تصميم خبرة المستخدم كمنهج لتطبيق التصميم لسلوك مُستدام في ضوء الثورة الرقمية

User experience design as a method for applying Design for sustainable behavior in view of the Digital revolution

م.د/ مجدولين السيد حسانين
مدرس بقسم التصميم الصناعي - كلية الفنون التطبيقية – جامعة بنها
Dr. Magdoline ElSayed Hassaneen
Lecturer at Industrial Design Department - Faculty of Applied Arts – Benha University
maggii27@yahoo.com

ملخص البحث Abstract :

مما لا شك فيه أن الثورة الرقمية أحدثت طفرة كبيرة في كافة مناحي الحياة ، لا سيما المنتجات التي نتعامل معاها أثناء ممارستنا لحياتنا اليومية ، على اختلاف مجالاتها ، حيث تحولت كثير منها الى منتجات رقمية وبرمجية ؛ مما أدى إلى تغيير في مواصفاتها ؛ الأمر الذي استدعى تطوير منهجيات وطرق وأساليب وتقنيات تصميمها وانتاجها لكي تتلائم مع تلك المواصفات الجديدة .

ورغم تعدد أشكال وأنواع المنتجات في عصر الثورة الرقمية ، إلا أنها جميعاً تستهدف خدمة الإنسان وتلبية احتياجاته اليومية المختلفة ، وذلك هو دور المصمم في المقام الأول ، والذي لم يتغير فقط في مضمونه ، وإنما تغير أيضاً في أسلوب أداءه وفي الأدوات التي يستخدمها . حيث أصبح المُستخدم هو المَعني الأول بعملية التصميم ، ويليه الوظيفة التي كانت هي الأساس في عملية التصميم سابقاً . ونرى ذلك جلياً في عملية "تصميم خبرة المستخدم" User experience design والتي اصبحت من أهم منهجيات التصميم المُتبعة حالياً ، وتهدف إلى تحقيق تجربة استخدامية ناجحة وممتعة للمستخدم اثناء استخدامه للمنتج .

ونظراً للتَوجُّه العالمي للحفاظ على البيئة نظيفة وآمنة ؛ فقد ظهرت استراتيجيات جديدة في التصميم تستهدف استدامة المنتجات والخامات وطول العمر الافتراضي لهم . والتي منها التصميم المُستدام وأحد أهم أدواته عملية "التصميم لسلوك مُستدام" Design for sustainable behavior ، والذي يهدف إلى الحفاظ على البيئة ، وأيضاً يهدف إلى طول عمر المنتج الافتراضي بتوجيه سلوك المستخدم توجيهاً سليماً أثناء عملية استخدامه للمنتج .

وحيث أن كل من عملية "تصميم خبرة المستخدم" وعملية "التصميم لسلوك مَستدام" يَعتبروا المستخدم هو جوهر التصميم ؛ فقد هدف البحث إلى إيجاد العلاقة التفاعلية فيما بينهما سعياً للوصول إلى تحقيق تجربة استخدامية ناجحة وممتعة تتميز بسلوك مُستدام من قِبل المستخدم طوال فترة استخدامه للمنتج .

اتبع البحث المنهج الاستدلالي ، حيث توصل إلى منهجية لتطبيق عملية "تصميم خبرة المستخدم" بتفعيل عناصر واستراتيجيات "التصميم لسلوك مستدام" خلال مراحلها . وذلك سعياً للحصول على منتج مُستدام ذو فاعلية استخدامية ناجحة وممتعة ومُستدامة.

الكلمات المفتاحية :

تصميم خبرة المستخدم ، التصميم لسلوك مستدام ، هندسة المعلومات ، بحث المستخدم ، تصميم واجهة المستخدم

Abstract:

There is no doubt that the digital revolution has made a great leap in all aspects of life, especially the products that we deal with during the exercise of our daily life, in its various fields, as many of them have turned into digital and software products; Resulting in a change in its specifications; This necessitated the development of methodologies, methods and techniques for designing and producing them to suit these new specifications.

Despite the multiplicity of forms and types of products in the era of the digital revolution, they are all aimed at serving the human being and meeting his various daily needs, and that is the role of the designer in the first place, which has not only changed in its content, but also changed its method of performance and the tools it uses. Where the user becomes the first stakeholder in the design process, followed by the job that was the basis of the design process in the past. We see this evident in the "user experience design" process, which has become one of the most important design methodologies currently used, and aims to achieve a successful and enjoyable user experience while using the product.

In view of the global trend to keep the environment clean and safe; New strategies have emerged in design targeting the sustainability and longevity of products and materials. One of which is sustainable design and one of its most important tools is the process of "designing for sustainable behavior", which aims to preserve the environment, and also aims to prolong the life of the product by properly directing the user's behavior during the process of using the product.

Whereas, both the "user experience design" process and the "design for sustainable behavior" process regard the user as the essence of the design; The research aimed to find the interactive relationship between them in pursuit of a successful and enjoyable user experience characterized by sustainable behavior by the user throughout the period of using the product.

The research followed the inferential approach, reaching a methodology for applying the "user experience design" process by activating the elements and strategies of "designing for sustainable behavior" during its stages. This is in pursuit of a sustainable product with successful, enjoyable and sustainable use effectiveness.

Keywords:

User experience design ، Design for sustainable behavior ، Information architecture ، User research ،User Interface design.

المقدمة Introduction :

نظراً لما أحدثته الثورة الرقمية من تطور مشهود في كافة المجالات والتخصصات ، يجدر بالعلماء والمتخصصين تعظيم الاستفادة من ذلك التطور كل في تخصصه . وبإمعان النظر لمجال تصميم المنتجات نجد أن الثورة الرقمية قد استحدثت منتجات رقمية وبرمجية تختلف في مواصفاتها الوظيفية والاستخدامية والجمالية عن ذي قبل ؛ مما ينير الأفق أمام المصممين إلى البحث والدراسة والتنقيب ؛ ومن ثَم ابتكار منهجيات وطرق وأساليب لتعظيم الاستفادة من ذلك العلم الغزير ، وتقديم نتائجه وتطبيقاته لتستفيد منها البشرية .

مشكلة البحث Problem of the study :

تشهد الألفية الثالثة تَوجُّه عالمي نحو الحفاظ على البيئة ومواردها ، الأمر الذي أدى إلى الاهتمام بترسيخ مفاهيم وثقافة الاستدامة على كافة الأصعدة . فنجدها متداخلة مع كثير من التخصصات . مثل العمارة والتعليم وتصميم المنتجات . حيث ظهرت استراتيجيات جديدة في التصميم تستهدف استدامة المنتجات . والتي منها التصميم المُستدام وأحد أهم أدواته عملية "التصميم لسلوك مُستدام"، والذي يهدف إلى طول عمر المنتج الافتراضي بتوجيه سلوك المستخدم توجيهاً سليماً أثناء استخدامه للمنتج .

وعلى إثر الثورة الرقمية وما أحدثته من تغيير جوهري في شكل ومواصفات المنتجات ، والتي تحول كثير منها الى منتجات رقمية وبرمجية ، قد ظهرت منهجيات تصميم حديثة مثل "تصميم خبرة المستخدم" والذي يهدف إلى تحقيق تجارب استخدام ممتعة وسهلة وفعّالة ، حيث يُنشئ المصمم رحلة استخدام تُرشد المستخدم إلى كيفية تفاعله مع المنتج بشكل ناجح ، الأمر الذي يجدر بنا الاستفادة منه في توجيه سلوك المستخدم إلى القيم المرغوبة بشكل عام ، والتي في مقدمتها الاستدامة والسلوك المستدام .

أهمية البحث Significance of the study :

تتمثل أهمية البحث في إيجاد العلاقة التفاعلية بين تصميم خبرة المستخدم والتصميم لسلوك مستدام ، ومن ثَم الدمج فيما بينهما للاستفادة من مميزاتهما مجتمعة ، وإضافة قيمة جديدة لكل منهما ، مما يساعد على ابتكار منتجات مستدامة تتمتع بتجربة استخدامية متميزة وفعّالة وناجحة ومستدامة .

هدف البحث Objective of the study :

يهدف البحث إلى استنباط منهجية لتطبيق عملية "تصميم خبرة المستخدم" بتفعيل عناصر واستراتيجيات "التصميم لسلوك مستدام" خلال مراحلها ، وذلك سعياً للحصول على منتج مُستدام ذو فاعلية استخدامية ناجحة وممتعة ومُستدامة من خلال تطبيق تلك المنهجية .

منهج البحث Methodology of the study :

يتبع البحث المنهج الاستدلالي .

الإطار النظري Theoretical framework :

أولاً : تصميم خبرة المستخدم User experience design (UX) :

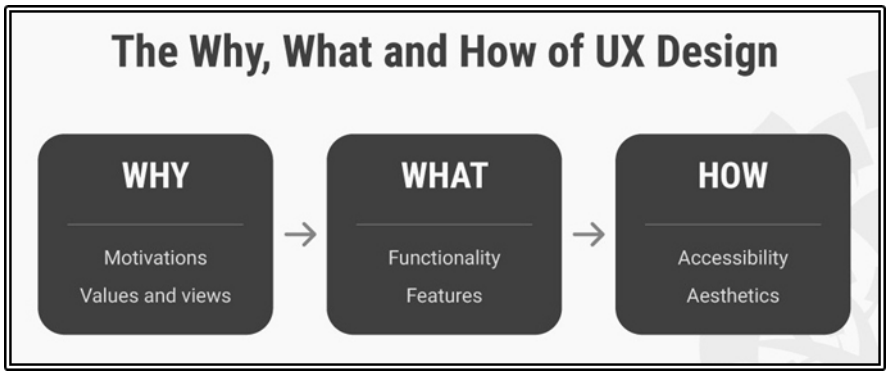
1- مفهوم تصميم خبرة المستخدم User experience design (UX) Concept :

يشير تصميم خبرة المستخدم أو تصميم تجربة المستخدم (UX) إلى التفاعل بين المستخدم ومنتج ما أو خدمة ما ، حيث يهدف إلى إنشاء تجارب استخدام ممتعة وسهلة وفعّالة وذات صلة وشاملة للمستخدم .

مهمة مصمم خبرة المستخدم الأولى هي إدراك ما يحتاجه المستخدم النهائي أو العميل ادراكاً جيداً . سواء كان المصمم بصدد تصميم منتجًا جديدًا ، أو ابتكار ميزة جديدة ، أو إجراء تغييرات على منتج أو خدمة حالية ، حيث يجب على مصمم UX التفكير في ما هو الأفضل للمستخدم والتجربة الاستخدامية . وفي نفس الوقت ، هو مسؤول أيضًا عن التأكد من أن المنتج أو الخدمة تلبي احتياجات العمل ، وتتوافق مع هدف المؤسسة ، وتساعد على زيادة الإيرادات ، والاحتفاظ بالعملاء الحاليين .

يبدأ مصمم خبرة المستخدم رحلة عمله بمحاولة التعرف على دوافع المستخدمين لتبني منتج ما ، سواء كانت تلك الدوافع تتعلق بمهمة يرغبون في القيام بها ، أو تتعلق بالقيم ووجهات النظر التي يربطها المستخدمون بملكية المنتج واستخدامه ،

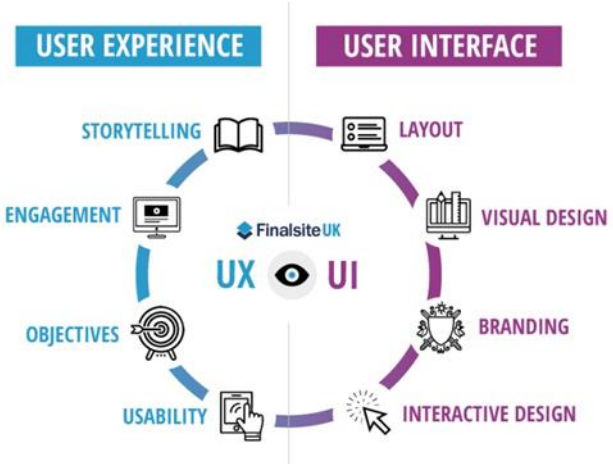
ومن ثَم يجب على المصمم تحديد الوظائف التي سوف يؤديها المنتج ، وأيضاً ملامحه العامة ، وأخيرًا يتجه المصمم إلى تحقيق المطلوب من خلال تصميم منتجات أو خدمات تتسم بسهولة الإدراك والاستخدام وممتعة من الناحية الجمالية ، وتحقق تجارب استخدام ناجحة ومفيدة مع المستخدمين . ويتلخص ذلك في شكل (1) الذي يوضح عناصر "لماذا و ماذا و كيف " لتصميم خبرة المستخدم .



شكل (1) عناصر "لماذا و ماذا و كيف " لتصميم خبرة المستخدم
https://www.interaction-design.org/literature/topics/ux-design

غالبًا ما يتم استخدام مصطلح "تصميم خبرة المستخدم User experience design (UX)" بالتبادل مع مصطلحات أخرى مثل "تصميم واجهة المستخدم User Interface design (UI)" و "قابلية الاستخدام Usability". ورغم أن قابلية الاستخدام Usability وتصميم واجهة المستخدم UI تخصصات مهمة في تصميم خبرة المستخدم UX ، إلا أنها مجموعات فرعية منه .

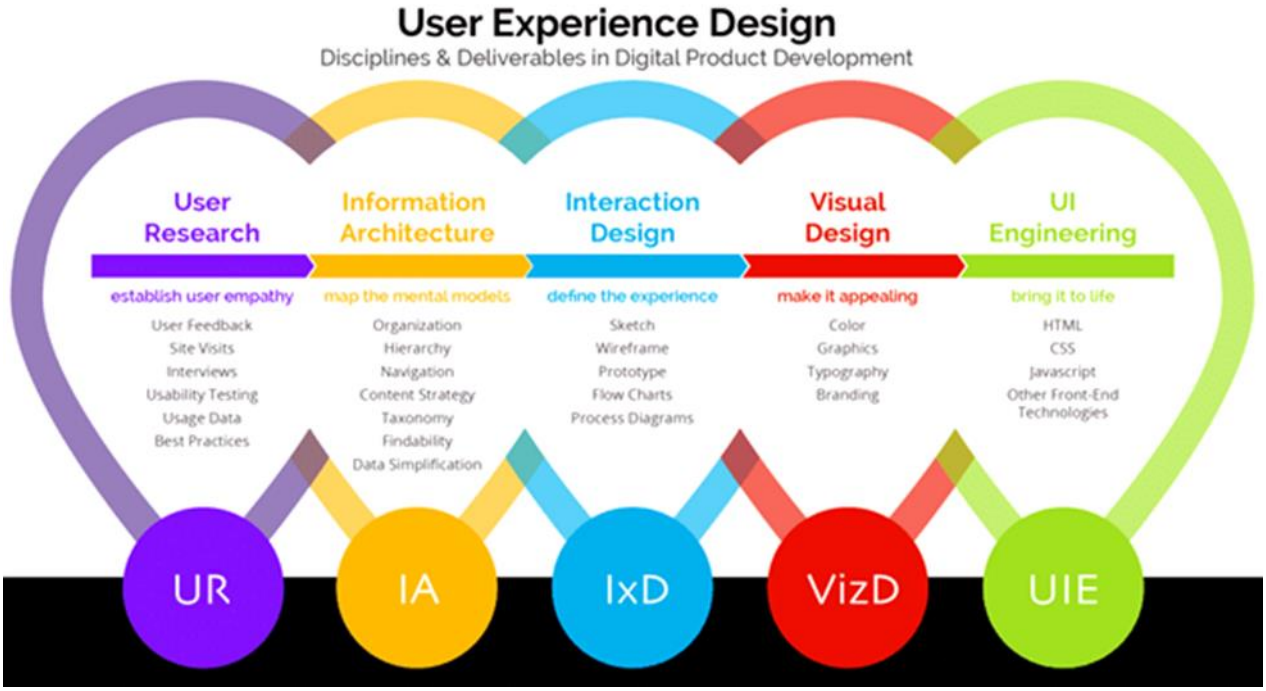
في حين أن تصميم خبرة المستخدم UX يركز على رحلة المستخدم لحل المشكلة وكل ما تشمله الرحلة من مواقف وتأثيرها على المستخدم ، نجد أن قابلية الاستخدام Usability تركز على سهولة الاستخدام . كما نجد أن تصميم واجهة المستخدم UI يركز على كيفية ظهور واجهة المنتج الفعلية ، وجميع العناصر المرئية والتفاعلية لها ، ويشمل كل شيء من الطباعة ولوحات الألوان إلى الرسوم المتحركة ونقاط اللمس الملاحية (مثل الأزرار وأشرطة التمرير). يوضح شكل (2) الفرق بين تصميم خبرة المستخدم UX وتصميم واجهة المستخدم UI .



شكل (2) الفرق بين تصميم خبرة المستخدم UX وتصميم واجهة المستخدم UI
https://www.finalsite.com/blog/p/~board/b/post/what-is-user-experience

2-التخصصات الرئيسية المستخدمة في تصميم خبرة المستخدم The main disciplines used in user experience design :

لضمان تصميم خبرة مستخدم ناجح يلزم الاستعانة بمجموعة تخصصات مختلفة تتضافر معاً وتوفر لمصمم خبرة المستخدم كافة احتياجاته من أدوات وطرق وأساليب لإنجاز مهامه بيُسر وإتقان ، وتتلخص تلك التخصصات وأدوارها في إنجاز تصميم خبرة المستخدم كما يوضح شكل (3) فيما يلي :



شكل (3) التخصصات الرئيسية المستخدمة في تصميم خبرة المستخدم

https://www.productplan.com/non-designers-guide-hiring-ux/

أ- بحث المستخدم User research (UR) :

إن تصميم خبرة المستخدم UX مهتم في المقام الأول بالمستخدم مما يستوجب فهم سلوكه وتفضيلاته وعقليته وأهدافه بحيث تتوافق نسخة التصميم النهائية تمامًا مع احتياجاته .

خلال مرحلة البحث يطلق مصممو خبرة المستخدم استطلاعات الرأي ، ويقوموا بإجراء مقابلات واختبار قابلية الاستخدام ، وإنشاء شخصيات مستخدمين لفهم احتياجات وأهداف المستخدم النهائي . حيث أنهم يجمعون البيانات النوعية والكمية ويستخدمونها لاتخاذ قرارات تصميم جيدة .

ب- هندسة المعلومات Information architecture (IA) :

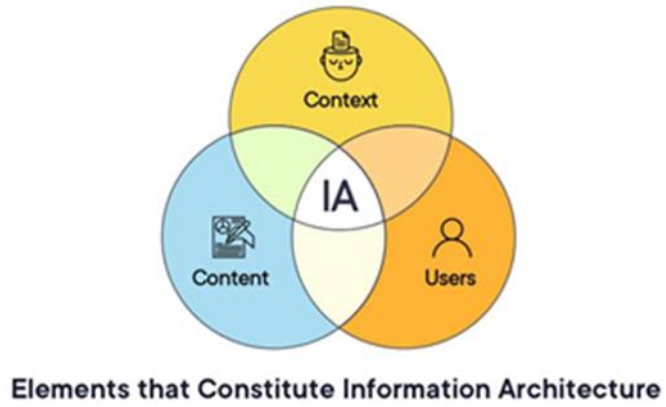
هندسة المعلومات هي كيفية تنظيم المعلومات والمحتوى بطريقة هادفة وسهلة الوصول . ويُعتبر هذا أمر بالغ الأهمية في مساعدة المستخدم على الاستخدام الفعّال والسلس للمنتج .

يجب أن يأخذ مهندسو المعلومات في الاعتبار العلاقة بين مجموعات المحتوى المختلفة ، كما أنهم يجب أن يهتموا باللغة المستخدمة اهتمامًا بالغاً ويتأكدوا من كونها مقنعة ومتسقة .

هندسة المعلومات UX هي مركز المنتج الرقمي الذي يساعد على تكثيف جهود تحسين محركات البحث وإنشاء خرائط مواقع أفضل .

يوجد ثلاثة عناصر لبنية المعلومات التي تساعد في إنشاء أفضل تصميم خبرة مستخدم ، وهي كما يوضحها شكل (4) تتلخص فيما يلي :

- المستخدمون: وهم الجمهور المستهدف .
- السياق: وهي تلك المعلومات التي تقدمها للجمهور المستهدف. ويجب التأكد من أن الرسالة التي تُرسل للجمهور واضحة.
- المحتوى: هنا يجب التأكد من أن كل عنصر من عناصر المحتوى ، أي النصوص والصور والرموز ومقاطع الفيديو يعمل بطريقة موحدة لإشراك العملاء في كل نقطة اتصال .



شكل (4) عناصر هندسة المعلومات

https://www.netsolutions.com/insights/5-vital-elements-of-a-good-user-experience-design/

ج- التصميم التفاعلي Interaction design (IxD) :

يركز التصميم التفاعلي على مفردات عملية التفاعل بين المستخدمين والمنتجات من حيث الصوت والشعور وجماليات التصميم ، حيث أنه يهتم بجميع العناصر التفاعلية مثل الأزرار وانتقالات الصفحة والرسوم المتحركة .

يهدف التصميم التفاعلي إلى إنشاء تصميمات تسمح للمستخدم بإكمال المهام والإجراءات الأساسية لعملية الاستخدام دون عناء.

القاعدة الأساسية عند دمج مبادئ التصميم التفاعلي في تصميم خبرة المستخدم هي العمل على جعل الأشياء بسيطة وواضحة للمستخدمين.

د- التصميم المرئي Visual design :

يُعد التصميم المرئي عاملاً أساسيًا يؤثر على عملية تصميم خبرة المستخدم لأنه يحدد الانطباعات الأولى للمستخدمين . فهو يعمل على الصور ومقاطع الفيديو والرسومات والألوان والخطوط ؛ تلك العناصر التي تجعل الفضاء الرقمي تفاعلياً ، كما أنها تضيف مظهر جمالي عليه . ولكن يجب مراعاة أحدث الاتجاهات في ذلك التخصص ، والتي تنصح بتصميم واجهة مستخدم غير مزدحمة .

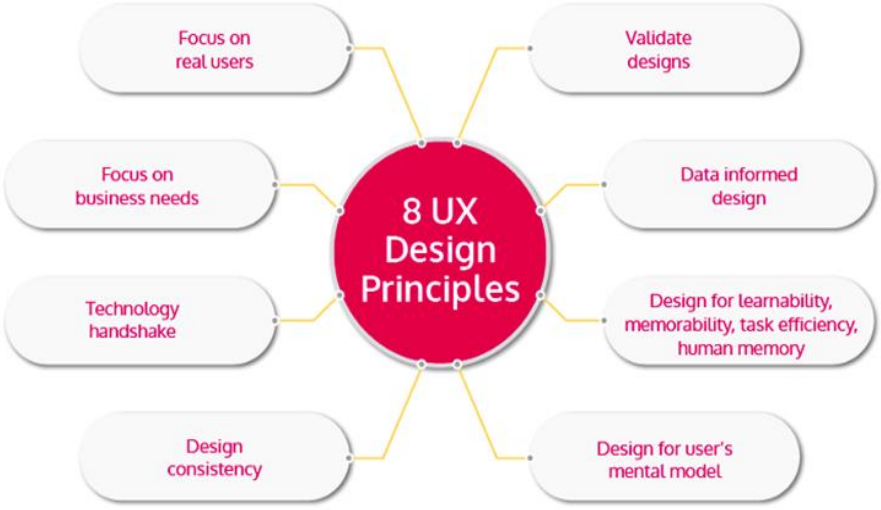
ه- هندسة واجهة المستخدم User interface engineering :

هندسة واجهة المستخدم أو تصميم واجهة المستخدم User interface design هي تصميم واجهات المستخدم للآلات والبرامج ، مثل أجهزة الكمبيوتر والأجهزة المنزلية والأجهزة المحمولة والأجهزة الإلكترونية الأخرى ، مع التركيز على زيادة قابلية الاستخدام وخبرة المستخدم . الهدف من هندسة واجهة المستخدم هو جعل تفاعل المستخدم مع المنتج بسيطًا وفعالًا قدر الإمكان ، من حيث تحقيق أهداف المستخدم .

لضمان تصميم جيد لخبرة المستخدم يوصى بتصميم واجهة مستخدم بسيطة بما يكفي ليفهمها المستخدمين من كافة الأعمار والثقافات والمستويات .

3-مراحل عملية تصميم خبرة المستخدم Principles of Successful User Experience design:

تتلخص خطوات ممارسة عملية تصميم خبرة المستخدم في ستة مراحل يوضحها شكل (5) ، حيث يتم خلالهم تطبيق مبادئ تصميم خبرة المستخدم والتي يوضحها شكل (6) ، وفيما يلي عرض لتلك المراحل :



شكل (5) مراحل عملية تصميم خبرة المسنخدم https://www.invisionapp.com/inside-design/6-stages-ux-process/

شكل (6) مبادئ تصميم خبرة المستخدم الناجحة https://blog.usejournal.com/8-ux-design-principles-that-ensure-seamless-user-experience-of-your-product-812a75ee75e4

أ- المرحلة الأولى : الفهم Understand :

في بداية عملية تصميم خبرة المستخدم يجب فهم وإدراك عنصرين أساسيين ، هما المستخدم The user ، والعلامة التجارية The brand والمقصود بها المؤسسة الاستثمارية .

يُعتبر المبدأ الأساسي لتصميم خبرة المستخدم UX هو التركيز على المستخدمين الحقيقيين ، وعلى احتياجاتهم وتوقعاتهم ودوافعهم . حيث يساعد الفهم الصحيح للمستخدم المصممين على بناء استراتيجية تصميم ناجحة .

ولضمان نجاح أي منتج في الصناعة والأسواق ، يجب أن يكون تصميم خبرة المستخدم لهذا المنتج منطقيًا من الناحية التجارية . حيث يجب التأكد من توافق هذا المنتج مع أهداف ورسالة المؤسسة كما توصي مبادئ خبرة المستخدم .

يُحقق تصميم خبرة المستخدم UX الجيد توازنًا رائعًا بين أهداف العمل والمستخدم من خلال المنتج ؛ مما يؤدي في النهاية إلى تحقيق عائد استثمار جيد .

ب- المرحلة الثانية : البحث Research :

بعد التأكد من قيمة المنتج محل عملية تصميم خبرة المستخدم للمؤسسة ، والتعرف على المستخدمين المستهدفين تبدأ مرحلة البحث ، والتي تعتمد بشكل أساسي على بحث المستخدم User research ، الذي تمثل نتائجه مصدر هام لاتخاذ قرارات تصميم فعّالة .

من أمثلة مصادر المعلومات ، المستخدمون والعاملون في نفس مجال المنتج ، والأسواق ، والمنافسون ، ومواقع الويب في نفس المجال .

يساعد التصميم القائم على المعلومات في تحقيق أهداف تجارية طويلة الأجل بالإضافة إلى أهداف المستخدم ، كما يمنح المستخدمين تجربة استخدام رائعة .

من أهم أساليب إنجاز بحث المستخدم User research :

- المقابلات Interviews : سواء كانت مقابلات شخصية ، أو عبر تطبيقات التواصل الاجتماعي ، أو الهاتف .
- مجموعات المستخدم أو مجموعات التركيز User / Focus groups : ويتم تطبيقها في حالة وجود مجموعة من 3 إلى 5 مستخدمين مستهدفين ، حيث يتم مناقشة آراءهم ووجهات نظرهم ومشاعرهم تجاه مشكلة ما أو منتجاً ما . يمكن تسجيل الجلسة تسجيل صوتي أو فيديو .
- الدراسات الاستقصائية Surveys : ومن أمثلتها الاستبيانات التي يتم ارسلها إلى المستخدمين المستهدفين لمعرفة آراءهم تجاه موضوع معين ، ومن أهم مميزاتها تلقي المعلومات فورانتهاء المستخدمين من ملئ الاستبيان .
- اختبار قابلية الاستخدام Usability testing : يتم الاختبار بمراقبة المستخدم المستهدف أثناء استخدامه برنامجاً ما أو منتجاً ما . وفي نهاية الاختبار يتم طرح مجموعة أسئلة على المستخدم حول كفاءة تجربة الاستخدام وتفاصيلها .

ج- المرحلة الثالثة : التحليل Analyze :

أثناء مرحلة التحليل يتم استخدام جميع المعلومات التي تم جمعها في المرحلتين السابقتين لتحليل واستخلاص العناصر الأكثر أهمية منها .

ويوجد طريقتان يمكن من خلالهما تحليل المعلومات ، وهما :

- بناء شخصيات المستخدم User personas : إن شخصيات المستخدم هي ملفات تعريف للمستخدم المثالي ، ويُراعى عدم تصنيف جميع المستخدمين المستهدفين في شخصية واحدة . حيث يمكن إنشاء عدة شخصيات لتمثيل المستخدمين المتنوعين .

إن معرفة المستخدمين المحتملين جيدًا أمر بالغ الأهمية قبل التصميم . حيث يختلف سلوكهم أثناء تجربة الاستخدام بناءً على فهمهم التقني للموضوع ، وأيضاً بناء على تنوع الثقافات والفئات العمرية لهم .

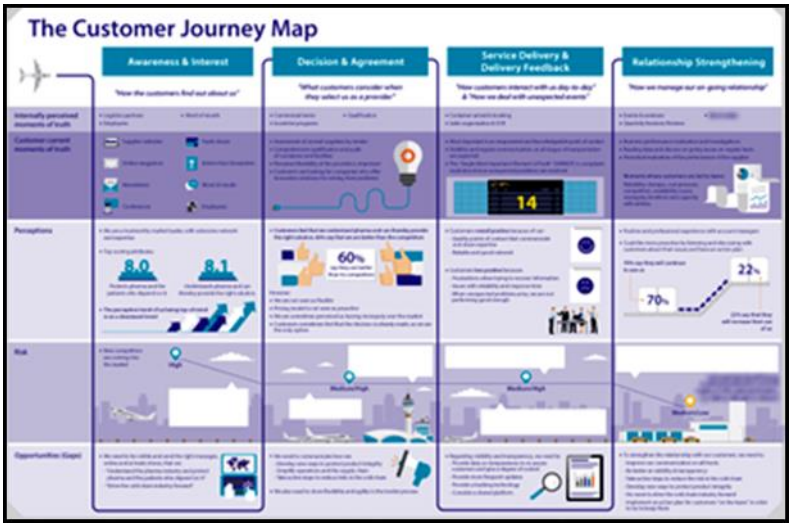
ويوضح شكل (7) نموذج لبناء شخصيات المستخدم .

شكل (7) نموذج لبناء شخصيات المستخدم

https://www.youtube.com/watch?v=u44pBnAn7cM

- خرائط رحلة المستخدم User journey maps : تعتبر خريطة رحلة المستخدم تمثيلاً لرحلة تفاعلات المستخدم مع المنتج ، وهي تساعد على إدراك ما يمر به المستخدم أثناء تجربة استخدامه للمنتج أو الخدمة المعنيين .

ويوضح شكل (8) نموذج لخريطة رحلة المستخدم .



شكل (8) نموذج لخريطة رحلة المستخدم

https://www.b2binternational.com/what-we-do/customers/customer-journey-map/

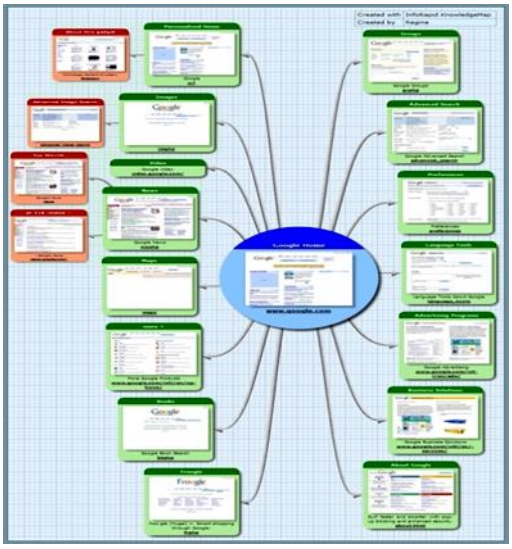
د- المرحلة الرابعة : التصميم Design :

يتم خلال هذه المرحلة إنشاء التصميم الفعلي للمنتج أو الخدمة ، حيث يجب إنشاء تصميمات يسهل تعلمها وتذكرها كما تنص مبادئ خبرة المستخدم ، وذلك لكي تساعد المستخدمين في أداء تجربة الاستخدام بكفاءة وفاعلية، وأيضاً تذكر مفردات التجربة في حالة عدم ممارستها لفترة من الوقت .

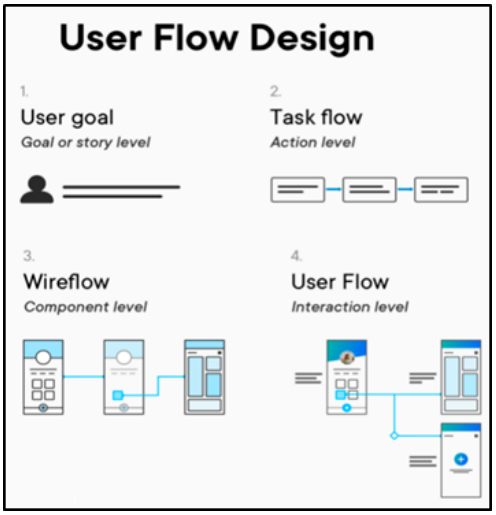
يُعتبر اتساق التصميم أو تناسقه Design Consistency من أهم مبادئ تصميم خبرة المستخدم . حيث يجب أن يحقق تصميم خبرة المستخدم الجيد تجربة استخدامية منتظمة ومكتملة ومتناسقة ؛ مما يساعد المستخدمين على اتقانها في وقت أقل . كما يساعد تناسق وتكامل التصميم المؤسسات في بناء المصداقية والثقة بهم من قِبل المستخدمين .

يتم خلال مرحلة التصميم بناء مجموعة من العناصر من أهمها ما يلي :

- خريطة الموقع Site map : توفر خريطة الموقع مخططًا للتنقل في التطبيق . وهي عبارة عن تصور على الورق يشير إلى الصفحة التي تُفتح عندما ينقر المستخدم على زر أو صورة أو قائمة منسدلة . تتطلب منهجية تصميم خبرة المستخدم UX الشاملة خريطة موقع كاملة تصور التسلسل الهرمي وتفصيل الوظائف والمظهر المقترح لكل صفحة. وتتضمن إستراتيجية عرض النصوص والصور على شاشات بأحجام مختلفة دون فقدان عنصر التفاعل . السبب وراء رسم التصميم المؤقت على الورق هو زيادة الوضوح قبل الانتقال إلى مراحل النماذج الأولية . ويوضح شكل (9) مثال لخريطة الموقع .
- تدفق المستخدم User flow : يستخدم مصممو خبرة المستخدم UX مجموعة من الأدوات لرسم خريطة لرحلة المستخدم عبر المنتج . تدفق المستخدم هو مخططات انسيابية أساسية تصور المسار الكامل الذي يسلكه المستخدم عند استخدام المنتج ، من نقطة الدخول مباشرة إلى التفاعل النهائي . ويوضح شكل (10) مثال لتدفق المستخدم .



شكل (9) مثال لخريطة الموقع Site map
https://en.m.wikipedia.org/wiki/site_map



شكل (10) تدفق المستخدم User flow
https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTOrqvvzgx9hPMmw9OId_s86IPjgkYoRh0h1w&usqp=CAU

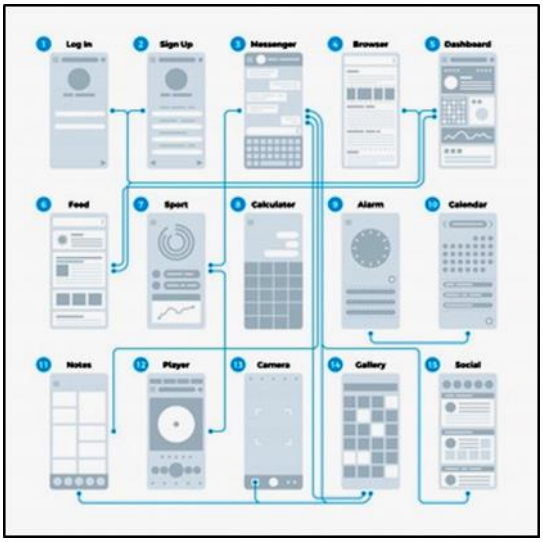
- الإطار الشبكي wireframe : بعد إعداد خريطة موقع محددة يتم تصميم الإطار الشبكي لكل صفحة. حيث توفر الإطارات الشبكية صورة شاملة ثنائية الأبعاد للصفحة توضح التصميم ونظام الألوان وسهولة قراءته . ويوضح شكل (11) مثال لإطار شبكي .

يُعد تصميم الإطارات الشبكية أمرًا حيويًا لوصف واجهة المستخدم للعميل والتي ستكون أقرب إلى الشكل النهائي بعد اكتمال تصميم المنتج . وبالتالي فأنها تسمح بإجراء تعديلات على التصميم بناء على توجيهات العميل في المراحل المبكرة .

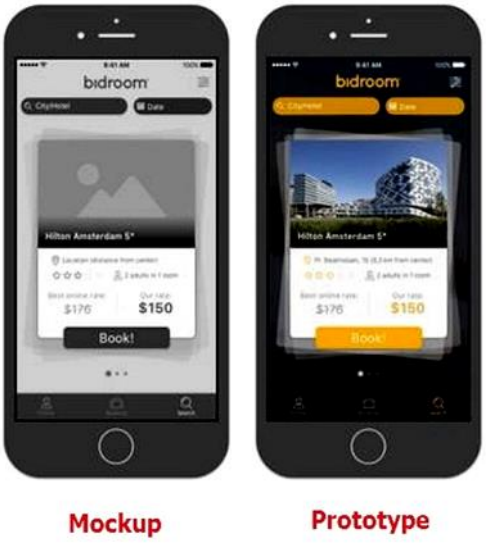
- نماذج العمل Mockups : النماذج الأولية هي ببساطة نسخة مصغرة من المنتج ، تتفاوت النماذج الأولية من أبسط النماذج الورقية إلى النماذج الأولية التفاعلية الأكثر واقعية وعالية الدقة والتي تحاكي المنتج النهائي عن كَثَب . ويوضح شكل (12) أمثلة لنماذج العمل .

تُمكِّن النماذج الأولية العملاء من اختبار التصميم في بيئة ديناميكية . يُعد تطوير النموذج الأولي مرحلة حاسمة في عملية تصميم خبرة المستخدم لأنه يكشف عن درجة نجاح تجربة الاستخدام .

بينما تزيد تكلفة إجراء التعديلات على المنتج مع تقدم دورة حياة التصميم ؛ فإن النماذج الأولية تعمل على تقليل التكلفة بشكل كبير لأنها تُمكِّن العملاء من الإشارة إلى التعديلات المطلوبة في مرحلة مبكرة .



شكل (11) مثال لإطار شبكي Wireframe
https://www.freepik.com/premium-vector/ux-ui-application-interface-flowchart-mobile-wireframes-management-sitemap-vector-mockup_4692985.htm#page=1&query=wireframe&position=40



شكل (12) أمثلة لنماذج العمل
https://medium.com/@cmbaka500/whats-what-wireframe-mockup-prototype-b5e2c43ad205

ه- المرحلة الخامسة : الإطلاق launch :

هذه المرحلة هي مرحلة التنفيذ ؛ يتم خلالها بناء نسخة عالية الدقة من واجهة المستخدم ، ومن ثَم اختبارها للتأكد من أن المنتج مثالي (أو قريب من ذلك) ، وفيما يلي عرض لطرق اختبار المنتج :

- الاختبار الداخلي Internal testing : وهو اختبار فريق التصميم لكل جوانب المنتج ، ومعالجة كل المشكلات التي قد تظهر .
- إطلاق بيتا Beta launch : هذا إصدار محدود من المنتج لعدد قليل من الأشخاص بهدف التعرف على المشاكل إن وجدت ، وتدارك مواطن القصور قبل إطلاقه للعالم .
- اختبار المُستخِدم User testing : ويتضمن ذلك مراقبة الجمهور المستهدف باستخدام المنتج الفعلي . ويُعد توثيق التغييرات المطلوبة والتعليقات من المُستخدمين أمرًا مهمًا .

و- المرحلة السادسة : التحليل مرة أخرى Analyze (again) :

بعد إطلاق المنتج يتم إجراء عملية تحليل شامل له مرة أخرى للتعرف على استجابة المستخدمين له ، ومدى تحقيقه لاحتياجاتهم ، ومدى نجاح تجربة الاستخدام ، ونقاط التحسين المرغوبه ، وكل أوجه الاستفادة من التجربة التصميمية السابقة لاستغلالها في التجارب المستقبلية .

يجب الأخذ في الاعتبار أن التكنولوجيا دائمة التغير والتحديث ؛ مما يؤثر على المنتجات بوجه عام ، ويتطلب ذلك التأكد من تحديث التصميمات باستمرار باستخدام التكنولوجيا الأحدث ، وذلك كما تنص مبادئ تصميم خبرة المستخدم .

يجدر الإشارة إلى أن عمل مصمم خبرة المستخدم UX نادرًا ما ينتهي بعد إطلاق المنتج . حيث سيوجد دائماً تطوير مطلوب ، وإصدارات جديدة ، وتحليل مستمر . تُعتبر عملية تصميم خبرة المستخدم UX عملية متكررة ، قائمة على التعاون والتنسيق بقدر ما تهتم بالتصميم .

ثانياً : التصميم لسلوك مستدام Design for sustainable behavior :

1- مفهوم التصميم لسلوك مستدام Design for sustainable behavior Concept :

يُعد التصميم من أجل سلوك مستدام (DfSB) فرعاً حديثاً ضمن مجال التصميم المستدام design Sustainable . حيث أنه منهج تصميم يركز على المستخدم والاستخدام .

يهدف التصميم لسلوك مستدام إلى تقليل التأثيرات البيئية والاجتماعية الضارة للمنتجات ، وذلك بواسطة تعديل أسلوب تفاعل المستخدمين معها .

يسعى التصميم لسلوك مستدام إلى فهم سلوك المستخدم من أجل تطوير المنتجات التي تشجع على الاستخدام الأكثر استدامة ، يعتمد التصميم لسلوك مستدام على علم النفس السلوكي Behavioral Psychology .

2- عناصر التصميم لسلوك مستدام Design for sustainable behavior elements :

من أجل تصميم المنتجات والخدمات التي تدعم بنجاح الحياة اليومية المستدامة ، يجب على المصممين اكتساب فهم شامل للمستخدمين المستهدفين ، واستكشاف فرص التصميم بطريقة شاملة ، واستخدام استراتيجيات التصميم المناسبة.

وفيما يلي توضيح لتلك العناصر :

أ- اكتساب فهم شامل للمستخدمين المستهدفين Gain a thorough understanding of the intended users:

عند التصميم لسلوك مستدام ، يصبح من الضروري اكتساب فهم شامل للمستخدمين وعاداتهم وسلوكيات تفاعلهم . من المهم أيضًا فهم العوامل التي تؤثر على فرص المستخدمين الفعلية والتنبؤية للتصرف بطريقة أكثر استدامة . لا يكفي فهم ما يفعله المستخدمون ويفكرون فيه ، بل يجب أيضًا فهم ما يعرفونه ويشعرون به ويحلمون به.

ب- استكشاف فرص التصميم بطريقة شاملة Explore design opportunities in a holistic way:

لزيادة إمكانية دعم استدامة المنتجات في الحياة اليومية ، يجب استكشاف فرص التصميم مروراً بجميع مستوياته ، التي يوضحها شكل (13) . وهي كالتالي :

(1) تحديد الأنشطة Activity enabled المطلوبة لتحقيق الاحتياجات والدوافع المعنية .

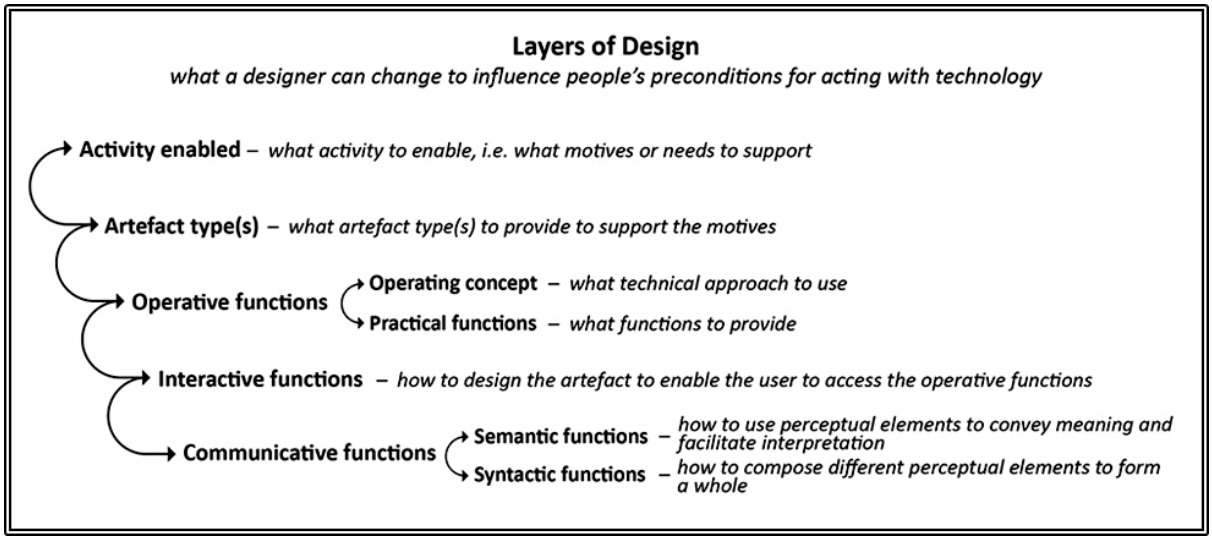
(2) تحديد الأدوات والإجراءات Artefact type(s) التي تساعد في تنفيذ الأنشطة المطلوبة .

(3) تصميم الوظائف التشغيلية Operative functions وتحديد التكنولوجيا المستخدمة ، والوظائف المطلوب تحقيقها

(4) تصميم الوظائف التفاعلية Interactive functions والتي تُمكّن المستخدم من التعامل مع الوظائف التشغيلية .

(5) تصميم وظائف التواصل Communicative functions والتي تُمكّن المستخدم من إدراك العناصر واللغة والتعامل معها .

وذلك مع الأخذ في الاعتبار تحقيق عوامل الاستدامة على كافة تلك المستويات ؛ فينتج لدينا منتج أو خدمة تدعم السلوك المستدام بطريقة شاملة .

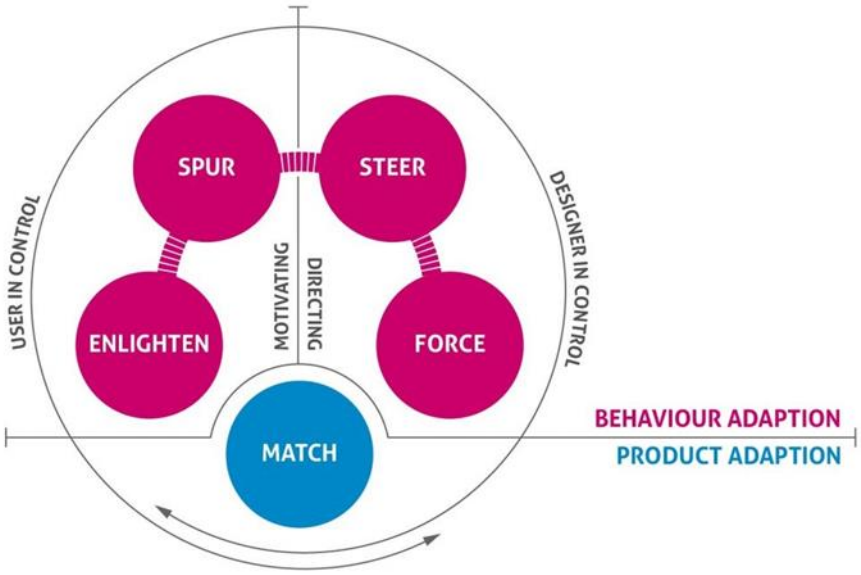


شكل (13) مستويات التصميم المختلفة التي يمكن معالجتها لتحقيق شروط الاستدامة في الحياة اليومية
http://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/237154/local_237154.pdf

ج- استخدام استراتيجيات التصميم المناسبة Use suitable design strategies :

يمكن استخدام مجموعة متنوعة من استراتيجيات التصميم بهدف تصميم سلوك مستدام في كل مستوى من مستويات التصميم الخمس . كما موضح في شكل (14) ، يمكن تقسيم إستراتيجيات التصميم إلى خمس مجموعات رئيسية بناءً على كيفية تأثيرها على سلوكيات الأشخاص وأنشطتهم ، وهم التنوير Enlighten ، والتشجيع Spur ، والتوجيه Steer ، والقوة Force ، والمطابقة Match .

وفيما يلي عرض لتلك الاستراتيجيات :



شكل (14) استراتيجيات تصميم مختلفة يمكن استخدامها لتصميم سلوك مستدام
https://odr.chalmers.se/bitstream/20.500.12380/142461/1/142461.pdf

(1) استراتيجيات التنوير Enlighten :

الهدف من استراتيجيات التصميم المجمعة في فئة التنوير Enlighten هو تحفيز المستخدمين على أداء سلوكيات مستدامة من خلال التأثير على معارفهم وقيمهم ومواقفهم ومعاييرهم . ويتم ذلك من خلال معلومات أو تعليقات أو وسائل للتفكير ، كما يلي :

- قضايا بيئية تساعد المستخدم على تكوين موقف إيجابي تجاه أداء السلوك المطلوب.
- إعلام المستخدمين بسلوكيات الآخرين من أجل تكوين معيار شخصي إيجابي ومواقف تجاه السلوك.
- إذا كان هناك بالفعل موقف إيجابي ومعيار شخصي ، يمكن أن يكون الهدف هو تذكير المستخدمين بذلك وتثقيفهم حول الاحتمالات السلوكية للعمل بما يتماشى مع هذه المواقف والأعراف.

(2) استراتيجيات التشجيع Spur :

تتعامل استراتيجيات التشجيع Spur مع كيفية تشجيع المستخدمين على تقليل استهلاك الموارد من خلال إبراز التأثيرات الإيجابية الإضافية مثل المكافآت والتحديات والمسابقات إلى جانب المكاسب البيئية ، ينصب التركيز إما على النتائج الإيجابية الأخرى للسلوك أو على السلوك نفسه .

(3) استراتيجيات التوجيه Steer :

تهدف استراتيجيات التوجيه Steer إلى تصميم المنتجات والخدمات بحيث يصبح السلوك الأقل استهلاكاً للموارد وبالتالي المستدام هو الاختيار الواضح أمام المستخدم .

(4) استراتيجيات القوة Force :

الفكرة الأساسية لاستراتيجيات التصميم في فئة القوة Force هي فرض السلوك المستدام على المستخدمين ، من خلال وظائف محدودة أو عن طريق تقييد السلوك غير المرغوب فيه .

(5) استراتيجيات المطابقة Match :

تتناول استراتيجيات المطابقة Match كيفية تصميم المنتجات والخدمات بحيث تتكيّف مع سلوك المستخدم الحالي ، على أن تقلل تلك التصميمات من التأثير البيئي للسلوكيات الأولية للمستخدمين أو تسهل السلوكيات المستدامة التي يرغب المستخدمون بالفعل في أدائها ولكنهم يعتبرون أنفسهم غير قادرين على القيام بذلك .

الاستنباط Eduction :

وفقاً لما تم عرضه في الإطار النظري ، نجد أن بعض خطوات عملية تصميم خبرة المستخدم User experience design تتوافق مع عناصر عملية التصميم لسلوك مُستدام Design for sustainable behavior ، وعلى الرغم من إختلاف أهداف كليهما ، إلا أنهما يتفقا في كَون المستخدم هو مركز التصميم .

حيث نجد أن تصميم خبرة المستخدم UX يهدف إلى تحقيق تجربة استخدامية ناجحة وممتعة وسهلة وفعّالة للمستخدم ، بينما يهدف التصميم لسلوك مُستدام DfSB إلى تقليل التأثيرات البيئية والاجتماعية الضارة للمنتجات طوال دورة حياتها ، وبعد أنتهاءها أيضاً .

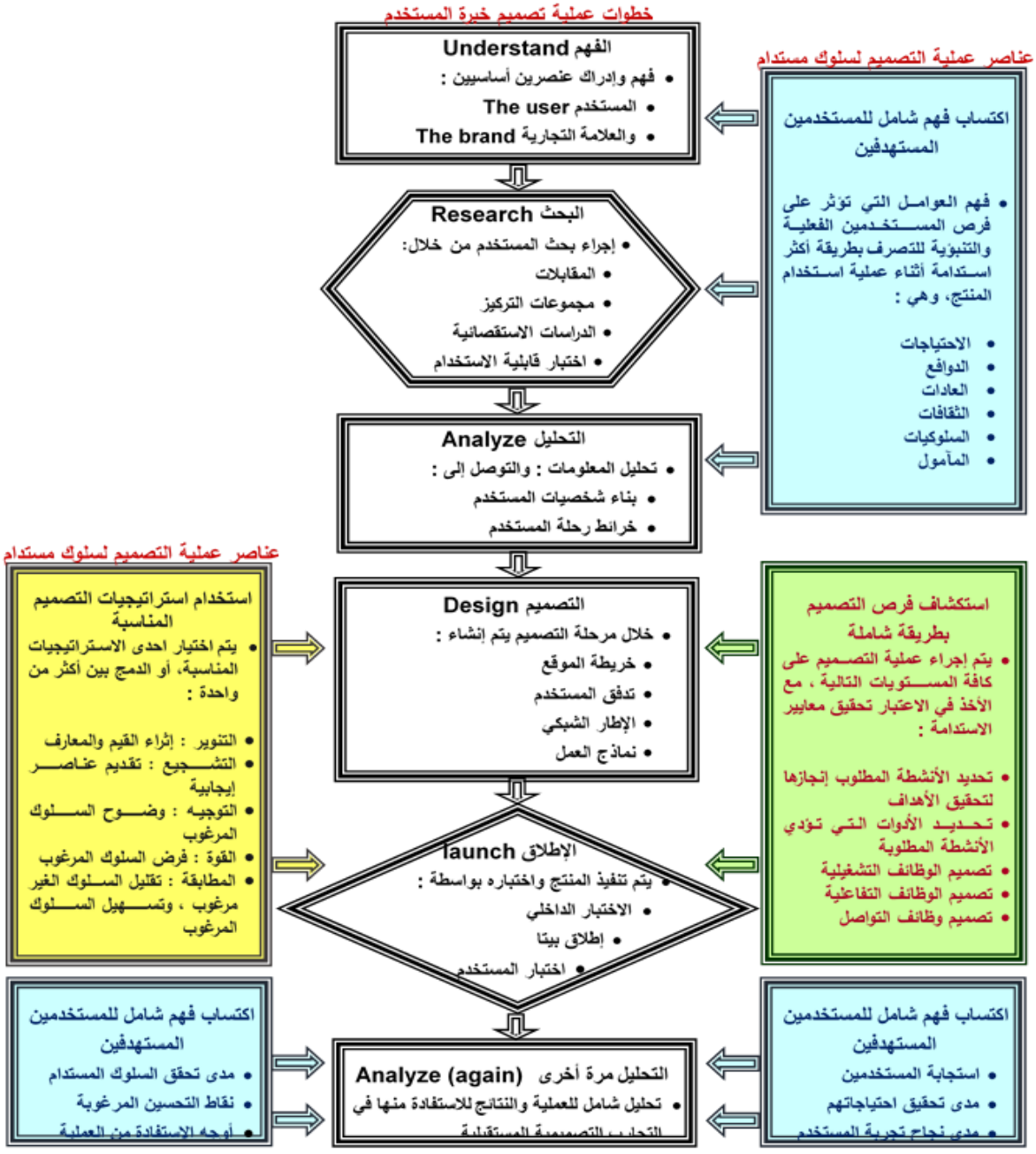
ونجد أن تصميم خبرة المستخدم UX يعتبر المستخدم هو مركز التصميم ، يُصمم من أجله ، ويقدم له منتجات وخدمات تلبي احتياجاته وتحقق تجارب استخدامية ناجحة . ونجد أيضاً أن التصميم لسلوك مُستدام DfSB يَعتبر المستخدم هو مركز التصميم ، ويقدم له منتجات وخدمات تلبي احتياجاته ، ولكنه أيضاً يقوم بتُوجيه سلوكه نحو الاستدامه . فالمستخدم هنا هو العامل الفاعل الرئيسي لتحقيق هدف التصميم لسلوك مستدام .

فإذا كان التصميم لسلوك مستدام يستهدف أسلوب استخدام المنتج أو الخدمة ويوجهه، فإن تصميم خبرة المستخدم يُنشئ رحلة الاستخدام ذاتها . وباتباع خطوات تصميم خبرة المستخدم مع تفعّيل عناصر واستراتيجيات التصميم لسلوك مستدام يتمكن المصمم من إنشاء رحلة استخدام ناجحة ومتميزه ومستدامة وتوجه المستخدم نحو سلوك استخدامي مستدام.

نتائج البحث Results of the study :

تم استنباط منهجية لتطبيق عملية "تصميم خبرة المستخدم" بتفعّيل عناصر واستراتيجيات "التصميم لسلوك مستدام" خلال مراحلها ، وذلك سعياً للحصول على منتج مُستدام ذو فاعلية استخدامية ناجحة وممتعة ومُستدامة من خلال تطبيق تلك المنهجية .

ويوضح شكل (15) منهجية تصميم خبرة المستخدم المستدامة المقترحة .



شكل (15) منهجية تصميم خبرة المستخدم المستدامة

التوصيـات Recommendations :

يوصي البحث بما يلي :

1- ضرورة تفعّيل عناصر واستراتيجيات التصميم لسلوك مستدام أثناء تطبيق عملية تصميم خبرة المستخدم ؛ لضمان الحصول على منتج مُستدام ذو فاعلية استخدامية ناجحة وممتعة ومُستدامة .

2- استخدام منهج تصميم خبرة المستخدم لإضافة قيم مرغوبة في تجربة الاستخدام .

3- دراسة الدمج بين منهجيات التصميم المختلفة لتحقيق أقصى نتائج مرجوة .

4- تفعيل استراتيجية الاستدامة في كافة منهجيات التصميم حفاظاً على البيئة .

المراجع References

1- Theses :

(1) Informing Design for Sustainable Behaviour: Thesis for the degree of Philosophiae Doctor, Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, April 2014.

(2) Lidman, Karin. & Renstrom, Sara. How to design for sustainable behaviour?: Master Thesis, Chalmers university of technology, Sweden, 2005.

2- Periodicals & Conference:

(3) Bhamra, Tracy. & Lilley, Debra. & Tang, Tang. "Design for Sustainable Behaviour: Using Products to Change Consumer Behaviour". Design Journal 14 4 (December 2011): 427 - 445

(4) Lilley, Debra. "Design for sustainable behaviour: strategies and perceptions". Elsevier 30 6 (November 2009): 704-720

(5) Selveforsa, Anneli. & Stromberga, Helena & Renstrom, Sara. "What a designer can change: a proposal for a categorization of artifact -- related aspects". 50th anniversary conference - Chalmers university of technology, Brighton, UK (June 27-30 2016)

(6) Strömberg, Helena. & Selveforsa, Anneli. & Renstrom, Sara. "Mapping out the design opportunities: pathways of sustainable behaviour". International Journal of Sustainable Engineering 8 3 (Jan 27 2015): 163-172

3- Websites :

(7) Goward, Chris. "How behavioural design creates the best user experiences". https://www.widerfunnel.com. https://www.widerfunnel.com/how-behavioural-design-creates-the-best-user-experiences/ (accessed October 9 , 2020).

(8) Kercher, Jaimi. "A Non-Designer's Guide for Hiring a UX Designer". https://www.productplan.com . https://www.productplan.com/non-designers-guide-hiring-ux/ (accessed October 9, 2020).

(9) Lilley, Debra. "Design for sustainable behaviour" https://repository.lboro.ac.uk https://repository.lboro.ac.uk/articles/Design_for_sustainable_behaviour/9344459 (accessed October 8 , 2020).

(10) Massey, Chris. "Behavioural Design – What, Why and How". https://www.mindtheproduct.com . https://www.mindtheproduct.com/behavioural-design-what-why-and-how/ (accessed October 8 , 2020).

(11) Norman, Don. & Nielsen, Jakob. "The Definition of User Experience (UX)". https://www.nngroup.com . https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/ (accessed October 10, 2020).
(12) Tran, Tony. "The UX design process in 6 stages". https://www.invisionapp.com. https://www.invisionapp.com/inside-design/6-stages-ux-process/ (accessed October 14 , 2020).
(13) White, Caroline. "What Does A UX Designer Actually Do?". https://careerfoundry.com . https://careerfoundry.com/en/blog/ux-design/what-does-a-ux-designer-actually-do/ (accessed October 10, 2020).
(14) YUJ Designs."8 UX Design Principles That Ensure Seamless User Experience Of Your Product". https://blog.usejournal.com . https://blog.usejournal.com/8-ux-design-principles-that-ensure-seamless-user-experience-of-your-product-812a75ee75e4 (accessed October 10, 2020).