استخدام الرسوم التوضيحية الخطية في تصميم الواجهات الرقمية لتعزيز تجربة المستخدم

Using Line Illustrations in Digital Interfaces Design to Enhance the User Experience

أ.د/ تامر عبد اللطيف عبد الرازق

عميد كلية الفنون التطبيقية – جامعة بدر، أستاذ التصميم بقسم الإعلان- كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان.

Prof. Tamer Abdel-Latif Abdel-Razek

Dean of the Faculty of Applied Arts, Badr University/ Professor of Design, Advertising Department – Faculty of Applied Arts, Helwan University.

tamer_abdlrazek@a-arts.helwan.edu.eg

م.د / هبة محمد فتحي

مدرس بقسم الإعلان - كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان

Dr. Heba Mohamed Fathy

Lecturer, Advertising Department – Faculty of Applied Arts, Helwan University

dr.hebamfathy@gmail.com

م/ مي نور الدين مصطفى سالم

معيدة بقسم الإعلان – كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان

Assist. Lect. Mai Nour Eldin Mostafa Salem

Teaching Assistant, Advertising Department - Faculty of Applied Arts - Helwan University

Mainour201010@gmail.com

ملخص البحث

في ظل التطور المستمر في عالم التكنولوجيا وزيادة اعتماد الناس على الوسائط الرقمية لإجراء معاملاتهم والتفاعل مع الواجهات الرقمية، شهدت الواجهات الرقمية تطورًا ملحوظًا. أصبح فهم عوامل تحسين تجربة المستخدم أمرًا بالغ الأهمية لضمان استمرار استخدام الواجهات الرقمية وتفاعل المستخدمين معها بشكل فعّال. وتعتبر الرسوم التوضيحية أحد أهم الأدوات في تصميم الواجهات الرقمية؛ فهي تسهم في نقل المعلومات بفعالية وتعزز الهوية المؤسسية، وتبني الروابط العاطفية مع المستخدمين، وتزيد من انتمائهم وتفاعلهم مع المنصة.

ومن بين أنماط الرسوم التوضيحية المتعددة، تبرز الرسوم التوضيحية الخطية بفعاليتها وشيوعها. يُعرَّف فن الخط بأنه إنشاء رسم توضيحي باستخدام خطوط أساسية بأوزان وزوايا مختلفة توضح الشكل والعمق دون التظليل أو التدرج اللوني، حيث يركز فقط على الخطوط. تعمل الخطوط كمحفزات عاطفية، ويمكنها نقل الحالة المزاجية. كما إنها تخلق قيمة معينة للمؤسسة وتضيف هوية بصرية لها.

تتمحور مشكلة البحث في دراسة كيفية استخدام الرسوم التوضيحية الخطية لتحسين تجربة المستخدم في الواجهات الرقمية. وتهدف الدراسة إلى فهم كيفية تأثير هذه الرسوم على تجربة المستخدم وتحسينها وتفاعلهم مع الواجهة بشكل فعال. كما يهدف البحث إلى التعرف على أنواع ووظائف الخطوط وتأثير الرسوم التوضيحية الخطية في تعزيز تجربة المستخدم وتعزيز الهوية البصرية للمؤسسة.

يعتمد البحث على المنهج الوصفي في الإطار النظري لدراسة الرسوم التوضيحية بأسلوب الخط ومميزاتها وعوامل تعزيز تجربة المستخدم، وفي الإطار التحليلي قامت الباحثة بتحليل نموذج من الواجهات الرقمية التي تعتمد على الرسوم التوضيحية

الخطية وإجراء إستبيان للتحقق من مدى فاعليتها. من أبرز النتائج التي توصل إليها البحث هو قوة الرسوم التوضيحية الخطية في توجيه المستخدم وتوصيل المعلومات بشكل بسيط وواضح، مما يعزز تجربة المستخدم ويزيد التفاعل مع الواجهة الرقمية، كما أظهرت الدراسة أن الرسوم التوضيحية الخطية تساعد في بناء روابط عاطفية مع المستخدمين، مما يساهم في تحسين تجربة المستخدم وزيادة رضاه وتفاعله مع الواجهة الرقمية بشكل مستدام.

الكلمات المفتاحية

الرسوم التوضيحية الخطية - الواجهات الرقمية - تجربة المستخدم.

Abstract

In the ever-evolving world of technology and the increasing reliance on digital media for transactions and interaction with digital interfaces, there has been a remarkable development in digital interfaces. Understanding the factors that enhance user experience has become crucial to ensuring continuous use of digital interfaces and effective user interaction. Illustrations are considered one of the most important tools in digital interface design; they contribute to effectively conveying information, enhancing corporate identity, building emotional connections with users, and increasing their engagement and interaction with the platform.

Among the various types of illustrations, line illustrations stand out for their effectiveness and prevalence. Line art is defined as creating an illustration using basic lines with different weights and angles to depict shape and depth without shading or color gradients, focusing solely on lines. Lines act as emotional triggers and can convey mood. They also create a certain value for the organization and add a visual identity to it.

The research problem revolves around studying how line illustrations can be used to improve the user experience in digital interfaces. The study aims to understand how these illustrations impact and enhance the user experience and interaction with the interface effectively. Additionally, the research seeks to identify the types and functions of lines and the impact of line illustrations on enhancing the user experience and the visual identity of the organization.

The research relies on the descriptive approach in the theoretical framework to study line illustrations, their features, and factors that enhance the user experience. In the analytical framework, the researcher analyzed a model of digital interfaces that rely on line illustrations and conducted a survey to verify their effectiveness. Among the most notable findings of the research is the strength of line illustrations in guiding the user and conveying information in a simple and clear manner, which enhances the user experience and increases interaction with the digital interface. They also help build emotional connections with users, contributing to an improved user experience and sustained satisfaction and interaction with the digital interface.

Key words

Line Illustrations - Digital Interfaces - User Experience.

مشكلة البحث

تتلخص مشكلة البحث فى التساؤلات على الأسئلة الأتية :

- كيف يمكن استخدام الرسوم التوضيحية الخطية لتحسين تجربة المستخدم في الواجهات الرقمية؟
- الى أي مدى تساهم أنواع ووظائف الرسوم التوضيحية الخطية في تعزيز تجربة المستخدم؟

أهمية البحث

وتكمن أهمية البحث في أن الواجهات الرقمية أصبحت هي الوسيلة الأساسية لمعظم الأشخاص التي تحولت معاملاتهم المادية إلى إلكترونية، لذلك تظهر أهمية الرسوم التوضيحية الخطية لما لها من دور فعال في تحسين التواصل والفهم، وإضافة جاذبية بصرية، وتحسين قابلية الاستخدام، كما يساهم في تعزيز تميز العلامة التجارية وتجربة المستخدم بشكل عام.

هدف البحث

وتهدف الدراسة إلى فهم كيفية تأثير هذه الرسوم على تجربة المستخدم وتحسينها وتفاعلهم مع الواجهة بشكل فعال ويهدف البحث أيضًا إلى التعرف على أنواع ووظائف الخطوط وتأثير الرسوم التوضيحية الخطية في تعزيز تجربة المستخدم.

فروض البحث

- الرسوم التوضيحية الخطية لها دور في تبسيط وتوضيح النصوص في الواجهات الرقمية.
- استخدام الرسوم التوضيحية الخطية في الواجهات الرقمية تحسن تجربة المستخدم.

منهج البحث

- المنهج الوصفي: حيث يعتمد البحث في الإطار النظري لدراسة الرسوم التوضيحية الخطية ومميزاتها وعوامل تعزيز تجربة المستخدم على المنهج الوصفي.
- المنهج التحليلي: الذي يشمل تحليل نموذج من المواقع المشهورة التي تستخدم الرسوم التوضيحية الخطية في تصميمتها، بالإضافة إلى تحليل نتائج الإستبيان.

اداة البحث

- الاستبيان.

الخطوات الإجرائية للبحث

أولاً: الواجهات الرقمية أنواعها والتعرف على عناصر الواجهات الرقمية الرسومية.

ثانياً: الرسوم التوضيحية الخطية والتعرف على تاريخها ومفهومها ووظائفها وأنواعها.

ثالثاً: تجربة المستخدم والعوامل التي تؤثر عليه.

رابعاً: دراسة تحليلية لإحدى نماذج الواجهات الرقمية.

خامساً: دراسة تحليلية لنتائج الإستبيان المرسلة للفئات المستهدفة.

المقدمة

الرسوم التوضيحية هي تقنية تصويرية تُستخدم لتوضيح الأفكار والمفاهيم عن طريق الرسوم والصور. وتستخدم الرسوم التوضيحية عادةً العناصر البصرية مثل الألوان والأشكال والخطوط لنقل الرسالة بطريقة بسيطة ومباشرة. تُستخدم الرسوم التوضيحية في مجموعة واسعة من المجالات مثل الإعلان، والتعليم، والتواصل البصري، والتصميم الجرافيكي، والكتب، وغيرها، حيث تعتبر وسيلة فعّالة لتوجيه الانتباه وتبسيط الأفكار المعقدة (Williams, 2014)، ومع التفاعل الملحوظ للأفراد مع أجهزة الكمبيوتر، وتطور التقنيات مثل الإنترنت والهواتف الذكية، وتعدد الفئات المستخدمة لهذة الواجهات الرقمية، أدى ذلك إلى بروز أهمية أستخدام الرسوم التوضيحية في مجال الواجهات الرقمية وتعددت أنماط الرسوم التوضيحية المستخدمه فيها وذلك بما يتلائم مع الفئة وهوية العلامة التجارية، وتعتبر الرسوم التوضيحية الخطية الأكثر شيوعًا نظرًا لبساطتها وقدرتها على إحداث تأثير عاطفي من خلال التأثيرات السيكولوجية التي تحدثها الخطوط. حيث يسهم الاستخدام الفعّال للخطوط في توجيه المستخدمين بوضوح وجاذبية، مما يساهم في تعزيز الوعي بالعلامة التجارية وجعل التفاعل مع الواجهة أكثر سلاسة، ويفترض البحث ان استخدام الرسوم التوضيحية الخطية تعزز تجربة المستخدم.

أولاً: الاطار النظري:

1- الرسوم التوضيحية الخطية Line Art Illustrations

1/1 تعريف الرسوم التوضيحية الخطية

تمثل نوعًا من الرسوم التوضيحية التي تستخدم خطوطًا بسيطة لتصوير الأشكال والأشياء بدقة ووضوح. تتميز هذه الرسوم بالبساطة، حيث تعتمد على استخدام الخطوط لتحديد الحواف والتفاصيل بدون تدرجات اللون أو الظلال (Kozak, 2020).

2/1 أهمية الخط في تصميم الواجهات الرقمية

الخطوط هي أحد العناصر الأساسية للفن، والخطوط هى أقدم الوسائل التى استخدمت فى التعبير الفنى، فالأشكال والمساحات – بغض النظر عما تحويه – فى أبسط أشكالها تكون مجموعة من الخطوط (عبد الفتاح، 1995).

تعتبر الخطوط أداة أساسية للمصممين عند استخدامها في تصميم الواجهات الرقمية، بالإضافة إلى العناصر والمبادئ، فهي تعمل أيضًا كمحفزات عاطفية أو يمكنها نقل الحالة المزاجية ويمكن استخدامها لإنشاء أشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد (Lauer & Pentak, 2008.

2- الرسوم التوضيحية الخطية في الواجهات الرقمية

1/2 تعريف الواجهات الرقمية

يمكن تعريف الواجهة الرقمية على نطاق واسع على أنها الوسيلة التي يتفاعل المستخدم من خلالها مع جهاز أو برنامج أو تطبيق، فهو بمثابة جسر يترجم العمليات التكنولوجية المعقدة إلى تنسيقات سهلة الاستخدام يمكن للبشر فهمها وتشغيلها، تأتي هذه الواجهات في أشكال متنوعة (Design Match, 2023).

ربما تكون واجهات المستخدم الرسومية هي النوع الأكثر شيوعًا للواجهات الرقمية، حيث يستخدمون العناصر المرئية مثل الرسوم والرموز والأزرار والقوائم لتمكين المستخدمين من التفاعل مع الأجهزة أو البرامج، والتي تحتوي على العديد من العناصر منها النوافذ المنبثقة و صندوق الرسائل و الحاويات بأنواعها و تعد المخططات من الرسوم التوضيحية كما يمكن

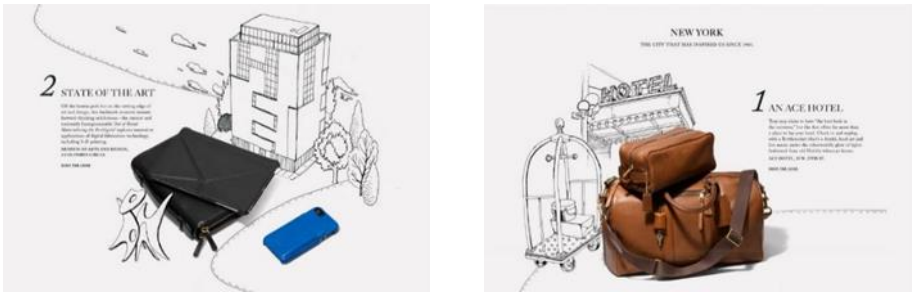
استخدامها في تصميم نوافذ التبويب وتصميم الأيقونات ويعد استخدم الرسوم التوضيحية الخطية من أكثر الرسوم التوضيحية التي تستخدم في الواجهات الرقمية الرسومية (Oulasvirta, 2020).

2/2 الوظائف المختلفة للخطوط في الواجهات الرقمية

هناك العديد من الوظائف المختلفة للخطوط في تصميم الواجهات الرقمية، فهي تكون الأشكال وتحدد الفضاء وتخلق نسيجًا، سوف نستكشف وظائف الخطوط المختلفة التي يمكن للمصمم استخدامها وسنناقش أيضًا التأثيرات التي يمكن أن تحدثها الخطوط على التصميم.

1/2/2 خلق إحساسًا بالحركة

الخطوط تخلق إحساسًا بالحركة هذا لأن أعيننا تنجذب بشكل طبيعي إلى الخطوط، ونتابعها أثناء تحركها عبر صفحة ما، مما يجعلها أكثر ديناميكية وإثارة للاهتمام (Evans, 2012)، كما هو موضح في الشكل رقم (1) نرى ان الموقع معتمد على فكرة الدمج بين الرسوم التوضيحية الخطية والصورة الفوتوغرافية وهذا اضاف قيمة واحساس بالحركة ويظهر ذلك بشكل واضح عندما نقوم بتمرير الصفحة الى الأسفل.



الشكل (1): دور الخطوط في خلق الإحساس بالحركة في تصميم موقع . COACH
(المصدر: HTTPS://WWW.BEHANCE.NET/GALLERY/16430725/COACH-GENTLEMENS-LIST)

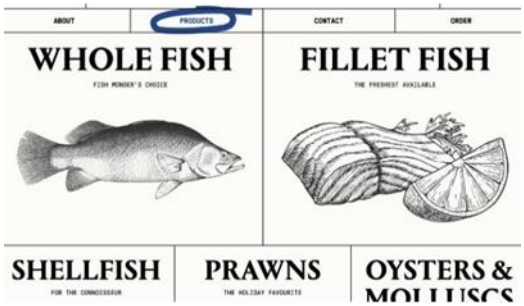
2/2/2 خلق إحساسًا بالعمق

يمكن استخدام الخطوط لخلق إحساس بالعمق في التصميم من خلال
هذة الخاصية يستطيع المصمم ان يستخدم الخط لإنشاء رسومات توضيحية ثلاثية الأبعاد(Evans, 2012)، نجد في الشكل رقم (2) ان الرسوم التوضيحية للموقع الإلكتروني Fulfill تشكل مزيجًا فعالًا من اللون الأسود والأبيض والألوان الزاهية بالإضافة إلى استخدام قوة الفن الخطي وكيف استطاع المصمم خلق رسومات تعطي الاحساس
بالعمق.

الشكل (2): خلق الإحساس بالعمق من خلال الرسوم التوضيحية الخطية المستخدمة في موقع FULFILL
(المصدر: HTTPS://BLOG.TUBIKSTUDIO.COM/ILLUSTRATIONS-WEB-DESIGN-3PLS-MARKETPLACE)

3/2/2 إنشاء ملمس

يمكن استخدام الخطوط لإنشاء ملمس في التصميم، وذلك لأن الأنواع المختلفة من الخطوط يمكن أن تنتج ملامس مختلفة عند عرضها عن قرب، بينما ستظهر الخطوط المنحنية السميكة خشنة (Evans, 2012)، في الشكل رقم (3) نجد ان المصمم قام بعرض المنتجات (انواع الأسماك المختلفة) من خلال استخدام الرسوم التوضيحية الخطية وإظهار ملمس المنتجات مما أعطى للمنتجات قيمة فريدة، كما نجد في الشكل رقم (4) في صفحة (404 Error Page) تم تصميمها بشكل غير المعتاد وهو وجود رسم توضيحي ينقل حالة مزاجية للمستخدم بالاضافة لوجود جملة There's no place like homeالتي تعزز من فرص رجوع المستخدم للصفحة الرئيسية على عكس التصميم المعتاد وهو وجود رسالة نصية فقط في صفحة بيضاء مما يزيد من فرص غلق المستخدم للموقع بالإضافة الى ان تجربة المستخدم تكون تجربة لا تنسى لاستخدام الرسوم التوضيحية المميزة لمنتج ليس من المعتاد عرضه بهذا الأسلوب.



الشكل (3): قوة استخدام الرسوم التوضيحية باسلوب فن الخط لتعزيز تجربة المستخدم - موقع Sea Harvest (المصدر: https://www.lapa.ninja/post/seaharvest/)

الشكل (4): تصميم صفحة Error 404 بشكل غير تقليدي لتعزيز تجربة المستخدم - موقع Sea Harvest.

4/2/2 تكوين الشكل

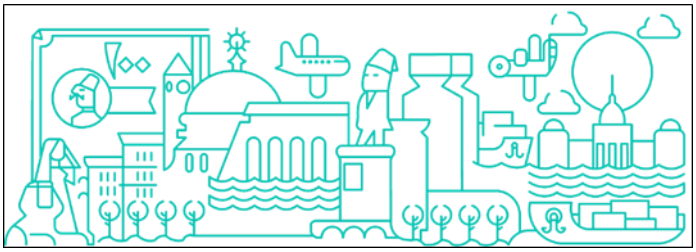
تخلق الخطوط حدودًا بين مناطق الفراغ المختلفة، يمكن أن تحدد الخطوط حواف الشكل ويمكن أيضًا استخدامها لتعبئة شكل بلون أو نسيج، ويمكنه إنشاء الأشكال الهندسية البسيطة والأشكال العضوية الأكثر تعقيدًا (Evans, 2012)، في الشكل رقم (5) نلاحظ ان الايقونات تم تصميمها على خلفية لها لون وتم تحديد كل عنصر بالخط مما خلق حدوداً بين الايقونات وأظهر كلاً منها، كما ان من خلال الخط نستطيع وصف الشكل كما هو في الايقونات الشكل رقم (6) وهو اسلوب يتصف بالعفوية وتصميم مبهج يعطي للموقع طابع خاص.

الشكل (5): تصميم ايقونات لموقع ROOT ONLINE GROCER (المصدر: (JILL, 2023) HTTPS://SHAKURO.COM/BLOG/ICON-DESIGN-TRENDS-FOR-2023)

الشكل (6): تصميم ايقونات لموقع Root Online Grocer (المصدر: (Makers Company, 2021) https://dribbble.com/shots/16503440-Root-Online-Grocer)

5/2/2 استخدام الخطوط لإنشاء الأنماط (Pattern)

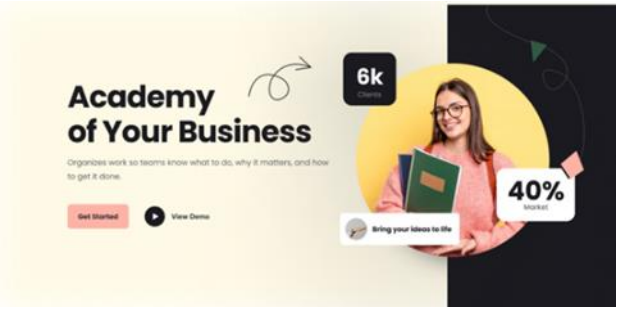
يمكن استخدامها لإنشاء أنماط، والأنماط هي تصميمات متكررة يمكن إنشاؤها باستخدام الخطوط أو الأشكال أو الألوان، وغالبًا ما يستخدم الفنانون أنماطًا في عملهم لإضافة الاهتمام والجاذبية المرئية، يمكن أن تنقل الأنماط أيضًا رسائل أو رمزية داخل التصميم أيضاً يمكن استخدام الأنماط لتعزيز الهوية المؤسسية (Evans, 2012) كما هو في الشكل رقم (7) حيث قام المصمم باستخدام الخط لتشكيل نمطاً يعطي الأحساس بطاقة الشباب والعفوية وهو هدف البنك في استهدافه للشباب.



الشكل (7): تصميم أنماط باستخدام الرسوم التوضيحية الخطية - مصممه لموقعEG Bank (المصدر: https://www.eg-bank.com/En/Index)

6/2/2 توجيه عين المستخدم

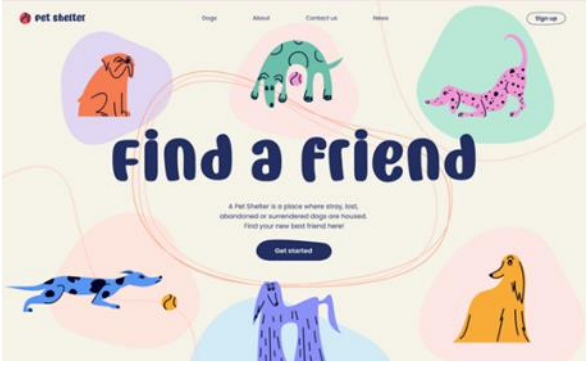
يمكن أن تؤكد الخطوط أيضًا على عناصر معينة داخل التصميم، حيث تنجذب أعيننا إليها بشكل طبيعي، لذلك تميل العناصر المحددة بالخطوط إلى التميز أكثر من العناصر التي لا يتم تحديدها(Evans, 2012)، حيث نلاحظ في تصميم موقع Landify الشكل رقم (8) ان المصمم يستعين برسم سهم لتوجيه عين المستخدم لعدد العملاء 6K Clients مما يخلق نقطة اهتمام لدى المستخدم.



الشكل (8): استخدام الخط للتأكيد على عنصر معين في موقع (LANDIFY TARAS, 2022)
(المصدر: HTTPS://DRIBBBLE.COM/SHOTS/17815412-LANDIFY-HOME-PAGE)

6/2/2 خلق التوازن

يمكن للخطوط أن تخلق توازنًا في التصميم، كما يمكن أن يكون للأنواع المختلفة من الخطوط أوزان بصرية مختلفة، على سبيل المثال ستظهر الخطوط السميكة أثقل من الخطوط الرفيعة، وستظهر الخطوط المستقيمة أثقل من الخطوط المنحنية(Evans, 2012)، ومن خلال وضع الخطوط بعناية داخل التصميم، يخلق الفنانون إحساسًا بالتوازن والانسجام، ويمكن اثبات اهمية الخطوط في التصميم اذا قمنا بحذفها من التصميم كما في الشكل (9) اذا تخيلنا عدم وجود الخطوط سوف نشعر بعدم التوازن البصري بين عناصر التصميم.

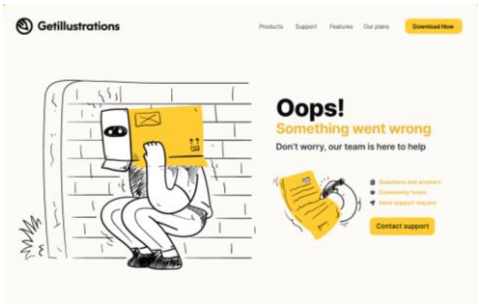


الشكل (9): أهمية الخط في تحقيق التوازن البصري في تصميم موقع (PET SHELTER RONAS TEAM, 2023) (المصدر: HTTPS://DRIBBBLE.COM/SHOTS/21648336-PET-SHELTER-LANDING-PAGE-HERO-SECTION)

3/2 أنواع الرسوم في فن الخط

1/3/2 رسم المحيط Contour drawing

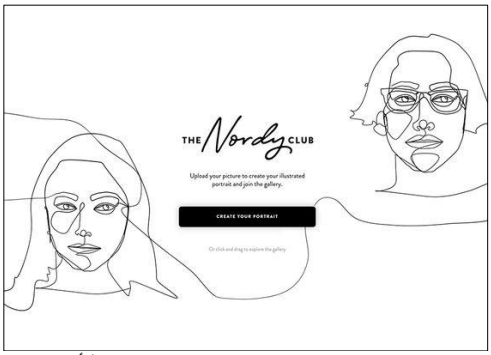
يُظهر رسم المحيط الخطوط العريضة والأشكال والحواف للمشاهد، ولكنه يتجاهل التفاصيل الدقيقة والملمس السطحي واللون ودرجة اللون، ويمكن نقل وهم الشكل ثلاثي الأبعاد والمسافة في رسم المحيط من خلال استخدام وزن خط متنوع (خطوط داكنة في الخطوط الأمامية / خطوط شاحبة في الخلف) ومن خلال المنظور أيضاً (Ching, 2019)، كما هو في الشكل رقم (10) نلاحظ الشخص في الأمام بخط سميك داكن بينما الحائط على مسافة أبعد بخط أرفع والحائط بدون اضافة تفاصيل كثيرة او نسيج كما ان إضافة اللون للعلبة جعلتها نقطه محورية كما ان إضافة الرسم التوضيحي لهذة الصفحة جعلت المتلقي يفهم الرسالة بشكل أسرع كما انها اضافت لمسه جمالية.



الشكل (10): رسم توضيحي يعتمد على نمط رسم المحيط في موقع ILLUSTRATIONS TEAM GET (المصدر: HTTPS://DRIBBBLE.COM/SHOTS/17630126-SKETCHY-ILLUSTRATIONSM)

2/3/2 رسم محيط الشكل بدون النظر Blind Contour Drawing

يحتوي هذا النوع على خطوط مرسومة دون النظر إلى قطعة الورق مطلقًا،، والهدف ليس إنتاج عمل فني واقعي، بل تقوية العلاقة بين العينين واليد والدماغ (de Carvalho, 2017)، ويطبق أيضاً هذا النوع في المواقع حيث يتم رسمة يدوياً على الشاشة بالقلم كما هو في موقع The Nordy Club الشكل (11) التي اعتمدت فية المصممة على هذا النوع مما جعل مظهر الموقع فني وفريد.



الشكل (11): رسم وجهين من خلال رسم محيط أعمى , (المصدر: HTTPS://WWW.ALLISONKUNATH.COM/BLIND-CONTOUR-PORTRAITS)

3/3/2 رسم الحركة Movement Drawing

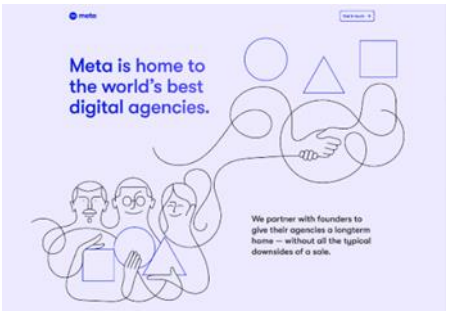
الشكل (12): دور الخطوط في التعبير عن الحالة والموقف (المصدر: HTTPS://MAILCHIMP.COM)

ويطلق أيضاً عليه رسم الإيماءات (Gesture Drawing) أو الرسم الموقوت (Timed Drawing)، يعتمد هذا النوع على استخدام خطوط سريعة ومعبرة، تلتقط رسومات الإيماءات الأشكال والنسب الأساسية وعاطفة الموضوع وجوهره دون التركيز على التفاصيل، نظرًا لإكمالها السريع فهي طريقة رائعة لتسجيل الحركة والعاطفة. (Stanchfield, 2007). في موقع Mailchimp الشكل رقم (12) اعتمد المصمم على هذا النوع لينقل لنا احساس الأحلام من خلال حركة الفتاة وهي ترسم أحلامها وحركة شعرها بأسلوب عفوي في الرسم وملامح وجهها الحالمة كل هذة الإيماءات تؤكد الفكرة التي يريد المصمم ان يستشعرها المستخدم.

4/3/2 الرسم الخطي المستمر Continuous Line Drawing

يتم إنتاج رسم خط مستمر دون رفع أداة الرسم من الصفحة، هذا يعني أنه بالإضافة إلى الخطوط العريضة والأشكال الداخلية، يجب أن يتحرك قلم الرصاص ذهابًا وإيابًا عبر سطح الورقة، مع تضاعف الخطوط مرة أخرى على بعضها البعض، بحيث يكون الرسم خطًا واحدًا يتدفق بحرية غير منقطع (Li, 2014)، كما هو في الشكل (13) نجد المصمم استخدم نوع الخط المستمر في التعبير عن الحيوانات متأثراً باسلوب بابلو بيكاسو، ويمكن استخدام هذا النوع لخلق روابط بين أجزاء التصميم كما هو في الشكل (14)، ان الرسم الخطي المستمر جعل كل أجزاء التصميم متصلة.

الشكل (13): رسم حيوانات بأسلوب الرسم الخطي المستمر (المصدر: HTTPS://BLOG.TUBIKSTUDIO.COM/LINE-ART-ILLUSTRATIONS)



الشكل (14): التعبير عن التواصل من خلال الفن الخطي المستمر (المصدر: HTTPS://DRIBBBLE.COM/SHOTS/15130261-META-INC-LIVE)

5/3/2 رسم المحيط المتقاطع Cross contour drawing

يحتوي رسم المحيط المتقاطع على خطوط متوازية تمتد عبر سطح الكائن (أو تشع من نقطة مركزية)، مثل تلك التي تظهر على خريطة طبوغرافية أو إطار سلكي رقمي، حيث يمكن أن تعمل الخطوط بأي زاوية مناسبة (أحيانًا بزوايا متعددة) وقد تستمر عبر الكائنات وفي الخلفية، وتتبع رسومات المحيط المتقاطع عادةً قواعد المنظور، مع رسم الخطوط بشكل أقرب معًا في المسافة وبعيدًا عن بعضها في المقدمة. في هذا النوع من الرسم، يتم إنشاء وهم الحجم ثلاثي الأبعاد

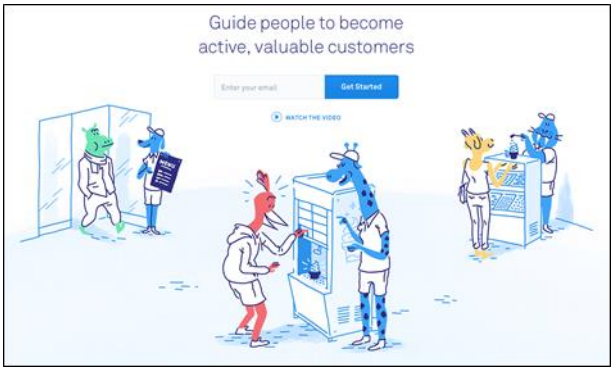
الشكل (15): رسم المبنى بأسلوب رسم المحيط المتقطع (المصدر: HTTPS://DRIBBBLE.COM/SHOTS/2058053-CONSTRUCTION-WEBSITE 8)

بالكامل باستخدام الخط (Ching, 2019)، كما هو في الشكل (15) نجد ان رسم المبنى من منظور سفلي معتمداً على رسم المحيط المتقاطع جعل المبنى شكله ثلاثي الأبعاد من خلال الخط فقط.

4/2 أهمية استخدام الرسوم التوضيحية الخطية في تصميم الواجهات الرقمية

- أداة جيدة لسرد القصص الإبداعية Storytelling.

في الشكل التالي يمكننا أن نرى مثال على الرسوم التوضيحية الخطية التي تم تنفيذها لموقع Intercom، حيث يعتبر هذا الموقع من المواقع الرقمية التي تهتم باستخدام الرسوم التوضيحية كملحق للمحتوى المكتوب، وفي الشكل رقم (16) وضعت الرسوم التوضيحية وجهًا لخدمات Intercom غير الملموسة لتصوير الفكرة العامة للموقع وذلك من خلال استخدام أسلوب السرد القصصي، من خلال الاستعارات المرئية مثل التسوق والجلوس في الفصل الدراسي والحصول على الآيس كريم مما يجعل الخدمات المتوفرة عبر الإنترنت فقط ملموسة ومترابطة وتسرد قصة. ونلاحظ ان الرسوم التوضيحية الغريبة الأطوار والمرسومة بشكل فريد تفعل عدة أشياء للاتصال الداخلي، بما يتجاوز دعم المحتوى، فهي تجعل موقع الويب متميزًا عن المنافسين؛ قد تختلط مواقع التسويق الأخرى معًا، ولكن من المحتمل أن تتذكر الموقع الذي يضم الكلاب الزرقاء التي ترتدي قمصان البولو المرسومة بأسلوب فن الخط، وللحصول على خدمة تتعلق بالتواصل مع العملاء ودعمهم، تترك الرسومات الغريبة انطباعًا أوليًا مثاليًا.



الشكل (16): الرسم التوضيحي يصور فكرة المنتج من خلال استخدام الرسوم التوضيحية الخطية (INTERCOM, 2024) (المصدر: HTTPS://WWW.SMASHINGMAGAZINE.COM/2017/05/EMOTIONAL-DESIGN-ILLUSTRATIONS/?FBCLID=IWAR1X2JKG8TVZNX-UARN9_RIVAESL896QAAJFRP98KR5MKHYUPDAT6W5A3M0)

- تتمتع بقوة كبيرة في خلق الجاذبية العاطفية.
- تخلق شكل جمالي وفني وتأصل في الواجهات الرقمية مما يحقق الرغبة والرضا من قبل المستخدم، ، مما يجعلها أداة قوية لتصميم الهوية التجارية Brand Identity Design، ومن أبرز الأمثلة التي استخدمت الرسوم التوضيحية الخطية هو بنك EG Bank كما هو موضح في الشكل رقم (17).

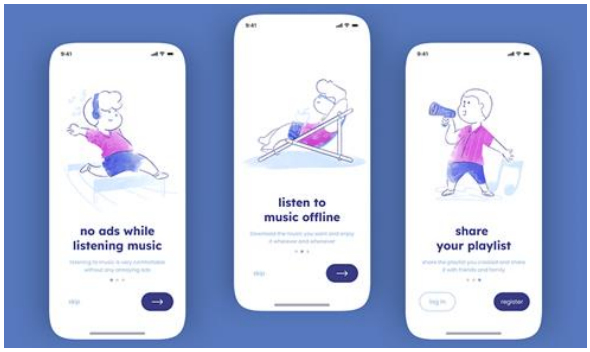
الشكل (17): إنشاء هوية تجارية من خلال استخدام الرسوم التوضيحية الخطية لبنك EG BANK. (المصدر: (https://www.behance.net/gallery/65277151/EG-Bank

- تحقق تجربة جذابة لا تُنسى، لذا فهي تعمل بشكل جيد في زيادة الوعي بالعلامة التجارية والتعرف عليها.
- يعد الرسم الرقمي فعالاً في إنشاء مقاطع فيديو قصيرة متحركة وعناصر تفاعلية لجعل التفاعلات أنيقة.
- الرسوم التوضيحية الخطية المبنية على استعارات بصرية مثيرة للاهتمام تجعل التصميم فريدًا وجذابًا.
- يلاحظ الشخص الصور ويفك تشفيرها بسرعة نظراً لبساطتها، لذا فإن الرسوم التوضيحية المستخدمة بحكمة يمكن أن تجعل التفاعلات أبسط وأسرع، ويمكن ملاحظة ذلك في تصميم الأيقونات البسيطة كما هو في الشكل رقم (18).

الشكل (18): تصميم الأيقونات بأسلوب الخط.

(المصدر: https://dribbble.com/shots/18942882-Airline-Iconography-Style-Test)

- تعمل كمحفزات مرئية (Visual Triggers) حيث تنقل الرسالة الضرورية بسرعة (Tubik, 2019) ويمكن أستخدامها في صفحات إعداد المستخدم User Onboarding، كما هو في الشكل رقم (19)، حيث نلاحظ استخدام الرسوم التوضيحية الخطية كان لها دور في توضيح الخدمة المقدمة ومميزاتها.



الشكل (19): استخدام الرسوم التوضيحية الخطية في تصميم صفحات إعداد المستخدم. (المصدر: (https://dribbble.com/shots/22603569-illustrations-for-onboarding-music-app

- إضافة حس فكاهي (Acodez, 2022)

كما نجد في المثال التالي الشكل رقم (20) حيث قامت شركة MailChimp بالأعتماد في تصميم الهوية التجارية الخاصة بها بما فيها من واجهات رقمية على الرسوم التوضيحية بأسلوب فن الخط، ويرجع ذلك لعدة أسباب ومنها:

الشكل (20): استخدام الرسوم التوضيحية الخطية في تصميم موقع MAILCHIMP (المصدر: HTTPS://MAILCHIMP.COM/DESIGN)

- الإبداع من خلال التصميمات الفريدة وغريبة الأطوار (مما يجعل تجربة المستخدم لا تنسى).
- الأتساق (حيث تضمن التعرف على العلامة التجارية أينما ظهرت، بسبب تصميمها المميز ولوحة الألوان).
- مبهجة ومعبرة (مما يخلق مشاعر معينة إتجاه العلامة التجارية).
- شرح محتوى معقد من خلال رسوم توضيحية بسيطة (مما يسهل عملية الإستخدام ويخلق إرتباط بالعلامة التجارية) (Mailchimp, 2024).

ومما سبق قد توصلنا إلى أهمية الرسوم التوضيحية الخطية في تصميم الواجهات الرقمية والتعرف على أنواعها واستخداماتها وفيما يلي سوف نتناول تجربة المستخدم والعوامل التي تؤثر فيها.

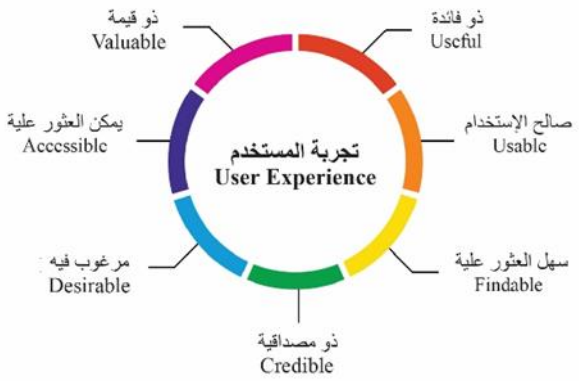
3- تجربة المستخدم

1/3 مفهوم تجربة المستخدم

يلقي مفهوم تجربة المستخدم شبكة واسعة تشمل جميع الجوانب التجريبية للاستخدام، وفي المقام الأول التجربة الذاتية (Bargas-Avila & Hornbaek, 2011; Hassenzahl & Tractinsky, 2006; Hertzum & Clemmensen, 2012)، فهي مجموعة من المشاعر والعواطف والمعتقدات والتفضيلات للمستخدمين قبل وأثناء وبعد استخدام منتج أو نظام (Chen, 2020)، ونجد ان العوامل التي تؤثر على تجربة المستخدم هي العوامل الدافعة التي أثارت رضا المستخدم وعدم رضاه. بالإضافة إلى ان رضا المستخدم يعتمد على احتياجات المستخدم وتوقعاته وتجربة المستخدم الحالية (Zahidi, 2014) ، و هناك سبعة عوامل تصف تجربة المستخدم الإيجابية، وللنظر في فوائد استخدام الرسوم التوضيحية الخطية في تصميم الواجهات الرقمية يجب التأكد أولاً من ان هذة العوامل تتوافق مع فوائدها وأهمية تطبيقها وذلك لتعزيز تجربة المستخدم.

2/3 العوامل التي تؤثر على تجربة المستخدم

هناك سبعة عوامل تجعل تجربة المستخدم إيجابية كما هو في المخطط رقم(1):



المخطط رقم (1) العوامل التي تجعل تجربة المستخدم ايجابية تصميم الباحثة

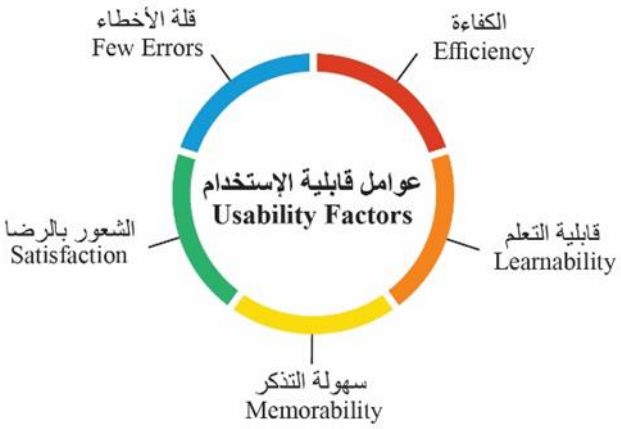
1/2/3 ذو فائدة Useful

الفائدة هو عامل التمكين الأساسي لتجربة المستخدم، حيث يكون المنتج أو الخدمة مفيدًا إذا كان يلبي "حاجة" أو يحل "مشكلة" للمستخدم. (Atwood, 2014) حيث نجد ان الرسوم التوضيحية الخطية تحل مشكلة عدم فهم المعلومات المعقدة وتعمل كمحفزات مرئية تجعل عين المتلقي تقع عليها من الوهلة الأولى عند النظر للواجهة الرقمية ويرجع ذلك لعدة أسباب منها:

- الصورة المرئية تصل إلى الدماغ بسرعة وتثبت كصورة حتى لو تم الحصول عليها عن طريق إدراك النص.
- خلال 10/1 من الثانية يحصل المستخدم على تصور عام للواجهة الرقمية وتحديداً العنصر البصري.
- الرسوم التوضيحية الخطية تلتصق بشكل أفضل في الذاكرة طويلة المدى، مما يجعل التفاعلات المستقبلية أسرع.
- الرسوم التوضيحية الخطية تجعل الواجهة أكثر عالمية عند استخدام الموقع من قبل أشخاص من دول مختلفة.
- الرسوم التوضيحية الخطية البسيطة تساعد المستخدمين الذين يواجهون صعوبة في التعرف على النص، مثل الأطفال الذين يعانون من عسر القراءة. (Tubik, 2022).

2/2/3 قابل الإستخدام Usable

هي سهولة استخدام الواجهة الرقمية وأداء المهام بسهولة (Gualtieri, 2009). حيث من خلال الأيقونات الخطية والعناصر المرئية المرسومة بأسلوب فن الخط والتي توضح المحتوى، يستطيع المستخدم أداء مهامة بكفاءة وفاعلية، وبالتالي يمكن للمستوى العالي من سهولة الاستخدام أن يحسن الميزة التنافسية ويمنح المستخدم أيضًا راحة الاستخدام والشعور بالأمان. وتعتمد سهولة استخدام التصميم على مدى ملاءمة ميزاته لاحتياجات المستخدمين وسياقاتهم (Interaction Design Foundation, 2016)، فكلما كانت الرسوم التوضيحية الخطية معبرة عن المعلومة كلما سهل استخدام الواجهة الرقمية. حيث يرشد التصميم سهل الاستخدام المستخدمين إلى الطريق الأسهل والأقل في الجهد. يذكر هولزينغر أن عناصر قابلية الاستخدام الأساسية التي سيتم مراجعتها هي "الكفاءة Efficiency، وقابلية التعلم Learnability، وسهولة التذكر Memorability، وقلة الأخطاء Few Erorrs والشعور بالرضا " Satisfaction(Holzinger, 2005) كما هو موضح في المخطط رقم (2).

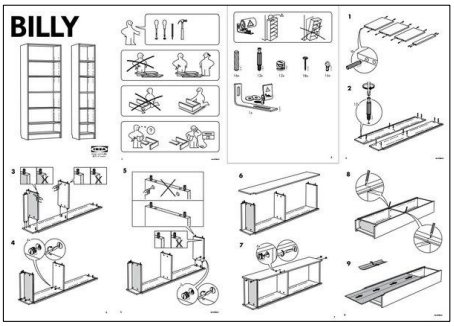


المخطط رقم (2) عوامل قابلية الإستخدام - تصميم الباحثة

- **الكفاءة:** هي دقة وشمولية المهمة التي يحقق بها المستخدمون الأهداف المعلنة (Burney, 2017)، ويعتمد هذا على استخدام رسوم توضيحية خطية، لأنه كلما كان المحتوى سريع الفهم كلما ذادت كفاءة الواجهة الرقمية.
- **قابلية التعلم:** تؤكد قابلية التعلم على مدى كفاءة المستخدم في إكمال المهمة بنجاح أثناء استخدام التطبيق (Burney, 2017)، على سبيل المثال إذا كانت الصفحة الرئيسية للواجهة الرقمية متعددة الخيارات فمن الأفضل تقسيمها على هيئة رسومات توضيحية خطية بسيطة حيث تعمل خيارات التنقل الدقيقة هذه والتصميمات الواضحة على تسهيل إمكانية التعلم على الواجهة الرقمية مما يمنح المستخدمين تجربة بديهية وسهلة الاستخدام.
- **سهولة التذكر:** وتعني أنه عندما يعود المستخدم للواجهة الرقمية التي استخدمها من قبل يستطيع تذكرها بشكل جيد والتعامل مع الخطوات بسرعة وكفاء(Burney, 2017)، ولان الرسوم التوضيحية الخطية الفريدة تلتصق في الذاكرة طويلة المدى كما ذكرنا سلفاً، وتعتبر الرسوم التوضيحية الخطية أفضل وسيلة لترسيخ الواجهة الرقمية في أذهان المستخدمين وتعزيز الهوية المؤسسية.
- **الشعور بالرضا:** يعتمد الشعور بالرضا على مدى قبول المستخدمين لاكتشاف الواجهة الرقمية (Burney, 2017)، وذلك من خلال وضع رسومات توضيحية خطية جذابة وملفتة للأنتباه وتوضح المعنى وكلما كانت تفاعلية كلما زاد هذا من التفاعل مع الموقع وبالتالي أدى ذلك للشعور بالرضا.
- **قلة الأخطاء:** يشير إلى وجود خطأ أو مشكلة أو خطوة معيبة قام بها المستخدم أثناء استخدام الواجهة الرقمية (Al-Busaidi, 2010)، ولتصميم واجهة رقمية يسهل فيها إنجاز المهام دون ترك المستخدمين يشعرون بالارتباك ويرتكبون الأخطاء، هناك عدة عوامل يجب ان توضع في الإعتبار:
  - تجعل الرسوم التوضيحية الخطية عناصر التنقل واضحة ومرئية للمستخدمين.
  - توصل المعلومات بلغة بصرية وعناصر مفهومة عالميًا.
  - يجب أن تكون الإجراءات التي يتم تنفيذها متسقة في جميع أنحاء الواجهة الرقمية.
  - تقديم الملاحظات من خلال شخصيات مرسومة باسلوب فن الخط لجعل تجربة الموقع تجربة مشوقة وغير مرهقة (Maricarmen, 2018).

3/2/3 سهل العثور علية Findable

يجب أن يكون المنتج من السهل العثور علية، وفي حالة المنتجات الرقمية والمعلوماتية، يجب أن يكون من السهل أيضًا العثور على المحتوى بداخلها(Fanfarelli, 2018)، ويرجع هذا إلى إن لم يتمكن المستخدم من العثور على المحتوى الذي يريدة في الواجهة الرقمية، فسوف يتوقف عن تصفحها، ويأتي هنا دور الرسوم التوضيحية في رسم إرشادات ورسوم توضيحية تجعل المستخدم قادر على الوصول للمعلومة من خلال تتبع الإرشادات المرسومة، كما انها لها دور مهم في تقسيم المحتوى المعروض وكلما كان المحتوى منظم ومصنف برسوم توضيحية بسيطة كلما كان العثور على المهمة المراد اتمامها اسهل، ونجد أيضاً أهمية الرسوم التوضيحية الخطية في المنتجات التي تحتاج لتجميعها مثل قطع الأثاث كما هو في الشكل رقم (21) ونجد هنا استخدم الرسوم التوضيحية الخطية نظراً لبساطتها ولان الخطوط توصل معلومة الأبعاد بشكل أسرع وبالتالي يساعد المستخدم على الوصول لمعلومة كيفية تركيبها.



الشكل (21): رسم خطوات التركيب لقطع أثاث في موقع BILLY (المصدر: HTTPS://WWW.QUORA.COM/IS-IKEA-

4/2/3 ذو مصداقية Credible

هي قدرة الرسوم التوضيحية على بناء ثقة بين العلامة التجارية والمستخدم (Fanfarelli, 2018) ، فكلما كانت الرسوم التوضيحية الخطية فريدة من نوعها ومعبرة عن هوية العلامة التجارية كلما زادت مصداقيتها لدى المستخدمين وارتباطهم بها، كما ان كلما كان المحتوى مدعوم برسومات توضيحية خطية تصف مميزات المنتج او الخدمة والتأكيد على تفاصيل معينة كلما ذات مصداقيتها.

5/2/3 مرغوب فيه Desirable

يتم نقل الرغبة في التصميم من خلال العلامة التجارية والرسوم التوضيحية والهوية والجماليات والتصميم العاطفي. كلما كان المنتج مرغوبًا فيه أكثر، كلما زاد احتمال أن يتباهى مستخدمه باستخدامه ويخلق الرغبة في المنتج لدى المستخدمين الآخرين (Alsaleh, 2019)، والرسوم التوضيحية الخطية لها قدرة على خلق مشاعر عاطفية اتجاة التصميم ويرجع هذا لتنوع الخطوط المستخدمة وتأثير كل خط سيكولوجياً على المتلقي، فمن خلال الخط يمكن خلق إحساس بالبهجة أو النعومة أو الاستقامة أو الفخامة أو الأستقرار أو عدم الأستقرار وكثير من المشاعر وذلك تبعاً لنوع الخط المستخدم في الرسوم التوضيحية الخطية، مما يجعل الواجهة الرقمية مرغوب فيها من قبل المستخدم لإرتباطة العاطفي بها.

ويمكن تقسيم العوامل التي تؤثر على الرغبة إلى:

- الجماليات Aesthetics: من خلال استخدام رسوم توضيحية لها وظيفة جمالية.
- الهوية Identity: تخلق الرسوم التوضيحية هوية بصرية للمؤسسة.
- التصميم Design: كلما كان التصميم واضح ومدعم بالرسوم التوضيحية الخطية كلما كان جذاب. (Fanfarelli, 2018).

6/2/3 يمكن الوصول إلية Accessible

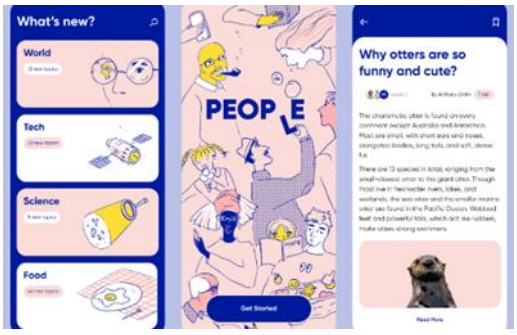
عند تصميم الواجهة الرقمية من الضروري إنشاء منتجات يسهل على الجميع استخدامها، حيث لا ينبغي أبدًا استبعاد الأشخاص ذوي القدرات المحدودة أثناء التخطيط للتصميم (Fanfarelli, 2018)، وهنا يبرز دور الرسوم التوضيحية الخطية في إبراز الأماكن المهمة في التصميم وتحديدها للمستخدم بالإضافة لأنها تساعد متعسر القراءة على فهم الرسالة وذلك من خلال تبسيط المعلومة بشكل مرئي بسيط.

7/2/3 ذو قيمة Valuable

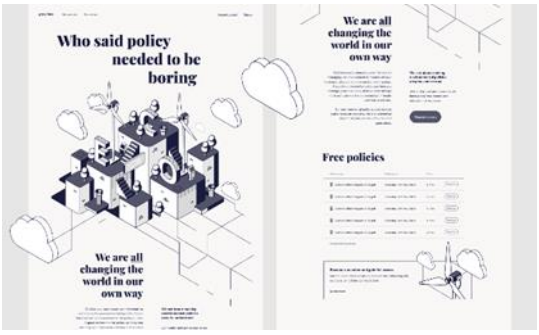
وأخيراً، يجب أن تقدم الرسوم التوضيحية الخطية قيمة، ويجب أن تقدم قيمة للشركة التي أنشأتها وللمستخدم الذي يستخدمها (Alsaleh, 2019)، فهي لها دور في إنشاء هوية بصرية للشركة وشكل جمالي وفني وتأصل مما يعزز الهوية البصرية، ومن خلالها يمكن وضع الشركة في مستوى معين بالنسبة للمنافسين وذلك تبعاً لنوع الخط وطريقة الرسم وتبعاً لطبيعة الجمهور المستخدم للواجهة الرقمية كما ذكرنا من قبل.

3/3 اختيار نمط الخط بما يلائم طبيعة المستهدف

وبهذا نكون قد تناولنا كل التفاصيل المتعلقة بدراسة فن الخط وأنواعة ووظائفة ويمكن ان نستنتج من النماذج المعروضة سلفاً ان الجمهور المستهدف لفن الخط يمكن تصنيفة لأكثر من فئة وذلك بناءاً على اسلوب الرسم هل هو هندسي ام عضوي؟ فنجد الخطوط الهندسية يمكن ان تكون رسمية بينما الخطوط العضوية يمكن استخدامها بشكل يتناسب مع سن الشباب وهو ما يمكن ملاحظته بشكل واضح في الأمثلة التالية، في الشكل رقم (22) نجد ان الرسم التوضيحي عفوي وحر التصميم بما يلائم طبيعة الشباب بينما في الشكل رقم (23) نجد انه هندسي ومحدد لموقع رسمي وهنا نستطيع ان نحدد كيف نستخدم الخط بما يتلائم مع الجمهور المستهدف.



الشكل (22) تصميم موقع SKYLINE (المصدر: HTTPS://DRIBBBLE.COM/SHOTS/16643660-PEOPLE-MOBILE-APP-DESIGN-WITH-(ILLUSTRATIONS



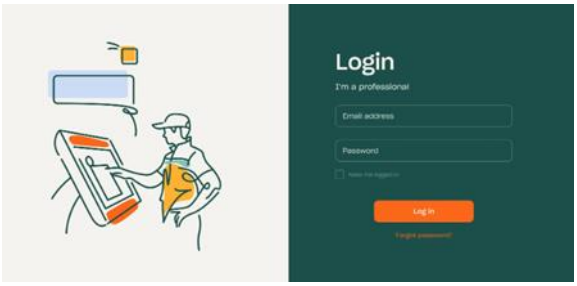
الشكل (23) تصميم لموقع GRAYLINES POLICY (المصدر: HTTPS://DRIBBBLE.COM/SHOTS/14585934-(GREYLINES-POLICY

ثانياً: الدراسة التحليلية

تشمل الدراسة التحليلية تحليل عملية إعادة تصميم الهوية وتصميم موقع Proageda، وهي منصة تساعد المؤسسين على الإحتفاظ بالعملاء وبناء قاعدة بيانات للعملاء عبر الإنترنت.

تصميم موقع Proagenda		
أولاً: تحليل البيانات العامة		
1	**العلامة التجارية:**	ProAgenda
2	**نوع الخدمة:**	تقدم خدمات خاصة برياضة الجولف.
3	**تاريخ التصميم:**	2023
4	**مكان الواجهة الرقمية:**	على منصة إلكترونية.
5	**البلد:**	الولايات المتحدة الأمريكية.
6	**المرجع:**	/https://www.proagenda.com

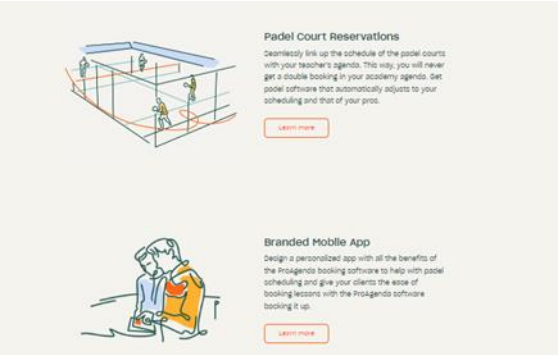
ثانياً: تحليل التصميم		
7	**نوع الواجهة الرقمية:**	الواجهة الرقمية الرسومية GUI.
	عناصر تصميم الموقع:	• رسومات توضيحية خطية (تشمل الأيقونات) • ألوان مشرقة. • التايبوغرافيا البسيطة.
	نمط الرسوم التوضيحية:	**الرسوم التوضيحية الخطية (الرسم الخطي المستمر Continous line drawing)** بعد فحص دقيق للعناصر المرئية في مواقع الويب المشابهة، استنتج الفريق الإبداعي أن الاعتماد فقط على الصور والفيديو ليس كافياً. تبين أن الجمع بين الصور الواقعية عالية الجودة والرسوم التوضيحية الخطية يضيف جوهرًا للمنتج ويخلق نمطًا فريدًا، مما يميز العلامة التجارية عن المنافسين ويجعلها أكثر بروزًا ولا تُنسى.
	مميزات النمط المستخدم	• **فهم نوع الخدمة من أول وهلة:** ويمكن ملاحظة ذلك عند رؤية الصفحة الرئيسية للموقع كما هو في الشكل رقم (24). **الشكل (24): فهم نوع الخدمة من خلال الرسوم التوضيحية الخطية**

		• **خلق إحساسًا بالحركة**: عند النظر للرسوم التوضيحية الخطية المستخدمة نجد انها تعطي الإحساس بالحركة والسرعة وهو ما يتلائم مع طبيعة الخدمة، ويمكن ملاحظة ذلك في حركة الشخص الموجود على يسار الصفحة في الشكل رقم (24). • **توجيه عين المستخدم:** حيث كان للرسوم التوضيحية الخطية دوراً في توجيه عين المتلقي لمحتوى الموقع، ويمكن ملاحظة ذلك من خلال إتجاه مضرب الجولف مع بداية النص.
8	**دور الرسوم التوضيحية الخطية في تعزيز تجربة المستخدم:**	كان للرسوم التوضيحية الخطية دوراً في تحقيق عوامل تجربة المستخدم الإيجابية: 1. **مفيدة**: من خلال توفر رسوم بصرية لها دور في توصيل معنى الرسالة بشكل سريع و غير مألوف، كما نلاحظ في الكل رقم (25). **الشكل (25): توصيل محتوى الصفحة من خلال الرسوم التوضيحية الخطية.** 2. **قابلة الإستخدام**: تتميز الرسوم التوضيحية الخطية المستخدمة بالتجريد، حيث تتجنب التفاصيل غير الضرورية وتركز على الوضوح وسهولة الفهم. هذا يجعل الواجهة أكثر بديهية وأسهل في التنقل، مما يعزز سهولة الاستخدام، ويمكن ملاحظة ذلك في الشكل رقم (26)، والتي تستخدم الرسوم التوضيحية الخطية لجذب إنتباه المتلقي وإعطاء فكرة عن المهمة بشكل سريع مما يقلل من الوقت وبالتالي يزيد من كفاءة الموقع وزيادة رضا العملاء.  **الشكل (26): سهولة الإستخدام من خلال الرسوم التوضيحية الخطية الموضحة للمهمة المطلوبة** 3. **مرغوبة**: الرسوم التوضيحية الخطية تضيف جمالية للمنصة وتجعلها مريحة وممتعة. بدونها، قد تبدو المنصة ككتاب خالٍ من العناصر المرئية. هذه الرسوم تعزز الجاذبية العاطفية وتضفي شعورًا بالانطلاق والبهجة، خاصةً

مع استخدام الألوان المناسبة، مما يزيد من رغبة المستخدم في الاستمتاع بالواجهة الرقمية، ويمكن رؤية هذا من خلال الرسومات في الشكل رقم (27).

الشكل (27): جمالية الرسوم التوضيحية الخطية في الموقع.

4. **قابلة الإيجاد**: من خلال تفصيل المهام المعقدة إلى رسومات بسيطة بصريًا، تجعل من السهل على المستخدمين العثور على الأدوات والوظائف التي يحتاجونها، ويمكن ملاحظة ذلك في الشكل رقم (28)، حيث تم تقسيم المميزات في الموقع على هيئة مقالات مدعومة برسوم توضيحية لتوصيل العنوان بشكل بسيط وسريع، مما يقلل الوقت والمجهود في محاولة الوصول إلى معلومة معينة.



الشكل (28): الرسوم التوضيحية الخطية تزيد من قابلية الإيجاد في الموقع.

5. **قابلة للوصول**: نجد ان تصميم الأيقونات سهلة التفسير، مما يجعلها متاحة لمجموعة واسعة من المستخدمين، بما في ذلك أولئك الذين لديهم مستويات متفاوتة من الخبرة التقنية. يضمن هذا الشمول أن المزيد من الأشخاص يمكنهم استخدام الموقع بفعالية، كما أن استخدام الخطوط الهندسية جعلت تصميم الأيقونات بسيطة وغير معقدة مثل باقي الرسومات التوضيحية المستخدمة وهو مطلوب في تصميم الأيقونات تحديداً، كما هو في الشكل رقم (29).

الشكل (29): تصميم الأيقونات

		6. **موثوقة**: يساهم الاستخدام الاحترافي والمتسق للرسوم التوضيحية في بناء المصداقية. تظهر أن موقع Proagenda تستثمر في التصميم الجيد وتجربة المستخدم، مما يبني الثقة والموثوقية بين المستخدمين. 7. **قيمة**: من خلال جعل المنصة أسهل في الاستخدام والفهم، تضيف الرسوم التوضيحية الخطية قيمة كبيرة إلى هذا الموقع، مما يؤدي إلى زيادة الرضا والولاء، وهي أمور ضرورية لنجاح المنصة.
9	**الجمهور المستهدف**	• الشباب الرياضيين، مدربي الجولف، أكاديميات الجولف،، لاعبي الجولف الفرديين.

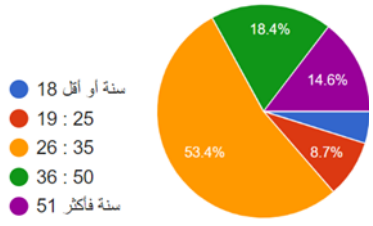
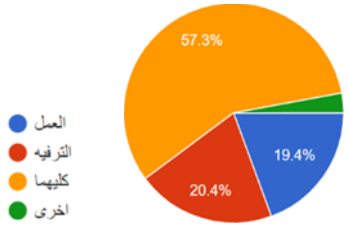
استمارة إستطلاع رأي (إستبيان) عن استخدام الرسوم التوضيحية الخطية في تصميم الواجهات الرقمية لتعزيز تجربة المستخدم

< https://docs.google.com/forms/d/10unfkdstziPzEIgyD9ctBKxQ6QJg10Ysep-3f3DoQa8/edit >

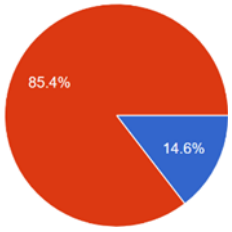
هدف الاستبيان: تقييم مدى قبول الفئات المختلفة من الجمهور للرسوم التوضيحية الخطية ونجاحها في تعزيز تجربة المستخدم.

تم عمل استبيان لعدد 103 شخص بإختلاف أعمارهم ووظائفهم (فمنهم الأطفال والشباب وكبار السن و منهم متخصصين بالمجال ومنهم خارج مجال التصميم حيث قاموا بإبداء رأيهم)، و كانت العينة المختارة مختلفة في المستوى الإجتماعي والثقافي، فكانت وظائف العملاء الذين تم استهدافهم في الإستبيان كالأتي:

21 أستاذ و أستاذ متفرغ الأثاث بكلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان - 8 مدرس بكلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان - 2 طبيب - 13 مهندس – 35 مصمم – 17 طالب – 6 معلم – 7 مهن أخرى، وكانت نسبة الإناث 63.5 بينما نسبة الذكور 36.5.

تحليل نتائج الإستبيان	
تراوحت أعمار المجيبين علي الإستبيان على النحو التالي: 	السؤال الأول: هل تستخدم الواجهات الرقمية لأغراض العمل أو الترفيه أو كليهما؟ 

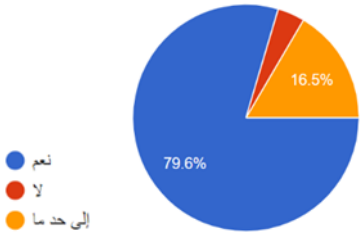
السؤال الثاني: اي من النموذجين تفضل عند استخدام الواجهة الرقمية؟ النسبة الأكبر اتجهت نحو (الواجهة التي تعتمد على الرسوم التوضيحية الخطية بجانب النص) كما يلي:



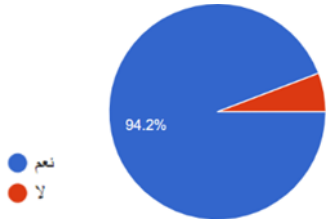
- واجهة تعتمد على النصوص فقط لعرض المحتوى.

- واجهة تعتمد على الرسوم التوضيحية الخطية بجانب النص لعرض المحتوى.

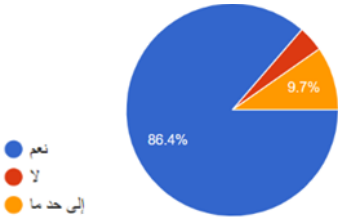
السؤال الثالث: هل تفضل الواجهات الرقمية التي تحتوي على رسوم توضيحية خطية؟ واتجهت النسبة الأكبر إلى نعم كما يلي:



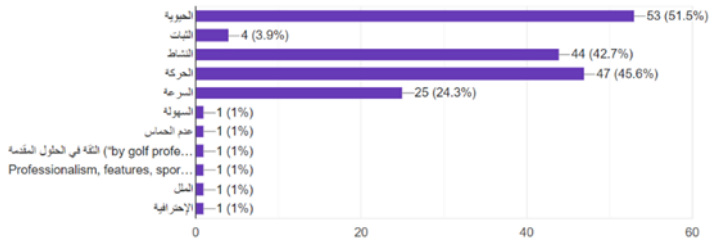
السؤال الرابع: هل فهمت نوع الخدمة المقدمة بمجرد النظر للرسوم التوضيحية الخطية ؟ واتجهت النسبة الأكبر إلى نعم كما يلي:



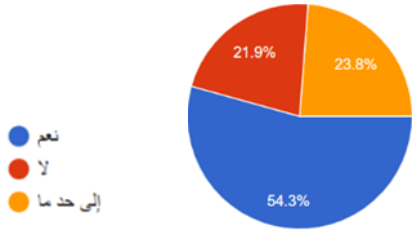
السؤال الخامس: هل تعتقد أن الرسوم التوضيحية الخطية تساعد في توضيح محتوى الصفحة بشكل أفضل؟ واتجهت النسبة الأكبر إلى نعم كما يلي:



السؤال السادس: ما الإحساس الذي شعرت به من خلال الرسوم التوضيحية الخطية في الموقع؟ واتجهت النسبة الأكبر إلى (الحيوية، النشاط، الحركة، السرعة) كما يلي:

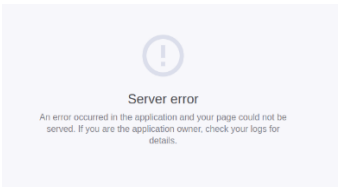


السؤال السابع: هل ترى الرسوم التوضيحية الخطية تتناسب مع طبيعة حركة رياضة الجولف؟ وكانت النتيجة أن نسبة كبيرة أجابت بنعم كالتالي:

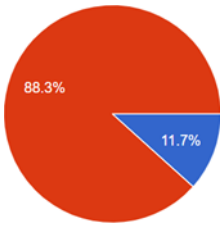


السؤال الثامن: أيهما تفضل في صفحة الخطأ (Erorr 404)، وفضلت النسبة الأكبر صفحة حدوث خطأ مصحوبة برسم توضيحي خطي يضفي حس ترفيهي.

التوضيحية الخطية بجانب النص) كما يلي:

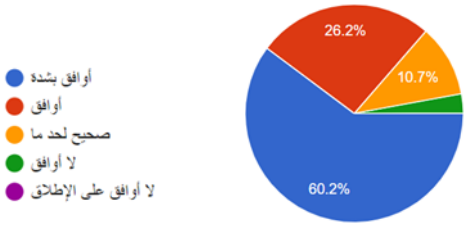


- صفحة حدوث خطأ عبارة عن نص فقط.

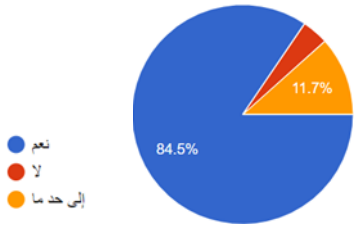


- صفحة حدوث خطأ مصحوبة برسم توضيحي خطي يضفي حس ترفيهي.

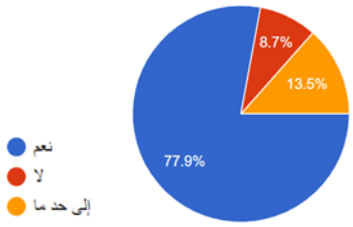
السؤال التاسع: إلى أي مدى توافق على أن الرسوم التوضيحية الخطية تجعل الواجهة أكثر جاذبية بصريًا؟ وكانت النتيجة أن النسبة الأكبر أجابت بالموافقة بشدة والموافقة كالتالي:



السؤال العاشر: هل تشعر أن الرسوم التوضيحية الخطية تزيد من رضاك عن الواجهة؟ وكانت النتيجة أن النسبة الأكبر أجابت بنعم كالتالي:

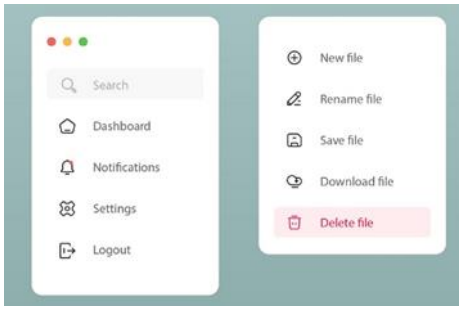


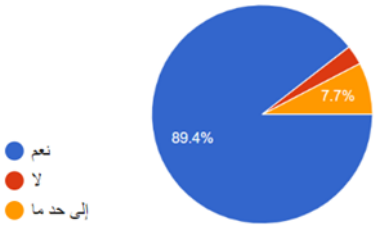
السؤال الحادي عشر: هل إضافة الرسوم التوضيحية الخطية ساهمت في زيادة فهمك لميزة الخدمة المقدمة الميتخدمة في الواجهة الرقمية التالية؟ وكانت النتيجة أن النسبة الأكبر أجابت بنعم كالتالي:



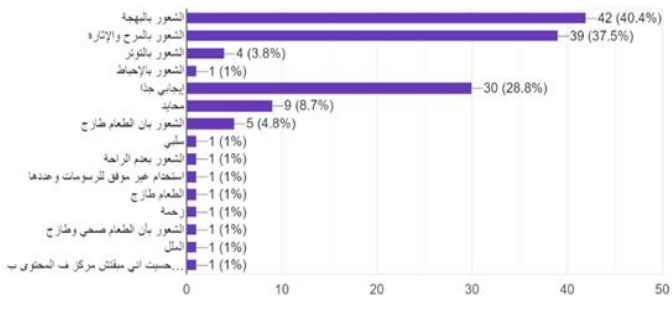
السؤال الثاني عشر: هل تساعدك الرسوم التوضيحية الخطية في العثور على المعلومات أو الأدوات التي تحتاجها بسهولة؟

ونلاحظ هنا ان الأغلبية رأيهم (نعم و إلى حد ما).

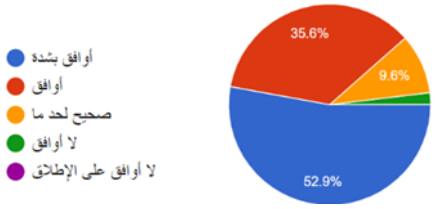




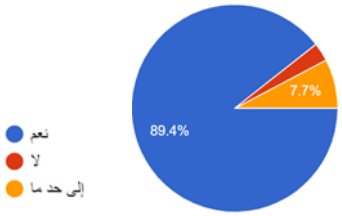
السؤال الثالث عشر: ما هو تأثير الرسوم التوضيحية الخطية على تجربتك العاطفية عند النظر إليها في هذا التطبيق؟ وكانت الإلبية مائلة نحو (الشعور بالبهجة، الشعور بالمرح والإثارة، إيجابي جداً) والبعض كان لهم أراء أخرى سوف نناقشها فيما بعد.



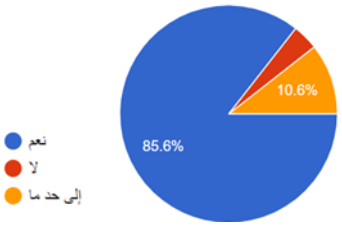
السؤال الرابع عشر: إلى أي مدى توافق على أن الرسوم التوضيحية الخطية تسهل التفاعل مع الواجهة؟ وكانت النسبة الأكبر اتجهت نحو الموافقة



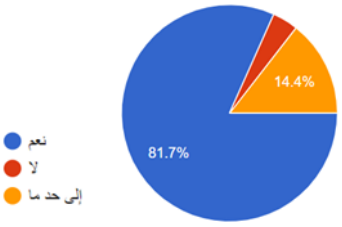
السؤال الخامس عشر: هل تعتقد أن الرسوم التوضيحية الخطية تساعد في بناء هوية بصرية قوية للعلامة التجارية؟ وكانت النتيجة أن النسبة الأكبر أجابت بنعم كالتالي:



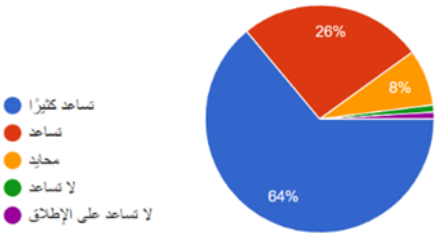
السؤال السادس عشر: هل تشعر أن الرسوم التوضيحية الخطية تضيف قيمة فعلية لتجربتك مع الواجهة الرقمية؟ وكانت النتيجة أن النسبة الأكبر أجابت بنعم كالتالي:



السؤال السابع عشر: هل بساطة الرسوم التوضيحية الخطية تعزز من مصداقية الواجهة الرقمية وتجعلها تبدو أكثر احترافية؟ وكانت النتيجة أن النسبة الأكبر أجابت بنعم كالتالي:



السؤال الثامن عشر: الى اي مدى تساعدك الرسوم التوضيحية على تذكر عناصر الواجهة الرقمية؟ وكانت النتيجة أن النسبة الأكبر أجابت بتساعد كثيراً:



نتائج الإستبيان:

- النسبة الأكبر من المجيبين أعمارهم كانت من عمر 26:35 اي فئة الشباب والموظفين.
- يستخدمون الواجهات الرقمية لأغراض العمل والترفيه معًا، مما يستدعي عناصر جذابة تبقيهم داخل الواجهة الرقمية لأطول فترة ممكنة.
- الفئة 51 سنة فأكثر تفضل النصوص فقط، بينما يميل الشباب والأطفال للرسوم التوضيحية الخطية.
- هناك أفضلية في استخدام الرسوم التوضيحية الخطية في الواجهات الرقمية.
- الرسوم التوضيحية الخطية تلعب دورًا هامًا في توصيل نوع الخدمة بمجرد النظر إلى الموقع لأول مرة.

- باستخدام النمط المناسب من الخط في تصميم الرسوم التوضيحية الخطية، يمكن توصيل الشعور المناسب والمطلوب معبراً عن الخدمة المقدمة بفعالية.
- تصميم الرسوم التوضيحية الخطية بأسلوب الخط المستمر يعطي الإحساس بالحركة والنشاط والسرعة والحيوية، وهي رأي أغلبية الأشخاص، كما أضاف بعض الأشخاص تعليقاً انها أيضاً تعطي الإحساس بالإحترافية.
- النسبة الأكبر يرى ان الرسوم التوضيحية الخطية تعمل على توضيح محتوى الواجهة الرقمية، وهو يعزز عامل الفائدة.
- نسبة كبيرة ترى ان الرسوم التوضيحية المستخدمة في موقع الجولف ترتبط بشكل كبير بالخدمة المقدمة ولكن يوجد هناك نسبة ليست بصغيرة21.9% تعتقد انها ليست لها علاقة، وفي رأي الباحثة فإن ليس الخط وحده الذي له دور في التعبير عن طبيعة الرياضة بل التأكيد على إضافة عناصر مرتبطة بهذة الرياضة كان سيجعل الرسوم التوضيحية الخطية المستخدمة ذات صلة أكثر بالموضوع.
- هناك أفضلية في استخدام الرسوم في صفحة الخطأ عن النص.
- الأغلبية ترى الرسوم التوضيحية الخطية جذابة بصريًا، وهو ما يعزز عامل الرغبة.
- معظم الأشخاص يرون ان الرسوم التوضيحية تزيد من رضاهم نحو الواجهة الرقمية.
- الرسوم التوضيحية الخطية تلعب دوراً في إبراز مزايا المنتج وذلك وفقاً لرأي الأغلبية.
- رأي الأغلبية ان الرسوم التوضيحية الخطي تساعد في العثور على المعلومات أو الأدوات التي يحتاجها الأشخاص بسهولة، وهو ما يعزز عامل سهولة الإيجاد.
- الرسوم التوضيحية الخطية لها دور في نقل حالة مزاجية معينة، إذا استخدمت بشكل صحيح.
- يرى البعض ان الإستخدام المفرط للعناصر في تصميم الرسوم التوضيحية الخطية له تأثير عكسي كما لاحظنا في المثال الموجود في السؤال الثالث عشر، حيث نجد ان حوالي 12.8% يرى ان التصميم مزدحم و يشعر بالتوتر والإحباط والملل، وهذا الرأي يجب ان نأخذة في الإعتبار.
- عند استخدام الرسوم التوضيحية الخطية يجب ان تتسم بالبساطة وتقليل العناصر قدر الإمكان.
- ترى الأغلبية أن الرسوم التوضيحية الخطية تسهل التفاعل مع الواجهة الرقمية.
- تعتقد الأغلبية أن الرسوم التوضيحية الخطية تساهم في بناء هوية بصرية قوية للعلامة التجارية.
- الرسوم التوضيحية الخطية تضيف قيمة فعلية لتجربة المستخدم مع الواجهة الرقمية طبقاً لرأي الأغلبية.
- النسبة الأكبر ترى أن بساطة الرسوم التوضيحية الخطية تعزز من مصداقية الواجهة الرقمية نظرًا لفرادتها وتميزها.
- الرسوم التوضيحية تساعد على تذكر عناصر الواجهة الرقمية طبقاً لرأي الأغلبية.

وكان رأي أغلبية الأشخاص في السؤال (ما رأيك في استخدام الرسوم التوضيحية الخطية في الواجهات الرقمية) بإختصار الرسوم التوضيحية الخطية يمكن أن تكون إضافة قوية لأي واجهة رقمية إذا تم استخدامها بشكل مدروس وبطريقة تتناسب مع الهوية البصرية.

نتائج البحث:

1- الرسوم التوضيحية الخطية تساعد في خلق حالة مزاجية ومشاعر معينة تجعل التجربة جذابة ولا تنسى.
2- الرسوم التوضيحية الخطية تساعد في توصيل المحتوى المعقد بشكل مبسط نظراً لبساطتها.
3- ان استخدام الرسوم التوضيحية الخطية في الواجهة مفيدة في الحالات التي يستخدم فيها أشخاص من بلدان مختلفة تطبيقًا أو موقع ويب، فكلما كان الرسم التوضيحي بسيط ومتعارف علية كلما كانت عالمية، مما يعزز من تجربة المستخدم.
4- يمكن إضفاء قيمة معينة للمؤسسة من خلال الرسوم التوضيحية الخطية مما يعزز من تجربة المستخدم.
5- استخدام الرسوم التوضيحية الخطية في تصميم الواجهات الرقمية تعمل على تحقيق الفائدة وقابلية الإستخدام والرضا والرغبة في الإستخدام والمصداقية مما يعزز من تجربة المستخدم.

توصيات الباحثة:

1. الإهتمام بإستخدام الرسوم التوضيحية الخطية في تصميم الواجهات الرقمية كأحد العناصر الفعالة في تعزيز تجربة المستخدم.
2. الإهتمام بالتعرف على سمات الجمهور المستهدف لإختيار النمط المناسب والمؤثر عليه.
3. استخدام رسوم توضيحية خطية ذات صلة بالمحتوى والبراند حتى تكون فعالة.
4. يجب مراعاة كلاً من الجانب الوظيفي والجمالي للرسوم التوضيحية الخطية وتوظيفها بطريقة صحيحة.

مراجع البحث:

أولاً : المراجع العربيه

1) د.عبد الفتاح رياض، (1995) التكوين فى الفنون التشكيلية، دار النهضة العربية، القاهرة، الطبعة الثالثة، مصر.

1) da.eabd alfataah riad, (1995) biastithna' alfunun altashkiliati, dar alnahdat alearabiati, alqahirati, altabeat althaalithati, masra.

ثانياً : المراجع الأجنبية

2) Al-Busaidi, K.A. and Al-Shihi, H., (2010). Instructors' acceptance of learning management systems: A theoretical framework. Communications of the IBIMA, Pp. 1-10.
3) Alsaleh, N. and Alnanih, R., (2019). Mapping gamification mechanisms to user experience factors for designing user interfaces. J. Comput. Sci, 15(5), Pp. 736-744.
4) Bargas-Avila, J. A. & Hornbæk, K. (2011). Old wine in new bottles or novel challenges? A critical analysis of empirical studies of user Experience. In Proceedings of CHI 1065. Association for Computing Machinery, Vancouver, Canada. Pp. 2689–2698.
5) Burney, S.A., Ali, S.A., Ejaz, A. and Siddiqui, F.A., (2017). Discovering the correlation between technology acceptance model and usability. IJCSNS, 17(11), P. 53.

6) Chen, T., Peng, L., Jing, B., Wu, C., Yang, J., & Cong, G. (2020). The impact of the COVID-19 pandemic on user experience with online education platforms in China. Sustainability, 12(18), P. 7329.
7) Childs, M., Jin, B., & Tullar, W. L. (2018). Vertical versus horizontal line extensions: a comparison of dilution effects. Journal of Product & Brand Management, 27(6), Pp. 670-683.
8) Ching, F. D. (2019). Design drawing. John Wiley & Sons. P. 18.
9) Elber, G. (1998). Line art illustrations of parametric and implicit forms. IEEE Transactions on visualization and computer graphics, 4(1), Pp. 71-81
10) Evans, P., & Thomas, M. A. (2012). Exploring the elements of design. Cengage Learning, Pp. 18-28.
11) Fanfarelli, J.R., R. McDaniel and C. Crossley, (2018). Adapting UX to the design of healthcare games and applications. Entertainment Comput, 28: 21-31. DOI: 10.1016/j.entcom.2018.08.001
12) Gualtieri, M., (2009). Best practices in user experience (UX) design. Design compelling user experiences to wow your customers, Pp. 1-17.
13) Hassenzahl, M., & Tractinsky, N. (2006). User experience—a research agenda. Behaviour & Information Technology, 25(2), Pp. 91–97.
14) Hertzum, M. & Clemmensen, T. (2012). How do usability professionals construe usability? International Journal of Human-Computer Studies, 70, Pp. 26–42.
15) Holzinger, Andreas. (2005). "Usability engineering methods for software developers." Communications of the ACM 48 (1): Pp.71-74.
16) Kozak, O. (2020). Analysis of illustration influence on Human-Computer Interaction. bachelor thesis, Ukrainian Catholic University. P. 1.
17) Lauer D. A & Pentak S. (2008). Design Basics. (7th ed). Clark Baxter, Pp. 141-147.
18) Li, H., & Mould, D. (2014). Continuous line drawings and designs. International Journal of Creative Interfaces and Computer Graphics (IJCICG), 5(2), Pp. 16-39.
19) MacDonald, C.M. and Atwood, M.E., (2014). What does it mean for a system to be useful? An exploratory study of usefulness. In Proceedings of the 2014 conference on Designing interactive systems. Pp. 885-894.
20) Magazù, S., Coletta, N. and Migliardo, F., (2019). The Vitruvian Man of Leonardo da Vinci as a representation of an operational approach to knowledge. Foundations of Science, 24, Pp. 751-773.
21) Oulasvirta, A., Dayama, N. R., Shiripour, M., John, M., & Karrenbauer, A. (2020). Combinatorial optimization of graphical user interface designs. Proceedings of the IEEE, 108(3), Pp. 434-464.
22) Rajanen, M. (2021). Benefits of usability and user experience in automated driving. In Proceedings of the 2nd Eclipse Research International Conference on Security, Artificial Intelligence, Architecture and Modelling for Next Generation Mobility (SAAM 2021). RWTH Aachen University.
23) Stanchfield, W. (2007). Gesture drawing for animation. Washington: Leo Brodie, Pp. 1-3.
24) Williams, R. (2014). The Non-Designer's Design Book: Design and Typographic Principles for the Visual Novice. Pearson Education.

25) Zahidi, Z.; Lim, Y.P.; Woods, P.C. Understanding the User Experience (UX) Factors that influence User Satisfaction in Digital Culture Heritage Online Collections for Non-Expert Users. In Proceedings of the 2014 IEEE Science & Information Conference, London, UK, 27–29 August 2014; Pp. 57–63.

ثالثا : مواقع أنترنت :

26) Design Match. (2023). What are digital interfaces?. Retrieved from: < https://www.designmatch.io/vocabulary/what-are-digital-interfaces/ > [Accessed 24 March 2024].
27) DonCorgi. (2023). Types of Lines In Art With Examples. [Online] Retrieved from: < https://doncorgi.com/blog/line-in-art/ > [Accessed 24 February 2024].
28) Interaction Design Foundation - IxDF. (2016). What is Usability?. Interaction Design Foundation - IxDF. [Online] Retrieved from: < https://www.interaction-design.org/literature/topics/usability > [Accessed 20 February 2024].
29) Leo, (2021). Loooop Studio. The History of Line Art. [Online] Retrieved from: < https://loooop.studio/blog/the-history-of-line-art > [Accessed 24 February 204].
30) Medium, Maricarmen, "Five usability factors that make products usable" (2018). [Online] Retrieved from: < https://medium.com/symsoft/five-usability-factors-that-make-products-usable-573657edc9f2 > [Accessed 24 February 2024].
31) Museum, RISD; de Carvalho, Priscila; Heng, Dana; and Auguste, Shirla, "Blind Contour Drawing" (2017). Out of Line: Drawing Prompts. [Online] Retrieved from: < https://digitalcommons.risd.edu/risdmuseum_films_draw/10 > [Accessed 22 February 2024].
32) Tubik. (2022) User Experience: 10 Big Reasons to Apply Illustrations in UI Design. [Online] Retrieved from: < https://uxplanet.org/user-experience-10-big-reasons-to-apply-illustrations-in-ui-design-196aab6185c2 > [Accessed 22 February 2024].