تحديد آليات وأولوية تحقيق الانتظام في شكل فضاءات المسكن التقليدي بمدينة الموصل

● **د. حسن عبد الرزاق حسن السنجري** – مدرس ●
جامعة الموصل - كلية الهندسة – قسم الهندسة المعمارية

الاستلام في :09 /2017/07
قبول النشر في : 2017/10/10
DOI Link: https://doi.org/10.17656/sjes.10070

المستخلص

شكل تحقيق الانتظام في شكل فضاءات المسكن الموصلي التقليدي تحديا هاما للمصمم وخاصة مع التأثير السلبي للشكل غير المنتظم للمسكن ومع محدودية مساحته وبما يعزز الافتراض بوجود مجموعة من الاجراءات التي يعتمدها المصمم كأليات لتحقيق هذه الخاصية في فضاءات المسكن أو لتوزيع تأثير عدم الانتظام بين الفضاءات المختلفة وبأولويات تتوافق مع كفاءتها في اداء وظائفها . يهدف البحث الى محاولة التعرف على الاليات التي اعتمدها المصمم لتحقيق الانتظام واولويات تحقيقه بين فضاءات المسكن (باعتباره مؤشرا للاهمية النسبية للفضاء وكفاءة احتوائه للفعاليات المعيشية) وبما يقدم لنا فهما اوضح لأساسيات تصميم فضاءات المسكن التقليدي وأسلوب المعيشة فيها . ولتحقيق ذلك تم اختبار مجموعة من الفرضيات بقياس الانتظام في فضاءات عينة من دور السكن التقليدية في مدينة الموصل لوضع تصور للاليات المطبقة لتحقيق الانتظام وأولويات تحقيقه بين الفضاءات المسكن المختلفة ، ومدى ارتباط هذه الاليات والأوليات بتاثير الخصائص الشكلية لقطعة السكن وخصائص الفضاءات وطبيعة فعالياتها وتنظيمها الفضائي في المسكن.

الكلمات المفتاحية : الانتظام في العمـــارة ، المســـكن التقليـــدي ، فضاءات المسكن .

المقدمة

يمكن التعامل مع هذا البحث باعتباره جزءا من الدراسات المهتمة بقواعد واليات تنظيم المخططات المعمارية وضمن عمارة المسكن التقليدي في مدينة الموصل تحديدا . ان صفة عدم الانتظام الهندسي لشكل قطعة السكن والتي ميزت المسكن التقليدي لمدينة الموصل وما مثلته من تحد لرغبة المصمم في توفير خاصية الانتظام في الفضاءات المختلفة للمسكن يمكن ان تبرر البحث عن الاليات التي وجهت عمل المصمم لتوفير اقصى مايمكن من الانتظام للفعاليات المكونة للمسكن ضمن القطعة السكنية غير المنتظمة من جهة وبالاولويات المعبرة عن التباين في الاهمية النسبية للفضاءات المختلفة في وظيفتها المعيشية .

يتضمن هيكل البحث سلسلة من الفقرات المتسلسلة الواردة في جزئين اولهما الجزء النظري والذي يتضمن طرح مفهوم الانتظام في الدراسات المعمارية ومفهوم الاشكال المنتظمة وصولا الى التعريف الاجرائي الذي سيتبناه البحث لهذا المفهوم للتعبير عن تحقق هذه الخاصية في شكل فضاءات المسكن التقليدي. ويلي هذا طرح حدود مناقشة الموضوع في الدراسات المحلية السابقة وتفصيلاته المتوفرة والتي تبرر طرح المشكلة الخاصة بالبحث واهمية معالجتها . كما يتضمن هذا الجزء طرح مفردات الهيكل النظري والمفاهيم الاساسية اللازمة لبلورة الهدف الاساسي للبحث وتفاصيله الفرعية والفرضيات التي يضعها البحث لتحقيق الهدف . اما الجزء الثاني فيتضمن الدراسة العملية والتي تضمنت تحليل عينة منتخبة من المساكن التراثية في مدينة الموصل واستخراج النتائج والاستنتاجات اللازمة لاختبار فرضيات البحث الموضوعة وتحقيق اهداف البحث.

2- الانتظام في فضاءات المسكن

ورد تعريف مفهوم الانتظام في الدراسات المعمارية من خلال الارتباط بمجموعة من الخصائص او من خلال الاشكال التي يتصف بها . فبينما ربطت بعض هذه الدراسات التعريفات القاموسية للمفهوم بخصائص معينة كالترتيب Arrangement ، النسق Order ، النظامية Systematic ، التناظر Symmetric ، التوازن Balance ، التشابه Similarity ، التناسب Proportion ،... الخ ، فأن دراسات اخرى ناقشت الموضوع من خلال الاشكال المنتظمة والتي وصفتها بتلك التي يمكن تقسيمها الى اجزاء متساوية بدون بقايا أو التي تكون اجزاؤها ذات علاقة مع بعضها البعض بصفة ثابتة ومنتظمة وتكون مستقرة ومتناظرة حول محور واحد او اكثر كالاسطوانة والمخروط والمكعب ... الخ [1ص 86-87] .

وضمن هذا الفهم لموضوع الانتظام ، فأنه وضمن حدود اهتمام البحث ، يمكن حصر مفهوم الانتظام لفضاءات المسكن من خلال الاشكال المنتظمة . أذ ستعتمد درجة انتظام الفضاء بحسب البحث على درجة اقتراب شكله من الفضاء المتوازي المستطيلات المنتظم . كما ان تعامل البحث مع المخططات الافقية للمسكن وعلى اعتبار الصفة السائدة لشاقولية الجدران ، فأن درجة الانتظام ستتحدد في هذه المخططات ثنائية الابعاد بمدى اقتراب شكل الفضاء من الشكل الرباعي المنتظم (المستطيل) وبغض التظر عن التناسبات والذي يمكن اعتباره الهدف الاساس الذي يسعى له المصمم لتحقيق انتظام فضاءات تصميمه السكني .

3- الدراسات المحلية الخاصة بتحقيق انتظام فضاءات المسكن التقليدي

رغم ورود موضوع الانتظام لفضاءات المسكن التقليدي في العديد من الدراسات المحلية ، الا ان أغلبها جاءت بشكل وصفي ولبعض خصائص تحقيقه كالاشارات الى تعديلات فضاءات المسكن وفي الطابقين . وحيث يعالج عدم انتظام الفضاءات في الطابق الارضي بتغيير سمك جدران الفرف بينما تبرز الشناشيل المتدرجة الى جانب بعضها البعض وبزوايا قائمة لتحقق الانتظام الداخلي وزيادة مساحة الفضاء في الاعلى وكما في الشكل رقم (1) [2ص172-173] . ومثل هذه السمات يمكن ملاحظتها في المسكن الموصلي وكما في الشكل رقم (2) والذي يوضح ذات المعالجات لتحقيق انتظام الفضاءات بتغيير سمك الجدار و تسننات الواجهة والتي يرجعها الباحثين اساسا ليس الى السبب الجمالي بل الى الحاجة الوظيفية لتعديل اشكال الفرف العلوية وجعلها هندسية منتظمة [3 ص1] .

أما استقراء هذا الموضوع في الدراسات المحلية المتخصصة والتي اختلفت بأختلاف الفلسفات الفكرية التي تبنتها ، فأن المخططات التقليدية التي نوقشت مناخيا وبيئيا واجتماعيا باستفاضة ، لم يتم تناولها بنفس الاهتنمام من خلال دراسة القواعد المطبقة لتصميمها رغم اتفاق الباحثين على وجود النظام والنسق الموحد والهندسية في تشكيلها . وحتى فيما توفر من هذه الدراسات وعلى ندرتها ، لم يطرح هذا الموضوع بشكله الشمولي وأنما جاءت دراساته مجتزأة النظرة وركزت على فضاء الفناء متأثرة بالقيمة الرمزية التي اعطتها له بأعتباره سمة وعنصر الوظيفة ألاساس في البيت التقليدي . وقد برر هذا تركيزها على تشكيل الفناء مفترضة تركز اهتمام المصمم بقياسات نسبه وزوايا الأركان والتحديد الصارم لشكله [1ص85-99]. ومتماشية مع النظرة السائدة لدراسات مقاربة ركزت فيها على ماتمتلكه الافنية (دون غيرها) للهندسة العالية في تركيبها وقيمتها المركزية في المسكن [4ص88] .

4- المشكلة البحثية

ومن هنا تبرز المشكلة الخاصة بالبحث " بعدم توفر دراسة تحليلة متخصصة بتحقيق الانتظام في فضاءات المسكن التقليدي لمدينة الموصل لمعرفة الاليات التي اعتمدها المصمم لتحقيقه وأولويات تحقيقه بين الفضاءات المختلفة للمسكن " وباعتبار ان مثل هذه المعرفة يمكن ان تقدم لنا فهما أوضح لقواعد تشكيل المسكن التقليدي ولأساسيات تصميم فضاءاته وأسلوب المعيشة فيها ، واستغلال هذه الخاصية بأعتبارها مؤشرا في التشخيص التحليلي للاهمية النسبية للفضاءات وكفاءة ادائها الوظيفي والاجتماعي في المسكن التقليدي .

ولطرح هدف البحث والفرضيات التي سيجري اختبارها لتحقيقه ، لابد من مناقشة المفاهيم والتصنيفات المعبرة عن مفردات الهيكل النظري بدءا بطرح اسلوب قياس الانتظام وقواعد تنظيم المخططات ، ثم تصنيف فضاءات المسكن التقليدي وانتهاءا بمناقشة خصائص الشكل والتنظيم الفضائي للمسكن كعوامل يتوقع حضورها في هدف البحث وفرضياته كمتغيرات مؤثرة في تحقيق الانتظام وخصائصه.

5- قياس انتظام الأشكال

يعتمد قياس انتظام الاشكال على مدى تشابه مساحة الشكل مع مساحة الشكل الرباعي المنتظم الذي يحتويه . وتتلخص طريقة القياس بتقسيم الشكل بوحدات نمطية متساوية البعدين تحتوي الشكل بالكامل ضمن اصغر شكل رباعي منتظم (الشكل رقم 3أ) ، ثم ترمز الوحدات المتطابقة وغير المتطابقة بين الشكل والرباعي المنتظم ، ونحسب عدد الوحدات المتطابقة بالاضافة الى احتساب الوحدات ذات التطابق الجزئي والتي تعطى قيمة نسبية معبرة عن مدى تطابقها مع الشكل (الربع أو النصف أو الثلاثة أرباع) ونقسم المجموع على عدد الوحدات الكلية للشكل المنتظم لتمثل درجة انتظام الشكل [5ص178]. ان ارتفاع هذه النسبة يعبر عن الزيادة في انتظام الشكل مع زيادة تشابهه مع الرباعي المنتظم الذي يحتويه والعكس صحيح .

ترتبط دقة الطريقة عكسيا مع تغير طول ضلع وحدة القياس ، وتزداد بتصغير الوحدة وبما يقلل من تاثير الوحدات الجزئية التطابق (والتي تعتمد القرارات الذاتية محدودة الدقة للباحث في تحديدها) وكما يوضح الشكل رقم (3-ب،ج) وحيث يسمح تصغير الوحدة بتحديد افضل للرباعي المنتظم حول الشكل واكثر تمثيلا له.

ان هذه الدقة تاخذ مداها الاقصى باقتراب طول ضلع الوحدة من الصفر وحيث يعبر الرباعي المنتظم تماما عن اصغر شكل منتظم يحتوي الشكل وأذا كان من المتعذر سابقا الاستفادة من هذه الحقيقة سابقا بكفاءة ،فانه يمكن تطبيقه حاليا بسهولة مع تطور الامكانات البرامجية في تطبيقات الاوتوكاد وهو ما يقترح

الباحث هنا تطبيقه باستخدام التطبيق والذي يمكن ان يقدم قياسات ادق للانتظام تعتمد النسبة بين مساحة الشكل ومساحة اصغر رباعي منتظم يمكن ان يحتويه كما يبين الشكل رقم (3 - د) .

6- قواعد تنظيم المخططات

يعتبر تحقيق الانتظام لفضاءات المسكن جزءا من عملية تنظيم المخطط الاوسع والتي تنظم بدورها بمفهوم قواعد الشكل التي عرفتها الادبيات المعمارية على انها مجموعة القواعد المطبقة خطوة فخطوة لتوليد مجموعة او لغة للتصاميم او بكونها انظمة انتاجية لتوليد وتحليل لغات التصميم وتقديم صياغة مقترحة لقواعد التصميم المطلوبة لنمط معين [6ص6]. وتقسم هذه القواعد إلى قسمين هما القواعد الطوبولوجية التي تحدد العلاقات المنطقيّة بين عناصر المخطط والقواعد الهندسية التي تحدد قياسات المخططات وابعادها [7ص5] .

يتعامل المصمم في المرحلة الاولية للتصميم مع القواعد الطوبولوجية لتحديد خصائص عناصر المخطط والعلاقات الفضائية بينها دون الاهتمام بحجمها او قياسات او حسابات لهذه المواقع [8ص55]. اما القواعد الهندسية فيتعامل معها المصمم بعد الانتهاء من تحديد القواعد والمخططات الطوبولوجية. وتتعلق بإيجاد المسافات والزوايا للمخطط وموقع وعدد وحداته وبما يضمن وقوعها داخل حدود المبنى وضمن مجموعة من المحددات كالحجم والمساحة والطول والعرض وتناسباتهما المقبولة لكل فضاء [6 ص20] .

وسيركز البحث هنا على مجموعة من القواعد الخاصة بكلا المجالين والمؤثرة بدرجة انتظام الفضاءات التي يوفرها المصمم في تصميميه ، فبينما تاتي جهود المصمم في ضبط الابعاد والزوايا لفضاءات المخطط وضمن مايتيحه مخطط قطعة السكن ليعبر عن تطبيق القواعد الهندسية لتنظيم المخطط . فان بعض القواعد الطوبولوجية الخاصة بالتنظيم الفضائي لفعاليات المخطط قد تفرض توقيع بض الفضاءات ذات الاولوية العالية في توفير الانتظام في مواقع لاتتضمن امكانية عالية لتحقيق هذا الانتظام ضمن قطعة السكن غير المنتظمة وبشكل ، يمكن ان يكون النتاج النهائي لدرجة انتظام الفضاءات المختلفة في المسكن معبرا عن الخلاصة النهائية لمحصلة التجاذبات المتفقة اوالمتباينة لهذين المؤثرين بدلا هن التعبير المباشر لتأثير احدهما.

7- فضاءات المسكن التقليدي

ميز المسكن التقليدي مجموعة من الفعاليات الاساسية ضمن عدد من الوحدات . والوحدةهي فضاء محدد لاداء احدى الوظائف المعمارية وتشمل المعيشة ، النوم ، الخدمة والوصول. [9ص19] . بينما ميز البيروتي تصنيفا اخر لوحدات المسكن التقليدي وحسب انفتاح الفضاء الى اربعة تصنيفات اساسية شملت الفضاءات المغلقة المستغلة للمعيشة والنوم والخدمة ، والفضاءات نصف المغلفة (الاواوين) ثم الفضاءات المفتوحة (الافنية) فالفضاءات الانتقالية التي تشمل المداخل والاروقة المستغلة للحركة والانتقال داخل البيت [10ص65] .

ويمكن ربط التصنيفين بالتصنيف الذي يقترحه الباحث والموضح بالشكل رقم (4) والذي يعبر عن التمثيل الوظيفي في المسكن التقليدي و يميز مجموعة من الوحدات الاساسية في المسكن هي المدخل ، الفناء ، الايوان ، الرواق والغرف التي تتواجد بوظائف ومساحات متعددة لتحقيق مجموعة الفعاليات المتعددة بالمسكن .

ورغم مرونة استخدام الغرف في المسكن التقليدي ، الا انه يمكن التمييز بين مجموعتين من الغرف فيه فالاولى هي غرف المعيشة والنوم والثانية هي غرف الخزن والخدمة، وتتميز عن الاولى بكونها الاصغر والتي لا تشترط مساحة معينة او توفير الاضاءة والتهوية لها أو الارتباط المباشر بمسالك الحركة في المسكن بل تاتي في الكثير من اشكالها كاستغلال لبعض اجزاء قطعة السكن التي لايمكن استغلالها بوظيفة اخرى .

8- خصائص شكل قطعة السكن

يقصد بخصائص الشكل هنا مساحة وطبيعة الشكل العام لقطعة السكن والتي قد تؤثر بالقواعد الطوبولوجية والهندسية الموجهة لتنظيمها وعلى تحقيق الانتظام بفضاءات المسكن وضمن المخططات الافقية للمسكن (وسيركز البحث على مناقشة المخطط الارضي فقط) لكونها المجال الاكبر لبحوث قواعد تنظيم المخططات [11ص35] .

تكون البيوت الموصلية على نوعين : بيوت الخاصة الضخمة وبيوت العامة ذات الفناء الواحد والمتباينة باتساع مساحة الدار وعدد غرفه وطوابقه [4ص87] . ورغم التباين المساحي فان الشكل الاعم للمسكن الموصلي وكما يبين الشكل رقم (5) هو الشكل الغير منتظم هندسيا والذي يظهر كمجموعة من الاجزاء المختلفة الحجم والانتظام والمتجمعة مع بعضها وبحيث يأخذ المسكن شكل الموقع العضوي المتاح في النسيج [12ص386].

أن هذه الخاصية تتسبب بتجاوز نسبة كبيرة من الدور السكنية للشكل الرباعي المنتظم الى مضلع متعدد الاضلاع وبابعاد مختلفة وترتبط بزوايا مختلفة تؤثر سلبا على درجة انتظام قطعة السكن وبالشكل الذي يضع تحدياته امام المصمم في توفير هذه الخاصية للفضاءات المختلفة عند تقسيم مخطط المسكن .

9- التنظيم الفضائي للمسكن

يعبر التنظيم الفضائي للمسكن عن الدور الاجتماعي لتشكيل فضاءاته وعلاقاتها ببعضها . ولدراسة هذه العلاقات وانطلاقا من ترابط البنية الفضائية بالبنية الاجتماعية فقد تم تطبيق منهجية قواعد تركيب الفضاء لقياس الخصائص التركيبية للتنظيم الفضائي وتحليل النظم الفضائية والمقارنة فيما بينها [13ص 97] .

ويمثل مفهوم العمق احد الافكار العلائقية في قواعد التركيب الفضائي ويشير الى عمق الفضاءات او ضحالتها نسبه الى الفضاء الخارجي [14ص108]. ويستخدم العمق لوصف بعد الفضاء نسبه الى الفضاء الخارجي [14ص44] . وقد تم استخدام هذا المفهوم في مدى واسع من الدراسات كمتغير مؤثر محتمل بتوجيه الحاجات السكنية وتغيرها سواء على مستوى المسكن وفضاءاته الداخلية او على مستوى البيئة السكنية الاكبر . ولمعرفة عمق الفضاء حسب منهجية قواعد تركيب الفضاء ، يتم تمثيل عمق فضاءات النظام ببناء مخطط المحاذاة وترتيب فضاءات المبنى بمستويات عمق مختلفة وتبعا لعدد الفضاءات التي يتوجب وصولها للمرور الى جميع فضاءات النظام من الفضاء الاساس. ويجري ترقيم الفضاءات لتسجيل عمقها فوق الفضاء الاساس والعمق يشير الى عدد الخطوات البصرية الحركية التي تفصل فضاء ما عن الفضاء الاساس [13ص 98] .

ورغم ماعرف عن درجة الخصوصية العالية للمسكن التقليدي، الا ان الدراسات اظهرت انخفاض عمقه الفضائي وان تحقيق الخصوصية في منظومة السكن التقليدية يعود الى المنظومة الفضائية الكلية للمدينة التقليدية وهيكلها الشمولي مما لايجعل المسكن التقليدي بحاجة الى درجة عالية من العمق [15 ص108] . فالحركة في المسكن التقليدي تؤدي من الخارج وعبر المدخل الى الفناء وهو مركز الحركة الرئيسي الذي تنطلق منه الحركة بشكل شعاعي نحو الغرف المحيطة وبشكل غير مباشر على الاغلب من خلال الفضاءات الوسيطة الانتقالية كالاواوين والاروقة وبما يعكس هرمية التنظيم الفضائي والمهمة لتحقيق عمق نسبي ومستوى عالي لخصوصية هذه الفعاليات [12ص385] . وهذه الهرمية هي جزء من القواعد الطوبولوجية التي توجه التوزيع الاولي لفضاءات المسكن وتموضعها بمواقع قد لاتوفر او تحد من تحقيق الانتظام المرغوب لها من المصمم .

وهنا ، يمكن توقع تأثير خصائص الشكل غير المنتظم للمسكن على خصائص الانتظام لفضاءاته من خلال تأثيره بمستوى العمق في التركيب الفضائي للمسكن وكما بينت احدى الدراسات المحلية التي اشارت الى ان تباين تناسبات قطعة السكن شكل اساسا لتباين العمق الفضائي لفعاليات المسكن حتى مع ثبات المساحة السكنية [16ص112، 113] وبشكل عبرت فية كل من فعاليات المسكن عن تباين في مستوى العمق الذي تحتاجه عن الفضاء الخارجي لتحقيق خصوصيتها [16ص110]. وهذا يعزز القول بان ضعف انتظام المسكن التقليدي ومايطرحه من تنوعات واسعة في التناسبات وشكل المسكن سيعطي تاثيره بشكل واضح على هذا العامل ويرفع من دور التحديدات التي يواجهها المصمم في توقيع فضاءات المسكن باولويات لاتتناسب و تحقيق الانتظام المطلوب فيها .

10- هدف البحث

بالاستفادة من المفردات والمفاهيم المطروحة فان هدف البحث العام " بتحديد اليات واولويات تحقيق الانتظام في شكل فضاءات المسكن التقليدي بمدينة الموصل" يمكن تفصيله الى الاهداف الفرعية التالية :

- تحديد اليات المصمم لتحقيق الانتظام للفضاءات المختلفة ضمن المخطط غير المنتظم للمسكن التقليدي .
- دور التغير بخصائص شكل قطعة السكن والتنظيم الفضائي للمسكن على امكانيات تحقيق الانتظام لفضاءاته.
- اولوية تحقيق الانتظام بين الانواع المختلفة لفضاءات المسكن .
- تحديد خصائص الفضاءات المؤثرة في تحديد اولويتها في تحقيق الانتظام لفضاءات المسكن .

11- فرضيات البحث

ان تحقيق اهداف البحث يمكن ان يأتي من اختبار الفرضيات التالية :

- ان تحقيق الانتظام لشكل فضاءات المسكن التقليدي يتم باليات تتعامل بمستويات تتدرج من تبسيط حالة عدم الانتظام في شكل قطعة السكن اولا الى التعامل مع تفاصيل انتظام الفضاءات المختلفة.
- ان بعض خصائص شكل قطعة السكن (كالمساحة ودرجة الانتظام) والتنظيم الفضائي للمسكن تشكل عوامل للتاثير المباشر او غير المباشر على امكانيات تحقيق الانتظام لفضاءات المسكن .
- ان توفير الانتظام لفضاءات المسكن يقوم على اولويات محددة تعتمد المفاضلة بين الفضاءات في مساحتها واهميتها الوظيفية المعيشية للساكن .

12- الدراسة العملية

لاختبار فرضيات البحث وتحقيق اهدافه ، تم اجراء الدراسة العملية التحليلية لعينة من المساكن التقليدية في مدينة الموصل ، ولهذا الغرض فقد تم انتخاب (50) مسكن ممثلة للعينة تم اختيارها وفق الشروط التالية :

1 - أن يقع المسكن ضمن نطاق مدينة الموصل القديمة ومن النمط التراثي التقليدي ذي الفناء المركزي .
2 - أن تكون من المساكن ذات الفناء الواحد لتحديد المتغيرات المؤثرة (كتأثير تعدد الافنية بخصائص التنظيم الفضائي واولوياته بين الفضاءات). وان لا تضم تحويرات مؤثرة بالتنظيم الاساسي لفضاءاتها
3 - ان لاتزيد مساحة قطعة السكن عن 200م^2 (مع توقع ارتفاع درجة انتظام قطعة السكن بزيادة مساحتها) وبما يساعد على رفع التاثير النسبي لضعف انتظام قطعة السكن على درجة انتظام فضاءاتها .

13- نتائج الدراسة العملية

13- 1- خصائص تركيب شكل المسكن

يعرض الشكل رقم (6) ومن خلال مجموعة من نماذج لعينة المسح ، التصنيفات الاساسية التي ظهر عليها تركيب شكل قطعة السكن في العينة في تفاصيلها الاساسية والثانوية والتي شملت :

13-1-1- التركيب الاساسي : حيث كان الشكل الاساسي لتركيب المسكن على احد اتجاهين :

أولا- التركيب البسيط(احادي الجزء) : ويتكون المسكن فيه من هيكل بسيط يعبر عن قطعة رئيسية واحدة بغض النظر عن درجة انتظامها وعدد اضلاعها وكما يبين الشكل رقم (6 - أ) .
ثانيا- التركيب المعقد (متعدد الاجزاء) : وهو المسكن الذي يعبرشكله الخارجي عن جزئين او اكثر من الاجزاء الرئيسية المميزة (وبمساحات كافية لاستيعاب فعالية معيشية او اكثر) والمتمفصلة مع بعضها البعض. كما يبين الشكل رقم (6 -ب،ج) ولقد بينت العينة ان كافة خطوط القطع بين الاجزاء الرئيسة كانت الخطوط الاساسية الاولى للفصل بين الفضاءات وان كل جزء من الاجزاء تضمن عددا مستقلا من الفضاءات

13-1-2- الاضافات الثانوية : هي واحدة او اكثر من القطع التي تظهر مرتبطة وبكيان واضح بالمسكن. وهي تشبه الاجزاء المكونة لتركيب الوحدة السكنية الا انها تختلف عنها بصغر مساحتها الذي لا يؤهلها لتوفير فضاء معيشي مستقل . ولهذا تظهر كاشكال صغيرة مضافة على فضاءات المسكن الاخرى بشكل مستقل او مدمج او تظهر كارتباط ضيق للمسكن بالزقاق الخارجي. وقد تظهر هذه الاضافات وكما في الشكل رقم (7) كقطعة او اكثر على المساكن المكونة من جزء واحد او اكثر. وضمن هذا التصنيف توزعت العينة وبحسب عدد اجزاء المسكن وبعدد الاضافات المرتبطة بالمسكن بالنسب المعروضة بالجدول رقم (1) لتفاصيل تقسيم العينة.

13- 2- مراحل تحقيق الانتظام

13-2-1- المرحلة الاولى : القطع الاولي للأضافات الثانوية : وشملت رفع معدل انتظام قطعة السكن بعد ازالة الاضافات الثانوية والتي حيدها المصمم بعزلها او اضافتها الى فضاءات اخرى . تراوحت مساحة مساكن العينة بين (50.5 -209.6) م2 وبمعدل (131.2) م^2 ومعدل انتظام قطع السكن بين (56.5% -99.1%) وبمعدل (79.7%) بينما رفعت عملية القطع الاولية معدل انتظام القطعة بالعينة الى (82.8%) وخفضت معدل المساحة الى (128.9) م^2. بلغت نسبة الدور المشمولة بالقطع الاولي (34 %) من العينة وتركزت في الدور الاقل انتظاما اذ بلغ معدل انتظامها (70.7%) ارتفعت بعد اقتطاع الجزء الاولي الى (79.1%). فيما بلغت نسبة الدور التي خلت من القطع الاولي (66%) من العينة وكان معدل الانتظام فيها (84.7 %) .
في الدور الحاوية على القطع الاولي ، بلغت نسبة الدور الحاوية على قطع واحد (88.2%) بينما كان (11.8%) من العينة بقطعين اثنين . ويشير فرق المساحة الى ان معدل مساحة القطع كانت (5.5) م^2. ويوضح معدل مساحة الاجزاء المقتطعة وحجم تاثيرها على درجة انتظام قطعة السكن انها مجرد فضاءات ثانوية فرضها التزام المصمم باستخدام كل فضاء المسكن المتوفر ضمن التركيب العضوي للنسيج. يوضح الجدول رقم (2) عدم وجود تأثير لزيادة مساحة قطعة السكن (حتى 200م^2)على معدل انتظام قطع السكن الاساسية بينما ظهر التناسب العكسي بين مساحة القطعة ومعدل انتظامها بعد عملية القطع الاولي وبما يعرض الارباك الذي تولده هذه الاضافات على معدلات الانتظام حتى مع القطع السكنية الكبيرة .ويوضح الجدول ان التعديل في معدلات الانتظام للعينات الجزئية اعتمد على عدد الدور المشمولة بالقطع ومساحتها وحيث كان التاثير اكبر بالدور الاقل مساحة .

13-2-2- المرحلة الثانية : التجزئة : شملت العملية (52%) من العينة . وكان معدل انتظام المساكن بها (75.42%) وتوزعت بحسب الجدول رقم (3) مقابل (90.8%) لباقي العينة الخالية منها مما يشير الى تناسب انتظام القطعة السكنية عكسيا مع عدد الاجزاء المكونة لها والتي تراوحت بين 2 -3 قطع وكما يبين الجدول.
لقد حولت المراحل الاولى لتحقيق الانتظام شكل قطعة السكن وبتدرج من مفهوم الكتلة الواحدة الى مفهوم الاجزاء المستقلة لعملية تقسيم الفضاءات ورفعت نسبة الانتظام في العينة كما يبين الجدول رقم (4) :

13-2-3- المرحلة الثالثة : اسلوب تقسيم الفضاءات ضمن الاجزاء : وتلي عملية التجزئة وتتضمن تقسيم كل جزء بشكل

مستقل بالجدران المتعامدة او الموازية قدر الامكان لحدوده الخارجية (التي تتمثل بالحدود الخارجية لقطعة المسكن) باتجاه الداخل لتحقيق اعلى انتظام ممكن للفضاءات وكما يعرض الشكل رقم (8) لنماذج من مساكن العينة. وتتحدد درجة الانتظام للفضاءات المنتخبة في الجزء بحسب قرار المصمم باسبقيتة بين الفضاءات لذلك وحسب امكانات الجزء بالمساحة ودرجة الانتظام .

13 -2 -4 - المرحلة الرابعة : التعديلات الداخلية بشكل الفضاء : وتشير الى رفع درجة انتظام الفضاء بتغيير سمك البناء على طول جدرانه ، وظهرت بسبع فضاءات فقط في ستة نماذج للعينة مما يجعلها أجراءا محدود التطبيق لما يتضمنه من كلفة انشائية وتضحية بجزء من مساحة الفضاء الداخلي المحدودة ، وقد أشارت النتائج الى ان كل هذه الحالات ظهرت في فضاءات الغرف وفي علاقتها بالجدران الخارجية للمسكن وقد ارتفع معل انتظامها بعد هذه التعديلات (92.6%) الى (95.8 %).

13- 3- قيم ومعدلات انتظام الفضاءات

يعرض الجدول رقم (5) توزيع فضاءات العينة الكلي البالغ (414) عينة وبمعدل انتظام (92.25%) اما الجدول رقم (6) فيعرض أرتباط التغير بمساحة قطعة السكن طرديا مع عدد الاجزاء المكونة لقطعة السكن وعكسيا مع معدل درجة انتظام قطعة السكن أولا ومعدل درجة انتظام فضاءات العينة وعيناتها الجزئية. وحيث ان معدل انتظام فضاءات العينة قد لايعبر بمصداقية عن مدى تحقيق الانتظام وذلك لاهماله لفارق الاهمية والمساحة بين فضاءات المعيشة وفضاءات الحركة والخدمة الاقل اهمية ومساحة، وعليه ولوضع مقياس اكثر مصداقية ، لجأ الباحث الى حساب ما عرفه " بمعدل الانتظام النوعي" لفضاءات المسكن باضافة تاثير مساحة الفضاء للتعبير عن وزنه النوعي وبحيث يكون معدل الانتظام النوعي لعينة ما مساويا لمجموع حاصل ضرب كل من درجة انتظام فضاءاتها بمساحته ثم يقسم الناتج الكلي على مجموع مساحة فضاءات العينة . ويبين الجدول رقم (6) معدلات انتظام الفضاءات النوعي للعينة الكلية وعيناتها الجزئية لمديات لمساحة قطعة السكن وبقيم اعلى من مثيلاتها لمعدل الانتظام وأكثر دقة منها بتحسسها للمساحة المحققة للانتظام الافضل . وهو نفس مايعبر عنه الجدول رقم (7) الذي يبين علاقة درجة انتظام قطعة السكن بمعدل الانتظام والانتظام النوعي لفضاءات العينة .

11- 4- أولويات انتظام الفضاءات

يعرض الجدول رقم (8) قيم انتظام الفضاءات وتدرج معدلاتها بدءا بالايوان وانتهاءا بالمخزن . اما الجدول رقم (9) فيعرض تباين معدل انتظام فضاءات بتوزيعها على العينة بحسب عدد اجزاء المسكن. ويوضح التناسب العكسي لهذه المعدلات بازدياد عدد اجزاء المسكن .

13 -4- 1 - خصائص انتظام الفضاءات في عينة المسح :
اولا- الايوان : شكل الفضاء الاول في اولوية الانتظام بين فضاءات المسكن ، كما عبرت العينة عن ارتفاع قيمة أوطا انتظام له عن باقي تفاصيل العينة وكان معدل الانتظام فيه الاقل تاثرا بتعدد الاجزاء المكونة للمسكن .

ثانيا- غرف النوم :وجاءت ثانيا في اولوية الانتظام بعد الايوان رغم ما قدمته العينة من مؤشرات الاهتمام بانتظامها. يشيرالجدول رقم (10) الى التناسب الطردي بين درجة انتظام الفضاء ومساحته. وهذا التناسب بالاضافة الى سعة مدى تباين نسبة انتظام الفضاء في العينة مقارنة بالايوان وكما عرض الجدول رقم (8) يمكن ان يكون مرده الى تعدد فضاءات غرف النوم في المسكن وبما يعني ان المصمم قد لايلتزم بتوفير نفس الاولوية لكل فضاءات النوم وانما يلتزمها الى حدود معينة او على الاقل لجزء من هذه الغرف . ويناقش الجدول رقم (11) هذه الفرضية ، ويعرض نسب تردد احتلال كل من الفضاءات المختلفة للفضاء الاكثر انتظاما في مساكن العينة (بانتقاء الفضاء الاكثر انتظاما للنوع الواحد عند تعدد عناصره في المسكن) ويقدم نتيجة مغايرة لما قدمه الجدول رقم (5) بوجود مايقارب من نصف العينة بفضاء للنوم يمثل الفضاء الاكثر انتظاما فيها . وهو ما يتوضح ايضا بحساب معدل انتظام كل من فضاءات العينة والمحسوب باختيار الفضاء الاكثر انتظاما من بين نماذجه التي قد يتكرر بها في المسكن، وحيث نلاحظ تفوق معدل انتظام الغرف على معدل كافة الفضاءات الاخرى للمسكن .

ثالثا- الفناء : جاءت نتائج معدل انتظام الفناء متأخرة جدا مقارنة بباقي فضاءات المسكن وكما بالجدولين رقم (5 - 6) ، أذ جاء متاخرا عن كافة الفضاءات باستثناء المخزن ، وجاء في الموقع الاخير بالجدولين رقم (8 -9)، ولم تشهد العينة اي حالة لاحتلال الفناء موقع الفضاء الاول باعلى درجة انتظام في المسكن .

رابعا- الرواق : جاء الرواق بالدرجة الاولى بين الفضاءات الخدمية والحركية في معدل درجة الانتظام وكما عرض الجداول رقم (5 -6 -8 -9) مع ظهور مدى اوسع لمديات درجة الانتظام ضمن العينة .
خامسا- المدخل : وجاء متأخرا عن الرواق بمعدلات درجة الانتظام وبمديات اوسع لقيمتها في العينة .
سادسا- المخزن : يظهر التنوع في عدد فضاءات الخزن (باستثناء تلك المضافة عن عملية القطع الاولي) وماعرضه

الجدول رقم (5) لمديات التباين الواسع بدرجة انتظامها أضافة الى مساحاتها المحدودة ان الفضاء يتم تصميمه لاستغلال الفضاءات المتبقية وبغض النظر عن انتظامها بعد تقسيم الفعاليات الاخرى من قطعة السكن .

11-4-2- العوامل المؤثرة باولويات انتظام الفضاءات : ويتضمن مناقشة العوامل الاساسية التي يتوقعها الباحث ان تؤثر على توقيع الفضاءات الاجراءات الهندسية لتحقيق الانتظام واولوياته وهي كما يلي :

اولا- التنظيم الفضائي لفعاليات المسكن : ان تباين موقع فعاليات السكن بمخطط العمق للتنظيم الفضائي لابد ان يؤثر برتيبها ودرجة انتظامها بفعل قيوده على حرية اختيار الاجزاء الاكثر انتظاما لفضاءات دون اخرى. يعرض الشكل رقم (9) مخطط العمق لفضاءات العينة وتدرج الفضاءات الرئيسة (المدخل ، الفناء ، الايوان والفرف) باربع مستويات للعمق وبنسب توقيع كل منها ضمن التنظيم الفضائي لكامل العينة . كما ويعرض ارتباط فضاءات الخزن كوظيفة خدمية ثانوية بهذه الفعاليات ويظهر مواقع الرواق والذي لايعبر هنا عن مستوى حقيقي للتدرج بحكم ظهوره كتأطيرات للفناء من جهة او اكثر ومعبرة عن امتداد له تجاه باقي الفعاليات . اما الجدول رقم (12) فيبين نسب توزيع الفضاءات على مستويات العمق وباختلاف عدد الاجزاء المكونة للمسكن (متدرجة بحسب قرب الجزء من المدخل) ويعرض تأثير التنظيم الفضائي على توزيع الفضاءات بين الاجزاء فتتركز الاقل خصوصية (المدخل والفناء) في الجزء الاول وتتلوها بقية الفضاءات بحسب خصوصيتها (الايوان فالفرف) بينما تتوزع فضاءات الخزن والاروقة بحرية اكبر ضمن المستويات والاجزاء . ويبين الجدول انه وحتى مع ظهور بعض الفضاءات عالية الخصوصية بالاجزاء الاولى من المسكن الا ان التصميم يتولى تنظيمها في موقع اعمق فضائيا وكما يوضح الجدول في توزيع عينة غرف النوم في المسكن ذو الثلاثة اجزاء.
يبين ماسبق ان اختيار المصمم للموقع ذو الانتظام الافضل لفعالية هو عمل مقيد غير حر تماما لارتباطه باولويات التنظيم الفضائي للفعاليات والتي يبرز تاثيرها خاصة في المساكن متعددة الاجزاء وحيث يعتمد توقيع الفضاءات الية اختيار الفضاءات الافضل للجزء دون الاعتبار لدرجة انتظامه وافضليته لفعاليات دون اخرى .

ثانيا- علاقة الفضاء مع الجدران الخارجية : مع ضعف انتظام الجدران الخارجية للمسكن ، فان انتظام الفضاءات المرتبطة بها يتأثر سلبا بحسب ضعف تعامد هذه الجدران. يبين الجدول رقم (13) ان علاقة الفرف بالجدران الخارجية هي الاعلى وان هذه العلاقة والتي تزداد بازدياد الاجزاء المكونة للمسكن ترتفع في معدلاتها الجزئية والكلية عن جدارين مما يؤثر سلبا في درجة انتظامها النسبي تبعا لتاثرها بضعف انتظام هذه الجدران ، اما الفضاءات الاخرى فيأتي الفناء اولا بالحد الادنى للعلاقة مع الجدران الخارجية ويشير المعدل الى ان (22%) من العينة كانت افنيتها معزولة بالفضاءات عن الجدران الخارجية ورغم محدودية مساحة مساكن العينة بينما جاء الايوان ثانيا وبمعدل جدار واحد للعلاقة مع الخارج لكامل العينة وهو أقل كثيرا عن معدلاته في الفرف .
ان ارتفاع هذه العلاقة مع الفرف هي نتيجة طبيعية لموقعها المعزول في التنظيم الفضائي للمسكن والذي يدفعها بعيدا عن قلب الحركة في الفناء أضافة الى كثرة عددها نسبيا في المسكن مقارنة بالفضاءات الاخرى .

14- الاستنتاجات

بعد مناقشة نتائج الدراسة ألميدانية والتي عرضت بداية وضوح ظاهرة ضعف الانتظام لقطعة المسكن التقليدي وحتى مع ارتفاع مساحتها (لحدود 200م^2) يمكن طرح اهم استنتاجات البحث وبالمحاور الاتية :

14-1- الية تحقيق الانتظام في فضاءات المسكن

بهدف تحقيق الانتظام الافضل لفضاءات المسكن التقليدي عند تقسيم قطعة السكن ، اعتمد المصمم على الية لتحقيق الانتظام وبثلاث مراحل بالتوقيتات والاهداف والاجراءات الموضحة بالجدول رقم (14) وكما يأتي :

المرحلة الاولى : وتسبق اجراءات تقسيم الفضاءات وهدفها تعزيز نسبة انتظام قطعة السكن قبل تقسيمها وتتم بإجراءات القطع الاولي للأضافات الثانوية على القطعة ثم تقسيمها الى الاجزاء الرئيسة لتشكيلها والتي سيتم اعتمادها كأجزاء مستقلة عند تقسيم الفضاءات .

المرحلة الثانية : وهي مرحلة تقسيم فضاءات قطعة السكن باعتماد حدود العلاقة بين الاجزاء كأسس أولية لعمل التقسيم وتتم اجراءات التقسيم داخل كل من الاجزاء بحسب مساحته ونوع الفضاءات المرشحة لإشغالها وبتركيز تحقيق الانتظام على الفضاءات بحسب الاولوية التي يحددها المصمم .

المرحلة الثالثة : وهي مرحلة ما بعد تقسيم الفضاءات وتهدف الى رفع كفاءة الانتظام لبعض الفضاءات المنتخبة وذلك بالتلاعب بالسمك على امتداد واحد او اكثر من جدران الفضاء وبما يرفع من درجة انتظامه .

14-2- قيم ومعدلات انتظام الفضاءات

اولا : بين ارتفاع قيم الانتظام النوعي لفضاءات العينة عن قيم انتظام هذه الفضاءات ان تركيز المصمم على تحقيق الانتظام كان اكثر حضورا مع الفضاءات الاكثر مساحة في المسكن .
ثانيا : شخصت العينة العلاقة الطردية بين معدلات الانتظام والانتظام النوعي لفضاءات المسكن مع درجة انتظام قطعة السكن وعكسيا مع عدد الاجزاء الرئيسة المكونة لها ، كما عرضت ارتباطها العكسي بمساحة قطعة السكن وبالشكل الذي يبرر العلاقة الطردية التي اوضحتها النتائج بين مساحة قطعة السكن وعدد الاجزاء المكونة للمسكن والعلاقة العكسية بين مساحة قطعة السكن وبين درجة انتظامها.

ثالثا : بينت نتائج مخطط العمق الفضائي لفضاءات العينة الى التزام المصمم بتحقيق الخصوصية كخطوة اولى وجه توزيع الفضاءات بين اجزاء المسكن وفق مايحققها بغض النظر عن درجة انتظام الموقع وبما يعبرعن الدورالاولي لتنظيم الفضاءات طوبولوجيا ليتم بعدها توفير الانتظام الممكن للفضاء ومن خلال تنظيم علاقاته الهندسية مع المجاورات في الموقع .

14-3- اولوية تحقيق الانتظام بين فضاءات المسكن

اولا : جاءت الفعاليات المعيشية المسقفة (الايوان والفرف) بالأولوية في تحقيق الانتظام في المسكن بدلالة معدلات الانتظام الاعلى ومحدودية المدى بين قيم انتظامها في العينة (ارتفاع القيمة الدنيا لدرجة انتظامها) .

ثانيا : رغم اولوية فضاء الايوان على الفرف في معدلات الانتظام وقيمة ادنى انتظام للفعالية في العينة ، الا ان النتائج عرضت جملة من المؤشرات التي تبرر الاعتقاد باهتمام المصمم الاستثنائي بفضاء الفرف ومنها :

1 - ان تعدد غرف المسكن لابد ان يتضمن التضحية بمستوى الانتظام لبعضها تماشيا مع مستوى انتظام قطعة السكن وبالمقابل فقد سجلت الفرفة الاعلى انتظاما في المسكن القيمة الاعلى لمعدلات الانتظام وفاقت بشكل واضح معدلات الانتظام لفضاء الايوان ، كما انها شكلت الفضاء الاعلى انتظاما في نصف عينة المسح تقريبا .
2 - ان الارتفاع النسبي لعلاقة الفرف بالجدران الخارجية للمسكن مقارنة بالفضاءات الاخرى بفعل تعددها وموقعها من التنظيم الفضائي للمسكن يجعلها المتأثر الاكبر بسلبيات تأثير هذه الجدران على تحقيق الانتظام.
3 - اقتصار اعمال التعديلات الداخلية بشكل الفضاء في العينة على فضاءات غرف النوم دون غيرها .

ثالثا : جاءت فضاء الرواق ثانيا في معدل انتظام فعالياته ولكنه عرض بنفس الوقت مديات عالية لتباين درجة الانتظام مما يشير الى ان تحقق هذا الانتظام جاء بفعل خصائص تصميمه كاحاطة منتظمة حول الافنية لم يتوانى المصمم عن التضحية بانتظامها في المواقع التي تطلبت ذلك لخدمة فضاءات اخرى .

رابعا : جاء الفناء في الموقع الاخير بين فضاءات المعيشة وبمعدل الانتظام الادنى (عدا فضاءات الخزن) ورغم هذا فقد تضمن الفضاء مديات محدودة لتباين درجة انتظامه في العينة وهو ما يؤكد ان التزام المصمم اقتصر على توفير حدود دنيا مقبولة لانتظام الفضاء . الا أنه لم يلتزم بالمقايل بأولوية انتظامه بين فضاءات المسكن وهو الامر الذي يؤكده خلو العينة من اي حالة شكل فيها الفناء الفضاء الاكثر انتظاما في المسكن .
ان هذه النتائج تختلف مع الصورة الوصفية التي حرصت بها الدراسات السابقة على التوكيد على خصوصية هذا الفضاء في اهميته ومركزيته وخصائص تشكيله وانتظامه بين فضاءات السكن الاخرى.

خامسا : جاء فضاء المدخل متقدما بمعدل انتظامه على فضاء الفناء ألا انه عرض مديات واسعة لتغير قيمة درجة الانتظام في العينة ليعبر عن طبيعة الوظيفة الانتقالية للفضاء وعن محدودية التزام المصمم بتحقيق انتظامه ضمن المنافسة مع الفعاليات الاخرى وتاثير ضعف انتظام قطعة السكن في منطقة علاقتها بالخارج .

سادسا : حلت فضاءات الخزن بالموقع الاخير بمعدلات الانتظام لتعبر بهذا وبالمدى الواسع بقيم انتظامها وتذبذب عددها في المسكن عن الاهتمام الادنى للمصمم في توفير الانتظام وانها تحتلل المتبقي من فضاء المسكن بعد اقتطاع الفعاليات الاخرى وبحسب مساحته ودرجة انتظامه. وهذا يتفق مع استغلال هذا الفضاء في الاضافات الثانوية المرتيطة بقطعة السكن بغض النظر عن مساحتها وانتظامها ونوع الفضاء الذي ترتبط به .

15- التوصيات

اولا : أن ادراك الخصائص الجوهرية العميقة لتراثنا المعماري يشكل الاساس الرصين لاعادة احيائة في عمارتنا المعاصرة ، وهذه العملية لابد ان تتجاوز في نهجها للملاحظات الوصفية المتداولة الى الدراسات التحليلية المعمقة التي تكشف جوهر وتفاصيل البيئة التراثية وتقدمها على قواعد راسخة لبيئتنا المعاصرة . والبحث يوصي هنا بضرورة التعمق بهذه الدراسات والتوجهات في التعامل مع كثير من ملامح البيئة التراثية وخصائصها العميقة لتسهل توظيفها الحي في واقعنا اليوم .

ثانيا : استكمالا للنتائج التي توصل اليها البحث ، فأنه يوصي بأهمية استكمال المحاور التي لم يتم تناولها كدراسة التأثيرات المرتبطة ببيوت الخاصة في السكن التقليدي بمدينة الموصل (كارتفاع مساحة قطع السكن وتعدد الافنية وارتفاع القدرة المادية للساكن) على خصائص تحقيق الانتظام في فضاءات المسكن ، بالاضافة الى دراسة تأثير الطابق الاعلى (والذي حيده البحث) وامكانياته الاضافية على تحقيق الانتظام فيه على قرارات المصمم في خصائص الانتظام للطابق الارضي .

المصادر

1 - الديوجي، ممتاز حازم ، وفياض، خولة ، وعبد الحميد ،اصداء " الانتظام الهندسي لاشكال الفناءات في المساكن الموصلية التقليدية " بحث مقدم الى المؤتمر الدولي المعماري الثامن ، قسم الهندسة المعمارية ، جامعة اسيوط ، مصر 2010 .

2 - الحيدري ، د علي ،" البيت البغدادي " دار المدى للاعلام والنشر ، الطبعة الاولى ، 2008 .

3 - الزركاني ، خليل حسن ، "عمارة البيت الشعبي العراقي البيت البغدادي والموصلي انموذجا :
http://zarkan56.blogspot.com/2013/03/blog-post_9.html

4 - الجميل ، د علي حيدر ، و الكركجي ، مقدام امين ، و العثمان ، ريم طالب ، " دراسة مقارنة لانماط الرؤية والحركة في المساكن التقليدية في بغداد والموصل وحلب " بحث مقدم الى المؤتمر الهندسي الثاني لليوبيل الذهبي لكلية الهندسة ، جامعة الموصل ، الموصل ، 2013 .

5- March L. and P. Steadman, "The Geometry of Environment", MIT Press, Cambridge MA, 1971.

6- التحافي، اصداء عبد الحميد " تنظيم المخططات في العمارة " رسالة ماجستير غير منشورة ، قسم الهندسة المعمارية ، جامعة الموصل ، الموصل ، 2006 .

7- Gero, J.S. and Jo, J.H., "Space Layout Planning Using an Evolutionary Approach", Artificial Intelligence in Engineering, 12(3), 1995.

8- March L. and P. Steadman, "Architectural Morphology: An Introduction to the Geometry of Building Plans" , Pion, London, 1983.

9- Michalek, J., "Interactive layout design optimization", MS thesis, University of Michigan, 2001.

10 - البيروتي ، فائز عبد الحميد ، "التطور المعماري للبيت في بغداد" ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، قسم الهندسة المعمارية، كلية الهندسة ، جامعة بغداد ، (1992).

11- Liggett, Robin S., 9, "Automated Facilities Layout: Past, Present and Future" Computer Aided Design, 33(1),pp: 197-215, 2000.

12 - النعمان ، رائد سالم ،" خصائص التنظيم الفضائي لابنية القصور الاسلامية " بحث منشور في مجلة هندسة الرافدين ، جامعة الموصل ، المجلد 17 ، العدد 5 ، الموصل ، تشرين اول 2009

13- Mustafa, Mozahim Mahmood," Architecture style of the traditional houses in the Mosul city Analytical study " American j. of engineering & applied sciences, 3(2), pp: 380-389, 2010.

14- Hillier ، B.، and Hanson، J. ، "The Social Logic of Space" ، Cambridge ، Cambridge University Press ، 1984.

15 - العزاوي ،عامر عبد الله فتحي، "تفير انماط التنظيم الفضائي للدور السكنية في مدينة الموصل" رساله ماجستير غير منشورة، قسم الهندسة المعمارية، جامعة الموصل ،2004 .

16 - النعيمي ، د اسامة حمادي ، والطائي ، فرحان عواد ، و العزاوي ، عامر عبد الله ،" اثر مساحة وتناسب ارض الوحدة السكنية منفردة الاسرة في انماط تنظيمها الفضائي في مدينة الموصل" بحث مقدم الى المؤتمر الهندسي الثاني لليوبيل الذهبي لكلية الهندسة ، جامعة الموصل ، الموصل ، 2013 .

Determining the mechanisms and priorities of achieving regularity in the shape of spaces of traditional housing in Mosul city

Dr. Hasan Abdulrazzaq Al-Sanjary - Lecturer
University of Mosul - Department of Architecture

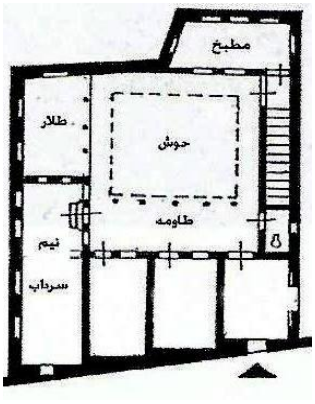
Abstract

Regularity in the shape of spaces in traditional house in mosul city formed an important challenge for the designer, especially with the negative impact of the irregular shape of the dwelling and its limited area. This reinforces the assumption that there is a set of procedures adopted by the designer as mechanisms to achieve this characteristic in the dwelling spaces or to distribute the effect of irregularity between different spaces with priorities correspond to their functions performance efficiency .

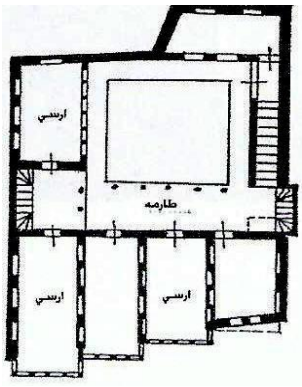
The research aims to identify the mechanisms adopted by the designer to achieve regularity and priorities for achieving between dwelling spaces (as an indicator of its relative importance and the efficiency of its containment of the living activities), which gives a clearer understanding of the spaces basic design and the way of living.

To achieve this, a set of hypotheses were tested by measuring spaces regularity of a selected sample of traditional houses in Mosul city , to design the mechanisms used to achieve regularity and its priorities between different house spaces , and the relevance of these mechanisms and priorities with the affect of the shape characteristics of house plot or the spaces characteristics , activities and its spatial organization in the dwelling.

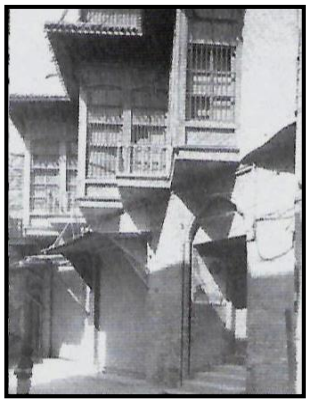
Key words : Regularity in architecture , Traditional house , House spaces.



مخطط الطابق الارضي



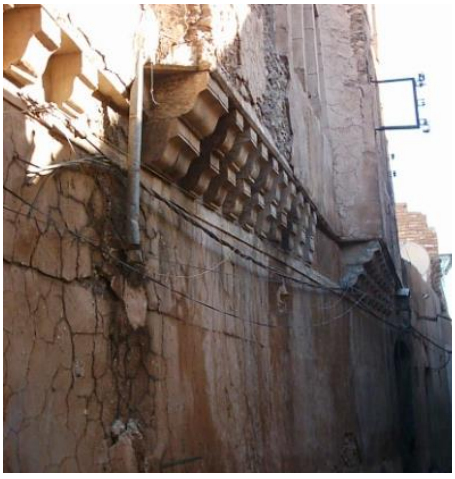
مخطط الطابق الاول



واجهة المسكن الامامية

شكل رقم 1 : بعض سمات تحقيق الانتظام في مسكن تراثي عراقي في مدينة بغداد (المصدر : 2 ص172).

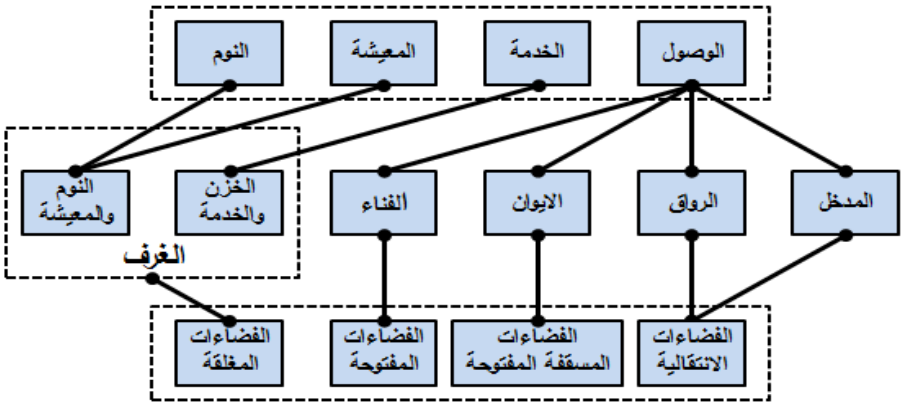
(2، أ) : تغير سمك الجدران لتحقيق الانتظام في فضاءات المسكن في الموصل (المصدر : 4 ص91)



(2، ب) : التسننات في واجهة بيت موصلي لتحقيق انتظام الفضاء بالطابق الاعلى (المصدر : الباحث).

شكل رقم 2 : بعض المعالجات لتحقيق الانتظام في فضاءات المسكن التراثي الموصلي .

شكل رقم 3 : ارتفاع دقة قياس الانتظام بتصغير ضلع وحدة القياس (المصدر : الباحث).



شكل رقم 4 : تصنيف الفضاءات الاساسية المكونة للمسكن التقليدي (المصدر : الباحث).

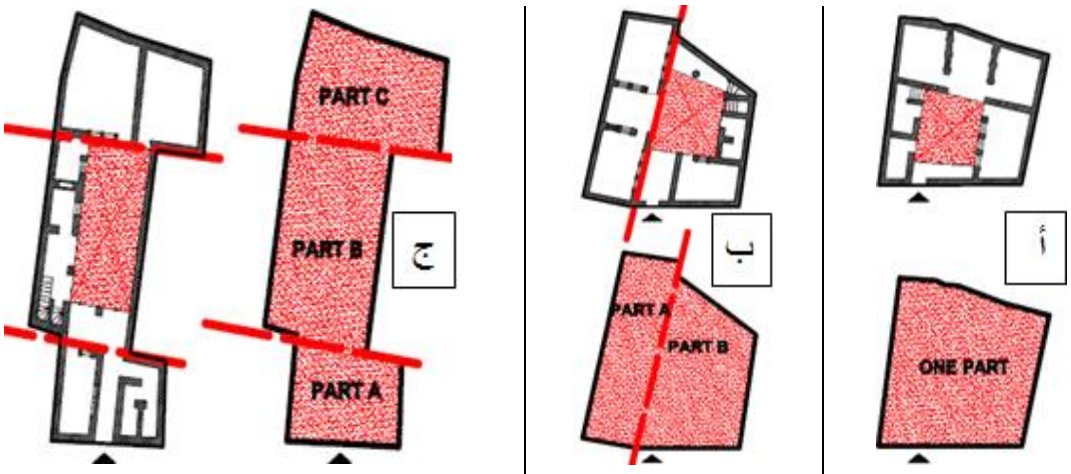
شكل رقم (5 أ) : نموذج لمساكن العامة التقليدية ذات الفناء الواحد في الموصل (المصدر : 4ص91)

شكل رقم (5 ب) : نموذج لمساكن الخاصة التقليدية متعددة الافنية في الموصل (المصدر : 12ص 386)

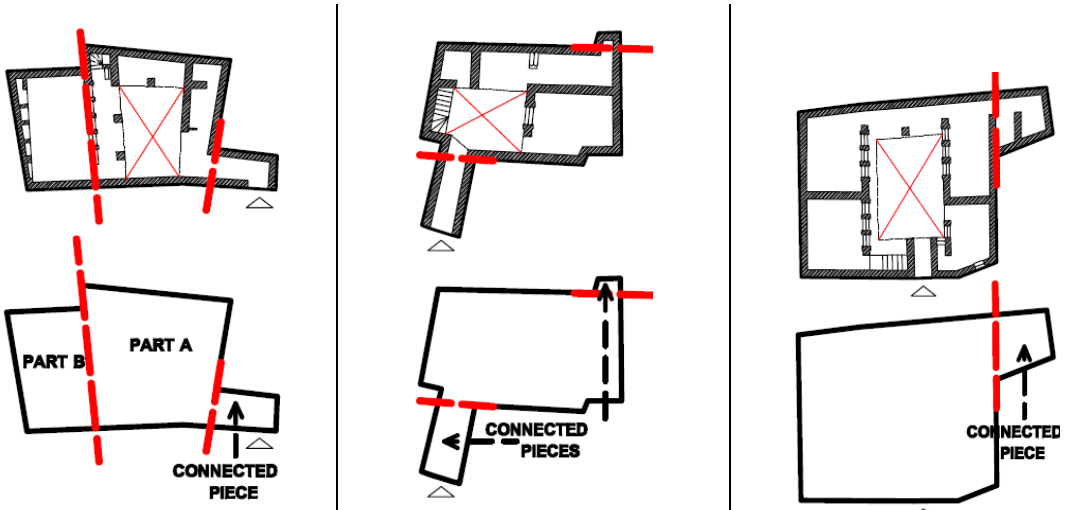
شكل رقم 5 : صفة عدم الانتظام في شكل قطعة السكن للمسكن الموصلي التقليدي

جدول رقم (1) : توزيع عينة المسح بحسب عدد الاجزاء وقطع الاضافات الثانوية (المصدر :الباحث)

عدد الاجزاء الرئيسة للهيكل		احتمالات وجود الاضافة على الهيكل			الاجمالي
		بدون اضافة	اضافة واحدة	اضافتان	
احادي الجزء		%38	%8	%2	%48
متعدد الاجزاء	جزءان	%14	%14	%2	%30
	3 اجزاء	%14	%8	-	%22
الاجمالي		%66	%30	%4	%100



شكل رقم 6 : الاجزاء الرئيسية للشكل الاساسي لتركيب المسكن التراثي (المصدر : الباحث).



مسكن بجزئين واضافة واحدة | مسكن باضافتين ثانويتين | مسكن باضافة ثانوية واحدة

شكل رقم 7 : الاضافات الثانوية المرتبطة بالمسكن التقليدي في عينة المسح (المصدر : الباحث).

جدول رقم (2) : تأثير القطع الاولي على عينة المسح (المصدر :الباحث)

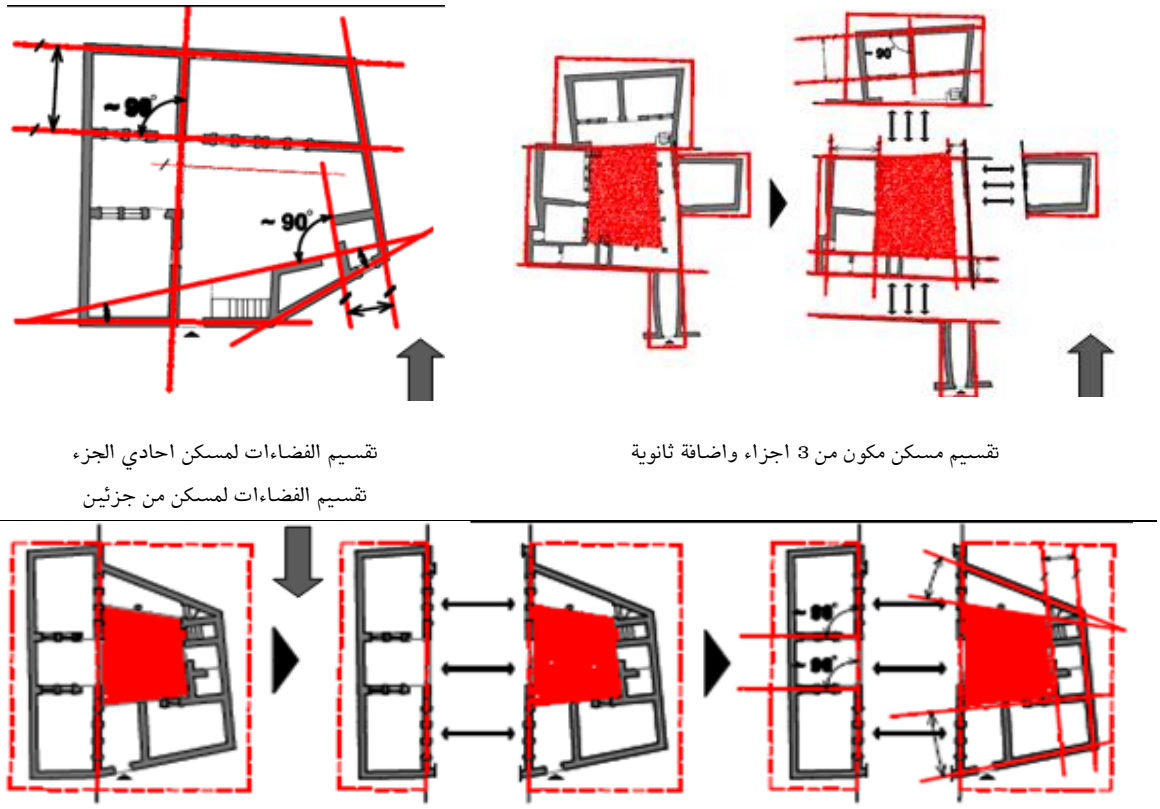
مساحة القطعة السكنية.م2		50 -100	100- 150	> 150	الكلي
عدد الدور ضمن العينة		12	21	17	50
عدد الدور ذات القطع الاولي		5	10	2	17
معدل انتظام قطعة السكن	قبل القطع الاولي	%79.83	%79.09	%80.40	%79.7
	بعد القطع الاولي	%84.45	%82.84	%80.91	%82.8

جدول رقم 3 : معدلات الانتظام للقطع السكنية متعددة الاجزاء ومعها معدل انتظام اجزائها (المصدر : الباحث).

عدد الاجزاء الاساسية	2	3	المجموع
% ضمن الدور متعددة الاجزاء	%57.7	%42.3	%100
معدل الانتظام الاولي	%80.6	%69.2	% 75.8
معدل انتظام الاجزاء الرئيسة	%90.8	%87.1	%89.2
حجم التغير	%10.2	%17.9	%13.5

جدول رقم 4 : تغير درجة الانتظام بأجراءات تجزئة قطعة السكن (المصدر : الباحث).

نوع العينة	العينة الاولية		العينة بعد القطع		العينة كأجزاء
نسبة الانتظام	%79.7	←	%82.8	←	%90.8



تقسيم مسكن مكون من 3 اجزاء واضافة ثانوية

تقسيم الفضاءات لمسكن احادي الجزء

تقسيم الفضاءات لمسكن من جزئين

شكل رقم 8 : تقسيم الفضاءات في المسكن التقليدي (المصدر : الباحث).

جدول رقم 5 : عدد ونسب تواجد الفضاءات في عينة المسح (المصدر : الباحث).

الفضاء	عدده بالعينة	معدله بالمسكن	% للعينة بحسب عدد الفضاءات في المسكن				
			لايوجد	1	2	3	4
المدخل	50	1	%0	%100	%0	%0	%0
الفناء	50	1	%0	%100	%0	%0	%0
الرواق	51	1.02	%40	%18	%32	%10	%0
الايوان	42	0.84	%24	%68	%8	%0	%0
الغرف	139	2.78	%0	%6	%24	%56	%14
المخزن	82	1.64	%6	%46	%26	%22	%0

جدول رقم 6 : معدلات الانتظام والانتظام النوعي لعينة المسح (المصدر : الباحث).

مدى مساحة قطعة السكن	100- 50	150- 100	150 <	الكلي
عدد الوحدات السكنية	12	21	17	50
عدد الفضاءات في العينة	86	165	163	414
معدل عدد اجزاء مساكن العينة	1.58	1.67	1.82	1.74
معدل انتظام قطعة السكن	%84.45	%82.84	%80.91	% 82.8
معدل انتظام الفضاءات	%93.17	%92.48	%91.53	%92.25
معدل الانتظام النوعي	%93.2	%92.68	%92.46	%92.66

جدول رقم 7 : معدلات الانتظام والانتظام النوعب لمديات من درجة الانتظام لقطعة السكن (المصدر : الباحث).

درجة انتظام قطعة السكن	%80>	%90- 80	%90 <
معدل انتظام قطعة السكن	%69.85	%85.63	%94.38
معدل انتظام الفضاءات	%87.80	%91. 43	%94.97
معدل الانتظام النوعي	%90.71	%92.38	%95.26

جدول رقم 8 : قيم المساحة والانتظام لفضاءات المسكن المختلفة في عينة المسح (المصدر : الباحث).

	الايوان	الفرفة	الرواق	المدخل	الفناء	المخزن
معدل المساحة	12.18م2	24.54م2	6.97م2	4.77م2	%18.47	3.60م2
قيمة الانتظام الاوطأ	%80.64	%69.54	%53.16	%55.57	%76.32	%53.74
قيمة الانتظام الاعلى	%99.74	%99.95	%99.47	%99.57	%99.18	%100
معدل قيمة الانتظام	%93.98	%93.52	%91.79	%91.45	%90.89	% 90.15

جدول رقم 9 : معدلات انتظام فضاءات المسكن بحسب عدد اجزاء المسكن (المصدر : الباحث).

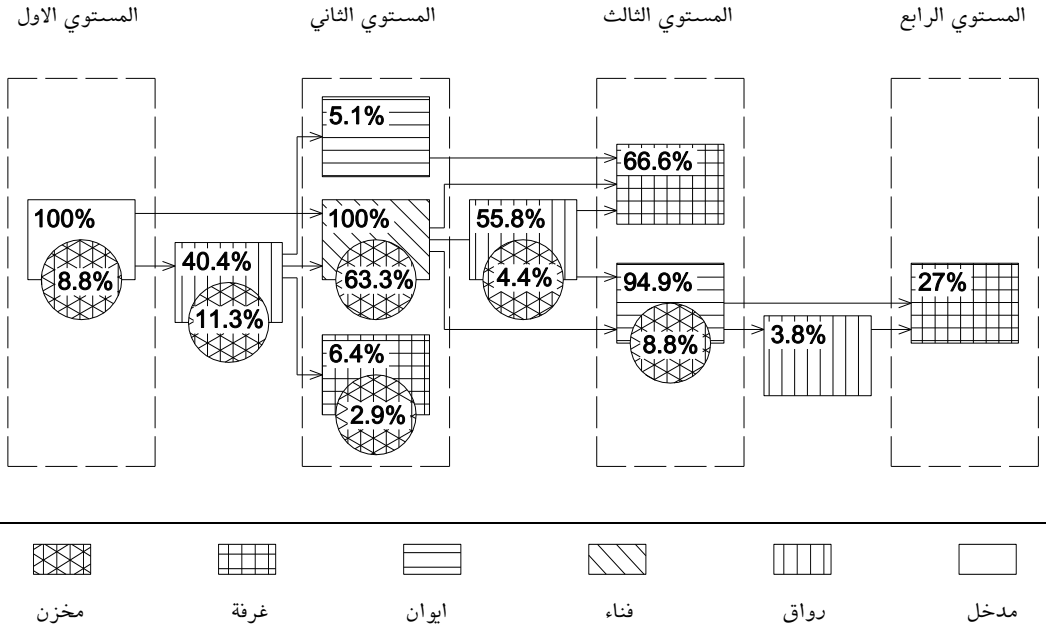
	الايوان	الفرفة	الرواق	المدخل	الفناء	المخزن
مسكن بجزء واحد	%94.54	94.19	%94.54	%93.1	%92.13	%92.12
مسكن من جزئين	%92.90	%93.61	%90.97	%92.08	%90.24	%89.06
مسكن من 3 اجزاء	%93.55	%92.03	%90.67	%87.01	%89.06	%89.70

جدول رقم (10) : مديات درجة انتظام الغرف (المصدر : الباحث).

مساحة الغرف م2	12>	16- 12	20- 16	24- 20	24 <
معدل درجة الانتظام	%92.94	%93.36	%93.85	%93.81	%95.08

جدول رقم 11 : نسبة تردد وتدرج معدل الانتظام للفضاءات الاكثر انتظاما بمساكن عينة المسح (المصدر : الباحث).

نوع الفضاء	الغرف	الايوان	المخزن	الرواق	المدخل	الفناء
نسبة التردد	%48	%12	%4	%16	%18	%0
معدل الانتظام	%96.60	%94.24	%93.58	%92.38	%91.45	%90.89



شكل رقم 9 : توزيع مستويات تدرج العمق لفضاءات مساكن العينة (المصدر : الباحث).

جدول رقم 12 : نسب توزيع فضاءات العينة على مستويات العمق وباختلاف عدد اجزاء المسكن . (المصدر : الباحث).

	الفعالية	المستوى الاول	المستوى الثاني	المستوى الثالث	المستوى الرابع
عينة الدور من جزء واحد	مدخل	%100	–	–	–
	فناء	–	%100	–	–
	رواق	–	%33.3	%66.7	–
	ايوان	–	–	%100	–
	غرف	–	%9	%50.7	%40
	مخزن	–	%18.2	%69.7	%12.1
عينة الدور من جزئين	مدخل	%100	–	–	–
	فناء	–	%100	–	–
	رواق	–	%27.3	%63.7	%9
	ايوان	–	–	%36.3	%63.7 –
	غرف	–	–	%27	%29.7 %2.7 %40.6
	مخزن	–	%22.7	%77.3	– – –
عينة الدور من 3 اجزاء	مدخل	%100	–	–	– – –
	فناء	–	%72.7	%27.3	– – –
	رواق	–	%46.6	%6.7	% 20 %13.3 %13.3 – – –
	ايوان	–	–	%12.5	%25 %50 %12.5 – – –
	غرف	–	%5.6	–	%11.1 %22.2 %25 %5.6 %16.6 %13.9
	مخزن	–	%35	–	%40 %15 – %10 – –

فعالية في الجزء الاول | فعالية في الجزء الثاني | فعالية في الجزء الثالث

الجدول رقم 13 : معدل عدد الجدران المشتركة بين الفضاء والمحيط الخارجي (المصدر : الباحث).

الفضاء	معدل عدد الجدران المشتركة مع الخارج بحسب اجزاء المسكن			
	جزء واحد	جزءان	3 اجزاء	معدل الاجمالي
الغرفة	2,04	2.34	2.3	2.19
الايوان	1.05	1	0.89	1
الفناء	0.67	1.27	0.55	0.78

جدول رقم 14 : مراحل الية تحقيق انتظام الفضاءات عند تقسيم المسكن التقليدي (المصدر : الباحث).

المراحل	التوقيت	الهدف	الاجراءات
المرحلة الاولى	قبل تقسيم الفضاءات	تعزيز انتظام قطعة السكن قبل التقسيم	القطع الاولي للاضافات الثانوية تقسيم قطعة السكن الى الاجزاء الرئيسة
المرحلة الثانية	عند تقسيم الفضاءات	تركيز الانتظام في الفضاءات ذات الاولوية	توجيه تقسيم اجزاء المسكن بأولوية انتظام الفضاءات المعيشية ذات الاهمية والمساحة الاكبر
المرحلة الثالثة	بعد تقسيم الفضاءات	رفع مستوى الانتظام لفضاءات منتخبة	تحسين درجة انتظام بعض الفضاءات بتغيير السمك على امتداد بعض جدرانها