

جغرافية المدن وعلاقتها بنظم المعلومات الجغرافية في تنمية وتخطيط المدن السودانية دراسة في الاستخدام الحضري

د . محمد إدريس أحمد

استاذ مساعد جامعة إفريقيا العالمية كلية التربية

لقد أصبحت الجغرافيا بتطور مناهجها وتعدد أقسامها واتساع ميادينها ، تعد من الدراسات المهمة التي تدرس الاستجابات البشرية لمؤثرات البيئة الجغرافية، وعلاقة الإنسان بالبيئة ، ولما كانت الجغرافيا مادة لا بد منها للتعرف على الطبيعة حتى يستطيع الباحث أن ينظم المادة العملية الضرورية للبحث ، نسبة إلى أن الجغرافيا الطبيعية تدرس الأرض لحساب الإنسان ، بينما تدرس الجغرافيا البشرية الإنسان في إطار حضوره وتعامله مع الأرض (1).

أشار استامب (Stamp) حينما ذكر قبل خمسين عاما " جاء الوقت في بذل الجهود ، لتطوير العمل الميداني والمسح الجغرافي لكي يستفاد منها في الدراسة التطبيقية في حل بعض المشكلات العالمية الكبرى مثل الانفجار السكاني في مناطق العالم ، وتطوير الدول النامية وتحسين المستوى المعيشي واستخدام الأرض بالنسبة للموارد الاقتصادية ، كما يرى أن الجغرافيا التطبيقية تعد من أهم أهداف التخطيط المدني والإقليمي (2).

فضلا عن الاتجاه الحديث للجغرافيا الذي يهدف إلى محاولة إخضاع الظواهر الطبيعية والبشرية التي تدخل ضمن إطار المادة الجغرافية للأسلوب الكمي حتى تكون نتائج البحث الجغرافي دقيقة وموثقة ، وهذا ما شهدت فيه سنوات العقود الثلاثة الماضية تغييرا كبيرا وتطورا ملاحظا في علم الجغرافيا ، ليس في منهجه ومحتواه فحسب بل في الأساليب التي يعتمد عليها في تحقيق أغراضه وأهدافه ، وذلك من خلال التعامل مع الأرقام ، أو ما عرف بالاتجاه الكمي المتمثل في تطبيق الأساليب الإحصائية في تحليل العلاقات المختلفة بين مكونات البيئة ونشاط الإنسان في دراسة المشكلات والظواهر الجغرافية (3) وتخطيط المدن .

ويعتبر المنهج الإحصائي في الوقت الحاضر من أهم أدوات الدراسة الكمية السائدة في الدراسات الجغرافية الحديثة المتطورة ، بالإضافة إلى الدراسات المعاونة

التي تعتبر صفة أساسية لفروع الجغرافيا المختلفة باعتبارها علما وثيق الصلة بالعلوم الأخرى مما جعل البعض يطلق على علم الجغرافيا علم العلوم ، ومن ثم بدأ أخيرا استخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) حديثا في مجال أصول الجغرافيا والتي تعتبر من أحدث الدراسات الجغرافية ، فقد بدأ تطبيقها في معظم جامعات ومؤسسات الدول المتقدمة بالإضافة إلى تطبيقها في بعض الدول العربية على سبيل المثال وليس الحصر في جامعات المملكة العربية السعودية وقطر . ونظم المعلومات عبارة عن دراسة تحليلية تطبيقية بهدف إدخال الأساليب والتقنيات العملية الحديثة في مجال البحوث العلمية بوجه عام ، وفي جميع مجالات فروع الجغرافيا المتعددة بوجه خاص ، ففي مجال جغرافية المدن تستخدم نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في مساعدة توفير إمكانية التحليل الكمي والنوعي والمقداري وتسهيلات إسقاط الخرائط الخاصة بدراسة المدن ، فضلا عن المخططات البيانية وتحويل تلك المعلومات الوصفية إلى بيانات وأشكال رقمية (4)

فقد أشار (استيفن ليفي) إلى أنه عندما تتضافر جهود الجغرافيا الرقمية مع التكنولوجيا اللاسلكية والانترنت فإن العالم يتخذ الأبعاد الجديدة ، ومن ثم فإن رسم الخرائط القديم باق حاليا مع نظم المعلومات الجغرافية يحفره التصوير من الفضاء الخارجي والأنظمة العالمية لتحديد المواقع بواسطة الأقمار الصناعية والهواتف النقالة ومحركات البحث وطرق جديدة من وضع العلاقات على المعلومات من أجل الشبكة العالمية للمعلومات في طليعة التقدم ، ويقول (توم بيلي) وهو تنفيذي في قسم ماب بوينت (Map Point) في مايكروسوفت ، إن مجال رسم الخرائط بأجمعه يشهد تطورا في كثير من الاتجاهات ، حيث إن الملايين ممن يقومون برحلات على الطرق يعتمدون إلى تنزيل الخرائط المعدة حسب الطلب من مشروعات على الانترنت من قبل مواقع كل من (Map Quest و Yahoo Map) ويمكن أن تتم عملية بحث الأشياء وفقا لموقعها على محرك البحث Google ويقول (جاك دانغرموند) مؤسس معهد أبحاث الأنظمة البيئية ، وهي عبارة عن شركة بولاية كاليفورنيا ، لعبت دورا مهما ورائدا فيما يختص بأنظمة المعلومات الجغرافية (أنا) أطلق عليه اسم الكوكب الافتراضي ، فهو يجمع بين الشبكة العالمية للمعلومات ومعلومات جغرافية

مثل الصور الملتقطة بالأقمار الصناعية والطرق والمعلومات السكانية والمجسمات، ويعرف (دانغرموند) هذا المجال جيدا عندما بدأ بمعهد أبحاث الأنظمة البيئية عام 1969، حيث كان علم الجغرافيا حقلًا أكاديميًا يفتقر إلى استخدام أجهزة الحاسوب لرسم الخرائط، علما بأن جامعة (هاوارد) قبل سنوات من ذلك التاريخ تعتبر من أول الذين يجرون تجارب في مجال خلق خرائط افتراضية، قامت بوضع المعلومات الكمية من قواعد بيانات بالرغم من أن استخدامها يعتبر معقدا في بعض الأحيان، ومن ثم فإن هذه الجهود في مجال الجغرافيا الرقمية ذات قيمة خاصة على وجه الخصوص لشركات الطاقة الباحثة عن تحقيق تقدم في مجال التنقيب مثال العثور على أفضل موقع لمدينة مناجم جديدة في فنزويلا، وعندما أصبحت نظم المعلومات الجغرافية موزعة على نطاق واسع عبر الشبكة المبرمجة بشكل تقليدي بالآلاف من التطبيقات والخدمات، وعليه فقد أنفقت شركة المعلومات نحو (340) مليون دولار أمريكي لتغيير نظامها لكي يتطابق مع المعايير المقترحة لجعل برامج الحاسوب العائدة لمعهد أبحاث الأنظمة البيئية مفتوحة أمام المطورين الذين يكتبون ما يصفه (دانغرموند) بأنها خرائط من أجل التطبيقات.

وحاليا فإن استراتيجية (دانغرموند) في حقل الخرائط، يشهد توسعا من المشتركين الذي تصفه في مواجهة (بيل غيتس) أن قسم ماب بوينت Map Poient التابع لمايكروسوفت لديه نحو (150) مهندسا بمن فيهم العديد من رسامي الخرائط الذين يبتدعون طرقا جديدة للمطورين لوضع المعلومات العائدة لهم، ومن ثم فإن المايكروسوفت ليست المنافس الوحيد بل هناك العديد من شركات التكنولوجيا الرئيسية.

إن إضافة بعد جغرافي إلى تطبيق موجود لايزيد منفعته فحسب بل إنه في بعض الأحيان ينتج مستوى من المعلومات المخيفة على سبيل المثال وليس الحصر (مثل تبرعات الحملات الانتخابية لرئاسة الجمهورية في الولايات المتحدة الأمريكية) يمكن أن يتم إدخالها رقميا، إلى أن قرر (مياكل فرومين) وهو باحث لشركة تكنولوجيا يطلق عليها اسم (ايبيم) أن تشفر جغرافيا المعلومات بحيث يتم تخصيص دوائر عرض وخطوط طول للعناوين، وأتاح هذا الأمر لمستخدمي الموقع على

الانترنت) الذي يطلق عليه اسم (Fund race) أمر طباعة عنوان ورؤية أي مرشحين يمنحه جيرانهم دعمهم ، ويمكنك أن تطوف الحي لرؤية من تبرعوا وبماذا ، وربما في المستقبل القريب يتوقع المزيد من الطرق المتقدمة للحصول على واقع المعلومات اليومية .

وأخيرا فإن (جون فرانك) صاحب شركة ميتاكارتا (Meta Carta) طريقة للإعراب الجغرافي للوثائق والملفات على سبيل المثال لا الحصر ، عندما يحاول باحث بواسطة (Meta Carta) عن دولة العراق أو قسم من أقسامها أو منطقة غنية بالنفط ، فإنه يبحث في المئات من قواعد البيانات المعربة جغرافيا العائدة له في تلك الأوراق البحثية والمقالات الأخبارية ونحو 800 مليون صفحة على الانترنت لكي يأتي بكل وثيقة تشير إلى الموقع (5)

وهكذا يتضح مما تقدم كيف استطاعت الجغرافيا أن تتطور من علم أكاديمي، يفتقر ويستفيد من نظم المعلومات الجغرافية عن طريق استخدام الحاسوب في ضبط وجمع المعلومات وشبكات الانترنت والأقمار الصناعية ، فضلا عن أجهزة ماجلان و (Gps) لتحديد الموقع والموضع الجغرافي ومعرفة الزمن بالتوقيت العالمي والارتفاع عن مستوى سطح البحر .

فالسودان قطر شاسع واسع مترامي الأطراف ، يحتل المركز الأول من حيث المساحة في القارة الإفريقية (813ر505ر2 كلم 2) ويتميز بتباين ظروفه الطبيعية والبشرية ، إذ تلتقي فيه الصحراء القاحلة بالسهول الممرعة ، كما يشقه نهر النيل وروافده فاصلا بين شرقه وغربه بحزام من الخضرة يهيء مجالا عظيما للاستقرار والتحضر ، مما جعل النيل نقطة التقاء لكافة العناصر السكانية ، ويعد بذلك محورا طوليا من الجنوب إلى الشمال، ويمثل مركز الثقل السكاني والعمراني ، ومن هذا المنطلق كان لابد من دراسة تطور ونمو المراكز الحضرية بالسودان كحقيقة جغرافية بوجه عام من حيث تحديد الموقع والموضع والخلفية التاريخية التي تلقي الضوء على بداية نمو المراكز الحضرية وتكوينها ، بجانب دراسة الملامح الطبيعية من بنية وسطح وتربة ومناخ وموارد مائية ، ولامح بشرية من سكان وموارد اقتصادية وعوامل دينية ودارية ومن هنا تقتضى أوضاع نمو المراكز الحضرية دراسة تفصيلية

وتحليلها تحليلاً مستفيضاً ، ومن ثم كان لابد من المسح الجغرافي الموضوعي الشامل ، وتحدد أهمية المراكز الحضرية بعدة متغيرات أبرزها حجمها السكاني ووظائفها ، ودورها بالنسبة لظهيرها ، ويرتبط حجم المراكز الحضرية ارتباطاً وثيقاً بظروف البيئة المجاورة لها ، وتوزيع المراكز العمرانية وتباعدها على رقعة الإقليم ، ويعطي الحجم السكاني انطباعاً مباشراً عن وزن المراكز الحضرية في الإقليم وأهميتها كمراكز حضرية فكلما زاد الحجم تعددت الوظائف (6)

وتعد ظاهرة التحضر من أهم معالم التغيير الاجتماعي خاصة في الربع الأخير من القرن العشرين حيث جذبت اهتمام كثير من المفكرين من علماء الاجتماع والسكان والجغرافيا وغيرهم ، بجانب ازدياد اهتمام السياسيين والإداريين بدراسة القضايا المرتبطة بظاهرة التحضر ، ويعزى ذلك إلى سرعة المعدلات في النمو الحضري الكبير خاصة في دول العالم النامية بجانب توسع المدينة السريع نتيجة الهجرة من الريف إلى المدينة ، ويؤكد ذلك ما ذهب إليه اسكندر في دراسته للحياة في القارة الإفريقية ، ثم ذكر أن كثيراً من الأفارقة حينما يهاجرون من القرية إلى المدينة ليهاجرون بسبب ازدحام المدينة فحسب ، بل تجذبهم ظاهرة التحضر في المدينة المتطورة من حيث وظيفة المدينة في المجالات المختلفة ، مثل الخدمات التعليمية والتربوية والصحية ، ويكتسبون بذلك أفكاراً وسلوكاً جديداً ، نظراً إلى التجمع السكاني والتطور الحضري في المدينة (7) والعوامل الرئيسية التي تلعب دوراً مهماً في النمو الحضري يمكن تحديدها في الآتي بإيجاز .

1- الزيادة الطبيعية نتيجة ارتفاع المواليد وانخفاض الوفيات

2- الهجرة من الريف والبادية إلى المدن الكبيرة والمتوسطة

3- تركيز الصناعات والخدمات في المراكز الحضرية

ومن ثم ترتب على النمو الحضري ظاهرة الانفجار السكاني بالمدن، خاصة في الأقطار العربية ومنها السودان ، فضلاً عن ظهور كثير من المشكلات الاجتماعية والاقتصادية ، بالإضافة إلى احتمال ظهور مشكلات أخرى في المستقبل ، وتتمثل هذه المشكلات على وجه اليقين في تضخم المدن الكبرى والعواصم من خلال النزوح البشري المستمر من الأقاليم ومضارب البدو ،

وماترتب على ذلك من تخلف وتدهور في مستوى الخدمات التي تقدم لسكانها، طبع السلوك الاجتماعي العام في المدينة بطابع الريف الذي ظهر في التجمعات السكنية ذات الطابع الريفي التي يسكنها الوافدون من خارج المدينة في معيشة تغلب عليها العزلة عن المجتمع الحضري الذي تحيط به ، وتتمثل بعض المشكلات في ظهور أنواع من الجرائم المرتبطة أصلا بالعصبية القبلية والتسول (8) وبالإضافة إلى ذلك ترتب أيضا على هجرة سكان الريف إلى المدن الذين يسكنون في أطرافها الهامشية ، وكانت تعرف في السودان عند بداية نشأتها (بسكن الكرتون) وهي عبارة عن مستوطنات بشرية مكتظة بالسكان دون المعايير الإنسانية ، وهي محرومة من خدمات المياه النظيفة النظيفة ، والمرافق الصحية ، والخدمات المختلفة ، التي من أهمها جمع النفايات ، وسكان هذه الجماعة يعانون من سوء التغذية والأمراض المزمنة ، ويستخدمون الحطب والمخلفات الزراعية وروث الماشية كوقود للأغراض المنزلية (9) وهذه تعتبر من مشكلات تلوث بيئة المراكز الحضرية الكبرى في السودان ، وكل ذلك ينشأ من غياب الخطة العمرانية المتكاملة حيث تنمو بداخلها مناطق فقيرة Slumes ، هو ما يعرف بمدن الأكواخ Shanty Towns أي ما يعرف في السودان بالسكن العشوائي الذي أصبح في الوقت الحاضر سرطانا يهدد نمو وتطور المراكز الحضرية الكبرى في السودان إذا لم يتم علاجه بدراسة التخطيط العمراني .

ومن هنا يتبين أن مفهوم المراكز الحضرية ليس مجموعة من المنشآت والمباني Built up area والطرق فحسب ، ولأبجد تجمع من البشر في مكان جغرافي واحد ، ولكن قيام المراكز الحضرية يتوقف على تعامل حقيقي بين الإنسان والمكان أي بمعنى آخر أن أساس قيام المراكز الحضرية هو استجابة لمطالب السكان والملاءمة بينهما وبين البيئة الطبيعية وما يرجونه للبيئة الاجتماعية من اتجاهات سليمة وصحيحة ، ولذلك استحدث فرع حديث أطلق عليه تخطيط المدن Town Planing ، وفي الوقت الحاضر نمت المدن نموا سريعا في خلال الأعوام العشرين الماضية بالدرجة التي جعلت هذا النمو يكاد يكون ذا

دلالة مهمة في شكل حيز المدينة ، إذ يتضح ذلك من إعادة النشاط الحضري
(10)

وعليه أصبح معروفا الآن أن المراكز الحضرية هي منطقة الاستقرار الاستيطاني التي تعتبر جزءا من سطح الأرض ، ولكنه تميز عن سائر الأجزاء الأخرى بفضل ما طرأ عليها من تغيير أدخله الإنسان لخدمة سكان المنطقة الحضرية منذ أن تم اختيارها كمراكز استيطانية بالدرجة الأولى ، ونظرا لأن المراكز الحضرية هي من صنع الإنسان ، فلا بد أن ينظر إليها كأننا حيا قابلا للنماء والبقاء والعطاء ، وقد تتعرض للدمار والزوال ، وعليه لابد أن تتوفر فيها شروط معينة يمكن من خلالها أن تؤدي وظائفها على الوجه الأكمل ، والتحضر ظاهرة تدل على التقدم والتطور ودلالة الانعاش الاقتصادي والاجتماعي لذات البلد ، ومن ثم جاء دور جغرافية المدن التي تعد الفرع الحديث نسبيا في مجال الجغرافيا البشرية والتي يرجع عهدها إلى بداية القرن العشرين ، فقد تطورت دراستها وتعددت مدارسها ، وقد طبقت مناهجها أولا في دول العالم المتقدم ، مثال المدرسة الفرنسية التي اهتمت بدراسة المدن المتناثرة في فرنسا ، والمدرسة الانجليزية التي وسعت نطاق دراستها ، فشملت القرى كما شملت المدن والتي عرفت بدراسة التوطن البشري أو جغرافية العمران Geography of Settlement ومن أهم أهدافها الربط بين السطح والخصائص الجيومورفولوجية للمكان ، وبين اختيار مواقع المدن لأغراض معينة ، أي ملاءمة الغرض الذي قامت من أجله من مقومات البيئة الطبيعية ، ثم اتسع منهج البحث فشمل النواحي العمرانية للبلدان والمدن ، ويظهر هذا الازدواج في بحث كتاب (لويس ممفورد) عن ثقافات المدن (The Culture of Cities) (11) أما المدرسة السوفيتية سابقا فقد استقر اتجاهها في دراسة المدن على أساس الدراسة التطبيقية في مجال التركيز الصناعي في المدن لأسباب اقتصادية واستراتيجية وحضارية حتى يكون النمو الاقتصادي موزعا توزيعا متناسقا ، وتقوم المدن بدورها في التحضر والثقافة ، ورواد المدرسة الألمانية الذين درسوا بعض المدن الألمانية ، ووضعوا بعض القوانين التي

تحكم حجم المدينة وتباعدها ومواقعها (نظرية كريستلر) (12) والمدرسة الأمريكية التي بدأت بعلم اجتماع المدن الذي نشأ وازدهر في الولايات المتحدة الأمريكية ، فضلا عن معالجة وتطور دراسة المدن خاصة في مجال القلب التجاري أو الأعمال المركزية Central Business District وهي عبارة عن الأعمال في مجال المنطقة المحاطة بالنطاق الحضري التي تتكون من أماكن عرض الصناعة الخفيفة وأماكن صالات عرض السيارات وغيرها من المنشآت الأخرى التي تحتاج إلى حيز كبير من الفضاء للاستفادة منها في الاستخدام الحضري (13) ، والمدرسة الإسلامية تحت مظلة منظمة العواصم الإسلامية والتي قامت بعقد ندوة عن نظم المعلومات الجغرافية (GIS) للتنمية المستدامة في ديسمبر عام 1995 بالقاهرة .

ويهدف انتقال هذه الحلقة الدراسية لتبادل الخبرات والاحتياجات في مجال نظم المعلومات الجغرافية الذي يمثل ثورة العلوم التقنية الحديثة المتكاملة مع علوم الحاسوب لتنفيذ الكثير من الإجراءات المتعلقة بالتطبيقات العمرانية ، كما تهدف الحلقة الدراسية لتحضير الجهود نحو إيجاد التنمية المستدامة والمزدهرة ، فضلا عن مشاركة الخبراء من ذوي التجارب والكفاية العلمية من أساتذة الجامعات المتخصصين في مجال جغرافية المدن ، والاستفادة من تجارب الدول المتقدمة في أمريكا وأوروبا واليابان والعواصم الإسلامية ، وسوف تركز الحلقة الدراسية على دراسة استخدام وسائل المعلومات الجغرافية عن مستوى المزايا المرجوة منها ، كما أن صناعة معلومات النظم الجغرافية سوف تعرض تقنياتها في المعرض المصاحب لهذه الحلقة ، فضلا عن أن تقوم الحلقة الدراسية بنشر المعلومات المتاحة عن نظم المعلومات الجغرافية الحضرية وتطبيقاتها الممكنة في إدارة المدن خاصة فإنها سوف تقوم بتجديد استخدام مثل هذه النظم لتحقيق التنمية المستدامة من خلال الاستخدام الأكثر كفاية للمصادر المتاحة والمرتبطة بتطبيق التنمية الحديثة ، وأخيرا سوف توزع نتائج الحلقة الدراسية من خلال نشر (التقارير والبحوث العلمية) على المشتركين في هذه الندوة (14) وأخيرا المدرسة العربية التي أخذت تتبلور أفكارها من

خلال جامعات البلاد العربية ، ومنظمة المدن العربية ، والمعهد العربي لإنماء المدن بالمملكة العربية السعودية ، ومعهد البحوث والدراسات العربية التابع للمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم بجمهورية مصر العربية ، كل هذه القنوات بدأت تؤدي دورا كبيرا في مجال الاهتمام بدراسة المدن العربية من حيث نشأتها ونموها ، وازدهارها وتطورها ورفيها في مجال الدراسة العربية من واقع تراثها الحضاري العربي الإسلامي .

والسودان، كما تشير وثائقه التاريخية القديمة ، عرف قيام نشأة ونمو المراكز الحضرية منذ مئات السنين قبل عصر المسيحية ، ومن أقدم المدن التي ظهرت في هذه الفترة كمراكز حضرية كبرى (عواصم) مثل كل من كرمة / نبتة / مروى / كبوشية حاليا ، فضلا عن بعض المراكز الحضرية الصغرى مثل كل من بوهين / مرجسيا / كوه / صاي / سادنجا / ودبانقا / سنار / قصر ابريم / جبل عدة / فرص (15)، ثم ظهرت في عصر المسيحية مجموعة أخرى من المدن القديمة ، وهي مدينة دنقلا عاصمة النوبة الشمالية ، وسوبا عاصمة علوة أو النوبة الجنوبية إلى أن تم تدميرها من قبل مسلمي الفونج عام 1505م وظهرت بعد ذلك الممالك الإسلامية منذ القرن الخامس عشر مثل مملكة الفونج واختارت عاصمتها سنار ، ومملكة الفور وعاصمتها الفاشر ، وظهرت بعد ذلك كل من سواكن وبربر وشندي والأبيض وأمدران والخرطوم التي توالى حتى فجر القرن التاسع عشر ، وكانت هذه المدن عبارة عن مراكز تجارية مهمة لتجميع المنتجات ، وأماكن لالتقاء طرق القوافل منذ مملكة الفونج ، ثم أعيد تعمير بعض هذه المدن مع بداية الحكم الثنائي التي كانت مراكز للعبادة والتجارة ، ونشأت مراكز حضرية إدارية جديدة للحكم ، فاختيرت الخرطوم عاصمة قومية ، كما اختيرت كل من مدني والداير وكسلا والأبيض والفاشر وجوبا وملكال وواو عواصم إقليمية ، بينما اختيرت عطبرة مدينة مواصلات ووادي حلفا القديمة ميناء نهرياً ، وبورتسودان ميناء بحريا ، كما نشأت الحاميات العسكرية في كل من كسلا والقضارف وسواكن في الشرق ، والأبيض ، والفاشر في الغرب وفاشودة وغندكرو في الجنوب ، وكل المدن

القديمة نشأت وعرفت في الإقليم الشمالي ، وتقع على ضفاف النيل ، بينما تقع بقية المدن السودانية الأخرى بعيدا عن النيل مثل كسلا وسواكن على سبيل المثال لا الحصر في الشرق ، والأبيض والفاشر في الغرب التي توافرت لها مصادر مائية ، ويلاحظ أن النيل بالنسبة للمدن التي تقع عليه لم يكن موردا مائيا فحسب ، بل أصبح عاملا مهما للمواصلات والتجارة ، كما أنه أصبح أيضا مصدر الحياة في هذه المنطقة القاحلة في الشمال ، إلى أن ازدهرت وتطورت المدن عموما في السودان بعد فترة الاستقلال منذ أول عام 1956 نتيجة التنمية الاقتصادية والزيادة السكانية والتطور العمراني ، وقد تبين من التعدادات التي تمت في السودان منذ التعداد الأول 1956/55 حتى التعداد الرابع 1993 ، بلغ عدد المراكز الحضرية حوالي 68 منطقة حضرية في المسح السكاني عام 1956/55 (16) ثم ارتفع عدد المراكز الحضرية إلى 95 منطقة حضرية في المسح السكاني 1966/65(17) و إلى 110 منطقة حضرية في تعداد عام 1973 (17) والى 168 منطقة حضرية في تعداد عام 1983 (18) أما في تعداد عام 1993 (19) فقد بلغ عدد المراكز الحضرية نحو 136 منطقة حضرية ، وهذا كان مقصورا على الولايات الشمالية نسبة لظروف الحرب في بعض الولايات الجنوبية .

وعليه تكون نسبة التحضر قد ارتفعت إلى 3ر8% في عام 1956 ، و إلى 8ر11% في عام 1966 إلى 3ر18% في عام 1973 والى 2ر20% في 1983 (20)، وهذا بالتالي يكون مؤشرا إلى ازدياد نسبة الحضر الذي يفوق الوضع المقابل لسكان الريف والسكان الرحل نتيجة للهجرة من الريف والبادية إلى المدن بحثا عن فرص أفضل للعمل وسعيا وراء المستوى الأحسن من الخدمات (21)، وانطلاقا من دراسة جغرافية المدن وعلاقتها بنظم المعلومات الجغرافية ، ودورها في تطور وتخطيط المدن السودانية دراسة في الاستخدام الحضري من خلال هذا العرض التفصيلي ، لابد من دراسة تتناول مكونات التحضر التي تتمثل في الآتي :

أولا: الدراسة الديموغرافية المتعلقة بالنمو السكاني والهجرة

ثانيا : إلقاء الضوء على مشكلات الإسكان بجانب دراسة المرافق العامة
ثالثا : دراسة الأحوال الاجتماعية وغيرها من المشكلات الناجمة عن النمو
الحضري

رابعا : دراسة الظروف الطبيعية المؤثرة في الموارد الاقتصادية
خامسا: معالجة المشكلات وتنفيذ المشروعات المقترحة وتطويرها والتي سوف
يتوقف عليها مستقبل المراكز الحضرية في السودان .

ومن ثم جاء دور استخدام نظم المعلومات حديثا ، في دراسة تخطيط وتنمية
المدن دراسة تحليلية تطبيقية بغرض إدخال الأساليب العلمية المتطورة ، من
واقع تطبيق الأساليب الإحصائية الكمية في تناول تحليل العلاقات المختلفة من
مكونات التحضر ، ودراسة معالجة المشكلات والظواهرات الجغرافية البشرية
والطبيعية ، المتعلقة بدراسة المدن بغرض الوصول إلى نتائج رقمية محددة
تختصر كثيرا من التحليلات الوصفية مثل إسقاط الخرائط الخاصة بالمدن ،
والاستخدام الحضري في مورفولوجية المدينة ، وتحويل المعلومات إلى أشكال
بيانية ورقمية متعددة الأغراض والأهداف ، فضلا عن الدراسة الحقلية
والفحوص التجريبية والأبحاث الرياضية المعتمدة على القياس والأقمار
الصناعية وشبكات الانترنت والاستعانة والاستفادة من جهاز الحاسوب في دعم
وضبط نظم المعلومات الجغرافية وكل ذلك يؤدي في نهاية المطاف هذه
الدراسة بغية الوصول إلى توفير إمكانية التحليل الكمي والنوعي والمقداري
وهكذا يتضح مما تقدم بتفصيل دراسة جغرافية المدن وعلاقتها بنظم
المعلومات الجغرافية في تطور وتنمية وتخطيط المدن السودانية دراسة في
الاستخدام الحضري .

المراجع والمصادر :

- 1) د. صلاح الدين علي الشامي (بدون تاريخ) الجغرافيا المعاصرة إسكندرية ص 36
- 2) Stamp D.I (1960) Applied Geography P. 10
- 3) د. فتحي عبدالعزيز أبوراضي (بدون تاريخ) الأساليب الكمية في الجغرافيا إسكندرية ص ث
- 4) بابكر حامد إبراهيم (2003) الخصائص السكانية لدولة قطر باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) رسالة ماجستير غير منشورة ص ه
- 5) News Week (6.7 2004)
- 6) د. فتحي محمد أبوعيانة (1987) السكان والعمران الحضري بحوث تطبيقية في بعض الأقطار العربية ص 291
- 7) Skinner E.P (1974) African Urban Life Columbia Uni New Yourk P. 9
- 8) د.صبحي محمد عبدالحكيم وآخرون (1978) التحضر في الوطن العربي الجزء الأول مطبوعات معهد البحوث والدراسات العربية القاهرة ص 33
- 9) علياء حاتوغ بوران ومحمد حمدن أبوديه (1996) علم البيئة عمان ص 249
- 10) Harvey D(1972) City Prolems of Paning by Marray Swart Penguin P. 30`
- 11) د. دولت أحمد صادق ود. محمد السيد غلاب (1983) جغرافية السكان جدة ص 5
- 12) Harold C. (1974) The Study of Urban Heography PP 69 - 83
- 13) Deblig D. (1972) Human Geography Culuter Society and Space USAP
- 14) تقرير الأمم المتحدة إدارة دعم التنمية والخدمات (DDSM-UN) منظمة العواصم والمدن الإسلامية
- 15) Fridrish W.H (1997) Archeological map of Sudan Berlin P. 6
- 16) First Populationn Census of Sudan (55/ 1956) Town Planer
- 17) Population and Housing Survey (1965/66)

- 18) Second Population Census 1983
- 19) Third Population Census (1983)
- 20) Fourth Population Census (1993)

(21) د. محمد إدريس أحمد المر اكز الحضريّة في الإقليم الشمالي دراسة في
جغرافية المدن (2002) رسالة دكتوراه غير منشورة ص 57