https://doi.org/10.33261/jaaru.2019.26.4.015 *Association of Arab Universities Journal of Engineering Sciences (2019) 26(4): 130–143*

Association of Arab Universities Journal of Engineering Sciences
مجلة اتحاد الجامعات العربية للدراسات والبحوث الهندسية

كلية الهندسة - جامعة بغداد

جمعية كليات الهندسة اعضاء اتحاد الجامعات العربية

المرونة الحضرية في الإحياء الحضري المستدام لمراكز المدن التاريخية

سالي فخري خلف عبدالله [1]، هدى عبدالصاحب العلوان [2]

[1] جامعة بغداد، كلية الهندسة، قسم هندسة العمارة، sallyarch@yahoo.com

[2] جامعة بغداد، كلية الهندسة، قسم هندسة العمارة، hoda_alwan@yahoo.com

* سالي فخري خلف عبدالله، sallyarch@yahoo.com

نشر في: 31 كانون الأول 2019

الخلاصة – المراكز التاريخية هي بنية فيزياوية تمثل تطور المدينة وتشكل نواتها التاريخية والثقافية الحية، وتعد الجزء الأكثر جاذبية ووضوحاً في نسيج المدينة، فضلاً عن تحمل العبء والضغط الاكبر لتوسع المدينة. تعرضت تلك المراكز إلى مجموعة من المؤثرات التي أثرت على بنيتها ووظيفتها وأدت الى تهرئها، مما اثر على الشكل الحضري والوظيفة الحضرية والوصولية لذلك الجزء الحيوي والمهم من المدينة وأنعكس ذلك على الإستعمال المكاني ونوعية الحياة للساكنين والزائرين. الأمر الذي إستوجب ظهور سياسة الإحياء الحضري المستدام والتي إهتمت بأبعاد المركز التاريخي المختلفة مع التركيز على البعد البيئي- الفيزياوي وعده البعد الأهم في عملية إحياء المراكز التاريخية. لقد لعبت الإستراتيجيات البيئية ومنها الإيكولوجية والخضراء والمستدامة دوراً بارزاً في تحسين بيئة المركز التاريخي ضمن إطار الإحياء الحضري المستدام غير إنها فشلت في الوصول إلى الحالة الامثل للمركز التاريخي ككل مما ادى إلى نتائج غير مستدامة. الامر الذي تطلب ظهور إستراتيجية جديدة تتعامل مع بيئة المركز بصورة متكاملة والمتمثلة بالمرونة الحضرية. ويهدف البحث الى الكشف عن خصائص ومؤشرات الاحياء الحضري وفق استراتيجية المرونة الحضرية. وبذلك تحددت مشكلة البحث بالنقص المعرفي حول خصائص ومؤشرات الإحياء الحضري المستدام وفق إستراتيجية المرونة الحضرية ودورها في تحسين نوعية الحياة وزيادة الجذب المكاني لمراكز المدن التاريخية، مفترضاً ان للمرونة دوراً اساسياً في احياء المراكز التاريخية من خلال الشكل الحضري والفعالية الحضرية والتدفق والانتشار الحضري. توصل البحث إلى أهمية إستراتيجية المرونة الحضرية في البعد البيئي-الفيزياوي في معالجة المشاكل الحضرية التي تعاني منها بيئة المركز التاريخي وذلك من خلال إستهداف التنوع في (الشكل الحضري، الفعالية الحضرية والتدفق والإنتشار الحضري) لخلق بيئة جاذبة مكانياً تستوعب الساكنين وتحقق رفاهيتهم.

1. المقدمة

تتميز بنية المركز التاريخي بكونها حساسة وسريعة التأثر وتكون عرضة للتأثيرات الضارة والاخطار والتي ترتبط بالضغوط والصدمات الخارجية وعدم القدرة على التكيف مع تلك الضغوط وعلى المستويين الفيزياوي والوظيفي، الأمر الذي أدى إلى حدوث تغييرات كبيرة في تركيبها الفيزياوي والوظيفي. إذ تحولت من مكان للعيش والسكن إلى وظائف اخرى الأمر الذي لايتناسب وأهميتها مما تطلب ظهور ما يسمى بسياسة الإحياء الحضري المستدام نتيجة لإرتباط فكر الإستدامة مع الإحياء الحضري لمعالجة المشاكل التي تعاني منها المراكز التاريخية، وبالتالي خلق أماكن مستدامة ذات هوية مميزة للحفاظ على التماسك الإجتماعي والنمو الإقتصادي، من خلال توفير بيئة أفضل للعيش والعمل وتحسين نوعية الحياة للساكنين.

2. الإحياء الحضري المستدام في المركز التاريخي

يعمل الإحياء الحضري المستدام على منع تدهور العمليات الإقتصادية والبيئية والإجتماعية والتي تسبب مجتمعة تدهور البيئة الفيزياوية المبنية في مراكز المدن بصورة عامة والمراكز التاريخية بصورة خاصة. إن عملية الإحياء الحضري المستدام أصبحت الآن سياقاً ديناميكياً يهدف إلى خلق مراكز تاريخية مستدامة وصالحة للعيش، تحت مظلة التحسين البيئي الفيزياوي والشمولية الإجتماعية والمنافسة الإقتصادية والنهضة الحضرية (Urban Renaissance[1]) [21]، والتي تسعى لتشجيع عودة الناس للعيش في المراكز التاريخية بإعتبارها اماكن جيدة التصميم ذات إستخدام كفوء للمساحات والموارد البيئية المتاحة [17]. يتمثل الإحياء الحضري المستدام في المراكز التاريخية، وفق الطروحات والدراسات السابقة، بما يأتي:

- فعاليات ورؤى شاملة ومتكاملة، تقود إلى حل المشاكل الحضرية في المركز التاريخي، وتسعى إلى تحسين دائم في الظروف البيئية - الفيزياوية والإقتصادية والإجتماعية. لإنشاء مراكز تاريخية حاضنة للإستدامة [11] ، [18] .

- يعمل إحياء المراكز التاريخية على تنشيط البنية الإجتماعية والإقتصادية والثقافية للمجتمع فضلاً عن الحوكمة المحلية من خلال عمليات التأهيل البيئي - الفيزياوي. إلى جانب اعتماد سياسة الإحياء على الإستدامة للإستفادة القصوى من الموارد. إذ تحتاج تلك السياسة أولاً إلى تحليل مفصل للنسيج الحضري المتزامن مع التكيف في المجالات البيئية – الفيزياوية والإجتماعية والإقتصادية. وتعمل على منع تدهور البنية الإقتصادية، فضلاً

[1] النهضة الحضرية Urban Renaissance مصطلح ظهر في بريطانيا يهتم بقضايا الاسكان والتخطيط والإحياء ويركز على أربعة مجالات للاصلاح وهي: السعي إلى التميز في التصميم

1726-4081© 2019 The author(s). Published by Association of Arab Universities Journal of Engineering Sciences. This is an open access article under the CC BY-NC license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

عن العمليات الإجتماعية والثقافية التي تسبب تدهور البيئة الفيزياوية المبنية [19].

- يعد الإحياء البيئي – الفيزياوي مفتاح تحقيق الإحياء الحضري المستدام من خلال إعتبارات تخطيط إستخدام الأرض وإنشاء روابط بينية داخل المركز التاريخي وروابط إقليمية والتصميم المتكامل والحفاظ على الخصائص القائمة لإدامة البيئة الحضرية وتحسين الظروف المعيشية للساكنين ونوعية البيئة المبنية في المركز التاريخي وعلى جميع المستويات من الشمولي إلى الموضعي .[5]

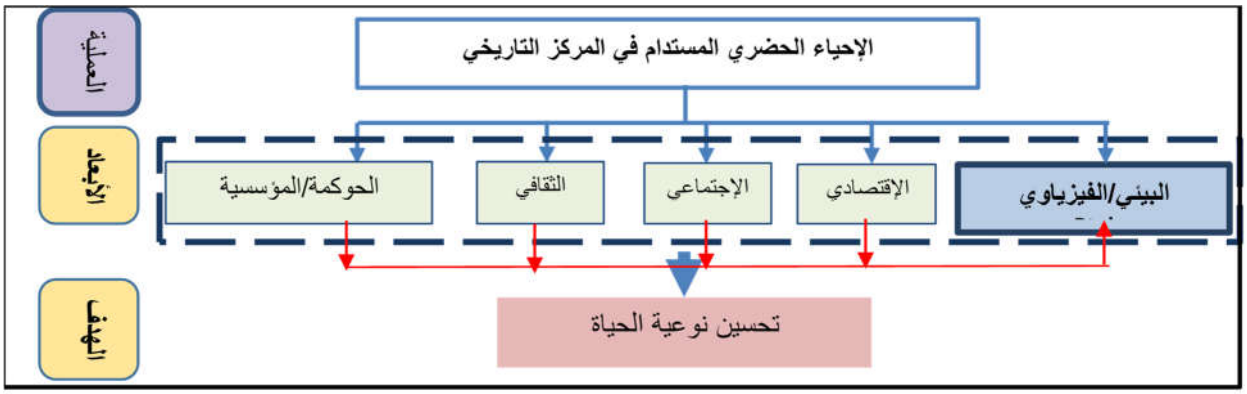
ومما تقدم يستنتج البحث التعريف الاجرائي للإحياء الحضري المستدام في المركز التاريخي على انه رؤية شاملة ومتكاملة تكون الإطار الشامل لسياسة تقوم على المرتكزات البيئية- الفيزيائية اولاً ثم الإقتصادية والإجتماعية والثقافية والحوكمة-المؤسساتية. والتي تقود إلى حل المشاكل الحضرية في المراكز التاريخية المتمثلة بالتدهور الحضري وعدم التجانس الوظيفي والاكتظاظ السكاني، وتسعى إلى زيادة الجذب المكاني وتحسين نوعية الحياة من خلال التحسين البيئي - الفيزياوي وتحقيق التكامل الوظيفي والإقتصادي والإجتماعي للمراكز التاريخية التي تعرضت للتغيير بفعل عوامل عدة. شكل رقم (1)

أن التقييم البيئي- الفيزياوي هو محور الإحياء الحضري المستدام ليس فقط لانه يمثل مدى تأثير التدخل على الموارد والمكونات البيئية ولكن أيضا يوفر بيئة ذات نوعية جيدة كشرط أساسي لتحسين جاذبية المركز التاريخي مما يعيد الحياة اليه. إذ تعد المراكز التاريخية المتدهورة من وجهة نظر الجودة البيئية هي المناطق المستهدفة غالباً في عمليات الإحياء الحضري لأنها تجمع بين عدة خصائص مثل الهياكل المتدهورة والمهجورة والبنى التحتية المتقادمة والخلل في توزيع الفعاليات واستعمالات الأرض مما اثر سلباً على الوصولية فيها. وهذا ما سيركز عليه البحث في مساره.

2.1 *البعد البيئي – الفيزياوي للإحياء الحضري المستدام*

تركز الأبعاد الاستراتيجية الفيزياوية للإحياء الحضري المستدام على التنوع الكبير في المستويات الفيزياوية مع مراعاة تعقيد الديناميات الحضرية للمركز التاريخي، وعلى تطور الإحياء الحضري من شكله البسيط الذي يتضمن تجديد وإعادة تأهيل البنية التحتية المتقادمة والأراضي المبنية إلى استهداف ما يأتي[6] :

إعادة هيكلة النسيج الحضري وتعزيز التماسك المكاني، مما يؤدي إلى تحسين الشكل الحضري ونوعية الحيز العام، وبالتالي تجديد صورة المركز التاريخي.



الشكل (1): يوضح أبعاد الإحياء الحضري المستدام لتحسين نوعية الحياة في المركز التاريخي- إعداد الباحث

تجديد الفعاليات الحضرية، وإعادة تنشيط الاجزاء المهجورة والمهملة من المركز التاريخي بفعاليات تتلائم مع متطلبات العصر اي توفير وظائف جديدة للنسيج وللابنية التاريخية والتي تعمل على إحياء الاقتصاد الحضري. الحد من تدهور البنية التحتية وتحسين إمكانية الوصول .ومما تقدم يجد البحث ان البعد البيئي- الفيزياوي للإحياء الحضري المستدام يستهدف المركز التاريخي من خلال عناصره الثلاث والمتمثلة بـ: الشكل الحضري والفعالية الحضرية والعناصر المتدفقة او المنتشرة في بنية المركز التاريخي.

2.1.1 *الشكل الحضري*

لإحياء النسيج الحضري في المركز التاريخي يجب ايجاد الشكل المثالي والذي يجنب خلق العزلة او الفصل العرضي لاي عنصر فيه، فضلاً عن ذلك يكون من السهل استعادة اي عنصر لتحسين كامل النسيج المعقد. وان التدخلات يجب ان تحدث على الجزء الاكبر من النسيج الحضري لغرض تحقيق تحسينات كبيرة تتناسب وأهمية المركز التاريخي [6].

2.1.2 *الفعالية الحضرية*

تهدف إلى تحقيق التوازن للنظام الحضري من خلال تحقيق التوافق الذي ينشأ من الانماط المعمارية التاريخية والتي تحدد بدورها الفعاليات التي يمكن ان تحتويها. لذلك يجب تحديد الفعاليات التي يمكن ان تتوافق مع نمط محدد من الابنية او النماذج الحضرية القائمة في المركز التاريخي [7].

2.1.3 *التدفق والإنتشار الحضري*

تعد شبكة الحركة اساس تشكيل مورفولوجية المركز التاريخي ومن أهم العناصر التي تحدد وتعرف التشكيل المكاني للبنية الحضرية، وتعرف بأنها مخطط الفضاءات التي تنتشر وتمتد بين الكتل الحضرية (حيث تحدد الكتل الحضرية تلك الفضاءات وتتمثل بقنوات الحركة وشبكة الفضاءات العامة) [10]. سيتناول البحث دراسة البعد البيئي - الفيزياوي في الإحياء الحضري المستدام بالتفصيل وفق إحدى الإستراتيجيات البيئية والتي إختصت بالبيئة الحضرية وتتمثل بإستراتيجية المرونة الحضرية (Urban Resiliency) والتي عنيت بالبعد الفيزياوي للبيئة الحضرية بمحاوره الأساسية (الشكل الحضري والفعالية الحضرية والتدفق والإنتشار الحضري). فضلاً عن إحترام طبيعة المكان للمركز التاريخي لزيادة الجذب المكاني وبالتالي تحسين نوعية الحياة في مراكز المدن التاريخية. ولقد تم إختيار إستراتيجية (المرونة الحضرية) لكونها تتعامل مع مراكز المدن التاريخية على أنها أنظمة معقدة تواجه العديد من المخاطر والإضطرابات متمثلة بأثار التغير المناخي فضلاً عن الإكتظاظ والتقادم والتدهور بفعل عامل الزمن، هذا بالإضافة إلى عمليات التدخل الحضري غير المدروسة التي ادت إلى تفكك البنية الحضرية للمركز مما يدل على أن مراكز المدن هي عبارة عن بنى غير مستقرة وعرضة للتغير. الامر الذي أدى إلى حدوث تغير في مسار التنمية من الإستدامة التي تتميز بالإستقرار ومنع الإضطراب والحفاظ على النظم (البيئية والإقتصادية والإجتماعية) إلى المرونة والتي تقر بالتغييرات التي تحدث بالنظم الثلاثة للإستدامة. حيث ان النظم المرنة هي التي لديها القدرة على مواجهة وإستيعاب المخاطر والإضطرابات غير المتوقعة والتكيف معها للبقاء على قيد الحياة. فضلاً عن ذلك تهدف المرونة إلى التكيف مع الظروف الحضرية وإستيعاب المتغيرات للوصول إلى توازنات جديدة.

3. إستراتيجية المرونة الحضرية Urban Resiliency

تعرف المرونة (Resiliency) بأنها القدرة التي يمتلكها النظام للإستجابة للتغييرات أو الإضطرابات التي تحدث دون تغيير حالته الأساسية. وتمثل المرونة مؤشراً لخصائص الثبات والتغير في الفكر والنظام. يرتبط مصطلح المرونة الحضرية (Urban Resiliency) بقدرة أو قابلية النظام البيئي الحضري على إمتصاص أو إستيعاب المؤثرات الحضرية ومدى قابلية البيئة الحضرية والطبيعية على التلاؤم والإنسجام مع هذه المؤثرات. وتصنف المرونة الحضرية إلى: مرونة عالية ومرونة متوسطة أو اعتيادية ومرونة واطئة أو قليلة. وتعد المرونة شرطاً مسبقاً لتحقيق الإستدامة.[8]

3.1 المرونة الحضرية في البعد البيئي-الفيزياوي للمركز التاريخي

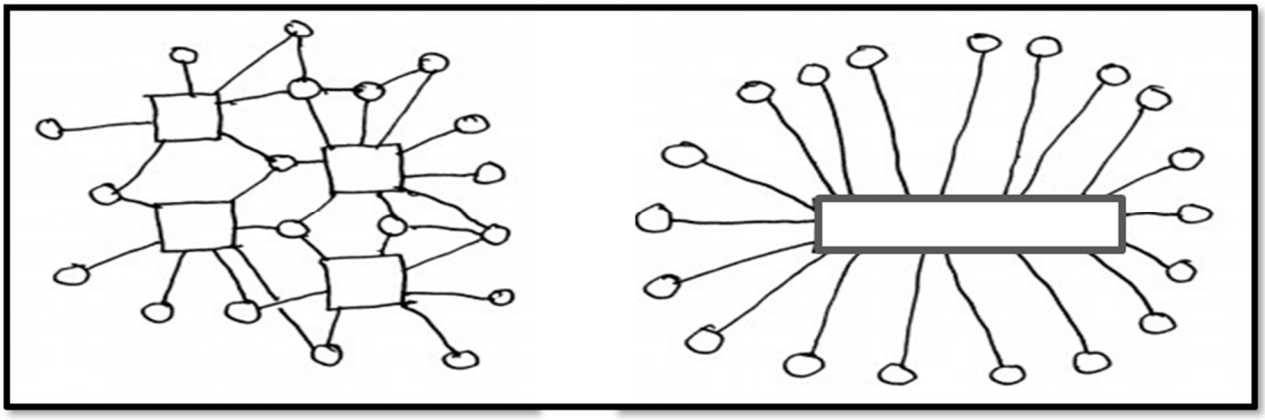
ان تطبيق المرونة الحضرية في مراكز المدن التاريخية يكون بسبب موقعها في وسط المدينة وقدم بنيتها الفوقية والتحتية وكثرة تعرضها للضغوط. حيث مصطلح المرونة الحضرية لايعني الشكل النهائي ولكنه يرتبط مع عمليات إنعاش مستمرة لبنية المركز التاريخي فمن الخطأ رؤية المرونة وفق مفهوم الانغلاق (Closure) بل يجب ان يكون الهدف هو الانفتاح المثمر (Productive Openness)أي القدرة على إعادة هيكلة ومواجهة الدوافع المتناقضة المتأصلة في عمليات التعافي او الاصلاح .[3] تتطلب المرونة الحضرية تحديد مؤشرات احتمالية للتهديدات والاضطرابات التي من المرجح ان تهدد البيئة الحضرية للمركز التاريخي، كذلك تواتر او تكرار تلك الاضطرابات وشدتها مع دراسة كيف يمكن للمركز التاريخي بناء وتعزيز القدرة على التكيف والإستجابة لتلك الاضطرابات بحيث يبقى ضمن الحالة الفعالة والعملية .[23] توجه المرونة الحضرية الإحياء الحضري المستدام للمركز التاريخي امام خيارين هما: إستعادة المركز التاريخي لحالته السابقة او اتباع الخيار الأفضل وهو الوصول إلى حالة التوازن. حيث يحاول المركز وفق حالة التوازن الوصول إلى الوضع الطبيعي من خلال مرونة بنيته والتي تعمل على إستيعاب الكوارث التي تعرض لها سواء كانت تلك الكوارث طبيعية او من صنع الإنسان، حيث تتبنى المرونة الحضرية اساليب من شأنها ان تؤدي إلى تقليل قابلية الاصابة او التأثر من خلال زيادة وسائل الوقاية والامان والقدرة على التكييف مع الاضطرابات.[22] ومما تقدم يجد البحث بأن المرونة الحضرية في المراكز التاريخية: هي قابلية النظام الحضري على إستيعاب الاضطرابات والصدمات والوصول إلى حالة جديدة من التوزان تساعدها على التعامل مع تلك الاضطرابات والتعافي منها بشرط عدم تخطي عتبة تغيير شكلها او هويتها او وظيفتها. وتتأثر بالعوامل البيئية والإيكولوجية والإجتماعية والإقتصادية والديناميكية وخصوصية المكان .تهدف المرونة الحضرية إلى تحويل البنى الميتة إلى بنى قابلة للحياة وتحويل الكوارث إلى فرص لاحراز التقدم على أرض الواقع بالنسبة للمدينة او اي جزء منها، حيث يصبح الاصلاح والنمو القوى الداعمة للإحياء الحضري المستدام. وان تطبيق المرونة على المراكز التاريخية يعتمد على تمتعها بأمكانية وقابلية إحياء وشفاء لامتناهية، ويمكن الاستدلال على ذلك من استمرارتيها وحفاظها على قيمتها بالرغم من كل المؤثرات التي تعرضت لها.

3.2 آليات المرونة الحضرية والبعد البيئي-الفيزياوي للإحياء الحضري المستدام

يتناول هذا المحور تحديد الآليات المؤثرة في تطبيق المرونة الحضرية للبعد البيئي- الفيزياوي بمكوناته الأساسية (الشكل الحضري والفعالية الحضرية والتدفق والإنتشار الحضري) وفقاً لسياسة الإحياء الحضري المستدام وكما يأتي:

3.2.1 اللامركزية وتوزيع العناصر والبنى بمقاييس متعددة

يسمح الشكل الحضري متعدد المراكز والوحدات المنمطة بالحفاظ على الأداء الوظيفي في حال تعرض أحد المراكز إلى اضطراب. حيث تتمتع تلك المراكز بدرجة من الإتصال والتماسك فيما بينها مع وجود درجة عالية من الاستقلالية مما يجعل النظام ككل يمتلك فرصة الإنتظام الذاتي لذلك تكون تلك المراكز امنة من الفشل.[12] فكل مركز يتكون من عدة وحدات منمطة مستقلة تتمتع بالتماسك الداخلي، منظمة وفق شبكة بحيث تسمح للوحدات المنمطة المفردة بالحفاظ على ادائيتها فأذا تعرضت اي وحدة للفشل لاتؤثر على البنية الكلية للمركز، ويمكن ان تعوض بقية الوحدات عنها. فضلاً عن الوصولية العالية بين المراكز المتعددة والتي تجعل فشل المركز الواحد غير مؤثر على بقية المراكز [2]. شكل رقم (2)



الشكل (2): إلى اليمين: تركيز زائد لمكونات منطقة حضرية ذات مقياس كبير حول مركز واحد، إلى اليسار: شبكة من المراكز موزعة بإسلوب أكثر مرونة [12]

3.2.2 الوصولية وشبكات الطرق متعددة المقاييس

تمثل شبكات الطرق الأنظمة التي تدعم وظائف المدينة عن طريق تحقيق الإتصال بينها، فعندما يفهم المشهد الحضري على انه النظام الذي يؤدي الوظائف تكون الوصولية عاملاً بالغ الأهمية فيه، وضعفها غالباً ما يكون سبباً رئيسياً في حدوث خلل او فشل في وظائف النظام الحضري. يتطلب ذلك وجود شبكات مترابطة لا يتم فصلها إلى فئات منظمة مرتبة حسب الإستخدام أو النوع أو المسار، مما يجعلها عرضة للفشل.[12]

تترابط مكونات الأنظمة المرنة بينياً من خلال المسارات والعلاقات والعقد، فتؤدي بدورها إلى تكامل النظام وبالتالي تدعم اجزاؤه بعضها البعض الاخر مما يعطيه القدرة على مقاومة الاضطرابات. وهي تشابه بذلك النظم البيولوجية الحية [1]. تكون الوصولية متعددة المقاييس مهمة جداً عند التخطيط لوظائف تعمل على مستويات متعددة. يوضح الجدول رقم (1) آليات (المرونة الحضرية) للبعد البيئي- الفيزياوي في الإحياء الحضري المستدام.

جدول (1): يوضح آليات (المرونة الحضرية) في البعد البيئي-الفيزياوي في الإحياء الحضري المستدام- اعداد الباحث

آليات المرونة	أبعادها
اللامركزية وتوزيع العناصر والبنى بمقاييس متعددة	تعدد المراكز
	الإتصال والتماسك بين المراكز مع وجود درجة عالية من الاستقلالية حيث يقوم النظام الحضري ككل بعملية الإنتظام الذاتي
	يتكون المركز الواحد من وحدات منمطة مستقلة تتمتع بالتماسك الداخلي منظمة وفق شبكة
	الوصولية العالية بين المراكز المتعددة
الوصولية وشبكات الطرق متعددة المقاييس	وجود شبكات مترابطة لا يتم فصلها إلى فئات منظمة حسب الإستخدام أو النوع أو المسار.
	تترابط مكونات الأنظمة المرنة بينياً من خلال المسارات والعلاقات والعقد، فتؤدي إلى تكامل النظام وبالتالي تدعم أجزاءه بعضها البعض
	الوصولية متعدد المقاييس عند التخطيط لوظائف تعمل على مستويات متعددة

3.3 مؤشرات البعد البيني – الفيزياوي لإستراتيجية المرونة الحضرية

في نموذج عدم التوازن الهدف هو تعزيز المرونة بدلاً من تقليل سرعة التأثر او الاصابة " "Vulnerabilityللوصول إلى حالة التوازن، وهذا النموذج يوفر تطبيقات واسعة للإحياء الحضري المستدام من خلال التركيز على ثلاث عناصر أساسية في البنية الفيزياوية للمركز التاريخي وهي: الشكل الحضري والفعالية الحضرية والتدفق والإنتشار الحضري.

3.3.1 الشكل الحضري

يمكن تحقيق إستدامة (بنية النسيج الحضري للمركز التاريخي) من خلال زيادة مرونته. ولتحقيق مبدأ المرونة والذي يقتضي بقدرة النظام على إستيعاب الاضطرابات والتهديدات الخارجية والداخلية، تتوافق المرونة مع سياسة الإحياء الحضري المستدام في المراكز التاريخية ذات النسيج الحضري الكثيف المتضام من خلال التعامل مع المقاييس الصغيرة وذلك بإعتماد فكرة تصغير السطوح او تقسيم السطح إلى أجزاء أصغر فأذا تعرض أي جزء من الأجزاء إلى التدهور أو أي مشكلة أخرى مما يؤدي إلى القصور في تأدية مهامه، تعوض بقية الأجزاء الأخرى ذلك القصور. إن إعتماد ذلك المبدأ في المراكز التاريخية بسبب تأثير كبر مساحتها السطحية على بنيتها والساكنين فيها، حيث يؤثر على توزيع الفعاليات والوصولية اليها [1]. إن تطبيق المرونة الحضرية يتطلب تقسيم المركز التاريخي إلى مراكز ثانوية ضمنية أصغر مترابطة بينياً فيما بينها. بحيث يؤدي كل مركز فعاليته بكفاءة ضمن منظومة المركز الكلية وإن تعرض أي مركز ثانوي إلى خلل أو تدهور يمكن أن تقوم بقية المراكز بدوره إلى أن يتماثل للشفاء، حيث الشكل متعدد المراكز له القابلية على الإنتظام الذاتي أفضل من الشكل احادي المركز وذلك لأن التنظيم الذاتي يكون محلياً وليس شمولياً من خلال التصميم من الأسفل إلى الأعلى (من اوطأ مستوى وهو المحلي إلى أعلى مستوى وهو الشمولي). وأن الإحياء الحضري المستدام ضمن مقياس محدد يسهل عملية خلق مناطق متماسكة للشكل الحضري المرن .[14]

ويجد البحث ان التخطيط للمرونة الحضرية في الإحياء الحضري المستدام يجب أن يكون على مقاييس أو أجزاء صغيرة من النسيج الحضري للمركز التاريخي وذلك لقدرته على تقديم الحلول لمشكلات ذلك الجزء المحدد من المركز التاريخي وكذلك وضع البذور لتحقيق الإستدامة على نطاق ومدى اوسع.

3.3.2 الفعالية الحضرية

يمكن تحقيق إستدامة المركز التاريخي من خلال (كفاءة إستعمال الأرض الحضرية) إذ تكون إستعمالات الأرض مرنة نسبياً مقارنة مع عناصر النسيج الأخرى حيث ان دخول الإستعمالات الحديثة يؤدي إلى تطوير البنية القائمة او إلى إنشاء بنية جديدة محل المتهرئة منها مما يؤدي إلى دمج قطع الاراضي او حدوث تقسيمات ثانوية وبالتالي حدوث تغييرات في نمط الشارع [4]. في عملية إحياء المراكز التاريخية يمكن إعتماد الأبنية القائمة ذات الاشكال المرنة غير المتخصصة في إستعمالات جديدة حيث تكون لديها القدرة على إستيعاب التنوع في الوظائف والفعاليات فضلاً عن إستيعاب التعدد في الوظائف على مدار اليوم او السنة من خلال الإستفادة من الاختلافات في كيفية تأثير شكل الفضاءات الحيوية بدلاً من اللجوء إلى عمليات التطوير الشامل، مما يجعل بنية المركز بنية ناجحة لديها القدرة على إستيعاب الإحتياجات المتغيرة للسكان دون حدوث تغيرات كبيرة في بنية النسيج الحضري، إذ يتم تحديد الوظائف والفعاليات المركزية من خلال العلاقة بين المركز والمحيط والتأثير على المراكز الأخرى، وكذلك تأثير المراكز الأخرى على المركز بحد ذاته. ومن خلال تحديد الدور المركزي للمركز، يتم التحقق فيما إذا كانت منطقة الجذب وعدد المقيمين في المركز مناسباً لبنية وقدرات وظائف المركز [3]. فضلاً عن ذلك يتطلب الإحياء الحضري المستدام للمراكز التاريخية توظيف أنظمة متنوعة متضادة متمثلة بالأنظمة الإيكولوجية الحيوية والأنظمة التكنولوجية (التنوع البيولوجي الحضري)، حيث تتميز النظم الإيكولوجية بكونها أنظمة معقدة بقيت مستقرة مع الزمن على الرغم من الاضطرابات والصدمات التي تعرضت لها. ويمكن زيادة مرونتها بإعتماد الأنظمة التكنولوجية لزيادة قدرتها الإستيعابية لإحتواء التباين وعدم القدرة على التنبؤ بالتغييرات لتجنب تدمير الأنظمة البيئية الإيكولوجية او تعرضها للخطر .[13] إن الإحياء الحضري للمراكز التاريخية يعمل على خلق فعاليات حضرية غير متجانسة. ومن ثم إيجاد السبل لمعالجة بعض التنافر في تلك الفعاليات وإسلوب الإستخدام والمستخدمين وفي الذوق العام مما يؤثر على جماليات المكان، ويعد عدم التجانس هنا حالة إيجابية حيث لا يعطي فقط الاحساس بالحيوية ولكن يعزز التواصل والتفاعل الإجتماعي مما يعزز شعور الإنتماء للمكان.

3.3.3 التدفق والإنتشار الحضري

تعرف مرونة الإنتشار والتدفق في الإحياء الحضري المستدام على انه قدرة النظام على الحفاظ على الوصولية اليه والحركة خلاله وخدمته او إستعادة نفس مستوى الخدمة السابقة في إطار زمني محدد. فالشكل الحضري المرن يتميز بالوصولية العالية (سهولة الوصول) وهي مقياس للانتشار والتدفق في البنية الحضرية [3]. ومن الأمور ذات الأهمية القصوى بالنسبة إلى جاذبية المركز التاريخي هي نوعية وجودة المحيط وخصائص البنية الفيزياوية

المادية والفضاء الذي يتكون من الفعاليات التي يحتاجها المستخدمون من ذلك الفضاء والوصولية إلى تلك الفعاليات.[14] حيث تعرف (الوصولية) بجاذبية المركز والفعاليات والوظائف المتوفرة فيه وعلاقة الإتصال بين المركز مع منطقة الجاذبية في المراكز الأخرى. يتكون المركز من العديد من الوحدات المركزية والمتمثلة بالفعاليات حيث تعد الوصولية المحدد الرئيسي في تحديد نوع تلك الفعاليات وبالتالي تشكيل أنماط إستعمالات الأرض، والتي تحدد كثافة او شدة جذب المركز التاريخي. وذلك لان مفهوم الوصولية يرتبط بالمواقع والمسافة بينهما .[20] إن الوصولية إلى المركز التاريخي من محيطه مشروط بسعة وتنوع وكفاءة شبكة الحركة بين المنطقة المحيطة والمركز وبين المركز ومنطقة او مناطق الجاذبية فيه، وكذلك من خلال خصائص شبكة الحركة في المركز نفسه. يدل الربط بين شبكة الحركة على العلاقة الحقيقية لقدرة النقل المحتملة التي تربط بين منطقة المحيط والمركز بمنطقة الجاذبية. وعليه فأن الوصولية تعبر عن العلاقة بين المساحة المتاحة لحركة المرور الدائمة والطلب لهذه المنطقة.[20] تحقق التدفقات داخل المركز التاريخي مركزية المستخدمuser- centricity والتي تمكن المستخدمين من المشاركة في إيجاد وتحديد الاشكال والفعاليات في المنطقة، إذ تكون حركة المستخدمين حسب إحتياجاتهم وحقوقهم، مما يحقق لهم البهجة ولأجل جذبهم للفعاليات الفيزياوية والإقتصادية والإجتماعية، ذلك التفاعل مع البيئة المبنية يساعد المستخدمين على إتخاذ القرارات بالإعتماد على التجارب التي خاضوها مع تلك البيئات، حيث تعرف المناطق التي تمتلك تلك الإمكانيات بالدينامية او الناشطة (kinetic) والتي تكون على النقيض من الفعاليات الساكنة (static) وهذا ما يميز المراكز التاريخية عن بقية أجزاء المدينة. يمثل الجدول رقم (2) استخلاص مؤشرات البعد البيئي الفيزياوي لإستراتيجية [المرونة الحضرية] في المركز التاريخي، وبعناصره الثلاث المذكورة اعلاه (الشكل الحضري، الفعالية الحضرية والتدفق والإنتشار الحضري)، ومما تقدم يجد البحث ان إحياء المركز التاريخي بأتجاه المرونة يكون من خلال تحسين قدرته على تحمل المؤثرات الحضرية المختلفة، وتعزيز قابليته على الاستمرار بأداء وظيفته من خلال إستيعاب تلك المؤثرات والانسجام والتكيف معها، وصولاً إلى حالة التوازن الديناميكي.

جدول (2): يوضح مؤشرات البعد البيئي- الفيزياوي لإستراتيجية (المرونة الحضرية) في المراكز التاريخية - إعداد الباحث

المفردة الرئيسية	المفردة الثانوية	آليات المرونة في الإحياء الحضري المستدام	المؤشرات
الشكل الحضري	بنية النسيج الحضري للمركز التاريخي	اللامركزية وتوزيع العناصر والبنى بمقاييس متعددة	الشكل الكثيف المتضام
			التعامل مع المقاييس الصغيرة وذلك بإعتماد فكرة تصغير السطوح او تقسيم السطح إلى أجزاء اصغر
			تترابط المراكز الثانوية بنياً لتعزيز قابلية الإنتظام الذاتي
الفعالية الحضرية	كفاءة إستعمال الأرض الحضرية	اللامركزية وتوزيع العناصر والبنى بمقاييس متعددة	تتكيف الاشكال غير المتخصصة بشكل أفضل مع أهداف ووظائف جديدة بالمقارنة مع الاشكال المتخصصة
			تعتمد بنية وقدرات وظائف المركز على منطقة الجاذبية وعدد المقيمين في المركز
			دمج قطع الاراضي او حدوث تقسيمات ثانوية مما يؤدي إلى حدوث تغييرات في نمط الشارع
			إعتماد الأبنية القائمة ذات الاشكال المرنة غير المتخصصة في إستعمالات جديدة مختلطة
	التنوع البيولوجي الحضري		إعتماد شبكات البنى التحتية الخضراء المرنة والتي تتطاوع كلياً مع الموقع
التدفق والإنتشار الحضري	الوصولية	الوصولية وشبكات الطرق متعددة المقاييس	تنوع شبكة الحركة (المسارات والفضاءات العامة) والخدمات والبنى التحتية. والتي تعطي الحيوية للمركز
			تتكون شبكة الحركة من مسارات الحركة (المسارات والعلاقات والترابطات البينية) والفضاءات العامة بمختلف المقاييس
			يتميز الشكل الحضري المرن بالوصولية العالية
			تعرف الوصولية بجاذبية المركز والفعاليات المتوفرة فيه وعلاقة الإتصال بين المركز مع منطقة الجاذبية في المراكز الأخرى.

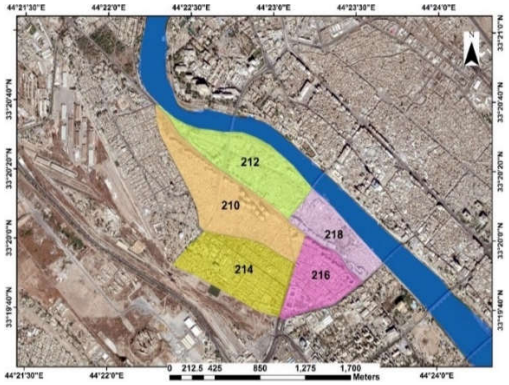
تهدف إستراتيجية المرونة إلى إحياء المركز التاريخي والحفاظ على استمراريته من خلال تعزيز العناصر وتحقيق المقومات التي يكون لها الاثر الإيجابي في زيادة الجذب المكاني وتحسين نوعية الحياة في المركز التاريخي، اهمها التضام حيث يتميز النسيج الكثيف المتضام بالتنوع في إستعمالات وفي تقسيم الأرض الحضرية مما يعطي الحيوية للشكل الحضري للمركز التاريخي. فضلاً عن ذلك تهدف المرونة إلى إحياء المركز التاريخي من خلال تحقيق الشكل الحضري متعدد المراكز للحفاظ على إستمرارية الأداء الوظيفي للمراكز المتعددة والمتنوعة والتي يمكن ان تعوض عن اي ضرر او تلف يحصل في واحد منها او بعضها. ويمكن تعزيز الأداء الوظيفي للمركز التاريخي من خلال تحقيق سهولة الوصول إلى الفعاليات والخدمات المتنوعة وخلق الترابط بينها فضلاً عن خلق الترابط بين المراكز المتعددة. وبذلك يكون التنوع في الفعالية الحضرية والترابط بينها المولد الأساس للشكل الحضري المرن المستدام في المركز التاريخي .بعد إستخلاص مؤشرات البعد البيئي-الفيزياوي لإستراتيجية (المرونة الحضرية) في المركز التاريخي وبعناصره الثلاث (الشكل الحضري، الفعالية الحضرية، التدفق والانتشار الحضري) يتوجه البحث إلى تطبيق وإختبار مؤشر الشكل الحضري (التعامل مع الشكل الحضري بمقاييس صغيرة من خلال تقسيم منطقة المركز إلى مراكز صغيرة مترابطة فيما بينها) في الإطار العملي للبحث، وتحييد المؤشرات الأخرى ليتم تطبيقها في بحوث اخرى.

4. الإطار العملي للبحث

يهدف البحث إلى إختبار مؤشر الشكل الحضري (قياس عملية تصغير مساحة المركز من خلال تقسيمه إلى مراكز صغيرة جاذبة نابضة بالحياة وتطبيقها) في بيئة محلية منتخبة.

4.1 وصف منطقة الدراسة

تقع منطقة الدراسة ضمن منطقة الكرخ التراثية، حيث يشكل نهر دجلة حدودها (الشمالية والشمالية الشرقية). وتمثل بالتحديد محلة (212) ضمن مركز الكرخ التاريخي. شكل رقم (3) يوضح منطقة الدراسة نسبة إلى محلات الكرخ التاريخية.



الشكل (3): يوضح حدود منطقة الدراسة ضمن (مركز الكرخ التاريخي) – إعداد الباحث

4.2 المنهجية المتبعة لتطبيق وإختبار المؤشر

يكون تقسيم المحلة بطريقتين وكما يأتي:

4.2.1 تقسيم منطقة المركز من خلال حساب المنطقة الجاذبة في المركز التاريخي:

ترتبط المعايير الأساسية لمساحة المركز بمساحة المنطقة الجاذبة، التي بواسطتها يتم تحديد عدد المستخدمين ومساحة المركز نفسه. وتحسب مساحة المنطقة الجاذبة (أي نصف قطر جاذبية المركز) على أساس النموذج الذي وضعة (Mitkovic & Dinic) لحساب جاذبية المركز وهو مشابه لنموذج الجاذبية النيوتني (Newtonian gravitation model): [12]

R_a=D_ab/(1+√(2&Sb/Sa)) …… (1)

Ra: نصف قطر الجاذبية للمركز A

Dab: المسافة بين مركز A و) B أقرب مركز(

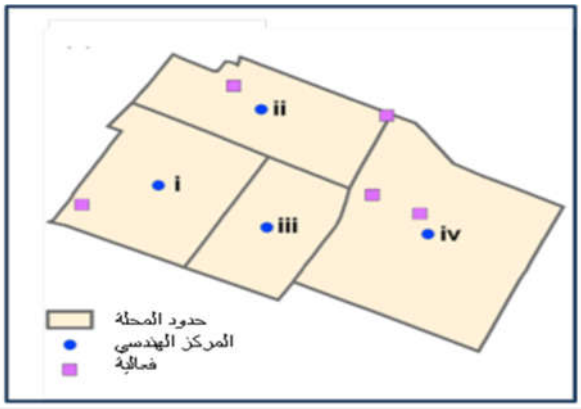
Sa: عدد السكان في مركز A

bS: عدد السكان في مركز B

المسافة المكانية والزمنية والاجتماعية بحد ذاتها مهمة للغاية بالنسبة لمساحة المركز. فإذا كانت مساحة الجاذبية كبيرة جدًا، هذا لا يعني أن يكون المركز بمساحة غير محدودة، لأن ذلك سيكون نفيًا لفكرة المركز نفسه.[14]

4.2.2 تقسيم منطقة المركز من خلال حساب الوصولية إلى الفعاليات المركز التاريخي

سيتم قياس التدفق والإنتشار الحضري من خلال مقياس الوصولية المكانية والذي يرتبط بالأهداف المتمثلة بالفعاليات والوظائف والخدمات المتاحة في محلة واحدة من محلات المركز التاريخي وعلى أساسه سيتم تحديد الشكل الحضري لتلك المحلة الجاذب مكانياً [16]. الوسائل الشائعة لقياس الوصولية للخدمات والفعاليات تعتمد على المسافة او زمن الرحلة ويعتمد ذلك على موقع الفعاليات والخدمات بالنسبة لمستخدميها. يتم دراسة الوصولية إلى الفعاليات من خلال تقييم الوصولية للخدمات بالنسبة للساكنين في منطقة معينة على موقع الساكنين بالنسبة للخدمات، وهناك عدة طرق لتمثل موقع الساكنين او نقطة الإنطلاق للساكنين. وقد إعتمد البحث طريقة حساب المسافة بين المنطقة المركزية والتي تسمى بالمركز الهندسي (Centroid)حيث يتم تمثيل الساكنين فيها وبين الفعالية او الخدمة. حيث تتجاهل هذه الطريقة إسلوب التوزيع السكاني داخل المنطقة الحضرية للمركز التاريخي [9]، لتعذر الحصول على عدد الساكنين في الوحدات المكانية للمحلة السكنية. شكل (4)



الشكل (4): يوضح المركز الهندسي حسب حدود المحلة [9]

نستخدم لقياس الوصولية أكثر الطرق دقة في إختيار مركز الإنطلاق والوصول والتعبير عن المسافة، وهي المسافة إلى أقرب خدمة من خلال المسار الأقصر على شبكة الحركة .(Shortest network distance) وتأخذ الصيغة الرياضية الآتية:

$$Z_i^a = \left| \frac{\sum_{b\epsilon i} wb(min|d_{bs}|}{\sum_{b\epsilon i} wb} \right| . (2)$$

إذ إن:

zia: معدل المسافة بين مركز الإنطلاق وأقرب خدمة

wb: المجموع الكلي لسكان منطقة الإنطلاق b ضمن عموم المنطقة الحضرية i

dbs: المسافة بين منطقة الإنطلاق b والخدمة s

يتم إعتماد (Arc GIS Version 10.2)وتخصيصاً ((Arc Map، وهو برنامج معلومات جغرافي يسمح بتحميل البيانات المكانية والوصفية، مما يسمح بعرض البيانات على شكل خرائط وجداول ومخططات بيانية، الغاية من البرنامج هو بناء قاعدة معلومات وربط البيانات الوصفية بالبيانات المكانية. إذ يتم إتباع الخطوات الآتية:

اولاً: إدخال البيانات المكانية:

- تحميل الصورة الفضائية في نظام ((GIS، ورسم حدود المحلة السكنية إعتماداً على الحدود الإدارية المعتمدة من قبل امانة بغداد.
- تحديد المركز الهندسي ((Geometric Centroidللمحلة، لإعتماده في قياس المسافات عن الخدمات لاحقاً على إعتباره منطلق الرحلة ((Originويمثل الموقع الجغرافي للساكنين، تم ايجاد الاحداثي السيني والصادي للمركز الهندسي للمحلة السكنية.

ثانياً: تصميم خرائط التوزيع الجغرافي للخدمات:

لتقييم وقياس الوصولية للمحلة السكنية والتي تمثل إنطلاق الرحلات اليومية (Origin) لمنطقة الدراسة تم إختيار الخدمات على مستوى الساكنين: وهي الخدمات التجارية والمختلطة (السكنية+التجارية) والتعليمية (المدارس الابتدائية والمتوسطة والثانوية ورياض الاطفال) والدينية (الجوامع) والترفيهية (المتنزهات) والتي تمثل هدف الرحلات اليومية (Destination) وقد تم إدخال البيانات المكانية لها إعتماداً على خارطة استعمالات الأرض الخاصة بمنطقة الدراسة. ولتصميم خريطة التوزيع الجغرافي للفعاليات، تم تحديد مواقع الفعاليات المختلفة (كل فعالية على خريطة منفصلة) في منطقة الدراسة موزعة على المحلة السكنية، مع مراعاة عاملين هما حجم الخدمة وموقعها في تقسيم المحلة السكنية. ولغرض قياس الوصولية بين (Origin and Destination)يتعين تحديد كل تجمع بالمركز الهندسي، اي بالاحداثي السيني والصادي للمركز. ومن ثم محاولة استخلاص التغيرات في الوصولية إلى الفعاليات في منطقة الدراسة.

إذ تم تقييم وتحليل الدراسة العملية على مستوى الساكنين ويتضمن تحليل المحلة على مرحلتين، هي كما يأتي:

- تحليل المحلة بإفتراض وجود مركز واحد للمحلة، وتم الإستعانة فرضياً بمركز هندسي ((centroidوالذي يمثل (مركز حضري) تم تحديده ببرنامج ((GISوفقاً لمساحة المحلة وشكلها وتنظيمها. وحساب الوصولية إلى الفعاليات اليومية التي يحتاجها الساكنون والمتمثلة بـ[التجارية والمختلطة (السكني والتجاري) والتعليمية والدينية والترفيهية].
- إعادة تحليل المحلة بأفتراض وجود مركزين هندسيين (مركزيين حضريين) في داخل المحلة لغرض تصغير المساحات او السطوح. ومن ثم حساب الوصولية إلى الفعاليات.

يهدف التحليل إلى الكشف عن أفضلية الوصول إلى الفعاليات بين المرحلتين (وجود مركز او مركزين هندسيين) ومن ثم المقارنة مع نتائج معادلة المراكز الجاذبة مكانياً كما تم ذكره في هذه الدراسة، للكشف عن نسبة الفعاليات الداخلة ضمن منطقة الجذب وبالتالي تحقيق الشكل الحضري الحي الجاذب مكانياً لغرض تحسين نوعية الحياة في المركز التاريخي.

4.3 نتائج الدراسة العملية وتحليلها

يتناول هذا المحور محاولة استخلاص التغيرات في الوصولية إلى الفعاليات ونسبة الفعاليات داخل منطقة الجذب في منطقة الدراسة والتي يحتاجها الساكنون في حياتهم اليومية بأسلوب تجريبي تحليلي إحصائي. وعلى مرحلتين وكما يأتي:

لغرض تثبيت نتائج المسوحات العملية والتوثيق والملاحظة ثم تحليل البيانات، تم الإستعانة ببرنامج ((Excel,2010ومن ثم الإستعانة ببرنامج (SPSS-Statistics, version.23)لتحليل البيانات.

أولاً: عند وجود مركز هندسي (مركز حضري) واحد في المحلة:

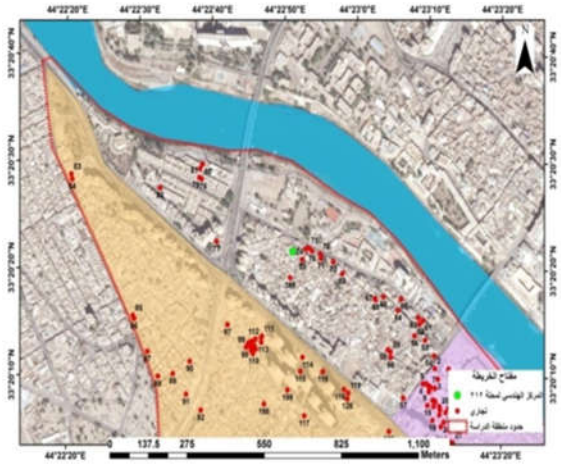
يتناول البحث في تحليل المحلة وفقاً لوجود مركز واحد فيها، والذي تم تمثيله بمركز هندسي (.(Centroidإذ يفترض تمثيل الساكنين فيه للإنطلاق إلى الفعاليات (الهدف). ويتم التحليل للمحلة حسب الوصولية إلى الفعاليات المختلفة ونسبة الفعاليات داخل منطقة الجذب والتي تم حسابها حسب نصف قطر الجذب وفق المعادلة في الفقرة (1.3.1)، حيث بلغ عدد الساكنين في منطقة الدراسة (13890). وبذلك يبلغ نصف قطر المحلة المنتخبة حوالي (155) م. وبينت نتائج التحليل في محلة (212) ما يأتي:

الوصولية إلى الفعاليات: سجلت نتائج التحليل للوصولية إلى الفعاليات في محلة (212)، أعلى وصولية للفعالية الدينية بمعدل (488) م، تلتها الفعاليات الترفيهية بمعدل (582) م، ثم الفعالية التعليمية إذ سجلت معدل (608) م، أما الفعالية التجارية فسجلت معدل (690) م وأخيراً الترفيهية بمعدل وصول (731) م. كما موضح في الجدول (3) والشكل رقم (4). الشكل رقم (5).

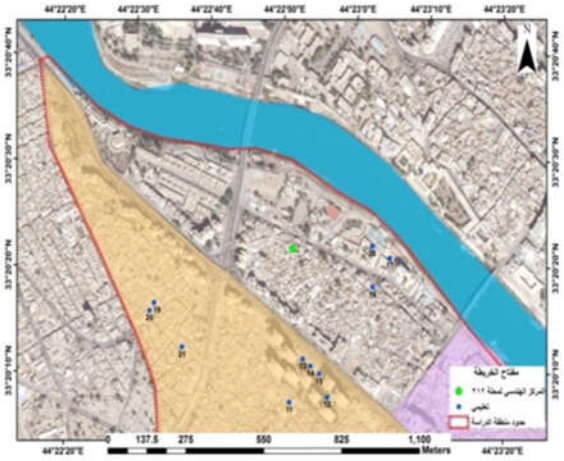
نسبة الفعاليات داخل منطقة الجذب: تفاوتت الفعاليات في نسب وقوعها داخل منطقة الجذب في المحلة إذ بلغ نصف قطر الجذب للمحلة (155) م. حيث سجلت الفعالية التجارية أعلى نسبة بلغت (10%) من مجمل الفعاليات التجارية داخل المحلة وبمعدل وصول (130) م في حين سجلت الفعاليات المختلطة نسبة (9%) وبمعدل وصول (153) م، ثم الفعالية الدينية إذ سجلت نسبة (6%) وبمعدل وصول (154) م. أما الفعاليات التعليمية والترفيهية فكانت خارج منطقة الجذب، ويوضح الجدول رقم (3) نسبة الفعاليات داخل منطقة الجذب فقط، والشكل رقم (6).

جدول (3): يوضح معدل الوصولية إلى الفعاليات والفعاليات داخل منطقة الجذب لمحلة (212) - إعداد الباحث

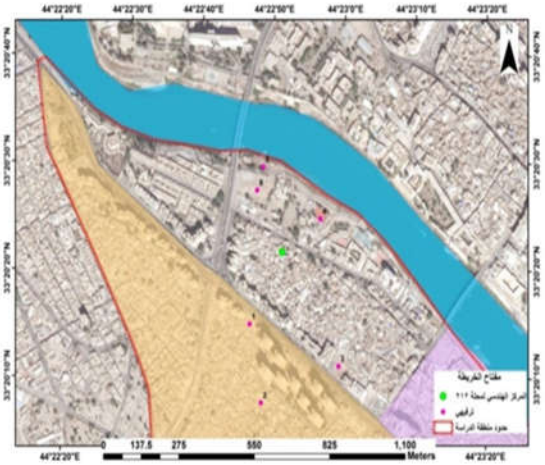
الفعاليات	التجارية	المختلطة	التعليمية	الدينية	الترفيهية
معدل الوصولية	745 a	753 a	722 ab	488 c	582 bc
معدل الوصولية داخل منطقة الجذب	130	153	0	154	0
نسبة الفعاليات داخل منطقة الجذب	%10	%9	0	%6	0
P- Value	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

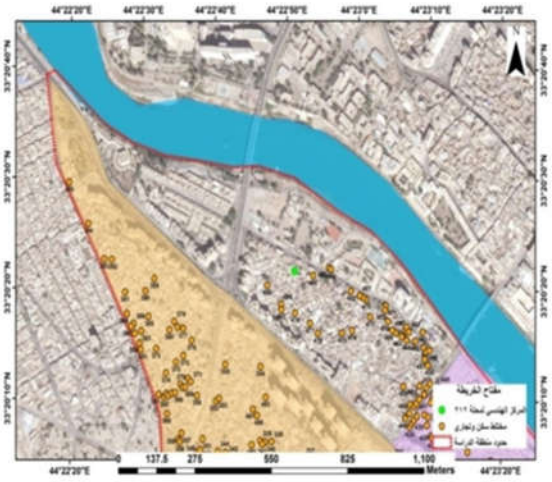


الشكل (5-a): يوضح الفعاليات التجارية في محلة (212)

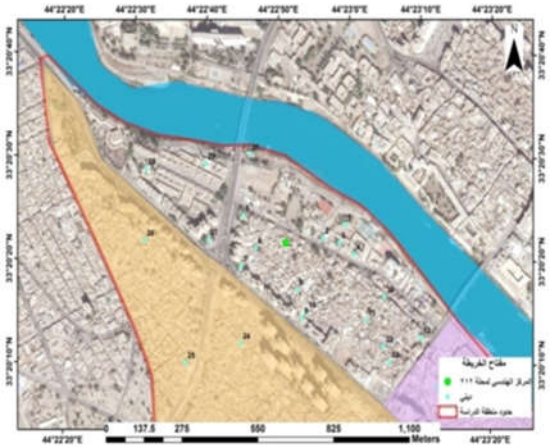


الشكل (5-b): يوضح الفعاليات التعليمية في محلة (212)



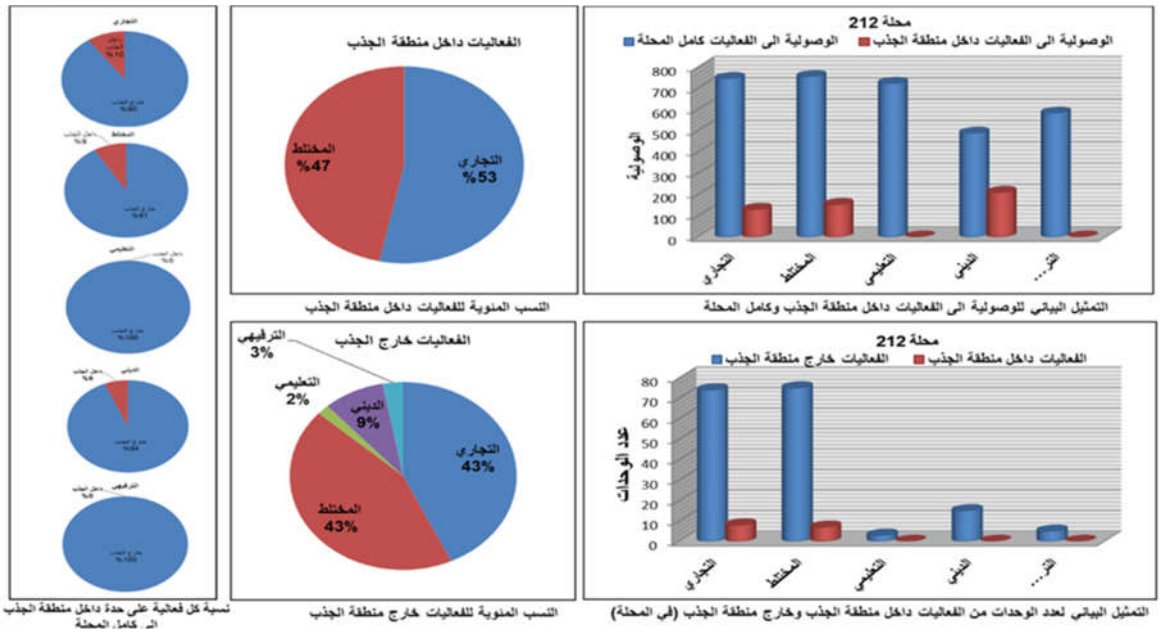


الشكل (5-c): يوضح الفعاليات المختلطة (تجاري+ سكني) في محلة (212)



الشكل (5-d): يوضح الفعاليات الدينية في محلة (212)

الشكل (5) - (a,b,c,d): يوضح مجمل الفعاليات (التجارية والمختلطة والتعليمية والدينية والترفيهية) في محلة (212) - إعداد الباحث



الشكل (6): يوضح نسب الوصولية الى الفعاليات ونسب الفعاليات داخل وخارج منطقة الجذب لمحلة (212) عند وجود مركز واحد في المحلة – اعداد الباحث

ثانياً: عند وجود مركزين هندسيين (مركزين حضريين) في المحلة:

يتناول البحث تحليل المحلات الخمس في منطقة الدراسة وفقاً لوجود إثنين من المراكز الحضرية الثانوية في المحلة، إذ تم تمثيلها بمركزين هندسيين (two Centroids).حيث يفترض تمثيل الساكنين فيهما كنقطة إنطلاق إلى الفعاليات (الهدف). ويتم التحليل للمحلات حسب الوصولية إلى الفعاليات المختلفة ونسبة الفعاليات داخل منطقة الجذب والتي تم حسابها حسب نصف قطر الجذب وفق المعادلة في الفقرة (1.3.1)، وكما موضح في الجدول رقم (4) يوضح نصف قطر دائرة الجذب نسبة إلى المحلات عند تقسيمها إلى مركزين هندسيين (مركزيين حضريين):

جدول (4): يوضح معدل الوصولية إلى الفعاليات والفعاليات داخل منطقة الجذب لمحلة (212) - إعداد الباحث

رقم المحلة	مراكز المحلة	نصف قطر مركز الجذب (م)
212	مركز (A)	120
	مركز(B)	187

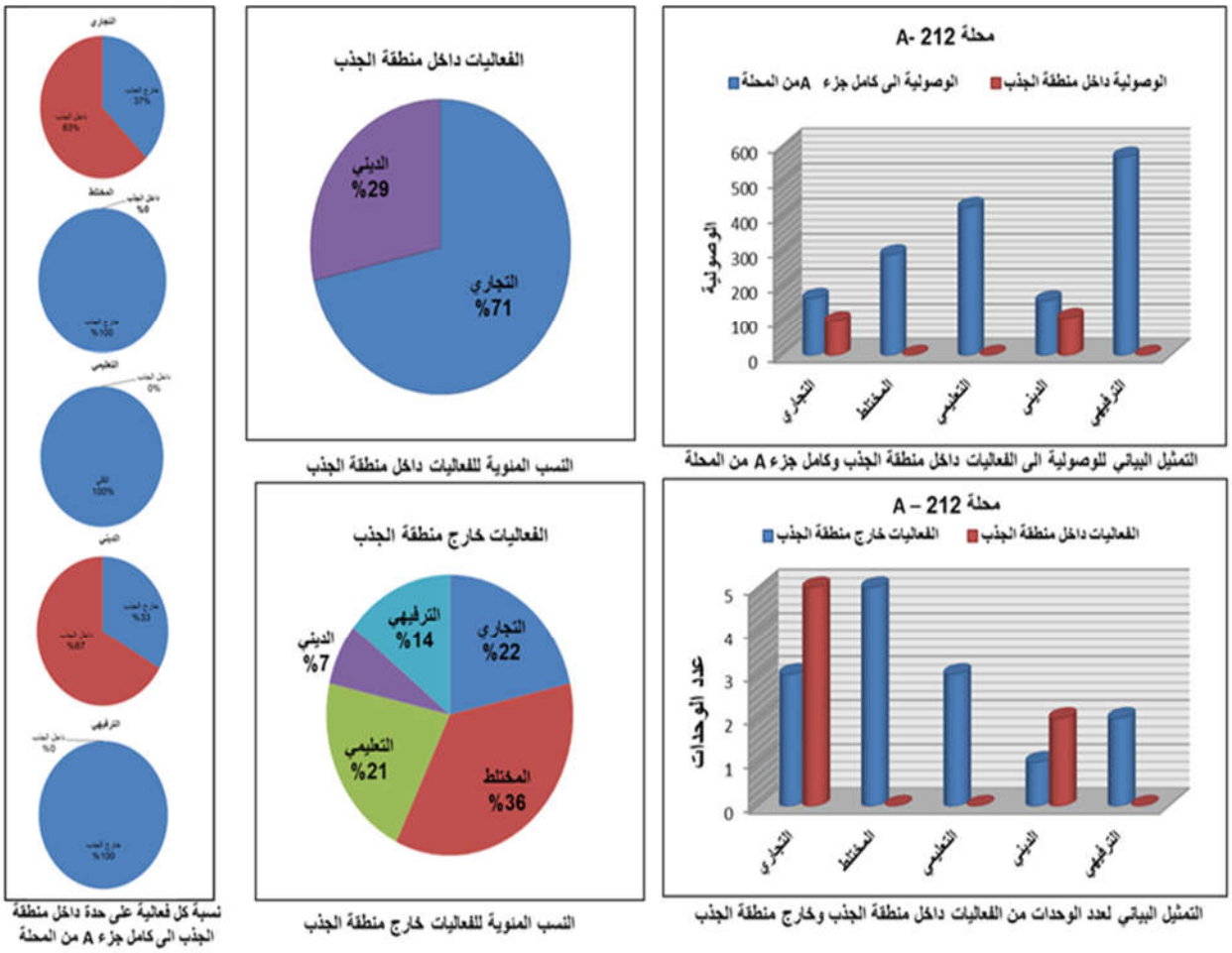
بينت نتائج التحليل للمراكز الحضرية الثانوية في محلة (212) ما يأتي:

- مركز (A):

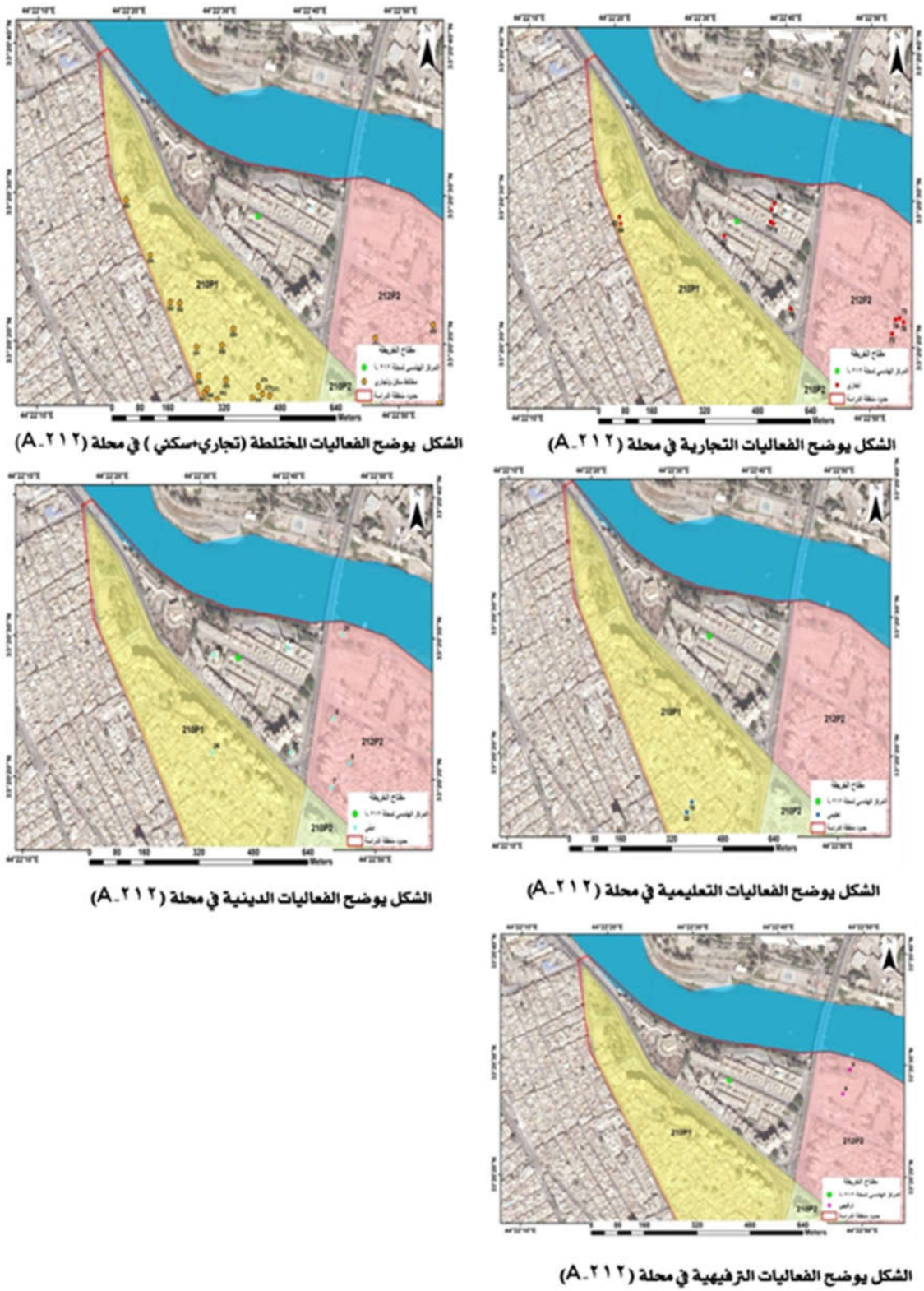
الوصولية إلى الفعاليات: سجلت نتائج التحليل للوصولية إلى الفعاليات في مركز (Aمن محلة (212) أعلى وصولية للفعاليات الدينية في المنطقة بمعدل (157) م، تلتها الفعاليات التجارية بمعدل (156) م، ثم سجلت الفعاليات المختلطة معدل (289) م، والتعليمية بمعدل (424) م وأخيراً الترفيهية بمعدل وصول (567) م. كما موضح في الجدول رقم (5) وشكل رقم (7). نسبة الفعاليات داخل منطقة الجذب: تفاوت الفعاليات في نسب وقوعها داخل منطقة الجذب في مركز (Aمن المحلة إذ بلغ نصف قطر الجذب للمحلة حوالي (120) م. إذ سجلت الفعالية الدينية أعلى نسبة بلغت (67%) من مجمل الفعالية الدينية داخل المحلة وبمعدل وصول (108) م في حين سجلت الفعالية التجارية نسبة (63%) وبمعدل وصول (98) م، في حين كانت كل من الفعاليات المختلطة والتعليمية والترفيهية خارج منطقة الجذب. ويوضح الجدول رقم (5) نسبة الفعاليات داخل منطقة الجذب فقط، شكل رقم (8)

جدول (5): يوضح معدل الوصولية إلى الفعاليات والفعاليات داخل منطقة الجذب لمركز – (A) لمحلة (212) - إعداد الباحث

الفعاليات	التجارية	المختلطة	التعليمية	الدينية	الترفيهية
معدل الوصولية	165	289	424	157	567
معدل الوصولية داخل منطقة الجذب	98	0	0	108	0
نسبة الفعاليات داخل منطقة الجذب	%48	0	0	%52	0
P- Value	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001



الشكل (7): يوضح نسب الوصولية الى الفعاليات ونسب الفعاليات داخل وخارج منطقة الجذب لمحلة (A-212) عند وجود مركزين في المحلة – اعداد الباحث



الشكل (8): يوضح مجمل الفعاليات (التجارية والمختلطة والتعليمية والدينية والترفيهية) في محلة (A-212) – اعداد الباحث

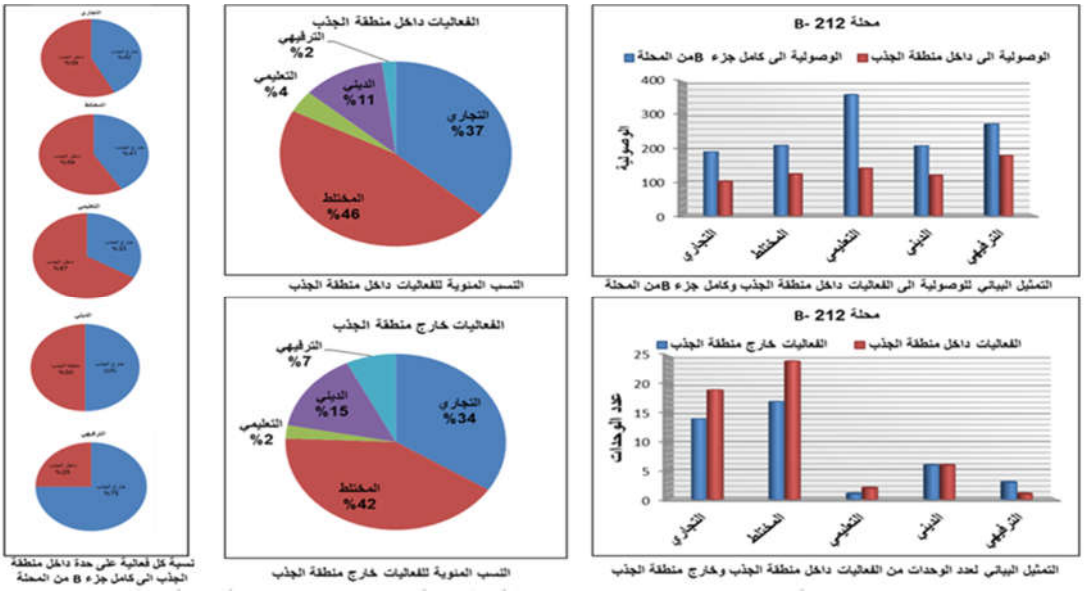
مركز(B):

الوصولية إلى الفعاليات: سجلت نتائج التحليل للوصولية إلى الفعاليات في مركز ((Bمن محلة (212) أعلى وصولية للفعاليات التجارية في المنطقة بمعدل (190) م، تلتها الفعاليات الدينية بمعدل (208) م، ثم سجلت الفعاليات المختلطة معدل (209) م، والفعالية الترفيهية إذ سجلت معدل (272) م وأخيراً الفعالية التعليمية بمعدل وصول (360) م. وكما موضح في الجدول (6) وشكل (9). نسبة الفعاليات داخل منطقة الجذب: تفاوت الفعاليات في نسب وقوعها داخل منطقة الجذب في مركز ((Bمن المحلة إذ بلغ نصف قطر الجذب للمحلة حوالي (187)م. إذ سجلت الفعالية التعليمية أعلى نسبة بلغت (67%) من مجمل الفعاليات التعليمية الموجودة داخل المحلة وبمعدل وصول (141)م، في حين سجلت الفعاليات المختلطة نسبة (59%) وبمعدل

وصول (124)م، أما الفعالية التجارية فحققت نسبة (58%) وبمعدل وصول قدره (102)م، ثم الفعالية الدينية فحققت نسبة (50%) وبمعدل وصول (120)م ، وأخيراً الفعالية الترفيهية إذ إحتلت نسبة (25%) وبمعدل وصول (179)م. ويوضح الجدول (6) نسبة الفعاليات داخل منطقة الجذب فقط

جدول (6): يوضح معدل الوصولية إلى الفعاليات والفعاليات داخل منطقة الجذب لمركز –(B) لمحلة (212) - إعداد الباحث

الفعاليات	التجارية	المختلطة	التعليمية	الدينية	الترفيهية
معدل الوصولية	190	209	360	208	272
معدل الوصولية داخل منطقة الجذب	102	124	141	120	179
نسبة الفعاليات داخل منطقة الجذب	%15	%19	%21	%18	%27
P- Value	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001



الشكل (9): يوضح نسب الوصولية الى الفعاليات ونسب الفعاليات داخل وخارج منطقة الجذب لمحلة (B-212) عند وجود مركزين في المحلة – اعداد الباحث

4.3.1 تحليل النتائج على مستوى المقارنة بين (المركز الحضري والمركزيين الحضريين) للمحلات

يتناول المحور تحليل نتائج الدراسة العملية للمنطقة وإستخلاص نتائج سهولة الوصول إلى الخدمات ونسبة وجود الفعاليات والخدمات ضمن منطقة الجذب من خلال المقارنة والتحليل بين المحلة ذات المركز الحضري (المركز الهندسي) ونفس المحلة عند تقسيمها إلى مركزين حضريين (مركزين هندسيين)، وكما يأتي:

الوصولية إلى الفعاليات: يتناول البحث بالمقارنة والتحليل نتائج الوصولية إلى الفعاليات المختلفة في منطقة الدراسة على مستوى المركز الواحد والمركزيين، وكما يأتي: شكل (10)

سجلت الفعالية التجارية أعلى معدل وصولية على مستوى المركزيين إذ سجلت معدل قدره (177.5) م في حين حققت وصولية واطئة جداً قدرها (745) م على مستوى المركز الواحد. تلتها الفعالية الدينية إذ سجلت معدل قدره (182.5) م على مستوى المركزين في حين سجلت معدلاً قدره (488) م على مستوى المركز الواحد. ثم الفعاليات المختلطة إذ سجلت معدل (249) م على مستوى المركزيين في حين سجلت معدلاً قدره (754) م على مستوى المركز الواحد. ثم الفعالية التعليمية والتي سجلت معدل وصولية قدره (392) م على مستوى المركزيين في حين سجلت معدل قدره (723) م على مستوى المركز الواحد. وأخيراً الفعالية الترفيهية إذ سجلت على مستوى المركز الواحد معدلاً قدره (419.5) م و(582) م على مستوى المركز الواحد. (تأثرت قيم الوصولية في محلة (212) بسبب محلة التكارية والواقعة ضمن مركز(A) إذ تفتقر تلك المنطقة إلى الخدمات والفعاليات بإستثناء الفعاليات الدينية وبعض المحلات التجارية الموجودة داخل المنطقة).

نسبة الفعاليات داخل منطقة الجذب: يتناول البحث بالمقارنة والتحليل نسبة الفعاليات المختلفة داخل منطقة الجذب في منطقة الدراسة على مستوى المركز الواحد والمركزيين، وكما يأتي: سجلت الفعالية الدينية أعلى نسبة للخدمات داخل منطقة الجذب مقارنة مع عدد الخدمات الكلي، إذ حققت على مستوى المركزين نسبة قدرها (89%) في حين كانت النسبة على مستوى المركز الواحد (7%)، تلتها الفعالية المختلطة والتي حققت على مستوى المركزيين نسبة قدرها (63%) من الفعاليات داخل منطقة الجذب إلى الكلي في حين سجلت نسبة (8.5%) على مستوى المركز الواحد. ثم حققت الفعالية التجارية على مستوى المركزين نسبة قدرها (58.54%) وعلى مستوى المركز الواحد حققت نسبة (9.75%). في حين سجلت الفعالية التعليمية نسبة (33%) على مستوى المركزين إذ كانت (0%) على مستوى المركز الواحد. وأخيراً حققت الفعالية الترفيهية نسبة (10%) لكلا المركزين وعلى مستوى المركز الواحد حققت نسبة (0%). خلص البحث من مقارنة نتائج الدراسة إن الفعاليات بصورة عامة حققت وصولية أعلى ضمن المحلة الواحدة عند تقسيم المحلة الى مركزيين مقارنة مع المركز الواحد للمحلة والذي تأثر بدوره بإرتفاع نسبة الفعاليات داخل منطقة الجذب. إذ حققت الفعاليات التجارية والمختلطة

أفضل نسبة تلتها الفعالية الدينية. والسبب يعود إلى تجانس توزيع تلك الخدمات ضمن المحلات السكنية غير إن الفعاليات التعليمية والترفيهية لم تسجل تغيراً ملحوظاً بسبب قلة تلك الفعاليات وتشتتها ضمن منطقة الدراسة. وخلاصة لما تقدم يجد البحث أن الفعاليات حققت قرباً واضحاً من المركز عند تقسيم المنطقة إلى مركزيين بدلاً من مركز واحد والذي بدوره يعزز الوصولية إلى تلك الفعاليات بالنسبة للساكنين. وبذلك تكون عملية تقسيم المحلة الى مركزيين حضريين تحقق الشكل الحضري الحي المستدام الجاذب مكانياً، بأعتماد مؤشرات المرونة الحضرية.

4.4 الاستنتاجات

4.4.1 إستنتاجات الإطار النظري

يسعى الإحياء الحضري المستدام إلى حل المشاكل الحضرية وتحسين الظروف البيئية-الفيزياوية والإقتصادية والإجتماعية، إذ يهدف إلى تغيير طبيعة المكان من خلال أبعاده المتمثلة بـ(البعد البيئي-الفيزياوي والبعد الإقتصادي والبعد الإجتماعي والبعد الثقافي والبعد الحوكمي-المؤسساتي) مع التركيز على البعد البيئي-الفيزياوي لأهميته في معالجة المشاكل الحضرية التي تعاني منها البيئة الحضرية ويكون ذلك من خلال إستهداف التنوع في (الشكل الحضري، الفعالية الحضرية والتدفق والإنتشار الحضري) لخلق بيئة جاذبة مكانياً تستوعب الساكنين وتحقق رفاهيتهم. تركز المرونة الحضرية على قدرة النظم الحضرية في الحفاظ على إستمراريتها من خلال التكيف على إمتصاص الضرر، وذلك من خلال تحول البنية الحضرية الكثيفة المتضامة للمركز التاريخي من المركزية الأحادية إلى مراكز متعددة (اللامركزية) مترابطة فيما بينها للحفاظ على الأداء الوظيفي للنظام الحضري، في حال تعرض أحد أجزاءه للخلل تعوض بقية الأجزاء ذلك الخلل عن طريق الإنتظام الذاتي وصولاً إلى حالة التوازن. تهدف المرونة الحضرية إلى خلق الشكل الحضري المرن والذي يحقق الإحتياجات المتغيرة للساكنين مع تحقيق الوصولية العالية بدون إحداث تغييرات كبيرة في النسيج الحضري وإن أفضل شكل حضري يلبي تلك الإحتياجات هو الشكل الحضري الذي يتميز بقصر المسافة بين مركزه الى الفعاليات الموجودة فيه.

4.4.2 إستنتاجات الإطار العملي

بينت نتائج الدراسة العملية فاعلية تقسيم السطوح الحضرية لمنطقة الدراسة إلى مساحات حضرية أصغر إذ بينت نتائج التحليل والمقارنة إن الوصولية الى الفعاليات إصبحت أعلى عند تقسيم المحلات الى مركزيين هندسيين (مركزين حضريين)، فضلاً عن أن الفعاليات حققت نسبة أعلى داخل منطقة الجذب المحددة، إي أن تقسيم المحلات إلى سطوح أصغر تحقق فرضية أن الشكل الحضري الحي الجاذب مكانياً يتطلب تصغير السطوح الحضرية من خلال تقسمها الى سطوح أصغر.

4.5 التوصيات

إعتماد سياسة الإحياء الحضري المستدام كسياسة شمولية في التعامل مع بيئات حساسة ولها أهمية خاصة مثل بيئة المراكز التاريخية. تطبيق إستراتيجية المرونة الحضرية على مستوى الشكل والفعالية الحضرية ومنظومة الحركة في المركز التاريخي، لتحسين نوعية الحياة في تلك المراكز وتحويلها إلى أماكن جاذبة للعيش. تقسيم منطقة المركز إلى مراكز ثانوية يحمل كل منها خصائص المركز كاملة لإعادة المقياس الإنساني إلى منطقة المركز التاريخي إذ يتحقق المقياس الإنساني من خلال التضام والإستعمال المختلط وأولوية حركة المشاة في المنطقة فضلاً عن تلبية إحتياجات الساكنين في المناطق القريبة منهم. تحقيق الوصولية على مستوى المراكز الثانوية للفعاليات المختلطة والتي ترتبط بدورها بعقد للتجمع، كذلك ربط تلك العقد مع فضاءات عامة من خلال مسارات واضحة للساكنين لخلق شبكة المراكز الحية.

Refrences

[1] Ahern, J. (2010): "Planning and Design for Sustainable and Resilient Cities: Theories, Strategies, and Best Practices for Green Infrastructure", In: Novotny, V., Ahern, J., Brown, P. (Eds.), Water-Centric Sustainable Communities. John Wiley and Sons, Hoboken.

[2] Allan, P. and Bryant, M. (2013): " The Influence of Urban Morphology on the Resilience of Cities Following an Earthquake", Journal of Urban Design.

[3] Arefi, M. (2011): "Design for Resilient Cities, Reflections from a Studio", Routledge Companions, this edition published in the Taylor & Francis e-Library.

[4] Carmona, M.; Health, T.; Oc, T. and Tiesdell, S. (2003): "Public Place-Urban Space, the Dimensions of Urban Design", 1st Edition, Architectural Press, UK.

[5] Chan, E. (2009): "Design Considerations for Environmental Sustainability in High Density Development: A Case Study of Hong Kong", https://www.researchgate.net/publication/226355207

[6] Ciftci, C.; Meshur, H.; Yenice, M.; Yavuz, F. and Levend, S. (2010): " Urban Regeneration Strategies in Historical City Center of Beyeshir-Konya/ Turkiya", Urban Transformation: Controversies, Contrast and Challenges. 12-15 July 2010 Istanbul-Turkey

[7] European Commission (2009): "Urban Mobility Action Plan", Brussels: Commission of the European Communities, Published on-line on: www.ec.europa.ea

[8] Hester, R. (2006): "Design for Ecological Democracy", Cambridge: MIT Press.

[9] Hewko, J.; Smoyer-Tomic, K. and Hodgson, M. (2002): "Measuring Neighborhood Spatial Accessibility to Urban Amenities: Does Aggregation Error Matter?" Environmental and Planning 34(7):1185-1206.

[10] Hillier, B. (1997s):"Space is the Machine", Cambridge University Press, Cambridge.

[11] Kocabas, A. and Gibson, J. (2012): " The Sustainable City VII: Urban Regeneration and Sustainability", WIT PRESS, British Library, ISBN:9781-1-84564-578-6

[12] Mitkovic, P. and Dinic, M. (2004): "City Center Organization and its Influence on the City Structure", Architecture and Civil Engineering Vol. 3, No 1, 2004, pp. 41 – 56

[19] Salingaros, N. (2000b): "Theory of Urban Web", Tampere University of Technology, Institute of Urban Planning Publication No. 33.
[20] Tallon, A. (2010): " Urban Regeneration in the U.K.", This edition published in the Taylor & Francis e-Library, ISBN 0-203-87259-2 Master e-book ISBN
[21] Turok, I. (2005): "Urban Regeneration: What can be Done and What Should be Avoided?", in Istanbul 2004 International Urban Regeneration Symposium: Workshop of Kucukcekmece District, Istanbul: Kucukcekmece Municipality Publication, 57–62
[22] USAID (United States Agency International Development) (2016): "Urban Resilience Measurement: An Approach Guide and Training Curriculum", Mercy Corps, www.mercycorps.org/resilience
[23] Vale, L., Campanella, J. and Thomas, J. (2005): "The Resilient City: How Modern Cities Recover from Disaster", Oxford University Press, Oxford, UK.
[13] Mrdenovic, T. (2011): " Integrative Urban Design in Regeneration- Principles for Achieving Sustainable Palces", iipp, paper number 9(2011) 2,196, pp.305-316
[14] Pearce, J.; Blakely, T.; Witten, K. and Bartie, P. (2007): "Neighborhood Deprivation and Access to Fast- Food Retailing", A National Study. American Journal of Preventive Medicine, 32(5): pp.375-382.
[15] Punter, J. (2011): "Urban Design and the English Urban Renaissance 1999-2009: A Review and Preliminary Evaluation", Journal of Urban Design, Vol 16,2011-Issue 1, pp.1-41
[16] Roberts, P. (2000): "The Evolution, Definition and Purpose of Urban Regeneration", in Roberts, P. and Sykes, H. (ed.) Urban Regeneration: A Handbook, London; Thousand Oaks, Calif.: Sage.
[17] Roberts, P. and Sykes, H. (2000): "Urban Regeneration: A Handbook", London; Thousand Oaks, Calif.: Sage
[18] Salingaros, N. (2000a): "Complexity and Urban Coherence", Journal of Urban Design, Vol. (5), pp.291-316.

Urban Resilience in the Sustainable Urban Regeneration of Historic City Centers

***Sally F. Kh. Abdullah*[1,*], and *Hoda A. Al-Alwan* [2]**

[1] *Department of Architecture, University of Baghdad, Baghdad, Iraq, sallyarch@yahoo.com*

[2] *Department of Architecture, University of Baghdad, Baghdad, Iraq, hoda_alwan@yahoo.com*

* *Corresponding author: Sally F. Kh. Abdullah, email: sallyarch@yahoo.com*

Published online: 31 December 2019

Abstract— Historic centers are a physiological structure that represents the development of the city and its historical and cultural life. It is the most attractive and visible part of the city's fabric, as well as bearing the burden and the greatest pressure of the city's expansion. These centers have been subjected to a range of influences that have affected their structure and function and led to their degradation, and eventually impacted the urban form, the urban function, and the accessibility to this vital and important part of the city. This was reflected on the spatial use and quality of life of the residents and visitors. Environmental strategies, including the ecological, the green and the sustainable, have played a prominent role in improving the historical center environment within the context of sustainable urban regeneration. However, they failed to reach the optimal status of the historical center as a whole, resulting in unsustainable outcomes. This required the emergence of a new strategy dealing with the city center's integrated environment, represented by the Urban Resilience. Thus, the research problem was identified by the lack of knowledge concerning the characteristics and indicators of sustainable urban regeneration in accordance with the strategy of urban resilience and its role in improving the quality of life and enhancing the spatial attraction of historical city centers.The research concluded the importance of urban resilience strategy in the environmental-physical dimension, and its role in addressing the urban problems of the historical center environment through targeting diversity in urban form, urban efficiency and urban flow to create a spatial environment that accommodates the inhabitants and achieves their well-being.