

رؤية مستحدثة للفن التطبيقي فى إحياء الطباعة بالشاشة الحريرية An innovative vision to activate the applied art in the revival of silk screen printing

م.د/ شيماء سلامة ابراهيم

مدرس بقسم الزجاج, كلية الفنون التطبيقية, جامعة حلوان

م.د/ شيماء عبد العزيز حامد شاكر

مدرس بقسم طباعة المنسوجات و الصباغة و التجهيز, كلية الفنون التطبيقية, جامعة حلوان

مقدمة: Introduction

الطباعة بالشاشة الحريرية أو (السلك سكرين) تعتبر الآن من طرق الطباعة اليدوية القديمة مقارنة بالتطور التكنولوجي الطباعي المذهل الحالي , والذي أدى بدوره إلى تراجع أهمية الطباعة بالشاشة الحريرية في عصرنا الحديث لما له من مدى لوني واسع فى الطباعة بالإضافة لتوفير الوقت والجهد فى عمليات الإنتاج الكمي وبجوده عاليه , بالرغم من ما تتمتع به الطباعة بالشاشة الحريرية من مميزات , حيث تتوفر بها مرونة الطباعة على الخامات و المواد المختلفة كالورق , الكرتون , المنشورات, الزجاج, الأخشاب, البلاستيك, المعادن , الأقمشة, الأكواب , الأقلام, الميداليات , الدروع , الساعات... , و غيرها , مما جعلها من أهم الأساليب الطباعية المستخدمة فى المجالات المتنوعة : الطب , الصيدلة , الزراعة , الصناعات الكيماوية , صناعة المواد الغذائية و التكنولوجية , هذا إلى جانب كونها من الطرق الطباعية الإقتصادية للحصول على طبقات متعددة من الألوان متنوعة التأثيرات و التي يمكن تكرارها لتتناسب الأغراض المختلفة دون الحاجة إلى أدوات عالية الثمن , أو خبرات معقدة , أو أماكن ضخمة للتجهيز و الطبع .

الفن التطبيقي هو الفن الذي يحول كل ما هو خيال ليدخله عالم التطبيق من خلال تطويع التكنولوجيا و الإمكانيات المتاحة وصولاً لمنتج يتميز بجوده عالية وانفراذه فكرية , معتمداً على المرجعية الفنية لجمع الطرز والمدارس الفنية واتجاهات كل منها فى التعبير عن هويتها , فنجد أننا بصدد التعرض للعديد من الفنون بخصائصها الفنية المميزة, والحركات الفنية فى مناطق عدة من العالم والقائمة على فلسفات مختلفة, فمنها من اهتم بالتفاصيل الدقيقة ومنها من عمد إلى تجريد الواقع الملموس بكل معطياته الحسية و الفيزيائية وذلك لتأكيد الشكل كمرادف لحرية الإبداع, ومن هنا جاءت فكرة البحث قائمة على محاولة لإحياء تقنية الطباعة بالشاشة الحريرية معتمداً فى تطبيقها على جماليات الفنون المختلفة فى الحصول على منتجات زجاجية و نسجية مبتكرة فى محاولة لإثراء الحرف اليدوية.

مشكلة البحث: Statement of the problem:

تأتي إشكالية البحث في محاولة للرد على التساؤلات التالية :

- 1 هل إعادة إحياء الطباعة بالشاشة الحريرية يؤثر ايجابا في إثراء الحرف اليدوية؟
- 2 هل يمكن الربط بين الفنون المختلفة والطباعة بالشاشة الحريرية لإثراء منتجات زجاجية ونسجية تحمل قيما جمالية ووظيفية ؟
- 3 كيفية الإستفادة الإقتصادية من الطباعه بالشاشة الحريرية في المنتجات الزجاجية والنسجية ذات الطبيعه المختلفه؟

هدف البحث: Objectives: يهدف البحث إلي :

- 1 إعادة إحياء الطباعة بالشاشة الحريرية لإثراء الحرف اليدوية بمنتجات زجاجية ونسجية ذات اتجاهات مستحدثة مستمدة من جماليات الفنون الحديثة.

منهجية البحث : Methodology

يتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي و المنهج التجريبي

مصطلحات البحث: Keywords:

- 1 الطباعة بالشاشة الحريرية silk screen printing
- 2 الزجاج glass
- 3 المنسوجات textiles
- 4 الحرف اليدوية hand craft
- 5 الفن التطبيقي Applied art

الإطار النظري : Theoretical Framework

الطباعة بالشاشة الحريرية Silk Screen Printing

إعتمدت الطباعة في القرن العشرين إعتقاداً أساسياً على طباعة السلك سكرين Silk Screen التي حصلت على براءة الإختراع عام 1907 من خلال العملية الفنية التي إعتمدت على الإستئسل أو الشبكة المثقبة (المفرغة) والمثبتة على إطار خشبياً أو معدنياً مع دفع الحبر من خلال الشبكة بواسطة الراكل المطاطي Squeegee. وفي عام 1980م إبتكرت شركة جونسون ماتى الإنجليزية طبعات السلك سكرين على الزجاج ، وهي الطريقة التي أتاحت نقل الصورة المطبوعة على الورق ثم على المنتجات المختلفة ثم إجراء عملية الحريق والتي تهدف لتثبيت الألوان على السطح الزجاجي. وشاعت هذه التقنية من أجل زخرفة الأسطح الزجاجية خلال السبعينات والثمانيات من القرن

العشرين، ومع التطورات التكنولوجية العديدة فى مجال الطباعة بالسلك سكرين تم الحصول على نتائج هائلة يتحقق فيها الإنتاج السريع والجوده العالية.

مفهوم الطباعة بالشاشة الحريرية :

إن مصطلح الطباعة بالشاشة الحريرية Printing Screen Silk أو السيرغرافي Serigraphy المشتقة من اللاتينية Sericum حرير، ومن اليونانية Graphein، هو تعبير عن احدى طرق الطباعة التي تمثل نسيج مسامي مشدود على إطار من الخشب أو المعدن، و يعامل بطرق مختلفة بحيث تنزل مساحات مفتوحة لمرور المادة الملونة من خلالها إلى السطح المراد طباعته، والمسافات الأخرى مغلقة تمنع تسرب اللون، وذلك طبقاً للتصميم المراد تنفيذه عن طريق وجود مادة حساسة مغلقة لمسام الشبكة النسجية في المساحات غير الطباعية التي لا تمثل التصميم حيث تمر المادة الملونة من خلال النسيج المسامي باستخدام مسطرة الطباعة (هدى عبد الرحمن: 2000, 98)

مميزات الطباعة بالشاشة الحريرية كحرفة اليدوية :

أولا المميزات الإقتصادية :

- صغر حجم رأس المال اللازم لها بالمقارنة برأس المال اللازم للطباعة الميكانيكية.
- سهولة تدريب العاملين القائمين بها.
- انخفاض تكاليف اعداد الشاشة الحريرية.
- امكانية طباعة كميات صغيرة.

ثانيا المميزات التقنية :

- سهولة الإستخدام و التناول.
- اسلوب طباعي يتمتع بمرونة التعامل والتنفيذ لكافة التصميمات سواء ذات المساحات الدقيقة أو الواسعة. (مدحت محمد، أميمة رؤوف : 2014, 3)
- اعطاء نتائج طباعية تتسم بالدقة و السرعة في التنفيذ، ومرونة في الممارسة مع إمكانية الطباعة بإستخدام أي وسائل لونية، بالإضافة إلى أنها وسيلة واسعة الإنتشار

الأدوات المستخدمة في عملية الطباعة بالشاشة الحريرية:

• إطار الشابلون The Screen Frame

عادة ما يكون إطار الشابلون من الخشب أو المعدن الذى يتراوح سمك إطاره من (3,5 - 5 سم) وعرضه وطوله يختلف باختلاف حجم التصميم , حيث يبعد بمساحة 5 سم تقريبا عن المساحة الداخلية للتصميم.

• الشاشة الحريرية Silk Screen

غالباً ما يستخدم فيها الحرير الطبيعى ، الأورجنزا ، أنسجة البولى أميد و البولى استر ، و فيها يتم شد الحرير على الإطار ويشد بشكل قوى بحيث تبدو كالمطلة عند النقر عليها، لأن الحرير عند وضع اللون الرطب عليها ترتخي فتكون النتيجة غير جيدة، ويتم وضع غراء قوى مقاوم للماء على الأطراف وتثبت قطعة الحرير عليها بالتدبيس ، مهمة الغراء المقاوم للماء يضمن عدم تفكك الحرير عن الإطار . والحرير له أرقام لفتحات النسيج في البوصة المربعة يتراوح من 60 إلى 120 "فتله لكل واحد سم" (<http://www.fespa.com>)، و كلما زاد المعدل، زادت دقة التصميم بعد طباعته. فكلما كانت فتحاته كثيرة تعبر عن دقة التصاميم وكلما قلت يعني فتحات أكبر للتصاميم العريضة.

• الراكل المطاطى The Squeegee

الأداة المستخدمة فى توزيع المادة الحساسه على الحرير قبل التعرض للضوء وكذلك الحبر الطباعى على سطح الشاشة الحريرية بشكل متجانس وسمك منتظم.

• المادة الحساسه للضوء The Photographic Resists

هناك عدة أنواع من المواد الحساسه للضوء , وفي هذا البحث تم استخدام (ديرسول 22 Derusol 22) وهي مادة ذات لون بنفسجي فاتح و عند إضافة البيكرومات تتحول الي بنفسجي قاتم , هذه المادة شديدة التأثر بالضوء , تستخدم لتغطية سطح الشاشة الحريرية, بواسطة راكل يسحب من أسفل للأعلى وباتجاهات متعامدة لإنجاز تغطية ناجحة , ثم تترك لتجفّ في الظلام.

• صندوق التصوير Light table :

عبارة عن صندوق من الخشب بمقاس مناسب للشيلونة بحيث تكون الشيلونة في المنتصف حتى نضمن أن يصل الضوء إليها من جميع الجهات بالتساوي، وهي بارتفاع مناسب قدره 30 - 40 سم ، وغطاء زجاجي ، وشكل رقم (1) يوضح الأدوات المستخدمة في الطباعة بالشاشة الحريرية.



شكل رقم (1) يمثل الأدوات المستخدمة في عملية الطباعة بالشاشة الحريرية.

خطوات تطبيق الطباعة بالشاشة الحريرية

لتطبيق الطباعة بالشاشة الحريرية على الزجاج والنسيج يتم تطبيق الخطوات التالية:

- 1- اعداد التصميم ليكون جاهزاً ومصور على الورق الشفاف أو ورق الكلك الخاص بالرسم.
- 2- شد الحرير أو الأورجانزا علي البرواز الخشبي.
- 3- وضع المادة الحساسة , واستخدام المسطرة أو الراكل في توزيعها بانتظام للحصول علي تغطية متساوية لسطح الشابلون , ثم تترك لتجف داخل غرفة مظلمة dryer للحفاظ علي جودة المادة الحساسة للطباعة.
- 4- تصوير الشابلون يتم من خلال عملية تعريض ضوئي لها بعد تثبيتها فوق الفيلم الحامل للتصميم لمدة تتراوح من 2 إلى 3 دقائق.
- 5- غسيل الشابلون بالماء الدافئ مع مراعاة أن يكون ضغط الماء قوياً , حيث تتصلب المادة الحساسة في المناطق التي تعرضت للضوء ,بينما تنهار في الأماكن التي لم ينفذ إليها الضوء " التصميم المراد طباعته".
- 6- بعد جفاف الشابلون يتم فحص الشابلون في الضوء و عمل الرتوش اللازمة للتأكد من جودة نقل التصميم بدقة الي سطح الشابلون.
- 7- احضار الاحبار والألوان الخاصة بالطباعة بالشاشة الحريرية لإجراء عملية الطباعة.

الإمكانيات التقنية والفنية للطباعة بالشاشة الحريرية

- أحد أساليب الطباعة اليدوية التي تتيح للمصمم حرية التحرك علي السطح الطباعي و إمكانية إخراج أفكاره مباشرة علي الخامة ومعايشته التامة لفكرة التصميم أثناء تنفيذه حيث يمكنه أن يتناوله بالتعديل والتطوير والحذف والإضافة.
- دقة التصميم المطبوع.
- تنوع العجائن و الاحبار الطباعية.
- تنوع استخدامات اللون.
- امكانية تنفيذ التصميمات المختلفة بتعدد أبعادها.

- تناولها في طباعة الإنتاج الكمي الصغير يجعلها تتفرد بطباعة بعض الأقمشة القيمة التي ينتفي منها صفة الإنتشار (عبد العزيز أحمد : 2000, 79).

و يهدف البحث إلى دراسة وتطبيق تقنية الطباعة بالشاشة الحريرية علي الزجاج والمنسوجات بهدف الوصول إلى منتجات ذات قيمة جمالية ووظيفية , و في إطار هذا الهدف سيتناول البحث ما يلي:

الملونات المستخدمة في الطباعه على الزجاج والمنسوجات وأنواعها وطرق تثبيتها

الملونات الزجاجية

تستخدم الملونات الحرارية الزجاجية في التطبيق على الأسطح الزجاجية لتحقيق العديد من المتطلبات الجمالية والنفعية للزجاج ،فهي متعددة في أشكالها واستخداماتها فمنها المعتم والشفاف والنصف شفاف ولضمان تثبيت الملونات على السطح الزجاجي لابد من تعريضه لدرجة حرارة تتراوح ما بين 360-560 درجة مئوية و هي عبارة عن خليط من الزجاج الكسر المطحون مضافا إليه أكسيد أو أكثر من أكاسيد الفلزات الطبيعية كالحاس و الكوبلت و الحديد وغيرها من أكاسيد الفلزات الملونة ،التي تندمج مع الزجاج الجرش في صورته ترابيه قبل خلطها و طحنها مع بعضها بواسطة إحدى الوسائط المائية أو الزيتية ليساعد على تثبيتها على السطح الزجاجي ، وذلك قبل التعرض للحرارة لضمان اتحاد مكونات الملونات الحرارية جيدا في درجات حرارة ماقبل الليونة ،وتعدد أشكال الملونات المستخدمة في الطباعة على السطح الزجاجي من حيث التركيب الكيميائي ودرجة حرارة التثبيت باختلاف الشركات المنتجة ،وبعد التأكد من خلط الملونات جيدا وتطبيقها على السطح ،تبدأ عملية تثبيت اللون في أفران الزجاج عند حوالي 550 درجة مئوية،شكل(2) يوضح أنواع أفران الزجاج.



شكل رقم (2) يوضح أنواع الأفران الزجاجية.

أفران تثبيت الملونات الزجاجية الحرارية.

الأفران المستخدمه في تثبيت الملونات الحرارية تنقسم إلى نوعين:-

(1) أفران كهربائية Electric Furnace

هي أفران متعددة الأحجام والمقاسات لاينتج عنها أى غازات أوأبخره -سهلة في الإستخدام - يتم التحكم في ضبط درجات الحرارة بدقة عالية.

(2) أفران غازية Gas Furnace

هي أفران رخيصة ثمننا من الأفران الكهربائية ولكنها أسرع في ارتفاع درجات الحرارة.

ملونات الطباعة علي المنسوجات :

تناولت الدراسة ملونات البيجمنت pigment كأحد الملونات التي تتميز بمرونة استخدامها علي الأنواع المختلفة من المنسوجات سواء الطبيعية كالأقمشة القطنية ،أو الصناعية كالبوليستر ،او الأقمشة المخلوطة بالإضافة إلى سهولة تثبيتها فوق سطح المنسوج من خلال عملية الكي ،حيث تعمل الحرارة علي ارتباط وتثبيت اللون علي السطح الطباعي للمنسوج ، كما أن هذه الملونات تتميز بزهاء ألوانها واتساع مداها اللوني حيث يمكن خلطها للحصول علي درجات لونية متنوعة بسهولة ويسر. كما إنها تمتاز بإنخفاض تكلفتها بالمقارنة بالفصائل الأخرى (علي السيد قطب ، 1995 ، 210).



شكل رقم (4)

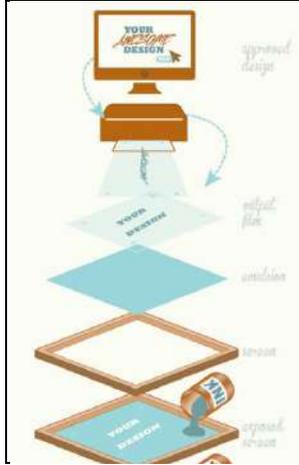


شكل رقم (3)

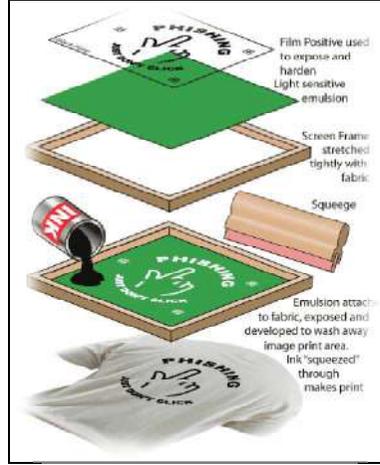
تمثل أحد ملونات البيجمنت المتداولة في الأسواق تمثل استخدام المكواه في عملية التثبيت الملونات فوق سطح المنسوج

مراحل الطباعة بالشاشة الحريرية :

تتمثل المراحل في اعداد التصميم علي كلك لتجهيزه كفيلم طباعي ،ثم اعداد و تصوير الشابلون كما سبق ذكره ، يلي ذلك وضع السطح النسجي أوالزجاجي المراد طباعته علي منضدة الطباعة المخصصة له ،و يثبت فوقها الشابلون ومن ثم استخدام الراكل في توزيع الملونات ذهابا و ايابا علي سطح الشابلون للتأكد من انتظام توزيع اللون في جميع الفراغات كما هو موضح في شكل رقم (5) ، كما يمكن ان يتم اعداد التصميم علي الكمبيوتر متضمنا التأثيرات الملمسية و اللونية ، ثم اجراء عمليات فصل الألوان لكل فيلم متسقل يمكن طباعته علي الكلك المخصص لتصوير الشابلون كما في شكل رقم (6).

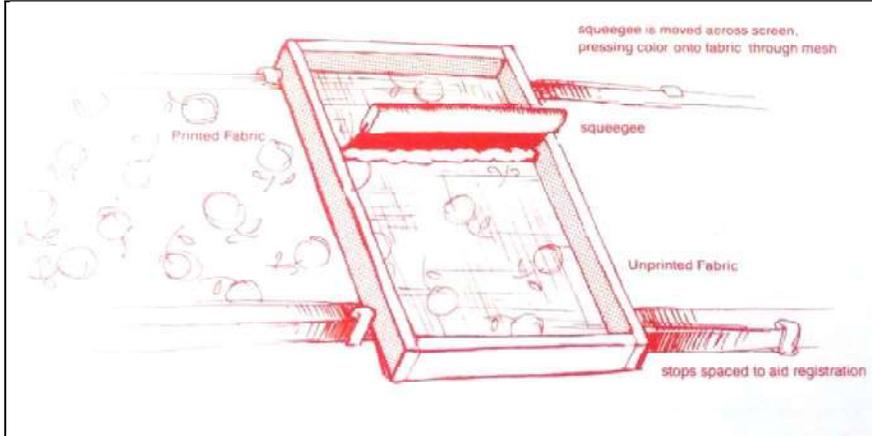


شكل رقم (6)



شكل رقم (5)

يوضح مراحل الطباعة بالشاشة الحريرية يوضح مرحلة اعدادالفيلم الطباعي باستخدام الكمبيوتر لكن عند استخدام الطباعة بالشاشة الحريرية في طباعة ثوب كامل من المنسوجات , في هذه الحالة لايد أن تصل منضدة الطباعة إلي ثوب القماش بينما يتحرك الطباعون بالشاشات حتي نهاية الثوب و ذلك لكل لون علي حدى(هدي عبد الرحمن 2000, 102), كما هو موضح في شكل رقم (7).

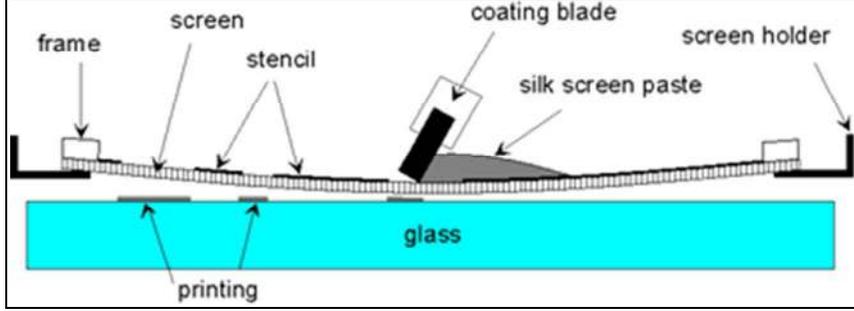


شكل رقم (7) رسم توضيحي لإنتقال الشابلون علي السطح الطباعي لإستكمال التصميم.

وللطباعة على السطح الزجاجي بالشاشة الحريرية يراعى :

- نظافة السطح الزجاجي جيدا .
- لزوجة الملونات الزجاجية(ويفضل أن تكون الملونات متوسطة اللزوجة لضمان أفضل النتائج الطباعية).
- ضبط وضع الشاشة الحريرية على السطح الزجاجي .
- انتظام واتجاه حركة الراكل .

- رفع الشابلونه لأعلى عند الإنتهاء من عملية الطباعة.
 - تثبت الحرارة في أفران مخصصة للزجاج في درجة حرارة تتراوح من 500-550 درجة مئوية
- شكل رقم (8) يوضح طريقة الطباعة على السطح الزجاجي.

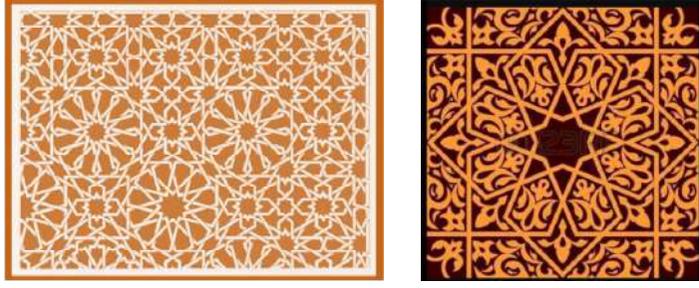


شكل رقم (8) رسم توضيحي لوضع الشابلون وحركة الراكل في الطباعة على السطح الزجاجي.

إن الطباعة بالشابلونات الحريرية تقتضي اختيار عناصر ووحدات أقرب ما تكون مفرغة كما هو الحال في الطباعة بالإستسل , بالإضافة إلي أن المنتجات الزجاجية و النسجية لابد أن تتماشى مع إعتبرات الموضة و الإتجاهات الفنية الحديثة , و قد تناول البحث دراسة التجريد كمنهج جمالي بداية من النظرة الجمالية التجريدية في الفن الإسلامي و تأثيره علي الفن الحديث وصولا إلي الفن البصري Op Art , حيث الإنتقال نحو الإتجاه العقلاني و الذي تعلق فيه قيمة العقل فوق كل القيم. لذا عمد البحث إلي تناول القيم الفنية و التشكيلية لعدة فنون تناولت التجريد كسمة أساسية للتعبير عن ملامحها الجمالية.

أولا القيم الفنية والتشكيلية للتجريد في الفنون إسلامية :

للفنون الاسلامية نظرية جمالية خاصة و متفردة و نابعة من الرؤية الكلية للحضارة الإسلامية (نحو الله , الكون , الإنسان), هذه الرؤية أسهمت في إتجاه النظرة الجمالية في الفن الإسلامي إلي التجريد, بإعتبره التعبير الرئيسي عن صفات الحقيقة الإلهية المنزهة . حيث عمدت إلي التجريد الهندسي, و الجمع بين الأشكال و الفراغات في نظام متعادل ,إنعكاسا لإدراك أهمية كل من الروح و المادة , فالتجريد في الفنون الاسلامية يمثل أشكالا هندسية و نباتية و خطية مجردة تحمل سمات جمالية و مضامين صوفية تأملية تعبر عن المطلق في مظاهر جمالية محسوسة . و جاءت الاشكال الزخرفية النجمية التكوين شكل رقم (9) لتعكس الإيمان بالعلاقة بين الثبات الإلهي و تغير الطبيعة المحيطة به و تطلعها إليه .

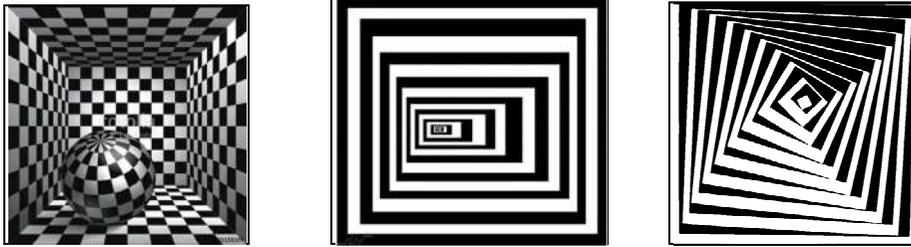


شكل رقم (9) يوضح بعض الزخارف الهندسية التجريدية من الفن الإسلامي

تمثل الزخارف الهندسية من الفن الإسلامي تصميم لشكل نجمي هندسي غالبا ما نراه في العديد من الحشوات الخشبية و الأطباق النجمية ... و غيرها من التصميمات التي تتميز بالانتظام , و التكرار الذي يعبر عن الإمتداد و الانهائية , كما تشتمل علي فكرة الجمع بين الثبات و الحركة , و التي تحققت من خلال دوران العناصر حول نقطة تشع منها و ترتد إليها (ايهاب بسمارك :1992,20)

ثانيا القيم الفنية و التشكيلية للتجريد في الفنون الحديثة :

الفنون الحديثة ليس لها تعريف محدد , و لكنها تتضمن مجموعة الأعمال الفنية بعد منتصف القرن التاسع عشر و حتي نهاية القرن العشرين , الحروب العالمية و الثورة الصناعية كان لها أثر واضح علي الثقافات و تغيير طريقة التفكير في جميع المجالات و بالأخص الفنون , فنشأت عدة حركات فنية في مناطق عدة من العالم قائمة علي فلسفات مختلفة تميزت و بشدة عن ما هو معتاد , عمدت إلي تجريد الواقع الملموس بكل معطياته الحسية و الفيزيائية و ذلك لتأكيد الشكل كمرادف لحرية الإبداع , والحداثة في الفن ليست مطلقة , وان كانت أسلوبا وشكلا ونوعا جديدا من الجمال , إنما تختلف باختلاف الأمم وباختلاف الزمان والمكان والثقافة والتراث , فالحداثة هي ابتكار الأساليب و ما يساعد الإنسان على التكيف مع الظروف المستحدثة , فالتكعيبية والمستقبلية والتجريدية ما هي إلا ضروب من الحداثة اتفقت مع المدركات العلمية في مطلع القرن وكانت تلبي الاحتياج الفكري والوجداني للإنسان, حين تغير تذوقه للحياة وإدراكه له <http://carve.yoo7.com/t7-topic> .

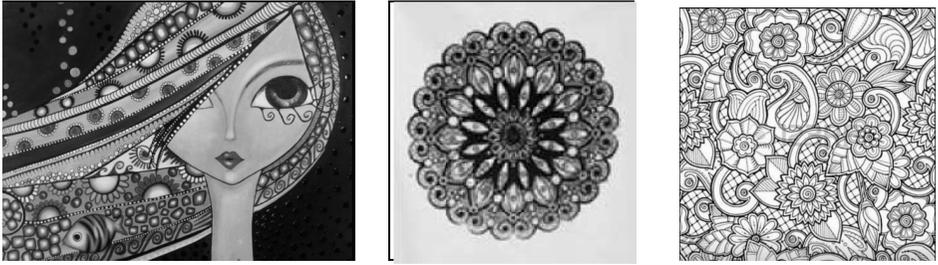


شكل رقم (10) يمثل بعض نماذج لفن الخداع البصري "الفن البصري Op Art"

يعد الفن البصري أحد أفرع اتجاهات التجريد الهندسي "Geometric Abstract" النابع من الفن التجريدي "Abstract Art" الذي يعتمد على الإيهام بالحركة عن طريق الخطوط والمساحات المجردة (عنايات يوسف :1975، 13)، فهو فن بصري ديناميكي ، ويتضح من النماذج شكل رقم (10) الخدع البصرية الناتجة عن التكرار المتدرج سواء للخطوط أو الشكل المستطيل أو المربع .

ثالثا القيم الفنية و التشكيلية للتجريد في فنون الماندالا :

تعود أصول فن الماندالا إلى الثقافة الهندية وتشير إلى مركز الكون الميتافيزيقي، وتقوم على فكرة النقوش الدقيقة المتوازنة بنظام محدد، وانتقلت هذه الثقافة إلى شعوب هضبة التبت في القرن الـ 11 (<http://mzaag.com/mandala>)، وتؤكد العديد من الدراسات ان هناك فوائد "نفسية" لممارسة هذا النوع من الفن ، حيث أنها تساعد على تفريغ وإخراج الطاقة السلبية من الذهن ، كما أنها تساعد على تقوية التركيز فتعتمد على الدقة ورسم وتلوين مساحات صغيرة



شكل رقم (11) يمثل بعض نماذج لفن الماندالا

يظهر التجريد كسمة أساسية لفن الماندالا الذي يعتمد كلياً على الزخرفة في رسم التفاصيل الدقيقة دون خطة مسبقة للشكل النهائي كما في شكل رقم (11).

المراحل التحضيرية والتنفيذية للطباعة بالشاشة الحريرية

في إطار التنفيذ العملي والتحقق من النتائج تم تطبيق فكرة البحث على الفرقة الأولى زجاج وتم انجاز المراحل بالطرق العملية المذكورة سابقاً:

- 1-مرحلة شد الشابلون على الإطار الخشبي.
- 2- مرحلة تجهيز المادة الحساسة للضوء.
- 3- مرحلة تحسيس الشابلون بالمادة الحساسة.
- 4- مرحلة تجفيف الشابلون، شكل (12) يوضح المراحل السابقة.



شكل (12) مراحل تجهيز واعداد الشابلون.

5- مرحلة التصوير الضوئي بعد أن يتم التأكد من تثبيت التصميم على صندوق الضوء ووضع الشابلون بشكل مباشر بحيث يتوسط التصميم الشابلون استعدادا لعملية التصوير، ليتم بعد ذلك التعرض للضوء لتبدأ عملية التصوير .

6- مرحلة غسل الشابلون لفتح مسام الشابلون ثم تحفيها استعدادا لعملية الطباعة، شكل (13) يوضح المرحلتين 5،6.



شكل (13) مرحلتي التصوير الضوئي وغسيل الشابلون.

تطبيقات الطباعة بالشاشة الحريرية على الزجاج والنسيج:

التطبيق الأول على الزجاج والنسيج:

تم توظيف وحدة مختارة من الماندالا المستوحاه من الفنون الهندية في التطبيق بتقنية السيلك سكرين في الطباعة على الزجاج والنسيج شكل (14) الطباعة على الزجاج والنسيج.



شكل (14) تطبيق رقم 1 طباعة باللون الأسود على سطح الزجاج والنسيج.

التوظيف للتطبيق الأول:

توظيف لوحدة الماندالا على المنتجات الزجاجية القائمة لإضافة ناحية جمالية وتقنية تزيد من قيمة المنتج، كما تم توظيف الوحدة مرة أخرى على تي شيرت ليظهر التباين في توظيف الطباعة بالسيلك سكرين على المنتجات المتنوعة. كما تناول التوظيف استخدام الوحدة كاملة لتظهر بشكل مستقل يظهر فيه تداخل و ترابط الخطوط مكونة حركة اسهمت في انتقال رؤية المشاهد من العمق دائريا نحو الأطراف



شكل(15) التوظيف الأول طباعة باللون الأسود على سطح الزجاج والنسيج.

1 التطبيق الثاني

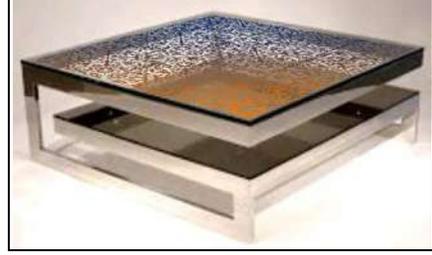
هذه المرحلة تظهر فيها النتائج التطبيقية للطباعة بالشاشة الحريرية على الزجاج والنسيج من خلال الإستفادة من الوحدات الزخرفية بالفن الإسلامي شكل(14) التطبيق الأول للطباعة بالشاشة الحريرية على الزجاج والنسيج. و قد أمكن تطبيق الطباعة للوحدة كاملة مفردة تارة و مكررة تارة أخرى مما أسهم في ترابط الشكل و إمكانيته للتطبيق علي نطاق أوسع سواء في "توب نسجي" أو " لوح زجاجي " بما يلائم مع الإستخدام الوظيفي شكل رقم (17).



شكل(16) تطبيق رقم 2 الطباعة بالشاشة الحريرية على الزجاج والنسيج.

توظيف للتطبيق الثاني.

التطبيق الأول يوضح كيفية الإستفادة من الطباعة بالشاشة الحريرية في إضافة الطابع الإسلامي في قطع الأثاث المنزلي ، حيث تم توظيف الطباعة على الزجاج في قرصة المنضدة والطباعة على النسيج موظفة في الخدائيات للكاتب شكل (17).



شكل(17) التوظيف الثاني الطباعة بالشاشة الحريرية على منتجات زجاجية ونسجية.

التطبيق الثالث:

تم اختيار نموذج يحمل بعض القيم التجريدية لتطبيقه على الزجاج المسطح الشفاف، والإستفادة من نفس الوحدة بشكل مكرر عرضيا على النسيج شكل(18).



شكل(18) تطبيق رقم 3 الطباعة على سطح الزجاج والنسيج.

التوظيف للتطبيق الثالث:

في هذا التوظيف تم التأكيد على فكرة التكامل الجمالي والوظيفي للطباعة بالسلك سكرين بين المنتجات الزجاجية والنسجية في محيط البيئة الداخلية حيث تم استخدام الوحدة التجريدية للطباعة على الزجاج كمعلق حائطي ، والتأكيد على نفس الوحدة التجريدية في توظيفات متعددة على النسيج لتظهر مكررة على الستائر والخدديات، وفي التطبيق يظهر التكامل الوظيفي في تثبيت لون الطباعة بالشاشة الحريرية مع اختلاف خامتي الزجاج والنسيج، شكل(19).



شكل(19) التوظيف الثالث للطباعة على سطح الزجاج والنسيج.

التطبيق الرابع:

يتميز الفن الإسلامي بالعديد من الوحدات الزخرفية النباتية والهندسية التي تعتمد بشكل أساسي على التجريد، فتظهر زخرفة بشكل جليا مؤكدا على عناصر تاركا لها مساحة من الخلفية تؤكد على قيمة وجمال العنصر ولهذا تم إختيار وحدة زخرفية اسلامية تجمع بين الإتجاه النباتي والهندسي وتم تطبيقها بالشاشة الحريرية على الزجاج والنسيج شكل(20).



شكل(20) تطبيق رقم 4 الطباعة على سطح الزجاج والنسيج.

التوظيف للتطبيق الرابع:

تم استخدام الطباعة بالشاشة الحريرية بلون واحد في الطباعة على الزجاج والنسيج لإحداث تناغم وتأكيد للهوية الإسلامية داخل الفراغ المعماري ليظهر كما في شكل (21).



شكل(18) التوظيف الرابع للطباعة على سطح الزجاج والنسيج

النتائج:

- 1 إن تطبيق أسس وأساليب الطباعة بالشاشة الحريرية يسهم في الحصول على منتجات زجاجية ونسجية تحمل قيما جمالية ووظيفية تؤدي بدورها على تشجيع إعادة إحياء التقنية كحرفة يدوية.
- 2 إن الاستفادة من القيم الجمالية والتشكيلية للفنون المتنوعة ومحاولة ربطها بتقنية الطباعة بالشاشة الحريرية يسهم في إثراء منتجات زجاجية ونسجية من خلال إحداث صيغات مبتكرة تؤكد في مضمونها على أهمية التقنية وتساهم في دعم الحرف اليدوية والذي يؤثر إيجابا على الإقتصاد القومي.
- 3 التجريد كقيمة تشكيلية للفنون المتنوعة يعد مصدرا هاما لتنفيذ منتجات زجاجية و نسجية تتميز بقيمتها الفنية و الجمالية
- 4 أسهم التعاون المشترك بين قسمي طباعة المنسوجات و الزجاج- كمؤسسة تعليمية بكلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان- , و التطبيق علي طلاب الفرقة الأولى في دعم الطباعة بالشاشة الحريرية كحرفة يدوية .

التوصيات:

- 1 يوصي البحث بأهمية رعاية المؤسسات الثقافية و التعليمية للتعليم الفني الطباعة بالشاشة الحريرية كحرفة يدوية لتلبية احتياجات المجتمع المعاصر .

2 ضرورة دعم و إحياء الطباعة بالشاشة الحريرية اليدوية كأحد الحرف الهامة لإقامة المشروعات الصغيرة و تنمية الإقتصاد الوطني .

المراجع :

المراجع العربية :

- 1 إيهاب سمارك الصيفي, الاسس الجمالية و الانشائية للتصميم , فاعليات العناصر الشكلية, الجزء الاول , الكاتب المصري للطباعة و النشر, 1992.
- 2 عبد العزيز أحمد جودة , تصميم طباعة المنسوجات اليدوية , الطبعة الثانية , 2000م
- 3 علي السيد قطب , التصميم و الأساليب اليدوية في زخرفة المنسوجات, مطبعة جامعة حلوان, 1995.
- 4 عنايات يوسف رفلة " فن الخداع البصري " مؤسسة دار التعاون للطبع والنشر - القاهرة, 1975م.
- 5 محسن محمد عطية , إتجاهات فى الفن الحديث , دار المعارف , الطبعة الثالثة , 1995م.
- 6 هدي عبد الرحمن : "تصميم طباعة المنسوجات , تصميم طباعة المنسوجات , المتحدة للطباعة و النشر , 2000م
- 7 هشام عبد الرحمن , "دراسة تجريبية لاستخدام ملونات زجاجيه مصنعه من خامات محليه وتطبيقها فى تصميم مظهر الأسطح " ,ماجستير , 1999

المراجع الأجنبية :

1 Kevin Petrie: Glass and Print – u.s.a – 2006

المجلات و الدوريات

- 1 جورج نوبار "أخبار الشاشة للطباعة على الزجاج و المعادن و البلاستيك" مجلة عالم الطباعة.
- 2 محمد كمال على على شلبي ,أثر دمج تقنيات الحفر اليكانيكى و الكيمياءى و الطلاءات الزجاجية الحرارية على مظهر أسطح المنتجات الزجاجية الفنية.ماجستير 2000.
- 3 مدحت محمد محمود, أميمة رؤوف محمد : فاعلية وحدة تعليمية للطباعة بالشاشة الحريرية ضمن" مقرر تصميم و طباعة المنسوجات " لتنمية معارف و مهارات طالبات قسم الإقتصاد المنزلي بكلية التربية النوعية , مجلة الاسكندرية للبحوث الزراعية مجلد رقم (59), عدد 1 , 2014م

- 1 <http://www.fespa.com/> - The Federation of European Screen Printers Associations
- 2 <http://carve.yoo7.com/t7-topic>
- 3 <http://www.fespa.com>
- 4 <http://mzaag.com/mandala/>
- 5 http://www.huffpostarabi.com/2015/10/21/story_n_8345146.html

ملخص البحث :

تعد الطباعة بالشاشة الحريرية أحد أساليب الطباعة اليدوية التي تتيح للمصمم حرية التحرك علي السطح الطباعي بإستخدام الشابلون كأداة للإنتاج الفني, و إمكانية إخراج أفكاره مباشرة علي الخامة ومعايشته التامة لفكرة التصميم أثناء تنفيذه حيث يمكنه أن يتناوله بالتعديل و التطوير والحذف والإضافة , تلك التقنية التي تعد من الحرف اليدوية البسيطة و التي تراجع دورها مقارنة بالطرق التكنولوجية الحديثة , يهدف البحث لإحيائها في تنفيذ وطباعة منتجات زجاجية ونسجية مستلهمة من القيم الفنية و التشكيلية للفنون الحديثة.