التداخل الوظيفي وانعكاساته التكيفية في الفضاءات الداخلية (المنازل الصغيرة انموذجاً)

Functional overlap and its adaptive implications in small interior spaces (Small houses are a model)

الباحثة: م. رواء مصطفى خلف
Lecturer: Rawaa Mustafa Khalaf
المرتبة العلمية: مدرس
معهد الفنون التطبيقية – الجامعه التقنية الوسطى
shahadwaleed٨٥@mtu.edu.iq
07712973157

الملخص:

تناول البحث المعنون: (التداخل الوظيفي وانعكاساته التكيفية في الفضاءات الداخلية (المنازل الصغيرة انموذجاً) موضوع حالات التداخل الوظيفي في تصميم الفضاءات الداخلية صغيرة المساحة واساليب تكييفها لتشمل وظائف اكثر من الوظائف المحددة لها على وفق مساحاتها وحدودها.

وتضمن البحث اربعة فصول، تضمن الفصل الاول مشكلة البحث التي تحددت في: كيف يمكن للتداخل الوظيفي ان يستوفي الوظيفة المطلوبة منه بطريقة تكيفية في الفضاءات الداخلية ؟ واهميته التي تحددت في: الاسهام في دراسة فكرة التداخل الوظيفي في الفضاءات الداخلية للمنازل الصغيرة. وهدفه الذي تحدد في: الكشف عن دور التداخل الوظيفي واليات التكيف في الفضاءات الداخلية. اما الفصل الثاني فقد تكون من مبحثين، ضم المبحث الاول والذي حمل عنوان: التداخل الوظيفي في التصميم، اما المبحث الثاني فقد حمل عنوان: التكيف في الفضاءات الداخلية الصغيرة، وبعدها تم عرض مؤشرات الاطار النظري. وفي الفصل الثالث والذي تم فيه طرح اجراءات البحث المنهجية، فقد تضمن منهجية البحث، ومجتمع البحث وعينة البحث وادوات البحث وصدق وثبات الاداة، وبعدها تم وصف وتحليل العينة المختارة. وتضمن الفصل الرابع نتائج واستنتاجات البحث والمصادر والاحالات.

الكلمات المفتاحية: التداخل، الوظيفة، التكيف، المنزل.

Summary:

The research entitled: (Functional overlap and its adaptive repercussions in interior spaces - small houses as an example) dealt with the topic of cases of functional overlap in the design of small-sized interior spaces and methods of adapting them to include more functions than the functions specified for them according to their areas and boundaries.

The research included four chapters. The first chapter included the research problem, which was defined as: How can functional nesting fulfill the function required of it in an adaptive manner in the spaces of small homes? Its importance was identified in:

contributing to studying the idea of functional overlap in the interior spaces of small homes. Its goal was to reveal the role of functional overlap and adaptation mechanisms in the spaces of small homes. As for the second chapter, it consisted of two sections. The first section included the title: Functional overlap in design, while the second section was titled: Adaptation in small interior spaces, after which the indicators of the theoretical framework were presented. In the third chapter, in which the methodological research procedures were presented, it included the research methodology, the research population, the research sample, the research tools, and the validity and reliability of the tool, after which the selected sample was described and analyzed.

The fourth chapter includes the results and conclusions of the research, sources and references.

Keywords: interference, function, adaptation, home.

الفصل الاول

مشكلة البحث:

تعد المدن بكونها الاماكن الاساسية لحياة الناس وعملهم، ومع توسع نسب عدد السكان فان الكثافة السكانية تزداد فيها ايضا. وهوما نتج عنه مشاركة الناس لفضاءات محدودة، والذي نتج عنه ان الناس الان لا يملكون سوى مساحات صغيرة ليبنوون فضاءاتهم السكنية. وهذه الفضاءات تكون نظم التكوين وتنظيمات التوزيع الفضائي فيها بشكل متراكب ومتداخل، الامر الذي يولد مشاكل في تحديد الاعتبارات الوظيفية للفضاءات وصعوبة تأطيرها على وفق خصائصها الوظيفية. فالوظيفة في تصميم الفضاء الداخلي تتحدد على وفق اعتبارات التخصيص المكاني لنوع الفضاء ونوع الوظيفة التي يقدمها لمستخدم الفضاء. وعندما تكون المساحات صغيرة فان عملية تحديد وتخصيص الوظائف للفضاءات ستكون من الصعوبة لكونها تتداخل شكلياً و سياقياً مع الفضاءات الاخرى مع الخصائص الوظيفية المتباينة. وهو الامر الذي يستدعينا الى ايجاد حالة من التنميط التكيفي للفضاءات لتكون عمليات التداخل الوظيفي تحمل في طبيعتها تكيفات ادائية ومكانية وسياقية. وانطلاقا من واقع حال الفضاءات السكنية في العراق في العقدين الاخيرين، وجد ان الكثير من مساحات المنازل لا تتجاوز الخمسين مترا مربعا، وعلى وفق ذلك تتحدد مشكلة البحث بالتساؤل التالي: **كيف يمكن للتداخل الوظيفي ان يستوفي الوظيفة المطلوبة منه بطريقة تكيفية في الفضاءات الداخلية؟**

اهمية البحث:

– يهتم البحث الحالي في دراسة فكرة التداخل الوظيفي في الفضاءات الداخلية للمنازل الصغيرة. وكيفية التعامل مع ذلك المعنى للفعاليات المقامة في فضاء واحد متعدد الاستخدامات. وذلك لضيق المساحة المتوفرة لدى المستخدم وكيف يمكن السيطرة على تلك المساحات لأداء امثل لكل الفعاليات المطلوب القيان بها لتتلاءم مع رغبات المستخدمين الوظيفية لتلك الفضاءات الصغيرة.

هدف البحث: الكشف عن أليات التداخل الوظيفي واعتباراته التكيفية في التصميم الداخلي للمنازل الصغيرة.

حدود البحث: الحد الموضوعي: المنازل الصغيرة وفاعلية التداخل الوظيفي ومدى تكيفها.

الحد المكاني: المنازل الصغيرة المشيدة في مدينة بغداد جانب الكرخ.

الحد الزماني: ٢٠٢٠-٢٠٢٢.

تحديد المصطلحات

التداخل: لغة: داخلت الاشياء مداخلة، ودخالا: دخل بعضها في بعض. وتداخلت الاشياء: داخلت، والامور التبست وتشابهت[١].

اصطلاحا: وهو ينشئ من التقاء جزئين متباينين ويشمل ما يتم فيه اتحاد جزئين مختلفين، كالمغلق والمفتوح أو الداخل والخارج، أو العام والخاص فهو لا يمثل حدا فاصلا بل جزءا مشتركا بين ظاهرتين ويمثل الجزء الأكثر فعالية[٢].

الوظيفة: لغة: الوظيفي لفظة مشتقة من كلمة وظيفة، مَنْسُوبٌ إِلَى الوَظِيفَةِ، إِجْرَاءٌ وَظِيفِيٌّ: عَمَلِيٌّ إِجْرَاءاتٌ وَظِيفِيَّة[٣].

اصطلاحا: هي استثمار الاشكال في عمل تؤديه وتجعل منها اشياء ذات منفعة للإنسان ويمتلك شكل الشي على اساس وظيفته كما يؤثر شكلة هي اهلية لا أداء وظيفته "[٤].

التداخل الوظيفي:

اجرائيا: يمثل الارتباط والاتصال المادي والساقي للفضاءات الداخلية مع بعضها الاخر وتراكب سماتها الهيكلية والوظيفية.

التكيف: لغة: كيف (الشيء): قطعه، جعل له كيفية معلومة. تكيف: تقطع، صار على كيفية من الكيفيات[٥]. والكيفية: من كل شيء حاله وصفته[٦]. كيف الأمر: جعل له كيفية معلومة، كيف الهواء: غير درجة حرارته في مكان بواسطة مكيف الهواء[٧].

اصطلاحا: عرف Dekker التكيف بانه التفاعلات الخاصة التي تستخدم كمؤشر على التغيير في التركيب او البيئة التي يمكن للشخص تغييرها مع الاخذ بنظر الاعتبار الاعتبارات الميكانيكية والنفسية[٨].

الفضاء الداخلي: اصطلاحا: المساحات المدركة التي يسقط عليها الفرد فعالياته وافكاره وانفعالاته من خلال جملة من الخصائص ذات العلاقة التي توضح طبيعة تفاعل الانسان مع محيطه تلبيةً لواحدة أو اكثر من غرائزه[٩].

المنزل: لغة: نزِل: اسم) منازل)، الجمع، في نزل /على نزل / نزل اسم مكان من حسنا، منزلا انزله، المنهل: المنزلُ ومنزل القمر: مداراتُه التي يدور فيها حولَ الأَرض يدور كلَّ ليلة في أَحدها لا يتخطَّاه ولا يتقاصر عنه وهي ثمانية وعشرون، لكلٍّ منها اسمٌ معيَّن، منها: الشرطانِ، والبُطَين، الثُّريَّا، والدَّبَران ومنازل لكل فصل من فصول السنة الاربع.

اصطلاحا:

وعرفة Rapoport بانه: "عبارة عن وسط له خصائص بيئية معينة تتوافق مع طبيعة المجتمعات التي شيد من اجلها ضمن محددات ثقافية مرتبطة بأسلوب حياتهم"[١٠]. وان "وظيفة السكن تشكل نسبة تتجاوز ٨٠% من مساحة المنطقة المشيدة بالمنزل لتحقيق راحة الساكنين". [١١]

التعريف الاجرائي: هو المكان الذي يلجا اليه الانسان لتحقيق الراحة والسكنى والذي يتم تصميمة بما يتلاءم مع رغبات الافراد مستخدمي تلك الفضاءات الداخلية بما يتلاءم وفق عددهم ووفق العادات والاعراف والتقاليد الاجتماعية.

الفصل الثاني المبحث الاول التداخل الوظيفي في التصميم

مفهوم التداخل: يتمثل مفهوم التداخل في "معرفة كل ما يجعل الشيء في علاقة خفية أو جلية، مع غيره من الاشياء"[١٢]. وقد خلص يقطين إلى أن ((هذه الأنواع من الاشياء والأشكال تتواجد بشكل مترابط، وتتداخل مع بعضها البعض على مستويين أفقي وعمودي، في المستوى الأول الذي نسميه التفاعل العام تتداخل هذه البنيات أو تتفاعل أفقياً على المستوى التاريخي، وعلى مستوىً كلي، أي أننا لا نصبح أمام بنيات تكوينية جزئية، ولكن أمام بنيتين تكوينيتين من المستوى الثاني العمودي، أو الذي نسميه التفاعل التكويني الخاص يحدث بنية كبرى مع بنيات جزئية صغرى[١٣]. نستنتج من ذلك إن تداخل التكوينات وهو مجموع العلاقات المتناظرة على نحو مباشر أو غير مباشر يتمثل في تضمين تكوين آخر مع غيره من التكوينات ضمن علاقة خفية أو جلية سواء كان نسبياً أم كاملاً أم ناقصاً ليتحول المتلقي إلى متلقي يمتلك الذاكرة التي تعمل ضمن إطار جدلية الحضور والغياب وإدراك العلاقات بين التكوينات ومقارنتها. ومن هذا المنطلق نفهم بان التداخل هو حالة ارتباط فضائين من خلال فاصل صغير او فسحة فضائية تتيح استمرارية الحركة من الفضاء الاخر بسهولة. وهي الحالة التي تكون فيها الفضاءات مشتركة في صفاتها المساحية والحجمية.

التداخل في تصميم الفضاء الداخلي

التداخل الفضائي يعطي انطباع حجب النظر عن سلسلة مرتبة من الفضاءات المتعاقبة تأثيراً ملحوظاً، إذ توفر الفضاءات الأبعد اعتراضاً أو تداخلاً مكانياً وتشجع المشاهد لاكتشاف التكوين الفضائي مقدمة خبرة خلال الاستعارة ومكونة حواراً مع البعد الثالث[١٤].

وكذلك التعديل على النظام الذي يعد تكيفا مع البيئة فهو تعديل في الصفات ضمن ثبوت الغرض والغاية وهو البقاء، وان فرصة البقاء تكون مرهونة ومتناسبة طرديا مع مدى كونه مرغوبا به، ويشمل البقاء; البقاء المعنوي والمادي، ويمكن ايجاد التوازن الذي يحفظ بقاء المنظومة بالرجوع الى ظاهرتين اساسيتين وهما (التغير والثبات) محل التحليل لذا فأنه الوسيلة الوحيدة للبقاء يعد مسرح العملية التداخلية التي يتزامن فيها التغير والثبات. وكما موضح في الشكل (١-١):

شكل (١-١) يوضح حالات التغير والثبات في منظومة التداخل الفضائي للمساحة الداخلية الصغيرة

وكان "التداخل" عند هايدغر، منطقة الوسط the middle والتي تمثل منطقة التداخل بين الأشياء والعالم، ولها تسميات عديدة عنده:

- منطقة الصدع أو الشق rift zone عندما تظهر حالة الانقطاع بين طرفي التفاعل.
- منطقة الاختلاف difference والتعارض conflict عندما تظهر حالة الانفصال.
- منطقة التوازن والتي لا تكون اكثر من البين between الذي يجري فيه التكشف والتفتح والظهور للكينونةunconcealment of being حيث تظهر بها الأشياء والعالم بحالة التواصل والانفصال معا وهو المكان الذي تكون فيه حقيقة معنى وجود الإنسان ظاهرة ومكشوفة على شكل كائن باحث عن السكن.

يحتوي هذا النمط من الفضاءات على فضاءين ذات حل يحمل صفة التداخل(Overlap) مكونا نطاقا فضائيا مشتركا، فالفضاءان يتداخلان ويتشابكان في حجمها مع الاحتفاظ بهوية كل منهما وتعريفه كفضاء، ولكن الهيئة النهائية الناتجة للفضاءين المتداخلين قد تتعرض إلى عدة تأويلات وكالآتي:

أ- المنطقة المتداخلة للحجمين تتقاسم وبصورة متساوية ذلك الفضاء.

ب-المنطقة المتداخلة تنبثق في واحد من هذه الفضاءات مكونا جزءا مكملا.

ت-المنطقة المتداخلة من الممكن أن تطور تكاملها كفضاء مرتبط مع الفضاءين الأصليين[١٥]. وفي كل هذه الحالات فأن التداخل يتمثل في منطقة الالتقاء بين الفضاءين واستخلاصا لما سبق، فان التداخل في تصميم الفضاءات الداخلية الصغيرة هو تداخل ناتج عن الارتباط المادي بين فضاء واخر ناتج عن طبيعة التصميم التي تفضرها الفكرة التصميمية للمساحة الداخلية والتي يتم فيها تكوين الفضاءات من دون الحاجة الى انشاء محدد عمودي او محددات متحركة كالفواصل، وانما تكون المساحة مفتوحة ومترابطة بين الفضاء الاول والفضاء الاخر.

التداخل وخصائص التجاور والارتباط والحد

يمثل **التجاور** الحالات المعتادة كعلاقات فضائية كي يسمح لكل فضاء أن يعرف وبصورة واضحة، ويصبح قائما ومسؤولا بذاته، طبقا لمتطلباته الوظيفية والرمزية، وتعتمد درجة الاستمرارية الفضائية والبصرية على طبيعة

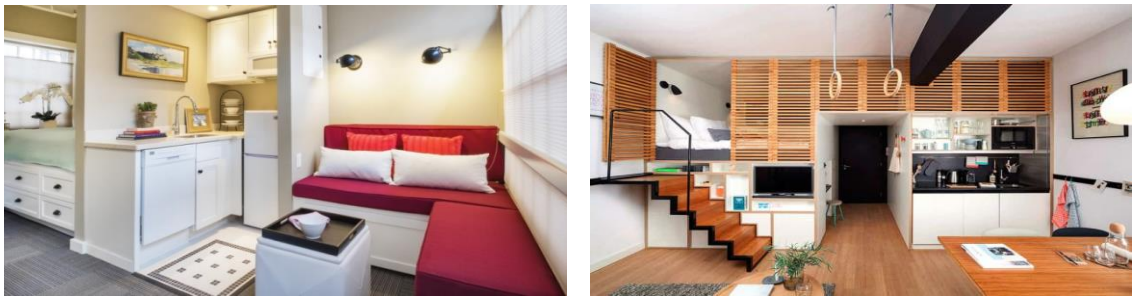
المستوى الممتد بينهما، فقد تكون فصلا أو شدا، أو على شكل هيئة تجميعية، فالمستوى المنفصل يكون العلاقة التالية[١٦]:

أ- وسيلة اتصال محددة بصريا وفيزيائيا ما بين الفضاءين المتجاورين.

ب-يظهر كمستوى مستقل ضمن حجم فضائي أحادي.

ت-معروفا من خلال صف من الأعمدة تسمح بدرجة من الاستمرارية البصرية والفضائية بين الفضاءين.

ث-من الممكن أن يتكامل في التمفصل والتشكيل مع الحجمين الفضائيين الأصليين. فالمستوى قد يكون منفصلا مجزئا أو مكملا للنطاقين الفضاءين المتجاورين. اذ كما نلاحظ هنا فأن المستوى الممتد بين الفضاءين في كونهما ذوي مساحة صغيرة هو الذي يمثل سطح الالتقاء بينهما، وتعتمد العلاقة بين الفضاءين على هذا المستوى حيث تؤثر خصائصه على طبيعة العلاقة بينهما فهو أما أن يمثل وسيلة ربط بين الفضاءين أو وسيلة فصل بينهما. والفضاء المتوسط قد يكون كبيرا في حجمه مكونا فضاء مهيمنا قابلا لتنظيم عدد من الفضاءات من حوله، ومن الممكن أن يحدد ويحسب من خلال أشكال وتوجهات الفضائيين الآخرين المرتبطين به[١٧]. وكما في الشكل (٢-٣):



شكل (٢-٣) يوضح نوع المفاصل الحدية او الحدود بين الفضاءات المختفة في طبيعتها الوظيفية

مما تقدم نستنتج ان مفهوم الانغلاق والانفتاح يختلف في تصميم الفضاءات الداخلية الصغيرة عن غيره من النتاجات في درجة افتتاحيته أو انغلاقيته وأن ما يوضح تلك الانفتاحية أو الانغلاقية هي طبيعة حدود ذلك النتاج. ومن هنا فأن الحدود تمثل الجزء الذي يشترك فيه الشيء مع ما هو خارج هذه الحدود أي أنها تمثل تداخل بينهما ومن خلال التداخل هذا تتحدد طبيعة علاقة الشيء بمجاوراته، وتمثل الحدود أيضا تداخلا بين الفضاءات ولها أهمية في تحديد مدى الانفتاحية أو الانغلاقية للفضاء.

مفهوم الوظيفة في التصميم الداخلي وانواعها

تمثل الوظيفة في التصميم الداخلي في تأدية الاشياء للأغراض التي صنعت من اجلها وان تتخذ من **الاشكال** ما يناسب تلك الاغراض ويصلح لتأديتها[١٨]. ونتيجة لتنوع تصميم الفضاءات الداخلية وتنوع اغراض كل منها على مستوى التخصيص والتكوين، فان هذه الفضاءات على اختلاف انواعها ينبغي ان تشترك بخصائص وظيفية محددة، والتي تتمثل بالتالي:

أولا: الوظيفة النفعية

لكي يكون المصممون الداخليون، قادرين على انجاز متطلبات المستخدم في هذا المستوى (النفعي) ينبغي أن يمتلكوا فهما عميقا لمتطلبات الفضاء من حيث الوظيفة النفعية المطلوبة أو المتوقعة من قبل المستخدم، على وفق أي سياق سيوجه الفضاء أو نوع الاداء الذي يقدمه، والإطار البيئي الذي سيعمل ويوظف فيه. "فالبعد النفعي للتصميم، والفضاءات الداخلية الصغيرة بشكل خاص يتحدد بالفائدة التي يقدمها الفضاء للجمهور المستهدف، ومدى ما يقدمه من خدمة للفرد والمجتمع والسياق الاجتماعي الذي يظهر ويوظف فيه"[١٩]. وبذلك فان الوظيفة النفعية ترتبط بشكل مباشر بالغرض الرئيس من إظهار وإخراج الفضاء ومدى الفائدة التي يستحصلها الفرد من وجوده في الفضاء في الوسط الاجتماعي الذي يتم توظيفه فيه، ومدى قدرته على تحقيق المنفعة الخاصة به. وكما موضح في الشكل (٢-٤):

شكل (٢-٤) يوضح اختلاف طبيعة الفضاء واختلاف صيغه النفعية التي يقدمها لمستخدميه.

ثانيا: الوظيفة الاتصالية

إن الغرض من عملية الاتصال هو إيصال فكرة أو خبرة أو مفهوم أو إحساس أو إدراك أو تصميم أو مهارة من شخص إلى آخر، إذ تؤدي إلى عملية مشاركة في هذه الخبرات أو الأفكار مما يجعل أحد طرفي الاتصال يؤثر في الطرف الآخر ويؤدي هذا إلى تغيير في سلوك الآخر. أي إن هذه العملية تؤدي إلى إثارة استجابة نوعية لدى مستخدم الفضاء بغية التأثير عليه نفسياً وعقلياً وسلوكياً وتذوقياً، إذ إن هذه العملية تهدف إلى خلق جو من الألفة والاتفاق بين المصدر الاتصالي (المصمم) والمستقبل (المتلقي) عبر الرسالة (موضوع التصميم)[٢٠] وهنا نرى إن الفائدة أو المنفعة التي يحصل عليها المستخدم من الفضاء تكمن في عملية فهمه للرسالة التي يطرحها الفضاء، أي إن الوظيفة النفعية ترتبط وبشكل مباشر بالوظيفة الاتصالية ويكمل احدهما الآخر.

ثالثا: الوظيفة التشغيلية : ويعنى بها من يشغل الفضاء؟ وكم عدد الافراد الذين يشغلونه؟ وما الوظائف التي تمارس داخل الفضاء؟ اذ على المصمم الداخلي ان يصمم فضاء ملائما للمتطلبات التشغيلية وتتضمن: [٢١] انسيابية الحركة في الفضاء، احجام الفضاءات واشكالها. مظهر الجدران والارضية والسقف. الصوتيات والسمعيات. التوصيلات

الهوائية والاضاءة. وخلاصة القول فان الوظيفة التشغيلية ترتبط بكيفية تناسب المساحة الداخلية وحجمها وابعدها مع الفعاليات التي يقوم بها شاغل الفضاء على مستوى الفعل والاداء والذي يرتبط بنوع الوظيفة التي يقدمها افضاء، وكذلك بطبيعة التوظيف والتخصيص للمساحة الداخلية وكيفية اسنادها لفعل وفعاليات الاداء او الفعاليات الحياتية التي يؤديها شاغل الفضاء.

رابعا: الوظيفة البيئية

وتتمثل بالفضاء وتأثره بالبيئة المحيطة كالضوء واللون وحجم الفضاء والمواد المستخدمة في تكوين وتغطية المحددات الافقية والعامودية. او المواد المستخدمة في تصنيع العناصر التأثيثية بنوعيها الثابت والمتحرك. كونها لها تأثيراتها البيئية على الفضاء الداخلي[٢٢]. وتماشيا مع ما تم ذكره، فان وظيفة الفضاء البيئية تتحدد بمدى قدرة الفضاء على حماية مستخدميه من المؤثرات والظروف الخارجية من الحرارة والرطوبة وغيرها من العناصر البيئية التي قد تؤثر بشكل او باخر على رفاهية مستخدم الفضاء.

خامسا: الوظيفة الجمالية

تتمثل وظيفة الحاجة الجمالية بإرضاء متطلبات سيكولوجية الفرد في الاستمتاع بالوجود، فتمنحه قيمة، ومعنى وجودياً حسياً مستمتعاً. لذا ظهرت الحاجة الجمالية مع ظهور الإنسان المتحضر، وتطور قدراته الابتكارية، كحاجة مستقلة، أسوة بالحاجتين القاعدية وتأصلت في سيكولوجيته[٢٣]، فالقيمة الجمالية مبنية على التقدير الجمالي، والاتجاه الموضوعي يرى ان القيم الجمالية كامنة في العمل والتي يمكن التحقق منها من خلال الحدس الذي نطوي في ذاته على شعورنا باليقين.

المبحث الثاني: التكيف في الفضاءات الداخلية الصغيرة

يعبر التكيف عن محاول الانسان الى تعديل مواقفه الفكرية والنفسية والسلوكية لكي (تتوافق) مع السياقات الاجتماعية التي يتفاعل معها. فقد تم اقتراح Habraken كواحد من رواد نظرية أكثر تنظيماً لبناء القدرة على التكيف. تفصل نظريته هياكل "الدعم" (القواسم المشتركة للمبنى) عن "الحشو" (الذي له طبيعة خاصة) من أجل تسهيل التغييرات بمرور الوقت. اذ تؤكد النظرية على تمكين ساكني الفضاء الداخلي من خلال دورهم النشط في بناء بيئتهم المعيشية[٢٤]، وتأسيسا على ما تقدم، فان التكيف في تصميم الفضاء الداخلي هو عملية تغيير او تعديد او الامتداد بوظيفة الفضاء لتشمل امكانية الاستخدام المتنوع او المتعدد في الوظائف. او قد تكوين القدرة على تحويل صيغ الفضاء لتكون امتدادا للوظائف وتداخلها مع الوظائف الاخرى.

أنواع التكيف في تصميم الفضاء الداخلي

١. التكيف البيئي ويشمل أيضًا التخفيف (أي عمليات التعديل التحديثي للمساكن منخفضة الطاقة، وتصميم التفكيك، وما إلى ذلك) والاتصال بين البيئتين الداخلية والخارجية
٢. التكيف الشكلي يشير الى حدوث تغيرات في النمط او شكل الفضاء الداخلي.

٣. التكيف الوظيفي: يشير الى حدوث التغيير على مستوى الوظيفية بهدف الارتقاء بالفضاء سواء على مستوى الاداء او المستوى الاقتصادي وغيره، قد يكون التغيير الى نوع وظيفي آخر او نفس الوظيفة[٢٥].

٤. التكيف المكاني: تتضمن القدرة المكانية التكيف مع البيئات المعيشية (الداخلية والخارجية) لدعم المعيشة والعمل والتعليم والتواصل الاجتماعي. وهذا يعني تمكين مجموعة متنوعة من الاستخدامات على مدار حياة المستخدمين والاستجابة للأحداث غير المتوقعة مثل الإعاقة المؤقتة أو المزمنة أو انتشار المرض (على سبيل المثال، تغيير الأثاث البسيط أو إعادة تخصيص أغراض الغرفة أو نقل الجدران أو توسيع الفضاء) [٢٦].

٥. التكيف الاجتماعي: يدعم التكيف الاجتماعي التكيفات المكانية وحلول الفضاءات الجديدة، مثل السكن المشترك أو المشاركة الجماعية للمرافق). وخلاصة القول، فان انواع التكيف في تصميم الفضاء الداخلي تعتمد على ماذا نريد من الفضاء ان يقدم لنا، فكل نوع من انواع التكيف –كما هو واضح فيما سبق– يرتبط بالتأثيرات التي يتعرض لها ساكني الفضاء ورغبته في التغيير ليكون الفضاء ملائما لفعالياتهم الحياتية. فالتكيف سواء اكان على مستوى الشكل ام الوظيفة ام العامل البيئي. . الخ، كلعا تعتمد على كيفية التحول والتغيير في اطر ووظائف الفضاء ليكون مناسبا اكثر لسياقات وظروف المعيشة والاستخدام.

الاداء الوظيفي للفضاءات الداخلية

اولا: العناصر الوظيفية المادية للفضاء الداخلي

تعتبر هذه العناصر بمثابة أدوات المصمم لصياغة وتشكيل أي مساحة في شكل مستقل بما تقدمه لساكني الفضاء من منفعة عبر الوظائف التي يعرضها او يوفرها كل منها. هذه العناصر هي: [٢٧]

١. **العناصر المعمارية:** العناصر المعمارية تعني العناصر المحيطة بالفضاء. هذه هي المسؤولة عن الصياغة النهائية للفضاء. وتشمل هذه العناصر: (الأرضيات، الجدران، الأسقف).

٢. **عناصر الانتقال المكاني:** هذه هي العناصر الانتقالية في التصميم الداخلي (الممرات، السلالم، النوافذ، الأبواب) لأنها تنقل بصريًا وماديًا العلاقة بين الفضاء والأخر والعلاقة بين الداخل والخارج. اذ يؤثر حجم وشكل هذه الفتحات على التكامل البصري لسطح الجدار واستشعار المحتوى الذي يغطيه.

٣. **عناصر التأثيث:** يعد اختيار عناصر الأثاث وترتيبها في كل منطقة مكانية من المبنى من أهم العناصر في التصميم الداخلي. وتتضمن عناصر التأثيث التالي:

(أ): التأثيث Furnishings: يصنف التأثيث في الفضاء الداخلي حسب طروحات Halse إلى أربعة محاور أساسية هي:

- معالجة النوافذ كالستائر (curtains) والمظلات (shades).
- المطبوعات واللوحات والرسوم.
- الملحقات الإضافية (Accessories) كالنباتات (plants) والأزهار وحاويات الزهور.

- تراكيب الإضاءة والمصابيح (Lamps fixture) والتي تتباين في الشكل والحجم واللون والمواد المصنعة وطريقة الإضاءة[٢٨].

(ب): الأثاث Furniture: يمكن تصنيف الأثاث إلى الكراسي والأسرة والخزانات المتنوعة (Storage) وغيرها، وتكون طريقة ترتيب الأثاث مهمة في تحديد السمات الشكلية المطلوبة للفضاء الداخلي خلال التكرار، والتشابه، والتضاد، إذ يخلق التكرار فضاءاً اكثر بساطة وإدراكاً وانسجاماً، في حين يكون الفضاء الداخلي اكثر دراماً خلال علاقة التضاد[٢٩]. ويقترح Ching تصنيفاً آخر لترتيب المخطط إلى نوعين الأول مترابط (Tight fit) ما بين طبيعة الفعالية ونوعية الأثاث ويبرز هذا النوع في حالة الكفاءة الوظيفية المهمة، والثاني اللامترابط (Loose fit) حيث لا تترابط الوظيفة مع الفضاء، ويقدم هذا النوع تبايناً كبيراً في الأثاث وأنواعها وطرزها لأثارة التشويق[٣٠].

محددات الفضاءات الداخلية

أولاً: المحددات العمودية

تشكيل المستويات على شكل حرف U. – المستوى العمودي المنفرد. – المستويات العمودية المتوازية. – تشكيل المستويات على شكل حرف L – الإحاطة بأربعة مستويات. فالجدار هو الفاصل بين الداخل والخارج ويفصل كل فضاء عن الفضاءات الأخرى، كما إنه يساند مهمة الأرضية والسقف بإكمال انغلاقيه الفضاء وإعطائه شكلاً وهيئة وحجماً كما تؤدي الجدران دوراً أساسياً في تحديد طبيعة الفضاء الذي تحيط به من خلال التلاعب بملمسها وأشكالها ومقدرتها على إظهار وعرض وسائل ومعانٍ مختلفة تؤثر في الإدراك البصري لمستخدمي الفضاء الداخلي، والجدران تؤثر بصرياً في تحديد البُعد الأفقي للفضاء الداخلي[٣١].

ثانياً. المحددات الأفقية

١. السقوف: وهو من المحددات الرئيسية في الفضاء الداخلي ويمكن تعريفها بالمستويات العلوية للفضاءات تمتلك من الناحية البصرية الأهمية التي تتلو الجدران في تحديد الفضاءات الداخلية، وهي العنصر الواقي والساتر للفضاء كما إن وظيفة السقوف انشائية ونفسية وبيئية كما تُحدد ارتفاع الفضاءات الداخلية وتؤثر في مقياس الفضاء[٣٢]. لذا فإن السقف يتقبل إضفاء معاني غيبية عليه، فهو المكان المفضل للزخارف واللوحات الجصية والموزاييك والفسيفساء التي هي وسائل التعبير عن الأحلام والمثاليات والمفاهيم المُقدسة فضلاً عن تأثيره في الإحساس بأبعاد الفضاء.

٢. الارضيات: سطحاً منبسطاً توفر القاعدة الأساس للفضاء الداخلي، وتؤدي دورها في إسناد الفعاليات المختلفة ودعمها، وأن مبدأ التنوع في أشكال الأرضيات الذي تستند إليه التحوّلات الشكلية عموماً يعتمد بالدرجة الأساس على مادة الإنهاء وطابعها الوظيفي (أدائي، جمالي، تعبيري) وتتميز مواد إنهائها بالتحمل وسهولة الإدامة.

ثالثا: العناصر الانتقالية

تمثل جزءاً من العناصر الانتقالية التي تعترض سطوح الجدران، وهي حلقة وصل بصرية وفيزيائية تعمل على اكتمال الرؤية البصرية، ومصدر لنفوذ الضوء وانتقال الصوت وتبادل تيارات الهواء بين الداخل والخارج، وتتدرج في أبعادها وسعتها من فتحة محاطة بالجدار(نافذة) حتى تصبح جداراً شفافاً (واجهة) يعرض منظراً جمالياً مؤطراً، تخترقه الأبواب التي تقدم مدخلاً مباشراً للفضاء، وتسهم في توجيه الحركة والانتقال، وتؤكد المعنى الاتصالي مع المتلقي، وتشترك مع النوافذ بإعطاء الفضاء ان افتتاحيته عبر مواقعها عندما تكون مفتوحة، وتعزل الفضاء المعني عن ما يحيطه وتحقق له الخصوصية الوظيفية عندما تغلق، كما تمارس تأثيراً واضحاً في طريقة تجميع العرض والتأثيث وتنظيمه داخل الفضاء، حينما تتخذ مواقع تحددها طبيعة التصميم، منها (الوسطية، الجانبية، وشبه الجانبية)[٣٣].

مؤشرات الاطار النظري

١. يمثل التداخل في تصميم الفضاءات الداخلية علاقة الفضاء مع غيره من الفضاءات الاخرى التي تتشارك المساحة ذاتها. اذ إن تداخل الفضاءات وهو مجموع العلاقات المتناظرة للفضاء مع غيره من الفضاءات ضمن علاقة خفية أو جلية.
٢. يمثل التجاور ارتباطا مباشرا مع حالات التداخل والذي يمثل الحالات المعتادة كعلاقات فضائية يسمح لكل فضاء أن يعرف وبصورة واضحة. ويتحدد التجاور بخصائص (الاتصال والاستقلالية والتكامل). ومع حالات الارتباط والتي تتمفصل فيها الفضاءات المنعزلة عن بعضها بفعل عامل المسافة وترتبط من خلال فضاء وسيط. وكذلك حالات الحد والحدود التي تسبب العزل وأن حدود الفضاء هي التي تعزله عن باقي الفضاءات وتميزه عنها.
٣. الاداء والمنفعة التي يقدمها الفضاء لساكنيه يتمثل في نوع الوظيفة التي يقدمها الفضاء الداخلي، والتي تصنف الى: الوظيفة النفعية والوظيفة الاتصالية والوظيفة التشغيلية والوظيفة البيئية والوظيفة الجمالية والوظيفة الاجتماعية.
٤. التجاور والاتصال والمقاربة وتداخل الحدود التكوينية للفضاء مع الفضاءات التداخل الوظيفي يمثل حالات تداخل وظائف الفضاء الداخلي مع الفضاءات الاخرى نتيجة اما لصغر المساحة او لغرض المنفعة وسهولة استخدام الفضاء. ويتداخل الفضاء مع الفضاءات الاخرى عبر عناصر حجم الفضاء وشكل الفضاء ونوعية الفضاء والترابط بين الفضاءات.
٥. سلوكيات ومجالات الحركة في الفضاء الداخلي يمثل المجال الحيوي للفضاءات الداخلية على وفق متغيرات البنية الاساسية للفضاء وعلاقة الفضاء بالفضاء الاخر على مستوى التركيب الارضي وعناصر الاثاث ومتغيرات تكوين الفضاء ومحتوياته.

٦. المحددات العمودية والمحددات الأفقية (السقوف والارضية) والعناصر الانتقالية والقواطع والجدران القابلة للطي.
تمثل محددات الفضاءات الداخلية والتي هي الحدود التي تشكل وتحدد وتوضح الفضاء الداخلي وتجعل له طابعه وخصوصيته وتفصله وتميزه عن الفضاءات الاخرى.

الفصل الثالث منهجية البحث

٣-١ منهج البحث

تم اعتماد المنهج الوصفي لتحليل العينة البحثية من اجل الوصول الى هدف البحث، وذلك لان المنهج الوصفي يعد المنهج المناسب لدراسة الفضاءات الداخلية للمنازل ذات المساحات الصغيرة. وباستخدام احدى ادواته وهي اداة الاستبانة لعمل دراسة تحليلية حول مجتمع البحث واعتماد الوسائل الاحصائية في تحليل البيانات الكمية الناتجة من استمارة الاستبانة، للوصول الى نتائج رصينة يمكن تعميمها على مجتمع البحث الكلي بما يخدم مجريات ميدان التصميم الداخلي بصورة عامه ومجريات البحث بصورة خاصه.

٣-٢ مجتمع البحث

تحدد مجتمع البحث بالمنازل صغيرة المساحة والمشيدة في مدينة بغداد- الكرخ منطقه الدورة حي الجمهورية محلة ٣٨٣ الزقاق ٥ وقد اختارت الباحثة عينة واحدة قصدية، بثلاثة نماذج مساحه البناء ٥٠ م والتي تم تقسيمها (٥*١٠) هذه الواجهة والنزال، هي الاكثر شيوعا والتي يمكن تعميمها على المجتمع الاصلي والتي لا تتجاوز مساحتها ٥٠ متر مربع، وتم اختيار مجتمع البحث هذا للأسباب التالية:

١. صغر مساحتها والتي تثير الكثير من الاشكالات التصميمية.
٢. انتشارها بشكل واسع في مدينة بغداد.
٣. يمكن تعميم النتائج التي سوف تتوصل اليها الباحثة على مجتمع كبير منتشر في جميع مناطق مدينه بغداد

٣-٣ عينة البحث

تم اختيار ثلاث نماذج من مجتمع البحث والمتمثل بالمنازل ذات المساحة الصغيرة والمحددة بمساحة ٥٠ متر مربع. (٥*١٠)

٣-٤ ادوات البحث

١- استخدام برنامج نماذج google formفي اعداد الاستبانة.
٢- وسائل التواصل الاجتماعي لمشاركة استمارة الاستبانة.
٣- برنامج Microsoft excel ٢٠١٠ و Microsoft word ٢٠١٠.
٤- استخدام الوسائل الاحصائية وهي مقياس ليكرث الخماسي كوسيلة في اجراء التساؤلات المقننة، اسئلة الخيارات المتعددة.
٥- مقابلات مع اصحاب المنازل للوقوف على المشكلات التي تواجه المستخدمين

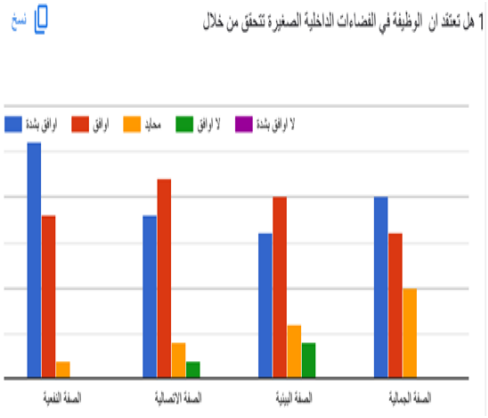
وصف الانموذج (١): دار سكنية بمساحة ٥٠ م مربع، واجهة ٥م العمق ١٠م

تم تصميم الانموذج وفقا لحسابات الارتباط الوظيفي واستغلال المساحة بالصورة الامثل. فكان هناك مدخلين (مدخل الى المطبخ ومدخل الى حجرة الضيوف) مثلا بكونهما حيز انتقالي من الفضاء الخارجي الى الداخلي مثلا بكونهما مدخلان للمنزل يعزلان فضاء المنزل عن الفضاء الخارجي. وتكون الطابق الارضي للأنموذج من حجرة ضيوف وحجرة معيشة وفضاء المطبخ فضلا عن الخدمات من الحمام وفضاء المنور الخلفي اذ تم استخدام الحيز المتولد تحت السلالم ليكون فضاء حاويا للأنظمة التقنية من الثلاجة والمجمدة وبراد الماء. اذ ان تصميم المنزل اعتمد نظام الفضاء المفتوح بالاعتماد على عدم استخدام المحددات العامودية بين الفضاءات فيما عددا فضاء حجرة الضيوف على الرغم من اختلاف وظائفها المتخصصة والنفعية. كما في الصور

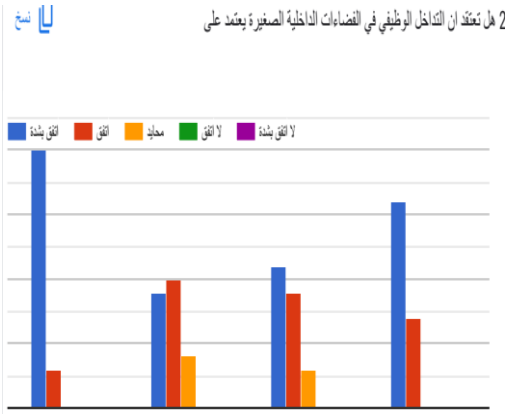
شكل (٣-٢٨) يوضح الفضاءات الداخلية الصالة وفضاء السلم وارتباطهما بفضاء المطبخ وكذلك تكيفه مع فضاء الطعام وطبيعة الابواب في تصميم الانموذج ومحدوديتها في التكيف الوظيفي

النموذج الأول المخطط التحليلي المستخدمين

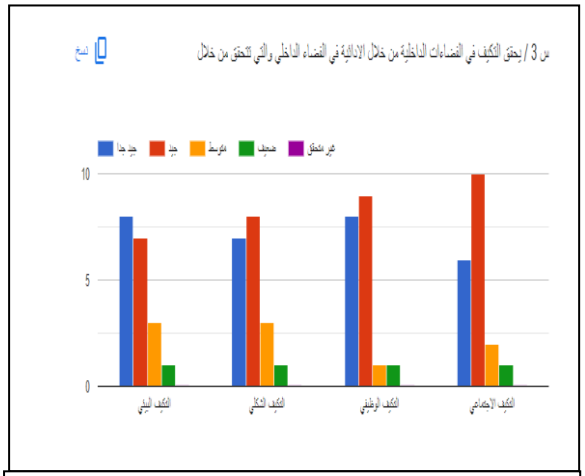
أ- تحليل البيانات الحسابية بإستخدام النماذج البيانية وهي (المدرج العامودي) كون البيانات هي تابعة لمقياس ليكرت الخماسي كما في الشكل



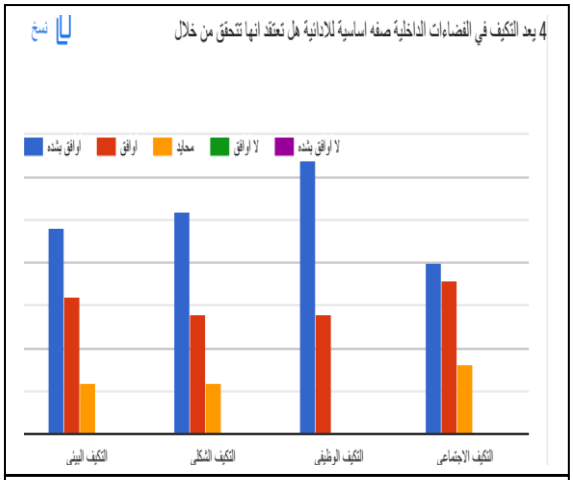
شكل (٣-٣١) يوضح مقياس ليكرث حول الوظيفية في الفضاءات الداخلية في كيفية التحقق عبر محاور



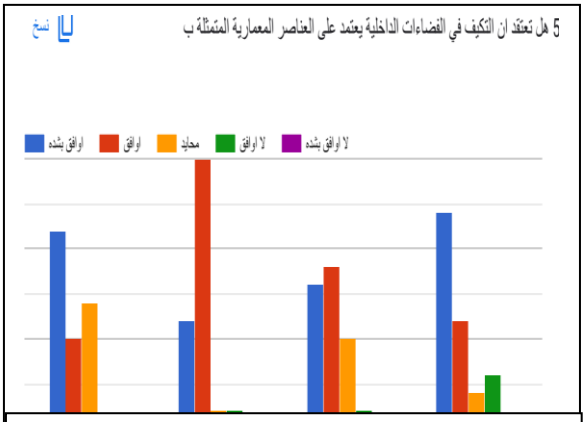
شكل (٣-٣٢) يوضح مقياس ليكرث حول التداخل الوظيفي في الفضاءات الداخلية الصغيرة



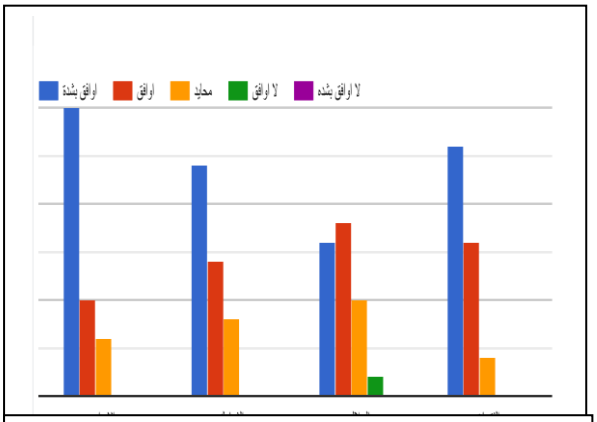
شكل (٣-٣٣) يوضح مقياس ليكرث حول كيفية تحقق التكيفية في الفضاءات الداخلية من خلال الادائية



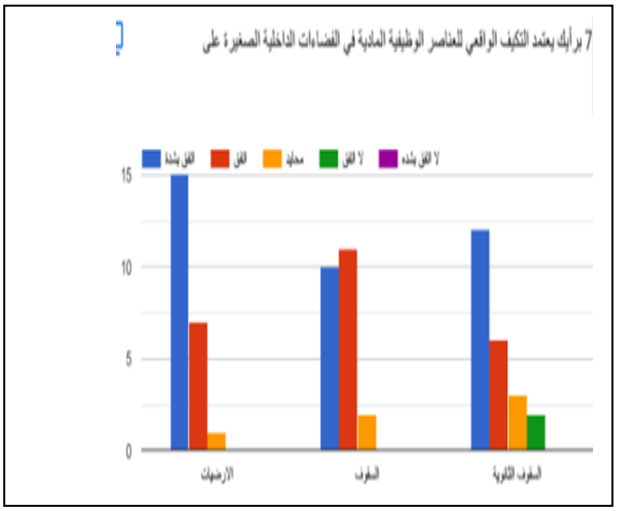
شكل (٣-٣٤) يوضح مقياس ليكرث حول كيفية تحقق التكيفية في الفضاءات الداخلية من خلال الادائية



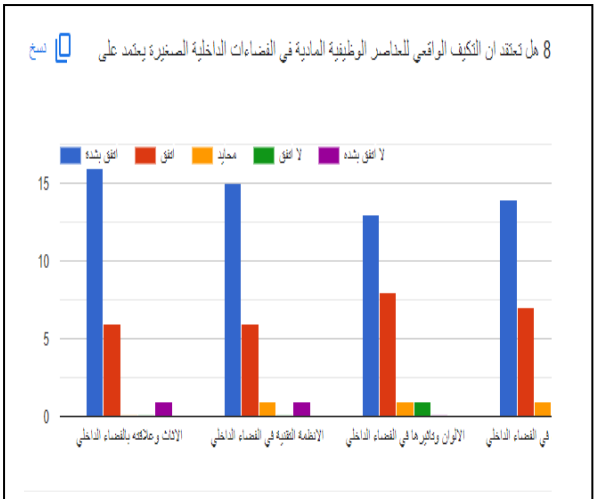
شكل (٣-٣٥) يوضح مقياس ليكرث حول كيفية التكيف الذي يعتمد على العناصر المعمارية



شكل (٣-٣٦) يوشضح مقياس ليكرث حول كيفية تحقق التكيفية عن طريق عناصر الانتقال المكاني



شكل (٣-٣٧) يوضح مقياس ليكرث حول كيفية تحقق التكيف الواقعي للعناصر الوظيفية المادية



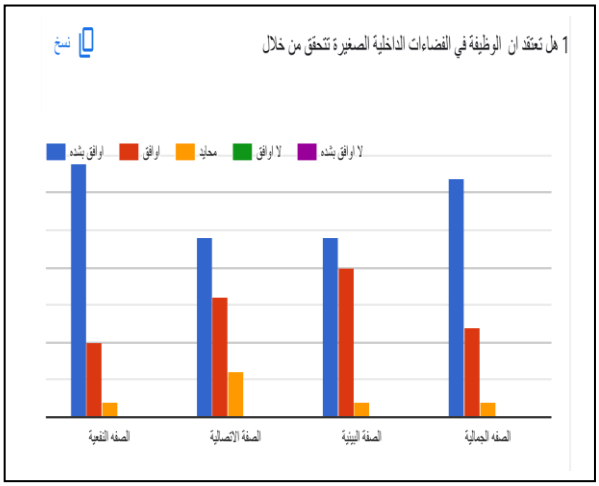
شكل (٣-٣٨) يوضح مقياس ليكرث حول كيفية تحقق التكيف الواقعي للعناصر الوظيفية المادية

وصف الانموذج (٢): دار سكنية بمساحة ٥٠ م مربع، واجهة ٥م العمق ١٠م

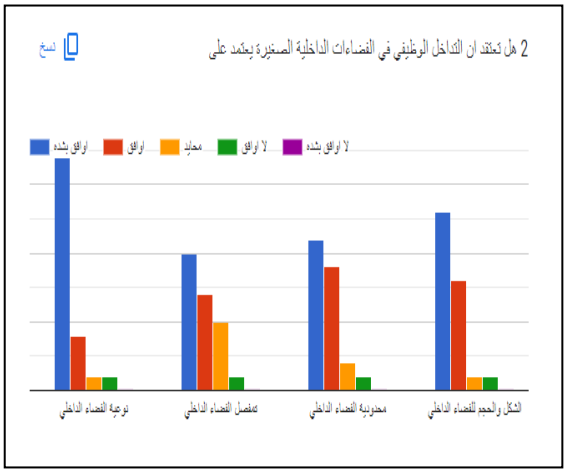
تم تصميم الانموذج على وفق مخطط ارضي بمساحة ٥٠ م مربع، بواقع حال واجهة ٥ م وعمق ١٠ م. اذ تم تصميم الانموذج وفقا لحسابات الارتباط الوظيفي واستغلال المساحة بالصورة الامثل. فكان المدخل ذو حيز انتقالي من الفضاء الخارجي الى الداخلي عبر مساحة معادلة لمساحة باب الدخول وبعمق مناسب مثل بكونه مدخلا للمنزل ويعزل فضاء المنزل عن الفضاء الخارجي. وتكون الطابق الارضي للأنموذج من صالة رئيسية وفضاء طعام وفضاء المطبخ فضلا عن الخدمات من الحمام وفضاء المنور الخلفي. اذ ان تصميم المنزل اعتمد نظام الفضاء المفتوح بالاعتماد على عدم استخدام المحددات العامودية بين الفضاءات على الرغم من اختلاف وظائفها المتخصصة والنفعية

شكل (٣-٣٩) يوضح شكل يوضح الفضاءات الاساسية في تصميم الانموذج من فضاء غرفة المعيشة وفضاء المطبخ وتكيف الابواب والشبابيك

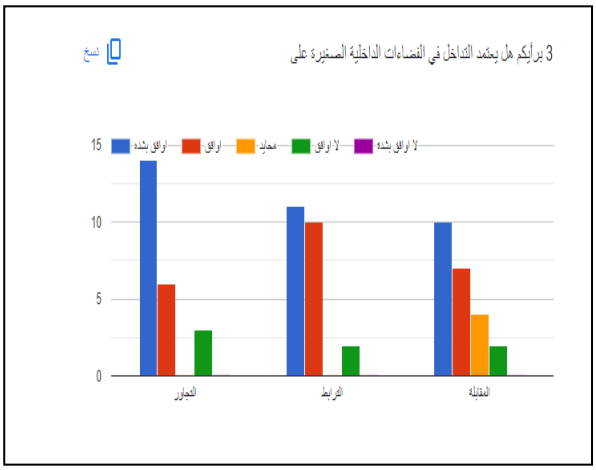
النموذج الثاني المخطط التحليلي المستخدمين



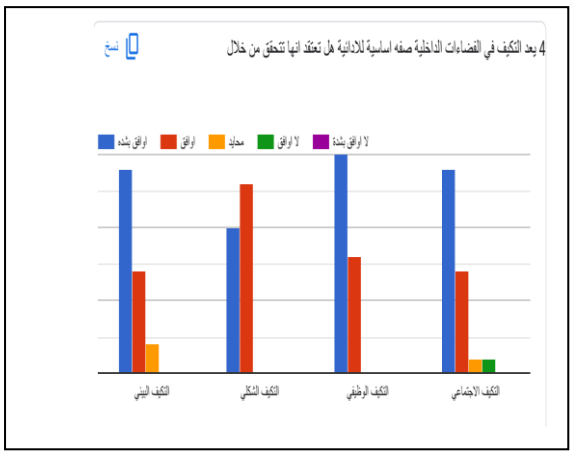
شكل (٣-٤٣) يوضح مقياس ليكرث حول الوظيفية في الفضاءات الداخلية في كيفية التحقق عبر محاور



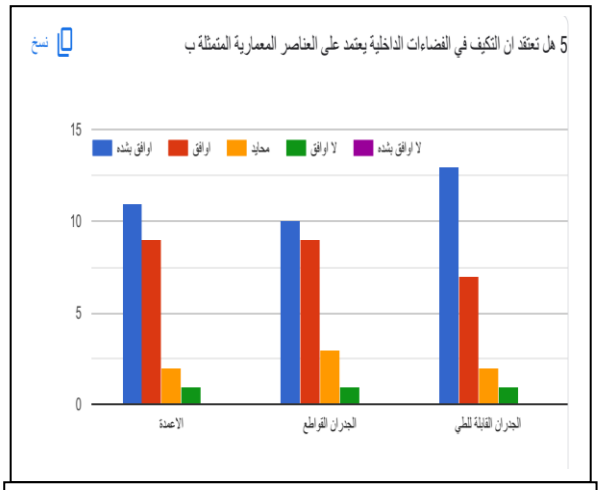
شكل (٣-٤٤) يوضح مقياس ليكرث حول نوعية الفضاء



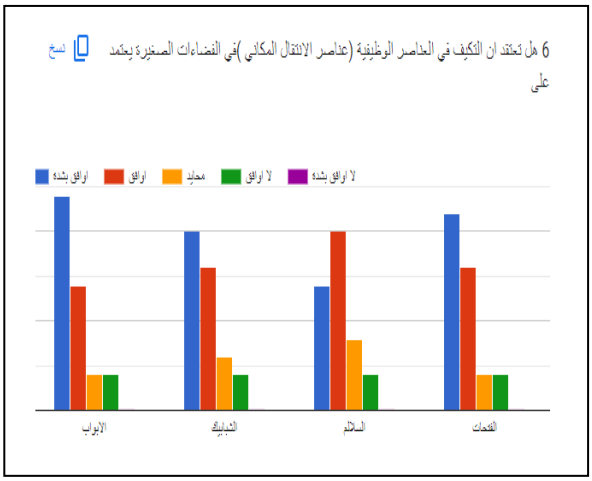
شكل (٣-٤٤) يوضح التداخل الوظيفي من خلال العلاقات المختلفة



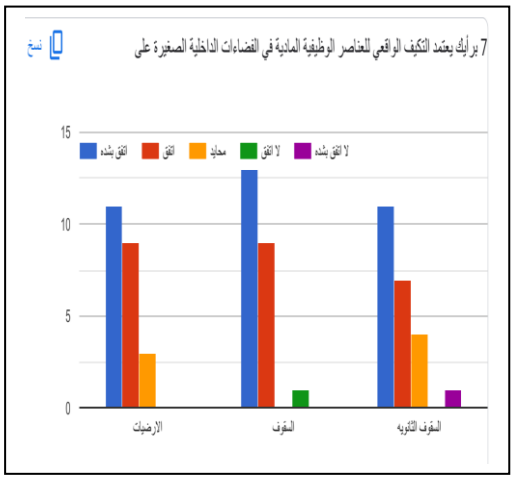
شكل (٣-٤٥) يوضح العلاقات الادائية المتنوعه



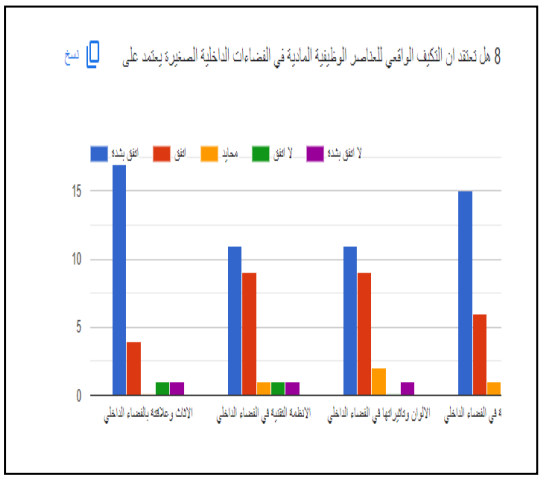
شكل (٣-٥٥) يوضح مقياس ليكرث حول كيفية تحقق التكيفية في الفضاءات الداخلية من خلال العناصر المعمارية



شكل (٣-٥٦) يوضح كيفية تحقيق التكيفية من خلال عناصر الانتقال المكاني



شكل (٣-٤٨) يوضح كيفية التكيف الذي يعتمد على العناصر الوظيفية المعمارية

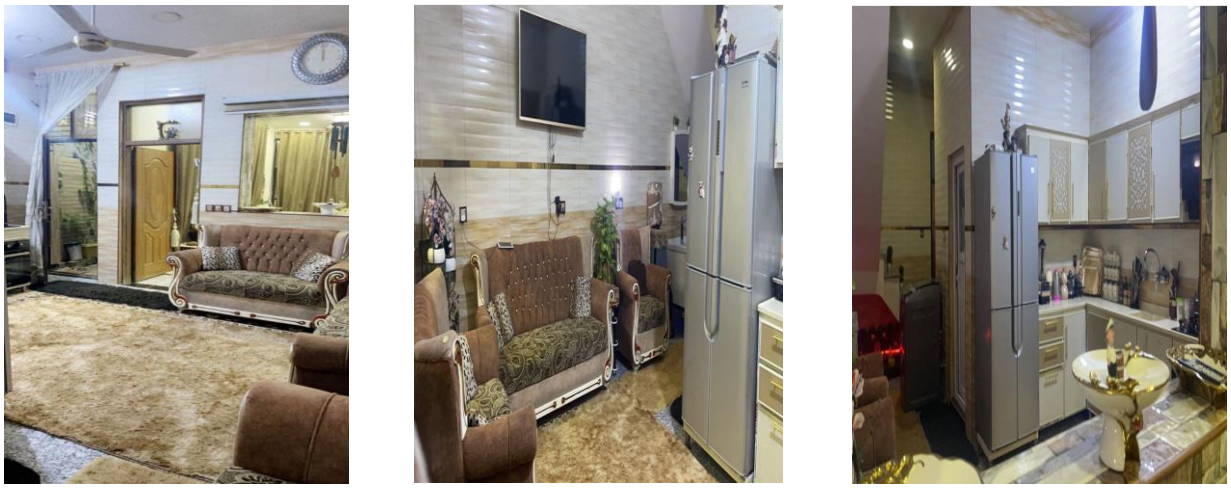


شكل (٣-٤٨) يوضح كيفية تحقق التكيفية عن طريق المكملات الفضائية

وصف وتحليل الانموذج (٣): دار سكنية بمساحة ٥٠ م مربع، واجهة ٥م العمق ١٠م

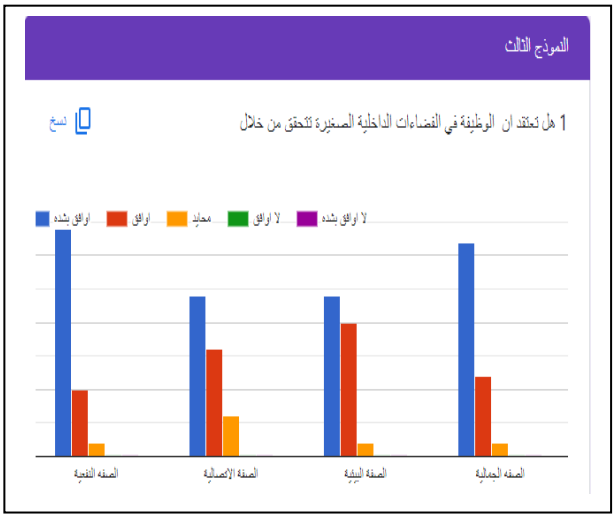
اولا: وصف واقع الحال تم تصميم الانموذج على وفق مخطط ارضي بمساحة ٥٠ م مربع، بواقع حال واجهة ٥ م وعمق ١٠ م. اذ تم تصميم الانموذج على وفق مدخلين (مدخل الى المطبخ ومدخل الى الصالة) وهما مدخلان مثلا بكونهما حيز انتقالي من الفضاء الخارجي الى الداخلي ويعزلان فضاء المنزل عن الفضاء الخارجي.

وتكون الطابق الارضي للأنموذج من الصالة والتي كانت محددة بمحددات عامودية من كافة الاتجاهات وفضاء المطبخ فضلا عن الخدمات من الحمام وفضاء المنور الخلفي. اذ ان تصميم المنزل اعتمد نظام الفضاء المغلق بالاعتماد على استخدام المحددات العامودية بين الفضاءات. كما هو موضح في الصور

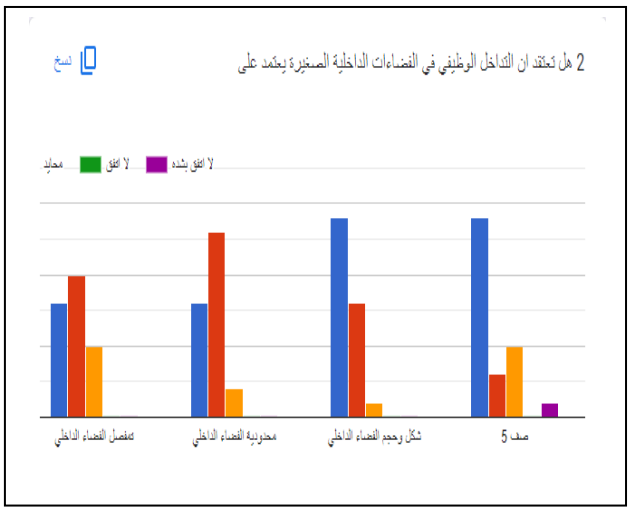


شكل (٣- ٥٠) يوضح فضاء الصالة وفضاء السلم وارتباطهما بفضاء المطبخ

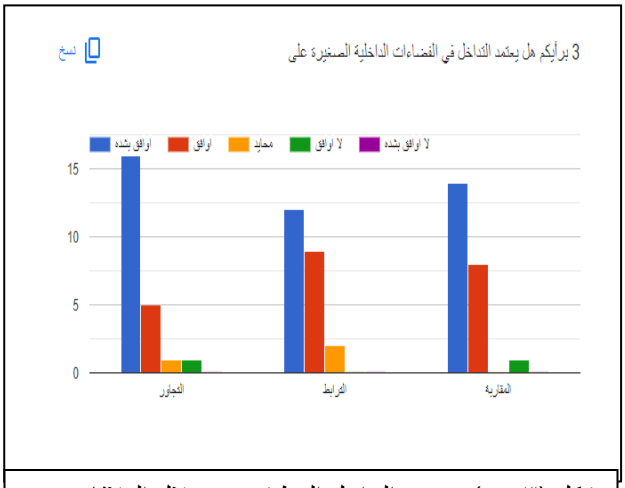
النموذج الثالث المخطط التحليلي المستخدمين



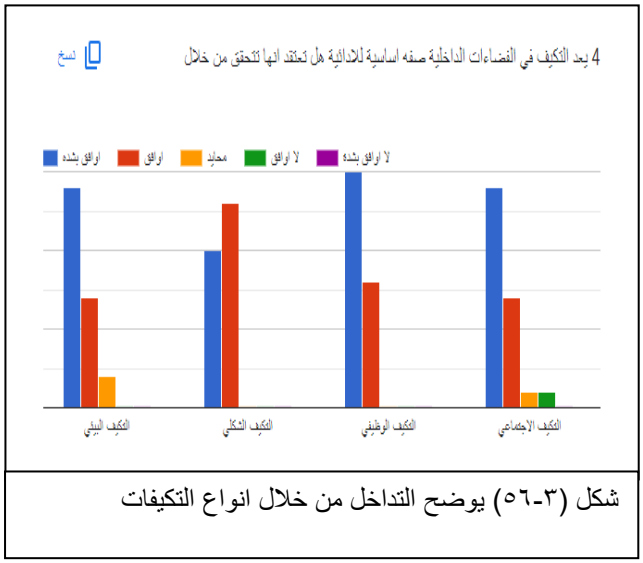
شكل (٣-٥٣) يوضح مقياس ليكرث حول الوظيفية في الفضاءات الداخلية الصغيرة



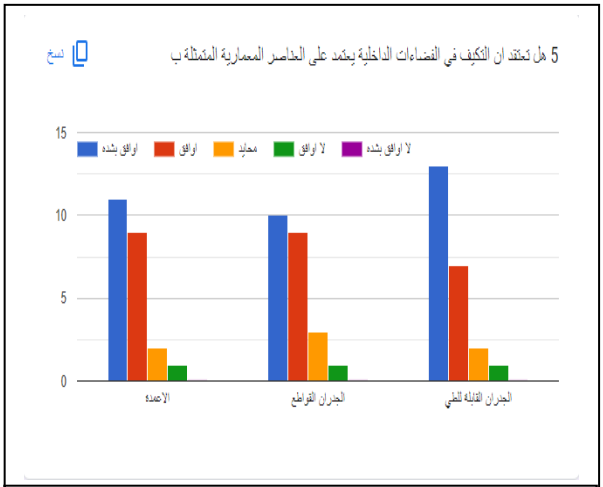
شكل (٣-٥٤) يوضح مقياس ليكرث حول التداخل الوظيفي في الفضاءات الداخلية الصغيرة



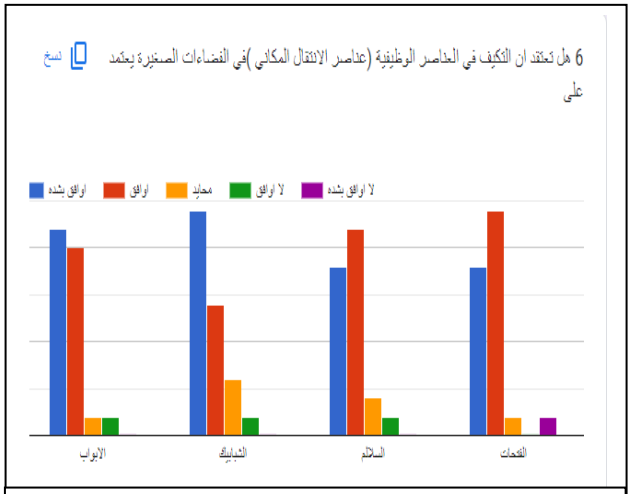
شكل (٣-٥٥) يوضح التداخل الوظيفي من خلال العلاقات



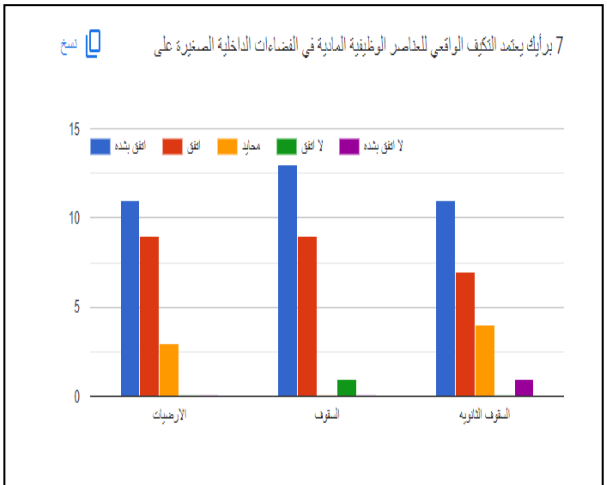
شكل (٣-٥٦) يوضح التداخل من خلال انواع التكيفات



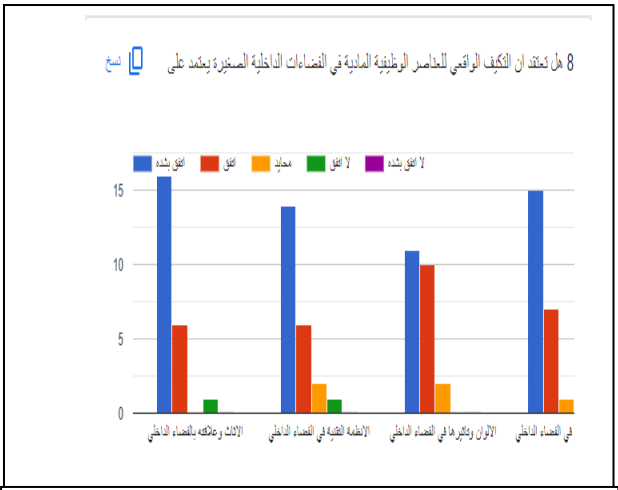
شكل (٣-٥٧) من خلال العناصر المعمارية المختلفة



شكل (٣-٥٧) يوضح عناصر الانتقال المكاني



شكل (٣-٥٩) يوضح نوع المحددات في الفضاءات الداخلية



شكل (٣-٥٩) يوضح التداخل يعتمد على المكملات الفضائية

الفصل الرابع

٤-١ النتائج ومناقشتها

١- حققت الوظيفة النفعية في النموذج الاول (٨٥. ٧١)% وفي النموذج الثاني (٨٨. ٧١%)، اما في النموذج الثالث (٨٢. ٧٣%)، لذا فان الوظيفة النفعية قد تحققت بنسب متقاربة في النماذج الثلاثة وهذا ما يدل على ان الوظيفية النفعية هي من الاساسيات في تكوين الفضاءات الداخلية الصغيرة المساحة.

٢- حققت الوظيفة الاتصالية في النموذج الاول (٨٠. ٩٥%) وفي النموذج الثاني (٧٩. ٧٦%) وفي النموذج الثالث (٧٨. ٥٧%) حيث مثلت الوظيفة الاتصالية في تصميم النماذج الثلاثة قدرتها على اظهار خصائصها وسماتها خصوصا في النموذج الاول بشكل كبير.

٣- اظهرت الصفة البيئية في نموذج الاول (٦٩. ٦٤%) وفي النموذج الثاني (٨٠. ٣٥%) وفي النموذج الثالث (٨٠. ٣٥%)، تمثلت الوظيفية البيئية في النموذج الثاني والثالث في نطاق الحماية من المؤثرات البيئية الخارجية بشكل كبير في المحافظة على المتغيرات البيئية تحت سيطرة شاغليها بينما في النموذج الاول لم تحقق الصفة المطلوبة

٤- حققت الوظيفية الجمالية في النموذج الاول (٧٥. ٥٩%)، وفي النموذج الثاني (٨٩. ٩٠%)، وفي النموذج الثالث (٨٠. ٣٥%)، لذا فان الوظيفة الجمالية قد تحققت في الانموذجين الثاني والثالث بشكل ملحوظ بينما ظهرت في النموذج الاول قصور في تحقيق تلك الصفة.

٥- بما يخص الشكل والحجم للتداخل الوظيفي في للفضاءات الداخلية الصغيرة للنموذج الاول (٧٥%) وفي النموذج الثاني (٨٥. ١١%) وللنموذج الثالث (٨٥. ٧١%)، وقد جاءت النسب متقاربة في النماذج (٢، ٣)، حيث حقق التداخل في الشكل والحجم نجاحا في التصميم، اما النموذج الاول فقد دل على قصور واضح في شكل وتصميم الفضاء الداخلي نتيجة لصغر حجم الفضاء وتداخل الفعاليات الحياتية ببعضها البعض.

٦- اظهرت المحدودية في الفضاءات الداخلية الصغيرة للنموذج الاول (٧٨. ٥٧%) وفي النموذج الثاني (٨٢. ٨٠%) وللنموذج الثالث (٧٩. ١٦%) وكانت النتائج متقاربة عبر التداخل للفضاءات في اطارها المحدود في تصميم النماذج(١، ٣) والتي ولدت تداخلا وفقا لوجود الحدود اما في النموذج (٢) فكانت ملموسة اكثر ولم تحقق صفة التداخل بين الفضاءات.

٧- حقق التمفصل في النموذج الاول على (٤٢. ٨٥%)، والنموذج الثاني (٧٧. ٩٧%) والنموذج الثالث (٧٦. ١٩%) وتميزت النماذج (٢، ٣) بخاصية التمفصل الناتج عن تداخل حدود الفضاءات الداخلية الصغيرة لا انها لم تتحقق في النموذج الاول بل كانت ذات قصور واضح لتلك الفضاءات الداخلية الصغيرة وهذا بدورة يؤدي الى اضعاف الخاصية التصميمية للفضاءات الداخلية.

٨- حققت الفضاءات الداخلية صغيرة المساحة في ما يخص نوعية الفضاء في النموذج الاول (٨٩. ٢٨) وفي النموذج الثاني (٨٦. ٣٠%) وفي النموذج الثالث (٨٢. ١٤%) والتي كانت بنسب متقاربة والتي ادت بدورها الى تحقيق هدف التصميم.

٩- تحقق الترابط من خلال تجاور فعاليات الفضاءات الداخلية في النموذج الاول (٧٩. ٧٦%) وفي النموذج الثاني (٨٢. ٧٣%) وفي النموذج الثالث (٧٩. ١٦%).

١٠- يعد التجاور للفضاءات الداخلية الصغيرة احد السمات المهمة لتحقيق نجاح الفضاءات الداخلية الصغيرة، حيث حقق النموذج الاول (٨٢. ٧٣%) اما النموذج الثاني (٧٣. ٨٠%) وفي النموذج الثالث (٧٩. ٧٦%) حيث نجد ان النموذج الاول قد حقق النسبة الاعلى بين النماذج.

١١- حققت المقاربة للنماذج الاول والثاني والثالث (٨٠. ٣٥%) نفس النسبة في حدود وسمات الفضاءات الداخلية الصغيرة لكافة نماذج العينة حيث اسهمت تلك المقاربة للفضاءات الداخلية المختلفة الى توليد تكيفا مباشرا للمساحة الكلية ولكافة النماذج.

١٢- حقق التكيف البيئي للفضاءات الداخلية للنموذج الاول (٨١. ٥٤%) اما النموذج الثاني والثالث (٨٥. ١١%)، حيث اظهرت النماذج قدرتها على تحقيق التكيف البيئي من خلال عزل المؤثرات الخارجية والمحافظة على عناصر البيئة الداخلية.

١٣- حقق التكيف الشكلي للفضاءات الداخلية الصغيرة النموذج الاول (٨٢. ٧٣%) وفي النموذج الثاني (٨٣. ٩٢%) وفي النموذج الثالث (٨٤. ٥٢%) وهي نسب متقاربة حيث اعتمدت الاشكال المستطيلة او المربعة في تصميم النماذج لقدرتها على امكانية الاستغلال الامثل للمساحة ولكافة نماذج العينة.

١٤- حقق التكيف الوظيفي في النموذج الاول (٨٧. ٥%) والثاني (٨٦. ٣٠%) والثالث (٨٥. ٧١%) وهي نسب متقاربة استنادا على الفعاليات اليومية لشاغليها على وفق طبيعتها وتخصيصها الوظيفي وفقا لكل نوع من انواع الفضاءات الداخلية ولكافة نماذج العينة.

١٥- حققت خاصية التكيف الاجتماعي في قدرة الفضاءات الداخلية الصغيرة على اسناد الفعاليات الاجتماعية للنماذج الثلاثة نسب متقاربة جدا وهذا ما يمكن تعميمه على المجتمع الاصلي حيث حققت في النموذج الاول (٧٩. ١٦%) والثاني(٧٧. ٩٧%) والثالث(٧٨، ٥٧%).

١٦- حققت الجدران في النموذجين الاول (٧٧، ٩٧%) والثالث (٧٧. ٣٨%) وهي نسبة متساوية وذلك بإمكانية تكيفها والامتداد بوظائفها لعدم استخدام المحددات العمودية في تصميم فضاءاتها لا انها في النموذج الثاني حققت (٨٣. ٣٣%) ونسبة اعلى عن مثيلاتها في النموذجين السابقين لذا فقد حققت الفضاءات المفتوحة امكانية تكيف عالي لنمط الفضاء الداخلي المفتوح من تلك التي تحدها الجدران بكل جانب.

١٧- يمثل وجود الاعمدة في الفضاءات المفتوحة ركن اساس يساهم في اليات تكيف الوظيفة في الفضاء الداخلي المحدود المساحة لما تمثله من اهمية في عملية اسناد الطوابق البعدية وهذا ما تمثل في النماذج الثلاثة

بنتائجها المتقاربة حيث شكلت في النموذج الاول نسبة (٧٣. ٢١%) والنموذج الثاني (٧٢. ٠٢%) والنموذج الثالث (٧٦. ٧٨%).

١٨- حققت القواطع تكيفية بنسبة (٧٣. ٨٠%)للنموذج الاول، و(٧٩. ٧٦%) للنموذج الثاني، و(٧٥. ٥٩%) للنموذج الثالث وهي نسب متقاربة ايضا سواء كانت تلك القواطع انشائية او غير انشائية.

١٩- لم تستخدم الجدران القابلة للطي في جميع النماذج لا انها حققت نسب تكيفية في الاجابة عن طريق الاستبانة ومدى اهمية وجودها في الفضاءات الداخلية الصغيرة المساحة لما تمثله من اهمية في تحقيق التكيف الاجتماعي حيث اجمع المجتمع المستبان وبنسبة (٧١. ٨٢%) على اهمية تفعيلها داخل الفضاءات الصغيرة محدودة المساحة.

٢٠- تعد الابواب احد سمات التكيف في الفضاءات الصغيرة خاصة في الفضاءات الخاصه مثل غرف النوم والحمامات ويمكن الاستغناء عنها في بعض الفضاءات مثل غرف الجلوس والمطابخ حيث حققت في النموذج الاول (٨٠. ٩٥%) و(٧٧. ٣٨%) للنموذج الثاني و(٨٧%) للنموذج الثالث.

٢١- حقق الشبابيك حضورا متميزا في تحقيق التكيف للانموذج الثاني وبنسبة اجماع (٨١. ٥٤%) اما النموذج الاول (٧٤. ٤٠%) والنموذج الثالث(٧٧. ٨٣%).

٢٢- حققت الفتحات نسب تكيفية متقاربة في النماذج الثلاثة حيث كانت للنموذج الاول (٧٦. ٧٨%) والنموذج الثاني (٧٩. ٧٦%) وللنموذج الثالث(٧٧. ١٠%) وتمثل الفتحات من الاهمية في الفضاءات الصغيرة لما لها من دور اساس في انفتاحيه الفضاءات واعطاء احساس بسعة الفضاءات الداخلية على الرغم من محدودية المساحة وصغرها.

٢٣- حققت السلالم في النموذج الاول (٧٣. ٨٠%) والنموذج الثاني (٨٧. ٥٧%) والنموذج الثالث (٧٨. ٥٧%)، حيث تلعب عناصر الانتقال المكاني السلالم دورا مهما في الفضاءات الداخلية بالعموم وتلعب دورا اساسيا في مدى تداخلها الوظيفي وقدرتها على التكيف مع الفضاءات الداخلية صغيرة المساحة حيث يجب ان تكون باماكن متميزة، لا تؤثر على المساحة الفعلية للفضاءات الصغيرة.

٢٤- اظهرت النماذج الاول (٨٦. ٩٠%) والنموذج الثالث (٨١. ٥٤%)في قدرتها على التكيف الوظيفي والامتداد بخصائصها الوظيفية على مستوى الارضيات، اما النموذج الثاني (٧٨. ٥٧%) لم تتحق امكانية التكيف الوظيفي في تصميم ارضيات النموذج المذكور.

٢٥- اظهرت السقوف امكانية عالية في التكيف للفضاءات الداخلية الصغيرة لما لها من قدرة على التلاعب بحجم الفضاءات الداخلية الصغيرة من خلال التلاعب بالارتفاعات لتحقيق السعة في المساحة الداخلية حيث حققت نسب عالية في ادائها الوظيفي للنماذج الثلاثة حيث حققت في النموذج الاول (٨٥. ٧١%) والنموذجين الثاني والثالث (٨٠. ٣٥%).

٢٦- لم تحقق السقوف الثانوية دورا فاعلا في الفضاءات الصغيرة المساحة لما لها من الاثر السلبي في اليات التكيف الوظيفي لتلك المساحات كما في النموذج الاول (٧٢. ٢%) والنموذجين الثاني والثالث واللذان حققا نفس النسبة (٦٧. ٢٦%) في عدم امكانية تداخلها وظيفيا في تلك الفضاءات.

٢٧- اظهرت العناصر الاساسية لأثاث الفضاءات الداخلية الصغيرة قدرتها على الامكانية التكيفية من خلال تداخلها وظيفيا في تحديد اماكن العمل وامكانية تحريكها والتوسع بمدياتها الوظيفية للنماذج الثلاثة بنسبة اتفاق تصل الى (٨٨. %).

٢٨- حققت الوظيفة النفعية تكيفا واضحا في الفضاءات الداخلية الصغيرة وبشكل ملحوظ وذلك بسبب محدودية المساحة في الفضاءات الداخلية الصغيرة، كما في النماذج الثلاثة حيث ظهرت بنسبة (٨٤. ٥٢%)للنموذج الاول، و(٨٢. ٩٠%) للنموذج الثاني، لا انها لم تتحقق التكيف الوظيفي بالشكل الصحيح للنموذج الثالث (٧٩. ٤٠%).

٢٩- حقق المتغير البصري الاول (اللون) للنموذجين الاول والثاني (٨٥. ٧١%) تكيفا واضحا للفضاءات وجعلها تبدو اكبر سعة اما في النموذج الثالث(٧٧. ٣٨%) لم يتحقق نجاحا الاداء الوظيفي للون في الفضاءات الداخلية الصغيرة.

٣٠- حقق المتغير البصري الثاني (الضوء) للنموذجين الاول (٨٢. ٠٣%) والنموذج الثالث(٨٤. ٥٢%) تداخل وظيفيا متكيفا بصورة عالية اما النموذج الثاني لم يحقق ذلك التكيف الوظيفي للضوء بصورة صحيحه حيث شكل نسبة (٧٧. ٩٧%).

٣١- تعد الاكسسوارات والنباتات والستائر من مكملات الفضاءات الداخلية الاساسية والتي حققت نسب متقاربة في تكيفها الوظيفي حيث حققت نسبة تكيفا وظيفيا للنماذج الاول والثاني (٧٥. ٥٩%) والنموذج الثالث (٧٣. ٨٠%).

٤-٢ الاستنتاجات

١- ان قدرة الفضاءات الداخلية الصغيرة على تحقيق وظائفها المختلفة من الوظيفية (النفعية، الاتصالية، البيئية، الجمالية) والتي مثلت (٨٠%) كانت ناتجة من قدرة الفضاءات على توفير المعايير الاساسية للوظيفية وملائمتها لكيفيات وحالات الاستخدام بمتغيراتها اليومية المختلفة من قبل المستخدمين، اذ ان قدرة الفضاءات الداخلية الصغيرة على اداء وظيفتها كان نتيجة منطقية للحسابات الدقيقة لمتغيرات الحاجة الخاصة بشاغليها.

٢- ان تحقق خصائص كل من التكامل والتمفصل والمقاربة نتج عن اعتبارات التصميم المفتوح والذي نتج عن اتباع نظام افضاء المفتوح في تصميم المنازل، وهي سمات نتجت عن اسناد الفضاءات لوظائف بعضها الاخر نتيجة لقدرة الفضاءات على الامتداد والاتساع في حدودها الوظيفية من الاثاث والمتغيرات الاخرى التي نتجت عن تمفصل الاطر الحدودية للفضاءات وتداخلها مع حدود الفضاءات الاخرى. كما وتعد تمثل سمات المقاربة والترابط في كونها خصائص مهمة في تصميم الفضاءات الصغيرة المساحة وذلك لانها تتيح

امكانية التغيير في شكل وحجوم الفضاءات والذي نتج عن الاستغلال الامثل لحدود المساحات واتباع انماط شكلية تتيح ذلك مثل الشكل المربع والمستطيل وذلك لقدرة هذه الاشكال على اتباع استغلال امثل للمساحة من دون ضياع لها. وهذا ما اكدته العينة المبحوثة والتي حققت ٧٦%.

٣- تتحدد قدرة الفضاءات الداخلية الصغيرة في تكيفها على مستوى خصائص يحددها المصمم كالتكيف الببئي، التكيف الشكلي، التكيف الوظيفي، التكيف الاجتماعي وقد حققت العينة المبحوثة نسبة ٨٣% من ذلك التكيف حيث بنبغي ان تكون تلك الخصائص قائمة على حسابات المساحة الكلية وتحديد المساحات الجزئية لكل فضاء وقدرة كل فضاء على التكيف بصيغة الوظيفة والامتداد بها الى الفضاءات الاخرى، فضلا عن قدرة المساحة الكلية بفضائاتها المختلفة على حماية شاغلي الفضاء من المؤثرات البيئية الخارجية وكذلك السيطرة على المتغيرات البيئية الداخلية في حدود الراحة لمستخدمي الفضاءات الداخلية الصغيرة.

٤- ان غياب المحددات العامودية والتي اتفق عليها بنسبة ٧٥% في عينة البحث والتي تمثل حدودا فاصلة تكون نتيجتها غير مجدية في تصميم الفضاءات الصغيرة. اذ ان غياب تلك المحددات العمودية يتيح امكانية الاتصال بين فضاء واخر باريحية وهي عملية تتطلب اخذها بالحسبان في تصميم الفضاءات الصغيرة. وذلك لان استخدام المحددات العمودية يزيد من صغر المساحة ويجعل عملية تقسيم الفضاءات امرا معوقا للحركة وعمليات تنظيم وتوزيع الاثاث.

٥- ان عناصر الانتقال المكاني لها امكانية التحكم في متغيرات وخصائص وحدود الفضاء، لذلك من المهم تصميمها بشكل يسمح بتغيير حالتها المكانية والموقعية بما يتيح الامتداد في وظائف الفضاء التي تم الاتفاق عليها في عينة البحث بنسبة ٧٨%.

٦- ان استخدام عناصر الاثاث واجهزة التحكم البيئي من اجهزة التكييف والتبريد والاجهزة التقنية الاخرى، والتي شكلت نسبة ٨١% ينبغي ان يكون بحدود حجم وشكل الفضاء وتملك القدرة على تغيير مواقعها او كيفية التعامل معها. اذ ان حجم الاثاث في تصميم الفضاءات الصغيرة المساحة ينبغي ان يكون ذو حجم صغير يتيح امكانية التغيير والتحريك ولا يؤثر على المساحة الكلية. كذلك فان توظيف الاثاث في المساحات الصغيرة ينبغي ان يكون من نوع الاثاث القابل للتفكيك والتركيب لتعددية وظائفه.

٧- ان للمحددات الأفقية دورا بارزا في تحديد التداخل الوظيفي للفضاءات الصغيرة حيث تعد الارضيات المنبسطة الخالية من المستويات من اهم سمات نجاح الفضاءات الصغيرة.

٨- تعلب الالوان والاضاءة دورا اساسيا في مدى تكيفية اشكال وابعاد وحجم الفضاءات الداخلية الصغيرة لذا يجب على المصمم ان يولي اهتماما كبير لتلك المكملات وذلك لقدرتها العالية في اعطاء سمة الانفتاحية والسعة للفضاءات الصغيرة.

٩- تمثل الخصوصية بكونها احد السمات الاساسية في بيان طبيعة الفضاء ووظيفته الاساسية التي تم تحديده وتكوينه على اساسها، ومن ثم فان متغيرات الفضاء من عناصر الاثاث والانارة والعناصر الاخرى المكونة

له ينبغي ان تعطي تصورا جيدا عن ما هية الفضاء. فضلا عن ان امكانية الامتداد بخصوصية الفضاء وتغييرها في المساحات الصغيرة ينبغي ان يكون امرا سلسا ويتيح امكانية التداخل ما بين خصوصية الفضاء والفضاءات الاخرى المجاورة له. بمعنى ان اطر الخصوصية في الفضاءات الصغيرة ينبغي ان تكون حالة مرنة ومطاوعة لمتغيرات الاستخدام واحتياجات شاغلي الفضاء.

١٠- ان توزيع العناصر الاساسية في تصميم الفضاءات من ناحية حجومها والفضاءات الخالية التي ينبغي تركها، ينبغي ان يتم حسابها بما يعزز المساحة الكلية للفضاء وعدم التسبب في اكتظاظ في عدد العناصر المستخدمة.

١١- تعد سمة الاحتواء من العناصر المهمة في تصميم الفضاءات صغيرة المساحة. اذ ان الاحتواء ينبغي ان يكون محسوبا فيما يخص ملائمة الفضاءات للفعاليات اليومية للمستخدم وتحقيها للراحة والالفة والاستمتاع بوجود شاغلي الفضاء فيها. فضلا عن اهمية ملائمتها لشاغلي الفضاء على مستوى الابعاد والمقاسات الانسانية واهمية ان يكون التنظيم الفضائي ملائما لحجوم وعدد المستخدمين.

٤-٣ التوصيات: توصي الباحثة بالتالي:

١. التأكيد على الحد من استخدام المحددات العاموديةما امكن ذلك في تصميم الفضاءات المنازل صغيرةذلك لأنها تقلل من المساحة الكلية وتمثل معوقات في التكييف الوظيفي في تصميم الفضاءات المكونة لها.
٢. التأكيد على استخدام الاثاث متعدد الوظائف والذي يمكن تركيبه بصيغ مختلفة ليكون ذو اغراض متعددة بما يقلل من التأثير على مساحة الفضاء الكلي للمنازل الصغيرة.
٣. التاكيد على ان لايزيد عدد مستخدمي تلك المساحات الصغير من اربعة الى خمسة اشخاص بحد اقصى وذلك لتحقيق مبدا الراحة لمستخدمي تلك المساحات المحدودة.

٤-٤ المقترحات: تقترح الباحثة ما ياتي:

١. اجراء دراسة حول اثر التكنولوجيا المعاصرة في المساهمة في تحقيق التكيف الوظيفي في تصميم منازل المساحات الصغيرة.
٢. اجراء دراسة حول كيفية الافادة من متغيرات التفكيك والتركيب والتعدد الوظيفي في تصميم الاثاث ليكون ملائما لمساحات المنازل الصغيرة

احالات البحث:

[١] ابراهيم انيس ، المعجم الوسيط، مجمع اللغة العربية ،مكتبة الشروق الدولية ، مجلد ١،ط٤ باب الباء ، ٢٠١٤، ص٢٧٥.

[٢] عبد الرزاق زامل منشد، سطوح الالتقاء في التجمعات السكنية، رسالة ماجستير (غير منشورة)، قسم الهندسة المعمارية، الجامعة التكنولوجية، ٢٠٠٥، ص٣.

[٣] Hillier, B . and Hanson, J , "The Social Logic of Space "Cambridge University ;Cambridge press . 1984, p220.

[٤] ديديه جوليا : قاموس الفلسفة ، تر : فرنسوا ايوب واخرون ، مكتبة انطوان ، ط ١ ، بيروت ، ١٩٩٢، ص ٥٩٦.

[٥] Ching: Interior Design, new York, van nostrand Reinhold company, ١٩٨٧.P. xx

[٦] بدريا محمد حسن ،جدلية العلاقة بين الوظيفة والبيئة الجمالية في التصميم الداخلي ،اطروحة دكتوراه ،جامعه بغداد كلية الفنون الجميلة ٢٠٠٣

[٧] ابن منظور، " لسان العرب المحيط" ، ترتيب يوسف خياط ونديم مرعشلي، دار المعارف، القاهرة، بيروت،١٩٦٠، ص٣٢٢ .

[٨] بن هادية، علي وآخرون، " القاموس الجديد" ، ط٢ ، تقديم محمود المسعودي، الشركة التونسية للتوزيع والنشر، تونس١٩٨٠، ص٩٢٨

[٩] مصطفى فهمي، " التكيف النفسي" ، مكتبة مصر ، دار الطباعة الحديثة، القاهرة، ١٩٧٨. ص٩.

[١٠] نادرة عبد الرزاق غزال، تعزيز الانتماء في الفضاء الداخلي، المجلة الدولية للعلوم الانسانية والاجتماعية، ع٢٢، ٢٠٢١، ص٢٢٤.

[١١] معجم المعاني الجامع، عربي –عربي، الباب م،ن، ٢٠٠٠، ص١٤٥.

[١٢] محمد حسين صالح ،اثر الخصائص التصميمية للابنية السكنية في الادارة الكفوءة للطاقة الهجينة ، رسالة ماجستير ،علوم هندسة معمارية ،الجامعة التكنلوجية، ٢٠١٩ .

[١٣] صبا صالح شلال ، التنوع في البيئة السكنية دور انماط التنوع في رضا الساكنين ،رسالة ماجستير في علوم الهندسة المعمارية ، فرع التصميم الحضري، ٢٠١٧ ، ص٤٤.

[١٤] جيرار جينيت، مدخل لجامع النص، تر:عبد الرحمن أيوب ـ ط١، دار توبقال للنشر، الدار البيضاء، ١٩٨٥، ص ٩٠.

[١٥] Kurtich, Johan, and Eakin ,Garret," Interior Architecture" , Van Nostrand Reinhold , New York , 1993, p.68-109.

[١٦] Lunchinger A, "Structuralism in Architecture and Urban planning " Stuttgart , Kart Karmer Verlag . 1996, p197.

[١٧] Ching, F: Architecture, form, order, space, ven nostrand reinhold, ١٩٩٦, London , P١٩٨.

[١٨] البزاز، أنعام، "العلاقة الجدلية بين العام والخاص وتأثيرها في بنية التجمع الحضري" رسالة دكتوراه (غير منشورة) ،كلية الهندسة ،القسم المعماري، جامعة بغداد. ١٩٩٨، ص١٠٩.

[١٩] Patrick W .Jordan, designing pleasurable products, Taylor & Francis, London and new York, 2000. P45.

[٢٠] جاسم خزعل، الإثراء الوظيفي ودوره في تصميم أنظمة المكنسة الكهربائية المنزلية، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية الفنون الجميلة، جامعة بغداد، ٢٠٠٧. ص٩٩.

[٢١] العبيدي، باسم عباس، الدلالات الوظيفية والتعبيرية لبنية تصميم العلامة التجارية، أطروحة دكتوراه، غير منشورة، كلية الفنون الجميلة، جامعة دمشق، ٢٠٠٩، ص١٨.

[٢٢] فخري خليل، مائة عام من العمارة الحديثة، الموسوعة الصغيرة، وزارة الثقافة والاعلام، دار الشؤون الثقافية، بغداد، ١٩٨٩، ص٢١.

[٢٣] حارث اسعد عبد الرزاق، المعالجات التصميمية للمحددات الداخلية في الفضاء الداخلي، رسالة ماجستير (غير منشورة)، قسم التصميم، كلية الفنون الجميلة، جامعة بغداد، بغداد، ٢٠٠٥، ص١٨

[٢٤] أحمد يوسف ، الدلالات المفتوحة – مقاربة سيميائية في فلسفة العلامة ، مصدر سابق ، ص١٣٤.

[٢٥] Holliss, F. Designing for home-based work—Lessons from two English villages. Architecture and Culture, 5(1), 2017, pp21–39, p27.

[٢٦] David Kin caid , " Adapting Buildings for Changing Uses: guidelines for change of use refurbishment ", British Library, London, 2002. P2.

[٢٧] مصطفى فهمي , التكيف النفسي , مكتبة مصر , دار الطباعة الحديثة , القاهرة١٦٧١ ، ص٩.

[٢٨] Halse, Alberto, The use of color in Interiors , second edition, McGraw-Hill book company, New York, 1978, p133-145.

[٢٩] Ball, victoria Kloss, The Art of Interior Design , John Willy and sons Inc., London, ١٩٨٢, p88-89.

[٣٠] Ching, Francis D.K., Interior Design Illustrated , van Nostrand Reinhold company, New York, 1987, p76-78.

[٣١] Meiss, Pierre Van, “Elements of Architecture; Form – Form to place”, E and FN spon, New York, 1990,p 112.

[٣٢] البياتي، نمير، "قواعد ومفاهيم في التصميم الداخلي"، المطبعة المركزية – جامعة ديالى، ٢٠١٢، ص٨٨–٨٩.

[٣٣] Dendy , Elaine ,''Interior design'', count life limited , London, u. k., ١٩٦٣. ص١٥٣

المصادر والمراجع:

- ابراهيم انيس ، المعجم الوسيط، مجمع اللغة العربية ،مكتبة الشروق الدولية ، مجلد ١،ط٤ باب الباء ، ٢٠١٤.
- ابن منظور، " لسان العرب المحيط" ، ترتيب يوسف خياط ونديم مرعشلي، دار المعارف، القاهرة، بيروت،١٩٦٠.
- أحمد يوسف ، الدلالات المفتوحة – مقاربة سيميائية في فلسفة العلامة.
- بدريا محمد حسن ،جدلية العلاقة بين الوظيفة والبينة الجمالية في التصميم الداخلي ،اطروحة دكتوراه ،جامعه بغداد كلية الفنون الجميلة ٢٠٠٣.
- البزاز،أنعام، "العلاقة الجدلية بين العام والخاص وتأثيرها في بنية التجمع الحضري" رسالة دكتوراه (غير منشورة) ،كلية الهندسة ،القسم المعماري، جامعة بغداد. ١٩٩٨.
- بن هادية، علي وآخرون، " القاموس الجديد" ، ط٢ ، تقديم محمود المسعودي، الشركة التونسية للتوزيع والنشر، تونس١٩٨٠
- البياتي، نمير، "قواعد ومفاهيم في التصميم الداخلي"، المطبعة المركزية – جامعة ديالى، ٢٠١٢.
- جاسم خزعل، الإثراء الوظيفي ودوره في تصميم أنظمة المكنسة الكهربائية المنزلية، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية الفنون الجميلة، جامعة بغداد، ٢٠٠٧.
- جيرار جينيت، مدخل لجامع النص، تر:عبد الرحمن أيوب . ط١، دار توبقال للنشر، الدار البيضاء، ١٩٨٥.

- حارث اسعد عبد الرزاق، المعالجات التصميمية للمحددات الداخلية في الفضاء الداخلي، رسالة ماجستير (غير منشورة)، قسم التصميم، كلية الفنون الجميلة، جامعة بغداد، بغداد، ٢٠٠٥.
- ديديه جوليا : قاموس الفلسفة ، تر : فرنسوا ايوب واخرون ، مكتبة انطوان ، ط ١ ، بيروت ، ١٩٩٢.
- صبا صالح شلال ، التنوع في البيئة السكنية دور انماط التنوع في رضا الساكنين ،رسالة ماجستير في علوم الهندسة المعمارية ، فرع التصميم الحضري، ٢٠١٧.
- العبيدي، باسم عباس، الدلالات الوظيفية والتعبيرية لبنية تصميم العلامة التجارية، أطروحة دكتوراه، غير منشورة، كلية الفنون الجميلة، جامعة دمشق، ٢٠٠٩.
- فخري خليل، مائة عام من العمارة الحديثة، الموسوعة الصغيرة، وزارة الثقافة والاعلام، دار الشؤون الثقافية، بغداد، ١٩٨٩.
- محمد حسين صالح ،اثر الخصائص التصميمية للابنية السكنية في الادارة الكفوءة للطاقة الهجينة ، رسالة ماجستير ،علوم هندسة معمارية ،الجامعة التكنلوجية، ٢٠١٩ .
- مصطفى فهمي، " التكيف النفسي" ، مكتبة مصر ، دار الطباعة الحديثة، القاهرة، ١٩٧٨.
- نادرة عبد الرزاق غزال، تعزيز الانتماء في الفضاء الداخلي، المجلة الدولية للعلوم الانسانية والاجتماعية، ع٢٢، ٢٠٢١.
- **Ball, victoria Kloss, The Art of Interior Design , John Willy and sons Inc., London, 1982.**
- **Ching, F: Architecture, from , space, order, ven nostrand reinhold, London , ١٩٩٦.**
- **Ching, Francis D.K., Interior Design Illustrated , van Nostrand Reinhold company, New York, 1987.**
- **Ching: Interior Design, new York, van nostrand Reinhold company, 1987.**
- **David Kin caid , " Adapting Buildings for Changing Uses: guidelines for change of use refurbishment ", British Library, London, 2002.**
- **Dendy , Elaine ,''Interior design'', count life limited , London, u. k., 1963.**
- **Halse, Alberto, The use of color in Interiors , second edition, McGraw-Hill book company, New York, 1978.**
- **Hillier, B . and Hanson, J , "The Social Logic of Space "Cambridge ;Cambridge University press . 1984.**
- **Holliss, F. Designing for home-based work—Lessons from two English villages. Architecture and Culture, 5(1), 2017.**
- **Lunchinger A, "Structuralism in Architecture and Urban planning " Stuttgart , Kart Karmer Verlag . 1996.**
- **Meiss, Pierre Van, "Elements of Architecture; Form – Form to place", E and FN spon, New York, 1990.**
- **Patrick W .Jordan, designing pleasurable products, Taylor & Francis, London and new York, 2000.**