تطبيق المتغيرات الجماليه لفن الجليتش الرقمى لأبتكار تصميم المعلق النسجى الطباعى

The Application of Aesthetic Variables of Digital Glitch Art for Textile Printing Hanging Designs

أ.د / هدي عبدالرحمن محمد الهادي
أستاذ التصميم المتفرغ بقسم طباعه المنسوجات والصباغه والتجهيز , كليه الفنون التطبيقيه / جامعه حلوانHuda_hadi@hotmail.com
أ.د/ إبراهيم عصمت والي
أستاذ الطباعه بقسم الطباعه والنشر والتغلف , كليه الفنون التطيقيه / جامعه حلوان
الباحثه / أمينه سمير عبد الموجود
مهندسه تصميم بشركه ماريتكس للصباغه والطباعة والتجهيز – بكالوريوس كليه الفنون التطبيقيه جامعه حلوان aminasamer79@ygmail.com

ملخص البحث Abstract :

نحن نعيش في العصر الرقمي كل شيء يسير رقميًا في الآونة الأخيرة لذلك ليس من المفاجئ أن نرى نمو مجال الفن الرقمي حيث أصبح اليوم للفن مفهوماً آخراً نتيجه أستخدام البرامج والوسائط الحديثه ونتج عن ذلك الفن الرقمي بكافة أشكاله الذي أعطى للفن إمكانات تشكيلية تعبر عن روح هذا العصر وقد ظهر العديد من برامج الرسم بالحاسب على غرار سلسلة الأدوبي Adobe والتي تساعد في إنتاج الرسومات بجودة عاليه مختصره للوقت والجهد حيث يتم إدخال المنظومات الرقميه إلي الحاسب لمعالجتها وتحويلها إلي تصميمات فنيه فظهر ما أصبح يعرف بالفنون الرقميه وهي الفنون التي تستخدم الحاسب في إنتاج الأعمال وتأخذ مصادرها من الماسح الضوئي وهي طريقه يمكن من خلالها إدخال العديد من المعلومات والبيانات داخل الحاسب كالصور الفوتوغرافيه والرسوم الخطيه ومن ثم تعديلها وذلك بإستخدام أحدث برامج مما أدي إلي نقلة مركزية في تاريخ الفنون البصرية , ومع تطورات العصر الحديث أصبح الحاسب هو الأداه التي تميز هذا العصر, مما دعا الفنانين إلي أستخدامه لأبتكار آفاق جديد في الفن ليقدم العديد من الحلول التشكيليه المختلفه فى المجال الفنى بأساليب وطرق مختلفه فى آن واحد وقد توصل البحث بعد الدراسه علي إيجاد حلول جديده تساير روح العصر الذي نعيشه لكي تكون هذ الحلول حلقة الوصل بين مجالي الفن والتكنولوجيا وتأكيد الترابط والتكامل الإبداعي بين تصميم طباع المنسوجات والتكنولوجيا الرقميه الحديثه وذلك بأعتبار تصميم أقمشه المعلقات النسجيه الطباعيه أحد مر أهم المجالات التطبيقيه والأستفاده منها وظيفياً وجمالياً في إبتكار تصميمات المعلقات النسجيه الطباعيه المعاصره وأستلهامها من زخارف المنزل النوبى عن طريق تطبيق متغيرات أحد الاشكال الحديثه للفر لرقمى وهو فن الجلتش .

كلمات دالة Keywords :
التكنولوجيا الرقميه
Digital Technology
فن الجليتش
Glitch Art
طباعه المعلقات النسجيه.
Textile Hangings Printing .

Paper received 19th of August 2020, accepted 25th of October 2020, Published 1st of January 2021

مقدمة Introduction:

تعددت إمكانيات التكنولوجيا الرقمية الحديثة وإستفاد منها مجال الفن التشكيلى والتصميم بصفة عامة حيث أتاحت تلك الإمكانات فرصاً عديدة للتوصل إلى صياغات تشكيلية وإبداعية مبتكرة خاصة فى النصف الثانى من القرن العشرين بالإضافة الى السهوله والسرعة والتنوع فى انجاز الأفكار المبتكرة .(محمد سامح طمان , 2004, 45)

ويعتبر فن الجلتش (Glitch Art) أحد تلك الصياغات والأشكال الحديثة للفن الرقمى ومصطلح الجلتش الذى يعنى فى ترجمته (تغير فى تركيب البيانات الخاصه بالصوره) يحتوى على مجموعة من التقنيات التى تعالج الصور الرقمية عن طريق تغيير الترميز الرقمي بطرق متنوعة غير تقليدية وقد عرف فن الجلتش فى مجال تكنولوجيا المعلومات بأنه تغيير فى تركيب البيانات الخاصة بالصورة و قد تكون هذه التغييرات بشكل مفاجئ او مقصود . (Eelco den Heijer , p1)

وظاهرة الجلتش فى الأنظمة الإلكترونية ليست جديدة ولكنها كانت تحدث بشكل مفاجئ بدون قاعدة محددة نتيجة لحدوث أخطاء فى برمجة قواعد البيانات الخاصة بالأنظمة الإلكترونية غير أنها أستخدمت بواسطة الفنانين والمبرمجين بشكل فنى معاصر مبني على أسس جمالية وفنية وللإستفادة من التطور التكنولوجى لهذه النوع من الفنون الرقمية الحديثة وهو (فن الجليتشGlitch Art) فقد وجدت الدارسة انه يمكن تطبيق المتغيرات الجمالية لهذا الفن.

عن طريق التغير المقصود فى نظام الصورة الرقمية للتصميم بإمتدادتها المختلفة والتحكم فيها ثم تنفيذ التصميم بأساليب طباعية متنوعه لتحقيق أعمال فنية معاصرة , و إبتكار تصميمات طباعية معاصرة مستلهمه من زخارف المنزل النوبى و ذلك لما تمتاز به هذه الزخارف من قيم جماليه وفنيه متميزه وكذلك عناصر تشكيل ورؤيه معاصره , وذلك لأثراء مجال تصميم طباعة المنسوجات بصفه عامة .

مشكله البحث Statement of the problem :

أرتبط الحاسب الآلي بالعديد من التخصصات التي أتجهت نحو التجديد والتكنولوجيا والفن أحد تلك الخصائص التي تساير التكنولوجيا بشكل كبير في جميع المجالات وبناء على ذلك فإن مشكله البحث تتحدد في التساؤلات التاليه :

- كيفية الاستفادة من تطبيق متغيرات فن الجلتش الرقمى كمدخل تصميمي لابتكار المعلق النسجى الطباعي المستلهم من زخارف المنزل النوبى ؟
- هل يمكن التحكم فى درجات التغير فى التصميم للحصول على شكل متطور جمالياً يختلف عن نظم الفن الأخرى؟
- هل يؤدي تطبيق فن الجليتش الرقمى بأشكاله المتعدده إلي تحقيق قيم تشكيله و جماليه مبتكره؟

هدف البحث Objective:

يهدف البحث إلى :

الوصول الى تصميمات جديدة مبتكرة للمعلق النسجى الطباعى المستلهم من زخارف المنزل النوبى عن طريق تطبيق متغيرات أحد الاشكال الحديثه للفن الرقمى و هو فن الجلتش لكى تحمل قيم تشكيلية و جمالية معاصرة .

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

أهميه البحث Importance :

- التأكيد علي دور الفن الرقمي فى إيجاد حلول جديده تساير روح العصر الذي نعيشه والمساعده علي تنميه القدره الفنيه والإبتكاريه والتعبيريه للوصول إلي إنتاج حلول فنيه جديده تواكب العصر .
- يؤكد البحث علي أهميه التكنولوجيا الرقميه ودورها فى تصميم طباعه المنسوجات بوجه عام وفي تصميم طباعه أقمشه المعلقات النسجيه بوجه خاص وذلك للنهوض بمستقبل الفن التشكيلي.

منهجيه البحث Methodology :

المنهج الاستقرائي: فى دراسة التكنولوجيا الرقمية من المنظور الفني و فن الجليتش المنبثق منها .
المنهج الوصفى التحليلي والفنى : فى وصف وتحليل نماذج من أعمال فن الجليتش والتحليل الفني لأعمال الباحثه .
المنهج التجريبي : يتضح في تجارب التصميم المبتكره المستمده من زخارف المنزل النوبي ومن المتغيرات الجماليه لفن الجليتش الرقمي.

أولاً الأطار النظري للبحث Framework Theoretical :-

1- التكنولوجيا الرقميه :-

تعد الطباعه الرقميه من أهم التطورات و الأكتشافات في مجال الطباعه منذ ظهورها علي يد جوتنبرج Johannes Gutenberg" في منتصف القرن الخامس عشر حيث كانت الطباعه بإستخدام أجهزه الحاسب علي المستوي الإنتاجي حلماً يرواد الجميع إلي أن أصبحت حقيقه , ويتم تطبيقها في الصناعه وقد تم التوصل إلي شكل ميكانيكي حديث متطور لوحده طباعه تعمل جميع أجزائها وتتحكم في تشغيلها مجموعه من برامج الحاسب الآلي "software" بإستخدام الأنواع المناسبه من الصبغات لطباعه جميع أنواع خامات النسيج وتعمل هذه المنظومه بشكل متجانس حيث يؤدي كل جزء منها دوره الهام بمنتهي الدقه والكفاءه وعرفت هذه التقنيه الحديثه بإسم تكنولوجيا الطباعه الرقميه "Digital Printing Technology " .

1-1- تعريف الطباعه الرقميه :-

1- بأنها أي نوع من الطباعه يتم عن طريق ملفات رقميه , حيث يتم فيها تحويل المعلومات الرقميه إلي سلسله من النقاط الشبكيه في إنتاج سطح طباعي , أو الطباعه المباشر علي الخامه الطباعيه نفسها تعريف رومانو و فنتون (Fenton) و(Romano) من مؤسسه (GATF).
2- والطباعه الرقميه هي نقل المعلومات من ذاكره رقميه إلي خامه طباعيه تعريف شيلفر (Schlapfer) من مؤسسه UGRA).
3- هي تلك العمليه التي يتم فيها نقل المعلومات من الذاكره الرقميه إلي الخامه الطباعيه وعمليه النقل فإما تكون مباشره من الحاسب الآلي إلي الطابعه أو غير مباشره وذلك بأستخدام سطح وسطي لنقل الصوره من السطح الطباعي للخامه الطباعيه . (جورج نوبار سيمونيان , 2004 , ص 12)
4- وهي تلك التقنيه المتطوره التي تسمح بتحضير وإنتاج الأسطح الطباعيه المختلفه وطباعتها مباشره من جهاز الحاسب الآلي مما ينتج عنه إلغاء المراحل المعتمده علي الطباعه التقليديه المضره للبيئه .
5- كما أنها عمليه نقل التصميم من وحده تخزين رقمي حتي يتم طباعته عن طريق جهاز الطبع المتصل بالحاسب الآلي والذي يقبل النص أو الرسم و يقوم بإخراجه مطبوعاً. (جورج نوبار سيمونيان , 2000 , 8)

2-1- خصائص الطباعه الرقميه :-

1- الإستغناء عن مراحل التجهيز السابقه لعمليه الطباعه حيث تتم الطباعه من الحاسب الآلي مباشره إلي ماكينه الطباعه دون المرور بمراحل التصوير والرتوش والمونتاج وتجهيز الأفلام والألواح الطباعيه مما يوفر الكثير من الوقت والجهد والمال.
2- إمكانيه الطباعه بالمعلومات المتغيره , عن طريق تغير محتويات ومعلومات من طبعه إلي أخري داخل العمليه الطباعيه الواحده Variable Printing.
3- إمكانيه الطباعه المشخصه والموجهه لفرد بذاته Personalized Printing .
4- إمكانيه الإبدال والإحلال في عناصر التصميم بسهوله وسرعه , إلي أن يصل للشكل النهائي المطلوب الذي يحقق الأسس الجماليه للتصميم.
5- إمكانيه تخزين وإسترجاع الرسومات , والتصميمات الجاهزه , حتي يمكن أستخدامها مره أخري إما عند أعاده طبع نفس التصميم أو لأدخال التعديلات عليه دون الحاجه لبنائها من جديد مما يوفر الوقت والجهد.
6- بمدي لوني أوسع من طرق الطباعه التقليديه .
7- إنخفاض ملحوظ في كميه الهالك بالمقارنه بطرق الطباعه الملونه التقليديه ويكاد ينعد.
8- زياده معدل دوران العمليات الطباعيه بحيث يمكن للعميل طلب تسليم المطبوعات بعد فتره قصيؤهمن أعتماده أمر الطبع .
9- إمكانيه طبع الأعمال الدقيقه الخطيه والشبكيه بجوده عاليه . (جورج نوبار سيمونيان , 2003, 10)

2- تصميم طباعه المعلقات النسجيه :-

يعتبر فن المعلقات النسجيه الطباعيه من الفنون التشكيليه التطبيقية التي لها قيم فنية وجمالية متميزه لما تقوم به من إستكمال للعماره الداخلية وتعبرعن العصر وحضارته واتجاهاته الفنية وتسرد أحيانا وقائع من أحداثه , والمعلقات النسجيه الطباعيه لا تختلف من حيث الرؤيه الفنية عن أعمال التصوير الحائطي ، غير أنها تتطلب مهاره وتقنيه خاصه فى التنفيذ بالأساليب الطباعيه . (جيهان محمد عبدالعظيم , 2012, 1363) .
والتصميم النسجي الطباعي بصفه عامه يختلف أختلافاًنوعياً عن باقي أساليب التصميم في الفن التطبيقي بصوره عامه حيث انه يهدف أساساً إلي تصميم منتج تطبيقي يتأثر بصوره مباشره بالتغيرات والتطورات , فى أتجاهات الموضه , والتي تأتي من إختلاف الميول العامه لجموع المستهلكين وعليه فإن عمليه التصميم يجب أن تتم في مجال يراعي فيه الوصول إلي أقصي حدود القبول بالنسبه للتطورات الحديثه للموضه , سواء بالنسبه للخامات والألوان أو التصميم بشكل عام , ويعتمد التصميم النسجي الطباعي علي عده عناصر وهي النقطه والخط والشكل واللون والملمس والفراغ وربطها بالأسس الجماليه للتصميم كالإتزان والإيقاع والتأكيد والتناسب , والوحده مع التنوع وذلك للحصول علي تصميم متكامل لتحقيق الغرض أو الوظيفه التى وضع من أجلها , كذلك يعرف علي انه "العمليه التخطيطيه لشكل ما وإنشائه بطريقه هادفه مرضيه تشبع حاجه الإنسان نفعياً وجمالياً فى آن واحد , والخروج بها إلي حيز المنتج حيث نسعي دائماً إلي إبتكار أو تطوير شئ موجود لخدمه إحتياجات الإنسان , والتصميم يقوم علي الملاحظه والدراسه والتغير والتطوير وصولاً إلي الأهداف الرئيسيه للتصميم التي تتمثل في الوظيفه النفعيه العمليه والجماليه . (جيهان عبدالعظيم , 2012, 1367) .
والمقصود بالتصميم النسجي الطباعي هو ثمرة إنتاج العملية الابتكارية التي يقوم بها المصمم لإخراج فكرته وتجسيدها إلي الواقع ، والعملية الابتكارية ما هي إلا استجابة للعوامل النفسية والبيئية للمصمم في شكل منتج جديد وهو التصميم الذي يعد نوعا من التطور .(غالية الشناوي إبراهيم , 2016, 2)
والتصمِّيم النسجي الطباعي هو تلك العملِّية الكاملة لتخطِّط شكل شَّئ ما أو إنشائه بطرِّيقة لِّيست مرضِّة من الناحية الوظِّيفِّة أو النفعية فحسب , ولكنها تجلب السرور والبهجه إلي النفس أيضاً.(غاده محمد الصياد , الجزء الأول , 403)
ومن العوامل والعناصر الإدراكيه فى تصميم المعلق المطبوع ما يلي :-

1- **الخط :**يعتبر الخط عنصراً أساسياً في الفن حتى حيث لا يكاد أي عمل تصميمي يخلو من عنصر الخط فالخط يحدد الحركه والأتجاه والفراغ.

2- الشكل والمساحه : الشكل هو العنصر الثاني الأكثر استخداماً فى العمل الفني ، ويكوّن مساحة لها طولٌ وعرضٌ وارتفاع، وليس لها عمق .

3- شكل الوحده : يعتبر شكل الوحده من العناصر الأساسيه التى تلعب دوراً هاماً في تقويم العمل الفني والإحساس براحه نفسي حين النظر إليه .

4- حجم الوحده : وهو الإحساس بوزن وثقل العمل الفنّي، ومقدار الحيّز الخاص به في الفراغ المحيط به .

5- تاثير الألوان : أن تاثير الألوان له دور كبير فى نجاح العمل الفني , ويتوقف أختيار ألوان المعلقات النسجيه المطبوعه علي عده عوامل منها طبيعيه وسيكلوجيه .

6- الضوء : توجد قاعده أساسيه تحكم توزيع الضوء وهي أن "الأسطح القاتمه والغير لامعه تمتص الضوء , والأسطح الفاتحه والامعه تعكس الضوء" ولذلك تستخدم الإضاءه لإبراز النقاط الجماليه في العمل الفني.

7- علاقه الشكل والخلفيه : توجد علاقه تفاعليه بين الشكل والخلفيه , فالمعلق النسجي المطبوعي يمثل الشكل , بينما الحائط المعلق عليه يمثل الخلفيه , وعلاقه التضاد بين الشكل والخلفيه تبرز شكل المعلق المطبوع .

8- الإستمراريه : من المبادئ الاساسية التى تساعد على إنشاء النظام وعمل التدرج البصري داخل التصميم ، فتصبح التصميمات جذابة وسهلة القراءة ومريحة للنظر .

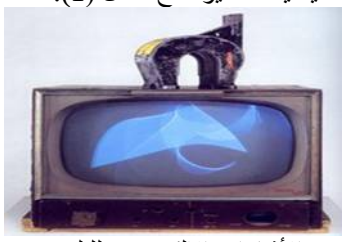
3- الحاسب الآلى ودوره فى التصميم:

يعنى التصميم بمساعده الحاسب الألي الأستفاده من تقنيات الحاسب الألي والبرمجيات وتطبيقاته في عمليه التصميم لإنجاز وظائف محدده كتخطيط العناصر التشكليه و إنشاؤها سواء كانت (ثنائيه أو ثلاثيه البعد) (ثابته أو متحركه) , بالأضافه إلي العمل علي تنسيق و تنظيم مجموع هذه العناصر في مساحه معينه علي شاشه الحاسب الآلي , مع إمكانيه إمدادها بالمؤثرات المختلفه التي تزيد من تفاعل المتلقي مع العمل التصميمي , علي أن يكون هذا بطريقه مرضيه. من الناحيتين الوظيفه والجماليه , مما يزيد من قيمه العمل الفنيه و بناء علي ذلك , فإن كل ما يقوم به المصمم الرقمي هو عمليه تنظيميه للعناصر و الوحدات المكونه للعمل التصميمي بحيث تتفاعل هذه العناصر و الوحدات في علاقات متبادله فيما بينمها في إخراج تكوين فني يرتبط بشكل أساسي بالفكره المصممه لتحقيق الهدف التصميمي في جذب أنتباه المتلقي , وهو أهم ما يحاول المصمم تحقيقه من خلال صياغه الفكره وبلورتها وإيصالها إلي المتلقي بشكل واضح و مفهوم . (إسلام عبدالحميد , 2008, 102).

ومن أبرز الصيغ والأشكال الحديثه التي تم أستخدام الحاسب الآلي في تنفيذها فن الجليتش الرقمي.

4 - فن الجليتش الرقمي :

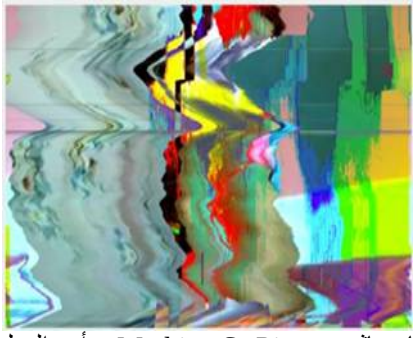
هو أحد الصياغات والأشكال الحديثه للفن الرقمي ومصطلح الجليتش يعني (التغير في تركيب البيانات الخاصه بالصوره) ويقوم هذا النوع من الفن بمعالجه الصور الرقميه عن طريق تغير الترميز الرقمي لها , وكان أول استخدام له باللغة الإنجليزية في عام 1962م أثناء برنامج الفضاء الامريكي the American space program في تعليق جون غلين John Glen's عندما قال حرفياً (الخلل هو أرتفاع أو تغير في جهد التيار الكهربائي) " Literally, a glitch is a spike or change in voltage in an electrical current ". والخلل هو أرتفاع أو تغير في جهد التيار الكهربائي , وفي عام 1965م قام Nam June Paik الذي أنشأ شبكه تليفزيونMagnet مع Reed Ghazala بأستخدام مجالاً مغناطيسياً كما يوضح شكل (1).



شكل (1) يوضح أستخدام مجالاً مغناطيسياً للتداخل مع الأشارات الإلكترونيه للتليفزيون .
https://medium.com/communication-new-media/glitch-art-of-the-modern-day-5cbeb46354c6

1-4- تعريف فن الجليش Glitch ART.

يعرف الجليتش بأنه التغير في تركيب البيانات الخاصه بالصوره أو الفيديو أو الصوت ويحدث بشكل مفاجي أو مقصود وكلمه جليتش هي كلمه ألمانيه الأصل تعني الأنزلاق وهذا بالضبط ما يجسده فن الجليتش حيث يقوم بإنزلاق مؤقت لصورة بصرية ، وهو مصطلح يستخدم على نطاق واسع في صناعات الإلكترونيات والحوسبة, ويقول الفنان الكندي ماثيو Mathieu St-Pierre يمكن التعامل مع الأعطال الإلكترونية لإنشاء لوحة إبداعية مميزة خاصة كما يحدث في فن الجليتش حيث إنه يستخدم برامج الكمبيوتر وإشارات الفيديو التماثلية لإنشاء صوره الفنية وفى عام 2013م أبتكر سلسله من القطع التجريديه التي تمزج الالوان بفن الجليتش حيث انه قام بتطويرها لإنشاء قطع مشبعه بالألوان مع خطوط تردد متكرره تشبه ضربات الفرشاه كما يوضح شكل (2). https://www.artgallery.co.uk/blog/post/2014/03/17 (/glitch_art)

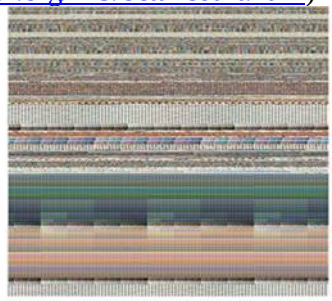


شكل (2) أحد أعمال الفنان ماثيو Mathieu St-Pierre – أسم العمل 36. Bleu Bikini 2.
(kernelmag.dailydot.com/issue-sections/features-issue-sections/12265/glitch-art-history1)

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

وفي الواقع تم أستخدام هذا (الخلل أوالتغير) في تجارب الأنواع الموسيقية المختلفة في التسعينيات حيث كان أخيم سيبانسكي Achim Szepanski وأوفال Oval ووبان سونيك Pan Sonic من أوائل من قاموا بأستخدامها وقال كليف بوتبرغ Cliff Pottberg مدير مجموعات" Glitch Artists Collective "Facebook .

عن فن الجليتش إن هذا النوع من الفن عندما تقوم به فإنه غالباً ما تكون النتيجه جميله بشكل غريب وقد اخذ مفهوم فن الجليتش إلي أبعد من ذلك من قبل الفنان فيليب ستيرنز Phillip Stearns من Glitch Textile قام بدمج الفن الرقمي مع الأقمشة حيث قام بتصوير الأنماط من الأجهزة والكاميرات ذات الدوائر القصيرة وتحويلها إلى أقمشة ناعمة وأنسجة صوف مع خوارزميات وأنماط ملونة ومشرقة كما يوضح شكل (3) . http://www.hz-journal.org/n19/betancourt.html)



شكل (3) أحد اعمال الفنان فيليب Phillip Stearns – أسم العمل (z-fighting artifacts) .
(https://www.asianpaints.com/colourquotient/lab/translating-the-intangible-to-tactile-computational-textiles-by-phillip-stearns)

وقسم إيمان مرادى Iman Moradi فن الجليتش إلي نوعان النوع الأول هو حدوث تلقائي مفاجئ , و النوع الثانى هو فن مقصود من خلال التغيرات فى قواعد البيانات الخاصه بالصور أو ملفات الصوت والفيديو .
https://www.artgallery.co.uk/blog/post/2014/03/17 (/glitch_art)

2-4- أنواع فن الجليتش .

فن الخلل (فن الجليتش) هو ممارسة لاستخدام الأخطاء الرقمية أو التناظرية لأغراض جمالية إما عن طريق إتلاف البيانات الرقمية أو التلاعب الفعلي بالأجهزة الإلكترونية وخاصة التي تحدث في البرامج وألعاب الفيديو والصور ومقاطع الفيديو والصوت وغيرها من الأعمال الفنية الرقمية.
https://99designs.com/blog/design-history-movements/glitch-art-design)

1- فن الجليتش لمعالجه الملفات الصوتيه mp3 .

فن الجليتش هو أسلوب مرئي يتميز بإستخدام الأخطاء الرقميه أو التناظريه للأغراض الجماليه سواء كان ذلك عن قصد أو عن طريق الصدفه وقد ظهر هذا النوع من الموسيقي الألكترونيه في أوائل التسعينات حيث يمثل الأستخدام المتعدد للوسائط الصوتيه القائمه علي (الخلل) .

وقد نشأ هذا النوع من الفن كحركه متميزه فى ألمانيا واليابان وفي الواقع تم أستخدام هذا (الخلل أوالتغير) في تجارب الأنواع الموسيقية المختلفة حيث كان أخيم سيبانسكي Achim Szepanski وأوفال Oval وبان سونيك Pan Sonic من أوائل من قاموا بأستخدامهاوفي عام 1994م أستخدمت الموسيقي التصويريه الإلكترونيه (Yuzo Koshiro و Motohiro Kawashima) في لعبه الفيديو (Streets of Rage 3) لإنشاء أصوات تجريبية "غير متوقعة وغريبة.

وفى عام 1997م ظهر نوع جديد لهذا الفن تحت مسمي (Glitch hop) ويجسد هذا النوع نفس الأصوات المميزه ولكن بنهج أكثر حضاريه عن طريق دمج بعض عناصر موسيقي الجليتش.

مثل (تكرار النغمات , التلاعب المنخفض للنغمات , الأنعكاسات النقطيه) ومن أمثله الفنانين الذين أهتموا بهذا النوع من الفن ديفيد تيبير David Tipper , بريتي لايتس Pretty Lights هيف هيتروك Hefe Heetroc .

ويتم أنتاج هذا النوع من الموسيقي عن طريق أجهزه الكمبيوتر التي تستخدم برامج الإنتاج الرقمي التى تحول موجات الصوت إلي إشارات كهربيه تناظريه متماثله ولكى يتمكن الكمبيوتر من التعامل معها يتم تحولها إلي نبضات كهربيه رقميه من خلال الدوائر الألكترونيه فى بطاقه الصوت(Sound Card) . (إسراء سيف الدين , 2016, 90).

2- فن الجليتش لمعالجه الملفات الفيديو mp4 .

الفيديو الرقمي هو عرض سريع لتتابع من الصور ثنائيه البعد أو الصور ثلاثيه الأبعاد لإيجاد إيحاء الحركه و التحريك هو خداع بصري للحركه , يحدث بسبب ظاهره أستمرار بقاء الرؤيه .

ويوفر الفيديو الرقمي ثلاث مزايا اساسية مقارنة مع الفيديو العادى :

1-قابلية ضغط ملفات الفيديو لتقليص المساحة اللازمة لتخزينها على الاقراص وإختصار الزمن اللازم لنقلها من وحدة التخزين إلى وحدة المعالجة المركزية في الكمبيوتر او لإرسالها عبر كابلات الشبكة او الهاتف .

2- إنخفاض تكاليف الإنتاج بمختلف مراحله وعدم تردى جودة الصور مع تكرار النسخ من وسط الى آخر .

3- إمكانية الوصول المباشر Direct access إلى أي جزء من محتوياته .

ولكي يتمكن الكمبيوتر من التعامل معها يتم التحويل إلى اشارات رقمية يتم معالجتها باستخدام الكمبيوتر من خلال برامج المونتاج بغرض انتاج مقاطع فيديو .
https://sites.google.com/site/digitalskills2015/home/alfydyw-alrqmy)

3- فن الجليتش لمعالجه الصور الرقميه .

وهو ما سوف تقوم عليه تجربه البحث الحالى والصوره الرقميه Digital Image عباره عن صوره توجد علي وسائط التخزين الألكترونيه و تتكون من الصفر و الواحد (0,1) وهو ما يعرف في علم الحاسب بالنظام الثنائي Binary System .

فالحاسب يتعامل في جميع تعاملاته رقمياً من خلال هذا النظام لذا عند إطلاق كلمه صوره رقميه يدل ذلك علي أستخدام الحاسب أو أجهزه التصوير الرقميه في إنشائها والصوره الرقميه في أغلب أشكالها تتكون من مربعات صغيره Pixels ويقوم الحاسب بالتعامل مع كل Pixel رقمياً .

من خلال نظام التكويد الثنائي , وعند النظر فى كل Pixel بشكل منفرد نجد أنه لا يمثل أى قيمه ولا يشير لأي معني فهو لا يكتسب معني ألا من خلال عرضه ووضعه وسط بقيه الPIXELS الأخري . (أحمد عبدالغني,2015, 8).

4-3- رواد فن الجليتش.

1- الفنان نيك بريز Nick Briz .

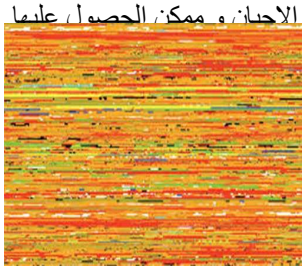
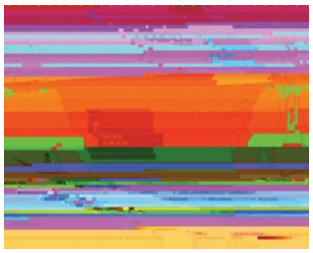
ولد الفنان نيك بريز بشيكاغو وأنهى شهادة الماجستير في الفنون

في معهد شيكاغو للفنون حيث كان يحاضر بانتظام حول الثقافة الرقمية (فن الخلل / الجليتش) ويعتبر من المساهمين الأوائل فى تنظيم مؤتمر شيكاغو تحت عنوان GLI.TC/H.
ويعمل الفنان المميز Nick Briz في مجموعة متنوعة من الوسائط المختلفه لزياده الوعى الثقافي بفنون الميديا بشكل عام وفن الجليتش الرقمى بأنواعه بشكل خاص وله العديد من المؤلفات التى يقوم بنشرها على الأنترنت من خلال الموقع الألكترونى الخاص بـــــــــــــــــــــــــــــــه.
http://saic.academia.edu/NickBriz/CurriculumVitae

وتم عرض أعماله في المهرجانات والمعارض في جميع أنحاء العالم منها البرازيل (Brazil)، ومهرجان سيدني للأفلام تحت الأرض ، (The Sydney Underground Film Festival) ومهرجان الفنون الأوروبية في أوسنابروك ، (The European Media Arts Festival in Osnabruek), ألمانيا (Germany)، ومهرجان الصور في تورونتو(The Images Festival in Toronto) ، كندا (Canada) ويوضح شكل (4) بعض أعمال الفنان .

شكل(4)يوضح أحد اعمال الفنان نيك بريزNick Briz- يوضح مدي التغير عند تغير الكود في الصوره الواحده .
(https://www.builtinchicago.org/blog/nick-briz-explains-glitch-art-methods-jodi)

2-إيمان مرادي Iman Moradi .
ولد الفنان إيمان مرادي بإيران درس فنون الميديا والتصميم بجامعه هدرسفيلد (Huddersfield University) أصبح مرادي محاضرًا في قسم الفنون والتصميم والهندسة المعمارية بالجامعة.
وقد قام بإستخدام فن الجليتش فى ملفات الفيديو و الصور الرقميه حيث أنه لاحظ من الممكن إنشاء أعمال فنية بسبب أخطاء تكنولوجية مزعجة في كثير من الأحيان ومن الممكن أن تكون تلك الأخطاء متعمده فى بعض الاحيان و ممكن الحصول عليها بالصدفه ويوضح شكل (5) بعض أعمال الفنان إيمان مرادي Iman Moradi .
وأتجه مرادي Moradi إلي الكتابه ليركزعلى مواطن (الخلل) التى مرت بها المرحله الرقميه وما هى نوايا الفنانين وتجاربهم وأرائهم عن (فن الجليتش) ومدى المتغيرات الجماليه لفن الجليتش وكيفيه الحصول عليها بأستخدام برامج الكمبيوتر المختلفه ومن هذه الكتب :
. Glitch Aesthetic - Glitch Designing Imperfection

شكل (5) أحد أعمال الفنان إيمان مرادي Iman Moradi .
(https://www.yatzer.com/sabato-visconti)

3- الفنان ساباتو فيسكونتى Sabato Visconti .
ولد الفنان ساباتو Sabato Visconti بالبرازيل درس العلوم السياسيه فى كليه أمهرست (Amherst College) تعلم فن التصوير الفوتوغرافي وأصبح من المميزين فى هذا المجال .
(http://www.theperipherymag.com/interview-sabato-visconti)
في بعض الأحيان تأتي الأفكار العظيمة نتيجة للحوادث والأخطاء كما في حالة المصور والفنان Sabato Visconti الذي حصل على فكرة خلل الصور بعد اكتشاف بعض الصور الفاسدة.
في بطاقة ذاكرة فلاش معطل أحد الأصدقاء بعد عدة سنوات وتجارب لا حصر لها ، أصبح Visconti الآن سيدًا حقيقيًا لهذا الفن .[35]
مستخدمًا صور الفوتوغرافيه الخاصه به لإنشاء رسومات رقمية مبتكرة من خلال معالجة ملفات الصور بطرق غير تقليدية بأستخدام برنامج Pixel Drifter للحصل على نتائج غير عادية كما يوضح شكل(6) , وأستخدم فن الجليتش بأسلوب تجزئه البيكسيلات وقد نشرت اعماله فى الولايات المتحده وخارجها.

شكل (6) من أعمال الفنان ساباتو فيسكونتى Sabato Visconti . (https://www.saatchiart.com/sabatobox)

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

5- الحلول الإبتكاريه للدارسه :

ومن خلال الحلول الإبتكاريه للباحثه نقدم مجموعه من المتغيرات الجماليه لفن الجليتش الرقمي (Glitch Art) وللأستفاده من ذلك التطور التكنولولجي لهذا النوع من الفنون الرقميه الحديثه حيث تم التعامل مع الصور الرقميه بإمتداتها المختلفه لتطبيق المتغيرات الجماليه لهذا الفن عن طريق التغير المقصود فى نظام الصوره الرقميه لابتكار المعلق النسجى الطباعي المستلهم من زخارف المنزل النوبى حيث تم في البدايه إبتكار تصميم مستلهم من زخارف المنزل النوبي ثم إجراء معالجه بإستخدام متغيرات فن الجليتش وأخيراً التوظيف المقترح للمعلق .

الفكره التصميمه رقم (1) والحل الإبتكاريه بإستخدام فن الجليتش والتوظيف المقترح :

التحليل الفني للتصميم الأصلي :

شكل (7) التصميم الأصلي

شكل (8) التصميم المعلق بعد إجراء التاثير

شكل (9) توظيف الحل الإبتكاري

التحليل الفني للتجربه :

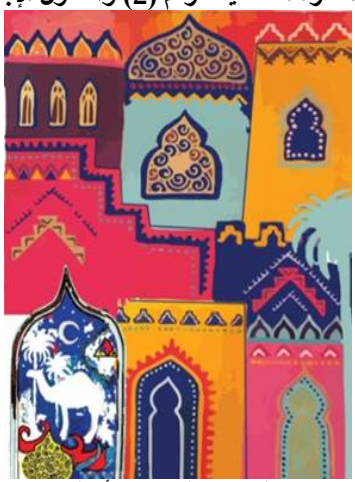
بعد إجراء التاثيرات المختلفه لفن الجليتش الرقمي علي التصميم تبين حدوث تقطيع وتحريك فى عناصر ووحدات التصميم وتركيبها ودمجها مع بعضها البعض كذلك

حدوث تأثير الهشير سواء كان علي شكل خط عمودي منتظم أو بشكل عشوائي حيث يتم التحكم في نسبه الهشير بواسطه المصمم مما نتج عنه تداخل معظم درجات الألوان مع بعضها ليصبح تشكيلاً جمالياً مختلفاً عن التصميم الأصلي وحدوث خطوط بالألوان الفاتحه بحيث يظهر اللون الأصفر بكميه أكبر من التصميم الأصلي لإحداث تكوينات شكليه جديده مختلفه عن التصميم الأصلي كما يوضح شكل (8) ويوضح شكل (9) التوظيف المقترح للحل الإبتكارى .

الفكره التصميمه رقم (2) والحلول الإبتكاريه بإستخدام فن الجليتش والتوظيف المقترح :

التحليل الفني للتصميم الأصلي :

أستخدم في هذا التصميم الزخارف الهندسيه للعماره النوبيه ولهذه الزخارف تناغمات خاصه عند دمجها مع بعضها البعض وإستنباط زخارف وتكوينات جديده تتميز بالإصاله والمعاصره , وقد أعتمد التصميم علي الخطوط الرأسيه والأفقيه ومائله ومنحنيه متقابله أو متشابكه وهذه الخطوط هي الهيكل البنائي للتصميم كما إستخدم الخط المنحني في تأثير جمالي يدخل في نطاق الدائره أو أنصاف الدائره والخطوط المنحنيه هي نوع من أنواع الخطوط البسيطة الغير مستقيمة أما من جهه المجموعه اللونيه فقد أستخدمت الباحثه مجموعه من الألوان هي الأحمر والبرتقالي والبنفسجي والأزرق الفاتح كما يوضح شكل (10).



شكل (10) التصميم الأصلي

شكل (11) التصميم بعد إجراء تأثيرات الجليتش

شكل (12) توظيف الحل الإبتكاري .

أعتمد التصميم علي تكرار العناصر الزخرفية المستمدة من العماره النوبيه والتي لها دلالات رمزية وكذلك الوحدات الهندسية المجردة كالمثلث والدائرة والأسطوانة على جانبي مدخل المنزل وأعلاه بطريقة متماثلة , والتى تلامست مع (7) التصميم الأصلي الشرائط الرأسيه لتحقيق وحده العمل الفني وقد أعتمد التصميم أيضاً علي الخطوط الرأسيه والأفقيه والتى تعمل علي الاحساس بالإتزان والسكون والهدوء , ويحمل هذا التصميم طابعاً فنياًمميزاً ذو مظهر معاصر وبمجموعه لونيه مبهجه مابين درجات اللون الأحمر والبرتقالي ودرجات البنى ودرجات الرمادي والقليل من اللون الأصفر وهو ما يبعث الطاقه والإيجابيه كما يوضح شكل (7) .

التحليل الفني للتجربه :
بعد إجراء التأثيرات المختلفه لفن الجليتش الرقمي علي التصميم تبين حدوث تغير في حجم الوحدات والعناصر في التصميم فمنها ما تم تكبير حجمه وإبرازه علي حساب العناصر الأخري مما أعطي إحساس بالعمق وذلك من خلال التدرج اللوني وكان إستخدام تدرج الإضاءة في اتجاهات متعدده أثر في الإحساس بحركه ترديديه نتيجه العناصر التي تقدمت للأمام والبعض الأخر الذي تراجع للخلف وحدوث بعض البقع اللونيه الحره نتيجه تداخل الألوان كما في شكل (11) ويوضح شكل (12) التوظيف المقترح للحل الإبتكارى .

الفكره التصميمه رقم (3) والحلول الإبتكاريه بإستخدام فن الجليتش والتوظيف المقترح :

التحليل الفني للتصميم الأصلي :
أستوحى هذا التصميم من الزخارف الهندسيه للعماره النوبيه وقد وزعت بمساحات مختلفة في أرجاء التصميم لتتلامس وتتجاور فيما بينها مع التنوع في أشكال الوحدات , وقد أعتمدت الفكره التصميميه على الجمع بين العناصر الهندسيه المتمثله فى المثلث والنصف دائره والخطوط الرأسيه والأفقيه والخطوط المنحنيه وبين زخارف العناصر .
أما من جهه المجموعه اللونيه فقد أستخدمت الباحثه مجموعه من الألوان وهي درجات البنفسجي ودرجات الأزرق ودرجات الأصفرودرجات الاسود كما يوضح شكل (13) .

التحليل الفني للتجربه :
بعد إجراء التأثيرات المختلفه لفن الجليتش الرقمي علي التصميم تبين تغير للخطوط المستقيمه إلي خطوط منحنيه وحدوث تكبير في بعض مساحاتلعناصر التصميم علي حساب مساحات العناصر الأخري وحدوث أستطاله أو شد لبعض العناصر مثل (الهلال) وحدث ظل لبعض الألوان مما ساعد علي تغميق معظم الألوان وتفتيح الأخري مما نتج عنه إختلاف بعض الدرجات اللونيه والمساحات عن التصميم الأصلي مما أعطي أحساس

شكل (13) التصميم الأصلي

شكل (14) المعلق بعد إجراء تأثيرات الجليتش

شكل (15) توظيف الحل الإبتكاري

شكل (13) التصميم الأصلي بالحركه داخل التصميم نتيجه للتأثير الذي يشبه الدوران كما يوضح شكل (14) ويوضح شكل (15) التوظيف المقترح للحل الإبتكارى .

الفكره التصميمه رقم (4) والحلول الإبتكاريه بإستخدام فن الجليتش والتوظيف المقترح :

التحليل الفني للتصميم الأصلي :
تعتمد الفكره التصميمية على الجمع بين العناصرالهندسيه المتمثلة في أشكال العناصرالهندسيه وبين الوحدات الزخرفيه والعناصر النباتيه والحيوانيه والتى يتم إستخدامها لتزين أوجه المنازل النوبيه وقد تم تنظيم وتوزيع تلك العناصر التشكيلية مما عمل على تحقيق الإحساس بالاتزان وأضفي التنوع في المساحة ويقوم البناء التشكيلي لهذا التصميم على التنوع بين العناصر الهندسيه لعمل تكوين مبتكر يمزج بين جماليات الأشكال الهندسيه والوحدات الزخرفيه والعناصر النباتيه والحيوانيه , أما من جهه المجموعه اللونيه فقد أستخدمت الباحثه مجموعه من الألوان وهي درجات البرتقالي - درجات البنفسجي – درجات الأصفر – درجات البني الغامق كما يوضح شكل (16).

شكل (16) التصميم الأصلي

شكل (17) التصميم المعلق بعد إجراء التاثير

شكل (18) توظيف الحل الإبتكاري .

التحليل الفني للتجربه :-
بعد إجراء التأثيرات المختلفه لفن الجليتش الرقمي علي التصميم أولاً حدث تغير في شكل التصميم عن التصميم الرئيسي حيث تغيرت الخطوط المستقيمه لكي يصبح بعضها خطوطاً منحنيه تتجه إلي أعلى وأخري تتجه علي أسفل لإحداث شكل جمالي مختلف وتم تداخل الألوان مع بعضها البعض كما يوضح شكل شكل (16) التصميم الأصلي (17) ويوضح شكل (18) التوظيف المقترح للحل الإبتكارى .

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

الفكره التصميمه رقم (5) والحلول الإبتكاريه بإستخدام فن الجليتش والتوظيف المقترح :

التحليل الفني للتصميم الأصلي :

أعتمد التصميم فى تكوينه علي الأشكال المستلهمه من زخارف المنزل النوبي وعلى عنصر الخط الذي يحدد الأشكال ويجزئ المساحات ويقسم الفراغات والخطوط قد تكون مستقيمة أومنحنية أومنكسرة أوحرة وعشوائية، وقد تكون مصمتة أو منقطة أومتقطعة وللخطوط تعبيرات معينة فالخطوط المستقيمة الناعمة تعبر عن الهدوء والاستقرار، أما الخطوط المتقاطعة والمتعارضة والمتعاكسة في اتجاهاتها تعبر عن الحركة والحيوية والتفاعل , أما من جهه المجموعه اللونيه فقد أستخدمت الباحثه مجموعه من الألوان وهي درجات التركواز الفاتح – درجات الاصفر البرتقالي – درجات الرمادى – درجات الأزرق – درجات البنفسجي كما يوضح شكل (17).

التحليل الفني للتجربه :

بعد إجراء التأثيرات المختلفه لفن الجليتش الرقمي علي التصميم تبين حدوث أولاً تغير في شكل التصميم عن التصميم الرئيسي إلي جانب تداخل فى درجات الألوان نتيجه التدرج اللونى فحدثت تاثيرات جماليه تزيد من القيم الجماليه للتصميم وحدوث تحديد جديد للتصميم بدرجات الالوان الفاتحه شكل (19) التصميم الأصلي وحدوث تاثير يشبه الشفافيه وكذلك تنوع في المساحات مما أعطي أحساس بالحركه داخل العمل الفني وقلت حده التصميم في بعض المساحات مع أحتفاظ بعضها بحدتها حيث نتج عن ذلك تباين في العلاقات تثري من قيمه التصميم .كما يوضح شكل (18) ويوضح شكل (19) التوظيف المقترح للحل الإبتكارى .

شكل (16) التصميم الأصلي

شكل (20) المعلق بعد إجراء تأثيرات الجليتش

شكل (21) توظيف الحل الإبتكاري .

الفكره التصميمه رقم (6) والحلول الإبتكاريه بإستخدام فن الجليتش والتوظيف المقترح :

التحليل الفني للتصميم الأصلي :

أعتمد التصميم في بنائه علي عنصرين هما الأشكال الهندسيه والخطوط المستقيمه والمنحنيه وذلك لإضافه الوحده في التصميم والبساطه وقد رسمت العناصر المستلهمه من زخارف المنزل النوبي بحيث تتكرر علي مسافات مختلفه , وتداخل الخطوط معها لتعطي أحساس بالإيقاع الحركي في التصميم , أما من جهه المجموعه اللونيه فقد أستخدمت الباحثه مجموعه من الألوان وهي الأخضر – البرتقالي – الأصفر – البنفسجي –الأسود كما يوضح شكل (20) .

التحليل الفني للتجربه :

بعد إجراء التأثيرات المختلفه لفن الجليتش الرقمي علي التصميم تبين حدوث أولاً تغير في مساحات التصميم عن التصميم الرئيسي حيث تم ضغط بعض المساحات علي حساب البعض الأخر مما نتج عنه علاقات جديده بين الأشكال وتداخل وتراكب العناصر علي بعضها البعض مما زاد الحركه والتنوع داخل التصميم وكذلك الخطوط تم تداخلها علي المساحات فنتج عنه ذلك أشكال هلاميه جديده وتداخل ألوان التصميم مما نتج عنه خطوط رأسيه داخل معظم المساحات تشبه التهشير والحصول علي ملمس إيهامي يشبه الملمس الخشن مما أدي إلي ظهور إبداعاً شكلياً جديداً يختلف عن التصميم الأصلي ويلاحظ أن التصميم المبتكر لم شكل (22) التصميم الأصلي يتغير فيه الألوان عن التصميم الأصلي كما يوضح شكل (21) ويوضح شكل (22)التوظيف المقترح للحل الإبتكاري .

.

شكل (22) التصميم الأصلي

شكل (23) المعلق بعد إجراء تأثيرات الجليتش

شكل (24) توظيف الحل الإبتكاري

الفكره التصميمه رقم (7) والحلول الإبتكاريه بإستخدام فن الجليتش والتوظيف المقترح :

التحليل الفني للتصميم الأصلي :

أعتمد التصميم علي الزخارف المرسومه علي سطح العماره فى منظقه النوبه فقد بدأ بالأشكال الهندسيه , ثم تلي ذلك أضافه بعض العناصر الزخرفيه , مثل الأعلام والنباتات والحيوانات بالأضافه إلي التعبير عن الأشكال الأدميه بوحدات هندسيه لعمل تصميم مبتكر يمزج بين جماليات هذين الأسلوبين , وتشمل العناصر الهندسيه على المثلث بزخارفه المختلفه إلي جانب الشرائط الرأسيه المزينه بأشكال المعينات والمربعات والأوراق النباتيه , أما من جهه المجموعه اللونيه فقد أستخدمت الباحثه مجموعه من الألوان وهي الأصفر- الاحمر الأزرق – الأخضر - البرتقالي – البنفسجي

شكل (25) التصميم الأصلي

شكل (26) المعلق بعد إجراء تأثيرات الجليتش .

شكل (27) توظيف الحل الإبتكاري .

كما يوضح شكل (23).

التحليل الفني للتجربه :

بعد إجراء التاثيرات المختلفه لفن الجليتش الرقمي علي التصميم تبين حدوث أولاً تداخل بعض المساحات مع بعض البعض أدى إلي تغير في حجم المساحات عن التصميم الرئيسي كما أصبح التصميم يسيطر عليه الخطوط الأفقيه بدلاً من المربعات وكذلك حدوث مط لبعض العناصر الهندسيه فتغيرت من صورتها الحاده وأصبحت أكثر حركه مرونه ثم ظهرت زياده فى الحركه شكل (25) التصميم الأصلي مما زاد من القيم الجماليه داخل التصميم كما يوضح شكل (24) ويوضح شكل (25) التوظيف المقترح للحل الإبتكاري .

الفكره التصميمه رقم (8) والحلول الإبتكاريه بإستخدام فن الجليتش والتوظيف المقترح :

التحليل الفني للتصميم الأصلي :

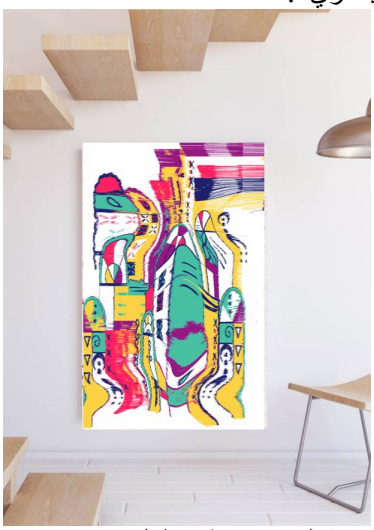
أعتمد التصميم علي أستخدام الوحدات الزخرفيه للعماره النوبيه التى تمثلت في إلي جانب الشكل المعين والدمج بينهما وكذلك الأعلام بالإضافه إلي الأشكال المركبه مثل الجامع والتي تظهر بصوره مبسطه علي جدران العماره النوبيه إلي جانب ذلك نجد مجموعه من الهلال والتى هى من المفرادات الشائعه في زخرفه الوجهات كما أعتمد التصميم بشكل كبير على عنصر الخط بأشكاله المختلفه الذي يعتبر عنصراً أساسياً في التصميم, أما من جهه المجموعه اللونيه فقد أستخدمت الباحثه مجموعه من الألوان وهي الأصفر- الأزرق الأحمر – البنفسجي كما يوضح شكل (26) .

التحليل الفني للتجربه :

بعد إجراء التاثيرات المختلفه لفن الجليتش الرقمي علي التصميم تبين حدوث خطوط رأسيه باللون الأبيض في بعض مساحات التصميم وكذلك حدوث تكبير لبعض المساحات وضغط البعض الآخر مما زاد من الحيويه بالتصميم عن التصميم الرئيسي وحدوث تهشير بشكل منتظم في بعض المساحات والبعض الأخر بصوره عشوائيه وحدوث تراكب وتداخل في الألوان عن التصميم الأصلي مما زاد من القيم الجماليه للتصميم كما يوضح شكل (27) ويوضح شكل (28) التوظيف المقترح للحل الإبتكاري .

شكل (28) التصميم الأصلي

شكل (29) المعلق بعد إجراء التاثير



شكل (30) توظيف الحل الإبتكاري .

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

النتائج Results :

1- لقد ساعد إستحداث الفن الرقمي وتقنياته في مجال الفن التشكيلي علي تطوير الفكر البشري وعلي زياده خيال المصمم المبدع في إنشاء وإبتكار التصميمات المختلفه .

2- قدمت الباحثه مجموعه من المتغيرات الجماليه لفن الجليتش الرقمي (Glitch Art) للأستفاده من ذلك التطور التكنولوجي لهذا النوع من الفنون الرقميه الحديثه .

3- تم الاستفادة من تطبيق متغيرات فن الجلتش الرقمى كمدخل تصميمي لابتكار المعلق النسجى الطباعي .

4- كما تم تطبيق فن الجليتش الرقمى بأشكاله المتعدده لكي يحقق قيم تشكيله و جماليه مبتكره ومعاصره .

5- وقد توصلت الباحثه إلي أنه بإستخدام الأساليب التكنولوجيا الحديثه في معالجه الأشكال والوحدات وكذلك في إبتكار التصميمات توفر الوقت والجهد كما أنها تعطي فرصه أوسع لدراسه الحلول المختلفه للتصميم .

6- قامت الباحثه بإبتكار مجموعه من التصميمات وعددها ثمانيه مستلهمه من زخارف المنزل النوبي مع أقتراح تنفيذها كمعلقات نسجيه طباعيه معاصره.

التوصيات Recommendations :

1- الأهتمام بفن الجليتش الرقمي كنوع من مجالات الفنون الرقميه الحديثه .

2- الأهتمام بدور الحاسب الآلي وبرامجه المتخصصه للحصول علي نتائج متنوعه ومستحدثه ومبتكره .

المراجع References :

1- محمد سامح طمان , الفن الرقمى كأحد أتجاهات فنون ما بعد الحداثه و تطبيقاتها فى مجال التصوير المعاصر , رساله ماجستير غير منشوره , كليه التربيه الفنيه , جامعه حلوان , 2004 م .

2- جورج نوبار سيمونيان , الطباعه الرقميه الملونه , عالم الطباعه , المجلد التاسع عشر , 2004م , ص 12.

3- ---------- , الطباعه الرقميه, الشركه الدوليه للأتصالات الدوليه – إنجلترا ,2000م ,ص8 .

4- ---------- - ,الطباعه الرقميه ,عالم الطباعه المجلد الثامن عشر, العدد السادس , السابع ,2003م , ص10 .

5- جيهان محمد عبدالعظيم , الواقع الافتراضي وتصميم المعلقات النسيجية المطبوعة , المؤتمر العلمي السنوي العربي الرابع: إدارة المعرفة وإدارة رأس المال الفكري في مؤسسات التعليم العالي في مصر والوطن العربي , المجلد التالت , 2012م ص1363.

6- غالية الشناوي إبراهيم , دور المعلقات النسيجية في تحقيق القيم الجمالية والوظيفية في العمارة الداخلية للمؤسسات العلاجية , مجلة العمارة والفنون , العدد التاسع , ص 2 .

7- غادة محمد محمد الصياد , إستلهام تصميمات لمعلقات نسجية من الفن التجريدى لكاندنسكى وتنفيذها بأسلوب الجوبلان , مجلة العمارة والفنون , العدد الثاني عشر , الجزؤ الأول , ص 403.

8- إسلام عبدالحميد زكي محمد دياب , الأسس التصميميه و الفنيه لمواقع التعليم العالي علي شبكه المعلومات الدوليه , رساله دكتوراه , غير منشوره , كليه التربيه الفنيه , جامعه حلوان , 2008م ص 102.

9- إسراء سيف الدين جمال أحمد بكري , المتغيرات الجماليه لفن الجليتش الرقمى كمدخل تصميمى وتطبيقه فى النسيج اليدوى , رساله ماجستير , غير منشوره , كليه التربيه الفنيه , جامعه حلوان , 2016م , ص 90.

10- أحمد عبدالغني عويس , الفوتوشوب و تحرير الصور الرقميه , دار الكتب و الوثائق , الطبعه الثانيه , 2015م , ص8 .

11- E. Den Heijer , " Evolving Glitch Art " in Proceedings of the EvoMUSART 2013, LNCS 7834 , page 1, Vienna, Austria , 2013 .

12- https://medium.com/communication-new-media/glitch-art-of-the-modern-day-5cbe 1-7-2019.

14- kernelmag.dailydot.com/issue-sections/features-issue-sections/12265/glitch-art-history1-7-2019

15- http://www.hz-journal.org/n19/betancourt.html 18-7-2019 .

16- 20- https://www.builtinchicago.org/blog/nick-briz-explains-glitch-art-methods-jodi 1-9-2019.

21- https://www.yatzer.com/sabato-visconti 20-9-2019.

22- http://www.theperipherymag.com/interview-sabato-visconti 20-9-2019.