

"الأثاث متعدد الأغراض" ودوره في "المنشآت التعليمية" في ظل الأزمات الحالية "Multi-purpose furniture" and its role in educational facilities in light of the current crises

م.د/ وائل محمد كامل السيد عفيفي

مدرس بقسم التصميم الداخلي الأثاث، المعهد العالي للفنون التطبيقية، التجمع الخامس

Dr. Wael Mohammed Kamel El Sayed Afifi

Lecturer at Interior Design Department - Higher Institute of Applied Arts.

the 5th Settlement - New Cairo

Waelkamel2000@yahoo.com

ملخص البحث:

في ظل الأزمة الحالية للوباء المنتشر "فيروس كورونا"، ومع النمو السكاني والتوسع الحضري وصغر حجم المباني ومع الأزمة المالية العالمية، أصبحت المدن تضيق بالسكان، وصارت الحاجة إلى حلول مبتكرة ومدمجة تناسب المساحة أمراً مهماً، لذلك فإن أغلب المصممين واجهتهم مشكلة عدم قدرة المساحات الصغيرة على إستيعاب أثاث كافٍ، فيجب إنشاء التصميم بناءً على إحتياجات المجتمع وحل المشكلات لتوفير بيئة أفضل.

ويعد الأثاث عنصراً ملازماً وتماماً للعمارة ومن أهم عناصر التصميم الداخلي التي يمكن من خلالها إستخدام الفراغ الداخلي بشكل أفضل، ويعتمد تصميمه على وظيفته وعلى الفراغ الذي سيوضع فيه، ونتيجة للتغيير الذي شهدته مفاهيم التصميم الداخلي في ظل التكنولوجيا الحديثة، شهد تصميم الأثاث تطوراً ملحوظاً، فظهر الأثاث الذي يتصف بتعدد الوظائف لتلبية الإحتياجات المستقبلية للمستخدمين، ليخدم أكثر من وظيفة ليتلائم مع المساحات المحدودة. فظهرت أهمية تصميم الأثاث المتعدد الأغراض.

ويرتبط تصميم الأثاث مباشرةً بمساحة الفراغ الداخلي، لذلك فإن الأثاث متعدد الأغراض هو الإجابة الذكية لتسهيل العملية الدراسية وتوفير مساحة عمل جيدة للطالب في المنشأ التعليمي، حيث يصعب العمل في المساحات الصغيرة، وفي ظل أزمة كورونا والحفاظ على الصحة العامة والمناشدة بالتباعد الإجتماعي، دفع المصممين إلى إبتكار وسائل تقلل من مساحات العمل المستخدمة وتزيد من مساحات الحركة، حيث أن الأثاث يشغل مساحة كبيرة ويكلف كثيراً في المساحة الصغيرة. في المنشآت التعليمية نحتاج إلي قطع أثاث متعدد الأغراض توفر الراحة وسهولة الإستخدام للطالب ويكون له عدة إستخدامات، ويعمل علي التكيف مع تطبيقات مختلفة عن طريق تحويل العلاقات المكانية للقطع لتنظيم المساحات الصغيرة، كما يسعى البعض لإقتناؤه حيث يمكن تحويله من شكل إلى آخر لإضافة لمسة إبداعية جمالية تضيف طابعاً خاصاً على المكان.

لذلك يتناول البحث:

- أهمية الأثاث متعدد الأغراض لزيادة كفاءة المساحة في المنشآت التعليمية، حيث يعد فئة رئيسية من الأثاث المرن تساعد على تحسين إستخدام المنشأ، وتقديم الراحة وإستغلال للمساحات وأكثر مرونة من الأثاث التقليدي.
- تحقيق منظومة تصميمية جيدة في فراغ المنشآت التعليمية، وإيجاد حلول غير تقليدية لتحقيق الراحة للمستخدمين والكفاءة الوظيفية، وإيجاد أسلوب تصميمي تأثيثي يحقق المرونة ويتناسب وظيفياً وجمالياً مع المساحات الصغيرة للوصول الى أعلى معايير القيم النفعية للإنسان المستخدم لفراغ المنشأ التعليمي.

- الأساليب التصميمية للأثاث متعدد الأغراض بالمنشآت التعليمية (الأماكن الدراسية بكليات الفن والتصميم) وإبتكار قطع أثاث للحرم الجامعي في أي فراغ، بسبب إحتياجه لمساحه كافية من مسطحات العمل والحركة، والإستفاده منه وإستخدامه لأكثر من غرض وظيفي لتسهيل العملية الدراسية وتوفير مساحة عمل جيدة للطالب.

- تطبيقات الأثاث متعدد الأغراض المختلفة، وعمل تصميمات وتنفيذ نماذج في المنشآت التعليمية لحل مشكلة صغر المساحات والحفاظ علي الصحة العامة.

الكلمات المفتاحية:

الأثاث كعنصر من عناصر التصميم الداخلي، تصميم الأثاث، الأثاث متعدد الأغراض، المنشآت التعليمية

Abstract:

- In light of the current crisis of the spreading epidemic “Corona Virus”, with population growth urban expansion, small size of buildings and with the global financial crisis, cities have become narrower in population, and the need for innovative and compact solutions that fit the space became an important matter so most designers faced the problem of the inability of small spaces To accommodate enough furniture, the design should be created based on the needs of the community and solve problems to provide a better environment.

- Furniture is an inseparable and complementary element of architecture and one of the most important elements of interior design through which the interior space can be better used, and its design depends on its function and the space in which it will be placed. Furniture that is characterized by multifunctionality to meet the future needs of users, to serve more than one function to suit limited spaces. The importance of multi-purpose furniture design has emerged.

Furniture design is directly related to the interior space, so multi-purpose furniture is the smart answer to facilitate the study process and provide a good work space for the student in the educational origin, where it is difficult to work in small spaces, and in light of the Corona crisis, maintaining public health and appealing to social distancing , designers pushed to Inventing ways to reduce used workspaces and increase movement spaces, as furniture takes up a lot of space and costs a lot in a small space.

In educational facilities, we need multi-purpose pieces of furniture that provide comfort and ease of use for the student and have several uses, and work to adapt to different applications by transforming the spatial relationships of pieces to organize small spaces, and some also seek to acquire it as it can be converted from one form to another to add a creative aesthetic touch It adds character to the place.

So the research deals with:

- - The importance of multi-purpose furniture to increase space efficiency in educational facilities, as it is a major category of flexible furniture that helps to improve the use of the facility, provide comfort and space utilization, and is more flexible than traditional furniture.

- Achieving a good design system in the vacuum of educational facilities, finding non-traditional solutions to achieve comfort for users and functional efficiency, and finding a furnishing design style that achieves flexibility and is functionally, aesthetically appropriate with small spaces to reach the highest standards of utilitarian values for the person who uses the educational facility.

- - Design methods for multi-purpose furniture in educational facilities (the study spaces in the faculties of arts and engineering) and creating furniture pieces for the university campus in any

space, because of the need for sufficient space from work surfaces and movement, and to take advantage of it and use it for more than one functional purpose to facilitate the study process and provide a good work space for the student.

- Multi-purpose furniture applications, making designs and implementing models in educational facilities to solve the problem of small spaces and maintain public health.

Keywords:

(Multi-Purpose Furniture – Environmentally friendly furniture- Educational facilities (colleges of art and design) and their mission).

المقدمة : Introduction :

في حين تزداد إحتياجات الإنسان، تواجه معظم المدن مشاكل مع النمو السكاني المستمر، ولتحقيق التباعد الإجتماعي في ظل الوباء المنتشر فيروس كورونا (كوفيد)، يجب إستغلال المساحات بشكل جيد وتوفير الراحة للإنسان، لذلك نلجأ لإتخاذ تصميمات متطورة بسبب ظهور إحتياجات ووظائف جديدة، حيث يرتبط الأثاث بحياة الشعوب وأحجامهم وشكل منازلهم، ومع تطور الزمن وإرتفاع الأسعار أصبحت المساحات صغيرة، لذلك إبتكر المصمم الأثاث المتعدد الأغراض، لزيادة كفاءة المساحة وتقليل التكلفة، عن طريق الإستفادة القصوي وتوسيع المدى الوظيفي له، وتكوين قطعة أثاث تلبي عدة إحتياجات. يعد الأثاث العامل الوسيط بين الفراغ والمستخدم؛ وبدونه لا تكتمل مقومات التصميم الداخلي فهو في أقل مساحة يؤدي العديد من المعايير الوظيفية المطلوبة الواجب تحقيقها؛ والأثاث متعدد الإستخدام المصمم جيداً يرفع معدل الأداء الوظيفي للمساحة؛ ليخدم أكثر من وظيفة داخل الفراغ، فأصبحت حياتنا اليومية بعد التطورات المستمرة مصدر إلهام لإيجاد حلول وأفكار متجددة للمصممين، كما أنه يناسب زيادة عدد الأفراد المستخدمين للفراغ في المستقبل وبهذا يمكن الإستفادة منه للأجيال القادمة.

إهتم المصمم بالجمع بين الشكل والوظيفة، إذ إتجه الفكر التكنولوجي لتصميم قطع أثاث متعددة الأغراض في المنشآت التعليمية ليحقق أكثر من غرض ووظيفة ويجعل الفراغ قابل للتعديل ويمتاز بالمرونة وفقاً لأنشطة وإحتياجات المستخدمين المستقبلية.

مشكلة البحث: تتمثل مشكلة البحث في: The Research Problem

- الإلمام بتنوع وإنتاج الأساليب التصميمية الحديثة للأثاث المتعدد الأغراض، لإبتكار قطع أثاث بأساليب تكنولوجية متقدمة ومواكبة للعصر وتلبي إحتياجات السوق في ظل أزمة كورونا، حيث يرتبط تصميم الأثاث بمساحة الفراغات، ويتطلب ذلك مرونة الأثاث ليتلائم مع شكل الفراغ.

- إلي أي مدى يمكن الإستفادة وإيجاد حل مبتكر في مجال تصميم الأثاث متعدد الأغراض وإبراز دوره في إبتكار وتطوير البيئة المجتمعية في فراغ المنشآت التعليمية (كليات الفن والتصميم) ذو المساحة المحدودة، حيث يفتقد إلى أسلوب تأثيث يتناسب معه وظيفياً وجمالياً، في ظل أزمة كورونا وتوافر التباعد الإجتماعي، حيث لا يتوافر أماكن للجلوس ومساحات عمل متاحة له علاقه بمجال دراسة وعمل الطلاب في فناء المنشآت التعليمية، مع مراعاة المساحة المتاحة للماره وعدم إعاقتهم، وتوفير مساحة عمل وحركة كافية للطلاب، ومدى تأثيره والإستفادة منه في تسهيل العملية الدراسية، وكيفية الربط بينها وبين مجال التصميم الداخلي.

أهمية البحث: The Research Importance

- الحاجة إلى التوجه إلى حلول مبتكرة لتصميم أثاث متعدد الأغراض يستغل المساحة إلى أقصى مدى، ويحقق الإستفادة القصوي والكفاءة الوظيفية والراحة للطلاب في المنشأ التعليمي، ويلئم الفراغ ويتناسب مع المساحات المتاحة ويستغلها، في ظل إنتشار فيروس كورونا والنمو السكاني والأزمة المالية التي تواجه العالم، مع الإستفادة من توجه المصممين لتحقيق الكفاءة الوظيفية وإيجاد حلول غير تقليدية والراحة للمستخدم.

- زيادة الوعي بأهمية وقيمة الأثاث المتعدد الأغراض للتأكيد والحفاظ علي فكرته في المنشآت التعليمية، وإعطائه مساحة وفرصة أكبر في إستغلال المساحات، وتخفيض التكلفة.

- تطوير مهارة تصميم الأثاث متعدد الأغراض، وتقييمه في بيئة العمل (المنشأ التعليمي) جمالياً ووظيفياً، وتعد تجربة للطلاب لتقييم وإمتحان التصميم في العالم الحقيقي.

أهداف البحث: الأهداف الرئيسية للبحث هي: The Research Objectives

- إدراك أهمية الأثاث متعدد الأغراض والإستفادة القصوي منه في تنوع وصياغه تصميمات جديدة تلائم المنشآت التعليمية، وعدم الإقتصار علي الأثاث النمطي، فأصبح بعد التقدم التكنولوجي توفير المساحة والوقت وتقليل المجهود البشري إعتباراً أساسياً لتصميم الأثاث، مع تحسين الوظيفة والشكل.

- الإلمام بالأثاث متعدد الأغراض بمحاوره الثلاثة (الجانب الوظيفي والاقتصادي والجمالي)، وتوظيفه بصياغة مرنة وعصرية في المنشآت التعليمية لرفع مقاييس القيم النفعية للمستخدم، وزيادة العمر الإفتراضي له.

- الوصول إلي أساليب وحلول تصميمية للأثاث متعدد الأغراض بالمنشأ التعليمي (كليات الفن والتصميم)، وتنفيذه في فراغ الحرم الجامعي، لزيادة كفاءة مساحة المنشآت التعليمية، والحفاظ علي التباعد الإجتماعي.

فرضية البحث: The Research Hypotheses

- يستخدم الأثاث متعدد الأغراض لحل مشكلة المساحة وتحقيق التباعد الإجتماعي في ظل الوباء المنتشر (كوفيد ١١)، ويعد أكثر مرونة وعملية من الأثاث التقليدي للوصول لأقصى إتساع في المنشأ التعليمي، ولمواجهة أزمة الإزدحام التي تؤثر على سيكولوجية الإنسان.

- المنشآت التعليمية بحاجة إلي أثاث متعدد الأغراض يتكيف مع أي مساحة، ويكون مميز من حيث المظهر الجمالي ويحافظ علي المسافات والتباعد، حيث يحقق أكثر من غرض ووظيفة، وأكثر عملية وفائدة، فهو الحل الأمثل لتلك المشكلات، ويتوافق مع رغبات المستخدم.

- الأساليب التصميمية والتطبيقات للأثاث متعدد الأغراض بالمنشآت التعليمية، ويحقق أكبر قيمة نفعية له ويزيد عمره الإفتراضي، ويسهل العملية الدراسية ويوفر مساحة عمل جيدة، ويحافظ علي الأداء الوظيفي والسلامة.

منهج البحث: Methodology Of Research

يتبع البحث المنهج التحليلي الوصفي: لتحليل ووصف "الأثاث متعدد الأغراض وخصائصه وأهميته لزيادة كفاءة المساحة في المنشآت التعليمية"، في ضوء المحددات الوظيفية لطبيعة الجزئية المختارة في المنشأ التعليمي، ومن خلال الدراسات التحليلية والوصفية لبعض التصميمات المنفذة لقطع الأثاث متعددة الأغراض، وكذلك في بناء إجراءات "أدوات" البحث من إستبيان.

كما يتبع المنهج التطبيقي: للتأكد من فرضية البحث من خلال الدراسات التطبيقية المتخذة من النتائج البحثية، وتطبيق ما سوف تعطيه الدراسة للأثاث متعدد الأغراض في المنشآت التعليمية، وتطبيق وإبتكار قطع أثاث في أي فراغ للحرم الجامعي (بليات الفن والتصميم)، من "تصميم الباحث"، والإستفادة منه وإستخدامه لأكثر من غرض وظيفي، وإيجاد حلول غير

تقليدية وأسلوب تصميمي تأثيثي متناسب وظيفياً وجمالياً مع المساحات الصغيرة للوصول إلى قطع أثاث تحقق مقاييس القيم النفعية للمستخدم، في ظل أزمة كورونا وتوافر التباعد الإجتماعي، وتنفيذ نماذج مقترحة بإسكال حقيقي في المعهد العالي للفنون التطبيقية بالتجمع الخامس، وتقييم التصميمات والنماذج المقترحة، وكذلك الإستبيان المصمم من قبل الباحث.

حدود البحث : The Research Limitation :

لإثبات فرضية البحث وتحقيق أهدافه، يتحدد البحث في دراسة:
 - تعليم وتطوير مهارة تصميم الأثاث متعدد الأغراض، وتقييمه في (المنشأ التعليمي)، ودوره في تطوير البيئة المجتمعية وتطبيقاته التجريبية المختلفة، لزيادة كفاءة المساحات في المنشآت التعليمية.
 - تنوع إنتاج أساليب تصميمية حديثة وعمل تصميمات ونماذج لقطع أثاث متعدد الأغراض في الأماكن المتراحة "المنشآت التعليمية" حيث يرتبط بمساحة الفراغات، ويعد فئة أساسية من الأثاث المرن تحسن من استخدام المنشأ، وإستغلال المساحة والحفاظ علي الأداء الوظيفي والسلامة، في ظل أزمة كورونا.
 - تطبيق تقنيات الأثاث المتعدد الأغراض في المنشآت التعليمية بغرض إستغلال الأماكن الموجوده في الفناء الجامعي ليتيح للطلاب إمكانية الجلوس على الأثاث واستخدامه بعدة أشكال تساعد على إتمام المهام الدراسية.
حدود زمانية: تخاطب الفترة الحالية (٢٠٢١م)، حيث أصبحت الحاجة إلى حلول مبتكرة تناسب المساحة أمراً هاماً في ظل أزمة الوباء الحالية المنتشرة "فيس كورونا"، ومع النمو السكاني، أدى إلي عدم قدرة المساحات الصغيرة على إستيعاب أثاث كافٍ، فيتم التصميم بناءً على إحتياجات المجتمع وحل المشكلات، لتوفير بيئة أفضل ومرضية لتحفيز المستخدمين.
حدود مكانية: تعتمد على الإستفادة من الأثاث المتعدد الإستخدام في منشأ تعليمي (كليات الفن والتصميم)، "بالمعهد العالي للفنون التطبيقية بالتجمع الخامس"، وإتباع الطرق البحثية بداخلها.

إجراءات البحث : The research procedures:

لتحكييم التصميمات والنماذج المقترحة المنفذة، والتحقق من مدي جدوي الإستفادة من الأثاث المتعدد الأغراض وأهميته في زيادة كفاءة مساحة المنشآت التعليمية قام الباحث بإعداد إستبيانان، لتحكييم التصميمات والنماذج المقترحة، والحصول على إجابات مقبولة. **كالاتي:**
 - إستبيان لمعرفة آراء المتخصصين "السادة أعضاء هيئة التدريس" بقسم التصميم الداخلي والأثاث بكلية الفنون التطبيقية جامعة دمياط وبناها وحلوان و٦ أكتوبر، والمعهد العالي للفنون التطبيقية بالتجمع الخامس و٦ أكتوبر، والإستبيان يتكون من جدول يحتوى على (٥) فقرات.
 - إستبيان لتقييم آراء طلبة كلية الفنون التطبيقية، ويتكون الإستبيان من جدول يحتوى على (٥) أسئلة.

عينة البحث: The research sample:

- عينة من المتخصصين بقسم التصميم الداخلي والأثاث وعددهم (٢٥) متخصص ودكتور في مجال الأثاث).
 - عينة من طلبة التصميم الداخلي والأثاث وعددهم (٩٠ طالب).
محاور البحث: يتضمن المحاور الآتية :- تحقيق هدف البحث وإثبات فرضيته والإجابة على تساؤلات الدراسة من خلال المنهجية التالية:
أولاً: الإطار النظري: "مفهوم الأثاث المتعدد الأغراض".
 - "المنشأ التعليمي"، "كليات الفن والتصميم"، والإستفادة من الأثاث متعدد الأغراض في تنوع وصياغة تصميمات جديدة تلائم وتزيد من كفاءة المساحة، وتحفاظ علي التباعد الإجتماعي.

- الوصول إلى أساليب وحلول تصميمية للأثاث متعدد الأغراض بالمنشآت التعليمية، لرفع معايير القيم النفعية للمستخدم وإستخدامه في أكثر من وظيفة.

ثانياً: الإطار التحليلي التطبيقي:

- التحليل التطبيقي لنماذج مبتكرة ومنفذة لقطع أثاث متعددة الأغراض في المنشآت التعليمية "المعهد العالي للفنون التطبيقية بالتجمع الخامس" والمقدمة من قبل الباحث "بالكمبيوتر" بمقياس رسم حقيقي"، لزيادة الوعي التصميمي بالأثاث المتعدد الأغراض، وتحمل أسلوب تصميمي تأثيثي متناسب وظيفياً وجمالياً مع المساحات الصغيرة، وللوصول إلى قطع أثاث ذات قيم نفعية للمستخدم، وتستخدم لأكثر من غرض لإستغلال الأماكن.

مصطلحات البحث: (الأثاث متعدد الأغراض- الأثاث صديق البيئة- المنشآت التعليمية كليات الفن والتصميم ومهمتها).

الأثاث متعدد الأغراض: موضوع البحث: Multi-Purpose Furniture

حيث يعرف بعدة أسماء: أثاث (متعدد الوظائف Multi- functional furniture ، موفر للمساحات space saving furniture، وقطع قابله للتحويل convertible furniture design ، وكذلك أثاث مصمم بطريقه تخدم أنشطة وأغراض متعددة في نفس الوقت).

وهو الأثاث الذي يستخدم في أكثر من غرض، ويؤدي أكثر من وظيفة، وقابل للتحويل إلى أكثر من قطعة ليحقق وظائف مختلفة، وقابل للطوي، وهو موفر للمساحة، في ظل النمو السكاني لحل مشاكل المساحات الصغيرة المتوفرة للمعيشة، والوباء المنتشر (كورونا)، ويشير إلى أثاث يتكيف مع تطبيقات مختلفة عن طريق تحويل العلاقات المكانية له، ويحاكي الطراز الحديث. [١٠/ص٧٠، ٢٠٢٠]

وهو أحد أهم التغييرات الحديثة في التصميم الداخلي، وهو إعادة تصميم للأثاث التقليدي ببيئة حديثة يحقق وظائف جديدة مع الوظائف الأصلية، أي حلول مبتكرة فعالة في مجال التصميم الداخلي. [٢٠/ص٢٤]

الأثاث صديق للبيئة: هو أثاث تم صنعه من مواد مستدامة متعددة وغير سامة، ولا تتم معالجته بمواد سامة من طلاء أو شموع سامة، ويتم صنعه من مواد طبيعية بحيث لا يشكل خطراً على البيئة.

مثل الخشب، حيث يتم إعادة تدويره أي "محايد كربونياً"، (مقابل كل شجرة تُقطع تقوم بزراعة شجرة أخرى وبهذه الطريقة تظل محايدة). [٣٦]

المنشآت التعليمية (كليات الفن والتصميم) ومهمتها:

يجب الإهتمام بتطوير الفكر التصميمي عند تصميم كليات الفن والتصميم التي تحوي داخلها مصممو المستقبل، لأن مهمة كلية الفنون والعمارة هي تعزيز النمو والتغيير والتحسين في المهنة من خلال العمل الإبداعي والبحث والمشاركة وزيادة الوعي العام بطبيعة التصميم ومساهماتها الأساسية في المجتمع والحياة وكما لكلية الفنون التطبيقية أثر كبير في المجتمع فإن لتصميمها أثر في نفوس الطلاب ومخرجاتهم للمجتمع [٣٧].

وهي منشآت يتم خلالها العملية التعليمية بعد مرحلة التعليم الأساسي، ويتم الإهتمام فيها بالبيئات وأماكن النشاط البدلي، وتشير معايير التصميم العامة الضرورية للراحة إلى جودة بيئة التعليم [٢١/ص٢٤]، ومن ضمن الأبعاد الثلاثية لأزمة التعليم الجامعي، هو الخلل الموجود داخل النظام التعليمي، من عدم جودة البيئة الداخلية للتعليم والمتمثل في التصميم الداخلي وعناصر الأثاث التي تبني البيئة.

١- الأثاث متعدد الأغراض: Multi-Purpose Furniture

يهدف الإبداع في الأثاث إلى تحسين الشكل والوظائف ولكن تقليل الجهد البشري وتوفير الوقت والمساحة يعد اليوم إعتباراً أساسياً لتصميم الأثاث، ولمواجهة ظهور وظائف واحتياجات جديدة، إتخذ أساليب متطورة لزيادة كفاءة المساحة وتقليل التكلفة، فإحتياج الإنسان إلي أثاث يحدث فرقاً في الحياة اليومية، نتيجة لزيادة إحتياجاته إلى الشعور بالمساحة، فكان يتم تصميم الأثاث لوظيفة واحدة، وفي ظل الظروف الحالية، يحقق الأثاث متعدد الأغراض أكثر من غرض ووظيفة، وأوفر للمساحة وأكثر عملية وفائدة، فهو الحل الذكي لزيادة العمر الافتراضي للأثاث وتوسيع المدى الوظيفي له لتكوين قطعه أثاث تلبي كافة الإحتياجات. [٢/ص٥]

من خلال دراسة عادات الإنسان المعاصر المعيشية، ولما كان الأثاث متعدد الأغراض يجمع وظائف متعددة فيتحكم في إستهلاك المواد، ويخلق فرصاً للتفاعل وأهم حل لإستدامة المساحة، أصبح أكثر شيوعاً بين جيل الشباب، وهو إتجاه تصميم الأثاث اليوم. [٢٥، ص ٢]

وينبغي أن يدرك المصمم بأخر ما توصل إليه العلم من تقنيات حديثة، حيث تؤثر علي مفهومه التصميمي وأفكاره للأثاث، ونحتاج الي دراسات للربط بين التقنيات الحديثة والإستفادة منها وتطبيقها وبين صناعة أثاث متعدد الأغراض ليوكب متغيرات العصر.

يوضح جدول (١) الأثاث متعدد الأغراض:

الأثاث متعدد الأغراض	
<p>- في ظل الأزمة الاقتصادية إرتفعت تكاليف صناعة الأثاث، فلزم البحث عن أسلوب علمي جديد للتصميم، لزيادة فاعلية الأثاث، ليساهم في زيادة مرونته وعمره الافتراضي ودورة إستخدامه ويقلل من تكلفته، ولتحقيق أكبر قيمة نفعية للأثاث، عن طريق سهولة التجدد وتعدد الوظائف.</p> <p>- الفكرة الأساسية في الأثاث متعدد الأغراض هي جعل الفراغ مرناً متعدد الوظائف والإستخدام، ليؤدي أكثر من وظيفة، لتحقيق أقصى إستفادة من المساحات الصغيرة، مع الشعور بتعددية الإستخدام أثناء فترات اليوم الواحد، كذلك يتغير الحجم ليسمح بالإستخدام مفرداً أو في حالة زيادة عدد الأفراد، مما يزيد من فاعليته، فتستخدم لأكثر من وظيفة، وأن يكون مصمماً بدقة ليلائم الظروف المختلفة. [٣/ص٤]</p>	
<p>معايير توزيع الأثاث:</p> <p>- نوع النشاط.</p> <p>- مساحة الفراغ ومسار الحركة وأبعاد وإتجاه حركة الفتحات المعمارية.</p> <p>- دراسة وحدات الأثاث "نوعها ومقاسها ومدى تحقيقها للوظيفة وتوافقها مع المساحة المحددة</p>	<p>يتم توزيع الأثاث في أي منشأ طبقاً لتحديد كلاً من: [٦٠/ص٢]</p>
<p>عوامل تطور الأثاث متعدد الأغراض:</p> <p>الثورة الصناعية: في القرن ١٨ حيث الآلات الحديثة والمتطورة، وجعلت صناعة الأثاث مزدهرة، وقد أدت إلي:</p> <p>تطور أساليب الإنتاج: أدى إستبدال الأيدي البشرية بالآلات والتطور إلى مصانع كبيرة، ودقة وسرعة الإنتاج، مما ساعد في إبتكار أشكال وتصميمات جديدة من الأثاث متعدد الأغراض.</p> <p>المواد الحديثة: أدت إلى ظهور مواد حديثة مثل الزجاج الليفي وأنواع من اللدائن والمعادن والخشب لتحل محل الأخشاب المصمتة، بالإضافة إلي قدرتها على التشكيل. [٤٦/ص٢٤]</p>	<p>عوامل تطور الأثاث متعدد الأغراض:</p> <p>الثورة الصناعية: في القرن ١٨ حيث الآلات الحديثة والمتطورة، وجعلت صناعة الأثاث مزدهرة، وقد أدت إلي:</p> <p>تطور أساليب الإنتاج: أدى إستبدال الأيدي البشرية بالآلات والتطور إلى مصانع كبيرة، ودقة وسرعة الإنتاج، مما ساعد في إبتكار أشكال وتصميمات جديدة من الأثاث متعدد الأغراض.</p> <p>المواد الحديثة: أدت إلى ظهور مواد حديثة مثل الزجاج الليفي وأنواع من اللدائن والمعادن والخشب لتحل محل الأخشاب المصمتة، بالإضافة إلي قدرتها على التشكيل. [٤٦/ص٢٤]</p>

<p>- في الأماكن الضيقة التي يتم توظيف أكثر من وظيفة لزيادة كفاءة المساحة وتقليل التكلفة وأكثر عملية وفائدة. [٣٥/ص٣]</p> <p>- في الأماكن التي تسمح بتعدد قطع الأثاث. [٩/ص٨٢]</p> <p>- في المنشآت التعليمية وبيئات العمل لإستغلال المساحة وعمل إبداع فني في المكان، فهو الحل الذكي لتوسيع المدي الوظيفي له. [١/ص٣٦]</p>	<p>لماذا ومتى يتم استخدامه؟</p>
<p>- يستخدم بسهولة في العديد من الأشكال المتعددة الوظائف والإستخدام.</p> <p>- يستخدم في تصنيعه مواد تتناغم مع التصميمات الداخلية الحديثة.</p> <p>- توفير التكلفة فعنصر واحد يؤدي عدة وظائف. [٢٩]</p> <p>- يساهم في إتباع أسس للتحسين مثل: إستغلال المساحات والأفضلية للعناصر الأكثر أهمية.</p>	<p>أهميته:</p>
<p>- يستغل المساحات الصغيرة بشكل جيد ويعالجها ويوفر إتساع.</p> <p>- يقلل التكلفة.</p> <p>- يراعي الأمن والسلامة والتباعد الإجتماعي في ظل إنتشار الأوبئة.</p> <p>- يحد من الفوضى والإزدحام في الفراغ حيث يوفر أكثر من وظيفة لقطعة الأثاث الواحدة.</p> <p>- يبدع تصميمات عديدة يتم وضعها في أماكن مختلفة "الجامعات" ويخدم فئات متعددة. [٣٦]</p>	<p>مميزاته:</p>
<p>دائمًا ما يقودنا الإحتياج إلي حلول تصميمية تجعل الحياة مريحة وسهلة، وبالتالي فإن توفير المساحة لا يعتمد على تصغير الحجم ولكن على طرق فعالة لتعدد أغراض قطعة الأثاث.</p> <p>- يضيف لمسة جمالية حديثة للمكان، مع تحقيق أقصى قدر من الرفاهية والراحة.</p> <p>- يحل مشكلة المساحة بإستغلالها بشكل أوفر فاعلية مع الإستمتاع في مساحة صغيرة. [٣٢]</p> <p>- يوفر ماديًا ويضع حلولاً للأزمة المالية وأزمة "كورونا"، لإستخدامه في أكثر من وظيفة.</p> <p>- التكامل بين الأثاث وإحتياجات المستخدم.</p> <p>- يتماشى مع الإعتبارات الثقافية والإجتماعية. [٣١]</p> <p>- القدرة على التعزيز والتحويل بين مختلف الوظائف بطريقة آمنة وسهلة. [٢٣/ص٧-٩]</p>	<p>أهدافه:</p>
<p>- يعد حلاً لإستدامة المساحة، ويزيد من كفاءة مساحة المستخدم بشكل فعال.</p> <p>- يحقق العديد من الأغراض والوظائف ويجمع بين الشكل والوظيفة، وأكثر عملية وفائدة.</p> <p>- يهيئ الفرص للتفاعل بينه وبين الإنسان ويزيل الملل.</p> <p>- التوفير المادي، لأنه يتحكم في إستهلاك المواد، حيث تستخدم القطعة في عدة وظائف.</p> <p>- يخاطب فئة الشباب ويكثر إستخدامهم له وسهل الإستخدام. [٢٢/ص٢]</p>	<p>فوائده:</p>
<p>- يتطلب مهارة في تصميمه وتنفيذه وتركيبه وإستخدامه، ويحتاج عناية فائقة للمحافظة عليه.</p> <p>- عند إستخدامه كثيرًا يتطلب مجهود أكثر من الأثاث الثابت للحفاظ عليه ولصيانته.</p> <p>- سوء استخدامه قد يتلف بعض أعمال التصميم الداخلي. [٣٣]</p>	<p>عيوبه:</p>
<p>- المساحة: يراعي المساحة التي يتم إستخدامه فيها بأغراضه المتعددة.</p> <p>- الوظيفة: حيث الشكل يتبع الوظيفة، لذلك يجب أن تؤدي قطعة الأثاث غرضها.</p> <p>- الفن: يعتمد التصميم علي الفئة العمرية المستخدمه له، وأن تستخدمه بدون مشاكل وبسهولة</p> <p>- الشكل والخامات: أشكاله أنيقة يتم وضعها في أماكن مختلفة. [١٥/ص٣]</p>	<p>عند تصميمه يجب مراعاة:</p>

<p>- حل مشاكل المساحات الضيقة.</p> <p>- الحصول علي مساحات متعددة الأغراض والوظائف.</p> <p>- تقليل التكلفة.</p> <p>- كوحدات تخزين. [٢٧/ص١٧]</p>	<p>إستخداماته:</p>
<p>- يوفر المجتمع الموارد اللازمة لدعم وتطوير ثقافة الأفراد ليدعم فكرته الفعاله.</p> <p>- وجود رؤيه ودعم له لما يقدمه من حلول.</p> <p>- وجود وتوافر بنية تحتية قوية من التقنيات الحديثة.</p> <p>- المناخ المناسب للاستثمار متوافر وفتح أسواق جديدة وخاصة به. [٣٤/ص٧]</p>	<p>عوامل نجاحه:</p>
<p>- في ظل التطور التكنولوجي، إستحدثت تصميمات فعالة مرنة تلبي احتياجات المستخدم، وتستغل المساحات وتوفر الوقت والجهد، فنتج الأثاث متعدد الأغراض، الذي تطور في الوظيفة والتركيب لتلبية الإحتياجات الجديدة للإنسان. [٣/ص٥]</p> <p>- ويهدف مصمم الأثاث لإبداع بيئة أفضل بوظيفة مخططة، لتؤثر بالإيجاب على أسلوب حياة الأشخاص وجودتها، والتخلص من التأثير السلبي على البيئة، ويرتبط التصميم بكيفية استخدام أثاث يغير سلوك المستخدم ويوجهه للإهتمام بالبيئة، ويستخدم مواد صديقة للبيئة، حيث يسمح للمستخدم تجربة إضفاء الطابع الشخصي على الأثاث، ويشجيعه على صيانة أسلوب حياة منظم ويفيد البيئة.</p> <p>أ- الإستفادة من المواد المستخدمة "صديقة للبيئة".</p> <p>ب- نتيجة لمشكلة الغلاء ونقص الموارد الطبيعية، يلعب دوراً مهماً في الحفاظ علي الطاقة.</p> <p>ج- يستخدم مواد وتقنيات جديدة في إنتاجه على نطاق واسع للتصنيع.</p> <p>د- تم تطويره ليناسب الوضع الحالي للمجتمع وظروف الوقاية من وباء كورونا، لحماية المساحة الشخصية للمستخدم، وإمدادها بأساليب وقائية. [١٤/ص١٧]</p>	<p>أثر التقنيات الحديثة عليه وعلى البيئة:</p>
<p>يرتبط التطور الفكري بتواجد الخامات الحديثة "ذات القدرة التشكيلية فى التنفيذ"، فعند توافرها تزداد قدرة المصمم الإبداعية في إنتاج أثاث مؤثر في الفراغ، لذا ينبغي أن يكون المصمم على دراية بالخامات الحديثة وخصائصها وامكانياتها وأحدث أساليب التنفيذ. [٨/ص٢٢٣]</p>	<p>تأثيره بتكنولوجيا الخامات</p>
<p>حدود مكانية: تراعي الحدود المكانية "منشأ تعليمي عن السكني أو الإداري"، عند تصميم الأثاث المتعدد الأغراض، لأنه يختلف في التصميم من مكان لآخر من حيث الشكل والفكرة والأغراض اللازمة لوضعها.</p> <p>الحدود الزمانية: مع مرور الزمن يتطور ويختلف، إلي جانب الأحداث التي تحدث في المجتمع مثل وباء كورونا، حيث أدي ظهوره إلي إحتياج الأثاث إلي التطور ليتواءم ومتطلبات العصر. [١/ص٢٠]</p>	<p>حدود الأثاث متعدد الأغراض</p>
<p>- تصميماته مبتكرة، ويعتمد توفير المساحة الفعال على جعله متعددة الأغراض. [٢٧]</p> <p>- القدرة على التحويل بين التكوينات المختلفة بطريقة آمنة وسهلة.</p> <p>- يعزز الوظائف المتعددة متى وأينما دعت الحاجة. [٩/ص٢٣]</p>	<p>صفاته:</p>

٢: المنشأ التعليمي (المعاهد والكليات):

في المعاهد والجامعات نبدأ بمخاطبة الطلاب أعمار ١٨ لـ ٢٣ عاماً، وهنا تتعدد الأفكار والطرق لصنع أثاث بأشكال متعددة، ومن المميز دراسة تفكيرهم لإبداع وإنتاج أثاث جديد يساعد علي عمل أكثر من وظيفة ويخدم أكثر من شخص سواء كان في المباني الداخلية أو حرم الجامعة، فيتم دراسة البيئات المختلفة وعناصر الأثاث لبناء البيئة، [٢٢/ص ٢]، ويوضح جدول (٢) المنشأ التعليمي:

المنشأ التعليمي (المعاهد والكليات)	
تأثيره على نجاح التعليم	نجاح العملية التعليمية في الجامعات يعتمد إلى حد كبير على جودة المنشأ التعليمي، ولهذا يوجد فوارق كبيرة في المستوى بين الطلاب في الكثير من الجامعات.
القواعد التي يجب إتباعها عند تصميمه:	المرونة: لمسايرة استراتيجيات التعليم والتعلم المتنوعة. الكفاءة: في أي البيئات المصممة، يتم تطوير الحلول المستدامة وتكون البدائل طويلة الأجل. بيئة العمل: وضع الطالب (الجامعي) بعين الاعتبار، فيجب تكيف كل شيء مع قياسات المستخدم مع قابلية المنشأ للتطوير. [٨/ص ٣]
توسيع الفضاء التعليمي	قاعات المحاضرات وفناء الكلية من المساحات التي يجب الإهتمام بها لكونها صديقة للتعلم، وتجعله أكثر جاذبية، لذلك يتم تحديد أهداف كل مساحات المنشأ التعليمي وتخطيط استراتيجية الأثاث التعليمي، ويعمل التصميم الإبداعي علي توفير بيئة يزدهر فيها التعليم. [٤١/ص ١٢]
الأثاث في المنشأ التعليمي:	الأثاث التعليمي يجب التخطيط والتصميم له كجزء رئيسي من العملية التصميمية، فهو ليس مجرد توفير مجموعة من الكراسي والمناضد، ومن أهميته: - نتيجة لتأثيره الهام على العملية التعليمية "وتعنى الجودة العالية بالإضافة إلي المتانة والتكلفة الأقل"، تهتم الجامعات بجوانب الأثاث التعليمي من المكان إلى جماليات التصميم. [١٢/ص ٤٢] - يجب أن يتميز الأثاث بالمرونة للسماح بخيارات مختلفة للتنظيم المكاني، لتتكيف المساحة مع أي نشاط تفرضه أساليب التعليم بكفاءة وسهولة. [٨/ص ٣]
صفات الأثاث في المنشأ التعليمي	- يصمم من خلال مبدأ العلم والفن والتكنولوجيا، ويعد صناعة هامة لإستكمال المنظومة التعليمية والفكرية، فيتجه العلم إلي التعرف على مقاييس الأثاث ومناسبة الوظيفة للمستخدم، والفن يتجه إلي الشكل العام والمتغيرات الجمالية، وتتجه التكنولوجيا إلى أمثل وسيلة للإنتاج مع مراعاة الجانب الإقتصادي. [١٣/ص 30] - يؤكد العملية التعليمية مع التخطيط التعليمي، يتم تصميمه كجزء من الخدمة مع المساحة. - المتطلبات المختلفة للعمليات التعليمية لطلبة كليات الهندسة والفنون، تحتاج أثاثاً تعليمياً متعدد الأغراض، بدايةً من التفكير التصميمي، إلي الإنتاج، والمشاركة. - يتميز بالمتانة وبأسعار إقتصادية. [١٢/ص ٤٢]

٣- الأثاث المتعدد الأغراض في المشآت التعليمية (كليات الفنون والتصميم):

كان يتم تصميم الفراغ تعليمي لأداء وظيفة معينة، فتم التفكير في أثاث متعدد الأغراض لتوفير الفراغات. [٩٨/ص ١٢]، لتوفير مساحة عمل جيدة للطلاب في المنشأ التعليمي، ولحل مشكلة صغر المساحات والحفاظ علي الصحة العامة، في ظل أزمة كورونا والمطالبة بالتباعد الإجتماعي وفي ظل النمو السكاني، ولجعل العملية الدراسية أسهل، يعد الأثاث متعدد الأغراض

هو الإجابة الفضلي وحلاً رائعاً لتعظيم المساحات الصغيرة، حيث يتم تغيير شكله ووظيفة لتحياكي الطابع الحديث، لصعوبة العمل في المساحات الضيقة، مما دفع المصمم إلى إبتكار وسائل تزيد من مساحة الحركة وتقلل من مساحة العمل المستخدمة، بإستخدام أثاث متعدد الأغراض. [١٩/ص١٢]

كما أدي أكثر من وظيفة وغرض في نفس الوقت؛ فأصبح أوفر للمساحة وأكثر عملية وفائدة. [٢٣/ص٧-٩]. جدول (٣)

الأثاث المتعدد الأغراض في المنشأ التعليمي (كليات الفنون والتصميم)	
إن مراعاة التصميم المتعددة الأغراض والمرونة والإستدامة للفراغ، يتناسب مع المساحة المحدودة، للقيام بأنواع مختلفة من المهام في نفس الوقت، وعندما يكون الفراغ مرناً، فإنه يستخدم مفهوم متعدد الوظائف للأثاث، هذا النوع من الأثاث يكون لديه القدرة على التكيف مع أداء وظائف مختلفة.	
أهميته في المنشأ التعليمي:	من المهم تعدد الأفكار والطرق لصنع أثاث متعدد الأغراض وبأشكال مختلفة، حيث أن كيفية إنتاج أثاث جديد ومختلف يساعد علي عمل أكثر من وظيفة ويخدم أكثر من طالب في فناء الجامعة أو في المباني الداخلية، لأنه في المنشأ التعليمي يتم الإهتمام بـ: - البيئات والأماكن الخاصة بالنشاط البديل. - عناصر الأثاث التي تبني البيئة. - بيئة التعليم أي معايير التصميم الضرورية للراحة. [٢١/ص٢]
أهدافه:	- تحسين أداء المستوى. - تاهيل قدرتهم على إحداث التغيير في المنشأة التعليمية. - تعزيز المستخدمين في المنشأة التعليمية بما ينسجم وأسلوب العصر.
المطلوب عند إستخدامه:	يتناسب مع طبيعة الإستخدام، لذلك ندرس: - الإحتياجات المطلوبة للفراغات التعليمية المختلفة. - تأثيره على راحة الجسم وعلى أداءه في العملية التعليمية. Ergonomic study. - الإهتمام بإنتاج أثاث تعليمي مريح وقوى ومتين. [٣٤]
مميزاته	مع الأثاث المتعدد الأغراض المناسب والإبداع التصميمي يتم التغلب على مشكلة صغر مساحة المنشآت التعليمية. [٣٥]
تأثيره في المنشأ التعليمي	في المنشأ التعليمي يعمل التصميم الداخلي على توفير المساحات بإستخدام الأثاث متعدد الأغراض، فلطالب الحق في أن يتعلم في بيئة صحية وأمنة وجذابة، وعندما تكون بيئة العمل ضيقة، تؤثر بالسلب على التعلم والتركيز وتنمية القدرات، ويعمل علي: - توفير بيئة عمل مريحة تقلل من المشاكل الصحية. - تسهيل العملية التعليمية وجعل الطالب قادر على إتمام المهام أسرع وأكثر تركيزاً. - زيادة عملية الإبداع بفضل المحفزات التعليمية نتيجة مرونة المساحة. - الشعور بالراحة النفسية وتدفع للإحساس بالفراغ المادي، مما يجعل العملية التعليمية أكثر تفاعلية وجاذبية وديناميكية للطالب، ويميزها بالإمتاع والراحة والتعاون للجميع. [٣/ص٧]
مراحل تصميم أثاث متعدد الأغراض في	التصميم: تواجد الفكرة متكاملة: يضع المصمم تصورًا لعناصر وحجم الأثاث المطلوب وضعه ودراسة التفاصيل ببرامج الكمبيوتر (الأوتوكاد)، ويتم وضع تصورات ثلاثية الأبعاد (3Dmax) تعمل على توصيل الشكل النهائي للتصميم قبل تنفيذه لتخيل التصميم النهائي، وعمل أي تعديلات تطرأ.

<p>المنشأ التعليمي</p> <p>- إختيار الخامات وأساليب التجميع المناسبة التي تخدم نجاح فاعلية القطعة، ويتم بمهنية وحرافية لتشكل في النهاية الحلول المتكاملة لتوفير كافة الخدمات للطلاب. [١١/ص ١٣]</p>	<p>المنشأ التعليمي</p>
<p>صفاته:</p> <p>- يحقق أكبر قيمة نفعية للأثاث، ويزيد عمره الافتراضي. - يسهل العملية الدراسية ويوفر مساحة عمل جيدة. - يحافظ علي الصحة العامة. - يتوافر فيه المتانة والقوة والمقاومة للتلف، فيساعد علي إطالة عمر قطعة الأثاث. [٥/ص ٣]</p>	<p>صفاته:</p>
<p>يجب أن يتميز بـ:</p> <p>- القابلية للتطور، لإستيعاب أعداد مختلفة من الطلاب. - المرونة والتغيير داخل نفس المساحة. [٢٨]</p>	<p>يجب أن يتميز بـ:</p>
<p>الغرض منه:</p> <p>- حل مشاكل وإحتياجات الطلاب. - إستغلال وتوفير المساحات بشكل جيد؛ لتوفير الإبداع الفكري. - التعاون وتشجيع العملية التعليمية وتوفير بيئة مرنة ومريحة. [٥/ص ٣]</p>	<p>الغرض منه:</p>
<p>الإستكشاف والإلهام:</p> <p>للتصميم الداخلي والأثاث صفات مشتركة تصميمياً ووظيفياً، ويهدفا إلى التطبيق العملي والراحة والجمال التصميمي، للحياة اليومية للطلاب؛ كما يتم التعامل مع تصميم الأثاث كنوع من "العمارة المصغرة"، للحفاظ على تواجد بنية ووظيفة مستقرة في المنطقة التصميمية، ويتميز تصميم الأثاث متعدد الأغراض بالمرونة مع إبتكار الشكل وتوفير المواد.</p> <p>التقليد والحاضر:</p> <p>- يستخدم التصميم مواد صديقة للبيئة، ليستخدم بطريقة فعالة للإستفادة من الفراغ التصميمي. - يغير سلوك الطلاب ويوجههم إلى مزيد من الإهتمام بالبيئة، ويتم التخلص من الآثار السلبية على البيئة، بسبب الخلفية المعيشية والتعليمية. - جماليات التصميم. - يضي الطالب الطابع الشخصي على الأثاث، ويدفعه لأسلوب حياة منظم، ويؤثر تأثيراً مفيداً لاشعورياً على البيئة. [١٩/ص ١٢]</p>	<p>صفات الأثاث متعدد الأغراض في المنشأ التعليمي</p>
<p>المعايير الخاصة بالتصميم "بيئة التعليم":</p> <p>- ابتكار مدلول تصميم. - توحيد الخامة. - تقليل العمليات الإنتاجية. - خفة الوزن. - سهولة التركيب. المعايير الخاصة بالخامات والتنفيذ وأساليب التجميع: - إستخدام وحدات التجميع بدلاً من المواد اللاصقة. - تقلل وحدات التجميع قدر المستطاع. - إستخدام مفصلات ظاهرة. - إستخدام وحدات تجميع سهلة. [٢١/ص ٢]</p>	<p>معايير تصميم الأثاث متعدد الأغراض:</p>

إشتراطات تصميم القاعات التدريسية لكليات الفنون والتصميم طبقاً للكود المصري:

أسس تصميم كليات العمارة والفنون تتطلب معرفة احتياجات الطلاب وتقديم شتى وسائل الراحة وتحفيز الإبداع، فنحن كمتخصصين عندما نصمم كليات الفنون والتصميم فإننا نرى أنفسنا مكانهم، ونشعر بمتطلباتهم ونتحرى سبل إسعادهم.^[٣٨]

٤- المشروع التطبيقي:

مما سبق يتضح دور الأثاث متعدد الأغراض في المنشأ التعليمي (كليات الفن والتصميم) في خدمة المجتمع، حيث لا يعتمد على تصغير الحجم ولكن على تصميم مبتكر لجعل قطعة الأثاث متعددة الأغراض، وتتناسب مع طبيعة الأداء العام من حيث المتانة وبساطة التركيب وسهولة التنظيف بالإضافة للتكلفة الإقتصادية الأقل.

ولتحقيق أهداف البحث، توجب تطبيق النتائج في المشروع التطبيقي، من خلال تصميم أثاث متعدد الأغراض خاص بالمنشآت التعليمية، يتم إستخدام في أكثر من وظيفة، ويمكن تحويله لعدة أشكال، ويستفاد منه كلاً من الطالب والمجتمع، حيث يعد أساس نظريات وأساليب التصميم، مراعاة مصالح الأخرين في الوقت الحالي.

٤-١- لتصميم وتنفيذ أثاث متعددة الأغراض في المنشأ التعليمي يجب أن يمر بمرحلتين:

أولاً- مرحلة التصميم: تواجد الفكرة متكاملة: يتم التصميم مع إبتكار الشكل ومرونة المساحة، حيث يضع المصمم تصوراً لعناصر وحجم الأثاث المطلوب وضعه في الفراغ التعليمي (داخل القاعات أو الفناء الخارجي)، ودراسة التفاصيل، ووضع تصور ثلاثي الأبعاد لتخيل التصميم النهائي قبل التنفيذ.

ثانياً: التنفيذ والتركيب: إختيار الخامات وأساليب التجميع المناسبة التي تخدم نجاح فاعلية قطعة الأثاث، لتشكل في النهاية الحلول المتكاملة لتوفير كافة الخدمات للطلاب.

٤-٢- رسالة التصميم للمشروع التطبيقي: استلهمت الفكرة التصميمية من:

عمل قطع أثاث متعدد الأغراض للمنشآت التعليمية، وتتناسب مع طلاب (كليات الفنون والتصميم)، وهي كليات عملية ذات طبيعة خاصة، ويتم وضعها في الفناء الخارجي للقاعات أو بالداخل، فتم التصميم لهدف معين ولحل مشكلة عدم توافر بيئات عمل لطلاب كلية الفنون والهندسة خارج قاعات المحاضرات، ومشكلة المساحات الصغيرة وتعمل على توفير المساحات وتعطي شعوراً بالإتساع، وتستخدم في أكثر من وظيفة.

٤-٣- مراحل تطور الفكرة التصميمية العامة لقطع الأثاث المتعدد الأغراض للوصول إلى التصميم النهائي:

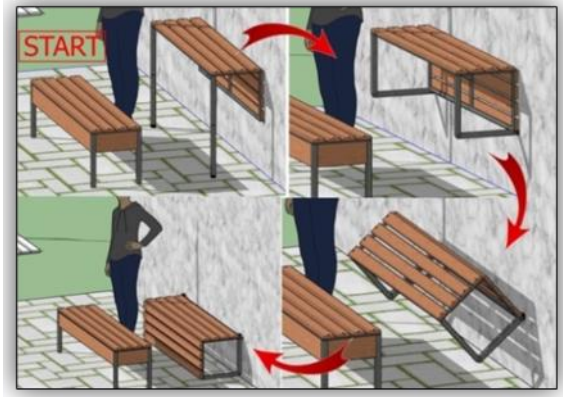
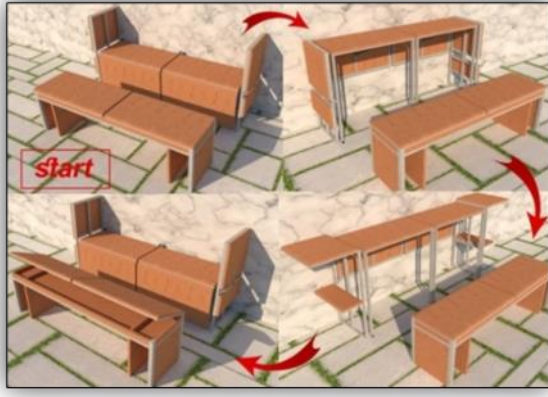
- تم تحديد قطعة الأثاث حسب النوع، الحجم، الفئة، الوظيفة، النسبة، التخصص، المقاس، التأثير البصري، ونسبه التصميم لتتناسب نسبة الفراغ (النسبة السالبة) مع الكتلة (النسبة الموجبة)، حيث يلعب كل عنصر دوراً هاماً لإنتاج أثاث متعدد الأغراض متناسق ذو منفعة ومعايير قياسية. فأصبح الأثاث المستهدف، ذو حجم متوسط في منشأ تعليمي، في الفناء الخارجي، وتم تصميمه إقتصادياً مادياً وللمساحة مع تعدد الأغراض.

٤-٤- التصميم (الأول): تم عمل عدة تصميمات ثم تطور ليصبح تصميم آخر تم تنفيذه: تحليل التصميم:

٤-٤-١- التصميم (١): وحدة حائطية ومنفصلة تستخدم كمقعد ومسدّد للأغراض له أكثر من وظيفة ويوفر الراحة وسهولة الإستخدام للطلاب ويحل عدة مشاكل، تستخدم كمقعد لشخصين، وتدور الوحدة الخارجة من الحائط علي مستوي أفقي لتصبح وحدة جلوس مستطيلة، وتدور ناحية الخارج لتصبح منضدة رسم هندسي.

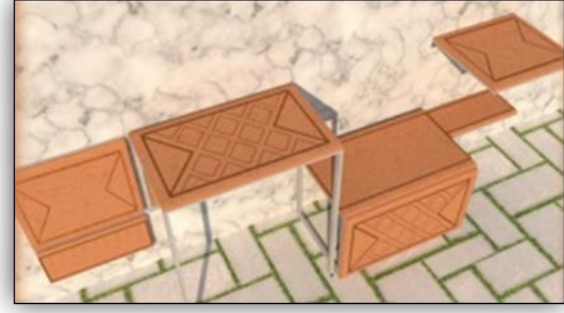
٤-٤-٢- التصميم (٢): وحدة حائطية تستخدم كمقعد لشخصين مع مراعاة مقاييس الجسم البشري والمسافة بينهما بسبب وباء كورونا، وتتحول إلي طاولة منخفضة أو مرتفعة، ومثبتة على الحائط بمفصلات للدوران.

مراحل تطور الفكرة التصميمية:



التصميم (١) (شكل ١، ٢) يوضحا مراحل تطور التصميمات المختلفة المختلفات. التصميم (٢)

مراحل تطور التصميم (٢):



(شكل ٣، ٤، ٥، ٦) يظهر التصميم رقم ٢ ومراحل تطور الفكرة التصميمية، والمراحل المختلفة لإستخدام القطعة.

٤-٣- مراحل تنفيذ قطعة الأثاث متعددة الأغراض وتتكون من ثلاثة أجزاء:

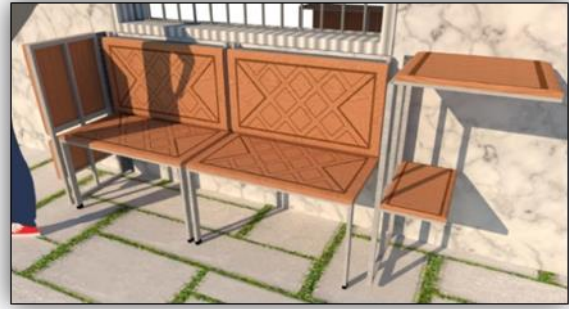
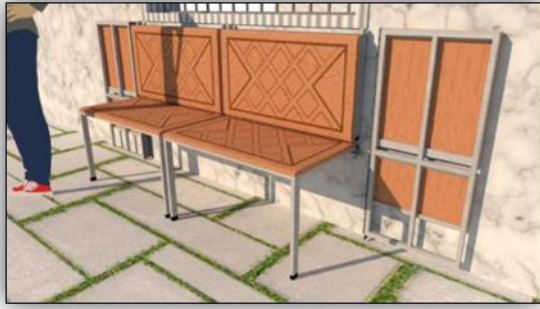
الجزء الأول: عبارة عن مقعدين (٤٥*٧٥) وعلى إرتفاع ٤٠ سم، مثبت بالحائط قابل للرفع، ليتحول لمسند.

الجزء الثاني: وحدات أرفف قابلة للفرد والطي، الكبير (٤٠*٤٠) سم وعلى إرتفاع ٩٠ سم، الصغير (٢٠*٤٠) سم وعلى إرتفاع ٤٠ سم.

الجزء الثالث: قطعة أثاث عبارة عن منضدة منفصلة مقسومة لنصفين، كل نصف (٤٥*٧٥) سم وعلى إرتفاع ٩٠ سم، قابلة للرفع، بالإضافة إلي إمكانية تحول ألواح الخشب بميل ليتمكن الطالب من فرد لوحاته.



(شكل ٧، ٨) يوضح المراحل المختلفة لإستخدام القطعة الأثاث متعددة الأغراض التي تم تنفيذها.



(شكل ٩، ١٠) يوضح المراحل المختلفة لإستخدام القطعة الأثاث متعددة الأغراض التي تم تنفيذها.

٤-٤-٤-٤ مميزات التصميم:

- خفيف الوزن. - يوفر في المساحة لأنه متعدد الأغراض. - رخيص الثمن.

تم إستخدام لون الخشب البني الفاتح، واللون الغامق في الشاسيه الحديد، وتم تحقيق تعدد الأغراض في المقعد حيث يأخذ التصميم للوحدة الواحدة شخصان للجلوس، ويمكن تكرار الوحدة، وتستخدم (كحامل للاب توب أو لإسكتش تصميمي)، يستخدمه الطالب في الجامعة سواء في قاعات المحاضرات أو الفناء الخارجي، وهكذا تم إخراج التصميم ذو رسالة واضحة.

٤-٤-٥ الخامات المستخدمة في تنفيذ التصميم:

هذا التصميم صمم ليوضع في منشأ تعليمي جامعي بالخارج out door، ويمكن وضع بها مصدر للطاقة ليوفر للطالب الجامعي إحتياجاته فيعطي إحساس بالراحة، كما تستخدم كمقاعد حائطية وتتحول إلي وحدات أرفف لوضع أي شئ عليها. - تم إختيار الخامات صديقة للبيئة، نوع الخشب المستخدم ألواح الكونتر طبقات ١٨ مم المصنوعة من القشرة هي عبارة طبقات من قشرة الأخشاب الصلبة اللى تم لصقها مع بعض عن طريق مكابس تحت ضغط وحرارة معينة، وتم تجميع الطبقات باتجاهات معكوسة، لإنتاج ألواح قوية وصلبة وخفيفة الوزن كما أن مراحل عزلها غير مكلفة، ويمكن إعادة إستخدامها.

- المواد الصلبة أو المعاد تدويره: تم استخدام الفولاذ بدلاً من الخشب مما يزيد من متانة الهيكل، لعمل الشاسية المعدني الخاص بالوحدة والتي تساعد علي جعل القطعة متعددة الأغراض، وإستخدم المفصلات المعدن في تجميع التصميم وذلك لمتانتها القوية وتحملها للضغوطات، كما يتوفر بمقاسات متعددة. ويمكن إستخدام umbrella metal sheets، للحمايه وتحمل العوامل الجوية.



(صورة ١، ٢، ٣، ٤) يظهر مراحل تنفيذ قطعة الأثاث المتعددة الأغراض، والقطعة بعد التنفيذ وكيفية الاستخدام.

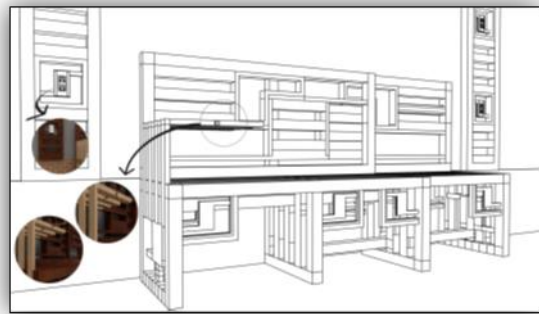
٤-٥- التصميم (الثاني):

٤-٥-١- تحليل التصميم:

"أريكة متعددة الأغراض"، تتكون من خلفية تصميمية منبثقة من تصميم الكنية لتوحيد التصميم، تتسع لفردين، حيث أنهم يتشاركون في الجلوس، وتم تحويل التصميم إلى شرائح من الخشب، ولجعلها ملائمة لطلاب الجامعة، وهي للجميع وتستخدم في عدة أماكن.

يتكون التصميم من شرائح من الخشب ليسمح للمقعد بالتمدد بدون عوائق، وتم تشكيل الكتلة ودمجها لجعلها ملائمة للجلوس بحيث يتم تحريك الشرائح من الوجهين لزيادة عدد المقاعد بالتمدد لأربع أفراد، ومن خلال الشرائح الجانبية يمكن عمل مسندان للمقاعد، يصلحان للدراسة (كحامل للاب توب أو إسكتش)، خاص بطلبة هندسة وفنون، وتم استخدام لونين للخشب شريحة فاتحة وغامقة، وإخراجها لتصبح ذو قيمة ورسالة تصميمية.

٤-٥-٢- مراحل تطور الفكرة التصميمية للوصول إلى التصميم النهائي:





(شكل ١١، ١٢، ١٣، ١٤، ١٥، ١٦) يظهر الفكرة التصميمية للتصميم الثاني، والمراحل المختلفة لإستخدام القطعة.

٤-٥-٣- مراحل تنفيذ قطعة الأثاث متعددة الأغراض رقم "٢":

خطوات التنفيذ التي تم إتباعها:

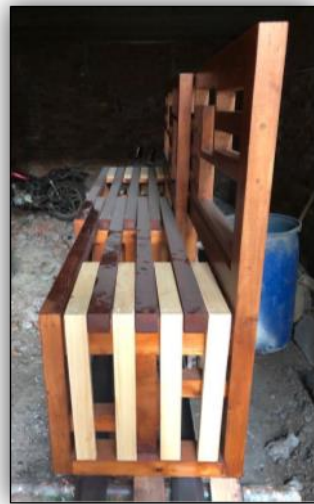
- تحديد نوع الخشب المُستخدم، مع تعديل المقاسات لتتطابق مع نوع الخشب، ليتناسب ومتطلبات التصميم.

- تم إختيار وحدات تجميع التصميم للحصول علي المتانة والقوة لتتحمل تعدد الوظائف.

تم استخدام خشب طبيعي في شرائح المقاعد: لكي يتحمل الوزن مثل خشب الموسكي الصديق للبيئة ولتقليل التكلفة، وكان

من الممكن إستخدام الخشب الزان، ويحتوي علي شرائح من الخشب بعرض كل شريحة ٥ سم *سمك ٢,٥ سم لكي لا

يشغل حيز في الفراغ التعليمي.



(صورة ٥، ٦، ٧) مراحل تنفيذ قطعة الأثاث المتعددة الأغراض.



(صورة ٨، ٩، ١٠) قطعة الأثاث متعددة الأغراض بعد التنفيذ، ومراحل وكيفية الإستخدام.

٦-٤- التصميم (الثالث):



(شكل ١٧، ١٨)، (صورة ١١) يوضحها الفكرة التصميمية، والمراحل المختلفة لإستخدام القطعة المتعددة الأغراض.

٦-٤- تحليل التصميم:

يقوم البحث على تصميم قطع أثاث متعددة الأغراض ذات هدف للطالب، حيث يحتاج إلى مسطح عمل يستطيع عليه الرسم، وتم التصميم بناءً على مبادئ وأساسيات محده لإنتاج قطعة أثاث متعددة الأغراض تخدم أكثر من وظيفة في المنشآت التعليمية، وهو موضوع البحث.

التصميم عباره عن وحدة معلقة علي الحائط، تستخدم كمقعد وكمسند للاب توب وللوحات الهندسية، كما تشغل مساحة صغيرة وذات شكل جمالي.

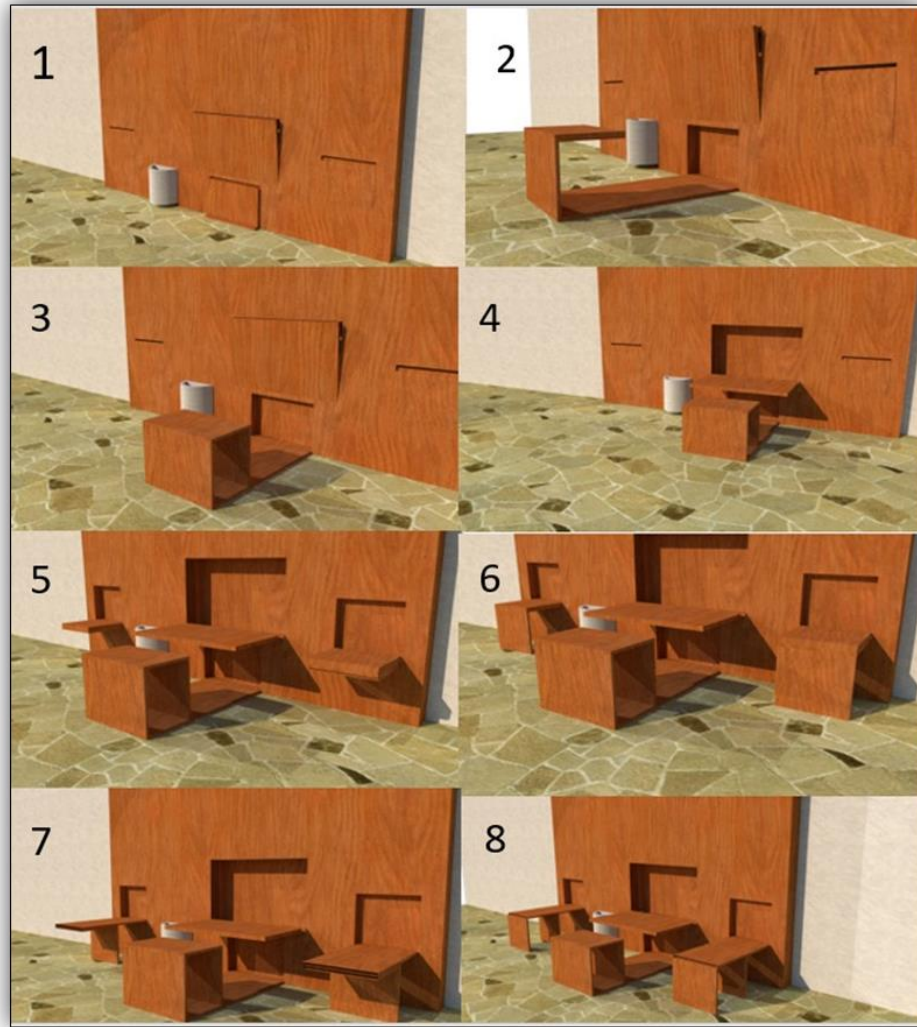
مكونات القطعة: تتكون من جزء مثبت علي الحائط، ويتم رفع قاعدة المقعد للأعلي بسهولة لتتحول لمسند للإستخدام، وهذه القطعه للاستعمال الخارجي، (مقعد، طاولة بارتفاع مناسب، أرفف، مسطح عمل علوي).

الخامات المستخدمة: الخشب الزان لقدرته على التحمل، المفصلات معدنية لتتحرك حركة رأسية لأعلي وأسفل.

٤-٧- التصميم (الرابع)

القطعة سهلة بسيطة وتحقق أكثر من استخدام في المنشأ تعليمي، وهي عبارة عن تجليدة خشبية في الحائط بها طاولة للرسم ثقيل وتفتح عل حسب حاجة الطلاب، مع وجود مقاعد لجلوس الطلاب خلال يومهم الدراسي، والمقاعد تخرج من الحائط الخشبي، المقعد والطاولة سهل الاستخدام.

مقاس الطاولة متر في مترين، والمقعد نص متر في متر، ويوجد إسطوانة مثبتة بالحائط ليضع بها الطلاب أدواتهم، ويخرج كرسي لجلوس الطالب أثناء عمله على الطاولة، ويتم تطبيق الألواح الخشبية لتكون في الحائط ويتم فكها عند الحاجة لتوفير مساحة، وهي تساعدنا في زمن الكورونا أن يكون كل شخص منفصل عن الآخر ويوجد بينهم المسافة الإحترازية، فتم دمج الطاولة والمقاعد حتي يكون لها عدة أغراض، خامات الطاولة والمقعد من الخشب الصديق للبيئة، أما المفصلات والأرجل تتكون من المعدن.



(شكل ١٩) يوضح الفكرة التصميمية، والمراحل المختلفة لإستخدام القطعة المتعددة الأغراض.

٤-٨- الأساليب الإحصائية المستخدمة:

- لإجراء التحليلات الإحصائية تم استخدام الرزمة الإحصائية (SPSS)، وتم استخدام الأساليب التالية:
- معامل ارتباط بيرسون لعمل حساب معامل الإتساق الداخلي لعبارات الإستبانة.
 - معامل ألفا كرونباخ لإيجاد معامل ثبات الإستبانة.
 - المتوسطات والتكرارات والنسبة المئوية.
 - إختبار "كا".

نموذج (١)

مرفق (١) إستمارة إستبيان للمتخصصين في مجال الأثاث والسادة أعضاء هيئة التدريس

عدد العينة: (٢٥) من السادة أعضاء هيئة التدريس للتصميم الداخلي والأثاث.

المكان: كلية الفنون التطبيقية "جامعة حلوان وبني سويف ودمياط و٦ أكتوبر وبنها، ومعهد التجمع وأكتوبر".

نموذج إستمارة الإستبيان:

الوظيفة	:	النوع	:
.....	:	:
<p>- يهدف الإستبيان إلى تقييم:</p> <p>- المنشآت التعليمية في ضوء الأثاث متعدد الأغراض، لما له من أبعاد تصميمية تعمل علي إيجاد حلولاً غير تقليدية وتحقق الراحة للطالب والكفاءة الوظيفية وكمصدر إبداعي يخدم مجال التصميم الداخلي والأثاث.</p> <p>- مدي جدوي إيجاد أسلوب تصميمي تأثيثي يتناسب وظيفياً وجمالياً في المنشآت التعليمية، للوصول إلى أعلى معايير القيم النفعية للطالب، والإستفادة من تقديم أفضل قطعة أثاث تعليمي متعددة الأغراض، ويناسب طبيعة الأداء العام (المتانة وبساطة التركيب والتكلفة الإقتصادية).</p> <p>- نجاح التصميمات المختلفة والمنفذة من قبل الباحث لأثاث تعليمي متعدد الأغراض، للتأكيد علي أهميته بما يحمله من حلول مبتكرة، وتحقق الإستفاده القصوي والكفاءة الوظيفية والراحة للطالب في المنشأ التعليمي، لتصبح منتجات تطبيقية لها قيمتها في إبتكار وتطوير البيئة المجتمعية وتطبيقاته التجريبية المختلفة.</p> <p>- سيعامل الإستبيان بشكل سري لأغراض البحث العلمي.</p> <p>- الرجاء من سيادتكم التفضل بملئ الإستمارة بموضوعية بوضع علامة (√) في داخل المربع المناسب.</p>			
العبارة	موافق	موافق تقريباً	غير موافق
١- الأثاث التعليمي هام لإستكمال المنظومة التعليمية والفكرية مع التخطيط التعليمي، ويجب تصميمه كجزء من الخدمة مع المساحة، وينبغي إيجاد أسلوب تصميمي تأثيثي يتناسب وظيفياً وجمالياً مع المساحات الصغيرة للوصول الى أعلى معايير القيم النفعية للطالب.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
٢- الأثاث المتعدد الأغراض يحقق منظومة تصميمية في فراغ المنشآت التعليمية، ويتناسب مع مختلف المتطلبات، ويعمل علي إيجاد حلولاً غير تقليدية لتحقيق الكفاءة الوظيفية والمرونة أكثر من الأثاث التقليدي، ويصمم	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

			خلال مبدأ العلم والفن والتكنولوجيا، ويستغل المساحات ويحقق التباعد الاجتماعي في ظل وباء (كورونا)، ويستفاد منه الأجيال القادمة.
٣	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	٣- الإهتمام بنقل المهارات الخاصة بتصميم الأثاث متعدد الأغراض لطلاب كليات الفنون التطبيقية، قسم التصميم الداخلي والأثاث، حيث تعد فرصة لعملية تعليمية، ويستخدم لتطوير العديد من المهارات الأساسية، ودعم المعرفة بالتقنيات الحديثة، والإهتمام بالمسؤولية الاجتماعية.
٤	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	٤- التنسيق بين الباحث والطلاب والمتخصصين في مجال التصميم الداخلي والأثاث، لتحديد إحتياجات الطلاب لقطع الأثاث المتعددة الأغراض في المنشأ لتعليمي، لتلبية الحاجة والإستفادة بشكل أكثر كفاءة من مساحة المنشأ، فيمكن للنتائج أن تفيد المجتمع في تقديم أفضل قطعة.
٥			٥- التصميمات المختلفة والمنفذة من قبل الباحث لأثاث تعليمي متعدد الأغراض، تحمل حلول مبتكرة، تحقق الإستفادة والكفاءة الوظيفية والراحة للطالب في المنشأ التعليمي، ومن الممكن أن تصبح منتجات تطبيقية لها قيمتها في إبتكار وتطوير البيئة المجتمعية.
الملاحظات :			
ولسيادتكم وافر الشكر والإحترام			

نموذج إستمارة الإستبيان "تصميم الباحث"

نموذج (٢)

مرفق (٢) إستمارة إستبيان للدارسين في مجال التصميم الداخلي والأثاث

عدد العينة: (٩٠) دارس بمجال التصميم الداخلي والأثاث.

المكان: جامعة بنها، والمعهد العالي للفنون التطبيقية بالتجمع الخامس.

نموذج إستمارة الإستبيان:

الوظيفة	النوع
.....
- يهدف الإستبيان إلى تقييم:	
- المنشآت التعليمية في ضوء الأثاث متعدد الأغراض، لما له من أبعاد تصميمية تعمل علي إيجاد حلولاً غير تقليدية وتحقق الراحة للطالب والكفاءة الوظيفية وكمصدر إبداعي يخدم مجال التصميم الداخلي والأثاث.	
- مدي جدوي إيجاد أسلوب تصميمي تأثيثي يتناسب وظيفياً وجمالياً في المنشآت التعليمية، للوصول إلى أعلى معايير القيم النفعية للطالب، والإستفادة من تقديم أفضل قطعة أثاث تعليمي متعددة الأغراض، ويناسب طبيعة الأداء العام (المتانة وبساطة التركيب والتكلفة الإقتصادية).	

- نجاح التصميمات المختلفة والمنفذة من قبل الباحث لأثاث تعليمي متعدد الأغراض، للتأكيد على أهميته بما يحمله من حلول مبتكرة، تحقق الإستفادة القصوي والكفاءة الوظيفية والراحة للطالب في المنشأ التعليمي، لتصبح منتجات تطبيقية لها قيمتها في إبتكار وتطوير البيئة المجتمعية وتطبيقاته التجريبية المختلفة.

- سيعامل الإستهيين بشكل سري لأغراض البحث العلمي.

- الرجاء من سيادتكم التفضل بملئ الإستمارة بموضوعية بوضع علامة (√) في داخل المربع المناسب.

العبارة	موافق	موافق تقريباً	غير موافق
١- الأثاث متعدد الأغراض من أهم التغييرات الحديثة في مجال التصميم الداخلي، فهو يزيد من قيمة وفاعلية قطع الأثاث، ويجب الإهتمام بمحاورة الثلاثة (المحور الوظيفي والإقتصادي والجمالي).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
٢- نتيجة للتغيير الذي شهده التصميم الداخلي في ظل التكنولوجيا الحديثة، وإرتباط التطور الفكري بتواجد الخامات الحديثة، تزداد قدرة المصمم الإبداعية علي إنتاج أثاث متعدد الأغراض مؤثر في الفراغ.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
٣- الحاجة إلى حلول مبتكرة لتصميم أثاث متعدد الأغراض يحقق الإستفادة القصوي والكفاءة الوظيفية والراحة للطالب في المنشأ التعليمي، وإبراز دوره في إبتكار وتطوير البيئة المجتمعية وتطبيقاته التجريبية المختلفة في فراغ المنشآت التعليمية.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
٤- تفتقد المنشآت التعليمية إلى أسلوب تأثيثي يتناسب معها وظيفياً وجمالياً، في ظل أزمة كورونا وتوافر التباعد الإجتماعي، حيث لا يتوافر أماكن للجلوس ومسطحات عمل متاحة له علاقه بمجال دراسة وعمل الطلاب في فناء المنشآت التعليمية "فراغ الحرم الجامعي"، ومدى تأثيره والإستفادة منه في تسهيل العملية الدراسية، وكيفية الربط بينها وبين مجال التصميم الداخلي.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
٥- التصميمات المختلفة والمنفذة من قبل الباحث لأثاث تعليمي متعدد الأغراض، يحمل حلول مبتكرة، تحقق الإستفادة والكفاءة الوظيفية والراحة للطالب في المنشأ التعليمي، ومن الممكن أن تصبح منتجات تطبيقية لها قيمتها في إبتكار وتطوير البيئة المجتمعية.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

الملاحظات :

ولسيادتكم وافر الشكر والإحترام

نموذج إستمارة الإستهيين "تصميم الباحث"

❖ التحقق من صدق وثبات أدوات البحث:

أولاً: إستبيان آراء السادة المتخصصين في مجال الأثاث وأعضاء هيئة التدريس "التصميم الداخلي والأثاث":
نتائج صدق الإتساق الداخلي للإستبيان: (٢٥ متخصص وعضو هيئة تدريس).

للتحقق من صدق الإتساق الداخلي للإستبيان، جاءت النتائج كما هو موضح في الجدول (٤)، لحساب معامل الارتباط بين درجات كل عبارة والدرجات الكلية للإستبيان، إستخدم الباحث معامل ارتباط بيرسون.

العبارات	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	الدلالة الاحصائية
١- الأثاث التعليمي هام لإستكمال المنظومة التعليمية والفكرية مع التخطيط التعليمي، ويجب تصميمه كجزء من الخدمة مع المساحة، وينبغي إيجاد أسلوب تصميمي تأثيثي يتناسب وظيفياً وجمالياً مع المساحات الصغيرة للوصول الى أعلى معايير القيم النفعية للطالب.	٠,٩٣	٠,٠١	دال
٢- الأثاث المتعدد الأغراض يحقق منظومة تصميمية في فراغ المنشآت التعليمية، ويتناسب مع مختلف المتطلبات، ويعمل علي إيجاد حلولاً غير تقليدية لتحقيق الكفاءة الوظيفية والمرونة أكثر من الأثاث التقليدي، ويصمم خلال مبدأ العلم والفن والتكنولوجيا، ويستغل المساحات ويحقق التباعد الإجتماعي في ظل وباء (كورونا)، ويستفاد منه الأجيال القادمة.	٠,٩١	٠,٠١	دال
٣- الإهتمام بنقل المهارات الخاصة بتصميم الأثاث متعدد الأغراض لطلاب كليات الفنون التطبيقية، قسم التصميم الداخلي والأثاث، حيث تعد فرصة لعملية تعليمية، ويستخدم لتطوير العديد من المهارات الأساسية، ودعم المعرفة بالتقنيات الحديثة، والإهتمام بالمسؤولية الإجتماعية.	٠,٨٦	٠,٠١	دال
٤- التنسيق بين الباحث والطلاب والمتخصصين في مجال التصميم الداخلي والأثاث، لتحديد إحتياجات الطلاب لقطع الأثاث المتعددة الأغراض في المنشأ تعليمي، لتلبية الحاجة والإستفادة بشكل أكثر كفاءة من مساحة المنشأ، فيمكن للنتائج أن تفيده المجتمع في تقديم أفضل قطعة أثاث.	٠,٩٥	٠,٠١	دال
٥- التصميمات المختلفة والمنفذة من قبل الباحث لأثاث تعليمي متعدد الأغراض، تحمل حلول مبتكرة، تحقق الإستفادة والكفاءة الوظيفية والراحة للطالب في المنشأ التعليمي، ومن الممكن أن تصبح منتجات تطبيقية لها قيمتها في إبتكار وتطوير البيئة المجتمعية.	٠,٨٨	٠,٠١	دال

جدول رقم (٤) : يوضح معامل الارتباط بين درجة العبارة والدرجات الكلية للإستبيان

عبارات الإستهيبان صادقة لما وضعت لقياسه، لأنه يتضح من الجدول (٤) أن معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجات الكلية للإستهيبان تراوحت ما بين (٠,٨٦ - ٠,٩٥) وكلها دالة إحصائية عند مستوى معنوية (٠,٠١) - نتائج ثبات الإستهيبان:

جاءت النتائج كما هي موضحة في الجدول رقم (٥)، حيث تحقق الباحث من ثبات الإستهيبان من خلال طريقة معامل ألفا كرونباخ.

عدد العبارات	معامل ألفا كرونباخ
٥	٠,٩١

جدول رقم (٥) : لثبات الإستهيبان يوضح نتائج اختبار ألفا كرونباخ

حيث بلغ (٠,٩١)، مما يطمئن الباحث لنتائج تطبيق الإستهيبان حيث تعد نسبة ثبات مرتفعة

ثانياً : إستهيبان آراء الدارسين بمجال التصميم الداخلي والأثاث:

نتائج صدق الاتساق الداخلي للإستهيبان. (٩٠ طالب تصميم داخلي).

للتحقق من صدق الاتساق الداخلي للإستهيبان، جاءت النتائج كما هو موضح في الجدول (٦)، لحساب معامل الارتباط بين درجات كل عبارة والدرجات الكلية للإستهيبان، إستخدم الباحث معامل ارتباط بيرسون.

العبارات	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
١- الأثاث متعدد الأغراض من أهم التغييرات الحديثة في مجال التصميم الداخلي، فهو يزيد من قيمة وفاعلية قطع الأثاث، ويجب الإهتمام بمحاوره الثلاثة (المحور الوظيفي والإقتصادي والجمالي).	٠,٩٣	٠,٠١	دال
٢- نتيجة للتغيير الذي شهده التصميم الداخلي في ظل التكنولوجيا الحديثة، وارتباط التطور الفكري بتواجد الخامات الحديثة، تزداد قدرة المصمم الإبداعية علي إنتاج أثاث متعدد الأغراض مؤثر في الفراغ.	٠,٨٩	٠,٠١	دال
٣- الحاجة إلى حلول مبتكرة لتصميم أثاث متعدد الأغراض يحقق الإستفادة القصوي والكفاءة الوظيفية والراحة للطالب في المنشأ التعليمي، وإبراز دوره في إبتكار وتطوير البيئة المجتمعية وتطبيقاته التجريبية المختلفة في فراغ المنشآت التعليمية.	٠,٩٤	٠,٠١	دال
٤- تفتقد المنشآت التعليمية الى أسلوب تأنيث يتناسب معها وظيفياً وجمالياً، في ظل أزمة كورونا وتوافر التباعد الإجتماعي، وعدم توافر أماكن للجلوس ومساحات عمل لها علاقه بمجال دراسة وعمل الطلاب في فناء المنشآت	٠,٩٦	٠,٠١	دال

			التعليمية "فراغ الحرم الجامعي"، ومدى تأثيره والإستفاده منه في تسهيل العملية الدراسية، وكيفية الربط بينها وبين مجال التصميم الداخلي.
دال	٠,٠١	٠,٩١	٥- التصميمات المختلفة والمنفذة من قبل الباحث لأثاث تعليمي متعدد الأغراض، يحمل حلول مبتكرة، تحقق الإستفاده والكفاءة الوظيفية والراحة للطلاب في المنشأ التعليمي، ومن الممكن أن تصبح منتجات تطبيقية لها قيمتها في إبتكار وتطوير البيئة المجتمعية.

جدول رقم (٦) : يوضح معامل الارتباط بين درجة العبارة والدرجات الكلية للإستبيان

عبارات الإستبيان صادقة لما وضعت لقياسه، لأنه يتضح من الجدول (٦) أن معاملات الارتباط بين درجات كل عبارة والدرجات الكلية للإستبيان تراوحت ما بين (٠,٨٩ - ٩٦,٠) وجميعها دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠,٠١) وبذلك تعتبر عبارات الإستبيان صادقة لما وضعت لقياسه .

- نتائج ثبات الإستبيان:

جاءت النتائج كما هي موضحة في الجدول رقم (٧)، حيث تحقق الباحث من ثبات الإستبيان من خلال طريقة معامل ألفا كرونباخ.

معامل ألفا كرونباخ	عدد العبارات	إستبيان الدارسين
٠,٩٣	٥	

جدول رقم (٧) : لثبات الإستبيان يوضح نتائج إختبار ألفا كرونباخ

حيث بلغ (٠,٩٣)، مما يطمئن الباحث لنتائج تطبيق الإستبيان حيث تعد نسبة ثبات مرتفعة

نتائج الإستبيان والمناقشة (التحليل والتفسير):

قام الباحث بتحليل آراء أفراد عينة البحث من السادة المتخصصين في مجال الأثاث والسادة أعضاء هيئة التدريس في إستبيان حول "مدى أهمية الأثاث متعدد الأغراض وتطبيقه في المنشآت التعليمية لما له من أبعاد تصميمية تعمل علي إيجاد حلولاً غير تقليدية، تحقق الإستفاده القصوي والكفاءة الوظيفية والراحة للطلاب في المنشأ التعليمي، للوصول إلى أعلى معايير القيم النفعية، والإستفاده من تقديم أفضل قطعة أثاث متعددة الأغراض في المنشأ التعليمي، ويناسب طبيعة الأداء العام (المتانة وبساطة التركيب والتكلفة الإقتصادية)".

وذلك وفقاً لمقياس ثلاثي متدرج "موافق، موافق تقريباً، غير موافق" بأوزان (٣، ٢، ١) على الترتيب وتم حساب المدى، بهدف تحديد الطول الفعلي لكل مستوى، وكان الوزن المرجح لإجابات كل عبارة من العبارات على النحو التالي: (١- ١,٦٦ "غير موافق"، (١,٦٧ - ٢,٣٣ "موافق تقريباً")، (٢,٣٤ - ٣ "موافق").

أولاً: تقييم المتخصصين (٢٥ متخصص وعضو هيئة تدريس):

جاءت النتائج كما هي موضحة في الجدول رقم (٨)، لأنه لحساب المتوسط المرجح ومعامل الجودة لكل عبارة من عبارات التقييم وفقاً لمقياس ثلاثي متدرج، قام الباحث باستخدام التكرارات والنسب المئوية.

درجة المواصفة	معامل الجودة (%)	المتوسط المرجح	مجموع الأوزان	الاستجابة			عبارات التقييم
				موافق	موافق إلى حد ما	غير موافق	
موافق	٩٤,٦٧ %	٢,٨٤	٧١	-	٤	٢١	١- الأثاث التعليمي هام لإستكمال المنظومة التعليمية والفكرية مع التخطيط التعليمي، ويجب تصميمه كجزء من الخدمة مع المساحة، وينبغي إيجاد أسلوب تصميمي تأثيثي يتناسب وظيفياً وجمالياً مع المساحات الصغيرة للوصول الى أعلى معايير القيم النفعية.
موافق	٩٣,٣٣ %	٢,٨٠	٧٠	-	٥	٢٠	٢- الأثاث المتعدد الأغراض يحقق منظومة تصميمية في فراغ المنشآت التعليمية، ويتناسب مع مختلف المتطلبات، ويعمل علي إيجاد حلولاً غير تقليدية لتحقيق الكفاءة الوظيفية والمرونة عن الأثاث التقليدي، ويصمم خلال مبدأ العلم والفن والتكنولوجيا، ويستغل المساحات ويحقق التباعد الإجتماعي في ظل كورونا ويستفيد منه الأجيال القادمة
موافق	٩٠,٦٧ %	٢,٧٢	٦٨	-	٧	١٨	٣- الإهتمام بنقل المهارات الخاصة بتصميم الأثاث متعدد الأغراض لطلاب كليات الفنون التطبيقية، قسم التصميم الداخلي، حيث تعد فرصة لعملية تعليمية ، ويستخدم لتطوير العديد من المهارات الأساسية، ودعم المعرفة بالتقنيات الحديثة، والإهتمام بالمسؤولية الإجتماعية

٢٢	٣	-	٧٢	٢,٨٨	٩٦,٠٠ %	موافق	٤- التنسيق بين الباحث والطلاب والمتخصصين في مجال التصميم الداخلي والأثاث، لتحديد إحتياجات الطلاب لقطع الأثاث المتعددة الأغراض في المنشأ لتعليمي، لتلبية الحاجة والإستفادة بشكل أكثر كفاءة من المساحة ، فيمكن للنتائج أن تفيّد المجتمع في تقديم أفضل قطعة أثاث متعددة الأغراض.
١٩	٦	-	٦٩	٢,٧٦	٩٢,٠٠ %	موافق	٥- التصميمات المختلفة والمنفذة من قبل الباحث لأثاث تعليمي متعدد الأغراض، تحمل حلول مبتكرة، تحقق الإستفادة والكفاءة الوظيفية والراحة للطالب في المنشأ التعليمي، ومن الممكن أن تصبح منتجات تطبيقية لها قيمتها في إبتكار وتطوير البيئة المجتمعية.
١٠٠	٢٥	-	٣٥٠	٢,٨٠	٩٣,٣ %	موافق	التقييم الكلي للمتخصصين

جدول رقم (٨): يوضح المتوسطات المرجحة ومعاملات الجودة للعبارات والتقييم وفقاً لآراء المتخصصين.

يتضح من الجدول رقم (٨):

"نجاح إعتقاد "مدي أهمية الأثاث متعدد الأغراض وتطبيقه في المنشآت التعليمية لما له من أبعاد تصميمية تعمل علي إيجاد حلولاً غير تقليدية، تحقق الإستفادة القصوي والكفاءة الوظيفية والراحة للطالب في المنشأ التعليمي، للوصول إلى أعلى معايير القيم النفعية، والإستفادة من تقديم أفضل قطعة أثاث متعددة الأغراض في المنشأ التعليمي، ويناسب طبيعة الأداء العام (المتانة وبساطة التركيب والتكلفة الإقتصادية)"، حيث تراوحت معاملات الإتفاق ما بين (٩٠,٦٧%-٩٦,٠٠%) وتراوح المتوسط المرجح ما بين (٢,٧٢ - ٢,٨٨)، مما يدل علي إتفاق آراء السادة المتخصصين وأعضاء هيئة التدريس حول العبارات، حيث وقع جميعها في مستوى (موافق) بناءً على التدرج الثلاثي للوزن المرجح، وجاءت تقييمات معاملات الجودة مرتفعة لجميع العبارات.

ثانياً: تقييم الدارسين (٩٠ دارس) للتصميمات المقترحة لقطع الأثاث:

جاءت النتائج كما هي موضحة في الجدول رقم (٩)، لأنه لحساب المتوسط المرجح ومعامل الجودة لكل عبارة من عبارات التقييم وفقاً لمقياس ثلاثي متدرج، قام الباحث باستخدام التكرارات والنسب المئوية.

درجة الموافقة	معامل الجودة (%)	المتوسط المرجح	مجموع الأوزان	الاستجابة			عبارات التقييم
				موافق	موافق إلى حد ما	غير موافق	
موافق	٩٧,٤١ %	٢,٩٢	٢٦٣	-	٧	٨٣	١- الأثاث متعدد الأغراض من أهم التغييرات الحديثة في مجال التصميم الداخلي، فهو يزيد من قيمة وفاعلية قطع الأثاث، ويجب الإهتمام بمحاوره الثلاثة (المحور الوظيفي والإقتصادي والجمالي).
موافق	٩٥,٩٦ %	٢,٨٨	٢٥٩	-	١١	٧٩	٢- نتيجة للتغيير الذي شهده التصميم الداخلي في ظل التكنولوجيا الحديثة، وإرتباط التطور الفكري بتواجد الخامات الحديثة، تزداد قدرة المصمم الإبداعية علي إنتاج أثاث متعدد الأغراض مؤثر في الفراغ.
موافق	٩٧,٧٨ %	٢,٩٣	٢٦٤	-	٦	٨٤	٣- الحاجة إلى حلول مبتكرة لتصميم أثاث متعدد الأغراض يحقق الإستفاده القصوي والكفاءة الوظيفية والراحة للطالب في المنشأ التعليمي، وإبراز دوره في إبتكار وتطوير البيئة المجتمعية وتطبيقاته التجريبية المختلفة في فراغ المنشآت التعليمية.
موافق	٩٨,٥٢ %	٢,٩٦	٢٦٦	-	٤	٨٦	٤- تفتقد المنشآت التعليمية الى أسلوب تأثيثي يتناسب معها وظيفياً وجمالياً، في ظل أزمة

							كورونا وتوافر التباعد الاجتماعي، حيث لا يتوافر أماكن للجلوس ومساحات عمل له علاقه بمجال دراسة وعمل الطلاب في فناء المنشآت التعليمية "فراغ الحرم الجامعي"، ومدى تأثيره والإستفاده منه في تسهيل العملية الدراسية، وكيفية الربط بينها وبين مجال التصميم الداخلي.	
	موافق	٩٦,٦٧ %	٢,٩٠	٢٦١	-	٩	٨١	٥- التصميمات المختلفة والمنفذة من قبل الباحث لأثاث تعليمي متعدد الأغراض، يحمل حلول مبتكرة، تحقق الإستفاده والكفاءة الوظيفية والراحة للطلاب في المنشأ التعليمي، ومن الممكن أن تصبح منتجات تطبيقية لها قيمتها في إبتكار وتطوير البيئة المجتمعية.
	موافق	٩٧,٢٧ %	٢,٩٢	١٣١٣	-	٣٧	٤١٣	التقييم الكلى للدارسين

جدول رقم (٩) : المتوسطات المرجحة ومعاملات الجودة لعبارات التقييم وفقاً لآراء الدارسين

من الجدول رقم (٩) يتضح أن :

"نجاح إعتداد "مدى أهمية الأثاث متعدد الأغراض وتطبيقه في المنشآت التعليمية لما له من أبعاد تصميمية تعمل علي إيجاد حلولاً غير تقليدية، تحقق الإستفاده القصوي والكفاءة الوظيفية والراحة للطلاب في المنشأ التعليمي، للوصول إلى أعلى معايير القيم النفعية، والإستفاده من تقديم أفضل قطعة أثاث متعددة الأغراض في المنشأ التعليمي، ويناسب طبيعة الأداء العام (المتانة وبساطة التركيب والتكلفة الإقتصادية)". حيث تراوحت معاملات الإتفاق ما بين (٩٧,٣٤) % - (٩٨,٥٢) % وتراوح المتوسط المرجح ما بين (٢,٩٢ - ٢,٩٨)، مما يدل علي إتفاق آراء السادة المتخصصين وأعضاء هيئة التدريس حول العبارات، حيث وقع جميعها في مستوى (موافق) بناءً على التدرج الثلاثي للوزن المرجح، وجاءت تقييمات معاملات الجودة مرتفعة لجميع العبارات.

ثالثاً: اتفاق آراء المتخصصين والدارسين نحو التصميمات المقترحة والمنفذة لقطع الأثاث:

جاءت النتائج كما هو مبين في الجداول (١٠)، وفقاً لمقياس ثلاثي متدرج، حيث قام الباحث باستخدام المؤية اختبار "كا"، والتكرارات والنسب، لدلالة الفرق بين آراء المتخصصين وآراء الدارسين، نحو التقييم الكلي لعبارات الإستهبان.

مستوى الدلالة	كا	الاستجابة						
		غير موافق		موافق إلى حد ما		موافق		
		%	ت	%	ت	%	ت	
٠,٠٧	٣,٤٨	-	-	٦,٦٦	٢٥	٩٣,٣٤	١٠٠	المتخصصين
		-	-	٢,٧٣	٣٧	٩٧,٢٧	٤١٣	الدارسين

جدول (١٠): يوضح إتفاق آراء المتخصصين والدارسين نحو عبارات الإستهبان.



شكل بياني (١): المتوسطات المرجحة لتقييم عبارات الإستهبان الكلي وفقاً لآراء كلاً من المتخصصين والدارسين

من الجدول (١٠) والشكل البياني (١) يتبين:

إتفاق آراء المتخصصين والدارسين حول عبارات التقييم، حيث بلغت قيمة "كا" (٣,٣٤) ومستوى الدلالة (٠,٠٨) وهو مستوى أكبر من (٠,٠٥)، مما يدل على عدم وجود فروق دالة إحصائية بين آراء المتخصصين ومجموعة الدارسين.

الخلاصة:

من البحث ونتائجه وإتفاق آراء المتخصصين والدارسين حول، يتضح "مدي أهمية الأثاث متعدد الأغراض وتطبيقه في المنشآت التعليمية لما له من أبعاد تصميمية تعمل علي إيجاد حلولاً غير تقليدية، تحقق الإستفاده القصوي والكفاءة الوظيفية والراحة للطالب في المنشأ التعليمي، للوصول إلى أعلى معايير القيم النفعية، والإستفاده من تقديم أفضل قطعة أثاث متعددة الأغراض في المنشأ التعليمي، ويناسب طبيعة الأداء العام (المتانة وبساطة التركيب والتكلفة الإقتصادية)".

- التحليل التطبيقي لنماذج مبتكرة ومنفذة لقطع أثاث متعددة الأغراض في المنشآت التعليمية "المعهد العالي للفنون التطبيقية بالتجمع الخامس" والمقدمة من قبل الباحث "بالكمبيوتر" بإسكال حقيقي"، لزيادة الوعي التصميمي بالأثاث المتعدد الأغراض، وتحمل أسلوب تصميمي تأثيثي متناسب وظيفياً وجمالياً مع المساحات الصغيرة، وللوصول إلى قطع أثاث ذات قيم نفعية للمستخدم، وتستخدم لأكثر من غرض لإستغلال الأماكن.

النتائج والتوصيات:**أولاً: نتائج البحث:**

من خلال الدراسة التي قام بها الباحث، والمشروع التطبيقي، تكون عدد من النتائج للدارسين وللمتخصصين بمجال التصميم الداخلي والأثاث، **تتلخص فيما يلي:**

١- الأثاث العامل الوسيط بين الفراغ والمستخدم؛ ويعد أساسياً لإكمال مقومات التصميم الداخلي، فهو في أقل مساحة يؤدي العديد من المعايير الوظيفية؛ وله حدود مكانية لأنه يختلف في التصميم من مكان لآخر "الشكل والفكرة"، وله حدود زمانية فينتور ويختلف مع مرور الزمن، إلى جانب الأحداث التي تحدث في المجتمع مثل وباء كورونا، حيث أدي ظهوره إلى حاجة الأثاث إلى التطور.

٢- الأثاث متعدد الأغراض من أهم التغييرات الحديثة في مجال التصميم الداخلي، لأنه يزيد من قيمة وفاعلية قطع الأثاث، ويتضمن شكلين على الأقل من المظهر والوظيفة، ويحتوي على مظهر مجمع وأساسي ومتحول.

٣- يعتمد تصميم الأثاث متعدد الأغراض على طرق ذكية تجعله متعدد الإستخدام، ويتميز بأنه: يقوم بأكثر من وظيفة، ويستغل المساحات بشكل جيد ليوفر الإبداع الفكري ويحقق التباعد الإجتماعي في ظل وباء (كوفيد ١١)، ويوفر بيئة أكثر مرونة وعملية وراحة عن الأثاث التقليدي للوصول لأقصى إتساع فى المنشأ، ويواجه أزمة الإزدحام التي تؤثر على سيكولوجية الإنسان، ويشجع العملية التعليمية والتعاون، وإعطاء لمسة جمالية للمنشأ التعليمي، ويناسب كل المساحات. وبهذا يستفاد منه للأجيال القادمة.

٤- أهمية الأثاث التعليمي لإستكمال المنظومة التعليمية والفكرية، حيث يتم تصميمه كجزء من الخدمة مع المساحة، ليؤكد العملية التعليمية مع التخطيط التعليمي، ويصمم من خلال مبدأ العلم والفن والتكنولوجيا، فينتج العلم إلى التعرف على مقاييس الأثاث والوظيفة للمستخدم، والفن ينتج إلى الشكل العام والمتغيرات الجمالية، وتنتج التكنولوجيا إلى أمثل وسيلة للإنتاج مع مراعاة الجانب الإقتصادي.

٥- الأثاث المتعدد الأغراض يحقق منظومة تصميمية جيدة في فراغ المنشآت التعليمية، ليتناسب مع المتطلبات المختلفة، بدايةً من التفكير التصميمي، والإنتاج، والمشاركة، ويعمل علي إيجاد حلولاً غير تقليدية لتحقيق الراحة للمستخدمين والكفاءة الوظيفية، وإيجاد أسلوب تصميمي تأثيثي يتناسب وظيفياً وجمالياً مع المساحات الصغيرة للوصول إلى أعلى معايير القيم النفعية للإنسان المستخدم للفراغ.

٦- نتيجة للتغيير الذي شهدته مفاهيم التصميم الداخلي في ظل التكنولوجيا الحديثة، وإرتباط التطور الفكري بتواجد الخامات الحديثة، تزداد قدرة المصمم الإبداعية علي إنتاج أثاث متعدد الأغراض مؤثر في الفراغ.

ثانياً: التوصيات:

من خلال البحث والمشروع التطبيقي والنتائج تم الوصول إلى مجموعة من التوصيات:

١- الإهتمام بالأثاث متعدد الأغراض بمحاورة الثلاثة (الوظيفي والإقتصادي والجمالي)، وتوظيفه بصياغة مرنة وعصرية في المنشآت التعليمية لرفع مقاييس القيم النفعية للمستخدم، وتأكيد أهميته والإستفادة منه في إستغلال المساحات، وتخفيض التكلفة.

٢- الإلمام بتنوع وإنتاج أساليب تصميمية حديثة للأثاث المتعدد الأغراض، والإستفادة من توجه المصممين لتحقيق الكفاءة الوظيفية والجمالية وإيجاد حلول غير تقليدية والراحة للمستخدم، وفي تنوع وصياغة تصميمات جديدة مواكبة للعصر وتلبي

إحتياجات السوق في الأماكن المزدهمة "المنشآت التعليمية"، فأصبح بعد التقدم التكنولوجي توفير المساحة والوقت وتقليل الجهود البشري إعتباراً أساسياً لتصميم الأثاث.

٣- الحاجة إلى حلول مبتكرة لتصميم أثاث متعدد الأغراض يحقق الإستفادة القصوي والكفاءة الوظيفية والراحة للطالب في المنشأ التعليمي، وإبراز دوره في إبتكار وتطوير البيئة المجتمعية وتطبيقاته التجريبية المختلفة في فراغ المنشآت التعليمية (كليات الفنون والهندسة)، حيث يفقد الى أسلوب تأنيث يتناسب معه وظيفياً وجمالياً، في ظل أزمة كورونا وتوافر التباعد الإجتماعي، حيث لا يتوافر أماكن للجلوس ومساحات عمل متاحة له علاقه بمجال دراسة وعمل الطلاب في فناء المنشآت التعليمية "فراغ الحرم الجامعي"، مع مراعاة المساحة المتاحة للطلاب وعدم إعاقتهم، وتوفير مساحة عمل وحركة كافية للطالب، ومدى تأثيره والإستفادة منه في تسهيل العملية الدراسية، وكيفية الربط بينها وبين مجال التصميم الداخلي.

٤- وجود دراسات للربط بين التقنية الحديثة وبين تطبيقاتها في الأثاث متعدد الأغراض، لأنه ينبغي علي المصمم أن يكون علي دراية وعلم بالتقنيات والخامات الحديثة وخصائصها وإمكاناتها وأحدث أساليب التنفيذ، لتغير من الأفكار التصميمية ككل في تصميم أثاث متعدد الأغراض يتناسب مع متغيرات العصر.

٥- التنسيق بين الباحث والطلاب والمتخصصين في مجال التصميم الداخلي والأثاث، لتحديد إحتياجات الطلاب لقطع الأثاث المتعدد الأغراض في المنشأ التعليمي، لتلبية الحاجة والاستفادة بشكل أكثر كفاءة من مساحة المنشأ التعليمي، فيمكن للنتائج ان تفيّد المجتمع في تقديم أفضل قطعة أثاث متعددة الأغراض في المنشأ التعليمي تتصف بالبساطة والسهولة ورقه التصميم وتناسب جميع المراحل الدراسية والأقسام في الجامعات، وأيضاً لا تأخذ مساحة كبيرة ويمكن وضعها في مكان، ويمكن فكها وتركيبها ونقلها بسهولة.

٦- نقل المهارات الخاصة بتصميم الأثاث متعدد الأغراض لطلاب كليات الفنون التطبيقية، قسم التصميم الداخلي والأثاث، حيث تعد فرصة لأجندات تعليمية، ويستخدم لتطوير العديد من المهارات الأساسية، ودعم المعرفة بالتقنيات الحديثة، والإهتمام بالمواضيع الهامة مثل المسؤولية الإجتماعية.

ومما سبق يتضح دور البحث وأهميته في خدمة المجتمع حيث يوصي بإنتاج أثاث تعليمي متعدد الأغراض صديق للبيئة يناسب طبيعة الأداء العام في المنشأ التعليمي "المتانة وسهولة التركيب والصيانة بالإضافة لتقليل التكلفة الإقتصادية".

قائمة المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

- ١- إسكندر، وجيه فاضل، "أثر التكنولوجيا المتقدمة في التصميم الداخلي التفاعلي للمراكز التجارية الضخمة"، ماجستير، قسم الديكور، كلية الفنون الجميلة، جامعة الاسكندرية، ٢٠١١.
- 1- 'iiskandir, wajah fadil, "athar altiknulujia almutaqadimat faa altasmim aldaakhilaa altafaelaa lilmarakiz altijariat aldakhmati", majistir, qism aldiyykur, kuliyat alfunun aljamilati, jamieat alaiskandariat, 2011.
- ٢- إمام، محمد حسن، كامل، أحمد سمير، الخطيب، محمد زعل، بحث بعنوان "المرونة كقيمة تأثيثية في المسكن الإقتصادي"، مجلة العمارة والفنون، يوليو ٢٠١٨.
- 2- 'iimam, muhamad hasan, kaml, 'ahmad smir, alkhatib, muhamad zaeala, bahath bieunwan "almurunat kaqimat tathithiat fi almaskan al'iiqtisadii", majalat aleamlrat walfununa, yuliu 2018.
- ٣- أودري، ميلاني، ترجمة: فرانكو، خوسيه توماس، فوائد الإختيار الجيد للأثاث بالنسبة للطلاب، البوابة العربية للاخبار المعمارية، كيف يؤثر الأثاث على التعلم، مايو ٢٠٢٠، ص٧.

<https://www.archdaily.com/938717/schools-of-the-future-how-furniture-influences-learning>

3- 'uwdri, milyani, tarjamatu: franku, khusih tumas, fawayid al'iikhtiar aljayid lil'athath bialnasabih liltulaabi, albawaabat alearabiat lilakhibar almiemariati, kayf yuathir al'athath ealaa altaealumi, mayu 2020, si7.

٤- حسن، سعيد، علا محمد سمير، محمود، هالة محسن، بحث "مفهوم التطور في تصميم الأثاث"، مجلة العمارة والفنون، العدد الثاني عشر، الجزء الثاني، ٢٠١٨م. (٢ / بحث/ ص - ٦ - ٧ فقرة ٢ - ٢ / ٢ - ٣ / ٤ - ٤

<https://drive.google.com/file/d/1g0jIReuVUxsT6T5G0nVyEcLSHqod24Dh/view?usp=sharing>

4- hasan, saeidi, eala muhamad samir, mahmud, halat muhsin, bahath "mafhum altatawur faa tasmim al'athathi", majalat aleimarat walfunun, aleadad althaani eashra, aljuz' althaani, 2018m.

٥- حسين علي حسين، دكتور، أثار متعدد الوظائف كحل ذكي لمساحات صغيرة لقضية أبراج زانباري شقق في مدينة أربيل العراق، مجلة المعاملات الدولية للهندسة والإدارة، العلوم التطبيقية والتقنيات، قسم العمارة، كلية الهندسة، جامعة صلاح الدين، أربيل، العراق. المجلد ١٢، العدد ١، النشر أكتوبر ٢٠٢٠، صفحة ٢ .

5- husayn eali husayn, duktur, 'athath mutaeadiid alwazayif kahalin dhakiin limisahat saghirat liqadiat 'abraj zaniari shaqaaq fi madinat 'arbil aleiraqu, majalat almueamalat alduwaliat lilhandasat wal'iidarati, aleulum altatbiqiat waltaqniaati, qism aleimarat, kuliyyat alhandasati, jamieat salah aldiyn, 'arbil, alearaqi. almujaalad 12, aleadad 1, alnashr 'uktubar 2020 , safhat 2 .

٦- خلف، نمير قاسم، دكتور، كتاب "ألف باء التصميم الداخلي"، جامعة ديالى، دار الكتب والوثائق، بغداد، العراق، ٢٠٠٦م.

6- khalfa, namayr qasama, duktur, kitab "'alaf ba' altasmim aldaakhili", jamieat diali, dar alkutub walwathayiqi, baghdad, aleiraqi, 2006m.

٧- ربيع محمد رفعت أحمد، "تقنيات المباني الذكية ودورها في تدعيم بناء مدن المعرفة"، ندوة مدن المعرفة ٢٤، المملكة العربية السعودية، ٢٠٠٥م.

7- rabie muhamad rifaeat 'ahmadu, "tiqniaat almabani aldhakiat wadawruha fi tadeim bina' mudun almaerifat", nadwat mudun aleurfat 24, almamlakat alearabiat alsueudiat , 2005m.

٨- رمضان، مها السيد محمد، بحث "دور تكنولوجيا الخامات في تطوير مفاهيم تصميم وتشكيل الأثاث"، دكتور، مجلة الفنون والعلوم التطبيقية، المجلد الرابع، العدد الثالث، يوليو ٢٠١٧.

8- ramadan, maha alsayid muhamad , bahath "dawr tiknuluujia alkhamat faa tatwir mafahim tasmim watashkil al'athathi", duktur, majalat alfunun waleulum altatbiqiat, almujaalad alraabie, aleadad althaalitha, yulyu 2017.

٩- صالح، تامر علي، معايير وأسس التخطيط في التصميم الداخلي، دكتوراة، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، ٢٠١٠، ١٣٩ ص ٨٢.

9- salih, tamir ealaa, maeayir wa'usus altakhtit fi altasmim aldaakhili, duktrat, kuliyyat alfunun altatbiqiat, jamieat hulwan, 2010, 139 s 82 , http://www.w-dd.net/design_ask/archives/1115.

١٠- علي، أسعد حسن، دكتور، المفروشات المرنة والمتعددة الإستعمال حل وظيفي أم ترف فكري؟، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، سلسلة العلوم الهندسية المجلد، ٣٦، العدد (٥) ٤١٠٢، تاريخ الإيداع ٤٦ / ٣ / ٤١٠٢، ٤ / ٠١ / ٢٠١٤م.

10- ealay, 'asead hasan, duktur, almafrushat almurinat walmutaeadiidat al'iistiimal halun wazifiun 'um tarif fikri?, majalat jamieat tishrin lilbuhuth waldirasat aleilmiati, silsilat aleulum alhandasiat almujaaladi, 36, aleadad (5) 4102, tarikh al'iidae 46 / 3 / 4102, 4 / 01 / 2014m.

١١- عون، هنوف، باوزير، أسماء، الشويل بيان، ما هو الأثاث المتعدد الإستخدام؟ (multifunctional furniture) ؟ Design_Ask13 نوفمبر، ٢٠١٦ .

11- eun, hanufi, bawzir, 'asma'i, alshuwiil byan, ma hu al'athath almutaeadiid al'iistikhdam? (multifunctional furniture) ؟ Design_Ask13 nufimbir, 2016 .http: // www .w-dd.net/design_ask/archives/1115.

١٢- نادر جواد النمرة، "المعايير التخطيطية والتصميمية لمباني التعليم الأساسي في قطاع غزة"، دكتوراة، كلية الهندسة، جامعة الأزهر، القاهرة، ٢٠٠٤م .

12- nadir jawad alnamrat, "almaeayir altakhtitiat waltasmimiat limabani altaelim al'asasii fi qitae ghazati", duktrat, kuliyyat alhandasati, jamieat al'azhar, alqahirati, 2004m.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

13- AICRP - FRM, PG & Research Center, ANGRAU, Rajendranagar, Hyderabad 500 030, Department of Resource Management and Consumer Sciences, College of Home Science, ANGRAU, Hyderabad 500 004, Andhra Pradesh, India, 2006.

University of Iowa 14- Chinese bench: a research on multi-function furniture design- design" MFA (Master of Fine Arts) thesis, University of Iowa, 2016.

https://drive.google.com/file/d/1p04C_JX7XzXZhlUHUfeGEENEfTeS3r6c/view?usp=sharing

15- Connie Chen , insider , article : multi-functional furniture pieces that'll make your small home feel more spacious, Oct 22, 2018

<https://www.businessinsider.com/multi-functional-space-saving-furniture-2018-2#a-mirror-that-holds-your-jewelry-3>

17- Farjami, E, The Role of Contemporary Innovations on Flexible Residential Furniture with Smart and Green Materials. M. thesis, Eastern Mediterranean University (EMU) - Doğu Akdeniz Üniversitesi (DAÜ), (2014).

18- May , Yixie professor , Correia , Monica, Chinese Pench :a research on multi - function furniture design 2016 , page 24 .

19- Monica Correia, University of Iowa, 2016. , Professor, Chinese pench:a research on multi-function furniture design, b yixie, A thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for the Master of Fine Arts degree in Art in the Graduate College, May 2016, page ١٢.

<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://ir.uiowa.edu/cgi/viewcontent.cgi?article%3D6571%26context%3Ddtd&ved=2ahUKEwisldbik->

Web page : home crux ,20- Monika Thakur, Bookniture : Sleek tome folds out into multi purpose furniture . February 16, 2015 <https://www.homecrux.com/bookniture-sleek-tome-folds-m>.

21- Özyurt, Elçin , Advisor:Demirkan, Halime, Date :1994, Publisher :Bilkent University. <http://repository.bilkent.edu.tr/handle/11693/17594>. 1994. 2

المصدر: <http://repository.bilkent.edu.tr/handle/11693/17594>

22- Shiyao Wang, Wood Products Industry Science, Ph.D., Forestry University; Sofia, Bulgaria, April 2013. p 2.

<https://www.coursehero.com/file/25416632/Wang-Shiyao-WOOD-493-Project-2013pdf/>

23- Smaroula Tachmatzidou , researcher, Master's thesis, in folding furniture at the University of Greece in 2019 and published on the university's website, from page 7 to page 9.

<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://repository.iuh.edu.gr/xmlui/bitstream/handle/11544/29610/Dissertation%20Smaro%20Tachmatzidou.pdf>

<https://www.coursehero.com/file/25416632/Wang-Shiyao-WOOD-493-Project-2013pdf/>

24- YaoMing Chuang , Metro Max_ A Multifunctional storage unit furniture design (1).pdf Rochester Institute of Technology A Thesis Submitted to the Faculty of the College of Imaging

Arts and Sciences in Candidacy for the Degree of Master of Fine Arts MetroMax: A Multifunctional Storage Unit Furniture Design , January. 19٩9.

ثالثاً: مواقع النت:

- 25 - <https://www.coursehero.com/file/25416632/Wang-Shiyao-WOOD-493 - Project-2013pdf , P 2/>.
- 26 - <https://designlike.com/ article benefits-of-multi-functional-furniture -for-your-home/. teamobn, Posted By ION on June 10, 2015>
- 27-https:// www.google.com/url?q= https://www.ijresm.com /Vol.2_2019/Vol2 _Iss5 _May19/IJRESM_V2_I5_115.pdf&usg=AOvVaw1nQo_ZTfft4Ix4pjkDjEWq&hl=ar_AE.-
- 2٨ - <http://intersiec.com/flexible-furniture-for-schools /flexible-furniture-for-schools-stupefy-digital-crayon-design-school-architect-home-ideas-1/>
- <https://vurni.com/multifunctional-furniture -ideas> 29- <https://om.decllic13.org/5990-overview - of-multifunctional-furniture-selection crit .html>
- 30 - <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle /10986/28340/ 211096 mm AR.pdf>.
- 31-<https://www.salterspiralstair.com/blog/multifunctional-furniture/pairs multitasking and your home design for unique pieces, may 2010, by: Trend Hunter. http://www.kickvick.com/space-saving-creative-furniture / Designs That Stand Out From The RestArticles , by Daniel Adams , 2018 .>
- 32-<https://www.salterspiralstair.com/blog/multifunctional-furniture/pairs multitasking and your home design for unique pieces, may 2010, by: Trend Hunter. http://www.kickvick.com/space-saving-creative-furniture/ Designs That Stand Out From The RestArticles , by Daniel Adams , 2018.>
- 33- www.talimia-furniture.com.
- 34- <https://vurni.com/multifunctional-furniture-ideas/34->
- 35- https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://www.wdd.net/design_ask/archives/1115&ved=2ahUKEwixhprGNPvAhUZTxUIHTdnCvEQFjABegQIHhAC.
- 35- <https://wihardja.com.sg/10-space-saving-furniture-all-small-homes-in-singapore-needs-17feb20/> POSTED ON JANUARY 10, 2020 BY ANGEL.
- 36- <https://www.startimes.com/?t=31974436>
- 37- [University of Miami School of Architecture / Arquitectonica](http://www.universityofmiami.edu/schoolofarchitecture/)