تحويل تأثيث حافلة نقل الركاب الى اثاث سكني

Converting passenger bus furniture into residential furniture

ا.م.د. محمد حسن حياوي الحلو

Assis. Prof. dr. Mahmad Hasan Alhilo

الجامعة التقنية الوسطى/ معهد الفنون التطبيقية

07728545511/ mah.alhilo@mtu.edu.iq

م. م. فاطمة ساجد علي

Fatima Sajid Ali

الجامعة التقنية الوسطى/ معهد الفنون التطبيقية

07717078554 / Fatima.Sajid@mtu.edu.iq

الملخص:

يهتم البحث الحالي بدراسة الاثاث و الحيز من خلال إستغلال المساحات فضلا عن وضع الحلول و التصورات لاعادة تصميم وتوظيف الأثاث. ومنها أستغلال الحافلات و تحويل اثاثها إلي فضاء سكني. وبرزت المشكلة البحثية بالتساؤل التالي ماهي الإمكانيات التصميمية التي تساهم في تحول تأثيث حافلة نقل الركاب الى اثاث سكني؟ وتتجلى اهمية البحث تقديمه مرتكزات تصميمية (نظرية وتطبيقية)، وتستمد مقوماتها من أصول علمية في البحث والتحليل للإفادة منها في تنمية قدرات المصممين والمختصين. يهدف البحث الحالي إلى توفير معرفة متخصصة من خلال أمكانية تحويل و تغيير كلي لوظيفة اثاث مكان ما ليصبح من مكان خدمي لنقل الركاب الى اثاث منشأ سكني. مع اعداد مقترح تصميمي. فيما تضمنت الدراسة النظرية مفهوم التحول. كذلك شمل الفصل الثالث منهجية البحث وإجراءاته، إذ أُعتُمِد على دراسة الحالة ووصفها من خلال استمارة اعدها الباحثان وثم تحليل الحالة، وجاء أخيراً الفصل الرابع الذي يحوي على التصميم المقترح والذي يوضح اثاث لثلاث فضاءات هي اثاث فضاء النوم والمطبخ وغرفة المعيشة.

Converting passenger bus furniture into residential furniture

Abstract:

The current research focuses on studying furniture and space through the exploitation of space, as well as developing solutions and concepts for redesigning and repurposing furniture. This includes the exploitation of buses and converting their furniture into residential spaces. The research problem emerged with the following question: What are the design capabilities that contribute to transforming passenger bus furniture into residential furniture? The importance of the research lies in its presentation of design foundations (theoretical and applied). Its components are derived from scientific research and analysis to benefit from them in developing the

capabilities of designers and specialists. The current research aims to provide specialized knowledge through the possibility of completely transforming and changing the function of furniture in a place, transforming it from a service space for transporting passengers to furniture for a residential facility. A design proposal is also being prepared. The theoretical study included the concept of transformation. Chapter Three covered the research methodology and procedures, relying on a case study and description through a questionnaire prepared by the researchers, followed by an analysis of the case. Finally, Chapter Four contained the proposed design, which illustrated the furniture for three spaces: the bedroom, the kitchen, and the living room.

الكلمات الافتتاحية: تحويل ، اثاث ، حافلة نقل الركاب

١-الفصل الاول:

١-١مشكلة البحث: لكل منتج عمره الافتراضي، ومن هذا المنطلق عقود طويله وصناعة وسائل النقل رائجة بكل ما تعنيه الكلمة، كالسيارات و الحافلات حيث يعد النقل البري من وسائل النقل الأكثر انتشارًا، وهو الوسيلة المتوفرة بشكل كبير، كما أنها مناسبة في أغلب الأحيان، وتختلف وسائل النقل البرية حسب الحاجة منها، فهناك السيارات، والحافلات، والدراجات النارية، والشاحنات، والقطارات. وطبيعي ان تتجمع وتتكدس الكثير منها. وبما ان لكل منتج عمره الافتراضي، فنجد ان الكثير من هذه الوسائل قد باتت في اطار مصطلح الخردة، ومن هنا جاءت الفكرة في تحويل اثاث الحافلات الى اثاث لفضاء سكني و أستغلال أبعاد الحافلة و توظيفها إلي أن تصل إلي فضاء يحقق الوظيفة مع مراعاة تحقيق الراحة النفسية و الجمال داخل الحافلة و تهيئة الفضاء و استخدام التصميم الملائم الذي يقوم على استغلال المساحات داخل الحافلة. ومن هنا برزت المشكلة البحثية بالتساؤل التالي: ماهي الإمكانيات التصميمية التي تساهم في اعادة تاثيث حافلة نقل الركاب الى اثاث سكني؟

١-٢- أهداف البحث: يهدف البحث الحالي إلى توفير معرفة متخصصة من خلال:

١- الكشف عن أمكانية تحويل و تغيير كلي لوظيفة اثاث مكان ما ليصبح من مكان خدمي لنقل الركاب الى اثاث لمنشأ سكني.

٢- اعداد مقترح تصميمي اعتمادا على المعايير التي يتم التوصل اليها ضمن نتائج واستنتاجات البحث

١-٣- اهمية البحث: تتجلى أهمية البحث من خلال الاتي:-

١- ان إعادة تدوير المنتجات المنتج الصناعي واستخدامه في وظيفة أخرى (الاستدامة)، اصبح اليوم الشغل الشاغل في ظل ما يشهده العالم من نقص للخامات والمواد فضلا عن تراكم النفايات. فهو يعتبر خطوة مهمة في المجالين الاقتصادي والبيئي.

٣- تبرز أهمية هذه الدراسة كونها الدراسات الأولي التي تبحث في هذا المجال و توفير البيانات و المعلومات الكافية لاثاث المسكن المتحرك خاصة في ظل التطور التقني الذي يشهده العالم.

٤- يوفر البحث من خلال موضوعاته أساسًا نظريًا ومعرفيًا، بينما توفر الأقسام العلمية بالجامعة (الهندسة المعمارية والتصميم والمؤسسات المقابلة في مجال الخبرة والمكتبات ذات الصلة) ثروة من المعرفة للموضوع . لأبحاث أخرى.

٥- يقدم البحث مرتكزات تصميمية (نظرية وتطبيقية) تستند إلى أسس التصميم الصناعي، وتستمد مقوماتها من أصول علمية في البحث والتحليل للإفادة منها في تنمية قدرات المصممين والمختصين

٦- الإفادة المعرفية للجهات العلمية في مجال تصميم الحافلات والشركة العامة للنقل الوفود والمسافرين.

١-٤- **حدود البحث:** يتحدد البحث في :-

١- حدود موضوعية : إمكانية تحويل وظيفة اثاث حافلة نقل الركاب إلي اثاث سكني.

٢- حدود مكانية: حافلات نقل الركاب التابعة لشركة العامة لنقل المسافرين والوفود ذات الطابق الواحد _ بغداد.

٢- حدود زمانية :-٢٠٠٠-٢٠١٨م.

٢- الفصل الثاني (الاطار النظري):

٢-١- مفهوم التحوّل:Transformation:

يعد التحول من أهم خصائص عناصر النظام الكوني كما ان التحولات متنوعة وكثيرة وأسباب حدوثها عديدة، اذ يحتوي التحول على عمليات متعددة يتم تبنيها ومن بينها كما اشار (ching) هي الإضافة والقطع والتراكب وإعادة القياس، بينما يعتبر (Eisenman) أن هذه الإجراءات تعطي خاصية التغيير (من السابق إلى الحالي أو من الحالي إلى المستقبل) وبالتالي يخضع العنصر لتعديل دائم من خلال سلسلة من عمليات التقليب والتفكيك والطي والدوران وهي من العمليات ألاساسية التي تتم على المحول. ومع ذلك ، فإن كلاً من (Ching) و (Eisenman) يعبران عن تحول الشكل فقط ويتجاوز تحول الأمر في الواقع الشكل للوصول إلى تنظيم للبنية الداخلية وعلاقات الأجزاء من أجل إعادة تنظيم العلاقة لفترة زمنية لمتطلبات جديدة وهي أحداث جديدة في هذه التحولات التي تحدث في التصميم ، تكون مرئية ومميزة ، مثل التجزئة ، والتحيز ، والاختراق، والالتواء، والانقسام، والتراكب. [١] وبالتالي فإن "التحول هو صراع الأجزاء لكسر العلاقات في هيكل الكل ، وذلك لإنشاء علاقات جديدة ونظام جديد ، حيث يكون التحول واضحًا ومرئيًا و يكون الإدراك الظاهر لهيكل المتحول مفهوما وذا مغزى . [٢] مما تقدم نجد إن التحول هو عملية قصدية تعتمد العلم والدراسة والاحاطة بكل الاجزاء والظروف التي تحيط بها وامكانية التحول لكل منها لتحقيق قدرا اكبر من الفائدة ، فهي عمليات متعددة ومتعاقبة تجري وفق منهج موضوع اعتمادا على معطيات محددة .

٢-١-٢ التحوّل في التصميم:

يحدث التحول في التصميم من خلال تحول جزء لجزء آخر، وبالتالي يمكن تحول الجزء القديم لجزء جديد أو تغيير تقنية التصميم. اي إنها استباقية ومتماشية مع متطلبات الوقت وعمليتها حيث يتم تنفيذها ضمن متطلبات العملية التنظيمية باعتبارها إحدى طرق التصميم. و يمكن تقسيم الناتج عن التحول إلى نوعين: [٣]

اولا : التحول من خلال الحذف الجزئي :

إنه نوع من أنواع التحول الذي يمكن أن يحدث على مستوى الكل (بمعنى تحول العناصر المكونة لذلك الفضاء وبالتالي يكون الهيكل كما هو باستثناء الجزء أو مجموعة الأجزاء التي تم استبدالها لذلك فهو تحول في التصميم بأكمله أو قد يكون على مستوى الأجزاء (أي بتحول بعض الأجزاء) حيث تبقى الأجزاء كما هي باستثناء تلك الأجزاء التي يمكن تحويلها (بمعنى إنشاء التحويل على مستوى الأجزاء).

ثانيا: التحول من خلال الحذف الكلي :

ويقصد به عملية التعويض في الفضاء الداخلي بعنصر بآخر والتي تتحقق على مستوى التصميم بأكمله عن طريق تحول عناصره واحدًا تلو الآخر بطريقة تتفق مع متطلبات التصميم أو فكرة تصميم جديدة. ويتم التحول الكلي من خلال الإجراءات الشكلية الكلية والتركيبية، أي حذف التصميمات السابقة وإحضار تصميمات جديدة تحقق الغرض الذي تم التحول من أجله. يؤدي هذا النوع من التحول إلى تحرير العنصر السابق ويفتح الباب لإزالة وقطع وتحول العنصر الجديد في مكانه وأي تغيير في المادة أو الفكر أو كليهما يؤثر على التحول الكلي.

التحوّل في علاقات التصميم :

ان اللبنات الأساسية لأي تصميم هي العناصر (النقطة – الخط – الشكل – الفراغ – الحجم – قيمة الضوء – اللون – الملمس) وعلاقاتها المتبادلة مع بعضها البعض ضمن العلاقات التي تشكل تصميم الفضاء الداخلي ، والعلاقات (هي الروابط التي تنشأ بين العناصر وتجعل كل عنصر أكثر قيمة مما لو كان هذا العنصر بمفرده أي أنه يحصل على قيمته الحقيقية فقط من خلال العلاقات مع بعضها البعض) [٤]

وتبنى هذه العلاقات على اساسين [٥]

١- علاقة جزء بالجزء"Relative Part to the Part": هو علاقة كل جزء من أجزاء الفضاء الداخلي باي جزء اخر، وعادة ما تكون لهذه العلاقة اهميتها لايجاد شعور بالاتصال المستمر بين هذه الأجزاء.

٢- علاقة الجزء بالكل"Relative Part to the whole" : تحكمها الطريقة التي تربط كل جزء على حدة بالفضاء العام.

التحوّل في بنية الشكل :

قدم البنيوي جان بياجيه مفهوم الهيكل على أنه (نظام تحويلات ، يتكون هذا النظام من ثلاث خصائص لا يمكن تخيلها خارج هذا الارتباط الكلي وهي (التضمين – الضبط الذاتي – التحولات) اذ أن أي لغة تحتوي

على عدد كبير من الكلمات ، وبتغيير العلاقات بينها من الترتيب والحذف والإضافة والاستبدال فإنها تتحول إلى جمل ومعاني لا نهاية لها مما يعني أن أي بنية يمكن أن تستند فقط إلى مجموعة من التحولات. [٦]

وهنا يمثل الهيكل (البنية) مجموعة محددة من العناصر التي تميز مظهر تلك البنية فهي عبارة عن هياكل متجانسة تتكون من سلسلة من العناصر المدركة المرتبطة بالعلاقات فيما بينها. فهي عملية تجميع وتوليف سلسلة من العناصر بطرق وعلاقات محددة يتم من خلالها إنتاج التعبيرات ويكتسب النموذج معناه عندما يتعلق الأمر بمهام محددة.[٧]

فمن خلال ما تقدم نجد ان التحولات تمر بمجموعة من العمليات المتسلسلة في التغيرات التي تطرأ على التحول سوآءا كانت تغيرات خارجية (مظهرية) او داخلية (جوهرية) والتي يمكن تلخيصها في الآتي :

اولا: الحذف (Deletion): وتتم هذه العملية بتشذيب الأجزاء او العناصر غير الفاعلة، أي حذف جزء غير مؤدٍ من الكل مع الحفاظ على ماهيته او تحوله وادراكه من خلال علاقته بالكل الأساس [٧] . فالحذف هي عملية قطع جزء أو عناصر غير فاعلة او حذف جزء من التصميم غير نشط مع المحافظة على جوهر ذلك التصميم أو يحوله إلى تصميم آخر. كما في شكل(١) والذي يظهر قدرة المصمم على حذف الاجزاء المنتقاة للخروج بتصميم ذا اداء فاعل . إذ يتم حذف الأجزاء التي لا يؤثر حذفها على أي من العلاقات الهيكلية مع الحرص على عدم حذف أي جزء إلا بعد التأكد من عدم وجود تغييرات في التكوين العام للتصميم. [٨]

ثانيا: الإضافة (Additive): وتتمثل مهمتها في استكمال التصميم من خلال ملء الفراغات التي خلفتها آثار عملية الإزالة بالإضافة إلى عملية إلحاق الأجزاء وربطها بالتصميم لتحقيق مستوى معين من الأداء بما يتماشى مع هدف التصميم. [٢] وبذلك نلاحظ أن الاضافة ترتبط بالحذف في بعض الحالات نتيجة لتحول المساحة الخالية التي تم حذفه.

شكل(١) يوضح الاقتطاع او الحذف في فضاء الحافلة المدرسية [9]

اي يحدث التحول عن طريق إضافة عنصر او مجموعة عناصر لتحسين الاداء او اضافة وظيفة جديدة إلى الهيكل الأساسي، مع الأخذ في الاعتبار أن الوظيفة أو الوظائف المضافة تتناسب مع الهيئة العامة للتصميم من حيث الخصائص الفيزيائية اي الحفاظ على ملامح البنية الأصلية وهويتها ولكي تتداخل الوظيفة وتنمو وتندمج مع الهيكل العام للتصميم.

فالإضافة يجب أن تتم ضمن خطوات محددة علمية ومدروسة مما يعني أنها ليست عملية تعسفية في جميع أنحاء التصميم حيث يجب أن تكون هذه الإضافة خاصة بالفكرة التصميمية ومتطلبات الأجزاء بالكامل. [١٠]

شكل (٢) يوضح الاضافة الجديدة في فضاء الحافلة المدرسية [١١]

ثالثا: البعدي (Dimensional): وهو ما يسمى ب التلاعب بالنسب القياسية (السطحية أو الحجمية) نتيجة للتغيير في واحد أو أكثر من أبعاد الهيئة الأساسية للفضاء، مما يجعل الهيئة تحتفظ بعلاقتها الجوهرية داخل مجالها مما يشير إلى وظيفته. فيكتسب الفضاء الجديد ميزة هيمنة الجزء المتحوّل على الأجزاء الأخرى لتوليد اداء وظيفي جديد [٧]. كما في شكل(٣)

شكل(٣) يوضح التلاعب بالأبعاد الحجمية للهيئة بحسب تصميم الحافلة المرسيدس [١٢]

رابعا: التحوير(Conversion): التحوير في التصميم هو أحد محركات التقدم والتطور. والتصميم الجديد قد ينشأ بسبب وجود تناقضات في التصميم القديم، فيأخذ الجديد مكانه لحل مشكلة هذه التناقضات، وبالتالي قد يحتوي على بعض الجوانب أو التفاصيل من التصميم السابق. وهذا التحوير يتمثل في اتصاله بالماضي وتكميله أي أنه لا يعني قطيعة مع الماضي .

يتضح مما سبق ان التحوير ينطوي على صياغة جديدة لنفس العناصر المادية التي يمتلكها الهيكل الأساسي، ووضعه في سياق غير تقليدي، مع الحفاظ على اساسها الهيكلي (الهندسي) في عمليات التحوير وإعادة الترتيب المادي. كما في شكل (٤)

شكل(٤) يوضح التحوير في فضاء الحافلة [١٣]

خامسا : التقسيم أو التجزئة Partition: وهي عملية تولد حركة ديناميكية مخالفة للتوقعات المعتادة فهي تبنى على تقسيم الهيكل جزئيًا أو كليًا إلى أجزاء متساوية أو مختلفة في الهيكل والأبعاد والاتجاه .. إلخ. تظهر سلسلة متتالية من المراكز بدلاً من مركز واحد مما يعزز القيمة التعبيرية. للهيكل الجديد غير المخزن في ذاكرة المتلقي. كما في شكل (٥)

سادسا: التفكيك Disassembly: تجعل الهيئة مفتوحًا للعديد من المعاني من خلال البحث عن أعماق مبتكرة في عملية التحول التي بمجرد أن تبدو مقبولة تستدعي عدة تفسيرات ذات أولوية متفاوتة لإعطاء مصدر جديد من التعقيد لإثارة تصورات المتلقي وإثراء فيه مظهر يجمع بين عدة عناصر معقدة. كما في شكل (٥)

اشكال (٥)توضح التقسيم والتفكيك في فضاء الحافلة [١٤]

في ضوء ماتبين ان التحول في بنية شكل تستند على أساس دراسة المصمم الى كل من (الحذف_ الإضافة _البعدي_ التحوير_التقسيم_ التفكيك)

التحول الوظيفي في التصميم : الوظيفة هي إحدى المهام الأساسية التي يجب على المصمم تحقيقها في تصميمه، فبدون تحقيق الوظيفة لا يمكن اعتبار التصميم ناجحًا أومحققا أهدافه . فالوظيفة هي الهدف الذي يسعى الانسان إلى تحقيقه من خلال وعيه وفكره وعمله وأدائه. وعندما تتحقق الوظيفة تكون كل الأسباب للوصول بالمادة إلى غاياتها النفعية الحقيقية. كما تمثل عملية توظيف الشئ نحو استعمال معين. لذا تعتبر الوظيفة في الفضاء الداخلي من أهم أهداف التصميم . [١٥]

وعندما تكون الوظيفة ثابتة لغرض التصميم وقد تخضع للتحول بسبب تغيير مفاهيمنا عن تلك الوظيفة وتغيير المعاني يتغير الفضاء وقيمته المعنوية للمصمم والمتلقي إذا حدثت عدة متغيرات على مستوى الهيكل أو الشكل، مما ينتج عنه تحول في الوظيفة. كما ياتي التحول نتيجة لابتكار تقنيات تصميمية جديدة تسمح من خلالها للمصممين باتخاذ القرارات بطريقة أكثر موضوعية وأن تلبي نتائجه الحاجة بحيث تحقق هدف التصميم المطلوب. [١٦]

التحول والمادة: يسعى المصمم في بحثه عن التميز للحصول على الفردية كفكر والتنوع كمنتج من خلال الإنجاز والانجذاب نحو فكرة التصميم التي يخطط لبنائها، وفقًا لرؤيته المستقبلية لمكون التصميم وإدراكه لحركة عين المتلقي الذي يبحث عن الجديد والمتنوع في المظهر والمعنى داخل المادة ، حيث يتم تمثيل الفعالية المتحققة من نشاط التصميم الخاص به في المادة باعتبارها التعبير عن الفكرة. [١٧]، حيث تحتوي المادة على العديد من جوانب التحول، بما في ذلك ما هو موجود في خيال المصمم، وهو الصورة التي تمت إزالتها من المادة لأنها موجودة فقط في صفحة الخيال، دون وجود مادته أمام الحواس، حيث تحاول أن تفترض أو تجلب ما هو غائب من المواد بطريقة طوعية تقبل عمليات التحليل والتركيب والتحول [١٨] ولا يمكن تحقيق هذا التعبير إلا من خلال نقل فكرة تصميم اللامادي إلى المادي، والعلاقة بين الصورة الذهنية والواقع المادي وتحويل الأفكار إلى مكونات شكلية، وإلا تظل الأفكار رهينة فكر المصمم. [١٠]. لذلك يمكن القول أن

المادة هي التمثيل الحقيقي لمراحل تطوير فكرة التصميم التي تتكشف وتنمو في تكتل وتتشكل عند ملامسة المادة ولا يمكن أن تظهر حقًا إلا بعد تجسيدها في المادة تقبل ما تقدمه لها وتتضمن المزايا التي يحتوي عليها [١٩] . وتأتي الفكرة من فكر المصمم إلى مادة الورق، وهي المرحلة الأولى من تطوير فكرة التصميم، وهكذا إلى المواد والتقنيات التكنولوجية ومنه إلى مواد التنفيذ ... إلخ.

لذلك ينبغي أن يكون لدى المصمم خيالًا متبصر يرى من قبل الآخرين مراحل التحول التصميم و فكرته حتى يتمكن من اختيار المادة المناسبة للفكرة التي تم استخدامه من أجله، حيث يمكن أن يجد التصميم لفكرة معينة أفضل تعبير من أجلها إذا تم استخدام مادة واحدة دون آخرى كما لو كانت هناك علاقة بين الفكرة التصميم والمادة التي يتم تحقيقها على أفضل وجه. فالمادة هي أحدى العوامل الأساسية والثابتة في التصميم، فهو الوسيط الذي تُسلط عليه قوة فكرية لتجسيد المعاني والدلالات التعبيرية للتحولات الجديدة. أما المتغير فيه فهو أسلوب إنتاجه وأشكاله المختلفة التي تخضع لتغيرات كمية أو نوعية في المدى الذي تنتج فيه أجزائه. فيولد التحولات التي تنقله من موقف إلى آخر، والتي قد تبعده أو لا تبعده عن خصائصه الأصلية، بما في ذلك الأساسيات (مثل الحجم والوزن والامتداد)، والثانوية (مثل الوظيفة، اللون والرائحة ، إلخ ..)، وهي حقائق موجودة تولد الاختلاف في وظيفة المادة، والتنوع في صفاتها، والتباين في مظهرها، ومرجعها يرجع إلى الاختلاف في تركيبتها ومن ثم الاختلاف في حركة الأجزاء والاختلاف في الأماكن التي توجد بها هذه الأجزاء المكونة له .

التحول والتقنية: بدأ الإنسان وجوده ككائن حي وجزء من الطبيعة لا يختلف عنها ولا يناقضها حتى جاء الوقت الذي أدرك فيه روح التمايز المعرفي الذي امتلكه ، مما مكنه من اتخاذ خطواته الأولى في طريق الانفصال عن الطبيعة والسيطرة عليها، من خلال الابتعاد عن القواعد التقليدية القديمة للوصول إلى طرق جديدة تتيح له تقديم أفكاره بأنماط جديدة وصياغتها بطرق مبتكرة من اجل تفعيل القدرات المتاحة عمليًا وبتنوع نوعي وكمي، كانت هذه العملية لاحقًا تسمى مفهوم التقنية [١٩]. ويعتبر النشاط التقني واجب فرضه العصر والفكر التقني هو الفكر الذي يسعى إلى الرفاهية .فالإنسان بصفته الكائن الوحيد الذي لديه إحساس واع بالمشكلات التي تقف في طريق تطوره، يحاول معالجتها في ضوء الإمكانيات المتوفرة في محيطه من خلال اختيار ما يناسبه مع إمكانية التغلب على هذه المشاكل، وتأمين أسباب عيشه وأمنه وحماية نفسه ومن حوله. ولن يكون هذا بدون الخبرة الناتجة عن المعرفة والتعلم التي يقولها بياجه (لكي يحدث التعلم يجب أن يكون هناك إنسان يتفاعل مع البيئة ويخلق الموازنة والتوازنً لجعل الفرد ينظم المعلومات المتفرقة ضمن نظام معرفي، غير متناقض ولا يتم الحصول على المعرفة نتيجة لما يراه الإنسان، بل تساعده على فهم ما يراه ثم يمكن للفرد أن يستنتج تدريجيًا كيف يجب أن تكون الأشياء في البيئة) كما إن المعرفة التقنية ليست معرفة نظرية، بل هي معرفة عملية وميدانية تمكن فكرة التصميم من إيجاد طريقها إلى العالم الخارجي من خلال الإبداع التقني الملموس، من الناحية النظرية والحسية. [٤].

اذن فالتقنية تطبيق عملي ومعرفي الغرض منه هو العمل والتطبيق ومن خلالها يتم الحصول على الخبرة اللازمة وتطبيقها وكذلك تطبيق مجموعة من المبادئ والقوانين، من أجل الحصول على نتائج معينة بهذه التقنية.

الابداع و الابتكار كمتغير وظيفي في عملية التصميم: من اجل ان يحدث التصميم يجب أن تحدث عدة هيئات عادة وذات موجز تتشكل من خلاله المتطلبات التي يجب على المصمم دراستها وفهمها ومن ثم اختبارها مقابل بعض المعايير الواضحة والضمنية، كما يجب أن يقوم المصمم بإيصال فكرته التصميمية بشكل سلس وواضح للمستخدمين القائمين عليه، لقد بين بعض الدارسين أن عملية التصميم تتضمن تداخل ثلاثة انماط تتمثل في :(التخيل، العرض، الاختبار) فضلا عن المعلومات المحفزة لخيال فكر المصمم إذ ينتج عنها سلسلة من تطابق المفاهيم بالانتقالات الابداعية وقد تتعمق فيه مسؤولية المصمم تباعا بتقدم زمن المهمة [٢٠]. أما" هيجل "فقد اعطى للخيال مهمة كبيرة وذلك بفعل ربطه بالعملية الابداعية باعتبار أن الإبداع والابتكار يعتمدان على هذه المقدرة [٢١] ويؤكد " جيلفورد أهمية السمات والخصائص المرتبطة بالأبداع ويرى أن الخصائص الشخصية مثل السمات الانفعالية والدافعية التي تتعلق بالقدرات العقلية تعد مؤشرات للإبداع أيضا، وقد توصل الى اربع خصائص للإبداع وهي :الطلاقة والمرونة والأصالة والحساسية تجاه المشكلات وإعادة بنائها ووضع هذه القدرات ضمن الاستعدادات أو القدرات المتشعبة المبدعة ، وأن العقل البشري هو أول من يتحمس للتغير ، إذا كان الفن يطور لدى العقل البشري العمل الوظيفي المتغير فمن شأن النشاط المعرفي العلمي ، الذي يتطلب عملا بدرجة لا تقل عن الفن، أن يطور أداء الوظائف العقلية لدى الأنسان باتجاه معالجات فنية أرفع،

كما أن الجدة والحلول غير المتكررة على الحافلة واثاثها هي من علامات التصميم الصناعي المتميز في وصف العمل المبدع بأنه واقعي ويساعد في حل مشكلة [٢٢] ولابد من التعرف على مصدر الجدة وصيغ تحقيقها لأن مصدرها في الفكرة، وليس التوغل باتجاه أعماق المشكلة التصميمية وليس مدى التوغل المرتبط بحساسية التقاط ما هو صميمي وغير مباشر مقارنة مع ما هو عرضي وسطحي، وصيغ تحقيق الجدة او التفرد، يتم عبر ازاحة ربط الفكرة عن سياقها المتوقع واستثمارها للتعبير عن (ظرف أو سياق آخر) مع القابلية على تقريب المقارنة مع ذلك السياق. كما اتفق بعض الباحثين الذين آثار اهتمامهم كل من الإبداع، الابتكار على أن هذين التعبيرين كمفهومين مترابطين ومتكاملين [٢٣]. فالابتكار يهتم بتوليد الأفكار وتطويرها، لذا فهو يتصل بحركة التطور العلمي في حين يتصل الابداع بتفعيل تلك الأفكار واعطائها ابعادا مادية لتصميم الفضاءات الداخلية، وبذلك فهو يرتبط ويشكل مباشر بالتطور التكنولوجي. [٢٤]

دراسة مقاييس جسم الانسان: تعتبر الهندسة البشرية من الاعتبارات المهمة في التصميم بشكل عام والتصميم الصناعي بشكل خاص، لأنها على اتصال مباشر مع الانسان أي انها الدراسة العلمية بين الإنسان ومحيطه [١٠] حيث يعتبر الانسان من اهم العناصر التي يجب دراستها من حيث ابعاده وأنشطته وحركته داخل

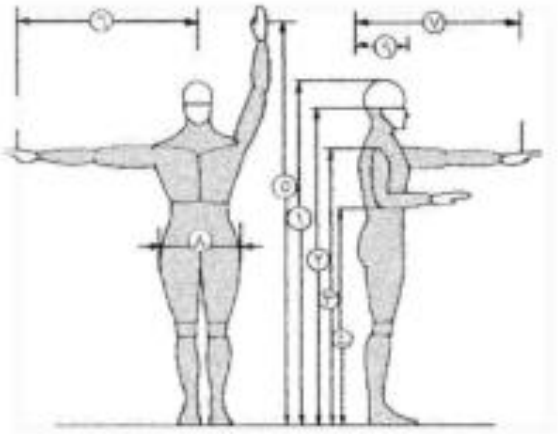
الفضاء، لذلك يجب توفير نوع من والتناغم والانسجام والتكامل بين الإنسان والفضاء لأنه بذلك يرفع من أداء الوظيفي للإنسان نتيجة لشعوره بالأمان والراحة، وبالتالي يؤدي إلى رفع مستوى الأداء الفردي ويؤكد صحة الشروط والأشياء بالنسبة له. فمن الضروري أن يكون المصمم على دراية بنسب وقياسات جسم الإنسان على أساس علمي ومدروس وتحقيق الغرض الذي صمم من أجله من خلال ربط قياسات جسم الإنسان بأبعاد المنتجات.

وتكمن أهمية قياسات جسم الإنسان في التصميم الداخلي للفضاء المسكن في النقاط التالية: [٢٥].

١- تحديد أبعاد وحدات الأثاث حسب قياسات جسم الإنسان.

٢- تحديد الفضاء المطلوب لحركة الإنسان أثناء استخدام وحدات الأثاث.

قياسات جسم الانسان في حالة الوقوف

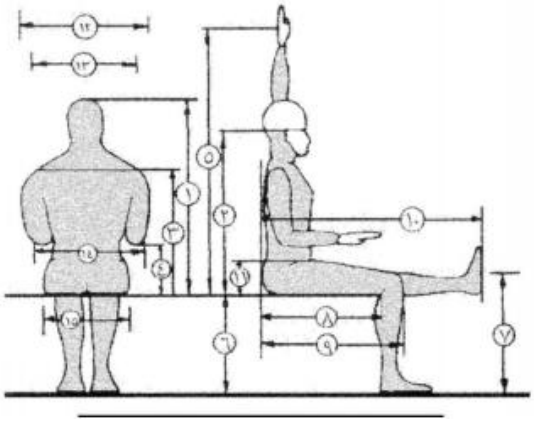


م	البعد	الرجل	المرأة
١	طول القامة	١٦٠-١٨٠سم	١٥٨-١٧٣سم
٢	أرتفاع مستوى ألنظر	- - - - -	- - - - -
٣	أرتفاع مستوى ألكتفين	١٤٧سم	١٣٧سم
٤	أرتفاع مستوى الكوع	- - - - -	- - - - -

٥	امتداد قبضة اليد للاعلى	- - - - -	- - - - -
٦	إمتداد قبضة اليد جانبا	٨٧,٥سم	٨٠,٥سم
٧	عرض الارداف	٣٢,٥سم	٣٤,٥سم

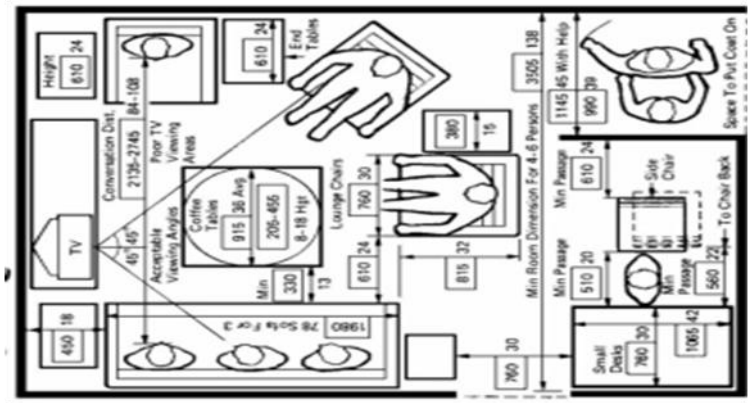
شكل (٦) يوضح ابعاد حالة جسم الانسان في الوقوف المصدر [٢٦]

قياسات جسم الانسان في حالة الجلوس

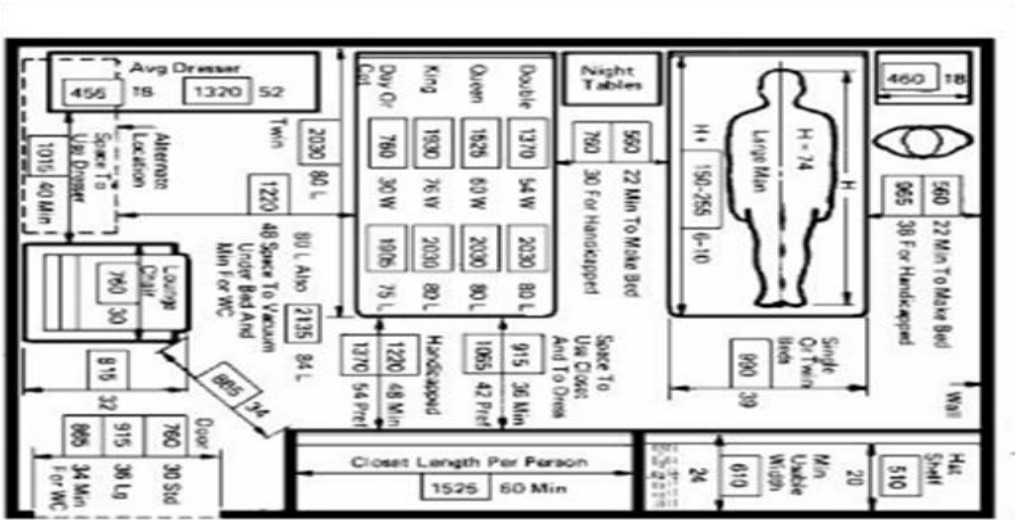


م	البيـــــــعد	الرجل	المرأة	ملاحظات
١	طول الجذع كاملاً	٩١ سم	٨٨ سم	
٢	أرتفاع مستوى النظر	----	----	
٣	أرتفاع مستوى الكتفين	٦٧ سم	٦٤ سم	
٤	أرتفاع المرفق عن القاعدة	----	----	
٥	إمتداد قبضة اليد لأعلى	----	----	
٦	أرتفاع الساق من الداخل	٤٥,٥ سم	٣٩,٥ سم	
٧	أرتفاع الساق من الخارج	٥٣,٥ سم	٤٨,٥ سم	
٨	طول الفخذ من اسفل	٤٨,٥ سم	٤٦,٥ سم	
٩	طول الفخذ من أعلى	٥٨,٥ سم	٤٨,٥ سم	
١٠	طول الرجل ممتدة للأمام	----	----	
١١	أكبر سمك للركبة	----	----	
١٢	أقصى عرض للجسم	----	----	
١٣	عرض الكتفين	٤٤,٥	٤٠,٥	
١٤	العرض من المرفق للمرفق	----	----	
١٥	عرض المقعدة	----	----	

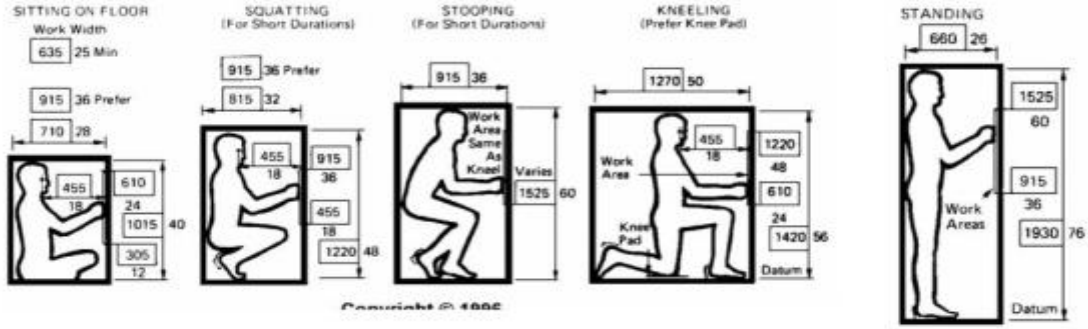
شكل (٧) يوضح حالة ابعاد جسم الانسان في الجلوس المصدر [٢٦]



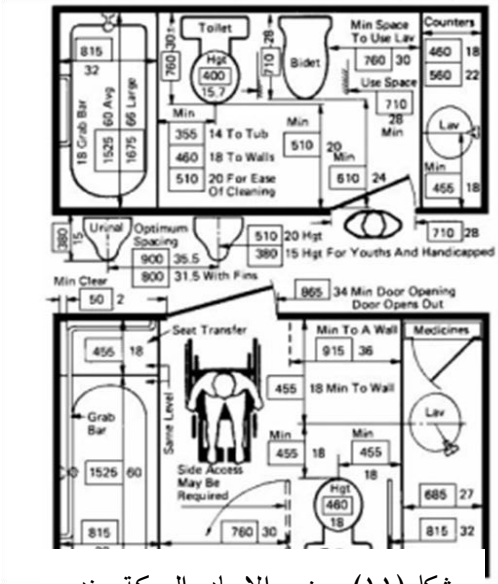
شكل(٨) يوضح الابعاد والحركة عند تصميم فضاء المعيشة [٢٦]



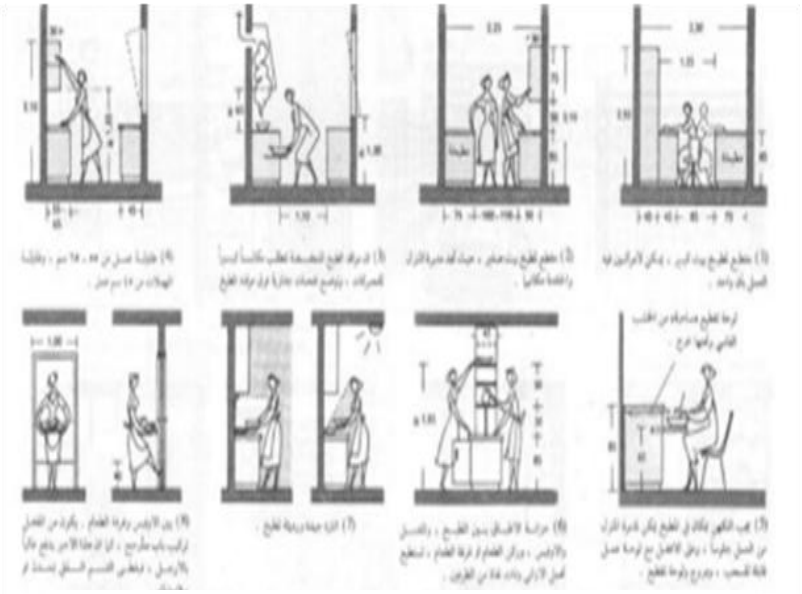
شكل(٩) يوضح الابعاد والحركة عند تصميم فضاء النوم [٢٦]



شكل(١٠) يوضح مستويات الارتفاع والانخفاض عند تصميم وحدات التخزين في فضاء النوم المصدر [٢٧]



شكل(١١) يوضح الابعاد والحركة عند تصميم فضاء الحمام المصدر [٢٧]



شكل(١٢) يوضح الابعاد والحركة عند تصميم فضاء المطبخ المصدر [٢٧]

منهجية البحث: تعتمد منهجية البحث الحالية على دراسة حالة اذا اختيرت حافلة نقل الركاب داخل المدن (king long) المنفذ من قبل شركة king long*

والوصف العام لهذه الحافلة هو كما في الجدول (١) و الشكل الخارجي للحافلة يوضحه الشكل (١٣)

جدول رقم (١) يوضح الوصف العام للحافلة

ت	الموضوع	التفاصيل		
١	اسم الحافلة	حافلة داخل المدن (king long)		
٢	الحجم	الطول × العرض × الارتفاع ١١٩٨٠ سم ×٢٥٥٠سم × ٣٢٣٠ سم		
٣	عدد الطوابق	طابق واحد (ارضي)		
٤	المحددات الفضائية	الارضية	المادة	فولاذ+ المنيوم
			اللون	رمادي+ ابيض
		الجدران	المادة	فولاذ + المنيوم
			اللون	ابيض
		السقف	المادة	فولاذ + المنيوم
			اللون	أبيض + رمادي فاتح
٥	العناصر الانتقالية	الابواب	المادة	زجاج + المنيوم
			اللون	اسود
		النوافذ	المادة	زجاج + المنيوم
			اللون	شفاف
٦	العناصر التاثيثية	الاثاث	النوع	وحدات جلوس ثابتة
			المادة	حديد + بلاستك
			اللون	أبيض + ازرق
		المكملات	النوع	شاشات عرض + انارة فنية + تكوينات فنية
			المادة	حديد + بلاستك + المنيوم
			اللون	فضي + بني
٧	الاضاءة	طبيعية	الفتحات	هيكلية الحافلة

		انارة	النوع: سقفية اللون: أبيض
٨	الانموذج من الخارج	الهيئة	مستطيل
		المادة	فولاذ + المنيوم + زجاج
		اللون	احمر + اسود + ابيض

شكل (14)

شكل (١٣) يوضح الشكل الخارجي للحافلة

وعند الانتقال الى **الدراسة العملية لتحقيق هدف البحث** يتبين ان:

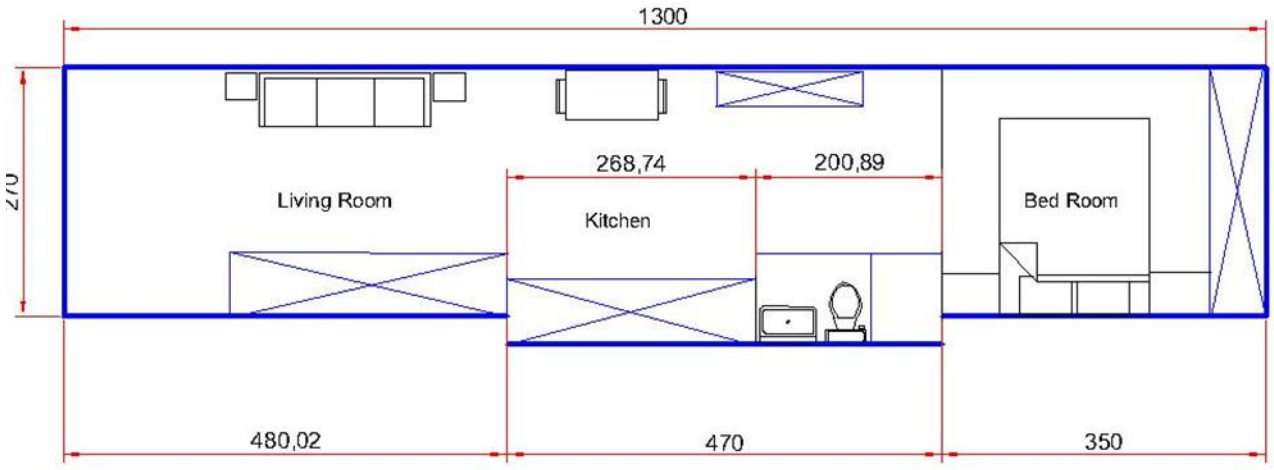
هنالك امكانية تحول وظيفي لاثاث الحافلة من خلال دراسة المصمم للحذف الجزئي المتعمد (التجريد) فضلا عن (الاختزال) فقد تحقق التحول في بعض مقاعدها مما حقق اداء وظيفيا فاعلا من خلال حذف الاجزاء السفلية حيث تم استغلال حاضن الاطارات الامامية والخلفية في ارتكاز وحدات الجلوس واستغلال المساحة الداخلية

اما اظهار الحذف الكلي المبني على (الازالة) فمن خلاله تم تحقيق مسارا حركيا مناسبا وفضاءا ملائما للوقوف فضلا عن تسهيل عملية الصعود والنزول بحذف عدد من وحدات الجلوس في وسط الحافلة كما في الشكل (١٤)

اما بالنسبة للاضافة فقد اظهر التحقيق الواضح من خلال اضافة (تجديد) بينما اشار المصمم الى دراسة التقسيم من خلال اضافة القواطع في ابراز تقسيم المساحة واستغلال اختلاف المستويات في الارضية.

التصميم المقترح :

بناءً على ما تقدم، يطرح الباحث فكرته كتصميم مقترح وهو محاولة لتعزيز أسس التصميم النظري (هدف البحث) وفق رؤية تصميمية متوقعة لفتح آفاق جديدة معرفة ومفاهيم إبداعية جديدة للمصمم الصناعي، وإفادة الجهات المعنية في تصميم وتنفيذ نماذج مماثلة:



شكل (١٥) يوضح المسقط الافقي للتصميم المقترح

فيما يلي سنعرض تحليلا للتصميم المقترح :

أولا: اثاث فضاء المعيشة :

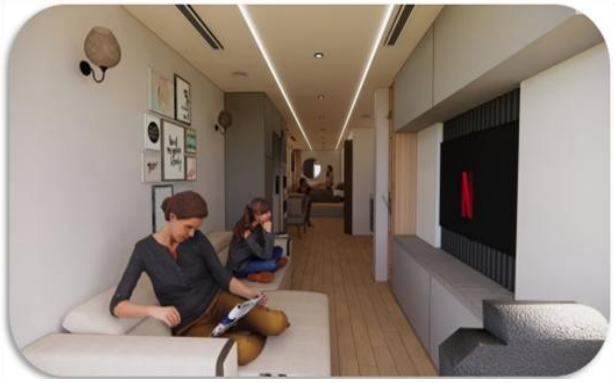
هنا قد صمم الباحثان وحدات اثاث متعددة الأغراض من خلال وحدة الجلوس متعددة الأغراض حيث تشمل (وحدة جلوس– وحدة تخزين وسرير نوم) في نفس الوحدة، وتم تصميم وحدات تخزين علوية للاستفادة من فضاء داخل وحدات التخزين واستغلال مساحة الفضاء. وقد عمد الباحثان الى استخدام الالوان والملامس التي توحي بالاتساع وفتح المكان. كما نرى ذلك في الشكل (١٦)

ثانيا : اثاث فضاء المطبخ

تم تصميم اثاث فضاء المطبخ من خلال تصميم وحدة واحدة وبها كافة مستلزمات المطبخ من أجهزة ووحدات تخزين كما في شكل (١٧) و (١٨)

ويتضح هنا من الشكل (١٨) تصميم طاولة قابلة للطي ومن الخشب المصقول لتنسجم مع الارضية ولسهولة تنضيفها . كما يمكن استخدامها للقراءة والكتابة. وتم استخدام كراسي ذات لونين، الاول ينسجم مع الارضيةوالثاني ينسجم مع الجدار. كما تم استغلال المساحة في الجدار لتصميم ارفف طولية.

ثالثا :اثاث فضاء النوم: تم تصميم سرير النوم واحتواءه على وحده تخزين اسفله وذلك للاستفادة من المساحة، وأيضا يمكن تحويل السرير الى الجدار واستغلال مساحة الفضاء الى فضاء مكتبي كما في شكل (١٩) و (٢٠) والذين يوضحان لقطات منظورية مقترحة لاثاث غرفة النوم.



شكل (١٦) يوضح الاثاث المتعدد الاغراض في فضاء المعيشة

شكل (١٧) لقطة منظورية توضح اثاث المطبخ

شكل (18) يوضح اثاث المطبخ من الجهة الثانية

شكل (١٩) يوضح اثاث غرفة النوم

شكل (٢٠) لقطة منظورية للاثاث المكتبي

ويمكن تلخيص تقنيات الأثاث المقترح حسب الجدول رقم (٢)

جدول رقم (٢)

اسم التقنية او المادة	الشكل التصميمي المقترح
١_تقنية الأثاث المتحول	 تحول الاريكة الى سرير منضدة قابلة للطي
٢- الأثاث المدمج على الجدار	 من خلال تحويل السرير الى فضاء مكتبي

احالات البحث

الامام، ٢٠٠٢ ص ١٢ البنية الشكلية للأبواب وأبعادها الرمزية في التصميم الداخلي لعمادات كليات بغداد، ٢٠٠٢ .١ .ص ١٢

.الجبوري، العلاقة بين التعدد الصوري والتنظيم المكاني في تصاميم الإعلان التجاري.، بغداد،٢٠٠٥ ص١٥ .٢

.الابراهيمي ، المورفولوجيا والياتها في تصميم الفضاءات الداخلية المعاصرة.، بغداد، ٢٠١٨ ص٦٥ , .٣

.الحسيني فن التصميم – الفلسفة ، النظرية ، التطبيق ، ج١، الشارقة: دائرة الثقافة والاعلام ٢٠٠٨ ص ٢٠ .٤

.حسين، آليات تحوّل الشكل في تصاميم الفضاءات الداخلية. بغداد، ٢٠١٣ ص١٨ .٥

أوبر، البنيوية جان بيوجيه، بيروت: منشورات عويدات، ١٩٨٥ ص٧-١٣ .٦

٧. F. D. Ching, Architectur From space and Order, New York: join willey & sons Inc, 1996. P131

زعرور، أثر التصميم الداخلي في إنجاح محتوى الفضاءات المعمارية الداخلية والخارجية "المباني السكنية المنفصلة .٨ .(الفلل) في نابلس نموذجاً" رسالة ماجستير منشورة، النجاح الوطنية في نابلس،، نابلس،٢٠١٣ ص٨٥

٩. "" http://www.instructables.com," href="http://www.instructables.com/id/Removing-School-Bus-Seats/. [Online].

.عمر، التصميم الصناعي فن وعلم، عمان: المؤسسة العربية للدراسات والنشر، ٢٠٠٤ ص٢٣ .١٠

١١. "https://i.pinimg.com/564x/c9/90/28/c990281d1f0eda6956dff0f8d0d09cb3.jpg," [Online].

١٢. "https://www.lazydays.com/rvs"," [Online].

١٣. "http://www.instructables.com," [Online].

١٤. "http://architecture.ideas2live4.com," [Online].

.الموسوي ، الاستيفاء الوظيفي في بنية الفضاءات الداخلية للمراكز الصحية بغداد، ٢٠١٤ .١٥

.ع. م. زاير، مرتكزات العملية التصميمية في فضاءات التعدد الوظيفي ، بغداد، ٢٠١٤ ص٧٣ .١٦

.عبد الجبار، البيئة والتصميم الصناعي ، ط١، عمان: دار الفارس للنشر والتوزيع ،٢٠٠٥ ص٧٣ , .١٧

الحميد، العملية الابداعية في فن التصوير- سلسلة عالم المعرفة، الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والاداب، .١٨ .١٩٨٧ ص٣٤٤

انور عبد العزيز نظمي لوقا دار النهضة في مصر بالاشتراك مع مؤسسة فرنكلين للطباعة والنشر، ١٦٥ص .١٩
. ج. برتليمي، علم الجمال -القاهرة

٢٠. Z. J, ." Inquiry by Design: Tools for Environment Behavior Resea+rch,, Cambridge: Cambrid, 1984. P12

.الجيلاوي، سبل تطوير تصميم الوحدات التركيبية القابلة للتغير اثاث الاطفال، بغداد، ٢٠٠٦ ص ٤٧ .٢١

٢٢. B. G., " Design in Architectural ", Architectur and Human sciences 4th Ed,, New York: , 1998. P201

٢٣. A. T. M., "A model of gretivity and inovation ," *The work environment Journal,,* vol. 93, 1998P1154.

٢٤. R. S. P. &. Coutler, . M. Mangment, 6 th Ed,, New Jersey, : prentice Hall,Inc, , 1999.P404

٢٥. احمد ، لتصميم الداخلي ، خامات –، القاهرة: معدات دار الفكر العربي، ٢٠٠١ ص٥٥ ,.

٢٦. علي ، رسالة ماجيستير التصميم الداخلي والأثاث ، جامعة حلوان كلية الفنون التطبيقية،، حلوان، ٢٠٠٦ ص١٩.

٢٧. مشهور، الأسس والمعاييـر التصميمية والتكنولوجية لتـأثيث المسكن الصحي. جامعة حلوان، ٢٠٠٥ ص٧٩.

المصادر:

١. الإمام، علاء الدين كاظم، البنية الشكلية للأبواب وأبعادها الرمزية في التصميم الداخلي لعمادات كليات بغداد، رسالة ماجستير، قسم التصميم، كلية الفنون الجميلة، جامعة بغداد، ٢٠٠٢م .ص١٢

٢. الجبوري؛ خليف محمود خليف. العلاقة بين التعدد الصوري والتنظيم المكاني في تصاميم الإعلان التجاري. رسالة ماجستير غير منشورة . قسم التصميم. كلية الفنون الجميلة. جامعة بغداد.٢٠٠٥م

٣. أحمد سمير كامل علي . رسالة ماجيستير التصميم الداخلي والأثاث ، جامعة حلوان كلية الفنون التطبيقية،٢٠٠٦

٤. الحسيني، اياد عبد الله ، فن التصميم الفلسفة ، النظرية ، التطبيق ، ج٣، دائرة الثقافة والاعلام، ط١ الشارقة ، ٢٠٠٨.

٥. الابراهيمي، بهاء طالب . المورفولوجيا والياتها في تصميم الفضاءات الداخلية المعاصرة رسالة ماجستير غير منشورة. كلية الفنون الجميلة. جامعة بغداد. قسم التصميم الداخلي. ٢٠١٨م

٦. اراء عبد الكريم حسين. آليات تحوّل الشكل في تصاميم الفضاءات الداخلية. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة بغداد. كلية الفنون الجميلة. قسم التصميم. ٢٠١٣م.

٧. جان بياجيه، البنيوية، تر:عارف منيمنة وبشير أوبري،ط٤، منشورات عويدات، بيروت– باريس ،١٩٨٥

٨. جان برتليمي، " بحث في علم الجمال " ، تر : انور عبد العزيز مر نظمي لوقا، دار النهضة في مصر بالاشتراك مع مؤسسة فرنكلين للطباعة والنشر، القاهرة– نيويورك ،

٩. روند حمد عبد الله زعرور. أثر التصميم الداخلي في إنجاح محتوى الفضاءات المعمارية الداخلية والخارجية "المباني السكنية المنفصلة (الفلل) في نابلس نموذجاً" رسالة ماجستير منشورة، النجاح الوطنية في نابلس، فلسطين. ٢٠١٣م

١٠. الموسوي، وسام حمد صالح . الاستيفاء الوظيفي في بنية الفضاءات الداخلية للمراكز الصحيةرسالة ماجستير غير منشورة . كلية الفنون الجميلة. جامعة بغداد. قسم التصميم الداخلي .٢٠١٤م.

١١. الجيلاوي، صلاح نوري محمود، سبل تطويرتصميم الوحدات التركيبية القابلة للتغير اثاث الاطفال، رسالة ماجستير غير منشورة . كلية الفنون الجميلة. جامعة بغداد. قسم التصميم الصناعي .٢٠٠٦م

١٢. القَرَه غُولِي،عمر عبد العزيز ، تصاميم الأكشاك الخدمية لمدينة بغداد وسبل تطويرها، رسالة ماجستير غير منشورة . كلية الفنون الجميلة. جامعة بغداد. قسم التصميم الصناعي .٢٠٠٤م.

١٣. علي محسن زاير. مرتكزات العملية التصميمية في فضاءات التعدد الوظيفي . رسالة ماجستير غير منشورة . جامعة بغداد . كلية الفنون الجميلة . قسم التصميم الداخلي

١٤. شاكر عبد الحميد، العملية الإبداعية في فن التصوير، عالم المعرفة؛ الثقافي والفنون والاداب، الكويت ، ٢٠٠٩

١٥. شيماء عبد الجبار، البيئة والتصميم الصناعي ، ط١ ، دار الفارس للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن ، ٢٠٠٥

١٦. ،" فن النحت ،تر:جورج ، ط١ ، دار الطليعة للطباعة والنشر ، بيروت ،م ١٩٨٠.-

١٧. مصطفي احمد التصميم الداخلي ، خامات – معدات دار الفكر العربي القاهرة ٢٠٠١م

١٨. هدى محمود عمر، التصميم الصناعي فن وعلم ، ط١، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، عمان ،٢٠٠٤

١٩. Ching, F. D," Architectur From space and Order", 2nd ed join willey & sons Inc, New York, 1996.

٢٠. Ching, F. D," Architectur From space and Order", 2nd ed join willey & sons Inc, New York, 1996.

٢١. Amabile. T. M. and Others, " The work environment Journal, Vol 93,1996.

٢٢. Robbins. S. P & Coutler. M. Mangment, 6 th Ed, New Jersey, prentice Hall,Inc, 1999.

٢٣. Zeisil. J." Inquiry by Design: Tools for Environment Behavior Research, Cambridge University press, Cambridge, 1984.

مصادر الانترنت

24-http://www.instructables.com," href="http://www.instructables.com/id/Removing-School-Bus-Seats/. [Online].

25-https://i.pinimg.com/564x/c9/90/28/c990281d1f0eda6956dff0f8d0d09cb3.jpg," [Online].

26-https://www.lazydays.com/rvs"," [Online].

27-http://www.instructables.com," [Online].

28- http://architecture.ideas2live4.com," [Online].