

## مؤشرات تحقيق المرونة بمناطق اسكان محدودى الدخل بالتجمعات العمرانية الجديدة

أحمد محمود يسري ، مروه سيبويه حامد محمود\* ، مصطفى محمود قرني فرغلي

قسم التخطيط العمراني - كلية التخطيط الإقليمي والعمراني - جامعة القاهرة

\*البريد الإلكتروني للباحث الرئيسي: Marwa\_sebawy@cu.edu.eg

البريد الإلكتروني للباحث المشارك: ahmed.yousry@cu.edu.eg

mostafa.farghali@cu.edu.eg

تاريخ استلام البحث: ٢٤ مايو ٢٠٢٣ ، تاريخ الموافقة على النشر: ١٨ يونيو ٢٠٢٣

## المستخلص

شهدت مصر خلال مايزيد عن خمسة عقود العديد من التوسعات والامتدادات العمرانية من خلال اقامة المدن العمرانية الجديدة التي إستهدفت إستيعاب النمو السكاني المتزايد ، إلا أن تلك المحاولات لم تؤتي ثمارها حيث أثبتت خبرات تشييد تلك المدن أن إهمال تطور وتغير الإحتياجات الأساسية للسكان دفع العديد منهم إلى تلبية إحتياجاتهم ومتطلباتهم المتغيرة بشكل ذاتي وعشوائي، مما نتج عنه التعديات الوظيفية والتشوهات البصرية داخل المناطق السكنية فى العديد من هذه المدن وفي أحيان أخرى اضطر بعض السهجر المناطق السكنية وإهدار الموارد، وتبرز هذه المظاهر وخاصة في مناطق إسكان محدودى الدخل وذلك نتيجة لعدم توافر التخطيط المسبق المرن الذي يسمح للسكان بتلبية إحتياجاته المتغيرة وتطور متطلباته بشكل مستمر طبقا للتغيرات الإجتماعية والإقتصادية التي تطرأ على السكان. ومن هنا جاءت الحاجة البحثية لصياغة مجموعة من المؤشرات لتحقيق مفهوم المرونة داخل مناطق إسكان محدودى الدخل بالتطبيق على مناطق الإسكان بالتجمعات العمرانية الجديدة، لمواكبة تطور إحتياجات السكان داخل المناطق السكنية. يستهدف البحث الحالي دراسة مجموعة من مفاهيم المرونة المختلفة "Flexibility"، وكذلك دراسة مستويات التحقيق ومراحل التطبيق المرتبطة بمراحل التخطيط والتنفيذ لمنطقة سكنية جديدة، ومن ثم دراسة دور مبادئ تحقيق المرونة في تلبية ومواكبة تغير إحتياجات هذه الفئة في تخطيط مناطق إسكان محدودى الدخل على وجه الخصوص. كما يتناول البحث مجموعة من التجارب العالمية المختلفة التي إتخذت مفهوم المرونة وتحقيق مبادئ كمدخل لحل مشكلة الإسكان وتخطيط المناطق السكنية، مع الوضع في الإعتبار خصوصية الحالة المصرية متمثلة في إدراك الإمكانات المتاحة وفهم العقبات المواجهة. ومن خلال الدراسة النظرية ومجموعة التجارب امكن الوصول لمجموعة من المؤشرات المبدئية لتحقيق المرونة داخل المناطق السكنية لمحدودى الدخل، وتم تدقيق هذه المؤشرات من خلال العرض على الخبراء والمسؤولين في مجال العمران للمساهمة في صياغة مصفوفة المؤشرات النهائية القابلة للتطبيق لتحقيق المرونة داخل مناطق إسكان محدودى الدخل بالمجمعات العمرانية الجديدة.

الكلمات الدالة: المرونة بالمناطق السكنية - المرونة التخطيطية - الإسكان المرن - مؤشرات تحقيق المرونة.

## المقدمة

أدى إنشاء المناطق السكنية الخاصة بفئة محدودى الدخل في الأونة الأخيرة دون تخطيط مسبق ودراسات إجتماعية وإقتصادية وبيئية إلى تحول الحل إلى مشكلة مضافة للقضية الأساسية، فمذ الستينيات تم تنفيذ العديد من مشروعات الإسكان التي إستندت في أغلب الأحيان إلى إعتبرات وظيفية محدودة لخلق بيئة معيشية مناسبة لتلك الفئة<sup>(١)</sup> ، لكنها إفتقرت إلى عنصر المرونة بمفهومه البسيط "كسمة تتيح إمكانية التعديل والتغيير في النظام الوظيفي والفراغي لعناصر تكوين المناطق السكنية بعد إكمال تكوين هذا النظام بهدف الإستجابة والتكيف مع متغيرات الزمان والمكان بما يلبي المتطلبات الوظيفية الجديدة للمستخدم خلال العمر الفيزيائي للعمران داخل المنطقة السكنية"<sup>(٢)</sup>، كما ان هذه المشروعات وجهت إهتماماتها على حل المشكلة العددية في إيجاد مشروعات سكنية تكفي العجز السكني بوحدات الفئة ذات الإحتياج. وفي ظل التوسعات العمرانية التي تمر بها مصر في الأونة الأخيرة لدعم حركة التنمية الشاملة بمختلف القطاعات، كان من المهم الإهتمام بإيجاد مفاهيم ومرتكزات أخرى لإنشاء مستقرات عمرانية مستدامة، وتبرز أهمية مفهوم المرونة كأحد أهم تلك المفاهيم في تخطيط مناطق إسكان محدودى الدخل وتطبيقها بالمدين المصرية الجديدة<sup>(٣)</sup> .

تناولت العديد من الدراسات الجانب التخطيطي بالمناطق السكنية وناقشت بعضها إستدامة المنطقة السكنية وملائمتها لإحتياجات ساكنيها المستهدفين، سواء كانت دراسات (إجتماعية - إقتصادية - بيئية)، ولكن قليل من الدراسات التي تناولت دراسة معيار المرونة "Flexibility" سواء على مستوى النموذج السكني، الوحدة التجميعية أو على مستوى المناطق السكنية، ودوره في تحسين كفاءة تخطيط وأداء المناطق السكنية وتحقيق الهدف منه.

ويمثل المسكن والشعور بالأمان والإستقرار داخل المنطقة السكنية أحد أهم الإحتياجات الأساسية للسكان إن لم يكن أولها، والذي يتحقق بتلبية إحتياجات السكان من جميع النواحي الإجتماعية والإقتصادية والعمرانية وذلك طبقا لمفهوم

## أحمد محمود يسري وآخرون

الإستدامة ليس بالوقت الحاضر فقط بل وبالمستقبل، أي ما يعني ملائمة التطورات المتوقعة بالمستقبل طبقا للتغيرات الإجتماعية الطارئة على الأسرة<sup>(٣)</sup> وهذا ما يعنيه مفهوم المرونة .

### مشكلة البحث:

عدم مراعاة التخطيط العمرانى للمدن الجديدة احتياجات السكان محدودى الدخل بها لملائمة التطورات المتوقعة مستقبلا نتيجة التغيرات الاجتماعية والاقتصادية فى المجتمع بسبب غياب مبدأ المرونة فى المداخل التخطيطية كما موضح فى الشكل (١) .



شكل (١). أسباب مشكلة البحث.  
المصدر : الباحث

### هدف البحث الرئيسى:

صياغة مؤشرات تحقيق المرونة داخل مناطق إسكان محدودى الدخل بالتطبيق على المجتمعات العمرانية الجديدة.

### الاهداف الفرعية للبحث:

١. فهم وتحليل إنعكاسات تطور متطلبات وإحتياجات الأسرة المصرية ونوعية التأثيرات الناتجة عن هذا التطور على تخطيط مناطق إسكان محدودى الدخل.
٢. تحليل دور معيار المرونة كأحد مداخل تخطيط مناطق إسكان فئة محدودى الدخل.
٣. الإستفادة من تطبيق مفهوم المرونة فى تحقيق الإستغلال الأمثل لإمكانيات المناطق السكنية على مستويات التحقيق المختلفة.
٤. تلبية إحتياجات السكان الحالية وكذلك مواكبة تطور وتغير متطلباتهم المستقبلية.
٥. دمج مفهوم المرونة مع مرتكزات تخطيط المناطق السكنية للوصول لتحقيق عمليات التخطيط المرن.

وتوضح مجموعة الأهداف السابقة الأهمية البحثية، من حيث تضخم مشكلة إسكان محدودى الدخل فى مصر والتي تعاني نقص فى دراسة المعايير والمؤشرات التصميمية والتخطيطية التي تعمل على رفع كفاءة تخطيط المناطق السكنية وتحقيق أهدافها التشغيلية ومواكبة التصميمات لتطورات إحتياجات وخصائص فئة السكان المستهدفة.

### منهجية الدراسة

تتخذ المنهجية المتبعة فى البحث ثلاثة مراحل أساسية، والموضحة بالشكل (٢) وتشمل :

**المرحلة الأولى (الاطار النظرى):** فهم ودراسة مدى إحتياج فئات الإسكان المختلفة لتحقيق مفهوم المرونة، ثم يتم التركيز على فئة محدودى الدخل ومدى إحتياجها لتطبيق المرونة من خلال دراسة وتحليل تطور خصائصها وتغير إحتياجاتها ودور المرونة كأحد المداخل التخطيطية لمواكبة المتغيرات الاجتماعية والإقتصادية بالمناطق السكنية الخاصة بها، ومن ثم الوصول لمجموعة المؤشرات النظرية المبدئية التي سوف تستخدم فى عملية تقييم مدى تحقق عنصر المرونة داخل مناطق إسكان محدودى الدخل بالتطبيق على المجتمعات العمرانية الجديدة.

**المرحلة الثانية (الاطار التحليلى):** قراءة مؤشرات دراسات الحالة التي إستهدفت تطبيق مبادئ وأسس تحقيق المرونة كمدخل لحل قضية الإسكان، ومن ثم فهم وتحليل مراحل إستغلال مفهوم المرونة فى سياسات وبرامج إسكان محدودى الدخل التي إعتمدت على تطبيق مدخل المرونة على المستويات والمراحل المختلفة بتخطيط مناطق إسكان محدودى الدخل.

## مؤشرات تحقيق المرونة بمناطق اسكان محدودى الدخل بالتجمعات العمرانية الجديدة

المرحلة الثالثة (الاختبار): يتم فيها عملية التقييم والاختبار للمؤشرات المستنتجة من المرحلتين السابقتين مع الخبراء والمتخصصين في مجال التخطيط العمراني والإسكان، وذلك للمساهمة في تقييم مؤشرات تحقيق معايير المرونة بمناطق إسكان محدودى الدخل المستنتجة من الدراسة النظرية السابقة وآليات تحقيقها لإستكمالها وحذف ما لا يوجد له تأثير في تحقيق المرونة.



شكل (٢). منهجية إجراء البحث  
المصدر : الباحث

### المرحلة الأولى (الإطار النظري)

#### ١- تعريفات ومفاهيم:

#### ١-١ المرونة بمناطق إسكان محدودى الدخل

يعبر إسكان فئة محدودى الدخل عن الغالبية العظمى ضمن فئات الإسكان في مصر، لذلك توجهت الدراسات نحو بحث وتحليل خصائص وإحتياجات تلك الفئة والمتغيرات المؤثرة على إستقرارهم داخل المناطق السكنية الخاصة بهم، وتمثل المرونة أحد أهم تلك المتغيرات التي تساهم في زيادة الشعور بالأمان والتكيف والإستقرار داخل المناطق السكنية. ومن ثم سوف يتم في بداية هذه المرحلة من البحث دراسة وتحليل مجموعة المفاهيم المختلفة لعنصر المرونة والمبادئ المرتكز عليها، كما سيتم رصد مستويات التحقيق ومراحل التطبيق المختلفة لمبادئ المرونة مما يبرز أهمية تحقيق المرونة داخل المناطق السكنية، وصولاً إلى مجموعة المؤشرات النظرية العامة لتحقيق المرونة بمناطق إسكان محدودى الدخل.

#### ٢-١ المفاهيم ومستويات تحقيق المرونة "Flexibility"

يشمل مفهوم المرونة العديد من المجالات حيث يمكن تطوير المفهوم العام ليناسب ويتطبع على العناصر المكونة لمجال ما فيكسبه صفة المرونة، فالمرونة في اللغة هي "سهولة التغيير في الشيء لكي يناسب الظروف الجديدة"<sup>(٤)</sup>، أما في العمارة، فالمرونة هي "المجال المعماري الذي يهتم باستمرارية عمل المبنى أو المنشأة رغم تغير الإشتراطات الوظيفية، من خلال إعادة تشكيله ليستطيع الإستمرار بتلبية المتطلبات الجديدة للمستخدمين"<sup>(٥)</sup>.

ويحمل مفهوم المرونة المتعلقة بعمليات التصميم في اللغة الإنجليزية عدة معاني مختلفة للخصائص والتأثيرات، حيث أن هناك فرق بين المرونة التصميمية (Design Flexibility) حيث القابلية لمواجهة التغيرات المتوقعة قبل حدوثها، و المرونة الحضرية (Urban Resilience) والمقصود بها الصمود والمناطة أمام التغيرات والمفاجآت والكوارث البيئية والطبيعية، وكذلك التكيف (Adaptability) والذي يعتبر عامل مشترك بين المفهومين يضمن قدرة العنصر المرن على الإستمرار وعدم الإنهيار أمام مواجهة التغيرات المختلفة<sup>(٦)</sup>.

## أحمد محمود يسري وآخرون

والمرونة في المسكن تعني القدرة على الاستجابة لتغير الاحتياجات فيه من وقت إلى آخر، حيث إمكانية إعادة التشكيل لإختيار الخيار الأفضل لتلبية إحتياجات المستخدمين المتغيرة ونشاطاتهم الجديدة بشكل متزامن ومتوافق معها، وذلك من خلال وضع بدائل تصميمية متنوعة على المستوى الوظيفي<sup>(٦)</sup>، وبحسب (Golshid)<sup>(٧)</sup>، فإن المسكن المرن هو "المسكن الذي يستطيع أن يتلاءم مع الإحتياجات المتغيرة للمستخدمين"، كما يتيح إمكانية تزويد كل مستخدم بالحد الأدنى ولكن الملائم والفعال من الكفاءة الأساسية. ويشمل مفهوم المرونة أيضاً العملية التصميمية الإنشائية والتنفيذية للمبنى السكني، التي يجب أن تكون مستمرة مع عمر المبنى، ليس فقط في توفير إمكانية التعديل والتغيير في مرحلة التصميم والتنفيذ، ولكن تمتد لتشمل تقييم الأداء بعد الإستعمال<sup>(٨)</sup>، ويمتد مفهوم المرونة ليتم تحقيقه على مستوى المنطقة السكنية ومكوناتها الأساسية من الخدمات وشبكات الطرق والحركة، ويتم ذلك على مختلف مراحل تطبيق المفهوم ومبادئه الرئيسية<sup>(٩)</sup>.

### ٣-١ المفهوم التشغيلي للمرونة "Flexibility" بالمناطق السكنية

هي السمة التي تتيح إمكانية التكيف والتغيير في جميع جوانب عملية تخطيط منطقة سكنية، (السياسية - الاقتصادية - الإجتماعية - الأكواد والتشريعات)، سواء أثناء مرحلة إتخاذ القرارات أو التخطيط والتصميم أو بمرحلة التنفيذ وما بعدها، وذلك بهدف الإستجابة لمتغيرات الزمان والمكان وكذلك التكيف مع المتغيرات الإجتماعية الواردة حدوثها للمستخدم بما يلبي إحتياجاته المتوقعة والطارئة خلال فترة وجوده بالمنطقة السكنية، وذلك بما يضمن إستمرارية القدرة على العيش ويشارك في إستدامة المنطقة السكنية<sup>(١٠)</sup>.

### ٣-٢ مستويات تحقيق المرونة التصميمية داخل المناطق السكنية

يشمل تحقيق المرونة داخل المناطق السكنية عدة مستويات تدعم التخطيط المرن والملائم للبيئة المحيطة، ويمكن حصر هذه المستويات في أربعة مستويات رئيسية تبدأ بمستوى الوحدة السكنية والذي ركزت العديد من الدراسات البحثية السابقة الإهتمام عليه كونه وحدة تصميمية معمارية واضحة الخصائص وأبرز إهتمامات الساكن، ولذلك وطبقاً للهدف البحثي سيتم التركيز على الجانب التخطيطي بالمنطقة السكنية والذي يضم ثلاثة مستويات مكملة لمستويات تحقيق المرونة داخل المناطق السكنية<sup>(١١)</sup>، مل وتشمل مستوى "النموذج السكني"، مستوى المجموعة السكنية "الفراغات السكنية" ومستوى الموقع " المنطقة السكنية" والموضحة كما موضح بالشكل (٣).



شكل (٣). مستويات تحقيق المرونة التصميمية داخل المناطق السكنية

المصدر : الباحث إستناداً إلى<sup>(١٢)</sup>

### ١-٢ مستوى النموذج السكني

يشمل تصميم النماذج السكنية بطريقة مرنة وقادرة على التكيف مع متطلبات الزيادة والحذف داخل الوحدات طبقاً لإحتياجات السكان المستقبلية. وتتم عملية تحقيق المرونة على مستوى النموذج السكني تصميمياً بمرحلتين أساسيتين، الأولى تتعلق بالجملة الإنشائية، والثانية بالتصميم من الناحية الوظيفية.

١-١-٢ مستوى الجملة الإنشائية: يعد إختيار النظام الإنشائي الملائم أولى مراحل الحصول على التصميم المرن، وهذا ما يوضحه الشكل (٤)، وبشكل أساسي تنقسم طبقاً لـ (عفيفي)<sup>(١٣)</sup> إلى:

- المرونة الإنشائية المفتوحة: وهي المرونة الناتجة عن إستخدام نظام إنشائي يسمح بوجود فراغ مفتوح حر بالكامل، بحيث تتيح هذه الدرجة من المرونة إمكانية التوسع أفقياً ورأسياً، إلى جانب الحرية في تغيير أماكن فراغات الخدمة المتمثلة بالمطبخ، والحمامات، والأدراج.
- المرونة الإنشائية المحددة: والتي تنتج عن إستخدام نظام إنشائي يسمح بتأمين فراغ مفتوح مرن بشرط تركيز عناصر الخدمة في حيز فراغي واحد مسبقاً أي إنها تقيد إمكانية تغيير أماكنها لكنها تتيح حرية تشكيل وتغيير الفراغات الداخلية الأخرى أفقياً ورأسياً إلى حد كبير.

## مؤشرات تحقيق المرونة بمناطق اسكان محدودى الدخل بالتجمعات العمرانية الجديدة

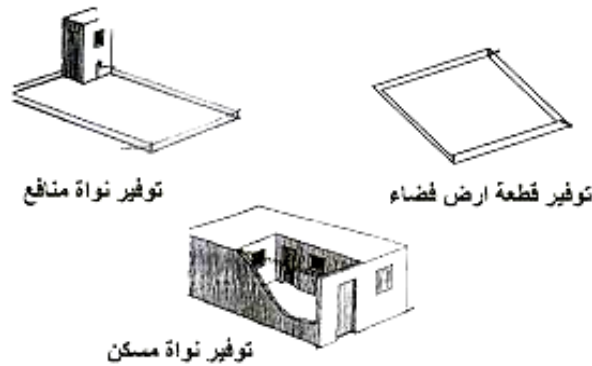


شكل (٤). تثبيت عناصر الخدمة مع خلق فراغ مفتوح يخضع لشبكة مديولية تسهل تقسيمه المصدر<sup>(١٠)</sup>

٢-١-٢ **المستوى الوظيفي:** يعد تصميم النموذج المعماري وظيفياً من أهم مراحل الحصول على المرونة التصميمية، إذ يجب أن يمكن من إجراء التعديلات اللازمة على فراغات المسكن لتلبية الاحتياجات المتغيرة لقاطنيه<sup>(١١)</sup>، ويتم ذلك بإتباع واحد من عدة أساليب كالآتي:

● **الموائمة طويلة الأمد (Long Term Adaptability):** وهي قدرة المبنى على التكيف وتبني التكنولوجيا الحديثة عند توافرها بالإضافة أو الحذف أو التعديل للجدران الداخلية للفراغات دون تشويه الشكل العام أو توقف وظائفه الأساسية<sup>(١٢)</sup>.

● **الإمتداد أو التوسع (Expansion):** وهي قدرة الوحدة على التغيير وزيادة مساحتها داخل النموذج تلبية لمتطلبات جديدة مختلفة عما جاء في البرنامج الوظيفي المعتمد في التصميم، نتيجة تغير المعطيات الإجتماعية والتكنولوجية أحياناً، مما يؤدي إلى ضرورة خلق فراغات جديدة مضافة إلى المبنى بهدف إستيعاب هذه المتطلبات<sup>(١٣)</sup>. ويتم هذا عن طريق إضافة توسعات (Adding-On): وتعني التوسع بمساحة المسكن داخل حدود مسقطه وخارجه، ويعد المسكن النواة (Core House) أحدث أفكار المسكن الممتد، ومبدأه على مستوى المساكن المستقلة، كما هو موضح بالشكل (٥)، هو أن يخصص لكل وحدة سكنية قطعة أرض محددة تقوم الجهة المنفذة بإمدادها بخدمات البنية التحتية والمرافق اللازمة إلى جانب قيامها ببناء المطبخ والحمام<sup>(١٤)</sup>، ويتابع المستفيد بناء مسكنه على مراحل زمنية طبقاً لتطور وتغير احتياجاته أو طبقاً لإمكاناته الإقتصادية، وذلك على المستوى الأفقي والرأسي. أما على مستوى إسكان محدودى الدخل، فالوحدة السكنية تكون في بناء متعدد الطوابق لذلك لابد من وضع تصور كامل لتصميم المبنى ككل أفقياً ورأسياً بشكل مسبق، وتثبيت عناصر الإنتقال الرأسى، مع مراعاة طريقة توزيع الخدمات بما يلبي الرغبة في الإمتداد ليحقق المبنى المرونة التصميمية المراد الوصول إليها.



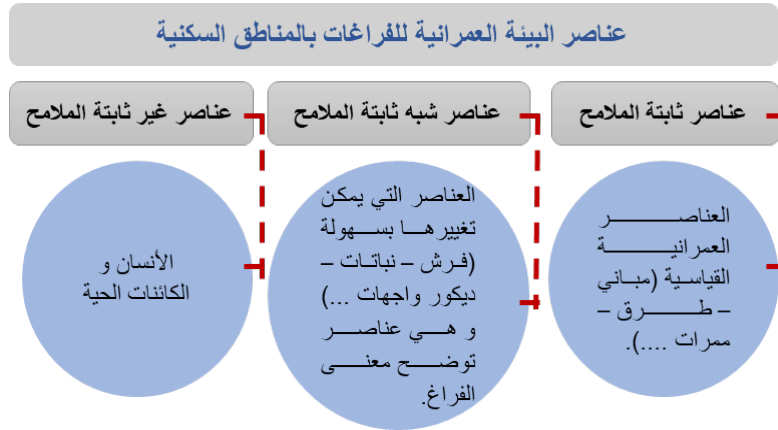
شكل (٥). المسكن النواه كنموذج لإضافة التوسعات (Adding-On) المصدر<sup>(١٢)</sup>

## أحمد محمود يسري وآخرون

- تجزئة التنفيذ (التنفيذ المرحلي): تنفيذ المسكن على عدة مراحل يعد من الأساليب المناسبة لتوفير مسكن مرن يحقق الإحتياجات المرحلية المتغيرة للأسرة. ويمكن أن يتم ذلك عن طريق تجزئة تنفيذ الوحدة السكنية بحسب مراحل نمو الأسرة، وهذا ما يوضح فكرة توسعة الوحدة السكنية أو إمتدادها، على أن ينفذ المسكن على مراحل بحسب إمكانيات الأسرة وإحتياجاتها المتغيرة، دون بناء فراغات لا حاجة لها<sup>(٢)</sup>.

### ٢-٢ مستوى المجموعة السكنية (الفراغات الخارجية بالمناطق السكنية)

تشمل مرونة تصميم فراغات المجموعات السكنية والقدرة على إحتواء أنشطة سكنية متعددة وذات أغراض وظيفية متنوعة. ولدراسة عوامل تحقيق المرونة في تصميم الفراغات السكنية، يجب التطرق لمعرفة ما هي مكونات/عناصر البيئة العمرانية للفراغات الخارجية بالمناطق السكنية، وهي كما موضح بالشكل (٦).

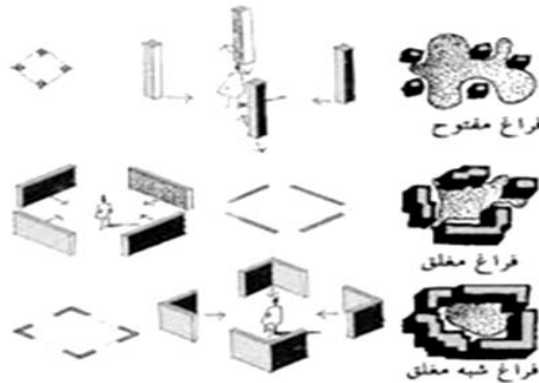


شكل (٦). عناصر البيئة العمرانية للفراغات الخارجية بالمناطق السكنية  
المصدر : الباحث بالإستناد إلى<sup>(١٣،١٤)</sup>

وللوصول لآليات تحقيق المرونة بالفراغات السكنية، يجب فهم ودراسة أنواع وخصائص الفراغات الخارجية ووظائفها طبقاً لأنشطة المستخدم، وذلك في محاولة للخروج بمجموعة من مؤشرات تحقيق المرونة بفراغات المناطق السكنية بمراحل التطبيق المختلفة، وقد قسم<sup>(١٣)</sup> أنواع الفراغات طبقاً لثلاثة عوامل أساسية:

### ١-٢-٢ الفراغات الخارجية من حيث الإنغلاق:

الإنغلاق هو نتيجة إحتواء العناصر المكونة للفراغ، حيث تتحدد نوعية وشدة الإنغلاق من العلاقة التي تصنعها محددات الفراغ الخارجي مع بعضها البعض، ويمكن تقسيم الفراغات كما هو بالشكل (٧)، من حيث الإنغلاق إلى (الفراغ الخارجي المفتوح - الفراغ الخارجي شبه المغلق - الفراغ الخارجي المغلق)<sup>(١٥)</sup>، (محمود، محمد فكري، ٢٠٠٨).

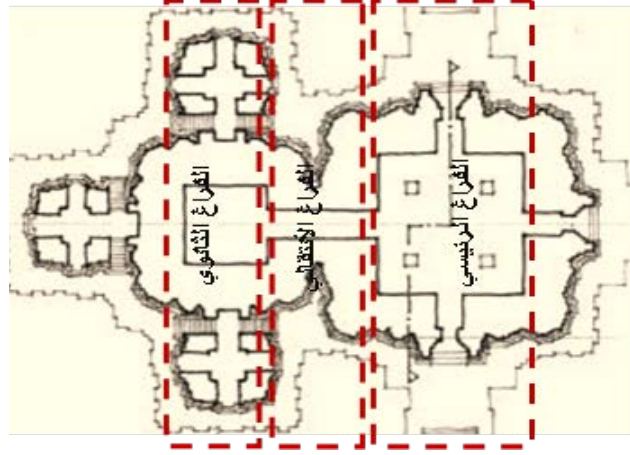


شكل (٧). أنواع الفراغات من حيث الإنغلاق  
المصدر<sup>(١٥)</sup>



### ٢-٢-٢ الفراغات الخارجية من حيث التدرج:

تنقسم إلى ثلاثة أنواع رئيسية مختلفة من حيث النشاط والوظيفة، وهي كما بالشكل (٨)، الفراغ الرئيسي (الفراغ الأساسي المكون من المحددات الرئيسية للفراغ ويمكن أن يحتوي على عدة فراغات ثانوية)، الفراغ الثانوي (فراغ ذو مقياس إنساني ويعطي الخصوصية والحماية وينشأ من تقسيم الفراغ الرئيسي ببعض العناصر كالأشجار والتغيير في مستويات الأرض)، الفراغ الإنتقالي (فراغ محدود يحقق مفهوم الإنتقال من الفراغات العامة إلى الفراغات الخاصة او شبه الخاصة).



شكل (٨). أنواع الفراغات من حيث التدرج  
المصدر : الباحث بالإستناد إلى (١٣)

### ٣-٢-٢ الفراغات الخارجية من حيث المستخدمين:

يتأثر شكل الفراغ الخارجي وتتغير خصائصه بتغير خصائص المستخدمين الثقافية والاجتماعية وطبيعة الإحتياج، ويمكن التمييز بين أنواع الفراغات كالاتي، الفراغ العام (الفراغ الذي يتواجد به نوعيات مختلفة من المستخدمين ولأغراض عامة متعددة)، الفراغ شبه العام (الفراغ الذي يتواجد به نوعيات مختلفة من المستخدمين لغرض محدد)، الفراغ شبه الخاص (الفراغ الذي يتواجد به نوعية محددة من المستخدمين لأغراض متعددة)، الفراغ الخاص (وهو الفراغ الذي يتواجد به نوعية محددة من الناس ولغرض محدد).

ومن خلال طرح (فهيم) (١٣) لتساؤل نموذج (Zeisel) "ماذا يفعل المستخدمون بالفراغات العمرانية؟"، والذي قصد به الأنماط السلوكية التي يلجأ إليها المستعملين في الفراغات العمرانية لسد إحتياجات شخصية او جماعية معينة (مثل: التكيف، المرونة، إظهار الشخصية، الحدودية الخ) (١٤)، صنف النموذج هذه السلوكيات كمؤشر قوي لمدى رفض او قبول الإنسان للفراغ العمراني، ورؤيته لجوانب النقص او الإيجاب فيه.

لذا يجب أن يكون تصميم الفراغات العمرانية بالمناطق السكنية عملية متكاملة العناصر، متنوعة البدائل بحيث لا يؤدي نقص أحد العناصر إلى حدوث خلل في سلوكيات المستعملين وذلك لأن الإنسان يلجأ -عندما تغيب أحد العناصر مع عدم توافر بدائل متنوعة بالبيئة المحيطة- إلى الإجتهداد في إيجاد بديلا آخر غير مخطط له، مما يؤدي إلى استخدام عناصر الفراغ العمراني في إتجاه يتعارض مع وظيفتها الأساسية (١٧). ومن هنا يمكن الوصول إلى أن مرونة الفراغات بالمناطق السكنية هي قدرة الفراغ على تلبية إحتياجات المستخدم مع قابلية التعديل والتطوير في الدور الوظيفي أو الخصائص (الشكل، الحجم، المساحة، ....) أو النشاط داخل الفراغ بما يتلائم مع تغيرات وتطورات إحتياجات المستخدم ويحافظ على تحقيق أبعاد كفاءة البيئة العمرانية على مستوى فراغات المناطق السكنية (١٨).

و قد حدد (١٩) خمسة أبعاد لكفاءة البيئة العمرانية داخل الفراغات الخارجية بالمناطق السكنية:

١. الحيوية **Vitality**: ويهتم هذا البعد بمدى تحقيق البيئة للإحتياجات الإنسانية المتنوعة.
٢. المعنى **Sense of Place**: وجود عناصر خاصة مفردة بالفراغ، أو إرتباط الفراغ بأحداث تكرارية معينة.
٣. الملائمة والتكيف **Fit and Adaptability**: ملائمة وتكيف البيئة العمرانية لكافة أنماط الأنشطة الإنسانية.
٤. سهولة الوصول **Access**: سهولة وقابلية الإنسان للوصول إلى أماكن الخدمات والأنشطة الترفيهية.
٥. قابلية التحكم **Control**: درجة مرونة إستخدام الفراغ العمراني (صيانة - تعديل - ادارة ...).

وتتضمن تلك الأبعاد مفردات تحقيق مفهوم المرونة على مستوى فراغات المناطق السكنية من حيث تحقيق إحتياجات المستخدم المتكررة والمتغيرة وإرتباط الفراغ بالبعد الوظيفي وملائمته لأنماط الأنشطة الإنسانية المختلفة (١٨)، وكذلك سهولة الوصول للأنشطة والخدمات ومرونة إستخدام وتعديل الفراغ على مدى زمني طويل، مما يعني وجود إرتباط مباشر

## أحمد محمود يسري وآخرون

بين كفاءة البيئة العمرانية للفراغات وتحقيق مفهوم المرونة على مستوى الفراغات داخل المناطق السكنية. ومن ثم يمكن تحديد بعض مؤشرات تحقيق المرونة على مستوى الفراغات بمناطق إسكان مدودي الدخل.

- إرتباط الفراغ بأنشطة المستخدم التكرارية (وجود بعد وظيفي للفراغ).
- قابلية البيئة العمرانية المحيطة بالفراغ للتلائم مع تغيرات إحتياجات/أنشطة المستخدم.
- وجود تنوع فى أنواع الفراغات داخل المنطقة السكنية (من حيث الإنغلاق والتدرج والمستخدم).
- إستخدام معايير تصميمية متنامية (وضع معايير الحد الأدنى الأساسية القابلة للتطوير طبقاً للتغيرات الزمنية).
- وضع بدائل تصميمية للعناصر الثابتة وشبه الثابتة.
- تصميم الفراغ من حيث (الشكل، الحجم والمساحة...) طبقاً للبعد الوظيفي.

### ٣-٢- مستوى المنطقة السكنية

ويشمل مستوى الخدمات والأنشطة وكذلك مستوى الطرق وشبكة الحركة. ويضم هذا المستوي مستويين فرعيين، مستوى الخدمات والأنشطة ومستوى الطرق والحركة، حيث تعتبر عناصر هذين المستويين هم العناصر الأساسية الكاملة لمجموعة العناصر الرئيسية بالمناطق السكنية:

#### ١-٣-٢ مستوى الخدمات والأنشطة :

وقد عرف (٢٠) مفهوم الخدمات بأنها الأنشطة أو المنافع التي تعرض للبيع أو تشكل جزء كبير من السلع المباعة، وطبقاً لهذا التعريف فإن مفهوم الخدمات يشمل الجوانب التالية:

- المنفعة غير الملموسة والتي تعرض بصورة مستقلة عن أي سلع أو خدمات أخرى، مثل خدمات المحاماة، والتأمين.
  - الأنشطة غير الملموسة والتي تتطلب استخدام سلع ملموسة، مثل: تأجير مسكن، وخدمات النقل.
  - الأنشطة غير الملموسة والمرتبطة بمنتجات أو أنشطة أخرى غير ملموسة، مثل: الإئتمان، الصيانة.
- وتكمن أهمية تحقق المرونة في توفير خدمات متنوعة -على المستويات التخطيطية المختلفة- داخل التجمعات الجديدة في قدرتها على الإحتفاظ بسكانها من خلال توفير البدائل المناسبة والكافية لإحتياجات السكان المتغيرة (٢١)، وللوصول لمؤشرات تحقيق المرونة على مستوى الخدمات والأنشطة بالمناطق السكنية، يجب فهم ودراسة خصائص توطين الخدمات داخل المناطق السكنية بالمدن الجديدة، والتي فسرها (٢٠)، من خلال ثلاثة محاور رئيسية:

**المحور الأول: عدالة توزيع الخدمات** : حيث يحقق التوزيع العادل للخدمات رغبة المستهلك في الوصول إلى الخدمة بسهولة ويسر، ولعدالة توزع الخدمات داخل التجمعات العمرانية وجهان، الأول هو التوزيع الكمي ويعني توفر الخدمات بالأعداد التي تلبى إحتياجات السكان، والأخر هو التوزيع النوعي وهو ما يشمل توفير نوعية الخدمات التي تتوافق مع نوعيات الطلب داخل التجمع العمراني، مما يتطلب تشغيل تلك الخدمات بشكل مرحلي بالتوازي مع مراحل الإشغال وعدم إهدار الموارد.

**المحور الثاني: نمط توزيع الخدمات** : ويشمل ثلاثة أنماط عمرانية رئيسية، الأول هو النمط المركزي/ النقطة Point Pattern، ويعني توطين الخدمات بمركز التجمع العمراني أو على شكل نقاط مركزية موزعة بشكل منتظم، والثاني النمط الشبكي Network Pattern، ويتضمن إرتباط مواقع الخدمات على إختلاف مستوياتها مع محاور الحركة والإتصال، أما النمط الثالث فهو النمط النووي Core Pattern، ويعني إيجاد أنوية خدمية منتشرة وموزعة طبقاً لطبيعة النسق العمراني داخل التجمع العمراني.

**المحور الثالث: التدرج الهرمي لتوزيع الخدمات** : أي توفير الخدمات بشكل متدرج وفقاً للمستويات التخطيطية المختلفة داخل التجمع العمراني، وبالتالي يتم توفير خدمات المستوى المحلي بالقرب من أو داخل المناطق السكنية كمرحلة من مراحل التدرج الهرمي لتوطين الخدمات، ويمثل هذا المحور صورة من صور تحقيق المرونة على مستوى توفير الخدمات والأنشطة من خلال توفير بدائل خدمية موزعة بشكل متدرج على المستويات التخطيطية المختلفة.

ومن خلال ما سبق من توضيح للمحاور الرئيسية لتوطين الخدمات ودورها في تحقيق المرونة على مستوى المنطقة السكنية، يمكن الوصول لبعض مؤشرات تحقيق المرونة على مستوى توفير الخدمات والأنشطة داخل المناطق السكنية:

- الإرتباط بمراكز الخدمات والأنشطة المحيطة.
- توفر الخدمات الأساسية اليومية.
- مراعاة توزيع الخدمات وتكاملها (عدالة توزيع الخدمات بما يتناسب مع حجم وإحتياجات السكان).
- إستغلال مفهوم النمو المرحلي لإستكمال التنمية على مستوى الخدمات والأنشطة.

#### ٢-٣-٢ مستوى الحركة والطرق :

طبقاً لمفهوم (يحيى عثمان، ١٩٩٨)، فإن تصميم شبكات الطرق والحركة هي الآلية التخطيطية التي تسهل عملية الإنتقال والحركة داخل المدن الحضرية، كما أضاف (٢٢) ، أنها الوسيلة التي تربط العناصر الوظيفية بالمدينة ببعضها البعض، ما يعني الإنتقال بين وظيفة وأخرى (من العمل/المدرسة إلى المسكن) داخل المدينة، فمن مميزات أي حي سكني،

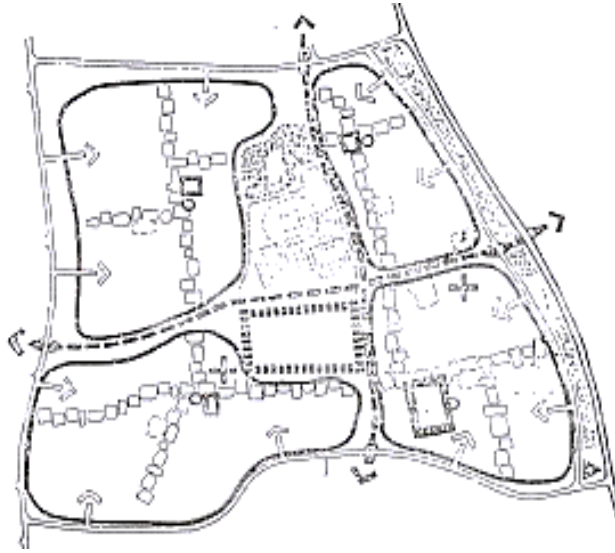


## مؤشرات تحقيق المرونة بمناطق اسكان محدودي الدخل بالتجمعات العمرانية الجديدة

تعدد وتنوع خيارات سبل الحركة ووسائل المواصلات داخل المدينة وخارجها بالإطار المحيط، وهو ما يعرف في علم التخطيط بالوصولية (Accessibility).

وتكمن أهمية التنوع في سبل الانتقال ووسائل النقل، كما هو بالشكل (٩)، في تقليل تكلفة السكن، فعندما يتم تحسين الوصولية بين الأحياء والخدمات والأنشطة داخل المناطق السكنية وفق عدد من الخيارات، فإنه يعتبر قيمة مضافة للحي وترايطه مع المحيط، ويشتمل هذا المعيار أيضاً توفر المواقف للسيارات وحافلات النقل، وقرب محطات المترو العام للمدينة، بالإضافة إلى الشوارع الرئيسية والفرعية وممرات المشاة والمسارات الخاصة للدراجات الهوائية<sup>(٢٣)</sup>، كما موضح في شكل (٩)، مما يؤكد دور المرونة في توفير البدائل المتنوعة في تخطيط وتصميم شبكات الطرق والحركة والتنقل الداخلي والخارجي بالإطار المحيط، ومن ثم يمكننا إستنتاج بعض مؤشرات تحقيق المرونة على مستوى توفير شبكات الطرق والحركة، وهي كالتالي:

- سهولة وتنوع الإتصالية بأماكن فرص العمل.
- مراعاة مسافات السير "القرب من أماكن الخدمات.
- تخدم كافة المباني السكنية والخدمية بشبكات الطرق والحركة.



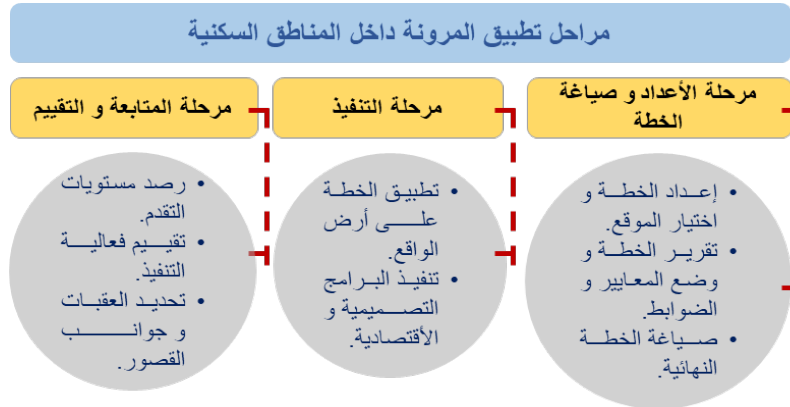
شكل (٩). تنوع خيارات وسائل الانتقال والحركة داخل المجاورة السكنية  
المصدر : الباحث بالإستناد إلى<sup>(٢٣)</sup> .

### ٣- مراحل التطبيق والعلاقة بفئات الإسكان

ترتبط مراحل تطبيق المرونة بمراحل التخطيط بالتجمعات العمرانية الجديدة، والتي إختزلها<sup>(٢٢)</sup>، في ثلاث مراحل رئيسية يتخللها مجموعة من المراحل الفرعية، وهم: مرحلة الإعداد وصياغة الخطة، ومرحلة التنفيذ وأخيراً مرحلة التقييم والمتابعة. وتختلف تأثيرات ومدى الإحتياج لتطبيق مفهوم المرونة بالمراحل المختلفة طبقاً لإختلاف فئة الإسكان المخطط لها، حيث تختلف نوعية الإحتياجات والخصائص وكذلك القدرة الشرائية من فئة لأخرى، ومن ثم يبرز دور التخطيط المرن كلما قلت إمكانيات الفئة<sup>(٥)</sup>.

### ٣-١ مراحل تطبيق المرونة داخل المناطق السكنية

أوضح<sup>(٢٢)</sup>، من خلال تلك المراحل الرئيسية سאלفة الذكر دور التخطيط الحضري المرن في تحقيق الإستدامة والتنمية الحضرية وكذلك أوضح مهام المراحل الفرعية داخل كل مرحلة رئيسية، كما موضح بالشكل (١٠).



شكل (١٠) . مراحل تطبيق المرونة داخل المناطق السكنية  
المصدر : الباحث بالإستناد الى (٢٢)

### ٢-٣ مرحلة الإعداد وصياغة الخطة

حيث يتم في هذه المرحلة دراسة وتحليل المشكلة، وتحديد الأجهزة الأساسية المشاركة في عملية التخطيط، والتي يترتب عليها وضع تفاصيل الخطة وصياغتها في إطارها النهائي، وهذا وفق ثلاث مراحل فرعية:

أ- **إعداد الخطة واختيار الموقع** ويتم فيها جمع بيانات المجتمع البحثي وأوضاعه الديموغرافية والاجتماعية والاقتصادية، كما يتم تحديد أجهزة التخطيط والمتابعة والتي تقوم بمهام إعداد الخطة والتنفيذ والتقييم، ومن ثم تحديد الأهداف وترتيبها حسب الأولويات ووفق جدول زمني تحدد فيه آجال التنفيذ<sup>(٢٢)</sup>. وينعكس مفهوم المرونة بهذه المرحلة في وضع بدائل إختيار الموقع، ومرونة الخطة في تعدد خيارات وطرق التنفيذ<sup>(٢٤)</sup>.

ب- **تقرير الخطة ووضع المعايير والضوابط** إعداد الإطار العام للخطة كمقترح أولي يعرض للتشاور على اللجان المركزية للتخطيط قبل المصادقة عليه<sup>(٢٣)</sup>. ويجب في هذه المرحلة استخدام مبدأ المعايير المتنامية المرنة، حيث استخدام معايير الحد الأدنى في التصميم مع الوضع في الإعتبار إعداد خطة بمجموعة من بدائل تطوير تلك المعايير ومواكبة التغيرات الاجتماعية والاقتصادية على المدى البعيد<sup>(٢٥)</sup>.

ت- **صياغة الخطة النهائية** دراسة المقترحات المقدمة إلى الجهات المعنية بالتخطيط بدقة، ومن ثم تقديم تقرير نهائي مفصل للمخطط ويتم إعتاده والمصادقة عليه رسمياً وإرساله إلى الأجهزة التنفيذية<sup>(٢٦)</sup>.

### ٣-٣ مرحلة التنفيذ

يتم في هذه المرحلة تنفيذ البرامج المصممة حسب مضمون الخطة النهائية، وترتبط بالإجراءات الفعلية في المرحلتين السابقتين، وتتمثل في ترجمة الخطة إلى الإطار التنفيذي، ومن أسس تلك المرحلة التأكد من مستوى الكفاية الإدارية والكفاءة الفنية لأجهزة التنفيذ ضماناً لحسن تنفيذ البرامج المخططة، والقدرة على تطويع بدائل الخطة الموضوعية في حال الإحتياج إليها دون الخلل بالهدف الرئيسي<sup>(٢٦، ٢٢)</sup>.

### ٤-٣ مرحلة المتابعة والتقييم

تعني متابعة تنفيذ الخطة رصد مستويات التقدم بمراحل المشاريع المبرمجة والآجال المحددة بشكل مستمر، وتتطلب فعالية التنفيذ تحديد جوانب القصور التي صادفت عملية التنفيذ وتقييمها بشكل دوري وتحديد نسبة نجاح الخطة في تحقيق الأهداف المرجوة وذلك من خلال تواجد عدد من المختصين<sup>(٢٦، ٢٢)</sup>. وتتسم مراحل التخطيط الحضري بالمرونة النسبية التي تسمح بالتطوير والتعديل وفق الظروف الطارئة والمتغيرة وتأخذ بمبدأ التقييم المتواصل على أساس المؤشرات التي تتخذها الدولة من خلال المتابعة والتقييم لقياس درجات التقدم والتخلف في المشروعات وبرامج النمو الحضري<sup>(٢٧)</sup>. وطبقاً لما سبق من مناقشة وتوضيح لمراحل تطبيق المرونة داخل المناطق السكنية والتي ساعدت في توجيه دور مؤشرات المرونة بكل مرحلة من مراحل التطبيق، سوف يتم توزيع مؤشرات تحقيق المرونة المستنتجة من دراسة مستويات التحقيق على مراحل التطبيق المختلفة، كما هو موضح بجدول (١).

## ٤- المرونة وفئات الإسكان الإجتماعية

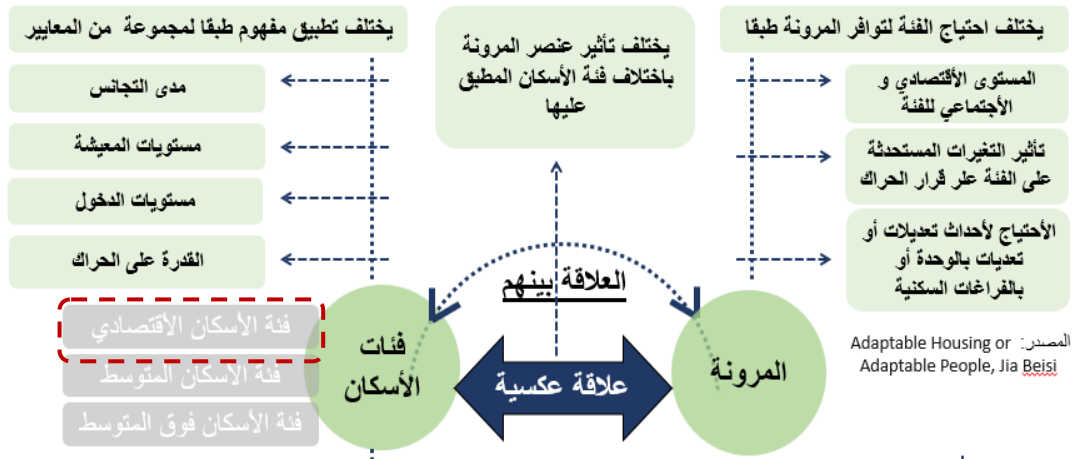
تمثل فئات السكان التكويني الإجتماعي للمناطق السكنية، وتتعدد طرق تصنيف فئات السكان من حيث مستويات الدخل والطبقة الإجتماعية، مستويات التعليم والثقافة، وكذلك الكثير من الخصائص التي يمكن تصنيف فئات السكان من خلالها، ولكن تهتم الدراسة البحثية بالتصنيف الذي يتم على أساسه تصنيف المناطق السكنية لمناطق إسكان (محدودي الدخل/ إقتصادي - متوسط - فوق المتوسط)، وهو التصنيف الفئوي طبقا لمستويات الدخل والمعيشة، (مروة محمد، ٢٠١٥). و لكل فئة من فئات السكان الخصائص والإحتياجات والقدرة الشرائية الخاصة بها، وهو الشيء الذي يجعل عملية التخطيط الحضري تختلف أو بمفهوم آخر تكتسب صفة المرونة للتكيف مع خصائص الفئة المخطط لها<sup>(٢٨)</sup>، ومن خلال الأدبيات التي تناولت تعريفات فئات السكان طبقا لمستويات الدخل والطبقة الإجتماعية فقد أشار كل من<sup>(٢٩، ٣٠)</sup> إلى وجود ثلاث فئات طبقا لمستويات الدخل وتشمل:

أ- **فئة ذوي الدخل المنخفضة ومحدودي الدخل** هم مجموعة الأفراد ذوي الخصائص المتجانسة، مثل (محدودية الدخل وتغيرها - ارتفاع متوسط حجم الأسرة - تدني المستوى العلمي والثقافي مما ينعكس على مدى الوعي بأهمية إحترام الإشتراطات والقوانين)، ولا تتعدى مستويات الدخل ٤٥٠٠ جنية للفرد الأعزب و ٦٠٠٠ جنية للأسرة شهريا، طبقا لتعريف قطاع التمويل العقاري بالمصرف المتحد<sup>(٣٠)</sup>.

ب- **فئة متوسطي الدخل** هم مجموعة من الأفراد متجانسي الخصائص، مثل (مستويات دخول متوسطة - القدرة الشرائية لرفاهيات الفئة الأقل - التطلع إلى رفاهيات الفئة الأعلى - زيادة الوعي بأهمية إحترام الإشتراطات والقوانين)، ومتوسطات الدخل لا تزيد عن ١٠٠٠٠ جنية للأعزب، و ١٤٠٠٠ جنية للمتزوج شهريا، طبقا لتعريف قطاع التمويل العقاري بالمصرف المتحد<sup>(٣٠)</sup>.

ت- **فئة ذوي الدخل فوق المتوسط** هم من لا يقل دخلهم الشهري عن ١٣ الف جنية للأعزب، و ١٨ ألف جنية للمتزوج، طبقا لتعريف قطاع التمويل العقاري بالمصرف المتحد<sup>(٣٠)</sup>.

وطبقا لمفهوم المرونة السلف ذكره، فإن عظم الفائدة الإقتصادية العائدة من تطبيق مفهوم المرونة داخل المناطق السكنية يعود إلى القدرة على التكيف والحد من التغيير والتنقل وعدم إهدار الموارد، وطبقا لتعريفات فئات السكان وما هو موضح بالشكل (١١)، فالمرونة تزيد أهميتها كلما قل مستوى الدخل والوضع الإجتماعي، أي كلما تدنت الفئة الإجتماعية زاد الإحتياج لتطبيق مبدأ المرونة، طبقا لمجموعة من المعايير.



شكل (١١). العلاقة بين المرونة وفئات السكان  
المصدر : الباحث بالإستناد إلى (٢٨، ٢٢)

ويتضح مدى إحتياج فئات السكان الأقل دخلا ومستوى معيشي إلى تحقيق المرونة، مما يعطي الأولوية لتطبيق مبادئ ومؤشرات تحقيق المرونة بمناطق إسكان محدودى الدخل وبالأخص داخل التجمعات العمرانية الجديدة، حتى يتثنى للسكان الاستفادة من إنعكاسات عملية التطبيق بجميع المراحل التخطيطية والتنفيذية المختلفة.

## أحمد محمود يسري وآخرون

### ٥- أهمية تحقيق المرونة بمناطق إسكان محدودى الدخل بالتجمعات العمرانية الجديدة

تبرز أهمية المرونة من خلال المقابلة بين إستدامة العناصر الفيزيائية المكونة للبيئة السكنية وثباتها (إختيار مواد الإنشاء - إقامة حالة تصميمية ثابتة دون تغيير - خلق فراغات عامة أحادية الوظيفة) من جهة، والتغير المحتمل باستمرار في إحتياجات السكان الإنسانية والوظيفية من جهة أخرى، وهذا التغير تفرضه العوامل الزمانية والمكانية (كأن تكون التغيرات المطلوبة أسرع من العمر الفيزيائي للمباني والبيئة السكنية المحيطة)<sup>(١)</sup>. ويتضح دور المرونة بوصفها خياراً ملحاً في العملية التخطيطية والذي يتماشى مع الجدوى الإقتصادية لإنشاء مناطق إسكان محدودى الدخل، حيث أن للمرونة من الناحية الإقتصادية قيمة مضافة تعتمد على إستغلال كامل العمر الزمني للبيئة السكنية من خلال إمكانية التطوير بمكونات المناطق السكنية بما يتوافق مع التغيرات الوظيفية والإنسانية والتكنولوجية لتستمر البيئة السكنية في القدرة على تلبية إحتياجات المستخدم الرئيسية<sup>(٢،٣)</sup>.

### ٦- المؤشرات النظرية لتحقيق المرونة بمناطق إسكان محدودى الدخل

طبقاً للهدف الرئيسي للدراسة البحثية وهو "الوصول لمجموعة مؤشرات تحقيق المرونة بمناطق إسكان محدودى الدخل" للتطبيق على التجمعات العمرانية الجديدة، ومن خلال ما تقدم من مناقشة لمفاهيم المرونة ودراسة المستويات والمراحل المختلفة لتطبيقها بمناطق إسكان محدودى الدخل، بالإضافة إلى معرفة أهمية تحقيق المرونة من النواحي المختلفة (الإقتصادية، الإجتماعية والثقافية)، يمكن صياغة مجموعة من المؤشرات المستنتجة من الدراسة النظرية وربطها بمستويات التحقيق ومراحل التطبيق للمرونة بمناطق إسكان محدودى الدخل بالتجمعات العمرانية الجديدة.

#### ٦-١- صياغة المؤشرات النظرية لتحقيق المرونة بمناطق إسكان محدودى الدخل

من خلال دراسة مستويات تحقيق المرونة داخل المناطق السكنية سوف يتم تقسيم مجموعة المؤشرات طبقاً لمستويات التحقيق ومراحل تطبيق المرونة كالتالي، وكما موضح بالجدول(١).

#### أ- مؤشرات تحقيق المرونة على مستوى النموذج السكني بالمناطق السكنية

- التنوع في المسطحات و الخصائص الخاصة بقطع الأراضى/ الوحدات المعروضة.
- إمكانية دمج الإستعمالات المتجانسة و عدم الإقتصار على السكني فقط (مبدأ الإستعمالات المختلطة).
- إمكانية التشكيل بالنموذج السكني لتكوين أشكال مرنة متعددة للمجموعة السكنية.
- وجود بدائل لتوزيع مناطق التخدم (wet area).
- إمكانية الإمتداد أو التوسع الفعلي.
- إستخدام أحد الأنظمة الإنشائية المرنة.
- إستخدام عناصر بنائية سابقة التجهيز (سهولة الفك و التركيب) على مستوى النموذج السكني.

#### ب- مؤشرات تحقيق المرونة على مستوى المجموعة السكنية (الفراغات) بالمناطق السكنية

- ملائمة البيئة العمرانية المحيطة بالفراغ مع تغيرات إحتياجات/أنشطة المستخدم.
- توافر عدة بدائل تصميمية على مستوى المجموعة السكنية للتكيف مع الموقع.
- تنوع الفراغات السكنية من حيث (الإغلاق، التدرج و المستخدم).
- تصميم الفراغ من حيث (الشكل، الحجم و المساحة) طبقاً للبعد الوظيفي.
- وضع بدائل تصميمية للعناصر الثابتة و شبه الثابتة بالفراغات.

#### ت- مؤشرات تحقيق المرونة على مستوى المنطقة السكنية

##### • الخدمات والأنشطة

- توفر الخدمات الأساسية اليومية.
- عدم الإعتدال على مركزية التوطين في توزيع الخدمات اليومية.
- وجود جهة رقابية للتطوير أثناء المشروع.
- تفعيل دور الهيكل التنفيذي للمشروع.
- إستغلال مفهوم النمو المرحلي لإستكمال التنمية على مستوى الخدمات و الأنشطة.
- متابعة وتقييم مستويات الخدمات المقدمة كما وكيفا.

##### • الطرق والحركة

- سهولة الإتصالية بأماكن فرص العمل.
- مراعاة مسافات السير "القرب من أماكن الخدمات والأنشطة اليومية".
- تخدم كافة المباني السكنية والخدمية بشبكة الطرق والحركة.
- إستمرار متابعة تطوير شبكات الطرق والبنية التحتية بهدف دعم سياسة التنمية المرحلية.

## مؤشرات تحقيق المرونة بمناطق اسكان محدودى الدخل بالتجمعات العمرانية الجديدة

- فصل حركة الأليات السريعة عن فراغات المجموعات السكنية.

جدول (١). مصفوفة المؤشرات النظرية لتحقيق المرونة بمناطق إسكان محدودى الدخل بالتجمعات العمرانية الجديدة

مستوى المنطقة السكنية		مستوى المجموعة السكنية (الفراغات السكنية)	مستوى النموذج السكني	مراحل تطبيق المرونة
الطرق والحركة	الخدمات والأنشطة			
- سهولة الاتصالية بأماكن فرص العمل.	- توفر الخدمات الأساسية اليومية.	- ملائمة البيئة العمرانية المحيطة بالفراغ مع تغيرات احتياجات/أنشطة المستخدم.	- التنوع في المسطحات والخصائص الخاصة بقطع الاراضى/ الوحدات المعروضة.	مرحلة الأعداد وصياغة الخطة
- مراعاة مسافات السير "القرب من أماكن الخدمات والأنشطة اليومية.	- عدم الإعتماد على مركزية التوطين في توزيع الخدمات اليومية.	- توافر عدة بدائل تصميمية على مستوى المجموعة السكنية للتكيف مع الموقع.	- امكانية دمج الاستعمالات المتجانسة و عدم الأقتصار على السكني فقط (مبدأ الاستعمالات المختلطة).	
- تخديم كافة المباني السكنية و الخدمية بشبكة الطرق و الحركة.	-----	- تنوع الفراغات السكنية من حيث (الأغلاق، التدرج و المستخدم).	- امكانية التشكيل بالنموذج السكني لتكوين أشكال مرنة متعددة للمجموعة السكنية.	
- فصل حركة الأليات السريعة عن فراغات المجموعات السكنية.	-----	- تصميم الفراغ من حيث (الشكل، الحجم و المساحة) طبقا للبعد الوظيفي.	- وجود بدائل لتوزيع مناطق التخديم (wet area).	
-----	-----	-----	- امكانية الأمتداد أو التوسع الفعلي.	مرحلة التنفيذ
-----	-----	- وضع بدائل تصميمية للعناصر الثابتة و شبه الثابتة بالفراغات.	- دعم عملية القدرة على البناء.	
-----	- وجود جهة رقابية للتطوير أثناء المشروع.	-----	- استخدام أحد الأنظمة الأنشائية المرنة.	
-----	- تفعيل دور الهيكل التنفيذي للمشروع.	-----	- استخدام عناصر بنائية سابقة التجهيز (سهلة الفك و التركيب) على مستوى النموذج السكني.	
-----	-----	-----	- إمكانية الإمتداد وإضافة توسعات.	مرحلة المتابعة والتقييم
- استمرار متابعة تطوير شبكات الطرق و البنية التحتية بهدف دعم سياسة التنمية المحلية.	- استغلال مفهوم النمو المرحلي لأستكمال التنمية على مستوى الخدمات و الأنشطة.	-----	-----	
-----	- متابعة وتقييم مستويات الخدمات المقدمة كما وكيفا.	-----	-----	

المصدر : الباحث بالإستناد إلى (٢، ١٣، ٢٢، ٢١، ٢٠، ١٦، ٢٨)

### المرحلة الثانية (الاطار التحليلي)

#### ١- أسس ومبادئ تحقيق المرونة في دول العالم المتقدم

تعددت مسميات أسس تحقيق المرونة بين العديد من الباحثين، حيث أوضح (٣٢)، أن أسس ومبادئ تحقيق المرونة تتلخص في المشاركة المجتمعية والقدرة على التكيف لإستيعاب إستخدامات إجتماعية مختلفة"، وأضاف (٣٣)، إن المحرك الرئيسي لمفهوم المرونة هو إدخال العناصر التكنولوجية، وبين هذه التعددات في المسميات والإتفاق في المفاهيم والأهداف إستقر (٣٤، ٣٥) من خلال التطبيق على مجموعة من دراسات الحالة المختلفة لسياسات الإسكان بالدول المتقدمة على مجموعة من المبادئ الرئيسية لتحقيق مفهوم المرونة بالمناطق السكنية، وهي كالتالي:

أ- المشاركة والتمكين Participation and Empowerment: ويتخذ هذا المبدأ مكانا ضمن المراحل المختلفة للتخطيط.

ب- التدخلات التكنولوجية Adapts to Different Usage Overtime: ويقوم على مواجهة التقادم وعدم ملائمة العناصر الحالية للخطط والتطورات المستقبلية وذلك من خلال القدرة على إدخال العناصر التكنولوجية الجديدة المليية لإحتياجات السكان.

ت- التكلفة و العائد "الدعم والتمويل" Support and funding: ويستهدف المبدأ القدرة على الدعم في المراحل المتتابعة وبالطرق المختلفة وكذلك إقتصادية المرونة كما وصفها (٣٥)، أن المرونة أكثر إقتصادية على المدى الطويل "Flexibility is More Economic in The Long term".

ث- تكلفة الفرصة البديلة Possibility of missed opportunities: وتعني خسارة أبعاد / معايير تصميمية او عناصر مادية مقابل توفير عناصر أخرى يفضلها المستخدم، مثال (إختيار الفراغات الوظيفية "توفير الخدمات اليومية

## أحمد محمود يسري وآخرون

بها" دون النظر لمبدأ نصيب الفرد من المسطحات الخضراء<sup>(٢٤)</sup> "Tight Fit Functionalism"، وذلك يؤدي زيادة احتمالية خسارة فرصة توفير الطلب لندرة البيئة المناسبة، ويرجع ذلك إلى الإقتصار على استخدام "اقتصاديات التصميم" (استخدام عناصر تصميمية أحادية الاستخدام، صعبة التغيير، غير مرنة).

### ٢- حالات الدراسة العالمية لمؤشرات تحقيق المرونة بمناطق إسكان محدودى الدخل

يستهدف هذا الجزء من البحث عرض وتحليل بعض دراسات الحالة في دول العالم المتقدم والنامي التي تناولت حل قضية الإسكان من خلال إتخاذ مفهوم المرونة كمدخل لتوفير الإسكان الملائم لإحتياجات السكان المتغيرة وطرق التكيف معها، وذلك من أجل التعرف على أهم المؤشرات وآليات تحقيق المرونة في تخطيط المناطق السكنية لفئة محدودى الدخل من خلال دراسات الحالة المختلفة، والتي يمكننا فيما بعد استخدامها في إختيار مدى تحقق مفهوم المرونة بالمستويات والمراحل المختلفة داخل مناطق إسكان محدودى الدخل بالمدن الجديدة في مصر.

#### ٢-١ أسس إختيار حالات الدراسة

تم إختيار نماذج حالات الدراسة بالبحث من دول العالم المتقدم والنامي من خلال تحديد مجموعة من الأسس والمعايير التي تساعد في الإستفادة من مناقشة تلك الحالات بالواقع المصري.

- ١- التشابه مع الواقع المصري في الوضع/البيئة الإجتماعية والثقافية للفئات المستهدفة.
  - ٢- إتخاذ أحد مبادئ/أسس المرونة كمدخل لحل مشكلة إسكان محدودى الدخل.
  - ٣- تشابه معايير تصنيف فئات الإسكان مع معايير التصنيف بالواقع المصري.
- وسيتم تحليل حالات الدراسة من خلال عرض بعض العناصر التي تساهم في الوصول لهدف البحث كدراسة الوضع الراهن والسياسة الإسكانية المتبعة والإشترطات التنفيذية وأنظمة الدعم والتمويل.

#### ٢-٢ الإسكان منخفض التكاليف بالولايات المتحدة الأمريكية (مشروع الإسكان المتضام لذوى الدخل المختلفة : Compact Housing: Multi Family Elevator)

سيتم تناول الإسكان منخفض التكاليف بالولايات المتحدة كواحدة من تجارب دول العالم المتقدم في تحقيق مفهوم المرونة بالسياسة الإسكانية المتبعة بها، حيث تعتبر مشروعات الإسكان في الولايات المتحدة من أكثر التجارب تنوعاً وتوظيفا للتكنولوجيا الحديثة، وقد نتج عن ذلك إطالة عمر المنطقة السكنية وإستقرار القاطنين بها بالإضافة إلى حدوث وفورات قد تصل إلى ٥٠% من إجمالي مصاريف التشغيل من خلال إدخال مفهوم الهندسة القيمة في الإطار التنفيذي للمشروعات السكنية<sup>(٣١، ٣٥)</sup>.

يستهدف المشروع فئات ذوى الدخل المحدود والمتوسط، حيث تواجه تلك الفئات بالولايات المتحدة مجموعة من معوقات الإسكان<sup>(٣٥)</sup>، وتمثل في:

- عدم توافر القدرة المادية لتملك أو إيجار وحدة سكنية ملائمة.
- عدم توافر نظام تمويلي يلائم القدرة المالية للفئات المستهدفة، حيث ترتفع سعر الفائدة لتتراوح ما بين (١٦% - ٢١%)، كما يمثل القرض التمويلي نحو ٤٠% من دخل الأسرة.

توجهت جهود الحكومة الأمريكية لتوظيف المفاهيم التكنولوجية في توفير مناطق إسكان ملائمة لإحتياجات الفئات المستهدفة، وذلك لتحقيق أهداف سياسة الإسكان المتبعة بمشروعات إسكان منخفض التكاليف التالية، (احمد، مروة محمد، ٢٠١٥)<sup>(٢٩)</sup>.

- توفير رصيد متنوع من المواقع ذات الإمكانيات المختلفة والمناسبة لخصائص الفئات المستهدفة.
- إزالة القيود التنظيمية والتشريعية وإيجاد مجموعات تشريعات مرنة للتكيف مع التغيرات الزمنية.
- زيادة الترابط الإجتماعي، من خلال زيادة مشاركة السكان في الأنشطة الإجتماعية بالفراغات العمرانية.
- سهولة الحراك الداخلي بنفس المجاورة مع تنوع مساحات ووظائف الفراغات وكذلك تنوع النماذج السكنية.
- تلبية إحتياجات الفئات العمرية المختلفة بالمشروع.
- وعليه فقد تم إدخال بعض عناصر تحقيق مفهوم الهندسة القيمة بمشروعات الإسكان منخفض التكاليف والتي طبقت بمشروع الإسكان المتضام لذوى الدخل المختلفة<sup>(٣٧)</sup>، وذلك من خلال:
- إستخدام مواد بناء تقليدية وأخري حديثة ومصنعة.
- إتمام معظم العمليات التشييدية في المصانع بإستخدام الطرق التكنولوجية.
- تطويع المواد الخام وفقاً للتصاميم المقررة، وتطبيق العلاقة بين التكلفة والعدد فصناعة المساكن الجاهزة أكثر وفرا.

حددت السياسة الإسكانية المتبعة بالولايات المتحدة الأمريكية بعض الإشرطات التنفيذية لمشروعات الإسكان منخفض التكاليف<sup>(٢٩)</sup>.



## مؤشرات تحقيق المرونة بمناطق اسكان محدودى الدخل بالتجمعات العمرانية الجديدة

- ألا تتجاوز تكاليف السكن القدرة المالية علي السداد للأسر محدودى الدخل (٣٠% من الدخل السنوى).
- ألا يزيد القسط الشهري عن ٣٠% من الدخل في حالة الإيجارات وتخفيض أسعار الفائدة لتتراوح ما بين ٧- ١١ %.
- ألا تتعدى قروض التمويل العقاري ٢٥ % - ٣٠ % من دخل الأسرة السنوى.
- تشجيع القطاع الخاص وشركات الإنشاء والبناء للمساهمة بالمشروع من خلال الإعفاء الضريبي عن السكن والأرض لمدة ١٠ سنوات.
- تنوع أنظمة الدعم (الإقتصادي - الإجتماعي) بالمشروع حيث تنوع أنماط الوحدات المدعومة من الحكومة بين "المساكن المختارة وفقا لبرامج الإسكان المتنوعة بالمشروع" و"مساكن بها إستخدامات مختلطة"، مما يزيد من مرونة الرصيد السكني المعروض ويلبي الإحتياجات المختلفة لفئات الطلب<sup>(٣٦)</sup>.
- ويمكن إيجاز مخرجات دراسة حالة مشروع الإسكان المتضام لذوى الدخل المختلفة في إستنباط بعض مؤشرات تحقيق المرونة<sup>(٣٥، ٣٦)</sup>.
- إيجاد مجموعة التشريعات التنظيمية المرنة مع التغيرات الزمنية.
- المرونة والتنوع في نوعية الدعم الإقتصادي والإجتماعي المقدم.
- تنوع طرق حيازة الوحدة السكنية.
- إدخال مفهوم الهندسة القيمة من خلال إستخدام العناصر الإنشائية سابقة.
- إستغلال الفراغات شبه الخاصة والعامة وظيفيا.
- إستخدام نظام الإستعمالات المختلطة.
- تسهيل الحراك الداخلي داخل المجاورة / المجموعة السكنية الواحدة باختلاف وتنوع النماذج والمساحات السكنية.
- تنوع مواقع طرح مشروعات الإسكان بما يتلائم مع متطلبات الفئات المستهدفة.

### ٣-٢ تجربة إنشاء المسكن النواه بتايلاند (مشروع روم كلاو بمدينة بانكوك Rom-Klao Core Housing)

- سيتم تناول تجربة المسكن النواه بتايلاند، مشروع (Rom-Klao Core Housing)، كأحد تجارب دول العالم النامي التي أخذت تحقيق مفهوم المرونة كمدخل لحل مشكلة الإسكان، حيث تهدف السياسة الإسكانية بتايلاند إلى تحقيق مجموعة من الأهداف الرئيسية ضمن خطة الحكومة العامة للإرتقاء بمستوي إسكان ذوي الدخل المنخفض<sup>(٣٥، ٣٨)</sup> والإستفادة من قدرات السكان في بناء مساكنهم والمشاركة الفعالة.
- تحقيق عدالة إجتماعية بين المواطنين وتقديم التسهيلات للمستحقين بشكل كبير.
  - توزيع الخدمات بشكل عادل وكافي بجميع المناطق السكنية الجديدة بما يدعم الإحتياج الخدمي بقطاع الإسكان.

ويعتبر مشروع (Rom-Klao Core Housing) ضمن سياسة الحكومة التايلاندية نحو توفير مليون مسكن لمحدودي الدخل (٢٠٠٣ - ٢٠٠٨)، و إستهدفت السياسة المتبعة بالمشروع تنوع أنظمة الدعم حيث تتنافس فيها البنوك المحلية بشروط تمويلية متاحة للمواطنين، من خلال تقديم التسهيلات للمستحقين بشكل كبير، وقد تم العمل على ذلك من خلال:

- تدعيم نظام التمليك حيث يقوي الشعور بالأمان والإنتماء للمستخدمين.
- إعطاء دعم مباشر يصل إلي ٢٠٠٠ دولار أمريكي لكل أسرة، لدعم عملية الحصول علي مسكن.
- تشجيع الأنشطة الإقتصادية ودعم الأعمال التجارية الصغيرة للسكان في المناطق السكنية الجديدة.
- ويقوم الإطار التنفيذي لمشروع روم كلاو على الأسس التالية:
- **حيازة الأرض:** البناء على الأراضي المملوكة للهئية الوطنية وأراضي تفاوض الملكية الخاصة وأراضي للدولة، مما يدعم تميز وتنوع المواقع المقترحة لتنفيذ المشروع ويسهل إمكانية تمليك الأراضي للمستفيدين.
- **سياسة التمكين:** تشجيع محور تمليك الوحدات عن طريق أقساط شهرية لا تزيد علي ١٥% من الدخل الشهري للأسرة محدودة الدخل وسعر فائدة ٥% - ٧% سنويا علي مدي فترة السداد ٣٠ عاما، (رانيا إبراهيم، ٢٠٠٩).
- **الدعم الحكومي:** يقدم بنك الإسكان **Housing Bank** ما يقدر بحوالي ٨ مليون دولار أمريكي للهئية الوطنية للإسكان لتمويل المشروع، وتحتمل الحكومة مخاطر القرض بأقساط ربع سنوية، (Tanaka & Others، ٢٠١٨)<sup>(٣٨)</sup>.
- وتتكون النظم الإنشائية المستخدمة من بلاطات الأسقف من الخرسانة المسلحة سابقة الصب في المصنع، ويساعد هذا النموذج علي إستخدام تكنولوجيات البناء الحديثة، (Xi، ٢٠١٤)<sup>(٣٩)</sup>، من خلال:
- تمهيط وتصنيع الأجزاء التشييدية من الحوائط والأسقف سابقة التجهيز في المصنع بالطرق الإنشائية الحديثة.
- تقليل التكلفة والوصول إلي نقطة الإنتاج الحدي (Breakeven Point)<sup>(٣٧)</sup>. ويعتبر أهم إيجابيات التجربة هو الإتجاه لتنمية محدودى الدخل ليس بتوفير مسكن فقط ولكن بتلبية الإحتياجات الحالية ومراعاة التغيرات المستقبلية<sup>(٣٨)</sup>، والذي يعكس مؤشرات المرونة المحققة بالمشروع.
- تنوع نماذج تصميم الوحدات السكنية، والتنوع في مسطحات الأراضي المعروضة داخل المشروع.
- إستخدام نظم إنشاء تكنولوجية (الأسقف سابقة التجهيز).
- تحديد الهيكل التنفيذي وتوزيع المهام بالمشروع وتحديد أولويات التنفيذ على مراحل التنمية بجميع القطاعات.
- تحقيق نظام الإستعمالات المختلطة توفير مسكن تجاري "Shop House" والسماح بالإرتفاع دور او دورين زيادة.

### أحمد محمود يسري وآخرون

- توفير خدمات البناء والتشييد اللازمة في الموقع لمساعدة المستفيدين في عمليات البناء .
- تقسيم المشروع إلى مراحل دورية سنوية، ساعد على تلافي السلبات بكل مرحلة وعدم إهدار للوقت والمال.
- و يشير جدول (٢) إلى صياغة مجموعة المؤشرات وأليات تحقيقها المستنتجة من حالات الدراسة العالمية مدمجة مع مجموعة مبادئ تحقيق المرونة بدول العالم المتقدم.

جدول (٢). مصفوفة المؤشرات المستنتجة من حالات الدراسة العالمية طبقا لمبادئ تحقيق المرونة بمناطق إسكان محدودى الدخل .

مبادئ تحقيق المرونة	المؤشرات المستنتجة لتحقيق المرونة بمناطق إسكان محدودى الدخل بالتجمعات العمرانية الجديدة	أليات التحقيق
المشاركة والتكامل	- الدمج بين سياسات طرح الأراضى والوحدات متنوعة الخصائص.	- طرح برامج مختلطة في نوعية العرض ما بين الوحدات والأراضي متنوعة الخصائص.
	- تطبيق مبدأ المشاركة بين المصمم والمستخدم في مراحل التصميم/ إتخاذ القرار.	- مشاركة المواطنين في عمليات صنع القرار.
	- ايجاد مجموعة القوانين والتشريعات التنظيمية المرنة مع المتغيرات الزمنية.	- وجود إدارات بجهاز المدينة تدعم المؤسسات المجتمعية.
	- تنوع طرق حيازة الوحدات السكنية.	- تنظيم إشتراطات خاصة بمحدودى الدخل تتسم بالمرونة مع الشرائح مختلفة الخصائص.
	- إشراك أصحاب الحرف من المستخدمين في عمليات البناء والتشييد والصيانة.	- تنوع طرق الدعم المقدم طبقا لإختلاف خصائص شرائح الفئة المدعمة.
	- تفعيل دور الهيكل التنفيذي وتوزيع المهام وتحديد أولويات التنفيذ على مراحل التنمية بجمع القطاعات.	- إيجاد حوافز تشجيعية للمشاركة (مقابل مادي - تسهيلات في السداد - خلق فرص عمل).
	- استخدام معايير تصميمية متكاملة.	- وضع خطة تنفيذ المهام وتوزيعها على الهيكل التنفيذي بالمشروع.
	- إشراك أصحاب الحرف من المستخدمين في عمليات البناء والتشييد والصيانة.	- وضع وحدة رقابية لمتابع تنفيذ المهام بالمشروع.
	- إشراك أصحاب الحرف من المستخدمين في عمليات البناء والتشييد والصيانة.	- وضع معايير الحد الأدنى الأساسية القابلة للتطوير والتنامي طبقا للتغيرات الزمنية.
	- إشراك أصحاب الحرف من المستخدمين في عمليات البناء والتشييد والصيانة.	- استخدام المعيار المتنامي أثناء عملية التغيير والتطوير.
التدخلات التكنولوجية	- توفير خدمات البناء والتشييد اللازمة بالموقع لمساعدة المستفيدين في عملية البناء.	- دراسة أماكن توطین خدمات التشييد والبناء في المرحلة الأولى بالتجمعات السكنية الجديدة.
	- إستغلال مفهوم التنمية المرحلية على مستوى الخدمات والأنشطة.	- إيجاد إدارات بأجهزة المدن لمتابعة وتقييم نمو الخدمات طبقا لنمو السكان وتطور إحتياجاتهم.
	- مراعاة مسافات السير "القرب والبعد عن الخدمات اليومية وأماكن العمل".	- إمكانية الوصول السهل والأمن لأماكن الخدمات والعمل.
	- القدرة على إستيعاب تدخلات تكنولوجيا البناء الحديثة لمواجهة التقادم.	- الربط بين العناصر العمرانية بمسارات مشاة آمنة ومريحة.
تكلفة الفرصة البديلة	- استخدام الأنظمة الإنشائية المرنة.	- استخدام أحد الأنظمة الإنشائية المرنة وإستخدام العناصر البنائية سابقة التجهيز.
	- إمكانية الإمتداد وإضافة توسعات.	- تصميم نماذج معمارية مرنة وإستخدام عناصر بنائية سابقة التجهيز.
	- إمكانية دمج الإستعمالات المتجانسة (مبدأ الإستعمالات المختلطة).	- إستغلال الأدوار الأرضية من النماذج السكنية في الأنشطة المختلفة المتجانسة.
	- تنوع الفراغات بالمنطقة بين ترفيهية ووظيفية لتلبي إحتياجات الفئات العمرية.	- توافر إستعمالات متجانسة لتحقيق الإكتفاء من الخدمات اليومية.
الدعم والتمويل	- توفير مناطق إنتظار مجمعة خاصة بأماكن توطین الخدمات والأنشطة اليومية.	- تصميم الفراغات بما يتناسب مع إحتياجات وخصائص مختلف الفئات العمرية.
	- دعم عملية القدرة على البناء والتشييد.	- دراسة أحجام التردد على الخدمات.
	- متابعة أنظمة السداد ومدى ملائمتها مع مؤشرات الدخول.	- توطین أماكن الإنتظار طبقا للمعدلات التخطيطية المتنامية.
	- مراعاة إستخدام مواد بناء محلية في عمليات البناء والتنسيق.	- إنشاء مراكز تعليم فني لعمل دورات وورش متنقلة لتعليم حرفة البناء والتشييد.
- مدى تحقيق هندسة القيمة في خفض تكلفة الوحدة وما يحمل عليها نفقات.	- تنوع ومرونة أنظمة السداد للمتعتثرين مع التأكد من أحقية الدعم.	- معالجة عناصر التنسيق لحماية الفراغات وإستخدام مواد طبيعية لا تستلزم متطلبات تشغيل
		- تحقيق أعلى كفاءة بأقل تكلفة بمرحل التخطيط والتنفيذ.

المصدر : الباحث بالإستناد إلى (٣٥ ، ٣٦ ، ٣٧ ، ٣٩ ، ٣٨ ، ٤٠ ، ٤١ ، ٤٢)

## المرحلة الثالثة: الاختبار

## ١ - صياغة المؤشرات المقترحة لتحقيق المرونة بمناطق إسكان محدودى الدخل بالتجمعات العمرانية الجديدة بمصر بعد الإختبار مع الخبراء والمسئولين

إستنادا للهدف الرئيسي للبحث في محاولة الوصول إلى (مؤشرات تحقيق المرونة بمناطق إسكان محدودى الدخل بالتجمعات العمرانية الجديدة بمصر وآليات تحقيقها) للمساهمة في التطبيق على التجمعات الجديدة بمصر، وذلك بالإعتماد على مخرجات دراسة الأدبيات بالإطار النظري وتحليل حالات الدراسة بالإطار التحليلي بالإضافة إلى مرحلة التطبيق والإختبار مع الخبراء والمتخصصين بمجال الإسكان للمساهمة بالإضافة والحذف أو بالتعديل على مؤشرات التحقيق المستنتجة من الإطارين النظري والتحليلي.

تمت الدراسة النظرية والتي تمثلت مخرجاتها في صورة مؤشرات تحقيق المرونة بمناطق إسكان محدودى الدخل بالتجمعات الجديدة على مستويات التحقيق ومراحل التطبيق المختلفة بالإضافة إلى عرض أسس ومبادئ تحقيق المرونة بدول العالم المتقدم والتي تم الإستعانة بها في دراسة الإطار التحليلي، والذي تم من خلال دراسة وتحليل مجموعة من حالات الدراسة بدول العالم المتقدم والنامي والخروج بمجموعة أخرى من المؤشرات وآليات التحقيق التي تم عرضها بمصفوفة مؤشرات الإطار التحليلي وحالات الدراسة.

تم عمل الدراسة التطبيقية بالرجوع إلى الخبراء والمتخصصين بمجال الإسكان والمسئولين ومتخذى القرار بالجهات الرسمية للتخطيط العمراني ليساهموا في تقييم مؤشرات التحقيق المستنتجة من الدراسة النظرية وآليات تحقيقها لإستكمالها وحذف ما ليس له علاقة بعملية تحقيق المرونة، وذلك بهدف تحديد إمكانية تطبيق تلك المؤشرات على مناطق إسكان محدودى الدخل بالتجمعات الجديدة، ويتم الإعتماد فيها على أسلوب التحليل المقارن عن طريق المقابلات شبه الهيكلية "الإستطلاع آرائهم والإستفادة من خبراتهم العملية والعملية"، والأسئلة الشفوية وتدوين الملاحظات وأجوبة الأسئلة المباشرة والتي توافرت فيها الشمول والمرونة لتتناسب مع طبيعة البحث الإستكشافية.

تم إختيار عينة المبحوثين من (الخبراء والمتخصصين) طبقا لطريقتين، الأولى: بناءا على مجموعة معايير تتمثل في أن يكون المبحوث قد شارك بمشروعات التخطيط مناطق إسكان محدودى الدخل بإحدى المدن الجديدة أو أن يكون قد تطرق من خلال خبراته العملية في تخطيط مشروعات إسكان محدودى الدخل أو الدراسات البحثية لدراسة أساليب تحقيق مفهوم المرونة والتكيف العمراني، والطريقة الثانية: هي طريقة عينة كرة الثلج وهي تتم بسؤال كل مبحوث بنهاية المقابلة عن من يرشحهم من الخبراء بمجال الإسكان في هذا الموضوع البحثي لإجراء المقابلة معهم، وكانت فئات المبحوثين كالتالي:

- خبراء أكاديميين لهم خبرات علمية وإهتمام بقضايا الإسكان ومجال تحقيق المرونة بمناطق إسكان محدودى الدخل.
- متخصصين وإستثماريين قد شاركوا في تخطيط مناطق الإسكان الإقتصادي بالمدن الجديدة.

وتم إجراء نحو ١٠ مقابلات مع الخبراء والمتخصصين، وكان توزيعهم كالتالي:

- الخبراء الأكاديميين "أساتذة على مستوى الجامعات المصرية" (٥ مقابلات).
- الخبراء الأكاديميين الذين شاركوا بمشروعات إسكان محدودى الدخل بالمدن الجديدة (٣ مقابلات).
- خبراء متخصصين "أساتذة على مستوى المركز القومي للبحوث" (مقابلتين).

ووفقا لمقابلة الخبراء والمتخصصين بمجال الإسكان والتخطيط العمراني، فقد تم الوصول لإضافة مجموعة من المؤشرات التي تساهم في تحقيق مفهوم المرونة بمناطق إسكان محدودى الدخل، وكانت كالتالي:

- إيجا مجموعة القوانين والتشريعات التنظيمية المرنة للتكيف مع المتغيرات الزمنية.
- مراعاة مؤشرات الدخل فى عمل خطة أنظمة سداد قيمة الوحدة السكنية والمرافق الشهرية طبقا لتنوع شرائح الفئة.
- إرتباط الفراغ بأنشطة المستخدم التكرارية (وجود بعد وظيفي للفراغ - مراقبة طبيعية).
- تسهيل الحراك الداخلي داخل المجاورة/المجموعات السكنية.
- مراعاة توزيع الخدمات وتكاملها (عدالة توزيع الخدمات بما يتناسب مع حجم وإحتياجات السكان).
- برمجة الخدمات والتحول الإلكتروني.
- إستيعاب أساليب تكنولوجية جديدة في تجهيز وتنسيق الفراغات.
- إدراج معايير منظومة النقل الذكي ضمن معايير تصميم شبكات النقل بالمدن الجديدة.
- تنوع التخديم على المباني من خلال منافذ الأليات طبقا لوظيفتها ومدى الإحتياج لوصول منفذ أليات للمبنى.
- إستخدام تكنولوجيات النقل والحركة في تيسير الحركة والإستخدام<sup>(٤٣)</sup>.
- الإعتماد على حركة المشاة والدراجات داخل فراغات المجموعات السكنية وبمراكز الخدمات والأنشطة اليومية.

### أحمد محمود يسري وآخرون

كما تم تعديل صياغة بعض المؤشرات على مستويات التحقيق المختلفة، وذلك من خلال إتفاق النسبة الأكبر من الخبراء والمتخصصين على الصياغة النهائية، كما هي بالجدول (٣).

- تجميع الوحدات السكنية طبقاً لبدائل توزيع مناطق الترخيم بالنموذج.  
 - سهولة الوصول لخدمات البناء والتشييد لتسهيل عمليات البناء بالجهود الذاتية.  
 - متابعة التنفيذ لأولويات التنمية بالقطاعات المختلفة ( إسكان - خدمات - بنية تحتية ...).  
 وكذلك تم حذف بعض المؤشرات التي ليس لها تأثير في تحقيق معايير المرونة بمناطق إسكان محدودى الدخل بالتجمعات العمرانية الجديدة أو لا تتماشى مع خصائص الحالة المصرية.  
 أما في إستطلاع رأي مسؤوليين الجهات الرسمية، تم إختيار عينة المبحوثين من الأطراف المختلفة المسؤولة عن تخطيط المدن الجديدة بهيئة المجتمعات العمرانية الجديدة وبوزارة الإسكان والمرافق العامة، وتتمثل في:

• مسؤولين بقطاع تنمية وتطوير المدن بهيئة المجتمعات العمرانية الجديدة.  
 • مسؤولين بقطاع التخطيط والمشروعات بهيئة المجتمعات العمرانية الجديدة.  
 وتم إجراء نحو ٦ مقابلات مع المسؤولين بالقطاعات السابق ذكرها، ركزت هذه المقابلات على مناقشة المؤشرات المستنتجة من الدراسة النظرية وتحديد درجة أولوية تطبيقها لتحقيق المرونة بمناطق إسكان محدودى الدخل بالتجمعات الجديدة وطرق قياسها، بجانب إضافة أي مؤشرات أخرى لم يتطرق إليها الباحث من خلال مشاركتهم العملية، وكانت كالتالي:

- تحديد أولويات التنفيذ على مراحل التنمية بالقطاعات المختلفة ( إسكان - خدمات - بنية تحتية ...).  
 - توفير برامج صيانة خاصة بالمباني السكنية والخدمية والفراغات، يتم متابعتها و تطويرها بشكل دوري.  
 - تقليل تكاليف الإنتقال والحركة وترشيد إستهلاك الطاقة.  
 - تواجد وتفعيل منظومة تجميع المخلفات وإعادة تدويرها.  
 - مشاركة السكان في عمليات المتابعة والتقييم مع إمكانية اقتراح حلول والمشاركة في تنفيذها.  
 وقد تم تفريغ الملاحظات المدونة كنتائج لمناقشة الخبراء والمسؤولين وتحليلها والوصول إلى الصياغة المقترحة لأهم مؤشرات وآليات تحقيق المرونة بمناطق إسكان محدودى الدخل بالتجمعات الجديدة، بالإضافة إلى مجموعة المؤشرات المضافة التي لم يتطرق لها الباحث بالدراسة النظرية لإضافتها للقائمة المستنتجة بمصفوفة المؤشرات، كما هو موضح بجدول (٣).







### مؤشرات تحقيق المرونة بمناطق اسكان محدودى الدخل بالتجمعات العمرانية الجديدة

تابع مرحلة التنفيذ			
مستويات تحقيق المرونة		مستوى التفرغ السكنى	
مستوى المتفئة السكنية	الخدمات والأشعة	المستوى المجهز عبة السكنية	مستوى التفرغ السكنى
الطرق و الحركة	المعمرات المتستجة	المعمرات المتستجة	المعمرات المتستجة
<ul style="list-style-type: none"> <li>تسهيل عملية الوصول للمطومات</li> <li>تحسين عملية الوصول للقطار</li> <li>توفير خدمات النقل الجماعى العام والخاص من خلال التطبيقات الحديثة.</li> <li>إتشاء مواقف ومحطات لمركبة الدراجات</li> <li>تجهيز مسارات المشاة والفرغات</li> <li>سبل الراحة والأمان.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>المعمرات المتستجة</li> <li>تطوير التصاميم الخدمية والمرافق الالكترونية.</li> <li>نشر ثقافة الصيانة السهل مع التحويلات الإلكترونية.</li> <li>دراسة أبعاد التردد على خدمة خاصة يمكن توفيرها إلكترونياً.</li> <li>تطبيق أساليب التخطيط طبقاً للمتطلبات التشغيلية المتغيرة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>المعمرات المتستجة</li> <li>إستخدام تقنيات القتل والحركة فى تحسين الحركة الجماعى العام والخاص من خلال التطبيقات الحديثة.</li> <li>الإعتداد على حركة المشاة و الدراجات داخل فى أوقات المجموعات السكنية و مراكز الخدمات والأشعة اليومية *.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>المعمرات المتستجة</li> <li>إستخدام أحدا الأنظمة الإنشائية الحديثة</li> <li>إمكانية الإستعداد وإضافة توسعات.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>تحقيق أعلى تكافؤ بآقل تكلفة بمراحل التخطيط و التنفيذ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>المعمرات المتستجة</li> <li>مدى مساهمة هندسة القيمة فى خفض كلفة الوحدة و ما يحتمل عليها من قيمة المرافق و المد بالخدمات.</li> <li>المؤشرات المتستجة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>المعمرات المتستجة</li> <li>إستخدام إستراتيجيات البناء و مواد بناء محلية فى عمليات البناء و التسقيق.</li> <li>مراعفة إستخدام مواد بناء محلية فى عمليات البناء و التسقيق.</li> <li>مراعفة إستخدام مواد بناء محلية فى عمليات البناء و التسقيق.</li> <li>إستخدام مواد طبيعية محلية لا تستلزم عمليات نقل.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>المعمرات المتستجة</li> <li>تجهيز جهة رقابية متخصصة ضمن النظام الإدارى و بالحدود التنفيذى المتكامل.</li> <li>إتجاهات التحقيق</li> <li>ربط من أجل الإتجاه بتأثيرات التخطيط بالخدمات المتكاملة لإحداث تنمية شاملة على مستوى المشروع.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>المعمرات المتستجة</li> <li>تجهيز جهة رقابية متخصصة ضمن النظام الإدارى و بالحدود التنفيذى المتكامل.</li> <li>إتجاهات التحقيق</li> <li>رابط من أجل الإتجاه بتأثيرات التخطيط بالخدمات المتكاملة لإحداث تنمية شاملة على مستوى المشروع.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>المعمرات المتستجة</li> <li>توفير برامج صيانة خاصة بالمباني السكنية و الخدمية و المرافق، يتم متابعتها و تطويرها بشكل دورى *.</li> <li>عمل دراسة دورية عن تطور الخدمات المقدمة كَمَا أُخْرِجَ بالخروج بالتأثيرات تطور الاحتياجات من الخدمات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>المعمرات المتستجة</li> <li>دعم الحكومة لتنفيذ وتنوع أدوات الجمعيات الأهلية بين الدعم المادى والنقد التوعوى لأهلهم.</li> <li>إتشاء صناديق إلكترونية للإجراء بمتطلبات الأهلى و المشركه فى تنفيذها دون وسيط.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>المعمرات المتستجة</li> <li>تعيين جهة مسئولة عن عمليات الصيانة والمتابعة السكنية *.</li> <li>إيجاد حلول فى تنسيقية للمشركه (مقابل مبالغى - الصيانة فى المداة).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>المعمرات المتستجة</li> <li>متابعة الصيانة الدورية للمباني داخل و خارجها و كذلك الفراغات.</li> <li>إتشاء برنامج تقييمي خاص بإمكان عمليات الصيانة والمتابعة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>المعمرات المتستجة</li> <li>متابعة تنفيذ الأولويات بالقطاعات المختلفة (إسكان - خدمات - بنية تحية ....).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>المعمرات المتستجة</li> <li>متابعة الصيانة الدورية للمباني و الفراغات.</li> <li>تصنيع جهة مسئولة عن عمليات الصيانة والمتابعة السكنية *.</li> <li>إيجاد حلول فى تنسيقية للمشركه (مقابل مبالغى - الصيانة فى المداة).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>المعمرات المتستجة</li> <li>تصنيع جهة مسئولة عن عمليات الصيانة والمتابعة السكنية *.</li> <li>إيجاد حلول فى تنسيقية للمشركه (مقابل مبالغى - الصيانة فى المداة).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>المعمرات المتستجة</li> <li>متابعة أنظمة المداة ومدى ملائمتها مع مؤشرات المداة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>المعمرات المتستجة</li> <li>تصنيع جهة مسئولة عن عمليات الصيانة والمتابعة السكنية *.</li> <li>إيجاد حلول فى تنسيقية للمشركه (مقابل مبالغى - الصيانة فى المداة).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>المعمرات المتستجة</li> <li>متابعة أنظمة المداة ومدى ملائمتها مع مؤشرات المداة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>المعمرات المتستجة</li> <li>تصنيع جهة مسئولة عن عمليات الصيانة والمتابعة السكنية *.</li> <li>إيجاد حلول فى تنسيقية للمشركه (مقابل مبالغى - الصيانة فى المداة).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>المعمرات المتستجة</li> <li>متابعة أنظمة المداة ومدى ملائمتها مع مؤشرات المداة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>المعمرات المتستجة</li> <li>تصنيع جهة مسئولة عن عمليات الصيانة والمتابعة السكنية *.</li> <li>إيجاد حلول فى تنسيقية للمشركه (مقابل مبالغى - الصيانة فى المداة).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>المعمرات المتستجة</li> <li>متابعة أنظمة المداة ومدى ملائمتها مع مؤشرات المداة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>المعمرات المتستجة</li> <li>تصنيع جهة مسئولة عن عمليات الصيانة والمتابعة السكنية *.</li> <li>إيجاد حلول فى تنسيقية للمشركه (مقابل مبالغى - الصيانة فى المداة).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>المعمرات المتستجة</li> <li>متابعة أنظمة المداة ومدى ملائمتها مع مؤشرات المداة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>المعمرات المتستجة</li> <li>تصنيع جهة مسئولة عن عمليات الصيانة والمتابعة السكنية *.</li> <li>إيجاد حلول فى تنسيقية للمشركه (مقابل مبالغى - الصيانة فى المداة).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>المعمرات المتستجة</li> <li>متابعة أنظمة المداة ومدى ملائمتها مع مؤشرات المداة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>المعمرات المتستجة</li> <li>تصنيع جهة مسئولة عن عمليات الصيانة والمتابعة السكنية *.</li> <li>إيجاد حلول فى تنسيقية للمشركه (مقابل مبالغى - الصيانة فى المداة).</li> </ul>

\* مؤشرات متفئة طبقاً لأراء الخبراء والمستشارين \* مؤشرات متفئة طبقاً لأراء الخبراء والمتخصصين

## أحمد محمود يسري وآخرون

### النتائج النهائية وتصنيف أولويات مؤشرات تحقيق المرونة بمناطق إسكان محدودى الدخل بالتجمعات العمرانية الجديدة بمصر

بناء على ما تم من الدراسة والتحليل للخصائص المختلفة للمرونة، تم التوصل لصياغة المقترح لمصفوفة مؤشرات تحقيق المرونة داخل مناطق إسكان محدودى الدخل بالتجمعات العمرانية الجديدة، وربطها بأسس ومبادئ تحقيق المرونة بمراحل التطبيق والمستويات المختلفة، ومن ثم مراجعة النتائج والمؤشرات المستنتجة من دراسة الإطار النظري من خلال عمل دراسة تطبيقية تهدف لإمكانية تعميم نتائج البحث ومجموعة المؤشرات المستنتجة على الحالة المصرية. وتم ذلك من خلال إختبار علمي تم بواسطة مقابلة مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال الإسكان والتخطيط العمراني ومتخذي القرار والمسؤولين لبحث إمكانيات تطبيق تلك المؤشرات وما تتطلبه العملية التخطيطية من آليات تنفيذية وسبل قياس من أجل الوصول إلي منتج قابل للتعميم والتطبيق على مناطق إسكان محدودى الدخل بالتجمعات الجديدة. تم الإستعانة بالخبرات العملية للخبراء والمسؤولين للمساهمة في ترتيب أولويات المؤشرات المستنتجة لتحقيق المرونة بمناطق إسكان محدودى الدخل بالتجمعات العمرانية الجديدة مقسمة بحسب كل من مراحل الاعداد وصياغة الخطة، التنفيذ، المتابعة والتقييم.

#### اولاً: مبدأ المشاركة والتمكين :

- ١- **مرحلة الإعداد وصياغة الخطة:** كانت الأولوية للمؤشرات التالية:
  - تطبيق مبدأ المشاركة بين المصمم والمستخدم في مراحل التصميم/ إتخاذ القرار.
  - تصميم الفراغ من حيث (الشكل، الحجم والمساحة) طبقاً للبعد الوظيفي.
  - عدالة توزيع الخدمات وتكاملها (بما يتناسب مع حجم وإحتياجات السكان).
  - تصميم الوحدات التجميعية داخل البلوك بحيث يتناسب حجمه مع معايير السلامة والأمان.\*
  - إيجاد مجموعة القوانين والتشريعات التنظيمية المرنة مع المتغيرات الزمنية.

#### ٢- مرحلة التنفيذ

- إشراك أصحاب الحرف من المستخدمين في عمليات البناء والتشييد.
- تفعيل دور الهيكل التنفيذي وتوزيع المهام وتحديد أولويات التنفيذ على مراحل التنمية بجمع القطاعات.

#### ٣- مرحلة المتابعة والتقييم

- إستغلال مفهوم التنمية المحلية على مستوى الخدمات والأنشطة.
- متابعة التنفيذ طبقاً لأولويات التنمية بالقطاعات المختلفة (خدمات-بنية تحتية). ○

### أما بمبدأ التدخلات التكنولوجية، فكانت الأولوية الأولى للمؤشرات التالية:

#### مرحلة الإعداد وصياغة الخطة

- استخدام معايير تصميمية متنامية (وضع معايير الحد الأدنى الأساسية القابلة للتطوير والتنامي طبقاً للتغيرات الزمنية).

#### مرحلة التنفيذ

- إستغلال مفهوم أنظمة الإنشاء المرنة (إستخدام أحد الأنظمة الإنشائية المرنة والعناصر البنائية سابقة التجهيز).

### و بمبدأ تكلفة الفرصة البديلة، كانت المؤشرات ذات الأولوية الأولى هي:

#### مرحلة الإعداد وصياغة الخطة

- إمكانية التشكيل بالنموذج السكني لتكوين بدائل متعددة للمجموعات السكنية.
- التنوع في خصائص قطع الأراضى/ الوحدات المعروضة.

### والمؤشرات ذات الأولوية بمبدأ الدعم والتمويل، كانت كالتالي:

- مراعاة مؤشرات الدخل فى عمل خطة أنظمة السداد لقيمة الوحدة السكنية والمرافق الشهرية طبقاً لتنوع شرائح فئة محدودى الدخل.
- دعم عملية القدرة على البناء والتشييد من خلال توفير سبل البناء والتشييد في المواقع السكنية المعتمدة على منهج البناء بالجهود الذاتية.

وتظهر بقية المؤشرات بجدول (٤)، والذي يوضح تصنيف مجموعة المؤشرات النهائية المقترحة لتحقيق المرونة بمناطق إسكان محدودى الدخل بالتجمعات العمرانية الجديدة في مصر وآليات تحقيقها طبقاً لأولويات التطبيق بحسب آراء الخبراء والمتخصصين بمجال الإسكان والمسؤولين بالجهات الرسمية للتخطيط العمراني.

## مؤشرات تحقيق المرونة بمناطق اسكان محدودي الدخل بالتجمعات العمرانية الجديدة

جدول (4). تصنيف أولويات مؤشرات تحقيق المرونة بالمرحلة المختلفة بمناطق اسكان محدودي الدخل بالتجمعات العمرانية الجديدة بتصنيف (4).

مؤشرات تحقيق المرونة	مؤشرات تحقيق المرونة بتصنيف (4)	المشاركة والممكن	
		مرحلة المتابعة والتقييم	مرحلة التنفيذ
أولى	مشاركة المواطنين في عمليات صنع القرار.	تطبيق مبدأ المشاركة بين المصمم والمستخدم في مراحل التصميم/إعداد القرار.	تطبيق مبدأ المشاركة بين المصمم والمستخدم في مراحل التصميم/إعداد القرار.
	وجود إدارات بجهاز المدينة تدعم المؤسسات المجتمعية.	إمكانية الوصول بالحركة في الفراغات وبينهم بمكان واحد وسهولة.	تصميم الفراغ من حيث الشكل، الحجم والمساحة طبقاً لمبدأ التخطيط.
	توفر الخدمات الأساسية بما يتناسب مع احتياجات السكان.*	توفر الخدمات الأساسية بما يتناسب مع حجم واحتياجات السكان.	توزيع الخدمات وكثافتها (بما يتناسب مع حجم واحتياجات السكان).
	سهولة الوصول للفراغات الترفيهية.	تصميم الوحدات الترفيهية داخل البنية بحيث يتناسب حجمها مع معايير السلامة والأمان.*	تصميم الوحدات الترفيهية داخل البنية بحيث يتناسب حجمها مع معايير السلامة والأمان.*
ثانية	تقديم إشارات خاصة بمحدودي الدخل تشجعهم على استخدام الفراغات.	إيجاد مجموع من الفراغ والتشريعات التنظيمية المرنة مع المتغيرات الزمنية.	إيجاد مجموع من الفراغ والتشريعات التنظيمية المرنة مع المتغيرات الزمنية.
	توفير جميع الفراغات والشوارع الرئيسية لاستيعاب احتياجات مستخدميها.	توزيع الفراغات والشوارع الرئيسية لاستيعاب احتياجات مستخدميها.	إيجاد الفراغات والشوارع الرئيسية لاستيعاب احتياجات مستخدميها.
	توفير حدود الفراغات والتقسيم والتجديد بما يتناسب مع تطور احتياجات مستخدميها.	توزيع حدود الفراغات والتقسيم والتجديد بما يتناسب مع تطور احتياجات مستخدميها.	توزيع حدود الفراغات والتقسيم والتجديد بما يتناسب مع تطور احتياجات مستخدميها.
	توفير برامج مختلفة في توجيه العرض بما بين الوحدات والأراضي مشتركة الخصائص.	توفير برامج مختلفة في توجيه العرض بما بين الوحدات والأراضي مشتركة الخصائص.	توزيع برامج مختلفة في توجيه العرض بما بين الوحدات والأراضي مشتركة الخصائص.
ثالثة	إمكانية الوصول للخدمات الأساسية (مساكن السكن).	سهولة الوصول للخدمات الأساسية (مساكن السكن).	سهولة الوصول للخدمات الأساسية (مساكن السكن).
	إمكانية الوصول للخدمات الأساسية (مساكن السكن).	سهولة الوصول للخدمات الأساسية (مساكن السكن).	سهولة الوصول للخدمات الأساسية (مساكن السكن).
	إمكانية الوصول للخدمات الأساسية (مساكن السكن).	سهولة الوصول للخدمات الأساسية (مساكن السكن).	سهولة الوصول للخدمات الأساسية (مساكن السكن).
	إمكانية الوصول للخدمات الأساسية (مساكن السكن).	سهولة الوصول للخدمات الأساسية (مساكن السكن).	سهولة الوصول للخدمات الأساسية (مساكن السكن).
أولى	وضع خطة تنفيذ الهام وتوزيعها على الهيكل التنفيذي بالمشروع.	توضيح دور الهيكل التنفيذي وتوزيع المهام وتحديد أولويات التنفيذ على مراحل التنمية بجمع المقادير.	توضيح دور الهيكل التنفيذي وتوزيع المهام وتحديد أولويات التنفيذ على مراحل التنمية بجمع المقادير.
	وضع خطة تنفيذ الهام وتوزيعها على الهيكل التنفيذي بالمشروع.	توضيح دور الهيكل التنفيذي وتوزيع المهام وتحديد أولويات التنفيذ على مراحل التنمية بجمع المقادير.	توضيح دور الهيكل التنفيذي وتوزيع المهام وتحديد أولويات التنفيذ على مراحل التنمية بجمع المقادير.
	وضع خطة تنفيذ الهام وتوزيعها على الهيكل التنفيذي بالمشروع.	توضيح دور الهيكل التنفيذي وتوزيع المهام وتحديد أولويات التنفيذ على مراحل التنمية بجمع المقادير.	توضيح دور الهيكل التنفيذي وتوزيع المهام وتحديد أولويات التنفيذ على مراحل التنمية بجمع المقادير.
	وضع خطة تنفيذ الهام وتوزيعها على الهيكل التنفيذي بالمشروع.	توضيح دور الهيكل التنفيذي وتوزيع المهام وتحديد أولويات التنفيذ على مراحل التنمية بجمع المقادير.	توضيح دور الهيكل التنفيذي وتوزيع المهام وتحديد أولويات التنفيذ على مراحل التنمية بجمع المقادير.
ثانية	سهولة الوصول للخدمات الأساسية (مساكن السكن).	سهولة الوصول للخدمات الأساسية (مساكن السكن).	سهولة الوصول للخدمات الأساسية (مساكن السكن).
	سهولة الوصول للخدمات الأساسية (مساكن السكن).	سهولة الوصول للخدمات الأساسية (مساكن السكن).	سهولة الوصول للخدمات الأساسية (مساكن السكن).
	سهولة الوصول للخدمات الأساسية (مساكن السكن).	سهولة الوصول للخدمات الأساسية (مساكن السكن).	سهولة الوصول للخدمات الأساسية (مساكن السكن).
	سهولة الوصول للخدمات الأساسية (مساكن السكن).	سهولة الوصول للخدمات الأساسية (مساكن السكن).	سهولة الوصول للخدمات الأساسية (مساكن السكن).
ثالثة	سهولة الوصول للخدمات الأساسية (مساكن السكن).	سهولة الوصول للخدمات الأساسية (مساكن السكن).	سهولة الوصول للخدمات الأساسية (مساكن السكن).
	سهولة الوصول للخدمات الأساسية (مساكن السكن).	سهولة الوصول للخدمات الأساسية (مساكن السكن).	سهولة الوصول للخدمات الأساسية (مساكن السكن).
	سهولة الوصول للخدمات الأساسية (مساكن السكن).	سهولة الوصول للخدمات الأساسية (مساكن السكن).	سهولة الوصول للخدمات الأساسية (مساكن السكن).
	سهولة الوصول للخدمات الأساسية (مساكن السكن).	سهولة الوصول للخدمات الأساسية (مساكن السكن).	سهولة الوصول للخدمات الأساسية (مساكن السكن).

## أحمد محمود يسري وآخرون

المرحلة	الدعم و التمويل		كثافة الفرصة البديلة		التدخلات التكنولوجية	
	مرحلة مباحثة	مرحلة التنفيذ	مرحلة الإعداد ومبداية الخطة	مرحلة التنفيذ	مرحلة الإعداد	مرحلة الإعداد ومبداية الخطة
أولى	- دراسة مؤثرات الدخل في عمل خطة أنظمة السداد بقيمة الوحدة السكنية والمرافق الشهرية طبقاً لتوقعات فئة محدودى الدخل.	- دراسة مؤثرات الدخل في عمل خطة أنظمة السداد بقيمة الوحدة السكنية والمرافق الشهرية طبقاً لتوقعات فئة محدودى الدخل.	- إمكانية التشكيل بالموذج السكني لتكوين بدائل متعددة للمجموعات السكنية.	- إمكانية التشكيل بالموذج السكني لتكوين بدائل متعددة للمجموعات السكنية.	- استخدام معايير تصميمية متكاملة.	- استخدام معايير تصميمية متكاملة.
ثانية	- دعم عملية الفترة على البناء والتشييد.	- دعم عملية الفترة على البناء والتشييد.	- توفير عتبات خصائص قطع الأرض (أرضي) للوحدات المعروضة.	- توفير عتبات خصائص قطع الأرض (أرضي) للوحدات المعروضة.	- القدر على إستيعاب تدخلات تكنولوجيا البناء الحديثة لمواجهة التكاليف.	- القدر على إستيعاب تدخلات تكنولوجيا البناء الحديثة لمواجهة التكاليف.
ثالثة	- دراسة إمكانية استخدام مواد بناء محلية في عمليات البناء والتشييد.	- دراسة إمكانية استخدام مواد بناء محلية في عمليات البناء والتشييد.	- توفير عتبات الخصائص للمجموعات السكنية.	- توفير عتبات الخصائص للمجموعات السكنية.	- إستيعاب الوحدات السكنية طبقاً لبيانات التوزيع المناطقى للتدعيم بالموذج.	- إستيعاب الوحدات السكنية طبقاً لبيانات التوزيع المناطقى للتدعيم بالموذج.
أولى	- متابعة أنظمة السداد ومدى ملائمتها مع مؤثرات الدخل.	- متابعة أنظمة السداد ومدى ملائمتها مع مؤثرات الدخل.	- إمكانية التكامل بين الحركة والحركة وتزويد إستراتيجيات الطاقة.	- إمكانية التكامل بين الحركة والحركة وتزويد إستراتيجيات الطاقة.	- إستيعاب مفهوم أنظمة الإضاءة المرنة.	- إستيعاب مفهوم أنظمة الإضاءة المرنة.
ثانية	- متابعة أنظمة السداد ومدى ملائمتها مع مؤثرات الدخل.	- متابعة أنظمة السداد ومدى ملائمتها مع مؤثرات الدخل.	- توفير عتبات الخصائص للمجموعات السكنية.	- توفير عتبات الخصائص للمجموعات السكنية.	- إستيعاب تكامل تكنولوجيا النقل والحركة في تصميم شبكات النقل بالمدن الجديدة.	- إستيعاب تكامل تكنولوجيا النقل والحركة في تصميم شبكات النقل بالمدن الجديدة.
ثالثة	- متابعة أنظمة السداد ومدى ملائمتها مع مؤثرات الدخل.	- متابعة أنظمة السداد ومدى ملائمتها مع مؤثرات الدخل.	- إمكانية التكامل بين الحركة والحركة وتزويد إستراتيجيات الطاقة.	- إمكانية التكامل بين الحركة والحركة وتزويد إستراتيجيات الطاقة.	- إستيعاب مفهوم أنظمة الإضاءة المرنة.	- إستيعاب مفهوم أنظمة الإضاءة المرنة.
أولى	- دراسة إمكانية استخدام مواد بناء محلية في عمليات البناء والتشييد.	- دراسة إمكانية استخدام مواد بناء محلية في عمليات البناء والتشييد.	- توفير عتبات الخصائص للمجموعات السكنية.	- توفير عتبات الخصائص للمجموعات السكنية.	- إستيعاب مفهوم أنظمة الإضاءة المرنة.	- إستيعاب مفهوم أنظمة الإضاءة المرنة.
ثانية	- متابعة أنظمة السداد ومدى ملائمتها مع مؤثرات الدخل.	- متابعة أنظمة السداد ومدى ملائمتها مع مؤثرات الدخل.	- إمكانية التكامل بين الحركة والحركة وتزويد إستراتيجيات الطاقة.	- إمكانية التكامل بين الحركة والحركة وتزويد إستراتيجيات الطاقة.	- إستيعاب مفهوم أنظمة الإضاءة المرنة.	- إستيعاب مفهوم أنظمة الإضاءة المرنة.
ثالثة	- متابعة أنظمة السداد ومدى ملائمتها مع مؤثرات الدخل.	- متابعة أنظمة السداد ومدى ملائمتها مع مؤثرات الدخل.	- إمكانية التكامل بين الحركة والحركة وتزويد إستراتيجيات الطاقة.	- إمكانية التكامل بين الحركة والحركة وتزويد إستراتيجيات الطاقة.	- إستيعاب مفهوم أنظمة الإضاءة المرنة.	- إستيعاب مفهوم أنظمة الإضاءة المرنة.

\* مؤثرات مضافة طبقاً لآراء الخبراء والمستثمرين

المصدر: الباحث بناء على نتائج تفرغ إستطلاع آراء الخبراء والمتخصصين والمستثمرين في تحديد آليات تحقيق مؤثرات المرونة بمناطق إسكان مطوري الدخل

## المراجع

- ١- عبدالله، سحر سليمان، عسكر، إيمان عمر (٢٠٠٩). إسكان ذوى الدخل المنخفض فى مصر- رصد وتحليل، المؤتمر السابع لتنمية الريف المصرى - مركز تنمية الريف - كلية الهندسة - شبين الكوم، مصر.
- ٢- طنوس، وعد (٢٠١٣). المرونة التصميمية كإحدى أهم معايير السكن الاقتصادي، مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية، المجلد التاسع والعشرون، العدد الأول، ص ٦١٩-٦٣٦.
- ٣- محمد، هيثم دسوقي (٢٠١٩). الأستدامة الأتجتماعية كأداة تصميمية للمجتمعات العمرانية بالمدن الجديده في مصر، رسالة ماجستير، كلية الهندسة، قسم الهندسة المعمارية، جامعة القاهرة، مصر.
- 4- Oxford English Online Dictionary (2023). <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/>
- 5- Schneider, T. and Till, J. (2005). Flexible Housing: Opportunities and Limits. *Arq.*, 9(2):157-166. <https://doi.org/10.1017/S1359135505000199>
- 6- Yael, F. and Tessa, L. (2017). Cities Taking Action. HOW THE 100RC NETWORK IS BUILDING URBAN -RESILIENCE.
- 7- Golshid, G. (2020). Assessing flexibility in real estate mass housing. *Architecture Revista*, 16(1):154-175. DOI: <https://doi.org/10.4013/arq.2020.161.09>.
- ٨- سيد، نرمين محمد (٢٠١٩). أليات تحقيق المرونة الحضرية ( URBAN RESILINCE ) من خلال اطروحات منظمة الأمم المتحدة، مجلة العلوم الهندسية، كلية الهندسة، جامعة أسيوط، المجلد ٤٧، العدد ٥، ص 644-666.
- ٩- قطب، سهام مصطفى (٢٠١٩). ألية لتقييم مرونة المدن المصرية باستخدام اداة "إطار مرونة المدينة CRF " Resilience City Framework بالتطبيق علي مدينة الأقصر، مجلة البحث العمراني، كلية التخطيط الأقليمي والعمراني، جامعة القاهرة، ،مجلد ٣٠، ص ٤٠-٥٧.
- ١٠- عفيفي، حازم محمد نور (٢٠٠٤). المرونة كعامل أساسي في تصميم المسكن العربي، ندوة الإسكان الثانية (المسكن الميسور)، الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، السعودية.
- ١١- دبور، أحمد سعد (٢٠٢١). حرية التشكيل المعماري وقيود قانون المباني، مجلة جامعة الأزهر، قسم الهندسة المعمارية، Vol.16, I، عدد ١٦، ص: ٨٨٠-٨٩٢.
- ١٢- موسى، محمد سعيد (٢٠١٥). المؤشرات الفاعلة في إدارة الكلفة لمشاريع السكن الإقتصادي، المجلة العراقية لهندسة العمارة، المجلد ٣٠، العددان (٢-١)، الجامعة التكنولوجية، قسم هندسة العمارة، بغداد، العراق.
- ١٣- فهيم، عماد رياض (٢٠٠٨). فراغات المجموعات السكنية "التعدديات ورد الفعل المجتمعي" مع ذكر خاص لمستويات الإسكان الدنيا، رسالة ماجستير، كلية الهندسة، قسم الهندسة المعمارية، جامعة القاهرة، الجيزة، مصر.
- ١٤- محمد، سحر إسماعيل (٢٠١٨). الأبعاد الأتجتماعية والتكنولوجية وتأثيرها على تشكيل الفراغات العمرانية بالمدن (دراسة حالة الفراغات العمرانية بالسكان الحكومي)، مجلة البحث العمراني، كلية التخطيط الأقليمي والعمراني، جامعة القاهرة، Vol. 28، مجلد ٢٨، ص ٣٤-٤٩.
- ١٥- محمود، محمد فكري (٢٠٠٨). البعد الإتجتماعي للفراغ العمراني معايير تصميم الفراغات العمرانية الحميمة كركيزة لدعم التنمية المجتمعية للعمران ، مؤتمر نحو مدن إنسانية صديقة لمجتمع.
- ١٦- أحمد، أحمد خالد، ٢٠١٩، المساحات العامة المرنة من خلال التدخلات الحضرية المكانية ، نحو مدن مرنة، المجلة الأوروبية للتنمية المستدامة، مجلد ٨، عدد ٤، ص: ١٥٢
- ١٧- عبد الحميد، ياسمين بكر (٢٠١٣). تنمية المناطق السكنية "إضافة المستعملين ومظهر العمران"، رسالة ماجستير، كلية الهندسة، قسم الهندسة المعمارية، جامعة القاهرة، مصر.
- ١٨- عبد الحميد، ياسمين بكر وآخرون (٢٠٢٠). دور أنماط حياة السكان وتنوعها في تحديد أولويات تفضيل متغيرات جودة الحياة بالبيئة السكنية، مجلة البحث العمراني، كلية التخطيط الأقليمي والعمراني، جامعة القاهرة، مجلد ٤٠، ص: ٣٦-٥٣.
- 19- Lynch, A. (1981). *A Theory of Good City Form*, Cambridge, Mass.: MIT Press. <https://archive.org/details/goodcityform00lync/page/n535/mode/2up>.
- ٢٠- محمود، محمود فؤاد (٢٠١٥). نحو صياغة منظومة توطين الخدمات العامة فى المدن المصرية، مجلة البحث العمراني ، مجلد 17، العدد الأول، كلية التخطيط الإقليمي والعمراني، جامعة القاهرة، مصر.
- ٢١- بشر، إبراهيم الطيف وآخرون (٢٠٠٩). خدمات المدن دراسة في الجغرافية التنموية، المؤسسة الحديثة للكتاب، لبنان.
- ٢٢- حسينية، عايش (٢٠٢٠). التخطيط الحضري و دوره في تحقيق أهداف التنمية الحضرية، مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والإتجتماعية، كلية العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية، جامعة باتنة، العدد (١٢)، ص ٢٤٨-٢٥٥.

- 23- Sun, L.; Zhao, H.; Tu, H. and Tian, Y. (2018). The smart road: practice and concept. *Engineering*, 4(4): 436-437.
- 24- Andrew, R.; David, S. and others (2000). Housing flexibility?' in *Architectural Design* 43, 698–727 (p. 701).
- ٢٥- الغنيم، عثمان (٢٠١١). معايير التخطيط فلسفتها وانواعها ومنهجية إعدادها وتطبيقاتها في مجال التخطيط العمراني، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.
- 26- Nuno, L. and Lopes, C. (2017). Housing flexibility problem: Review of recent limitations and solutions, *Frontiers of Architectural Research*, University of Porto, Porto 4150-564, Portugal.
- 27- Craig, W.K. (2006). *Smart Growth Planning Principles*. Ph. D Thesis, California State University, USA.
- 28- Jia, B. (2019). *Adaptable housing or adaptable people? Experience in Switzerland gives a new answer to the questions of housing Adaptability*, London: Arc hitectural Press.
- ٢٩- أحمد، مروة محمد (٢٠١٥). نحو الوصول لمجموعة من المعايير لتقييم برامج وسياسات إسكان محدودى الدخل في مصر، مع رصد لبعض التجارب العالمية والمحلية، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، مصر.
- ٣٠- قطاع التمويل العقاري بالمصرف المتحد (٢٠١٥)، <https://www.theubeg.com/ar/retail-banking/loans/mortgage-loan>
- ٣١- فتحى، مايسة محمود (٢٠٢٠). دور الدولة في وضع سياسات المرونة في مجال التخطيط العمراني، مجلة جامعة الفيوم للهندسة، مجلد ٣، العدد الأول، ص: ١٥٦-١٧٠، كلية الهندسة، قسم الهندسة المعمارية، جامعة أكتوبر للعلوم الحديثة والآداب MSA، السادس من أكتوبر، الجيزة، مصر.
- 32- Henz, A. and Henz, H. (1997). *Anpassbare Wohnungen* (Zürich: ETHWohnforum), p. 4.
- 33- Gann, D.; Biffin, M. and others (1999). *Flexibility and Choice in Housing*, Bristol: Policy Press.
- 34- Scuderi, I.G. (2019). *Designing Flexibility and Adaptability: The answer to integrated residential building retrofit*. ResearchGate. DOI:10.3390/designs3010003
- ٣٥- عبد الحاكم، رانيا إبراهيم (٢٠٠٩). احياء فكر الأسكان بالجهود الذاتية في مصر (مع ذكر خاص لمشروع ابني بيتك)، رسالة ماجستير، كلية الهندسة، قسم الهندسة المعمارية، جامعة القاهرة، جيزة، مصر.
- ٣٦- كمال، آيات خلف (٢٠١٩). التطور التكنولوجى للمباني السكنية ودورها فى توفير الطاقة، مجلة العمارة والفنون، كلية الهندسة بنات، قسم العمارة، جامعة الأزهر، العدد (١٥)، ص ١١٧-١١٨.
- 37- Swan, P. and others (19٨٣). *Management of site and services housing schemes. the Asian experience*, institute for housing studies, <https://www.abebooks.com/9780471900726/Management-Sites-Services-Housing-Schemes-0471900729/plp>
- 38- Tanaka, M.; Kikuchi, Y.; Akazawa, A.; Funo, S. and Kobayashi, M. (2018). Spatial characteristics of core housing units brought by residents and prime; Extension Activities at Tung Song Hong Settlements in Thailand. *J. Asian Architecture and Building Engineering*, 2:2, b123-b130. DOI: 10.3130/jaabe.2. b123
- 39- Xi, L. (2014). *Flexible Design in Low-income Housing*, TED Talks.
- 40- Yang, Y. (2020). *City for all ages: Elderly Residents' Perceptions of Walkability Attributes in Residential Areas*, IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 495 012058.
- ٤١- داخل، نور عطية (٢٠٢٠). مفهوم المرونة في المعيار التخطيطي، مركز التخطيط الحضري والإقليمي للدراسات العليا، جامعة بغداد، العراق.
- ٤٢- محمد، أسامة جاسم، ٢٠٢١، التطبيقات الرقمية للنقل الذكي ودورها في تعزيز رقمنة المجتمعات والتحول نحو المدن الذكية - مدينة الكوفة، مجلة البحوث الجغرافية، جامعة بغداد، العراق، العدد (٣٣)، ص ٤٩-٥٦.
- ٤٣- محمد، أمين سلامة، ٢٠٢٢، معايير تصميم وبناء الطرق، المجلة العربية للنشر العلمي، ورقة بحثية، العدد (٤١)، ص ٥٨٥-٥٨٨.



**Indicators of Achieving Flexibility in Low-income Housing Areas****Ahmed Yousry\*, Marwa S. Hamed\* and Mostafa Mahmoud Korani**

Department of Urban Planning - Faculty of Regional and Urban Planning - Cairo University

\*Corresponding Author E-mail: Marwa\_sebawy@cu.edu.eg

Co-authors E-mail: ahmed.yousry@cu.edu.egmostafa.farghali@cu.edu.eg**ABSTRACT**

Due to what the Egyptian state is witnessing in terms of urban expansions that have spanned for more than five decades, during which the state made several attempts to solve the housing problem through those new urban cities that have always aimed at absorbing inflation rates of increasing housing growth, but these attempts did not succeed. Previous experiences of constructing these cities proved that neglecting the change and development of the basic needs of the population is a very dangerous matter and negatively affects the ability to continue living within residential areas. Which requires the inhabitant to meet his changing needs in a self- and random manner, results in encroachments, functional and visual distortions or the abandonment of the residential areas and waste of resources, as a result of the lack of flexible pre-planning that allows the inhabitant to meet his needs, change and development requirements continuously according to the surrounding social changes. The role of the research study comes in formulating a set of indicators to achieve the concept of flexibility within residential areas, which aims to keep pace with the development of the needs of residents. As well as studying the levels of investigation and implementation stages related to the stages of planning of a new residential area, and then studying the role of the concept and principles of achieving flexibility in meeting and keeping pace with the development of the needs of the low-income group, which requires studying and analyzing the development of the concept of flexibility in planning low-income housing areas. The research also deals with a group of different international experiences that have adopted the concept of flexibility and its principles as an approach to solving the housing problem and planning residential areas, taking into account the specificity of the Egyptian case represented in realizing the available possibilities and understanding the obstacles facing. Through the theoretical study and a group of experiments it is possible Access to a set of initial indicators to achieve flexibility, as these indicators are checked by presenting to experts and specialists in the field of urbanization to reach a matrix of final indicators to achieve flexibility within low-income housing.

**Keywords:** Flexibility in residential areas- planning flexibility - flexible housing - indicators of achieving flexibility.

المجلة الدولية للتنمية - المجلد الثاني عشر العدد الاول (٢٠٢٣): ٦١-٨٧

**International Journal of Development, Vol. 12, No (1) (2023):61-87**

ISSN: 2314-5552

[www.jaid.journals.ekb.eg](http://www.jaid.journals.ekb.eg)

ISSN: 2314-5560 (Online)

e-mail: [ijd\\_fas@yahoo.com](mailto:ijd_fas@yahoo.com)