

الاستفادة من التصميم التشاركي في تصميم اواني الطهي في المنزل Participatory Design in the Design of Domestic Cookware

م.د/ سماء أحمد وحيد مصطفى

مدرس بقسم المنتجات المعدنية والحلي - كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان.

Assist. Dr. Samaa Ahmed Wahed Mostafa

Lecturer, Department of Metal Products and Ornaments - Faculty of Applied Arts -
Helwan University

ملخص البحث:

يهدف تصميم المنتجات الى تحديد ووضع مواصفات للمنتجات تحدد علاقة أجزاء المنتج بعضها ببعض. ولا بد من تصميم المنتج لكي يلبي نطاق عريض من المتطلبات في حالة من التوازن الفعال بين رغبات المستهلك وقدراته واقتصاديات بيع المنتج وتقنيات الانتاج. ويصمم المنتج عادة لكي يؤدي وظيفة او مجموعة من الوظائف بكفاءة وموثوقية وأن يكون متيناً قابلاً للتحمل وآمن وسهل الاستخدام وأن تكون تكلفة تشغيله مقبولة.

وعملية تصميم المنتجات هي عملية ابداعية تتم من خلال منظومة او فريق للتصميم ويحدد مصممو المنتجات هذه المفاهيم ويقومون الأفكار ويحولونها الى منتجات مادية ملموسة. ولعل مهمة مصممو المنتجات هي دمج الفن والعلم والتكنولوجيا لإبداع منتجات جديدة يمكن لأناس آخرين أن يستخدموها. وهذا الدور لمصممي المنتجات يدعمه أدوات رقمية متعددة تمكن المصمم من الاتصال واستعراض الأشكال وتحليل الأفكار بطريقة سهلة وبجانب الأدوات الرقمية وقدرة المصمم على العرض فإن هناك اداة يندر الاستفادة بها بالشكل الكامل رغم انها قد تكون اهم ادوات المصمم لتحقيق اغراضه. هذه الأداة هي المستخدم ذاته وهذا هو ما يسعى اليه منهج التصميم المعروف بأسم التصميم التشاركي من خلال اشراك المستخدم أو مجموعة المستخدمين في عملية التصميم بمراحلها المختلفة والتصميم التشاركي يصلح كطريقة للتصميم في جميع مجالات تصميم المنتجات. وخضعت هذه الطريقة او المنهج للتطبيق مرات عديدة كان معظمها ناجحاً الى حد كبير. ومن هنا جاء سؤال هذا البحث وهو هل يمكن ان ينجح التصميم التشاركي في تحقيق ذات النجاح عند تناول منتجات ذات طبيعة خاصة مثل أواني الطهو وما اليها من أدوات تتميز بنطاق واسع من المستخدمين ذوي الخبرة او عديميها. ويعد تصميم اواني الطهي واحد من المجالات التي يشترك فيها اكثر من مستخدم في تعاقب مستمر وفي تبادل وتنوع كبير فكيف يمكن للتصميم التشاركي ان يحوى كل هؤلاء المستخدمين للوصول إلى منتج قادر على تلبية الاحتياجات البشرية؟

الكلمات الدالة: Keywords:

منهج التصميم Design Methodology - التصميم التشاركي Participatory Design - تصميم الاستخدام Usability Design - العملية التصميمية Design Process

Abstract

Product design aims specifically to determining and setting specifications of products that control the relation between all parts of the product to each other. Products should necessarily satisfy a wide range of needs and requirements in a state of effective interactive balance between desires of the consumers, the limitations of his capabilities, the product economics and manufacturing technology constraints. The product is normally designed also for performing a specific function or a group of functions effectively and most efficiently. It is also required to be durable, safe and easy to handle or use. This is all added to an acceptable level of cost.

The product design process is an innovative one that is carried out through a systematic or organized team work. The product designer determine these concepts and evaluate ideas and

thoughts and they convert them into physical tangible products. The mission of the product designer that is not as apparent is integrating art, science, and technology to innovate new products that may be useful for others.

These roles of a product designer is supported with numerous digital tools that enable the designer to communicate his ideas, work and assessment with other parties in the design process. However, an extremely handy tool is rarely used by designers in Egypt the proper way. This is the user/consumer himself. And this is what the methodology called participatory design is all about. This methodology integrates the user or groups of users in the design process, not only as a source for information but also in all stages of the design process, utilizing their skills, knowledge and their point of view. The participatory design is a tested methodology that proved useful in a wide range of product design.

Here comes the question of the present study; can participatory design achieve the same level of success when used in a special purpose products, such as cookware or the like of products that are used by users with a minimal or none experience or knowledge of the design process. The design of cookware is one of the fields in which more than one user uses them sequentially and interchangeably and in a wide variety of situation. Here, arises another question how can the participatory design involve all those consumers and satisfy their needs and wants?

The main objective of the current study has been to engage users of domestic in the design process for achieving more convenient products and more much more reliability, comfort and safety comprising realistic ergonomics considerations in the design process.

Keywords:

Design Methodology - Participatory Design - Usability Design - Design Process

مقدمة:

التصميم التشاركي منهج للتصميم يعتمد على إشراك جميع أصحاب المصلحة beneficiaries والمستخدمين النهائيين end users للمنتج في عملية التصميم للمساعدة على ضمان نجاح النتائج. والتصميم التشاركي منهج يركز على العمليات والإجراءات التي تتم داخل العملية التصميمية. ويستخدم مصطلح التصميم التشاركي في مجموعة متنوعة من المجالات على سبيل المثال تصميم البرمجيات والتصميم الحضري والهندسة المعمارية وهندسة المناظر الطبيعية، وتصميم المنتجات، والاستدامة، والتصميم الجرافيكي، والتخطيط، بل أنه تجاوز هذا جميعا للاستخدام في مجال الطب .

تشير الأبحاث الحديثة إلى أن الأفكار الناتجة عن استخدام التصميم التشاركي تنزع لأن تكون افكارا مبتكرة تجعل المستخدم راضيا تماما عن المنتج نتيجة لإشراكه في مراحل التصميم على أن معارضى هذا الاتجاه ينظر الى التصميم التشاركي على انه وسيلة لإبعاد المسؤولية عن المصمم وتقليل فرصته في الابتكار وان هذه الطريقة في التصميم قد تحد

من إبداع المصمم. (Schuler, & Namioka, (1993)

ويأتي دور المشاركين في التصميم إما في واحدة فقط من مراحل التصميم او في عدد من مراحل وفقا لطبيعة المنتج المصمم وهو أمر يتيح الفرصة للمصمم للتبادل المعرفي وإكساب واكتساب الخبرات من خلال ما يتم في التصميم التشاركي ويتم ذلك عن طرق استخدام أساليبه وتقنياته. ومجال تصميم المنتجات هو مجال خصب يتيح للمصمم استخدام التصميم التشاركي. لكنه مع التطور السريع في اتجاهات وطرق التصميم يرى الباحثون في مناهج التصميم أن التصميم التشاركي هو الأنسب لتصميم المنتجات المتعلقة بالأنشطة التي تؤدي داخل المنزل وخاصة داخل المطبخ، فالمطبخ احد الأماكن الذي يقضي فيه العديد من المستخدمين من الرجال والنساء الكثير من الوقت في إعداد الطعام وغيره من الأنشطة

المرتبطة به. (Ehn, P. (1988)

مشكلة البحث:

يعتمد المصمم في كثير من الأحيان على ذاتيته في افتراض المشاكل والحلول التي تواجه المستخدمين مما يؤدي إلى مواجهة صعوبات من قبل المستخدم لبعض المنتجات وخصوصاً المنتجات التي لها علاقة مباشرة مع مستخدميها. وتعد أواني الطهي من المنتجات التي يتم استخدامها من قبل الجنسين بل وأحياناً من قبل الأطفال ولكي يقوم المنتج بوظيفته على أكمل وجه يجب إشراك مستخدم هذا المنتج في بعض مراحل العملية التصميمية وهذا ما نفكر إليه في مجال تصميم الأدوات المنزلية بجانب عدم وجود معايير ارجنومية خاصة بتصميم أواني الطهي في مصر مما يزيد من صعوبة دور مصمم المنتجات. ويمكن ان نلخص مشكلة البحث في تساولين:

- هل يقلل استخدام التصميم التشاركي من المشاكل الناتجة عن ذاتية المصمم وافتراضات حلول المشاكل التصميمية؟
- هل يمكن استخدام التصميم التشاركي من لتغلب على مشاكل افتقار المصمم المصري للمعايير والقياسيات الارجنومية المتعلقة بالمستهلك المصري؟

هدف البحث:

- اشراك مستخدم اواني الطهي في المنزل في عملية التصميم بهدف تصميم منتجات اكثر ملائمة لقدرات مستخدميها وأكثر راحة لهم والاستجابة لمعايير ارجنومية واقعية تسهل مهمة مصمم المنتجات اثناء تصميم اواني الطهي.
- وضع مخطط تنظيمي لعملية التصميم يكفل اشراك المستخدم في العملية التصميمية عند الحاجة.

فروض البحث:

- استخدام التصميم التشاركي في التصميم ينتج عنه منتجات اكثر قدرة على الإستجابة لمتطلبات مستخدميها

منهج البحث: المنهج الوصفي التحليلي**الإطار النظري Theoretical Framework****ما هو التصميم التشاركي؟**

التصميم التشاركي هو منهج للتصميم يعتمد على إشراك جميع أصحاب المصلحة stakeholders والمستخدمين النهائيين للمنتج في عملية التصميم للمساعدة على ضمان نجاح النتائج. فالتصميم التشاركي هو المنهج الذي يركز على العمليات والإجراءات التي تتم داخل العملية التصميمية. ويستخدم مصطلح التصميم التشاركي في مجموعة متنوعة من المجالات على سبيل المثال تصميم البرمجيات والتصميم الحضري والهندسة المعمارية وهندسة المناظر الطبيعية، وتصميم المنتجات، والتصميم الجرافيكي، والتخطيط، بل وحتى في مجال الطب .

تشير الابحاث الحديثة الى ان الافكار الناتجة عن استخدام التصميم التشاركي هي افكار مبتكرة تجعل المستخدم راضي تماماً عن المنتج نتيجة إشراكه في مراحل التصميم بينما ينظر البعض الى التصميم التشاركي على انه وسيلة لتجنيب المصمم المسؤولية وتقليل حجم الابتكار في تصميمه وأنها طريقة في التصميم قد تحد من إبداع المصمم.

وقد يأتي دور المشاركين في التصميم اما في احدى مراحل التصميم او في عدة مراحل مما يتيح الفرصة لدى المصمم للتبادل المعرفي وإكساب واكتساب الخبرات من خلال ما يتم في التصميم التشاركي ويتم ذلك عن طرق استخدام اساليبه وتقنياته. ومجال تصميم المنتجات هو مجال خصب يتيح للمصمم استخدام التصميم التشاركي ومع التطور الكبير في اتجاهات وطرق التصميم يبقى التصميم التشاركي هو الانسب لتصميم المنتجات المتعلقة بالأنشطة التي تؤدي داخل المنزل وخاصة داخل المطبخ، فالمطبخ احد الأماكن الذي يقضي فيه العديد من المستخدمين من الرجال والنساء الكثير من الوقت

في إعداد الطعام وغيره من الأنشطة المرتبطة به. (Michael J. Muller (2017).

أهم مفاهيم التصميم التشاركي

هناك عدة من المفاهيم والتعريفات التي تتناول التصميم لتشاركي لكنها جميعا تدور في اطار واحد هو إشراك المستخدم في مرحلة أو أكثر من مراحل عملية التصميم. فيتفق الكثير على كون التصميم التشاركي هو أسلوب تصميمي يشارك فيه جميع المستخدمين من المنتج او الخدمة في عملية التصميم وأن التصميم التشاركي الناجح يعتمد على ثلاثة عناصر أساسية هي التمسك بالمبادئ الأساسية واختيار عملية التصميم المناسبة وتطبيق الأدوات والطرق الصحيحة والملائمة. (participateindesign.org).

وفقا لقاموس التصميم Igor Ovsyannykov (2016) فإن التصميم التشاركي يتصف بأنه نظام تعاوني في تصميم المنتجات والخدمات والأنظمة. حيث يتم ادخال المستخدمين في اجراءات عملية التصميم. ويدرك جميع المشاركين في عملية التصميم ان التصميم التشاركي يركز على التعاون والإبداع بين المنتج والمصمم والمستخدم النهائي، وهذا سوف يؤدي الى نتائج اكثر فعالية وأكثر ملائمة وأكثر جاذبية .

أما اندرسون (Andersen, Simone Nyholm, 2012) فيرى أنه في التصميم التشاركي ينبغي أن يقوم المستخدمين النهائيين بتوضيح مشكلتهم في وضعها الحالي. بينما يحاول الباحثون والمصممون حل هذه المشكلة معهم. وفي ميدان العمل الاثنوجرافي، يتحول الباحثون / المصممون نحو المستخدمين النهائيين عن طريق إجراء المقابلات الشخصية والملاحظات في الوضع الحالي لعملهم في الموقع. وكلاهما (أي الباحث والمصمم) يهدف الى الحصول على رؤية صحيحة للوضع الحالي للمستخدمين النهائيين او حل لمشكلتهم الحالية .

بينما يرى جونسون (Johnson 1998) أن التصميم التشاركي هو طريقة من طرق البحث أثناء عملية التصميم، لكنه معظم الوقت يكون أسلوبا تصميميا يتميز بإدخال بمشاركة فعالة للمصمم في العملية التصميمية.

ويقول شولر وناميوكا (Schuler & Namioka 1993) أن الركائز الأساسية للتصميم التشاركي هي معرفة امكانية ان تنمو التكنولوجيا الحديثة من المشاركة المباشرة للمستخدمين خصوصا المستخدم المستقبلي في عملية التصميم .

كما يقدم توني روبرسون وجيسبر سيمونسن (Toni Roberston and Jesper Simonsen 2008) التصميم التشاركي على انه : التدخل المباشر للأفراد في التصميم التشاركي لـ (الادوات -المنتجات -البيئة - الاعمال التجارية - المؤسسات الاجتماعية) لضمان ان هذا العمل اكثر استجابة لاحتياجات الانسان.

بينما يرى بيلى اهن (Ehn, P. 1988) أن التصميم التشاركي محاولات لتوجيه مسار عملية التصميم بين " التقليدي والمتطور.

ويصف كرونين (Cronin, 2005) التصميم التشاركي "انه طريقة تصلح للتصميم مع الافراد وتتمحور حول تصميم البيانات والخدمات والمنتجات التي تجرى تنفيذها بواسطة الكمبيوتر ويعتقد ان هذا الاسلوب سوف يصبح واحد من معايير التصميم في المستقبل. ويرى أن هذا ينطبق ايضا على باقي المنتجات والخدمات ولا يقتصر فقط على ما يتعلق بعلم الحاسب. ويصف تحالف محترفي الكمبيوتر للمسؤولية الاجتماعية (CPSR) التصميم التشاركي على انه نهج تقييم وتصميم وتطوير للأنظمة التكنولوجية والتنظيمية التي تعلق اهمية قصوى على المشاركة الفعالة من جانب المشاركين في مكان العمل في عملية التصميم وصنع القرار (Zeynep et al 2015).

بينما يؤكد ريدستوم Redström أن التصميم التشاركي يتميز بأنه أسلوب تصميمي يعمل على مشاركة المستخدمين في عملية التصميم، للمواجهه في عملية التصميم وهو ما يسميه "الاستخدام قبل الاستخدام". (Redström, 2008) ., ويحدد لوهووس وهيفون 2011 Lehoux and Hivon أهم فوائد اشراك المستخدم في العملية التصميمية على إنه جلب لمجموعة متنوعة من المعرفة كان يصعب على المصمم التعرف عليها بدون اشراك المستخدم. ومع هذه المعرفة ومعرفة مشاكل التصميم يمكن ان يعاد تصورها او حلها من وجهات نظر جديدة.

عرف كلا من ديانا كونراد وانيتا سينر 2015: التصميم التشاركي على انه نشاط تصميمي لمجموعات وفرق التصميم يتضمن الابتكار التشاركي والتقييم التشاركي في العملية والنواتج التصميمية للمنتج النهائي. في التصميم التشاركي، يكون الهدف هو تسهيل مشاركة المستخدمين بقدراتهم في تعريف اجراء مشاكل المجتمع اثناء بناء قدراتهم على التعلم والتفكير والتقييم وإعادة التفكير من خلال عملية التصميم الابتكارية. ويعرف موقع (2016) Wicked Problems التصميم التشاركي على انه مسمى واسع لمجموعة من الأنشطة الإبداعية التي يقوم بها المصمم في شراكة كاملة مع المستخدم النهائي وفيها يتصرف المصممون كمجرد معاونين أو مترجمين بصريين للأشخاص الذين قد لا يكون لديهم القدرة أو الثقة في التعبير عن أفكارهم. هذه الأنشطة قد تأخذ أكثر من صورة، ولكن الأكثر استخداما هي الأدوات البصرية واللفظية—مثل الملصقات ومجموعات الكلمات والأشكال المبهمة بغرض توفير القدرة على التعبير لغير المصممين.

نشأة التصميم التشاركي:

التصميم التشاركي منهج تصميمي نشأ في الدول الاسكندنافية عام 1970 م. بدايات التصميم التشاركي لم تكن على الإطلاق متعلقة بالتصميم وأنشطته بقدر ما كانت مرتبطة بتحقيق أهداف اجتماعية. لقد كان لظهور التصميم التشاركي هدفان الاول هو تفعيل الديمقراطية بدعوة النقابات العمالية للمشاركة في اتخاذ القرار، أما الهدف الثاني فهو مرتبط بالنمو الصناعي حينذاك حيث بدأت تزدهر تكنولوجيا الحاسب في هذا الوقت ولم يستطع العمال مسايرتها. فكانت الوسيلة لتحقيق الاستفادة القصوى من هذه التكنولوجيا هو تطوير التكنولوجيا الحديثة من خلال التطوير المشترك بين مصممي التكنولوجيا والعمال الذي عرف فيما بعد باسم التصميم التشاركي. ثم تبع ذلك عدة مشروعات لتطوير التصميم التشاركي في اماكن عدة منها مشروع NJMF في النرويج 1979 م، ومشروع DEMOS في السويد 1979 م، ومشروع DUE في الدنمارك 1982 م. كما دخل الولايات المتحدة الامريكية مع بداية التسعينات من القرن الماضي. ومع مرور الوقت انتشر التصميم التشاركي من حيث المكان والمجال ايضا، فأصبح غير قاصر على تصميم برامج الحاسب وتقنياته ولكنه دخل مجالات وتطبيقات جديدة في تصميم المنتجات والبيئات والخدمات. (Sofia Hussain, 2012)

أما التجارب المصرية للإستفادة من التصميم التشاركي طبقا لما نشر في الأعوام الخمس الماضية محدودة للغاية وتقتصر على دراسات إما اجراها جمعيات أجنبية في مصر كما يشير موقع "الأثرلينا" (2011) شكل (1) وتتلخص هذه الدراسة في محاولة اعادة تهيئة منطقة الخليفة الأثرية وفقا لرؤية مستمدة من التصميم التشاركي لمجموعات من الأطفال من ابناء المنطقة. أما التجربة التالية فكانت لإعادة تصميم مدخل مدينة منديشة، الواحات البحرية، محافظة الجيزة من خلال تجارب في التصميم التشاركي شملت عدد أكبر من فئات المستخدمين (شيماء عاشور 2013). وتأتى التجربة الثالثة لإعادة تصميم عدد من ميادين القاهرة الجديدة وفقا لرؤية مستخدميها (ايمان البنا 2013) شكل(2) وهي التجربة الأكثر ثراء تصميميا.



شكل (1) عن موقع الأثرلينا 2011



شكل (2) أحد ميادين القاهرة الجديدة بعد اعادة تصميمه من زاويتين مختلفتين (إيمان البنا 2013)



شكل (3) المدخل الجديد لقرية منديشة بعد تطويره (شيماء عاشور 2013)

أهداف التصميم التشاركي Participatory Design Objectives

حقيقة الأمر إن اغلب المصممين يستخدمون التصميم التشاركي بشكل أو بآخر وقد يكون الاستخدام بشكل مباشر أو غير مباشر فأحيانا يكون بحاجة لفهم احتياجات المستخدمين بدلا من استخدام الافتراضات لضمان نتيجة ناجحة للتصميم ومقبولة للمستهلكين.

والتصميم التشاركي يخلق مساحة للمستهلكين لامتلاك الحل فبدلا من فرض حلول قد لا تتناسب مع طبيعة المستخدمين فأحيانا قد يكون المصمم غير قادر على إعطاء الحل الإبداعي نتيجة لعدم درايته ببعض الأمور التي قد يراها ثانوية بالنسبة للمستهلك في حين هي أمور يراها المستخدم أساسية وفي تصميم أواني الطهي في الفنادق يتنوع المستخدمين بين طهاة ومساعدين ومن يقوم بتنظيف هذه الأواني ومن يقوم بتخزينها على عكس الأواني المنزلية التي تقوم فيها ربة المنزل بكل هذه الأدوار. فالفارق هنا ان هذه المنتجات في الفنادق يكون مستهلكيها متنوعين وكلا منهم يتعامل مع المنتج بشكل مختلف فقد يقوم المصمم وضع تصميم يناسب الطهاة من ناحية ولا يناسب عملية تشوينها أو تنظيفها من ناحية أخرى.

والتصميم التشاركي أيضا له دور تنمية المجتمع والتركيز على نقاط قوته فهو قادر بناء مجتمع أكثر ثقة وأكثر قوة من خلال تسخير مهارات كل فرد والمعرفة والموارد. فعندما يكون الناس على بينة من قدراتهم على تقديم شيء إيجابي لعملية التصميم، فينعكس هذا على ثقافة وبناء المجتمع. وكذلك خلق حوار مفتوح بين مختلف أصحاب المصلحة في المجتمع لتصميم منتج ما فغالبا ما تضع صورة أكثر دقة، وتصل بالمصمم الى استكشاف حلول جديدة. Participate in

(2016)design

متى يستخدم التصميم التشاركي ؟

- يمكن استخدام التصميم التشاركي عندما يريد المصمم فهم أفضل لطريقة تفكير المستخدمين المعنيين بالمشكلة التصميمية فهو وسيلة فعالة في تيسير دور المصمم اثناء جمع المعلومات عن المنتج ومستخدميه.
- يستخدم ايضا التصميم التشاركي عندما يكون لدى المصمم شك بأن ما يقوله المستخدمين يفعلونه ولكن بتحليل افعال المستخدمين نجد ان ما يفعله مختلف عن ما يقولوه.
- يستخدم التصميم التشاركي عندما يواجه المصمم تجربة لتصميم منتجات في بيئة تختلف عن بيئته ولقطاع من المستخدمين يختلفون عنه في الفكر والثقافة والإطار الاجتماعي. (UX Passion 2015)

مبادئ التصميم التشاركي

تعتمد مبادئ التصميم التشاركي شكل(4) على ان نجعل المستخدمين تشارك بوضع يدها وليس فقط ان نتكلم وكلما كانوا منغمسين في الممارسة كلما كان الناتج مفيدا وناجحا. وكلما انغمسوا في عمل بأيديهم كان ناتج التصميم افضل حتى ولو لم يجيدوا الرسم او توضيح افكارهم وهذه هنا هي مهمة فريق التصميم في مساعدة المستخدم ليوضح افكاره وفيما يلي اهم مبادئ التصميم التشاركي.



شكل(4) اهم مبادئ التصميم التشاركي

1- بناء العلاقات وتفعيل العلاقات وشبكات المعارف

يتم البدء بأصغر الوحدات الممكنة من مجموعات المستخدمين. وبديلا عن تنظيم عمل جماعي يفضل ان نتعامل مع المستخدمين كأعداد صغيرة او كأفراد لأن هذا ليس فحسب اسهل بل لأنه من الطبيعي ان نتعرف على البشر بشكل افضل في سلوكهم في المجموعات الصغيرة. ويتم في هذه المرحلة اللجوء الى الأفراد المعروفين بقدرتهم على العطاء والبذل او من يجيدون التحدث او التعبير عن ما يعرفون ويريدون.

2- التواجد حيث يوجد المستخدم

الناس في مصر غير معادين على عقد اجتماعات وحلقات نقاشية وبعضهم يخجل من الحديث الجماعي لذا يكونون مترددين في حضور لقاءات تتعلق بأمر غير معتادين عليها. لذا فإننا ينبغي ان نتوجه اليهم كمجموعات صغيرة او كأفراد ونتعامل معهم اثناء عملية التصميم وكأن المنتج لهم وحدهم.

3- اتاحة المعلومات:

اسمح لأكبر عدد من المشاركين معك في الفهم الصحيح لما يدور. حاول اعطاءهم جرعات كبيرة من المعلومات ولكن في شكل وحدات بسيطة وصغيرة لكي يكون اسهل لهم استيعابها. ويمكنك في هذا الصدد اصال المعلومات بشكل مادي او نظري شفوي المهم هو ان يكون لديك الأدوات المناسبة لأن يفهم الناس المطلوب.

4- التسهيل بدون وضع حلول

اسمح للناس ان يبدعوا حلولهم الخاصة بدلا من ان تصف لهم ما يفكرون فيه ولا ان تترجم لهم افكار الآخرين. السماح للمستخدم بالإبداع في توفير الحلول والبدائل عوضا عن وضع اى معوقات في سبيلهم.

5- حياذ معاونى فريق التصميم:

يعمل مع المصمم فى عمليات التصميم لتشاركى اعدادا من المصممين الأقل خبرة أو المساعدين الذين يؤدون أعمال الرسم والاسكتشات والتلوين وصناعة النماذج وفقا لرؤية المستخدم. وفى هذه الحالة ينبغي ان يكون هؤلاء محايدين تماما وا يعكسوا ليس خبرتهم ومعرفتهم بل خبر المستخدم حتى لو تعارضت مع ما يراه صحيحا او صائبا.

6- التقييم والاختبار المستمر

نفذ اصغر نسخة من الأفكار الكبيرة. اوجد طرقا للاختبار وللحسين مع أفراد مجتمع المستخدمين. حاول تحقيق مكاسب مهما كانت صغيرة مع تجنب اى معوقات.

7- تجنب عرض حلول نموذجية

بل على العكس اترك فجوات فى التصميم لكى ينجح هؤلاء فى حلها مما يشجعهم على الإضافة والتحسين. اى منتج يراه المشاركون نهائيا يعطى انطباعا بأن المهمة قد انتهت ويتوقفوا عن التفكير فى المشكلة ويكاد يكون لديهم احساس بأنه لا يمكن تغيير هذا الشيء المكتمل.

8- دع المستخدم يثق فى نفسه.

على المصمم ان يجعل الناس يؤدون ما يرون أنفسهم أفضل فى أدائه. بتشجيع المشاركين على ان يعطوك ما يمكنهم عمله وما يمكن ان يكونوا بارعين فيه. كل فرد خبير بشكل ما فى شيء ما لذا ضع ثقتك فيهم لتحصل على ما تريد.

9- البناء التدريجي للقدرات

زود المشاركين بأنواع مبسطة من التدريب لتحسين مهاراتهم التى ترغب فى ان يمارسوها وبما يوفر لهم فرصة اكبر فى الممارسة والمشاركة والتفاعل مع فريق التصميم لديك.

التحول من التصميم التقليدي الى التصميم التشاركي

ان عملية التحول من التصميم التقليدي المؤلف لدي جميع المصممين إلى التصميم التشاركي هو امر ليس بهين فلم يعد التصميم قاصر على المصمم وحده بل هناك فريق يتضمن المستخدمين وأصحاب المصلحة وكل المعنيين باستخدام المنتج ولتحقيق هذا التحول كان لابد من ايجاد ارضية مشتركة تجمع المصمم بالمستخدمين فالتصميمات التى ينتجها المصمم هي جزء من حياة المستخدمين ويظهر ذلك بوضوح فى اواني الطهي فهي جزء من استخدامنا اليومي لذلك تقع على المصمم مسؤولية كيف وماذا يصمم وجانبنا من هذه المسؤولية ينلخص فى المشاركة الفعالة من قبل المستخدمين فى عملية التصميم. فالمستخدمين لاواني الطهي هنا يقومون بدور الخبراء فى هذا المجال وهم المصدر الاساسي لجمع المعلومات حول مشاكل اواني الطهي ودور المصمم هنا هو تسهيل هذه المشاركة ودعم المستخدمين للتخيل والتعبير والوصول إلى التجارب والتوقعات حتى يتمكنوا من المشاركة بفاعلية ونشاط خلال جميع مراحل التصميم المشاركين فيها. فالمستخدم لديه الحق فى التأثير على حياته الخاصة وبالتالي ينبغي مشاركته فى العملية التصميمية. (Smallfire 2011)

تقنيات وأساليب التصميم التشاركي

هناك العديد من التقنيات التى يمكن استخدامها فى التصميم التشاركي فهو طريقة مرنة جدا فى التصميم ليس له تقنيات خاصة به بمفرده. ولكنه يستخدم مجموع التقنيات التابعة للتصميم. ويتميز التصميم التشاركي بأنه يسمح للمصمم ان يبتكر او يطور احدى تقنيات التصميم بحيث تتناسب مع مشكله التصميم الخاصة به، ومع مبدأ التصميم التشاركي فى ادخال المستخدم فى معظم مراحل عملية التصميم وفيما يلي بعض التقنيات الأكثر استخداما فى التصميم التشاركي. (Erling et al 2012)

السيناريوهات Scenarios

هي احدى تقنيات التصميم التشاركي وهي طريقة تساعد في تطوير الأفكار الخاصة بتفاعل المستخدمين خلال فترة زمنية ما. في هذه التقنية نقوم بعرض الافكار على المستخدمين مع الوضع في الاعتبار تفاصيل حياتهم اليومية ووظائفهم ونشاطاتهم المعتادة.

تستخدم هذه التقنية عن طريق تحديد الأوقات الرئيسية التي يتم فيها استخدام اواني الطهي ونقم بتصويرهم في مشاهد وأوضاع مختلفة ثم نقوم بوضع سيناريو للاستخدام واختبار هذا السيناريو من قبل مستخدمي اواني الطهي. ويمكن كتابة السيناريوهات بناء على معرفة مسبقة أو حتى عن طريق التخمين

يقوم المصمم في هذا الوقت بتدوين ملاحظاته ليستفيد من هذه الملاحظات في تحسين الاداء وتطوير المنتجات ونظرا لاختلاف اساليب الطهي واختلاف المستخدمين فإننا نقوم بوضع ثلاثة او اربعة سيناريوهات. يقوم المصمم بعرض سيناريو الاستخدام اثناء عملية التصميم لضمان ان جميع المشاركين قد تفهموا وتفوقوا على معايير التصميم بما في ذلك مستخدمي الاواني.

كروت الاستنكار Study Cards

من الوسائل الخاصة بتنشيط الذاكرة. وهي عبارة عن مجموعة كروت تكتب على احد الوجهين سؤال والآخر الاجابة . وهذه الوسيلة تخلق في التصميم التشاركي حالة من التفاعل الغير مباشر بين المصمم والمستخدم .

ففي هذه الحالة يكتب المصمم كلمات على احد وجهي الكارت (سؤال مثلا) , والآخر يكتب فيه المستخدم (وصف – مشكله – حاله) وذلك اثناء تواجده في مكان العمل .

كروت الاستنكار مشابهة الى حد ما للعصف الذهني ولكنها تتم عن بعد. وتعمل على توفير الوقت وامكانية الوصول الى عدد كبير من المستخدمين .

فرز البطاقات Cards Storing

هذه التقنية من اكثر التقنيات انتشارا واستخداما لتطبيق التصميم التشاركي وتتم عن طريق اقامة ورش العمل، حيث يقوم مجموعة المشاركين في تصميم اواني الطهي سواء من المصممين او الطهاه باعتبارهم هم المستخدمين الاوائل للواني بكتابة كلمات او جمل على البطاقات _ او قد تكون مكتوبه مسبقا _ ثم بعد ذلك يقوموا بتصنيف هذه البطاقات الى عدد من الفئات يقومون هم بتحديددها .ثم تبدأ مناقشة كل مجموعه من هذه البطاقات ومحاولة وضع حلول تصميمية والوصول الى افكار مبتكرة. وتعتبر هذه التقنية من الوسائل التي تساعد في ادخال المستخدم في عملية التصميم بسهولة.

نمذجة الخبرة : Experience Prototyping

وفي هذه الطريقة يعتمد المصمم بشكل اساسي فيها على المستخدمين فهي طريقة لاختبار الأفكار المطروحة أو التصميمات.

ويقصد نمذجة الخبرة تقديم الاستفادة من الأفكار والآراء والمقترحات المطروحة والسعى الى تحويلها الى نماذج اولية prototypes , وإتاحة الفرصة لفريق التصميم للاختبار وتطوير الحلول المقدمة عند التفاعل مع المستخدمين المحتملين وفي حالة تصميم اواني الطهي يتنوع المستخدمين ما بين الطهاه وحاملي هذه الاواني ومن يقوم بتنظيفها وغيرهم من المساهمين في استخدامها.

قد تكون نمذجة الخبرة غير واضحة او تبدو " أولية, أو غير مكتملة أو حتى تقليدية" لكنها أمرا بالغ الأهمية في عملية التصميم, وذلك لان مثل هذه النماذج لا تتطلب إجراء التنشيطات النهائية أو تخصيص وقت طويل لها. قم بالعمل السريع

للاختبار وكون شيء بسرعة حتى تتمكن لاحقا من إعادة تكوين التصميم بعد أن تكون قد أدخلت التحسينات اللازمة عليه بناء على آراء المستخدمين المشاركين. وبعد ذلك، قم بالاختبار وإعادة.

يمكن أن يختلف شكل هذه النماذج ومكوناتها من الرسومات البسيطة على الورق، أو النماذج الطبيعية المادية.

يوميات المستخدم :Users' dairies:

يمكن استخدام هذه التقنية أثناء التصميم باستخدام التصميم التشاركي حيث أن هذه التقنية تسمح للمصمم للوصول لرؤية عن سلوك الأفراد وخاصة عن أنماط الأداء الخاصة بهم .

حيث يقوم المصمم بتدوين يوميات المستخدمين وتسجيل انطباعاتهم والظروف والنشاطات الخاصة بحياتهم أثناء فترة العمل وذلك خلال فترات تبدأ من أسبوع فأكثر

ويمكن تزويد المستخدمين بكاميرا لتصوير المواقف والبيئات التي يتم فيها استخدام المنتج المعنى (في هذه الحالة اواني الطهي) وقد تستخدم هذه الصور مع الملاحظات المدونة أو منفردة فهي أيضا تعطي فكرة عن حياة الأفراد وكيفية التعامل مع اواني الطهي والمشاكل التي تواجههم أثناء استخدام هذه الاواني مما يسهل مهمة المصمم أثناء عملية التصميم ويتجلى في هذه المرحلة دور المستخدمين.

تمثيل الادوار :Role playing:

وهي التمثيل المادي لما سيحدث حين يتفاعل المستخدم مع المنتج حيث أن اول دور للمستخدم وتمثيل تفاعلهم مع التصميم يمكن ان يؤدي الى ردود فعل اكثر حدسية ويساعدك على تحسين تصميمك وخاصة في مراحل النماذج الاولية وتفاعلها مع الافراد فيمكن ان يفاجأ المصمم بردود افعال من المستخدمين لم يكن يتوقعها ويمكن ان تؤدي به الى ان يقود التصميم في اتجاه مختلف ويتم ذلك من خلال تحديد شخصية او مجموعة الشخصيات المنوطة باستخدام المنتج النهائي ويمكن ان يكون احد الأشخاص او مجموعه من الاشخاص اللذين يتعاملون بطريق مباشر مع تلك المنتجات.

يتم تحديد لحظات رئيسية حيث يتفاعل هؤلاء المستخدمين مع المنتج ويبدؤون بأداء ادوارهم ويمكن استخدام ادوات مساعدة والتي تمكنهم من اداء التجربة بشكل كامل واستخدم ردود الفعل لتحسين التصميم

العصف الذهني : Brainstorming :

ويعرف العصف الذهني على انه العمل الجماعي لتوليد أفكار بطريقة أسرع وبفاعلية أكثر حيث يضم فريق التصميم مجموعة من المستخدمين وتبدأ جلسة العصف الذهني بتحديد واضح للمشكلة ثم يتم مناقشة تلك المشكلة من قبل فريق التصميم والذي يتضمن المستخدمين النهائيين للمنتج ويتم تدوين جميع الافكار اما من خلال الكروت التي توزع على الفريق او على الحائط يتم توليد مجموعة كبيرة من الافكار من قبل المصممين اخذين في الاعتبار رأي المستخدمين في كل فكرة يتم طرحها ويتم استخدام عبارات سهلة وواضحة حتى يكون المستخدم على درايه بكل ما يدور حوله. عند الوصول الى مجموعه كبيرة من الافكار يتم البناء على هذه الافكار مما يجعلها أفضل ويجب على المصمم ان يجعل افكاره مرسومه او حتى يتم تمثيلها باستخدام الادوات المتاحة لديه لتكون اوضح وقابله للتقييم من قبل المستخدمين المشاركين في جلسة العصف الذهني

مراحل التصميم التشاركي:

لا نستطيع ان نطلق على التصميم التشاركي انه منهج للتصميم Design Methodology ولكن يمكن اعتباره أسلوب للتصميم Design Technique حيث أن التصميم التشاركي يختلف عن طرق التصميم التقليدية فهو ليس له خطوات محددة نستطيع أن نعرف من خلالها منهجيته البحثية. فخطوات التصميم التشاركي تختلف باختلاف موضوع التصميم

والمستخدم وبيئة عمله. ومن خلال ما سبق من تعريفات وشرح للتصميم التشاركي نجد أن هناك عدة مراحل للتصميم التشاركي يمكن تلخيصها في الثلاث مراحل التالية:

المرحلة الأولى / الإستقصاء الأولي للعمل :initial exploration of work

يتعرف المصمم في هذه المرحلة على المستخدم وعمله وبيئة عمله أي كل ما هو مرتبط بالعمل والمشكلة التصميمية من التكنولوجيا المستخدمة وسير العمل وفريق وتقسيم العمل وما إلى ذلك. تستخدم في هذه المرحلة تقنيات مثل الملاحظة والمقابلات الشخصية وورش العمل.

المرحلة الثانية / عملية الاكتشاف : discovery process

وهذه المرحلة الأكثر أهمية حيث يتم فيها التفاعل بين المصمم والمستخدم. ويتم فيها تحديد المهام وفهم الأدوار وتوضيح أهداف المستخدم وكذلك النتائج المرجوة. والعديد من تقنيات التصميم التشاركي يمكن استخدامها في هذه المرحلة ويمكن الجمع بين أكثر من تقنية بهدف التفاعل الكامل بين المصمم والمستخدم مثل العصف الذهني والسيناريوهات وتمثيل الأدوار ويوميات المستخدم وغيرها من التقنيات .

المرحلة الثالثة / النمذجة : prototyping

هذه المرحلة تتم بعد وضوح بعض الأفكار لحل المشكلة التصميمية وبعد اشراك المستخدمين في وضع التصور للتصميم الذي نتج من خلال المرحلتين السابقتين. فتكون بداية لتشكيل وعمل المنتج الجديد. تحتوى هذه المرحلة على عدة تقنيات لتشكيل المنتجات مثل عمل النماذج الورقية والنمذجة بالحجم الطبيعي والنمذجة بمساعدة الحاسب والنمذجة الجماعية وغيرها من أساليب بناء النماذج.

وهذه المراحل لا تعد ملزمة لممارسي التصميم التشاركي. فقد تدمج مرحلتين في مرحلة واحدة أو تضاف مرحلة إلى عملية التصميم، كما ان ترتيب المراحل قد يتغير وقد تتكرر مرحلة أو أكثر أثناء عملية التصميم. لهذا نجد التصميم التشاركي يحتوى على تقنيات وطرق كثيرة ومع تطور بعض هذه التقنيات مع الوقت أصبح بعضها منهج أو نظام تصميمي قائم بذاته مثل المنهج القائم على السيناريو ومنهج الانثوغرافيا والنظام الاجتماعي – التقني socio-technical system. وكما سبق الإشارة إلى أن التصميم التشاركي تختلف خطواته باختلاف موضوع التصميم فكان هنا الهدف من هذه الورقة البحثية وضع إستراتيجية لخطوات التصميم التشاركي يمكن استخدامها بما يتناسب مع تصميم اواني الطهي.

مراحل تصميم المنتج في ظل التصميم التشاركي

مما سبق يتضح انه من الصعب حصر طرق التصميم التشاركي وتقنياته. لكن قام ميلر (Deborah 2001) بعمل دليل لممارسي التصميم التشاركي مع العلم انه لا يحتوى على كل الطرق علاوة على ما ظهر بعده من طرق وتقنيات شكل



شكل (5) دليل ميلر لممارسة التصميم التشاركي

- يوجد دليل ميلر للتصميم التشاركي عدة إرشادات لاستخدامه :-
- الخط الأفقى يوضح المراحل الزمنية لاستخدام أيا من الطرق .
 - الخط الراسى يوضح المشاركون فى تنفيذ الطرق (المستخدم أو المصمم) .
 - رموز بجانب كل طريقة (T,S,M,B) يدل على حجم العينة المراد الاستفادة منها من المستخدمين .
 - ويوضح الشكل (6) خطوات التصميم التشاركي المبينة على دليل ميلر:
 - التحقيق السياقى
 - ورش العمل
 - كروت الاستذكار
 - نمذجة بتكنولوجيا بسيطة
 - ورش عمل الارجونوميكس التشاركى
 - نماذج بالحجم الطبيعى
 - تقييم تشاركى



شكل (6) يوضح خطوات التصميم باستخدام التصميم التشاركي

التحقيق السياقي Contextual investigation

التحقيق السياقي ويطلق عليه ايضا التفسير السياقي هو اهم جزء فى عملية التصميم فهو الباب للمعرفة الضمنية والتعليم المتبادل وهو الجزء الذى أدخل الى التصميم التشاركى كما وضح فى دليل ميلر. واستنادا الى دليل ميلر، فالتحقيق السياقي فى بداية عملية التصميم ويشترك فيه المستخدم والمصمم ولكن الاساس هو المستخدم الذى يقوم بدور المعلم فى هذه المرحلة .

يوازى التحقيق السياقي فى التصميم التشاركى مرحلة جمع المعلومات فى عملية التصميم التقليدية ولكن مصدر المعلومات فى التحقيق السياقي هو المعرفة الضمنية او الإدراكية. لذا لا يوجد خطوات واضحة للتفسير السياقي، فانه يختلف مع اختلاف المشكلة التصميمية ومكان العمل والمستخدمين المشاركين فى عملية التصميم .

تقوم مرحلة التحقيق السياقي على نقطة بداية وأربعة مبادئ. فما يحدث هو الذهاب الى مكان عمل المستخدم (المطبخ) وملاحظته اثناء اداء عمله. ومبادئ التحقيق السياقي تنظم سير المرحلة وفي هذه الفترة نحافظ على العلاقة بين المصمم والمستخدم لتحقيق هدف هذه المرحلة وهو الحصول على المعرفة الضمنية بداية من معرفة وفهم من هو المستخدم؟ وما هى طبيعة استخدامه للمنتج؟ ومبادئ التحقيق السياقي الاربعة هى :

(السياق – الشراكة – التفسير – التركيز)

1. السياق context :

ويعني هنا ملاحظة موقع الاستخدام او العمل أو الاطار الذى يتم فيه او من خلاله. وقد يستغرق هذا وقتا طويلا لان عملية الاستخدام تمر بعدة مراحل ولكن رغم ما تستهلكه من وقت فهذه المرحلة توفر كمية كبيرة من البيانات الدقيقة . كما ان دراسة السياق يعد أفضل وسيلة للتعلم وزيادة مدركات المصمم او فريق التصميم – عن طريق الرؤية المباشرة للعمل اثناء القيام به – ورؤية المشكله التصميمية بشكل واضح والتعرف على المؤثرات المباشرة والغير مباشرة عليها وتجميع المعرفة الظاهرة والضمنية لما يحدث فى استخدام أى منتج.

2. الشراكة Partnership :

هى حالة التعاون بين المصمم والمستخدم. ففى اثناء ملاحظة العمل تتكرر عملية الوقوف لتبادل الاسئلة بين المصمم والمستخدم، ويكون التوقف او المحادثة اثناء العمل لتفعيل اسلوب التعليم المتبادل بين المصمم والمستخدم، فالمستخدم يجيب على الأسئلة المتعلقة بالعمل، والمصمم يساعده فى التحدث عن خبراته وملاحظة المشاكل التى يقابلها وكان يجد لها حلول منطقية من وجهه نظره بحكم التعود ولكنها حلول مؤقتة فى الواقع .

3. التفسير Interpretation :

هنا يكون المصمم على دراية بالعمل دراياه كافية تسمح له بوضع مفاهيم عن العمل تتفق مع علم التصميم ويستخدم المصمم هنا العبارات والمفاهيم البسيطة حتى يكون المستخدم على دراياه بكل ما يدور حوله وحتى لا يحدث تداخل في المفاهيم ولضمان فهم مشترك بين الطرفين فنصل الى ان تصبح هناك لغة مشتركة بين المصمم والمستخدم، ويكون دور المستخدم هو الوقوف على مدى صحه او خطأ هذه المفاهيم .
ويكون من السهل على المصمم الحصول على التغذية المرتجعة في نفس الوقت لما يفهمه ويضعه لغه للمجال نتيجة تواجده في مكان العمل مع المستخدم .

4. التركيز Focus :

في هذه المرحلة يجب على المصمم الحفاظ على التركيز طوال فترة مراقبة أو ملاحظة العمل الذي يؤديه المستخدم وهي مهمة شاقة نوعا ما على المصمم حيث ان طبيعة استخدام اواني الطهي تستغرق وقتا طويلا مما يجبر المصمم احيانا على الانتظار فترات طويلة دون عمل وقد يفقد هذا المصمم تركيزه وعليه في هذه المرحلة توجيه بعض الأسئلة إلى المستخدم حتى يستطيع الانغماس في عمل المستخدم.

آليات العمل في التصميم التشاركي:

لعمليات التصميم التشاركي عدد من الأدوات والإجراءات التي تتميز بها. وهي جميعا تستخدم من قبل اي مصمم ولكنها هنا تتم في إطار قد يجمعها جميعا او قد يستخدم عدد منها فقط. وما يميز التصميم التشاركي هنا هو القدرة على الاستفادة منها جميعها وفي تتابع وتنسيق كامل:

1. ورش العمل Workshop

تعتبر خطوة ورش العمل جزء متداخل مع التحقيق السياقي. فيكون الهدف منها استيضاح المصمم للمشاكل التي لاحظها أثناء القيام بتنفيذ مراحل التحقيق السياقي. وهناك عدة اشكال لورش العمل التي يقوم بها المصمم شكل(7)



شكل(7) امثلة لبعض اشكال ورش العمل

ومنهما: المقابلات الشخصية ومجموعات التركيز والاجتماعات المصغرة وقد تحتوى أيضاً على العاب التصميم وغيرها من ورش العمل التي تهدف إلى الوصول إلى افضل النتائج. وأفضل نوع من انواع ورش العمل هنا والذي يتناسب مع تصميم المنتج المعنى. وقد تكون المقابلات الشخصية interview أو مجموعات التركيز focus group صعبة او غير متاحة بسبب ضيق وقت المستخدم او عدم رغبته في المشاركة الكاملة لذا تجرى المقارنة دائما بين المقابلات الشخصية ومجموعات التركيز وبطاقات الدراسة Study Cards والنمذجة البدائية البسيطة.

2. المقابلات الشخصية Interview

يفضل ان يستخدم المصمم المقابلات الشخصية الغير منظمة لأنها تفتح المجال أمام المستخدم بالتحدث بعمق أكثر من خلال خبرته، كما أنها تفتح المجال بالتحدث عن المشاكل والإجراءات التي لم يلاحظها المصمم.

3. مجموعات التركيز Focus group

تتضح أهمية مجموعة التركيز على حسب اداه الطهي موضوع دراسة المصمم. فعندما تكون الأداة خاصة بنوع معين من انواع الطهي دون غيره أو لها وظيفة غير تقليديه، قد لا يلجأ المصمم في هذه المرحلة من التصميم إلى مجموعات التركيز ويكتفي بالمقابلات الشخصية أو ورش العمل الأخرى.

اما عندما تكون الأداة تستخدم في كافة انواع الطهي؛ فإنه من المفيد عمل مجموعات تركيز لعدد من المستخدمين لمناقشة الإستخدامات المختلفة للأداة ولعدم تعارض الحلول التصميمية مع الإستخدامات المختلفة.

4. بطاقات الدراسة Study Cards

تختلف نوعية ورش العمل في هذه الخطوة عن الخطوات السابقة حيث يتم التفاعل بين المصمم والمستخدم عن بعد. فيلجأ المصمم إلى كروت الاستذكار او الكروت التعليمية عندما ينتهي من تحديد المشاكل التي تتعلق بالأداة موضوع الدراسة. ويكون الهدف منها هو التأكد من صحة المشاكل المطروحة مسبقا وايجاد مشاكل فعلية أخرى من أكبر عدد ممكن من المستخدمين. وتستخدم الكروت التعليمية كأداة تفاعلية مع وادخالها في خطوات التصميم التشاركي ويحدد المصمم في هذه المرحلة عدة مشاكل للأداة المراد تصميمها. ولكن قبل بداية عملية اقتراح الحلول التصميمية، يجب على المصمم ان يتأكد من صحة المشاكل التي جمعت في مرحلة التحقيق السياقي كما لزم جمع اكبر قدر من المشاكل الفعلية التي تقابل المستخدمين. ويصمم الكارت من وجة وظهر. كل كارت يحتوى على أداة طهي واحدة. يتفاعل المستخدم مع الكارت من خلال تسلسل حوارى.

1- وجه الكارت :

يتم عرض اسم اداه الطهي وصور لها. ثم بعد ذلك تعريف المصمم للأداة لتوضيح ماهية الأداة واستخدامتها. ويطرح بعدها سؤال للمستخدم عن وجهه نظره في هذا التعريف. الغرض من هذا السؤال هو عدم خلط المفاهيم بين المصمم والمستخدم وضمان فهم مشترك للطرفين.

2- ظهر الكارت :

ينقسم الظهر إلى جزئين الجزء الأول: يضع فيه المصمم بعض المشاكل بأسلوب العصف الذهني العكسى وهو اسلوب ناجح جدا في توليد الافكار. وبعض المشاكل يكون مصدرها المستخدم اثناء خطوة التحقيق السياقي والبعض الاخر إفتراضات المصمم لتحفيز المستخدم لإظهار مشاكل أخرى في الجزء الثانى من ظهر الكارت. تصاغ المشاكل بجمل خبرية (افتراض - ملحوظة - اقتراح). ويجاوب المستخدم على هذه المشاكل بنعم أو لا أو ربما. الجزء الثانى من ظهر الكارت عبارة عن سؤال عن اذا كان المستخدم يرى مشاكل اخرى في الأداة. فهذا يفتح المجال للمستخدم بإظهار رأيه في المشاكل السابق ذكرها في الجزء الأول سواء بالتاكيد أو الشرح أو حل موجود فعلا أو يذكر مشاكل أخرى متواجدة فى الأداة.

5. النمذجة والتصور الأولى Conceptual Design

لقد اتاح استخدام تقنيات النمذجة اختصار عامل الوقت الذى كان يستخدم فى عمليات النمذجة بالطرق التقليدية إلى ما يقرب من خمسة عشر ضعفاً وذلك تبعاً لطبيعة المنتج ومدى بساطته أو تعقيده، هذا إلى جانب احتمالات التعديل والتطوير

التي كانت تؤدي إلى المزيد من ضياع الوقت والمبالغ المالية في السابق مما كان يؤثر سلباً على تحقيق برنامج التصميم وبالتالي التصنيع ثم التسويق والبيع. فيمكن لهذه النماذج ان تسمح للمستخدمين باجراء بعض الاختبارات في ظل ظروف لا يمكن أن يتعرض بسهولة لها بشكل آمن في المواقف الحقيقية. يمكن أن يسمح النموذج أيضا للمصمم أن يدرس عمل وسلوك النموذج وما يمكن أن يحدث عند تعديل أحد مكوناته.

6. ورش عمل الارجونوميكس التشاركي

يُعتبر ادخال المستخدم ضمن مراحل التصميم هو اهم مبدأ من مبادي التصميم التشاركي لذلك مرحلة ورشة عمل الارجونوميكس التشاركي من المراحل الهامة التي يجب فيها اشراك المستخدم بقوة ضمن فريق العمل ويتعامل المستخدم بشكل مباشر مع متخصصين في الارجونوميكس بهدف تقليل المخاطر وتحسين الانتاجية. وبما ان مشاكل اواني الطهي يتعلق جانب كبير منها بالنواحي الارجنوميه ويعتمد نجاح هذه الورشة ولتحقق الهدف منها على جدية المصمم وتحفيزه للمستخدمين على المشاركة. (David Mijatovic, 2008)

7. نماذج بالحجم الطبيعي

في مجال التصميم التشاركي، فإن نماذج الحاسب لمنتجات اواني الطهي هي الانسب لأنها يمكن أن تخضع إلى عدد من الاختبارات للتعرف على استجاباتها لقوى الشد والضغط والمتغيرات الفيزيائية والميكانيكية الأخرى حتى قبل ظهورها الى حيز الوجود. والنماذج Rapid Prototypes مصطلح شاع استخدامه بين المصممين. ويعبر هذا المصطلح عن تكنولوجيا مستحدثة لتحويل الحلول المطروحة من نماذج رقمية على شاشات الحاسب إلى نماذج ثلاثية الأبعاد استخداميه مادية مصنوعة من خامات معدنية او بلاستيكية او سيراميكية او غيرها من الخامات المستحدثة مثل Composite materials. ويستخدم لهذا الغرض ماكينات خاصة دقيقة البناء والتصميم 3D Printers تترجم الماكينات معلومات النموذج الموجود بداخل الكمبيوتر وتستخدمها في بناء النموذج من خلال بضع عمليات صناعية معقدة للغاية. ولا يقتصر استخدام النماذج الأولى السريعة على المصممين، وإنما يمكن ان يمتد استخدامه ليشمل المستخدمين. وأهمية هذه النماذج تتمثل في:

- جودة عالية وأداء متميز: توفر هذه التقنية إنتاج نماذج التصميمات بسرعة وبتكلفة محدودة، مما يضمن للمصمم أفضل منتج، في أقصر وقت ممكن.
- اقتصادية التكلفة: النماذج الأولى التي توفرها هذه التقنية تقلل من وقت التصميم والإنتاج، وتكاليف تشكيل وإنتاج النموذج.
- الاكتشاف المبكر للأخطاء والعيوب: فالشركات المنتجة يمكن أن توفر نفقات تقدر بالآلاف باكتشاف أخطاء التصميم قبل أن يدخل المنتج مراحل الإنتاج الفعلي.
- التسويق المسبق: في عمليات التسويق والبيع تساعد هذه التقنية في الترويج للمنتج حتى قبل إنتاجه الفعلي بأشهر عديدة.

8. التقييم التشاركي

التقييم التشاركي هو ناتج كل ما سبق من خطوات الاستخدام وهو مجموع الاستفادة من استعمال المنتج أو الاستفادة من خصائصه والحصول على الهدف المصنوع من أجله أو هو استعمال جميع صفات المنتج وأداء وظيفته. والتقييم الاستخدامي يتحقق عندما يتسنى لعدد من المستخدمين إصدار حكم جماعي على التصميمات المنتجة، وفي التقييم الذي يمارس كجزء من العملية التصميمية يقوم المستخدمون بدور المقيمين والخبراء حيث يقوم كل خبير بعملية التقييم

ومن خلال المعالجات الإحصائية لأرائهم يمكن الحصول على تقييم نهائي تشاركي. هذا يسمح للمصممين والمنتجين والمصنعين ان يكونوا اكثر ابتكارية فيما يقدمونه من منتجات ويسمح لهم بأن يكونوا على ثقة تامة بأن ما يقيمونه يتوافق مع المتطلبات والاحتياجات للمستخدمين فهم شركاء العملية التصميمية. (احمد وحيد، 2009)

الدراسة التجريبية Experimental Study

صممت هذه التجربة لاستكشاف مدى صلاحية التصميم التشاركي كمنهج تصميمي للاستخدام في تصميم اواني الطهي للتحقق من فروض البحث عن طريق ممارسة واقعية وتجربة فعليه لمراحل التصميم التشاركي. وتمت التجربة على عينة بحثية قوامها 9 سيدات من اعمار ومستويات اجتماعية مختلفة في مكان العمل (المطبخ) وتم تطبيق جميع مراحل التصميم التشاركي كالتالي:

التحقيق السياقي Contextual investigation

تم تحديد موعد محدد لتجمع السيدات وتم توفير كتيبات ارشادية لمراحل التجربة والمعلومات المطلوب توحيدها فيما بينهن وهى المعلومات المتعلقة بتصنيفات اواني الطهو وخاماتها. ثم طلب منهن تأدية المهام المتعلقة بالطهي مع ملاحظتهم اثناء اداء عملهم. وتم تنظم هذه المرحلة بتحديد المهام المطلوبة لتمر الأنية التي يقمن باستخدامها بجميع المراحل بداية من حملها استعدادا للطهي مرورا بمرحلة الطهي ثم انتهاء منه وصولا لمرحلة تنظيف هذه الاواني وقد ادوا جميعا التجربة كاملة. والصورة شكل (8) توضح جانبا من هذه المرحلة. وقد استغرقت هذه المرحلة وقتا طويلا لان عملية الاستخدام تمر بعدة مراحل ولكن رغم ما استهلكته من وقت فهذه المرحلة وفرت كمية كبيرة من البيانات الدقيقة لفريق التصميم عن طريق الرؤية المباشرة للعمل اثناء القيام به. ولطول وقت الطهي (وهى فترة انتظار نضج الطعام) تخلل هذه المرحلة جلسة عصف ذهني ناقشت ما تم عمله والمشاكل التي تعرضن لها في هذه المرحلة. ويجدر بالذكر هنا انه ايضا وفي اثناء ملاحظة العمل تكررت عملية الوقوف لتبادل الاسئلة بين فريق التصميم والمستخدمين، الأمر الذى ادى هذا الى تعليم المتبادل (تبادل المعارف) بين المصممين والمستخدمين.



شكل (8) جانب من المهام التي قام بها المستخدمون

تم عمل أكثر من جلسة عصف ذهني لفريق التصميم لمناقشة ملاحظاتهم التي ابدوها، وتم وضع مفاهيم عن العمل تتفق مع علم التصميم على الرغم من أنهم استخدموا عبارات ومفاهيم بسيطة حتى يكون المستخدم على درايه بكل ما يدور حوله وحتى لا يحدث تداخل في المفاهيم ولضمان فهم مشترك بين الطرفين حتى وصل الجميع (فريقي المصممين والمستخدمين) إلى ان اصبحت هناك لغة مشتركة بين الفريقين. وتم تدوين جميع المصطلحات التي سوف يتم استخدامها طوال فترة التجربة وتم التأكد ومراجعة المستخدمين حول مدى استيعابهم لكل المصطلحات والمفاهيم المستخدمة.

نتيجة هذه المرحلة:

تم تنفيذ مرحلة المعرفة التبادلية بين فريق التصميم والمستخدمين وقد ظهرت نتائجها في عرض المستخدمين لعدد من المشاكل التي قابلتهم والتي يمكن إدراج بعضها في شكل يتناسب مع عمل المصمم. وهذه المشاكل هي:

- مشاكل في التنظيف.
- تعرض المستخدمين لبعض الإصابات.

- عدم تناسب حجم بعض الأواني لجميع المستخدمين.
- تفاعل بعض أنواع أواني الطهي مع بعض الأطعمة.
- صعوبة حمل بعض الأواني.
- مشاكل تتعلق بارجونومية الاستخدام.
- مشاكل تتعلق بالتخزين.

وقد ساهمت هذه المرحلة في تسهيل باقي مراحل التصميم وذلك لمعرفة المصمم في هذه المرحلة بعض أواني الطهي الأكثر استخداما واستخدامتها.

تم تحديد أنواع الأواني المراد دراستها وتصميمها وهي أدوات الطهي المستخدمة في القلي شكل(9) لأنها الأكثر تضرنا لمشاكل ومخاطر استخدامية بناء على آراء المستخدمين.



شكل(9) بعض اشكال اواني القلي المستخدمة

ورش العمل Workshop

اكثر انواع ورش العمل ملائمة لموضوع التصميم المقابلات الشخصية interview وهي ما تم استخدامها في التجربة ليناسب تصميم أواني الطهي.

المقابلات الشخصية Interview

تم عمل بعض المقابلات الشخصية الغير منظمة وتم زيارة بعض من افراد العينة في منازلهم وبيئة عملهم المنزلى (مطابخهم) للحصول على المزيد من المعلومات فقد تختلف المشاكل من حالة إلى حالة ومن منزل إلى منزل وقد ادى هذا الى فتح المجال أمام المستخدمين بالتحدث بعمق أكثر من خلال خبرته، وتم مناقشة المشاكل والإجراءات التي لم يلاحظها المصمم اثناء التجربة ويوضح شكل(10) مقابلة شخصية لأحدى المشاركات فى التجربة.



شكل(10) مقابلة شخصية

نتيجة هذه المرحلة انه تم تقسيم اواني الطهي إلى مجموعات لدراسة مشاكل وعيوب كل مجموعة على حده كما تم التعرف على عدد من المشكلات الجديدة خلال المقابلات الشخصية التي تمت. وقد تم تدوين الكثير من الملاحظات اثناء هذه اللقاءات التي تحدثت المستخدمين فيها بمنتهى الحرية. وتم هنا ذكر مشاكل اخرى لم تذكر في المرحلة السابقة ومنها مشاكل تتعلق بتكلفة اواني الطهي ومشاكل في جودة التصنيع. وبانتهاء هذه المرحلة فإنه من المفترض أن يكون المصمم قادرا على تصميم كروت الاستذكار للاستخدام فى المرحلة التالية.

كروت الاستذكار Study Cards

في هذه المرحلة وصلنا إلى تحديد واضح لجميع مشاكل اواني الطهي وفقا لما قاله المستخدمين أو ما تم ملاحظته اثناء ورش العمل وقد تم التركيز على المقلاة كواحدة من اكثر اواني الطهي استخداما ولكثرة المشاكل المتعلقة بها ايضا وقام فريق التصميم باستخدام كروت الاستذكار او الكروت التعليمية. والهدف منها هنا هو التأكد من صحة المشاكل المطروحة مسبقا وإيجاد مشاكل فعلية أخرى من أكبر عدد ممكن من المستخدمين. وقد تم تحديد عدة مشاكل لأداة الطهي المراد تصميمها. وتم تصميم الكارت من وجه وظهر. كل كارت يحتوى على أداة طهي واحدة. وقد تفاعل المستخدمين مع الكروت من خلال تسلسل حوارى.

وجه الكارت : تم عرض إسم اداة الطهي وصور لها صور للأداة فقط و صور للأداة اثناء الاستخدام. وذلك لاستحضار الحالة الاستخدامية للأداة في ذهن المستخدم. ثم بعد ذلك تم وضع تعريف فريق التصميم للأداة. وتم بعدها طرح سؤال للمستخدم عن وجهه نظره في هذا التعريف.

ظهر الكارت : ينقسم الظهر إلى جزئين الجزء الأول: وضع فيه فريق التصميم بعض المشاكل بأسلوب العصف الذهنى العكسى. وتمت الاجابة على هذه الاسئلة من قبل المستخدم بنعم أو لا أو احيانا. الجزء الثانى من ظهر الكارت عبارة عن سؤال عن اذا كان المستخدم يرى مشاكل اخرى في الأنية، شكل (11). وفي هذه المرحلة تم توزيع كروت الاستذكار على المستخدمين ثم تجميعها ودراسة ما جاء بها من بيانات مؤكدة على المعلومات التي تم جمعها في المراحل السابقة وقد تم تفرغ محتويات هذه الكروت ليبدأ دور المصمم في وضع التصور الاولي للنماذج التي تحقق متطلبات المستخدمين.

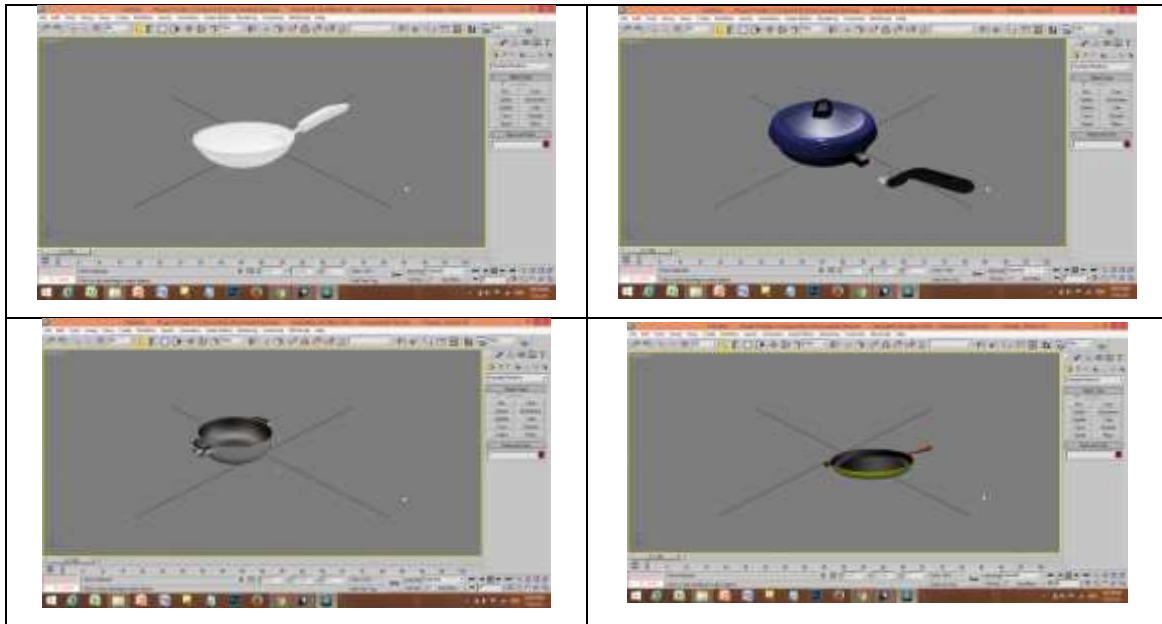
		انبة القلي
هي الوعاء المستخدم في قلي الطعام والموجودة عادةً في المطبخ. وهي مخصصة للاستخدام على سطح الموقد		تعريفها
ما رأيك في هذا التعريف؟		

ما رأيك فيما يلي:			
نعم	لا	لا أعلم	1- هل تواجه صعوبة في تنظيفها؟
			2- هل سببت لك اصابة قبل ذلك اثناء استخدامها؟
			3- هل تجد صعوبة في تخزينها؟
هل هناك مشكل اخرى تراها في هذه الانية؟			

شكل(11) احد نماذج كروت الاستذكار

النمذجة والتصوير الأولى Conceptual Design

تم استخدام جهاز حاسب الي في هذه المرحلة لاعداد بعض النماذج الاولية لعرضها على المستخدمين وقد تم استخدام برنامج 3D Max لتصميم النماذج شكل(12) وتم عرضها على المستخدمين لابداء ارائهن واجراء التعديل عليها.



شكل(12) مرحلة تعديل النماذج باستخدام 3D Max

وكانت نتيجة هذه المرحلة أنه قد تم عمل بعض التصميمات والافكار الاولية وعرضها على المستخدمين وقد اشترك ايضا المستخدمين في هذه المرحلة وتجلى هنا دور المصمم في مساعده المستخدم لاجراء الافكار كما تخيلها المستخدم وقد اشترك هنا المستخدم في وضع بعض الافكار مستخدمين الورق والاقلام وقام المصمم بتنقيح وتهذيب هذه الافكار وعمل التعديلات المطلوبه ثم تم تنفيذها كنماذج باستخدام الحاسب الالي لتصبح نماذج ثلاثية الأبعاد يستطيع المستخدم تقييمها.

ورش عمل الارجونوميكس التشاركي

قام متخصص في الارجونوميكس وهو احد اعضاء فريق التصميم بمساعدة المستخدمين لاختبار النماذج وتقييمها وظيفيا وأدائيا وكانت نتيجة هذه المرحلة أنه تم الاستعانة بمتخصص الارجونوميكس لمعالجة المشاكل الناتجة عن الاستخدام وقد تم التعامل بين المستخدمين ومتخصص الارجونوميكس بشكل مباشر عن طريق توجيه بعض الاسئلة المباشرة وقد تم تعديل بعض الافكار وفقا لآراء المستخدمين.

نماذج بالحجم الطبيعي

بعد ان قام المستخدمين بإجراء التعديلات بالتعاون مع فريق التصميم قام فريق التصميم بتنفيذ تلك التعديلات لتلائم احتياجات المستخدمين والوصول إلى الفكرة النهائية. وكانت نتيجة هذه المرحلة أنه تم الوصول الى بعض النماذج بالحجم الطبيعي لإجراء الاختبارات النهائية وقد تم اختبارها من جميع المستخدمين المشتركين في التجربة.

التقييم التشاركي

تم إصدار حكم جماعي على التصميمات المنتجة، وقد قام المستخدمين بدور المقيمين والخبراء وقام كل فرد منهم بتقييم التجربة على حده بعملية التقييم ومن خلال المعالجات الإحصائية البسيطة لآرائهم تم الحصول على تقييم نهائي تشاركي. وفي هذه المرحلة اجتمع فريق التصميم كله مع المستخدمين النهائيين شكل(13) للتأكد من مدى صحة النتائج التي تم التوصل اليها وكذلك للاستفادة من التغذية الراجعة حول مدى صلاحية المنتجات.



شكل (13) فريق التصميم مع المستخدمين

أهم نتائج دراسة حالة للتصميم التشاركي لأدوات الطهي المنزلية

تصمم معظم أواني الطهو بشكل تقليدي دون تدخل من المستخدمين النهائيين المنتجات واللذين هم أساس العملية التصميمية. وتتنوع الأواني المستعملة في عمليات طهي الأغذية في المنزل وقد يجد مستخدمي هذه الأواني صعوبة بالغة في اختيار شكل وخامة الأواني فكما هو الحال في المشاكل التي تنتج عن اختيار خامات الأواني فهناك مشاكل أخرى تنتج نتيجة مشاكل في التصميم يترتب عليها مشاكل في الاستخدام. وقد تم اثناء الدراسة المبدئية حصر بعض أنواع الأواني الشائعة في مصر من حيث الاستخدام ومزايا وعيوب كلا منها بناء على آراء مستخدميها الأساسيين والمستهدفين في تجربة التصميم التشاركي.

حصر لبعض أنواع أواني الطهي ومزايا وعيوب كلا منها بناء على آراء مستخدميها:

هناك العديد من أواني الطهي التي يمكن استخدامها في المنزل باختلاف خاماتها والغرض من استخدامها ولكن لكل منها مميزات وعيوب ويمكن تحديد هذه المميزات والعيوب من خلال مستخدميها عن طريق الاستبيانات أو الملاحظة أو المقابلة الشخصية وغيرها من أساليب لجمع المعلومات. وتم حصر بعض اواني الطهي الأكثر استخداما وما يميزها وما يعيبها وفقا لآراء المستخدمين فمثلا الأواني الخزفية (الفخار) شكل(14) - وهو احد أواني إعداد الطعام وتقديمه، وله سطح مزجج يقاوم الاحتكاك والتآكل بالأحماض والحرارة، ويسهل تنظيفه ولا يحتفظ برائحة الطعام بعد استخدامه، ويتحمل درجات حرارة مرتفعة نسبياً خلال عمليات الطهي، وتفضله الغالبية من المستخدمين في مصر للطهي داخل أفران الغاز.



شكل (16) اواني نحاسية



شكل (15) اواني طهي حديدية



شكل (14) اواني طهي خزفية

هناك أيضا مشاكل تتعلق بالاستخدام فيسؤال مستخدمات هذا النوع من الأواني أفدن بأنها ثقيلة الوزن ويجدن صعوبة في حملها، لكنهن يفضلن استخدامها لما توفره من نكهة مميزة للطعام. أما الأواني المصنوعة من الحديد شكل (15) مازال بعض سكان الريف يستعمل النوع المطلي منها، لذا شاع استعمال الأواني المصنوعة منه في عمليات الطهي والخبز والقلي لرخص ثمنه. وتحتاج أواني الطهي الحديدية باستمرار وفقا لما رأته المستخدمين إلى عمليات الغسيل والتجفيف كلياً لتجنب ظهور الصدأ على سطحها، وترى المستخدمين أن هذه الاواني تحتاج الى مجهود عضلي كبير جدا لتنظيفها وتعرض مستخدميها الى آلام في مفصل اليد.

أما الأواني النحاسية شكل (16) التي يفضل مشاهير الطهاة استعمال الأواني النحاسية في عمليات الطهي خصوصاً عند رغبتهم في توزيع الحرارة بشكل منتظم في جميع أجزاء الطعام المراد تحضيره فيها، وما زالت الأواني النحاسية تستخدم في بعض المناطق الريفية. كما ظهرت حديثاً في الأسواق أواني طهي نحاسية غطي سطحها الداخلي بطبقة تقاوم تأثير الأحماض لمنع تلامس الطعام بالنحاس وتلوث الطعام به، ويتطلب تنظيف هذه الأواني وقتاً طويلاً لان استخدام أي وسيلة في التنظيف قد تحدث خدوش في السطح لذا تلجأ المستخدمات الى وسائل تنظيف كيميائية لتجنب خدوش السطح. اما أواني الألمنيوم فقد وضحت تماماً غياب أضرار استعمالها عن أذهان الكثير من المستخدمات واندثرت الكثيرات منهن لعلمهن أن عمليات طهي الأغذية المحتوية على أحماض عضوية أو مركبات لها تأثيرات قلوية تسبب ذوبان الألمنيوم من أواني الطبخ وتكوين رواسب بيضاء تلوث الطعام الموجود فيها، كما يؤدي نقص حجم الماء في هذه الأواني أثناء عملية الطهي نتيجة تحوله إلى بخار إلى زيادة تركيز الألمنيوم في الطعام. وتستهلك الأواني المصنوعة من الألمنيوم المطلية بطبقة من رابع فلوريد التيفلون لمنع التصاق بعض مكونات الأغذية بجدارها. وينتشر استخدام هذه الأواني التي يطلق عليها التيفال في صناعة أوعية القلي والطهي التي لا تلتصق بها الأغذية، ويوفر التركيب المميز لمركب التيفلون خواص كيميائية وطبيعية فريدة له كصفة الانزلاق الشديد لسطحه ونعومة ملمسه، وكونه مركب كيميائي خامل ضد تأثير معظم الكيماويات المعروفة كالأحماض والقلويات عند ملامستها له، وغير سام للإنسان عند دخول كميات صغيرة منه بشكل عفوي إلى الجهاز الهضمي للإنسان نتيجة تكسره أو تقشره في أواني الطبخ بفعل سوء استخدامها.



شكل (18) اواني التيفال أو التيفلون



شكل (17) بعض اواني الطهي المصنوعة من الالومنيوم

وقد تزود بعض هذه أواني التيفال بقاعدة مصنوعة من الألمنيوم أو النحاس لتلصق أسفل قاعدتها لتحسين قدرتها على التوصيل الحراري في أثناء عمليات الطهي. ويعيب هذه الأواني أنها سهلة الاحتراق وتنظيفها يتطلب مجهوداً شاقاً كما أن وزنها ثقيل نسبياً فلا يقوى على حملها كبار السن من المستخدمات.



شكل (20) اواني طهي زجاجية من البيركس Pyrex



شكل (19) مجموعة من اواني الصلب غير القابل للصدأ

اما النوع الاخير من أواني الطهي هي اواني الزجاج المقاوم للحرارة وانتشر استعمال ما يسميه العامة أواني الزجاج المقاوم للحرارة (بيركس) شكل(20) المستخدمة في تسخين الطعام وتحضير بعض السوائل ويتميز الزجاج بعدم تفاعله مع مكونات الطعام ومنها الأحماض والقلويات فلا يتلوث الطعام المحضر بأي من مكوناته، ويمكن خلاله رؤية ما يحتويه من الأغذية، لكن أهم عيوب استخدامه هي سهولة كسره عند سقوطه على الأرض أو تعرضه لصدمة شديدة. ووزنه ثقيل وغالي الثمن مقارنة ببعض الاواني المعدنية.

التصميم التشاركي ودورة الاستدامة لأواني الطهي

الاستدامة في التصميم تعني تقليل اثر المنتجات الصناعية على البيئة الأمر الذي ينعكس بالضرورة على صحة الافراد. وحيث ان اواني الطهي لها صلة مباشرة بالمستخدمين وكذلك هي منتجات تستخدم لفترات طويلة ومبدأ الاستدامة يجب ان يتوافر بها لذا فإن قيم التصميم المستدام تتداخل مع مبادئ التصميم التشاركي. فكما يهدف التصميم المستدام إلى تحسين الامكانيات المتاحة في المنتجات من الحالة التقليدية إلى الحالة الرقمية وكذلك تقليل استهلاك الطاقة إلى الحد الأدنى، يسعى التصميم التشاركي مع التصميم المستدام إلى تحسين متطلبات المستخدمين وتقنياتها لتحديد أكثر العناصر ايجابية والسعي إلى تطوير المنتجات القائمة بشكل اقتصادي.

إن اهم مبدأ يجمع كلا من التصميم المستدام والتصميم التشاركي هو السعي لاستخدام الخامات الصديقة للبيئة والملائمة لصحة الانسان اثناء مرحلة الاستعمال وأواني الطهي تمر بمجموعة من المتغيرات والتفاعلات التي تغير من تركيب وخواص مكوناتها نتيجة العوامل الخارجية مثل درجة الحرارة وتفاعل بعض انواع الطعام مع بعضها. وهكذا يمكن ان نجد مجالات وقيم التصميم التشاركي تتداخل مع بعض قيم الاستدامة البيئية والتي تؤدي بالضرورة إلى حالة التطوير للمنتجات المستقبلية وتوضيح دور التكنولوجيا الرقمية والذكاء الصناعي وغيرهم من التكنولوجيات الحديثة والتي تخدم العملية التصميمية. (فرانك كليش 2000)

نتائج التصميم التشاركي باستخدام الحسب الآلي من خلال توظيف برنامج 3D Studio Max بالتشارك بين فريق التصميم وفريق المستخدمين:



شكل (21) بعض النماذج المصممة باستخدام الحاسب

نتائج البحث Results:

تأكد بعد خوض التجربة لفريق التصميم أن الممارسات التصميمية بمشاركة كاملة من المستفيدين تتطلب العمل من خلال أربعة مبادئ يتم بشكل دائمى التأكيد عليها خلال مراحل التصميم التشاركي:

- تأكيد مستمر على مبدأ " التعاون والشراكة" الجادة في كافة مراحل التصميم وتطوير وضمان جودة المنتج النهائي، وفي هذا يتمتع الجميع المصممون والمستفيدين والإطار المجتمعي المحيط بالمساواة، حيث يدرك الجميع أنهم أصحاب مصلحة مشتركة في اطار عملية التصميم..ولا معنى للأخذ برأي أو اقتراح من هم مفترض انهم أكثر خبره علميه أو ثقافيه. فيتم الاعتبار التام لرأي الطباخ ومساعدته بل ومدير الفندق والخدم وعامل التنظيف على حد سواء.
- تبادل الخبرات الدائم بدون فرض رأى لأن صاحبه اعلى سلطة او ذى خبرة متميزة فعلمية التعلم المستمر هنا تقوم

على مبدأ حاجة الجميع الى التعلم وتبادل الخبرات بشكل مستمر بين الاطراف المشاركة.

- وضع كل الاحتمالات والمقترحات موضع التجريب والاختبار فكل الافكار المقترحة ينبغي أن تخضع لتقييم الجميع ولا بد من اختبار مدى صلاحيتها مع الظروف الحالية كما يتم كذلك تدارس احتمالات نجاحها واستمرارها في ظل الظروف المتوقعه لاستخدامها مهما تنوعت.
- أن تكون هناك آلية للتعامل مع فكرة وجود تعارض المصالح والاهتمامات للأطراف المشاركة فتنوع الفريق المشارك يحتم وجود مصالح متباينة فيمكن ان يفكر جانب من الفريق في التكلفة واقتصاديات المنتج وفقا لوظيفته بينما يفكر آخرون بشكل أكثر انفتاحا بدون التقييد بقيود مادية.

تشير نتائج التجربة العملية في ممارسة تعليم التصميم بأسلوب التصميم التشاركي الى أنه تم التوصل الى عدد من المعايير التي ينبغي ان تراعى في استخدام اجراءات التصميم التشاركي وتم التأكد عمليا من سلامة هذه الاجراءات خلال مراحل عملية تصميم عدد من المنتجات المتنوعة قبل تطبيقها في تصميم المنتج موضع دراسة الحالة. لقد وجدت الباحثة أن هناك ضرورة لنشر الوعي والحصول على دعم كامل من منظمات المجتمع المدني وجمعيات حقوق المستهلكين وحتى المؤسسات الصناعية لأن هذا بالتأكيد سوف يرفع من وعى المستهلك ويجعله أكثر حرصا على اقتناء المنتج الملائم بدون التأثير بحملات الدعاية التي قد تكون مغرضة. يستدعى استخدام التصميم التشاركي أن يتاح للمصمم القدرة والخبرة والممارسات الكافية التي تتيح له التمكن من الصلاحيات اللازمة للسيطرة على جميع مراحل التصميم سواء كان ذلك في العمل داخل استوديو التصميم او في معمل التصميم ثلاثي الأبعاد بالحاسب او أثناء مقابله المستفيدين، وإشراكهم في العملية التصميمية.

ينبغي ان يتولى فريق التصميم انشاء حلقة الوصل بين فريق التصميم ذاته والهيئات والجهات والمستفيدين قريبي الصلة من المنتج موضع التصميم. ويجب ان يكون هذا في شكل قاعدة بيانات يمكن الاستفادة منها في عمليات التصميم المشابهة فيما بعد.

من الأهمية بمكان اشراك المستخدمين في مناقشه عيوب التصميمات الناتجة عن عملية التصميم وأن يتم تجنبها واعتبارها في مقترحات التصميم الجديدة بشكل واضح في وجودهم او تحت نظرهم . إن هذا سوف يؤدي الى مزيد من ثقة المستهلك وبقينه بأن المنتج النهائي هو وليد خبرته ورأيه وأنه يستجيب لمتطلباته.

وجدت الباحثة أن هناك ضرورة لتوفير التسهيلات المادية والدعم المعرفي والمعنوي أثناء كافة مراحل التنفيذ. هذا الأمر قد يقلل من قلق المستفيدين والهيئات المشرفه من تداعيات انغماس المصممين الكامل والمباشر بأفراد المجتمع. إن هذا يتضمن ضرورة شرح العملية التصميمية كاملة وإظهار مدى وفر دعم واضح من الجهات المعنية المختصة لإثبات المصداقية.

تطلب الأمر من فريق التصميم القيام بزيارات منزلية للمستهلكين في مواقع استخدامهم للمنتجات حيز التصميم. وروعى في هذا مراعاة توزيعهم على أساس توقيت الزياره . وتضمنت كافة الزيارات المنزلية وجود مصممة انثى واحدة على الأقل مما يقلل الحرج من وجود الإناث في مطابخهم وحدهم في اوقات الصباح كما هو الحال في غالبية البيوت المصرية. بينما كانت الزيارات تقتصر على الذكور من فريق التصميم في مطابخ الفنادق والمؤسسات الصناعية. وقد تطلب هذا جهدا كبيرا لقله عدد فريق التصميم وصعوبة التنسيق بينهم.

قدم فريق التصميم بمشاركة المستفيدين – بالطبع- من كافة الفئات عدد من النماذج التصميمية. وقد استخدم برنامج Adobe 3d Studio Max لبناء النماذج ثلاثية الأبعاد. واستخدم برامج Adobe Photoshop و Adobe Illustrator في صياغة التصورات التصميمية ثنائية الأبعاد.

وتظهر هذه المجموعة من التصميمات تناولا مختلفا لمشكلات التصميم أظهر الى حد بعيد أن التصميم التشاركي قد نجح الى الوصول الى ما ينتمى الى المستخدم وما يتفاعل بشكل واضح مع احتياجاته وفقا لتقييم هؤلاء المستخدمين انفسهم. لقد رصد المستخدمون من خلال التجربة فقدان الحيوية في مواقع التصميم المختارة. وعلى الرغم من أن كل مبنى من المباني المحيطة كانت نموذجا جماليا ومعماريا متميزا، فإن مجموع هذه المباني معا خلق شعورا لدى المستفيدين بالتشتت وعدم الارتياح .

لقد رأى المستخدمون في التصميمات التي شاركوا فيها برأيهم ورؤيتهم وابتكاراتهم بل وحتى بلمسات ايديهم ومعرفة بعضهم بالتقنيات الرقمية المستخدمة في التصميم، انها لا تلبى فقط تطلعاتهم بل وناقشوا ايضا مع المصممين مدى ما تضيفه من قدرة على اداء الوظائف المنوطة بها كما ابدوا احيانا بسعادتهم لأن الأشكال المصممة كانت غير تقليدية لكنها قريبة الى افكارهم وتصوراتهم.

وبخصوص المنتج الذي كان موضع التصميم التشاركي فقد وجد أن اواني الطهي المصممة وفقا لمعايير وقواعد مستمدة من مشاركة المستخدم بشكل مباشر في العملية التصميمية ومن خلال معايير تصميمية غير تقليدية تنبع مباشرة من المستهلك يضمن راحة مستخدميها وكفاءة ادائهم وفقا لما ابدوه من تقييم.

لقد توصلت الدراسة كذلك إلى عدد من المعايير الواضحة لتصميم الأدوات المنزلية "أواني الطهي" تنبع مباشرة من رأى وخبرة وتجربة المستهلك الأمر الذي عزز دور المصمم ومكنه من الوصول إلى نتائج تصميمية أفضل. وأسهم استخدام التصميم التشاركي في تصميم اواني الطهي في توليد افكار تصميمية ابداعية بشكل اكثر غزارة من ذلك المتاح لأساليب التصميم الأخرى. لكن أهم ما امكن التوصل اليه هو التمكن من تطوير والاستفادة من آلية للحد من ذاتية المصمم للوصول إلى نتائج مرضية للمستخدم وهو ما يسعى اليه أى مصمم عبر التوظيف الجيد للتصميم التشاركي.

المراجع References:

1. البناء، ايمان محمد السيد، وليد محمد الغمري بركات (2013) اجراءات مبسطة لتعليم التصميم البيئي التشاركي لدارسى التصميم البيئي بكلية الفنون التطبيقية ، مجلة التصميم الدولية المجلد 3 العدد 4
2. فرانك كليش (2000)- ثورة الانفوميديا- والوسائط المعلوماتية وكيف تغير حياتك - المجلس الوطني للثقافة والفنون والاداب - دولة الكويت
3. مختار الصحاح
4. مصطفى، احمد وحيد (2009)، الارگونوميكس فن التصميم لراحة ورفاهية البشر، مركز معلومات التصميم،
5. آثرلينا atharlina (2011) مشروع التصميم التشاركي حول علاقة آثار شارع الخليفة بالبيئة المحيطة من موقع <http://atharlina.com/en>
6. عاشور، شيماء (2013)، تجارب في التصميم التشاركي فراغ مدخل مدينة منديشة، الواحات البحرية، محافظة الجيزة عن موقع

<http://shaimaa-keep huntingphotos.blogspot.com/2013/02/blog-post.html>

7. Andersen, Simone Nyholm *The Process of Participatory Ergonomics Simulation in Hospital Work System Design Published in: Proceedings of International Design Conference* (2012)

8. Bazley CM1, De Jong A, Vink P *Expectation Changes and Team Characteristics in a*

- Participatory Design Process*, Work. 2012;41 Suppl 1:2616-24. doi: 10.3233/WOR-2012-1030-2616. (2012)
9. Dindler, Christian. *The construction of fictional space in participatory design practice*, International Journal of Co-Creation in Design and the Arts, Volume 6, 2010 - Issue 3 (2010)
 10. Spinuzzi, Clay *The Methodology of Participatory Design*, Technical Communication, Volume 52, Number 2, May 2005
 11. Cronin, D. *Early and Often: How to Avoid the Design Revision Death Spiral Designing for user experience conference*, November 3-5, 2005.
 12. Deborah L. Tolman and Mary Brydon-Miller (Editors) *From subjective to subjectivities, a handbook of interpretive and participatory method*, New York University Press, New York (2001).
 13. Douglas Schuler, Aki Namioka *Participatory Design: Principles and Practices*, CRC Press (1993)
 14. Ehn, P. & Kyng, M., *Cardboard Computers: Mocking-it-up or Hands-on the Future*. In, Greenbaum, J. & Kyng, M. (Eds.) *Design at Work*, pp. 169 – 196. Hillsdale, New Jersey: Laurence Erlbaum Associates. 1991.
 15. Ehn, P. *Work-oriented design of computer artifacts. Falköping: Arbetslivscentrum/Almqvist & Wiksell International, Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates(1988).*
 16. Ehn, P. and Sandberg, Å. *God utredning: In Sandberg, Å. (Ed.): Utredning och förändring i förvaltningen[Investigation and change in administration]*. Stockholm: Liber. (1979).
 17. Bjögvinsson, Erling. Pelle Ehn, Per-Anders Hillgren. *Design Things and Design Thinking: Contemporary Participatory Design Challenges, Design Issues: Volume 28, Number 3 Summer 2012*. (2012)
 18. Thomann, Guillaume. *Expert user-centred design, a cooperative product development approach* 2010 retrieved from https://www.researchgate.net/publication/50277107_Expert_user-centred_design_a_cooperative_product_development_approach. (2010)
 19. Handbook on participatory ergonomics (2008) retrieved from <http://www.ohcow.on.ca/edit/files/workbooks/ergonomichandbook2.pdf>
 20. Smallfire (2011) CO-DESIGN: SOME PRINCIPLES, THEORY AND PRACTICE... retrieved from <http://www.smallfire.co.nz/2011/05/17/co-design-some-principles-theory-and-practice>

21. UX Passion (2015) Participatory Design: *What is it, and what makes it so great?*
Retrieved from <http://www.uxpassion.com/blog/participatory-design-what-makes-it-great>
22. Igor Ovsyannykov (2016) Design Dictionary:, retrieved from
<https://creativemarket.com/blog/design-dictionary-36-terms-you-should-know-and-understand-cheatsheet>
23. Redström J , (2008) *Definitions of use- Design studies*, 2008 - Elsevier
24. Okamoto, Makoto. (2009) *Possibility of participatory design International Conference on Human Centered Design*, HCD 2009: Human Centered Design pp 888-893|
25. Muller, Michael J. *Participatory Design: The Third Space in HCI* retrieved from
https://hec.unil.ch/docs/files/53/322/ch7-_participatory_design_muller.pdf
26. participateindesign (2016) What is Participatory Design? retrieved from
<http://participateindesign.org/approach/what/>
27. Schuler, D. & Namioka, A. (1993). *Participatory design: Principles and practices*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
28. Hussain, Sofia Elizabeth B. N. Sanders, and Martin Steinert *Participatory Design with Marginalized People in Developing Countries: Challenges and Opportunities Experienced in a Field Study in Cambodia International Journal of Design* Vol.6 No.2 2012
29. *Wicked Problems Problems Worth Solving Retrieved from Wickedproblems.com(2016)*
30. Zeynep Yalman, Huseyin Guclu, Yavuzcan E (2015) Co-Design Practice in Industrial Design Education in Turkey A Participatory Design Project, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Volume 197, 25 July 2015, Pages 2244-2250
31. David Mijatovic,(2008) Retrieved from
<http://www.ohcow.on.ca/edit/files/workbooks/ergonomichandbook2.pdf>