OPEN ACCESS
Crossref DOI: https://doi.org/10.35560/jcofarts1156

دور التكنولوجيا الاحلالية في تصميم الأثاث التفاعلي

مريم كفاح كريم [1]
د. لبنى اسعد عبد الرزاق [1]

Al-Academy Journal-Issue 109 ISSN(Online) 2523-2029/ ISSN(Print) 1819-5229
Date of receipt: 2/4/2023 Date of acceptance: 25/6/2023 Date of publication: 15/9/2023

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

الملخص:

لقد أحدثت التكنولوجيا الاحلالية نقلة هائلة في حياة المستخدمين، كما أحدثت تحولات عديدة في كافة الأصعدة والمستويات وتلك التي نتج عنها طفرة نوعية فيصناعة الأثاث، ولذلك ظهر الأثاث التفاعلي كنتاج للتطور التي أحدثته التكنولوجيا الاحلالية والعلاقة الوطيدة ما بين المستخدمين والأجهزة الالكترونية التي تتطور بشكل مستمر، وضرورة مواكبة التطورات الحديثة عالمياً في صناعة الأثاث.

إذ يعد الأثاث التفاعلي قمة التقدم التكنولوجي الذي وصلت إليه البشرية، إذ تم استخدام أنظمة التكنولوجيا الاحلالية في الأثاث لخدمة المستخدم، حيث أن الوصول الى راحة المستخدم يجب ان يكون هو المهمة الأكبر للعملية التصميمية إذ أن تقدم التقنيات والأنظمة التصميمية المختلفة ينعكس على تصميم الأثاث وتطوره خدمة لراحة الأفراد.

تناول البحث مفهوم التكنولوجيا الاحلالية وتطبيقاتها في تصميم الأثاث التفاعلي وأهميةالتعرف على ماهية التكنولوجيا الاحلالية والتغيرات التي تحدثها في الأثاث التفاعلي من الناحية الشكلية و الجمالية والوظيفية أيضا، ولذلك فان هذه الدراسة تفيد ذوي الاختصاص والمهتمين في مجال التصنيع والمصممين الصناعيين و طلبة الاختصاص.

الكلمات المفتاحية: التكنولوجيا، التكنولوجيا الاحلالية، التصميم.

مشكلة البحث:

مما لاشك فيه أن الإنسان قد تأثر تأثراً كبيرا بالتكنولوجيا الاحلالية، التي أصبحت أساس حياته وتعاملاته اليومية، كما انتقل هذا الفكر إلى محيطه ليخلق مفاهيم جديدة في التصميم بما يخدم احتياجات الإنسان في ظل هذا التطور التكنولوجي، لذلك بدأ الفكر لدى المصمم الصناعي في التحول من تصميم الأثاث التقليدي إلى تصميم الأثاث التفاعلي مجاراة لتطور التكنولوجيا والثورة الرقمية والتي تؤكد فكرة الاتصال والتفاعل ما بين الإنسان والبيئة المحيطة.

أن تصميم الأثاث التفاعلي هو أحد تطبيقات الثورة التكنولوجية في مجال التصميم الصناعي، وهو قمة التقدم في مجال الأثاث، لأن قطع الأثاث التفاعلية يمكنها أن تتفهم احتياجات المستخدمين ومتطلباتهم من تلقاء نفسها وبالتالي يكون لها القدرة على أتخاذ ردود الأفعال تبعا لهذا فهي بذلك تتيح الفرصة لتفاعل أكثر

[1] كلية الفنون الجميلة/ جامعة بغداد

طبيعية ما بين الأثاث والمستخدمين، كما أن الأثاث التفاعلي يستطيع تحقيق وظائف مختلفة وفقا للأنظمة الذكية والتقنيات الحديثة.

وهنا تكمن مشكلة البحث في التساؤل التالي: **هل كان للتكنولوجيا الاحلالية تأثيرا في تصميم أثاث التفاعلي؟**

أهمية البحث:

تنبع أهمية هذا البحث في التعرف على ماهية التكنولوجيا الاحلالية والتغيرات التي تحدث لأثاث التفاعلي من الناحية الشكلية والجمالية والوظيفية وأيضا ولذلك فان هذه الدراسة تفيد ذوي الاختصاص والمهتمين في مجال التصنيع والمصممين الصناعيين وطلبة الاختصاص.

هدف البحث:

يهدف البحث الى التعرف على دور التكنولوجيا الاحلالية في تصميم وتصنيع الأثاث التفاعلي.

حدود البحث:

موضوعية:دراسة تأثير التكنولوجيا الاحلالية في تصميم الأثاث التفاعلي. ومكانية:تصاميم منتجات الأثاث التفاعلي الموجودة في الشبكة العنكبوتية الدولية (الانترنيت). و زمانية :تصاميم منتجات الأثاث التفاعلي في الشبكة العنكبوتية المنتجة لعامي 2021_2022م.

تحديد المصطلحات:

التكنولوجيا: وهو علم الأساليب الفنية-التقنية, او دراسة الطرق الخاصة بالأعمال اليدوية أو الذهنية والتطبيق العلمي الفني العملي للعلم في الميدان العملي (Hadi, 2019, p. 58).

التكنولوجيا الاحلالية اجرائياً:هي تلك التكنولوجيا التي تؤدي الى نشوء منتجات جديدة لتصبح أكثر سهولة واستخداماً وكفاءةً، تؤثر بشكل جذري في الحالة الاقتصادية لدى المستخدمين.

الأثاث التفاعلي: وهو الأثاث الذي يتفاعل مع الانسان و يعطي رد فعل كأستجابة للمستخدم تبعا لنظام البرمجة الرقمية الذي يكون ملحقاً بوحدة الأثاث و المكونة من (حساسات ومجسات) ويختلف نوع الاستجابة التي يظهرهافي كل نوع(Mahmoud, 2015, p. 83).

<u>المبحث الأول: مفهوم التكنولوجيا الاحلالية:</u>

يعد مفهوم الابتكار التكنولوجي من المفاهيم الحديثة نسبياً والتي قد يساء فهمها بسبب الخلط ما بين مفهومي الابتكار والتكنولوجيا، على الرغم من أن الابتكار كمفهوم منفصل تم تحديده بشكل واضح يشير مفهوم الابتكار إلى إنشاء خطوات إضافية لتطوير خدمات ومنتجات جديدة في السوق تلبي احتياجات المستخدمين أو تحل مشكلات معينة أو تقديم منتجات لم تكن موجودة من قبل، بينما يركز الابتكار التكنولوجي على الجوانب التقنية لمنتج أو خدمة ما بدلاً عن العمل على كافة الجوانب المتعلقة بالمنتج.وكما هو معلوم فإن مفهوم الابتكار لا يقتصر على التكنولوجيا فقط، فهو يشير إلى عملية التطوير الخلاق في كافة القطاعات.

أما الابتكار التكنولوجي فهو يعتمد على كيفية تنفيذ هذا التطوير الخلاق للمنتجات بالاعتماد على التكنولوجيا في سوق اليوم، إذ تعمل الشركات بلا كلل في توليد أفكار للمنتجات والخدمات الفريدة التي

ستساعدها في التغلب على المنافسة وتكون شركة رائدة في مجالها، وتتوقف هذه المهمة بالذات على مدى تبني الابتكار داخل المصانع التي تنتج المنتجات الصناعية.

ان مصطلح التكنولوجيا الاحلالية مصطلح ليس بحديث، إذ أنه في عام1939 م قام العالم جوزيف شومبيتر(Joseph Schumpeter)باعتبار ان الأبتكار قد يكون وسيلة للبناء أو الإحلال للمنتج الصناعي، وقد كان جوزيف هو أقرب العلماء إلى ملاحظة الطبيعة الاحلالية وللتغيير تكنولوجيا مضيفاً بأن ذلك قد يؤدى إلى موجات من التدمير يطلق عليه مصطلح الابتكار الأحلالي أو المدمر Creative Destruction حيث يشير هذا المصطلح إلى قدرة التقنية الجديدة في المنتج لإحداث تغييرات احلالية من خلال تطوير المنتج من حيث سهولة التعامل معه و انخفاض التكاليف عن السابق مما يجعله أكثر جاذبية وشيوعاً بين المستخدمين.

وقد أتبع الباحثان مايرز و ماركيز (Myers and Marquis) أسلوب العالم جوزيف شومبيتر في استخدامهم لمجموعة من الأفكار والمفاهيم للمنتجات الجديدة وعمليات أو مفهوم الابتكار والذي اختزله شومبيتر في مفهوم الابتكار والذي هو عبارة عن الفكرة التي تصلح لتكون بداية للمنتج الصناعي، وعلى ضوء ذلك قام كل من الباحثان مايرز وماركيز(Myers and Marquis)بالاعتماد عليه في دراستهم المؤثرة عن مفهوم الابتكار عام 1969 م ثم في مشروع سافو(Project Sappho) في عام 1972م والتي كانت أول دراسة واسعة حول المقارنة بين الابتكارات الناجحة وغير الناجحة(James, 2003, p. 20).

وفى عام 1976م قام كل من كوبر و شنديل (Cooper and Schendel)بتحويل المسار في الاتجاه المعاكس في تحليلهم للابتكارات التكنولوجية الكبرى من وجهة نظر المنتجات الصناعية العاملة التي أنشئت ومهددة من قبل الابتكارات حيث أشارا إلى أن: هناك تسلسل للأحداث التي تنطوي على ردود أفعال المنتجات التقليدية والتي تواجه تهديد تكنولوجي يبدأ مع ظهور التكنولوجيا الجديدة خارج الصناعة حيث تتوسع من خلال أسواق فرعية متتالية مع استمرار مبيعات التكنولوجيا القديمة والتي تبدأ فيما بعد في الانخفاض وتبدأ التكنولوجيا الجديدة في الارتفاع إلى أن تصبح التكنولوجيا الجديدة قادرة على الاستحواذ و الإحلال محل التكنولوجيا القديمة خلال 5 .14 سنة.

وفي عام1982م قام دوسي(Dosi) بإنشاء مجموعة من المفاهيم لأنموذج التكنولوجيا ومساراتها المختلفة في محاولة لتفسير التغير التكنولوجي المستمر والمتقطع حيث عرف بأنموذج التكنولوجيا بأنه(مجموعة من الإجراءات التي تؤدي إلى تعريف المشاكل ذات الصلة وتحديد اتجاه المحدد منها مسبقاً المعرفة التي تتعلق بحلها) أما مسار التكنولوجيا فيعرفه بأنه(الاتجاه المحدد مسبقا ضمن أنموذج التكنولوجيا)حيث قام دوسي بتعزيز النظرة الشمولية للتغيير التكنولوجي والتي تتميز ببنية معقدة من التغذية المرتدة ما بين المنتج الصناعي و اتجاه التغير التكنولوجي الذي يؤثر بصورة مباشرة على تصميم المنتج الصناعي.

وفي عام1992م قام كل من كريستيانو أنتونيللي(Cristiano Antonelli)، وباسكال بيتيت(Pascal Petit)، و غابريل الطاهر (Gabriel Tahar)بإلقاء الضوء على إصرار شومبيتر في إعماله حول أهمية دور المصممين في اغتنام فرص الابتكار والاستحواذ عليها والتي تأتى على فترات متقطعة، و ان الابتكارات توسعت بمفهومها لتشمل اتجاهات عدة لتكوين مجموعات جديدة من وسائل و طرق الإنتاج والتي تشمل منتجات جديدة،

وأساليب جديدة للإنتاج، وفتح أسواق جديدة، هذا فضلاً عن استخدام مواد جديدة، أو حتى إعادة تنظيم المنتج الصناعي القديم.

حيث حاز مفهوم الابتكار على اهتمام العديد من المصممين خلال السنوات السابقة، و مما لاشك فيه أن هذا الاهتمام يعود إلى أهمية موضوع الابتكار بوصفه ظاهرة معقدة المضامين ومتعددة الأبعاد تمس جميع الميادين، إذ ان الابتكار هو عملية عقلية إبداعية تخضع الى اشتراطات فكرية ودراسات متعمقة للظواهر ,وتهدف الى معالجة المنتج في التصميم الصناعي ما يكسبه جمالية في الشكل ودقة وكفاءة عاليتين في الأداء (Al-Imam, 2020, p. 197).

فهذا التعقيد الذي يكتنف الابتكار واختلاف الآراء حوله ساهم في وجود خلط في المصطلحات يتضح ذلك الخلط بين مصطلح الابتكار وبعض المصطلحات ذات العلاقة كالإبداع، الاختراع والتجديد...، حيث نجد أن عامة الناس لا يفرقون ما بين هذه المصطلحات، بمعنى أنهم يستخدمون هذه المصطلحات للدلالة على نفس الشيء، كما أن هناك بعض الباحثين والمختصين ينضمون إلى كافة الناس في عدم التمييز مابين مصطلح الابتكار وبعض المصطلحات الآخرى كالإبداع والاختراع.

أ- خصائص التكنولوجيا الاَحلالية:

غالبا ما يكون من الصعب على الباحثيين و المصممين الصناعيين أكتشاف تطبيقات وصور التكنولوجيا الاحلالية، وخاصة إذا تعلق الأمر بالمجال الاقتصادي والاجتماعي الحالي لكثرة تغيراتها وسرعة حركتها، لذلك قام الباحثين بالمؤسسات العلمية المختلفة وعلى رأسهم معهد ماكينزي في البحث وفرز العديد من المعطيات للوصول إلى الخصائص التي تُمكن الباحثين والمصممين الصناعيين من تحديد التقنيات التي لديها أكبر إمكانية للتأثير على الاقتصاد سواء أكان بدفعه أو بتعطيله بحلول عام ٢٠٢٥م، كذلك تحديد الآثار المحتملة لها التي يجب على أصحاب المنظمات ومصممي المنتجات الصناعية التعرف عليها، ومن خلال البحث والتحليل لمجموعة التكنولوجيات التي ظهرت أو التي بدأت تتخذ خطوات وقفزات واسعة نحو التصدر والهيمنة داخل الأسواق وجد الباحثين أن التكنولوجيا الإحلالية بجميع صورها تشترك في خصائص مميزة هي"(Muhammad Ali, 2004, p. 54).

1. التمايز.
2. تعزيز التسوق.
3. الجدة.
4. التوقع.

ب- خصائص المنتجات الصناعية وفق التكنولوجيا الاحلالية:

تستند المنتجات الصناعية على طلب المنتجات الاستهلاكية التي تساعد على إنتاجها حيث تصنف المنتجات الصناعية اما كسلع إنتاج او سلع داعمة، وتتمثل خصائص المنتجات من خلال قدراتها

1. الاختزال ألحجمي و ألوزني
2. المرونة.
3. الكفاءة (Kamar, 2019, p. 94).

ت- تطبيقات التكنولوجيا الاحلالية:

تبتكر التكنولوجيا والعلوم كل يوم الجديد في كل شيء في حياتنا لحل مشكلة ما أو تسهيل القيام بعمل ما أو حل مشكلة يُتوقع وجودها في المستقبل أو لتطوير المنتج بشكل عام فيجعله أحد المنتجات التكنولوجية المتقدمة مما يفتح آفاق جديدة ... المهم أن التكنولوجيا الجديدة تلعب دوراً كبيراً في حياة البشر ومن أهم التطبيقات التكنولوجية التي يمكن أن تغير شكل المستقبل فيما بعد(Mustafa, 2017, p. 50):

1. تكنولوجيا المعلومات: وهي مجموعة من الأدوات التي تساعد في استقبال المعلومات ومعالجتها وتخزينها واسترجاعها وطباعتها ونقدها بشكل إلكتروني سواء أكانت بشكل نص، صوت، صورة أم فيديو وذلك باستخدام الحاسوب(Al-Khanaq, 2006).

وتعرف أيضا بأنها الأدوات والوسائل التي تستخدم لجمع المعلومات وتصنيفها وتحليلها وخزنها أو توزيعها، وتصنف تحت عنوان أوسع وأشمل وهو (التقنيات المستندة إلى الحاسوب) لعلاقتها المباشرة بنشاطات العمليات في المؤسسات وتعد تقنية المعلومات من أشهر وأبرز أنواع التكنولوجيا، حيث تعتمد العديد من التقنيات الحديثة على تقنية المعلومات، ممثلة بأجهزة الكمبيوتر والانترنيت، التي تعالج البيانات وتنفذ العمليات الحسابية بسرعة عالية(Al-Lami, 2009, p. 16).معظم التقنيات الحديثة لها علاقة ما بتكنولوجيا المعلومات(Abdel-Latif, 2021, p. 6).

2. تكنولوجيا الليزر:دخلت أشعة الليزر في العديد من المنتجات التكنولوجية فتجدها عنصر أساس في أجهزة تشغيل الأقراص المدمجة وأنظمة الأمان والإضاءة وغيرها من المجالات.

كل تلك الأجهزة تستخدم الليزر ولكن ماهو الليزر وما الذي يجعل الليزر مميز عن غيره من المصادر الضوئية من الأحر فالأولى والمتمثلة **LASER**ومن أين جاءت كلمة الليزر ؟ جاءت تسمية كلمة ليزر كمختصر للجملة التالية: (Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation) وتعني تضخيم الضوء بانبعاث الإشعاع المحفز (وهي عبارة عن حزمة ضوئية ذات فوتونات تشترك في ترددها وتتطابق موجاتها، إذ تحدث ظاهرة التداخل البناء بين موجاتها لتتحول إلى نبضة ضوئية ذات طاقة عالية ،بينما يشعا لمصدر الضوئي العادي موجات ضوئية مبعثرة غير منتظمة فلا يكون لها قوة الليزر.

وباستخدام بلورات لمواد مناسبة عالية النقاوة مثلا لياقوت الأحمر يمكن تحفيز إنتاجها لأشعة ضوئية من لون واحد أي ذات طول موجة واحدة كذلك في طور موجي واحد، وعند تطابقها مع بعضها وانعكاسها عدة مرات بين مرآتي نداخل بلورة الليزر، فتنتظم الموجات وتتداخل وتخرج من الجهاز بالطاقة الكبيرة المرغوب فيها.

3. الطاقات المتجددة:تعد بديل للطاقة التقليدية وهي طاقة غير قابلة للنفاذ وبدأ العالم مؤخرا بإحلال الطاقة المتجددة كبديل عن الطاقة التقليدية في الاستخدام(Mustafa, 2017, p. 56).
4. تكنولوجيا الروبوت: هو علم استخدام الذكاء الصناعي وعلوم الكمبيوتر والهندسة الميكانيكية في تصميم الآلات التي يمكن برمجتها لأداء أعمال محددة.حيث تم استخدام هذا النوع من التكنولوجيا في مجالات

الحياة كافة، وبذلك ستسهم الروبوتات في تشكيل مستقبل البشرية، فهي ستدخل في مجالات الحياة والنشاطات البشرية كافة.

5. الآثاث التفاعلي:يعتمد هذا النوع من الأثاث على دمج مجسات ومعالج صغير جدا microprocessors أو أجهزة إلكترونية داخل قطعة الآثاث وجعلها جزءاً لا يتجزأ منها ويتم ربطها داخل شبكات مركزية Network، حيث تقوم بالتفاعل مع المستخدم أو التنبؤ باحتياجاته، وهذا النوع من الأثاث يمكن له أيضا أن يقدم أكثر من وظيفة في آن واحد.

المبحث الثاني الآثاث التفاعلي مفهومه...تاريخ نشأته:

أن مفهوما لآثاث التفاعلي هو الأثاث الذي يتفاعل مع المتطلبات الإنسانية و التصميمية المعاصرة من خلال أستخدام التقنيات الرقمية و الأنظمة الذكية و تكنولوجيا المعلومات، وهو يحقق قدراً من الرفاهية و الراحة، كما من يمكنه القيام بأكثر من وظيفة.

ظهر الآثاث التفاعلي كنتاج للتطوير الحاصل والملحوظ في مجال التكنولوجيا الاحلالية و علاقتها الوطيدة مابين المستخدم و الكمبيوتر والتي تتطور بشكل مستمر يوما بعد يوم، و تعتمد الفكرة الأساسية للتفاعل ما بين المستخدم و الأثاث التفاعلي على وضع حوارات خاصة بكل ما يحتاجه المستخدم أثناء أستخدامه للآثاث وتوفيره، ومن ثم التحكم في درجة التفاعل ما بين الأثاث و المستخدم والعمل على تلبيه طلباته (Abdel Rahman, 2012, p. 15).

الأثاث التفاعلي هو قمة التقدم فيالأثاث :

مما لاشكفيه أن الآثاث التفاعلي يعد قمة التقدم التكنولوجي الذي وصلت إليه البشرية حتى يومنا هذا في مجال الأثاث فهو البوتقة التي أنصهرت فيها الأفكار والعلوم التكنولوجية والتقنيات الحديثة المنتشرة في هذا العالم.

إذ تم استخدام الأنظمة التكنولوجيا الاحلالية في الأثاث لخدمة المستخدم حيث أن الوصول الى راحة المستخدم يجب ان تكون هي المهمة الأكبر للعملية التصميمية وفي كل مرة تتقدم فيها الاجهزة والأنظمة المختلفة ينعكس ذلك على الأثاث وتطوره وراحة الأفراد المستخدمين (Al-Saadi, 2014, p. 102).

فالاتجاه نحو تعدد الاستخدامات والرفاهية شجع على ظهور أنواع جديدة مركبة من الآثاث تدخل تحتها استعمالات كانت دائما منفصلة، وتهدم الفاصل ما بين الأثاث و التخطيط بالتكنولوجيا الاحلالية، ومثال على ذلك الكرسي التفاعلي المبرمج الذي يتعرف على الشخص الجالس عليه، كما يستطيع ان يفرق بين شخص وآخر حتى إذا جلسوا في نفس وضع الجلوس، وبذلك يمكن للكرسي ان يتحقق من شخصية صاحبه في أماكن العمل من اجل توفير عوامل الخصوصية و الأمان عند استخدام المكتب او الكمبيوتر شكل (1).

شكل (1)

كرسي تفاعلي يتفاعل مع الشخص ويوفر الأمان و الخصوصية لحاسوب

https://arabhardware.net/articles

وبالرغم من ارتفاع تكاليف تشغيل مثل هذه الأنظمة التقنية المتطورة وصيانتها، فإن هذا لم يوقف ذلك التطور الالكتروني الحادث في قطاع الآثاث التفاعلي الآن.

المقارنة ما بين الآثاث التفاعلي والآثاث التقليدي

أن أهم اوجه المقارنة ما بين الأثاث التفاعلي والأثاث التقليدي هي:(Ezz El-Din, 2015, p. 155)

1. الأثاث التفاعلي:هو الأثاث الذي يتفاعل مع المتطلبات الإنسانية والتصميمية المعاصرة من خلال استخدام التقنيات الرقمية والأنظمة الذكية وتكنولوجيا المعلومات، اما الأثاث التقليدي:فهو الأثاث الذي يحقق المتطلبات الإنسانية والتصميمية ولكنه لا يعتمد على استخدام الأنظمة الذكية أو التقنيات الرقمية أثناء استخدامه.

كما في الشكل (2) والذي يمثل سرير Hi Can التفاعلي الذي استخدمت فيه الأنظمة الذكية حيث يتميز سرير Hi Can بقدرته على عزل الضوء بشكل كامل وتوفير جو ملائم للنوم، وهو مزود بضوء خاص للقراءة إضافة الى نظام للتحكم بالفراش من خلال رفعه أو إنزاله، وقد يتحول بسهولة الى قاعة صغيرة للسينما، بفضل شاشة Apple TV عالية الدقة المزود بها الى جانب مكبرات الصوت عالية النقاء، كما أنه بإمكان مستخدمه التمتع بالألعاب الالكترونية حيث يمكن تجهيزه بجهاز Play staition and X box، فضلاً عن ذلك يأتي السرير "الخارق" مع إضاءة عالية الدقة، إضافة إلى جهاز واي فاي ليكون المستخدم دائماً على اتصال مع العالم الخارجي.

شكل (2)سرير Hi Can التفاعلي المصدر:https://striveme.com/article

2. بالنسبة لمستخدمي الأثاث التفاعلي يجب ان يمتلكوا كماً من الثقافة التكنولوجية تمكنهم من التعامل معه، وبالنسبة الى الأثاث التقليدي فلا يحتاج الى مثل هذه الثقافة إذ يمكن استخدامه من جميع الناس.
3. يحوي الأثاث التفاعلي مجموعة من الحساسات و المجسات مرتبطة في النظام الداخلي لقطعة الأثاث تساعد هذه القطعة على إتمام عملية التفاعل مع المستخدم بغية الحصول على الأداء الأفضل لقطعة الأثاث، أما الأثاث التقليدي فهو لا يحتاج إلى أي تجهيزات كهربية أو إلكترونية لأداء عمله، كما في الشكل (3) لطاولة شرب القهوة التفاعلية حيث تؤدي هذه الطاولة مجموعة وظائف منها وحدة تخزين وتبريد (ثلاجتين)على شكل إدراج هذا فضلاً عن شاحن لاسلكي لشحن الموبايل، وسخان كهربائي.

شكل (3) طاولة شرب القهوة التفاعلية المصدر: https://mzadqatar.com/products/13930411

4. تكون كلفة الأثاث التفاعلي أعلى من كلفة الأثاث التقليدي، ولكن هذه الكلفة الزائدة تعطى زيادة في العائد المتوقع منها نظراً لارتفاع قيمتها، أما الأثاث التقليدي فتكون كلفته ليست مرتفعة مقارنة بالأثاث التفاعلي.
5. بالنسبةللأنتاج الكمي لا يعتمد الأثاث التفاعلي على الإنتاج الكمي بصورة كبيرة إلا في حالات معينة، اما الأثاث التقليدي فأنه يعتمد في الغالب على الإنتاج الكمي.
6. توظف في الأثاث التفاعلي الخامات التقليدية والحديثة ولكن الاعتماد الأكبر يكون في توظيف التقنيات الذكية، اما الأثاث التقليدي فتوظف فيه الخامات التقليدية والحديثة. مثال على ذلك الأريكة التفاعلية المضيئة يبدو ان حساسية اللمس لم تعد حكرا فقط على الاجهزة التكنولوجية مثل الآي فون، حيث قام المصمم دانيال سوبيك في المملكة المتحدة بتصميم أريكة تفاعلية ذات طبيعة خاصة، فهي أنيقة وحديثة و لونها رمادي ولكن بمجرد لمسها او الجلوس عليها تظهر نقوش، وذلك عن طريق تكنولوجيا الخامات الباعثة للضوء كهربيا، بالاشتراك مع المواد الحساسة لتحديد أماكن تواجد المستخدمين على سطحها كما في الشكل (4).

شكل (4)أريكة تفاعلية تظهرعليها الألوان عند الجلوس https://www.google.com/search

7. يعتمد الأثاث التفاعلي على البعد المكاني و الزماني(واقعي - افتراضي) ويقصد به إمكانية التعامل مع قطعة الأثاث في زمن افتراضي، وهذا ما أتاحته الثورة الرقمية وما صاحبها من تقنيات، بينما يعتمد الأثاث التقليدي على البعد المكاني و الزماني الواقعي فقط.

كما هو موضح في الشكل (5) إذ يمثل كرسي في سينما 5Dيعمل هذا النوع من الكراسي على نظام الواقع الافتراضي

شكل (5)كرسي سينما يعتمد على الو اقع – الافتراضي المصدر:-https://sa.made-in-china.com/tag_search_product/Chairs-Theater_ysyiinyn_1.html

8. الإستعمالية يعتمد الأثاث التفاعلي على العلوم والتقنيات الحديثة في وضع سيناريوهات التفاعل بين الأثاث والمستخدمين، وبهذا يمكنها أن تتفهم احتياجاتهم ومتطلباتهم من تلقاء نفسها كما أنها تقوم بالعديد من الوظائف والأعمال مع السهولة والراحة في الاستخدام، اما الأثاث التقليدي فأنهلا يعتمد على التقنيات الحديثة أثناء الاستعمال.

كما أنها تهتم بمقدرة المنتج على القيام بوظائفه أكثر من اهتمامها بالقدر الكافي من المواءمة لظروف المستخدم.كما في الشكل (6)نجحت شركة في مدينة برشلونة الاسبانية في ابتكار كرسي متحرك ذكي يستعين به الأطفال من ذوي الاحتياجات الخاصة في الحركة بلا قيود بعد ان ثبتت صعوبة استخدام النماذج التقليدية لدى الأطفال الذين يفتقدون المهارات الحركية الضرورية أو ذوي القدرات العقلية المحدودة.

شكل (6)كرسي تفاعلي للاطفال ذوي الأحتياجات الخاصة

المصدر:https://www.medi1news.com/ar/article/271026.html

النتائج:

1. تحقق الجانب الوظيفي في تقنيات الاستخدام للمنتجات الصناعية في التكنولوجيا الاحلالية في جميع العينات بنسبة 100%.

2. حققت الإشكال الهندسية في تصميم للمنتجات الصناعي في تصميم الآثاث التفاعلي نسبة % 90من العينات.

3. وظفت التكنولوجيا الاحلالية الاجهزة الذكية في تصميم الآثاث التفاعلي في جميع العينات بنسبة 100%.

4. وظفت التكنولوجيا الاحلالية في تصميم الآثاث التفاعلي المواد الذكية بنسبة 40%.

5. تم توظيف المرونة التكنولوجية في تصميم الآثاث التفاعلي بنسبة 100%.

الاستنتاجات:

1. ساعد التنوع ألابتكاري للتكنولوجيا الاحلالية في تصميم الأثاث التفاعلي الى إيجاد علاقة تفاعل مابين الآثاث التفاعلي و المستخدم.
2. أتاحت التكنولوجيا الاحلالية فرصا كثيرة للابتكار وظهور تخصصات جديدة في مجال الآثاث وأهمها (الآثاث التفاعلي).
3. الآثاث التفاعلي يمكنه التعرف على مستخدمه، وكما يمكنه التفاعل معه او التنبؤ باحتياجاته والقدرة على اتخاذ ردود الأفعال المناسبة لاحتياجات المستخدم.
4. التكنولوجيا الاحلالية استخدمت الاجهزة الذكية من اجل السهولة الاستخدامية و توفير الجهد و فاعليها من اجل تحقيق آثاث تفاعلي ذو مواصفات متميزة الوظائف.
5. المرونة التي منحتها التكنولوجيا الاحلالية في تصميم الأثاث التفاعلي لها القدرة على التعديل و الإضافة إثناء العملية التصميمية.

التوصيات:

على ذوي الاختصاص التعرف على آخر الإجراءات الوظيفية والشكلية و الاستخدامية للتعامل مع طبيعة الآثاث التفاعلي .

مقترحات

إجراء دراسة مقارنة مابين الأثاث التفاعلي و الأثاث التقليدي في التصميم الصناعي

Conclusions:

1. The innovative diversity of substitution technology in the design of interactive furniture helped to create an interactive relationship between interactive furniture and the user.
2. Substitution technology provided many opportunities for innovation and the emergence of new specializations in the field of furniture, the most important of which is (interactive furniture).
3. Interactive furniture can recognize its user, and can interact with him or predict his needs and the ability to take appropriate responses to the user's needs.
4. Substitution technology used smart devices for ease of use and saving effort and its effectiveness in order to achieve interactive furniture with distinctive functional specifications.
5. The flexibility that substitution technology gave in the design of interactive furniture has the ability to modify and add during the design process.

References:

1. Abdel Rahman, D. (2012). *The Impact of Using the Digital Revolution and Smart Materials in Designing the Interactive Interior Space.* Cairo: Faculty of Applied Arts, Helwan University.
2. Abdel-Latif, F.-H. (2021). *General Directorate of Curricula, Department of Typographic Preparation.* Baghdad: Department of Typographic Preparation.
3. Abu Al-Nasr, M. (2002). *Developing the Innovative Capabilities of the Individual and the Organization.* Egypt: Arab Nile Group.
4. Al-Imam, A. (2020). *Innovative Thought and Its Representations in the Design of Interior Space.* Baghdad: College of Fine Arts, University of Baghdad, Al-Academy Journal, Issue 95.
5. Al-Khanaq, S.-K. (2006). *Employing information technology in creating knowledge, , , , p. 5.* Baghdad: Institute of Management.
6. Al-Lami, G.-B. (2009). *Information Technology in Business Organizations (Uses and Applications).* Jordan: Al-Warraq Foundation for Publishing and Distribution.
7. Al-Saadi, A. (2014). *Furniture between Functional Multiplicity and Achieving Aesthetic Value.* Baghdad: College of Fine Arts, University of Baghdad, Al-Academy Journal, Issue 64.
8. Ezz El-Din, A. (2015). *Interactive Furniture between Theory and Practice.* Egypt: Faculty of Applied Arts, Damietta University.
9. Hadi, F. (2019). *Virtual Reality Technology and its Employment in Industrial Product Design.* Baghdad: College of Fine Arts, University of Baghdad, Al-Academy Journal, Issue 94.
10. James, M. (2003). *Disruptive Technology, Presented at the Pavitt Conference.* England: University of Sussex.
11. Kamar, A. (2019). *Quality in the design of industrial products and its reflection on achieving competitive advantage.* College of Fine Arts, University of Baghdad, Al-Academy Journal, Issue 42.
12. Mahmoud, H. (2015). *The Role of Modern Energy Sciences in Reducing the Negative Effects of Interactive Interior Design Technology.* Baghdad: University of Technology.
13. Muhammad Ali, F. (2004). *Technological Development in Industry.* Baghdad: The Iraqi International Center for Science and Industry IICSI.
14. Mustafa, K. (2017). *The Role of Substitutional Technology in the Design and Development of Industrial Design Products.* Egypt: Faculty of Applied Arts, Beni Suef University.

The Role of Disruptive Technology In Interactive Furniture Design

Maryam Kifah Kareem
Lubna Asad AbdulRazak

Abstract:

The substitutional technology has made a huge shift in the lives of users،and it has caused many transformations in all levels and levels،and those that resulted in a boom in the furniture industry،and therefore interactive furniture appeared as a result of the development brought about by the substitutional technology and the close relationship between users and electronic devices that are developing Continuously،and the need to keep pace with modern developments globally in the furniture industry.

Interactive furniture is the pinnacle of technological progress that humanity has reached،as substitutional technology systems have been used in furniture to serve the user،as access to user comfort must be the biggest task of the design process،as the advancement of different technologies and design systems is reflected in the design and development of furniture as a service to the comfort of individuals.

The use of the concept of substitutional technology and its applications in the design of interactive furniture and the importance of identifying what the substitutional and logical technology is in the surroundings that occur in interactive furniture in terms of formal،aesthetic and functional aspects

Keywords:

Technology, disruptive technology, design