Al-Academy Journal
Issue 120
Journal homepage: https://jcofarts.uobaghdad.edu.iq
ISSN(Online) 2523-2029/ ISSN(Print) 1819-5229
DOI: https://doi.org/10.35560/jcofarts1723

Enhancing Interactive Design in Educational Furniture (Interactive Table as a Model)

Aya Abdel Fattah Ali Ahmed [a] *Nawal Mohsen Ali* [a]

[a] *College of Fine Arts – University of Baghdad*

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

ARTICLEINFO

Article history:
Received 17 October 2024
Received in revised form 17 December 2024
Accepted 18 December 2024
Published 1 February 2026

Keywords:
Interactive design, furniture, educational institutions

ABSTRACT

The organizations concerned with thought and learning seek to create Appropriate educational environments are created by using modern scientific methods and approaches. One of these methods is interactive design, which focuses on creating smooth and attractive interactive experiences for users. The research problem was defined as :What is it And Available ways to enhance the design Interactive in the used furniture in Educational institutions The research aims to enhance the design .In an interactive context to Educational furniture development An interactive model was identified, represented by the smart interactive table, from which three models were chosen as a research sample. After using a form for descriptive analysis of the models, a set of results and conclusions were reached, the most prominent of which were:

1. share Appearance simplicity to Authority A Design Interactive At both levels of form YAnd functional in achieving a To interact Positive between producer and recipient.
2. Learning methods are developing significantly and rapidly using modern interactive technologies, which contribute to enhancing interactive design at the institutional level in general and at the individual level for users in particular.

DOI: https://doi.org/10.35560/jcofarts1723
Aya Abdel Fattah Ali Ahmed, Nawal Mohsen Ali: Enhancing Interactive Design in Educational Furniture (Interactive Table as a Model)
Al-Academy Journal - Issue 120 -ISSN(Online) 2523-2029 /ISSN(Print) 1819-5229

تعزيز التصميم التفاعلي في أثاث المؤسسات التعليمية
(الطاولة التفاعلية أنموذجا)

أيه عبد الفتاح علي احمد[1]
نوال محسن علي [1]

الملخص:

تسعى الجهات التي تعنى بالفكر والتعلم إلى خلق بيئات تعليمية مناسبة، يتم ذلك عن طريق الاستعانة بالأساليب والمناهج العلمية الحديثة، ومن هذه الأساليب هو: (التصميم التفاعلي) الذي يركز على إنشاء تجارب تفاعلية سلسة وجذابة للمستخدمين، وحددت مشكلة البحث بماهية السبل المتاحة لتعزيز التصميم التفاعلي في الأثاث المستخدم في المؤسسات التعليمية، يهدف البحث إلى: تعزيز التصميم في سياق تفاعلي لتطوير أثاث المؤسسات التعليمية. وتمَّ تحديد أنموذجا تفاعليا متمثلا بالطاولة التفاعلية الذكية، أُختير منها ثلاثة نماذج لعينة البحث وبعد الاستعانة باستمارة التحليل الوصفي للنماذج تمَّ التوصل إلى مجموعة نتائج واستنتاجات، أبرزها:

1. تسهم البساطة المظهرية لهيئة التصميم التفاعلي على المستويين الشكلي، والوظيفي في تحقيق التفاعل الإيجابي ما بين المنتج والمتلقي.
2. تتطور أساليب التعلم بشكل واسع وسريع؛ وذلك باستخدام التقنيات التفاعلية الحديثة التي تسهم بتعزيز التصميم التفاعلي على المستوى المؤسساتي عموما، وعلى المستوى الفردي للمستخدمين بشكل خاص.

الكلمات المفتاحية: التصميم التفاعلي، الأثاث، المؤسسات التعليمية

الفصل الأول

1 – مشكلة البحث :

بالنظر لما يشهده العالم من تطورات تقنية مستمرة على كل المستويات لاسيما في الجوانب العلمية والمعرفية، تسعى الجهات التي تعنى بالفكر والتعلم إلى خلق بيئات تعليمية مناسبة يتم عن طريقها الاستعانة بالأساليب والمناهج العلمية الحديثة، فضلا عن استخدام الوسائل المادية الملموسة التي تمتلك قدرا من التقنيات الحديثة بهدف مواكبة التطور الفكري واكتساب مهارات السرعة في التعلم، ومن ثَمَّ التميز بالقدرات الفكرية والعلمية. ومن هذه الأساليب: هو (التصميم التفاعلي) الذي يركز على إنشاء تجارب تفاعلية سلسة وجذابة للمستخدمين، ويهدف إلى تحسين كيفية تفاعل المستخدمين مع التطبيقات والأنظمة الرقمية الحديثة، ومن هنا تمَّ تحديد أنموذجا تفاعليا متمثلا بالطاولة التفاعلية الذكية؛ لغرض تعزيز التصميم التفاعلي في المؤسسات التعليمية، وحددت مشكلة البحث عبر التساؤل الآتي: **ما السُبل المتاحة لتعزيز التصميم التفاعلي في الأثاث المستخدم في المؤسسات التعليمية؟**

2 – أهمية البحث:

1- يسعى البحث لطرح مجموعة من المفاهيم التصميمية والتقنية الحديثة التي تسهم في تطوير بيئة التعليم والتعلم من خلال تصميم واستخدام أساليب حديثة سواء أكانت متعلقة بالأثاث أو بالمستلزمات التقنية الخاصة بالمؤسسات التعليمية.

2- الخروج بنتائج يمكن تعميمها وتطبيقها على المؤسسات التعليمية عموما، فضلا عن المتخصصين في مجال التصميم، والتصميم الصناعي بشكل خاص.

3_ هدف البحث :

يهدف البحث إلى تعزيز التصميم في سياق تفاعلي لتطوير أثاث المؤسسات التعليمية.

4_ حدود البحث

[1] كلية الفنون الجميلة – جامعة بغداد

تحدد البحث بالطاولات التفاعلية المستخدمة حاليا في المؤسسات التعليمية من منتجات شركة شيمي **CHIMEE** والمتوافرة عبر الشبكة العنكبوتية (الانترنت) على موقع الشركة الرئيس **للعام** 2023.

5_ تحديد المصطلحات

1. التعزيز(Reinforcement):

لغة: جاء في لسان العرب: عزز: قواه، ودعمه، شدده جعله عزيزا (Manzur, 1414h, p. 374)

اصطلاحاً: جاء في معجم المصطلحات التربوية بأنه: ما يعقب الاستجابة أو السلوك من آثار، منها ما هو مرضٍ، ومربح، ومقنع، ومشبع، وإيجابي، فيقال: أثر طيب أو مكافأة أو تعزيز موجه، ومنها ما هو غير مرضٍ، ومؤلم، ومنفر أو سالب فيقال: له أثر غير طيب أو عقاب أو تعزيز سالب. بينما كان العقاب يكفي في بعض الأحيان لما يراد إبطاله وتعديله من السلوك كانت المكافأة ميسّرة للتعليم. (Algibaly, p. 2016)

التعزيز عامل مهم وشرط ضروري لفاعلية التكرار. وهذا يعني أن التكرار يجب أن يتم تحت الشروط التي يتم بموجبها مكافأة الإجابة الصحيحة أو المقبولة. من ثَمّ تحديد التقنيات التمكينية وموضوعات التصميم المرتبطة بالمنتجات الذكية و إدراجها ضمن الجوانب الداعمة للمصمم الصناعي في سبيل تعزيز دوره في تصميم تلك المنتجات" ودعمه في بناء المنتجات الذكية، و أهميته المتمثلة في تطور المنتجات الرقمية وصولا إلى المنتجات الذكية (shehata, 2022, p. 9)

2. التصميم التفاعلي

- هو إنشاء حوار بين شخص ومنتج أو نظام أو خدمة. ويكون هذا الحوار ذو طبيعة جسدية وعاطفية يتجلى في التفاعل ما بين الشكل والوظيفة والتكنولوجيا كما تمّ تجربتها بمرور الوقت ((https://xd.adobe.com)

- هو مجال دراسة موجه للمستخدم يركز على التواصل الهادف للوسائط من خلال العمليات الدورية والتعاونية بين الناس والتكنولوجيا. تتميز التصميمات التفاعلية الناجحة بأهداف بسيطة ومحددة بوضوح وواجهة شاشة سهلة الاستخدام وذات غرض قوي. (Graham, 1999, p. 63)

التعريف الاجرائي: هو التصميم الذي يركز على التواصل بين المنتج والمستخدم أو بين المنتج والمنتجات الأخرى بطريقة هادفة محققا الوظيفة التي أعدَّ من أجلها بأفضل طريقة ممكنة.

3. **المؤسسات التعليمية:**

هي المؤسسات النظامية التابعة لإدارة الدولة، التي تمارس وظيفة التعليم في المراحل التعليمية (ابتدائي، متوسط، ثانوي)، وهي تلك المؤسسات الاجتماعية التي خصصها المجتمع للقيام بوظيفة التعليم الرسمي كهدف عام، يستند إلى رؤى وبرامج ومناهج عامة محددة ثابتة نسبيا، تهدف عموما إلى إعداد أبناء المجتمع سلوكيا ومعرفيا , (Ashqar, 2003, p. 20)

الفصل الثاني / الإطار النظري

المبحث الأول: مفهوم التفاعل والتصميم التفاعلي للمنتج الصناعي:

يشير التفاعل إلى أن العلاقة بين المستخدم والمنتج هي علاقة ديناميكية تعتمد فيها الصورة التصميمية التي يحملها المتلقي عن التجارب السابقة، فضلا عن الدوافع والسلوكيات الآنية أي اسقاط تجارب الماضي على مواقف وأوضاع الحاضر وتوقعات المستقبل، وبالتالي فإن التوقعات والميول الذاتية للمتلقين تتحكم في طبيعة ادراكهم للتصميم بفعل الطبيعة الانتقائية للجهاز العصبي- الحسي عند المستخدم. (Lang, 1987, p. 89_90)

ويعد التفاعل خاصية غير ملموسة من خواص المنتج الصناعي، يدركها المستخدم حينما يتفاعل مع المنتج. إذ إن التفاعل يخص المنتج ومستخدمه ولا يتم ذلك إلّا من خلال وجود الاتصال القائم على الربط بين المستخدم والمتعلقات الوظيفية في المنتج الصناعي، ومن أجل التصميم وفق الأبعاد التفاعلية لا بدَّ من التصميم . (Darwish, 2018, p. 86)

للمصمم دور في إظهار الذوق الجمالي وابرازه في الإنتاج التصميمي؛ لما يحمله في خزينه الذهني من خبرات وابداعات، أي أنه يتسم من حيث القدرة على ادراك العلاقات من ألوان، وخامة، وملمس، وخطوط، تُجمع بطرق معينة في التكوين التصميمي؛ لتعبر عن هيئة ذات قيمة جمالية عالية لجذب الانتباه (Zaki, 1995, p. 11)

ولتوضيح ذلك يحيل التفاعل أيضاً على أشكال التأثير، والتأثير بين فردين أو أكثر، وبين فرد ومحيطه، فالتفاعل ينبني على علاقة تبادلية، تشترط وجود أطراف متعددة، ذلك أن التفاعل لا يكون وفق بُعد واحدي خالص، وإنما يوجب تعددية علائقية (Al_Husseini, 2008, p. 158)

وتشير التفاعلية بمفهومها إلى مدى إمكانية المتلقين المشاركة في تعديل شكل البيئة الوسائطية ومحتواها في الزمن الحقيقي (Ghazi, 2016, p. 27) ، وذلك لأن الزمن الحقيقي يبقى هو الزمن نفسه الذي تحدثه الاستجابة بين المرسل والمستقبل. ويعد هذا الأمر أهم ميزة على الإنترنت؛ لأن التفاعل يوفر فرصة للتواصل الفوري مع المعلنين أو المرسلين عبر البريد الإلكتروني. **لذلك فإن اهتمام الباحثين بظاهرة التفاعل يأتي من دراسة استخدام متلقي تكنولوجيا الاتصال و أثرها من منظور اجتماعي** ، والتعامل مع التفاعل على أنه أنموذج تحقيق الدعم الاجتماعي والرفق والإحساس بالانتماء من خلال تدعيم الكمبيوتر للشبكات الاجتماعية أي أن تبادل الأدوار والمناقشات لمعرفة ردود أفعال المتلقين لدراسة سبل تلبية الرغبات بأقل مدة زمنية ممكنة عن طريق تحقيق تقارب وجهات النظر للوصول إلى فهم الرغبات، أما من الناحية التكنولوجية تم وصفها (خطاب حواسي، يحدث بين الجنس البشري وبرامج الكمبيوتر)، إذ يقوم المستخدم عبر إدخال بيانات الكمبيوتر وما ينتج من رد فعل من خلال المخرجات المختلفة (Darwish, 2018, p. 17) ، **بمعنى أن التفاعلية ركزت على وسيط تكنولوجي يجمع بين تفاعلية المستخدم كآلية مع المعلومات ليتم تدعيم هذا السلوك**.

ويعد التفاعل خاصية غير ملموسة من خواص المنتج الصناعي، خاصية يشعر بوجودها المستخدم حينما يتفاعل مع المنتج. إذ إن التفاعل يخص المنتج ومستخدمه ولا يتم إلّا عن طريق وجود الاتصال القائم على الربط ما بين المستخدم والمتعلقات الوظيفية في المنتج الصناعي، ومن أجل التصميم وفق الأبعاد التفاعلية لا بدَّ من تصميم ضمن نظام ناجح(Al_Taie, 2022, p. 35) .

2- أنماط التفاعل في المنتج الصناعي:

1. **التفاعل الإيجابي**: لتوضيح ذلك تشير الدراسات التربوية إلى أن أفضل طرق التفاعل الصفي هي التي تتضمن طرقا تظهر مشاركة جميع الطلاب، وتشعرهم بالحرية في المساهمة في طرح الأفكار والأسئلة والنقد، والتوصل إلى استنتاجات مهمة في تعليمهم وفي حياتهم وشخصياتهم يتأثر بها نموهم الانفعالي والتفاعلي العلمي وتشكل أفكارهم . (Hassan & Nancy, 2014, p. 90)
2. **التفاعل السلبي** : وفي هذا الإطار يمكن القول: إنه رد فعل سلبي عكس الإيجابي، وهو أيضا عدم توافق العنصرين أو المنتج مع المتلقي، أو عدم توافق بين فرد وآخر وتكون عملية غير تفاعلية مناسبة، ويمكن التنبؤ بالتفاعل بين الفرد والمنتج، فكلما كانت هناك لغة حوار متواصلة تظهر التفاعل سلبي أو إيجابي تكون أيضا ردود الأفعال مؤثرة على التفاعل الزوجي وتجعله تفاعلًا إيجابيا أو سلبيا، أو تحوله من تفاعل إيجابي إلى سلبي، أو من سلبي إلى إيجابي، أو تجعل التفاعل الإيجابي أكثر إيجابية والتفاعل السلبي أكثر سلبية (Morsi, 2008, p. 156) .
3. ولتوضيح ذلك يختار المعلم طالبين من الطلاب الأذكياء المجتهدين - ويجعلهم يقومون بعمل التمرين أو النشاط أمام باقي الفصل، بحيث يتخذهم باقي طلاب الفصل أنموذجا لهم. وفيه يقوم الطالبان اللذان يجلسان بجوار بعضهما بعمل التمرينات والأنشطة بهدف تطبيق ما تعلموه. وذلك النمط يعطي المعلم فرصة لتفاعله مع الطلاب (Hassan و Nancy، 2014، صفحة 91)
4. **التفاعل المباشر وغير المباشر**: ونعني بها عبارة التعليم الإلكتروني المباشر، والتعليم الإلكتروني مفهوم تدخل فيه كثير من التقنيات والأساليب، فقد شهد عقد الثمانينيات اعتماد الأقراص المدمجة CD للتعليم لكن عيوبها كان واضحا؛ وهو افتقارها لميزة التفاعل بين المادة والمدرس والمتعلم أو المتلقي، ومن ثَمَّ جاء انتشار الإنترنت مسوغا لاعتماد التعليم الإلكتروني المباشر على الإنترنت؛ وذلك لمحاكاة فعالية أساليب التعليم الواقعية، وتأتي اللمسات والنواحي الإنسانية عبر التفاعل المباشر بين أطراف العملية التربوية والتعليمية، ويجب أن نفرق تماما بين تقنيات التعليم ومجرد الاتصال بالبريد الإلكتروني
5. (Algibaly, p. 67) **مثال ذلك: من خلال استخدامنا للكثير من الأجهزة والأثاث في يومنا، يمكن القول: إن ذلك التطور الهائل في التكنولوجيا يمكن أن نتعلم منه ما هو جيد في الاستخدام وما هو سيئ.**

3- ابعاد التصميم التفاعلي

يتنوع التفاعل بين المنتج والمستخدم، بين تنوع مادي يعتمد على متحكمات مادية، وبصري يعتمد على واجهات وأضواء وشاشات رقمية، وللتصميم التفاعلي أبعاد متعددة تتمثل بالآتي:

1. البعد الاجتماعي للتفاعلية: أظهر هذا البعد الاهتمام بدراسة التفاعل مع المتلقين ويربطهم بعضهم مع بعض في الحياة الاجتماعية والتأثير المتبادل بين الطرفين هو جوهر التفاعلية، فالمتلقون يتواصون عبر التأويل اللغوي للحركات الرمزية للطرف الآخر وأن الفعل الاجتماعي يتمحور في "التفاعل الجمعي إذ يتوقف على مقدرة المتلقي لاستخدام الرموز اللغوية في التفاعل والانتقال إلى الفعل بناءً"
(Al_Ezee, 1995, p. 95)
2. البعد الإدراكي للتفاعلية: يهتم هذا البعد بدراسة مدى تأثير الوسائط المتعددة في حياة المتلقين بوساطة الحاسوب إذ ركز الباحثون على "طبيعة شخصية المستخدم وقدرته الإدراكية، وعدّوا أن الإدراك هو المؤشر المهم لفهم (الإدراك التفاعلي الكلي)، أي مدى تأثير تكنولوجيا الوسائط المتعددة في حياة المتلقي على قياس مستوى التفاعلية عن طريق إدراك الخصائص التكنولوجية المتمثلة في تفاعل المستخدم مع مستخدم آخر والمستخدم مع الرسالة وتسمى هذه الآلية (بالتفاعلية)؛ لاعتمادها على الوسائط المتعددة.
3. البعد النفسي الاجتماعي للتفاعلية: يربط هذا البعد الاتصال بالحاسوب إذ (يتفاعل المتلقون ضمنياً مع الآخرين عن طريق الحاسوب وهو يشبه الاتصال الشخصي أكثر من الاتصال الجماهيري) (Morsi, 2008, p. 95) **وفيه يكون المتلقي بعيداً عن الأفراد التي يعيش معها فيكون التفاعل مع الحاسوب المتمثل بالاتصال الشخصي فيما بينهم.**
4. البعد التكنولوجي للتفاعلية: وينظر إليه الباحثون من منظور تقني تكنولوجي متمثلة في (مجال الحاسوب واهتم أيضاً باختيار العلاقة بين المستخدم والآلة) (Darwish, 2018, p. 67) أي استخدامه تقنياً بهدف تطور أنظمة المعلومات البرمجية، فالتفاعلية في الإعلان تشير إلى الترويج حول تكنولوجيا جديدة وعلى مستوى عالٍ؛ لاتخاذ وسيط الكتروني يسمح بالتفاعل والتبادل ليجعل الاتصال متعدد الاتجاهات.

فضلاًعن الخصائص التي امتاز بها الاتصال الحديث من خلال الإنترنت منها التفاعلية، والتزامنية واللاتزامنية، والحركية، القابلية للتحول، والشيوع والانتشار والعالمية الكونية (Ghazi, 2016, p. 73)

المبحث الثاني: الوسائل التعليمية الحديثة

تشير الوسائل التعليمية الحديثة إلى الأدوات والأثاث والتقنيات المختلفة التي تستخدم في تعزيز العملية التعليمية وتساعد في تقديم المعلومات بشكل أكثر جاذبية وفاعلية، وفيما يأتي نذكر بعضا من الوسائل التعليمية الحديثة:

1- **التعليم الالكتروني**: ويتيح للمتعلمين الوصول إلى المحتوى التعليمي عبر الانترنت، بالفيديو والمحاضرات المسجلة والكتب الالكترونية.

2 - **الو اقع المعززوالو اقع الافتراضي:** ويمكن للمتعلمين من خلال الانغماس في بيئات تعليمية افتراضية أو معززة بالواقع، أن يتيح لهم تجارب تعليمية تفاعلية وعملية.

3- **السبورات الذكية:** وتمكن المعلمين من تقديم دروس تفاعلية باستخدام شاشات تعمل باللمس، وتمكنهم عرض المحتوى والكتابة، والرسم وتشغيل الفيديوهات.

4- **التطبيقات التعليمية:** مثل: تطبيقات الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية التي تتيح التعلم بطرق مبتكرة وتفاعلية، مثل: تطبيقات تعلم اللغات، والرياضيات، والعلوم الأخرى.

5- **الألعاب التعليمية:** يمكن استخدام الألعاب من تعلم المفاهيم الأساسية بطريقة ممتعة، مما يعزز من مشاركة الطلاب وتحفيزهم.

6- **الروبوتات التعليمية**: وتستخدم لتعليم الطلاب أساسيات البرمجة والرياضيات والعلوم من خلال الأنشطة العملية.

7- **التعلم التكيفي**: وهي منصات تستخدم الذكاء الاصطناعي لتقديم محتوى تعليمي يتكيف مع مستوى الطالب واحتياجاته.
"International Journal of Educational Technology in Education"

وباستخدام بعض هذه الوسائل أو معظمها فإنها تسهم في جعل عملية التعلم أكثر فاعلية ومتعة وتساعد في تنمية مهارات الطلاب.

الطاولة التفاعلية الذكية أنموذجا لتعزيز التصميم التفاعلي:

تعد نوعا من الأثاث الذكي الذي يمتلك تقنيات تعليمية حديثة، تشبه الطاولات التقليدية ولكنها مزودة بشاشات لمس حساسة وأنظمة تفاعلية تسمح للطلاب بالتفاعل مع المحتوى التعليمي بشكل مباشر ، الكتابة على الشاشة، والتحرك بين الصفحات، وحل التمارين . التفاعلية والتعلم من الوسائط (https://pin.it/26vWApu3D, n.d.)

والطاولة التفاعلية غالبا تستخدم في البيئات التعليمية والمراكز التدريبية والمتاحف؛ لتقديم تجربة تعلم تفاعلية وجذابة، وتشمل البرامج التي تحتويها الطاولة جميع أنواع أنظمة التعلم، وأدوات التعلم، والموارد عبر الإنترنت، والألعاب التعليمية التي تستخدم الشبكات الاجتماعية، وتحليلات التعلم، والتصور، والواقع الافتراضي، وما إلى ذلك، وقد تجمع الطاولة الذكية بين وظائف اللوحة التفاعلية والكمبيوتر وجهاز العرض في جهاز واحد (Smart/Technologies، بلا تاريخ)

ومن **مميزات الطاولات التفاعلية** نذكر منها:

شاشات اللمس المتعددة – وتسمح لعدة مستخدمين بالتفاعل مع الشاشة في وقت واحد مما يجعلها مناسبة للعمل الجماعي والتعلم التعاوني.

إمكانية التفاعل مع المحتوى – يمكن للمستخدمين الكتابة والرسم وتحريك العناصر على الشاشة، مما يعزز من ادراكهم للمفاهيم المختلفة.

تكامل الوسائط المتعددة – تدعم عرض الفيديوهات والصور والنصوص والرسومات، مما يساعد على تقديم المعلومات بشكل متكامل وجذاب.

الاتصال بالإنترنت – تتميز معظم الطاولات التفاعلية بالقدرة على الاتصال بالإنترنت، مما يتيح الوصول إلى موارد تعليمية إضافية عبر الإنترنت.

تعدد الاستخدامات – يمكن استخدامها في مجموعة متنوعة من الأنشطة، مثل: الألعاب التعليمية، وعرض العروض التقديمية، فضلا عن تنفيذ التجارب الافتراضية.(Industry, n.d.)

وتتكون الطاولة الذكية من ثلاثة مكونات رئيسة: وهي جهاز كمبيوتر مضيف يتحكم في جميع التطبيقات المطلوبة ويديرها، وجهاز عرض، وسطح شاشة الطاولة النشطة مع لوحات دوائر الاستشعار الخاصة به الواجهة اللاسلكية، الكمبيوتر متصل بمحطة قاعدة، تحتوي الطاولة الذكية على جهاز الذي يوفر جهاز يتحكم في الاتصال اللاسلكي ويتضمن جهاز إرسال واستقبال.

ومن فوائد الطاولات التفاعلية في التعليم نذكر منها:

تعزيز التعلم النشط – إذ تحفز الطلاب على المشاركة الفعالة والتفاعل مع المحتوى التعليمي بدلا من مجرد الاستماع.

دعم التعلم التعاوني – تتيح للطلاب العمل معا في مجموعات صغيرة، مما يعزز مهارات التعاون والعمل الجماعي.

توفير تجارب تعلم متنوعة – إذ تمكن المعلمين من تقديم الدروس بطرائق متنوعة، مثل: الألعاب التفاعلية والمحاكاة والعروض التوضيحية.

تحفيز الانتباه والاهتمام – تجعل عملية التعلم أكثر متعة وجاذبية، مما يساعد على زيادة اهتمام الطلاب وجذب انتباههم.

تطوير المهارات التقنية – تساعد الطلاب على تطوير مهاراتهم في استخدام التكنولوجيا، وهو أمر مهم في عصرنا الحالي.

وتؤدي تقنيات الطاولة الذكية دورًا مهمًا في تعزيز التفاعل والمشاركة في الفصول الدراسية وتحفيز التعلم النشط، ويتوقع الطلاب أن تكون التكنولوجيا جزءًا من حياتهم في تيسير أعمال التعليم، ويتعاملون مع الطاولة الذكية بفضول طبيعي وشغف عندما يتم دمجها في أنشطة الدروس الخاصة بهم (https://pin.it/5KZWcoeDn, n.d.)

من هنا نجد أن تقنيات الطاولة الذكية تسهم بشكل كبير في تعزيز التصميم التفاعلي في المؤسسات التعليمية المتمثلة بالمدارس والجامعات لتعزيز عملية التعليم والتعلم، وتتيح للطلاب التفاعل مع المحتوى التعليمي بطريقة تفاعلية وشيقة، مما يساعدهم على استيعاب المعلومات بشكل أفضل.

مؤشرات الإطار النظري:

1. التصميم التفاعلي يمنح التصميم واقعه وجماليته إذ يستمده من القيمة النفعية التي يعبر عنها المصمم، والبنية تشكل تحولاً وتغير للشكل ليمثل سلسلة من متغيرات البناء الشكلي.
2. يعد التفاعل خاصية غير ملموسة في تصميم المنتج الصناعي التفاعلي ويمكن أن يدركها المتلقي عند عملية الاتصال والتفاعل مع المنتج.
3. يحتاج المنتج إلى قيمة جمالية تكفي للاطلاع على موضوعه بطريقة مختصرة وواضحة من خلال الاستخدام الصحيح للمبادئ التصميمية في تشكيل هيئة المنتج.
4. يحمل المنتج الصناعي أكثر من قيمة جمالية مختلفة ومتفاوتة من حيث الأهمية تبعا لنوع وطبيعة العلاقات التصميمية المستخدمة ويمكن التحكم بها على أساس المتطلبات الوظيفية والتعبيرية.
5. تسهم الوسائل التعليمية الحديثة، مثل الأدوات والأثاث والتقنيات في تعزيز العملية التعليمية وتساعد في تقديم المعلومات بشكل أكثر جاذبية وفاعلية.
6. تستخدم الطاولة الذكية في تحفيز الطلاب على المشاركة الفعالة والتفاعل مع المحتوى التعليمي.
7. تسهم التقنيات التي توفرها الطاولة الذكية بشكل كبير في تعزيز التصميم التفاعلي في المؤسسات التعليمية المتمثلة بالمدارس والجامعات لتعزيز عملية التعليم والتعلم.

الفصل الثالث

اجراءات البحث

1- منهج البحث: اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي في تحليل عينة البحث، بوصفه المنهج الملائم للوصول إلى تحقيق أهداف البحث ولملاءمته طبيعة الدراسة الحالية.

2- مجتمع البحث: تحدد مجتمع البحث بمنتجات شركة CHIMEE الصينية من المنتجات الالكترونية من الأثاث التعليمي التفاعلي المستخدمة فعليا عام 2023 والمتوفرة في الأسواق العالمية عبر الشبكات (الإنترنت) وبلغ عدد منتجات الشركة (5) عينات، والمتمثلة بأنواع متعددة من الشركة.

3- عينة البحث: نظراً لتنوع فئات المنتجات التي تنتجها شركة شيمي وتمايز أنواع أحدها عن الآخر تم اعتماد عينة قصدية من مجتمع البحث؛ لتلافي التكرار في المواصفات العامة لأغلب مفردات مجتمع البحث، ووفقا لهدف البحث فقد تمَّ اختيار(3) نماذج من منتجات شركة شيمي CHIMEE من مجتمع البحث، وكانت النسبة المئوية الكلية لعينة البحث هي (60%)، والتأكد من أن تكون النماذج ذات مميزات نوعية متنوعة، لضمان أن تكون عملية التحليل محققة لهدف البحث، ولاسيما النماذج المختارة ذات اختلافات على مستوى الأداء الوظيفي والمظهري والتطور التكنولوجيا.

4- أداة البحث : تم اعتماد استمارة التحليل التي استخدمت بوصفها أداة للبحث مصممة وفقا للواقع المدروس وللمؤشرات التي تمخض عنها الإطار النظري، وما أوردته أجوبة ذوي الخبرة والاختصاص على فقرات استمارة التحليل *

5- صدق الأداة: لغرض التأكد من استمارة تحديد محاور التحليل وصحتها تم عرضها على عدد من المحكمين المختصين أصحاب الخبرة في مجال التصميم الصناعي.

6- الوسائل الحسابية: تمَّ اختيار النسبة المئوية، كوسيلة حسابية لحساب نسب الاتفاق والاختلاف؛ لغرض الاستخراج والتحقق من نتائج البحث.

* أسماء السادة المحكمين ولجنة الخبراء:

1- أ.د. لبنى أسعد عبد الرزاق، قسم التصميم الصناعي، كلية الفنون الجميلة، جامعة بغداد.
2- أ.د. هدى محمود عمر، قسم التصميم الصناعي، كلية الفنون الجميلة، جامعة بغداد.
3- أ.م.د. وميض عبد الكريم، قسم التصميم الصناعي، كلية الفنون الجميلة. جامعة بغداد.

وصف وتحليل نماذج عينة البحث:

انموذج رقم (1) طاولة تفاعلية CHIMEE

الوصف العام -منضدة تفاعلية خاصة بالعمل ، الأبعاد: 1881 ملمتر×943 ملمتر×700 ملمتر ،اللون الموظف: الأبيض ،الخامة المستخدمة: اللدائن والكرستال السائل

- الشكل : متوازي مستطيلات المفتوح

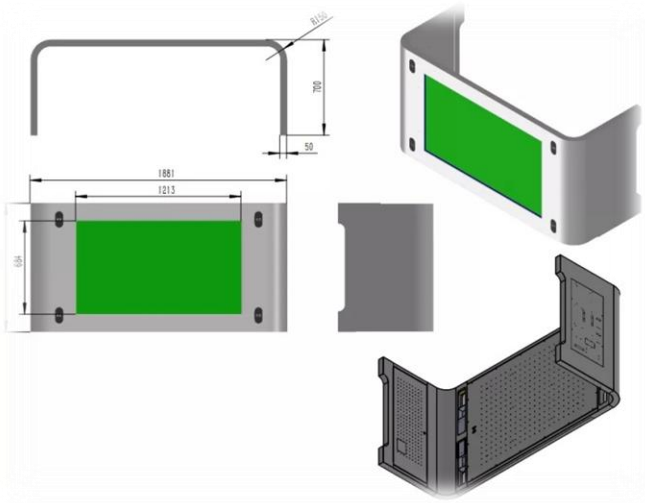
شكل رقم (1)

/https://chimee.en.alibaba.com

1. هيئة المنتج التفاعلي:

تَمثلَ المنتج بنمط الشكل الهندسي البسيط وباعتماد الشكل متوازي المستطيلات المفتوح، إن انسيابية الشكل ومرونته وتكيفه السريع مع يد المستخدم يتمثل في الأسلوب الابتكاري والإبداعي، فضلاً عن البساطة الشكلية الخالية من التكوينات والعناصر المعقدة.

مما أوحي بأهمية هذه الواجهة التصميمية التي احتوت على أزرار لمس للأيقونات ساعدت على إمكانية الأداء الوظيفي كما في الشكل 1، وتميز هذا الأنموذج من خلال إبراز جوانب جمالية متعددة كلاً بحسب موقعه، فتميزت هيئة الأنموذج الخارجية وعن طريق تكوينها بشكل خطوط مستقيمة منحنية وحادة شكلت المستطيل المتكون للسطح مع جاذبية شكل الأرجل البسيطة؛ لسهولة الاستخدام والحركة وأضافت لمسة جمالية بشكلها المتوافق مع النظام التصميمي العام للأنموذج والمتضمن استخدام شكل مميز وألوان تبعث على النقاء والاحساس بجمال المنتج من خلال الحركة التصميمة للهيئة الخارجية لما تحمله من حداثة على مستوى تصميم الطاولات المعاصرة التكنولوجيا، وعليه فإن الشكل التصميمي ساعد في سهولة التفاعل عبر الإدراك الحسي للانسيابية والتركيز على وظيفته من خلال الخامة واللون. كما في الشكل (2) بإضافة تقنيات تحاكي الواقع المتطور لعمل المنتج بتوفر البساطة والجذب في الشكل المكون والذي له تأثير مباشر في درجة التفاعل مع المستخدم، ومن جانب آخر كان الجمال الأدائي متحققاً من خلال تضمين الأنموذج تقليل من الجهد المبذول من المستخدم عبر توظيف المصمم على المسافة المناسبة للعمل عليها؛ وأدت بدورها إلى سهولة الاستخدام من خلال السطح المستوي لملائمة التفاعل معه، وانعكست هذه النتيجة على تداولية المنتج من المستخدم له من جهة وجذب المستخدم له من جهة أخرى، والإشارة الوظيفية إلى ما تولّده الأشكال التصميمية من علاقات تحمل إلى المتلقي معلومات عن الدلالة الوظيفية التي قد تكون عفوية، حتى أصبح الشكل في هذا المنتج والذي يتبع الوظيفة كدلالة مسبقة عن ماهيتها من حيث كونه يعكس وظيفة واحدة ألا وهي (الاتصال التفاعلي) لكنها تستند إلى الأنماط البسيطة والنقية من الأشكال التصميمية وطبيعة الوظيفة التي تعكسها دون اللجوء إلى تنويع ظاهري للوظائف الهيكلية.



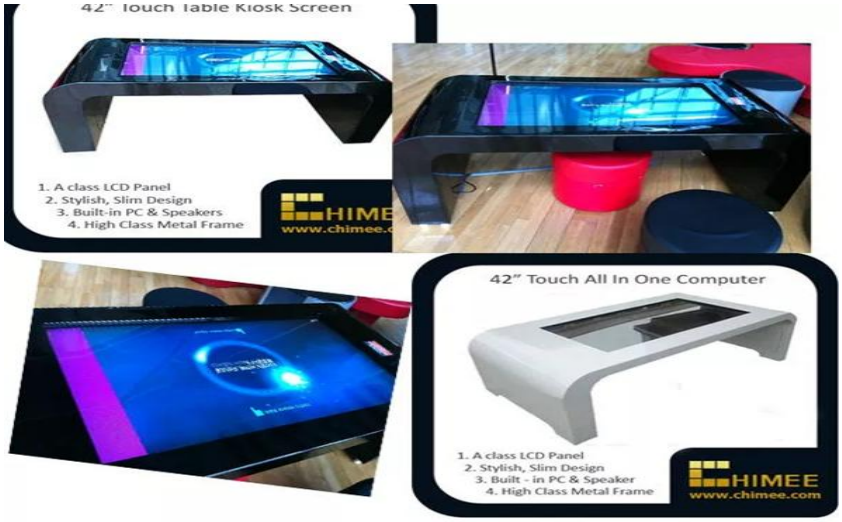
الشكل(2) يوضح الشكل الخارجي للمنتج

/https://chimee.en.alibaba.com

2-المبادئ التصميمية للهيئة المحققة للتفاعل:

إن العلاقة بين نظام الخامة والشكل والخط يربط بينهما الأساس العام للتصميم، ومن خلال الفهم المتبادل في هذه الأنظمة فتصميم هذا الشكل قد أظهر قدرة على الثبات شكلياً مع الإضافات الوظيفية له، وإن استخدام خامة اللدائن في صناعة هيئة المنتج أدى إلى إمكانية التعامل بسلاسة من المتلقي مع المنتج؛ وذلك لما تتصف به هذه الخامة من صفات ميكانيكية عالية ملائمة للوظيفة التي صمم من أجلها.

3-تكنلوجيا المنتج التفاعلي: تميز المنتج بشاشة تفاعلية كبيرة مناسبة للاستخدام الجيد للمتلقي والمتزامن مع شكل الشاشة، إذ وظف لتوسعه توزيع الأيقونات داخلها والتي تكون أقرب إلى الجهاز النقال أو شاشة الحاسوب كما في الشكل 3، ووظفت القيمة اللونية ذو تأثير على المتلقي في الجذب المتكون من تباين الألوان (الغامق والفاتح)، اعطى بدوره مركزاً بصريا على الشاشة، فضلاً عن أن اختلاف الألوان قد يعطى إحساساً للقيمة الملمسية من خلال القيمة الضوئية التي حققت نوعاً من الشد البصري بالنسبة لملمسها إذ لبت رغبات المستخدم للشاشة وميول المتلقي في الألوان المميزة للأيقونات والشاشة الخلفية في آن واحد.



الشكل(3) يوضح فاعلية التكنولوجيا في المنتج

/ https://chimee.en.alibaba.com

أنموذج (2): طاولة تفاعلية للأطفال

الوصف العام

- **الموديل: CHIMEE منضدة ألعاب**
- **الأبعاد: عرض80سم ×طول 126سم ×ارتفاع 74 سم**
- **اللون الموظف: الرصاصي والأخضر**
- **الخامة المستخدمة: اللدائن والكرستال السائل**
- **الشكل: متوازي المستطيلات ذات (4) مساند اسطوانية**

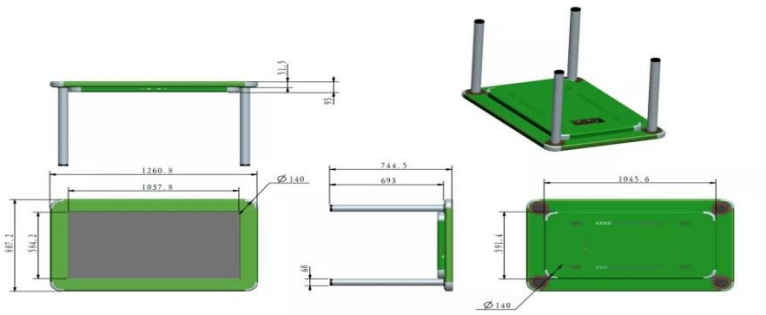
شكل (1) هيئة المنتج العامة

/https://chimee.en.alibaba.com

1. هيئة المنتج التفاعلي:

تمثل التصميم بالبساطة في الشكل واللون، ولأن التصميم أقرب إلى الأشكال العادية للمنضدة؛ لذا اعتمدت على تقنية اللمس ولم يضاف لها أزرارا خارجية، واعتماد على أربعة مساند من جوانب الشكل الاسطواني، فكانت عملية إدراك الهيئة العامة للتصميم واضحة وسهلة للمتلقي من خلال تضمينها على وفق مبدأ الوحدة، الذي خلق نوعاً من الاستمرارية الجمالية للخامة واللون المميز لها، ومن جانب آخر كان الجمال الأدائي متحققاً عبر تضمين الأنموذج وظيفة رئيسة مباشرة تقلل من الجهد المبذول من المستخدم عن طريق توظيف المصمم للمنتج التفاعلي، ليكون جزءا كبيرا من المساحة التصميمية على سطح المنتج؛ ليحقق جمالية البناء

الشكلي تبعا لخصوصية الانجاز بفعل الضاغط الوظيفي والجمالي، وكانت الشاشة التفاعلية نقطة ارتكاز موظفة في جزئه الكبير كبناء شكلي لأداء وظيفي معين.



شكل (2) يوضح التنظيم الشكل للمنتج

https://chimee.en.alibaba.com/

2. المبادئ التصميمية للهيئة المحققة للتفاعل:

يمتلك المظهر الخارجي للشكل خصائص معينة يجعل منها دلالات مادية متنوعة في التصميم، إذ تبرز في هذا النموذج من خلال عملية التخطيط المُشكلة كنقطة ارتكاز لمتكون الفكرة التصميمية، وبالنظر إلى التصميم فإنه يبحث عن المعلومات الموجودة في الذهن معتمدا بذلك على الإحساس الذي تحقق بوجود مساحة عرض كبيرة لوظيفة المنتج، تعد الألوان من العوامل المثيرة للأنموذج وتتكون من لونين وإن تعددت فهي ثابتة حاول المصمم أن يضعها لتحريك المثيرات ولجذب الانتباه من المتلقي؛ لتطابق الخاصية المظهرية ذات الألوان المتعددة والبراقة مع الخاصية الحقيقية لبناء شخصيته.

3. تكنلوجيا المنتج التفاعلي:

يتميز التصميم وفق أساليب تقنية لها القدرة على الصياغة الوظيفية لمستوى الإظهار التصميمي؛ ليُكون جزءا كبيرا من الاحتواء لمفهوم التكنولوجيا تبعا لأهمية الوظائف العاملة للتطور التقني الحاصل في الآونة الأخيرة و الحاصلة في تطور الأثاث مما يتطلب منا صنع منتجات جديدة أسهل في التعامل معها، وبحكم ذلك السلوك الذاتي للمتلقي إزاء التطور التقني والتكنولوجي ومقدار الانسجام مع مستجدات العصر برزت من خلاله كفاءة التصميم بعد معرفة مقدار استيفاء مواصفات النموذج لمتطلبات المتلقي من الجانب الأدائي والجمالي ومن خلال انطباع المستخدم الشاشة التفاعلية الموظفة بهيئة الأثاث.

أنموذج (3) طاولة تفاعلية -

الوصف العام

- **الموديل: CHIMEE**
- **منضدة مكتبة تفاعلية للمؤسسات التعليمية**
- **الأبعاد: عرض68سم × طول120 سم × ارتفاع 55سم**
- **اللون الموظف: الأبيض**
- **الخامة المستخدمة: اللدائن والكرستال السائل**
- **الشكل: متوازي المستطيلات**

شكل (1) يوضح هيئة المنتج

https://chimee.en.alibaba.com/

1. هيئة المنتج التفاعلي:

يمثل البناء التنظيمي للشكل تناسقا وترابطا مع التكوين الخارجي لهيئة المنتج، ويعد التكوين الشكلي في هذا النموذج كدلالة ذو إيقاع بصري يتناسب لهذا العمل ليتحول إلى قيمة جمالية يمكن إدراكه بصريا وحسيا، كذلك يعبر اللون عن الجانب الظاهري للشكل، ونقصد به الألوان المكونة لهيئة العامة للمنتج.

2. المبادئ التصميمية للهيئة المحققة للتفاعل:

تمثلت المتطلبات التصميمية الإجرائية والتنظيمية للمكونات المادية باتجاه تكنولوجي معبرة عن ضرورات وظيفية وجمالية لتشكل السمة الفنية لإدراكها وظيفيا وجماليا بحيث تبدو وكأنها جزء من الفضاء المقرر حتى تحقيق الوحدة والتماسك بين الأجزاء المكونة للتصميم. وإن اختيار هذه المكونات كان منسجما بصورة منطقية بالنسبة للمتلقي وهو بذلك يلبي الإدراك الحسي له بوظائفه الأساسية والثانوية والمكملة لأن عملية الإدراك لدى المتلقي هي رغبته النفسية التي تسهم في تفسير الأشكال والمعلومات التي يقوم بتنظيمها المصمم، وبذلك حقق المصمم ما يصبوا إليه المتلقي من (ملائمة، ومتانة، وبهجة، وتعبير، وتقنية، وجمالية، وأدائية)

3. تكنلوجيا المنتج التفاعلي:

وحققت معطيات التكنولوجيا التفاعلية في الواجهة الأمامية للمنتج مقدار من التباين التقني على أساس التواصل التفاعلي والتعامل مع معطياته من خلال قيم الإظهار بصورة مستمرة محققة العمل في التحرك الاتجاهي وفق ايقاع منتظم لإيهام الحركة المشكلة للتكوين التقني كحركة حقيقية مرتبطة مع المتلقي، ويدعم من المصمم الذي اتخذ نظما تآلفت بين العناصر من خلال تنظيمها لعلاقاتها الشكلية لإيجاد القيم الجمالية للخامة واللون ذات الوحدة الكلية للناتج التصميمي كهوية متميزة للمنتج وكفعل تصميمي متزن مع مستجدات العصر وبمقدار من الانسجام لدى المتلقي؛ لتوفر متطلباته التقنية والتكنولوجية والأدائية والجمالية.

الفصل الرابع

النتائج

1. برزت الجوانب الجمالية المتعددة للطاولات التفاعلية من خلال الحركة التصميمية للهيئة الخارجية وحقق نموذج الشكل التصميمي الذي ساعد في التفاعل المنتج مع المتلقي بنسبة (66,66%) للنماذج (1-3) من عينة البحث.
2. تميز النموذج بالخطوط الانسيابية في التصميم الجمالي التفاعلي عند المتلقي مما استخدم اللون الفاتح والغامق إلى إحساس للقيمة الملمسية والتي حققت نوعاً من الشد البصري للمستخدم بنسبة (33,33%) للنموذج (1) للعينة.
3. تحققت بعض الميزات التي عرضها الأنموذج حول كيفية استخدام الرموز الدلالية التي حققت كل جزء من أجزاء التشغيل للأنموذج (1) وللعينة التي كانت أزرارا تظهر عليها ويمكن استخدامها المتلقي ويفهم معناها وفق الأسس المعرفي بنسبة (33,33%) لعينة البحث.
4. تميزت النماذج على قدرتها في العمل ضمن الفضاء لمدة محدودة الذي تحقق في النماذج (2-3) من العينة وفي أداء العمل الوظيفي بنسبة (66,66%) لعينة البحث.
5. تعد الميزات التكنولوجيا واحتواء المنتج على خصائص ومستويات أداء متطور واتاح للمتلقي بالقبول والرضا في استخدام النماذج (1-2-3) وقد حققت بفضل المستوى التكنولوجي العالي بنسبة (100%) للعينات التي صممت به النماذج
6. امتازت النماذج (1-3) للعينات بكونها تحقق الإدراك والتقبل في جانب المتانة من الناحية التشغيل وتحمل ظروف الاستخدام الوظيفي بنسبة (66,66%)ولبعض عينة البحث.
7. تمَّ إدراك وتقبل الميزات المظهرية محققا جانبا ايجابياً وبصيغة تتطابق مع الشروط والمحددات والتجانس في الشكل والألوان والملمس والمستوى الجمالي للنماذج العينة كافة وبنسبة (66,66%) من عينات البحث.
8. تعزز الجانب التفاعلي في تصميم نماذج العينة على المستوى الوظيفي والتقني بما يعزز من أساليب التعلم بشكل كبير ولكل نماذج العينة.

الاستنتاجات

1. تسهم البساطة المظهرية لهيئة التصميم التفاعلي وعلى المستويين الشكلي والوظيفي في تحقيق التفاعل الإيجابي ما بين المنتج والمتلقي.
2. تحقق الخطوط الانسيابية في النظام التصميمي الجانب الجمالي في المنتج التفاعلي فضلا عن التجانس الشكلي واللوني.
3. ترتكز الكفاءة الوظيفية في المنتج التفاعلي على سهولة الاستخدام من خلال التقنيات اللمسية في المنتج والتي تتيح التقبل والفهم المعرفي لدى المستخدم.
4. تعتمد مديات القدرة الوظيفية لأداء المنتج التفاعلي على البيئة الاستخدامية ومحدودية قدراتها فضلا عن الفهم والوعي الإدراكي للمستخدمين في هذه البيئة.
5. يستمد المستخدم للمنتج التفاعلي من التطورات التكنولوجية التي توظف في تصميم الأنواع المختلفة من الوظائف والتي تقدمها المنتجات ومما يتيح السهولة للاستخدام على المستوى التقني في المنتجات الصناعية.
6. تتحقق الميزة الأدائية للمنتجات التفاعلية من خلال تحقق المتانة ونوعية الأداء المستخدمة فضلا عن التنوع التقني في المنتج.
7. يعد إدراك وتقبل المتلقي للميزات المظهرية للمنتج فيما يخص الشكل واللون والملمس هي بالأساس ميزة جمالية صممت لكي تحاكي المستخدم وتمكنه بالشعور والإحساس به من خلال الاستخدام المبني أساساً على رسالة التصميم والمتمثلة بالمنتج الصناعي التفاعلي التقني ضمن مستوى الأداء الجمالي والوظيفي.
8. تتطور أساليب التعلم بشكل كبير وسريع باستخدام التقنيات التفاعلية الحديثة والتي تسهم بتعزيز التصميم التفاعلي على المستوى المؤسساتي عموما وعلى المستوى الفردي للمستخدمين بشكل خاص.

التوصيات

1- الإفادة من هذا البحث في إثراء الجانب العلمي والتقني المتجدد لدى طلبة قسم التصميم عموما/ الصناعي في كلية الفنون الجميلة لعصر التكنولوجيا والتقنيات الحديثة التي تساعد المصمم في خلق أشكال ووظائف جديدة تسهل حياة المتلقي وتلبي احتياجاته.

المقترحات

القيام بدراسة تتناول الأساليب التقنية التي تحفز التفاعل مع ألعاب أطفال التوحد.

Conclusions

1. The visual simplicity of the interactive design body, both formally and functionally, contributes to achieving positive interaction between the product and the recipient.
2. The streamlined lines in the design system achieve the aesthetic aspect of the interactive product, in addition to formal and color harmony.
3. The functional efficiency of the interactive product is based on ease of use through the tactile technologies in the product, which allow acceptance and cognitive understanding by the user.
4. The extent of the functional ability of the interactive product's performance depends on the usage environment and the limitations of its capabilities, in addition to the understanding and cognitive awareness of the users in this environment.
5. The user of the interactive product derives from the technological developments that are employed in designing the different types of functions that the products provide, which allows ease of use at the technical level in industrial products.
6. The performance advantage of interactive products is achieved through the durability and quality of the performance used, in addition to the technical diversity in the product.
7. The recipient's perception and acceptance of the product's visual features in terms of shape, color and texture is essentially an aesthetic feature designed to simulate the user and enable him to feel and sense it through use based primarily on the design message represented by the technical interactive industrial product within the level of aesthetic and functional performance. 8. Learning methods are developing significantly and rapidly using modern interactive technologies that contribute to enhancing interactive design at the institutional level in general and at the individual level of users in particular.

References:

1. Al_Ezee, A. R. (1995). *Contemporary Social Thought and the Media and Communication Phenomenon.* Algeria: Dar Al_Hummah.
2. Al_Husseini, A. H. (2008). Sharjah. In A. H. Al_Husseini, *The Art of Design in Philosophy,Theory and Application* (p. 158). Al_Sarjah: Deparment of Culture and Information.
3. Al_Taie, S. M. (2022). *The Fingerprint in the Industrial Product* (Vol. 1). Baghdad: National Libary.
4. Algibaly, H. (n.d.). In *E-learning Introduction to computeization of Education.*
5. Ashqar, Y. H. (2003). The Role of Secondry School Administration in Developing the Local Community in Gaza Govenorate and ways to Develop it. *Un published*, p. 20.
6. Darwish, A. A. (2018). Egipt. In A. A. Darwish, *Interactivity and Digital Integration in New Media* (p. 86). Cairo: Modern Library for Publishing and Distribution.
7. Ghazi, K. M. (2016). Egypt. *Arab Press Agency*, 27.
8. Graham, L. (1999). New York. In L. Graham, *The Principles of Interactive Design* . Michigan: Delmar Puplishers.
9. Hassan, A., & N. H. (2014). *Summary of Teaching Skills.*
10. https://pin.it/26vWApu3D. (n.d.).
11. https://pin.it/5KZWcoeDn. (n.d.).
12. https://xd.adobe.com). (n.d.). https://xd.adobe.com). In https://xd.adobe.com), *https://xd.adobe.com)* (p. https://xd.adobe.com)).
13. Industry, h. E. (n.d.).
14. Lang, J. (1987). Creating Architecture Theory. *The Role of The Behavioral Sciences in Environmental Design*, p. 89_90.
15. Manzur, I. (1414h). Beirut. In I. Manzu, *lisan alaarb* (Vol. 3, p. 374). Beirut: dar sadir.
16. Morsi, K. I. (2008). The Family and Family Harmony. *1*(2), p. 156.
17. shehata, M. M. (2022). Iraq. In M. M. shehata, *Enhancing the Role of the indstrial designer in designing smart products* (Vol. 4, p. 9). baghdad: international design.
18. Smart/Technologies, h. (n.d.).
19. Zaki. (1995). Amman. In Zaki, *Fashion Design* (p. 11). Amman: Dar Al_Mustaqbal for Publishing and Distribuion.