

الدور الذي يلعبه فريق التصميم بالمؤسسة الصناعية المنتجة للأثاث
The role of the design team In the industrial enterprise
producing furniture

مجدي محمد محمد عامر

أستاذ متفرغ - قسم الفنون الصناعية

(قسم التعليم الفني والصناعي - سابقا)

أستاذ التصميم الداخلي والأثاث

(مواصفات ودراسة جدوى)

شعبة الأثاث والصناعات الخشبية

كلية التربية - جامعة حلوان

عين حلوان - القاهرة - مصر

واتساب ٠١٠٦١٨٦٩٨٣٥ - ٠١١٢٩٤٤٩٥٥٦

ت أرضي: ٢٥٢٤٦٩٢٩

البريد الإلكتروني magdiamer62@gmail.com

مستخلص البحث:

* مقدمه: إن الدور الذي يلعبه فريق التصميم بالمؤسسة الصناعية المنتجة للأثاث من الأهمية لأنه أخذ شكلاً وبعداً جديداً من خلال تطور الأنشطة الصناعية وتعدد المراحل والمهام الخاصة بعمليات التصميم/ أو التطوير/ أو الابتكار، تتطلب هذا وضع تحديد واضح لمسؤوليات وعمل فريق التصميم وهي تتنوع وتختلف من مؤسسة إلى أخرى عند إيجاز وإتمام لعملية مشروع التصميم وليس مجرد التحديث والتعديل لمنتج الأثاث في حدود الإمكانيات الفنية والتكنولوجية لمواكبة اقتصاديات وآليات السوق، مما قد يعرض فريق التصميم إلى العديد من المعوقات والمشكلات تعيق العملية التصميمية مالم يستطيع القيام بمهام وظائفه المتعددة المكلف بها على أكمل وجه. * مشكلة البحث: من هنا تتمثل المشكلة في المعوقات والمشكلات الخاصة بالدور الذي يلعبه فريق التصميم بإدارة التصميم بالمؤسسة الصناعية المنتجة للأثاث لتغلب على المعوقات والمشكلات والقصور سائلة الذكر التي تواجه والعمل على معالجتها بموجبه تساعد عفي نجاح العملية التصميمية وتحدد التفوق للمؤسسة الصناعية بين منافسيها طبقاً لاقتصاديات وآليات السوق. * أهمية البحث: تأتي أهمية البحث في إلقاء الضوء وإبراز الدور الفاعل والنشط لفريق التصميم بالمؤسسة الصناعية المنتجة للأثاث من خلال تفعيل دوره والإلتزام بأسلوب عمل عند إجراء العملية التصميمية. * منهجية البحث: يقوم البحث على استخدام المنهج التحليلي النقدي من خلال التحليل الوصفي بجمع المعلومات والبيانات لإلقاء الضوء وإبراز الدور الفاعل والنشط الذي يلعبه فريق التصميم بالمؤسسة الصناعية المنتجة للأثاث. * النتائج: حدد الهدف من عمل فريق التصميم الذي اعتمد على إجراء عملية وصف للعمل المطلوب والاعتبارات التي على أساسها الحكم على طبيعته بمنتج الأثاث المراد تصميمه، وعلى هذا الأساس يمكن تكوين الأسلوب الذي عن طريقه تحديد الكيفية ومن سينفذ. * المناقشات: إنتاج التصميم يتطلب دراسة اقتصاديات وآليات السوق لوضع التصورات ولإعداد التصميم ووضع التصميم الأولي ثم التصميم التفصيلي والنهائي. هذا ممكن من خلال الإلتزام بمنهج معين لاختيار نظام العمل التصميمي لتصميم منتج الأثاث من قبل فريق التصميم دون اللجوء إلى أسلوب المحاولة والخطأ. * الخلاصة: معالجة القصور الذي يواجهه فريق التصميم بالمؤسسة الصناعية المنتجة للأثاث والتي تساعد في تحقيق وتحديد التفوق بالمؤسسة الصناعية. * التوصيات: الارتباط المباشر بينواقع السوق ونظم التصميم داخل المؤسسات المنتجة للأثاث.

الكلمات الدالة (المرشدة): فريق التصميم - المؤسسة الصناعية - الأثاث

Abstract of the research:

Introduction: The role played by the design team in the industrial institution producing furniture is important because it has taken a new form and dimension through the development of industrial activities and the multiplicity of stages and tasks related to the design/development/innovation processes. This requires a clear definition of the responsibilities and work of the design team, which vary and differ from one institution to another when summarizing and completing the design project process and not just updating and modifying the furniture product within the limits of technical and technological capabilities to keep pace with the economics and mechanisms of the market, which may expose the design team to many obstacles and problems that hinder the design process unless it can perform the tasks of its multiple functions assigned to it in the best possible way. Research problem: Hence, the problem is represented in the obstacles and problems related to the role played by the design team in the design management of the industrial institution producing furniture.* Research objective: It is represented in activating the role played by the design team in the industrial institution producing furniture to overcome the aforementioned obstacles, problems and shortcomings that it faces and working to address them accordingly to help in the success of the design process and determine the superiority of the industrial institution among its competitors according to the economics And market mechanisms.* Importance of the research: The importance of the research comes in shedding light and highlighting the effective and active role of the design team in the industrial establishment producing furniture by activating its role and adhering to a work method when carrying out the design process.* Research methodology: The research is based on using the critical analytical approach through descriptive analysis by collecting information and data to shed light and highlight the effective and active role played

by the design team in the industrial establishment producing furniture. * Results: The goal of the design team's work was determined, which was based on conducting a description process for the required work and the considerations on the basis of which the nature of the furniture product to be designed is judged. On this basis, the method can be formed through which the method and who will implement it are determined.* Discussions: Design production requires studying the economics and mechanisms of the market to develop concepts, prepare the design, and develop the initial design, then the detailed and final design. This is possible by adhering to a specific approach to choosing the design work system to design the furniture product by the design team without resorting to the trial and error method. * Conclusion: Addressing the shortcomings facing the design teams in the industrial establishment producing furniture, which helps in achieving and defining excellence in the industrial establishment. * Recommendations: Direct link between market reality and design systems within furniture producing institutions.

* مقدمة:

إن الدور الذي يلعبه فريق التصميم بالمؤسسة الصناعية المنتجة للأثاث من الأهمية لأنه أخذ شكلاً جديداً آمن خلال تطور الأنشطة الصناعية وتعدد المراحل والمهام الخاصة بعمليات التصميم/ أو تطوير / أو ابتكار منتجات الأثاث مما قد يعرض فريق التصميم إلى العديد من المعوقات والمشكلات ما لم يستطيع القيام بوظائفه المتعددة.

وفي كثير من المؤسسات الصناعية المنتجة للأثاث تكون وظيفة فريق التصميم مرتبطة بعدة إدارات مشاركة في العمل بهذا المجال، وعلى ذلك فإن مسؤولية فريق التصميم قد تضل طريقها من بين إدارة إلى أخرى، وبالتالي يتحمل فريق التصميم بمفرده تبعات مراحل التصميم مما يستنفذ طاقته مما يؤثر على نشاط المؤسسة الصناعية المنتجة للأثاث. إن وضع وتحديد المسؤوليات لفريق التصميم قد تتنوع وتختلف من مؤسسة صناعية إلى أخرى، وأيضاً قد تختلف تحديد هذه المسؤوليات عند إنجاز وإتمام أكثر من مشروع تصميم / أو التطوير أو الابتكار لتحديث وتعديل منتج الأثاث الجديد في حدود إمكانية المادة/ أو البشرية/ أو التقنية منها التكنولوجية أو الفنية لمواكبة اقتصاديات وآليات السوق.

* الدراسات السابقة:

لقد تطرقت دراسة بحثية لهذا الموضوع تحت عنوان : "تصميم وتطوير المنتج المحددات التكنولوجية وتطبيقها على منتج الأثاث"، حيث تناولت عملية التصميم/ والتطوير والابتكار من خلال المحددات التكنولوجية/ أو الفنية لمواكبة الألفية الثالثة ومعالجة القصور عند إتمام عملية تصميم وتطوير المنتج .

بالتالي يتطلب التعرف على الدور الذي يلعبه فريق التصميم بالمؤسسة الصناعية المنتجة للأثاث لمواكبة التحديات والمستجدات المتلاحقة باقتصاديات وآليات السوق .

* مشكلة البحث:

تتمثل المشكلة في المعوقات الخاصة بالدور الذي يلعبه فريق التصميم بالمؤسسة الصناعية المنتجة للأثاث مما أدى غياب استخدام معايير التصميم، من خلال أسلوب عمل عمل لإتمام العملية التصميمية في تصميم منتجات الأثاث للتحديات والمستجدات المتلاحقة باقتصاديات وآليات السوق.

* هدف البحث:

يتمثل الهدف في الوصول إلى معالجة القصور الذي يواجه فريق التصميم بالمؤسسة الصناعية المنتجة للأثاث والتي قد تساعد في تحقيق معايير تصميم لإتمام العملية التصميمية لمنتجات الأثاث وتحديه النقص بالمؤسسات الصناعية.

* أهمية البحث:

تأتي أهمية البحث في إلقاء الضوء على الدور النشط لفريق التصميم من خلال الإلتزام بأساسيات العمل عند إجراء العملية التصميمية، وتفعيل دوره ليكون الضمان الوحيد للمنافسة في الأسواق (المحلية/ والعالمية).

* فروض البحث:

ما مدى إمكانية إيجاد محددات وضوابط لعمليات التصميم والدور المنوط بإدارة التصميم بالمؤسسة الصناعية للأثاث ، مما ينعكس بالإيجاب على قدرة المؤسسة على المنافسة أمام منافسيها بالداخل والخارج في عالم سريع التغير والنمو. ؟

* حدود البحث:

تتبع حدود البحث من حدود الدور الذي يلعبه فرق التصميم بالمؤسسة الصناعية المنتجة للأثاث من حيث :

١. إلقاء الضوء على الدور النشط لفريق التصميم من خلال الإلتزام بأساسيات العمل التصميمي عند إجراء العملية التصميمية؛ ووضع جدول زمني لإتمام العمل التصميمي، لإعداد مشروع التصميم، وركائز العمل التصميمي.
٢. تفعيل دور فريق التصميم بالمؤسسة الصناعية المنتجة للأثاث ليكون الضمان الوحيد للمنافسة في الأسواق (المحلية/ والعالمية) في عالم سريع التغير والنمو.

٣. تبني الدور الإيجابي للبحث العلمي وتوظيفه في مجال صناعة الأثاث.

* منهجية البحث:

يقوم البحث على استخدام المنهج التحليلي النقدي من خلال التحليلي الوصفي بجمع المعلومات والبيانات عن دور والطريق المنوط لفريق التصميم بالمؤسسات الصناعية المنتجة للأثاث لتفعيل دوره من خلال الدراسات النظرية والتطبيقية لبعض نماذج لمنتجات بإحدى المؤسسات الصناعية المنتجة للأثاث وإجراء تحليل لها لاستنباط محددات وضوابط للإلتزام بها.

* خطوات البحث:

(١) أساسيات عمل فريق التصميم:

١ - الهدف من عمل فريق التصميم:

إجراء عملية وصف للعمل المطلوب، والاعتبارات التي على أساسها الحكم على طبيعته بمنتج الأثاث المراد تصميمه، وعلى هذا الأساس يمكن تكوين الأسلوب الذي عن طريقه تحديد الكيفية ومن سينفذ.

٢ - أسلوب عمل فريق التصميم:

تحديد المسؤولية أولاً لكي تتابع المؤسسة الصناعية كل المراحل التي تتم بمنتج الأثاث والعلاقة التي تربط إدارة التصميم بالإدارات والقطاعات المختلفة بهذه المؤسسة.

وهنا تبرز أهمية الإجراءات والخطوات الرئيسية المتبعة

٣ - وضع جدول زمني لإتمام عملية تصميم منتج الأثاث:

وضع الخطوط العريضة لمشروع تصميم منتج الأثاث تبعاً للتكلفة المتوقعة. دراسة الجدوى لمشروع تصميم منتج الأثاث.

ج- اختيار فريق التصميم المكلف بتصميم مشروع منتج الأثاث.

٤ - وضع توصيف لمشروع تصميم منتج الأثاث طبقاً للمعطيات الآتية:

أ- المواصفات القياسية بالدولة.

المواصفات القياسية الدولية.

ج- المواصفات الفنية والقياسية للمؤسسة الصناعية المنتجة له.

د- برامج بحوث التطوير والابتكار لمنتج الأثاث.

على أن تراعي عند وضع مشروع تصميم منتج الأثاث الآتي:

* رغبات العملاء.

** طبيعة والوظائف المطلوبة من منتج الأثاث.

*** الخامات المستحدثة في تصنيعه وإنتاجه (ويكيبيديا).

(٢) أنشطة فريق التصميم:

الأركان الرئيسية لنظام الأنشطة لفريق التصميم هي:

١. التفاعل.

٢. التنسيق.

٣. التألف.

٤. صنع القرار.

وهذه الأركان ترتبط وتتشابك مع بعضها، وتتجلى في الآتي:

أ- تخطيط الأنشطة.

ب- تنظيم الأنشطة.

ج- المصممون.

د- التحفيز.

هـ- المراقبة والتحكم.

و- التفكير الاستراتيجي لتعزيز وتنمية القدرات الابتكارية.

ز- القدرة على بناء ثقافة لدى المصممين (ويكيبيديا)..

ويوجد استراتيجيات تمكن من تحقيق الفعل الابتكاري هي:

١- العملية الإبداعية/ أو آلية الابتكار.

أ- مرحلة الإعداد والتأهيل النفسي للمصممين.

ب- مرحلة الحضانة والتفاعل مع الآخرين.

ج- مرحلة التتوير المعرفي .

د- مرحلة التدريب لإيجاد الحلول المناسبة (ويكيبيديا).

٢- العصف الذهني: (الصمدي، ٢٠١٨م)

مراعاة تنفيذ الأفكار وتنقيتها والتي تتلاءم مع متطلبات وإمكانيات وظروف وأهداف المؤسسة الصناعية المنتجة للأثاث لتحقيق النتائج المنشودة لتلك المؤسسة وهي:

* تحقيق ربحية مستهدفة.

** تحقيق أعلى نسبة من المبيعات.

*** تحقيق الاستقرار للمؤسسة في السوق.

**** تحقيق معدل نمو اقتصادي للمؤسسة مرضى ويتوافق مع مكانتها في السوق (على، عمران، ٢٠٢١م).

(٣) وصف أنشطة فريق التصميم عند إجراء مراحل التصميم الرئيسية:

١. تحديد للأنشطة.
 ٢. تحديد للمسؤوليات.
 ٣. تحديد الإجراءات التقنية وخطواتها.
- ويتم ذلك من خلال المعطيات الآتية:
- أ- عمل دراسة اقتصاديات السوق.
 - ب- دراسة استراتيجية اقتصاديات السوق.
 - ت- الميزة التنافسية للمؤسسة الصناعية المنتجة للأثاث.
 - ث- النمو الاقتصادي المتوقع لمشروع تصميم منتج الأثاث.
 - ج- العلاقة المتبادلة بين كميات منتج الأثاث المطلوبة للسوق وبرامج إعداد مشروع تصميم منتج الأثاث.
 - ح- المواكبة لتقنيات الألفية الثالثة.
 - خ- مواكبة معايير تصميم منتجات الأثاث للتحديات والمستجدات المتلاحقة بالألفية الثالثة.
 - د- اتباع أساليب واتجاهات تصميمية مبتكرة في تصميم منتج الأثاث.
- بناء على ذلك تتم الخطوات التالية:

- * أنشطة متعلقة بمرحلة وضع تصورات لتصميم منتج الأثاث.
- ** المشكلات التي يمكن أن تفاجئ إدارة عملية التصميم خلال مرحلة وضع التصورات لتصميم منتج الأثاث.
- *** التوثيق وتسجيل البيانات من خلال قاعدة بيانات متقدمة. (ويكيبيديا)

(٤) العملية التصميمية:

هناك عدد من الأساليب لوصف عملية التصميم، ويوجد أسلوبين منها الأساسية، وهي تختلف اختلافاً جوهرياً وتتمثل في النموذج العقلاني، وحل المشكلات الفنية والأسباب المرتكزة على ذلك المنظور.

وقد تم الاستعانة بوجهة نظر بديلة وهي التأمل في عملية التصميم والتي شاركت في هذا التطور، ومنظور الأداء الذي يركز على العملية التصميمية والتي تجري على ثلاث مراحل وهي (التحليل - التكوين - التقييم).

(٤-١) النموذج العقلاني للتصميم:

تحسين التصميم المقترح من خلال التعرف على القواعد والمعايير والأهداف المؤسسة، والإلتزام بهما.

خطة عمل تحرك عملية التصميم بفاعلية.

تسلسل المراحل المنفصلة لعملية التصميم.

ويستند النموذج العقلاني على الفلسفة العقلانية، ويكون من خلال نموذج ينظر تطوير لعملية المنتج خلال مراحل دورة حياته المتوقعة والنظريات والقيم الجمالية الحاكمة في التصميم و يبلغ التصميم من خلال البحث والمعرفة بطريقة يمكن التنبؤ بها والسيطرة عليها، مع إدراك أن التقنية هي في صلب العملية التصميمية (حسن، ٢٠١٨م).

(٤-٢) - تسلسل المراحل لإجراء عملية تصميم منتج الأثاث:

أ- مرحلة دراسة اقتصاديات وآليات السوق:

تحدد المتطلبات والاحتياجات للوصول إلى المواصفات الفنية التي تحقق الميزة الاقتصادية المؤدية لتحقيق الأهداف المرجوة ويتم ذلك من خلال بحوث التسويق سواء كانت نظرية/ أو تطبيقية للحصول على المعلومات والبيانات الخاصة بخصائص المنتج والعرض/ والطلب بأن تعرض المنتجات في السوق بأسعار مرنة طبقاً لآليات السوق.

ب- استراتيجية اقتصاديات وآليات السوق:

من خلال تحديد الآتي:

* الهدف من استراتيجية اقتصاديات وآليات السوق.

** العوامل المؤثرة على تحسين استراتيجية اقتصاديات وآليات السوق.

*** نظم استراتيجية اقتصاديات وآليات السوق والعملاء.

ج- مرحلة وضع التصورات لتصميم منتج الأثاث:

مرحلة نموذجية تتفق مع النموذج العقلاني لإخراج التصميم كما يلي:

* مرحلة ما قبل إنتاج التصميم.

** خلال مراحل إنتاج التصميم.

*** مرحلة ما بعد إنتاج التصميم وردود الفعل المستقبلية.

**** إعادة التصميم (فهيم، ٢٠١٩م).

(٥): البرنامج العمل التصميمي لإعداد مشروع تصميم منتج الأثاث:

تتطلب عملية التصميم من الوجهة العملية في تحديد وقت معين، وضمن إطار تمويلي محدد، مع الاستعانة بقدر مقرر من الموارد.

والملاح الضرورية لأي برامج تتلخص في التقييم لمحتوى العمل المطلوب القيام به مع تقدير الوقت والتكلفة اللازمة لا تجاوزه في كل مرحلة من مراحله، ولذلك يتم إجراء تحليل دقيق للبرنامج القائمة للوصول إلى الإجراءات المشتركة بينهما والتي تشمل المراحل الأساسية لبرامج التصميم ويشمل ذلك اتجاهين:

أولاً: الاتجاه الأول:

التعرض لخطوات حل المشكلة بعد التطور الحادث في ذلك المجال ابتداء من بداية الألفية الثالثة وحتى الآن، وارتباطها بلامح الدراسة العملية:

يتحقق ذلك من خلال الخطوات الآتية لحل المشكلة:

أ- تكوين تصور عن أهداف المشروع.

ب- جمع المعلومات عن المشكلة وحلولها الممكنة.

ت- تحليل وتصنيف المعلومات التي تم جمعها.

ث- إيجاد وتقييم واختيار أفكار مناسبة لكل المشكلة.

ج- عرض للأفكار المختارة.

ح- اختيار للملاح الجديدة.

خ- متابعة التحسينات.

د- إنتاج منتج الأثاث (سعد، ١٩٩٢م).

ثانياً: الاتجاه الثاني:

(١) مرحلة وضع التصميم الأولي لمنتج الأثاث:

يتطلب تحديد وتقدير النواحي / أو الخصائص الرئيسية التالية:

أ- اتجاهات التصميم.

ب- تعزيز الثقة في أمان المنتج.

ت- القابلية للصيانة.

ث- التكاليف المتوقعة.

ج- إمكانية وقدرات المؤسسة الصناعية.

ح- الطاقة الإنتاجية المتوقعة.

٢) مرحلة وضع التصميم التفصيلي والنهائي.

أ- واجبات مدير إدارة التصميم خلال مرحلة التصميم التفصيلي.

ب- عرض التصميم النهائي.

ج- عناصر التقييم في مرحلة التصميم التفصيلي.

د- هندسة القيمة وتحليل القيمة.

هـ- جودة منتج الأثاث المطلوبة (smith,2020).

(٦) ركائز العمل التصميمي:

ترتكز على مجموعة من المفاهيم المترابطة وتعتمد على:

١. الإبداع وتوليد الأفكار للمصممين المرشحين لإجراء عملية التصميم.

٢. الارتجال في عملية التصميم.

٣. ارتباط تسلسل المراحل بعملية التحليل والتصميم والتنفيذ والمعاصرة.

٤. جلب البحوث والمعارف في عملية التصميم من خلال الحكم والشعور المشترك بين فريق المصممين.

٥. الحكمة والخبرة المهنية للمصممين في الصدارة.

٦. التفكير يكون على قدم وساق، وإيجابياً لتحقيق التوصيف الفني لأنشطة التصميم:

أ- نموذج التفكير في العمل.

ب- تناوب المصممون في المشاركة والإيجابية وسرعة التفاعل.

ت- تقييم التحرك والمشاركة الجماعية (العمل بروح الفريق).

وهذه تعتمد على الآتي:

أ- وضع تصور للمشكلة.

ب- تحديد الأهداف والغايات.

ج- القرار المؤقت للتصميم.

د- عملية تقييم تؤدي إلى مزيد من التفاعل في عملية التصميم.

وفيما يلي مثال تطبيقي لأساسيات عمل فريق التصميم وأنشطة لإتمام العملية التصميمية وبرنامج العمل التصميمي لإعداد مشروع تصميم منتج الأثاث من خلال اختيار مبسط لإجراء عمليات التصميم عليه لتقريب تفهم مراحل الإنجاز باختيار "المقعد/ أو المقعد بمخدع"، وهي إحدى منتجات الأثاث الشائعة الاستخدام والبسيطة في نفس الوقت لإجراء التتابع عليها.

وحتى البدء فإنه من الواجب تحديد العناصر المؤثرة في التصميم، وهي إيجاد شكل جديد، وبالتالي سوف يتم التركيز على جوانب الشكل، مع مراعاة أن عمليات التصميم تتم في تكامل لجميع جوانب المنتج، والتحديد للتبسيط فقط.

ومن هذا المنطلق فيمكن تحليل "المقعد/ أو المقعد بمخدع" إلى عناصرها الأساسية وهي :

ظهر بأرجل خلفية - قاعدة / أو بمخدع - أرجل أمامية.

وبناءً على التحليل السابق يمكن أن نبدأ في مراحل البرنامج.

* المرحلة الأولى: تحديد البدائل:

في هذا المجال على المصمم بفريق التصميم عن الأشكال المختلفة لكل عنصر من العناصر السابقة وتحليلها وعرضها بطريقة مناسبة باستخدام نظم / وبرامج التصميم المتطورة باستخدام الحاسب الآلي للعرض الجيد.

وتوضح الصور رقم (١) بدائل المصمم بفريق التصميم بعرض للأشكال المختلفة لاختيار "المقعد/ أو المقعد بمخدع" ذو الشكل المناسب/ أو الملاءم (wood steel).



الصورة رقم (١)

بدائل المصمم بفريق التصميم بعرض للأشكال المختلفة لاختيار
"المقعد / أو المقعد بمخدع" ذو الشكل المناسب / أو الملاءم

* المرحلة الثانية: تكوين الاتجاهات:

وفي هذه المرحلة يتم تحديد مجموعة متجانسة من بدائل العناصر المختلفة لتكون
فيما بينها اتجاهاً لتصميم أشكال "المقعد / أو المقعد بمخدع" بعناصرها المختلفة كما
عرض بالصور رقم (١) السابقة.

* المرحلة الثالثة: تقييم الاتجاهات:

في هذه المرحلة يتم تقييم اتجاهات الأشكال الثمانية المعروضة سابقاً التي توصل
إليها المصمم سواء عن طريق الإحساس / أو الشعور الصادق / أو بالاعتماد على
محددات القياس، لإبراز مميزات / وعيوب كل من اتجاهات الأشكال الثمانية المعروضة
سابقاً ومقارنتها ببعضها في ظل الهدف الأساسي الموضوع لتصوير برنامج إعداد
التصميم.

* المرحلة الرابعة: الاختيار:

من نتائج المرحلة السابقة يمكن للمصمم بفريق التصميم اختيار اتجاه/ أو اتجاهين لبلورتهما والخروج بالتصميم المقترح ويمكن أن يكون ذلك على النحو التالي:
وضع الاختيار على سبيل التوضيح الاتجاهين الثاني/ والرابع. وبناءً على أتم مراحل البرنامج.
وتوضح الصور رقم (٢ - أ ، ٢ - ب ، ٢ - ج) ، الاتجاهين الثاني / والرابع التي وقع عليها الاختيار لإتمام مراحل البرنامج (wood steel) .



الصورة رقم (٢- أ)

الاتجاهين الثاني/ والرابع التي وقع عليها الاختيار لإتمام مراحل البرنامج



الصورة رقم (٢ - ب)
الاتجاه الثاني المختار لإتمام برنامج التصميم



الصورة رقم (٢ - ج)
الاتجاه الرابع المختار لإتمام برنامج التصميم

(٧) تحسين تصميم منتج الأثاث طبقاً لاستراتيجيات / وبرامج التطوير والابتكار/ والتغيرات التقنية بالألفية الثالثة:

(١-٧) تحسين تصميم منتج الأثاث:

أ- إجراء تغييرات على الخصائص الوظيفية لمنتجات الأثاث:

ب- إجراء تغييرات على مواصفات منتجات الأثاث:

- تحسين الأداء.

- إمكانية الاعتماد على المنتج.

- تقليل تكلفة التشغيل وتقليل الهادر.

- تقوية المتانة وتحمل الإجهاد الواقع عليه.

ج- إجراء تغييرات على تصميم منتجات الأثاث.

(٢-٧) استراتيجيات الابتكار لدعم وتنمية الموارد بالمؤسسة الصناعية المنتجة للأثاث:

استراتيجية الاختراق - استراتيجية التكيف - استراتيجية التنوع/ وتنمية اقتصاديات السوق - الاستراتيجية المثلى - استراتيجية التميز - استراتيجية إدارة التكلفة - استراتيجية التركيز.

(٣-٧) استراتيجية تحديث وتعديل الأثاث:

أ- تعديلات لتحسين مستوى الجودة.

ب- التعديلات الوظيفية:

- الاعتبارات التصميمية.

- مراعاة شروط الأمان والسلامة لمنتجات الأثاث.

- تعزيز الثقة في منتجات الأثاث.

ج- التعديلات الفنية والتقنية:

- الصفات والمواصفات الفنية للخامات المستحدثة والمتاحة والمتوفرة بالسوق المحلي.

- أسلوب التصنيع الملاءم.

د- التعديلات في أشكال وأنماط منتجات الأثاث.

هـ- الاعتماد على التعديلات الاقتصادية لتواكب الاستراتيجية التنافسية القائمة على
الموارد (فهيمى، ٢٠١٩م).

٤) أنواع برامج التطوير والابتكار لتحديث وتعديل تصميم الأثاث.

أ- تعديل خط المنتجات بإعادة تشكيل القائم والحالي لإمكانية استبدالها بسهولة
لكسب عملاء جدد.

ب- توسيع خط المنتجات بإضافة منتجات جديدة/ أو تعديل القائم..

ج- تحقيق التكامل للمنتجات بإضافة (منتجات متعددة الأغراض) لزيادة المنفعة من
المنتجات الحالية.

د- تنويع المنتجات بهدف الانتشار والتوسع في السوق (فهيمى، ٢٠١٩م).

٥) التغيرات التقنية بالألفية الثالثة:

أ- تأثير التغيرات التقنية على توازن الطلب بين المنتجات المتنافسة والمعروضة
بالسوق.

ب- تأثير التغيرات التقنية على العمليات الإنتاجية يساعد على رفع معدلات الأداء.

ج- التغيير السريع للتقنيات بالألفية الثالثة قد يعود بالسلب لعدم اتباع واستيعاب
تطورها بين المؤسسات مما يؤثر على قدرتها في المنافسة قيمياً بينها (عبد الحميد،
٢٠١٨م).

وفيما يلي تحسين تصميم لنماذج مقاعد بمخدع ذات خصائص متنوعة الأشكال في
تصميمها وتطويرها وثابتة من حيث الطراز/ والوظيفية، وطبيعة الاستخدام كالاتي:

- **تحسين التصميم:** من حيث (تقليل تكلفة التشغيل / وتقليل الهادر، وتقوية
المتانة/ وتحمل الإجهادات الواقعة عليها، وتحسين مستوى الأداء).

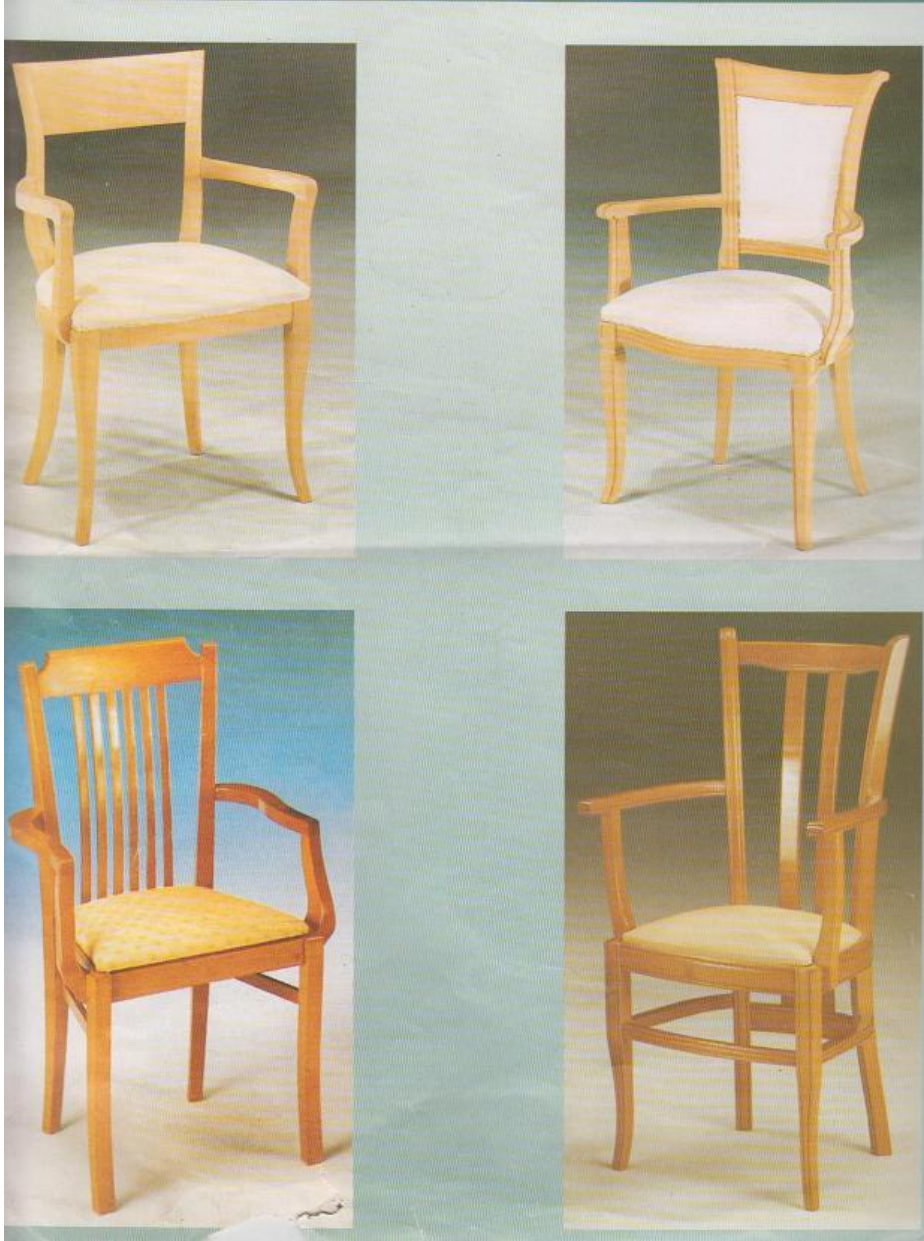
- **استراتيجيات الابتكار:** تدعم وتنمي الموارد بالمؤسسة من حيث (الاعتماد
على الاستراتيجية المثلى التي تعتمد على تقنيات كثيفة رأس المال .
(الميكنة الكاملة/ والنصف آلية)/ واستراتيجية التركيز بالتواجد المستمر
بالسوق)

- **استراتيجية التحديث / والتعديل:** من حيث (تحسين مستوى الجودة، وتوفير
التصميم لمعايير الإرجونوميكس، وتعزيز الثقة في المنتج، والملاءم لأسلوب
التصنيع والإنتاج المعتمد على تقنيات كثيفة رأس المال).

- برامج التطوير/ والابتكار لتحديث/ وتعديل التصميم: من حيث (اتباع برنامج تحقيق التكامل/ وتنوع المنتجات لزيادة المنفعة من المنتجات، والانتشار والتوسع في السوق).

- التغيرات التقنية بالألفية الثالثة : من حيث (استخدام تقنيات كثيفة رأس المال (الميكنة الكاملة / والنصف آلية للتغلب على السلبات التي قد تواجه المؤسسة عند انقضاء العمر الافتراضي الماكينات/ والآلات، والتغيرات التقنية لكي لا تعوق قدراتها على المنافسة بالسوق).

هذا ما روعي عند إجراء العملية التصميمية من قبل فريق التصميم. وتوضح الصور رقم (٣) تحسين تصميم لنماذج مقاعد بمخدع ذات خصائص متنوعة الأشكال في تصميمها وتطويرها وثابتة من حيث الطراز / والوظيفية وطبيعة الاستخدام (Gallery, 2019).



الصورة رقم (٣)

تحسين تصميم لنماذج مقاعد بمخدد ذات خصائص متنوعة الأشكال في تصميمها وتطويرها
وثابتة من حيث الطراز / والوظيفية، وطبيعة الاستخدام (Gallery, 2019/2020)

(٨) نقد التصميم من منظور العملية التصميمية:

هو فلسفة محددة التوجيه، وهي أساليب النقد المستحدثة للتصميم (ويكيبيديا).

(٨-١) فلسفات ودراسات التصميم:

هناك بعض من الفلسفات لتوجيه التصميمات والجوانب المصاحبة لها لا تختلف عن فلسفات التصميم الحديث وعلى حد سواء بين مختلف المدارس الفكرية والفنية وبين ممارسة المصممين وعادة ما تكون هذه الفلسفات من أجل تحديد أهداف تصميم منتج الأثاث.

والاختلاف حول الأهداف المباشرة / والثانوية يؤدي إلى التشكيك في الهدف من التصميم، وربما يؤدي إلى وضع أفضل للوصول للأهداف النهائية.

(٨-٢) فلسفة توجيه التصميم:

هي المبادئ التوجه الأساسية التي تملي كيف يكون للمصمم ومنهجيته وممارسته لتأملاته الثقافية والمادية واهتماماته البيئية تمكنه من تطبيق فلسفته ومنهجيته في عمل التصميم.

(٨-٣) نهج التصميم:

هي الفلسفة العامة التي تتضمن/ أو لا تتضمن دليل للأسباب محددة وبعضها غير محدد لتوجيه الهدف العام للتصميم وفق مناهج أخرى هي متعلقة بتوجه وميول المصمم، ويمكن استخدام مزيج منهما إذا كانت لا تتعارض بعضها البعض.

(٨-٤) طرق التصميم:

طرق وأساليب تصميم منتج الأثاث تركز على:

أ- الاستكشاف لنظريات وقيم جمالية جديدة (الحدثة في التصميم) بالألفية الجديدة.

ب- إعادة صياغة الحلول لتوصيف تصميم منتج الأثاث.

ج- استخدام قاعدة البيانات في إدارة عمليات الاستكشاف.

د- وضع النماذج وفق والسيناريوهات المحتملة.

هـ- فهم لتوجهات المستقبلية للمؤسسة (ويكيبيديا).

(٨-٥) غرض فلسفة التصميم:

معنى كلمة "تصميم" تشير إلى وجود النمط مع العرض لدراسة الغرض من التصميم وراء الأهداف الفردية مثل (التوثيق- التقنيات الحديثة - المعارف) وهو التشبك في سياسة

مثيرة للجدل من حيث: (القيم الجمالية/ والحدثة وارتباطها بالاحتياجات) وهي على النقيض من الفلسفات لتوجيه التصميم/ أو منهجية التصميم، يكون بنظرة عامة للعلاقة بين مشكلة تصميم المنتج والحل، والتعمق فيها لتقييم تلك العلاقة، كمجال خواص المنتج، أو أداء لوظيفة معينة، لكي يتعرف المصمم على طبيعة المنتج ووظيفته وما يجب عليه القيام به كهدف لعملية التصميم (Smith 2020).

(٩) دراسات وحالات تطبيقية:

الإطار العام لعمل فريق التصميم بمؤسسة "wood steel" لصناعة الأثاث الإداري يستند على نقل واستيراد التصميمات والمعلومات والمعارف التكنولوجية والتقنية من نقل الخبرة الأمريكية من خلال مؤسسة صناعية معتمدة تعمل في هذا المجال، والمرتبطة بتلك التصميمات من الخارج (المستوى الدولي) ويطلق البعض على هذا النوع (الاختيار الأفقي) والملاءمة للنقل والاستيراد، وهي تسمى بمرحلة التصميم الفوقية، من خلال منتجات الأثاث إداري بما يتناسب مع عملية النقل بحق الانتفاع من المؤسسة المنقول منها التصميم، وللتغلب على الموارد من خلال الاستراتيجية المثلى التي تعتمد على تقنيات كثيفة رأس المال وهي كالتالي:

(١) الهدف من عمل فريق التصميم:

توصيف للأثاث الإداري المطلوب تصنيعه وإنتاجه والحكم على طبيعة تلك المنتجات.

(٢) أسلوب عمل فريق التصميم:

تحديد المسؤولية لإمكان المتابعة لكل المراحل التي تتم بمنتج الأثاث الإداري والعلاقة التي تربط إدارة التصميم بالإدارات الأخرى بالمؤسسة.

وتلك بعض الإجراءات والخطوات الرئيسية المتبعة:

١. وضع جدول زمني لإتمام مراحل عمليات تصميم منتج الأثاث الإداري.

٢. وضع توصيف لمشروع إنتاج تصميم منتج الأثاث الإداري.

وقد روعي عند وضع مشروع إنتاج تصميم منتج الأثاث الإداري الآتي:

أ- متطلبات واحتياجات العملاء وهو أثاث فخم ومستوحي تصميمه من نمط الأثاث الإداري.

ب- وطبيعة الوظائف المطلوبة من تصميمه.

ج- استخدام خامة مستحدثة وأخشاب المسطحات الملصوق بطبقة "P.V.C" ، بالإضافة إلى استخدام خامات مستحدثة أخرى في الأجزاء المكونة لتصميم المنتج والمستوردة من المؤسسة الصناعية الأم المنقول منها التصميم، وخط الإنتاج الملائم لطبيعته في تصنيعه / وإنتاجه.

د- الصفة الاستخدامية للمنتجات أثاث إداري.

هـ- نظم بناء ومكونات الوحدات لتلك المنتجات هي نظام المسطحات.

وشكل المنتجات قدم من خلال تصميم موديلات موحدة (مجموعة المنتجات)، وروعي في التصميم استخدام أساليب التجميع المتقدمة والمستحدثة.... إلخ وهذه الأساليب مناسبة لطبيعة تشكيل المنتجات وخط الإنتاج المطابق لإنتاجها.

٣) برنامج العمل التصميمي لإعداد مشروع تصميم منتج الأثاث وركائز العمل التصميمي:

وبناءً على معطيات المراحل الأربعة وهي (مرحلة تحديد البدائل - مرحلة تكوين الاتجاهات - مرحلة تقييم الاتجاهات - مرحلة الاختيار)، روعي الآتي:

١. أن يتكون فريق التصميم من ستة مصممين ويرأسهم مدير لفريق المختص، وروعي في اختيارهم أن يكونوا متخصصين لهم خبرة سابقة في ذلك المجال، وعلى مهارة عالية باستخدام نظم التصميم بالحاسب الآلي.

٢. يتم تقسيم العمل وتوزيع المهام لأجل تحقيق توحيد التصميمات لتجنب وجود أجزاء كثيرة مختلفة ومتنوعة دون سبب فني قوي، ولكي تؤدي إلى تحسين النتائج الاقتصادية، واختصار الفترة الزمنية لإنتاج التصميم بكل مراحله المختلفة، وكذلك اختصار الفترة الزمنية في تصنيعه وإنتاجه ولتخفيض تكاليف الإنتاج.

٣. تم تجميع تلك المنتجات في خمسة مجموعات هم (Sofa ، Chais ، Desks ، Meeting ، works ations).

٤. روعي أن يكون لكل مجموعة من تلك المجموعات رقم "كودي" خاص بها يمكن من تحديد كل منتج من منتجات تلك المجموعات بسهولة ويسر.

٥. يعتمد إنتاج التصميم بالأساس على عمل الرسومات التنفيذية بالحجم الطبيعي بمقياس (رسم مناسب) ويستنسخ من تلك الرسومات أجزاء المنتج بأبعاده المختلفة بنفس المقياس لكي يتم ويرقم كل جزء برقم كودي لكي يتم التمكن من تحديد البيانات التفصيلية عن عملية صناعية واحدة أو عمليات

صناعية متتالية بكل جزء من أجزاء المنتج تتم في محطات التشغيل من خلال إصدار لأوامر التشغيل ولتحويلها لإدارة التخطيط لإدراجها في خطة الإنتاج وتنقلها بدورها إلى إدارة الإنتاج بالمؤسسة لتنفيذها، كما بالجدول رقم (١)، وكما بالجدول رقم (٢).

٦. ولتطبيق تلك البنود بناءً على تلك المعطيات يتطلب الأمر أن تقيم إدارة التسويق والمبيعات من خلال التعاقد مع العملاء والمنتجات التي عليها إقبال متزايد ووضعها في كشف تحويلها إلى إدارة التخطيط لتحديد نوعية المنتجات وكمياتها لإدراجها في الخطة وإصدار بيان بها يوجه إلى فريق التصميم لكي تقوم بعمل ما يلزم.

٧. تحسن منتج الأثاث الإداري طبقاً لاستراتيجيات/ وبرامج التطوير والابتكار/ والتغيرات التقنية بالألفية الثالثة، ولتحقيق هذا الهدف بما يتناسب مع موارد المؤسسة طبق ونفذ واتبع فريق التصميم الخطوات والإجراءات الخاصة بالاستراتيجية المثلى، وكذلك اتبع برامج التطوير والابتكار وخاصة برنامج تحقيق التكامل / وتنويع المنتجات.

٨. وصف لأنشطة فريق التصميم:

٩. وهي من خلال التفاعل والتنسيق والتآلف وصنع القرار، وهذه الأركان ترتبط وتتشابك مع بعضها وتتجلى فيما أوضحناه سلفاً.

١٠. نقد التصميم من منظور العملية التصميمية للأثاث الإداري بدون اللجوء إلى أسلوب المحاولة والخطأ.

مع مراعاة بقية الأفكار وتنقيتها والتي تتلاءم مع إمكانيات ومتطلبات طبيعة وأهداف وتوجهات المؤسسة المستقبلية.

أ (تحديد الأنشطة فريق التصميم في إجراء مراحل التصميم الرئيسية:

وهي تتمثل في الآتي: الأنشطة والمسؤوليات والإجراءات والخطوات التنفيذية من خلال تلك المعطيات.

ب (العملية التصميمية:

من خلال التأمل في عملية التصميم ومنظور الأداء الذي يركز على العملية التصميمية.

ج) فلسفة ومنهجية التصميم:

للمصمم منهجية لممارسته للتأملات من ثقافته واهتماماته وكيفية رؤية البيئة وتطبيق فلسفته وقناعاته الشخصية. ومنهجية في عمل التصميم بناءً على ذلك روعي في أسلوب عمل التصميم للمصممين الستة لتقليل تكلفة التشغيل وتقليل الهادر بإجراء بعض التعديلات على ومعطيات وخواص المنتج واستبدال الخامات المستوردة بأخرى محلية الصنع بالقيام لبعض الأجزاء المكونة للمنتجات من خلال مؤسسات صناعية محلية وتكليفها بتصنيعها وإنتاجها من خلال التعاقد من الباطن تطابق نفس المعايير والمواصفات المنتجة لتكون بديلاً عن المستورد من المؤسسة الأم المنتجة له، وهو ما أكدته مجموعات منتجات الأثاث الخمسة (wood steel).

وتوضح الصور المنتجات رقم (٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩) إحدى المنتجات لكل مجموعة من مجموعات المنتجات التي يقوم فريق التصميم بتصميمها (اتحاد الصناعات).



الصورة رقم (٤)

إحدى منتجات مجموعة من مجموعات (CHAIRS) تتكون من أربعة مقاعد مكتب بمخدع مقاسات

٥٧ سم / ٥٥ سم عرض × ٤٥ سم عمق × ١٠٤ سم / ١١٢ سم ارتفاع الظهر ٤٧ سم ارتفاع

القاعدة

يقوم فريق التصميم بتصميمها



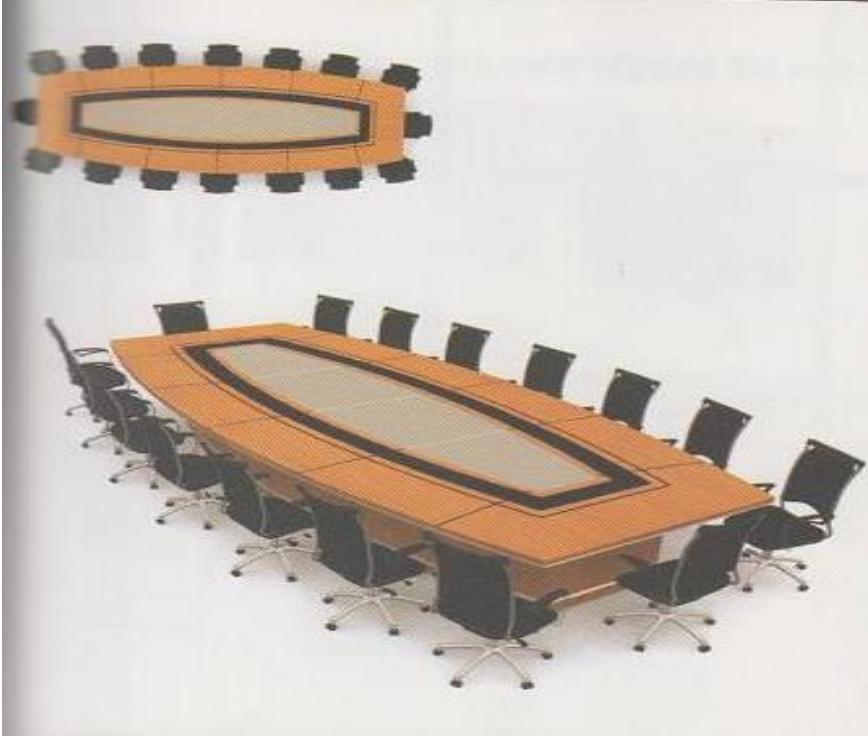
الصورة رقم (٥)

إحدى منتجات مجموعة من مجموعات (SOFA) تتكون من مقعد مريح بشلته متحركة مقاس ٨٣ سم طول $\times$ ٨٨ سم عرض $\times$ ٨٥ سم ارتفاع الظهر $\times$ ٤٢ سم ارتفاع القاعدة، وكنبة (٢) مقعد بشلت متحركة مقاس ١٦٦ سم طول $\times$ ٨٨ سم عرض $\times$ ٨٥ سم ارتفاع الظهر $\times$ ٤٢ سم ارتفاع القاعدة يقوم فريق التصميم بتصميمها



الصورة رقم (٦)

إحدى منتجات مجموعة من مجموعات (Desks) مكتب لمستوى الإدارة الصغرى (طبقة الموظفين)
طول ١٦٠ سم × عرض ٨٠ سم × ارتفاع ٧٧ سم، وحدة اتصال بالمكتب ملاصقة له وطول ٧٠ سم ×
٧٠ سم × ارتفاع ٧٧ سم، ووحدة الحاسب الآلي طول ٩٠ سم × عرض ٤٥ سم × ارتفاع ٦٨ سم ،
وشاننج طول ١٢١ سم × عرض ٣٩ سم × ارتفاع ٦٣ سم، ووحدة حفظ الملفات طول ٢٠٥ سم ×
عرض ٥٥ سم × ارتفاع ١٣٤ سم
يقوم فريق التصميم بتصميمها



الصورة رقم (٧)

إحدى منتجات مجموعة من مجموعات (meeting) منضدة اجتماعات تسع لستة عشر مقعداً مقاس
طول ٢٧٢ سم × عرض ١١٠ سم × سم ٧٧ ارتفاع
يقوم فريق التصميم بتصميمها



الصورة رقم (٨)

إحدى منتجات مجموعة من المجموعات (workstations) تتكون من أربعة خلايا لوحات العمل الإداري الصغرى (طبقة الموظفين) يقوم فريق التصميم بتصميمها



الصورة رقم (٩)

إحدى منتجات مجموعة من المجموعات (meeting) تتكون من ثلاثة مناضد شاي بأشكال وأحجام ومقاسات متنوعة بما يناسب طبيعة الاستخدام يقوم فريق التصميم بتصميمها

السنة:

	
--	---

.P .5

A right-angled triangle is shown. The two angles at the base are both labeled 'x'.

طلب صرف

ارتداد

تصرف المهمات الموضحة بعد، لزوم قسم..... مركز تكلفة

ترد طلبية رقم بتاريخ : / / ١٩

م	الكود	البيان	الوحدة	الكمية	ملاحظات

الطالب

يعتمد،،

الاسم:

التوقيع:

جدول رقم (٢)

بطاقة خامات

(١٠) النتائج والتوصيات:

(١٠-١) النتائج:

- (١) اعتمد فريق التصميم أسلوب عمل في إجراءات والخطوات الرئيسية المتبعة لإتمام العملية التصميمية تمكن فريق التصميم بسهولة من تحديد معطياته ومتطلبات وخواص تصميم منتج الأثاث بتحديد المسؤولية أولاً.
- (٢) الالتزام بفلسفة محددة لتوجيه النقد للتصميم من منظور العملية التصميمية لإنشاء نظام العمل التصميمي لتصميم منتج الأثاث دون اللجوء إلى أسلوب المحاولة والخطأ.
- (٣) تمكن العملية التصميمية بمراحلها وتسلسلها المختلفة المصمم من تحديد خواص التصميم المقترح من خلال القواعد والمعايير والأهداف المنظمة لها مما يساعد في القدرة على تلبية أكبر قدر من متطلبات العملاء المتعددة، المتجددة لمنتج الأثاث مع تحقيق أكبر قدر ممكن من توظيف القدرة الإنتاجية والعوامل الفنية والمتاحة.
- (٤) تؤدي إدارة العملية التصميمية إلى تنفيذه وتشطيبه بالجودة المطلوبة ومما يساعد بدوره في الترويج لمنتج الأثاث (محلياً / وعالمياً).
- (٥) هناك علاقة متبادلة بين معطيات العملية التصميمية وخواص تصميم المنتج لمواكبة تحديات اقتصاديات وآليات السوق بالآلفية الثالثة.
- (٦) تعتمد أركان الرئيسية لنظام الأنشطة لفريق التصميم على التفاعل - التنسيق - التألف - صنع القرار ، ووصف الأنشطة في العملية التصميمية خلال تسلسل المراحل لإنشاء العمل التصميمي عند تصميم منتج الأثاث.
- (٧) تحديد جدول زمني لإتمام العملية التصميمية.

* المناقشات:

هل يمكن تحديد الدور الذي يلعبه فريق التصميم بالمؤسسة الصناعية المنتجة للأثاث هذا يتطلب دراسة اقتصاديات وآليات السوق والتي تكون بداية عند إجراء عملية وصف العمل التصميمي المطلوب، وكذلك لاعتبارات التي أساسها الحكم بتحديد المسؤولية أولاً من خلال وضع تصور وجدول زمني لإتمام مراحل عمليات التصميم بناءً على وضع توصيف مشروع منتج الأثاث المراد تصميمه وعلى هذا الأساس يكون الممكن تكوين الأسلوب الذي عن طريقه تحديد الكيفية ومن سينفذ وهذا يتطلب إجراء تحليل

لاستنباط محددات وضوابط يلتزم بها فريق التصميم لإتمام العملية التصميمية بنجاح لإنتاج تصميم منتج الأثاث.

يتبين من المناقشات السابقة أن الهدف من عمل فريق التصميم هو إجراء العملية التصميمية والاعتبارات التي أساسها الحكم على طبيعة منتج الأثاث المراد تصميمه وهذا ما أثبتته النتائج، حيث اعتمدت ركائز العمل التصميمي لفريق العمل التصميم على وصف أنشطة التصميم من منظور العملية التصميمية من أجل تحقيق معطيات فلسفة توجيه التصميم/ ونهج التصميم / وطرق التصميم / وعرض فلسفة التصميم.

* الاستنتاجات:

هذا ممكن من خلال الإلتزام بمنهج معين لاختيار نظام العمل التصميمي لتصميم منتج الأثاث من قبل فريق التصميم دون اللجوء إلى أسلوب المحاولة والخطأ.

* الخلاصة:

تفعيل الدور الذي يلعبه فريق التصميم بالمؤسسة الصناعية المنتجة للأثاث لتغلب على المعوقات والمشكلات والقصور الناتج من عدم تطبيق معايير التصميم بتحديد أسلوب عمل لإتمام العملية التصميمية وتحديد المسؤولية لوضع جدول زمني لإتمام مراحل عملية مراحل عملية التصميم والإلتزام بأسلوب عمل عند إجراء العملية التصميمية لتكون الضمان الوحيدة بموجبه تساعد على نجاح العملية التصميمية وتحدد التفوق للمؤسسة الصناعية بين منافسيها طبقاً لاقتصاديات وآليات السوق.

(٢-١٠) التوصيات:

- (١) إدخال وسائل الإدارة والتخطيط الاستراتيجي في مجال التصميم والإنتاج والجودة والاهتمام بدراسة عناصر التكلفة والعمل على تخفيضها.
- (٢) الارتباط المباشر بين واقع السوق ونظم التصميم داخل المؤسسات الصناعية المنتجة للأثاث.
- (٣) الاهتمام بتطوير التصميم بدراسة الاقتصاد اتجاهاته الحديثة، وربطها بالمشكلات المتعلقة بتحسين القدرة التنافسية لمنتج الأثاث.
- (٤) ضرورة المتابعة المستمرة للمتغيرات التصميمية المحققة لخفض التكلفة وتحسين مستوى الجودة لبلوغ مستوى جودة مطابق للمعايير الجودة العالمية، والتقنية المتقدمة بمعايير مواصفات قياسية لمنتج الأثاث طبقاً لاحتياجات / ومتطلبات العملاء لمواكبة المنافسة القوية للسوق .

(١١) المصادر والمراجع:

(١١-١) المصادر والمراجع العربية:

- حسن، عادل (٢٠١٨م)، التنظيم الصناعي وإدارة الإنتاج، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، لبنان.
- سعد، محمد عزت (أ.د.)، (١٩٩٢م)، نظريات تصميم المنتجات ذات الطبيعة الهندسية، الناشر المؤلف، الجيزة، مصر.
- الصمدي، محمود جاسم (أ.د.)، (٢٠١٨م)، استراتيجيات التطوير والابتكار (مدخل كمي تحليلي)، بدون نشر، عمان، المملكة الأردنية.
- عارف، محمد (د.)، (٢٠١٧م)، بحوث تطوير المنتجات، مكتبة عين شمس، القاهرة، مصر.
- عبد الحميد، عبد المطلب (د.)، (٢٠٠٨م)، دراسات الجدوى الاقتصادية (لاتخاذ القرارات الاستثمارية)، الدار الجامعية، القاهرة، مصر.
- على، كامل متولي، عمران، (د.)، (٢٠٢١م)، الأصول العلمية والعملية لإدارة العمليات والإنتاج (مدخل كمي تحليلي)، مطابع الولاء الحديثة، القاهرة، مصر.
- فهمي، منصور (د.)، (٢٠١٩م)، الدراسة العلمية للتحديث والتطوير المستمر للمنتجات، دار النهضة العربية، القاهرة، مصر.

(١١-٢) الأبحاث والدوريات العلمية:

- عامر، مجدي محمد محمد، (أبريل ٢٠١٢م)، مجلة علوم وفنون/ دراسات وبحوث، جامعة حلوان، منفرد، تصميم وتطوير المنتج المحددات التكنولوجية وتطبيقها على منتج الأثاث.

(١١-٣) المصادر والمراجع الأجنبية:

- 1) Douglas snith, 2020, Hotel restaurant design, London.

(١١-٤) الموقع الإلكتروني:

- (١) إدارة التصميم ويكيبيديا، الموسوعة الحرة.
- (٢) برنامج التصميم ويكيبيديا ، الموسوعة الحرة.
- (٣) التصميم ويكيبيديا ، الموسوعة الحرة.
- (٤) طرق التصميم ويكيبيديا، الموسوعة الحرة.

(٥) عملية التصميم، ويكيبيديا ، الموسوعة الحرة.

(٦) فلسفة ودراسات التصميم ويكيبيديا ، الموسوعة الحرة.

(٧) وصف أنشطة التصميم ويكيبيديا ، الموسوعة الحرة.

(١١-٥) المؤسسات الصناعية الاستثمارية العاملة بمصر:

كتيب مؤسسة "wood steel" لصناعة الأثاث الإداري المصرية.

(١١-٦) الهيئات والمؤسسات الحكومية:

دليل الشركات والمؤسسات بصناعة الأخشاب والأثاث، غرفة صناعة الأخشاب،
اتحاد الصناعات المصرية، القاهرة، مصر .

(١١-٧) المجالات المتخصصة:

1) Gallery, Des Einrich tens truggelmann, (2019/20 Lessue), Exclusive
Living..