الأخطاء الرقمية كمؤثرات بصرية في التصميم الجرافيكي

Digital Glitches as Visual Effects in Graphic Design

م. د/ إيمان أحمد عبد الغني محمود فرج
مدرس بقسم التصميمات المطبوعه – كليه الفنون الجميله – جامعه الأسكندرية.
Dr. Eman Ahmed Abd El Ghanhy Mahmoud Farag
Lecturer in Graphic Design Department - Faculty of Fine Arts - Alexandria University
eman.abdelghany@alexu.edu.eg

ملخص البحث:

في عالم التصميم المحوسب (Computerised Design) الذي يتسم بالكمال، عندما يتعطل البرنامج أو يحدث فيه خلل تكون فرصه للمصمم ليستغل مواطن الخلل تلك بشكل أكثر إبداعًا، حيث يمكن أن ينتج عن تلف الكود الثنائي (Binary Code) بعض التأثيرات الجذابة التي يعمل الفنانون علي الاستفادة منها في تصميماتهم، وهو ما يطلق عليه فن الجليتش (Glitch Art)، ويتميز هذا الأسلوب البصري بإستخدام مواطن الخلل البصرية أو الأخطاء الرقمية أو التناظرية، سواء في الصورة الثابتة أو المتحركة للأغراض الجمالية، سواء كان ذلك الخلل مقصودًا (أي جليتش مزيف (Faking Glitch) حيث يتم الحصول على جمالية مماثلة من خلال التصميم)، أو عن طريق إتلاف البيانات الرقمية أو التلاعب المادي بالأجهزة الإلكترونية أو البرامج، أو القيام بإلتقاط صورة للخلل عند حدوثه بشكل عشوائي غير متوقع عن طريق الصدفة (جليتش حقيقي داخل النظام دون تدخل بشري) للحصول علي مثل هذه الأخطاء.

فقد أدى التشويه غير المقصود الناجم عن الإنهيار الرقمي إلى نوع فرعي كامل من التصميم الجرافيكي يعد فرصة عظيمه للعلامات التجارية، فلا يقتصر الأمر على أن الشكل مذهل من الناحية المرئية فحسب، بل إن الطبيعة الاستفزازية الكامنه لفن الجليتش تخلق صورة لا تُنسى للمنتج، على الرغم من أن هذا الشكل الفني الذي يركز على قيام الفنان به بنفسه إلا أنه يبدو عشوائيًا وكأنه يعمل بدون إرشادات ،هذه الطبيعه التجريبية للغاية تعد أحد الجوانب الأكثر جاذبية لهذا الشكل الفني، وعلى الرغم من أن عملية إحداث خلل كبير مهمة صعبة إلا أن الإبتكار الجمالي الذي يحققه المصمم يستحق الجهد المبذول.

مشكلة البحث: تقلص الجانب التجريبي الجمالي في التصميمات الجرافيكية مع تقدم التكنولوجيا.

هدف البحث: إثبات أن التقنيات الإلكترونية لا تزال وسائل مفتوحة للتعبير والإبداع مما يعمل علي خلق سبيلًا آخر للمصممين لإعادة تصور المنتجات والشعارات والتيبوجرافي الخ....

أهمية البحث: تكمن في حث المصممين على التجريب في التصميمات الجرافيكية وإبراز جماليات البرمجيات على المستوى المفاهيمي والجمالي.

منهج البحث: منهج تاريخي وصفي.

حدود البحث: أواخر القرن العشرين حتى وقتنا الحالي.

الكلمات المفتاحية:

فن الجليتش - الجليتش المزيف – مواطن الجليتش البصرية.

Abstract:

In the ever-more-perfect world of computerised design, When the software seizes up or glitch happens, there are chances for the designer to exploit those glitches more creatively, The corruption of a binary code can produce some surprisingly attractive effects, Artists work on They take advantage of them in their designs, which is called glitch art, and this visual style characterized by using of optical glitches or digital or analog errors, whether in the still or moving image for aesthetic purposes, whether that is intentional ((faking glitch) and obtaining a similar aesthetic through design), or by corrupting digital data or physically manipulating electronic devices or software, and taking a picture of the defect as it is randomly unexpected by chance (a true manifestation inside of the system without human intervention) to get these errors .

The unintended distortion caused by digital crash has led to an entire, mind-bending sub-genre of graphic design and is a great opportunity for brands. Not only is the form visually stunning, the inherent provocative nature of glitch art creates a memorable image behind a product, Although this artist-focused, haphazard-looking art form seems to operate without guidelines, this highly experimental nature is one of the most alluring aspects of this art form, although it creates a challenging task for its maker. The process of making great glitch might seem daunting, but the rewards of aesthetic innovation are well worth the effort, the idea of the research Proving that electronic technologies are still open mediums for expression and creativity and have consequently created another avenue for designers to reimagine products, logos, typography and much more.

Keywords:

Glitch Art , Glitch alike , Visual Glitches

المقدمة:

على مدى العقود الماضية اكتسبت الوسائط السمعية البصرية وأجهزة الكمبيوتر تدريجياً أهمية متزايدة في مجال الفن ، وبما أن غالبًا ما يعكس الفنانون ثقافات وسياسات وتقنيات عصرهم ، ظهر فن الجليتش المعاصر وأصبح يرتبط بتاريخ طويل من فن التشويش ، وأصبح الفنانين يكافحون بطرق مختلفة ضد أشكال الوسائط وتدفقاتها ، وعلى الرغم من أن فن الضوضاء ليس جديدًا ، إلا أنه يظهر بشكل غير متوقع في أشكال جديدة عبر تقنيات ومشاهد ثقافية مختلفة .

وعلى الرغم من أن العديد من الأشخاص يواجهون الحوادث والأعطال كتجارب سلبية ، إلا أنه يمكن أن يكون أيضًا لمثل هذه التجارب عواقب إيجابية تكشف عن شيئًا ضروريًا للمعرفة ، حيث أن اختراع السفينة الشراعية أو الباخرة بمثابة اختراع لحطام السفينة ، واختراع القطار هو اختراع حادث الانحراف عن السكة ... الخ ، وهذا يفتح مساحة للبحث والممارسة وخاصة في مجال الفنون ، حيث أن مفاهيم الكارثة وجماليات الفشل والأحداث العرضية كانت دوماً جزءًا لا يتجزأ من الفن الحديث والمعاصر وتطورات الحركة الطليعية ، ولكن كواقعية فنية مناسبة للحاضر التقني فالعالم الرقمي يتعامل مع ما يعرف باسم فن الجليتش أو مع البعد الرقمي للخطأ من زوايا مختلفة ضمن سياق أكبر للمعنى الثقافي.(٢)

وجدير بالذكر أن الفشل أصبح إحدى الجماليات البارزة في العديد من الفنون في أواخر القرن العشرين ، حالة الانهيار بين الفكر البشري ومنطق الكمبيوتر توضح أن السيطرة على التكنولوجيا وهم ، خاصةً وأن الخطأ الآلي لا يمكن التنبؤ به ،

لذلك يجلب الخلل شيئًا جديدًا يصعب تخيله ، ويوفر مجموعة من النتائج المضطربة ولكنها جميلة ، وهذا يجب أن يكون أحد المعاني الإيجابية لفن الجليتش. [٢]

ومصطلح جليتش أو خلل أوسع من أن يرتبط ببداية التكنولوجيا، فالجليتش مقاطعة الأداء السلس للوسائط وكسر التدفق المتوقع أو التقليدي للمعلومات داخل أنظمة الاتصال الرقمية (Digital Communication Systems) مما يؤدي إلى حادث أو خطأ محسوس سواء تم ذلك بشكل فعلي أو محاكى ، أي أنه يحدث خلل في حالة غياب الوظيفة المتوقعة ، سواء تم فهمها بالمعنى التقني أو الاجتماعي ، لذلك فإن الجليتش ليس دائمًا نتيجة لخلل تقني. [٢]

تعريف فن الجليتش:

وفقًا لقاموس (American Heritage) ، تم تسجيل كلمة جليتش لأول مرة باللغة الإنجليزية عام ١٩٦٢ في كتابات أحد رواد الفضاء ، لشرح العيوب في التكنولوجيا التي كانوا يعملون بها فى سفن الفضاء وأجهزة الصواريخ ، ثم تجاوزت كلمه خلل بالفعل ان يتم استخدامها استخدامًا تقنيًا محددًا لوصف مجموعة متنوعة من الأعطال والحوادث. [٤]

وكلمه جليتش (Glitch) قد تعني خطأ (Error) أو عشوائي (Random) أو لا يمكن التنبؤ به (Unpredictable) ، ويمكن أن يكون التحديد الأصلي لمواطن الخلل هو الأخطاء المؤقتة القصيرة التي تحدث في النظام الرقمي ، والتي يتم رؤيتها عند حدوث تأثير مفاجئ لخطوط مُقطَّعة منتشرة على الشاشة ، أي أنها عطل رقمي يتسبب في حدوث علامات في الصورة التي يتم النظر إليها للحظة مما يتسبب في مقاطعة الفيلم أو ألعاب الفيديو أو الصورة قبل أن تعود إلى وضعها الطبيعي ، لحظة خلل داخليه حرجة توضح إمكانية تعديل أو إتلاف الثقافة التقنية تمامًا.

أما كلمه جليتش لغوياً فتعني حادث (Accident) أو مقاطعه (Interruption) أو انحناء (Bending) ، وبالرغم من أن جمالية الجليتش قد تكون متجذرة في مظهر العطل ، إلا أنه في الغالب لا يكون هناك الكثير من الخلل في فن الجليتش فعلياً ، فهو شكل من أشكال الفن التوليدي يعمل علي تحريف البيانات إلى أنماط جديدة غريبة ، أو لكشف الآثار الجانبية غير المرغوب فيها من قبل المصممين . [٩]

فالجليتش هو وسيلة لقول "أخفق او فشل (Screw-up)" الكلمة مشتقة من الكلمة الألمانية (Glitschen) التي تعني الانزلاق عن المسار ، وفي الحوسبة يشير الجليتش إلى عطل أو خطأ مزعج أو غير مقصود يميل إلى أن يكون مهملاً ، وسرعان ما يمتصه النظام الأكبر الذي لا يزال يعمل ، فعلى سبيل المثال يتعطل الموقع الإلكتروني أو يفشل في التحميل ، أو يتوقف مقطع الفيديو أثناء مشاهدته عبر الإنترنت (Online Video) أو ينتقل إلي فيديو آخر في المنتصف ، أو تتناثر عناصر ملونة غريبة وغير متوقعة عبر ملف الرسوم الجرافيكيه (Graphics File) ، وعندما يظهر خلل ما فإنه يشير إلى لحظة نادرة نسبيًا غير المخطط لها وغير المبرمجة ، والتي توفر بالنسبة للعديد من فناني الجليتش فرصة لربط الظواهر التي تظهر على الشاشة (On-Screen Phenomena) بالتجريدات الحاسوبيه خارج الشاشة (Off-Screen Computational Abstractions) ، ومن خلال تحليل الإتجاهات الناشئة في فن الوسائط يتم لفت الانتباه إلى الجليتش (بدلاً من أن يتم الإلتفات إلي الخطأ أو الصدفة أو الفشل وحده) . [٦]

ومن هنا نجد أن المهمة الرئيسية لهذا الاتجاه تتمثل في قيام الفنانين والمصممين بإنشاء أو اكتشاف أو التقاط الأخطاء أو الإخفاقات أو التداخل الناتج عن الحوادث أو سوء الاستخدام أو إساءة الاستخدام المتعمد أو التجريب مع الأجهزة أو البرامج ، فأصبح مصطلح فن الجليتش يستخدم للإشارة إلى مجموعة كاملة من الفنون المرئية والمسموعة. [٧]

وبالرغم من أن العنصر الرئيسي في إنشاء فن الجليتش هو الفوضى لكن هذا لا يعني مجرد صنع فن فوضوي، وإنما يتم إنشاء فن الجليتش الأكثر إغراءًا بمستوى عالٍ من التحكم مع وضع الشكل النهائي في الاعتبار (شكل ١).

(شكل ١) يوضح تعرض لوحة الموناليزا لخلل شديد ولكن مع بعض التحكم للاحتفاظ بعناصر الصورة الأصلية. [٩]

الجليتش النقي والجليتش المزيف (Pure Glitch & Faking Glitch) :

منذ أن بدأ الفنانين بتسمية أنفسهم علنًا بفناني الجليتش ، كانت هناك رغبة من المجتمع لإنشاء مسميات وصفات لما تم إنشاؤه ، وسعى البعض لتصنيف الجليتش إلى أقسام قابلة للتحديد ، معلناً أن هناك فئتين يمكن التعرف عليهما في فن الجليتش، قد أطلق على هذين النهجين اسم الجليتش الحقيقي والجليتش المزيف أو الجليتش النقي وشبيه الجليتش ، والجدول التالي يوضح خصائص كل منهما (شكل ٢) :

جليتش نقي (Pure Glitch)	شبيه الجليتش (Glitch-alike)
عرضي (Accidental)	متعمد (Deliberate)
صدفة (Coincidental)	مخطط (Planned)
استولي بدون إذن (Appropriated)	مُنشأ (Created)
وجد (Found)	مصمم (Designed)
حقيقي (Real)	صناعي (Artificial)

شكل (٢) تصنيف الجليتش إلى جليتش نقي وشبيه الجليتش وخصائص كل منهما . [٩]

مواطن الجليتش النقيه التي تحدث بشكل طبيعي يتم العثور عليها في ممارسات الحوسبة ، وتتميز بأنها ثغرات رقمية نقيه عفوية وغير متوقعة وتحدث بدون استفزاز ، ولكن بعد اكتشافها يتم ضبطها وتسخيرها لاستخدامها في العمل الفني ، سواء من خلال لقطة بسيطة للشاشة أو برنامج تحرير الرسومات ، إلا أنه على النقيض من ذلك يميل البعض إلي الإشارة إلي فن الجليتش القائم على التصميم إلى الإشارة إليه على أنه مصطنع أو مزيف أو شبيه بالجليتش حيث يتم إنشاءه عن قصد للاستخدام الفني ، ويتم ذلك من خلال إنشاء البيئة المطلوبة لاستدعاء الخلل وتوقع حدوثه ، كما يمكن تطبيق ذلك ببساطة من خلال مرشح (Filter) في برنامج الفوتوشوب لتحقيق تأثير الخلل المرغوب فيه وتجنب مشكلات الترميز تمامًا.

وجدير بالذكر هنا أن تمييز بعض فناني الجليتش بين مواطن الخلل النقية والمزيفه مفيد فقط في بعض السياقات ، إلا أنه يجب التركيز أكثر على الخيارات والتأثيرات الفريدة والحالة الإبداعية التي يتم تحقيقها من خلال النتائج النهائية ، فمع مرور الوقت تطورت العديد من أعمال فن الجليتش إلى نماذج نمطية ، لذا يجب التركيز فقط على إنشاء تصميمات جديدة للخلل لإعادة إنشاء وتشكيل أحدث جليتش متداول ، أو محاولة تصميم مرشحات أو "برامج جليتش " تحاكي طريقة خلل معينة ، وفي هذه الحاله يتم التنازل عن تأثير اللحظة الصادمة للجليتش في مقابل النتيجة . [١١]

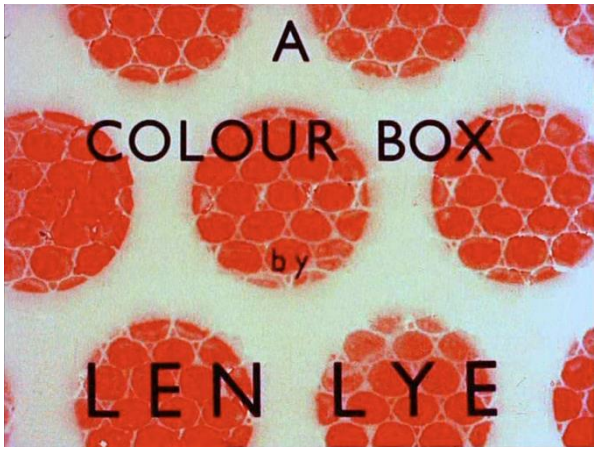
ومن هنا يمكن القول انه بسبب الطبيعة الجوهرية لهذه الصور سواء من حيث عملية تنفيذها أو إدراك المشاهد لها يجب أن يكون هناك كلمة مناسبه تصف تشابه هذه الأداة مع مواطن الخلل الفعلية وتقديمها ككيان منفصل بشكل واضح ، وهكذا جاء مصطلح شبيه الجليتش (Glitch-alikes) أو الجليتش الزائف (Facking Glitch) لأداء هذا الدور ، والذي يعبر عن مجموعة من التصميمات الرقمية التي تشبه الجوانب المرئية لمواطن الخلل الحقيقية ، ولقد انتشر هذا الاتجاه في الفن على نطاق واسع في بلدان مختلفة بفضل انتشار الحوسبة . [١٢]

وجدير بالذكر هنا أن الجليتش النقي عبارة عن ثغرات رقمية غير متعمدة قد تمتلك أو لا تمتلك جماليتها الخاصة ، في حين أن الجليتش المزيف أو شبيه الجليتش هو عملية تصميم بوعي من قبل الفنان أو المصمم ، حيث يتم عمل التأثير المرغوب على البيانات المأخوذة أو المنسوخة ويظل الأصل آمنًا وسليمًا ، ما لم يكن هناك بالطبع سبب لطمس البيانات الأصلية مباشرة ، هذا التأثير يشبه الجوانب المرئية لمواطن الخلل الحقيقية سواء من حيث العملية أو إدراك المشاهد . [١٢]

تاريخ فن الجليتش (The History of Glitch Art) :

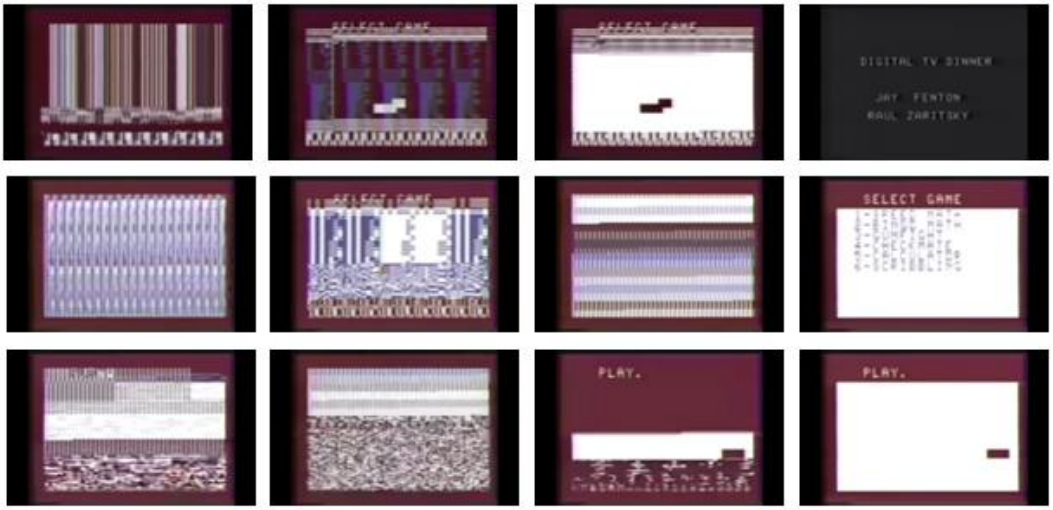
ظهر الجليتش في الفن البصري فى فيلم صندوق الألوان (Colour Box) ، وهو فيلم رسوم متحركة بريطاني تجريبي عام ١٩٣٥ للفنان لين لي (Len Lye) (شكل ٣) ، كما ظهر أيضاً في فيديو تليفزيون المغناطيس (Magnet TV) عام ١٩٦٥ للفنان نام جون بايك (Nam June Paik) (شكل ٤) ، الذي قام بوضع مغناطيس على شكل حدوة حصان علي شاشه التليفزيون من الخارج لتغيير التدفق الكهرومغناطيسي للإلكترونات ، حيث أدت قوة جذب المغناطيس إلى دفع مجال الخطوط الأفقية في التليفزيون إلى الأعلى ، مما أدى إلى إنشاء أشكال محيرة داخل مجال جاذبية المغناطيس ، والصورة تظل ثابتة إذا حافظ المغناطيس على موضعه ، أما حين يتم تحريك المغناطيس يتسبب ذلك في حدوث اختلافات في الأشكال لا حصر لها. [١٢]

كما أنه من الأمثلة المبكرة لمواطن الخلل المستخدمة في فنون الوسائط الجديدة عشاء التلفزيون الرقمي (Digital TV Dinner) عام ١٩٧٨ ، حيث قام الفنانين بالتلاعب بوحدة التحكم لإنشاء أنماط غير عادية وتسجيل النتيجة على شريط فيديو ، وقد كان مصحوب أيضًا بخلل في الصوت ، ففي ذلك العصر كانت تكنولوجيا الكمبيوتر لا تزال في حالة تطوير ، لذا كان من السهل حدوث خلل في النظام الرقمي (شكل ٥) . [١٤]



شكل (٣) صندوق الألوان عام ١٩٣٥ من تصميم لين لاي [٥]

شكل (٤) تلفزيون المغناطيس لنام جون بايك [٦]



شكل (٥) عشاء التلفزيون الرقمي (Digital TV Dinner) (١٩٧٨) [٧]

ويمكن إرجاع الجمالية المرئية لفن الجليتش إلى بداية القرن العشرين من خلال الأشكال المشوهة في اللوحات التكعيبية والأفلام القصيرة المجردة وتصميمات السجاد العتيقة التي تتميز بأنماط مجردة ومشوهة تشبه البيكسل الذي نجده في ألعاب الفيديو ذات الـ ٨ بتات (8-Bit Video Game) والتي يبدو أنها كانت تتنبأ بحركة الجليتش في القرون اللاحقة [٨]

ويتميز فن الجليتش بألوانه المبهرجة والصاخبة ، وظهر من خلال مجموعه من الفنانين البصريين (Visual Artist) الذين قاموا باحتضان الخلل باعتباره جمالية العصر الرقمي (Digital Age) ، حيث جاء فن الجليتش للإشارة إلى مجموعة كاملة من الفنون البصرية (Visual Arts) ، ويحمل روابط قوية مع الحركات الطليعية (Avant-Garde) من حيث التقنيه والأسلوب ، بالنسبة لهذا الجيل من الفنانين وصانعي الوسائط وفرت مواطن الخلل في الكمبيوتر تربة خصبة لنمط جديد من صناعة الفن ، ويقوم البعض من فناني ومنظري فن الجليتش بتعريفه علي أنه تمزق في سلسلة من الأعمال المثالية حيث يحدث تخريب للشكل المثالي تقنيًا ، ويتفق أخرون علي أن الجليتش يمثل حدث فريد يسمح برؤية أبعاد من جماليات الكمبيوتر سواء المألوفة أو غير المألوفة الموجودة في كل مكان. [٩]

ويشير الخلل الرقمي في التكنولوجيا غالبًا إلى خلل في ألعاب الفيديو أو تطوير البرامج والذي مر بعدة مراحل منها :

أ- مواطن الخلل المتعمدة : مع تطور التكنولوجيا استغل الفنانون الفرص الإبداعية التي تقدمها التكنولوجيا وبدأوا في دمجها عمدًا مع تنسيقات مختلفة في سبعينيات القرن الماضي ، مما أدى إلى تعميم جمالية خلل مقصودة ، حيث أثرت الحركة التكعيبية على العديد من فناني الجليتش. [٢]

ب-جودي (JODI) : في عام ١٩٩٤ بدأ مشروع جودي الفني الجماعي ، والذي قام بترميز الأخطاء عن قصد في صفحات مواقع الويب لعرض رسائل الخلل الأساسية ، حيث كان الإنترنت يمثل مجرد فرصة أخرى لتجربة طرق اتصال مبتكرة ، بشكل يتيح إمكانات غير عادية للتواصل والتفاعل مع جمهور دولي متنوع والاستفادة الإبداعية من الوسيلة ، ثم بدأت حركة باسم "net.art" تنتشر بين مجموعه من الفنانين في وسط وشرق أوروبا بين عامي ١٩٩٦ و١٩٩٧ ، وحفز الخلل في البرامج مشهدًا ديناميكيًا واسع الانتشار يتميز برفض وساطة النظام والمؤسسات ، والتغلب على نموذج العمل كموضوع ، والقضاء على التمييز بين المصمم والمتلقي وتحدي فكرة التأليف ، أصبح الإنترنت بؤره إنتشار لدادية جديدة ، وفي نفس الوقت أضفي علي "net.art" دلالات تاريخية وجغرافية وثقافية قوية . [٢]

ت-الاتفاقيات العالمية : اكتسبت لحظة الخلل زخمًا في العقد الأول من القرن الحادي والعشرين ، استضافت اللوحة الرئيسية الجماعية للفنون التكنولوجية ندوة دولية لهذا النمط الإعلامي الجديد عام ٢٠٠٢ في أوسلو بالنرويج ، وفي عام ٢٠١٠ تم عقد مؤتمر GLI.TC/H في شيكاغو من خلال البرامج التعليمية والعروض الأدائيه وعروض الأفلام .

ث-صور GIF : على مر السنين عُقدت العديد من المؤتمرات لفن الجليتش مما يدل على مدى شعبية الشكل الفني ، اليوم صور (gifs) من نواح كثيرة تردد بعض عناصر فن الجليتش المبكر ، حيث يكرر ملف واحد وسائطه بنمط دوري . [٢]

أهمية فن الجليتش:

يأخذ فن الجليتش مواطن الخلل المؤقتة والانقطاعات الرقمية والبيكسل ويحولها إلى قطع بصرية جذابة وتصميمات فنية جميلة ، فهو العملية التي يتم فيها استخدام التدمير الناتج بسبب حدوث خطأ من أجل الإبداع ، وبالتالي تصبح الأخطاء الوسيط الفني لكل تلك الحوادث السعيدة.

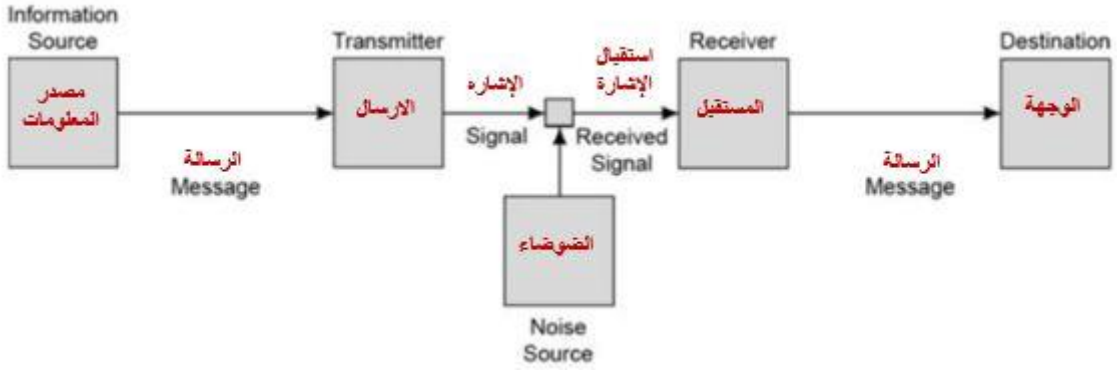
يرى العديد من الأشخاص أن فن الجليتش حركة عالمية ضد المجلات التي تستخدم الفوتوشوب بكثره لتصحيح "العيوب" التي يرونها في الأشخاص ، لتصبح مثل تلك الوجوه الجميلة التي تحدق فينا دائمًا في الإعلانات ، فإنها حركة فريدة تهدف إلى الاحتفال بالعيوب ، بل إنها في الواقع تدخل عيبًا عن عمد لتستخدمه ، وغالبًا ما تكون النتيجة جميلة بشكل غريب ، وفي الآونة الأخيرة بدأ الفنانون في التواصل حول هذه الجمالية على نطاق أوسع من خلال ندوات الخلل وأحداث الأداء ، وأقيمت عروض لفنانين مشهورين في عدة مدن حول العالم . [٢]

إدراك فن الجليتش:

في عام ١٩٤٨ كلود شانون (Claude Shannon) مؤسس نظرية المعلومات طور نظرية رياضية أساسية للتواصل يمكن من خلالها استخدام قنوات الاتصال بكفاءة أكبر ، حيث أن نظرية معالجة الإشارات التي كانت موجودة بأشكال مختلفة منذ القرن السابع عشر تنظر إلى الضوضاء بشكل عام من حيث عدم الدقة الميكانيكية للأجهزة ، ولكن هذا النموذج تعامل مع فكرة أن القنوات تحتوي عادةً على قدر معين من الضوضاء ، مما يعني إن الإرسال الدقيق مستحيل.

ويتم البدأ في نموذج الاتصال هذا من خلال نقل المعلومات من مصدر المعلومات الذي ينتج الرسالة ، ثم يقوم بتشفير الرسائل في إشارات مناسبة للإرسال ، ويرسلها بعد ذلك عبر قناة ليستلم المتلقي الرسالة من الإشارة ، ثم يتم تسليم الرسالة في النهاية في شكلها الصحيح إلى الوجهة ، ويتضمن النموذج سهم إضافي يدخل الضوضاء (Noise) في القناة وهي قيد الإرسال لإخفاء نقاء الإشارة ، هذا النوع من الضوضاء الخارجية له أهمية مادية ويدخل في المعادلة كتغير غير مفسر وخطأ عشوائي بغرض الإرسال (شكل ٦) .

وجدير بالذكر هنا أنه لا يتم تشويش المعلومات بسبب الضوضاء فحسب ، بل إنه يتم الإعتماد عليها أيضًا من أجل الإرسال الصحيح ، فلا يمكن أن تكون هناك قناة عاملة بدون ضوضاء سواء كانت مشفرة داخل الرسالة الأصلية أو موجودة من مصادر خارج القناة ، فيعمل الضجيج على وضع المعلومات في سياقها ، حيث تحتاج المعلومات إلى ضوضاء ليتم إرسالها بنجاح ، وبالتالي لا توجد معلومات بدون ضوضاء. [٢٤]



شكل (٦) نموذج الاتصال يوضح مراحل نقل الرسالة بدءاً من مصدر المعلومات وصولاً إلي الوجهة النهائيه .

وغالبًا لا يُشار إلى الأداة على أنها ضوضاء عندما يكون سبب التشويش معروفًا ، أما عندما يكون مصدر تأثير الضوضاء غير معروف بعد تصبح الضوضاء محيرة ، وفي العالم الرقمي غالبًا ما يشار إلى هذا النوع من الضوضاء على أنه خلل، ولا يمكن تقنين الخلل لأنه حدث غير متوقع أو نتيجة غير مقصودة أو كسر أو اضطراب في نظام ما بشكل فردي ، وهذا هو بالضبط قوته المفاهيمية ومساهمته الديناميكية في نظرية الوسائط . [٢٤]

وجدير بالذكر أن جماليات الضوضاء تشكل تحديًا تقنيًا وإدراكيًا للأعراف المعتادة أو الأيديولوجية ، فبينما يصمم مطورو الوسائط تقنياتهم بحيث ينسى المستخدم وجود الوسيط لاتباع المنطق المثالي للفورية الشفافة ، إلا أن الحقيقة الأساسية للتجربة الجمالية تقع في مكان ما بين الملل والارتباك ، ولا تساهم تلك الفورية القصوى كما هو متوقع في الثراء الفعلي للوسائط ، لأن معظم الناس يحتاج إلى نوع من التفاعل لإبقائهم مشاركين بنشاط .

ومن هنا تأتي المواجهة الأولى مع الخلل جنبًا إلى جنب مع الشعور بالصدمة والضياع والرهبة ، حيث يتسبب في حالة من التدفقات الفوضوية المنفصلة أو التدفقات المستقرة التي تتحرك في اختلافات مستمرة لنقل التفردات ، والتدفق هو شيء يظهر على مدى فترات طويلة من الزمن ، وخلال هذه الفترات يتم إنشاء الاتفاقيات ، حيث أن هذا التدفق الذي يبدو طبيعياً في الواقع موجه بشكل صارم من قبل الشركات والقوى الأكبر ، بينما تميل الانحرافات إلى أن تصبح حوادث نادرة وغالبًا ما يتم فهمها (أو بمعني أدق يساء فهمها) على أنها حوادث أو مواطن الخلل .

الجليتش هو أكثر الأساليب المحيرة التي يصعب تحديدها حيث يمثل ضوضاء ساحرة ، هو تجربة تسبب عدم الفهم غير المتوقع ، غالبًا ما تكون هذه التجربة أشبه بإدراك منظر طبيعي معقد ذي ألوان زاهية وجميلة بصور وهياكل بيانات لا

يمكن تفسيرها ، ويكشف الجليتش عن نفسه للإدراك على أنه حادث أو فوضى أو تمزق وعادةً ما يعطي لمحة عن لغة الآلة المبهمة ، بدلاً من إنشاء الوهم بوجود واجهة شفافة تعمل بشكل جيد للمعلومات ، فإن الخلل يلتقط الخطأ ناتج عن فقدان البرنامج للسيطرة على وظيفته المقصودة ، ويغير افتراضات المشاهدين حول التكنولوجيا ووظائفها المفترضة ، ويتحول الضجيج إلى خلل عندما يمر بنقطة تحول مؤقتة ، حيث يمكن أن يتحول عندها إلى فشل ، أو بدلاً من ذلك يفرض معرفة جديدة حول تقنية الخلل وتدفق الوسائط الفعلية والمفترضة إلى المتلقي .

يحاول الفنان بطريقة أو بأخرى أن يمسك شيئًا ما هو بطبيعته غير مستقر وغير قابل للفهم ، فعند حدوث خلل ما يتم رؤيته وقبوله وعادة ما يصلح نفسه في مقدار الوقت الذي يستغرقه حتى يتم ملاحظته في المقام الأول ، تستحق هذه العيوب المثالية أن يُنظر إليها بالمعنى الجمالي ، بغض النظر عما إذا كانت فنًا أو إعلانًا ، حيث أن الأخطاء غالبًا ما تكون أكبر مصدر للإلهام . [٢٦]

الأساليب التقنية لإنشاء فن الجليتش:

هذا النوع من فن الوسائط يعد شكل من أشكال الفن الغير متوقع لخلل ما ، حيث يتم فيه استخدام مواطن الخلل البصرية (Visual Glitches) مثل الأخطاء الرقمية أو التناظرية للأغراض الجمالية سواء في صورة ثابتة أو متحركة ، ويتم إما عن طريق التقاط صورة للخلل عندما يحدث بشكل عشوائي ، أو في كثير من الأحيان بواسطة الفنانين أو المصممين الذين يتلاعبون بملفاتهم الرقمية لإتلاف البيانات الرقمية في البرامج (Software) أو التلاعب المادي بالأجهزة الإلكترونية وألعاب الفيديو والصور ومقاطع الفيديو والصوت وغيرها من المشغولات الرقمية لإنتاج هذه الأخطاء .

وعادةً ما تقوم عملية وثقافة تقنيات التصوير الرقمي بإلهام الفنانين قبل البدأ في اختبار أدوات الخلل ، وأول ما يتبادر إلي الذهن أنه يتم فقط من خلال المعدات الإلكترونية ، مثل الكاميرا ومشغل ألعاب الفيديو وجهاز التلفزيون والكمبيوتر ، لكن الأشخاص المهتمين بفن الجليتش قد طوروا بالفعل سلسلة من التطبيقات للهواتف الذكية والكمبيوتر . [٢٧]

وجدير بالذكر هنا أن هذا الاتجاه بدأ كخلل والآن أصبح نوعًا من التصميم ، يقوم الفنانون بنشر مجموعة متنوعة من البرامج التعليمية عبر الإنترنت لشرح كيفية صنعه ، بشكل يجعل هناك العديد من الطرق لجعل هذه الثغرات تحدث عند الطلب ، تتراوح من التغييرات المادية على الأجهزة (Physical Changes to the Hardware) إلى التبديل المباشر للملفات الرقمية (Direct Alternations of the Digital Files) نفسها .[٢٨]

ويمكن إتباع إحدي الطرق التالية لإنشاء هذا الشكل من الفن المرئي :

١- مواطن الخلل في الهندسة الرقمية : يمكن أن تتيح برامج أو تطبيقات تحرير الفيديو اللعب بأمان مع الأجهزة دون إتلافها ، حيث يمكن اللعب باستخدام نقل البيانات في ملفات الفيديو في محرر الصور أو الفيديو وإضافة مواطن الخلل المتعمدة والمصنعة .

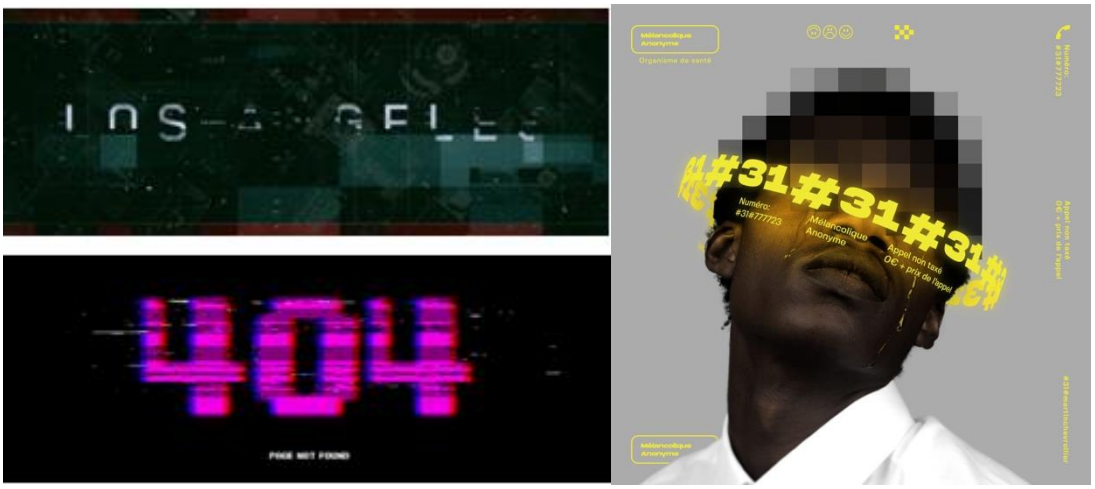
٢- استخدم المغناطيس على الشاشات : يمكن أيضًا تشغيل مقطع فيديو على الشاشة واستخدام مغناطيس كبير شديد التحمل ، مع تثبيته بالقرب من المقدمة لتشويه البيكسل على الشاشة ، ولكن هذا من المحتمل أن يكون له تأثيرات طويلة الأمد على جودة الشاشة ، لذا يجب استخدام هذا الأسلوب بحكمة .

٣- العمل مع الأجهزة المعطلة : يمكن أن تؤدي الأجهزة التالفة إلى حدوث مواطن الخلل التي يبحث عنها فناني الجليتش في وسائطهم ، حيث تقوم بتشويه عرض الفيديو . [٢٩]

التأثيرات التقنية لتصميم فن الجليتش:

هناك تأثيرات تقنية محددة غالبًا ما يتم رؤيتها مع مواطن الخلل ، ويحتاج المصمم إلى تكرار هذه التقنيات من أجل إنشاء تصميم فن جليتش مقنع سواء كان الخلل متعمدًا أم لا ، وهذا الخطأ هو ما يحاول إيصاله من خلال وسائل مصطنعة ينفذها بنفسه ، وفيما يلي سنستعرض أكثر أنماط تصميم فن الجليتش شيوعاً .

أ- البيكسل (Pixelation): الشاشات مبنية على البيكسل الذي يعد مكون أساسي لصور الكمبيوتر ، والذي يلعب بدوره دورًا مهمًا في فن الوسائط الجديد المعاصر ، وعند اختلال العديد من وحدات البيكسل هذه يحدث الخلل ، حيث يمكن للبيكسل إنشاء سلسلة من الأشكال الهندسية الرائعة التي تتجاوز خيال الناس ، ويكون تأثيره أكثر إنتاجية عند محاولة إخفاء هوية جانب من التصميم (شكل ٧) .



شكل (٧) تصميمات تستخدم وحدات البيكسل لتحقيق الخلل.

ب-التسريبات الضوئية (Light Leaks) : يتم تحقيق هذا النمط من خلال عمل محاكاة للضوء الذي يدخل إلي الفيلم من خلال فجوة في جسم الكاميرا ويتسبب في تعريض الفيلم لضوء إضافي ، مما يعطي تأثير بوجود احتراق في التصميم ، ويمكن للمصممين إنشاء هذا التأثير من خلال الظلال أو الانعكاسات (شكل ٨) .

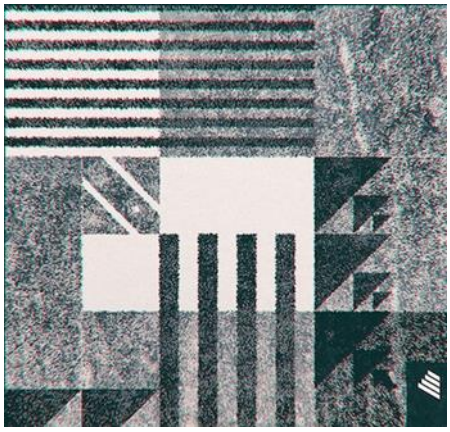
ت-التعريض المزدوج (Double Exposure) : يلجأ فناني الجليتش لتحقيق هذا الأسلوب من خلال وضع طبقات متعددة من الصور فوق بعضها البعض ، يمكن للمصممين تنفيذه من خلال اختيار مجموعة من الصور وتحديد موضع كل منها بالنسبه لبعضها البعض ، ومن المهم أن يتم استخدام الألوان داخل هذا النوع من فن الجليتش بحرص حتى لا يحدث إرباك في موضوعات الصورة أو يتسبب في حدوث شوشره (شكل ٩) .

شكل (٨) تصميم يستخدم التسريب الضوئي .

شكل (٩) تصميم غلاف كتاب يستخدم أسلوب التعريض المزدوج لفن الجليتش.

ث- الضوضاء والحبيبات (Noise and Grain) : يمكن للمصممين زيادة التشويش أو الحبيبات في التصميم لإنشاء مظهر يحاكي مظهر الصوره القديمه أو الفيلم القديم أو البث التناظري ، أحد الأمثلة الأكثر شيوعًا لهذا الخلل هو التشويش الذي يظهر على مقاطع الفيديو والأفلام القديمة جداً (شكل ١٠) .

ج- تدهور اللون (Color Degradation) : يؤدي الاستخدام المائع وغير الواضح للأصباغ اللونية إلى حدوث فشل في النظام ، ونظرًا لأن اللون بمفرده يتطلب الكثير من الناحية المرئية ، كما يجب علي المصمم الانتباه إلى العناصر الأخرى في التصميم للتأكد من أن النتيجة النهائية ليست صاخبه جدًا أو معقده جدًا ليتمكن من نقل ما يحاول تحقيقه (شكل ١١) .



شكل (١٠) تصميم جليتش يتسم بوضوح حبيبات التصميم

شكل (١١) تصميم جليتش فني يظهر تدهور اللون

ح- الزخارف (Textures) : كما هو الحال مع استخدام الألوان فإن الملامس غير الواضحه وغير المتوقعه بالإضافة إلى الأشكال الهندسية غير المتماثلة تعطي شعور بأن هناك خلل في التكنولوجيا ، وهو عيب جمالي يمكن إستخدامه كصور خلفية أو كقطع تجريدية جذابة في التصميم (شكل ١٢) .

خ- حروف الجليتش (Glitch Lettering) : يمكن أن الرمز إليها بالأحرف الكبيرة ذات الخطوط الخشنة أو المتموجة والتأثيرات غير الواضحة حول الحروف إلى الحركة ، كما يمكن أن يقوم المصمم بتشويه الحروف الخاصة به عن طريق

تقسيمها وتكرار الحروف لإنشاء نتيجة مزدوجة ، وإضافة ظل نيون ناعم وإطالة أشكال الحروف أو دمجها أو غيرها من الأساليب التي تشير إلى حدوث خلل (شكل ١٣) .

شكل (١٢) ملمس فن الجليتش.

شكل (١٣) حروف فن الجليتش.

التطبيقات المختلفة لفن الجليتش:

هذا النوع من الفن المدفوع بالتكنولوجيا لديه القدرة على الوصول إلى الجمهور ويرتبط ارتباطًا وثيقًا بالمقاومة والحركة ضد التيار، لذا المؤسسات التي تركز على الابتكار والشفافية والتي تعد بإحداث ثورة تستغل هذا الفن في الإعلان عن نفسها، وفي الغالب فن الجليتش يأخذ أشكالًا خارج الصورة الساكنة jpgs تتضمن بعض الأشكال:

١- موسيقى الجليتش: نمط من الموسيقى الإلكترونية التجريبية التي تستخدم الأصوات الناتجة عن خلل في التكنولوجيا الرقمية والتي تتضمن تشغيل تسجيلات مشوهة أو ضوضاء الأجهزة أو الأقراص المضغوطة أو شرائط الكاسيت أو الملفات الصوتية التي تحتوي على مواطن الخلل ، كأسلوب أساسي في تحقيق خلل الصوت .

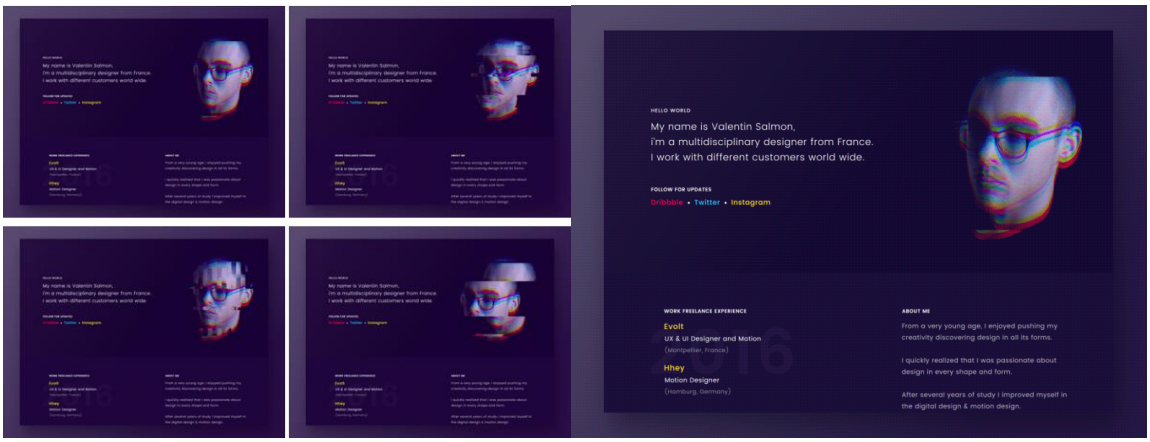
٢- فيديوهات الجليتش: هي النوع الأكثر شيوعًا للفنون الخاطئة ، ويمكن إنشاؤها عن طريق إتلاف الملفات الإلكترونية أو الوسائط الصلبة مثل أقراص DVD ، كما يمكن للفنانين أيضًا تشويه مقاطع الفيديو عن طريق اللعب بأشرطة الفيديو أو استخدام المغناطيس لتشويه البيكسل على الشاشة ، وأكبر مثال علي ذلك فرقة الروك (OK GO) الأمريكية مشهورة بمقاطع الفيديو الموسيقية التي أحدثت صدمات بصرية قوية ، ولقد فازت بجائزة أفضل فيديو موسيقي ٢٠٠٧ ، حيث قامت بعمل فيديوهات تستخدم الخلل الرقمي وتعرض حركة مستمرة وتغييرات في الأشخاص والمساحات والنمط واللون والأشكال مما يعكس أسلوب أداء مثير للاهتمام ، حيث أصبح الأشخاص والأشياء الجزء الأساسي لفيديو الجليتش بدلاً من البيكسل والمصفوفة (شكل ١٤) .

شكل (١٤) مقاطع فيديو ثابته لأغنية مصورة لفرقه (Ok Go) .[٣١]

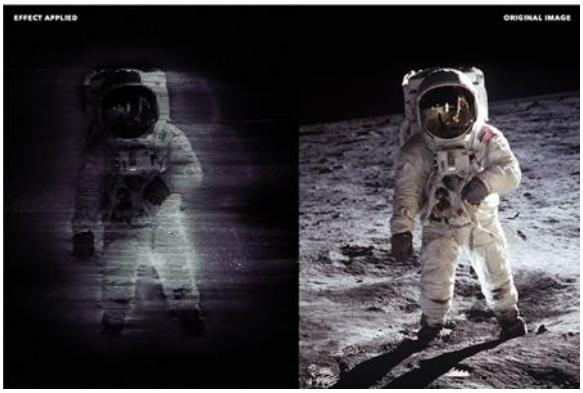
٣- مواقع الجليتش: يمكن أن تؤدي المواقع التي تحتوي على أخطاء مشفرة بداخلها إلى مزيد من الأعمال التفاعلية، حيث تعمل مواطن الخلل على تحسين تجربة المستخدم وتعمل كشكل من أشكال الفن (شكل ١٥) .

٤- صور الجليتش: إنشاء مواطن الخلل بشكل مصطنع في برنامج الفوتوشوب ، مما يتيح إحداث تغيير جوهري للشكل النهائي للصوره الأصليه سواء كانت صوره ثنائيه الأبعاد (شكل ١٦) أو كانت صوره متحركه بصيغه GIF (شكل ١٧) أو سواء تم معالجه هذه الصوره لتصبح رسوم توضيحيه داخل التصميم (شكل ١٨) أو حتي كانت صوره مجسمه ثلاثيه الأبعاد (شكل ١٩).

٥- نصوص الجليتش: تشويه الحرف الإنشائي للكلمه لتحقيق الخلل (شكل ١٠) .[٣٢]



شكل (١٥) يوضح إستخدام فن الجليتش في تصميم ملف السيره الذاتيه علي احد مواقع الانترنت [٣٢]



شكل (١٦) يوضح محاكاة مواطن الخلل في الصور .

شكل (١٧) صوره GIF متحركه تستخدم الجليتش ٢٠١٣ [٣٣]

شكل (١٨) يوضح لعبة بوكيمون في الإعلان عن نفسها من خلال تطوير مجموعه من الرسوم التوضيحيه تبرز مواطن الخلل للإعلان عن لعبة (Glitch PokéZine) ، حيث تم جمع مجموعة من الرسامين الذين يحبون بوكيمون ، وطلب منهم جميعًا المساهمة في تصميمها ، حيث تتضمن اللعبه رسومًا توضيحية قام بتصميمها حوالي ٦٨ فنانًا مختلفًا ولا يمكن الحصول على (Glitch Pokémon) في اللعبة إلا من خلال أخطاء في رمز اللعبة نفسها ، عام ٢٠١٤ [٣٤]

شكل (١٩) تصميم صورة ثلاثية الأبعاد تعتمد في إنشاءها علي تأثير البيكسل (3d Pixelated Portrait) لتحقيق الجليتش والاعتماد علي الأوهام البصرية وكيفية إدراكها ، حيث أنه يسهل إدراك صوره المنقسمه بسهولة من بعيد ، ولكن كلما اقتربت يتضح نقص التفاصيل كما لو تم تقديمها كملف رقمي تالف على شاشة رقمية مسطحة ، بشكل يجمع بين العمل التقليدي والنمط الرقمي لفن الجليتش وقد تم تنفيذه عام ٢٠١٣ . [٣٩]

شكل (٢٠) يوضح أحد أساليب تحقيق مواطن الخلل في الكلمه [٣٦]

٦- الجليتش والعلامات التجارية : إن فن الجليتش غامض بطبيعته بسبب تشويهه ، لذا نجد أنه يمكن أن تستفيد العلامات التجارية من هذا لإضفاء سحر علي مظهرها ، بالإضافة إلي الخلود الذي يأتي مع التوازن المتناقض بين أن تكون مستقبليًا ورجعيًا في نفس الوقت ، ولكن الأهم من النقاط الجمالية التي يمكن أن يكتسبها فن الجليتش ، سيتعين على العلامات التجارية أن تفكر فيما إذا كانت القيم المتمردة والاستفزازية المرتبطة بالجليتش مناسبة لجمهورها أم لا (شكل ٢١) .

شكل (٢١) شعارات تستخدم فن الجليتش في تنفيذ أفكارها. [٣٧]

٧- الجليتش والإعلان : تقدم التكنولوجيا أساليب مثيره للاهتمام لذا دائماً ما تكون مصدر إغراء للمصممين ، لذا تلجأ بعض المؤسسات في إعلاناتها إلي صياغة صور بصريه رائعة لمنتجاتها باستخدام شبيه الجليتش ، وذلك لأن حالة الخلل البصري التي يتم تحقيقها تجعل الإعلان أكثر تشويقًا وجذبًا للجمهور وخصوصاً الشباب ، مع العلم أنه لا يجب أن يكون فن الجليتش دائمًا مليئاً بالتشوهات الجريئة (Bold Distortions) ، ويمكن أن يكون تجسيده بقدر ضئيل مفيدًا عندما يريد المصمم التقاط أجواء حركة الخلل دون الالتزام بأسلوب مرئي قد يكون طليعيًا للغاية بالنسبة للعلامة التجارية (شكل ٢٢ ، شكل ٢٣) . [٣٨]

شكل (٢٢) تأثير خلل مستوحى من نايكي. [٣٩]

شكل (٢٣) إعلان يستخدم شبيه الجليتش. [٤٠]

إستخدام فن الجليتش في الحملات الإعلانية:

تلجأ العديد من المؤسسات لإستخدام مواطن الخلل في حملتهم الإعلانية الرقمية كما نلاحظ في حملة برجر كينج عبر وسائل التواصل الاجتماعي حيث أعلن وجود خلل في تطبيقاته ، وأطلق عليها اسم (برجر جليتش) (شكل ٢٤) ، وكذلك إعلان نايك زووم الذي إستخدم فن الجليتش يتسم بالجرأة والإبداعية ، واعتمد علي العرض السريع للصور خلف الحذاء وفوقه مما قام بإضفاء الحيوية على شخصية زووم السريعة ، ووجود تأثيرات الخلل والتشويه البصري كانت عاملاً رئيسيًا في تقديم

سرعة التكبير والتصغير ، كما تم تعزيز هذا الشعور من خلال إدخال عدد من الاستعارات المرئية ترمز إلى الإحساس الديناميكي بالسرعة التي تحتاج الأفلام لالتقاطها (شكل ٢٥) . [٤٢]

شكل (٢٤) إستخدام برجر كينج مواطن الخلل لحملته الإعلانية الرقمية أطلق عليها اسم (برجر جليتش) . [٤٢]

شكل (٢٥) إعلان نايك زووم الذي تم إستخدام فن الجليتش فيه بأكثر من شكل .

وعادة ما تلجأ العلامه التجارية لفن الجليتش في حملاتها الإعلانيه إذا أرادت أن تقوم بعمل حملة ناجحة بشكل يحافظ على الجوهر الإبداعي للعلامة التجارية من خلال هذا النهج الجديد ، وعلي سبيل المثال في حملة لأحد المشروبات جمهورها المستهدف من الشباب تم التفكير في حملة مبهجة ومفعمة بالحيوية وغير عادية ، حيث تم إنشاء صور مرئية مذهلة تتميز بسلسلة من الرؤوس تنفجر من أجساد المراهقين مع وجود خلل رقمي أثناء تناول المشروب شديد البرودة ، فلقد كان المفهوم الأصلي للحمله يدور حول تجميد الدماغ ، وتظهر الحملة في شاشات العرض خارج المنزل (OOH displays) (شكل ٢٦) ومقاطع فيديو على الإنترنت وعلى منصات التواصل الاجتماعي (شكل ٢٧). [٤٢]

شكل (٢٦) يوضح الهويه البصريه للحمله الخاريجيه.

شكل (٢٧) يوضح الهويه البصريه للحمله في التطبيقات المختلفه. [٤]

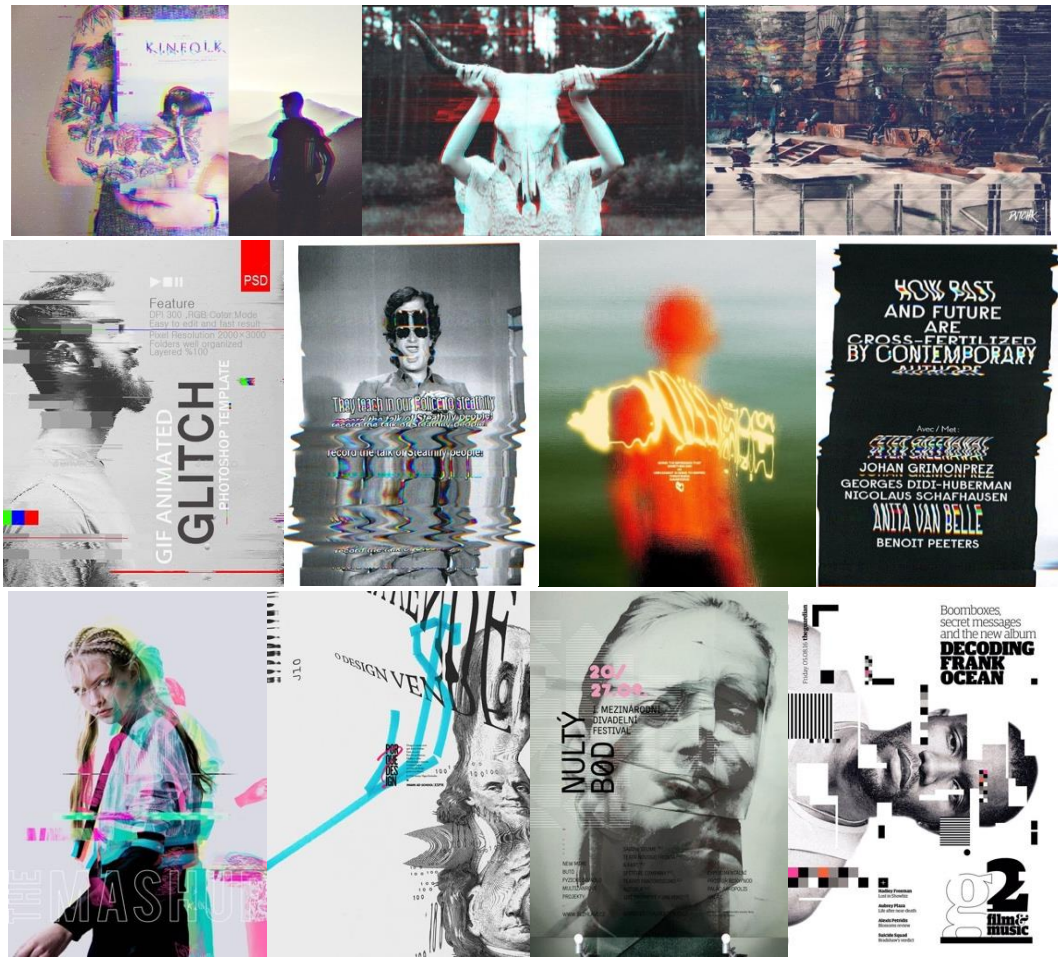
وفي هذه الحمله يقوم المصمم إضافه تأثيرات الجليتش من خلال المؤثرات البصرية (VFX) والصور المنتجة بواسطة الكمبيوتر (CGI) التي تتم في مرحلة ما بعد التصوير، والتي بواسطتها يمكن إنشاء مشهد واقعي كان من المستحيل تحقيقه أثناء تصوير الفيلم (شكل ٢٨) .

شكل (٢٨) يوضح مراحل إضافة تأثيرات الجليتش التي تتم في مرحلة ما بعد التصوير. [٤]

فن الجليتش وجمالية الوسائط الرقمية:

تُظهر جماليات الوسائط الرقمية وسيطًا يتحدي القالب الراسخ للممارسة الإبداعية ، ومن المنظور الجمالي يمكن القول بأن الثغرات هي مظهر من مظاهر جماليات البرمجيات على المستوى المفاهيمي والجمالي لأنها تكشف عن طبيعة الصورة الرقمية ، لذا يقوم المصممين بدراسة مواطن الخلل في الوسائط الرقمية لإبراز قيمة فنية تتعارض مع توقعات المستخدم ، ونجد أن الخلل يكشف عن كونه نتيجة مباشرة وطبيعية لخطأ حسابي ، كما يكشف عن درجة تأثير البرنامج على جماليات الصورة الرقمية ، بشكل يستلزم التفاعل أو على الأقل رد الفعل بين المستخدم والموضوع .

وجدير بالذكر أن الأنماط الجمالية المرتبطة بالأنماط الرقمية والتي أصبحت مرئية من خلال البيكسل ومواطن الخلل في الوسائط الرقمية وفي جماليات البكسل الجديدة في الموضة والهندسة المعمارية والتصميم والأشياء الفعلية الأخرى الموجودة في العالم المادي ، في عصر الدقة الفائقة واجهات المستخدم السلسة والأنظمة المنتشرة في كل مكان تكشف المظاهر الجمالية الجديدة ، ولا سيما مواطن الخلل من خلال ما يسميه البعض جماليات الفشل (شكل ٢٩) .[٤٦]



شكل (٢٩) يوضح أعمال متنوعه تمثل جماليات الوسائط الرقمية لفن الجليتش ، سواء كان التصميم يعتمد علي الصوره فقط او النص فقط او كلاهما معاً .

الخلاصه:

على الرغم من أن فن الجليتش قد يبدو وكأنه اتجاه حديث مبهرج (Flashy Modern Trend) إلا أنه لن يختفي قريبًا نظرًا لوجود مزيد من التقدم التكنولوجي ، وبالتالي ستتاح المزيد من الفرص لتعطل هذه التكنولوجيا وللمصممين لإعادة تفسير هذه العيوب بصريًا ، أي أنه مع تقدم فن الجليتش والتكنولوجيا ستظهر مناطق جديدة دائمًا في التصميم .[٧]

أن جماليات الخلل تقدم أكثر من مجرد تجارب بصرية مثيرة للاهتمام وجذابة ، إنها تعطي منظورًا جديدًا للوسائط الرقمية والتطبيقات التي تتجاوز الجماليات المبرمجة مسبقًا ونماذج التفاعلات ، مما يؤكد على الإمكانات الإبداعية غير المحدودة للتقنيات الحاسوبية ، حيث أن مواطن الخلل في معالجة الوسائط الرقمية والتطبيقات الموجهة للمستخدم تظهر فجأة الحدود الخفية للممارسات الإبداعية القائمة على إمكانيات التكنولوجيا الرقمية .[٤]

النتائج:

١- على الرغم من أن البحث المستمر عن قنوات إتصال بلا ضجيج يجلب وسائط أحدث وأفضل ، إلا أن كل واحدة من هذه التقنيات المحسّنة ستمتلك دائمًا بصماتها الكامنة في النقص.

٢- أن الإرشادات التي تخبرنا عن المعايير الجديدة التي يتم تنفيذها في فن الجليتش بعد قليل لن تمثل شيئًا جديدًا ، لذا يجب علي المصمم أن يكون على دراية بتأثيرات الخلل التي يمكن تكرارها بسهولة والتي تتم آليًا بواسطة البرامج ، كما يجب عليه أن يدرك أن ما هو الآن خلل سيصبح موضة.

٣- إن إنشاء أعمال فنية متزامنة من الناحية المفاهيمية تستغل كل من الخلل البصري والسمعي (أو أي ضوضاء أخرى) في نفس الوقت يعمل علي إجبار الجمهور على الاستماع والمشاهدة بشكل أكثر شمولاً.

٤- لا يمكن فهم تدفق أي رسالة إتصاليه بدون مقاطعة وبالتالي لن تعمل بدون خلل ، وهذا هو السبب في أن دراسات الخلل ضرورية .

٥- إن تشويش الصورة البصرية يحقق حركة ديناميكية ويحول الصورة الي قطعة فنية فريدة من نوعها، ومن ثم صياغتها في التصميم مما يجعله أكثر حرية وبالتالي تتسع دائرة الإبداع والوصول لأساليب مبتكرة في معالجة التصميم .

٦- تقنية فن الجليتش الحديثة فتحت العنان امام المصمم حيث أصبح لا حدود للإبداع وأتاحت الانتقال الي مفاهيم جديدة في التصميم تحقق الإبداعية وتعتمد بشكل أساسى على العفوية والتجربة والخطأ.

٧- لقد تبنى عالم التصميم الجمالية المتمحورة حول تقنية فن الجليتش بشكل كامل ، حيث أنه من المتوقع أن فن الجليتش سيستمر في الظهور بطرق غير تقليدية أكثر فأكثر في السنوات القادمة .

التوصيات:

١- تسليط الضوء على المعالجات التكنولوجية الحديثة لفن الجليتش لما لها من أثر إيجابي في مواكبة التغيرات ومعطيات الاتجاهات الفنية الحديثة .

٢- الاستفادة من التطور العلمي والتقني للمعالجات الفنية لفن الجليتش لتحقيق الحركة الديناميكية وابتكار حلول تشكيلية جديدة في التصميم تواكب الاتجاهات العالمية .

المراجع:

- L. Kane, Carolyn: High-Tech Trash: Glitch, Noise, and Aesthetic Failure, University of California Press, 2019.
- Contreras, Scott & Mirocha, Koterbay and Tukasz: The New Aesthetic and Art: Constellations of the Postdigital, Institute of network cultures, Amsterdam, 2016.
- Haslop, Blaire: Digital Decay- Glitch Architecture, Victoria University of Wellington, School of Architecture, Thesis for Masters of Architecture, 2016.
- Troiani, Igea: Glitch, Oxford Brookes University, Research-led Design, 2016.
- McKay, Jura: The Value of Glitch Art, School of Creative Industries , Edinburgh Napier University, 2015.
- Rosenthal, Emerson: We Talked To The Artists Who Made A Pokemon Glitch Zine, 2014.
- Quaranta, Domenico: Beyond New Media Art, LINK Editions, Brescia, 2013.
- Menkman, Rosa: The Glitch Moment(um), Institute of network cultures, Amesterdam, The Netherland 2011.
- Moradi, Iman: Glitch Aesthetics, School of Design Technology, The University of Huddersfield, 2004.
- 99designs.com
- adsoftheworld.com
- behance.net
- dailymotion.com
- dribbble.com
- facebook.com
- hisour.com
- imdb.com
- issuu.com
- joelatimer.com
- medienkunstnetz.de
- masterclass.com
- pinterest.com
- wikipedia.com
- vice.com
- youtube.com

---

(1) Menkman, Rosa: The Glitch Moment(um), Institute of network cultures, Amesterdam, The Netherland 2011, P. 32, P. 33, https://issuu.com/instituteofnetworkcultures/docs/glitchmomentum, 22/8/2022, 2 PM.

(2) Troiani, Igea: Glitch, Oxford Brookes University, Research-led Design, 2016, P. 39, https://issuu.com/sukishi/docs/qinshi15098950-rldfinal, 22/8/2022, 6 PM.

(3) Menkman, Rosa: Op. Cit., P. 9 .

(4) Ibid., P. 26.

(5) Troiani, Igea: Op. Cit., P. 22, P. 23.

(6) L. Kane, Carolyn: High-Tech Trash: Glitch, Noise, and Aesthetic Failure, University of California Press, 2019, P.15.

(7) https://www.hisour.com/ar/glitch-art-21221/, 26/8/2022, 5:20 PM.
(8) https://www.joelatimer.com/glitch-art-101-mostly-everything-you-need-to-know-about-glitch-art/, 30/8/2022, 5:00 PM.
(9) McKay, Jura: The Value of Glitch Art, School of Creative Industries , Edinburgh Napier University, 2015, P. 9, https://issuu.com/juramckay/docs/dissertation_jura_mckay_1__1__216984a5a032c0, 23/8/2022, 6 PM.
(10) Kane, Carolyn: Op. Cit., P. 15, P. 16.
(11) Menkman, Rosa: Op. Cit., P. 35. P. 36.
(12) Moradi, Iman: Glitch Aesthetics, School of Design Technology, The University of Huddersfield, 2004, P. 12, http://www.organised.info/wp-content/uploads/2016/08/Moradi-Iman-2004-Glitch-Aesthetics.pdf, 30/8/2022, 9:00 AM.
(13) https://www.hisour.com/ar/glitch-art-21221/, 26/8/2022, 5:20 PM.
(14) Troiani, Igea: Op. Cit., P. 25.
(15) https://www.imdb.com/title/tt0026226/mediaviewer/rm1263895041/?ref_=tt_md_3, 31/8/2022, 4:00 PM.
(16) http://www.medienkunstnetz.de/works/magnet-tv/, 31/8/2022, 4:00 PM.
(17) https://www.youtube.com/watch?v=Ad9zdlaRvdM, 31/8/2022, 5:00 PM.
(18) https://99designs.com/blog/design-history-movements/glitch-art-design/, 20/8/2022, 12:00 PM.
(19) Kane, Carolyn: Op. Cit., P.15.
(20) https://www.masterclass.com/articles/glitch-art, 26/8/2022, 3:30 PM.
(21) Quaranta, Domenico: Beyond New Media Art, LINK Editions, Brescia, 2013, P. 110, 111.
(22) https://www.masterclass.com/articles/glitch-art, 26/8/2022, 3:30 PM.
(23) https://www.joelatimer.com/glitch-art-101-mostly-everything-you-need-to-know-about-glitch-art/, 30/8/2022, 5:00 PM.
(24) Menkman, Rosa: Op. Cit., P. 12 : 14.
(25) Ibid., P. 26.
(26) Ibid., P. 29 : 31 .
(27) Troiani, Igea: Op. Cit., P. 34.
(28) https://en.m.wikipedia.org/wiki/Glitch_art
(29) https://www.masterclass.com/articles/glitch-art, 26/8/2022, 3:30 PM.
(30) Troiani, Igea: Op. Cit., P. 29: P. 31.
(31) https://www.masterclass.com/articles/glitch-art, 26/8/2022, 3:30 PM.
(32) https://dribbble.com/shealewy/collections/1137358-glitch, 5/9/2022, 2:00 PM.
(33) https://en.m.wikipedia.org/wiki/Glitch_art, 22/8/2022, 9:00 AM.
(34) Rosenthal, Emerson: We Talked To The Artists Who Made A Pokemon Glitch Zine, 2014 , https://www.vice.com/en/article/vvydw3/we-talked-to-the-artists-who-made-a-pokemon-glitch-zine, 29/9/2022, 9:00 PM.
(35) Haslop, Blaire: Digital Decay- Glitch Architecture, Victoria University of Wellington, School of Architecture, Thesis for Masters of Architecture, 2016, P.41, https://issuu.com/blairehaslop/docs/blairehaslop_digitaldecaythesis_red, 23/8/2022, 1:00 PM.
(36) https://dribbble.com/shots/3663945-Mujaz-Logo, 5/9/2022, 2:00 PM.
(37) https://99designs.com/inspiration/logos/glitch, 1/9/2022, 8:00 AM.
(38) Moradi, Iman: Op. Cit., P. 48.
(39) https://www.pinterest.com/pin/521995413057907167/, 25/8/2022, 9:00 AM.
(40) Moradi, Iman: Op. Cit., P. 49.
(41) https://www.behance.net/gallery/73974449/Nike-ZOOM-365-Animated-Films, 31/8/2022, 8:00 PM.
(42) https://www.adsoftheworld.com/campaigns/burger-glitch, 31/8/2022, 8:00 PM.
https://www.facebook.com/burgerkinguk/photos/we-tried-to-be-smart-and-sort-a-special-discount-but-there-was-a-glitch-and-now-/10158463328181921/, 31/8/2022, 8:00 PM.
(43) https://www.behance.net/gallery/26013563/Sloche, 1/9/2022, 8:00 AM.
(44) https://www.behance.net/gallery/26013563/Sloche, 1/9/2022, 8:00 AM.
(45) https://www.dailymotion.com/video/x31mhvb, 1/9/2022, 8:00 AM.
(46) Contreras, Scott & Mirocha, Koterbay and Tukasz: The New Aesthetic and Art: Constellations of the Postdigital, Institute of network cultures, Amsterdam, 2016, P. 86 , P. 87, https://issuu.com/instituteofnetworkcultures/docs/tod20-final, 22/8/2022, 6 PM.
(47) https://99designs.com/blog/design-history-movements/glitch-art-design/
(48) Contreras, Scott & Mirocha, Koterbay and Tukasz: Op. Cit., P. 87.