

## المرونة التصميمية كمدخل للتصميم الداخلي للفراغات الصغيرة "دراسة حالة لقاعات كلية الفنون التطبيقية جامعة دمياط"

Design Flexibility as an Approach to Interior Design for Small Spaces

الأمير أحمد شوقي أحمد عربية

أستاذ مساعد بقسم التصميم الداخلي والأثاث، كلية الفنون التطبيقية - جامعة دمياط، alamirshawki@du.edu.eg

أحمد محمد عبد الرحمن حسيب

المدرس بقسم التصميم الداخلي والأثاث، كلية الفنون التطبيقية - جامعة دمياط، ahmedhaseeb@du.edu.eg

آية لطفى زكريا حيق

أستاذ مساعد بقسم التصميم الداخلي والأثاث، كلية الفنون التطبيقية - جامعة دمياط، aya\_habbak@du.edu.eg

### كلمات دالة

المرونة التصميمية، تصميم الأثاث، التصميم الداخلي، الفراغات الصغيرة، الأثاث المرن  
Design flexibility,  
Furniture design,  
Interior design,  
Small spaces,  
Flexible furniture

### ملخص البحث

إن استخدام المرونة التصميمية في التصميم الداخلي للفراغات الصغيرة يساعد على استمرارية التصميم وتحقيق صفة البقاء والأداء في خاصية من أهم خواص التفكير الإبداعي، فالمرونة التصميمية هي القدرة على احتواء التغيرات المتسارعة سواء في الوسائل التكنولوجية أو المتطلبات الاجتماعية داخل الفراغ الداخلي وهو من أهم توصيات الاستدامة لتمتعه بصفة البقاء والأداء بحيث يحصل المستخدم على أفضل استغلال ممكن للفراغ الداخلي مهما طرأ من تغيرات وذلك بشكل مبتكر يلبي احتياجاته، وتكمن مشكلة البحث في التساؤلات التالية: كيف يمكن استخدام المرونة التصميمية كوسيلة لحل مشكلات الفراغات الصغيرة في التصميم الداخلي، من خلال دراسة أنواع وتصنيفات المرونة التصميمية، وتطبيقها في تصميم الفراغات الداخلية وقطع أثاث لكلية الفنون التطبيقية تتلاءم مع الفراغات الصغيرة بعد نقل الكلية إلى مساحة أقل؟ ولذا يهدف البحث إلى تحليل أنواع وتصنيفات المرونة التصميمية وفهم كيفية تطبيقها في حل مشكلات الفراغات الصغيرة في التصميم الداخلي، وتطبيق ذلك من خلال تصميم القاعات وقطع أثاث ملائمة لكلية الفنون التطبيقية تتوافق مع الفراغات الصغيرة بعد نقل الكلية إلى مساحة أقل. وتكمن أهمية البحث في أهمية المرونة التصميمية في حل مشكلات الفراغات الصغيرة في التصميم الداخلي، مما يسهم في تحسين استخدام المساحات الصغيرة بكفاءة وتلبي حاجة المستخدمين حيث يفترض الباحثين إن الاعتماد على المرونة التصميمية في التصميم الداخلي للفراغات الصغيرة يساعد على تلبية احتياجات المستخدم وتحقيق الوظائف الأساسية للفراغات الصغيرة بالإضافة إلى تنوع الأنشطة التي يمكن ممارستها داخل هذا الفراغ.

وأن استخدام المرونة التصميمية في تصميم قطع أثاث لقاعات الرسم داخل قسم التصميم الداخلي بكلية الفنون التطبيقية يساهم في تعزيز احتياجات الطلاب والحفاظ على الوظائف الأساسية للفراغ وهي عبارة عن مناضد رسم متغيرة الأبعاد تتناسب مع صغر الفراغ.

وللإجابة عن مشكلة البحث قام الباحثين بجمع الدراسات النظرية عن المرونة التصميمية في التصميم الداخلي للفراغات الصغيرة وبناءاً عليها قاموا بعمل تصميم وتنفيذ 3 قطع أثاث عبارة عن مناضد للرسم الهندسي مرنة وقابلة للتركيب، ويمكن أن يساهم في حل مشكلة الفراغات الصغيرة للقاعات بقسم التصميم الداخلي والأثاث بكلية الفنون التطبيقية، وقد توصل البحث إلى أن المرونة التصميمية تساهم بشكل كبير في تحسين استغلال المساحات الصغيرة، مما يسمح بتلبية احتياجات المستخدمين بشكل أفضل، ويوصي البحث بتدريب المصممين على مبادئ المرونة التصميمية وأهميتها في تحسين كفاءة الفراغات الصغيرة وتلبية احتياجات المستخدمين.

Paper received August 22, 2024, Accepted November 08, 2024, Published on line January 1, 2025

التفكير للتصميم الداخلي، وتتجلى هذه المرونة في القدرة على احتواء التغيرات المتسارعة، سواء كانت تكنولوجية أو اجتماعية، وتحول التحديات إلى فرص لإثراء الحياة اليومية داخل الفراغات الداخلية.

من خلال تحليل أنواع وتصنيفات المرونة التصميمية، يهدف البحث إلى تقديم حلول عملية لكلية الفنون التطبيقية التي تواجه تحديات الانتقال إلى مساحة أقل، حيث يتطرق البحث إلى تصميم قطع أثاث مبتكرة تتلاءم مع الفراغات الصغيرة للكلية، مما يساهم في تعزيز الوظائف الأساسية للفراغ وتلبية احتياجات المستخدمين بكفاءة عالية.

تكمن أهمية هذا البحث في تسليط الضوء على دور المرونة التصميمية كعنصر حيوي في تحقيق الاستدامة والاستجابة للمتطلبات المتغيرة، مما يفتح آفاقاً جديدة للتصميم الداخلي ويساهم في تحسين جودة الحياة داخل الفراغات الصغيرة.

### المقدمة Introduction

في عالم يتسم بالتغير المستمر والتطور السريع، والزيادة الكبيرة لأعداد السكان، والحاجة لفراغات داخلية صغيرة تلبي كافة احتياجات مستخدميها تبرز الحاجة الملحة لمفاهيم تصميمية تتسم بالمرونة والقدرة على التكيف مع التحديات المتجددة وتقديم حلول مبتكرة للفراغات الداخلية، يعتبر التصميم الداخلي للفراغات الصغيرة أحد التحديات التي تتطلب أفكار مبتكرة تسمح بالاستفادة القصوى من هذه المساحات المحدودة. يأتي هذا البحث ليستكشف كيف يمكن للمرونة التصميمية أن تكون مدخلاً لحل مشكلات التصميم الداخلي للفراغات الصغيرة.

ينطلق البحث من فرضية أن المرونة التصميمية ليست مجرد خاصية تقنية، بل هي نهج شامل يعكس الإبداع والابتكار في

### CITATION

Alamir Oreabe et al (2025), Design Flexibility as an Approach to Interior Design for Small Spaces: A Case Study of the Halls of the Faculty of Applied Arts, Damietta University, International Design Journal, Vol. 15 No. 1, (January 2025) pp 127-140

لقاعات الرسم داخل قسم التصميم الداخلي بكلية الفنون التطبيقية يساهم في تعزيز احتياجات الطلاب والحفاظ على الوظائف الأساسية للفراغ وهي عبارة عن مناضد رسم متغيرة الأبعاد تتناسب مع صغر الفراغ.

3- استخدام المرونة التصميمية كمدخل لتصميم قطع أثاث متغيرة الأبعاد (مناضد الرسم الهندسي) يساهم في حل مشكلة الفراغات الصغيرة.

### منهج البحث: Research Methodology

- 1- المنهج الوصفي التحليلي من خلال وصف وتحليل المرونة التصميمية، بأنواعها وأشكالها ومصادرها، والمعايير التي يمكن تطبيقها لتحقيق المرونة في التصميم الداخلي للفراغات الصغيرة.
- 2- المنهج التطبيقي من خلال وضع تصميمات لعدد من قطع الأثاث وتنفيذها لتحقيق المرونة التصميمية.
- 3- المنهج النقدي من خلال نقد وتحليل النماذج التطبيقية المنفذة من قطع الأثاث المرنة.

### حدود البحث: Research Limits

تشمل الدراسة الفراغ المعماري لقسم التصميم الداخلي والأثاث بكلية الفنون التطبيقية جامعة دمياط خلال العام الدراسي 2023-2024.

### الإطار النظري: Theoretical Framework

#### هيكل البحث:

يأتي هيكل البحث في عدة محاور كالتالي:

أولاً: المرونة التصميمية كمفهوم وتطبيقها في الفراغات الصغيرة:

- أ- المرونة التصميمية، مفهومها، تاريخها، أشكالها، أنواعها.
- ب- المرونة التصميمية في التصميم الداخلي للفراغات الصغيرة
- ج- المعايير التي يمكن تطبيقها لتحقيق المرونة في التصميم الداخلي للفراغات الصغيرة
- د- المرونة التصميمية في أثاث الفراغات الصغيرة
- هـ- الأثاث المرن المتعدد الأغراض

#### ثانياً: الدراسة التطبيقية:

- أ- رصد المشكلة في حالة الفراغ الداخلي لقاعات التصميم الداخلي والأثاث بعد نقل الكلية.
- ب- التصميم الداخلي المرن كمدخل لحل مشكلة المساحات الصغيرة للقاعات.
- ج- الأثاث المرن كمقترح لحل مشكلة التصميم الداخلي للفراغات الصغيرة.

وسوف نتناول هذه المحاور بالشرح والتوضيح

أولاً: المرونة التصميمية كمفهوم وتطبيقها في الفراغات الصغيرة:

- أ- المرونة التصميمية، مفهومها، تاريخها، أشكالها، أنواعها. المرونة لغةً هي القابلية للانحناء ولها عدة معاني أخرى مثل إمكانية التغيير أو التطوير أو التكيف (Oxford, 2024)، المرونة في اللغة العربية تعني الطواعية والقدرة على التغيير والتكيف، ويُشار إلى المرونة بأنها قابلية الجسم للانثناء أو الارتداد بعد زوال سبب التغيير (معجم، 2024)، أما المرونة

### مشكلة البحث: Statement of the Problem

تتمثل مشكلة البحث في التساؤل التالي:

"كيف يمكن استخدام المرونة التصميمية كوسيلة لحل مشكلات الفراغات الصغيرة في التصميم الداخلي، من خلال دراسة أنواع وتصنيفات المرونة التصميمية، وتطبيقها في تصميم قطع أثاث لكلية الفنون التطبيقية تتلاءم مع الفراغات الصغيرة بعد نقل الكلية إلى مساحة أقل؟"

- 1- ما هي المرونة التصميمية وما أنواعها وأشكالها ومصادرها وما هي المعايير الواجب تحقيقها في الفراغ الداخلي وفي الأثاث لكي يصبح مرناً؟
- 2- كيف يمكن تحقيق المرونة التصميمية في التصميم الداخلي للفراغات الصغيرة؟
- 3- كيف يمكن تطبيق المرونة التصميمية للفراغات الصغيرة على فراغات قسم التصميم الداخلي بكلية الفنون التطبيقية الجديدة بعد نقلها؟
- 4- هل يمكن تحقيق المرونة التصميمية من خلال تصميم الأثاث لتتناسب مع الفراغات الصغيرة؟

### أهداف البحث: Research Objectives

تهدف هذه الدراسة إلى:

- 1- تحليل أنواع وتصنيفات المرونة التصميمية وفهم كيفية تطبيقها في حل مشكلات الفراغات الصغيرة في التصميم الداخلي.
- 2- تصميم قطع أثاث ملائمة لكلية الفنون التطبيقية بمرونة تصميمية تتوافق مع الفراغات الصغيرة بعد نقل الكلية إلى مساحة أقل.
- 3- تقييم كفاءة الحلول المقترحة في تحسين استخدام الفراغات الصغيرة وتعزيز الجوانب الجمالية والوظيفية للتصميم الداخلي.

### أهمية البحث: Research Significance

تتمثل أهمية البحث في النقاط التالية:

- 1- تتبع أهمية البحث من أهمية المرونة التصميمية في حل مشكلات الفراغات الصغيرة في التصميم الداخلي، مما يساهم في تحسين استخدام المساحات الصغيرة بكفاءة وتلبية حاجة المستخدمين.
- 2- يمكن للمرونة التصميمية أن تحسن الجوانب الجمالية والوظيفية للفراغات الصغيرة من خلال تصميم قطع أثاث مرنة تتغير في الحجم والشكل والوظيفة لتناسب حاجة المستخدمين.
- 3- أهمية المرونة التصميمية لابتكار حلول تصميمية لمناضد الرسم الهندسي قابلة للفك والتركيب للتغلب على مشكلة الفراغات الضيقة بعد نقل الكلية.

### فروض البحث: Research Hypothesis

من التساؤل السابق تفترض الباحثة ما يلي:

- 1- إن الاعتماد على المرونة التصميمية في التصميم الداخلي للفراغات الصغيرة يساعد على تلبية احتياجات المستخدم وتحقيق الوظائف الأساسية للفراغات الصغيرة بالإضافة إلى تنوع الأنشطة التي يمكن ممارستها داخل هذا الفراغ.
- 2- استخدام المرونة التصميمية في تصميم قطع أثاث

إن هناك شكلين من المرونة في التفكير هما المرونة التكيفية وهي قدرة المصمم على تغيير الفكر الذي يُرى لحل مشكلة معينة، كما تعني قدرة المصمم على تحويل التفسيرات القديمة إلى معلومات حديثة تخلق طرقاً أخرى لاستخدامات جديدة، وهذا هو مدخل التفكير الذي اعتمد عليه الباحثين في الجزء التطبيقي للبحث، أما المرونة العفوية فهي قدرة المصمم على إعطاء مجموعة متنوعة من الاستجابات التي لا تنتمي إلى فئة أو مظهر واحد.

أما أنواع المرونة التصميمية فهي المرونة للمصمم وتعني التفكير في المرونة أثناء عملية التصميم، والمرونة للتصميم المقترح وتعني القدرة على التمدد والتغيير بالإضافة أو الحذف مع تغير الاحتياجات والمتطلبات وتشمل العديد من الصور المتنوعة لتحقيق المرونة للتصميم الداخلي والأثاث (هاشم، 2005).

#### ب- المرونة التصميمية في التصميم الداخلي للفراغات الصغيرة

تعرف المرونة التصميمية للفراغات الداخلية بإمكانية إجراء تعديلات داخلية للفراغ لتلبية احتياجات جديدة، ويتم ذلك إما من خلال تعديل الجدران الداخلية بإزالتها أو إضافتها، وقد يمتد التعديل ليشمل تغيير بنية الفراغ الداخلي بأكمله، ويعرف أيضاً بإمكانية إجراء التغيير اللازم للفراغ الداخلي من خلال الزيادة أو النقصان بسبب زيادة ونقصان حجم المتطلبات في مراحل مختلفة، وتكمن أهمية التفكير المرن في التصميم الداخلي من الناحية الاقتصادية من خلال التعديل وإعادة التصميم لمطابقة التغيرات المهنية والإنسانية والتكنولوجية ليبقى الفراغ قادراً على تلبية احتياجات المستخدم، ومن الضروري تقليل تكلفة المنشأ وتمكين أكبر عدد ممكن من الاستفادة منه عن طريق جعل جميع مساحاته أنيقة متعددة الوظائف، وبالتالي تقليل المساحة وجعلها في متناول اليد في تأثيثها وصيانتها. (المهنا و عقبة، 2013)

#### ج- المعايير التي يمكن تطبيقها لتحقيق المرونة في التصميم الداخلي للفراغات الصغيرة

أولاً: يمكن تحقيق المرونة في التصميم الداخلي للفراغات الصغيرة على مستويين يمكن توضيحهما من خلال الجدول التالي (المهنا و عقبة، 2013) (هاشم، 2005):

جدول (1) يوضح أنواع المرونة في التصميم الداخلي للفراغات الصغيرة

المرونة في التصميم الداخلي للفراغات الصغيرة				
على المستوى الفراغي الوظيفي			المستوى الإنشائي	
الموائمة طويلة الأمد أو الامتداد والتوسع وهي قدرة المكان على التكيف والتجديد هو تبني تكنولوجيا حديثة سواء بالإضافة أو الحذف أو التعديل	المسقط المفتوح المرن الذي يجمع عدة أنشطة أو أثاث مرن متعدد الاغراض	تبادلية استخدام الفراغ حسب الحاجة المتغيرة للمستخدم "إعادة توظيف الفراغ" وإعادة الاستعمال	المرونة الإنشائية المحددة من خلال توزيع الأنشطة داخل الفراغ بشكل محدد مع إمكانية تغييرها حسب الحاجة	المرونة الإنشائية المفتوحة باستخدام فراغ مفتوح خالي من أي معوقات

التصميمي عند حل المشكلات، وبالتالي التحقق من المتطلبات والاحتياجات للأفراد

أهم المعايير التي يجب مراعاتها عند تصميم أثاث مرن: (Hamad, June 2019) (هاشم، 2005)

- **إضافات وحذف الأثاث:** إضافة بعض الأجزاء لمنتجات الأثاث عند الحاجة لوظيفة أخرى بحيث يتم الحصول على شكل لمنهج جديد، كما يعني القدرة على التخلص من بعض الأجزاء وعدم الحاجة إلى تغيير في شكل المنتج.

في التصميم فتعني القدرة على التغيير والتطوير المستمر وللتكيف مع التغييرات والمتطلبات المستقبلية، وهي من أهم العناصر التي تعتمد عليها بقاء واستمرارية التصميم (Hamad, June 2019).

وقد ظهر فكر المرونة في العديد من الحضارات كالحضارة الإسلامية ولدي العديد من المعماريين مثل لوكوربوزييه، وميس فان ديررو وفرانك لويد رايت بأهداف مختلفة، فالمرونة في العمارة الإسلامية هي القابلية للتكيف والتوسع الأفقي حيث تضاف وحدات متنوعة من الأشكال والأحجام إلى التصميم دون الإضرار بالشكل النهائي في تناغم تام، مثل مسجد قرطبة الذي تميز بتكوين لامركزي وقد تم توسعة المسجد بالإضافة إلى مر عصور زمنية مختلفة دون الإضرار بأصول التكوين، مما يجعل العمارة الإسلامية نظاماً يستوعب التغيير والإضافة والتعديل من خلال العلاقة بين الجزء والكل ومن خلال اعتماد التكرار على الصواب الإيقاعية المناسبة لمستوى المبنى والتفاصيل وذلك على عكس المعابد الإغريقية التي كانت عبارة عن كتلة تُرى من الخارج إذا أُضيف إليها أي جزء سيكون مشوهاً معمارياً وكذلك الأعمدة الأخرى المهمة في المدينة اليونانية (Hamad, June 2019).

أما عن لوكوربوزييه (المهنا و عقبة، 2013) فقد استخدم المرونة التصميمية لتحقيق مفهوم الفضاء المعماري الحر، حيث يمكن تغيير التقسيمات الداخلية دون التأثير على الهيكل الإنشائي للمبنى حيث أظهر كيف يمكن للأعمدة والألواح الأفقية أن توفر هيكلًا يدعم مختلف التوزيعات الداخلية، مما يسمح بتصميم مرن يلبي الاحتياجات المتغيرة للمستخدمين ويعزز الابتكار والإبداع في التصميم المعماري.

أما عن ميس فان دير رو فركز على القدرة على تغيير وتطوير المباني لتلبية الاحتياجات المختلفة وذلك من خلال فراغ شامل يمكن من إجراء جميع الأنشطة داخله يمكن تقسيمه بمرونة وفقاً لمتطلبات المستخدم، وشدد على أهمية الفضاءات الداخلية المرنة التي يمكن تقسيمها بسهولة وتكييفها مع الأنشطة المتنوعة (رزق، 2021).

أما عن فرانك لويد رايت فالمرونة في التصميم والبناء للتوسعة المستقبلية وتغيير الوظيفة حسب الرغبة من خلال تخطيط المسقط الأفقي وتوافقه مع الطبيعة.

ثانياً: تتوقف درجة نجاح التصميم الداخلي المرن انتفاعياً واقتصادياً في مرحله مختلفة على مدى مشاركة مستعمليه في استخدامه ومدى انتفاعهم منه (الخطيب وعقبة فاكوش، 2018).

ثالثاً: حسن التخطيط توظيف كافة عناصر التصميم الداخلي لتحقيق تصميم مرت وكذلك استخدام قطع الأثاث الملائمة للفراغ من حيث تعددها للاستخدام

د- المرونة التصميمية في أثاث الفراغات الصغيرة: هو قدرة المصمم على تحرير نفسه من النقص في التفكير

الوظيفية في نفس الوقت.

**ثانياً: المتطلبات الجسدية والنفسية:**

- الأخذ في الاعتبار القدرة على مستوى الخدمات العضلية والذهنية والقدرة على الحركة.
- مراعاة سيكولوجية المستخدم أثناء استخدام أي جزء من المنتج.
- مراعاة الأمن والسلامة في الأجزاء المركبة والأجزاء المتحركة.
- مراعاة معايير جسم الإنسان في كل حركة من حركاته عند استخدامه.

**ثالثاً: المتطلبات الوظيفية**

- إمكانية تحقيق التكيف بين الجزء والكل من خلال الوظائف الأساسية للمنتج.
- إمكانية تحقيق أعلى وظيفية من خلال استخدام الآخرين.
- المنتج الذي يشغل مساحة صغيرة من الفراغ الداخلي للمساحة.

**رابعاً: المتطلبات الهندسية والتكنولوجية**

- سهولة الفك والتركيب التي يتمتع بها كل المنتج.
- مراعاة تقلبات العوامل الجوية على النقل والتخزين.
- المواد الخام لطرق التشغيل والتشطيب والعمر الافتراضي وتعامل الأفراد مع أجزاء المنتج.

**خامساً: المتطلبات الجمالية**

- ضمان أن وظائف المظهر العام لا تؤدي إلى تأثير سلبي في بيئة المستخدم وعاداته وتقاليده.
- المظهر بالنسبة للأجزاء المتحركة والأجزاء المسؤولة.
- النظر في اختيار أبعاد المنتج وأجزائه لتحقيق نسب جمالية للأشياء.
- التكيف بين الوظائف متعددة الأغراض من حيث المظهر الجمالي.

**ثانياً: الدراسة التطبيقية:**

**و- رصد المشكلة في حالة الفراغ الداخلي لقاعات التصميم الداخلي والأثاث بعد نقل الكلية.**

قام الباحثين بدراسة قاعات قسم التصميم الداخلي والأثاث بكلية الفنون التطبيقية جامعة دمياط نظراً لنقل الكلية من مكان آخر فلاحظ الباحثين صغر القاعات بالنسبة لوضع الكلية السابق وبالنسبة لعدد الطلاب، توضح الصورة ( ) و ( ) لقطات داخلية لقاعات التصميم الداخلي والأثاث بكلية الفنون التطبيقية بعد نقل الكلية ويتضح صغر مساحة وحجم القاعات بشكل كبير عن القاعات السابقة بنسبة تصل لأكثر من 50%.

● **مرونة الفك والتركيب وإعادة التجميع، النقل من مكان إلى آخر:** واحدة من أهم المعايير التي يجب أخذها في الاعتبار حيث إمكانية الفك والتركيب للمنتجات متعددة الوظائف وقدرة المنتج على تلبية المتطلبات الجديدة، وللوصول إلى المرونة في عمليات الفك والتركيب يجب مراعاة ما يلي:

- أن تكون عملية الفك والتركيب مرنة دون التسبب في أي ضرر للتكوين الأساسي للمنتج، بحيث يلبي الغرض الآخر سواء بتغيير الوظائف أو الانتقال من مكان إلى آخر أو لغرض مؤقت.
- يجب تصميم أجزاء الأثاث لتحمل أي ضغط قد يكون لها بأقل وزن ممكن لسهولة النقل.
- مراعاة العناصر المعيارية في التصميم.

● **التبادلية:** وهي التحقق من مرونة التبديل بإمكانية تغيير العناصر التالفة لمنتجات الأثاث بحياة بحيث يمكننا استغلال بقية المنتج بوظائفه، حيث يعتمد عمر المنتج على سهولة استبدال الأجزاء التالفة دون الإضرار بوظائف المنتج.

**هـ الأثاث المرن المتعدد الأغراض:**

ومن مفهوم المرونة ظهر الأثاث متعدد الأغراض، فالأثاث هو واحد من أهم العناصر التي تساعد المصمم الداخلي في تصميم مرونة الفضاءات الداخلية، مما يحقق تكامل التصميم خلال مراحل تطوره ولا يفقد توازنه كوحدة واحدة ومصممة لتطوير قوي لا يقبل التغيير.

فالأثاث المرن متعدد الاستخدامات هو نتيجة حلول فعالة ومبتكرة في مجال مشكلة تصميم الفراغ الداخلي للمساحة الصغيرة المتاحة للعيش في ظل نمو السكان والأزمة المالية التي يواجهها العالم وتوجه الدول لتوسيع الأفق، حيث يمكن تحويله من تنسيق إلى آخر أو من وظيفة إلى أخرى، لتحقيق عدة أهداف مهمة كإضافة القيم الجمالية للمكان، وحل مشكلة المساحات الصغيرة من خلال الاستغلال الأمثل للفراغ.

**المبادئ والمعايير التي يجب مراعاتها عند تصميم الأثاث المرن متعدد الأغراض:** (Hamad, June 2019)

**أولاً:** هناك اتجاهان أساسيان في تصنيف الأثاث متعدد الأغراض:

- وحدات الأثاث متعدد الأغراض للأغراض الأساسية تؤدي لأغراض أخرى ثانوية يعتمد هذا الاتجاه على فصل الأنشطة وحرمان الوصول إلى أغراض متعددة في نفس الوقت.
- وحدات أثاث متعددة الأغراض لتحقيق المزيد من الأغراض





توضح الصورة رقم (1) و(2) لقطات داخلية لقاعات التصميم الداخلي والأثاث بكلية الفنون التطبيقية بعد نقل الكلية ويتضح صغر مساحة وحجم القاعات بشكل كبير عن القاعات السابقة بنسبة تصل لأكثر من 50%، المصدر: تصوير الباحثين.



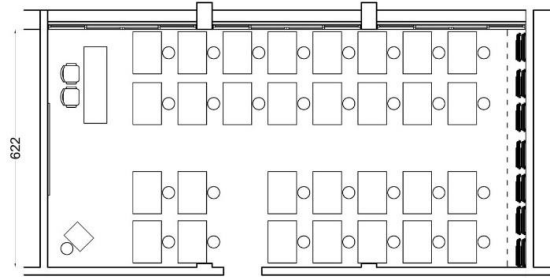
صور (3) و(4) توضح تناثر المناضد وعدم استخدامها لفرش التقليدية تحتاج إلى مساحة تخزين كبيرة ولا يتوافر بالكلية مساحات للتخزين، المصدر: تصوير الباحثين. بالمفصلات، والثالثة نصف على نصف، وتشارك الثلاثة نماذج في ميزة أن يكون لها عدد 2 قرصه واحدة كبيرة بمقاس 120 والأخرى أصغر بمقاس 60 لتحقيق مرونة استخدام القاعة لعدد أكبر ولتتوافق مع مقاس اللوحات التي يتم رسمها، وتوضح الصورة (5) المسقط الأفقي لتوزيع المناضد داخل القاعة بمقاس قرصه 120، والصورة (6) منظور تصويري للقاعة - بينما توضح الصورة (7) المسقط الأفقي لتوزيع المناضد داخل القاعة بمقاس قرصه 60 سم، والصورة (8) منظور تصويري للقاعة.

#### التصميم الداخلي المرن كمدخل لحل مشكلة المساحات الصغيرة للقاعات بكلية الفنون التطبيقية:

قام الباحثين بتطبيق المرونة التصميمية في حل مشكلة الفراغات الصغيرة من خلال المقترح التصميمي لتصميم 3 نماذج لمناضد الرسم الهندسي مرنة وقابلة للفك والتكيب، يمكن أن يساهم في حل مشكلة الفراغات الصغيرة للقاعات بقسم التصميم الداخلي والأثاث بكلية الفنون التطبيقية بجامعة دمياط، تم تصميم ثلاثة مناضد للرسم الهندسي بالأبعاد القياسية لمناضد الرسم حيث تختلف طريقة تجميع كل منضدة عن الأخرى فالمنضدة فالأولى يتم تجميعها بالبراغي، والثانية



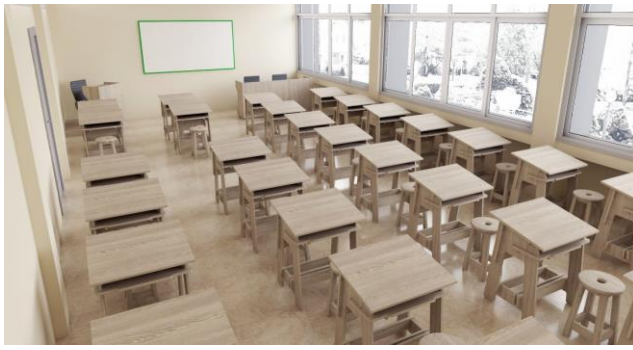
صورة (6) منظور تصويري للقاعة، ويتضح هنا عدد المناضد وبالتالي منضدة لكل عدد 2 طلبة، المصدر: رسم الباحثين.



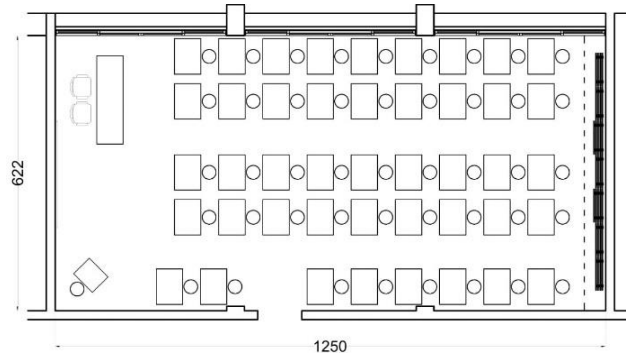
صورة (5) المسقط الأفقي لتوزيع المناضد داخل القاعة بمقاس قرصه 10 أو عدددهم 30 منضدة رسم هندسي، ويتضح في خلف القاعة أماكن تخزين باقي المناضد وعدددهم 14 منضدة، المصدر: رسم الباحثين.

#### CITATION

Alamir Oreabe et al (2025), Design Flexibility as an Approach to Interior Design for Small Spaces: A Case Study of the Halls of the Faculty of Applied Arts, Damietta University, International Design Journal, Vol. 15 No. 1, (January 2025) pp 127-140



صورة (8) منظور تصوري للقاعة، ويتضح هنا عدد المناضد وبالتالي منضدة لكل عدد طلبه، المصدر: رسم الباحثين.



صورة (7) المسقط الأفقي لتوزيع المناضد داخل القاعة بمقاس قرصه 60 سم وعددهم 44 منضدة رسم هندسي ويتضح في الخلف أماكن تخزين ل 30 قرصة، المصدر: رسم الباحثين.

ويتناول الجدول تحليل التصميم الذي وضعه الباحثون من خلال أنواع المرونة في التصميم الداخلي للفراغات الصغيرة الموضحة بالجدول ( ) والتي سبق ذكرها:

جدول (1) تحليل التصميم الذي وضعه الباحثون من خلال أنواع المرونة في التصميم الداخلي للفراغات الصغيرة المصدر : (Hamad, June 2019) (هاشم، 2005) بتصريف الباحثين

المرونة في التصميم الداخلي للفراغات الصغيرة				
على المستوى الفراغي الوظيفي			المستوى الإنشائي	
الموائمة طويلة الأمد أو الامتداد والتوسع وهي قدرة المكان على التكيف والتجديد وهو تبني تكنولوجيا حديثة سواء بالإضافة أو الحذف أو التعديل تم تطبيقها جزئياً من خلال استخدام المناضد متعددة الأبعاد	المسقط المفتوح المرن الذي يجمع عدة أنشطه أو أثاث مرن متعدد الأغراض ولا يستطيع المصممين تطبيقها في هذه الحالة	تبادلية استخدام الفراغ حسب الحاجة المتغيرة للمستخدم "إعادة توظيف الفراغ" وإعادة الاستعمال تم تطبيقها جزئياً من خلال استخدام المناضد متعددة الأبعاد	المرونة الإنشائية المحددة من خلال توزيع الأنشطة داخل الفراغ بشكل محدد مع إمكانية تغييرها حسب الحاجة، تم تطبيقها جزئياً من خلال استخدام المناضد متعددة الأبعاد	المرونة الإنشائية المفتوحة باستخدام فراغ مفتوح خالي من أي معوقات ولا يستطيع المصممين تطبيقها في هذه الحالة

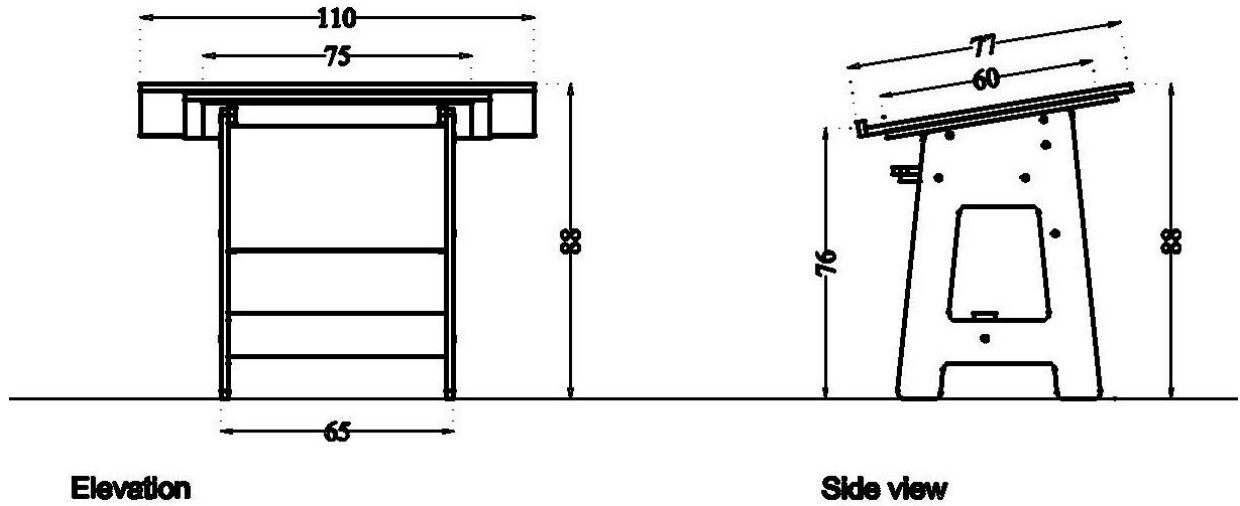
للفك والتركيب والتجميع باستخدام البراغي لسهولة التخزين والنقل وتوضح صورة ( ) المساقط الأفقية والرأسية للمنضدة وأماكن البراغي لعملية التجميع، بينما توضح صورة ( ) منظوراً للمنضدة في وضع التجميع، وقد حرص الباحثين على أن تكون للمنضدة مسطحين أفقيين للرسم الأول بمقاس 110 × 75 والثاني بمقاس 80 × 60 سم ، لكي يحققوا المرونة التصميمية لإمكانية استخدام منضدة الرسم حسب احتياج المستخدم ومقاس لوحة الرسم وإمكانية زيادة عدد المناضد الرسم داخل القاعة في حالة زيادة عدد الطلاب والمتطلبات الأدائية.

الأثاث المرن كمقترح لحل مشكلة التصميم الداخلي للفراغات الصغيرة.

بتطبيق المرونة التصميمية في حل مشكلة الفراغات الصغيرة من خلال المقترح التصميمي لتصميم 3 نماذج لمناضد الرسم الهندسي مرنة وقابلة للفك والتركيب، يمكن أن يساهم في حل مشكلة الفراغات الصغيرة للقاعات بقسم التصميم الداخلي والاثاث بكلية الفنون التطبيقية.

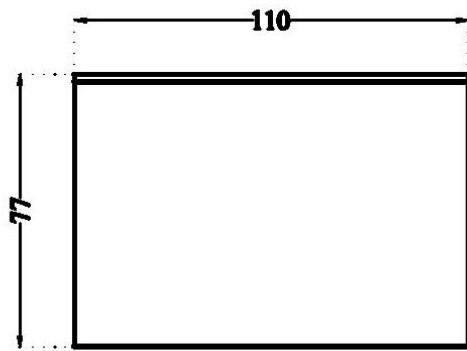
المقترح الأول: تصميم منضدة رسم هندسي مرنة يتم تجميعها بالبراغي:

قام فريق الباحثين بوضع التصميم الأول لمنضدة الرسم الهندسي التي يتم تجميعها بالبراغي بحيث تكون المنضدة قابلة



Elevation

Side view



Plan

صورة (9) توضح المساقط الأفقية والرأسية للمقترح الأول لمنضدة الرسم الهندسي المصممة لكي يتم تجميعها بالبراغي، المصدر: رسم الباحثين.



صورة (10) و(11) توضح رسم ثلاثي الأبعاد للمنضدة المصدر: رسم الباحثين

## CITATION

Alamir Oreabe et al (2025), Design Flexibility as an Approach to Interior Design for Small Spaces: A Case Study of the Halls of the Faculty of Applied Arts, Damietta University, International Design Journal, Vol. 15 No. 1, (January 2025) pp 127-140



ويوضح الجدول التالي تحليل المنضدة من خلال أهم المعايير التي يجب مراعاتها عند تصميم أثاث مرن (Hamad, june 2019) (هاشم، 2005) والتي تم ذكرها مسبقاً.

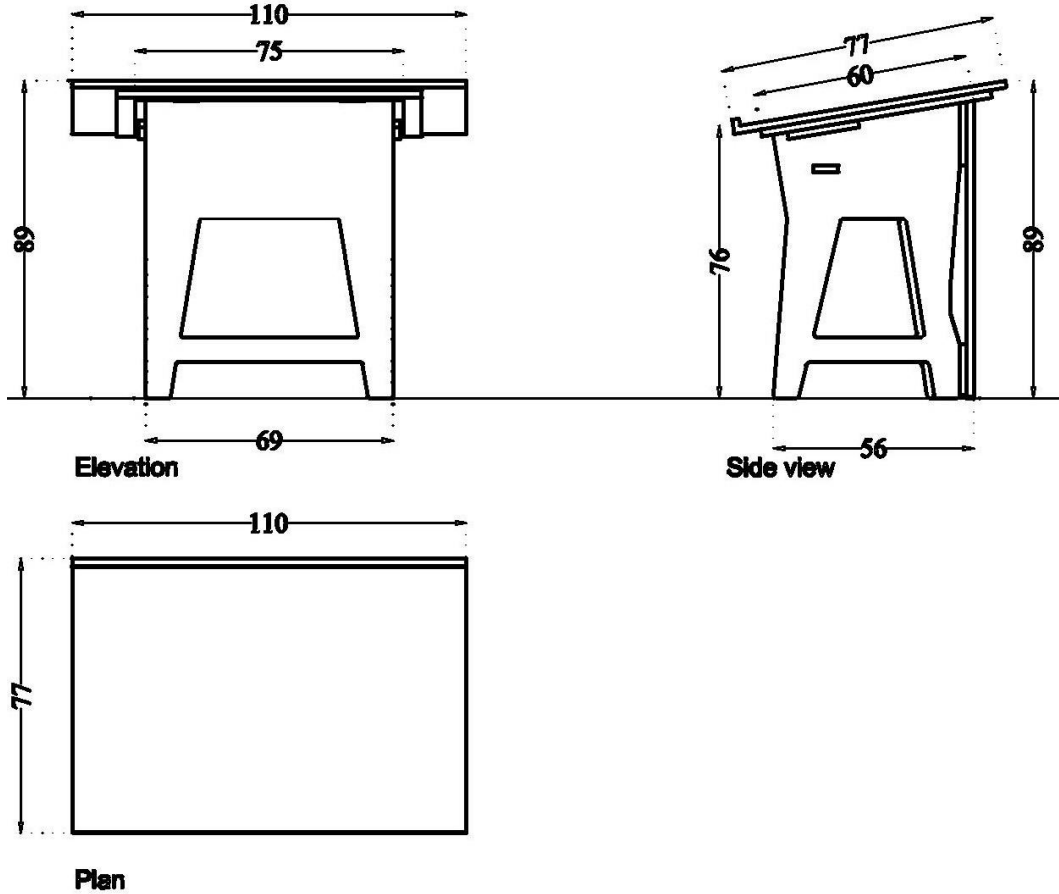
التطبيق	مفهومه	المعيار
 <p>صورة (12) توضح المنضدة في وضع المسطح الكبير والصغير، المصدر: رسم الباحثين</p>	<p>يتسم تصميم المنضدة بإمكانية إضافة مسطح أفقي للرسم كبير "قرصة منفصلة" بمقاس <math>75 \times 110</math> سم للحصول على منضدة أكبر تسمح للطالب بالرسم على اللوحات الأكبر وذلك مع احتواء المنضدة على مسطح أفقي آخر أصغر يسمح بالرسم على مساحة نصف فرخ كما هو موضح بالصورة (12)</p>	<p>إضافات وحذف عناصر قطع الأثاث</p>
 <p>صورة (13) توضح القطع المكونة للمنضدة وأماكن البراغي المستخدمة في التجميع والتي تسمح بإمكانية الفك والتجميع عدة مرات دون تلف، المصدر: رسم الباحثين</p>	<p>تصميم المنضدة بأبعاد معيارية متناسبة مع مقاييس جسم الإنسان لتوفير الراحة في الاستخدام. يمكن تجميعها بسهولة باستخدام البراغي، مما يسمح بفكها وتركيبها مرات عديدة دون إضرار بمكوناتها، وفقاً لحاجة المستخدم وأبعاد الفراغ. تصنع المنضدة من ألواح الخشب الرقائقي لضمان المتانة والقدرة على تحمل الضغط ووزن المستخدم، مع الحفاظ على وزن خفيف لسهولة النقل والتخزين.</p>	<p>مرونة الفك والتجميع وإعادة التجميع، النقل من مكان إلى آخر</p>
 <p>صورة (14) توضح مراحل تجميع المنضدة</p>	<p>تم التحقق من مرونة تبديل الأجزاء التالفة في المنضدة لضمان استمرار استخدام باقي مكونات المنتج بكفاءة. حيث يعتمد طول عمر المنتج على سهولة استبدال الأجزاء التالفة دون التأثير على وظائفه الأساسية</p>	<p>التبادلية</p>



توضح الصورة (16) منظوراً للمنضدة في وضع التجميع، وقد حرص الباحثين على أن تكون للمنضدة مسطحين أفقيين للرسم الأول بمقاس  $75 \times 110$  والثاني بمقاس  $60 \times 80$  سم، لكي يحققوا المرونة التصميمية لإمكانية استخدام منضدة الرسم حسب احتياج المستخدم ومقاس لوحة الرسم وإمكانية زيادة عدد المناضد الرسم داخل القاعة في حالة زيادة عدد الطلاب والمتطلبات الأدائية.

**المقترح الثاني: تصميم منضدة رسم هندسي مرنة يتم تجميعها بالمفصلات:**

قام فريق الباحثين بوضع التصميم الأول لمنضدة الرسم الهندسي التي يتم تجميعها بالمفصلات بحيث تكون المنضدة قابلة للفك والتركيب والتجميع عن طريق المفصلات لسهولة التخزين والنقل وتوضح الصورة (15) المساقط الأفقية والرأسية للمنضدة وأماكن المفصلات لعملية التجميع، بينما



صورة (15) توضح المساقط الأفقية والرأسية للمقترح الأول لمنضدة الرسم الهندسي المصممة لكي يتم تجميعها بالبراغي، المصدر: رسم الباحثين.



صورة (16) و(17) توضح رسم ثلاثي الأبعاد للمنضدة المصدر: رسم الباحثين

#### CITATION

Alamir Oreabe et al (2025), Design Flexibility as an Approach to Interior Design for Small Spaces: A Case Study of the Halls of the Faculty of Applied Arts, Damietta University, International Design Journal, Vol. 15 No. 1, (January 2025) pp 127-140

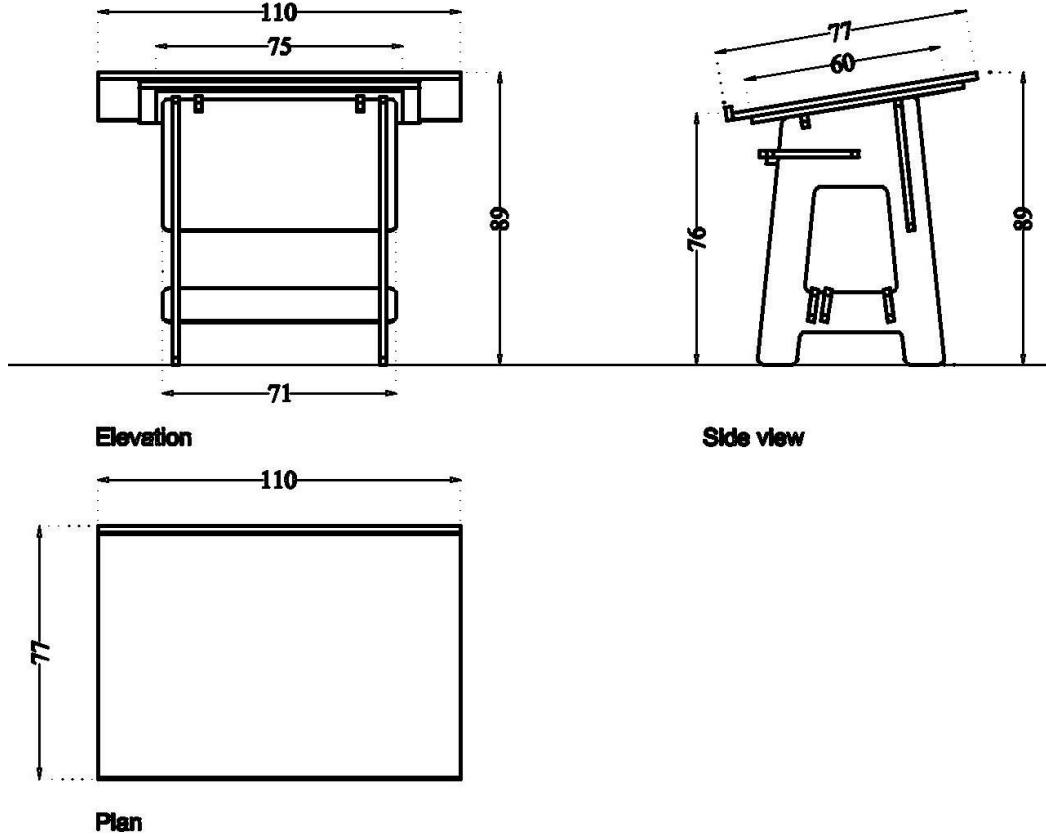
ويوضح الجدول التالي تحليل المنضدة من خلال أهم المعايير التي يجب مراعاتها عند تصميم أثاث مرن (Hamad, june 2019) (هاشم، 2005) والتي تم ذكرها مسبقاً.

التطبيق	مفهومه	المعيار
 <p>صورة (18) توضح المنضدة في وضع المسطح الكبير والصغير، المصدر: رسم الباحثين</p>	<p>يتميز تصميم المنضدة بخاصية إضافة سطح أفقي كبير للرسم (قرصة منفصلة) بقياس 75×110 سم، مما يوفر للطلاب مساحة أكبر للرسم على اللوحات الكبيرة. بالإضافة إلى ذلك، تحتوي المنضدة على سطح أفقي أصغر يمكن استخدامه للرسم على مساحة نصف فرخ، كما يظهر في صورة (18).</p>	<p>إضافات وحذف الأثاث</p>
 <p>صورة (19) توضح القطع المكونة للمنضدة، المصدر رسم الباحثين</p>	<p>تم تصميم المنضدة بأبعاد معيارية تناسب مقاييس جسم الإنسان لسهولة الاستخدام. يمكن تجميعها وتفكيكها بسهولة لاعتمادها على المفصلات كما هو موضح بالصورة (19)، مما يمنح المستخدم مرونة في التركيب والتفكيك عدة مرات دون إضرار بالمكونات. كما أنها مصنوعة من ألواح الخشب الرقائقي لتتحمل الضغط ووزن المستخدم أثناء الرسم، وتتمتع بمتانة عالية ووزن خفيف نسبياً لسهولة النقل والتخزين</p>	<p>مرونة الفك والتركيب وإعادة التجميع، النقل من مكان إلى آخر</p>
 <p>صورة (20) توضح كيفية فتح وغلق المنضدة، المصدر تصوير الباحثين</p>	<p>تم التأكد من إمكانية استبدال الأجزاء التالفة من المنضدة بسهولة، مما يسمح بالاستفادة من باقي مكونات المنتج. حيث تعتمد مدة صلاحية المنتج على مدى سهولة تغيير الأجزاء التالفة دون التأثير على وظائفه.</p>	<p>التبادلية</p>

توضح الصورة (22) منظوراً للمنضدة في وضع التجميع، وقد حرص الباحثين على أن تكون للمنضدة مسطحين أفقيين للرسم الأول بمقاس  $75 \times 110$  والثاني بمقاس  $60 \times 80$  سم، لكي يحققوا المرونة التصميمية لإمكانية استخدام المنضدة الرسم حسب احتياج المستخدم ومقاس لوحة الرسم وإمكانية زيادة عدد المناضد الرسم داخل القاعة في حالة زيادة عدد الطلاب والمتطلبات الأدائية.

المقترح الثاني: تصميم منضدة رسم هندسي مرنة يتم تجميعها بالمفصلات:

قام فريق الباحثين بوضع التصميم الأول لمنضدة الرسم الهندسي التي يتم تجميعها بالمفصلات بحيث تكون المنضدة قابلة للتركيب والتجميع عن طريق النصف على نصف لسهولة التخزين والنقل وتوضح الصورة (21) المساقط الأفقية والرأسية للمنضدة وأماكن المفصلات لعملية التجميع، بينما



صورة (21) توضح المساقط الأفقية والرأسية للمقترح الأول لمنضدة الرسم الهندسي المصممة لكي يتم تجميعها نصف على نصف، المصدر: رسم الباحثين.



صورة (22) و(23) توضح رسم ثلاثي الأبعاد للمنضدة المصدر: رسم الباحثين

#### CITATION

Alamir Oreabe et al (2025), Design Flexibility as an Approach to Interior Design for Small Spaces: A Case Study of the Halls of the Faculty of Applied Arts, Damietta University, International Design Journal, Vol. 15 No. 1, (January 2025) pp 127-140

ويوضح الجدول التالي تحليل المنضدة من خلال أهم المعايير التي يجب مراعاتها عند تصميم أثاث مرن (Hamad, june 2019) (هاشم، 2005) والتي تم ذكرها مسبقاً.

التطبيق	مفهومه	المعيار
 <p>صورة (24) توضح المنضدة في وضع المسطح الكبير والصغير، المصدر: رسم الباحثين</p>	<p>يتميز تصميم المنضدة بإمكانية إضافة سطح أفقي كبير للرسم (قرصة منفصلة) بقياس 75×110 سم، مما يوفر مساحة أكبر للرسم على اللوحات الكبيرة. كما تحتوي المنضدة على سطح أفقي أصغر مناسب للرسم على مساحة نصف فرخ، كما يظهر في صورة (24)</p>	<p>إضافات وحذف الأثاث</p>
 <p>صورة (25) توضح القطع المكونة للمنضدة، المصدر رسم الباحثين</p>	<p>واحدة من أهم المعايير التي يجب أخذها في الاعتبار حيث إمكانية الفك والتركيب لمنتجات متعددة الوظائف وقدرة المنتج على تلبية المتطلبات الجديدة، وللوصول إلى المرونة في عمليات الفك والتركيب يجب مراعاة ما يلي: أن تكون عملية الفك والتركيب مرنة دون التسبب في أي ضرر للتكوين الأساسي للمنتج، بحيث يلبي الغرض الآخر سواء بتغيير الوظائف أو الانتقال من مكان إلى آخر أو لغرض مؤقت. يجب تصميم أجزاء الأثاث لتحمل أي ضغط قد يكون لها بأقل وزن ممكن لسهولة النقل. مراعاة العناصر المعيارية في التصميم.</p>	<p>مرونة الفك والتركيب وإعادة التجميع، النقل من مكان إلى آخر</p>
 <p>صورة (26) توضح تجميع المنضدة وكذلك شكل المنضدة مفككه المصدر تصوير الباحثين</p>	<p>تم تصميم المنضدة بحيث يمكن التبدل وتغيير العناصر التالفة للمنضدة بحيث يمكننا استغلال بقية المنتج بوظائفه، حيث يعتمد عمر المنتج على سهولة استبدال الأجزاء التالفة دون الإضرار بوظائف المنتج</p>	<p>التبادلية</p>



قام الباحثين بتنفيذ قطع الأثاث ضمن مقرر التخصص التنفيذي للفرقة الثالثة للعام الجامعي 2024/2023 لتطبيق مبدأ المرونة في تصميم وتنفيذ الأثاث وتوضح الصور التالية شكل القطع بعد التنفيذ.



صورة (27) للمنضدة المجهزة بالبراغي توضح شكل المنتج النهائي بعد التنفيذ  
المصدر: تصوير الباحثين حيث تم تنفيذ القطعة ضمن مقرر التخصص التنفيذي للفرقة الثالثة للعام الجامعي 2024/1023 بقسم التصميم الداخلي والاثاث جامعة دمياط.



صورة (28) للمنضدة المجهزة بالمفصلات توضح شكل المنتج النهائي بعد التنفيذ  
المصدر: تصوير الباحثين حيث تم تنفيذ القطعة ضمن مقرر التخصص التنفيذي للفرقة الثالثة للعام الجامعي 2024/1023 بقسم التصميم الداخلي والاثاث جامعة دمياط.

#### CITATION

Alamir Oreabe et al (2025), Design Flexibility as an Approach to Interior Design for Small Spaces: A Case Study of the Halls of the Faculty of Applied Arts, Damietta University, International Design Journal, Vol. 15 No. 1, (January 2025) pp 127-140



صورة (29) للمنضدة نصف على نصف توضح شكل المنتج النهائي بعد التنفيذ  
المصدر: تصوير الباحثين حيث تم تنفيذ القطعة ضمن مقرر التخصص التنفيذي للفرقة الثالثة للعام الجامعي 2024/1023 بقسم التصميم الداخلي والأثاث جامعة دمياط.

#### الشكر:

يتوجه الباحثين بالشكر لطلاب جامعة دمياط بكلية الفنون التطبيقية قسم التصميم الداخلي والأثاث على تنفيذ قطع الأثاث ضمن مخرجات مقرر التخصص التنفيذي للفرقة الثالثة بقسم التصميم الداخلي والأثاث للعام الجامعي 2024/2023.

#### النتائج: Results

- 1- أن المرونة التصميمية تساهم بشكل كبير في تحسين استغلال المساحات الصغيرة، مما يسمح بتلبية احتياجات المستخدمين بشكل أفضل.
- 2- المرونة التصميمية تساعد في تحقيق كفاءة أعلى للفراغات من خلال إمكانية التعديل لتناسب مختلف الأنشطة والاحتياجات المتغيرة.
- 3- استخدام المرونة التصميمية يعزز من استدامة التصميم الداخلي، حيث يمكن للفراغات أن تتكيف مع التغيرات التكنولوجية والاجتماعية دون الحاجة إلى تعديلات جذرية.
- 4- الفراغات المرنة تساهم في تحقيق راحة نفسية أكبر للمستخدمين، حيث يمكنهم تعديل الفراغات لتناسب احتياجاتهم الشخصية والوظيفية.

#### التوصيات: Recommendation

- 1- يوصى بتطبيق مبادئ المرونة التصميمية في تصميم الفراغات التعليمية، مثل قاعات الرسم في كلية الفنون التطبيقية، لتلبية احتياجات الطلاب المتغيرة والمرتبطة بطبيعة التخصص والدراسة.
- 2- يجب تصميم قطع أثاث مرنة وقابلة للفك والتركيب لتناسب المساحات الصغيرة، مما يسهل إعادة ترتيب الفراغات حسب الحاجة.
- 3- يوصى بضرورة التكامل بين المصمم الداخلي والمعماري لضمان تحقيق تصميمات مرنة تلبي

#### المراجع: References

- 1- Hamad, H. S. (june 2019). The impact of the philosophy and ideology of contemporary interior design flexibility . Journal of Architecture and Arts, 27-40.
- 2- Oxford. (2024, 5 5). languages. Retrieved from Oxford Languages: <https://languages.oup.com/>
- 3- زياد المهنا، وعقبة عقبة. (2013). المرونة التصميمية كإحدى أهم معايير السكن الإقتصادي. مجلة جامعة دمشق الهندسية، 619-638.
- 4- علا هاشم. (2005). أهمية التصميم الداخلي في منظومة المرونة المعمارية للسكن المعاصر. علوم وفنون، 73-51.
- 5- معجم. (5 5 2024). تم الاسترداد من معجم اللغة العربية المعاصرة: <https://www.arabdict.com/ar/>
- 6- ناتالي نبيل رزق. (2021). تأثير المرونة التصميمية على المباني السكنية "دراسة حالة منزل حيريت ريتفيلد. Journal Of Engineering Research، 85-76.
- 7- ندى أكثم الخطيب، و عقبة فاكوش. (2018). دور المرونة في تعزيز مشاركة المستخدمين في المراكز المجتمعية. مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية، 1-13.