GRAPHIC DESIGN IN THE AGE OF DIGITAL TRANSFORMATION

Nsiyf Jassem MOHAMMED¹

Abstract:

In the midst of economic and consumer competition between companies and industrial institutions, graphic design emerges as an active actor in the sustainability of the advertising and media cycle alike, a role that would not have been important without the tireless work carried out by designers in various design activities, especially after entering into the digital experience. He benefited from it and kept pace with the new developments of quality, and it is useful to point out that the motives of digital development have reinforced the values that the design worked on, and today it is witnessing many transformations in a digital world that is constantly evolving, transformations related to the core of the designer's work and what he offers in work sites based on Decades of traditional experiences that designers have been working with, and the trend towards traditions and modern digital frameworks that have been reinforced by the increase in related digital applications and software in a remarkable qualitative shift that indicates an important stage in the design process that extends to centuries of work and technical development.

The current research explores some of the turning points of this procession with important articulated transformations, based on the question that:

What is the status of graphic design in the age of digital transformation? The importance of the research lies in the following:

-Theoretical dimension: It can be useful in enhancing the theoretical framework of the graphic design process and the transformations it has witnessed in the digital age.

-Applied dimension: it can benefit those interested and working in the matter of graphic design, and the research aims to: Identify the problems of graphic design in the age of digital transformation.

The theoretical framework includes the following topics:

-What is digital transformation?

-A brief history of graphic design

-Graphic design from traditional to digital

The impact of digital technologies on graphic design.

Key words: Transformation, Digital, Graphics, Digital Applications.

Istanbul / Türkiye
p. 417-431

Received: 01/12/2021
Accepted: 13/12/2021
Published: 01/01/2022

This article has been scanned I
iThenticat No plagiarism
detected

<http://dx.doi.org/10.47832/2717-8293.15.30>

¹ Dr. , Baghdad University, Iraq, nsiyfjassem@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-7052-6583>

التصميم الكرافيكي في عصر التحول الرقمي

نصيف جاسم محمد 2

الملخص:

في خضم التنافس الاقتصادي والإستهلاكي بين الشركات والمؤسسات الصناعية يبرز التصميم الكرافيكي بوصفه فاعلاً نشطاً في ديمومة الدورة الإعلانية والإعلامية على حد سواء، وهو دور ما كان ليكون مهماً لولا العمل الدؤوب الذي قام ويقوم به المصممون في مختلف الأنشطة التصميمية، لاسيما بعد أن دخل في التجربة الرقمية وأفاد منها خير فائدة وليواكب ما يستجد من ابتكارات نوعية، ومن المفيد الإشارة إلى أن بواغث التطور الرقمي عززت القيم التي عمل على وفقها التصميم، وهو يشهد اليوم عديد التحولات في عالم رقمي يتطور باستمرار، تحولات ترتبط بتصميم عمل المصمم وبما يقدمه في مواقع العمل مستنداً إلى عقود من التجارب التقليدية التي كان المصممون يعملون بها، والاتجاه نحو التقاليد والأطر الرقمية الحديثة التي عززها إزدياد التطبيقات والبرمجيات الرقمية ذات العلاقة في تحول نوعي لافت يؤثر لمرحلة مهمة في مسيرة التصميم التي تمتد إلى قرون من العمل والتطور التقني.

البحث الحالي يسبر غور بعض من منعطفات هذه المسيرة ذات التحولات المفصلية المهمة منطلقاً من تساؤل مفاده:

- ما حال التصميم الكرافيكي في عصر التحول الرقمي؟
- كما تكمن أهمية البحث في ما يأتي:
- البعد النظري: يمكن أن يفيد في تعزيز الإطار النظري لمسيرة التصميم الكرافيكي وما شاهده من تحولات في العصر الرقمي.
- البعد التطبيقي: يمكن أن يفيد المهتمين والمشتغلين في شأن التصميم الكرافيكي، كما يهدف البحث إلى: تعرف
- مؤلات التصميم الكرافيكي في عصر التحول الرقمي.
- الكلمات المفتاحية: تحول، رقمي، كرافيكي، تطبيقات رقمية.

المقدمة:

1- في ماهية التحول الرقمي

من بين أهم مآشده التطور الكبير في التصميم تحوله من التطبيق التقليدي الذي عرف به إلى البيئة الرقمية، وهو المفصل التطوري الأهم، ولم يأت ذلك إلا بعد أن أفاد من التوسع التقني، لاسيما في مجال منظومات الحواسيب والأجهزة اللوحية والتطبيقات التصميمية التي فتحت الباب واسعاً أمام التعامل المباشر مع الأدوات الرقمية المعززة بعدد كبير من التنوعات والإضافات التي لم يكن يحلم بها المصممون من قبل، لهذا فالحديث عن التحول نحو البيئة الرقمية مهم، إذ مع ظهور البيانات والقدرة على ربط تلك البيانات بالمؤشرات أو المشكلات، فإنها مكنت المؤسسة ليس فقط من أن تصبح أكثر كفاءة، ولكن لتغيير ما تفعله أيضاً.

² د.، جامعة بغداد، العراق، nsiyfjassem@gmail.com

وفي عالم يعتمد على البيانات، أمكن للمؤسسة إعادة التفكير في عديد إفتراضاتها القديمة، وعند إعادة التفكير في تلك الإفتراضات القديمة يمكننا الوصول إلى حيث تظهر القيمة، أو الفرص في أماكن مختلفة عن العالم المحدد بالعملية.

وعلى مدى العقد الماضي، ناقش عدد من العلماء بأننا شهدنا تحولات جذرية في إنتاج الثقافة والمعرفة في عالم به منصات تواصلية رقمية مثل (Facebook) و (Twitter) وغيرها، ويرى بأن أشكالاً جديدة تماماً من الإنتاج غير السوقي وغير المملوك للمعرفة والثقافة نشأت عن طريق الإمكانات الفريدة للتقنيات الرقمية.

وأدى هذا إلى تغيير في آلية من يُمكن لبيتكر في المجتمع. (Bendor-Samuel, 2019)، و"أدى التحول الرقمي وإبتكار أنموذج الأعمال الناتج إلى تغيير جذري في توقعات المستهلكين وسلوكياتهم، والضغط على الشركات التقليدية، وتعطيل عديد الأسواق سيُمكن المستهلكين الوصول إلى العشرات من القنوات الإعلامية، والتواصل بنشاط وبدون عناء مع الشركات والمستهلكين الآخرين، والمرور عبر عدد متزايد بسرعة من نقاط الإتصال في رحلة زبائنهم، والعديد منها رقمي" (Lemon, 2017)، فضلاً عن ذلك "يُستعمل التحول الرقمي أي تقنية رقمية تُمكن الشركات من تحسين عملياتها وممارساتها وأدائها للتأثير على بيئتها بشكل إيجابي. هذا المفهوم في حركة دائمة لها بداية.

ولكن ليس لها نهاية، إذ يمكن أن يكون التحول الرقمي بمثابة إنتقال من الورق إلى الأرشفة الرقمية، وملء النماذج والطلبات على الورق إلى المستندات الرقمية، مثل أتمتة عمليات محددة، وتكامل الذكاء الاصطناعي، والتعلم الآلي. باختصار، يمكننا إجراء تحول رقمي على مستويات مختلفة من الأعمال (Fauvelle, 2021)

وأفاد التصميم الكرافيكي من هذا التحول وهو مانراه في التطبيقات الرقمية التي تتعزز كل يوم، ويشير الحديث عن التحول الرقمي إلى التغيير الثقافي، والتنظيمي، والتشغيلي لمؤسسة، أو صناعة، أو قطاع بحثاً عن إنشاء أنظمة للتكامل الذكي للتقنيات والعمليات والمهارات الرقمية على جميع المستويات والوظائف.

كما يجب أن يتم هذا التكامل بشكل استراتيجي وعلى مراحل تجاوز أدوار المبيعات والتسويق وخدمة الزبائن التقليدية يبدأ بعقلية تعاطفية للتواصل مع أصحاب المصلحة، فضلاً عن ذلك إعادة اختراع كيفية القيام بالأعمال بمساعدة التكنولوجيا كُميسر لتحقيق ذلك.

ولا يعتمد التحول الرقمي على التكنولوجيا والتطبيقات فقط، بل يركز على القيمة والأشخاص والتحسين والقدرة على التكيف بسرعة بإستعمال الأدوات المثالية لتسهيل الأمر. (Sayol, 2021)

هنا نود الإشارة الى أن هناك بعض الاختلافات بين الرقمنة (Digitization) والرقمنة (digital) والتحول الرقمي (Digital transformation) نوردتها على النحو الآتي:

الرقمنة (Digitization):

هي الإنتقال من التناظرية إلى الرقمية، فمنذ وقت ليس ببعيد، إحتفظت الشركات بسجلات على الورق، سواء أكانت مكتوبة بخط اليد في دفاتر الأستاذ، أو مطبوعة في المستندات، وكانت بيانات الأعمال تمثيلية، فإذا كنت ترغب في جمع المعلومات أو مشاركتها، فإنك تتعامل مع المستندات المادية، الأوراق والمجلدات، والفاكسات.

ثم أصبحت أجهزة الكمبيوتر سائدة، وبدأت معظم الشركات في تحويل كل تلك السجلات المطبوعة بالحبر على الورق إلى ملفات كمبيوتر رقمية. وهذا ما يسمى الرقمنة. (salesforce, 2021) التي تُوصف بأنها نوع من أنواع الأتمتة للمعلومات التناظرية (العمليات اليدوية والورقية) إلى تنسيق رقمي.

كما يستعمل العلماء عبر التخصصات مصطلح الرقمنة للإشارة إلى العملية التقنية لتحويل تدفقات المعلومات التناظرية إلى بتات رقمية من (1) و(0) مع قيم منفصلة وغير متصلة. (Feldman, 1997).

الرقمنة (digital):

تمثل كيفية إستعمال تكنولوجيا المعلومات، أو التقنيات الرقمية لتغيير العمليات التجارية الحالية، على سبيل المثال، إنشاء قنوات إتصال جديدة عبر الإنترنت، أو عبر الهاتف المحمول تتيح لجميع الزبائن التواصل بسهولة مع الشركات التي تغير التفاعلات التقليدية بين الشركة والزبائن.

كما باتت تشير إلى هيكلية عديد مجالات الحياة الاجتماعية حول الإتصالات الرقمية والبنى التحتية لوسائل الإعلام. ويرى "مانويل كاستيلس" الرقمنة بوصفها واحدة من - إن لم تكن - الخصائص المميزة للعصر المعاصر وتُعد جزءاً من مجموعة أكبر من المنح الدراسية التي تشير إلى وسائل الإعلام ونظام الإتصالات الأساس كطريقة لشرح، أو فهم لعديد من جوانب الحياة الاجتماعية المعاصرة. (Castells, 2010)

التحول الرقمي (Digital transformation):

هو الأكثر اتساعاً وانتشاراً، يتعلق المفهوم بالتغيير على مستوى الشركة يؤدي إلى تطوير نماذج أعمال جديدة، إذ تتنافس الشركات ويمكنها تحقيق ميزة تنافسية عن طريق نماذج أعمالها، التي تُعرف لتمثيل "كيفية إنشاء المؤسسة وتقديم قيمة للزبائن، ثم تحويل المدفوعات المستلمة إلى أرباح.

وقدم التحول الرقمي نموذج عمل جديدًا عن طريق تنفيذ منطق عمل جديد لإنشاء القيمة وإنجازها (C. Zott, 2008)، فضلًا عن ذلك فالتحول الرقمي أوسع من الرقمنة كوسيلة للانتقال إلى الأعمال التجارية الرقمية، ويتطلب الأمر بناء المزيد من الجسور في استراتيجية شاملة للتحول الرقمي.

وإذا بحثنا عن تعريف التحول الرقمي في (Google)، فسوف نقرأ "التحول الرقمي هو التحول العميق والمتسارع لأنشطة الأعمال والعمليات والكفاءات والنماذج للإفادة الكاملة من التغييرات والفرص المتعلقة بالتقنيات الرقمية وتأثيرها عبر المجتمع (i-scoop.eu, 2021)

من جانب آخر تُعد الرقمية طريقة جديدة للتفاعل مع الزبائن ولا زالت تمثل بالنسبة للآخرين طريقة جديدة لممارسة الأعمال التجارية. (Edelman, 2021).

وعلى الرغم من الانتشار الواسع والتأثير المرئي للتحول الرقمي ونماذج الأعمال الرقمية الجديدة الناجمة، إلا أن الأدبيات الأكاديمية لم تهتم حتى الآن بهذه التطورات، إلا أنها بدأت مؤخرًا فقط في معالجة موضوعات الرقمنة والرقمنة والتحول الرقمي وحظي التغيير الرقمي بأكثر قدر من الإهتمام في تخصصات تجارية محددة، على سبيل المثال، ركز باحثو التسويق بشكل أساس على الإعلان الرقمي وتأثيرات الوسائط الاجتماعية بما في ذلك تطورات نموذج الإحالة (Lamberton, 2016).

فضلا عن تطبيقات تصميمية، منها العلامات التجارية وتصاميم أغلفة المجالات وتصميم مواقع الويب. ويصور "مات، وهيس، وبينليان"³ أربعة أبعاد مشتركة بين معظم - إن لم يكن كل - استراتيجيات التحول الرقمي:

³ كريستيان مات، أستاذ في جامعة برن، قسم معهد نظم المعلومات، مهارات وتكنولوجيا المعلومات، إدارة نظم المعلومات.

توماس هيس، المدير العام للودفيج ماكسيميليان، جامعة ميونخ قسم كلية إدارة الأعمال - كلية ميونخ للإدارة.

الكسندر بينليان، رئيس الجامعة التقنية، دارمشتات، قسم القانون والإقتصاد.

- استعمال التكنولوجيا: موقف الشركة تجاه التقنيات الجديدة وقدرتها على استعمالها.
- التغييرات في إنشاء القيمة: تأثير هذه الأدوات الرقمية على سلسلة قيمة الأعمال وأعمالها الأساس..
- التغييرات الهيكلية: هي أساس إجراءات الشركة وعملياتها، من ثمَّ يجب أن تتحول نحو التحول الرقمي..
- الجوانب المالية: إنها القوة الدافعة وراء التحول الرقمي وتعمل ككايح. على أي حال، يجب أخذها في الحسبان كأساس للتحول الرقمي، ويتصور المؤلفون تفاعلات هذه الأبعاد الأربعة في شكل سهم يكون جسمه هو الجوانب المالية، ويرتبط ارتباطاً جوهرياً بخلق القيمة وهيكل الأعمال التي يجب أن تتغير للانتقال نحو التحول الرقمي واستخدام التقنيات. (Fauvelle, 2021)

2- سرد موجز لتأريخ للتصميم الكرافيكي

شكل التصميم الكرافيكي لعقود مضت محوراً تفاعلياً مهماً في سياق التطور الواضح في وسائل التواصل المرئي، وكان مواكباً للأحداث وخير مُدَوِّن لها في تطبيقاته وتنوعاته كافة، وأبرز المصممون الكرافيكيون ذلك في أعمالهم المؤثرة في تعزيز التعاطي مع البيئة والعلاقة مع الإنسان بوصفه فاعلاً أساساً في ذلك كله، وعندما نريد أن نسبر غور التصميم الكرافيكي فالحديث يطول إلا أننا يمكن أن نوجز في ذلك.

فقد "عُدَّ فنًا لإنشاء الرسومات، أو إنتاج لمرئيات، يمكن القيام بذلك على ورق، أو القماش، أو الحجر، أو الفخار، أو ربما يكون الأكثر شيوعاً اليوم على شاشة الكمبيوتر، ومع توافر عديد الوسائط المختلفة للعمل معها تغطي الطريقة الفنية لتصميم الرسوم المرئية من الرسومات والرموز إلى الرسوم البيانية، والمخططات، وتصميم الشعارات، وتصميم أغلفة الكتب، والإعلانات، والمزيد، يمكن تقصي جذوره التاريخية إلى ما يقرب من (15000) ق.م.

عندما ظهرت أول المظاهر التي يمكن أن نسميها بالإنصال المرئي من رسومات وخطوط على جدران الكهوف، لكنه يمكن القول بان إختراع الورق، ثم إختراع الطباعة المتحركة منتصف القرن الخامس عشر أدى إلى إنعطافة متقدمة من حيث السرعة والتكلفة وحادثة الأنظمة (customlogos, 2021).

كما (عُرِفَ مصطلح التصميم الكرافيكي لأول مرة في الطباعة في مقال صدر عام (1922) بعنوان "نوع جديد من طباعة الدعوات للتصميم الجديد" لـ "ويليام أديسون دويغينز"، وفي كتاب "Raffe's Graphic Design" الذي نُشر عام (1927) الذي عُدَّ أول عنوان لكتاب يتضمن كلمات "تصميم رسومي" على غلاف، على الرغم من أنه يُظن أن كتاب "ليون فريند" الذي صدر عام (1936) بعنوان "التصميم الكرافيكي" هو أول وصف شامل لهذا المجال (Huynen, 2019)، هذا ويُرجع المؤرخون تاريخ التصميم الكرافيكي إلى لوحات الكهوف التي يعود تأريخها إلى حوالي (38000) سنة ق.م.

لوحات الكهوف هذه هي الطريقة التي نقل بها الناس الأفكار من جيل إلى آخر، ومعظم الشخصيات المصورة في لوحات الكهوف هذه هي حيوانات وبصمات أيدي وأذرع ومراجع أخرى للصيد، وعلى الرغم من أن جوهر الإنصال بين البشر غير مؤكد، فمن الواضح أن البشر كانوا يتواصلون بإستعمال لغة الجسد.

التصميم الكرافيكي المستند إلى اللغة والأبجدية هو الخطوة اللاحقة في تطور الحرفة، ومن المفترض أن السومريين إخترعوا الكتابة حوالي (3000) ق.م، وبين (3300) و(3000) ق.م إستعملت الأنواع المبكرة من الكتابة الصورية للوقوف على الأشياء. في هذه المرحلة المبكرة، يمكن بالفعل رؤية الإستعمالات المبكرة لتصميم الرسوم (Puranam, 2021).

وهنا أبرزت فكرة التمثيل المرئي للآلة للتواصل بينه وبين مكونات المحيط الذي كان يعيش فيه، لاسيما وأن إختراع الحروف والكتابة مثل حجر الأساس في ما نعرفه اليوم من تيبوغرافيا، ولم يقف عند هذا الحد، بل أثبت القرون التالية حقيقة ذلك في التطور المفصلي للتصميم الكرافيكي.

ومثل إختراع الطباعة الحجرية من أهم المعطيات التصميمية للثورة الصناعية، هذا الإبتكار أفسح المجال أيضًا للطباعة الحجرية الملونة، التي هي مجرد طباعة حجرية، ولكن مع مطبوعات ملونة.

كما أثرت (Art Nouveau) حركة تصميم العالمية بشكل كبير على الهندسة المعمارية والأزياء والتصميم الكرافيكي أواخر القرن التاسع عشر.

ويمكن إرجاع التصميم الكرافيكي الحديث كما نعرفه اليوم إلى مدرسة باوهاوس في ألمانيا، التي أسسها "والتر غروبيوس" كطريقة جديدة في التفكير تجمع بين الفنون والحرف البدوية والأساليب الكلاسيكية، والطلبية، والشكل والوظيفة وتضمنت تصاميمها البساطة والأشكال الهندسية والخطوط الجديدة المبسطة.

وظهرت ما بعد الحداثة كتطور وتمرد ضد الأفكار الحداثية، وبحكم طبيعتها، لا تؤيد ما بعد الحداثة مجموعة معينة من المثُل. لكن تصاميم ما بعد الحداثة غالبًا ما شككت في السلطة، وقلبت الأفكار رأساً على عقب، وإقتربت من كل ما جاء من قبل بالشك والسخرية. (Walgrave, 2021).

وعلى الرغم من أن المصطلح لم يُصغ بعد، إلا أن بعض التصاميم المبكرة تضمنت طباعة الكتب والصحف، ويمكن للمرء أيضًا أن يرى بأن الرسوم على جدران الكهوف تمثل شكلاً من أشكال الرسوم القديمة، لكن العمل تقدم سريعاً نحو القرن العشرين عندما أصبحت الملصقات شكلاً من أشكال التعبير، وخلال أربعينيات القرن الماضي، ظهر في الملصقات الدعائية، مثل ملصق "We Can Do It"، وكانت الشعارات قصيرة، إلى حد كبير.

وعندما بدأت التكنولوجيا في التغيير وأصبحت متاحة لمزيد من الناس، بدأت الصناعة بأكملها التي أصبحت تُعرف باسم التصميم الكرافيكي في الظهور. (Lu, 2021).

من جانب آخر حُسِنَت الأدوات جنباً إلى جنب مع الواجهات، مما منح المصممين حرية لم يسبق لهم الحصول عليها من قبل، وبات من السهل تصميم مخططات بالحجم الطبيعي وتجربة الظلال والخطوط والملامس، فضلاً عن تصميم تخطيطات معقدة بإيماءات بسيطة، ومع التطور التكنولوجي بسرعة.

إذ منحت التكنولوجيا المتطورة الواقع الافتراضي والواقع المعزز المصممين درجة جديدة من الحرية التي بدأوا للتو في استكشافها، ومستقبلاً ستغير هذه الأدوات عالمنا المرئي بطرائق متنوعة. (Christou, 2018).

كما برز التصوير الفوتوغرافي بوصفه الخيار الأكثر هيمنة في تصاميم المجالات والإعلانات خلال هذه المدة مع هيمنة تقنية الإيضاح، كما أثبتت هذه المدة أنها أدت إلى ظهور أسلوب الطباعة الثوري مع تأثيرات ثلاثية الأبعاد على الكلمات مما دفع حدود الحصول على مظهر أكثر تقدماً، وشهد عام (1970) بعض الإتجاهات الثقافية في ذلك الوقت البانك، والديسكو، والحركة الهيبيّة. (visualbest, 2021)

ومنذ أن اكتشفت الشركات أنها تستطيع تمييز نفسها عن طريق التصوير الفوتوغرافي الإحتراقي للعلامة التجارية والشعارات التي لا تُنسى وتصميم الهوية المرئية، فإن الحاجة إلى التصميم الكرافيكي الفعال أبقت المحترفين الموهوبين عند الطلب.

في البداية، كان المصممون فنانين رسموا الأشكال والمفاهيم بناءً على الاتجاهات الحالية مثل حركة التصميم الكرافيكي الحديثة، ونظرًا لأن الصناعة أصبحت أكثر ارتباطًا بشكل أساسي بالتكنولوجيا، وبدأت الأدوات المبتكرة في التقدم، بدأ مجال التصميم الكرافيكي في التطور.

واليوم، قطع التصميم الكرافيكي الحديث شوطًا طويلاً في توظيف الصور الرمزية والتقليدية المرسومة يدويًا في العقود الماضية، ومنذ إطلاق حاسوب (Mac)، أصبح بإمكان المزيد من الأشخاص أكثر من أي وقت مضى الوصول إلى مئات الأدوات والحلول التي تجعل تصميم الرسوم أكثر كفاءة وتعقيدًا (Peate, 2021) وأخذ الجمع بين التسويق الذكي للمحتوى والتصميم الكرافيكي في مجال التسويق الرقمي بالازدياد أيضًا. ولعل أفضل مثال على ذلك هو صناعة الفنادق.

إذ تأثرت بشدة بهذا الاتجاه، ولم تُعد مواقع الفنادق على الإنترنت مخصصة للحجز فقط، إذ تعمل الآن كمنصة لعرض التصميم الداخلي ووسائل الراحة، وهو أمر ممكن بسبب المزيج المثالي من التكنولوجيا والإبداع وأدوات التصميم والرسومات المتميزة. (Monsters, 2020).

نشير كذلك إلى حقيقة أن التصميم الكرافيكي أكثر ارتباطًا بالتكنولوجيا وأقل ارتباطًا بالنظرية، إذ تتناسب كل من التكنولوجيا والتصميم بشكل مباشر مع بعضهما بعضًا، لذلك، أدى التقدم غير المسبوق في التكنولوجيا أيضًا إلى نمو غير مسبوق في تصميم الكرافيك.

بادئ ذي بدء، لم تكن أجهزة الكمبيوتر أوائل عام (2010) متقدمة جدًا مقارنة بما هي عليه الآن، ومع محدودية ذاكرة الوصول العشوائي وإصدارات البرامج، يمكن لأجهزة الكمبيوتر عندئذٍ فقط أداء وظائف قليلة لمصممي الرسوم، وبعد التدرج في أجهزة الكمبيوتر المحمولة واختراع تصميم الأجهزة اللوحية أصبح الأمر سريعًا وسهلاً، ومع الانتشار الواسع للهواتف الذكية نظرًا لسهولة الإستعمال والوظائف المتعددة، أصبح من الممكن تطوير عديد التطبيقات التي تساعد بشكل مباشر في تصميم الرسوم. (Kathotia, 2020)

3- التصميم الكرافيكي من التقليدي إلى الرقمي

لاشك إن الظروف التي مر بها التصميم الكرافيكي كانت إلى حد ما معقدة، بسبب التداخلات الكثيرة التي ألقت بظلالها على مفهوم التطور، منها ما كان تقنيًا، ومنها ما كان فكريًا، ومنها ما كان متصلاً بالتقلبات السياسية التي شهدتها بعض البيئات، لاسيما أثناء الحربين العالميتين وهجرة عدد مهم من المصممين من بلدانهم تحت الضغوط التي مورست عليهم من جهة، وعلى اليات إنتاج التصميم كذلك.

ولو بحثنا في السيرة السردية للتصميم ومؤالات تحوله الى ما نراه اليوم فهو ضارب في عمق التاريخ الرسومي التقليدي الذي مازال يمتلك (قوته في عصرنا، في أهم أسواق الفن، والكمال الحرفي منذ قرون، والعلامة التي لا تمحى لموهبة المصممين أنفسهم، التي إنعكست مباشرة في ديمومة العمل المتسلسل المنجز في الخشب، أو المعدن، أو الحجر مع النتيجة الظاهرة في سوق الورق ومنح الإمتياز للعمل التقليدي على أعمالهم التي استعملوا فيها تقنيات جديدة. ويكمن السبب في أن السوق يركز على الأصالة والتحكم في عدد الأعمال (Manuel Zavala y Alonso, 2002)، فضلًا عن ذلك، ومع عديد التطورات في التكنولوجيا، أصبح دور مصمم الكرافيك مختلفًا جدًا اليوم مقارنةً بوضع سنوات مضت حسب "جيني دارمودي" فقد كان للتكنولوجيا تأثير مهم على العالم الذي نعرفه اليوم.

ولم تؤدِ التطورات التكنولوجية إلى توفير وظائف جديدة تمامًا فحسب، بل إنها غيرت الأدوار التقليدية، لهذا فالتصميم في يومنا هذا هو مجرد واحد من عديد المهن التي تغيرت بسبب التقدم التكنولوجي (Darmody, 2018).

من جانب آخر شكل الانتقال الوظيفي إلى التصميم الرقمي أمرًا منطقيًا، لاسيما بعد التحول إلى المنصات عبر الإنترنت لجميع الوسائط التقليدية تقريبًا.

وتلك التي تعتمد إلى حد كبير التصميم الكرافيكي من مجالات، وصحف وقنوات فضائية بات قسم منها يتحرك في الفضاء الرقمي. بهذا المعنى يمثل التصميم الرقمي في يومنا هذا، وضمن التحول من الصيغ التقليدية طليعة الثورة الرقمية. إنه يقود مفاهيم التصميم الرقمي وتجارب المستعملين من مواقع الويب والتطبيقات إلى حملات التسويق الرقمي.

ولكن هذا هو مجرد بداية، إذ سيعمل مصممو الغد الرقميون على تصميم تجاربنا الرقمية المستقبلية من الصور المجسمة إلى واجهات الواقع الافتراضي. باختصار، إنها صناعة مهمة ومبتكرة للعمل فيها (global, 2021)، فضلاً عن إنفتاحها على مختلف التقنيات البينية الساندة التي باتت تشكل هي الأخرى ملمحًا في خضم النظرة التحولية الجديدة.

هذا وشهد مجال الفن والتصميم والتخصصات المرتبطة، أو ما تسمى بالعلوم البينية إنتقالة نوعية منذ ظهور آلية تكامل التكنولوجيا في منحنى التعلم على مدى العقود القليلة الماضية، وكان هناك إستعمال متزايد لأجهزة الحاسوب في هذا المجال لأداء مهام مختلفة تتراوح من الابتكار إلى التحليل المتقدم للأعمال الفنية.

فضلاً عن تنمية العلاقات المتبادلة بين التكنولوجيا والفن (التصميم) التي لم تشكل مفهومًا جديدًا على مر العصور، إذ إرتبط الاثنان إرتباطاً جوهريًا. ما يعني أن الطريقة التي إبنى عليها التصميم "الفن" وأيضًا الطريقة التي يُنظر إليه وتقديره وبيعه أخيراً تتطور مع تغير عالم التكنولوجيا (March 2016 25, Sarah Gamboa).

وتبنى الناس هذه التكنولوجيا بحماس، غالبًا كإجابة على أسئلة لم تُطرح في كثير من الحالات، وبضمن هذا السياق يسمع أمناء المكتبات في كل مكان أصوات الأشخاص الذين يتحدثون مثل الإنجلييين، ويحثون على تحويل النصوص والمواد المرئية إلى شكل رقمي كما لو كان التحويل في حد ذاته أمرًا بديهيًا، ولكن لأننا نميل إلى تخيل المستقبل من منظور الحاضر، كما يشير "أودونيل"، فإن مثل هذه الإسقاطات للحاضر على المستقبل قد تكون، في أحسن الأحوال مضللة.

إذا كانت هذه التكنولوجيا الجديدة ثورية بالفعل، فلا يمكننا توقع تأثيرها بالكامل، ويجب أن نكون حذرين بشأن ترك إشراق المستقبل المشرق يعميننا عن حدوده، فضلاً عن ذلك يمكن أن توفر الملفات الرقمية وصولاً غير عادي إلى المعلومات ويمكنهم تسهيل الوصول إلى جهاز التحكم عن بُعد، على الرغم من صعوبة التواصل المباشر. (Smith, 1999)، هذا ويركز المصممون الرقميون بشكل أكبر على تصميم العناصر الرقمية.

إذ يقومون بجمع بين مهارات التصميم الكرافيكي والتكنولوجيا لتصميم اعلانات وصفحات تفاعلية، وإعلانات ورسوم، متحركة ونمذجة، ورسومات ثنائية وثلاثية الأبعاد.

كما لا يستعمل التصميم الرقمي الفنون المرئية فحسب، بل قد يتضمن أيضاً مؤثرات صوتية وصوتية... علاوة على ذلك، فإن الاختلاف بين التصميم الكرافيكي والتصميم الرقمي هو أن الأخير تفاعلي، إذ يُعد التصميم التفاعلي أكثر تعقيدًا من التصميم الثابت (le, 2019)، من ثَمَّ يتضح أن مفهوم التكنولوجيا المستعملة على نطاق واسع في الفنون والتصميم ليس مفهومًا جديدًا، ولكنه فكرة موجودة منذ قرون عندما إتخذت تقنية المعلومات توجهًا مختلفًا في الخمسينيات من القرن الماضي. (KRISTIN THOMSON, 2013).

وبسبب الإستهلاك المستمر للوسائط ذات المصدر الواحد تتوافر اليوم عديد القنوات والمنصات ذات البعد الجماهيري الواسع الذي يكون فيه المتلقي اما مرسلًا، أو مشاركًا للمعلومات في وقت لم يُعد هناك معوقًا للدخول الى الثروة المعلوماتية، ومع النمو المتزامن في الإتصال يمكن تصميم ملصق ملون ما بما يكفي لإرساله عن طريق الايميل او المنصات الإجتماعية (Bilda, Zafer and Halime Demirkan, 2003)

ومن المزايا المهمة التي تشكل اليوم مفصلاً نوعيًا في سياق التطور هو دمج الروبوتات والذكاء الاصطناعي مع التعلم التقليدي لزيادة جودة الأعمال المنتجة، إذ تتمتع الروبوتات بدقة أعلى مقارنة بالإنسان الذي يوفر تطبيقات في مناطق تتطلب نسخًا أكثر دقة يمكن برمجتها لإنتاج نسخ مطابقة متعددة نظرًا لإمكان تكرارها وتنفيذ قائمة من الأوامر، كما يجري تغذيتها معلوماتيًا، ما يسمح للمشتغلين للجمع بين الحوسبة، والروبوتات، والفنون، والتصميم للتوصل إلى مزيج يؤدي إلى الإنتاج النهائي للأعمال الفريدة، واليوم يخضع مجال الذكاء الاصطناعي لأبحاث مهمة.

إذ يحاول العلماء إبتكار آلات يمكنها إتخاذ قرارات عقلانية ومستقلة.. (Robo/arch, 2015) ، ويؤدي إستعمال هكذا تقنيات إلى الإستثمار الأمثل لإمكانات المتعلمين، وعندما توضع الوسائل المناسبة، تفتح التكنولوجيا أبوابًا للمتعلم مما يسمح له باستكشاف الحرية الجديدة المتوفرة في التصميم. (Raine, 2016)

4- تأثير التقنيات الرقمية على التصميم الكرافيكي

من نافلة القول بأن التكنولوجيا أثرت على التصميم الكرافيكي مثلما أثرت على شؤون الحياة، والحديث حول مديات هذا التأثير يطول في عالم تقني تراكمي الإنجاز يوميًا، وعلى الرغم من التأثيرات الإيجابية والسلبية، فهي من ناحية سهّلت القيام بالعمل بسبب الإبتكارات التكنولوجية مثل الطابعات والمساحات الضوئية والإنترنت وبرنامج التصميم، ومن ناحية أخرى عطلت بعض المهارات اليدوية التي كانت تشكل السمة المهارية للمصممين.

إلا أنه مع ذلك أحدثت التكنولوجيا البرمجية لتطبيقات مثل (Corel PageMaker) انعطافة مهمة في عملية تصميم الرسوم، التي خلّصت المصمم من العمل التقليدي في تصميم الرسوم والنشر المكتبي. هذا التغيير الجذري في الأدوات المستعملة في التصميم غير المجال نحو منحى تكنولوجي مهم، إذ جعل اكتشاف أجهزة الكمبيوتر عملية التصميم أكثر سهولة ومرونة واختصارًا للوقت وسرعة في التنفيذ (Jennifer, 2021).

وهو تطور نوعي لافت إستجاب له المصمم وتفاعل معه بشكل كبير، وإتساقًا مع ذلك فإن التصميم الكرافيكي تأثر بشكل خاص بالتكنولوجيا التي لم تُغير طريقة إنشاء العمل فحسب، بل غيرت أيضًا الطريقة التي نقدم بها عملنا تمامًا، إذ يتمتع معظم المصممين اليوم بنوع واحد على الأقل من التواجد عبر الإنترنت ؛ سواء كانت صفحة معجبين في (Facebook)، أو متابعين في (Twitter)، أو في مدونة.

إذ يتشاركون أفكارهم، أو حتى مجرد موقع في محفظة تُعرض فيها أعمالهم، ويستعمل عديد المصممين الإنترنت كمصدر رئيس للدعاية، يرجع ذلك إلى القدرة في عرض الأشياء، مثل تحريك أعمال الرسوم المتحركة، أو قطع الوسائط المتعددة التفاعلية، وحقيقة أن المصممين يمكنهم مشاركة نسبة مئوية أعلى من عملهم دون قيود على الحجم أو الجودة، ما جعل من إستعمال التكنولوجيا الرقمية أمرًا جاذبًا للغاية. (UKessays, 2018)، بل ممتعًا في كثير من الوقت بسبب العمل التفاعلي.

من جانب آخر أثر توافر الدورات والبرامج التعليمية ومقاطع الفيديو التدريبية على المجال بشكل كبير. من قبل، كان عليك أن تنفق المال في الكلية لإستعمال الأدوات المناسبة. الآن، يمكن للمصمم أن يبدأ من تلقاء نفسه، ولا يستعمل شيئًا أكثر من حاسوب وإتصال بالإنترنت، إنه عالم "إصنع بنفسك" هناك، ومما لا يثير الدهشة، إن التصميم الكرافيكي أصبح أكثر شيوعًا

من أي وقت مضى. ووفقًا للإحصاءات التي جمعها (Brandon Gaille) يعمل الآن أكثر من (260.000) عامل في قطاع التصميم الكرافيكي في الولايات المتحدة فقط، وعلى الرغم من عدم توافر أي إحصائيات حول هذه الموضوع، يمكننا أن نفترض أن الرقم أعلى بكثير على المستوى العالمي، بينما تزدهر الصناعة حاليًا في الغالب بفضل الإنترنت (Hooda، 2018) وهو مؤشر مهم يؤكد حقيقة التأثير المباشر للتكنولوجيا الرقمية على قطاع الأعمال ونجاعة التحول الرقمي، فلقد ولت الأيام التي كان فيها التصميم الكرافيكي يركز فقط على العناصر الرسومية الواضحة لمنتج مثل التعبئة والتغليف ومواد التسويق الخاصة به.

إذ مكّنت التكنولوجيا العلامات التجارية من الحصول على مزيد من العرض عبر الإنترنت، مما سمح للشركات بالتفاعل مع جمهورها ومستهلكيها، كما عزز للمتابعين والباحثين القدرة في مراجعة وتحليل البيانات في الوقت الفعلي لقياس ومعرفة المصادر، كذلك يمكننا في الواقع تحليل نوع المحتوى والرسومات رقميًا التي تحصل على المزيد من مرات الظهور في الوسائط، والمزيد من الإعجابات، والمزيد من عمليات الحفظ، وفي النهاية، تكون أكثر جاذبية وتحويلًا إلى الجمهور.

ونظرًا لأن الإنترنت هو المصدر الرئيس للتسويق والعرض، فقد استثمرت الشركات الكثير في إنشاء محتوى أيوني لتواصل العملاء والتحليلات والتعليقات في الوقت الفعلي من المستهلكين. (Norcross، 2017) وهي بالمجمل بيانات تفيد في تعزيز التفاعل مع المؤسسات والمنتجات التي تعرضها، وفي القرن الحادي والعشرون.

يبدو أن معظم الأشياء تتغير بمعدل ينذر بالخطر، إذ تُعد التكنولوجيا من أصعب الموضوعات التي يجب تجاهلها نظرًا لتأثيرها على جوانب مهمة من حياتنا، وتأثيرها على التصميم الكرافيكي مهم جدًا بعد التحولات الرئيسة في أساليب التصميم القديمة لإستخدام الدهانات والآلات الكاتبة إلى اتجاهات أكثر وظيفية مثل (Adobe Photoshop) و (Autodesk Maya).

وتمامًا مثل أي تغييرات أخرى، أثارت التغييرات التكنولوجية في تصميم الرسوم ردود فعل متباينة بين معظم المصممين، ويرى بعض المطورين القدامى في الصناعة بأن التطور التكنولوجي هو سبب ضعف الإبداع وإنخفاض جودة العمل بين المصممين، لكن من السهل أن نفهم كيف تؤثر التكنولوجيا على طريقة عمل المصممين وكيف يقدمون تصاميمهم، وهنا نشير إلى طرائق أخرى تؤثر عن طريقها التطورات التكنولوجية على التصميم الكرافيكي هي:

- التأثير على طريقة الاتصال.

- تحسين الجودة.

- إنتاجية أعلى.

- ردود الفعل السريعة (Graphicszoo, 2021)

ومن الناحية التاريخية، كان التصميم الكرافيكي والتكنولوجيا مرتبطين دائمًا ببعض القدرات، ومع تقدم أدوات التصميم، تحولت الصناعة وتكيفت ونمت معها، وعلى مدى العقود القليلة الماضية، تحولت الصناعة إلى أن تكون رقمية بالكامل، مما أدى إلى تغيير كبير في الطريقة التي يستعمل بها المصممون مهاراتهم، والتعامل مع الأدوات، والعثور بوظائف متعددة.

فيما يأتي أهم أربعة طرائق أثرت بها التكنولوجيا على صناعة التصميم الكرافيكي:

1. المهارات العامة: إذ حتى قبل عقد من الزمن فقط، كانت التكنولوجيا المتاحة لمصممي الكرافيك مختلفة تمامًا عما هي عليه اليوم. وبالعودة إلى أبعد من ذلك، فإن حقبة المصممين والفنانين تلك ربما كانت تُعلم مهارات مختلفة تمامًا، التي قد لا تكون ذات صلة بالعمل هذا اليوم.

2. البرامج المتاحة: عندما أصبحت عمليات التصميم رقمية، بدأ عدد البرامج المتاحة بالازدياد. في السابق، كان على المصممين رسم كل شيء يدويًا، وإذا احتاج أي شيء إلى نقله، أو وضعه في مكان آخر، سيقص يدويًا ويلصق، الآن تعمل برامج الرسم الرقمي وتحرير الصور والتخطيط على التخلص من العملية الشاقة التي كانت متبعة.

3. الوصول إلى التعلم: إن كمية الموارد المتاحة عبر الإنترنت لمصممي الرسوم في عالم اليوم المتصل بالإنترنت مذهلة. نعم، إذ يُعد تصميم الكرافيك مهارة احترافية، لكن مصممي هذه الأيام لا يحتاجون بالضرورة إلى الالتحاق بالجامعة ليكونوا ناجحين، فهناك العديد من مواقع الويب التي تقدم المعلومات والبرامج التعليمية ودورات الشهادات.

4. حجم العمل المتاح: الإنترنت مرئي للغاية، والصور متوفرة في كل مكان نشاهد تفصيلاتها عبر الإنترنت... وكل شيء على الإنترنت هو نتاج التصميم، صُمم معظمه بوساطة مصمم. (Daniels, 2019)

منهجية البحث

تشير أبحاث الإتصال الثانوية إلى أية بيانات تجمع لغرض واحد من قبل طرف واحد من ثمّ وضعها للاستعمال ثانية لأداء خدمة ما من طرف آخر، أبحاث الإتصال الثانوية هي الأوسع والأكثر انتشاراً وأداة داخل مجموعة من الأدوات، لأنه يتضمن تقريباً أي معلومات يمكن إعادة إستعمالها، فضلاً عن ذلك هي طريقة بحث شائعة تنطوي على إستعمال المعلومات التي جمعها آخرون عن طريق البحوث الأولية.

البحث الحالي يتخذ من الأدبيات ذات الصلة عمقاً مرجعياً ومعرفياً لتتبع مسيرة التصميم الكرافيك في عصر التحولات الرقمية، والبحث في مآلاته التقنية النوعية.

النتائج ومناقشتها

1- شكّل الخروج من دائرة البحث التقليدي إلى دائرة البحث الرقمي عاملاً نوعياً في سياق تطور التصميم الكرافيك، الذي أفاد كثيراً من التقنيات الجديدة، لاسيما في مجال تطوير منصات التواصل الاجتماعي وفتح الباب أمام نشر الأعمال التصميمية بشكل تفاعلي مباشر.

2- أظهرت التجارب التي قام بها المصممون القدرة الواضحة في تغيير الأنماط التي كانت سائدة والتعامل مع المعطيات الجديدة بتفاعل يتناسب مع رؤاهم وتطلعاتهم الفنية، وهو أمر ما كان يحدث لولا الوعي المتقدم لثلة من المصممين المؤثرين الذين تعاطوا مع المعلومات الرقمية بشكل يتناسب مع ما يفكرون به من جهة، ومع ما يتطلبه حراك السوق والتسويق.

3- إنعكست التقانة الرقمية بشكل مباشر على تطبيقات التصميم الكرافيك، وظهر الفن الرقمي ليشكل إضافة نوعية لما كان من تطبيقات سائدة، فما كان يُنجز يدوياً بات يُنجز رقمياً، مع تطوير واضح في آليات العمل وطرائق التنفيذ.

4- لم يأت تحول التصميم الكرافيك إلى الفضاء الرقمي، إلا عن طريق الإفادة من العلوم البينية ذات العلاقة بطابعه التطبيقي، وعززت تلك العلوم البعد الوظيفي والجمالي له، وشكّلت تلك العلوم عاملاً مهماً في إبراز التعالق الحقيقي بين العلوم والموارد الثقافية والأدبية ذات الأثر.

5- تنوعت التحولات التي مر بها التصميم الكرافيك، منها ما جاء على شكل منظومات إتجاهية- أسلوبية، ومنها تنفيذية، ومنها فكرية، وهي تحولات نوعية أفادت كثيراً من معطيات المراحل التي مر بها التصميم.

6- إنعكس تطور البرمجيات الرقمية بشكل مباشر على أداء المصممين، وأثر ذلك على جودة التنفيذ وإختزال الوقت، وتطوير مهارات التعامل مع الأفكار المطلوبة من قبل المؤسسات الإنتاجية والسوق، وشكلت برمجيات مثل فوتو شوب وكوريل والستريتر وغيرها تطورا اسهم كثيرا في إبراز قيمة التحولات المفصلية، التي باتت ملمحًا من ملامح العصر الرقمي.

الاستنتاجات

- القيمة الأهم في مسار التحولات التي مر بها التصميم الكرافيكي تكمن في التعاطي التفاعلي مع التطورات التقنية التي كانت معززًا نوعيًا في إرتقاءه.
- معنى التحول نحو الفضاء الرقمي جسده بعض من أفضل التجارب والاتجاهات التصميمية الحديثة التي طبعت العصر التواصلي الحالي.
- المصممون المؤثرون كانوا سببًا فاعلاً في ما تشهده التطبيقات الرقمية الحديثة، واليهيهم يعود الفضل في تطوير البيئة العملية بالياتها كافة.

التوصيات

- تعزيز البحث النوعي في مجال التصميم الرقمي، سيما في كشف تعالقاته مع العلوم البينية.
- تشجيع المصممين نحو تعزيز رؤاهم وتطلعاتهم الفكرية والعملية، لما لها من أهمية في تعزيز قيمة التصميم.
- تعزيز الفهم المهاري النوعي عن طريق مواكبة تجارب المصممين المؤثرين، التي تُعد مهمة في مجالات الإرتقاء النوعي.

- Bendor-Samuel, P. (2019, August 27). Why digital transformations fail: 3 exhausting reasons. Retrieved from enterprisersproject.com: <https://enterprisersproject.com/article/2019/8/why-digital-transformations-fail-3-reasons>
- Bilda, Zafer and Halime Demirkan. (2003, January 24). An Insight on Designers' Sketching Activities in Traditional Versus Digital Media. researchgate.net, pp. 27-50.
- C. Zott, R. (2008). AmitThe fit between product market strategy and business model: Implications for firm performance. Strategic Management Journal, 1-26.
- Castells, M. (2010). The Rise of the Network Society. Malden: MA: Wiley-Blackwell.
- Christiaan Huynen. (29 November, 2019). A short hitory of graphic design . blog.designbro: <https://blog.designbro.com/a-short-history-of-graphic-design/>
- Christou, M. (2018, April 27). The Evolution of Graphic Design. Retrieved from blog.proto.io: <https://blog.proto.io/the-evolution-of-graphic-design>
- customlogos. (2021, May 29). A BRIEF HISTORY OF GRAPHIC DESIGN. Retrieved from customlogos: <http://customlogos.com/blog/history-graphic-design/>
- Daniels, J. (2019, June 13). 5 Ways Technology Advancements Have Affected Graphic Design. Retrieved from vectorgraphit.com: <https://www.vectorgraphit.com/5-ways-technology-advancements-have-affected-graphic-design/amp>
- Darmody, J. (2018, APR 3). How has technology changed the career of a graphic designer? Retrieved from siliconrepublic: <https://www.siliconrepublic.com/people/graphic-designer-jonathan-leahy-maharaj-fuzion>
- Edelman, K. D. (2021, July 20). What 'digital' really means. Retrieved from mckinsey.com: <https://www.mckinsey.com/industries/technology-media-and-telecommunications/our-insights/what-digital-really-means#>
- Fauvelle, L. (2021, Mar 8). intotheminds.com. Retrieved from Digital transformation: concept, models, and examples: <https://www.intotheminds.com/blog/en/digital-transformation/>
- Fauvelle, L. (2021, Mar 8). Digital transformation: concept, models, and examples. Retrieved from intotheminds.com: <https://www.intotheminds.com/blog/en/digital-transformation/>
- Feldman, T. (1997). An Introduction to Digital Media. New York: New York: Routledge.
- global, d. s. (2021, June 7). Why Digital Design is the Best Next Career Step for Graphic Designers. Retrieved from digitalskillsglobal: <https://digitalskillsglobal.com/blog/why-digital-design-is-the-best-next-career-step-for-graphic-designers>
- Graphicszoo. (2021, May 15). How Advancements in Technology Have Influenced the Graphic Design Industry. Retrieved from graphicszoo.com:

- <https://www.graphicszoo.com/article/how-advancements-in-technology-have-influenced-the-graphic-design-indu>
- Hooda, S. (2018, July 17). How digital technology is driving a surge in graphic design software in 2018. Retrieved from yourstory.com: <https://yourstory.com/2018/07/top-graphic-design-software/amp>
- i-scoop.eu. (2021, May 31). Digitization, digitalization and digital transformation: the differences. Retrieved from i-scoop.eu: <https://www.i-scoop.eu/digital-transformation/digitization-digitalization-digital-transformation-disruption/>
- Jennifer, D. (2021, November 6). What Impact Have Digital Technologies Had on the Graphic Design Industry. Retrieved from studymoose.com: <https://studymoose.com/what-impact-have-digital-technologies-had-on-the-graphic-design-industry-essay>
- Kathotia, A. (2020, March 21). Evolution of Graphic Designing from 2010 to 2020. Retrieved from digitalpolo.com: <https://www.digitalpolo.com/evolution-of-graphic-designing-from-2010-to-2020/>
- KRISTIN THOMSON, K. P. (2013, JANUARY 4). Overall Impact of technology on the arts. Arts and Digital Technologies. Retrieved from pewresearch.org: <https://www.pewresearch.org/internet/2013/01/04/section-6-overall-impact-of-technology-on-the-arts/>
- Lamberton, C. (2016). A.T. StephenA thematic exploration of digital, social media, and mobile marketing: Research evolution from 2000 to 2015 and an agenda for future inquiry. CrossRefView Record in ScopusGoogle Scholar, 146-172.
- le, P. (2019, October 15). What is the difference between graphic design and digital design? Retrieved from gostudy.com: <https://www.gostudy.com.au/blog/graphic-design-vs-digital-design/>
- Lemon, K. (2017). P.C. VerhoefUnderstanding customer experience throughout the customer journey. CrossRefView Record in ScopusGoogle Scholar, 69-96.
- Lu, L. (2021, June 11). The Evolution of Graphic Design. Retrieved from blog.marketo.com: <https://blog.marketo.com/2018/06/the-evolution-of-graphic-design.html>
- Manuel Zavala y Alonso. (2002, February 18). Traditional graphics and Technology. Retrieved from <https://www.milpedras.com/en/noticias/40/traditional-graphics-and-technology/>: <https://www.milpedras.com/en/noticias/40/traditional-graphics-and-technology/>
- Monsters, C. (2020, JUNE 17). UPDATED: The evolution of graphic design. Retrieved from omahamediagroup.com: <https://www.omahamediagroup.com/blog/article/the-evolution-of-graphic-design>
- Norcross, N. (2017, Oct 9 Oct). How Graphic Design Is Evolving. Retrieved from forbes.com: <https://www.forbes.com/sites/forbesagencycouncil/2017/10/09/how-graphic-design-is-evolving/?sh=7be625eb1ff3>

- Peate, S. (2021, May 10). From vintage to modern: The future, present, and history of graphic design. Retrieved from fabrikbrands: <https://fabrikbrands.com/brand-transparency-and-consumer-trust/>
- Puranam, H. (2021, February 26). The Story of Graphic Design – A Brief History of Graphic Design. Retrieved from harshdesigns.com: <https://harshdesigns.com/the-story-of-graphic-design-a-brief-history-of-graphic-design/>
- Raine, P. &. (2016, March 27). Overall Impact of technology on the arts. Arts and Digital Technologies. Retrieved from [pewinternet.org: http://www.pewinternet.org/2013/01/04/section-6-overall-impact-of-technology-on-the-arts/](http://www.pewinternet.org/2013/01/04/section-6-overall-impact-of-technology-on-the-arts/)
- Robo/arch. (2015, April 5). Robotiv Fabrication in architecture, art and design. Retrieved from [springer: https://www.springer.com/gp/book/9783709114643#aboutAuthors](https://www.springer.com/gp/book/9783709114643#aboutAuthors)
- salesforce. (2021, April 20). What Is Digital Transformation? Retrieved from [salesforce.com: https://www.salesforce.com/products/platform/what-is-digital-transformation/](https://www.salesforce.com/products/platform/what-is-digital-transformation/)
- Sarah Gamboa. (25 March 2016). The influence of technology in arts appreciation and sales as a factor in the sustainability of the retail art industry. Canadian Public Arts Funders Network: Public Arts Funders Network.
- Sayol, I. (2021, may 13). Understanding Digital Transformation: Concepts, facts, and examples. Retrieved from [ignasisayol.com: https://ignasisayol.com/en/understanding-digital-transformation-concepts-facts-and-examples/](https://ignasisayol.com/en/understanding-digital-transformation-concepts-facts-and-examples/)
- Smith, A. (1999, February 10). Why Digitize? Retrieved from [clir.org: https://www.clir.org/pubs/reports/pub80-smith/pub80-2/](https://www.clir.org/pubs/reports/pub80-smith/pub80-2/)
- UKEssays. (2018, November 13). Impact of Technology on Graphic Design. Media, pp. <https://www.ukessays.com/essays/media/thesis-technologys-impact-on-graphic-design-media-essay.php>.
- visualbest. (2021, june 11). The Evolution Of The Graphic Design. Retrieved from [visualbest.com: https://www.visualbest.co/evolution-of-the-graphic-design/](https://www.visualbest.co/evolution-of-the-graphic-design/)
- Walgrove, A. (2021, April 10). Your ultimate guide to the history of graphic design. Retrieved from [canva: https://www.canva.com/learn/ultimate-guide-history-graphic-design/](https://www.canva.com/learn/ultimate-guide-history-graphic-design/)