

صياغات لمعلقات طباعية بطريقة النقل الحرارى قائمة على الأبعاد الشكلية والفلسفية للبواب ارت

أ.د. / بلال احمد مقلد *

د/ دعاء محمد المراعى **

وسام مصطفى محمد أبوغدير ***

خلفية البحث:

"ان تكامل البناء الحضارى فى كل مجتمع يعنى تفاعل مقوماته المختلفة مثل الاقتصاد ، العلم ، الفن ، السياسة ، الدين والعادات والتقاليد ، وقد أدى التطور الهائل فى العلوم والأزمات السياسية والاقتصادية وتغير الحدود السياسية بعد الحرب العالمية الثانية الى ظهور فن العامة Pop art أو الواقعية الجديدة New Realism ."^(١) ٢٠١٨

تكونت مدرسة Pop Art فى النصف الثانى من القرن العشرين كرد فعل للهدم والتخريب الذى شهده العالم بعد الحرب العالمية الثانية ، مما دفع فنانى هذه المدرسة للتعبير عن واقعهم بشكل غاضب وساخر احياناً ، فاستمدوا موضوعاتهم من الحياة اليومية ومن الأماكن الشعبية كالأسواق والملاهى والسوبر ماركت ، ونفذوها بخامات مرتبطة بالمستهلكات اليومية مثل فضلات الأقمشة وفضلات المعادن والأخشاب والجرائد والخيوط وأدوات حفظ الأطعمة.

فالأعمال الفنية لدى فنانى Pop art ارتبطت فيها الصورة مع المضمون وأصبح المضمون مجموعة من الأفكار أما الصورة فإنها تستمد بنيتها من الواقع المادى ، والى جانب ذلك تعددت أساليبهم الأدائية التى تخدم المضمون الواقعى ، ومن أهم تلك الأساليب التشخيص والمحاكاة، إستخدام الصورة المطبوعة بالشاشة الحرارية ، إستخدام الكولاج collage ، الصور الفوتوغرافية وتجميع مواد جاهزة الصنع على أعمالهم الفنية.

" وبذلك ساد الفكر التجريبي فى تلك المرحلة بحلول إبتكارية غير مسبوقة فى المفاهيم والقيم مما ترتب عليه تغيراً فى تناول التقنيات بذوبان فوارق التقنيات التكنيكية بين المجالات المختلفة كالنحت والتصوير والطباعة".^(٢)

" فهم يبحثون من خلال تجاربهم الإبداعية عن خصائص جديدة للفن وتعميق مفهوم الواقع ونشره بشكل غير متوقع، والتجريب هو نتاج العلاقة بين كل من الخامات والأداة والسطح والطريقة ويخضع هؤلاء لخطوات متتابعة لها ما يبررها من الناحية المنطقية والعلمية"^(٣).

* أستاذ طباعة المنسوجات - ووكيل كلية التربية الفنية لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة - جامعة حلوان (سابقاً)

** مدرس الطباعة بقسم التربية الفنية - كلية التربية النوعية - جامعة أسيوط .

** باحث بمرحلة الدكتوراه .

١ - عادل ثروت :العمل الفنى المركب وفن التجهيز فى الفراغ ، الهيئة العامة لقصور الثقافة، الطبعة الأولى، ٢٠١٤، ص ١٨ .

٢ - هدى احمد ذكى: المنهج التجريبي فى التصوير الحديث وما يتضمنه من أساليب إبتكارية وتربوية، رسالة دكتوراه، غير منشورة ،كلية التربية الفنية ،جامعة حلوان، ١٩٧٩، ص ١٢ .

"والخامة تمثل محوراً هاماً في التجريب فهي الوسيط الذي يتم من خلاله التعبير والتشكيل بأنواع متعددة من طرق التنفيذ، ولقد أدى التطور والإكتشافات العلمية الجديدة وتقنيات الصناعة المتطورة في ظهور العديد من الخامات والأدوات متنوعة الاستخدام التي كان لها أثر كبير في تطور مفاهيم الفن التشكيلي في كل مجالاته وخاصة في مفهوم العمل الفني الطباعي"^(٤).

ويعد البحث والتجريب في مجال الطباعة مفتوحاً للإستحداث والكشف عن كل ما هو جديد، "حيث لم يعد الإتجاه المعاصر في مجال الطباعة اليدوية قاصراً على إستخدام خامة أو تقنية واحدة أو أسلوب منفرد بل تعددت الأساليب والخامات والأسطح الطباعية بعد ما كانت تختص بطباعة المنسوجات على وجه الخصوص"^(٥).

هذا بجانب التطور السريع في مجال الطباعة الذي فتح السبل أمام الفنانين لطباعة تصميماتهم الفنية على أسطح متنوعة من ناحية المصدر مابين خامات طبيعية (مثل الأخشاب ،والجلود الطبيعية والأقمشة ذات الالياف الطبيعية) وخامات صناعية (مثل ألواح الأكريلك، أقمشة البولي استر، الأوراق والزجاج) وقد تتنوع الأسطح أيضاً ما بين خامات مرنة أو صلبة ، ذات تشكيلات سطحية حقيقية أو إيهامية ، بارزة أو غائرة، شفافة أو نصف شفافة أو معتمة ، لامعة، وبيرية ، مفرغة أو تجمع بين أكثر من تأثير سطحي ، تلك الخامات تتطلب دراسة خصائصها وتركيبها الطبيعي أو الكيميائي حتى يتمكن الفنان من السيطرة عليها وإكتشاف الجديد من قيمها الفنية والمزوجة بينهم داخل العمل الفني. "ومع التطور الصناعي في القرن الماضي والتوسع في إنتاج خامات وأقمشة مخلقة من الألياف الصناعية ظهر أسلوب طباعي جديد يتناسب مع هذه النوعية من الخامات ، وهو أسلوب الطباعة بورق النقل الحراري ، وقد دخل علي هذا الأسلوب الكثير من مراحل التطوير والتحديث لتفادي بعض العيوب التقنية والفنية للوصول من خلاله إلي أعلى الإمكانيات والمواصفات،"^(٦) ففي البداية كان يستخدم للطباعة على الأقمشة المخلوطة والصناعية ثم تطور وإمتد ليناسب كل أنواع الأقمشة بل والخامات المختلفة .

" تعتمد طريقة النقل الحراري علي إستخدام بعض أنواع الأوراق لتكون بمثابة سطح حامل للصبغة المشتتة التي تمثل التصميمات المراد طباعتها علي القماش "^(٧).

٣- نادية إبراهيم شعلان: تنوع الأسطح الطباعية لإستحداث المشغولة في الطباعة اليدوية، رسالة دكتوراة ،غير منشورة،كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، ٢٠٠٧، ص ١٤.

٤- نادية إبراهيم شعلان، المرجع السابق ذكرة، ص ٣٧.

٥- أحمد محمد إبراهيم: صياغات طباعية مستحدثة على أسطح الخامات اللينة في هينات مجسمة لاثراء مقررات الطباعة بكلية التربية الفنية، رسالة ماجستير ،غير منشورة،كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، ٢٠١٣، ص ٢.

٦- أماني محمد رفعت: المزوجة بين الطباعة بالشاشة الحرارية والنقل الحراري في إنتاج مغلقات مستلهمة من طراز الفني الجديد وتطبيقاتها في التربية الفنية ، رسالة ماجستير ، غير منشورة، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان، ٢٠١١، ص ١٥٣ .

٧- أحمد محمد سليمان: الإمكانيات التشكيلية للطباعة بورق النقل الحراري ، رسالة دكتوراة ،غير منشورة، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، ٢٠٠٠، ص ١٤٣، ١٤٤.

ومن مميزات أسلوب الطباعة بالنقل الحرارى أنها توفر الوقت والجهد، كما أنه يمكن الطباعة على الأسطح الخفيفة والشفافة و الطباعة على وجهى السطح ،" أيضا يمكن عمل تراكب جزئى أو كلى لورق النقل الحرارى أثناء التطبيق وإحداث شفافية نظراً لإنتقال الصبغة العالقة والمنتشرة بالحرارة الى سطح الشعيرات والنفاذ بداخلها وبالتالي لا تكون أى طبقة فوق السطح تمنع إحداث الشفافية نتيجة التراكبات الطباعية (٨) ."

بالإضافة الى إمكانية الطباعة بالنقل الحرارى على العديد من الأسطح المتنوعة بل والتوليف بينها لإثراء القيم التشكيلية داخل للعمل الطباعى ، يمكن أيضاً الإستعانة بأساليب تشكيل السطح المختلفة (مثل كرمشه ،حرق ، طى،حذف أو إضافه ، سراجة) لكل خامة حسب طبيعتها ، لعمل عزل جزئى بالسطح لمنع إنتقال الصبغة الى الأجزاء المطلوبة نتيجة تلك الأساليب محققة تأثيرات سطحية مميزة للعمل الطباعى .

هذا التنوع من الأسطح الطباعية وطرق الأداء المختلفة للنقل الحرارى يمكن أن يقدم صياغات جديدة للمعلقة الطباعية خاصاً إذا تم ذلك فى ضوء الأبعاد الشكلية والفنية للبواب ارت Pop ART .
مشكلة البحث:

ومما سبق فإن مشكلة البحث الحالى تتلخص فى الإجابة على التساؤل التالى:
هل يمكن تقديم صياغات جديدة للمعلقات الطباعية بطريقة النقل الحرارى قائمة على الأبعاد التشكيلية والفلسفية للبواب ارت Pop ART ؟

فروض البحث:

يفترض البحث انه:

يمكن تقديم صياغات جديدة للمعلقات الطباعية بطريقة النقل الحرارى قائمة على الأبعاد التشكيلية والفلسفية للبواب ارت Pop ART .

أهداف البحث:

يهدف البحث الى :

١- الإستفادة من الأبعاد الفكرية والفنية للبواب ارت Pop ART فى تصميم وتنفيذ المعلقات الطباعية بطريقة النقل الحرارى.

٢- تقديم صياغات جديدة للمعلقات الطباعية بطريقة النقل الحرارى قائمة على الأبعاد التشكيلية والفلسفية للبواب ارت Pop ART .

أهمية البحث :

١- فتح آفاق البحث والتجريب فى مجال الطباعة من خلال فلسفات الفنون المختلفة.

^٨ - هبة الله حسن مازن: الحركة الفعلية والايهامية كمدخل لإثراء المعلقة الطباعية، رسالة دكتوراة، غير منشورة، كلية التربية النوعية، جامعة القاهرة، ٢٠١١، ص٤٦٢ .

٢- محاولة إثراء القيم التشكيلية للمعلقات الطباعية بحلول مستحدثة.

حدود البحث:

حدود زمانية: فتره الحدائه وما بعدها (منذ منتصف الخمسينات الى ستينات القرن الماضى) .
حدود مكانيه: الغرب (اوربا وأمريكا).

مصطلحات البحث:

الصبغات المشتتة:

"هي فصيلة من الصبغات تستخدم في صباغة ألياف البولي استر وتختلف هذه الصبغات عن معظم الصبغات التقليدية المستخدمة في صباغة الألياف الطبيعية في أنها لا تذوب في الماء ، حيث أنها لا تحتوي علي مجموعات إذابة ، كما انها لا تتأين وانما تتم الصباغة بها عن طريق إنتقالها من الحمام وهي فى صورة منتشرة الى سطح الشعيرة حتى النفاذ داخلها دون تكوين أى شحنات أيونية فى الحمام."^(٩)

الأسطح الطباعية:

"هي المساحة التى يظهر عليها نتاج عملية الطباعة بالقالب الطباعى من خلال وسيط لوني."^(١٠)
وتتمثل فى البحث الحالى فى الخامات الطباعية المتنوعة من ناحيه المصدر سواء (طبيعية أو صناعية أو مخلوطة) مثل (الجلد الطبيعى ، النحاس ، الأخشاب ، الأقمشة بأنواعها) والتى يتم تجهيزها بالعديد من الأساليب الأدائية ومعالجة سطح الخامة قبل طباعة التصميم.
التوليف الطباعى:

"هو تألف وإنسجام مجموعة متعددة من الخامات ومعايشتها فى العمل الفنى من خلال الأساليب والتقنيات الطباعية والصبغات والألوان المختلفة ."^(١١)

الكولاج الطباعي :

هو احد الأساليب الأدائيه التى تعتمد علي إضافة خامات طبيعية أو صناعيه، مسطحة أو مجسمة لسطح المعلق الطباعي الثنائى الأبعاد بحيث تتعايش وتتسق تلك الخامات الطباعية وغير الطباعية الداخلة فى تكوين العمل لاستحداث بنية تشكيلية مؤلفة طباعية من الدرجة الاولي علي الا تتعدى زاويه رؤية العمل ١٨٠ درجة^(١٢).

الدراسات المرتبطة :

-
- ٩- محمود عبد الرحمن : إستحداث معالجات للصبغات المشتتة في مجالي الطباعة والصبغة اليدوية ، رسالة دكتوراة ، غير منشورة، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان، ٢٠٠٣، ص ١١ .
- ١٠- احمد محمد إبراهيم ،مرجع سبق ذكره ،ص ٤٠ .
- ١١ - فاطمة المحمودى: الإفادة من توليف بعض الخامات البيئية فى مختارات من الخامات الشعبيه لعمل مكملات مبتكرة للزينة ، رسالة دكتوراة، غير منشورة ،كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، ١٩٨٨، ص ١٣ .
- ١٢ - هبة الله فاروق علي :امكانات الطباعة اليدوية وتوليف الخامات كمدخل تجريبي لتنفيذ معاقات طباعية،رسالة ماجستير ، غير منشورة ، كلية التربية النوعيه ، جامعه القاهرة، ٢٠٠٧ ، ص ١٨ .

١- نادية إبراهيم شعلان "تنوع الأسطح الطباعية لإستحداث المشغولة فى الطباعة اليدوية"
(رسالة دكتوراة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، ٢٠٠٧).

تناولت الباحثة دراسة الإتجاهات الفنية فى العصر الحديث التى تناولت التجريب فى الفن، عرض مجموعة من الأسطح الطباعية المتعددة الصناعية والطبيعية مثل (الجلد الصناعى، الجبس، الفوم الصناعى والفلين الطبيعى)، قامت الباحثة بعمل تصنيف للأحبار والعجائن والملونات الطباعية والغير طباعية الملائمة للعمل بها على مختلف الأسطح المراد الطباعة عليها.

٢- هبة الله فاروق على " إمكانات الطباعة اليدوية وتوليف الخامات كمدخل تجريبى لتنفيذ معلقات طباعية" (رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة القاهرة، ٢٠٠٧)

تناولت الباحثة دراسة مفهوم التوليف بالخامات بدءاً من الحضارات القديمة وصولاً الى فن ما بعد الحداثة، الكشف عن الناحية الجمالية لمفرده المثلث والشكل الهرمى وتوظيفها لإيجاد حلول فنية لاثراء المعلق الطباعى، زاوجت الباحثة بين تقنيات الطباعة اليدوية مثل (الاستنسل، البصمه والرسم المباشر) فى تنفيذ المعلق الطباعى بأستخدام ألوان البجمنت وأقلام الرسم المباشر.

٣- أحمد محمد سليمان "الإمكانات التشكيلية لطباعة الأقمشة بورق النقل الحرارى" (رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، ٢٠٠٠)

تناول الباحث أسلوب الطباعة بورق النقل الحرارى من حيث تطوير تقنياته ومراحل إعداد التصميم ثم طباعة على الورق ونقله الى القماش ، وكذلك مميزات هذا الأسلوب وطبيعة الألياف الصناعية المختلفة التى يتم الطباعة عليها من حيث مكوناتها وخصائصها ، كذلك الصبغات المستخدمة فى طباعة تلك الألياف الصناعية ومخلوطاتها لعمل مجموعة من المعلقات الطباعية تتسم بالشفافية والبعد اللونى ويستمد بنائها التصميمى من النظم الملمسية فى الكون.

٤- محمود عبد الرحمن "إستحداث معالجات للصبغات المشتتة فى مجالي الطباعة والصبغة اليدوية" (رسالة دكتوراة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، ٢٠٠٣)

تناول الباحث دراسة الخصائص الصناعية للأقمشة المخلقة والمخلوطة ، و دراسة الخصائص الكيميائية للصبغات المشتتة وأنواعها وطريقة تحضيرها مع عرض لأهم الأسماء التجارية لها ، وتقسيمها الى مجموعات مع عرض خصائص كل مجموعة، إستخدم الباحث الصبغات المشتتة من خلال تقنيات الطباعة اليدوية المختلفة (كالبصمه، الاستنسل والرسم المباشر.....) فى عمل معلقات طباعية مميزة.

٥- سحر السعيد إبراهيم احمد "فلسفة التصوير فى فن البوب كمدخل للوصول الى فن جماهيرى مصرى" (رسالة دكتوراة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، ٢٠٠٥)

تناولت الباحثة دراسة تاريخ البوب ارت Pop Art فى أمريكا واوربا، والإستفادة من خصائصه وفلسفته النابعة من الفلسفة الوجودية وفلسفة الحداثة وما بعدها كمدخل لفن جماهيرى مصرى، وذلك بإستخدام الخامات والمستهلكات مثل (الصور الفوتوغرافية والأشكال الجاهزة ويقايا الأقمشة

وصور الإعلانات بالإضافة الى الخامات الفنية المتاحة) وتوظيفها بشكل يعبر عن مجتمعنا المعاصر ، والتعرف على رواد تلك المدرسة مع عرض وتحليل لأهم أعمالهم الفنية.

٦- محمد ثابت محمد حسن "التجريب بالخامات فى تصوير ما بعد الحداثة بين التقنية والابداع" (رسالة دكتوراة، كلية الفنون الجميلة ، جامعة المنيا ، ٢٠٠٧)

تناول الباحث مفهوم الحداثة وما بعدها بالتفصيل وأراء بعض النقاد والمفكرين منذ نشأته وتطوره ، والاسباب التى أدت الى ظهور فنون ما بعد الحداثة وأهم الأسس التى بنيت عليها تلك الفنون ، و أوضح الباحث أن فن الواقعية الجديدة أو البوب ارت Pop Art هو البداية التى أفرزت بعد ذلك الفن المفاهيمى وفن الاداء والتجهيز فى الفراغ وغيرها من فنون ما بعد الحداثة، مع عرض وشرح لأهم فنانونا ما بعد الحداثة فى مصر والعالم.

منهجية البحث:

يتبع البحث المنهج التاريخى والمنهج الوصفى التحليلى .

أجراءات البحث:

أولاً: تاريخ البوب ارت Pop Art وأبعاده الفكرية والفنية.

ثانياً: وصف وشرح طريقة الطباعة بالنقل الحرارى وأساليب تطبيقه المتعددة.

ثالثاً: شرح وتحليل لبعض أعمال الفنانين اللذين استخدموا خامات مختلفة داخل أعمالهم الفنية بشكل عام والمعلقات الطباعية بكل خاص.

أولاً: تاريخ البوب ارت Pop Art وأبعاده الفلسفية والتشكيلية.

" فن العامة Pop art هو فن انسانياً يرتبط ارتباطاً شديداً بالبشرية ويهدف إلى تغيير المجتمع ولا يعنى ذلك نسخ الواقع كما هو كائن بل يعنى نقل النشاط الملازم لهذا الواقع - ففن البوب لا يعنى أن تقدم صورة دقيقة للأشياء والأحداث والأشخاص بل يعنى المشاركة فى خلق العالم من خلال عملية دائمة التشكيل والإحساس بنبض إيقاعه الداخلى"^(١٣).

" أستخدم مصطلح فن البوب لأول مرة الناقد البريطانى لورانس الواي " Lawrance Alloway " عام ١٩٥٤ كعنوان مناسب " للفن الشعبى " أى الذى ابتكرته ثقافة الجماهير " وكان الواي Alloway " قد توسع فى استخدام هذا المصطلح عام ١٩٦٢ ليشتمل نشاط الفنانين الذين كانوا يحاولون استخدام الصورة الشعبية فى إطار " الفنون الجميلة " ومنذ ذلك الحين ظهرت عدة أسماء نذكر منها "^(١٤) .

١- "فن اللافتات أو الإشارات " Sign Painting .

٢- الفن المنخفض "الدارج الجديد" "New Vulgarianism".

٣- فن الصور المألوفة "Common- Image Art".

١٣ - روجية جارودى: واقعية بلاضفاف، باريس، ١٩٦٣، ص ٢٤٤.

١٤ - Edward lucie smith : 1981 , op.cit.p 225 .

٤- فن التجميع "Art of Assemblage".

٥- الفن الشائع "العامة" "commonism".

٦- الدادية الجديدة "New Dadaism".^(١٥)

"لكن المسمى الذى نال شهرة واسعة هو "Pop Art" وذلك لأنه مشتق من كلمة "Popular" و معناها شعبي أو مألوف ومشهور لدى الجمهور، وذلك لأنه يستمد مضمونه وأشكاله وخاماته من المحيط الذى يعيش فيه الجمهور حياة اليومية"^(١٦).

وفيما يلي توضيح للأبعاد الفلسفية والتشكيلية للبوب أرت Pop Art :

١- الأبعاد الفلسفية للبوب أرت Pop Art

"مما لا شك فيه أن المنهج الفلسفى لفن البوب تأثر بالعديد من المفاهيم الفكرية لبعض فلسفات عصره كالوجودية وكذلك فلسفات الحداثة وما بعدها وغيرهم من الفلسفات التى ساهمت فى البناء الفكرى والفلسفى لفنون ما بعد الحرب العالمية الثانية وأمدت الكثير من الفنانين بالمواقف المبدئية والأفكار الفلسفية التى أفسحت أمامهم مجالاً لتبرير اتجاهاتهم."^(١٧)

حيث كون هؤلاء الفنانين أسلوباً جديداً يناهض الفن التقليدى، ويعبر عن الثورة والتمرد ضد كل الأفكار التقليدية الموروثة من نهاية القرن التاسع عشر،" وكانوا فناني البوب يريدون من وراء أعمالهم قدراً من الواقعية يلائم العصر الذى يعيشون فيه، عن طريق الاستخدام للوسائط التعبيرية الجاهزة أصبحت أعمالهم أكثر التصاقاً بقضايا المجتمع، وأيضاً اعتنق هؤلاء الفنانون مفهوم حرية الفنان فى التعبير وأن الفن فكر و ليس أسلوب"^(١٨).

٢- الأبعاد التشكيلية للبوب أرت Pop Art

أستعان فناني البوب أرت Pop Art بالعديد من التقنيات الفنية المختلفة كتوليف الخامات، تكرار الصور بالشاشة الحرارية، الصور الفوتوغرافية والكولاج Collage، لينأى عن إقحام ذاته بتعسف فى تجربة الفن، ليفسح مكاناً لمبدأ القابلية للتحويل كى يحل محل مبدأ التوحيد الشمولى، والتجريب هو السبيل إلى الفن الذى لا يتحدد بنهايات حتمية، وإنما يقبل أكثر من نهاية محتملة.

ثانياً: وصف وشرح طريقة الطباعة بالنقل الحرارى وأساليب تطبيقه المتعددة.

"تعتمد طريقة النقل الحرارى على إستخدام بعض أنواع الأوراق لتكون بمثابة سطح حامل للصبغة المشتتة التى تمثل التصميمات المراد طباعتها على القماش، وتتلخص عملية إنتقال الصبغة من الورق الحامل للتصميم إلى القماش المراد الطباعة عليه فى أنه عند تعرض القماش والورق للضغط

١٥- سحر السعيد إبراهيم، مرجع سبق ذكره، ص ٧.

١٦- سحر السعيد إبراهيم، المرجع السابق ذكره، ص ١٤٠.

١٧- سلوى حمدى محمد : فن البوب كمصدر لاستحداث مشغولة فنية معاصرة، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، ٢٠٠٨، ص ٣٢.

١٨- عادل ثروت: العمل الفنى التجميعى كمدخل لأثره التعبير فى التصوير، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، ١٩٩٦، ص ١٨، ١٩.

والحرارة المناسبين لعملية النقل فإن جزء من الصبغة المتجمعة علي الورق الحامل سوف يتسامي ويتحول الي الحالة الغازية وجزء اخر من الصبغة الذائبة علي الورق يتحول الي الحالة الغازية وكلاهما يكونان تركيز خاص وتنتقل بعد ذلك الصبغة المتسامية وهي في الحالة الغازية إلي الخامة حيث يترسب الجزء الأكبر من الصبغة علي الخامة" (١٩).

وللحصول علي الجودة العالية المطلوبة عند الطباعة بهذا الأسلوب يجب اختيار نوعية الورق المستخدمة في الطباعة بعناية شديدة ويرتبط ذلك بالآتي:

أ- عدد الألوان المطلوب طباعتها ومدى تقبل الورق لطباعة أكثر من لون مع الاحتفاظ بحدود الألوان وعدم حدوث كرمشة للألوان نتيجة سيولة اللون المستخدم.

ب- مدى قابلية الصبغات المنتشرة التي تستخدم في الطباعة بهذا الأسلوب .

ت- ويفضل الورق الأكثر امتصاصاً للصبغة كما يفضل استخدام ورق له خاصية اللصق علي سطح الأقمشة الخفيفة ليمنع عملية الانزلاق اما الأقمشة الثقيلة فلا يشترط وجود خاصية اللصق في الورق وأفضل ورق يستخدم هو ورق ذو وزن ٥٠ : ٦٠ جرام/م^٢ ، وأحيانا يستخدم ورق بوزن ٧٠ جرام/م^٢.

ث- يجب أن يكون الورق ذو سطح أملس ولا يحتوي علي أية مواد معدنية يمكن أن تتفاعل مع الصبغة . كما يجب التأكد من جفاف الصبغة علي الورق جيداً قبل استخدام الحرارة سواء بالمكواة أو المكبس الحراري. " (٢٠)

وقد دخل علي هذا الأسلوب الكثير من مراحل التطوير والتحديث لتفادي بعض العيوب التقنية والفنية للوصول من خلاله إلي أعلى الإمكانيات والمواصفات، ففي البداية كان يستخدم للطباعة علي الأقمشة المخلوطة والصناعية ثم تطور وامتد ليناسب كل أنواع الأقمشة بل والخامات المختلفة مثل الجلود ،الأخشاب ، الزجاج والمعادن ولكن بعد معالجة تلك الخامات لتاسب الطباعة بالنقل الحراري . وفيما يلي بعض طرق الأداء المختلفة لطريقة الطباعة بالنقل الحراري والتي تحقق العديد من القيم الجمالية داخل المعلقة الطباعية.

١- تشكيل السطح:

يتم من خلال إحداث تشكيلات مختلفة بالسطح الطباعي ذاته قبل طباعة التصميم فوقه باستخدام العديد من التقنيات والطرق كالسراجة ، الطي، الكرمشة، التطبيق المنتظم وغير المنتظم ... وغيرها من اساليب التشكيل لعمل عزل جزئي بالسطح لمنع إنتقال الصبغات إلي الأجزاء المطوية نتيجة تلك التقنيات محققة تأثيرات سطحية مميزة، مثال ذلك شكل (١).



شكل (١) تطبيقات ذاتية للباحثة،تشكيل السطح(قمائن

الستان) بالطي ثم الطباعة عليه بأوراق النقل

١٩ - أحمد فؤاد النجاوي : تكنولوجيا طباعة الألياف الصناعية وخطاتها، منشأة دار المعارف،، الإصدارية ١٩٨٦، المصنص ٨٦.

٢٠ - ولاء يونس جلال: التوليف بين اساليب الطباعة والنقل الحراري بمعالجات طباعية كمدخل للتدريس في التربية الفنية، رسالة ماجستير، غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة حلوان ، ٢٠١٢ ، ص ١١٧.

٢- التشكيل بالمناعة:

"يتم هذا التشكيل بالنقل الحراري للتصميم الورقي المراد طباعته



شكل (٢) يوضح تأثير مانع الريش على سطح القماش ، Kate Wells:" Fabric Dying and Printing" – conran octopus limited – octopus publishing Group London Printed in China= 2000. p 110

فوق السطح الطباعي بعد عزل أجزاء من هذا السطح ببعض المواد

والخامات ذات التأثيرات المسلية المختلفة التي تعمل كعازل يحجب إنتقال الصبغات الي الأماكن المغطاء بتلك الخامات

أثناء عملية الأنتقال الحراري الي السطح تاركه أماكن تواجدها بلون السطح الطباعي محققه بذلك نتائج متميزة للأسطح ومن

تشكيلاته ، الخيوط الخيش ، الأقمشة الشبكية المفاراش الورقية المفرغة، ريش الطيور بعض أنواع النباتات الورقية

وجزئيات البودرة... وغير ذلك" (٢١) ، مثال ذلك شكل (٢)

٣- تشكيل الورق:

يمكن طباعة التصميم بعد عمل تشكيلات مختلفة في الورق ذاته بتأثيرات مثل الطي، الكرمشة والتطبيق ونقلها حرارياً فوق السطح فينتج عنها تصميمات مختلفة بإختلاف طرق الطي ، كذلك يمكن تفرغ وقص تشكيلات مختلفة من الورق قبل طباعته علي السطح لتشكيل هيئة الوحدة المطبوعة ويتم التفرغ والقص بواسطة عدة طرق:

- تفرغ وتمزيق حر باليد لعمل تشكيلات حرة غير منتظمة.
- تفرغ بأداة قطع في هينات مقصودة او غير مقصودة.
- التخريم بأداء لثقب او قص الورق لتفرغ وحدات منتظمة.
- تفرغ حر ناتج عن تأثير الحرق في ورق النقل الحراري بإستخدام اللهب قبل طباعته، مثال ذلك شكل (٣).



شكل (٣) تطبيقات ذاتية للباحثة، تشكيل الورق الحراري المجهر بالكمبيوتر بالقص ثم طباعة على قماش ستان.

٤- التركيب:

إن أكثر ما يميز الألوان المطبوعة بطريقة النقل الحراري هي الشفافية مما يتيح إمكانية تراكب الطبقات للحصول علي صور جمالية متعددة.

"والمساحات المترابطة هي أن كل وحدة من الوحدات المترابطين يمكن إدراكها كاملاً دون أن تخفي الوحدة التي تقع تحتها ، وفي هذه الحالة يقال ان هناك شفافية قد حدثت بين وحدتين او اكثر، وتشتق



شكل (٤) تطبيقات ذاتية للباحثة، ورق حراري مجهر بالكمبيوتر مطبوع على قماش ستان يوضح الشفافية .

٢١ - راندا نادي سليمان: الأبعاد التعبيرية للخامات والأسطح الطباعية كمدخل لأثرء المطبوعات منشورة ،كلية التربية الفنية جامعة حلوان، ٢٠١١، ص ١٠٠ الي ١٠٦.

حسب عدد المسطحات المترابطة و تنشأ الهينات الناتجة من تراكم المسطحات الشفافة ، ويظهر لون مشترك في هذه الهينات أو يغطي لون او يحتفظ كل لون بخصائصه "(٢٢)مثال ذلك شكل (٤).

٥- التشكيل بالبصمه :

باستخدام ملونات النقل الحرارى يمكن نقل اللون باستخدام الفرشاه أو المدق الطباعى الى البصمات المختلفة مثل (ورق الأشجار، الريش ، المفارش....) و تترك لتجف ثم ترص البصمات على حسب التصميم أو رؤيه الفنان بحيث يكون السطح الملون من البصمة مواجه لسطح القماش



شكل (٥) ، يوضح تأثير الطباعة بالبصمه بأسلوب النقل الحرارى، Kate Wells:" Fabric Dying Printing" – conran octopus limited and octopus publishing Group, London ١٠٩،١٠٨Printed in China– 2000,p

او الخامة المراد طباعتها،يمكن إستخدام المكواه أو المكبس الحرارى لنقل البصمات الملونة الى الخامة المراد طباعتها ويحدد زمن الإنتقال حسب نوع الخامة ، مثال شكل(٥).

"و لقد كان نتيجة الإرتباط الطبيعي بين الفن والعلم في القرن العشرين أن إحداث تغيرات في المفاهيم الفنية التي أثرت علي الفن عامة وعلي فن الطباعة خاصة ، بشكل ملموس من خلال التطور في الشكل والمضمون التعبيري للعمل الفني الطباعي ، من هنا توجه الفنان الحديث و خاصة في مجال الطباعة إلى إبداع متغيرات جمالية تناسب المدركات الجديدة للإنسان في العصر الحديث." (٢٣)

"والتعبير بالخامات في مجال الطباعة اليدوية لا يعتمد علي الخامة الطباعية فقط كوسيلة تعبيره ولكن أيضاً من خلال المعالجات التشكيلية المختلفة والطرق الأدائية المتعددة للتوصل إلى صياغات تشكيلية مبتكرة تتضمن أبعاد تعبيرية تختلف في طبيعتها عن تلك الناتجة عن المعالجات المختلفة للخامات الطباعية بمختلف أنواعها وامكاناتها." (٢٤)

فتنوع الخامات الفنية داخل العمل الفني الواحد سواء بأسلوب للكولاج أو الأسلوب التجميعي يساعد علي ثراء العمل الطباعي.

٢٢ - ولاء يونس جلال ، مرجع سبق ذكره، ص ١٢١.

٢٣ - احمد محمد ابراهيم ،مرجع سبق ذكره، ص ٦٣.

٢٤ - راندا نادي سليمان ، مرجع سبق ذكره ، ص ٦.

ثالثاً: شرح وتحليل لبعض أعمال الفنانين اللذين استخدموا خامات مختلفة داخل أعمالهم الفنية بشكل عام والمعلقات الطباعية بكل خاص.



شكل (٦)، منير كنعان، معلقة حائطية ذات مستويات متعددة، ١٩٦٠،
www.finart.gov.eg

العمل الفني الأول:

أولاً : توصيف العمل

أسم الفنان : منير كنعان

تاريخ الانتاج : ١٩٦٠

ابعاد العمل : ٨٠ × ١٠٠ سم

مجال العمل : تصوير

خامات العمل : أخشاب - مسامير

- ألوان زيتية واحبار.

ثانياً:الأسس التشكيلية والجمالية في بناء العمل الفني

أستخدم الفنان في المعلقة شكل (٦) الحوائط التراكيب الخشبية متسوحاة من البيئة الشعبية ، وهو عمل تجميعي ذو مستويات بارزة Relief أستخدم فيه خامات مختلفة من قطع أخشاب متهالكة وكرتون وألوان وأحبار ، وقد أستخدم هذه الخامات وتطويعها في صنع حوار فني علي مسطح اللوحة ، مراعيًا قيم التشكيل من خلال التنوع في المساحات الناتجة من توزيع وتركيب عناصر الخشبية ويتضح التباين بين الملامس المختلفة للقطع ، كما يلعب اللون دوره في هذا التناقض بمعالجته ذات اللمسات المتنوعة حيث أستخدم التلوين بتقنية عالية في بعض مناطق اللوحة في علاقة متباينة ذات إيقاع حركي بين اللون الأحمر والأسود وصرامته بجوار المساحات البيضاء كما أكد دور اللون الرمزي في التعبير عن تأثير الزمن وبصمت الانسان عبر السنين .^(٢٥)

العمل الفني الثاني:

أولاً : توصيف العمل



^{٢٥} - محمد ثابت محمد حسن:التجريب بالخامات في تصوير ما بعد النهضة بين التقنية والإبداع رسالة دكتوراه غير منشورة كلية الفنون الجميلة ، جامعة المنيا ، ٢٠٠٧، ص ٢٠٣ .

أسم الفنان: فرناديز ارمان F.Arman) *

تاريخ الانتاج : ١٩٨٢

أبعاد العمل : -

مجال العمل : التصوير

خامات العمل : حطام بيانو

ثانياً : الأسس التشكيلية والجمالية في بناء العمل الفني

"صور الفنان العمل في الشكل (٧) مستطيل عرضي الاتجاه وزع داخله عناصر البيانو مؤكداً علي منتصف العمل كمرکز لها من خلال تجميع أكثر عدد من العناصر فيه والتي تأخذ اتجاهات متنوعة لترتبط بباقي عناصر اللوحة ، فيمتد خط مستقيم إلى باقي العناصر علي يمين العمل متجهاً إلى نهايته ولكن يقابله خط آخر عرضياً يمنع اندفاعه إلى الخارج ثم يعكسه خط آخر إلى الداخل وقد ربط الفنان بين يسار العمل وأعلاه بواسطة تكرار اللون الابيض كذلك وحد الفنان بين العناصر جميعاً من خلال توحيد لون الأرضية باللون الأحمر." (٢٧)

يعبر الفنان من خلال العمل عن مفهومه المضاد لمعركة (ووتلرو) والتي تمثل رمزاً للحرب والدمار والتي سبق أن عبر عنها شوبان في مقطوعته الموسيقية فاتخذ الفنان من البيانو كالة موسيقية مادة للتعبير عن آثار الحرب والدمار والتي تؤدي بكل شئ إلى العدم والفناء .

العمل الفني الثالث:

اولاً : توصيف العمل

اسم الفنان : نادية ابراهيم احمد

تاريخ الانتاج : ٢٠٠٧

ابعاد العمل : ٧٠ × ٣٥ سم .

مجال العمل : طباعة (بأسلوبى الشاشة المفتوحة والترخيم)

خامات العمل : جلد طبيعي و PVC.

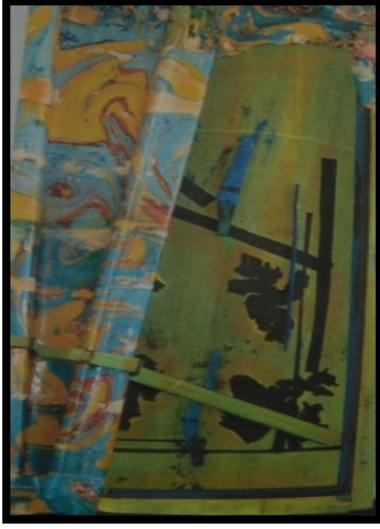
ثانياً:الأسس التشكيلية والجمالية في بناء العمل الفني

"تحققت وحدة المعلقة شكل (٨) المؤلف من خامتين أحدهما طبيعية والأخرى صناعية (الجلد

الطبيعي - خامة PVC) وقد أكد العمل علي الأبعاد الثلاثية التي

أحاطت بالأشكال الثنائية بالخلفية وتحقق عامل

(الإحاطة) وأقيمت علاقة تبادلية بين الشكل والأرضية



شكل (٨)، نادية ابراهيم احمد ، معلقة طباعية منفذه بأسلوبى الشاشة المفتوحة والترخيم على اسطح متعددة، ٢٠٠٧، نادية ابراهيم شعلان ،

* فرناديز ارمان F.Arman فنان فرنسى ١٩٢٨-٢٠٠٥ رسام ونحات فرنسى أهتم بفن التجميع والرسم ثنائى الأبعاد، عن

من خلال اللون الأسود والأخضر بدرجاته وتؤكد من خلال ذلك توافقاً لونياً بين الشكلين المسطح والمجسم وأيضاً

التأكيد علي الغائر والبارز من تنوعات في الأسطح " . (٢٨)

أستخدمت الباحثة أسلوب الطباعة الشاشة المفتوحة بملونات البيجمنت الغوامق والترخيم بالوان الزجاج لتاسب الأسطح الطباعية المتنوعة .



شكل (٩)، أحمد محمد إبراهيم ،معلقة
طباعية مجسمة منفذة بأسلوب الشاشة
المفتوحة ، ٢٠١٣ ، أحمد محمد إبراهيم ،
مرجع سبق ذكره ، ص ١٧٦

العمل الفني الرابع:

أولاً : توصيف العمل

اسم الفنان : احمد محمد ابراهيم

تاريخ الانتاج : ٢٠١٣

أبعاد العمل : ٨٠ × ٦٠ سم

مجال العمل : طباعة (بأسلوب الشاشة المفتوحة)

خامات العمل : جلد صناعي وورق حائط

ثانياً:الأسس التشكيلية والجمالية في بناء العمل الفني

الشكل (٩)

عبارة عن معلقه مجسمة ثلاثية الأبعاد ،"يؤكد العمل علي وحدة

الموضوع واختلاف الخامة حيث تتألف خامة الجلد الصناعي

وورق الحائط لعمل مجسم تتداخل الألوان و الأحجام المتنوعة فهذا التنوع في اللون والحجم

والخامة يعطي قيم تشكيلية " . (٢٩)

العمل الفني الخامس:

أولاً : توصيف العمل

اسم الفنان : جوليا رايت Julia wright *

تاريخ الانتاج : ٢٠١٥



٢٨ - نادية ابراهيم شعلان ، مرجع سبق ذكره ، ص ١٦٣ .

٢٩ - أحمد محمد ابراهيم ، مرجع سبق ذكره ، ص ١٧٥ .

* جوليا رايت Julia wright فنانه بريطانيه تدمج داخل معلقاتها بين الطباعة خصاً البصمات واللصق والترتيب و حرر السيراميكية أو الميكانيكية المتنوعة، تتميز معلقاتها بالجمع بين أنواع مختلفة من الأقمشة وترتيبها في تناغم مميز لفنانه، عن

.www.blogger.com Julia wright

أبعاد العمل : ٨٠ × ٣٠ سم

مجال العمل : طباعة (بأسلوب البصمة والاستنسل)

خامات العمل : قماش وخيش وخيوط (٣٠)

ثانياً:الأسس التشكيلية والجمالية في بناء العمل الفني

أستخدمت الفنانة في المعلقة الشكل (١٠) مجموعة

من الأقمشة ذات الألوان والملامس المتنوعة حيث قامت بتكرارهم في أماكن متعددة داخل العمل

الفني ولكن بمقاسات مختلفة لتحقيق الاتزان ، أستعانت الفنانة بأسلوبين لموزاجه

بين تلك الأقمشة أولاً من خلال الخيوط حيث قامت بعمل العديد

من الغرز و ثانياً من خلال أسلوب الطباعة البصمة و الاستنسل بالوان متنافرة عن لون

القماش المطبق عليه الأسلوب الطباعي لتحقيق عنصر التباين داخل العمل .

العمل الفني السادس:

أولاً : توصيف العمل (٣١)

أسم الفنان : ليز كوكسي Liz cooksey *

تاريخ الإنتاج : -

أبعاد العمل : ٢٠ × ٢٦ سم

مجال العمل : طباعة (بأسلوب البصمة والرسم مباشر)

خامات العمل : قماش واسلاك وزرائر وخيوط

ثانياً:الأسس التشكيلية والجمالية في بناء العمل الفني

أستوحت الفنانة المعلقة شكل(١١) من الطبيعة وعناصرها المختلفة كالسلك والخيوط والقباب والطيور وغيرها

تكون أشكالها بإستخدام

الأسلاك والخيوط والأقمشة كالعصفور من السلك والازهار من الخيوط المغزولة والأقمشة والزرائر

أستخدمت أسلوب الطباعة ببصمة قالب وقامت بتكرار الطباعة

بالقالب كاملاً تاره و طباعة أجزاء منه فقط تاره أخري هذا

بالإضافة إلى الرسم المباشر أقصى يمين العمل.

العمل الفني السابع:

أولاً : توصيف العمل (٣٢)

٣٠ - Julia wright- blogger.com ..

٣١ - www.lizcooksey.com/home .

* ليز كوكسي Liz cooksey فنانة بريطانية تعيش في شيكاغو، تُدرس الفن في جامعه Salford، معلقاتها مستوحاة من الطبيعة تدمج بداخلها خامات متنوعة مثل الجلد وأسلاك النحاس والفضه والخيش والقماش .



شكل (١١)، ليز كوكسي Liz cooksey
معلقة طباعية منفذة بخامات متعددة مستوحاة من
الطبيعة والحيوانات والطيور وغيرها
www.lizcooksey.com

اسم الفنان : جين ساسمان * Jane.a.Sassman

تاريخ الانتاج : -

أبعاد العمل : -

مجال العمل : طباعة (بأسلوبى النقل الحرارى والمونوتيب)

خامات العمل : أنواع متعددة من الأقمشه

ثانياً:الأسس التشكيلية والجمالية في بناء العمل

أستخدمت الفنانة داخل المعلقه شكل(١٢) مجموعة من الأقمشه

مختلفة الأشكال والأنواع ،فتتألف تلك الأقمشه وتتسق داخل بنية

تشكيلية طباعية بالدرجة الأولى من خلال أسلوبى الطباعة النقل

الحرارى والمونوتيب، يتصدر العمل بوابة كبيرة باللون الازرق

يخرقها من الأعلى مثلث متجه إلى دائرة داخل البوابة وكأنه

يشير إليها و يحيطهم مجموعه من الملامس المتعددة.



شكل (١٢)،جين ساسمان Jane.a.Sassman، معلقه
طباعية منفذة بأسلوبى الطباعة النقل الحرارى
والمونوتيب، Ann Batchelder and Nancy
Orban:Fiberarts Design Book five,Lark
.Books,USA,P227

النتائج والتوصيات:

أولاً: نتائج البحث

١- من خلال توظيف الأبعاد الفكرية والفنية للبواب ارتPop Art يمكن التوصل الى صياغات جديدة للمعلق الطباعى.

٢- أثبت البحث أن الطباعة بالنقل الحرارى بمميزاته المتعددة وطرق تطبيقه المختلفة يمكن أن يحقق صياغات طباعية جديدة للأسطح الطباعية المتعددة.

ثانياً: توصيات البحث

١- أهمية وضرورة التجريب فى مختلف التقنيات الطباعية دون التقيد بمبدأ خاص لأسلوب التطبيق لتلك التقنية على أسطح طباعية متعددة.

٢- أهمية التوليف بين الأسطح الطباعية المتعددة داخل العمل الطباعى لما يقدمه من حلول وأفكار تشكيلية مميزه داخل العمل.

٣- توصى الباحثه بمزيد من التجريب لمعالجة الاسطح الطباعية لتناسب الطباعة بالنقل الحرارى.

المراجع:

أولاً الكتب والمعاجم:

- ١- أحمد فؤاد النجاوي : تكنولوجيا طباعة الألياف الصناعية وخطاتها، منشأة دار المعارف،، الإسكندرية، ١٩٨٤ .
- ٢- عادل ثروت :العمل الفني المركب وفن التجهيز فى الفراغ ،الهيئة العامة لقصور الثقافة،الطبعة الأولى،٢٠١٤ .

ثانياً الرسائل العلمية :

- ١- أحمد محمد سليمان: الإمكانيات التشكيلية للطباعة بورق النقل الحراري ، رسالة دكتوراة ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان، ٢٠٠٠ .
- ٢- أحمد محمد إبراهيم: صياغات طباعية مستحدثة على أسطح الخامات اللينة فى هيئات مجسمة لإثراء مقررات الطباعة بكلية التربية الفنية، رسالة ماجستير ،كلية التربية الفنية، جامعة حلوان،٢٠١٣ .
- ٣- سحر السعيد إبراهيم أحمد: الإفاده من الإمكانيات التشكيلية لبقايا الأقمشة كمدخل تعبيرى فى التصوير بالكولاج ، رسالة ماجستير ،كلية التربية الفنية ،جامعة حلوان،١٩٩٨ .
- ٤- فاطمه المحمودى: الإفاده من توليف بعض الخامات البيئية فى مختارات من الخامات الشعبية لعمل مكملات مبتكرة للزينة ، رسالة دكتوراة ،كلية التربية الفنية، جامعة حلوان١٩٨٨ .
- ٥- سحر السعيد إبراهيم أحمد:فلسفة التصوير فى فن البوب كمدخل للوصول الى فن جماهيرى مصرى، رسالة دكتوراة،كلية التربية الفنية،جامعة حلوان،٢٠٠٥ .
- ٦- محمود عبد الرحمن : إستحداث معالجات للصبغات المشتتة فى مجالي الطباعة والصبغة اليدوية ، رسالة دكتوراة ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان،٢٠٠٣ .
- ٧- نادية إبراهيم شعلان :تنوع الأسطح الطباعية لإستحداث المشغولة فى الطباعة اليدوية، رسالة دكتوراة ،كلية التربية الفنية، جامعة حلوان،٢٠٠٧ .
- ٨- هبة الله حسن مازن:الحركة الفعلية والإيهامية كمدخل لإثراء المعلقة الطباعية، رسالة دكتوراة،كلية التربية النوعية،جامعة القاهرة،٢٠١١ .
- ٩- هدى أحمد ذكى: المنهج التجريبي فى التصوير الحديث وما يتضمنه من أساليب إبتكارية وتربوية،رسالة دكتوراة ،غير منشورة ،كلية التربية الفنية ،جامعة حلوان، ١٩٧٩ .

١٠- راندا نادي سليمان:الأبعاد التعبيرية للخامات والأسطح الطباعية كمدخل لأثراء المطبوعات اليدوية ،رسالة دكتوراة،غير منشورة ،كلية التربية الفنية جامعة حلوان،٢٠١١.

١١- محمد ثابت محمد حسن:التجريب بالخامات فى تصوير ما بعد الحدائة بين التقنية والابداع ، رسالة دكتوراة ، غير منشوره كلية الفنون الجميلة ، جامعة المنيا ،٢٠٠٧.
ثالثاً الكتب الأجنبية:

1- Kate Wells:” Fabric Dying and Printing” – conran octopus limited – octopus publishing Group, London Printed in China – 2000,

6-Ann Batchelder and Nancy Orban:Fiberarts Design Book five,Lark Books,USA,

ثالثاً مواقع الأنترنت:

1- www.Jane sassaman.com.

2- www.lizcooksey.com/home.

٣-www.blogger.com Julia wright