

منهجية لتطبيق التفكير التصميمي لتصميم مكملات أدوات المائدة الزجاجية Methodology for applying design thinking to design glass tableware supplements

م.د/ ولاء حامد محمد حمزه

مدرس بقسم الزجاج، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان

Dr. Walaa Hamed Mohamed Hamza

Lecturer, Department of Glass - Faculty of Applied Arts, Helwan University

Walaa_glass@yahoo.com

ملخص البحث:

بدأ مؤخراً الاهتمام بالتفكير التصميمي لأنه يعتبر أحد أهم طرق حل المشكلات والتي يمكن تناسب أغلب المجالات، ويعرف التفكير التصميمي بأنه طريقة تفكير مبنية بالدرجة الأولى على التركيز على المستفيدين، والتعرف على الاحتياج الحقيقي لهم من أجل خلق قيمة لهذه الاحتياجات ولتقديم أفضل الحلول.

بمعنى آخر أننا نصمم الحلول للمشكلات من خلال التفكير الإبداعي الابتكاري المتمركز حول الإنسان والفهم العميق للجمهور المستهدف وتحدياتهم واحتياجاتهم وثقافتهم وأسلوب حياتهم. هذه الحلول قد تكون على شكل تغيير في الأنظمة والاستراتيجيات، أو على شكل تطوير سلع ومنتجات، أو على شكل تقديم أو تطوير في الخدمات، لذا يجب أن يكون التفكير التصميمي جزءاً لا يتجزأ من عمليات تطوير المنتجات الزجاجية وإدارتها وخصوصاً أدوات المائدة، لأن هناك حاجة متزايدة لدمج الإبداع في الإدارات لتطوير وتقديم أفضل منتج زجاجي لأدوات المائدة وبعض المكملات التي لم تكن موجودة من قبل.

بعض المصطلحات الهامة

– أدوات المائدة الزجاجية: تنقسم أدوات المائدة الي أدوات الطعام وأدوات الشراب، أدوات الطعام هو كل ما يوضع على المائدة ويتم تقديم الطعام فيه (الطبق العميق ، الطبق المسطح، السرفيس، السلطانية) بجميع أحجامهم المختلفة، أما أدوات الشراب فهي أيضاً كل ما يحوي الشراب ويوضع على المائدة (الكأس، الكوب، الفنجان ، والشفشق، الدورق) .

– مكملات أدوات المائدة الزجاجية: هي كل الأدوات المنزلية سواء في المطبخ أو على المائدة وليس ضمن أدوات المائدة السابقة، وتتميز بالمعاصرة ومواكبة للتغير السريع وتبعاً لاحتياجات العملاء.

وتتحدد مشكلة البحث في التساولين التاليين:

• هل ممارسة التفكير التصميمي يساعد على خلق رؤى جديدة في عملية تصميم مكملات أدوات المائدة الزجاجية ويساعد على تطويرها؟؟.

• هل هناك علاقة بين التفكير التصميمي والإبداع والابتكار في تصميم أدوات المائدة الزجاجية؟؟.

كما يهدف البحث إلى:

- وضع منهجية لتطبيق التفكير التصميمي في مجال مكملات أدوات المائدة الزجاجية.
- التعرف على حاجات المستفيدين الحقيقية في مجال أدوات المائدة وتقديم أفضل حلول لهم.
- وتكمن أهمية البحث: الوصول لمنهجية يمكن تطبيقها في مجال تصميم الزجاج الصناعي تلي حاجة المستفيدين الحقيقية.
- أما فرض البحث: وضع منهجية لتطبيق التفكير التصميمي في مجال مكملات أدوات المائدة الزجاجية من شأنها أن تصنع قيمة جديدة للمنتج وتلي احتياجات المستفيدين الحالية والمستقبلية.

منهج البحث: يتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي – تجريبي

الكلمات المفتاحية:

التفكير التصميمي - تصميم- مكملات أدوات المائدة

Abstract:

The interest in design thinking has begun because it is considered one of the most important problem-solving methods that suit all fields .

Design thinking is defined as a way of thinking primarily based on focusing on the beneficiaries and identifying their real needs in order to create value for these needs and to provide the best solution.

We design solutions to problems through creative, innovative human-centered thinking and a deep understanding of the target audience, their challenges, needs, culture and lifestyle. These solutions may be in the form of a change in systems and strategies, or in the form of developing goods and products, or in the form of providing or developing services, so design thinking must be an integral part of the processes of developing and managing glass products, especially tableware, because there is an increasing need. To integrate creativity in departments to develop and introduce the best tableware glass product And some supplements that did not exist before.

Some important terms

- **Glass tableware:** tableware is divided into eating utensils and drinking tools, food utensils are everything that is placed on the table and food is served in it of all different sizes, and drink tools is also everything that contains the drink and is placed on the table

- **Glass tableware supplements:** They are all household utensils, whether in the kitchen or on the table and not among the previous tableware, and are characterized by contemporaneity and keep pace with rapid change and according to the needs of customers

.**The research problem is determined in the following two questions:**

- Does the practice of design thinking help to create new visions in the process of designing glass tableware supplements and help to develop them?
- Is there a relationship between design thinking, creativity and innovation in the design of glass tableware supplements?

Research Objective:

- Establishing a methodology for applying design thinking in the field of glass tableware supplements
- Identify the real needs of the beneficiaries in the field of tableware supplements and provide them with the best solutions.

The importance of research:

- A methodology that can be applied in the field of industrial glass design meets the real needs of the beneficiaries.

Research hypothesis:

- setting up a methodology for applying design thinking in the field of glass tableware supplements that creates a new value for the product and meets the current and future needs of the beneficiaries.

Research methodology :

•The research follows the descriptive and analytical approach- experimental

Key words:

design thinking - design – tableware supplements

محاور البحث:**مقدمة**

التفكير التصميمي هو نهج ابتكار شامل موجه نحو العملاء، يهدف إلى توليد وتطوير أفكار عمل إبداعية أو نماذج أعمال كاملة، وهو خاصية جذابة فهو يقلل من عدم اليقين وخطر الفشل، يقوم بذلك من خلال إشراك العملاء المحتملين في وقت مبكر من عملية التصميم للمساعدة في التحقق من الصحة أم لا ، ويعتبر التفكير التصميمي أيضاً إطاراً رائعاً لتجميع الخبرات الجماعية و تطوير حلول واقعية، مهما كانت المشكلة التي تحاول حلها، وتشجيع الابتكار من خلال استكشاف طرق متعددة لنفس المشكلة. (م 10)

هذا يعني أننا نخرج من صوامعنا للاستفادة من تجربة وخبرات الآخرين ويتضح هذا أكثر أثناء اختبار النموذج الأولي. وبما أن هناك اتجاه قوي للابتكار والإبداع في مجالات الزجاج الصناعي، فقد اتجه البحث إلى الاستفادة من التفكير التصميمي ووضع منهجية ملائمة لتصميم مكمالات أدوات المائدة الزجاجية من خلاله، للوصول إلى الابتكار والتميز وتحقيق رغبات العملاء.

تطور التفكير التصميمي

من أشهر المساهمين والداعمين لتطور نموذج التفكير التصميمي ونشره عالمياً وتطبيقه هي شركة IDEO التي تم تأسيسها عام 1991م على يد David Kelley, Bill Moggridge, and Mike Nuttall، وهي من أشهر الشركات الاستشارية في مجال التفكير التصميمي وتصميم المنتجات في العالم والتي تعمل مع كبرى قادة الأعمال ورواده، حيث تقوم بإصدار

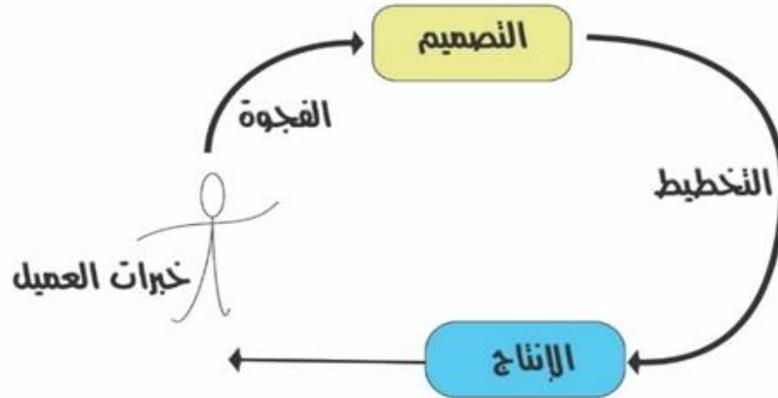
العديد من الكتب والمقالات والأفلام والمحاضرات والمؤتمرات لدعم التفكير التصميمي وممارسته، (م12) ويعود لها الفضل في تصميم أول فأرة لشركة Apple عام 1980م بعد طلب من Steve Jobs حيث تم إنشاء الماوس الأول لجهاز كمبيوتر Macintosh بعد نهج مماثل (م2ص12)، وأول فرشاة أسنان ذات عمود مريح .

تعريف التفكير التصميمي:

تم استخدام التفكير التصميمي كنهج من قبل مصممي المنتجات والعمليات نظراً لقدراتها الواضحة في تعزيز الابتكار وحل المشكلات المعقدة (م5 ص 29) يمكن وصف التفكير التصميمي، بصيغته الحديثة، بأنه "منهجية تدور حول الاهتمام العميق بتطوير فهم الأشخاص الذين نصمم لهم المنتجات أو الخدمات من خلال التركيز على تجارب المستخدمين - لا سيما التجارب العاطفية، يمكن للشركات وموظفيها رؤية العالم من خلال عيون وقلوب عملائهم ، وإنشاء منتجات وخدمات تعمل على تحسين حياتهم - وهو عنصر ضروري من أجل البقاء والنجاح في عالم اليوم المعقد (م5 ص 29).

ويتخذ التفكير التصميمي نهجاً مختلفاً من خلال تحديد الاحتياجات المخفية من خلال جعل المصمم يعيش تجربة العميل (م7 ص 5)، كما يعتبر التفكير التصميمي مفيداً للغاية في معالجة المشكلات غير المحددة أو غير المعروفة، من خلال إعادة صياغة المشكلة بطرق تتمحور حول الإنسان، وخلق العديد من الأفكار كما في جلسات العصف الذهني، واعتماد نهج عملي في النماذج والاختبار، كما يتضمن التفكير التصميمي أيضاً التجريب المستمر والنماذج الأولية والاختبار (م8)

كما يساعد التفكير التصميمي على إضفاء الطابع الديمقراطي على الابتكار، من خلال توفير لغة مشتركة وحل المشكلات المنهجية التي يمكن للجميع استخدامها لخلق قيمة أفضل لأصحاب المصلحة، كما تساعد منظماتهم على أن تكون أكثر فعالية في الوفاء بمهمتها، لأنها عملية تتمحور حول المستخدم وتبدأ ببياناته، وتخلق عناصر التصميم التي تلبى احتياجات المستخدم الحقيقية وغير الخيالية (م9) ثم تختبر النماذج مع مستخدمين حقيقيين. هذا النهج قابل للتطبيق في النهاية على جميع أنواع الأفكار سواء كان لديهم منتج أو خدمة. والجدول رقم (1) يوضح الفرق بين التفكير التصميمي والتفكير التقليدي.



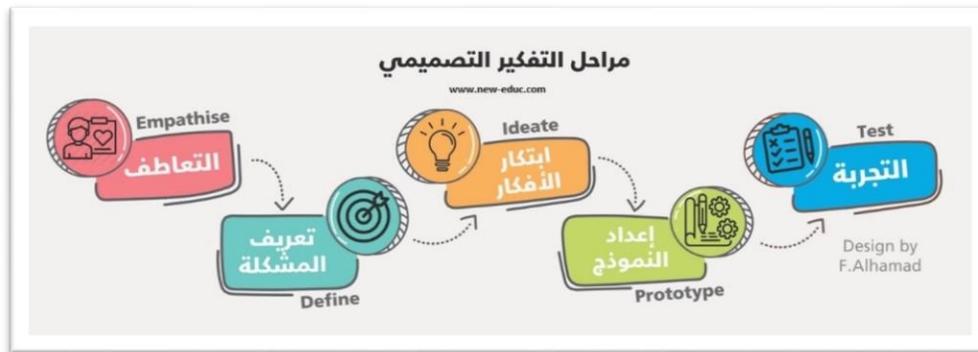
شكل رقم (1) مراحل التصميم

جدول رقم (1) الفرق بين التفكير التصميمي والتفكير التقليدي. (م 2 ص 24)

التفكير التقليدي	التفكير التصميمي
البحث عن الحل	البحث عن الاحتياج
ما هو الجواب الصحيح؟	ما هو السؤال الصحيح؟
يصمم لأجل الناس.	يصمم مع الناس.
الفئة المستهدفة عبارة عن بيانات.	الفئة المستهدفة عبارة عن قصص يجب سماعها.
الكثير من الكلام.	الكثير من الإصغاء.
التصاميم عبارة عن فعاليات.	التصاميم عبارة عن تجارب.
يتحدثون عن حقائق.	يتحدثون عن حقائق ومشاعر.
تطويري.	ابتكاري.
تصميم فردي من قبل المنتج	تصميم بالتعاون من العميل

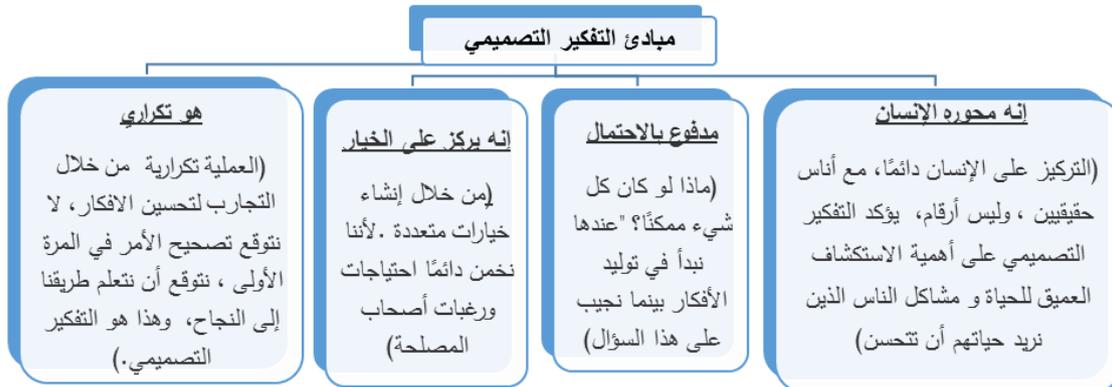
مبادئ التفكير التصميمي:

التفكير التصميمي كما ذكر سابقاً هو منهجية توفر نهج قائم على الحلول لحل المشاكل، وهو مفيد في معالجة المشكلات المعقدة غير المحددة بشكل جيد من خلال فهم احتياجات الإنسان ، وتأطير المشكلات التي تتمحور حول الإنسان، وهو عملية غير خطية وتكرارية تستخدمها الفرق لفهم المستخدمين وتحدي الافتراضات وإعادة تعريف المشكلات وإنشاء حلول مبتكرة للنموذج الأولي والاختبار، تتضمن خمس مراحل وهم التعاطف والتعريف وإعادة تعريف المشكلات والنموذج الأولي والاختبار كما بالشكل رقم (2).



شكل رقم (2) مراحل التفكير التصميمي (م 12)

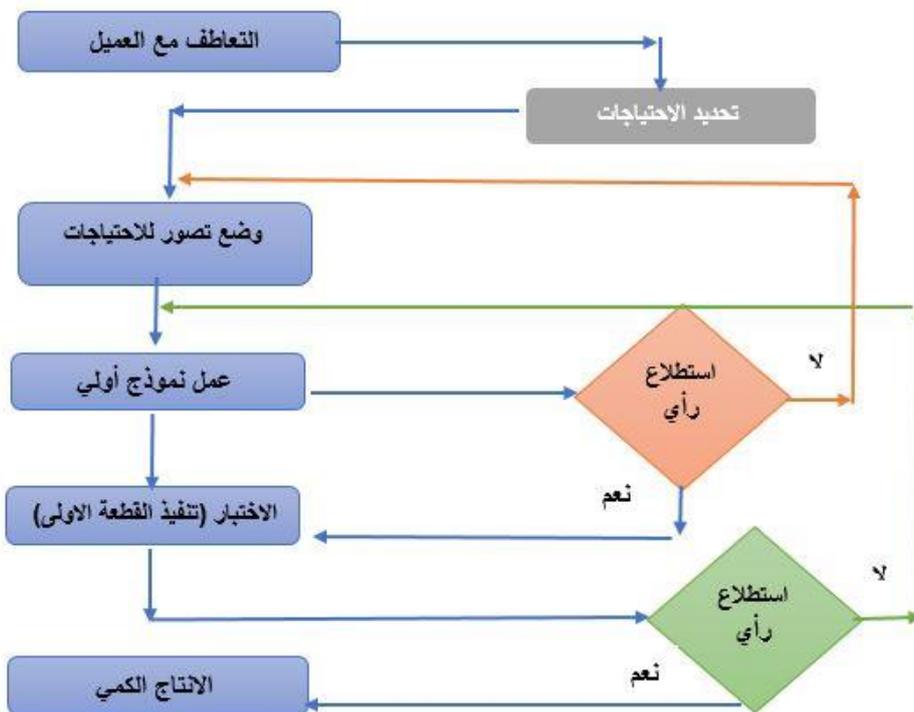
التفكير التصميمي أيضاً يتكون من مجموعة من المبادئ كما بالشكل رقم (2):



شكل رقم (3) مبادئ التفكير التصميمي

منهجية لتطبيق التفكير التصميمي في مجال مكملات أدوات المائدة الزجاجية:

لكي يكون المنتج ناجحاً يجب وجود حاجة حقيقية ورغبة في الحصول على المنتج (3٠ ص 918) ، وبما أن هناك فجوة في تصميم وإنتاج أدوات المائدة بشكلها المتطور الحالي وبالتحديد في المكملات الخاصة بأدوات المائدة والمطبخ، واتجه البحث إلى الاهتمام ببعض الاحتياجات التي لم تكن موجودة سابقاً، كما أصبح اهتمام بعض المستخدمين ببعض الأدوات المصنوعة بخامات أخرى بإنتاج مثل لها من الزجاج (تبعاً للمميزات الزجاج عن غيره من خواصه الفيزيائية والكيميائية والشفافية). ومن خلال المراحل الخمسة لمنهجية تطبيق التفكير التصميمي في مجال مكملات أدوات المائدة الزجاجية، تم عمل استبيان لفئة من ربات البيوت للتعرف على اهتماماتهم وتطلعاتهم المستقبلية في المطبخ، وما هو احتياجهم لبعض الأدوات المنزلية الزجاجية داخل المطبخ وعلى المائدة. ومن خلال المقابلة أيضاً مع مجموعة أخرى، تم جمع مجموعة كبيرة من الاحتياجات المنزلية، وقامت الباحثة بتصنيف هذه الاحتياجات واختيار ثمانية احتياجات منهم، ووضع بعض التصورات لحلها، ثم اختيار تصور مناسب لكل منهم، وعمل نموذج مبدئي رقمي لكل حل من هذه الاحتياجات، بعد ذلك تم عرضه على العميل مرة أخرى (ربات البيوت) وأخذ آرائهم وتصوراتهم على النموذج، ومن خلال آراء العملاء تم تعديل النموذج مرة أخرى وإضافة احتياجاتهم وآرائهم على المنتج، بعد ذلك تم إنتاج قطعة أولية من خامة الزجاج كنموذج محسوس وعرضه مره أخرى على العملاء ومعرفة ردود الفعل عليه سواء بالتعديل أو للإنتاج الكمي. والشكل رقم (3) يوضح منهجية التفكير التصميمي في تصميم مكملات أدوات المائدة الزجاجية، وفيما يلي ذكر المراحل الخمسة بنوع من التفصيل:



شكل رقم (4) منهجية التفكير التصميمي في تصميم مكملات أدوات المائدة الزجاجية (مخطط من إعداد الباحثة)

المرحلة الاولى: التعاطف Empathize

تتمثل المرحلة الأولى من عملية التفكير التصميمي في اكتساب فهم تعاطفي للمشكلة (وجود احتياج لمكملات أدوات المائدة الزجاجية). من خلال المراقبة والمشاركة والتعاطف مع ربات البيوت لفهم تجاربهم ودوافعهم، بالإضافة إلى الانغماس في البيئة المادية لاكتساب فهم شخصي أعمق لهذه المشكلات. يعد التعاطف أمراً ضرورياً لعملية التفكير التصميمي، ويتيح

التعاطف لمفكري التصميم وضع افتراضاتهم الخاصة حول العالم جانباً من أجل اكتساب نظرة ثاقبة للمستخدمين واحتياجاتهم (11م)، ومن خلال التواصل مع بعض المستخدمين، تم جمع قدر كبير من المعلومات في هذه المرحلة، لتطوير أفضل فهم ممكن للمستخدمين واحتياجاتهم والمشاكل التي تكمن وراء تطوير مكملات أدوات المائدة الزجاجية.



شكل رقم (5) مرحلة التعاطف

تصميم تجربة التعاطف

كي نستطيع تطبيق مبدأ التعاطف لابد أولاً أن يكون المستفيد هو محور الاهتمام الأول وذلك في محاولة فهم احتياجاته، لذا نستخدم الجملة البسيطة التالية ماذا سوف أشعر به لو كنت مكان؟ (ربة المنزل)، فالإبداع الحقيقي هو اكتشاف الاحتياج وليس اكتشاف الحل، لأن الاحتياج ثابت والحل متغير، اطلب من المصمم كيف اعبّر النهر (هذا احتياج) وليس ابني لي جسراً كي اعبّر النهر (هذا حل) وهو متغير.

أدوات اكتشاف الاحتياج:

1- الملاحظة

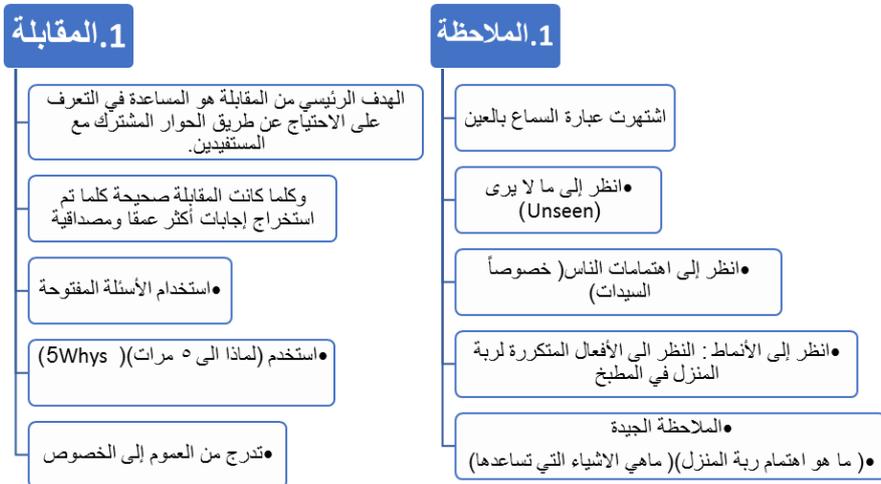
الهدف الرئيسي من الملاحظة هو المساعدة في التعرف على الاحتياج عن طريق المشاهدة والملاحظة. اشتهرت عبارة السماع بالعين، بمعنى منح المصمم المشاهدة والتمعن فيما يلاحظه. وهذا سوف يؤدي إلى نتيجة أفضل في اكتشاف الاحتياج والتعرف على التحديات وفيما يلي بعض النقاط التي يجب التركيز عليها في الملاحظة (م 4 ص 34):

- **الملاحظة الجيدة:** النظر للمحفزات الظاهرة والخفية والتعرف عليها. (ما هو اهتمام ربة المنزل) (ماهي الأشياء التي تساعدنا).
- **النظر إلى الأنماط:** أي النظر إلى الأفعال المتكررة لربة المنزل في المطبخ مثل الروتين، غالباً الروتين يقود إلى التعرف على المعاناة بسهولة.
- **النظر إلى اهتمامات الناس (خصوصاً السيدات):** ملاحظة ما هي اهتمامات المستفيدين؟ السماع منهم وتأمل في الأشياء التي يرغبون أن تتحقق للوصول إلى اكتشاف الاحتياج في دائرة الاهتمامات .
- **النظر إلى ما لا يرى (Unseen):** هناك أشياء قد لا ترى ولا تلاحظ ببساطة، وهي الأشياء الخفية أو الهامشية أو الأشياء خارج إطار التفكير، (تعتبر هي الأشياء الجديدة المبتكرة) التعرف على هذه الأشياء ما أمكن ومحاولة اكتشاف القصص التي تكمن خلف مثل هذه الأشياء.

2- المقابلة

الهدف الرئيسي من المقابلة هو المساعدة في التعرف على الاحتياج عن طريق الحوار المشترك مع المستفيدين، وكلما كانت المقابلة صحيحة كلما تم استخراج إجابات أكثر عمقاً ومصداقية كي تساعد في اكتشاف الاحتياج K وفيما يلي بعض النقاط المهمة في المقابلة:

- استخدام الأسئلة المفتوحة: تمنح الأسئلة المفتوحة المتحدث أن يتحدث عن خبراته وتجاربه، ماهي المشكلة التي تواجههم في المطبخ ويحتاجوا لها حل؟؟ ماهي الأشياء التي يتمنوا وجودها في المطبخ وتوفر الوقت والجهد لهم؟
- استخدام (لماذا الى ٥ مرات) (5 Whys) (٤ ص 38): المقابلة تتطور بالبحث عن المسببات والأسباب، لذا يجب الحرص على استخدام عبارة (لماذا؟) إلى خمس مرات للوصول إلى الأسباب الحقيقية وراء الاحتياج.
- تدرج من العموم إلى الخصوص: تحديد الموضوع بسؤال عام ثم تدرج في عمق الأسئلة حتى الختام بأهم النقاط.
- تحسين الصفات اللفظية وغير اللفظية: تعني الصفات اللفظية الابتعاد عن المحاكمة وعدم شعور المتحدث بالمحاسبة والتدقيق. الصفات غير اللفظية مثل لغة الجسد والتواصل البصري والابتسامة.
- في نهاية مرحلة اكتشاف الاحتياج يجب تحديد الاحتياج بدقة، لذا فإن أفضل طريقة هو تحويل هذا التحدي إلى سؤال، وصياغته بطريقة جديدة (كيف يمكن لنا أن.....) (كيف يمكن لنا أن نساعد ربة المنزل أثناء وجودها في المطبخ).
- حيث أن (كيف) تشير إلى التركيز على الحلول، (يمكن) تشير إلى التفاؤل والايجابية، (لنا) تشير إلى روح الفريق والجماعة. وصياغتها إلى سؤال لأن السؤال يساعد العقول في التركيز على ما هي المهمة؟ وأين الفرص؟ وكيف الوصول لها؟
- السؤال يساعد العقول على اكتشاف منظور جديد للمشكلة والبحث عن بدائل متعددة، ولذلك من المهم تعلم كيفية طرح الأسئلة الصحيحة، هذه بعض المعايير الأساسية التي تساعد على تحويل التحدي إلى سؤال صحيح.
- البعد عن وضع الحل ضمن السؤال
- تجنب أن يتضمن السؤال حلاً ضمناً من غير شعور، السؤال الصحيح يقع في منطقة وسط بين التعميم والتخصيص.
- ضمان تعريف الفئة المستفيدة واحتياجهم
- من هم الفئة المستفيدة؟ وماهي احتياجاتهم؟ تعريف الفئة المستهدفة واحتياجهم يساعد في صناعة الأفكار المناسبة.
- أن يكون السؤال طموحاً قابلاً للتنفيذ
- من المهم التركيز على السؤال القابل للتنفيذ والذي يقود إلى نتائج يمكن قياسها.



شكل رقم (6) أدوات اكتشاف الاحتياج

• المرحلة الثانية: تعريف المشكلة Define

أثناء مرحلة التعريف، يتم تجميع احتياجات العملاء التي تم إنشائها وجمعها أثناء مرحلة التعاطف. ثم تحليل الملاحظات وتجميعها من أجل تحديد المشكلات الأساسية. يجب السعي لتعريف المشكلة على أنها بيان مشكلة بطريقة محورها الإنسان. بمعنى، بدلاً من تحديد المشكلة على أنها رغبة المصمم الخاصة أو حاجة الشركة مثلًا، "نحن بحاجة إلى زيادة حصتنا في سوق أدوات المائدة الزجاجية بنسبة 5%"، فإن الطريقة الأفضل لتحديد المشكلة هي أن تكون "تحتاج ربوات البيوت إلى أدوات مائدة زجاجية مبتكرة وجديدة تساعدهم على توفير الوقت والجهد".

تساعد مرحلة التعريف المصممين في الفريق على جمع أفكار رائعة لإنشاء ميزات ووظائف وأي عناصر أخرى تسمح لهم بحل المشكلات أو السماح للمستخدمين بحل المشكلات بأنفسهم بأقل قدر من الصعوبة. والشكل رقم (6) يوضح بعض الاحتياجات التي تم تجميعها من خلال المقابلة والملاحظة والاستبانة.

- احتياج ربة المنزل لبعض العلب الزجاجية لحفظ الطعام بشرط أن تتداخل سويًا أثناء التخزين
- احتياج ربة المنزل لوضع سائل التنظيف والإسفنج المساعدة في تنظيف الأطباق
- احتياج ربة المنزل لإناء يتميز بالأمان الصحي لصنع الفشار داخل الميكرويف بدلاً من الأكياس الحرارية المخصصة لذلك
- احتياج ربة المنزل لمصفاة تتحمل درجة الحرارة لوضعها داخل إناء الطهي على النار
- احتياج ربة المنزل لطريقة ما لوضع الشوك والسكاكين والملاعق على السفرة بطريقة مبتكرة
- احتياج ربة المنزل لطريقة لوضع المعلقة المستخدمة أثناء الطهي وكذلك غطاء الحلة
- لوح تقطيع الطعام ويكون به جهاز يبين نسبة البكتريا عليها.
- احتياج ربة المنزل لشيء يوضع على الأطباق المملوءة بالطعام (كغطاء)
- احتياج لقوالب كيك ذات أشكال مبتكرة لمحدودية القوالب التيفال ولأن قوالب السيلكون بتلتصق بيها الطعام.
- احتياج لحافظة الزبدة وتكون بغطاء وتتميز بالشفافية
- احتياج ربة المنزل لتعديل لوح التقطيع الزجاجي بسببه نعومته الكبيرة مما يجعل الطعام ينزلق بسهولة
- معلقة وشوكة وسكين من الزجاج

شكل رقم (7) بعض من احتياجات ربوات المنزل

• المرحلة الثالثة : توليد الأفكار Ideate

تأتي مرحلة توليد الأفكار بعد مرحلة الاكتشاف الاحتياج وتحديد التحدي مباشرة. الهدف من هذه المرحلة إنتاج أفكار متعددة حتى وإن كانت خارج المألوف حتى تفتح أفقاً أوسع في صناعة الحلول. الثمرن على التوسع في إنتاج أفكار ابداعية من غير استعجال لصناعة الحل أو اتخاذ القرار، أهم مافي هذه المرحلة هو الكم في الأفكار وليس الكيف.

هناك المئات من تقنيات التفكير مثل العصف الذهني والخرائط الذهنية، عادةً ما تُستخدم لتحفيز التفكير الحر (11) وسوف نركز على طريقتين لصناعة الأفكار: العصف الذهني و الدمج.

1. العصف الذهني (Brainstorm)

وهي عملية إنتاج وصنع أفكار من خلال مجموعة من الأشخاص أو فريق العمل. تعتمد هذه الطريقة على طريقة التفكير الموسع Divergent Thinking

قواعد العصف الذهني الصحيح

- عدم محاكمة الفكرة أو نقدها
- البناء على أفكار الآخرين
- التركيز في الموضوع وعدم الخروج أو التشتت
- كن بصرياً قدر الإمكان
- حرص على أكبر عدد ممكن من الأفكار (الكم وليس الكيف)
- الفريق يكون متنوع التخصصات ويتراوح من 5 - 9 وأفضل عدد هو 7 أشخاص فقط وهناك طريقتين للعصف الذهني كما بالشكل رقم (7) وهما :

- منهجية الفريق a group approach

- منهجية الهجين hybrid approach



منهجية الهجين

وهي عبارة عن عصف ذهني كل فرد على حده في وقت محدد ثم عصف جماعي لمدة أخرى محددة مثلاً عصف ذهني لكل فرد لمدة 10 دقائق ثم عصف جماعي لمدة 20 دقيقة وهذه الطريقة أفضل تعطى طلاقة أفكار بأكثر من مرتين ونصف عن الطريقة الأخرى

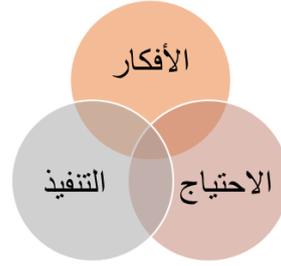
منهجية الفريق

وهي عبارة عن عصف ذهني للأفراد جميعهم في وقت محدد مثلاً عصف ذهني لأربعة أفراد خلال 30 دقيقة

شكل رقم (8) طرق العصف الذهني

2- الدمج (Mash-up)

وتعني دمج فكرتين مختلفتين تماماً لإنتاج فكرة جديدة ذات قيمة، وهي من الطرق البسيطة التي يستطيع تطبيقها الفرد أو المجموعة، الهدف الرئيسي من دمج الأفكار هو الحصول على أفكار جديدة غير متوقعة. فالأفكار مثل الزراعة لا تعرف أي الأفكار ستنتج عند وضع البذور فلا تراهن على فكرة واحدة، ولا تستعجل في قتل أي فكرة، كما أن حلول بدون تنفيذ أو احتياج حقيقي لا قيمة لها. والشكل رقم (8) يوضح ترابط كلاً من الأفكار مع الاحتياج والتنفيذ.



شكل رقم (9) حلول بدون تنفيذ أو احتياج لقيمة لها

تم وضع عدة تصورات وحلول لكل احتياج ، ثم اختيار تصور واحد لكل احتياج، وفيما يلي بعض التصورات لهذه الاحتياجات التي تم تجميعها في المرحلة السابقة:

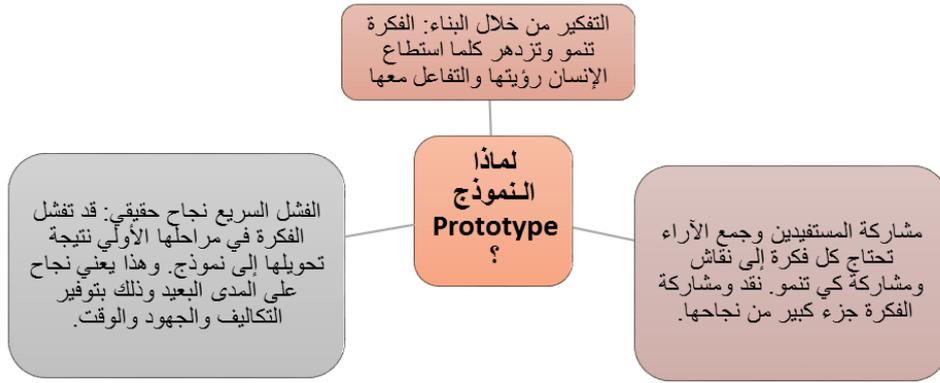
- 1- احتياج ربة المنزل لوضع سائل التنظيف والإسفنج المساعدة في تنظيف الأطباق.
تصميم لمنزج زجاجي ذات حاويتين مزودجتين لوضع السائل في إحداهما والأسفنج في الأخرى.
- 2- احتياج ربة المنزل لإناء يتميز بالأمان الصحي لصنع الفشار داخل الميكرويف بدلاً من الأكياس الحرارية المخصصة لذلك.

تصميم لإناء زجاجي بغطاء ذا فتحات لخروج الهواء أثناء صنع الفشار داخل الميكرويف.

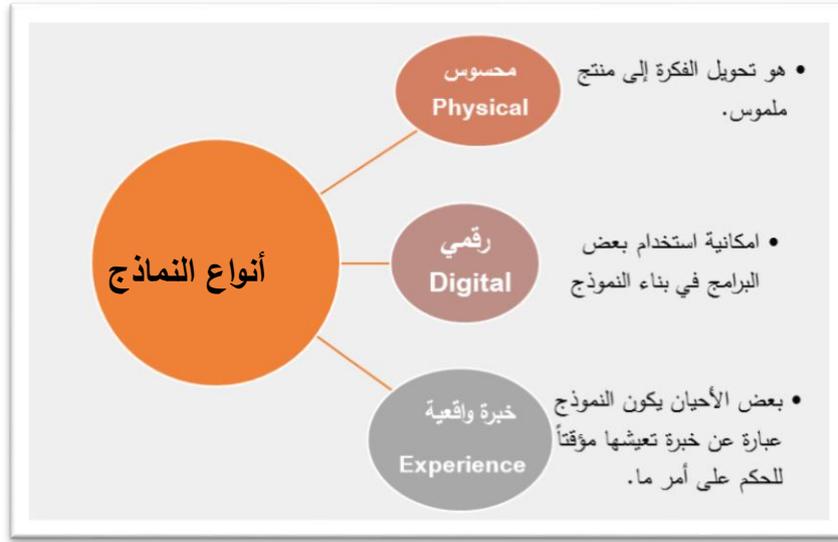
- 3- احتياج ربة المنزل لطريقة ما لوضع الشوك والسكاكين والملاعق على السفرة بطريقة مبتكرة.
تصميم لحاوية ذات فتحات متعددة لوضع السكاكين في إحداهما والملاعق في أخرى والشوك في أخرى.
- 4- احتياج ربة المنزل لمصفاة تتحمل درجة الحرارة لوضعها داخل إناء الطهي على النار.
تصميم لمصفاة من زجاج البيريكس يتحمل درجة الحرارة وذا فتحات متعددة .
- 5- احتياج ربة المنزل لطريقة لوضع المعلقة المستخدمة أثناء الطهي وكذلك غطاء الحلة.
تصميم لحامل زجاجي يناسب وضع الغطاء والمعلقة أثناء الطهي.
- 6- احتياج ربة المنزل لشئ يوضع على الأطباق المملوءة بالطعام (كغطاء) .
تصميم لغطاء زجاجي ذا قطر كبير لاستخدامه كغطاء للطعام ويناسب جميع أقطار الاطباق.

• المرحلة الرابعة النموذج الاولي Prototype:

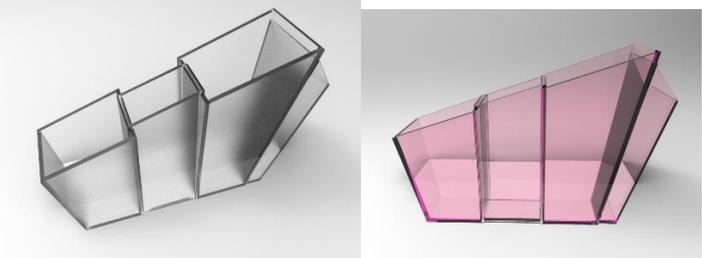
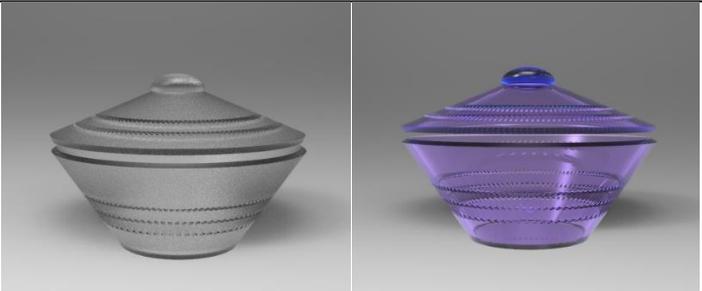
النمذجة أو Prototype تعني تحويل الأفكار إلى منتج في أبسط صورته في أقل وقت ممكن، بحيث يكون قابلاً للمشاركة والقياس، وهي مرحلة فوضوية، متغيرة، الهدف منها هو اختبار الفكرة ومعرفة جدوى الاستمرار من عدمها. من أجل الحصول على تعليقات العملاء التي يمكن استخدامها في التطوير، وغالباً ما يكون الهدف هنا هو الفشل بسرعة وبشكل متكرر حتى يمكن النجاح.(1م ص 5) و الشكل رقم(9) يوضح أهمية النماذج، كما يصف البروفيسور David Kelly هذه المرحلة بأنها مرحلة التفكير باليد "Thinking with your hands" وهناك ثلاثة أنواع من النمذجة: محسوس، إلكتروني، خبرة واقعية كما بالشكل رقم (10).



شكل رقم (10) أهمية النماذج



شكل رقم (11) أنواع النماذج

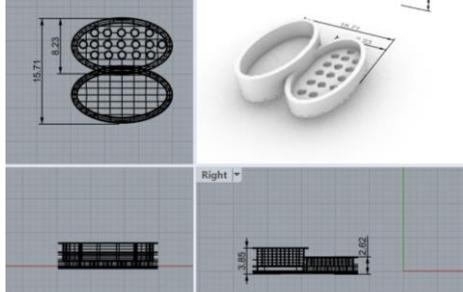
تم عمل النماذج رقمية في هذه المرحلة وإخراج نموذج أو أكثر لكل تصور من الاحتياجات السابقة كما يلي:	
النموذج prototype	الاحتياج
	<p>احتياج ربة المنزل لطريقة ما لوضع الشوك والسكاكين والملاعق على السفرة بطريقة مبتكرة.</p>
	<p>احتياج ربة المنزل لإناء يتميز بالأمان الصحي لصنع الفشار داخل الميكرويف بدلاً من الأكياس الحرارية المخصصة لذلك</p>

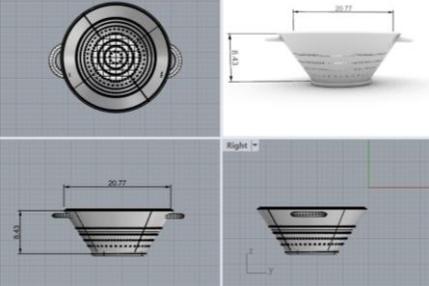
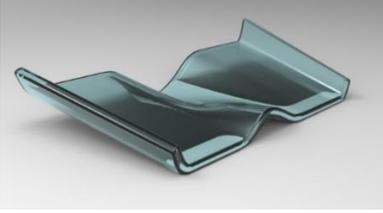
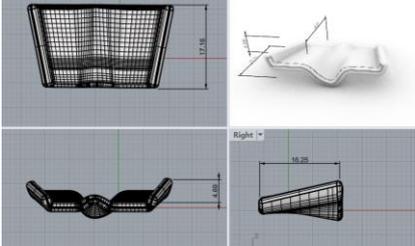
		<p>احتياج ربة المنزل لوضع سائل التنظيف والإسفنج المساعدة في تنظيف الأطباق</p>
		<p>احتياج ربة المنزل لمصفاة تتحمل درجة الحرارة لوضعها داخل إناء الطهي على النار</p>
		<p>احتياج ربة المنزل لطريقة لوضع المعلقة المستخدمة أثناء الطهي وكذلك غطاء الحلة</p>
	<p>احتياج ربة المنزل لتعديل لوح التقطيع الزجاجي بسبب نعومته الكبيرة مما يجعل الطعام ينزلق بسهولة.</p>	
	<p>احتياج ربة المنزل لشيء يوضع على الأطباق المملوءة بالطعام</p>	

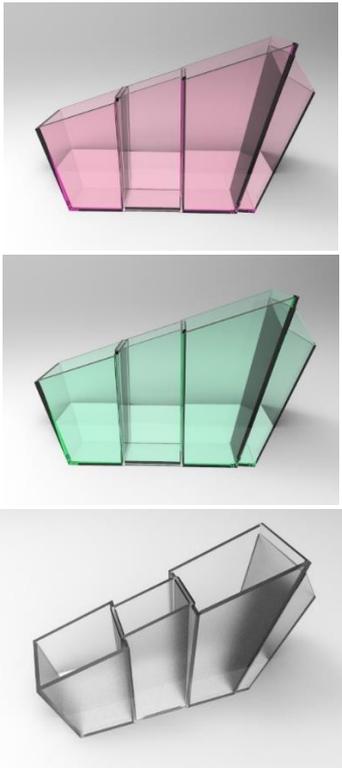
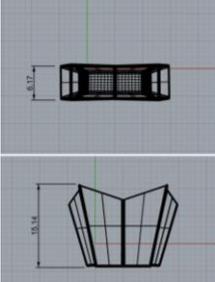
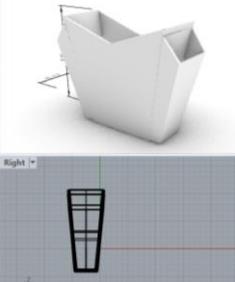
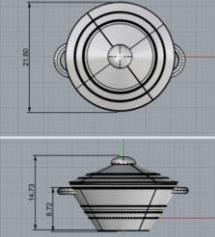
	<p>احتياج لطقم من المعلاق والشوك والساكين يقدم للضيوف بدلاً من الإستاليس والفضة ويمكن أيضاً تسويقه في المطاعم الفاخرة</p>
---	---

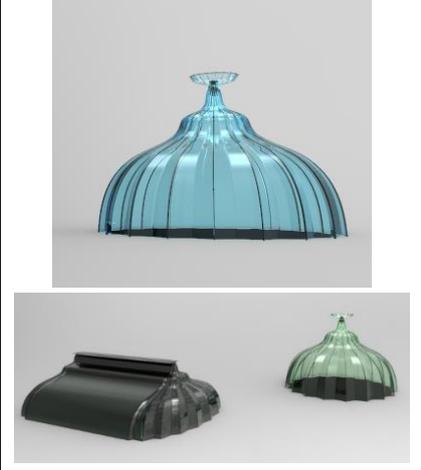
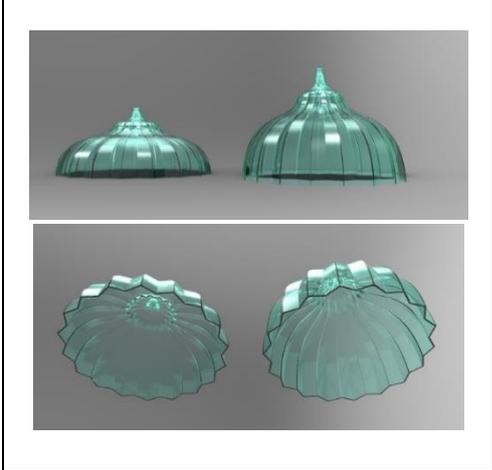
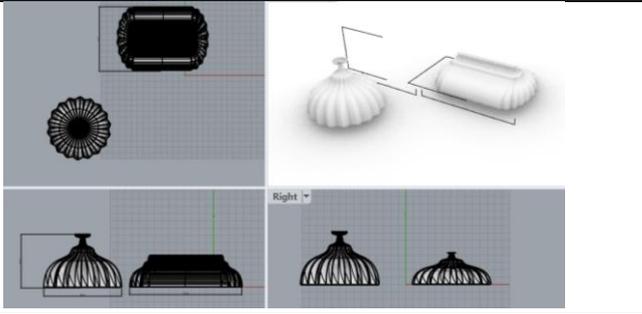
المرحلة الخامسة الاختبار: Test

في هذه المرحلة تم اختبار المنتج من خلال اختيار أفضل الحلول التي تم تحديدها خلال مرحلة النماذج الأولية، وإجراء التعديلات والتحسينات قدر الإمكان، وكما عرف التفكير التصميمي بأنه هو عملية تكرارية وغير خطية، هذا يعني ببساطة أن المصمم يستخدم النتائج باستمرار لمراجعة وطرح الأسئلة وتحسين الافتراضات الأولية والنتائج، والمرحلة الأخيرة تفيد فهمنا للمشكلة وتزويدنا برؤى جديدة حتى نتمكن من رؤية أي بديل الحل التي ربما لم تكن متوفرة بمستوى فهمنا السابق (8) وبالرجوع إلى العملاء مرة أخرى واستعراض النموذج الأولي عليهم تم إضافة بعض التعديلات والوظائف كما يلي:

النموذج بعد التعديل	النموذج الاولي	تعديلات العملاء	تصور للاحتياج
		<p>تحويل الشكل إلى شكل شبه بيضاوي أو دوران الأجزاء الداخلية لسهولة التنظيف. إضافة بعض الثقوب في المكان المخصص لاسفجة التنظيف لتصفية المياه المتبقية. إضافة جزء مطاطي أسفل المنتج لضمان ثباته وعدم تحركه.</p>	<p>التصميم الاول: إناء لوضع سائل التنظيف والاسفجة طريقة الإنتاج (كسر في قالب)</p>
			<p>المساقط</p>

النموذج بعد التعديل	النموذج الاولي	تعديلات العملاء	تصور للاحتياج
		<p>إضافة يد للمصفاة لسهولة حملها وتنقلها بالإضافة إلى تثبيتها على إناء الطهي.</p> <p>إضافة قاعدة من المطاط لضمان الثبات.</p>	<p>التصميم الثاني: مصفاة من زجاج البيركس طريقة الإنتاج (التشكيل بالمشغل الحراري)</p>
			<p>المساقط</p>
		<p>زيادة السمك</p>	<p>التصميم الثالث: إناء لوضع المعلقة أثناء الطهي طريقة الإنتاج (إعادة</p>
			<p>المساقط</p>

		<p>تعديل بعض الاشكال وإضافة يد لسهولة حملها</p>	<p>التصميم الرابع: حامل معالق وشوك على المائدة (قالب) طريقة الإنتاج (كبس في</p>
		<p>المساقط</p>	<p>التصوير للاحتياج</p>
<p>النموذج بعد التعديل</p>	<p>النموذج الاولي</p>	<p>تعديلات العملاء</p>	<p>التصميم الخامس إناء صنع الفشار داخل الميكرو ويف</p>
		<p>تم إضافة يد لإناء صنع الفشار لسهولة الحمل والتنقل</p>	<p>المساقط</p>
		<p>المساقط</p>	<p>المساقط</p>

		<p>تعديل ممسك الغطاء حتي لاينزلق بسهولة أثناء الحمل</p>	<p>التصميم السادس: غطاء لحفظ الطعام طريقة الإنتاج (نفخ في قالب) أو التشكيل بالمشعل الحراري.</p>
			<p>المساقط</p>
<p>النموذج بعد التعديل</p>	<p>تعديلات العملاء</p>	<p>تصور للاحتياج</p>	
	<p>تععدد الألوان</p>	<p>التصميم السابع : طقم من الملاعق والشوك والسكين طريقة الإنتاج : الصب casting</p>	

		<p>أضافة أربع حوامل من المطاط لمنع الانزلاق أثناء الاستخدام وتصميم سطح اللوح ذو ملمس خشن لضمان ثبات الطعام أثناء التقطيع</p>	<p>التصميم الثامن: لوح لتقطيع الطعام طريقة الإنتاج : كبس</p>
---	--	--	--

بعد هذه المرحلة تم اختيار التصميم الثاني وتنفيذ قطعة أولية في المصنع من الزجاج بأقل تكلفة ممكنة ، تم تنفيذها بطريقة التشكيل بالمشعل الحراري (زجاج البوروسليكات) (بيركس) بطريقة النفخ ثم بعد التشكيل تم ثقبها بطريقة يدوية وهي آينة ثم تبريدها. وبعد إنتاجها تم عرضها على العملاء، لأخذ أي آراء منهم وتطبيق التغذية المرتدة للتصميم مرة أخرى ، ويعد ذلك يتم الإنتاج الكمي للتصميم وتسويقه.



النتائج:

- 1- تم إجراء استبيان مع مجموعة من الأشخاص (حجم العينة 25 سيدة) 18 سيدة تعمل و 7 ربات منزل، وكانت نتائج الاستبان كما يلي:
- مجموعة من الاحتياجات المنزلية تتمثل في 22 احتياج منهم 12 احتياج تم الطلب من المستخدمين في تغيير الخامة للزجاج لما يتمتع بيه من خواص فيزيائية وكيميائية عن باقي الخامات.
- تصميم 8 نماذج أولية لاحتياجات العملاء التي تم تعريفها وتوليد أفكار.
- الحلول تنمو بالمشاركة من الآخرين.
- إدماج المستخدمين في تجربة النماذج المبدئية يشجعهم على المشاركة والوصول إلى حلول لم ن فكر فيها.
- 2- التفكير التصميمي يقوم على احتياجات العميل الفعلية وهو ما يؤكد الربط بين التصميم والمستهلك.
- 3- تم إنتاج أول مصفاة زجاجية من خلال التشكيل بالمشعل الحراري ، بعد استخدام منهجية التفكير التصميمي.
- 4- النموذج الأولي جيد في الاستكشاف السريع للأفكار والحصول على تعليقات المستخدمين.
- 5- تكرار التصميم يؤدي إلى حلول مبتكرة، فعادةً لا تكون الفكرة الأولى هي الأفضل ولكن تفتح لنا أفكاراً متعددة.

التوصيات

- 1- تبني الشركات والمؤسسات الخاصة بإنتاج الزجاج وخصوصاً أدوات المائدة لمنهجية التفكير التصميمي.
- 2- توصي الباحثة بإدراج التفكير التصميمي في مقررات التصميم بكلية الفنون التطبيقية.
- 3- مجال مكملات الادوات المنزلية الزجاجية من المجالات الحديثة التي يجب التركيز فيها من قبل مصممي الزجاج.

المراجع:

- 1- توماس لوكوود وإدجار بابكي، التفكير التصميمي والابتكار، دور التصميم الابتكاري في التنوير وإحداث التغيير وإبداع التطوير، عن خلاصات كتب المدير ورجال الاعمال، العربية للاعلام العلمي " شعاع " سبتمبر / تموز 2018 - محرم 1440 السنة 26 - العدد 23.
- Tomas lokood wa edgar babky ,eltafkeer altasmemy w albtkar, dor altasmeem alebtkary fi altanoeer w ehdath altagheer w ebdaa altatwer,kholasat kotob almodeer w regal alamaal,alarbia le alealam alelmy, sebtember tamoz 2018,moharam 1440 sant 26, adad 23
- 2- غياث الهواري، كنده المعمار، التفكير التصميمي في الابتكار الاجتماعي، الراجحي الإنسانية، 2019، رقم الإيداع: 1440 / 1783.
- Gaith alhawary ,kenda almemar , eltafkeer altasmemy fi alebtekar alegtmay, alraghey alensanea 2019, rakam eledaa 1440 / 1783
- 3- ولاء حامد محمد حمزة، التصميم المعياري كمدخل لابتكار وحدات إضاءة زجاجية، مجلة العمارة والفنون والعلوم الانسانية، المقالة 43، المجلد 5، عدد خاص 23 (1)، الخريف 2020.
- Walaa hamed Mohamed hamza ,altasmeem almaiary kmadkhal lebtekar wehdat edaa zogageh, megalet elemara w alfnon w aleloom alensania ,Makala 43,mogald 5 ,adad khas 23(1) ,khareef 2020
- 4- Christian Müller-Roterberg, **Handbook of Design Thinking Tips & Tools for how to design thinking**, Hochschule Ruhr West university ,November: 2018.

- 5- **CREATIVE PROBLEM SOLVING AND DESIGN THINKING** , “InnovatiVET“ project: approved by the European Commission under the programme “Erasmus+ – KA2 – Strategic Partnership for vocational education and training”: 2017
- 6- Dimitra Chasanidou, Andrea A. Gasparini, and Eunji Lee, **Design Thinking Methods and Tools for Innovation**, University of Oslo Library, P.O. Box 1085, Blindern, Oslo, N-0373, Norway.
- 7- Harvard business review, **Why Design Thinking Works** , Jeanne Liedtka, A version of this article appeared in the: September–October 2018 issue , of Harvard Business Review.
- 8- <https://www.interaction-design.org/literature/article/what-is-design-thinking-and-why-is-it-so-popular> 15-9-2020
- 9- <https://www.ideo.com/blogs/inspiration/what-is-design-thinking> 18-9-2020
- 10- <https://www.nngroup.com/articles/design-thinking/> 2-10-2020
- 11- <https://www.interaction-design.org/literature/article/5-stages-in-the-design-thinking-process> 10-10-2020
- 12- <https://www.neweduc.com/%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%81%D9%83%D9%8A%D8%B1%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B5%D9%85%D9%8A%D9%85%D9%8A-design-thinking> 12-10-2020