ISSN: 1817-6798 (Print)
Journal of Tikrit University for Humanities
available online at: http://www.jtuh.tu.edu.iq

Developing Environmental Awareness and Its Relationship with the Variables of Industrial Product Design

Dr. Alaa Ismael Gumar

Institute of Fine Arts Rusafa / I / Iraq - Baghdad

* *Corresponding author: E-mail* :اميل الباحث
07710903607

***Keywords*:**
In
fi
C
M
F

A R T I C L E I N F O

Article history:
Received 27 Dec. 2019
Accepted 21 Jan 2020
Available online 26 June 2020
E-mail
journal.of.tikrit.university.of.humanities@tu.edu.i

A B S T R A C T

The research focused on the (development of environmental awareness and its relationship to the variables of industrial product design) focus on the development of products to be able to meet human needs through the impact of modern technology on product design systems, and its effectiveness in achieving the formal design and functional variables that have an effective effect in creating interaction between the user and products. The study included the question: What is the possibility of achieving environmental awareness to adapt to variables between the user and industrial products? The aim of the research was to shed light on the concepts of environmental awareness and its relationship with modern technology and industrial design variables. The limitations of this study included LG's electronic electrical products manufactured in 2017-2018. The study included the findings and conclusions reached by the researcher.

1- The apparent morphological variables expressed by the mechanism of symbols and signals are realized by the underlying functional system with the appropriateness of use, which is based on several stylistic and technical data, to show the sample models with a relative balance in environmental suitability and formal clarity with the user.

2 - The diversity in the use of modern technologies, which take into account the adoption of the mechanism of multi-functional achieve remarkable harmony in the formal system, and meet the requirements of need, and the ability to give the user the appropriate environmental means to carry out different activities and achieve different objectives in order to achieve environmental awareness.

© 2020 JTUH, College of Education for Human Sciences, Tikrit University

DOI: http://dx.doi.org/10.25130/jtuh.27.4.2020.24

Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities

تنمية الوعي البيئي وعلاقته بمتغيرات تصميم المنتج الصناعي

م.د. علاء إسماعيل كمر/

الخلاصة:

اهتم البحث الموسوم(**تنمية الوعي البيئي وعلاقته بمتغيرات تصميم المنتج الصناعي**) بالتركيز على تطوير المنتجات بشكل تكون قادرة على تلبية احتياجات الإنسان من خلال تأثير التكنولوجيا

الحديثة على نظم تصاميم المنتجات، وفاعليتها في تحقيق المتغيرات التصميمية الشكلية والوظيفية ذات الأثر الفاعل في ايجاد تفاعلية بين المستخدم والمنتجات الصناعية، وشملت الدراسة التساؤل: **ما امكانية تحقيق الوعي البيئي للمواءمة مع المتغيرات بين المستخدم والمنتجات الصناعية** ؟ فيما جاء هدف البحث متضمناً **تسليط الضوء على مفاهيم الوعي البيئي وعلاقتها بالتكنولوجيا الحديثة ومتغيرات تصميم المنتج الصناعي.** وشملت حدود هذه الدراسة منتجات الاجهزة الكهربائية الالكترونية لشركة (ال جي) المصنعة في عام 2017– 2018م. وشملت الدراسة على النتائج والاستنتاجات التي توصل اليها الباحث **وكانت أهم هذه** النتائج:

1– تتحقق المتغيرات الشكلية الظاهرية التي تم التعبير عنها بآلية الرموز والإشارات بالنظام الوظيفي الكامن مع ملاءمة الإستخدام التي بنيت على معطيات أسلوبية وتقنية عدة، لإظهار نماذج العينة بتوازن نسبي في الملاءمة البيئية والوضوحية الشكلية مع المستخدم.

2– إن التنوع في استخدام التقنيات الحديثة التي تراعي فيها اعتماد آلية التعدد الوظيفي تحقق انسجاماً ملحوظاً في النظام الشكلي، وتتلاءم مع متطلبات الحاجة، والقدرة على منح المستخدم الوسائل البيئية الملاءمة للقيام بفعاليات مختلفة وتحقيق أهداف متباينة بما يحقق تنمية للوعي البيئي.

.

الفصل الاول

مشكلة البحث:(Research Problem)

اذا كانت الخطوات العملاقة التي خطاها الإنسان في مجال التقدم الحضاري والتكنولوجي خلال العقود الاخيرة ، التي يرجع الفضل الاكبر فيها إلى ما تحقق في ميدان التصنيع، بدءاً بظهور الثورة الصناعية في انكلترا واوربا في أواخر القرن التاسع عشر، وانتهاءً بما اعقبتها من تطور سريع في هذا المجال منذ ذلك الوقت وحتى يومنا هذا، وعلى الرغم من وقوع الدول الصناعية هي الاخرى في شباك الازمات الدورية مراراً، فانها على الاقل استطاعت ان تتغلب على انعكاساتها السلبية إلى حد بعيد، وفي أقل وقت وباقل التكاليف بفضل الامكانيات الهائلة التي اتاحها لها التقدم في المجال الصناعي.

فقد قيل بحق إن " الحاجة أم الإختراع " فحاجات الإنسان المتنامية مع الزمن تدفعه أيضا وباستمرار للتفكير والعمل على إشباعها، إنطلاقا من الإمكانيات المادية المتاحة، وخاصة بعد تمكنه من تحقيق فائض إقتصادي زراعي مكنه بدوره من التحرر وتنويع نشاطه الإقتصادي فكريا وماديا، فاتجه لأعمال أخرى ساعدته وبشكل متزايد على الإتيان بأفكار جديدة وأدوات إنتاج ومنتوجات لم تكن موجودة من قبل، مما أدى وعلى مراحل إلى تحسين مستوى المعيشة للغالبية العظمى من أفراد المجتمع البشري مع إختلاف بسيط في درجات التطور الإقتصادي بين مجتمع وآخر . ومعلوم أن أهمية الحاجة التي يشعرها فرد أو جماعة ما تتناسب طردا مع مستوى التطور الإقتصادي والإجتماعي الذي بلغه، لذلك فإن الإكتشافات

وأدوات الإنتاج المبكرة على صعيد التطور البشري، لاتقل أهمية عن المخترعات ووسائل الإنتاج الحديثة، باعتبارها تعد حجر الأساس الذي بني عليه صرح التقدم البشري .

فالتكنولوجيا هي فروع النشاط الإقتصادي التي تتولى القيام بتحويل المواد الأولية الزراعية والخامات المعدنية وغيرها من الموارد الطبيعية من شكلها الخام أو البسيط إلى منتجات أرقى قابلة للتداول، تلبي حاجات الإنسان في الإنتاج والإستهلاك والإستثمار .

وعليه فهي تتفاعل بوعي تام مع المحيط المادي للإنسان لتجعله أكثر منفعة له، وتشبع لديه الحاجات الضرورية، وأكثر من ذلك انها قادرة على إيجاد منافذ (عدنان كركور: 1981، ص37) للوصول إلى المستهلك، سواء بصفتها مواد أولية وسيطة أو نهائية، وهي بذلك تضم كافة النشاطات الإقتصادية المنتجة.

لذا يعد مفهوم **الوعي البيئي(Environmental awareness)** أحد المجالات المهمة التي تكتسب أهمية في العالم الحديث. اذ تجري العديد من المناقشات العالمية حول الحلول للمشاكل البيئية التي تهدف إلى تحقيق التنمية المستدامة. فإن تثقيف الناس هو أحد التدابير اللازمة لتحقيق الوعي والحساسية اللازمين لحماية البيئة.

أيضا في جميع أنحاء العالم. هناك حاجة إلى أن يكون المصممون على دراية بالطبيعة الشمولية للنظام الطبيعي، بما في ذلك الجنس البشري، ونمطه المرتبط بشكل معقد، لذا فان الوعي البيئي كمجرد موضوع لن يحل المشاكل الحالية التي تواجهها البيئة. اذ تحتاج إلى الوصول للمجالات العاطفية للمستخدم وكذلك المعرفة النفسية لحماية البيئة. ومن الطبيعي أن الوعي البيئي لا يتم تقديمه فقط كجزء من المناهج الدراسية، ولكن أيضا في مناهج التعليم الخاصة بالمصمم من أجل تطوير الوعي الضروري والموقف المرغوب فيه تجاه البيئة والحفاظ عليها. وبالنظر إلى ضرورة المعرفة البيئية وتطبيقها من أجل حماية البيئة ، فقد حان الوقت لإدراك الوعي والموقف تجاه الوعي البيئي.

لذا يعد وجود الوعي البيئي ضرورة ومن الطبيعي أن يختلف مستوى هذه الضرورات بإختلاف الزمان والمكان وحتى الإنسان نفسه، وهذا وفقا للتحديات التي يواجهها المجتمع، وفي هذا الشأن اختبار لقدرة الإنسان في ايجاد الحلول المناسبة والعاجلة للاشكالية القائمة بينه وبين التحديات والاحتياجات من حوله. فبعد التطور والانفتاح العالمي الواسع في جميع المجالات تنامت عوامل التغيير وأصبحت المنتجات الصناعية أكثر تعقيداً، مما ينشأ ضغط كبير على البيئة من النفايات والملوثات الناتجة كمنتج ثانوي للأنشطة المنزلية والصناعية. اذ أصبح التخلص من النفايات الصلبة الآن واحدة من أهم القضايا البيئية المتولدة في جميع أنحاء العالم. وبناءً على ما تقدم يمكن صياغة مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس الآتي: **ما امكانية تحقيق الوعي البيئي للمواءمة مع المتغيرات بين المستخدم والمنتجات الصناعية ؟**

أهمية البحث:(Research Importance)

1- يقدم أطلاله معرفية لدور الوعي مما سيرفد البيئة بما هو معزز لتطويرها.

2- ان معرفة الوعي البيئي يساعد على خلق الوعي وفهم البيئة الاجتماعية والمادية الصناعية المتطورة ككل، ومواردها الطبيعية التي من صنع الإنسان لتنمية المجتمع.

3- إن الوعي البيئي يسهم في ايجاد طرق لتجنب التدمير الذاتي. ولتطوير فهم عالمي لمفهوم الاعتبارات البيئية والاقتصادية والأخلاقية.

هدف البحثResearch Aim:

يهدف البحث إلى:

تسليط الضوء على مفاهيم الوعي البيئي وعلاقتها بالتكنولوجيا الحديثة ومتغيرات تصميم المنتج الصناعي

حدود البحث: (Research Limits)

1- حدود موضوعية: تحدد البحث بدراسة **الوعي البيئي وعلاقته بمتغيرات تصميم المنتج الصناعي.**

2- حدود مكانية : منتجات شركة (LG) الكهربائية والالكترونية المنزلية.

3- حدود زمانية: المنتجات الصناعية لشركة (LG) المصنعة في عام 2017- 2018م وذلك لما تمثله تصاميم هذه المرحلة من تغييرات على مستوى التطور التكنولوجي الهائل.

تحديد المصطلحات: Terminology:

التنمية (Development): هي أهداف طويلة المدى ويتم تحقيقها على مراحل عبر خطط تنموية محددة تراجع بعد كل مدة زمنية (ازهار سلمان هادي: 2011، ص5).

التعريف الاجرائي للتنمية: فقد اعتمد الباحث التعريف الاجرائي كونه الاقرب والانسب لموضوع البحث هي عبارة عن تغيرات تصميمية شاملة ومتواصلة من مرحلة إلى مرحلة افضل للمجتمعات الإنسانية والمادية على مختلف المستويات المعيشية والاقتصادية والاجتماعية والسلوكية...، تسير في اتجاه محدد لتحقيق غايات وأهداف مرسومة مسبقاً.

الوعي (Awareness):

هو ادراك المتلقي لمتطلبات البيئة عن طريق أحساسه ومعرفته بمكوناتها، وما بينهما من العلاقات، وكذلك القضايا البيئية وكيفية التعامل معها (محسن محمد امين قادر: 2009، ص46).

البيئة (The environment):

هي إطار متكامل يشمل الكرة الأرضية وما يؤثر فيها من المكونات الأخرى للكون ومحتويات هذا الإطار ليست جامدة ولكنها متأثرة ومؤثرة فيه والإنسان واحد من مكونات البيئة يتفاعل مع كل مكوناتها مثل أقرانه من بني البشر (محمد صلاح رجائي ، نجوى علي سعيد الهمشري: ص2، 2016).

التعريف الاجرائي للوعي البيئي: فقد اعتمد الباحث التعريف الاجرائي كونه الاقرب والانسب لموضوع البحث

مجموع الظروف الطبيعية والافتراضية المؤسسة وفق علاقات بنائية قبلية أو بعدية ويشترط في وجودها الاشغال وتحقق مفهوم الزمان والمكان والفعل التاثيري المتبادل ما بين الشاغل والمشغول.

التعريف الاجرائي للتغيير(Change): فقد اعتمد الباحث التعريف الاجرائي كونه الاقرب والانسب لموضوع البحث

هو التحول من حال إلى حال، ويعني التنقل أو التعديل، والتغيير يتحرك تحركاً ديناميكيا بإتباع طرق وأساليب مستحدثة ناجمة عن الابتكارات المادية، والفكرية، وهو عملية إدخال تحسين أو تطوير على المنتجات الصناعية بحيث تكون مختلفة عن وضعها الحالي، لتتمكن من تحقيق أهدافها بشكل أفضل.

التعريف الاجرائي لمتغيرات التصميم الصناعي(Industrial Design):

هو نشاط يتعلق بتطبيق القواعد العلمية والفنية والتجريبية عن طريق ابتكار أو تطوير المنتجات وتحقيق جوانبها الوظيفية والاستخدامية والارجنوميكية والجمالية والاقتصادية والبيئية بهدف السمو بحياة الإنسان وتوفير احتياجاته الضرورية بأساليب وطرق افضل مما تقدمه له المنتجات السابقة.

الفصل الثاني

الوعي البيئي وعلاقته بالتطور التقني والتكنولوجي للمنتج الصناعي:

الوعي البيئي هو ادراك الفرد لمتطلبات البيئة عن طريق أحساسه ومعرفته بمكوناتها، وما بينهما من العلاقات، وكذلك القضايا البيئية وكيفية التعامل معها. والوعي البيئئ لا يمكن ان يتحقق فقط من خلال التعليم، انما يتطلب خبرة حياتية طبيعية. وهناك فرق اساسي بين التربية والوعي. فربما يتعلم الفرد بمعلومات كثيرة عن نبات ما من النباتات النادرة، ويعرف الكثير عن صفاته لكنه في نفس الوقت، يقتلعه ولا يهتم به. (محسن محمد امين قادر: 2009، ص46)

فالبيئة لفظة شائعة الاستخدام يرتبط مدلولها بنمط العلاقة بينها وبين مستخدمها فنقول:- البيئة الزراعية، والبيئة الصناعية، والبيئة الصحية، والبيئة الاجتماعية والبيئة الثقافية، والسياسية.... ويعنى ذلك علاقة النشاطات البشرية المتعلقة بهذه المجالات...

وإن علم البيئة هو ذلك العلم الذي يدرس العلاقة بين الكائن الحي وما يحيط به من مكونات واحياء اخرى، ويرجع الاصل اللغوي لكلمة " بيئة " في اللغة العربية إلى فعل " بوأ " فيقال تبوأ فلان منزلاً أي نزل فيه ويقول تعالى في كتابه الحكيم " والذين أمنوا وعملوا الصالحات لنبؤنهم من الجنة غرفاً" وتبوأ فلان

المكان أي نزله وأقام فيه، كما تأتي لفظة البيئة بمعنى الحال، وفي اللغة الانكليزية فإن كلمة Environment قد اشتقت من المصدر To environ وتعني يحيط . (أحمد عوض: 2002، ص5)

فإن مفهوم البيئة واسع وشامل يشمل كل العالم المحيط بنا، حاوياً كل شيء نراه أو نشعر به اينما كنا ويرتبط معنا مكانياً وزمانياً وبصورة مستمرة في المكان كونه سلسلة من التراكيب والترتيبات المادية والاجتماعية الموجودة في كل لحظة في الزمن، كونه استمرارية لبعض الترتيبات خلال التغيرات المستمرة لكي تنشأ وتشكل تطورها. (شيماء عبد الجبار: 2005، ص9)

ويتفق العلماء في الوقت الحاضر على أن مفهوم البيئة يشمل جميع الظروف والعوامل الخارجية التي تعيش فيها الكائنات الحية وتؤثر في العمليات التي تقوم بها، فالبيئة بالنسبة للإنسان الإطار الذي يعيش فيه والذي يحتوي على التربة والماء والهواء وما يتضمنه كل عنصر من هذه العناصر الثلاثة من مكونات جمادية، وكائنات تنبض بالحياة، وما يسود هذا الإطار من مظاهر شتى من طقس ومناخ ورياح وأمطار وجاذبية ومغناطيسية..الخ ومن علاقات متبادلة بين هذه

العناصر، فالحديث عن مفهوم البيئة إذن هو الحديث عن مكوناتها الطبيعية وعن الظروف والعوامل التي تعيش فيها الكائنات الحية، فالبيئة إذن هي إطار متكامل يشمل الكرة الأرضية، وما يؤثر فيها من المكونات الأخرى للكون ومحتويات هذا الإطار ليست جامدة ولكنها متأثرة ومؤثرة فيه، والإنسان واحد من مكونات البيئة يتفاعل مع كل مكوناتها مثل أقرانه من بني البشر.

وهذا يعني أن البيئة تشير إلى مجموعة الظروف والمؤثرات الخارجية والداخلية، فالبيئة المحيطة بأي كائن من إنسان أو حيوان أو نبات تشمل الظروف وتشمل الآثار الطبيعية والكيماوية والصحراوية والبحرية والجوية والنباتية، والظروف والمؤثرات مترابطة بعضها بالبعض الآخر، ومتفاعلة بعضها في بعض تأثيراً وتأثّراً، وإذا حدث تغيّر في أحد منها فسيتبعه تغيير في بعض النظم الأُخرى على شكل سلسلة تفاعلات بحسب القوانين والعلاقات التي جعلها الله سبحانه وتعالى في الكون، فإذا أصبح الهواء بارداً فوق الحد الطبيعي ازدادت الأمراض، وإذا كثرت الأشجار واتسعت مساحات المياه انخفضت درجة الحرارة، فالبيئة وحدة متكاملة فيها الكثير من العلوم التي اكتشفها الإنسان من سياسة واجتماع واقتصاد وغير ذلك، فالبيئة بالمعنى الأعم تشمل البيئة الوراثية والبيئة الاجتماعية والبيئة الثقافية والبيئة الاقتصادية والبيئة الطبيعية وغير ذلك، ويمكن تعريف البيئة بحيث تدل على أكثر من مجرد مكونات طبيعية (ماء و هواء وتربة ومعادن و مصادر للطاقة ونباتات وحيوانات)...، بل هي رصيد الموارد المادية والاجتماعية المتاحة في وقت ما وفي مكان ما لإشباع حاجات الإنسان وتطلعاته، والتمييز بين الموارد المادية والاجتماعية التي تتكون منها البيئة الطبيعية والاجتماعية، وبالتالي يتبين أن البيئة ليست مجرد موارد يتجه إليها الإنسان ليستمد منها مقومات حياته وإنما تشمل البيئة أيضا علاقة الإنسان

بالإنسان التي تنظمها المؤسسات الاجتماعية والعادات والأخلاق والقيم والأديان، تدرَّجت حِدَّة الصراع بين الإنسان والبيئة الطبيعية بمرور الأجيال والأزمان، حيث كان الإنسان في بداية نشأته يستخدم الأدوات اليسيرة في تعامُله مع الطبيعة، وفي ظلِّ التقدم الحضاري، ونُمُوِّ القدرات البشرية الخلاَّقة، والتطور التدريجي على مرِّ العصور، ظهرت الآثار المدمرة على البيئة من جانب، وعلى الإنسان نفسه من جانب آخر، حيث أنَّ الصراع الجديد من أجل الحياة، ثُمَّ من أجل تحقيق الرفاهية والرخاء في المعيشة، أصبح يُلهيه عن الأخطار المحيطة به، والتي تُهدد أمنه وبقاءه، وتُهدد البيئة من حوله، وهذا أدركته الكثير من دُوَل العالم في مجال علاقة "المواجهة بين التَّحدي البيئي ومستقبلِ كوكب الأرض . **(محمد صلاح رجائي، نجوى علي سعيد : 2016،ص11.)**

فيعيش الإنسان في البيئة، ويتعاملُ مع مُكوناتها، ويؤثر فيها ويتأثر بها، محاولاً توفير حاجاته الضرورية لبقائه واستمراره، ففي الماضي كان هناك وِفاق بين الإنسان وبيئته، بحيث كانت تكفيه

مُكوِّناتُها ومواردها وثرواتها؛ إلاَّ أن الزيادة الكبيرة في أعداد السُّكان انعكست على البيئة في ظهور كثير من المشكلات، مثل: استنزاف وإهدار الموارد والثَّروات الطبيعية، وانحسار التربة الزراعيَّة، وتَدَنِّي خصوبتها ، وبالتالي نَقْص الغذاء وزيادة حجم الفَضَلات والمخلَّفات والنفايات، فقد نشأت الحاجة إلى وجود تغير بين المنتجات الصناعية بعد الثورة الصناعية في أوربا لكثرة المنتجات وتشابهها. وهنا كان لا بد من وجود اضافة في المنتج يميزه عن غيره وتطورت هذه الآليات إلى ان اصبحت المنتجات الاوربية عام 1945 تحمل هوية الدول التي تنتجها.

وقد اقتحم التصميم الصناعي هذه العملية التي تهدف لتحديد النوعيات الشكلية للأشياء المصنعة بواسطة الصناعة وهذه النوعيات الشكلية تتضمن المواصفات الخارجية وتشمل أيضاً العلاقات الوظيفية والهيكلية التي تحول النظام إلى وحدة شاملة متكاملة وذلك من وجهة نظر المنتج والمستهلك معاً. بالعودة إلى الماضي فقد كان سائداً في أوربا الانتاج اليدوي وبعد ذلك دخلت الآلة مما أدى لغزارة في الانتاج وتولدت ضرورة المنافسة بالكيف قبل الكم ودخل التصميم الصناعي كحقل جديد يتميز ما بين الصناعات، ويمكن القول بشكل آخر أن تاريخ اوربا وأمريكا الصناعي اتصف في الخمسينيات بسنوات الانتاج، وفي الستينات دخلت مرحلة البحث والتطوير، وأما السبعينيات فكان عقد التسويق، ثم الثمانينيات عصر المال، ومن التسعينيات إلى الان يمكن ان يطلق عليه عصر التكامل، أي أصبحت كل الفروع تتعاون مع بعضها لإنتاج أي شيء جديد. والتصميم الصناعي اليوم متطور جداً، إذ يتطرق إلى دراسة ما بعد التصنيع، أي اذا تم صناعة هذه السلعة يجب ان يدرس ماذا سيفعل بها بعد ان تستهلك، وينبغي على التصميم ان يترافق دائماً مع الهوية التي تبرز من خلالها جماليات البلد البيئية والحضارية والتراثية، فالتصميم البيئي عملية معالجة العوامل البيئية المحيطة بها عند وضع الخطط والبرامج والسياسات والمباني أو المنتجات. (الغبان ، باسم قاسم : 2015، ص153.)

كما ان التكنولوجيا ليست قاصرة على مجال واحد من مجالات البيئة ولكنها تستخدم في مجالات البيئة المختلفة، فيتمثل دورها في التعليم والبحث العلمي والزراعة والصناعة وفي المصالح الحكومية، ومن هنا يظهر الدور البارز للتكنولوجيا في البيئة وعلاقتها بالتنمية الاقتصادية والاجتماعية.

والتكنولوجيا علم تطبيقي له أصوله حيث يشمل مجموعة من المدخلات (أفراد، نظريات،أبحاث، آلات ومعدات...) والعمليات (الطريقة المستحدثة لحل المشكلة). والتكنولوجية ليست هدف وإنما هي وسيلة لتنمية الوعي البيئي، وتطور المجتمعات و من خلالها نستطيع الوصول لأهداف كثيرة مثل تطوير التعليم والبحث العلمي والاتصالات والطب والهندسة بكافة مجالاتها وشتي مجالات

الحياة الأخرى بلا استثناء، وعلى هذا فان هدف التكنولوجيا هو الوصول إلى عالم أكثر راحة ورفاهية وهو عالم أكثر ذكاء و مرونة . (محمد صلاح رجائي، نجوى علي سعيد الهمشري: 2016،ص9)

ومن هذا المنظور ، تأتي ضرورة تنمية الوعي البيئي عند المستخدم من خلال العلاقة البيئية ، فمساهمة تنمية الوعي عموما من خلال نشر المعلومات الخاصة بها من منطلق التعريف بالمشكلات البيئية والدعوة إلى استخدام مواردها استخداما سليما، فهذه الموارد وذلك الاستخدام إنما يتعرضان لمشكلات هي من صنع الإنسان نفسه . وما دام الأمر كذلك ، فلا بد من حماية هذه البيئة من الإنسان ذاته، ولا سبيل إلى ذلك إلا بتنمية العلاقة البيئية التي من خلالها يمكن خلق إدراك واسع للعلاقة بين البيئة والمستخدم على أن لا تكون إدراكية فحسب ، وإنما ينبغي أن تكون سلوكية أيضا تشعر المستخدم بمسئوليته في المشاركة في حماية البيئة وتحسينها وتجنب الإخلال بمكوناتها، وذلك بتبني سلوك ملائم يمارس بصفة دائمة على المستوى الفردي والجماعي.

العوامل البيئية وعلاقتها بالمستخدم:

تمثل البيئة المحيط الحيوي الذي تعيش فيه الكائنات الحية وغير الحية بقواها التي تشكل عوامل (طبيعية, واجتماعية, وثقافية, وإنسانية, بتقاليدها وعاداتها وعقائدها وتاريخها وتراثها وعصرها,التي تؤثر في أفراد وجماعات الكائنات الحية وتحدد شكلها وعلاقتها وبقائها) (غرايبة , سامي ويحيى فرحان : 1987, ص13). كما أنها مكونة نظاماً شاملاً يتكون من تفاعل وتداخل البيئة الطبيعية, والبيئة الثقافية, مع الحاجة لتكوين الشكل الناتج من التصميم العقلاني (AL–kiss, S; 1983, p. 623).

لذا فالتصميم البيئي يشير الى المنتجات التي تراعي العوامل الطبيعية والاقتصادية والاجتماعية, وتحد من التأثيرات السلبية على صحة المستخدم وأمانه , كما يهتم بالاختيار المناسب للخامات الصديقة للبيئة وأساليب الأنتاج الملائمة بهدف تحقيق التوافق بين المستخدم والمنتج والبيئة (أحمد عوض : 2002 ,ص213). وعلى الرغم من الإمكانيات التي توفرها التكنولوجيا الحديثة للانسان وزيادة مقدرته في فرض

إرادته الكاملة على البيئة الا أن هذا لايكون ناجحاً في غياب الدور الذي تؤديه البيئة في تحديد سلوك المستخدم. فتكون علاقة المستخدم بالبيئة من خلال إرادته الذاتية ضمن ماتوفرها له البيئة؛

لأن التأكيد على الأرادة دون البيئة أو العكس يؤدي إلى تكوين نظام غير متوازن يميل الى التسلط والجبروت في الحالة الأولى والى الضعف في الحالة الثانية (السهيل , أسامة قحطان : 1999 ,ص45).

فالهدف الأساسي لأي عمل في مجال التصميم هو تهيأة البيئة المناسبة للمستخدم بنظام يوفر له الاحتياجات المادية والمتعة الفنية والفكرية الحالية والمستقبلية، وتصميم المنتج عملية تشكيل المادة لتكوين علاقات تصميمية إنتفاعية تتيح للمستخدم اشباع احتياجاته اليومية في السكن والعمل والترفيه والعبادة وغيرها براحة فسيولوجية وتوافق اجتماعي، ومتعة فنية وفكرية, والغاية من الإبداع في تصميم المنتجات هو تشكيل المادة والحيز في منظومات تشكيلية ترقى بالحياة الإنسانية فوق الاحتياجات المادية لتشبع المتع النفسية والأجتماعية والفنية الفكرية (أحمد عوض : 2002, ص213).

ويعمل المصمم بطريقة شعورية منظمة مع البيئة لتكوين أو اعادة تنظيم البيئة ضمن سياق جمالي وأدائي منظم تعالج فيه الاختلافات والتغيرات البيئية السابقة من جهة تغيرات، باستخدام سياق عملية الحذف والإضافة أو الاختزال والتوسع في التكوين الشكلي للهيأة البيئية بمكوناتها الوظيفية من جهة أخرى (فاتن عباس لفتة : 2005, ص23). ولعل من أهم البيئات التي تحتاج الى المقومات الجمالية وصياغتها في قوالب فنية هي بيئة المستخدم, فالذي يجعل البيئة تؤدي دورها وتلبي حاجات ورغبات المستخدمين بما فيها الخصائص والمواصفات المتوفرة في البيئة, ومن هنا يبرز دور الفنان سواء أكان رساماً ,أم مصمماً,أم مهندساً في تصميم البيئة.

اذ يرتبط التصميم بعدة جوانب متداخلة مع بعضها ومتوافق لتحقيق الهدف التصميمي، لان الإنسان حين ينتج فانه يضاف شيئاً إلى الوجود لانه يخترع الالات ويضع الادوات ويستحدث الموضوعات، وهكذا محله لا بد ان يحمل صفته الخاصة يستعين بها على تكيف الطبيعة مع حاجاته ورغباته واهدافه ومطامعه، لان كل شيء صنعه الإنسان ناتج عن مشاكل أو حاجة عبر حل هادف لها، فالابتكار التصميمي الجديد يعتمد على آخر ما توصل اليه العلم من اكتشافات علمية وتوظيف ذلك كله في المنتج الصناعي، لتحقيق ادائية افضل، وقد يكون ذلك باكتشاف مادة اولية التي بتوظيفها يصبح التصميم جديداً وتصبح التقنية الجديدة هي الاساس المنشود لدى المصمم عند توظيفه في تصميم المنتج، وبذلك يحقق الوعي البيئي، كل ذلك يعتمد على

الطروحات الفكرية والثقافية والفلسفية والنظم التصميمية السائدة في الوقت الاتي لزمن التصميم والظروف البيئية والاجتماعية التي يكون المصمم متأثر بها. (شيماء عبد الجبار: ، 2005، ص73)

فإن احتواء أي عمل تصميمي للبيئة على عوامل الإبداع المادي والفني والفكري يفرض على المصمم أن يكون على دراية كاملة وحس مرهف بالحياة الإنسانية ومتطلباتها, وهذا يستلزم أن تكون له عين فاحصة ترى وأذن مدققة تسمع وإحساس مرهف وعقل مفكر متأثر وموجه لحضارة عصره , كل هذه المقومات تحقق للمستخدم إبداعاً تصميمياً بيئياً متميزاً (أحمد عوض : 2002, ص215).

وتؤدي العوامل البيئية دوراً كبيراً في إقبال المستفيدين عليها من خلال توظيف تقنيات حديثة ومتطورة.

مؤشرات الإطار النظري: Indicators

1- ان نجاح أو فشل المنتجات الصناعية يتوقف على مدى نجاح العملية التصميمية في احداث التغيير والتحديث للمنتجات الصناعية وجعلها قادرة على الاستجابة للبيئة مع الظروف المتغيرة المحيطة بها.
2- إن التعقيد والغموض التكنولوجي الذي رافق بعض المنتجات الصناعية، أنتجت حالة من افتقار التوازن والملل وفقدان الخصوصية المكانية والفروقات الإنسانية التي تميز المجتمعات المختلفة.
3- النظام في المنتجات الصناعية هو الحصول على منتجات صناعية اكثر ترابطاً وانسجاماً بين البنى الشكلية لها والغرض الوظيفي ودرجة الموائمة والتفاعل بين المنتج نفسه والمستخدم من جهة اخرى ودراسة ملاءمة أشكال وأبعاد المنتجات وخواصها الادائية التي بدورها تختلف من بيئة لأخرى ومن مجتمع لآخر.
4- ترتبط البيئة الصناعية بإيجاد رؤى انسانية جديدة من خلال اداء تصميمي يوظف بشكل مدروس في بنية المنتج الصناعي المعاصر , ليكوّن سلوكاً انسانياً جديداً عند المستخدم .
5- تعد العلاقة مابين التصميم والمكان علاقة متشابكة ومتداخلة اذ يمكن ان يبدو المستحيل واقعي من الناحية الفكرية اذا ما تم تحويل تلك الافكار الى واقع ملموس من خلال البنية المادية والتكنولوجية المتوافرة .
6- الهدف من تشكيل البيئة من خلال المنتج الصناعي لا يقتصر على ارضاء حاجاتنا المعيشية ولا يجعل من تلك البيئة مبهجة فحسب , بل ان تصاميم المنتجات الصناعية تعيد تشكيل العادات البشرية التي تنسجم مع القيم الاخلاقية والإبعاد البيئية .

منهج البحث:Methodology اعتمد الباحث المنهج الوصفي بوصفه المنهج الملائم للوصول الى تحقيق شامل لأهداف البحث .

مجتمع البحث:Society تحدد مجتمع البحث بالمنتجات الصناعية ذات الصفات الادائية والشكلية المتوافقة مع موضوع و هدف الدراسة للمدة من 2017–2018م، وقد تم اعتماد شركة (إل جي)

غسالة ملابس	LG	كوريا	8	1	2018–2017
ثلاجة	LG	كوريا	6	1	2018–2017
المجموع			20		

الجدول (1) يظهر مجتمع البحوث

عينة البحث:Sample قام الباحث بإختيار عينة غير احتمالية (حصصية)Quota Sample من مجتمع البحث الأصلي، وقد مثلت نسبة المنتجات (10%) من مجتمع البحث الاصلي والبالغ (20) منتجاً، وذلك لإختيار النماذج التي تخدم هدف الدراسة والأقرب الى تحقيقها والبالغ عددها (2) انموذجين، كما موضح بالجدول (2) ولغرض استيفاء متطلبات البحث وفقاً للصورة الأمثل، إذ اعتمد الباحث في إختياره العينة للأسباب الآتية:

1- اختلاف اداء الوظائف التي يمكن أن تقدمها تلك الأجهزة .
2- اختيارها كان على أساس الإعتماد على آراء الخبراء في مجال الإختصاص*.

ت	أسم الشركة	منشأ الشركة	نوع المنتجات	سنة الانتاج
1	LG	كوريا	غسالة ملابس كهربائية	2018–2017
2	LG	كوريا	ثلاجة	2018–2017

جدول (2) يوضح اختيار نماذج العينة

*الخبراء
1. أ. م .د . نوال محسن علي – اختصاص تصميم صناعي_ كلية الفنون الجميلة.
2. أ. م. د. لبنى اسعد عبد الرزاق _ اختصاص تصميم صناعي_ كلية الفنون الجميلة.
3. أ. م. د. باسم قاسم الغبان _ اختصاص فلسفة التربية _ كلية الفنون الجميلة.
4. أ. م. د. صلاح نوري الجيلاوي _ اختصاص تصميم صناعي_ كلية الفنون الجميلة.
5. أ. م. د. جاسم أحمد زيدان _ اختصاص تصميم صناعي_ كلية الفنون الجميلة.

اداة البحث:Tools Of Data Collection : عبر ما تم استخلاصه من معلومات ضمن الاطار النظري وما توصل اليه من مؤشرات ، ومن خلال المراسلة عبر الأنترنت والمسح الميداني والدراسة الإستطلاعية لمراكز البيع الرئيسة في بغداد والمختصة ببيع منتجات كل من تلك الشركات، لغرض جمع المعلومات والقيام بعملية التحليل، ولأجل التوصل إلى نتائج علمية دقيقة، قام الباحث بتصميم استمارة تحديد محاور التحليل الموضحة في الملحق رقم (1).

صدق الأداة:Tools Candor : بعد أن حدد الباحث استمارة محاور التحليل، قام بعرض الإستمارة على مجموعة من الخبراء* من ذوي التخصص الدقيق، لبيان مدى صحتها. وقام الخبراء بتحديد وجهات نظرهم في الإستمارة، ومن ثم حدد الباحث محاور التحليل بعد إجراء التعديلات عليها.

ثبات الاداة:Tools Fixity : لغرض التأكد من صحة الأداة وثباتها أستعين بمحللين خارجيين** من ذوي الخبرة والدراية في مجال التصميم الصناعي وأكدوا ثبات الأداة بعد اطلاعهم على نماذج التحليل، وكانت نسبة الاتفاق للمحلل الأول مع الباحث 96% ، ونسبة اتفاق المحلل الثاني مع الباحث 98% ونسبة الاتفاق بين المحلل الأول والثاني 97% . وكما موضح بالجدول رقم (3)، لذا تعد نسبة الثبات في التحليل عالية ما مكن الباحث من القيام بعملية التحليل.

ت	المنتج الصناعي	الباحث مع		المحلل الأول مع المحلل الثاني	المعدل
		المحلل الأول	المحلل الثاني		
1	غسالة ملابس	%96	%98	%97	%97
2	ثلاجة	%98	%94	%96	%96
المعدل العام					%96

جدول رقم (3) يوضح نسبة الاتفاق بين المحللين والباحث

(عمل الباحث)

الوسائل الإحصائية والحسابية:Calculation

*الخبراء
1. أ. م .د . نوال محسن علي – اختصاص تصميم صناعي_ كلية الفنون الجميلة.
2. أ. م. د. لبنى اسعد عبد الرزاق _ اختصاص تصميم صناعي_ كلية الفنون الجميلة.
3. أ. م. د. باسم قاسم الغبان _ اختصاص فلسفة التربية _ كلية الفنون الجميلة.
4. أ. م. د. صلاح نوري الجيلاوي _ اختصاص تصميم صناعي_ كلية الفنون الجميلة.
5- أ. م. د. جاسم أحمد زيدان _ اختصاص تصميم صناعي_ كلية الفنون الجميلة.

**المحللين الخارجيين
1- م.د. جاسم خزعل بهيل _ اختصاص تصميم صناعي _ كلية الفنون الجميلة.
2- م.د. علي غازي مطر _ اختصاص تصميم صناعي _ كلية الفنون الجميلة.

1- اعتمد الباحث النسبة المئوية وحساب التكرارات بوصفها وسائل حسابية في البحث لغرض التحقق من النتائج الرقمية.

2- لايجاد معامل الثبات استخدم معادلة كوبر (Cooper) :

$$\text{معامل الثبات} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق + عدد مرات عدم الاتفاق}} \times 100$$

انموذج (1) غسالة الملابس

1- الوصف العام لغسالة الملابس الذكية واجزائها

شكل رقم (1) غسالة الملابس

المصدر:(https://www.lg.com/levant_ar/washing-machines/lg-WJ6142SWVP)

نوع الغسالة	**LG** WJ6142SWVP
سنة الصنع	**2018**
الهيئة العامة للغسالة	**متوازي المستطيلات**
بدن الغسالة	**صنع البدن من مادة (البولي اثيلين) العالي الكثافة**
ابعاد الغسالة	**العرض686 ملم×الارتفاع990 ملم×العمق865 ملم**

2- المتغيرات التصميمية للمنتج ومدى ملاءمتها للبيئة الاستخدامية.

برزت المتغيرات التصميمية في هذا الإنموذج الى حدٍ ما من خلال تعبيرية النظام الظاهري شكلاً ووظيفةً، فإن الفكرة التصميمية في هذا الإنموذج تكشف عن نفسها من خلال الأشكال الظاهرة الملموسة، فالمتغيرات التصميمية للانموذج الظاهرية ترتبط بحدود الحيز الذي يشغله التصميم، وما يقوم بالتعبير عن وظائف ظاهرية. فقد أنعكست المتغيرات التصميمية في هذا الانموذج من خلال توظيف بعض التكنولوجيا الحديثة، والتي تم التعبير عنها من خلال أزرار أضيفت الى الواجهة التصميمية الأمامية، ووجود شاشة اللمس في الواجهة الأمامية العليا من الإنموذج، حملت للمستخدم مجموعة من الإستدلالات الوظيفية الظاهرية التي تشكل نوع من المتغير الشكلي والوظيفي، لتأكيد خصوصية التصميم مع تمثيل الوظائف الرمزية بأشكال تبتعد عن الرتابة، بحيث أصبح النمط الشكلي في الواجهة الأمامية يمثل أشارة تدل وبشكل جيد عن المعنى الوظيفي الذي يعكس التصميم. فالوعي بالاداء على وفق ما يحمله الانموذج من معانٍ، ومزايا وخصائص ظاهرية وكامنة، ترتبط بشكل مباشر بوعي المفاهيم الإدائية والشكلية. فمن خلال الدمج الحاصل للوظائف والأشكال في هذا الأنموذج، يبين أن المصمم قد أحدث خرقاً واضحاً في النظام الشكلي، من خلال الافادة من التقنيات والأساليب الحديثة، التي وفرت مجالاً أوسع لكي يستحدث متغيرات ووظائف ملاءمة لنوع الاداء كمدخلات من قبل المستخدم، وملائمة لنوع الاداءات المرتبطة بالطبيعة البيئية لكل من الأنموذج والمستخدم. إذ إن أحتواء الأنموذج على مزايا الادخال الالكتروني، والإتصال بالحاسب الشخصي، وشاشات اللمس الالكترونية، وأجراء عمليات التصميم والتنفيذ التي تم توظيفها في تصميم الأنموذج من خلال المستويات التكنولوجية المتطورة، ولدت حالة من الوعي والملاءمة البيئية العالية، نتيجة لقدرة الإنموذج على منح المستخدم القدرة على القيام بفعاليات متعددة. فضلاً عن أن مجمل هذه المزايا الادائية والنوعية مكّنت المستخدم من التفاعل مع الأنموذج بمستويات بيئية متعددة، فان أرتباط الأنموذج بشكل مباشر بالمفاهيم الادائية والشكلية، ومدى ملاءمة الإنموذج لأوضاع الإستخدام لمختلف أنواع الفعاليات التي يمكن القيام بها بوجود الأنموذج حقق الشعور بالوعي وفقاً لمفهوم الملاءمة البيئية.

3- الانظمة الادائية للمنتج الصناعي وانعكاسها على تحقيق الوعي البيئي.

أسهمت التقنيات الحديثة بأساليبها المتعددة والمتنوعة في بنائية انظمة الأنموذج، اذ تأسس الشكل الاظهاري له على وفق تصاميم اتسمت بميزة البساطة والتناسق في علاقاته وعناصره البنائية من شكل ولون وملمس... عبر توليفات معبرة عن مدى ماهية ومفهوم الوعي البيئي بالانموذج، ليأخذ شكلاً جديداً لابراز صفات دلالية تتخطى حاجز الأنماط المألوفة والتقليدية من حيث البناء التكويني والأسلوب في الاستخدامية، لما يمتلكه هذا الأنموذج من أنظمة تشغيلية تتجاوز الأنظمة الشائعة والمعمول بها والمتمثلة بنظام (Dabble Wish) و (Water wish)، والتي سجلت حضوراً فاعلاً في عملية غسل الملابس، وبأساليب تقنية تتفرد بها عن غيرها في الجوانب الوظيفية النفعية واسلوب المرونة في ادائه الاستخدامي، فضلاً عما يحتويه هذا الأنموذج من شاشة رقمية كبيرة (LED) تعمل بتقنية اللمس لتوفير المعلومات

وخيارات التنظيف وبأسلوب تقني يوفر سهولة التحكم في الاستخدام، اذ تعمل هذه الشاشة على ضبط البرامج ومراقبة تقدم دورة الغسيل وبدون تعقيد أو غموض في مجرى عمليات التشغيل. فضلاً عن تخطي الأنموذج في أسلوب الاستخدامية عن المنجزات الصناعية التي تم استخدامها من قبل وليأخذ تصميماً مغايراً عبر ميزة التحكم الذكي من خلال شبكة الانترنت داخل المنزل أو خارجه في تشغيل منظومة الغسل والتجفيف بسرعة أو ايقافها ومراقبة الاختيارات المتعلقة بدورة الغسيل والوقت المتبقي والتنبيهات ذات الصلة بأنهاء الدورة وبدون المتابعة والانتظار لمجريات العمليات التي يقوم بها الأنموذج، وكذلك لما جاء به هذا الأنموذج على تقنية (VRT Plus) التي تعمل على خفض الضوضاء والاهتزاز للوصول الى تحقيق حالة الملائمة البيئية الداخلية والهيئة التكوينية للأنموذج، أثناء الغسيل وسرعة الدوران السريعة في التجفيف، كما موضح في الشكل(2).

شكل (2) يوضح عملية الاتصال الذكي مع الاجهزة الاخرى

المصدر:(LG F14WM8LN0 Frontlader - Waschmaschine)

فقد تحقق في هذا الإنموذج الوعي البيئي في تلبية حاجات المستخدم من خلال بساطة الإستخدام، وسهولة في الحمل والتنقل، والمرونة العالية في الإتصال بالعديد من الأجهزة. كل تلك المزايا تحققت من خلال توظيف تقنيات جديدة بنيت على أساس الوعي البيئي. فإن الصفات الشكلية والإدائية والتكنولوجية التي يقدمها الإنموذج، كانت تعبيراً جيداً عن ذاتية المستخدم، أو صفاته الفردية. ونتيجة لتلبية الأنموذج لحاجات ذاتية نفسية داخلية يشعر من خلالها المستخدم بالوعي والتواصل والإتصال مع الإنموذج، وذلك لإستخدامه الإنموذج في السياقات الاجتماعية التي يتفاعل معها. لذا فقد تحقق الوعي البيئي بمستوى التفاعل الواقعي والأفتراضي بين الأنموذج والمستخدم، نتيجة توظيف تقنيات جديدة على مستوى انظمة الشكل والإداء الوظيفي في الوقت نفسه، يتضح ان هذه المواصفات والتقنيات، تلبي الكثير من الحاجات النفسية، والتي يرجو المستخدم الحصول عليها من خلال أنموذج معين من الغسالات. في هذا الانموذج

حاول المصمم الصناعي من خلال البنية المادية للانموذج والتي حققت جوانب بيئية، أن يحسن تحميل هذه البنية المادية رسالة تغير السلوك في التعامل مع الانموذج بالطريقة التي يعيها دون غيره، وهي بالتالي وسيلة للتحكم وضبط وعي المجتمع. الامر الذي أتاح للمصمم الصناعي الافصاح عن طريقة جديدة للتعامل مع الغسالة الذكية، لاجل تحقيق هدف محدد، يتمثل في الوعي والارتقاء بسلوك المستخدم الى مستوى جديد يتفق مع طبيعة البيئة والعصر الذي يتشكل. كما ان وجود مزايا او صفات الإنموذج مثل: التركيبة الشكلية، الهيأة، المستويات التكنولوجية المتطورة التي تظهر بها الغسالة، حملت في طبيعتها نوعاً من الوعي البيئي، وذلك لطبيعة المستويات التكنولوجية التي وظفت في تصميم الانموذج. اذ تتسم هذه التراكيب مجتمعة كرمز عن حالة توازن، أو تعبير عن مستوى الفرد الحضاري والثقافي، والتجدد والمعاصرة.

انموذج (2) الثلاجة الذكية.

شكل (3) الثلاجة الذكية

المصدر:(https://www.lg.com/levant_ar/refrigerators/lg-GR-J33FWCHL)

نوع الجهاز	إل جي L.G
سنة الصنع	2018
البلد المصنع	كوريا
الهيئة العامة للجهاز	شكل متوازي المستطيلات
بدن الجهاز	صنع البدن من مادة الالمنيوم ، اللدائن، الزجاج.

1- الوصف العام لجهاز الثلاجة الذكية.

2- المتغيرات التصميمية للمنتج ومدى ملاءمتها للبيئة الاستخدامية.

شكلت المتغيرات التصميمية المتطورة بأنواعها المادية، والالكترونية، المعلوماتية، الحياتية... وتلاقيها في العمليات التصميمية للأنموذج وعلى كافة مستوياته الشكلية البنائية والأدائية الوظيفية النفعية والاستخدامية، اذ جاء هذا الأنموذج معبراً عن الحاجة والرغبة الإنسانية في الكثير من مفرداته

التصميمية، اذ اتسم الأنموذج بتصاميم حديثة ومبتكرة دعماً للبيئة الاستخدامية التي يقدمها الأنموذج، اذ احتوى على قدر من السعة التخزينية للمأكولات، أو الأطعمة، أو وجبات (افطار، غداء، عشاء)، لامتلاك الأنموذج فضاء داخلي ذي مساحة واسعة، وبتصاميم تقنية وتكنولوجية ترتقي الى مستوى الوعي في الانتاج اذ أن هذه المعطيات التي تجسدت في هذا الأنموذج لدعم الوظيفة وتعدد مدياتها، جاءت متلائمة مع الانظمة البيئية، وفلسفة بنائها من أفكار ورؤى جديدة في التصميم، اتاحت للمصمم في مجال التصميم الصناعي الأخذ بها في التجربة والتطبيق لمجريات العمليات التصميمية للأنموذج، كما هو موضح في الشكل (4).

ظهر الأنموذج بتشكيلات تتسم بطابع البساطة والوضوح الاظهاري والتي تمثلت بالأشكال المستطيلة سواء على مستوى الشكل العام أو على مستوى مفرداته التصميمية، مثل الأبواب والأدراج ومنظومة الماء، وكذلك المقابض اليدوية وعلى شكل أنساق أفقية وعامودية، تجسدت فيها حالة من التناقضات الشكلية على اظهاره اتسمت بالحركة التصميمية، ألا أنها جاءت مغايرة على مستوى تنظيم المفردات التصميمية بعضها عن بعض، مما أسهمت بتفعيل الشد والابهار في الرؤية البصرية للمستخدم. فضلاً عن أن هذه المفردات التشكيلية أسهمت في توفير الراحة وسهولة الاستخدام وتعزيز صورة الوعي البيئي وجماليته، والذي جاء عبر معطيات ومفاهيم أكدت سمة الابداع في أسلوب بناء المنتج الصناعي وتوافقه مع معطيات التصميم الداخلي للأنموذج في أسلوب تخزين المواد الغذائية فيه، لذا فهذه المعطيات لم تأت من لاشيء، بل جاءت نتيجة انعكاس التطورات العلمية والمادية في شمولية النظام البنائي للأنموذج، والتي استندت على التجربة والتطبيق، وبما يتلاءم مع طبيعة التطور العلمي والمادي لمواكبة المتغيرات التصميمية والأحداث والتحولات الاجتماعية والبيئية ضمن ظرفها الزماني والمكاني، وبما يلبي الرغبة والحاجة الانسانية. ما أظهر مستوى مناسباً من الوعي البيئي مع متطلبات وحاجات المستخدم.

3- الانظمة الادائية للمنتج الصناعي وانعكاسها على تحقيق الوعي البيئي.

إن تأويل الدلالات الإنعكاسية لمفهوم الوعي البيئي قد اتسعت بشكل إقناعي، والذي توافقت مع المستخدم من خلال تأكيد ماهيته، وبناء معطياته الشكلية التي اتسمت بالوضوح في التعامل مع الاشكال المتنوعة المحيطة بها ضمن نظام تصميمي متوازي المستطيلات هندسي. حقق بالحجم والوزن المعتمد في هذا الأنموذج مكانته المادية والفعلية كقيمة تصميمية لها خصوصيتها البنائية من حيث المتانة والأمان، وكذلك النفعية لتوفير مزيدٍ من السعة التخزينية من الأطعمة والمشروبات الغذائية والتي تحتاج الى فضاءٍ داخلي واسعٍ لغرض الاستيعاب بشكل مرتب ومتناسب مع جميع المواد المخزونة، اذ تميز هذا الأنموذج بميزة (التقسيم الذكي)، وهي ذات أسلوب تقني يتسم بالوعي في تقسيم محتويات الثلاجة، عبر

استخدام الدرج الأوسط للأشياء المستخدمة بكثرة، أما بالنسبة الى جميع الأشياء الأخرى فيمكن الاستفادة منها، عبر أساس التفضيلات لأنواع الأطعمة وبما يتناسب مع حاجة المستخدم، وتعزز من جانب الوعي البيئي مع التصميم.

هنالك مهام أخرى تم توظيفها في الأنموذج، مثل استخدام اضاءة داخلية من نوع (LED)، بأسلوب تقني أكثر تطوراً يولد اضاءه متجانسة لكل جزء من أجزاء الحفظ والتخزين في فضائها الداخلي، مما يوفر بيئة داخلية سهلة البحث عن المواد المخزونة التي يحتاجها المستخدم، لذا فان هذه المعطيات الجديدة للانظمة الادائية جاءت ملائمة من حيث تقنية حفظ المواد الغذائية وأسلوب استخدامها عن المنجزات الصناعية السابقة نتيجة الوعي للتطورات والتحولات في عمليات الأفعال التكنولوجية والتقنية الحديثة.

كما شمل الانموذج على اغلب التوظيفات الخاصة بالرموز والتي اتاحت له القدرة على الاتصال والتواصل مع المستخدم ، اذ عزز استخدامها من فاعلية التأثير والتعريف للتكوينات الموظف ضمنها ، فقد عمد المصمم الى استخدام كل نوع من انواعه على وفق ما يمكن ان يحققه هذا التوظيف من امكانات توصيل المعنى بوعي كبير، اذ تضمنت جميع التكوينات في هيأة الانموذج على توظيف الرموز ضمنها ، فقد كان لكل من الرموز الكتابية والرقمية والتمثيلية والضوئية حضورها ضمن التكوينات والتشكيلات والتي اضفت صبغة من الايضاح على مجمل تكويناته. واظهرت الهيئة التباين في نسب الاستغلال لكل نوع من انواع العلامات ضمنها والذي اظهر كل منها قدراته في التصنيف والتعريف .

فعلى مستوى العلامة فقد عبرت وفقها العلامة عن المعنى بوعي ظهرت من خلال قدراتها في التعبير عبر الخصائص البيئية المميزة لها ، اذ يلاحظ ان التدرج المعبر عن طاقة التبريد والتجميد يعطي الفكرة بمستوى كل منها ضمن بيئة الثلاجة ، وبذلك فقد اعطت خاصية التدرج قيمتها في التوظيف من خلال بلاغيتها في الاخبار وايصال المعنى، حققت انعكاساً ودعماً واستجابه للوعي البيئي.

النتائج:(Discussion of Results)

1- تبنى المصمم الصناعي في النماذج 1- 2، اي بنسبة 100% من عينة البحث، متغيرات تصميمية حديثة تمثلت في محاولة تبسيط تناول وتوظيف التقنية الحديثة تتسم بدرجة عالية من التعقيد، وطرحها بشكل سلس وسهل مع الحفاظ على علاقة المزاوجة بين شرطية الوعي البيئي والمتغيرات التصميمية، تسهم في تذليل الصعوبات التي تعترض عملية تفاعل وظيفي بين المنتج والمستخدم وانعكاسات ذلك على تحقيق الوعي البيئي.

2- حققت المتغيرات الوظيفة تطوراً ملحوظاً للنماذج جميعاً، تجاوز ما متعارف عليه سابقاً، وكان نتيجة منسجمة مع طبيعة التطورات الحاصلة مع دخول التكنولوجيا الذكية بزخم وقوة الى مجالات التصميم

الصناعي، اذ اصبحت الوظيفة لاتقتصر على الجهد العضلي والاداء اليدوي، وانما تجاوزته الى الوعي والتفاهم والتفاعل، وهي حالة جديدة تدخل ضمن مفاهيم البيئة، وهذا اسهم بشكل كبير في تلبي الحاجات الانسانية بصورة معاصرة تنسجم مع معطيات الوعي البيئي.

3- اتخذت نماذج العينة سياقات وأشكال ذات متغيرات تصميمية عالية وعلاقات ترابط متجاوزة السياقات والأشكال التقليدية في الانموذج الاول وبنسبة 50%. فضلاً عما جاء به الأنموذج (2) من شكل غير مالوف من ناحية البيئة الشكلية وطبيعته الاستخدامية وبنسبة 50% لاتخاذه سياقاً وشكلاً مغايراً حقق فيه مبدأ الوعي البيئي في الاستخدام.

4- تحقق في عينة البحث الوعي البيئي على المستوى الأدائي ناتجاً عن كفاءة النماذج في أداء المهام، وتحقيق الوظائف المبتغاة منها لاسيما في الأنموذج (2) وبنسبة (50%) عن طريق استخدام تقنيات اللمس، والحركة، والتعامل الضوئي، فضلاً عما جاء به الانوذج (1) وبنسبة (50%) من تقنيات متعددة كالإنعكاس والشفافية والإتصال وتعدد وحدات العرض والتحكم والإختيار ذات ميزات ذكية أسهمت في تغير الوعي البيئي في الإستخدام الوظيفي التقليدي.

الإستنتاجات: Conclusions

1-ان اعتماد الأداء الذكي بين العلاقات التصميمية، ينتج عنه بيئة تصميمية متكاملة ذات آلية أنسجام عالية تولد وعياً وانطباعاً عاماً بتطور هذا التصميم.

2-تعبَر الواجهات الأمامية لأغلب النماذج عن وعي بآلية الاداء نسبياً، نظراً لمتغيرات بيئة التصميم ولأنسيابية التكوين، وتوظيف الخطوط المنحنية في البنية الهيكلية.

3-إن التنوع في استخدام التقنيات الحديثة التي تراعي فيها اعتماد آلية التعدد الوظيفي تحقق انسجاماً ملحوظاً في النظام الشكلي، وتتلاءم مع المتطلبات البيئية، والقدرة على منح المستخدم الوعي بالوسائل البيئية الملاءمة للقيام بفعاليات مختلفة وتحقيق أهداف متباينة بما يحقق الاداء الافضل.

4-تتحقق المتغيرات التصميمية الظاهرية التي تم التعبير عنها بآلية الرموز والإشارات بالنظام الوظيفي الكامن مع ملاءمة الإستخدام التي بنيت على معطيات أسلوبية وتقنية عدة، لإظهار نماذج العينة بوعي نسبي في الملاءمة البيئية والوضوحية الشكلية مع المستخدم.

التوصيات: Recommendations:

1-يوصي الباحث اعتماد الوعي البيئي كاستراتيجية تصميمية، بما يسهم في تطوير المنتجات الصناعية، وملاءمتها مع طبيعة وذاتية المستخدم، بمتغيرات تصميمية جديدة، بما يمكن ان تحقق أداءً متوازناً أفضل.

2–نشر وتنمية الوعي البيئي لدى المستخدمين ، وإشباع صفة الممارسة البناءة لسلوكيات الأداء لديهم تجاه مواردهم وبيئتهم .

المقترحات: Proposals:

دراسة الوعي البيئي على مستوى تفصيلي، كأن يكون على مستوى (الوعي الوظيفي، الجمالي، الاجتماعي، الاقتصادي، السلوكي، النفسي، الفيزيائي، الكلف) وتأثير ذلك على تصميم المنتجات الصناعية.

Sources

1) Ahmed Awad: Environmental Studies, Nubar Printing House, Cairo, 2002.

2) Azhar Salman Hadi: Education is an indicator of development. A study of the reality of the educational level in Egypt, College of Listening Education, Spatial Research Unit, Diyala University, 2011.

3) Al-Suhail, Osama Qahtan: The Environment of Intelligence in Architecture, a study of what smart architecture is like the emergence of changing ocean, Master Thesis, Baghdad, 1999.

4) Shaima Abdel-Jabbar: Environment and Industrial Design, 1st floor, The Arab Institute for Studies and Publishing, Main Center, Beirut, Al-Faris Publishing and Distribution, Jordan, 2005

5) Adnan Karkour: Economic Development, Technology Transfer and Adaptation, Algeria, 1981.

6) Al-Ghabban, Basem Qasim: General Concepts in Design Philosophy, Baghdad, Book and Documentation House, Baghdad, 2015.

7) Gharaibeh, Sami and Yahya Farhan: An Introduction to Environmental Sciences, Dar Al Sharq Publishing, Jordan, 1987, p. 13.

8) Faten Abbas Lifta: Design requirements in the open space environment for the city of Baghdad, PhD thesis, College of Fine Arts, University of Baghdad, 2005.

9) Mohsen Muhammad Amin Qadir: Education and Environmental Awareness and the Impact of Tax on Reducing Environmental Pollution, Master Thesis, College of Administration and Economics, The Arab Academy in Denmark, 2009.

10) Mohsen Muhammad Amin Qadir: Education and Environmental Awareness and the Impact of Tax on Reducing Environmental Pollution, Master Thesis, College of Administration and Economics, The Arab Academy in Denmark, 2009.

11) Muhammad Salah Rajaei, Najwa Ali Saeed Al-Hamshari: Environment and Technological Challenges, College of Engineering - Delta University of Science and Technology, 2016.

1) AL-kiss, S; the Influence of natural and cultural environment on the fabric of the city with reference to Iraq, pho Thesis never city of Sheffield, 1983.

ملحق (1) استمارة محاور التحليل

ت	المحاور	تقييم المحاور			الملاحظات
		متحقق	غير متحقق	متحقق إلى حد ما	
1	**الوصف العام للجهاز واجزائه**				
2	**المتغيرات التصميمية للمنتج ومدى ملاءمتها للبيئة الاستخدامية.**				
3	**الانظمة الادائية للمنتج الصناعي وانعكاسها على تحقيق الوعي البيئي.**				