مجلة علمية محكمة - ربع سنوية
Scientific Refereed Journal - Quarterly
South-South Dialogue

الإمكانات التجريبية للنقل الحراري لإستحداث أعمال طباعية متعددة الأسطح في ضوء المدرسة المستقبلية

The experimental capabilities of thermal transport to create multi -surface printing works in the light of the future school

الباحث / عبد الهادي فلاح العجمي

باحث ماجستير تخصص (طباعة)، قسم التربية الفنية، كلية التربية النوعية

جامعة اسيوط

ا.د/ هاله صلاح الدين عبدالستار
أستاذ النسيج ورئيس قسم التربية الفنية بكلية التربية النوعية جامعة أسيوط

ا.م.د/ إيمان عبدالله محمد عثمان
أستاذ طباعة المنسوجات المساعد بقسم التربية الفنية – كليه التربية النوعية جامعه اسيوط

المجلد السابع – العدد ٢١ – أبريل ٢٠٢٤ – الجزء ١

الترقيم الدولي

O - ISSN: ٣٠٠٩-٦٠١٤ P-ISSN: ٢٥٣٥-٢٢٢٩

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري https://hgg.journals.ekb.eg/

العنوان: كلية التربية النوعية – جامعة أسيوط – جمهورية مصر العربية

Add: Faculty of Specific Education-Nile street- Assiut
العنوان : كلية التربية النوعية -شارع النيل – أسيوط
Print ISSN: 2535-2229
On Line ISSN: 3009-6014
https://hgg.journals.ekb.eg
Office / Fax 088/2143535 فاكس / مباشر :
Tel 088/2143536 تليفون :
Mob 01027753777 موبايل :

الإمكانات التجريبية للنقل الحراري لإستحداث أعمال طباعية متعددة الأسطح في ضوء المدرسة المستقبلية

مستخلص البحث:

إن إستحداث الأعمال الفنية المطبوعة بطريقة الطباعة بالنقل الحراري يتم تطويره بشكل مستمر ومتطور، لذلك فقد اهتم الفنانون بالخامات والأدوات المستخدمة أثناء تنفيذ تقنية النقل الحراري والأسطح الطباعية المختلفة المناسبة لها من خلال مفهوم التجريب في الفن، وعلى ذلك فقد أستعان الباحث بدور تعدد الاسطح في العمل الواحد وأهمية عنصر الحركة من خلال المدرسة المستقبلية لإستحداث الأعمال الطباعية في البحث الحالي.

الكلمات المفتاحية:

الإمكانات التجريبية – النقل الحراري – تعدد الأسطح – المدرسة المستقبلية.

مقدمة البحث:

إن فن الطباعة من أقدم الفنون التشكيلية التى عرفتها البشرية، حيث برع الفنانين التشكيلين المصريين ونجحو وتفوقوا فى انتاج الاعمال الطباعية المتميزه، " فالعمل الفني بالنسبة للفنان الحقيقي ليس مجرد إنفعال أو الهام بل هو عملية مقصودة يؤكد من خلالها علي واقعه الذي يعيشه ويحوله إلي شكل" (الرابطي، عمر، ٢٠١٤. ص١٠٩)

ويذكر " جون ديوي " أن الفنان بطبيعة عمله " يولد مجرباً، فكل عملية فنية يخوضها ما هي إلا تجربة في إطار تجارب أخرى مستقبلية، يقوم بها، لتأكيد ذاته وإبراز رؤيته وفكرته وما استثاره في العالم المحيط ليحاول أن يلفت نظر غيره إلى ما لا يستطيع ادراكه بدون أن يعتمد على الرؤية الحديثة التي كشفها في تجربته الابتكارية الفريدة ". (ديوي، جون، ١٩٧٤. ص٥٠٨ – ٥٠٩)

و" تتميز التقنيات الطباعية رغم تنوع تأثيراتها السطحية بإمكانية الجمع بين الخصائص المميزة لكل تقنية على سطح نسجى واحد، ولا تقتصر السيطرة الفعالة فى العمليات الخاصة بالتشكيل على تنوع وتعدد التقنيات المستخدمة فحسب بل استحداث الخامات والأدوات، ومن ثم أصبح فى استطاعة الفنان الممارس الانتقال بين التقنيات والأساليب الطباعية المختلفة رغم اختلاف نوع السطح النسجى المراد الطباعة عليه" (محمد، إيمان، ٢٠١٤. ص١).

حيث ان إضافة أكثر من سطح طباعي يضفي بدوره ثراءً تشكيلياً إلى الأعمال المطبوعة، وهو ما اعتمد عليه البحث الحالي من خلال تقنية الطباعة بالنقل الحراري، وسوف يحاول البحث الحالي تحقيق ذلك من خلال مفهوم المدرسة المستقبلية.

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 شفافيات نظراً لإنتقال الصبغة العالقة والمنتشرة بالحرارة الى سطح الشعيرات والنفاذ بداخلها وبالتالى لا تكون أى طبقة فوق السطح تمنع إحداث الشفافية نتيجه التراكمات الطباعية". (مازن، هبة الله، ٢٠١١. ص٤٦٢).

بالإضافة الى إمكانية الطباعة بالنقل الحرارى على العديد من الأسطح المتنوعة بل والتوليف بينها لإثراء القيم التشكيلية داخل العمل 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، ومما هو جدير بالذكر أنه فى البداية كانت تستخدم طباعة النقل الحراري على الأقمشة المخلوطة والصناعية فقط ثم تطور وإمتد ليناسب كل أنواع الأقمشة بل والخامات المختلفة.

وقد شهد القرن العشرين العديد من المذاهب والحركات والاتجاهات الفنية المختلفة، والتي ارتبطت بالمفاهيم الفلسفية والسياسية والاقتصادية، وقد كان منطقيا أن تتغير الحدود الفاصلة للفنون والمتعارف عليها سلفا، فمع النصف الثاني من القرن العشرين أصبح مجال الفن حقلا للتجريب لأقصى الحدود، فأصبح الفن يتعامل مع المدركات الشكلية معتمدا على الإدراك وليس مجرد النظر، وتأكدت فكرة الجمع بين مختلف الفنون .

" لقد تمثل الجهد الحداثي في السعي لاختزال العمل الفني إلى جوهره الشكلي، وتحقيق الاستقلال الذاتي لفكرة العمل الفني ككيان منغلق على نفسه ذو حدود واضحة، أملا في الوصول إلى النقاء، واكتشاف الجوهر القابل للتطبيق دوما، كلغة ذات أبجدية واحدة تصلح لكل زمان ومكان، لضمان ثبات المعايير، التي استمدت من القيم التى أفرزتها المجتمعات الصناعية، أما في تيار ما بعد الحداثة أصبح العمل الفني خليطا من الفنون والفلسفة والعلوم، وتعددت الأساليب والاتجاهات الفنية التي لا تنظر إلى الجمال باعتباره مكونا جوهريا من مكونات العمل الفني، ومن الممكن أن نقول أنها أيضا قد جردت الفن من كل دلالة جمالية حتى بالمعنى الاستطيقي للجمال، فما قدمه النموذج الحداثي من معايير التكامل والنقاء والوحدة والبساطة والغاية في المقابل تبنت ما بعد الحداثة التشظي والتنافر". (أبوزيد، عماد، ٢٠٠١. ص٨)

فأدخلت تقنيات وطرز فنية وهجنت بطرز وتقنيات أخرى قد تكون متناقضة، فتمازجت الطرز والأساليب والتقنيات المختلفة وأزيلت الحدود بين الأشكال الفنية، وابتكرت بذلك تركيبات تستجيب لحاجات الجمهور.

فظهر نتيجة لذلك مجموعة من الأعمال التي تنتمي للفن التجميعي وفن الكولاج فأصبح سطح العمل يتمتع بالتنوع و التعدد في الخامات المستخدمة، ومن الأعمال الفنية التي تميزت بذلك الطابع " الملحمة" للفنان "عبدالرحمن النشار"حيث تميزت الأبعاد المفاهيمية لهذا العمل بالأتي: (سيدة، هناء، ٢٠١٩. ص١١٧)

تميزت أعمال" عبد الرحمن النشار "ببناء وتجميع عناصر اللوحة المتنوعة فى وحدة متسقة، فاستطاع أن يعبر عن الكثير من الأحداث الوطنية في لوحات ملحمية إبداعية لها المقدرة على أن تخاطب الوجدان العام، ويكمن فى أعماله مخزون ثقافى وتراثى يكشف عنه العمق الدرامي للبناء الهندسى وقيم اللون وتنوع القيم السطحية وحركة الأشكال وقوة موجاتها الصادرة منها كحلقات التتابع الضوئى والصوتى، فتصبح مفردات العمل الفني علامات ورموز تسبح فى

فضاء مفعم بالحركة الإيقاعية والحبكة البنائية للأشكال الهندسية والتوليفات العضوية المجسمة والتى تخترق السطح بأعماق متعددة حيث يتكامل النسيج المرئى القائم على مفردات وأشكال متناقضة، لتعكس أبعادا فلسفية ومفاهيمية.

شكل (١) ملحمة رقم (٥) ١٩٩٢ خامات متنوعة على خشب (سيدة، هناء، ٢٠١٩. ص١١٧)

ولقد إستفاد الفنانين بالمدارس الفنية من الحركة في إنتاج أعمالها الفنية " وإستفادوا أيضا من النظريات العلمية والرياضية المفسره لها، وعلى مر العصور قام الفنان بمحاولات مستمره لتصوير الحركة والإيحاء بالزمن وقد إتخذت محاولاته أساليب فنيه عديده تختلف تبعا لتغير مفهومة عن الحركه والزمن، فقد عرفت الحركة في التصميم بالحركه الموقوفه، أي أن المنظر يعبر عن حركه واحده في لحظة معينه، ومع مرور الوقت تغير مفهوم الحركه، وظهرت محاولات عديده لجعل الحركه تحمل طابعا ديناميا، لذلك أهتم الفنانين بدراسة الأشكال الديناميكية في الطبيعة ". (عبدالحليم، نوال، ١٩٧٢. ص١)

" فظهرت مدارس فنية مختلفة اهتمت بدراسة الحركة منها المدرسة المستقبلية، حيث أصرت على التزامن مع التكنولوجيا والتطورات التي تحدث في المجتمع وذلك من خلال الأفكار الجريئة في الفن وقدموا موضوعات تعبر عن التكنولوجيا الحديثة من خلال تصويرهم للسيارة والطائرة والألات الحربية الحديثة، كما أثبتت إمكانية إستخدام الفن في إلتقاط الجوانب المرئية و الغير مرئية في المحيط البيئي، كما اعترفت بالديناميكية بدلا من الثبات، وكانوا يهتمون بالالوان الزاهية ".(Stangos, Nikos, ١٩٨١. P٩٩)

وقد تأثر المستقبليون بالنظرية النسبية فعملوا على تصوير الحركة الممتدة من حيث سمة الحركة التي تميز الحياة فى البيئة الصناعية الجديدة فى العصر الحديث ففي لوحة امرأة تنزل الدرج شكل (٢) للفنان دو شامب، وقد "مثل الحركة فيها على شكل مجموعة من الاهتزازات المتكررة للشكل الواحد للتعبير عن حركة الإنسان فى زمن ممتد، بتمثيل الحركة على اهتزازات متراكبة للأشكال على سطح اللوحة كما فعل مارسيل دو شامب". (بهنسي، عفيفي، ١٩٧٣. ص١٠٦)

شكل (٢) اسم العمل:امرأة تنزل الدرج
الفنان:مارسيل دو شامب١٩١٢
١٤٧ سم x٨٩سم
https://robinfarrow.co.uk/portfolio-/items/history-of-modern-art
(تم الاطلاع عليه ٢٠٢٤/١/١٣م)

مشكلة البحث:

- ما إمكانية الإمكانات التجريبية للنقل الحراري لإستحداث أعمال طباعية متعددة الأسطح في ضوء المدرسة المستقبلية ؟

فرض البحث:

- يفترض الباحث أن الإمكانات التجريبية للنقل الحراري من خلال الأسطح المتعددة قد تساعد في إستحداث الأعمال الطباعية.

أهداف البحث:

١- مشغولات طباعية مستحدثة باسطح متعددة بالاستفادة من الإمكانات التجريبية للنقل الحراري.

٢- أعمال طباعية ذات صياغات تشكيلية مستحدثة من خلال مفهوم المدرسة المستقبلية.

أهمية البحث:

١- دور الإمكانات التشكيلية للنقل الحراري من خلال الملامس المختلفة لكل سطح طباعي لاثراء الاعمال الطباعية في البحث الحالي.

٢- الإفادة من مفهوم المدرسة المستقبلية ودورها في إثراء الأعمال الطباعية.

٣- فتح آفاق لدمج بعض مجالات الفنون المختلفة بمجال الطباعة لإثراء الاعمال الطباعية.

حدود البحث:

١- حدود تقنية: تقنية النقل الحراري الطباعية.

٢- حدود إجرائية: أسطح متعددة(أقمشة مختلفة، خشب معالج،.....).

٣- حدود فنية: المدرسة المستقبلية.

منهجية البحث:

يتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي كما يتبع المنهج الشبة تجريبي وذلك على النحو التالي:

الإطار النظري:

يتبع المنهج الوصفي والتحليلي فيما يلي:

- تناول الحلول التشكيلية في أعمال فناني المدرسة المستقبلية.

١- تحليل بعض من أعمال الفنانين الأجانب والعرب اللذين تناولوا مفهوم المدرسة المستقبلية في أعمالهم.

٢- تناول الإمكانات التشكيلية لتقنية النقل الحراري في أعمال بعض الفنانيين الأجانب والعرب.

الاطار العملى:

يتبع المنهج الشبة تجريبي وذلك على النحو التالي:

- تجربة ذاتية للباحث يقوم فيه بتطبيق نتائج الدراسة النظرية وما كشف عنه التجريب في عمل وتنفيذ أعمال طباعية جديدة.

مصطلحات البحث:

١- **التجريب:Experimentation : (محمد، صفاء، ٢٠١١. ص٩٤)**

هو أسلوب فى الآداء الفني ونشاط إبداعى يشمل مجموعة من التخطيطات التى تسبق إنجاز العمل الفنى ومحاولة فى إظهار الرؤى الجمالية المختلفة، "حيث يتم التجريب فى إتجاهين وهما:

أ – تحقيق جوانب فنية إبتكارية.

ب – تحقيق جوانب تقنية.

وينقسم التجريب إلى:

–التجريب فى الفكر وذلك بترتيب أو صياغة خطوات إنتاج العمل الفنى.

– التجريب فى التقنية وذلك بتطويع الخامات و الادوات والمواد المختلفة لتحقيق قيم تشكيلية.

–التجريب فى الطرق الآدائية وهو آسلوب الآداء الذى يتبعه الفنان في إخراج العمل الفنى بما يتناسب مع رؤيته".

٢- النقل الحراري Transfer printing:

" تعتمد طريقة النقل الحراري علي إستخدام بعض أنواع الأوراق لتكون بمثابة سطح حامل للصبغة المشتتة التي تمثل التصميمات المراد طباعتها علي القماش " (سليمان، أحمد، ٢٠٠٠. ص١٤٣ – ١٤٤)

"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 أعلي الإمكانات والمواصفات ". (رفعت، أماني، ٢٠١١. ص١٥٣)

٣- المدرسة المستقبلية Futurism: (إبراهيم، أمل، ٢٠٠٨. ص٣٤)

ظهرت المستقبلية رافضة للتقاليد الفنية السابقة عليها، لتتحول إلى الإكتشافات الحديثة والإنجازات العلمية، والتي باتت مصدر إلهام لأعمال فنانيها الذين اتجهوا إلى الاهتمام بالحركة وديناميكية الحياة للتعبير عن الحركة الكونية.

الدراسات المرتبطة:

١- دراسات مرتبطة بلإمكانات التجريبية للنقل الحراري.

٢- دراسات مرتبطة بتعدد الأسطح في الأعمال الفنية.

٣- دراسات مرتبطة بالمدرسة المستقبلية.

أولاً: دراسات مرتبطة بالإمكانات التجريبية للنقل الحراري:

- دراسة بعنوان الإمكانات التشكيلية لطباعة الأقمشة بورق النقل الحراري (سليمان، أحمد، ٢٠٠٠. ص٤٦)

تناولت طريقة الطباعة بورق النقل الحراري كأحدي الطرق الفنية المبتكرة في مجال طباعة المنسوجات ويحاول الباحث في هذه الدراسة الإفادة من الإمكانات التشكيلية لورق النقل الحراري وهو ورق مطبوع مسبقاً ويباع علي شكل رول ٥٠ سم × ٧٠ سم ويتميز بإحتوائه علي كم هائل من العناصر الزخرفية التي يمكن الإفادة منها في مجال طباعة الأقمشة ويتناول في هذه الدراسة الطريقة التي تتبعها المصانع في طباعة ورق النقل الحراري و الصبغات التي تستخدمها المصانع في طباعة هذا النوع من الورق وأنواع المنسوجات الملائمة للطباعة بورق النقل الحراري ودرجات الحرارة المناسبة لعملية النقل الحراري وعملية إعداد التصميم ليتناسب مع الطريقة المستخدمة في الطباعة مع توضيح لأهمية الطباعة بورق النقل

الحراري من حيث قلة التكلفة وعدم الحاجة لتجهيزات مسبقة والسمات والخصائص اللونية المميزة للطباعة بورق النقل الحراري.

وتستفيد الدراسة الحالية من هذه الدراسة في التعرف على كيفية استخدام طريقة النقل الحراري كأحدي الطرق الفنية المميزة في مجال طباعة المنسوجات، وتختلف عنها في استخدام الباحث ورق النقل الحراري المعدَ من قبل الباحث على أسطح متعددة.

ثانياً: دراسات مرتبطة بتعدد الأسطح فب الأعمال الفنية:

- دراسة بعنوان:"تنوع الأسطح الطباعية لإستحداث المشغولة فى الطباعة اليدوية" (شعلان، نادية، ٢٠٠٧):

تناولت الدراسة الإتجاهات الفنية فى العصر الحديث التى تناولت التجريب فى الفن، ومن ثم عرض مجموعة من الأسطح الطباعية المتعددة سواء كانت صناعية أو طبيعية، كذلك عمل تصنيف للأحبار والعجائن والملونات الطباعية والغير طباعية الملائمة للعمل بها على مختلف الأسطح المراد الطباعة عليها.

ويستفيد البحث الحالي من هذه الدراسة في التعرف على المداخل التجريبية المختلفة في الفن الحديث، مع التعرف على الاسطح المختلفة في العمل الفني الواحد.

ثالثاً: دراسات مرتبطة بالمدرسة المستقبلية.

- دراسة بعنوان: الحركة اللونية في مختارات من الفن المعاصر كمدخل لتدريس اللون في ضوء النظريات الحديثة ": (حسين، أسماء، ٢٠١٢)

تناولت الدراسة فكرة الديناميكية وهي علم الحركة الذي يحتل مكانة كبيرة في العلوم والفنون التطبيقية والتشكيلية وخاصة الفن المعاصر كما تناول الحركة اللونية من خلال المدرسة المستقبلية، والتي تعتمد على الميديا والفنون الرقمية.

و يستفيد البحث الحالي من خلال عرضها للحركة اللونية لبعض الفنون المعاصرة والمدارس الفنية ومن بينها المدرسة المستقبلية، ووظيفتها في تدريس اللون.

الدراسة:

يحظى موضوع الإبداع والابتكار بإهتمام كبير فى الوقت الحاضر ، فالمجتمعات تسير بخطي كبيرة واسعة نحو التقدم، وعبر مسيرتها تحتاج إلى إبداع وإبتكار. فالإبداع يقود إلى إنتاج يتصف بالأصالة والقيمة.

مفهوم الطباعة بالنقل الحراري:

تتم الطباعة بورق النقل الحراري عن طريق ضغط الورق الحامل للتصميمات الملونة بالصبغات المشتتة على القماش عند درجة حرارة ١٨٠: ٢٠٠ درجة مئوية باستخدام ضاغط وتحتاج الصبغة للانتقال حوالي ٦٠: ٢٠ ثانية، حيث تصبح ثابتة لترتبط الصبغات بالألياف النسجية للأقمشة اللدنة بالحرارة، فبذلك لا تحتاج إلى مواد تثبيت ولا إلى عمليات الغسيل والتجفيف، فهي عملية جافة تماماً. (مرجان، رباب، ٢٠١٥. ص١٣٣)

ويعد أسلوب النقل الحراري من الأساليب الطباعية المتفردة التي تتيح للفنان الممارس الطلاقة وحرية التعبير التي تعبر عن أفكاره وتجسدها في عمل فني من خلال المساحات اللونية والتأثيرات السطحية في تصميمات متنوعة يصعب تحقيقها بأساليب طباعية أخرى، مما يثري مجال الطباعة.

مراحل تطور تقنية النقل الحراري:

طريقة البلمرة:

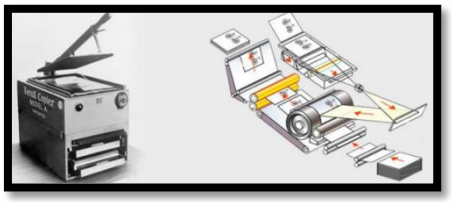
شكل (٣) طريقة البلمرة للطباعة الحرارية (الرفاعي، محمد، ٢٠٢٠)

استخدمت اللدائن في إعداد القوالب الطباعية البارزة أو الغائرة كما في شكل(٣) سواء تلك التي تتصلب بالحرارة وتستخدم في إعداد الأمهات الغائرة ويستخدم معها بعد ذلك الأسطح المطاطية التي تصنع من المطاط الطبيعي وتستخدم مع الأحبار المائية، أو المطاط الصناعي وتستخدم مع الأحبار الزيتية، حيث تتستخدم الناعمة لطباعة كميات كبيرة على ورق ناعم والمتوسطة في طباعة الحروف على ورق خشن، أما القوالب الصلبة فتستخدم في طباعة الظلال والتفاصيل الدقيقة مع ورق الوشيه المصقول. وتتميز الأسطح المطاطية بالمرونة

وإمكانية استخدامها مع الأسطح المستوية ونصف الدائرية، كما تستخدم اللدائن الحرارية التي تتكون بطريقة البلمرة الضوئية.

الطباعة الكهروفوتوغرافية (زيروغراف):

تعود نشأتها إلى عام ١٩٧٣م، من أجل الأعمال المكتبية، طورتها شركة زيروكس لذلك يرمز لها بطباعة الزيروغراف، حيث تم استبدال نظام النسخ البصري بوسائل رقمية ليزرية للمسح الضوئي والتعريض، وتستطيع بعض الآلات إنتاج نسخ بالألوان الكاملة على ورق عادي، وكان الوقت اللازم لإنتاج نسخة حوالي ٣٣ ثانية للنسخة الواحدة، و١٨ ثانية للنسخ التالية كما في شكل (٤).



شكل (٤) الطباعة الكهروفوتوغرافية (زيروغراف) (الرفاعي، محمد، ٢٠٢٠)

وتتلخص التقنية الحديثة في ثلاث طرق للتصوير:

١- النقل الحراري باستخدام أشعة الليزر داخل آلات الأوفست.

٢- النقل الحراري غير المباشر ثنائي المرحلة داخل آلات الأوفست.

٣- حفر بأشعة الليزر داخل آلات الغرافور.

تتميز الطابعات الحرارية بأداء أسرع وأكثر هدوءًا عند مقارنتها بالطابعة النقطية. وهي تتميز أيضًا بصغر حجمها وخفة وزنها وقلة استخدامها للطاقة، ما يجعلها أداة مثالية للمنتجات التجارية والأجهزة المتنقلة. تتميز الطابعات الحرارية ذات الأسطوانات بسهولة إعادة ملئها بالحبر. من بين الأمثلة على التطبيقات التجارية للطابعات الحرارية: مضخات محطات الوقود، وأكشاك الاستعلامات، وأنظمة نقاط البيع، والملصقات المطبوعة عند الطلب التي توضع على طرود الشحن والبضائع، والسجلات الحية لشرائط النبض الخاصة بأجهزة مراقبة القلب.

وتعد الطباعة بورق النقل الحراري من الطرق المتطورة لطباعة الألياف الصناعية، لما لها من إمكانية طباعة العديد من التصميمات متعددة الألوان، ويعتبر الورق كسطح حامل للصبغة الملونة والتي تنتقل بعد ذلك إلى القماش ويفضل استخدام الورق له خاصية لاصقة للتأكد من ثبات التصميم إثناء الطباعة وذلك للأقمشة الخفيفة أما الأقمشة الثقيلة فلا يشترط وجود هذه الخاصية، وليتحمل القماش درجات الحرارة بدون أن يتأثر يفضل استخدام الورق ذو

وزن ٥٠: ٦٠ جرام / م، أو ذو وزن ٧٠جرام/م ويجب | التأكد من عدم وجود أي مواد معدنية يمكن لها التفاعل مع الصبغة، ويتميز أوراق النقل الحراري بالشفافية اللونية وتتحدد تلك الشفافية تبعاً لكمية نفاذ الضوء داخل الشعيرة ويرتبط بزمن انتقال الصبغة. (محمود، أميرة، ٢٠١٠. ص٤٥)

الأسطح الطباعية المختلفة التي تناسب تقنية النقل الحراري:

الأسطح الطباعية هي أنواع الأسطح المستخدمة في الطباعة حيث تتضح الألوان والتأثيرات اللونية المتنوعة، وفي إطار البحث هي الأسطح التي تتم عليها عمليات النقل الحراري للون من الحقائب البلاستيكية المطبوعة سواء كانت مرحلة النقل واحدة أو في صورة طبعات متكررة وتتأثر النتائج بعدة عوامل منها سمك السطح الطباعي ومساميته وملمسه السطحي من حيث النعومة أو الخشونة، وكذلك خامته، حيث يختلف تلقي واستقبال كل نوع من الأسطح للون باختلاف خصائصه وطبيعته.

تجريب الطباعة في الخامة والملمس والسمك للوصول إلى أفضل النتائج الطباعية لانتقال اللون، **فهناك عدة عوامل تؤثر على النتائج الجمالية للطباعة بالنقل الحراري على الأسطح المتعددة:**

- عمق اللون وتغلغله ومظهره السطحي على القماش.
- درجة الحرارة ومدتها تؤثر على عمق اللون.
- تغير السطح الطباعي.

الأبعاد الجمالية لتقنية النقل الحراري:

١- الشفافية كخاصية جمالية وتشكيلية في الطباعة بالنقل الحراري.
٢- الملمس الإيهامي.
٣- الضوء.
٤- البعد اللوني.
٥- العمق.
٦- رؤية التفاصيل المتوارية داخل العمل الفني.
٧- الأضواء والظلال.
٨- خفة الأشكال.

أهمية التجريب في الفن:

التجريب هو أسلوب أداء فني يهدف إلى توجيه سلوك المجرب نحو تنمية تفكيره الإبداعي وزيادة طلاقته التشكيلية وصقل قدرته التنفيذية من خلال أنشطة وممارسات مختلفة تعتمد على توظيف الإمكانات الفكرية للعقل البشري، بهدف التوصل إلى الجديد والمبتكر في مجال الفن ويتم العمل بهذا الأسلوب في حرية ومرونة دون الالتزام بالفكر التقليدي المألوف كما يتطلب تطبيق ذلك الأسلوب إتاحة الفرصة للمجرب لوضع الحلول واختيار البدائل، وتصور الاحتمالات التي تساعد في فتح آفاق جديدة للإبداع مستفيدًا بكل الإمكانات المتاحة. (طرابية، محي الدين، ١٩٩٣. ص٣)

دور تعدد الاسطح الفنية في العمل الواحد:

يعد التبادل والتوافق بين أكثر من سطح طباعي في العمل الفني أحد المداخل الهامة التي تسهم في تحقيق وحدة العمل الفني بنظرة أكثر شمولاً، والذي سيتم على أساسه معالجة السطح الطباعي بتقنيات متنوعة، والإستفادة بما تتميز به كل تقنية من أبعاد فنية وجمالية، وبما يتناسب مع إمكانات كل سطح في إطار مفهوم التجميع وما يحققه ذلك من قيم تشكيلية واسعة وحلول لا نهائية من حيث عدم وجود حلول محدودة بل الاعتماد على الحلول المفتوحة لتعطي ثراء للعمليات الابتكارية.

وحيث أن التجريب في كل من هذه الأسطح يعطي العديد من القيم الفنية والجمالية، التي تعمل على التأكيد على الصياغة التشكيلية للعمل ورؤيته بشكل مترابط بين جميع أجزائه، حيث يكون الشكل النهائي للمنتج الطباعي عمل طباعي تجميعي يعتمد على التركيب والتجميع بين الأسطح مع بعضها البعض على سطح العمل الفني الطباعي.

ومن الفنانين اللذين أهتموا بتعدد الأسطح " الفنان "عبد الرحمن النشار":

إن المعالجات التشكيلية في أعمال عبد الرحمن النشار، تتسم بالتعدد و التغير اللانهائى، تكشف عن أنظمة جديدة مختلفة ومتعددة، أن كل مرحلة من المراحل الفنية للنشار تمهد للمرحلة التي تليها في تتابع منطقى يعكس تطورا ملحوظا لمفهوم البناء الفني عنده وكان ذلك نتيجة للعديد من المراحل الفنية التي مر بيها النشاركما في شكل(٥).

شكل (٥) يوضح أحد أعمال الفنان عبد الرحمن النشار (العناني، سعيد وآخرون، ٢٠٢٢. ص٧٠١)

استلهم الفنان فى هذا العمل العناصر الشكلية والنظم البنائية من الفنون التراثية المحلية واعتمد على العلاقات التناغمية ذات الأسطح المتعددة فى الفراغ الغير مقيدة بإطار تقليدى حيث استلهم من التراث المصرى القديم فى تجريدات معاصرة لأسطح متعددة تظهر فيها عناصره ما بين البارز والغائر كما استخدم اللون المذهب كما فعل الفنان المصرى القديم.

ومن الفنانين اللذين أهتموا بتعدد الأسطح الطباعية بالنقل الحراري الفنانة " دعاء محمد مصطفى محمد محمود" (محمود، دعاء، ٢٠١٩. ص١٤)

وهناك لوحات تحمل قيم فنية من خلال استخدام قصاصات من الحقائب البلاستيكية مسبقة الطباعة منتقاة لتحقيق الانطباعات الفنية بما تحمله من ألوان وزخارف، وكتابات واستخدام التقيات الطباعية الملمسية أيضًا كما في شكل (٦).

شكل (٦) دعاء محمد مصطفى ، لوحة مطبوعة بقصاصات الحقائب البلاستيكية بالنقل الحراري (محمود، دعاء، ٢٠١٩. ص١٤)

يمثل الشكل لوحة مطبوعة بالوسيط الطباعي الجديد، وقد تم مراعاة القيم الفنية حيث تظهر الحركة الناشئة عن الدوائر الملمسية المتشابكة وحركة اللون والشفافية مما يعطي إيجاء بالحركة داخل اللوحة، كما أن التباين بين التراكب اللوني الفراغ يعطي إحساس بالعمق نتيجة

الترابط بين الأشكال والفراغ الدالي باللوحة، ويوحي اتجاه العناصر إلى هدف ما خارج المساحة متخطية للدومات والعوائق التي تواج وكأنها تسعى لتحقيق هدفًا معياً.

مفهوم المدرسة المسقبلية في الفن والتي تعتمد على الحركة:

" المدرسة المستقبلية هي حركة فنية إيطالية في ظهرت أوائل القرن العشرين، وكانت تهدف إلى التقاط ديناميكية وطاقة العالم الحديث في الفن، كان المستقبليون على دراية جيدة بأحدث التطورات في العلوم والفلسفة وكانوا مفتونين بشكل خاص بالطيران والتصوير السينمائي، استنكر الفنانون المستقبليون الماضي، لأنهم شعروا أن ثقافات الماضي كانت قمعية للغاية – لا سيما في إيطاليا – وبدلاً من ذلك اقترحوا فنًا يحتفي بالحداثة وصناعتها، وتعد المدرسة المستقبلية تعبيرا صارخا عن العصر الذي ظهرت فيه، وذلك باعتمادها الديناميكية الآلية والحركة والبعد الرابع (الزمن)". (نيومايرر، سارة، ١٩٦٠. ص١٤٨)

وتتلخص المدرسة المستقبلية مبادئ هذه الحركة بالآتي: (بهنسي، عفيفي، ١٩٨٣. ص٦١٩)

١. احترام الأشكال البدائية واختزال جميع أشكال المحاكاة.
٢. لا جدوى من نقاد الفنانين.
٣. يجب التخلي عن المواضيع الجامدة والتوجيه للتعبير عن حياتنا القلقة التي نعيشها في عصر الفولاذ والسرعة.
٤. اعتماد الصدق والطهارة في محاكاة الطبيعة.
٥. تفضي الحركة والنور على مادية الأجسام.
٦. يجب أن يكون الفن معبرا عن الحركة الديناميكية أمام الدينامية في الحضارة الجديدة.
٧. الألوان المتممة في الرسم مهمة جدا كالوزن للشعر والبوليفوني في الموسيقى .
٨. ضرورة التمرد على فكرة الانسجام والذوق الرفيع لأنها مصطلحات مطاطية يمكن عن طريقها هدم أعمال (رامبرانت، غويا، وردان).

بعض الأعمال للفنانين في المدرسة المستقبلية:

١- الفنان الايطالي (أومبرتو بوكيوني)(١٨٨٢-١٩١٦) ,Umberto Boccioni :

جسد الفنان الايطالي " أومبرتو بوكيوني Umberto Boccioni ١٨٨٢-١٩١٦ عنصر الحركة في تقوس الخطوط في بعض التكوين والخطوط الموازية السريعة المتجة في

اتجاة واحد وكأنها تفسر حركة الرياح السريعة، كما اعتمد على عنصر التكرار ايضاً ليؤكد على البعد الرابع الزمني في حالة الحركة كما في شكل (٧).

شكل (٧) لوحة للفنان أومبرتو بوكيولي

رسم بالأحبار الأبيض والأسود على ورق بني مع كولاج، ١٩١٥

https://artsandculture.google.com/story/GgURSumyQGkApQ

(تم الاطلاع عليه ٢٠٢٤/١/١٥م)

ويمكن ملاحظة الألوان الكثيرة عند فناني الغرب والصخب بكثرة في لوحات فناني المستقبلية، حيث يعتبرون كل جزء قابل للتحليل، حيث يحللون الموضوع إلى أجزاء وكل جزء يعني لهم حركة وكل حركة هي الزمن، فقد حاول المستقبليون رسم الإنسان والمرئيات في حالة الحركة، وذلك عن طريق تتابع وتوالي الخطوط والمساحات والألوان، وكذلك شملت محاولاتهم التعبير عن الحركة الكونية، حركات السيارات وضوضاء المدن وأجوائها .

٢- الفنان جياكومو بالا:

شكل (٨) أحد أعمال الفنان جياكومو بالا، حركة الكلب في السلسلة

، زيت على توال، ٩٥,٥٧ × ١١٥,٥٧ سم، ١٩١٢

https://en.wikipedia.org/wiki/File:Giacomo_Balla,_١٩١٢,_Dinamismo_di_un_Cane_al_Guinzaglio_٪٢٨Dynamism_of_a_Dog_on_a_Leash٪٢٩,_Albright-Knox_Art_Gallery.jpg

(تم الاطلاع عليه ٢٠٢٤/٢/٩)

وقد تم استخدام تقنية الآلية الديناميكية للحركة المتكررة فأرجل الكلب والذيل والسلسلة وأقدام المرأة قد تضاعفت إلى عدة أضعاف كما في شكل (٨)، وهناك تمثيل ضمنى استخدم

لتوليد أشكال توحى بالحركة، فتفكيك العناصر إلى أجزاء مفردة ينتج عنه أشكال تستخدم لتحليل عملية التتابع من عين المشاهد، فإن ثبات الصورة على شبكية عين المشاهد وحركة الأجسام باستمرار والتغيرات السريعة مثل الاهتزازات كلها فى اندماج متكامل توحى بالحركة للمشاهد.

– ومن خلال الدراسة السابقة فقد توصل الباحث إلى بعض التجارب الطباعية من خلال الفروض المقترحة للبحث الحالي وهي كالتالي:

أسم العمل: ترقب، ٧٠×٥٠سم، نقل حراري، متعدد الأسطح(قماش، خشب، أكريلك)

من أعمال الباحث

النتائج:

١- توصل البحث إلى أن دراسة مفهوم المدرسة المستقبليةتعتبر مدخلاً هام للتجريب في مجال طباعة النقل الحراري.

٢- أهمية التكرار والتتابع والشفافية من خلال التراكب الجزئي والكلي، لبعض مساحات العمل الطباعي بإستخدام أوراق النقل الحراري أثرى العمل الطباعي بقيم تشكيلية متعددة.

٣- تعدد الأسطح أتاح للبحث الحالي التوصل إلى قيم جمالية أثرت العمل الطباعي.

التوصيات:

١- زيادة الإهتمام بتعدد الخامات والتجريب في مجال الطباعة الحرارية.

٢- أهمية مدارس الفن الحديثة في إثراء الأعمال الفنية عامةً، والطباعية خاصةً.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

أ – الكتب:

١. إبراهيم، أمل مصطفى. (٢٠٠٨). فنون التعبيرية في العصر الحديث. القاهرة: دار حورس للطباعة والنشر.

٢. بهنسي، عفيفي. (١٩٧٣). الثورة والفن. وزارة الإعلام، العراق.

٣. بهنسي، عفيفي. (١٩٨٣). تاريخ الفن والعمارة الفن الكلاسيكي المحدث. مديرية الكتب الجامعية، دمشق.

٤. ديوي، جون. (١٩٤١). الفن خبرة. ترجمة زكريا إبراهيم وآخرون، القاهرة: دار النهضة العربية.

٥. نيومايز، سارة. (١٩٦٠). قصة الفن الحديث. ترجمة: رمسيس يونان. القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

ب – الرسائل العلمية:

٦. أبو زيد، عماد. (٢٠٠١). المعايير الجمالية في حركة الفن التشكيلي المعاصر بمصر من عام ١٩٦٠ حتى نهاية القرن الحالي. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.

٧. الرابطي، عمر سالم. (٢٠١٤). أهمية الفن ودورة في المجتمع، جامعة طرابلس نقابة اعضاء هيئة التدريس. رسالة دكتوراة غير منشورة، ليبيا.

٨. حسين، أسماء عادل. (٢٠١٢). الحركة اللونية في مختارات من الفن المعاصر كمدخل لتدريس اللون في ضوء النظريات الحديثة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.

٩. رفعت، أماني محمد. (٢٠١١). المزاوجة بين الطباعة بالشاشة الحرارية والنقل الحراري في إنتاج معلقات مستلهمة من طراز الفني الجديد وتطبيقاتها في التربية الفنية. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.

١٠. سليمان، أحمد محمد. (٢٠٠٠). الإمكانات التشكيلية للطباعة بورق النقل الحراري. رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.

١١. شعلان، ناديه إبراهيم. (٢٠٠٧). تنوع الأسطح الطباعية لإستحداث المشغولة فى الطباعة اليدوية. رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.

١٢. عبد الحليم، نوال محمد. (١٩٧٢). الديناميكية في الفن وأثرها في تدريس الفنون. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.
١٣. مازن، هبة الله حسن. (٢٠١١). الحركة الفعلية والايهامية كمدخل لإثراء المعلقة الطباعية. رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية النوعية، جامعة القاهرة.
١٤. محمد، إيمان عبد الله. (٢٠١٤). فعالية نموذج تكنولوجي مقترح قائم على توظيف أسطح المنسوجات المتراكمة لابتكار لوحات طباعية. كلية التربية النوعية، جامعة القاهرة، رسالة دكتوراة غير منشورة.
١٥. محمد، صفاء صالح. (٢٠١١). إبتكار أسلوب آدائى للمناعة لإثراء مجال طباعة المنسوجات اليدوية. رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.
١٦. محمود، أميرة محمد نجاتي. (٢٠١٠). صياغات العنصر الأدمي في الفن البدائي لإثراء المطبعة عات بأسلوبي الاستنسل والنقل الحراري". رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.
١٧. مرجان، رباب محمد عبد السلام. (٢٠١٥). جماليات الطباعة بالنقل الحراري على سطح خامة إيثيلين خلات الفينيل لتحقيق صياغات طباعية تشكيلية مبتكرة. رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.

ج – الدورات والمجلات:

١٨. الرفاعي، محمد خليل. (٢٠٢٠). تقنيات الطباعة، من منشورات الجامعة الافتراضية السورية. الجمهورية العربية السورية.
١٩. العناني، سعيد عبد الغفار وآخرون. (٢٠٢٢). مصادر الإلهام والتأثر في أعمال الفنان عبد الرحمن النشار وآثارها على أعماله الفنية. المجلة العلمية لعلوم التربية، العدد السادس عشر، ديسمبر.
٢٠. سيدة، هناء حليم. (٢٠١٩). مفهوم التعايش بين الحرفة والفن الجميل في عصر ما بعد الحداثة دراسة نقدية. مجلة التربية النوعية والتكنولوجيا، جامعة كفر الشيخ، العدد الرابع، يونيو.
٢١. طرابية، محي الدين. (١٩٩٣). أهمية النشاط التجريبي في تكوين الصور والرسوم. بحث منشور، مجلة بحوث في التربية الفنية، ع٢، جامعة حلوان.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

٢٢. Stangos, Nikos: CONCEPTS OF MODERN ART, themes and Hudson , London ،١٩٨١.

ثالثاً: المواقع الإلكترونية:

٢٣. https://robinfarrow.co.uk/portfolio-items/history-of-modern-art/ (تم الاطلاع عليه ٢٠٢٤/١/١٣م)

٢٤. https://en.wikipedia.org/wiki/File:Giacomo_Balla,_١٩١٢,_Dinamismo_di_un_Cane_al_Guinzaglio (تم الاطلاع عليه ٢٠٢٤/٢/٩)

The experimental capabilities of thermal transport to create multi -surface printing works in the light of the future school

Research Summary:

The creation of artwork printed in the way of printing in thermal transport is continuously developed and developed, so the artists were concerned with the materials and tools used during the implementation of the technology of thermal transport and the various printing surfaces appropriate to it through the concept of experimentation in art, and accordingly, the researcher used the role of multiple surfaces in one work The importance of the movement element through the future school to develop printing works in the current research.

key words:

Experimental capabilities - thermal transport - multiple surfaces - future school.