



The sensory effectiveness of reception and its impact on the perception of expressive connotations in industrial product design

Fatima Makki Tuma^a

^a University of Baghdad / College of Fine Arts



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

ARTICLE INFO

Article history:

Received 26 October 2025

Received in revised form 5

November 2025

Accepted 6 November 2025

Published 1 October 2026

Keywords:

Effectiveness, Sensation, Reception,
Impact, Perception, Connotations

ABSTRACT

The field of industrial design is witnessing rapid development, particularly in its ongoing pursuit of integrating functional dimensions with aesthetic and communicative dimensions. The industrial product is no longer merely a tool that performs a function, but rather an expressive medium that conveys messages and connotations that transcend the physical structure of the product itself. Expressive connotations are among the most prominent components of these messages, as they contribute to building an emotional and interactive relationship between the recipient and the industrial product. In this context, the recipient's sensory activity emerges as a fundamental axis in perceiving these connotations. Design is not perceived solely through sight, but rather through a multi-sensory system that includes touch and hearing, all of which integrate to shape meaning at the moment of reception. Thus, analyzing the relationship between sensory perception and expressive connotation is a fundamental approach to understanding the dynamics of reception and ensuring the effective realization of the communicative function of design.

الفاعلية الحسية للتلقي وأثرها في إدراك الدلالات التعبيرية في تصميم المنتج الصناعي

فاطمة مكي طعمة

ملخص البحث:

يشهد مجال التصميم الصناعي تطوراً متسارعاً، لا سيما في سعيه المتواصل لدمج البعد الوظيفي مع البعد الجمالي والتواصل، حيث لم يعد المنتج الصناعي مجرد أداة تؤدي وظيفة، بل أصبح وسيطاً تعبيرياً ينقل رسائل ودلالات تتجاوز البنية الفيزيائية للمنتج ذاته. وتُعد الدلالات التعبيرية من أبرز مكونات هذه الرسائل، إذ تُسهم في بناء علاقة وجدانية وتفاعلية بين المتلقي والمنتج الصناعي. وفي هذا السياق، تبرز الفاعلية الحسية للمتلقى بوصفها محوراً جوهرياً في إدراك هذه الدلالات، وينطلق هذا البحث من فرضية مفادها أن الحواس تؤدي دوراً فاعلاً في تنشيط الوعي الدلالي لدى المتلقي، وأن فهم آلية هذه الفاعلية يسهم في تحسين جودة الدلالات التعبيرية وما تحمله من رسائل تؤثر في جودة المنتج الصناعي. وبذلك، فإن تحليل العلاقة بين الإدراك الحسي والدلالة التعبيرية يُعد مدخلاً أساسياً لفهم ديناميكيات التلقي، وضمان تحقق فعّال لوظيفة التصميم التواصلية.

الكلمات المفتاحية: الفاعلية، الحس، التلقي، الأثر، الإدراك، الدلالات.

مشكلة البحث:

رغم التطور الكبير في تصميم المنتجات الصناعية، لا يزال التركيز منصباً غالباً على الجوانب التقنية أو الشكلية، في حين يُهمل كثيراً تأثير الفاعلية الحسية للمتلقى في إدراك الدلالات التعبيرية التي يحملها التصميم. فالتجربة التصميمية لا تُبنى فقط على ما يُرى، بل على ما يُحس ويُدرك عبر منظومة حواس متكاملة تساهم في تفسير العلامات وفهم الرسائل الكامنة خلفها. هذا الإغفال يؤدي إلى فجوات في التواصل بين المنتج والمستخدم، ويُضعف قدرة التصميم على أداء وظيفته التعبيرية والتواصلية بكفاءة. وعليه، تتمثل مشكلة هذا البحث في التساؤل الآتي: ما العلاقة بين الفاعلية الحسية للتلقي، وإدراك الدلالات التعبيرية في

تصميم المنتج الصناعي؟

أهمية البحث:

1. تسليط الضوء على التفاعل الحسي كعنصر محوري في تجربة التلقي.

02 الاسهام في تعزيز الواقع المعرفي لرفد المؤسسات الاكاديمية والصناعية المتخصصة في مجال البحث بالدراسات التي يمكن ان تشكل عنصر فائدة في هذا الجانب

هدف البحث: التعرف على فاعلية التلقي الحسية بادراك الدلالات التعبيرية في تصميم المنتج الصناعي.

منهجية البحث: يعتمد هذا البحث على المنهج الوصفي لتحليل العينة، من خلال تحليل الأدبيات والنظريات المرتبطة بالدلالة، الإدراك، والسيمانيات، بالإضافة إلى دراسة حالات تطبيقية لمنتجات صناعية تعبّر عن دلالات حسية.

حدود البحث: الحد الموضوعي: المنتجات التي تحتوي على دلالات تعبيرية من شأنها ان تكون محفزة للتلقي الحسي.

الحد الزمني: 2025.

الحد المكاني: أمثلة مختارة من البيئة التصميمية المعاصرة عالمياً وعربياً مثل شركة Citrusdesign وشركة Techtron وشركة

.Watt

تحديد المصطلحات:

الفاعلية الحسية Sensory Engagement: تشير الفاعلية الحسية إلى القدرة النشطة لحواس الإنسان على استقبال وتنشيط الاستجابات الإدراكية تجاه المؤثرات المحيطة، وتُعد هذه الفاعلية عنصراً جوهرياً في التفاعل بين الإنسان والبيئة أو المنتج (Norman, 2004, p. 19).

التلقي Receiving : التلقي لغة هو الاستقبال، فيقال: تلقاه، أي استقبله، وفلان يتلقى فلاناً، أي يستقبله (Ibn Manzur, 2003, p. 297). ومنه قوله تعالى: (وَإِنَّكَ لَتَلْقَى الْقُرْآنَ مِنْ لَدُنْ حَكِيمٍ عَلِيمٍ) سورة النمل، الآية، وقوله تعالى: (فَتَلَقَى آدَمَ مِنْ رَبِّهِ) كلمات فتاب عليه إنه هو التواب الرحيم) سورة النمل، الآية 6. نظرية التلقي اصطلاحاً عرفها عبد الواحد بأنها عملية التفاعل النفسي والذهني مع النص القرائي (Abdul Wahid, 1996, p. 14).

الإدراك Perception: والإدراك مصطلح يطلق على العملية العقلية التي يتم معرفة العالم الخارجي بواسطتها، وذلك عن طريق المثيرات الحسية المختلفة التي تسقط على الحواس المختلفة من هذا العالم الخارجي، ولا يقتصر الإدراك على مجرد إدراك الخصائص الفيزيائية للأشياء المدركة، ولكن أيضاً يشمل إدراك المعنى أي إدراك الرموز التي لها دلالة بالنسبة للمثيرات الحسية المقدمة في حيز الإدراك لدى الفرد المدرك (El-Kholi, 1999, p. 114).

الدلالات التعبيرية: Expressive Significations علم دلالات الألفاظ هو دراسة المعنى عادة في اللغة وكلمة "دلالات" في حد ذاتها تدل على مجموعة من الأفكار. هي فرع من علم اللغة يُعنى بدراسة المعنى كما يظهر في الإشارات والرموز، سواء كانت لفظية أو غير لفظية، ضمن سياقات اجتماعية وثقافية محددة. وتشمل دراسة كيفية تفسير الأصوات، وتعبيرات الوجه، ولغة الجسد، والعناصر البصرية والرمزية، بالإضافة إلى المعاني المستمدة من البنية النصية أو البصرية (Skaggs, 2021, p. 134). وفي سياق التصميم الصناعي، تُشير الدلالات إلى المعاني التي ينقلها المنتج عبر شكله، ولونه، وخاماته، ورموزه، بما يؤثر على إدراك المتلقي وتجربته الحسية والانفعالية.

(الإطار النظري)

أولاً: الفاعلية الحسية للمتلقى في إدراك المنتج الصناعي.

1. مفهوم الإدراك الحسي في التصميم الصناعي:

يُشير الإدراك الحسي إلى العملية التي يتم من خلالها استقبال المعلومات عبر الحواس وتفسيرها على نحو ذهني ومعنى شعوري تحصل عملية الإدراك الحسي عن طريق المناطق الارتباطية في الدماغ حيث تنبه خلايا عصبية خاصة كائنة في المناطق السمعية تنبها مباشراً، وإن الألياف الممتدة إلى المناطق الارتباطية تنبه خلايا أخرى (Hussein, 1990, p. 93). ووفقاً لتعريف Goldstein فإن الإدراك ليس مجرد استقبال سلبي للمنبهات، بل هو عملية تفسير نشطة ومتغيرة تُشكّل من خلال السياق والخبرة (Goldstein, 2019, p. 86). في سياق التصميم الصناعي، يُصبح الإدراك الحسي أداة مركزية لتلقي الدلالة؛ فالمنتج يُصمّم ليُرى، ويُلمس، ويُستخدم، وتفاعل المستخدم مع خصائصه الحسية هو ما يُنتج المعنى الفعلي له. وهذا المعنى لا يتشكل فقط من السمات الظاهرة، بل من الخبرة التراكمية التي ترافق التفاعل مع المنتج.

2. الحواس كوسائط لفهم الرسائل التعبيرية في المنتج:

تشير نظرية Multisensory Design إلى أن التصميم الفعّال هو ما يخاطب أكثر من حاسة واحدة في آن واحد. ووفقاً لدراسة حديثة لـ Spence (2021)، فإن التحفيز المتعدد الحواس يُعزز من قوة التلقي الدلالي ويُعمّق استجابة المستخدم للمنتج، مما يرفع من قيمة التجربة التفاعلية (Spence, 2020, p. 46). الرؤية: الحاسة الأساسية في التلقي الأولي، وهي تحدد الانطباع الفوري عن المنتج. تُستخدم لتوجيه الانتباه وإيصال رسائل بصرية حول الجودة، التقنية، الفئة المستهدفة. اللمس: يُعد اللمس أحد أهم مؤشرات إدراك الجودة والمتانة. وتشير دراسات إلى أن المستخدمين يميلون لتكوين انطباع أكثر دقة وثقة عن المنتج عند لمسه مقارنةً بالنظر إليه فقط (Schifferstein, 2005, p. 122). السمع: تُستخدم الأصوات بشكل دلالي لتمييز تجربة المستخدم، كالصوت المعدني في السيارات أو صوت بدء تشغيل الأجهزة الحديثة. وقد أثبتت الدراسات أن الصوت يمكن أن يثير مشاعر الأمان أو الحذر أو الإثارة بحسب طبيعته (Klatzky, 2014, p. 27).

3. دور الخبرة والسياق الثقافي في تفعيل الإدراك الحسي:

إن إدراك الدلالة لا يتم في فراغ، بل يتأثر بالتجربة الشخصية والسياق الثقافي والاجتماعي الذي ينتمي إليه المتلقي. فالحواس ليست حيادية، بل مشبعة بالخبرات المسبقة. على سبيل المثال، قد يُفسّر اللون الأبيض في تصميم الأجهزة المنزلية الغربية كرمز للنظافة والحداثة، بينما يُفسّر في بعض الثقافات الآسيوية كرمز للحزن أو الموت. وهذا يؤكد ما ذهب إليه Norman (2013, p. 87). كما أن "تصميم متمركز حول الإنسان" بأن فهم السياق الثقافي ضروري لإنتاج دلالة حسية ناجحة (Norman D., 2013, p. 87). كما أن الذاكرة الحسية تؤثر على التلقي؛ فالشخص الذي ارتبط لديه ملمس الجلد الطبيعي بأثاث فاخر في طفولته سيُفسّر منتجاً ذا ملمس مشابه على أنه عالي الجودة، حتى دون تحليل منطقي لذلك.

4. الفينومينولوجيا والإدراك:

تري الفينومينولوجيا (الظاهراتية) أن الإدراك ليس فعلاً منفصلاً عن الذات، بل هو خبرة معاشة تتكامل فيها الذات والموضوع. ووفقاً للفيلسوف موريس ميرلو-بونتي فإن الحواس ليست أدوات خارجية، بل هي جزء من "الجسد الواعي"، وبالتالي فإن المعنى يتشكل من خلال التجربة الجسدية نفسها (Merleau Ponty, 1962, p. 86). وهذا ما يجعل من التصميم الصناعي فعلاً تواصلياً حسيّاً: فالمستخدم لا "يرى" فقط، بل "يعيش" التصميم، ويتشكل المعنى من خلال انغماسه في اللحظة الحسية للمنتج. وهذا الفهم العميق يقود المصممين إلى ضرورة الانتباه ليس فقط لما يبدو جميلاً، بل لما "يُشعر بأنه صحيح" حسيّاً، و"يقرأ" عاطفياً. على سبيل المثال، في تصميم الأثاث المريح (مثل كراسي Herman Miller)، لا يتم التركيز على الشكل فقط، بل على كيف "يشعر الجسد" أثناء الاستخدام؛ حيث يتحول التصميم إلى تجربة شعورية كاملة، تعزز من المعنى المرتبط بالراحة والاهتمام بالذات.

ثانياً : الدلالات التعبيرية في التصميم الصناعي:

1. مفهوم الدلالة التعبيرية في التصميم الصناعي:

تُعدّ الدلالة التعبيرية أحد المحاور الجوهرية في مجال التصميم الصناعي المعاصر، حيث تسهم في بناء لغة تواصلية بين المنتج والمستخدم لا تعتمد فقط على الوظيفة، بل على المعنى المُضمّن في الشكل والمادة والتكوين العام. فإن التصميم لا يهدف فقط إلى أداء وظيفة، بل إلى إيصال "قيمة اجتماعية أو نفسية" من خلال الوسائط الحسية التي يتضمنها المنتج (Krippendorff, 2007, p. 112). تُفهم الدلالة التعبيرية هنا بوصفها "الرسالة الشعورية أو الرمزية التي يُرسلها التصميم إلى المتلقي من خلال الشكل، اللون، الملمس، والصوت"، وهي تختلف عن الدلالة المباشرة أو الوظيفية التي تشير إلى الاستخدام أو الأداء. على سبيل المثال، يُعبّر تصميم جهاز آيفون (Apple iPhone) عن البساطة والحداثة والرقى، من خلال خطوطه المنحنية، سطحه الأملس، ووزنه المتوازن، وكلها عناصر تُرسل رسالة شعورية ضمنية تتجاوز مجرد الوظيفة التكنولوجية للجهاز.

2. الدلالة والتعبير في مفاهيم العلامة:

تستند الدراسة المعاصرة للدلالة التعبيرية إلى علم العلامات (السيمانيات)، والذي يدرس العلاقة بين الدال (الشكل أو الإشارة) والمدلول (المعنى أو الفكرة). إذ تنقسم العلامة إلى ثلاثة أنواع رئيسية:
أ- الأيقونية (Iconic): تحاكي الشيء الذي تمثله (مثل زر "سلة المهملات" الذي يشبه فعل الحذف) (Qasim, 1986, p. 62).
ب- المؤشيرية (Indexical): تعتمد على علاقة سببية أو مجاورة (مثل الضوء الأحمر الذي يشير إلى التوقف) (Al-Sarghini, 1987, p. 43).

ج- الرمزية (Symbolic): تعتمد على الاتفاق أو العرف الثقافي (مثل شعار الشركات أو ألوان التحذير) (Bin Karad, 2005, p. 122). في التصميم الصناعي، قد يكون اللون الأحمر في أزرار الأجهزة رمزاً للتحذير، والاهتزاز مؤشراً على حدوث خطأ، والشكل الأنيق للمنتج أيقونياً يعكس البساطة أو الفخامة. إن كل منتج يمكن اعتباره "نصاً مرثياً"، يُفسّر ضمن السياق الاجتماعي والثقافي، أي أن المتلقي لا يتعامل مع الشكل بوصفه محايداً، بل يقرأه وفقاً لرموزه وقيمه (Barthes, 1977, p. 32).

3. أشكال الدلالة التعبيرية في المنتج الصناعي:

تتعدد أشكال التعبير الدلالي في المنتج الصناعي بحسب الوسائط الحسية التي يُفعلها التصميم، ومن أبرزها:
أ- الدلالة البصرية: تشمل اللون، الشكل، الحجم، التكوين، والإضاءة، وهي أكثر أشكال التفاعل حسّاً ووضوحاً. فمثلاً، يُعطي اللون الأزرق إحساساً بالهدوء والثقة، ويُستخدم بكثرة في الأجهزة الطبية والمالية.
ب- الدلالة اللمسية: وهي مرتبطة بالخامة والسطح ودرجة مقاومة اللمس. فمثلاً، استخدام الأسطح الناعمة في الإلكترونيات المحمولة يعزز الشعور بالراحة والجودة. وتشير دراسة إلى أن الملمس يمكن أن يؤثر في قرارات الشراء حتى دون وعي المستخدم (Okamoto, 2013, p. 325).

ج- الدلالة الصوتية: تتجلى في الأصوات الناتجة عن التشغيل أو التنبيه، والتي تُثير استجابات شعورية مختلفة. على سبيل المثال، صوت الإغلاق المحكم لسيارات BMW صُمم ليُعطي إحساساً بالأمان والفخامة (Norman D., 2013, p. 87).

د- الدلالة الشمية (الروائح): تُستخدم في بعض الصناعات كالأثاث والسيارات، لإثارة شعور معين مثل "رائحة الجلد الجديد"، وقد أثبتت الدراسات أن الرائحة تعزز من الذاكرة الانفعالية للمنتج (Herz, 2016, p. 22).

كل هذه الأشكال تُكوّن ما يُعرف بـ "نظام الدلالة المتعددة الحواس" (Multisensory Semiotics)، حيث يعمل التصميم على تفعيل أكثر من حاسة لتشكيل إدراك متكامل لدى المتلقي.

4. الفرق بين الجمالية الشكلية والدلالة الوظيفية:

من المهم التمييز بين:

- أ- الجمالية الشكلية (Formal Aesthetics): وتهدف إلى إحداث تأثير بصري ممتع من خلال التكوين، التوازن، والانسجام الشكلي. وهي تُعنى بإشباع الحاسة الجمالية للمستخدم بغض النظر عن المعنى أو الوظيفة.
- ب- الدلالة الوظيفية (Functional Meaning): وهي ترتبط بكيفية توصيل التصميم لمعلومة أو وظيفة أو ثقافة محددة. وهنا لا تُصبح الجمالية هدفاً بحد ذاتها، بل وسيلة لنقل رسالة.
- ج- فعلى سبيل المثال، تُستخدم الزوايا الحادة في بعض الأجهزة لتعزيز دلالة "الدقة والاحتراف"، بينما تُستخدم الخطوط المنحنية لإيصال دلالة "الراحة والأمان". وهذا التكامل بين الجمالية والدلالة إذ إن "المعنى هو ما يصنع الفرق في حياة المستخدم" (Krippendorff, 2007, p. 89).

ثالثاً: العلاقة بين الفاعلية الحسية وإدراك الدلالات التعبيرية في تصميم المنتج الصناعي:

يُعنى هذا المبحث بتحليل العلاقة التفاعلية بين الحواس والمعنى، وكيف تتوسط الفاعلية الحسية عملية التلقي للدلالات التعبيرية في المنتج الصناعي، عبر منظومة معقدة من الإشارات والسياقات الثقافية والتجريبية. وتُظهر هذه العلاقة أن المعنى لا يُستخلص من المنتج بشكل مباشر، بل يُبنى في وعي المتلقي عبر تجربة حسية مُفعّلة.

1. تأثير الحواس في تفسير الرموز والدلالات التعبيرية:

تلعب الحواس دوراً حاسماً في ترميز المنتج وفك شفرته عند المتلقي. أن الدماغ لا يتلقى المعلومات الحسية بشكل منفصل، بل يدمجها ليكون صورة كلية للمنتج، ترتبط بمفاهيم مثل: الجودة، الموثوقية، الحداثة، أو الراحة (Lindstrom, 2010, p. 97). على سبيل المثال، صوت غلق باب سيارة "مرسيدس" صُمم خصيصاً ليُشعر المستخدم بالصلابة والفخامة، مما يُعزز القيمة الرمزية للمنتج ويؤثر على حكم المستخدم عليه. الصوت هنا ليس مجرد أثر وظيفي، بل دال حسي مُبرمج. وفي المنتجات الاستهلاكية، مثل عبوات العطور أو الأجهزة الإلكترونية، يتم توظيف الملمس والوزن والمواد المصنّعة لإيصال دلالات تتعلق بالترف أو البساطة أو التقنية العالية.

2. السيناريو الحسي في التلقي:

تُعد تجربة التلقي الحسي سلسلة من الأحداث التفاعلية بين المستخدم والمنتج، يمكن تسميتها بـ "السيناريو الحسي". هذا السيناريو لا يقتصر على لحظة واحدة، بل يتشكل تدريجياً من لحظة النظر إلى المنتج، لمسه، استخدامه، سماع صوته، وتفاعل الجسد معه. أن التصميم الذي يُبنى وفق تسلسل حسي مدروس يُحقق معدلات أعلى في الرضا والارتباط العاطفي (Spence C., 2011, p. 22). فمنتج مثل جهاز تحكم "PlayStation" لا يُصمم فقط لأداء الوظيفة، بل ليُشعر المستخدم بالسيطرة، الحماسة، والتفاعل اللحظي، وكل ذلك يتم عبر إحساس اليد بالضغط، واهتزاز الردود، وموضع الأزرار. هنا تصبح الفاعلية الحسية قناة دلالية تنقل رسائل متشابكة ومعقدة، يُترجمها المتلقي حسب خلفيته وسياقه.

3. عوامل نجاح أو فشل التصميم في إيصال دلالاته الحسية:

يتوقف نجاح التصميم في إيصال دلالاته الحسية على عدة عوامل، منها:

- أ- الوضوح الحسي (Sensory Clarity): كل حاسة يجب أن تنقل رسالة متسقة مع الأخرى. فمثلاً، تصميم منتج يبدو فاخراً لكنه يُصدر صوتاً رخيصاً عند الاستخدام يُحدث تناقضاً حسيّاً يؤدي إلى فشل التلقي.
- ب- السياق الثقافي: ما يُعبّر عن "الحداثة" في ثقافة معينة قد لا يُفهم بنفس الطريقة في ثقافة أخرى. فمثلاً، اللون الذهبي يدل على الفخامة في الصين، لكنه قد يُعد مبتذلاً في أوروبا.
- ج- التكرار والتجربة السابقة: يرتبط نجاح المعنى بمدى تعرّف المستخدم عليه مسبقاً؛ فكلما كانت التجربة الحسية مألوفة وإيجابية، ازدادت قدرة التصميم على التعبير (Norman D., 2013, p. 90).

د- الابتكار مقابل التوقع: قد تفشل بعض التصميمات الجديدة لأنها تتحدى توقعات المستخدم بطريقة تُربكه، ما يُضعف استجابته الحسية.

(إجراءات البحث)

منهج البحث: اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي في تحليل النماذج، إذ أنه يعتمد على تجميع الحقائق والمعلومات ثم مقارنتها وتحليلها وتفسيرها للوصول إلى هدف البحث.

مجتمع البحث: اعتمد مجتمع البحث على ثلاث منتجات ثلاث شركات الأولى مجموعة من التصميمات الصناعية Citrusdesign التطبيقية لمحطات الشحن الكهربائي المنزلي والحضري تمثل تنوعاً في الهوية الجمالية والوظيفية والثانية نموذج تصميمي مفهومي لشاحن لاسلكي للسيارات Watt الكهربائية يجمع بين وظيفة الشحن وحاجز الوقوف والثالثة شواحن كهربائية فعلية مطروحة في الأسواق Techtron تشمل النماذج المنزلية والمحمولة والتجارية وقد كانت منتجات الثلاث شركات لهذا العام 32 شاحن لعام 2025. عينة البحث: تم اختيار عينة البحث كعينة قصدية وقد مثلت ثلاث نماذج رئيسية من مجتمع البحث العام وهي:

1-نموذج Watt Wireless Charger (شاحن وات اللاسلكي).

2-نموذج Citrusdesign E-Pit Urban Charger (شاحن إي-بت الحضري).

3-نموذج Techtron EV7-7 (تيكترون إي في 7). المختارات وقد شكلا ما نسبته 9.38%.

استناداً إلى مبررات تتعلق باستبعاد النماذج التي تتشابه في طبيعة الأداء الحسي والتعبيري بما قد يقود إلى نتائج تحليلية متقاربة لا تخدم هدف الدراسة. وضمان تمثيل الفكرة التصميمية الجمالية والوظيفية والتعبيرية بما يتيح اختباراً أوضح للفاعلية الحسية في تلقي الدلالات التعبيرية. إضافة إلى توفير بيئة تشغيل تسمح برصد التفاعل المتعدد الحواس (البصري، السمعي، اللمسي) بما يتلاءم مع إشكالية البحث وأهدافه.

أداة البحث: بغية تحقيق هدف البحث، تم إعداد استمارة تحليل خاصة بالنماذج الصناعية المختارة، وذلك بالاستناد إلى محاور الإطار النظري ومؤشراته. وقد شملت المحاور الرئيسة ما يلي:

1. الخصائص الحسية (البصرية، السمعية، اللمسية) المؤثرة في عملية التلقي.
 2. الدلالات التعبيرية المتولدة عن العلامات والإشارات في تصميم المنتج الصناعي.
 3. فاعلية التلقي الحسي في بناء المعنى الإدراكي والجمالي والوظيفي.
- تم بناء استمارة التحليل لتكون أداة بحثية فاعلة في دراسة عينة البحث واستخلاص النتائج المتصلة بمشكلة الدراسة وأهدافها.

صدق الأداة: تم التأكد من صدق أداة التحليل بعد عرضها على الخبراء ذوي الاختصاص (*) وتم الاجماع على صلاحية مفرداتها بعد اجراء الاصلاحات وبذلك اكتسبت صدقها الظاهري من الناحية البحثية.

تحليل النموذج الاول (الشاحن الكهربائي Citrusdesign E-Pit Urban Charge):



الطابع النفسي والدلالة التعبيرية

اعتمد المصمم الطابع النفسي في التصميم عن طريق إظهار هيئة المنتج بشكل عصري ومتقدم تكنولوجياً، مما أثر على إدراك المتلقي وأعطاه إحساساً بالحدثة والكفاءة والأمان. استخدام الخطوط النظيفة والأسطح المساء والواجهات الواضحة ساهم في تعزيز الإحساس بالتحكم والموثوقية لدى المتلقي، كما يوضح تأثير الفاعلية الحسية على التلقي.

الفكرة التصميمية والهيئة الشكلية، تمثلت الفكرة التصميمية في الدمج بين الشكل العام للمنتج وواجهاته التفاعلية بطريقة غير مباشرة، بحيث توجه شكل الشاحن ووضع المقابض ومواقع المؤشرات البصرية المستخدم نحو فهم وظيفة الجهاز بسهولة دون الحاجة لتفسير إضافي. هذه الطريقة ساعدت على إيصال الرسالة الدلالية للمتلقي وتحقيق فهم سريع للغرض من المنتج، بما يتوافق مع محور التحليل

الرمزية والرسائل الدلالية

اعتمد المصمم في بعض العناصر على استعارات شكلية أو دلالات ملموسة، مثل:

1. مقبض واضح يرمز إلى قابلية الحمل.
 2. مؤشرات LED تشير إلى حالة الشحن، ما يخلق دلالة واضحة على التشغيل والتفاعل.
 3. استخدام اللون في المؤشرات (أخضر/أحمر) لتوجيه الانتباه وإيصال رسائل محددة للمستخدم.
- هذا يعكس دور الفاعلية الحسية والرمزية في تسهيل التفسير وفهم الوظائف.

المعالجة الرقمية ودمج العناصر

وظف المصمم أدواته الرقمية بكفاءة عالية، من خلال معالجة الأسطح والخطوط والواجهة الرقمية للشاحن بحيث يخلق تناسقاً بصرياً ووحدة شكلية. دمج العناصر الشكلية مع مؤشرات التشغيل الرقمية أتاح للمتلقي تجربة حسية متكاملة، تربط بين الرؤية، اللمس، والفهم السريع للوظيفة.

العناوين والمؤشرات النصية/البصرية

تم توظيف الواجهات الرقمية أو الرموز على الشاحن بطريقة واضحة من خلال : موقع المؤشرات والزرّ المركزي يحقق وضوحاً وقياساً بصرياً سهلاً على المتلقي التعرف على عناصر التحكم. والتباين اللوني في المؤشرات (أخضر/أحمر/أزرق) ساعد على جذب الانتباه وتحقيق الوضوح، مع تعزيز تجربة المستخدم والتفاعل الطبيعي مع المنتج.

القيم اللونية والتأثير العاطفي

اعتمد المصمم الدلالات التعبيرية للألوان لتوجيه شعور المتلقي: إضافة إلى الألوان الهادئة (رمادي، أبيض) تعكس الحدثة والثقة. إلى جانب ألوان المؤشرات (أحمر، أخضر) تخلق إشارات فورية للوظائف، ما يزيد من التفاعل السريع والثقة بالمنتج.

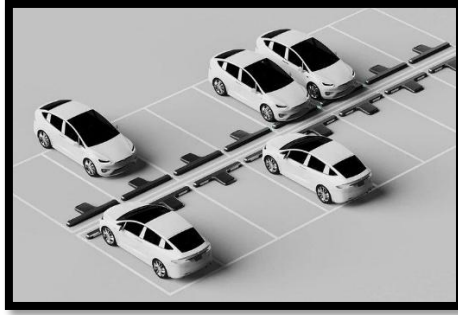
التوظيف الدلالي والإيديولوجي

استخدم التصميم استراتيجيات الفاعلية الحسية والرمزية لتوصيل رسالة ضمنية للمستخدم، وهي: سهولة الاستخدام، الكفاءة، والتحكم في الوظائف. أدى ذلك إلى تعزيز فهم المتلقي للمنتج، وإثارة استجابة وجدانية إيجابية مثل الثقة والرضا، دون الحاجة لتفسير لفظي إضافي، مما يحقق هدف التصميم كأداة تواصلية فعّالة.

التبسيط والتسهيل في تجربة المتلقي

وظف المصمم مبدأ التبسيط البصري والوظيفي، بحيث يستطيع المتلقي فهم جميع الرموز والعناصر التفاعلية دون التفكير المعقد، ما يولّد تجربة استخدام سلسة ومريحة، ويعكس أهمية دمج الفاعلية الحسية في تصميم المنتجات الصناعية لتحسين إدراك الدلالات التعبيرية.

تحليل النموذج الثاني (المنتج الصناعي: الشاحن الثاني Watt Wireless Charger Stopper)



الطابع النفسي والدلالة التعبيرية :

اعتمد المصمم الطابع النفسي في تصميم هذا الشاحن الكهربائي من خلال إبراز هيئة انسيابية عصرية تتسم بالدقة والنقاء الشكلي، مما يمنح المتلقي إحساساً بالحدثة والكفاءة والتطور التكنولوجي. الخطوط المستقيمة والمتوازنة، مع الأسطح الملساء واللمسات المعدنية الفضية، خلقت شعوراً بالاتزان والموثوقية، وهو ما انعكس نفسياً على المتلقي بإحساس بالتحكم والثقة في الأداء. يظهر في التصميم تأثير واضح للفاعلية الحسية في إدراك المستخدم، إذ تجمع التجربة بين الهدوء البصري والإحساس بالبساطة الوظيفية، مما يعزز الارتباط العاطفي الإيجابي بالمنتج. الفكرة التصميمية والهيكلة الشكلية تمثلت الفكرة التصميمية في دمج الوظيفة بالشكل عبر بناء بصري بسيط يخدم الاستخدام العملي بشكل مباشر دون الحاجة إلى شرح إضافي. الشكل الأفقي الممدود ذو التفرعات الجانبية يوحي بالانتشار والامتداد الطاق، بينما السطح الأوسط المربع يمثل مركز الطاقة والشحن، مما يساعد المستخدم على إدراك وظيفة الجهاز intuitively. هذا التكوين الهيكلي يعزز الوضوح الدلالي والاتصال الحسي بين المنتج والمتلقي، حيث إن التكوين العام يوجّه المستخدم نحو فهم الوظيفة من خلال العلاقات الشكلية والتماثل البصري.

الرمزية والرسائل الدلالية :

اعتمد المصمم في هذا المنتج على رموز شكلية ودلالات بصرية تسهل عملية الفهم وتثري المعنى، مثل: السطح المركزي المربع يرمز إلى مركز الطاقة أو نواة الشحن، وهو يمثل جوهر الوظيفة. الأذرع الجانبية تعبّر عن الامتداد والتوزيع، في دلالة على قابلية الاتصال بأكثر من جهاز. الحواف المعدنية اللامعة تشير إلى القوة التقنية والحدثة. المؤشرات الضوئية الصغيرة تعبّر عن حالة التشغيل أو الاتصال، ما يساهم في تحقيق تفاعل بصري مباشر مع المستخدم. هذه الرموز تفعل لدى المتلقي إدراكاً حسياً سريعاً وواضحاً للوظائف، وتربط بين المظهر الخارجي والمعنى الوظيفي الداخلي.

المعالجة الرقمية ودمج العناصر:

تم توظيف أدوات التصميم الرقمي بذكاء لتحقيق توازن دقيق بين الشكل والوظيفة. المعالجة السطحية الناعمة والتقاطع السلس بين الخطوط المستقيمة والانحناءات الطفيفة خلقت وحدة شكلية متجانسة توجي بالاتصال والانسيابية. كما أن دمج المؤشرات البصرية ضمن البنية المادية للجهاز جعلها جزءاً من النظام الجمالي، مما يعكس التكامل بين التقنية والدلالة التعبيرية. يُظهر هذا الدمج إدراكاً عميقاً للعلاقة بين التنظيم البصري والفاعلية الإدراكية لدى المستخدم.

العناوين والمؤشرات النصية/البصرية :

تم توظيف العناصر النصية والبصرية بدقة تضمن وضوح القراءة وسهولة الفهم: النقوش النصية الصغيرة على الأطراف تدعم الهوية التقنية للمنتج دون أن تشوش على النظرة الكلية.

المؤشرات المضيئة LED وضعت بطريقة مدمجة ومتوازنة، تساعد المستخدم على تمييز حالات التشغيل بسهولة. ونرى ان المنفذ الجانبي تموضع بوضوح ليكون مرئياً وسهل الوصول، مما يعزز من قابلية الاستخدام.

هذا الترتيب المتوازن بين النصوص والإشارات يعكس وعياً تصميمياً بوظيفة الدلالة البصرية كأداة تواصلية بين المنتج والمستخدم.

القيم اللونية والتأثير العاطفي :

اعتمد المصمم على نظام لوني محايد وراقي قائم على درجات الأسود والرمادي والفضي، وهي ألوان تعكس الحداثة، الدقة، والاتزان. اللون الأسود يرمز إلى القوة والثبات، في حين أن اللون الفضي المعدني يعبر عن التقنية العالية والابتكار.

كما أن المؤشرات الضوئية الصغيرة (غالبًا بالأزرق أو الأبيض) تمنح إحساساً بالهدوء والتركيز، مما يولد تفاعلاً عاطفياً إيجابياً مع المنتج، ويعزز الثقة في أدائه.

التوظيف الدلالي والإيديولوجيا :

يحمل التصميم في بنيته إيديولوجيا التكنولوجيا البسيطة والذكية، فهو يعبر عن رؤية تجمع بين الفاعلية التقنية والوضوح التعبيري. ولا يحتاج المستخدم إلى تفسير لغوي لفهم وظيفة المنتج، إذ يقوم الشكل نفسه بعملية الإفهام عبر العلامات البصرية. بهذا، نجح المصمم في توظيف الدلالة كوسيط للتواصل، ما جعل التصميم أداة تعبيرية واعية تعزز تجربة الاستخدام وتثير استجابة وجدانية إيجابية قائمة على الثقة والراحة.

التبسيط والتسهيل في تجربة المتلقي :

اتبع المصمم مبدأ التبسيط البصري والوظيفي الذي يسهل على المتلقي فهم المنتج والتفاعل معه فوراً.

كل عنصر في التصميم يخدم وظيفة محددة، مما يلغي التعقيد ويعزز الوضوح الإدراكي.

تحليل النموذج الثالث (المنتج الصناعي: الشاحن الثاني Techtron EV7)



الطابع النفسي والدلالة التعبيرية

اعتمد المصمم الطابع النفسي في التصميم من خلال هيئة المنتج العملية ووضع مؤشرات LED بارزة، مما ساهم في توجيه المتلقي نحو فهم وظيفة الشاحن بسهولة وأثار الإحساس بالتحكم والثقة بالمنتج. تأثير الفاعلية الحسية يظهر هنا من خلال الرؤية واللمس والتنقل بين عناصر التحكم، مما يؤثر بشكل مباشر على إدراك المتلقي للدلالات التعبيرية.

الفكرة التصميمية والهيئة الشكلية

تمثلت الفكرة التصميمية في توضيح وظيفة المنتج من خلال الشكل العام ووضع المؤشرات البصرية، بحيث يكون التصميم بسيطاً وسهل الفهم. الشكل المدمج بين الهيكل العام ومواقع المؤشرات يوجه المستخدم تلقائياً دون الحاجة لقراءة تعليمات، مما يعكس فاعلية الحواس في تسهيل الإدراك والفهم السريع.

الرمزية والرسائل الدلالية

وظف المصمم رموزاً واضحة مثل:

المؤشرات الضوئية (أخضر/أحمر) لإظهار حالة الشحن، تصميم المقبض ومكان كابل الشحن لتسهيل عملية الحمل والاستخدام، وتنظيم عناصر التشغيل بشكل منطقي لتعزيز فهم المتلقي للوظيفة. هذه الرموز تؤدي دوراً مركزياً في إيصال الرسائل الدلالية بسرعة وكفاءة.

المعالجة الرقمية ودمج العناصر

اعتمد المصمم أدوات معالجة رقمية لإظهار التباين البصري بين المؤشرات والهيكل العام، وخلق وحدة تصميمية متكاملة. دمج العناصر الشكلية مع المؤشرات الرقمية يعزز التجربة الحسية المتكاملة للمتلقى ويقوي فهم الدلالات التعبيرية للمنتج.

العناوين والمؤشرات النصية/البصرية

تم توظيف المؤشرات والرموز الرقمية بطريقة منظمة: حيث كانت المؤشرات الضوئية موضوعة في موقع بارز يسهل ملاحظته. إضافة إلى أن الأزرار والعلامات التشغيلية واضحة ومتصلة بالوظائف المناسبة، ما يزيد وضوح المعلومات وسهولة التفاعل.

القيم اللونية والتأثير العاطفي

اعتمد المصمم الدلالات اللونية لتوجيه انتباه المستخدم: كالألوان هادئة للهيكل (رمادي، أبيض) → تعزيز إحساس بالهدوء والموثوقية. و ألوان متباينة للمؤشرات (أخضر/أحمر) → جذب الانتباه الفوري وتوضيح الحالة التشغيلية. إن هذا الاستخدام للألوان يزيد من إدراك الدلالات التعبيرية ويؤثر على الاستجابة العاطفية للمتلقى.

التوظيف الدلالي والإيديولوجي : استفاد التصميم من الفاعلية الحسية والرمزية لتوصيل الرسائل: سهولة الاستخدام، الأمان، والموثوقية. أدى ذلك إلى تعزيز فهم المتلقي وتوليد استجابة وجدانية إيجابية مثل الثقة والرضا، دون الحاجة إلى تفسير إضافي، مما يحقق هدف التصميم كأداة تواصلية فعالة.

التبسيط والتسهيل في تجربة المتلقي

وظف المصمم مبدأ التبسيط البصري والتوظيفي بحيث يستطيع المستخدم فهم الوظائف والرموز بسرعة، مما يولد تجربة استخدام سلسة ومريحة. يعكس هذا أهمية دمج الفاعلية الحسية والتصميم التعبيري في المنتجات الصناعية لتحسين إدراك المتلقي.

النتائج :

1. أظهرت نتائج التحليل أن التفاعل البصري تحقق بوضوح في النماذج الثلاث، من خلال توظيف المؤشرات الضوئية ذات الألوان المتباينة (الأخضر، الأحمر، الأزرق)، التي مكنت المستخدم من إدراك حالات التشغيل والشحن فوراً. كما أسهمت الأسطح الملساء والخطوط النظيفة في تحقيق انسجام بصري يوحى بالهدوء والكفاءة، مما عزز الاستجابة الوجدانية الإيجابية لدى المتلقي تجاه المنتج.

2. اتضح في النموذجين الأول والثالث أن المصممين اعتمدوا على تصميم المقابض ومواقع الأزرار بما يتلاءم مع حركة اليد الطبيعية، مما يشجع على اللمس المباشر ويمنح المستخدم إحساساً بالتحكم والاستقرار. كما أن اتجاهات الكابل ووضع المنافذ أسهمت في خلق تفاعل حركي إدراكي يجسد العلاقة بين الجسد والآلة ضمن تجربة حسية متكاملة.

3. رغم غياب الإشارات السمعية الصريحة، إلا أن بعض النماذج – مثل الشاحن الثاني – تضمنت مؤشرات ضوئية ديناميكية متغيرة بتزامن مع عملية الشحن، مما ولد إيقاعاً بصرياً وظيفياً يقوم بدور مشابه للتنبيه الصوتي، ويعزز قدرة المستخدم على قراءة الحالة التشغيلية بسهولة.

4. اعتمدت النماذج الثلاثة على استعارات بصرية ورمزية دقيقة، فمركز الطاقة المربع في الشاحن الثاني يشير إلى نواة الشحن، بينما الأذرع الجانبية الممتدة تعبر عن الاتصال والانتشار. كما أن الألوان الضوئية (أخضر/أحمر) أدت وظيفة دلالية واضحة في التعبير عن الحالة التشغيلية.

5. بيّنت النماذج الثلاث وجود فاعلية حسية متكاملة قائمة على التداخل بين حاسي الرؤية واللمس؛ فالملمس الناعم للأسطح والانسيابية الشكلية تولدان إحساساً بالراحة والموثوقية، في حين تسهم المؤشرات الضوئية الدقيقة في تعزيز الإدراك الوظيفي.

6. اعتمدت النماذج الثلاثة على منظومة لونية حيادية (الرمادي، الفضي، الأبيض) أثارت لدى المتلقي مشاعر الطمأنينة والدقة والحدثة، وأسهمت في تعزيز الثقة بالمنتج واستدعاء الإحساس بالأمان والاستقرار أثناء الاستخدام.

7. جسّدت النماذج الثلاث مبدأ التبسيط البصري والوظيفي من خلال توزيع العناصر (الأزرار، المنافذ، المؤشرات) بطريقة منظمة ومقروءة بصرياً، ما مكّن المستخدم من تفسير الوظائف بسرعة ودون جهد ذهني أو لغوي.

الاستنتاجات:

- 1- أظهر التحليل أن التفاعل البصري يلعب دوراً أساسياً في إيصال المعنى بين المنتج والمستخدم، من خلال الألوان ومؤشرات الإضاءة التي تُسهّل فهم حالات التشغيل وتثير استجابة عاطفية فورية.
- 2- أظهر التصميم أن محاذاة الأزرار والمقابض مع حركة اليد تُعزز الشعور بالتحكم وتوفر تجربة أكثر راحة، مما يؤكد أهمية العلاقة الجسدية في التصميم الصناعي.
- 3- أشارت النتائج إلى أن إشارات الضوء الديناميكية يُمكن أن تؤدي دوراً مُشابهاً للصوت في التنبيه، من خلال إيقاع بصري يُساعد المستخدمين على إدراك حالة التشغيل بسهولة.
- 4- أثبتت النماذج أن الرموز البصرية أصبحت وسيلة للتعبير الوظيفي، حيث يُفسّر المعنى من الشكل واللون دون الحاجة إلى اللغة المنطوقة.
- 5- أظهرت النتائج أن الجمع بين الأحاسيس البصرية واللمسية يُخلق تجربة حسية متكاملة تُعزز الثقة والراحة أثناء الاستخدام.
- 6- دعم نظام الألوان المحايدة الشعور بالهدوء والدقة والحدثة، مما يُساهم في استجابة عاطفية إيجابية تجاه المنتج.
- 7- أكد مبدأ البساطة البصرية والوظيفية على أهمية التنظيم الواضح للعناصر، إذ يُسهّل الفهم ويُقلّل الجهد المعرفي للمستخدم.
- 8- إجمالاً، تجاوز التصميم الوظيفي البحث ليصبح خطاباً بصرياً دلاليًا شاملاً، تُشكّل فيه العلامة التعبيرية أداة تواصل فعالة بين المنتج والمستخدم، جاعلةً الشواحن الكهربائية مثلاً واضحاً على التصميم القائم على الإدراك الحسي البصري.

المقترحات:

1. التركيز على الفاعلية الحسية في تصميم المنتجات الصناعية لأن الفاعلية الحسية تمثل الوسيط الرئيس بين التصميم والرسائل التي تصل للمستخدم.
2. توظيف الرموز، الألوان، والتبسيط كأدوات تصميمية أساسية.

Conclusions

- 1-The analysis showed that visual interaction plays a fundamental role in conveying meaning between the product and the user, through colors and light indicators that facilitate understanding of operating states and evoke an immediate emotional response.
- 2-The design demonstrated that the alignment of buttons and knobs with hand movement enhances the sense of control and provides a more comfortable experience, confirming the importance of the bodily relationship in industrial design.
- 3-The results indicated that dynamic light signals can perform a role similar to sound in alerting, through a visual rhythm that helps users easily perceive the operational state.
- 4-The models proved that visual symbols have become a means of functional expression, where meaning is interpreted from shape and color without the need for language.
- 5-It was found that combining visual and tactile sensations creates an integrated sensory experience that enhances confidence and comfort during use.
- 6-The neutral color scheme supported a sense of calmness, precision, and modernity, contributing to a positive emotional response toward the product.
- 7-The principle of visual and functional simplicity confirmed the importance of clear organization of elements, as it facilitates understanding and reduces the user's cognitive effort.
- 8-Overall, the design transcended mere functionality to become a comprehensive visual-semantic discourse, in which the expressive sign serves as an effective communication tool between the product and the user—making electric chargers a clear example of design based on sensory-visual perception.

References:

1. Abdul Wahid, M. (1996). *Reading the Text and the Aesthetics of Reception*. Cairo: Dar Al Fikr Al Arabi.
2. Al-Sarghini, M. (1987). *Lectures in Semiology*. Morocco: Casablanca Publishing House.
3. Barthes, R. (1977). *Image-Music-Text*. B.B: Hill and Wang.
4. Bin Karad, S. (2005). *Semiotics, its Concepts and Applications*. Syria: Dar Al-Hiwar Publishing.
5. El-Kholi, H. (1999). *Visual-Tactile Perception among Fifth Grade Primary School Students and Its Relationship to Reading Achievement*. Egypt: Ain Shams University, Faculty of Education Journal, Issue 50.
6. Goldstein, E. (2019). *Sensation and Perception*. B.B: Cengage Learning.
7. Herz, R. (2016). *The Role of Odor-Evoked Memory in Psychological and Physiological Health*. B.B: Brain Sciences.
8. Hussein, Q. (1990). *Sports Psychology, its Principles and Application in the Field of Training*. Baghdad : Higher Education Press.
9. Ibn Manzur, M.-F. (2003). *Lisan al-Arab*. Cairo: printed, published and distributed by Dar al-Hadith.
10. Klatzky, R. (2014). *Haptic perception: A tutorial. Attention, Perception, & Psychophysics*, 76(3), 1-27. B.B: A tutorial. Attention, Perception, & Psychophysics, 76.
11. Krippendorff, K. (2007). *Designing Interactive Systems: A Comprehensive Guide to HCI, UX and Interaction Design*. B.B: Pearson Education.
12. Lindstrom, M. (2010). *Buyology: Truth and Lies About Why We Buy*. B.B: Crown Business.
13. Merleau Ponty, M. (1962). *Phenomenology of Perception*. B.B: Routledge.
14. Norman, D. (2004). *Emotional Design: Why We Love (or Hate) Everyday Things*. Basic Books.
15. Norman, D. (2013). *The Design of Everyday Things*. B.B: Basic Books.
16. Okamoto, T. (2013). *The Influence of Surface Texture on Product Evaluation*. B.B: Journal of Sensory Studies 28.
17. Qasim, S. (1986). *Introduction to Semiotics*. Morocco: Dar Qurtuba.
18. Schifferstein, H. (2005). *Capturing product experiences: a split-modality approach*. B.B: Acta Psychologica, 118(2).
19. Skaggs, P. (2021). *Expressive Design: An Intersection of Design and Meaning*. In *Advances in Industrial Design*. Springer, Cham: Lecture Notes in Networks and Systems, Vol. 260.
20. Spence, C. (2011). *Tactile Senses and the Design of Everyday Things*. In *The Oxford Handbook of Human Action*. UK: Oxford University Press.
21. Spence, C. (2020). *Senses of place: architectural design for the multisensory mind*. *Cognitive Research*. B.B: Principles and Implications.