها للبرنامج كطبقة نقطية (Google Inc., 2016)

مصطلحات الدراسة:

المكتبة العامة: هي مؤسسة ثقافية إعلامية تسعى إلى تقديم خدماتها لجميع شرائح المجتمع وبمختلف مستوياتهم التعليمية مجاناً دون تمييز ولها دوراً كبيراً في عملية التعليم المستمر والتنقيف الذاتي. وقد يمّا كانت المكتبات ملحقة بالمعابد والقصور وهي عباره عن مواد كتابية ووثائق حكومية وتراث دينية مدونة على الألواح الطينية وجدران القبور والمعابد ولفائف البردي في كل من حضارتي وادي الرافدين ووادي النيل (حمادة، محمد، 1996).

نظم المعلومات الجغرافية (GIS) : هي أنظمة حاسوبية متكاملة تستخدم لجمع وتخزين وإدارة وتحليل وعرض البيانات التي ترتبط بالموقع على سطح الأرض، فهي تقنية تربط المعلومات المختلفة (مثل السكان، التضاريس، الطرق) بالموقع الجغرافي، وتعرضها بصور خرائط أو مخططات تُسهل فهم العلاقات بينها (عربي، سامي، 2019)

التوزيع الجغرافي: هو الطريقة التي تنتشر بها الظواهر الطبيعية أو البشرية على سطح الأرض، ويعكس العلاقة المكانية بين هذه الظواهر وتأثير البيئة والمكان على شكل انتشارها. (على، محمد، 2017)

الدراسات السابقة:

1. Yuan Hao,2020: Accessibility Analysis of Public Library Based on GIS: Taking Nanjing City as an Example.

تناولت الدراسة إمكانية الوصول (Accessibility) لتحليل مدى وصول السكان إلى خدمات المكتبات العامة في مدينة نانجينغ بالصين باستخدام أدوات نظم المعلومات الجغرافية، تم تطبيق طريقتين رئيسيتين لتحليل إمكانية الوصول، الطريقة الأولى البحث المتحرك ذو الخطوتين مع دالة Gaussian، أما الطريقة الثانية فهي نموذج الإمكان المحسن (Improved Potential Model) وقد تم مقارنة مستوى إمكانية الوصول بين كل شارع/ بلدة في مدينة نانجينغ بموجب كل من الطريقتين. أظهرت النتائج أن مستويات إمكانية الوصول تختلف بشكل كبير بين المناطق داخل المدينة، وان النمط المكاني لسهولة الوصول يُظهر تناقضاً تدريجياً من داخل المدينة نحو الأطراف، كما أنها تعاني من ضعف في إمكانية الوصول بسبب بعدها وقلة خدمات النقل، توصلت الدراسة إلى ان نموذج Gaussian ذو الخطوتين هو الأكثر قدرة على تمثيل الإمكانية الحقيقة للوصول.

2. Mahmoudzadeh, H., & Noori, E. 2017: Assessment of Spatial Distribution of Public Libraries in Urmia Using Fuzzy Algorithms and GIS.

هدفت الدراسة إلى تحليل التوزيع المكاني للمكتبات العامة في مدينة أورومية (إيران) مع التركيز على العدالة الاجتماعية وإمكانية الوصول، درس الباحثون عدة متغيرات مثل المسافة من المكتبات، المسافة من الشوارع الرئيسية، كثافة السكان، القرب من المناطق السكنية والتجارية والتعليمية والصحية، ودمجوها باستخدام خوارزميات Fuzzy و GIS لتحديد مدى عدالة توزيع المكتبات، توصلت الدراسة أن المكتبات الحالية غير كافية لتلبية الطلب، وأن القدرة على الوصول غير متكافئة عبر الحضر، مما يستدعي إنشاء مكتبات جديدة في مناطق تحتاج إليها. كما بينت الدراسة أن هناك علاقة بين توزيع المكتبات ورفع مستوى التعليم وتحسين العدالة الاجتماعية.

3. الزهيري؛ نعمان، 2017: التوزيع المكاني لمباني المكتبات العامة العراقية: دراسة تقييمه وفقاً لمعطيات نظم المعلومات الجغرافية.

هدفت الدراسة إلى إجراء مراجعة شاملة وتقييم للتوزيع المكاني لمواقع مباني المكتبات العامة في مدينة بغداد باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، ركز البحث على تحديد ما إذا كانت مواقع المكتبات الحالية تتوافق مع المعايير الدولية لتحديد الواقع ولتحقيق أفضل تغطية لمناطق السكانية وتسهيل وصول الجمهور إلى خدماتها، وشملت الدراسة على تحليلًا إحصائيًا للموقع المختار، وتقييمها بشبكة الطرق، ومقارنة بين الواقع الحالي ومعايير التخطيط المثلثي، بهدف تحديد الفجوات في التوزيع وإبراز المناطق التي تحتاج إلى خدمات مكتبة جديدة أو محسنة، استخدم الباحثان نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لبناء قاعدة بيانات تشمل موقع مبانٍ للمكتبات العامة داخل مدينة بغداد، كما أجريا تحليل مكاني لمعرفة مدى مطابقة هذه الواقع مع المعايير الدولية لتحديد موقع الخدمات مثل القرب من التجمعات السكانية الرئيسية وشبكات الطرق ، توصلت الدراسة إلى أن عدداً ملحوظاً من المكتبات العامة يتراوح بينها في وسط مدينة بغداد، بينما المناطق الطرفية تعاني من نقص واضح

في وجود خدمات مكتبية، و كشفت النتائج أيضاً عن فجوة بين موقع المكتبات الحالية والمعايير المثلث لتوزيع الخدمات من حيث تغطية السكان والوصول إليها عبر شبكة الطرق، أوصى الباحثان بضرورة استخدام أدوات التحليل المكاني بشكل متقدم لتحديد الواقع المستقبلي للمكتبات وضمان توزيع أكثر توازناً و عدالةً للخدمات .

تشابه هذه الدراسة مع الدراسات السابقة في اعتمادها على نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لتحليل التوزيع المكاني للمكتبات العامة وتقييم إمكانية الوصول وربط موقع الخدمات بالكثافة السكانية وشبكة الطرق، إضافة إلى السعي لتحقيق العدالة المكانية والكشف عن الفجوات التخطيطية في توزيع الخدمات، وهي محاور مشتركة مع دراسات أجريت في سياقات حضرية مختلفة مثل الصين، إيران، والعراق، وفي المقابل تختلف هذه الدراسة من حيث السياق الحضري والجغرافي، إذ تتناول ولاية الخرطوم التي تتميز بضعف البنية التحتية للنقل وتبنيها، إضافة إلى النزوح السكاني الناتج عن الحرب مقارنة بالمدن التي تناولتها الدراسات السابقة ذات شبكات النقل الأكثر تنظيماً. كما تختلف من حيث التحليلية، حيث لا تقتصر هذه الدراسة على قياس المسافة أو الوصول التقليدي، بل تميل إلى دمج تحليل الشبكات مع مؤشرات سكانية ونقلية أكثر تعقيداً تتلاءم مع واقع المدينة.

الاطار النظري:

المكتبة العامة

هي منارة التعليم ومركز للثقافة والبحث والإبداع والمكتبات العامة أثر كبير في نشر الثقافة بين الأفراد في المجتمعات بسبب ما تقتنه من كتب ومجلات وبرامج تقليدية وإلكترونية، وإقامة الفعاليات من محاضرات وندوات، ومناقشة الكتب والأفلام مما يساهم في نشر الوعي السياسي والثقافي والاجتماعي والأخلاقي فيؤدي ذلك إلى إعادة تشكيل ثقافة افراد المجتمع بصورة خاصة والمجتمع بصورة عامة. حيث يقصدها المواطنون على اختلاف اعمارهم وثقافتهم بهدف القراءة والبحث والاطلاع واستغلال اوقات الفراغ (محمد علي، 2015)

وتعكس المكتبات العامة النظرية الديمقراطية التي تشير إلى حق كل مواطن في تطبيق نفسه في جميع مراحل حياته وفي كل زمان ومكان لذلك تعتبر المكتبات العامة مكتبات الشعوب وتوصف بجامعة الشعب، وقد أكدت اليونسكو على أن المكتبة العامة قوة حيوية للتربية والثقافة والعلوم كما أكدت على ان مسؤولية تأسيسها وتمويلها ورعايتها من واجبات الحكومة أو السلطات المحلية، تطور مفهوم المكتبة العامة الحديثة وأهدافها ووظائفها وخدماتها في ظل التطورات التكنولوجية المتلاحقة وثورة المعلومات وحاجة الأفراد للمعلومات الثقافية والعلمية والمهنية، فأصبح يطلق عليها مراكز المعلومات المجتمعية Community Information Centers وذلك لأنها تلبي حاجة المجتمع إلى المعلومات مستعينة بأحدث التقنيات المناسبة، لذا تعد المكتبات العامة في مجتمع المعلومات الحالي جزءاً مهماً من النظام الوطني للمعلومات، وأداة للتعلم الذاتي المستمر (عليان، 2014)

التطور الحديث للمكتبات العامة

تطورت المكتبات في أول الحضارة العربية الإسلامية فلعبت دوراً هاماً في النهوض بالواقع الثقافي والاجتماعي والتعليمي، وكانت المكتبات العامة في العصر الإسلامي من أهم المؤسسات الثقافية والاجتماعية نسبةً لتشجيع الإسلام على العلم والتعلم وتوفّر مواد الكتابة وحركة الوراقة والوراقيين وازدهار حركة التأليف والتدوين والترجمة(المالكي، 2000)، ظهرت المكتبات بمفهومها الحديث في القرن الخامس عشر الذي سُمي بعصر النهضة، عندما تم إنشاء مكتبة الفاتيكان التي انقسمت إلى قسمين؛ قسم خُصص لمكتبة عامة وقسم الثاني خُصص لمكتبة لحفظ المخطوطات والكتب النادرة، وفي أواخر القرن التاسع عشر انتشرت المكتبات العامة في أوروبا باعتبارها مؤسسات ثقافية تمتلكها الدولة وتقتح أبوابها للاستخدام العام ويتم تمويلها من الضرائب. ان اقدم مكتبة عامة في الوطن العربي بمفهومها الحديث هي مكتبة بلدية الجوائز التي تأسست عام

1882م وتليها المكتبة الظاهرية التي تم تأسيسها عام 1880م في سوريا (اتيم، 2005)

أهمية المكتبة العامة في تطوير المجتمعات

هناك العديد من العوامل التي أدت إلى وجود المكتبات العامة منها ظهور النظريات الحديثة التي تهتم بالناحية المعرفية والإدراكية والثقافية، وانتشار التعليم والأساليب الجديدة في التدريس، كذلك التطور الاقتصادي والثقافي والاجتماعي في معظم دول العالم وزيادة حاجة المجتمعات للمعلومات والمعرفة خاصةً الدول النامية لأهميتها التالية:

أهمية المكتبة العامة في التعليم: توفير مجموعات متنوعة من مواد المعرفة بأشكالها المختلفة والتي تلبي احتياجات المستفيدين مثل الكتب والمجلات والخرائط، والمواد السمعية والبصرية.

أهمية المكتبة العامة في تعزيز الهوية الوطنية والوعي المعلوماتي: يكون من خلال برامج التوعية القراءة والتنقيف للأطفال وإقامة مجموعة متنوعة من الخدمات والأنشطة التي تعزز الهوية الوطنية مثل الندوات والمحاضرات والمعارض الدورات التدريبية.

أهمية المكتبة العامة في الاقتصاد القومي: من خلال مساعدة الأفراد في البحث عن وظائف تلائم مؤهلاتهم وخبراتهم بالتنسيق مع وكالات التوظيف المتخصصة والمساعدة في تدريبهم على كتابة سيرتهم الذاتية بواسطة متخصص. (الشريف، 2015)

المبادئ الأساسية والخصائص للمكتبات العامة: ترتكز المكتبات العامة على عدد من المبادئ الأساسية عند إنشاءها ويجب على المسؤولين وضعها نصب أعينهم والعمل على تطويرها، منها الآتي:

- ان تقدم خدمات لجميع فئات المجتمع دون تمييز بسبب الجنس أو الدين أو اللون أو غير ذلك، ولجميع الأعمار الأطفال والشباب والكبار والشيوخ ولجميع المستويات الثقافية والتعليمية.
- ان تقدم خدماتها للجمهور مجاناً دون مقابل مادي أو رسوم مالية.
- اقتناء أو عية المعلومات بمختلف أشكالها في جميع فروع المعرفة.
- ان تقوم الدولة بتأسيسها والاشراف عليها. (اسماعيل، 2009)

المكتبات العامة، حجمها ووظائفها:

تُقسم المكتبات العامة حسب حجمها إلى ثلاثة مكتبات:

المكتبات العامة الضخمة أو الكبيرة: وتضم مجموعات ضخمة من المصادر مثل لها مكتبات العاصمة والمدن الكبيرة.

المكتبات العامة متوسطة الحجم: تضم مئات الآلاف من المجموعات وتوجد في البلديات والمدن متوسطة الحجم.

المكتبات العامة صغيرة الحجم: تضم آلافاً من الكتب والمواد الأخرى وتكون في المدن الصغيرة والقرى.

وظائف المكتبات العامة:

تتمثل في الآتي:

- توفير الأووعية المقروءة والسمعية والبصرية أي الأووعية الورقية وغير الورقية والتي تخدم كل فئات المجتمع وتلبي ميولهم ورغباتهم.
- تنمية عادة القراءة والاستماع والمشاهدة والمساهمة في تحقيق التعلم الذاتي والمستمر مدى الحياة.
- تقديم خدمات الطلاب بالمدارس والجامعات مما حيث يجعل التعليم المدرسي والجامعي أكثر نضجاً وممارسة وتنوعاً.
- نشر الوعي السياسي لدى الأفراد والجماعات والمساهمة في مجال التثقيف وتنمية التذوق الجمالي والتكيف مع المجتمع وإقامة برامج حمو الأممية لتعليم القراءة والكتابة.
- تعزيز الهوية الوطنية من خلال غرس قيم وعادات اجتماعية مرغوبة كالتعاون والإيثار والإيجابية والمشاركة).

عليان، 2014

نظم المعلومات الجغرافية:

نظم المعلومات الجغرافية هي عبارة عن مجموعة نظم لجمع وإدخال ومعالجة وتحليل وعرض وإخراج المعلومات الجغرافية الوصفية، للوصول إلى أهداف معينة ومهمة تتعلق باتخاذ القرارات، وتقوم على إدخال المعلومات الجغرافية مثل الخرائط والصور الجوية ومرئيات الأقمار الصناعية، والبيانات الوصفية مثل الجداول والأسماء ومن ثم معالجتها وتخزينها واسترجاعها وتحليلها وعرضها، وتعد نظم المعلومات الجغرافية (GIS) إطاراً لجمع البيانات وتحليلها وإدارتها وربطها مكانياً. و تعالج هذه التقنية طبقات متعددة ومختلفة من البيانات والمعلومات وابراجها على شكل تصورات باستخدام الخرائط والمشاهد ثلاثية الأبعاد، وبذلك يكشف هذا العلم عن رؤى أعمق للبيانات، ما يساعد المستخدمين على اتخاذ قرارات أكثر ذكاءً (عبد الله، 2010)

المحاور الأساسية لمفهوم نظم المعلومات الجغرافية:

أولاً: التحليل المكانى وفيه يتم تحليل البيانات إلى صورتها المكانية (نقاط، خطوط)

ثانياً: إدارة قواعد البيانات حيث توضع البيانات في شكل طبقات وكل طبقة خصائص معلوماتية خاصة بها وتمثل في محملها قاعدة البيانات.

ثالثاً: إنتاج الخرائط وفيها تنتج الخرائط الآلية وتكون حسب الغرض بالاعتماد على المعلومات الجغرافية وإمكانية تعديلها.

فوائد نظم المعلومات الجغرافية:

- مناسبة لكافة الأعمال والمهام التي يمكن استخدامها، عن طريق تهيئه البيانات المكانية، والحصول على معلومات في صور غير تقليدية.

- إمكانية الدمج ما بين البيانات الوصفية والمكانية، وتعديل الخرائط ومرئيات الأقمار الصناعية حسب الطلب مع عدم تكرار البيانات التي تم تجميعها.

- الاستفادة من الخصائص المكانية (الجغرافية) لترتيب الموضوعات المتضمنة داخل مجموعات المكتبات التقليدية الرقمية.

طرق عرض المعلومات الجغرافية:

قواعد البيانات: تعتبر قواعد البيانات الخاصة بنظم المعلومات الجغرافية من نمط القواعد الهيكلاة وتكون وفق علاقات فيما بينها.

عرض الخريطة: تتوافر العديد من الخرائط الذكية والمعلومات المطابقة الأخرى، وتستخدم الخرائط بحسبانها مجموعة من النوافذ تسهم في الدخول إلى قواعد البيانات للإسهام في تحسين المخرجات والخدمات.

نموذج العرض: ساعدت تقنية نظم المعلومات الجغرافية في توفير مجموعة من الأدوات لتحويل المعلومات وتوفير قواعد بيانات مكانية جديدة من القواعد الموجودة فعلاً باستخلاص المعلومات ووضعها في قاعدة البيانات الجديدة، وتمثل مجموعة نماذج توظف في الرد على استفسارات المستفيدين. (عبد الله، 2010)

علاقة نظم المعلومات الجغرافية بالمكتبات:

استفادت المكتبات من نظم المعلومات الجغرافية في مجالات عديدة، منها دراسة التوزيع السكاني للمدن أو القرى بهدف تحقيق عدالة خدمات المعلومات المقدمة من المكتبات العامة إلى مجتمعات المستفيدين. ويمكن تحديد هذه الفوائد في النقاط التالية (الزهيري ونعمان، 2017)

1. جمع البيانات المكانية والوصفية من المصادر الرسمية (مثل البلديات، هيئات الإحصاء، وزارات الثقافة).
2. إدخال البيانات في برنامج نظم المعلومات الجغرافية (GIS) وبناء قاعدة بيانات متكاملة.

3. تحليل التوزيع المكاني للمكتبات العامة وتحديد مناطق التغطية والنقص.
 4. الخروج بنتائج وتحصيات تدعم متذبذلي القرار في تحسين التخطيط المستقبلي للمكتبات. (عبد الله، 2010)
- عوامل ظهور نظم المعلومات الجغرافية بالمكتبات:**

ترتبط عوامل ظهور نظم المعلومات الجغرافية بالمكتبات بالعديد من العوامل أبرزها:

1. تطوير وسائل وتقنيات التعبير عن الظواهر الجغرافية باستخدام برامج الحاسوب والتي كان من الصعب بمكان التعبير عنها باستخدام الخرائط التقليدية، وكان من أهم ثمار تلك الوسائل إمكانية إعداد الخرائط آلياً. وقد انعكس على ذلك وفرة البيانات الجغرافية (الخرائط) التي أصبحت تنتشر على هيئة قواعد معلومات قابلة للمعالجة والتداول بين المستفيدين.
2. تسارع عمليات جمع البيانات الوصفية للظواهر الجغرافية التي تعرضها الخرائط سواء كانت على هيئة إحصاءات دورية أو معلومات كمية يجمعها الباحثون من الميدان وفق مقتضيات اهتماماتهم.
3. احتياجات العديد من المؤسسات والهيئات والشركات التي تتعامل مع البيانات الوصفية ووسائل تعليمها جغرافياً لتسهيل أعمال صناع القرار في إيجاد الحلول الملائمة وكذلك التخطيط للمستقبل.
4. التقدم الهائل في تطوير الكيانات المادية للحواسيب وملحقاتها (Hardware) من أدوات مسح وإدخال وإخراج للمعلومات، وقد انعكس هذا التقدم على هبوط أسعارها وزيادة سرعاتها وقدرات اخترانها وجودة مخرجاتها. وصاحب ذلك أيضاً تقدماً مماثلاً في البرامج (Software) الملحة بها. (المتوبي وصبري، 2011)

استخدامات نظم المعلومات الجغرافية في المكتبات العامة:

1. ربط مصادر المعلومات مثل الكتب، المخطوطات، الوثائق، والصور بموقع جغرافية معينة، وربط المخطوطات بمدن تاريخية محددة والتراث الثقافي بموقعه الأصلي.
2. إنشاء خرائط تفاعلية للمكتبة لتوضيح أماكن الكتب، الأقسام، قاعات البحث بهدف تسهيل وصول الزوار لمصادر المعلومات.
3. تحليل واختيار موقع المكتبات العامة والمكتبات المتنقلة وإدارة مخازن الكتب.
4. تحديد المساحة التسويقية للمكتبات العامة والترويج والتوزيع لخدمات المكتبات العامة وتحديد مجتمع المستفيدين منها.
5. إتاحة خدمات المكتبات العامة بشكل عادل لجميع المستفيدين مع استهداف الفئات الاجتماعية المهمشة في الخدمة المكتبية العامة.
6. مساعدة إدارة المكتبة العامة على تحديد جوانب القصور في خدماتها وفي اختيار موقع فروع لها بمعرفة المناطق الأقل خدمة ثقافياً والتبؤ بالخدمات المستقبلية التي يجب أن تقدم لأفراد المجتمع. (المتوبي وصبري ،2011)

نظم المعلومات الجغرافية والخدمات العامة في سياق الأزمات والحروب:

لم يعد يقتصر استخدام نظم المعلومات الجغرافية فقط في التخطيط الحضري المستقر، بل أصبحت أداة لتبني النزوح ولتحليل تضرر البنية التحتية ولدعم اتخاذ القرار في البيئات غير المستقرة، فقد أشارت كثير من الدراسات الحديثة إلى فاعلية نظم المعلومات الجغرافية في تحليل التغيرات المكانية الناتجة عن النزاعات المسلحة، حيث استخدمت لرصد أنماط النزوح السكاني، وتقييم إمكانية الوصول إلى الخدمات العامة بصورة عامة في البيئات المتاثرة بالأزمات ، و أكدت هذه الدراسات أن التحليل المكاني يمثل أداة أساسية لدعم التخطيط الخدمي في فترات عدم الاستقرار، فهذه الأزمات من نزاعات وحروب تسببت في كثير من الاضرار والخسائر مثل نزوح السكان من مناطقهم إلى مناطق أخرى واتلاف البنية التحتية، وتعُد خدمات المكتبات العامة من أكثر القطاعات تأثراً خلال الحرب، حيث يؤدي النزوح الداخلي إلى اختلال التوازن بين مواقع الخدمات والكثافة السكانية، الأمر الذي يتطلب أدوات تحليل مرنّة قادرة على التعامل مع التغيرات السريعة، وعلى الرغم من تركيز

أغلب الدراسات على الخدمات الصحية والتعليمية، فإن المكتبات العامة تعد عنصراً مهماً في دعم التماسك المجتمعي والوصول إلى المعلومات في أوقات الأزمات، وتؤكد أدبيات التخطيط المكاني في مرحلة ما بعد النزاع على أهمية التخطيط القائم والمعتمد على البيانات السابقة للأزمات بوصفها خطوط أساس مرجعية (Baseline) تساعد في إعادة الإعمار وإعادة توزيع خدمات المكتبات العامة بشكل أكثر عدالة وكفاءة، وفي هذا الإطار تمثل نظم المعلومات الجغرافية أداة مركزية في دعم عمليات إعادة الإعمار والتخطيط الخدمي، من خلال تحليل العلاقة بين التوزيع السكاني المتغير ومواقع الخدمات القائمة، واستشراف الاحتياجات المستقبلية في البيانات الخارجية من النزاعات والحروب. (Jiang, etc..., 2020)

الاطار التطبيقي:

استخدام أدوات التحليل الإحصائي المكاني لولاية الخرطوم:

وأعياً يمكن تمثيل العديد من المعالم والظاهرات المكانية كارتوجرافياً على هيئة نقاط (مع إهمال الامتداد المكاني لها) مثل معالم المدارس في حي أو مدينة ومعالم المدن والقرى في، منطقة إدارية ... الخ، من هنا يصبح تحليل الظاهرات النقطية (أو الموضعية) مكانياً من أهم وسائل التحليلات المكانية في إطار نظم المعلومات الجغرافية حيث يمكننا هذا النوع من التحليلات من دراسة التوزيع والنطاق الجغرافي والانتشار والتشتت والمركزية بين الواقع الجغرافي لهذه الظاهرات. ولمعرفة نمط التوزيع الجغرافي للمكتبات العامة في ولاية الخرطوم نستعرض أولاً خريطة التصميم الأساسي لولاية، والمقسمة، كما في

(الشكل رقم 1)



شكل رقم (1) خريطة توضح منطقة الدراسة

الخرطوم هي عاصمة السودان وحاضرة ولاية الخرطوم وهي مركز الحكم في السودان حيث يوجد فيها مقر رئيس الجمهورية والحكومة، ورئيسة الوزارات المركزية المختلفة وقيادة القوات المسلحة السودانية، والبعثات الدبلوماسية والأجنبية من سفارات، وقنصليات، ومقر بعض المنظمات الإقليمية العربية والإفريقية ومعظم المؤسسات السياسية للدول، وتنتمي المدينة بموقعها الإستراتيجي في وسط السودان عند نقطة تقائه النيل الأبيض بالنيل الأزرق (المقرن) ليشكلا معاً نهر النيل، الذي جعل منها منطقة جذب سياحي تزخر بالمعالم الطبيعية والأثرية، ومحور نقل واتصالات محلية وإقليمية ومتناز بتوفير الخدمات التعليمية المختلفة كالمدارس الجامعات والمكتبات العلمية ويزدهر بولاية الخرطوم النشاط الزراعي والرعوي بالنسبة للريفيين الذين يسكنون بالقرب من النيل وأما الحضر فاعتمادهم الكبير على التجارة وبعض الصناعات البسيطة . المناخ في الخرطوم معتدل في فصل الشتاء مع ارتفاع في درجات الحرارة في الصيف وطول أمطار غزيرة في موسم الخريف ، يبلغ عدد سكان ولاية الخرطوم تقديرًا حوالي 7,095,1487 نسمة في عام 2015، وفقاً للتقرير المستند إلى بيانات الجهاز المركزي للإحصاء السوداني (Islamic Research and Training Institute & General Council for Islamic Banks and Financial Institutions, 2016)، بينما أظهر آخر تعداد رسمي شامل عام 2008 (قبل دولة انصاف جنوب السودان) أن سكان الولاية كانوا حوالي 5,274,321 نسمة، ونشير هنا إلى أنه لم يجر أي تعداد شامل رسمي مماثل في السودان، كانت

للدولة النية لعمل تعداد في العام 2018 ليكون أول تعداد شامل بعد انفصال جنوب السودان في 2011، وكان من المقرر أن يشمل جميع السكان في الشمال بعد الانفصال ، ولكن نتائجه الرسمية لم تنشر بشكل كامل في المصادر المعروفة مثل موقع الجهاز المركزي للإحصاء أو تقارير الأمم المتحدة (وهذا سبب الاعتماد على التقديرات اللاحقة في الدراسات الحديثة) ، وملحوظة أن الرقم التقديرى لعام 2015 ليس تعداداً رسمياً، بل يعكس النمو السكاني بعد التعداد الأخير. يستخدم أحياناً مصطلح "العاصمة المثلثة" للإشارة إلى التجمعات الثلاثة (الخرطوم + أم درمان + بحري) لذلك تختلف أرقام السكان بين "مدينة الخرطوم" و"ولاية الخرطوم" ويمثل هؤلاء السكان مختلف القبائل والمجموعات بالإضافة إلى أعداد كبيرة من اللاجئين وغيرهم من الوافدين السياسيين، وفي الشكل (2) خريطة توضح المكتبات العامة في ولاية الخرطوم حسب تقسيم ولاية الخرطوم (الخرطوم/الخرطوم بحري/ام درمان)



شكل رقم (2) خريطة توضح توزيع المكتبات العامة بولاية الخرطوم

يتضح من خلال الشكل رقم (2) ان هناك بعض المحليات لا توجد بها مكتبات عامة والبعض بها مكتبه واحدة فقط معنى ان المكتبات العامة تتركز بشكل أكبر في مدينة الخرطوم، ويتركز عدد اقل من المكتبات العامة في مدينة ام درمان، والسبب يعود الى سوء التوزيع.

قياس التوزيعات الجغرافية

تعد مجموعة قياس التوزيعات الجغرافية ثالث مجموعة فرعية داخل الأداة (Tools Spatial Statistics) وهذه المجموعة تضم بداخلها الأدوات التي تساعد في تحديد ومعرفة التوزيع الجغرافي لظاهره معينة والتي سوف نستخدمها في معرفة نمط التوزيع الجغرافي للمكتبات العامة بولاية الخرطوم.

أ. المركز المتوسط Mean Center: هو الموقع او النقطة التي تتوسط المواقع الجغرافية وتحدد اين يقع الموقع الذي يبعد متوسطاً جغرافياً لمواقع مفردات الظاهرة قيد الدراسة، كما في الشكل رقم (3)



شكل رقم (3) خريطة توضح تمثيل المركز المتوسط للمكتبات العامة بولاية الخرطوم

بـ. الظاهرة المركزية Central Feature: تقوم هذه الأداة بتحديد الظاهر أو المعلم الذي يقع أقرب ما يكون لمركز توزيع مفردات الظاهرة

فمن خلال الشكل رقم (3) والجدول رقم (1) تعتبر مكتبة سمرقند العامة هي المكتبة التي تمثل الموقع المتوسط المركزي المكانى لتوزيع المكتبات العامة في ولاية الخرطوم.

جدول رقم (1) يوضح المكتبة المركزية التي تمثل الموقع المتوسط المركزي المكانى لتوزيع المكتبات العامة في ولاية الخرطوم.

المكتبة المركزية								
FID	Shape *	Name	FolderPath	SymbolID	AltMode	Base	HasLabel	LabelID
0	Point ZM	مكتبة سمرقند العامة	المكتبات العامة في جمهورية السودان	0	1-	0	1-	0

تمثيل المركز المعدل الفعلى أو (الجغرافي) للمكتبات العامة بولاية الخرطوم: المتوسط الحسابي أو المركز المعدل الفعلى Mean Center: تعد أدلة المتوسط المكانى هي المقابل لحساب قيمة المتوسط الحسابي للبيانات غير المكانية، أي أنها تحدد أين يقع الموقع الذي يعد متوسطاً جغرافياً لموقع مفردات الظاهرة قيد الدراسة.



الشكل رقم (4) خريطة تحدد الموقع الذي يعد متوسطاً جغرافياً لموقع المكتبات العامة المترکزة في ولاية الخرطوم.

المسافة المعيارية Standard Distance: تحسب هذه الأداة قيمة المسافة المعيارية الماناظرة (مفهوم الانحراف المعياري للبيانات غير المكانية) والتي تعد نصف قطر الدائرة المعيارية التي تحدد منطقة تركز أغلب مفردات الظاهرة قيد الدراسة.



الشكل رقم (5) خريطة تمثل المسافة المعيارية بين المكتبات العامة بولاية الخرطوم

يلاحظ في الشكل رقم (5) والجدول رقم (2) نتائج تحليل البرنامج رسم دائرة نصف قطرها (0.142047 متر) والتي تمثل المسافة المعيارية، حيث يقع ضمنها عدداً من المكتبات العامة حول مركز معدل المسافة المعيارية، يواقع (9) مكتبات من أصل (11) مكتبة عامة في منطقة الدراسة. ويستدل من قراءة المسافة المعيارية أن المكتبات العامة في ولاية الخرطوم تدل على ترکز التوزيع المكانى.

ويتبين من خلال هذا التحليل على ان المسافة المثلثى التي تقطعها الأسر لطلب الخدمة التعليمية تمثل في المكتبات التي تقع داخل الدائرة، ومايقع خارجها يعد توزيعاً منتشرة بعيداً عن مركزية التوزيع المكاني.

جدول رقم (2) يوضح المسافة المعيارية

قيمة المسافة المعيارية	إحداثيات المتوسط المكاني لمراكز الدائرة Y	إحداثيات المتوسط المكاني لمراكز الدائرة X
0,142047 متر	15,632627	33,506059

المعياري البيضاوي أو القطع الناقص Directional Distribution : تهدف هذه الأداة لتحديد الاتجاه التوزيعي لمفردات الظاهرة من خلال رسم شكل بيضاوي أو قطع ناقص Ellipse يمثل اتجاه توزيع أغلب مفردات الظاهرة قيد الدراسة.



الشكل رقم (6) خريطة توضح امتداد الاتجاه التوزيعي البيضاوي للمكتبات العامة

ويلاحظ من خلال الشكل رقم (6) والجدول رقم (3) امتداد الاتجاه التوزيعي البيضاوي للمكتبات العامة في ولاية الخرطوم من الشمال الغربي إلى الجنوب الشرقي.

جدول رقم (3) امتداد الاتجاه التوزيعي البيضاوي للمكتبات العامة

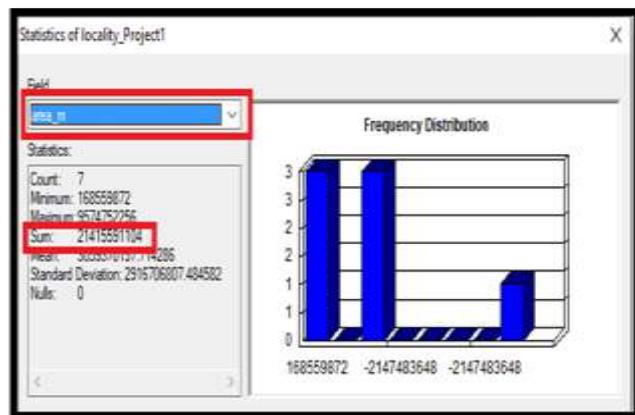
قيمة زاوية احراف التوزيع مقاسة من اتجاه الشمال	اتجاه المحور Y	اتجاه المحور X	إحداثيات مركز اتجاه التوزيع Y	إحداثيات مركز اتجاه التوزيع X
139 درجة	0,069146 متر	0.18861 متر	15,632627	32,506059

تظهر طبقة جديدة تحتوي شكل بيضاوي يحدد خصائص اتجاه توزيع مفردات الظاهرة (المكتبات العامة في ولاية الخرطوم) ومن قاعدة البيانات نستنتج الآتي:

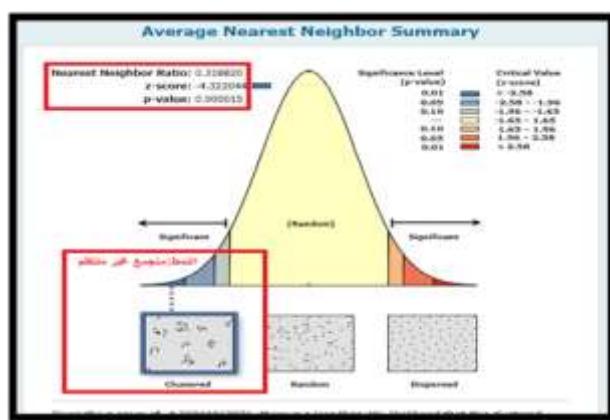
- مركز اتجاه التوزيع في عمودي X Center Y Center وهي عبارة عن إحداثيات المتوسط المكاني.
- تبلغ قيمة المسافة المعيارية في اتجاه المحور X (نصف المحور الأكبر للشكل البيضاوي) = 0.18861 متر.
- تبلغ قيمة المسافة المعيارية في اتجاه المحور Y (نصف المحور الأكبر للشكل البيضاوي) = 0,069146 متر.
- قيمة زاوية (أو انحراف) التوزيع (زاوية ميل المحور الأكبر مقاسة من اتجاه الشمال) = 139 درجة ، أي في اتجاه الشمال الشرقي. فبالرجوع إلى زيادة عدد السكان ووجود الجامعات الرئيسية في الخرطوم لذلك تمتد في نفس اتجاه التوزيع.

اسلوب صلة الجوار أو وظيفة الجار القريب Nearest Neighbor

الجار الأقرب Average Nearest Neighbor: أداة حساب معامل الجار الأقرب معامل صلة الجوار أحد في مجموعة أدوات تحليل الأنماط Tools Spatial Statistics Analyzing Patterns من مجموعة أدوات الإحصاء المكاني.



الشكل رقم (7) مساحة ولاية الخرطوم



الشكل رقم (8) نمط التوزيع

جدول رقم (4) يوضح مؤشر الجار الأقرب

Average Nearest Neighbor Summary	
Observed Mean Distance:	7033.6863 Meters
Expected Mean Distance:	22061.6255 Meters
Nearest Neighbor Ratio:	0.318820
z-score:	-4.322044
p-value:	0.000015
Dataset Information	
Input Feature Class:	المكتبات العامة في جمهورية السودان (Points)
Distance Method:	EUCLIDEAN
Study Area:	21415473985.157486
Selection Set:	False

من خلال قراءة الشكلين (7) و (8) والجدول رقم (4) تم استخراج قيمة مساحة ولاية الخرطوم (بالمتر المربع) التي تبلغ 21415591104 م², وبعد استخدام اداة التحليل لصلة الجوار بين المكتبات العامة في ولاية الخرطوم بلغ مؤشر الجار الأقرب (0,3) والتي تمثل (النمط المجتمع) لأنه يقع ما بين 0 و أقل من 0.5, أي مستوى الخدمة للمكتبات العامة في الخرطوم حسب مقياس صلة الجوار (ضعيف) لأن القيمة محصورة بين (أقل من 0,66) تعكس هذه الولاية نمط التوزيع (مقبول) في أداء المكتبات العامة حيث تتجمع أغلب المكتبات في موقع واحد.

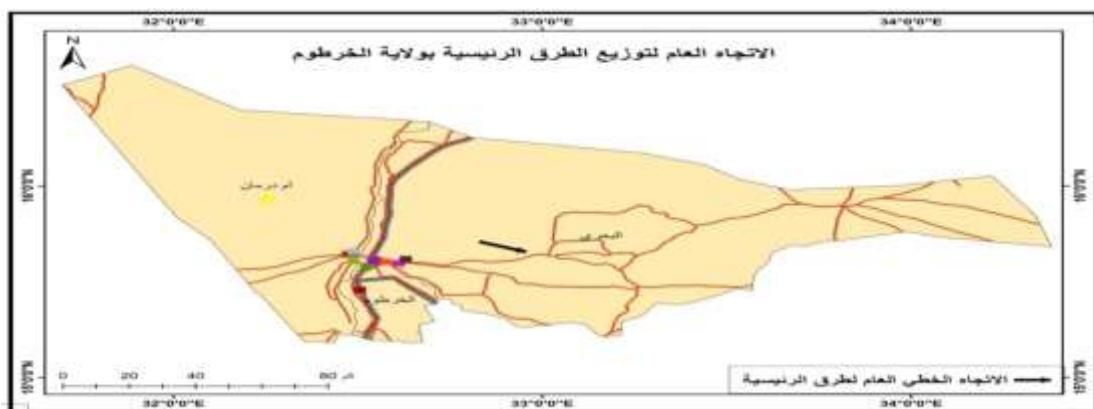


شكل رقم (9) خريطة توضح توزيع الكثافة السكانية في ولاية الخرطوم

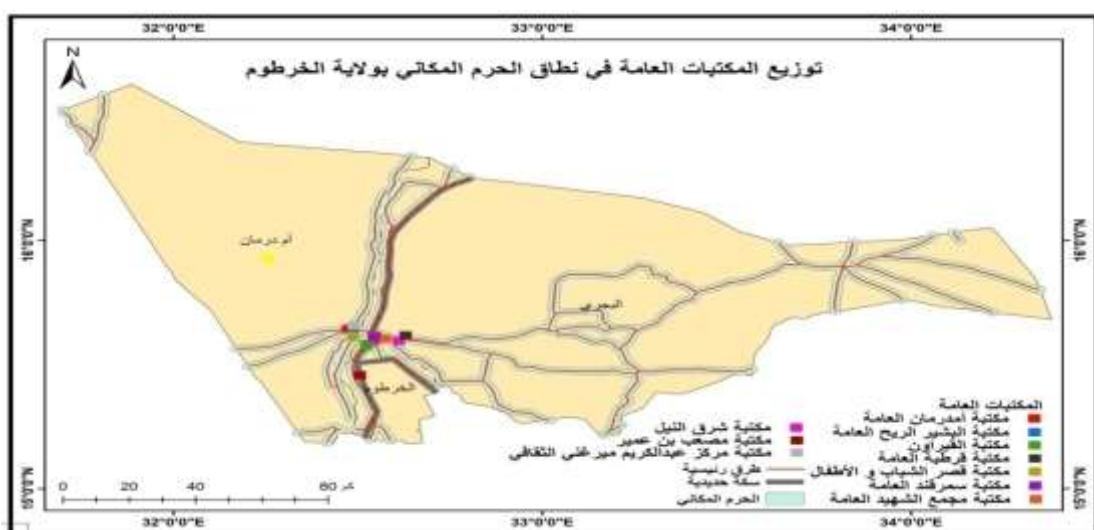
توضح الخريطة رقم (9) ارتفاع الكثافة السكانية في مدينة الخرطوم بمعدل 43,48973 نسمة /كم², ثم ام درمان 4,703734 نسمة /كم², ثم الأقل كثافة مدينة الخرطوم بحري بلغت 3,327712 نسمة /كم².

الاتجاه العام لتوزيع الطرق الرئيسية بولاية الخرطوم:

يعطي هذا التحليل الاتجاه العام للتوزيع المكاني للظاهرة الخطية مثل شبكة الطرق وغيرها حيث يمكن تحديد متوسط أطوال الطرق الرئيسية والاتجاه المكاني العام لتوزيعها على الأرض. الشكل رقم (10) خريطة تمثل الاتجاه العام لشبكة الطرق الرئيسية بولاية الخرطوم، حيث بلغ الاتجاه العام للطرق 11,1 درجة أي بالاتجاه الجنوب الشرقي، وأما متوسط اطوال الطرق الرئيسية بلغت 338227 متر.



شكل رقم (10) خريطة تمثل الاتجاه العام لشبكة الطرق الرئيسية بولاية الخرطوم



شكل رقم (11) خريطة توضح توزيع المكتبات العامة في نطاق الحرم المكاني بولاية الخرطوم

الحرم المكاني لطرق القريبة من المكتبات العامة بولاية الخرطوم:

الحرم المكاني Buffer هو تحديد مسافة معينة كحرم أو منطقة إقتراب من المعالم المكانية المحددة. فإن الموصفات الهندسية تتصل على عدم إنشاء المباني على الحرم المكاني للطرق أو السكك الحديدية، ويكون على بعد مسافة 50 متراً على كلا جانبي الطريق.

إن موقع الطرق الرئيسية والفرعية والسكك الحديدية وما إلى ذلك يؤثر بشكل ملحوظ في حياة سكان ولاية الخرطوم من حيث مدى ملائمة الاستخدام لتسهيل حركة المرور وخدمة السكان، ولكن من خلال التحليل المكاني التي اتضح أن الغلب المكتبات تقع على أو بالقرب من الحرم المكاني.

ومن الشكل الرقم (11) يتضح أن جميع المكتبات العامة بولاية الخرطوم سهلة الوصول لها لقربها من بعضها، وتركزها بشكل متجمع بين الولايات الثلاثة الرئيسية الخرطوم والبحري وأم درمان، وقوعها ضمن الحرم المكاني بقيمة 50 متراً من قربها من الطرق، ماعدا مكتبة حاج الشيخ زاكي فهي بعيدة عن الحرم المكاني لذا فهي أفضل المكتبات العامة لاتخاذ أهم معايير المكتبات العامة في ولاية الخرطوم.

المسافة بين المكتبات العامة والطرق بولاية الخرطوم:

تحدد أداة أقرب ظاهرة NAER المسافة بين معالم طبقة المكتبات العامة بولاية الخرطوم وأقرب معلم لها من معالم طبقة الطرق الرئيسية. ومن خلال استخدام هذه الأداة يمكننا الوصول إلى تحديد أقرب طريق لكل مكتبة من المكاتب وبأي مسافة تبعد عنها.

جدول رقم (5) و (6) أقرب طريق لمكتبة شرق النيل

point	Shape *	Name	FolderPath	SymbolID	Base	HasLabel	NEAR_FID	NEAR_DIST
Point.Z	نقطة سجن العبيد الحمد	المكتبات العامة في جنوبية سودان \ الخرطوم \ المكتبات العامة في جنوبية سودان	1	0	1-	41	13295	
Point.Z	نقطة نصف بن غمر	المكتبات العامة في جنوبية سودان \ الخرطوم \ المكتبات العامة في جنوبية سودان	2	0	1-	69	17055	
Point.Z	نقطة الفروزن	المكتبات العامة في جنوبية سودان \ الخرطوم \ المكتبات العامة في جنوبية سودان	3	0	1-	69	3154	
Point.Z	نقطة فرسون الحمد	المكتبات العامة في جنوبية سودان \ الخرطوم \ المكتبات العامة في جنوبية سودان	4	0	1-	26	4205	
Point.Z	نقطة شيخ الزبير الحمد	المكتبات العامة في جنوبية سودان \ الخرطوم \ المكتبات العامة في جنوبية سودان	5	0	1-	27	3206	
Point.Z	نقطة مركز دارفور محيط النافع	المكتبات العامة في جنوبية سودان \ الخرطوم \ المكتبات العامة في جنوبية سودان	6	0	1-	25	1148	
Point.Z	نقطة العبر النيل والآفال	المكتبات العامة في جنوبية سودان \ الخرطوم \ المكتبات العامة في جنوبية سودان	7	0	1-	43	15519	
Point.Z	نقطة سوارك الحمد	المكتبات العامة في جنوبية سودان \ الخرطوم \ المكتبات العامة في جنوبية سودان	8	0	1-	571	10982	
Point.Z	نقطة شرق النيل	المكتبات العامة في جنوبية سودان \ الخرطوم \ المكتبات العامة في جنوبية سودان	9	0	1-	54	3522	
Point.Z	نقطة فرمون الحمد	المكتبات العامة في جنوبية سودان \ الخرطوم \ المكتبات العامة في جنوبية سودان	10	0	1-	42	16404	
Point.Z	نقطة شيخ الزبير	المكتبات العامة في جنوبية سودان \ الخرطوم \ المكتبات العامة في جنوبية سودان	11	0	1-	25	28088	

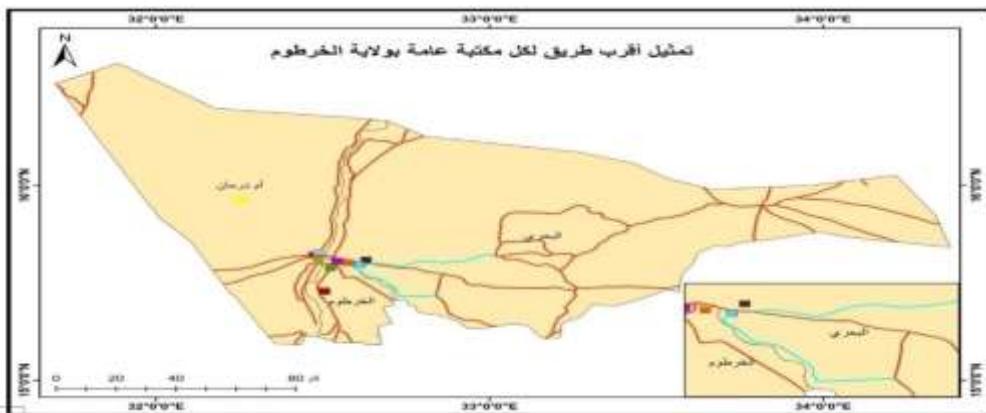
طرق رئيسية								
OBJECTID *	Shape *	MED_DESCRI	RTT_DESCRI	F_CODE_DES	ISO	ISO_COUNTRY	Shape_Length	
34	Polyline	Without Median	Secondary Route	Road	SDN	SUDAN	8305.269132	
35	Polyline	Unknown	Unknown	Road	SDN	SUDAN	41662.407871	
36	Polyline	Unknown	Unknown	Road	SDN	SUDAN	1043.239462	
37	Polyline	Unknown	Road	SDN	SUDAN	1333.70411		
38	Polyline	Unknown	Road	SDN	SUDAN	2277.317082		
39	Polyline	Unknown	Road	SDN	SUDAN	2589.767558		
40	Polyline	Without Median	Secondary Route	Road	SDN	SUDAN	3187.810568	
41	Polyline	Without Median	Secondary Route	Road	SDN	SUDAN	5689.623036	
42	Polyline	Without Median	Secondary Route	Road	SDN	SUDAN	3722.88584	
43	Polyline	Without Median	Secondary Route	Road	SDN	SUDAN	26547.497772	
44	Polyline	Without Median	Primary Route	Road	SDN	SUDAN	2610.720579	
45	Polyline	Unknown	Road	SDN	SUDAN	1511.819718		
46	Polyline	Unknown	Road	SDN	SUDAN	2527.703073		
47	Polyline	Unknown	Road	SDN	SUDAN	569.655105		
48	Polyline	Without Median	Secondary Route	Road	SDN	SUDAN	307.646506	
49	Polyline	Unknown	Road	SDN	SUDAN	1400.918228		
50	Polyline	Unknown	Road	SDN	SUDAN	1560.765167		
51	Polyline	Unknown	Road	SDN	SUDAN	1086.891709		
52	Polyline	Unknown	Road	SDN	SUDAN	1113.847117		
53	Polyline	Without Median	Secondary Route	Road	SDN	SUDAN	42219.955512	
54	Polyline	Without Median	Secondary Route	Road	SDN	SUDAN	38046.287605	

ونستخرج من هذا التحليل عمودين في طبقة المكتبات العامة:

-العامود NEAR_FID: يظهر رقم أقرب طريق من كل مكتبة (وهذا الرقم مناظر لها الطريق في طبقة الطرق).

-العامود NEAR_DIST: يحسب قيمة أقرب مسافة عن أقرب طريق لكل مكتبة.

النتيجة: أي على سبيل المثال أن أقرب طريق لمكتبة شرق النيل يقع على بعد 132,95 متراً منها وهو الطريق 54 في طبقة الطرق



شكل رقم (12) أقرب طريق لكل مكتبة عامة بولاية الخرطوم

الخاتمة:

من خلال ما سبق عرضه، يتضح أن نظم المعلومات الجغرافية تمثل أداة استراتيجية فعالة يمكن توظيفها في مجال تخطيط وتوزيع المكتبات العامة بما يحقق العدالة الاجتماعية والثقافية. فالمكتبة لم تعد مجرد مبنى يقدم خدمات معلوماتية، بل أصبحت مؤسسة مجتمعية لا غنى عنها في تنمية الوعي وبناء الإنسان. ومن هنا، اتت هذه الدراسة لتسلط الضوء على واقع توزيع المكتبات العامة، واستكشاف سبل التحسين بالاعتماد على تقنيات GIS ، بما يضمن وصول المعرفة إلى مختلف الشرائح السكانية على نحو عادل ومتوازن. من التحديات التي تواجه المكتبات العامة هي زيادة عدد السكان في المدينة أو القرية وكذلك التطورات التقنية التي تطرأ وما يتطلبه من تغيير في أساليب العمل إضافة إلى مشكلات الرقابة على حقوق التأليف. ويلعب المبني دوراً مهماً في نجاح المكتبة العامة وفي تحقيق أهدافها وقيامها بوظائفها وتقديم خدماتها بأفضل الطرق. لذلك تتبنى المكتبة العامة في موقع وسط من المدينة أو القرية بعيداً من الأماكن المزدحمة، حتى يسهل على جميع الأفراد الوصول إليه، مع مراعاة أن يكون المبني ملائماً لطبيعة المكتبة وأنشطتها والتهوية الجيدة والانارة والاثاث المريح.

النتائج والتوصيات:

أولاً: النتائج

- 1/ وجود تباين واضح بين موقع المكتبات العامة والكثافة السكانية، وهو تباين يرجح أن يكون قد تفاقم بسبب التحولات السكانية المتعلقة بالحرب ، مما يعزز أهمية استخدام نتائج الدراسة كمرجع تخططي لإعادة توزيع خدمات المعلومات.
- 2/ قلة عدد المكتبات العامة في الخرطوم مقارنة بعدد السكان بمعدل أقل من الحد المقبول دولياً بحوالي 6 إلى 12 مرة، وذلك بناءً على الممارسات التخطيطية والمعايير الدولية (IFLA / UNESCO) المتداولة لتوزيع المكتبات العامة، والتي تقترح مكتبة واحدة لكل 50,000 – 100,000 نسمة في المدن الكبيرة، وبعض الدول المتقدمة تصل إلى مكتبة لكل 25,000 – 40,000 نسمة، وبما إن ولاية الخرطوم يبلغ عدد سكانها نحو سبعة ملايين نسمة، فإنها تحتاج نظرياً إلى ما يقارب 140 مكتبة عامة. وبمقارنة هذا العدد بالواقع الذي لا يتجاوز 11 مكتبة، يتضح وجود عجز كبير يقدر بنحو 129

مكتبة، وهو ما يعكس احتلالاً واضحاً في توزيع الخدمات الثقافية والمعرفية، لا سيما في ظل ظروف النزوح والتغيرات السكانية الناجمة عن الأزمات.

3/ التوزيع المكاني للمكتبات العامة في ولاية الخرطوم هو نمط عشوائي غير منظم لا تتحكم به أي من الظواهر الطبيعية والبشرية وإنما اعتمد اختيار موقع المكتبات العامة على حسب وجود المساحات الشاغرة وعلى الظروف والامكانيات المتوفرة بغض النظر عن مطابقة الموقع للمعايير الدولية المحددة وتم التوصل إلى ذلك من خلال نتائج معامل صلة الجوار التي تم التوصل إليها باستخدام أحد الأساليب الإحصائية للتحليل المكاني وهو أسلوب صلة الجوار أو الجار الأقرب.

4/ ظهرت من خلال إدراة feature central أن المكتبة العامة التي تعد أقرب ما يكون للمتوسط المكاني من مجموعة المكتبات العامة الواقعة داخل ولاية الخرطوم والبالغ عددها (11) مكتبة عامة كانت هي مكتبة سمرقند حيث يمكن ان تعتبر هذه المكتبة مركز لتقديم خدمات عامة.

5/ جميع المكتبات العامة بولاية الخرطوم سهل الوصول إليها لقربها من بعضها، وتركزها بشكل متجمع بين المدن الثلاث الرئيسية (الخرطوم وبحري وأم درمان)، وواقعها ضمن الحرم المكاني بقيمة 50 متراً من قربها من الطرق.

ثانياً: التوصيات:

1/ التخطيط السليم عند اختيار موقع مبني المكتبات خاصة تلك التي يمكن ان تستحدث في المستقبل، يلزم قبل إنشاء المكتبات العامة تحديد المكان المناسب لها وفقاً للتحليل والتوزيع السكاني للمنطقة المستهدفة فيعتبر حجم السكان وتوزيعهم عنصر هام لتحديد المكان الذي تقام وتنشأ فيه المكتبة العامة.

2/ إنشاء قواعد بيانات مكانية للمكتبات العامة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية مما يسهم في تحقيق العدالة عند تقديم خدمات المعلومات إلى أفراد المجتمع المعنى.

3/ توظيف نظم المعلومات الجغرافية لتحديد المناطق ذات الكثافة المرتفعة من النازحين، واقتراح مسارات للمكتبات المتنقلة بما يضمن لهم الوصول إلى الخدمات المعلوماتية.

4/ مراعاة الكثافة السكانية بالمنطقة المستهدفة عند إقامة المكتبات العامة ، والاستفادة من التحليل المكاني في تحديد موقع مؤقتة للمدارس والمراکز ثقافية بديلة في مخيمات ومناطق النزوح، بما يسهم في سد الفجوة الناجمة عن تضرر وبعد المكتبات وصعوبة الوصول إليها بسبب الحرب.

5/ التوسيع في الخدمات المعلوماتية الرقمية، خاصة في البيئات غير المستقرة، حيث يمكن لنظم المعلومات الجغرافية دعم تحديد المناطق ذات الأولوية في توفير البنية الرقمية والخدمات الإلكترونية للنازحين، بما يعزز استمرارية الوصول إلى المعرفة.

6/ إقامة مكتبات عامة حديثة متنقلة أو رقمية لتلبی احتياجات المستفيدين وخاصة في مناطق النزوح وتقدم خدمات وأنشطة ذات جودة عالية وفقاً للمعايير الدولية، واستخدام نظم المعلومات الجغرافية لتحديد التوزيع السكاني واعتماد GIS في إعادة تخطيط موقع المكتبات العامة التي سبق إنشاؤها في أماكن غير صحيحة.

7/ ضرورة تطبيق نظم المعلومات الجغرافية (GIS) كأدلة رئيسية في التخطيط لإعادة الإعمار، ولا سيما في تخطيط مبني المكتبات العامة، لما لها من دور في تحليل التغيرات المكانية، وتحقيق عدالة توزيع الخدمات، والتخفيف من آثار الأزمات، والاستفادة من التجربة في تحسين التخطيط المستقبلي.

المصادر والمراجع:

1. اتيم، محمود أحمد. دليل المكتبة العامة ومكتبة الأطفال. - غزة: مؤسسة عبد المحسن القطن، 2005. - ص 3-6
2. اسماعيل، وائل مختار. إدارة وتنظيم المكتبات ومراکز المعلومات -. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع، 2009.

3. الزهيري، طلال ناظم؛ نعمان، عصمت عبد الزهرا. التوزيع المكاني لمباني المكتبات العامة العراقية: دراسة تقييمية وفقاً لمعطيات نظم المعلومات الجغرافية. - المجلة العراقية لتكنولوجيا المعلومات. المجلد 7 - العدد 3 ،2017.
4. الشريف، هشام محمد. إدارة المكتبات العامة بين المركزية واللامركزية .- cybrarians journal .- العدد 40، 2015 متاح على <http://web.a.ebscohost.com>
5. المالكي، محيل. المكتبات العامة .- عمان: مؤسسة الوراق، -2000. ص 11-12.
6. المتولي، مها؛ إبراهيم صبري .إعداد أخصائي المعلومات الجغرافية GIS Librarian بالمكتبات ومراكم المعلومات العربية: الواقع والمستقبل.- Cybrarians Journal. - العدد 27، ديسمبر 2011 متاح على <http://www.journal.cybrarians.org/index.php>
7. حمادة، محمد ماهر مقدمة في تاريخ الكتب والمكتبات .- بيروت: مؤسسة الرسالة ،1996 ._. ص 32
8. عبد الله، محمد عبد القادر. نظم المعلومات الجغرافية: المفاهيم، المكونات، التطبيقات .- القاهرة: دار الفكر العربي،2010
9. عربي، سامي. تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في التخطيط العمراني .- بيروت: دار العلم للملايين، 2019.
10. عليان، ربحي مصطفى. ادارة المكتبات ومراكم المعلومات .- عمان: دار الصفاء للنشر والتوزيع ،2014 - ص 22-24-
11. علي، محمد. الجغرافيا البشرية: السكان والتوزيع الجغرافي .- القاهرة: دار المعرفة، 2017
12. محمد علي. مدخل في علم المكتبات.- الإسكندرية: دار الوفاء للطباعة والنشر ،2015 .- ص 219
13. Google Inc. (2016). Google Earth (Version 2016) [Computer software]. Mountain View, CA: Google. Retrieved from <https://www.google.com/earth>
14. Islamic Research and Training Institute & General Council for Islamic Banks and Financial Institutions. (2016). Sudan Islamic Finance Report 2016: Next Phase of Development. Data on Khartoum State population (2015) sourced from Central Bureau of Statistics, Republic of Sudan. Retrieved from <https://ceif.iba.edu.pk/pdf/ThomsonReuters-SudanIslamicFinance2016NextPhaseofDevelopment.pdf>
15. Jiang, D., Chen, S., Fu, J., & Hao, M. (2020). Review on the construction of global armed conflict data system supported by GIS. Journal of Geo-information Science, 22(4), 784–791. <https://doi.org/10.12082/dqxxkx.2020.200147>
16. Mahmoudzadeh, H., & Noori, E. (2017). Assessment of spatial distribution of public libraries in Urmia using fuzzy algorithms and GIS with a particular emphasis on social justice. Research on Information Science and Public Libraries, 23(4), 441–465.
17. Yuan, H., Deng, L., Li, X.-h., Li, C.-x., & Zhu, T. (2020). Accessibility analysis of public library based on GIS: Taking Nanjing city as an example. Library Research, 50(1), 1–9. doi:10.3969/j.issn.2095-5197(2020)01-0001-09 .Available at tsgyj.jxlibrary.net