

منهجية مقترحة لتوظيف التصميم الجرافيكي البيئي من منظور الاتصال المرئي

A proposed methodology for employing environmental graphic design from a visual communication perspective

أ.م.د. محمد حمدي حسين الحماحمي

أستاذ مساعد بكلية الفنون التطبيقية – جامعة بدر بالقاهرة

Assist.Prof.Dr. Mohamed Hamdi Hussein Elhamahmy

Associate Professor at the Faculty of Applied Arts - Badr University in Cairo

mohamedelhamahmy@gmail.com

ملخص البحث

يعمل التصميم الجرافيكي البيئي من منظور الاتصال المرئي على نقل الرسائل البيئية وتعزيز الوعي البيئي بطريقة فعالة. حيث تركز العلاقة بين التصميم الجرافيكي البيئي والاتصال المرئي على استخدام التصميم الجرافيكي لنقل رسائل بيئية مهمة بطريقة مرئية وجذابة. ومن خلال هذه العلاقة يعمل التصميم الجرافيكي البيئي على تعزيز الوعي بالقضايا البيئية وتحفيز التفاعل والمشاركة من خلال تصميم قطع مرئية تشجع على اتخاذ إجراءات بيئية إيجابية والمساهمة في الحفاظ على البيئة. بينما يساهم الاتصال المرئي في تعزيز فهم وتأثير الرسائل البيئية، ومن ثم تسليط الضوء على الحلول البيئية المستدامة من خلال تصميم رسائل بصرية تبرز الابتكارات والممارسات البيئية الإيجابية وكذلك توجيه السلوك البيئي الإيجابي حيث يسهل الاتصال المرئي الفعال توجيه السلوك البيئي نحو الأفضل، وتحفيز الناس على اتخاذ إجراءات مستدامة والانخراط في سلوكيات تحافظ على البيئة. لذلك يستهدف هذا البحث تقديم منهجية مقترحة لتوظيف التصميم الجرافيكي البيئي من منظور الاتصال المرئي، ويتبع البحث المنهج الوصفي في الدراسات المتعلقة بالاتصال المرئي والتصميم الجرافيكي البيئي، ويفترض البحث أن وضع منهجية لتوظيف التصميم الجرافيكي البيئي من منظور الاتصال المرئي سوف يطور من البيئات المرئية ويسهل نقل رسائل إيجابية مما يعزز توجيه السلوك البيئي للمتلقين نحو الأفضل. وينقسم البحث إلى ثلاثة أجزاء رئيسية يهتم الجزء الأول بمفهوم وخصائص التصميم الجرافيكي البيئي بينما يقدم الجزء الثاني دراسة عن العلاقة بين التصميم الجرافيكي ورسائل الاتصال المرئي وينتهي البحث بالجزء الثالث الذي يقدم منهجية مقترحة للتصميم الجرافيكي البيئي من منظور الاتصال المرئي. وتوصل البحث إلى أنه يمكن أن تساهم المنهجية المقترحة نحو ممارسة التصميم الجرافيكي البيئي دوراً وحيوياً في نقل رسائل الاتصال المرئي بالبيئات الخارجية وتعزيز سلوك وتفاعل المتلقي بأشكال عديدة وتحفيزه على اتخاذ إجراءات بيئية مستدامة.

الكلمات المفتاحية

التصميم الجرافيكي البيئي، الاتصال المرئي، القضايا البيئية

Abstract

Environmental graphic design from a visual communication perspective conveys environmental messages and promotes environmental awareness in an effective manner. The relationship between environmental graphic design and visual communication is based on the use of graphic design to convey important environmental messages in a visual and attractive way. Through this relationship, environmental graphic design promotes awareness of environmental issues and stimulates interaction and participation by designing visual pieces that encourage positive

environmental action and contribute to the preservation of the environment. While visual communication contributes to enhancing the understanding and impact of environmental messages, and then highlighting sustainable environmental solutions by designing visual messages that highlight positive environmental innovations and practices as well as Directing positive environmental behavior Effective visual communication facilitates directing environmental behavior for the better, motivating people to take sustainable actions and engage in environmentally friendly behaviors. Therefore, this research aims to provide a proposed methodology for employing environmental graphic design from the perspective of visual communication, and the research follows the descriptive approach in studies related to visual communication and environmental graphic design, and the research assumes that the development of a methodology to employ Environmental graphic design from the perspective of visual communication will develop visual environments and facilitate the transmission of positive messages, which enhances the orientation of the environmental behavior of the recipient for the better. The research is divided into three main parts, the first part is concerned with the concept and characteristics of environmental graphic design, while the second part provides a study on the relationship between graphic design and visual communication messages, and the research ends with the third part, which provides a proposed methodology for environmental graphic design from the perspective of Visual communication. The research found that the proposed methodology towards the practice of environmental graphic design can contribute to a vital role in conveying visual communication messages to external environments, enhancing the behavior and interaction of the recipient in many ways, and motivating him to take sustainable environmental actions.

Keywords

Environmental graphic design, Visual communication, Environmental issues

المقدمة

يعد التصميم الجرافيكي البيئي (EGD: Environmental Graphic Design) هو أسلوب إبداعي من خلاله المصمم يطبق مجموعة من المبادئ عبر مجموعة من العناصر لإنشاء اتصال مرئي بعمل فني يعتمد على الرسوم الإبداعية ويأخذ شكل العرض من أجل نقل رسالة معينة أو مجموعة رسائل إلى الجمهور المستهدف (موسى، ٢٠١١)، ويعتبر التصميم الجرافيكي البيئي (EGD) نظامًا متعدد الأوجه يقع عند تقاطع الاتصال المرئي والهندسة المعمارية والتخطيط الحضري، ويلعب EGD دورًا حاسمًا في إنشاء مساحات وظيفية ممتعة وغنية بالمعلومات من الناحية الجمالية، وهو يشمل مجموعة واسعة من ممارسات التصميم التي تهدف إلى تعزيز تجربة المستخدم ووضوح البيانات المادية، بدءًا من أنظمة تحديد الطريق واللافتات وحتى دمج الفن والعلامات التجارية في الأماكن العامة، وقد حظي هذا التخصص باهتمام متزايد في السنوات الأخيرة حيث أدرك المصممون والمخططون الحضريون وصانعو السياسات قدرته على تحسين الأداء الوظيفي والجماليات والاستدامة لكل من البيانات المبنية والطبيعية. (S. Sansoni, 2023)

يعمل التصميم الجرافيكي البيئي (EGD) من منظور الاتصال المرئي على نقل الرسائل البيئية وتعزيز الوعي البيئي بطريقة فعالة. حيث تركز العلاقة بين التصميم الجرافيكي البيئي والاتصال المرئي على استخدام التصميم الجرافيكي لنقل رسائل

بيئية مهمة بطريقة مرئية وجذابة. حيث يسهل الاتصال المرئي الفعال توجيه السلوك البيئي نحو الأفضل، وتحفيز الناس على اتخاذ إجراءات مستدامة والانخراط في سلوكيات تحافظ على البيئة.

حيث أن أحد المجالات التي أثبتت فيها التصميم الجرافيكي البيئي قدرته على إحداث تأثير إيجابي هو الاتصال المرئي خاصة في مجال الأماكن العامة والبنية التحتية الحضرية، ومناظر وضع اللافتات والتصميم المدروس لمناظر الشوارع والمرافق العامة، يمكن لـ EGD تعزيز الوضوح وسهولة الوصول والجاذبية الشاملة للمساحات المشتركة وهذا بدوره يمكن أن يشجع على زيادة نشاط الناس، ويعزز الشعور بالانتماء للمجتمع، ويدعم وسائل النقل المستدامة، مثل المشي وركوب الدراجات. (Irina O,2020).

مشكلة البحث

الحاجة إلى تعزيز الوعي بالقضايا البيئية من خلال التصميم الجرافيكي البيئي وتحفيز التفاعل والمشاركة من خلال تصميم قطع مرئية تشجع على اتخاذ إجراءات بيئية إيجابية والمساهمة في الحفاظ على البيئة. كذلك الربط بين مساهمة الاتصال المرئي في تعزيز فهم وتأثير الرسائل البيئية، وتقديم التصميم الجرافيكي البيئي الحلول البيئية المستدامة من خلال تصميم رسائل بصرية تبرز الابتكارات والممارسات البيئية الإيجابية وكذلك توجيه السلوك البيئي الإيجابي.

تساؤل البحث

ما الكيفية التي تعمل بها العلاقة بين التصميم الجرافيكي البيئي والاتصال المرئي في نقل رسائل بيئية مهمة بطريقة مرئية وجذابة؟

هدف البحث

يستهدف هذا البحث تقديم منهجية مقترحة لتوظيف التصميم الجرافيكي البيئي من منظور الاتصال المرئي.

منهج البحث

يتبع البحث المنهج الوصفي في الدراسات المتعلقة بالاتصال المرئي والتصميم الجرافيكي البيئي.

فرضية البحث

ويفترض البحث أن وضع منهجية لتوظيف التصميم الجرافيكي البيئي من منظور الاتصال المرئي سوف يطور من البيئات المرئية ويسهل نقل رسائل إيجابية مما يعزز توجيه السلوك البيئي للمتلقين نحو الأفضل.

محاور البحث

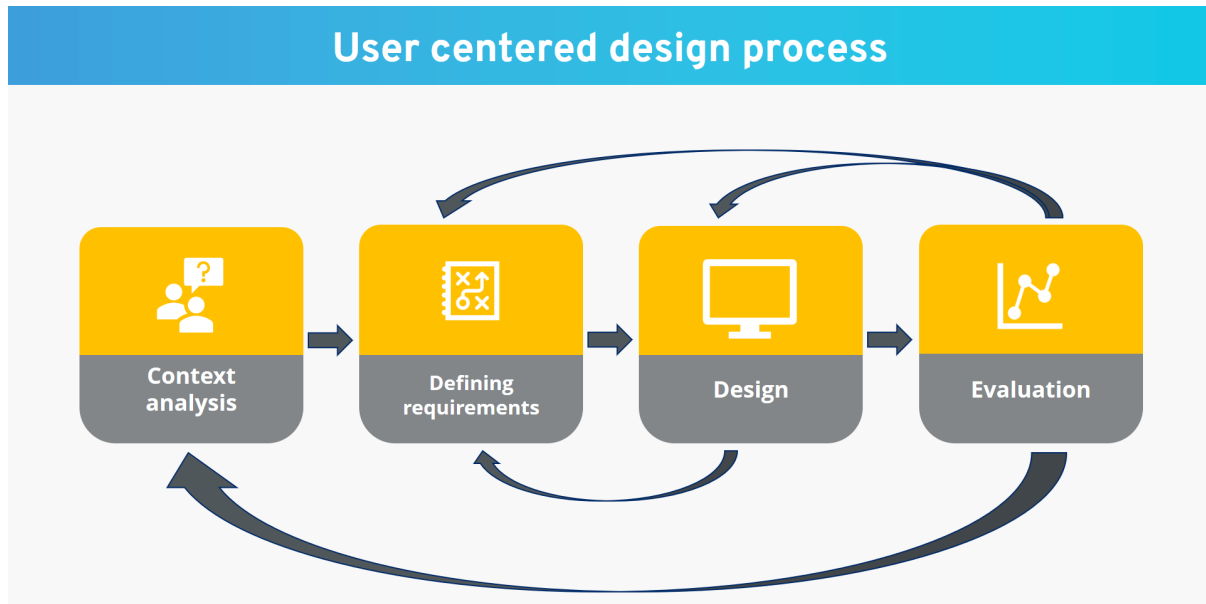
ينقسم البحث إلى ثلاثة محاور رئيسية :

- خصائص التصميم الجرافيكي البيئي في الاتصال المرئي.
- العلاقة بين التصميم الجرافيكي ورسائل الاتصال المرئي.
- منهجية مقترحة للتصميم الجرافيكي البيئي من منظور الاتصال المرئي.

التصميم الجرافيكي البيئي هو فرع من فروع التصميم يركز على الاستخدام الأمثل للفراغ والعناصر البصرية بطريقة تعزز من الإحساس بالبيئة وتعكس القيم البيئية. يتعامل هذا النوع من التصميم مع المجالات التي تساهم في تحسين الاتصال البصري للمستخدمين في الأماكن العامة والخاصة، من خلال الدمج بين الفن، والاتصال المرئي والوظيفة، والاستدامة. كما ان التصميم الجرافيكي البيئي يسعى لتحقيق توازن بين الفن والوظيفة، مع التركيز على الاستدامة وتحسين جودة الحياة في الفراغات البيئية المختلفة. ويُعتبر جزءاً مهماً من نظم التصميم البيئي المسند التي تهدف إلى خلق بيئات أفضل لجميع المستخدمين. ويمكن توضيح خصائص التصميم الجرافيكي البيئي من خلال النقاط التالية:-

١/١ المستخدم مركز التصميم User-centered design :

أساس استراتيجية EGD الفعالة هو نهج التصميم الذي يركز على المستخدم، والذي يعطي الأولوية لاحتياجات المستخدمين وسلوكياتهم وتفضيلاتهم، أحد الركائز الأساسية للتصميم الجرافيكي البيئي هو تأكيده على العلاقة التكافلية بين البيئة والسلوك البشري، يجب أن يمتلك المصممون في هذا المجال فهماً عميقاً لكيفية إدراك الأشخاص للمساحات المادية وتفاعلهم معها وتحركهم خلالها، من أجل صياغة تدخلات التصميم التي توجههم وتعلمهم وتشركهم بشكل فعال (Wenyan Zhao,2021)، فإن فهم الجمهور المستهدف من خلال أبحاث المستخدم، بما في ذلك الاستطلاعات والمقابلات والدراسات الرصدية، يساعد المصممين على إنشاء بيئات بديهية وجذابة يمكن أن يتضمن ذلك تطبيق مبادئ من مجالات مثل علم النفس البيئي ونظرية تحديد الطريق وتصميم تجربة المستخدم لإرشاد تطوير اللافتات والمعالم والإشارات المرئية الأخرى التي تعمل على تحسين التجربة المكانية للمستخدم (Norman,2019) ، من خلال الدمج الاستراتيجي للعناصر المرئية والرموز والمعلومات، يهدف مصممو الرسوم البيئية إلى تحسين الوضوح وإيجاد الطريق والجماليات العامة للمساحة، مما يجعلها أكثر جاذبية وقابلية للتنقل للمستخدمين.



مخطط رقم (١) يوضح عملية المستخدم مركز التصميم

٢/١ التسلسل الهرمي البصري Visual hierarchy

يعتبر مفهوم التسلسل الهرمي البصري مبدأً أساسياً في التصميم الجرافيكي البيئي، والذي يشمل تخطيط وتنفيذ اللافتات وأنظمة تحديد المسار والعناصر المرئية الأخرى، التركيز على عناصر التصميم هام لتوجيه انتباه المشاهد وتسهيل التنقل

البيديهي داخل المساحات، يمكن أن تعمل لوحات الألوان المتسقة وعالية التباين، بالإضافة إلى استخدام الخطوط الواضحة والقابلة للقراءة على تعزيز الوضوح والتماسك البصري للتصميم الجرافيكي البيئي، كما يلعب الاستخدام الاستراتيجي للحجم واللون والتسلسل الهرمي الطباعي دورًا حاسمًا في إنشاء تسلسل هرمي بصري فعال، لجذب انتباه المشاهد نحو المعلومات الهامة والتي يمكن استخدام عناصر أكبر وأكثر جرأة، في حين يمكن استخدام ميزات تصميم أكثر دقة لتوفير تفاصيل ثانوية أو تكميلية (Mollerup,2005).



شكل رقم (١) الاستخدام الاستراتيجي للحجم واللون والتسلسل الهرمي الطباعي في إنشاء تسلسل هرمي بصري فعال

٣/١ العثور على الطريق وتكامل التخصصات Wayfinding , Integration of Disciplines

إحدى الخصائص المميزة لـ EGD هي تكاملها مع تخصصات التصميم المتعددة، العديد من المجالات والتخصصات المختلفة تم دمجها في التصميم الجرافيكي البيئي (EGD) بهدف إنشاء أنظمة مرئية تعزز تجربة المستخدم، من هذه المجالات متعددة التخصصات مثل الهندسة المعمارية، والزخرفة والتصميم لداخلي وهندسة المناظر الطبيعية، والتصميم الصناعي لتطوير أنظمة العثور على الطريق، واللافتات، وغيرها من الاتصالات المرئية التي تقوم بإعلام المستخدمين وتوجيههم وإشراكهم في الأماكن العامة، تعد وظيفة تحديد الطريق أساس عملية تصميم العناصر الجرافيكي البيئي EGD ، حيث أن أنظمة العثور على الطريق أحد أغراضها الأساسية، أن تساعد من خلال أنظمتها الفعالة المستخدمين على التنقل في البيئات المعقدة، مما يقلل من الارتباك ويعزز تجربتهم الشاملة، تتضمن ميزة Way finding اللافتات والخرائط والرموز التي توجه المستخدمين عبر المساحات. يوضح البحث الذي أجراه آرثر وباسيني (٢٠١٩) أن عناصر أنظمة العثور على الطريق سهلة الاستخدام الواضحة والموجزة والمرتكزة بشكل استراتيجي ضرورية لإنشاء بيئات يمكن الوصول إليها (Arthur, P.,2019)، أنظمة العثور على الطريق Way finding حاسمة بشكل خاص في الأماكن العامة الكبيرة مثل المطارات والمستشفيات والجامعات، حيث يمكن أن يؤثر التوجيه الواضح بشكل كبير على رضا المستخدم والكفاءة التشغيلية، بالإضافة إلى أن تكامل التقنيات الرقمية سمة أساسية تشكل مستقبل التصميم الجرافيكي البيئي، يؤدي دمج شاشات العرض التفاعلية والواقع المعزز وأجهزة إنترنت الأشياء (IoT) إلى توسيع إمكانيات تصميم جرافيكي بيئية ديناميكية وسريعة الاستجابة، لا يعزز هذا التكامل



شكل رقم (٢) الاستخدام البصري الفعال لأنظمة العنبر على الطريق

٤/١ التصميم الجرافيكي البيئي المستدام (SEGD) Sustainable Environmental Graphic Design

في ظل مواجهة العالم لتحديات بيئية ملحة تعد الاستدامة سمة ذات أهمية متزايدة للتصميم ، من خلال اعتماد مبادئ التصميم المستدام، يمكن لمصممي الجرافيك البيئي المساهمة في الهدف الأوسع المتمثل في إنشاء بيئات مبنية أكثر مسؤولية ومرونة من الناحية البيئية، لذلك أصبحت الاستدامة ذات أهمية متزايدة في مجال التصميم الجرافيكي البيئي، حيث يركز المصممون على المواد والممارسات الصديقة للبيئة، تتضمن EGD المستدامة استخدام مواد معاد تدويرها أو منخفضة التأثير، وإضاءة موفرة للطاقة، وتصميمات يمكن تحديثها بسهولة دون هدر كبير، لذلك هناك تركيز متزايد على دمج ممارسات التصميم المستدام في التصميم الجرافيكي البيئي، من خلال استخدام دمج التقنيات الرقمية لتعزيز حلول أكثر تكيفاً واستجابة، بالإضافة إلى مواد مستدامة، وإضاءة موفرة للطاقة، وذات حد أدنى من النفايات (Bibri SE.,et ,2023)، وفقاً لكلينجمان ، فإن الممارسات المستدامة في SEG D لا تقلل من البصمة البيئية فحسب، بل تعكس أيضاً الالتزام بالتصميم المسؤول، مما يتردد مع الوعي العام المتزايد والطلب على الاستدامة (Klingmann,2007)



شكل رقم (3) الاستخدام البصري الفعال التصميم الجرافيكي البيئي المستدام

٥/١ الاعتبارات الجمالية Aesthetic Considerations

تشمل العناصر الجمالية للتصميم الجرافيكي البيئي الشكل، وأنظمة الألوان، والمواد، والإضاءة، وكلها تساهم في خلق بيئة متماسكة وجذابة، غالبًا ما تعكس EGD هوية العلامة التجارية أو الأهمية الثقافية للبيئة، يمكن للرسومات البيئية المصممة جيدًا أن تحول المساحة البيئية إلى تجارب لا تُنسى، مما يعزز الإحساس بالمكان والمجتمع، في حين أن الوظيفة لها أهمية قصوى، فإن الاعتبارات الجمالية تلعب دورًا مهمًا في EGD يمكن للجاذبية المرئية للرسومات البيئية أن تعزز أجواء وهوية افراغ، اصباح صفة الجمالية لتصاميم الجرافيك البيئي أصبحت تسمى (environmental image) "صورة بيئية" عن طريق استحضار شكل الفنون (مثل الإعلانات ثلاثية الأبعاد وإشارات الطرق السريعة)، وفوق كل شيء شكل الخبرة (مثل طرق الإدراك والحواس) المتولدة في "البيئة"، يتم التعبير عن مشاركة تصميمات في البيئة الحضرية من خلال الأشكال المرئية التي تعيد خلق ديناميكيات الحياة الحضرية (Yi Chen, 2024).



شكل رقم (4) الاستخدام البصري الفعال للعناصر الجمالية للتصميم الجرافيكي البيئي

٦/١ نظرية الألوان واعتبارات الطباعة, Typographic considerations, color theory

يعد الاتساق التيبوغرافي أمرًا ضروريًا لإنشاء هوية بصرية متماسكة عبر عناصر مختلفة من البيئة، تتضمن التيبوغرافي في التصميم الجرافيكي البيئي الاستخدام الاستراتيجي للخطوط لنقل الرسائل بوضوح وجاذبية في المساحات المادية، تظهر أهمية التيبوغرافي في جودة اختيار وتنفيذ الخطوط، حيث تلعب دورًا حاسمًا في ضمان قابلية قراءة المعلومات الأساسية داخل البيئة، قابلية القراءة أمرًا بالغ الأهمية، حيث يجب أن يكون النص قابلاً للقراءة بسهولة من مسافات وزوايا مختلفة، يجب على المصممين النظر بعناية في الاعتبارات الطباعية مثل حجم الخط، وتباعد السطور، وعرض الأحرف لتحسين الوضوح البصري لللافتات، والإشارات الاتجاهية، والعروض المعلوماتية (Calori, C., 2015)، كما أن حجم ووزن النص أمران بالغ الأهمية؛ يمكن للخطوط الأكبر والأكثر جرأة تحسين قابلية القراءة في البيئات المعقدة، وعلاوة على ذلك، يجب مراعاة وضع النص والتباعد بين السطور بعناية. يمكن أن يؤثر بشكل كبير التباعد الكافي بين الحروف والأسطر على قابلية القراءة، التطبيق الاستراتيجي لنظرية الألوان مهم في التصميم الجرافيكي البيئي حيث الاستفادة من اللون لإنشاء تسلسلات

هرمية بصرية، وظيفة اللون هو تسليط الضوء على المعلومات الرئيسية، ولفت انتباه المستخدم إلى العناصر المهمة (Mollerup,2005)، فمثلاً يمكن استخدام لوحات الألوان عالية التباين في اللافتات والإشارات المرئية الأخرى لتصبح أكثر بروزاً وبالتالي تصبح سهلة القراءة والتعرف عليها بسهولة، خاصة للمستخدمين الذين يعانون من ضعف البصر أو في ظروف الإضاءة المنخفضة، من ناحية أخرى يمكن تسخير اللون في التأثيرات النفسية والثقافية من أجل استحضار استجابات عاطفية محددة، وايضاً خلق جو ترحيبي وشامل، وتعزيز الشعور بالمجتمع (Keller,2013).



شكل رقم (٥) الاستخدام البصري الفعال لأنظمة اللون

٢/ العلاقة بين التصميم الجرافيكي ووسائل الاتصال المرئي

يرتبط التصميم الجرافيكي والتواصل المرئي ارتباطاً جوهرياً، تظهر أهمية التصميم الجرافيكي كجسر بين الرسالة والجمهور، وهو يتضمن الاستخدام الاستراتيجي للعناصر المرئية مثل الطباعة والصور واللون والتخطيط لإنشاء اتصال جذاب ومؤثر ولخلق المعنى وتسهيل الفهم، فإن التصميم الجرافيكي ضروري في تنظيم المعلومات بطريقة جذابة بصرياً وسهلة الفهم، بينما يشمل الاتصال المرئي عملية نقل الأفكار والمعلومات والبيانات البصرية والرسائل من خلال الوسائل المرئية المختلفة (Putera,et., 2021)

دور التصميم الجرافيكي في الرسائل المرئية

- العلاقة بين التصميم الجرافيكي والرسالة المرئية تكافلية
- دمج مبادئ التصميم الجرافيكي لايصال هدف الرسالة المرئية
- التصميم الجرافيكي والمعرفة النفسية والسلوكية
- التصميم الجرافيكي والتقنيات الرقمية

العناصر الرئيسية للاتصال المرئي في التصميم الجرافكي

- الاستخدام الاستراتيجي للون والتباين
- أهمية التصميم المتكامل في الاتصال المرئي
- مراعاة العوامل الاجتماعية والثقافية في التصميم الجرافيكي

التحديات والاعتبارات في التصميم الجرافكي للتواصل البصري

- اللون والتباين
- التقنية الرقمية
- العوامل النفسية والاخلاقية والثقافية

مخطط رقم (٢) يوضح العلاقة التصميم الجرافيكي ورسائل الاتصال المرئي

١/٢ دور التصميم الجرافيكي في الرسائل المرئية

١- العلاقة بين التصميم الجرافيكي والرسالة المرئية تكافلية :

حيث يقوم كل مجال بإعلام وتعزيز الآخر، ومن خلال اختيار عناصر التصميم وترتيبها بعناية، يلعب التصميم الجرافيكي دوراً محورياً في تشكيل ونقل رسائل الاتصال المرئي، التصميم الجرافيكي متعدد التخصصات، لذلك يستفيد مصممو الجرافيك من فهمهم للمبادئ المرئية وعلم النفس المعرفي والإدراك البشري لصياغة رسائل مقبولة بشكل فعال مع الجماهير المستهدفة وصنع إثارة عاطفية وإدراكية وسلوكية (Liping Zhou, 2015)، يتضمن التصميم الجرافيكي الاستخدام الاستراتيجي لعناصر بصرية مختلفة، مثل الطباعة والصور والألوان والتخطيط، لإنشاء اتصال جذاب ومؤثر (Nina, 2023).

٢- دمج مبادئ التصميم الجرافيكي لايصال هدف الرسالة المرئية

بعد دمج مبادئ التصميم الجرافيكي أمراً بالغ الأهمية بالنسبة لايصال هدف الرسالة المرئية، من خلال الاستفادة من استراتيجيات التصميم الجرافيكي مثل الاستخدام الفعال للإشارات، ولافتات تحديد المسار، والعروض ثلاثية الأبعاد، يمكن

للمصممين ضمان قدرة الزوار على التنقل بسهولة في البيئة المادية، وتحديد الخدمات الرئيسية بسرعة، والتفاعل مع الرسائل المرسلّة بطريقة ذات مغزى وتأثير (Calori, C., 2015)، إن الاستخدام الاستراتيجي لهذه العناصر التصميمية يمكن أن يساهم بشكل كبير في التأثير الشامل وقابلية قراءة العناصر الاتصالية، وخاصة في البيئات المليئة بالمشاهد البصرية وبالتالي تحسين تجربة المستخدم الإجمالية وإمكانية الوصول إلى هذه المساحات المجتمعية الحيوية بشكل كبير، حيث إن دمج مبادئ التصميم الجرافيكي يلعب اللون والتباين دورًا محوريًا في تشكيل فعالية الرسالة في سياق الاتصالات المرئية المعاصرة، (Traboco L, 2022).

٣- التصميم الجرافيكي والمعرفة النفسية والسلوكية :

يجب أن يتمتع المصمم بعمق الفهم والإلمام للعوامل المعرفية والنفسية التي تشكل الإدراك والاستجابة البشرية، والتي من خلالها يمكن لمصممي الجرافيك إنشاء رسائل بصرية تجذب انتباه الجمهور بشكل فعال، وتنقل المعلومات المستهدفة، وفي ذات الوقت تثير الاستجابات العاطفية والسلوكية المرغوبة (S. Klettner, 2019)، يتجاوز هذا النهج الاستراتيجي للاتصال المرئي مجرد الجماليات، لأنه ينطوي على النظر الدقيق في العوامل الاجتماعية والثقافية والسياقية التي تؤثر على تفسير واستقبال الرسائل المرئية.

٤- التصميم الجرافيكي والتقنيات الرقمية

مع استمرار تطور الحراك الرقمي، أصبحت العلاقة بين التصميم الجرافيكي والاتصال المرئي ديناميكية بوتيرة متسارعة ومتزايدة، من خلال المزج بسلاسة بين عناصر التصميم المادية والرقمية، يمكن لمصممي الجرافيك تعزيز فعالية رسائل الاتصال المرئي وتفاعلها بدمج التقنيات التفاعلية، مثل الواقع المعزز واللافتات الرقمية الديناميكية مع التصميم الجرافيكي والذي من شأنه صنع فرصًا جديدة للمصممين لإنشاء تجارب اتصال غامرة ومخصصة، كما يجب أن يمتلك مصمم الجرافيك مهارات تقنية في صنع الصور وتخطيطها (S. Klettner, 2020)، لقد أدى انتشار التقنيات الرقمية إلى توسيع إمكانيات الاتصال المرئي، مما يتيح دمج العناصر الديناميكية مثل الرسوم المتحركة والتفاعل والوسائط المتعددة، وقد استلزم هذا التحول تطوير مبادئ وأساليب تصميم جديدة لضمان وضوح وتفاعل وتأثير الاتصال المرئي الرقمي (Rui X, 2023)



شكل رقم (٦) تعزيز فعالية رسائل الاتصال المرئي وتفاعلها بدمج التقنيات الرقمية

٢/٢ العناصر الرئيسية للاتصال المرئي في التصميم الجرافيكي

يلعب التصميم الجرافيكي دورًا محوريًا في تشكيل فعالية وتأثير الاتصال المرئي، تعتمد فعالية الاتصال المرئي في التصميم الجرافيكي على الدراسة الدقيقة لعناصر لتصميم الجرافيكي، هناك عدة عناصر رئيسية يجب على مصممي الجرافيك

مراعاتها بعناية لصياغة رسائل مؤثرة وجذابة وتطبيق هذه العناصر يتم من خلال الاستخدام الاستراتيجي للألوان والطباعة والتخطيط والصور والتفاعلية والابتكار والاتساق، وبواسطة هذه العناصر يمكن للمصممين إنشاء رسائل بصرية مقنعة للجمهور (Liu Guiping, 2017).

1- الاستخدام الاستراتيجي للون والتباين

يستفيد مصممو الجرافيك من فهمهم لنظرية الألوان والارتباطات النفسية والمبادئ الإدراكية لاستخدام اللون والتباين بشكل استراتيجي بطرق تجذب انتباه المشاهد وتنقل مشاعر معينة وتعزز الوضوح العام للرسالة من خلال مواءمة استخدام اللون والتباين مع الرسالة المرئية المستهدفة والجمهور المستهدف (Zia M, 2023) يمكن لمصممي الجرافيك إنشاء اتصالات مذهلة ومؤثرة بصرياً، بشكل أكثر فعالية يمكن أن يؤثر التطبيق الجيد لمكونات التصميم على قابلية القراءة والجاذبية البصرية والفعالية الشاملة للاتصال المرئي، اللون هو أحد أقوى الأدوات في الاتصال المرئي، يمكن للون أن يثير المشاعر ويخلق التباين ويسلط الضوء على العناصر المهمة، فإن الاستخدام الاستراتيجي للألوان يمكن أن يعزز بشكل كبير القوة الإقناعية للرسائل المرئية، مما يجعلها أكثر جاذبية ومحبة للجمهور، ينقل معاني مختلفة؛ على سبيل المثال، يمكن أن يشير اللون الأحمر إلى الإلحاح أو العاطفة، بينما يمثل اللون الأزرق غالباً الهدوء والثقة (Berra-Ruiz, E., 2022)، ولبيان أهمية اللون أظهرت الدراسات أن استخدام أنظمة الألوان عالية التباين يمكن أن يحسن قابلية قراءة المعلومات النصية وتذكرها، وعلى العكس من ذلك، فإن الاختيار الدقيق للوحات الألوان التكميلية أو المتماثلة يمكن أن يثير حالات مزاجية ومشاعر معينة، وبالتالي تشكيل الاستجابة العاطفية للجمهور للتواصل البصري (Traboco L, 2022).

2- أهمية التصميم المتكامل في الاتصال المرئي

يلعب التصميم المتكامل دور الوسيط بين الإبداع والوظيفة في الاتصال المرئي، من خلال المزج بسلاسة بين عناصر التصميم المختلفة، الاتصال المرئي في التصميم المتكامل ممتعاً من الناحية الجمالية ولكنه أيضاً فعال في نقل الرسالة المستهدفة، لذلك الترتيب الاستراتيجي وتكامل العناصر الرسومية المختلفة، مثل الطباعة والصور والتخطيط، لها دوراً حاسماً في الاتصال المرئي، يستفيد مصممو الجرافيك من فهمهم للتسلسل الهرمي البصري والتكوين ومبادئ الغشتالت والمقصود بـ مبادئ الغشتالت (Gestalt principles)، هي مجموعة من القواعد النفسية التي تصف كيف يقوم البشر بتنظيم المعلومات البصرية وتجميعها لفهم العالم من حولهم بشكل منطقي، لإنشاء مشهد بصري متناغم ومتناسك يوجه انتباه المشاهد ويعزز الوضوح العام وتأثير الرسالة، كما يستخدم المصممون الجرافيكين مبادئ مثل التوازن والإيقاع والتركيز لإنشاء تصميم متماسك بصرياً ومؤثر يوجه عين المشاهد عبر الرسالة ويعزز الاتصال المقصود (Nina, 2023)، يتضمن التصميم المتكامل المزيج المتناغم من الطباعة ونظرية الألوان والصور والتخطيط لخلق تجربة بصرية متماسكة.

3- مراعاة العوامل الاجتماعية والثقافية في التصميم الجرافيكي

يجب على مصممي الجرافيك أيضاً مراعاة العوامل الاجتماعية والثقافية والمحتوى اللغوي التي تؤثر على تفسير واستقبال الرسائل المرئية، تشمل العوامل الاجتماعية مجموعة واسعة من العناصر بما في ذلك المعايير والقيم والاتجاهات المجتمعية، فمثلاً يمكن أن يثير استخدام الألوان مشاعر مختلفة اعتماداً على السياقات الثقافية؛ قد يرمز اللون الأحمر إلى الحظ السعيد في الثقافة الصينية ولكنه يدل على الخطر في المجتمعات الغربية، تعد القدرة على التواصل بشكل فعال عبر الحدود الثقافية واللغوية المتنوعة أمراً بالغ الأهمية في عالم متزايد العولمة والتي تمكن لمصممي الجرافيك أن يلعبوا دوراً محورياً في سد الفجوات وتعزيز التفاهم بين الثقافات من خلال اتصالاتهم المرئية (Liu Guiping, 2017)، تؤثر الثقافة على كيفية إدراك

الأفراد للرموز والصور وجماليات التصميم بشكل عام. يجب على المصممين مراعاة الحساسيات الثقافية لتجنب سوء التواصل (Garcia, M.,2020)، في دراسة أجراها براون (٢٠٢٢) إلى أن الخطوط ذات الحروف المزخرفة غالبًا ما يُنظر إليها على أنها تقليدية وموثوقة، بينما يُنظر إلى الخطوط غير المزخرفة على أنها حديثة وسهلة الوصول إليها. يساعد فهم هذه الفروق الدقيقة المصممين على تصميم أعمالهم بما يتماشى مع التوقعات الاجتماعية لجمهورهم المستهدف، (Brown,2022)، كما يمكن أن يساعد استخدام الصور ذات الصلة الثقافية أو الرمزية أو الأنماط المطبعية في إنشاء اتصالات مرئية تتردد صداها بشكل أقوى مع جماهير محددة، وعلى العكس من ذلك، يمكن أن يؤدي الافتقار إلى الوعي الثقافي أو الحساسية إلى رسائل مرئية يتم تفسيرها بشكل خاطئ أو حتى اعتبارها غير حساسة أو مسيئة (Zhu T, 2023).

٣/٢ التحديات والاعتبارات في التصميم الجرافيكي للتواصل البصري

يلعب التصميم الجرافيكي دورًا رئيسيًا في التواصل المرئي، فهو حلقة الوصل بين الرسالة المستهدفة والجمهور، هناك عوائق تواجه دور التصميم الجرافيكي، تلك العوائق والتحديات التي تحتاج إلى معالجة لضمان التواصل الفعال، من هذه التحديات، اللون والتقدم التكنولوجي، والآثار الأخلاقية والنفسية والثقافية، في حين أن التصميم الجرافيكي يلعب دورًا رئيسيًا في تشكيل التواصل المرئي الفعال، العديد من التحديات مثل المجالات التقنية والمعرفية والاجتماعية والثقافية التي يواجهها المصممون.

١- **اللون والتباين Color and Contrast** : الاتساق بين اللون والتباين يعد أحد التحديات الأساسية عبر المنصات والوسائط المختلفة للتواصل البصري، من المعروف أن الاستخدام الحكيم للون والتباين يمكن أن يعزز بشكل كبير من قابلية القراءة والجاذبية البصرية للتواصل (Traboco L, 2022)، وعليه لا بد من فهم كل ما يتعلق بدراسة ونظريات اللون والتباين، دراساتها يتطلب فهمًا عميقًا لنظرية الألوان وعلم النفس الإدراكي وتفضيلات الجمهور والطباعة ومبادئ التخطيط، بالإضافة إلى المهارات الفنية لتكييف التصميمات مع التنسيقات المختلفة، حيث يجب على المصممين الآن مراعاة تأثير اللون والتباين عبر مجموعة واسعة من الأجهزة والمنصات الرقمية، وايضاً موازنة الجاليات بعناية مع الاعتبارات الوظيفية، يجب على المصممين مراعاة عوامل مثل اختيار الخط والتباين وتحسين الوضوح البصري لتصميماتهم، مع الاستفادة أيضاً من الارتباطات النفسية والثقافية للألوان لاستنباط استجابات عاطفية محددة من الجمهور، يمكن لعوامل مثل دقة الشاشة وظروف الإضاءة المحيطة ومتطلبات إمكانية وصول المستخدم أن تؤثر جميعها على الاستخدام الأمثل للون والتباين مما يضمن أن خيارات اللون والتباين لا تجذب الانتباه فحسب، بل تسهل أيضاً نقل المعلومات الفعال (Zia M,2023).

٢- **التقنية الرقمية Digital Technologies** لقد أدى انتشار التطور السريع للتكنولوجيا الى ظهور تحديات على مصممي الجرافيك يتطلب ذلك من المصممين تطوير مجموعات مهارات جديدة وفهم آثارها على الإبداع والأصالة، ومما يستلزم اتباع نهج أكثر دقة وقابلية للتكيف مع التصميم المرئي، يمكن للذكاء الاصطناعي أتمتة المهام المتكررة وتعزيز الإبداع من خلال توليد اختلافات في التصميم وتوفير رؤى تعتمد على البيانات، ولكنه يثير أيضاً مخاوف بشأن فقدان اللمسة الإنسانية والأصالة (Hagerty, A.,2021)، مع ظهور أدوات وبرامج جديدة باستمرار، يجب على المحترفين البقاء على اطلاع بأحدث الاتجاهات والتقنيات للبقاء قادرين على المنافسة في هذا المجال، يقدم دمج الذكاء الاصطناعي في عمليات التصميم فرصاً تصميمية وعقبات مما يتحتم على المصممين إيجاد توازن بين الاستفادة من أدوات الذكاء الاصطناعي والحفاظ على مخلاتهم الإبداعية الفريدة (Mazzone, M.,2019)، مع استمرار تطور التقنية الرقمية، يتعين على المصممين

الجرافيكين قدرة التعامل مع دمج التقنيات التفاعلية، مثل الواقع المعزز واللافتات الرقمية الديناميكية، تلك التقنيات التي تقدم فرصًا جديدة تتطلب من المصممين مراعاة التحديات الفريدة لتجربة المستخدم والتصميم المستجيب والمزج السلس بين العناصر المادية والرقمية. (Perera, 2021).

٣- **العوامل النفسية والاخلاقية والثقافية Psychological, moral and cultural factors** يجب على المصممين التعامل مع عدة عوامل هامة والتي تشكل الإدراك البشري والاستجابة للرسائل المرئية، **العوامل النفسية** يمكن حصرها في فهم كيفية معالجة الأشخاص وتفسيرهم للمعلومات المرئية، بالإضافة إلى الاستجابات العاطفية والسلوكية التي تنبئها عناصر التصميم المختلفة، أمر بالغ الأهمية لإنشاء اتصالات مؤثرة وجذابة (Liping Zhou, 2015).

العوامل الثقافية تؤثر بشكل كبير على استقبال الاتصالات المرئية، التصميم لابد ان يكون ملماً بالاختلافات الثقافية وأن يكون التصميم متوافق وملائم مع تنوع الجماهير، يتضمن ذلك فهم الرموز الثقافية ومعاني الألوان والجماليات البصرية التي تختلف من مكان لآخر، قد يُساء فهم التصميم الفعّال في سياق ثقافي واحد أو حتى يكون مسيئاً في سياق آخر، مما يسلط الضوء على أهمية الكفاءة الثقافية في التواصل (Anwer Ali, 2020).

العوامل الاخلاقية لها أهمية قصوى في التصميم الجرافيكي يجب على المصممين التأكد من أن عملهم يحترم الحساسيات الثقافية ويعزز المصادقية، وخاصة في عالم تكنولوجي حيث المحتوى المرئي منتشر ومؤثر، قدرة الذكاء الاصطناعي في إنشاء صور واقعية ولكنها مضللة تتطلب إطاراً أخلاقياً قوياً لتوجيه ممارسات التصميم، يجب على المصممين التعامل مع تلك القضايا الاخلاقية مثل خصوصية البيانات والمعلومات المضللة والتلاعب بطريقة احترام وبمهنية احترافية (Hagerty, 2021). إن وضع منهجية مقترحة للتصميم الجرافيكي البيئي من منظور الاتصال المرئي لتصميم جرافيكي يرتبط بالبيئة ويعزز الهوية المحلية، يجب أن يتم من خلال عدة مراحل تبدأ أولاً بتحديد الأهداف الرئيسية، مثل زيادة الوعي البيئي أو تعزيز التراث المحلي. يتضمن ذلك البحث والتحليل لفهم الرسائل البيئية المهمة والجمهور المستهدف، إلى جانب استكشاف الأفكار المبتكرة التي تعكس قيم الاستدامة. بعد ذلك، يتم تطوير التصميم من خلال إنشاء نماذج أولية واختيار العناصر البصرية المناسبة. التنفيذ يتطلب مراقبة الأثر وتوثيق العملية لتبادل المعرفة، مع تقييم دوري لضمان استدامة الفكرة والتعديل عند الحاجة. ويمكن توضيح المنهجية المقترحة للتصميم الجرافيكي البيئي من منظور الاتصال المرئي من خلال المخطط التالي:-



مخطط رقم (٣) يوضح خطوات المنهجية المقترحة للتصميم الجرافيكي البيئي من منظور الاتصال المرئي

١/٣ الخطوة الأولى : جمع البيانات وتحليلها : Data Collection and Analysis

هذا الاجراء أمرًا بالغ الأهمية يجب على المصممين إجراء زيارات ميدانية واستطلاعات رأي ومقابلات لجمع رؤى حول كيفية تفاعل الأشخاص مع البيئة، تلك البيانات تساعد في تطوير تفضيلات وترحال المستخدم، ومن ثم تحديد نقاط الاتصال الرئيسية حيث يمكن للعناصر المرئية التأثير على تجربة المستخدم. بالإضافة إلى ذلك، يوفر فحص الأدبيات الموجودة حول علم النفس البيئي والسلوك البشري في الأماكن العامة أساسًا نظريًا لقرارات التصميم (Brown, T.,2019).
تتم هذه الخطوة من خلال النقاط التالية :

- ١- استطلاعات رأي المستخدمين User Surveys : إجراء استطلاعات رأي لعينة متنوعة من المستخدمين داخل مواقع EGD المحددة لقياس تصوراتهم ومواقفهم واستجاباتهم السلوكية لعناصر الاتصال المرئي، يساعد التحليل البيئي الشامل المصممين على إنشاء تصميمات أكثر صلة وتأثيرًا تتوافق مع احتياجات المستخدمين وتوقعاتهم من خلال إجراء مسوحات و أسئلة استطلاع للمواقع ومقابلات المستخدمين، يمكن للمصممين جمع رؤى قيمة تفيد عملية التصميم ستركز أسئلة الاستطلاع على عوامل مثل القابلية للقراءة والجماليات والاستجابات العاطفية والتأثير على الوعي البيئي والإجراءات المستدامة، (Shaorong Ji,2022)

٢- دراسات الرصد **Observational Studies** : هي تل الملاحظات المنهجية لتحليل تفاعلات المستخدم وسلوكياته داخل بيئة التصميم الجرافيكي ، ويتم تسجيل تلك الملاحظات و البيانات حول عدة عوامل مثل أنماط التنقل وأوقات الانتظار والتفاعل مع عناصر بصرية محددة لتقييم التأثير العملي لتدخلات بيئة التصميم الجرافيكي ، مع ادراج أي تغييرات في سلوكيات الإدارة البيئية، مثل زيادة إعادة التدوير، أو تقليل القمامة، أو استخدام خيارات النقل المستدامة(Dorsey Kaufmann,,2019).

4- المقابلات مع الخبراء **Expert Interviews** : ستجرى مقابلات متعمقة مع مجموعة من الخبراء، بما في ذلك مصممي الرسوم البيانية البيئية ومخططي المدن ومحترفي الاستدامة، لجمع رؤى حول عملية التصميم وتحديات التنفيذ والفعالية المتصورة لنهج الاتصال المرئي المتكامل[6] EGD ، .ستستكشف المقابلات وجهات نظر الخبراء حول أفضل الممارسات والدروس المستفادة والمجالات المحتملة للتحسين في تطبيق مبادئ الاتصال المرئي داخل التصميم الجرافيكي البيئي (Dorsey Kaufmann,,2019).

٢/٣ الخطوة الثانية إطار التقييم **Evaluation Framework**

بعد تنفيذ الخطوة الأولى بمراحلها ، يتم تقييم عناصر التصميم البيئي الجرافيكي EGD من خلال ملاحظات المستخدم ومقاييس الأداء، يساعد هذا التقييم المستمر في تحديد مجالات التحسين ويضمن أن تظل حلول التصميم البيئي الجرافيكي فعالة بمرور الوقت(SEGD,2023).

إطار التقييم يشمل العناصر الرئيسية التالية:

١- التأثير البيئي **Environmental Impact** : وهي تقييم تأثير تدخلات التصميم البيئي الجرافيكي EGD على النتائج البيئية، مثل تقليل استهلاك الطاقة، وزيادة معدلات إعادة التدوير، وتعزيز النقل المستدام، ستستخدم المقاييس الكمية، مثل البصمة الكربونية لعناصر EGD ، وتحويل النفايات من مكبات النفايات، والتحول النمطي نحو وسائل النقل الصديقة للبيئة.(Luz del Carmen A,2014)

٢- تجربة المستخدم **User Experience** : يتم تقييم تجربة المستخدم من خلال مجموعة من التدابير الكمية والنوعية، بما في ذلك استطلاعات رضا المستخدم والملاحظات السلوكية وتقييمات الخبراء، مع مراعاة أهمية فحص عوامل مثل سهولة القراءة، وإيجاد الطريق، والاستجابات العاطفية، والشعور بالمكان لتحديد التأثير الكلي لتدخلات التصميم البيئي الجرافيكي EGD على تجربة المستخدم .

٣- فعالية الاتصال المرئي **Visual Communication Effectiveness** : تقييم فعالية استراتيجيات الاتصال المرئي المستخدمة في تدخلات التصميم البيئي الجرافيكي ، مع التركيز على عناصر مثل اللون والطباعة والصور والتخطيط، يستخدم مقاييس مثل القدرة على جذب الانتباه، والاحتفاظ بالمعلومات، ووضوح الرسائل البيئية لتقييم تأثير أساليب الاتصال المرئي(Roula Ganoti,,2023)

٣/٣ الخطوة الثالثة التصور والتخيل **Conceptualization and Ideation**

خلال هذه المرحلة يتبنى المصممون تطوير العديد من الأفكار والمفاهيم من خلال جلسات العصف الذهني والرسم وإنشاء لوحات الحالة المزاجية لتصور اتجاهات التصميم المحتملة، ينشئ المصممون تصاميم ونماذج أولية توجه انتباه المشاهدين وتسهل الفهم ومفصلة لعناصر EGD ويشمل ذلك النماذج الرقمية والنماذج الأولية المادية التي يتم اختبارها مع المستخدمين

الحقيقيين لجمع الملاحظات وإجراء التعديلات اللازمة (SEGD,2023)، يجب أن تتوافق هذه المفاهيم مع الأهداف الشاملة للمشروع وفي إطار مفاهيمي يتماشى مع الأهداف والقيود المحددة، مثل تحسين إيجاد الطريق أو تعزيز هوية العلامة التجارية، مع التأكيد على أهمية دمج نظريات الاتصال المرئي، مثل علم العلامات ومبادئ الجشطالت، في هذه المرحلة لضمان أن التصميمات ليست ممتعة من الناحية الجمالية فحسب، بل إنها فعالة أيضًا في نقل الرسائل، كما يساعد استخدام أدوات مثل لوحات الحالة المزاجية وأدلة الأسلوب في إنشاء لغة بصرية ليتم تطبيقها باستمرار في جميع أنحاء المساحة. يضمن التعاون مع أصحاب المصلحة، بما في ذلك المهندسين المعماريين ومخططي المدن، أن تكون التصميمات المقترحة قابلة للتنفيذ وتتكامل بسلاسة مع البيئة المبنية (Heller S.,2019)

٣/٤ الخطوة الرابعة النماذج الأولية والاختبار Prototyping and testing

في هذه الخطوة يسمح إنشاء النماذج الأولية المادية أو الرقمية والاختبارات المتكررة لحلول التصميم للمصممين بتصور كيفية عمل مفاهيمهم في بيئات العالم الحقيقي مثل تجربة مواد وألوان وطباعة وترتيبات مكانية مختلفة، يعد اختبار المستخدم أمرًا ضروريًا في هذه المرحلة؛ تساعد الملاحظات من المستخدمين الفعليين في تحسين التصميمات لتلبية احتياجاتهم بشكل أفضل، يمكن للمصممين تحسين تصميماتهم لتلبية احتياجات وتفضيلات المستخدم، تمكن دورات الاختبار التكرارية المصممين من تحديد المشكلات المحتملة في وقت مبكر وإجراء التعديلات اللازمة قبل التنفيذ النهائي، يعد إنشاء نماذج رقمية ونماذج مادية ونماذج أولية تفاعلية يمكن للمستخدمين التفاعل معها، مما يوفر ملاحظات قيمة للتحسين (SEGD,2023)، يعد اختبار هذه النماذج الأولية مع المستخدمين الفعليين أمرًا ضروريًا لتقييم فعاليتها في نقل المعلومات ومساعدة التنقل. تساعد الأساليب مثل الاستطلاعات والمقابلات ودراسات المراقبة في جمع البيانات النوعية والكمية حول تجارب المستخدمين وإدراكاتهم (Liu, Z.,et,al,2020)

٣/٥ الخطوة الخامسة مرحلة التنفيذ Implementation

يتطلب التنفيذ الفعال للتصميم الجرافيكي البيئي (EGD) فهمًا شاملاً لمبادئ الاتصال المرئي لتعزيز تجربة المستخدم في البيئات المبنية، فور انتهاء المصممون من تصميماتهم يتم التحويل إلى مرحلة التنفيذ في بيئة التصميم الجرافيكي، ويتضمن ذلك التعاون مع المصنعين وأصحاب المصلحة الآخرين لضمان تحقيق رؤية التصميم بشكل فعال، مرحلة التنفيذ والتقييم، يتم تثبيتها داخل البيئة وفقًا للخطط والمواصفات التفصيلية، تتطلب هذه المرحلة التعاون مع المهندسين المعماريين والمهندسين والمصنعين وأصحاب المصلحة الآخرين لإضفاء الحيوية على التصميم، مع ضرورة دمج العناصر المرئية مثل الطباعة واللون والصور لما لها من دور حاسم في نقل المعلومات وتوجيه المستخدمين عبر المساحات، ممارسات إدارة المشروع الفعالة ضرورية أثناء التنفيذ لضمان تنفيذ جميع العناصر وفقًا للخطة مع الالتزام بالقيود (SEGD,2023)، يتضمن تقييم ما بعد التنفيذ تقييم مدى فعالية الرسومات البيئية في تحقيق أهدافها المقصودة، يتضمن أحد الجوانب الرئيسية للتنفيذ التعاون بين المصممين والمهندسين المعماريين والمصنعين لضمان ترجمة رؤية التصميم بدقة إلى عناصر مادية، مزايا هذا النهج متعدد التخصصات في معالجة الاعتبارات العملية مثل اختيار المواد وتقنيات التثبيت، والتي تعد ضرورية لطول عمر وفعالية حلول التصميم البيئي الجرافيكي (Liu et al.2020)

1. يعمل التصميم الجرافيكي البيئي على تعزيز الوعي بالقضايا البيئية وتحفيز التفاعل والمشاركة من خلال تصميم قطع مرئية تشجع على اتخاذ إجراءات بيئية إيجابية والمساهمة في الحفاظ على البيئة.
2. يساهم الاتصال المرئي في تعزيز فهم وتأثير الرسائل البيئية، ومن ثم تسليط الضوء على الحلول البيئية المستدامة من خلال تصميم رسائل بصرية تبرز الابتكارات والممارسات البيئية الإيجابية.
3. يرتبط التصميم الجرافيكي والتواصل المرئي ارتباطاً جوهرياً، حيث تظهر أهمية التصميم الجرافيكي كجسر بين الرسالة والجمهور، وهو يتضمن الاستخدام الاستراتيجي للعناصر المرئية مثل الطباعة والصور واللون والتخطيط لإنشاء اتصال جذاب ومؤثر ولخلق المعنى وتسهيل الفهم.
4. يجب على مصممي الجرافيكي البيئي مراعاة العوامل الاجتماعية والثقافية والمحتويات اللغوية التي تؤثر على تفسير واستقبال الرسائل المرئية، وتشمل العوامل الاجتماعية مجموعة واسعة من العناصر بما في ذلك المعايير والقيم والاتجاهات المجتمعية.
5. يساهم التصميم الجرافيكي البيئي في تحسين الاتصال البصري للمستخدمين في الأماكن العامة والخاصة وذلك من خلال الدمج الفعال بين الفنون الجرافيكية البيئية، والاتصال المرئي والوظيفة، والاستدامة.
6. يمكن أن تساهم المنهجية المقترحة نحو ممارسة التصميم الجرافيكي البيئي دوراً وحيوياً في نقل رسائل الاتصال المرئي بالبيئات الخارجية وتعزيز سلوك وتفاعل المتلقي بأشكال عديدة وتحفيزه على اتخاذ إجراءات بيئية مستدامة.

المراجع

1. محمد الأمين موسى (٢٠١١). مدخل الى تصميم الجرافيك، جامعة الشارقة، الشارقة، الامارات العربية المتحدة.
2. Anwer Ali (2020). Critically critically practice in visual communication design teaching for higher education undergraduate program, International Journal of Technology and Design Education, 2020, № 2, p. 1063-1078,
3. Arthur, P., & Passini, R. (2019). *Wayfinding: People, Signs, and Architecture*. McGraw-Hill
4. Berra-Ruiz, E., & Rodríguez-Valenzuela, P. (2022). Addressing the use of artificial intelligence tools in the design of visual persuasive discourses. *Designs*, 6(6), 124.
5. Brown, A. (2022). The psychology of typography: Serif vs sans-serif fonts. *Journal of Visual Communication Studies*, 15(3), 45-59.
6. Calori, C., & Vanden-Eynden, D. (2015). *Signage and wayfinding design: A complete guide to creating environmental graphic design systems*. John Wiley & Sons.
7. Dorsey Kaufmann, M. Ramirez-Andreotta (2019). Communicating the environmental health risk assessment process: formative evaluation and increasing comprehension through visual design, *Journal of Risk Research*.
8. Hagerty, A., & Rubinov, I. (2021). Global AI ethics: a review of the social impacts and ethical implications of artificial intelligence. *SpringerLink*.
9. Irina O. Koryagina (2020). CREATIVE METHODOLOGIES FOR ENVIRONMENTAL GRAPHIC DESIGN PROJECTS BASED ON WORK BY IRINA KORYAGINA, *Environmental Science, Art*.

- Keller, K. L. (2013). Strategic brand management: Building, measuring, and managing brand equity (4th ed.). Pearson. .10
- Klingmann, A. (2007). *Brandscapes: Architecture in the Experience Economy*. MIT Press .11
- L. M. Papa (2019). "Considerations about Old Maps in the Digital Era", *diségno*, vol. 12, no. 5, pp. 91–102, Dec.. .12
- Liping Zhou (2015). Research on Plane Advertisement Design based on Color Semantic and Perceptual Graphic Elements, Computer Science, Busines. .13
- Liu Guiping, Research on Visual Communication and Design Performance of Web .14
Page.2017
- Liu, Z., Liang, J., Wang, Z., & Lian, Y. (2020). Effects of lighting method on atmosphere and color perception in children's clothing stores. *Advances in Graphic Communication* .15
- Luz del Carmen A. Vilchis Esquivel (2014). Crear y transformar críticamente: responsabilidad y compromiso del diseño / Create and Transform Critically: Design Responsibility and Commitment, 2014 .16
- Mazzone, M., & Elgammal, A. (2019). Art, creativity, and the potential of artificial intelligence. *Arts*. .17
- Mollerup, P. (2005). Wayshowing: A guide to environmental signage principles and practices. Lars Müller Publishers. .18
- Nina Pantus, Nataliia Zolotarchuk (2023). Role of Graphic Design in Computer Polygraphic Research: Influence of Design Decisions on Product Production and Use, Published in Collection of scientific... 21 December 2023 , Computer Science, Art .19
- Norman, D. A. (2019). *The design of everyday things: Revised and expanded edition*. Basic Books .20
- Perera, S., & Caleb-Solly, P. (2020). Designing interactive digital signage systems for public spaces. In *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1-13). .21
- Perera, S., & Caleb-Solly, P. (2021). Designing interactive digital signage systems for public spaces. In *Proceedings of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1-13). .22
- Putera Faidz, Hassanal bin Nordin, Mohamad Puad bin Bebit (2021). SEMIOTIC ANALYSIS: SHAPE AND COLOUR AS VISUAL COMMUNICATION IN SABAH FOOD PRODUCT LABELLING , Published in Jurnal Gendang Alam (GA) 15 December 2021 .23
- Roula Ganoti, Iro Laskari (2023). The importance of Environmental Graphic Design in urban spaces, E3S Web of Conferences . .24
- S. Klettner(2019). The significance of shape in cartographic communication. .25
- S. Sansoni, G. Torrens, Simon Downs, (2023). THE ROLE OF GRAPHIC DESIGN IN PROMOTING SUSTAINABILITY AND ETHICAL RESPONSIBILITIES AGAINST GREENWASHING, Published in Proceedings of the Environmental Science, Business, Art proceedings of the International Conference on Engineering and Product Design Education, EPDE . .26

- SEGD. (2023). The Sustainable Challenges and Opportunities in Environmental .27
Graphic Design. SEG.D.
- Shaorong Ji, Pang-Soong Lin, (2022) Aesthetics of Sustainability: Research on the .28
Design Strategies for Emotionally Durable Visual Communication Design,
Multidisciplinary Digital Publishing Institute.
- Traboco L, Pandian H, Nikiphorou E, Gupta L, Designing Infographics: Visual .29
Representations for Enhancing Education, Communication, and Scientific Research,
2022
- Wenyan Zhao , Research on Emotional Factors and Emotional Experience of .30
Information Graphic Design in Visual Communication Design , Published in Tobacco
Regulatory Science 30 September 2021
- Yi Chen , The Aesthetics of Image and Cultural Form The Formal Method, Taylor & .31
Francis ,2024
- Zhu T, Yang Y, Research on mobile learning platform interface design based on college .32
students" visual attention characteristics,2023
- Zia M, Visualizing the Information: A Design Evaluation and Assessment of Health .33
Related COVID-19 Infographics in Pakista ,2023