امكانية استخدام تقنية الطباعة (الجرافيكي) على السطح الطيني الفخاري

The Possibility of Using Printing Technology on The Pottery Clay Surface

أ.م. هند محمد رضا نجم

Assis. Prof. Hind Mohammed Reda Najm

كلية الفنون الجميلة – جامعة بابل

College of Fine Arts – University of Babylon

Fine.hind.mohammed@uobabylon.edu.iq

ملخص البحث

يعتبر فن الخزف من أقدم الفنون التطبيقية التي رافقت الانسان ومنذ العصور الاولى، وقد تطور هذا الفن عبر الزمن من الوظيفة التقنية الى وسيط تشكيلي معاصر، وتساهم تقنيات الطباعة الفنية ومن ضمنها الطباعة الجرافيتية في اثراء السطح الطيني الخزفي بإمكانات تعبيرية وبنائية جديدة تتعدى حدود الزخرفة التقليدية اليدوية وتعطي للفنان حلول تصميمية مبتكرة مما يجعلها تربط بين الرسم والطباعة والخزف. وهذا يجعلنا نتعامل مع السطح الطيني بمثابة (الورقة) التي تستقبل الاثر الطباعي مع مراعاة طبيعة الطين ودرجة جفافه، ونوع الالوان والطينات الملونة المستخدمة وقدرتها على تحمل درجات الحرق في الافران

يتناول البحث الحالي استخدام تقنية الطباعة الجرافيتية على السطح الطيني الفخاري باستخدام ادوات ومواد وكيفية استخدام هذه التقنية في انتاج الاعمال الفنية الفخارية وقد تكون البحث من اربعة فصول: اشتمل الفصل الاول على مشكلة البحث والتي اسفرت عن التساؤل الذي: هل بالإمكان استخدام تقنية الطباعة على السطح الطيني الفخاري؟

وكذلك تضمن على اهمية البحث والحاجة اليه والتي تكمن في كونه:

١.عدم وجود دراسة متخصصة للبحث في استخدام تقنية الطباعة (الكرافيكية) على السطح الطيني بشكل خاص.

٢.ان البحث الحالي يفيد الدراسة في مجال الطباعة وفن الخزف في الكليات والمعاهد المتخصصة بالفنون الجميلة.

ومن ثم هدفي البحث وهما تطبيق تقنية الطباعة الكرافيتية على السطح الطيني الفخاري وتعرف على احد اساليب وطرق الطباعة على السطح الطيني، وحدود البحث وتعريف مصطلحات البحث.

والفصل الثاني: شمل على الاطار النظري وتضمنت المواضيع التالية منها نبذة تاريخية عن تقنية الطباعة، وانواع الطباعة والأحبار المستخدمة في الطباعة.

أما الفصل الثالث تضمن الاطار المنهجي التجريبي وكيفية تجهيز الطين المستخدم لإجراء تجربة البحث والمواد والادوات المستخدمة وطريقة العمل.

الفصل الرابع اشتمل على مناقشة نتائج التجربة والاستنتاجات.

الكلمات المفتاحية: تقنية ، طباعة

Abstract

Ceramic art is considered one of the oldest applied arts that has accompanied humans since ancient times. This art has evolved over time from a technical function to a contemporary formative medium. Artistic printing techniques, including graphite printing, contribute to enriching the ceramic clay surface with new expressive and constructive possibilities that go beyond the limits of traditional manual decoration, giving the artist innovative design solutions, thus linking drawing, printing, and ceramics. This makes us deal with the clay surface as a (paper) that receives the printing effect, taking into account the nature of the clay, its degree of dryness, the type of colors and colored clays used, and their ability to withstand burning temperatures in kilns.

Ceramic art is considered one of the oldest applied arts that has accompanied humanity since ancient times. This art has evolved over time from a technical function to a contemporary formative medium. Artistic printing techniques, including graphite

printing, contribute to enriching the ceramic clay surface with new expressive and constructive possibilities that go beyond the limits of traditional manual decoration, giving the artist innovative design solutions that link drawing, printing, and ceramics. This makes us deal with the clay surface as a (paper) that receives the printing effect, taking into account the nature of the clay, its degree of dryness, the type of colors and colored clays used, and their ability to withstand burning temperatures in kilns.

The current research deals with the use of graphite printing technique on the pottery clay surface using tools and materials and how to use this technique in the production of pottery artworks. The research consists of four chapters: The first chapter included the research problem, which resulted in the question: Is it possible to use graphite printing technique on the pottery clay surface؟

It also included the importance of the research and the need for it, which lies in the fact that:

١ .There is no specialized study to research the use of printing (graphic) technique on the clay surface in particular.

2. The current research benefits the study in the field of printing and ceramic art in colleges and institutes specialized in fine arts.

Therefore, my research objectives are to apply graphite printing technology to the clay surface of pottery and to identify one of the methods and techniques of printing on the clay surface, as well as the research scope and definition of research terms.

The second chapter included the theoretical framework and covered the following topics, including a historical overview of printing technology, types of printing, and inks used in printing.

The third chapter included the experimental methodological framework and how to prepare the clay used to conduct the research experiment, the materials and tools used, and the method of work.

The fourth chapter included a discussion of the results of the experiment and the conclusions.

Keywords: Technique, Print

الفصل الاول

مشكلة البحث

يعتبر السطح الطيني هو اول من تعامل معه الانسان منذ القدم متخذاً منه لوحة اعلانية تبرز مهاراته في الابتكار والتجدد ومن ثم اتسع مجاله في التعبير عن الافكار والتلاعب التقني في طرق تنفيذ وتشكيل آليات للطباعة على اسطح مختلفة ومتنوعة تبعاً لحاجة الانسان في البحث عن الجديد في تقنيات الطباعة والاظهار الجرافيتي على الاسطح متحولاً من الخطوط بالحفر والحز الى اساليب متعددة لتكوين شكلي تعبيري باللصق والتركيب.

وبشمول التطور نواحي الحياة أصبح للتكنولوجيا الرقمية اثر في حيز من الطباعة على الاسطح منها (السطح الخزفي والفخاري والطيني) واصبح لهذه التقنية اهداف ووظائف فكرية وجمالية مضافة الى الوظيفة الادائية النفعية وبالرغم من كم التنوع في تقنيات الطباعة وتطورها مواكباً للعصر من حيث التشكيل او استخدام الالوان او من حيث طرق التنفيذ او المواد المستخدمة الا ان تقنية الطباعة على السطح الطيني هي من التقنيات التي تحتاج وتستحق التجربة كونها الاسلوب الذي افتقر الى المصادر ، بالتالي لم يأخذ نصيبه الكافي في التطبيق والتجربة مما جعلنا هنا ان نثير تساؤلنا عن هل بالإمكان استخدام تقنية الطباعة الكرافيتية على السطح الطيبي ؟

اهمية البحث والحاجة اليه

تكمن اهمية البحث في كونه:

١. عدم وجود دراسة متخصصة للبحث في استخدام تقنية الطباعة على السطح الطيني بشكل خاص.

٢. البحث يفيد الدارسين في مجال فن الطباعة وفن الخزف في كليات ومعاهد الفنون الجميلة.

هدف البحث

يهدف البحث الحالي الى:

١. تطبيق تقنية الطباعة الكرافيتية على السطح الطيني.

٢. تعرف على احد اساليب وطرق الطباعة على السطح الطيني.

حدود البحث

الأدوات والمواد المستخدمة لتحقيق هدف البحث:

١. قطعة بلاط سيراميك (كاشي فرفوري).

٢. أواني بلاستيك.

٣. اسفنجة.

٤. رولة مطاطية.

٥. طينة (لوح طيني).

٦. اوكسيد المنغنيز.

٧. صمغ (يخفف بالماء).

٨. زيت دهن الكتان.

٩. نموذج التصميم المراد طباعته الذي يكون من الورق (A٤) وبالطباعة الليزرية.

تحديد المصطلحات

اعتمدت الباحثة في توصيف المصطلحات وحصرها على ما ذكر في عنوان البحث وهي:

تقنية – طباعة

التقنية (Technique)

التقنية لغة: تقن: إتقان الأمر إحكامه[١].

التقنية اصطلاحاً: هي كلمة اجنبية من اصل يوناني ، معناها الفن والصناعة ، وهي جملة المبادئ او الوسائل التي تعين على انجاز شيء او تحقيق غاية ، وتقوم على أسس علمية. وهي تختلف عن العلم من حيث ان غايتها العمل والطين[٢].

اجرائياً: هي الطريقة او الاسلوب باستخدام ادوات ومواد في عملية الطباعة على السطح الطيني.

طباعة (Print)

الطباعة لغة: تعريف ومعنى الطباعة في معجم المعاني الجامع – معجم عربي – عربي طباعة: (اسم) – جمع طابع مصدر طبع / طبع على ، حرفة طبع النسخ المتعددة من الكتابة او الصور بواسطة الآلة (حرفة الطابع او الطباع)[٣].

اصطلاحاً: الطباعة هي طبع الكلمات والصور والتصميمات فوق الورق او النسيج او المعادن او أي مواد اخرى ملائمة للطبع فوقها[٤].

اجرائياً: هي عملية نقل الصور او التكوينات الشكلية باستخدام مواد وأدوات وبوسائل فنية الى السطح الطيني.

الفصل الثاني

- نبذة تاريخية عن تقنية الطباعة.
- انواع الطباعة.
- انواع الاحبار المستخدمة في الطباعة.
- انواع الاطيان التي يمكن استخدامها في تقنية الطباعة.

نبذة تاريخية عن تقنية الطباعة

يعد فن الطباعة بتقنياته المتنوعة فناً موغلاً في القدم، عرفه الانسان وتفاعل معه، وقد استعمل الانسان وسائل مختلفة منها النقش على الصخور وجدران الكهوف والمعابد ، ثم استعمل الألواح الفخارية والطينية ثم

الخشبية ، وهو فن وضف للتعبير عن الافكار والحالات الانسانية المرتبطة بمعاناة الانسان ، فالتعبير يكون مباشر مع المشاهد ككل الفنون التشكيلية الاخرى[٥].

فهو الفن الذي يمنح الافكار قوة اكبر في التعبير من خلال عرض بصري وقدرة اعظم على الاختزال[٦].

ورغم ظهور هذه التقنية في القرن الخامس الميلادي الا ان لها مرجعيات قديمة تعود الى حضارة وادي الرافدين وغيرها ويمكن ان نعتبر طبعات الاختام الاسطوانية التي تعتمد على ترك اثر ما على سطح باعتماد آلية الضغط على السطح التصويري لغرض اظهار الاشكال البارزة او الغائرة كما في الاختام الاسطوانية او المنبسطة ، فقد تكون هذه العمليات ممهدة لفن الطباعة او بداية اعتماده حتى اصبحت تقنية لها سماتها الفنية والجمالية في عصر النهضة وما تلاه من عصور[٧].

فاستخدمت تقنية الطباعة في الصين منذ القرن الخامس للميلاد وذلك باعتماد حفر الاشكال على الخشب لغرض طباعتها على المنسوجات[٨] ، أما في اوروبا فقد وصلها هذا الفن بعد مدة طويلة – أي بعد عشرة قرون – وحسب المكتشفات وقد تكونت الطبقة من السطح الخشبي البارز المطبوع على الورق والتي تعد من أولى الطبعات الجرافيتية في اوروبا.

أما حضور هذه التقنية في المانيا فكان في منتصف القرن الخامس عشر وقد سبقت طباعة الكتب طباعة الصور من السطوح الخشبية المحفورة ، ومن هذا انتشرت الى بقية بلدان القارة الاوربية[٩] ، اذ ترتبط قصة ظهور الطباعة في اوروبا بالألماني جوهان غوتنبرغ اذ يعتبر هو الذي اخترع الاحرف المتنقلة في اوروبا وادخل عليها تحسينات في مدينة ستراس وزح ، وقد انتشرت الطباعة في اوروبا بسرعة قائمة ثم دخل سويسرا في عام ١٤٦٨م وفرنسا في عام ١٤٧٠م ، وهكذا اخذت هذه التقنية تزداد قوتها في نشر الثقافة الانسانية اذ (استطلع فن الطباعة الجرافيتي بحق ان يصل الى عمق وجدان الانسان وان يؤثر تماماً في حركة مسارها وبدفع الجماهير فكراً ووجداناً وعملاً في حركتها الحضارية)[١٠].

بعد الحديث السابق عن التحولات التي مرت بها تقنيات الطباعة بدءً من اول من مارس الطباعة في العالم الا وهو الخزاف بدءً من بصمة اصابعه التي بقيت آثارها مطبوعة على أسطح الأواني الفخارية منذ قديم الأزل وحتى الآن ، تطورت بعد ذلك الى الطباعة البارزة (Relief Printing) والغائرة (Intaglio)[١١].

وبعد ذلك تطورت لتأخذ حيزاً من التقنيات العدة وهي:

أولاً: الحفر والطباعة المباشرة بواسطة العدد اليدوية.

ثانياً: غير المباشرة بواسطة مواد كيميائية.

١. تقنية الطباعة بالأسطح البارزة (Relief Print)

وهي من الطرق الطباعية القديمة والأوسع انتشاراً في الوقت الحالي[١٢] ، وهي تقوم على تنفيذ قوالب لها مناطق بارزة على السطح الذي هو يمثل المناطق الطباعية ومناطق اخرى غائرة التي تمثل المناطق غير الطباعية.

ومن ثم يتم التحبير عن طريق اسطوانات مختلفة في درجات المرونة والصلابة حسب حاجة الفنان ونوع طبيعة القوالب المعدة للطباعة.

وتستخدم ادوات خاصة تجهز لغرض الحفر والقطع ، ولغرض عمليات الكبس الطباعي يستخدم ادوات ضغط ودعك أما يدوياً او ميكانيكياً او بواسطة مكابس خاصة لغرض الطبع والضغط الأفقي والرأسي ، وفي هذه التقنية من الطباعة تبقى الحفر بيضاء عند الطباعة وهذا النوع يسمى بالحفر الكسيوغرافي (Xylographyor Woodect) عندما يكون العمل المنقوش من مادة الخشب.

أما اذا كان من المطاط او من مواد اخرى فيسمى بـ(لينوغرافي)[١٣].

وتستخدم بقص طرق الحفر البارز على الخشب لغرض الطباعة على الأقمشة ، وتتم بطريقة الجمع للأشكال الزخرفية في قالب حاضن.

وهناك تقنيات اخرى متعددة الحفر البارز والتي يتم عن طريقها الطباعة الا وهي: (الحفر على الجبس ، الحفر على اللينو ، وكذلك الختم) ، وأيضاً الطباعة عن طريق تلصيق قطع القصاصات (الكلولغراف) ، وأيضاً توجد طريقة الحك او الفرك (التحزيز) ، وكذلك يوجد نوع من الطباعة بطرق وخامات متعددة ومختلفة مثل الطباعة الأحادية [المونوتايب] وأيضاً نذكر هنا الطباعة بطريقة الضغط على الورق المقوى (الكارتون)[١٤].

٢. الطباعة على السطح الغائر (Intaglio Print)

تعتمد هذه التقنية من الطباعة على اعداد قوالب لها أماكن او مناطق تكون بارزة والتي تمثل المناطق الغير طباعية وبجوارها المناطق الغائرة التي تعبر عن المناطق الطباعية وتكون هذه القوالب من مادة المعدن اذ يعتمد فيها اسلوب الحفر على محاليل حامضية تكون خاصة لغرض الحفر[١٥] ، وهي خامة المعدنين (النحاس والزنك) واللذان يمتازان بخواص الاكثر جودة ومطاوعة ومرونة من تقنية الطباعة الخشبية[١٦] ، ويستعمل لهذا النوع من الحفر الحامض او الابرة او الازميل ، كما ارتبطت منشأة وبداية هذا النوع من الحفر (بأعمال الحرفيين والصاغة في اوروبا ذلك كان في القرن الخامس عشر عن طريق الحفر المباشر على المعادن كالذهب والفضة والنحاس وغالبية الحفارين اللذين بدئوا بتجاربهم الطباعية على الورق كانوا من اللذين تتلمذوا في ورش صانعي الذهب والفضة)[١٧].

وتتميز تقنية الطباعة الغائرة بأنها من اهم وأدق انواع الطباعة الفنية وكذلك الانتاجية وذلك لأنها تسمح بتنفيذ درجات الظل في الخط الواحد اذ يتم التحكم في عمق الحفر بواسطة زمن التفاعل ، وتستخدم هذه التقنية في طباعة وتأمين العملة الورقية والصكوك المصرفية والطوابع البريدية لصعوبة تقليد مطبوعاتها[١٨].

ويتم آلية اظهار التكوين فيها بإيجاز عن طريق استخدام قطعة من المعدن ومن ثم تنفذ عليها الخطوط وكذلك الظلال بواسطة استخدام حامض كيميائي او عن طريق استخدام اداة حادة وتسمى بـ(الزنكوغراف Zincography)[١٩] ، ونستطيع ان نذكر هنا الطرق التي يتم فيها الحفر الغائر ومنها:

١. الحفر الظلي ميزوتنت Mezzotint.

٢. الحفر بالحوامض Etching.

٣. الحفر بالأزميل Line Engraving.

٤. الحفر بالابرة بدون احماض Dry Point.

٥. الحفر بالقلافونية بمادة (الدكونتت) Aquatint.

٦. الحفر بالضغط اللين Soft Ground Etching[٢٠].

٣. الطباعة على اللينوليوم (Linolkeum Cad)

(اللينوليوم) وهو نسيج مكسو بطبقة من اللدائن تكون عملية الطباعة بهذه التقنية باستخدام اسطح اللينوليوم مشابه جداً من روح وأداء الطباعة الخشبية ، ونستخدم نفس ادوات قطع وحفر الخشب[٢١] ، وهي تصدأ حد الطرق في الطباعة التي ساعدت في طباعة الملصقات الملونة بسهولة وبيسر.

وقد ابتكرت في عام ١٨٦٣ وتعتبر هي احد طرق الطباعة البارزة ولسهولة استخدام اللدائن فيها كونها مادة طبيعية ومريحة اثناء الضغط عند الطباعة وفي وضع اللون مما جعلها مناسبة ومساعدة للتعبير الفني ولإظهار الاحساس والانفعال في استخدامها لدى الفنانين المصريين كالفنان الفرنسي (هنري مايتس)[٢٢] ، والفنان الاسباني (بيكاسو) وكذلك (فرانز مارك وكاندتسكي راوغست ماكيه) وهم فنانين تعبيريين ألمان وهذا كان في عام (١٩١١) الذين تعاملوا مع هذه التقنية وابدعوا في الكثير من الطبعات العظيمة ذات الاسلوب التعبيري المميز[٢٣].

٤. الطباعة اللينوغرافية (Lithographic Printing)

المصطلح من اصل يعود الى كلمتين من اليونانية (Lithos) والتي تعني الحجر و(Grapohio) ومعناها الرسم[٢٤].

وتتم طريقة العمل بصقل جيد ودقيق لسطح الحجر والذي يتراوح سمك اللوح بين (١٠-١٥) بالماء والرمل ومن ثم يحمض الوجه المصقول بأحد الحوامض ومن ثم يرسم عليه الأشكال بواسطة مادة من الحبر او

الطباشير الزيتي ومن ثم يسكب خليط مكون من الصمغ العربي وحامض النتريك المخفف ثم تغطس اللوحة الحجرية بالترنيتين وبعدها ترطب بالماء وبعدها تلون بالأحبار الدهنية وترفعها الأسطح او الاجزاء المغطاة بالماء فوق السطح لتمتصها المساحات المرسومة وبعدها تمرر بماكنة طباعة الكرانيك حينها يستسقل الرسم بألوانه الى طبقة الورق[٢٥].

وتتميز هذه التقنية من الطباعة بأننا نحصل فيها على صورة مسطحة ومستوية وملساء. وترجع هذه التقنية الى الكاتب المسرحي الويس سينفيلدر (Aloys Senefelder)[٢٦] الذي يعتبر اول اخترعها عام (١٧٩٨)[٢٧] ، واستطاع الفنانون ان يتعاملوا بشكل منفتح مع بدايات فن الجرافيك فقد (اضاف الرسام الاسباني غويا بتحسين طباعة الليثوغراف في عام ١٨١٩ ، مما ادى به الى اعادة طبع لوحاته الزيتية ذات الحجم الكبير والتي تتضمن موضوعات مصارعة الثيران)[٢٨].

ولهذا النوع من التقنية امكانية تتيح للنسخ المتعددة للمطبوعات مما ادى ذلك الى انها قد حققت انتشاراً بين أوساط الفنانين ودور النشر[٢٩].

٥. طباعة الأوفسيت (Offset Printing)

يعد استبدال السطوح المستوية الحجرية بالسطوح المعدنية الاسطوانية هو بمثابة تطور في الطباعة الليثوغرافية وكان ذلك لسهولة الحمل لخفة وزنها وأيضاً مرونة تقوسه لتتمكن من جعله اسطوانياً[٣٠].

تقوم فكرة طباعة الاوفسيت على التنافر الذي يحصل بين الدهن والماء ولا مكان نقل التصميم المنفذ بالحبر الخزفي على سطح مستوي سواء كان هذا السطح مطاطي او لوح معدني او لوح من النحاس او زنك محفور الى اشكال خزفية غير مسطحة وذلك يحدث عن طريق طبع التصميم أولاً بواسطة شاشة حريرية على سطح مستوي ومن ثم تقوم عملية الطبع باللون على السطح المستوي بحيث يتحرك السطح ضاغطاً على السطح الخزفي تاركاً اللون فوقه[٣١].

٦. الطباعة بالشاشة الحريرية (Silk Screen)

أخذت هذه التقنية تسميتها من استخدام قماش الحرير الذي يثبت على اطار من الخشب ليكون دعامة لقطع الاستنسل الورقية ، وهذه التقنية تعد من اقدم انواع الطباعة ، فقد كان انسان ما قبل التاريخ قد ابتكر طريقة (اليد الروسمية) وهي عبارة عن رش الوان سائلة على اصابع يد الانسان منفرجة تاركة مساحات لونية مختلفة فوق سطح جدران الكهوف فتتسرب هذه الالوان للسطح الجداري.

كما نفذت هذه الطريقة في مصر القديمة (٣٠٠٠-٢٥٠٠ ق.م) على صناديق المومياء ، وكذلك نفذت أيضاً في منسوجات والاوراق المستخدمة للأغراض التجارية في الصين ، أما في اليابان فقد استخدمت هذه التقنية في وشم الدروع الجلدية وزخرفة قطع الاقمشة للخيول[٣٢].

وفي عالم اليوم المعاصر يستخدم الفنانين تقنية طباعة الشاشة لغرض انتاج اعمالهم الطباعية وكذلك تستخدم طباعة الشاشة الرسومية لطباعة صور على الانسجة والملابس وكذلك الزجاج والورق والمعادن والخشب.

وتعتمد عملية التحضير للشاشة بوضع نسيج شبكي دقيق يربط بإحكام باطار من الخشب او من المعدن وبعدها ترسم الصورة أولاً على قطعة من الورق المناسب لهذه التقنية هو الورق نصف شفاف او شفاف وتكون مطبوعة باللون الاسود فقط.

من ثم توضع الورقة المطبوعة فوق الشاشة الحريرية وتعرض للضوء ، هنا الذي يحدث ان ظل الصورة على المادة الحساسة للضوء سيتسرب بالتالي تذوب هذه المادة بالماء وتترك المسامات مفتوحة ، أما الاماكن التي تعرضت للضوء ستكون قد بقيت عالقة في الشاشة مسببة غلق المسامات الموجودة فيها.

ستكون هذه المناطق هي السلبية للصورة النهائية من ثم يتم وضع الشاشة على السطح المراد طباعته (كالورق او الزجاج او نسيج) ويوضح على الجزء العلوي من الشاشة الحبر ويفرش بممسحة مطاطية تكون بنفس عرض الشاشة[٣٣].

وقد اخذت الطباعة الحريرية في الحقبة الأخيرة من القرن العشرين مدىً واسعاً من حيث استعمالها في الفن التشكيلي لما لها من مميزات في ما تقدمه من الالوان والخطط والاشكال فبرع فنانوا البوب (Pop Art الفن الشعبي) والاوب آرت (Op Art الفن البصري) بإنجاز اعمال فنية ذات تعقيد باستعماله عشرة او عشرين لون وحتى اربعين لوناً[٣٤].

٧. تقنية الطباعة الأحادية (Monotype / Mono Print)

مبدأ هذه التقنية هو الطباعة المفردة التي تعتمد على عدم تكرار الطبعة والتي لا تطابق الطبعة الاولى مرة اخرى.

وتقوم الطباعة بهذه التقنية على عمل رسومات او تكوين صور على سطح ذو مستوٍ مسطح مثل سطح الورق او مادة الجبس ويستخدم الالوان او باستخدام اختام من مادة المطاط او الاسفنج او تقوم هذه الطريقة على التقاط الحبر الطباعي من سطح نظيف ومستوٍ من مادة المعدن او الزجاج او البلاستك[٣٥].

الطباعة الرقمية

وهي الطباعة الحديثة وتكون بتقنيات تنفيذية مختلفة:

١. طباعة غير تصادمية بالليزر (Indirect Pining By Laser).
٢. طباعة غير تصادمية لكهروسناتيلية (Indirect Pining Electrostalic).
٣. طباعة غير تصادمية للنفث الحبري (Indirect Pining By Inkjet).

وهي تستخدم في الاسواق التجارية وتصنف الى:

- طباعة كهرومغناطيسية (Electromagnetic Printers).
- الطباعة الكروستاتيكية (Electrostatic Printers).
- الطباعة الحرارية (Thrmal Printers).
- الطباعة بالاشعة الفوق البنفسجية (.UV)[٣٦].

انواع الاحبار المستخدمة في الطباعة

تتنوع الاحبار المستخدمة في الطباعة بناءً على ماهية التقنية التي تستخدم لغرضها ، وفيما يلي ابرز واهم انواع الاحبار:

١. احبار الطباعة التقليدية

أ. احبار الطباعة الأوفست (Offset Inks):

- الاحبار الزيتية (Oil – Based): والتي تعتمد على الزيوت المعدنية او النباتية وتجف من خلال الامتصاص والأكسدة.
- الاحبار المائية (Water – Based): وتعتبر هي الاقل ضرراً للبيئة والتي تجف عن طريق التبخر.

ب. احبار الطباعة الغائرة (Gravure Inks):

- احبار مذيبة (Solvent – Based Inks): وتحتوي على مذيبات كيميائية وتجف بسرعة.
- احبار مائية (Water – Based Inks):

ج. احبار الطباعة البارزة (Flexographic Inks):

- الاحبار المائية: تستخدم للطباعة على الورق والتغليف الغذائي.
- الاحبار المذيبة: مناسبة للطباعة على البلاستك والمواد غير المسامية.

٢. احبار الطباعة الرقمية

أ. احبار طباعة نفث الحبر (Inkjet Inks).

ب. الاهار الصيفية (Dye – Based Inks): وتوفر ألواناً زاهية ولكنها اقل مقاومة للعوامل البيئية.

ج. الاحبار الصينية المتقدمة (Pigment – Basod Inks): اكثر متانة ومقاومة للماء والاشعة فوق البنفسجية.

د. احبار الطباعة الليزرية (Toner Inks): توتر مسموقي (Powdor Toner): يتكون من جسيمات بلاستيكية تدمج من الورق باستخدام الحرارة.

هـ. توتر سائل (Liquid Toner): يستخدم في بعض الطابعات الرقمية عالية الجودة.

٣. احبار الطباعة المتخصصة

احبار الاشعة فوق البنفسجية (UV Links): والتي تجف عند التعرض للأشعة فوق البنفسجية مما يجعلها مناسبة للطباعة على الزجاج والبلاستيك والمعادن.

الأحبار الحرارية (Thermo Chromic Inks):

يتغير لونها مع تغير درجة الحرارة.

احبار ثلاثية الأبعاد (٣D Printing Inks):

تتنوع بين الاحبار البلاستيكية – المعدنية – والسيراميك[٣٧].

أنواع الأطيان

الطين مادة طبيعية تتكون من جزيئات دقيقة من المعادن والصخور المتحللة ويستخدم في العديد من الصناعات والحرف اليدوية ، توجد أنواع مختلفة من الطين تختلف في خصائصها وتكوينها ، فيما يلي بعض الأنواع الرئيسية للطين:

١. الطين الأحمر: والذي يستخرج من سطح الارض وهو يحتوي على نسبة عالية من أكاسيد الحديد مما يمنحه لونه الأحمر المميز والذي يستخدم بشكل واسع في صناعة الفخار والاعمال الفنية.

٢. الطين الابيض (الكاولين): يستخرج من اعماق الارض ويتميز بنقائه ولونه الابيض الناصع نتيجة لاحتوائه على نسبة منخفضة من أكاسيد الحديد ، وهو يستخدم في صناعة الخزف وكذلك البورسلين ، ويتطلب العمل به الى درجات حرارة عالية للمعالجة.

٣. الطين الاسود: وهو الذي يستخرج من مستنقعات المياه ويحتوي على نسبة عالية من المواد العضوية المتحللة مما يعطيه اللون الاسود ، وهو يستخدم في بعض الاعمال الفنية التي تتطلب لوناً داكناً او تأثيرات خاصة.

٤. الطين الحجري (Stomware Clay): يتميز هذا النوع من الأطيان بصلابته ومقاومته للماء بعد الحرق ، ولونه يتراوح بين الاصفر والرمادي ، يستخدم في صناعة الأدوات التي تتطلب متانة عالية مثل الأواني الفخارية والادوات المنزلية.

٥. الطين النيتونيت: يتميز بقدرته العالية على الامتصاص والتمدد عند تعرضه للماء مما يجعله مناسباً للاستخدام في التطبيقات التي تتطلب خصائص امتصاصية خاصة مثل مواد الحفر ومعالجة المياه[٣٨].

الفصل الثالث

اجراءات البحث

١. المنهج المستخدم: لتحقيق هدفا البحث بصورة علمية دقيقة ، اعتمد المنهج التجريبي كونه منهجاً دقيقاً يقوم أساساً على التجربة العلمية والفنية.

٢. الطينية: تم اختيار الطينة المتوفرة في البيئة العراقية المحلية كنموذج لتطبيق تقنية الطباعة عليها.

٣. تحضير الطينة: لتجهيز الطينة قام الباحث بأجراء الخطوات التالية:

أ. جلب التراب من المقالع الخاصة الصالحة لعمل الطين الفخاري.

ب. وضع كمية من التراب في حوض واضيف فوقه الماء حتى تتم تغطيته ، واضيف كمية من الرمل عند الحاجة الى التراب وبنسبة ستة الى واحد.

ج. يخلط التراب مع الماء بشكل جيد ثم يترك ليترسب وتجري عملية (السيفون) لاستخراج الماء.

د. وبتكرار هذه العملية للتخلص من الشوائب والاملاح وتسمى هذه العملية غسل الطين ثم نقوم بتصفية الطين بواسطة الغربال.

هـ. بعد تصفية الطين تغرس الطينة على سطح مستوي على جنفاص لغرض التجفيف لكي يصبح صالح للاستعمال لإنجاز العمل الكيني الفخاري.

الاجراءات

١. الادوات المستخدمة في البحث:

أ. قطعة بلاط سيراميك (كاشي فرفوري) صورة رقم (١).

ب. أواني بلاستيكية صورة رقم (٢).

ج. اسفنجة صورة رقم (٣).

د. رولة (يد او رولة كرافيك) صورة رقم (٤).

٢. المواد المستخدمة:

أ. طينة حمراء او بيضاء حسب ما يتوفر.

ب. أوكسيد المنغنيز صورة رقم (٥).

ج. صمغ صورة رقم (٦).

د. زيت دهن الكتان صورة رقم (٧).

هـ. النموذج المراد (التصميم) مطبوع بطابعة ليزرية على ورقة (A٤) صورة رقم (٨).

طريقة العمل

التجربة

نفرش كمية من الطين (الطين الخاص للعمل الفخاري الذي تم تجهيزه مسبقاً) على سطح بورد خشبي وبسمك مناسب وبأبعاد الورقة المراد صياغتها

وتترك الى ان يتم تجهيز الطينة ولتجهيز الطبقة.

نخلط الصمغ بكمية قليلة من الماء ويسكب على سطح بلاطه من السيراميك حتى تتخطى بشكل كامل.

ونقوم بتغطية الجانب العلوي منها من مادة الصمغ بالشكل تام ومتساوي ، ثم نسكب عليها العجينة المكونة من اوكسيد المنغنيز ودهن الكتان والمخلوط سلفاً ومخمرة منذ فترة ونقوم بتسويتها على الورقة ومن اتجاه واحد بواسطة رولة مطاطية.

ثم نقوم بعصر ماء مصمغ وبكمية كبيرة حتى يبدو سطح الورقة خالي من المخلوط اوكسيد المنغنيز ، عندها يقوم برفع ورقة التصميم وبحذر شديد لكي لا تتمزق ووضعها على السطح الطيني.

وتترك فترة من الزمن من ربع الى نصف ساعة لضمان انتقال الطبعة بشكل تام وجيد على السطح الطيني.

وبعدها يتم ازالة الطبعة الورقية من على سطح الطيني ستلاحظ ان الطبعة قد انتقلت بشكل كامل وجيد على السطح الطيني صورة رقم (٩).

ومن ثم تترك الطينة حتى تجف تماماً ثم ننقلها الى الفرن لغرض حرقها بدرجة حرارة مناسبة للطينة وهي ١٠٠٠ درجة حرارة صورة للتجربة بعد اخراجها من الفرن صورة رقم (١٠) ويمكن بعد ذلك تقوم بتزجيجها بزجاج شفاف وذلك لإضافة مسحة جمالية والمحافظة على الطينة وتحمل الظروف الجوية والبيئية للطبعة.

عرض مناقشة النتائج

١. تبين ان استخدام اوكسيد المنغنيسيوم مع زيت دهن الكتان وبنسبة واحد الى اثنان كمادة تطلى على سطح ورقي مطبوع بطابعة تصميم ما ومصمغة قد تم انتقال الطبعة الى سطح طيني وتم اظهار الشكل او التصميم بشكل واضح.
٢. ان الطابعة التي يجب استخدامها لتثبيت التصميم على الورقة يجب ان تكون من نوع الطابعة الليزرية بحبر باودر.
٣. اعتمدت هذه التقنية اثناء العمل بها على خاصية التنافر بين الزيت والماء مما ادى الى ثبات الزيت مع الاوكسيد على الجزء المحبر وتنافره من الجزء الابيض من التصميم.
٤. تبين ان الصمغ المستخدم لإنجاح هذه التقنية يجب ان يكون من النوع الذي يقبل الذوبان في الماء.

الاستنتاجات

١. يمكن استخدام اكاسيد ملونة اخرى لإظهار ألوان متعددة اخرى غير اللون الاسود لأوكسيد المنغنيز مثل أوكسيد النحاس وغيره.
٢. يمكن ان نعتبر هذه التقنية في الطباعة على السطح الطيني من حيث انها احد الطرق الغير مباشرة بالطباعة باستخدام الورق (A٤) كوسيلة لنقل او طباعة تصميم ما.
٣. ان عملية تخمير الاوكسيد مع زيت دهن الكتان ولمدة اكثر من ساعة لإعطاء نتيجة افضل في اظهار التصميم على السطح الطيني الخزفي.

صور تجربة البحث

صورة رقم (١)

صورة رقم (٢)

صورة رقم (٣)

صورة رقم (٤)

صورة رقم (٥)

صورة رقم (٦)

صورة رقم (٧)

صورة رقم (٨)

صورة رقم (٩)

صورة رقم (١٠)

احالات البحث (الهوامش):

(١) الرازي ، محمد بن ابي عبد القادر : مختار الصحاح ، دار الرسالة ، الكويت ، ١٩٨٣ ، ص٧٨ .

(٢) مدكور ، ابراهيم : المعجم الفلسفي ، الهيئة العامة لشؤون المطابع الاميرية ، القاهرة ، ١٩٨٣ ، ص٥٣ .

(3) https://www.almaany.com .

(٤) https://mydesignerstores.com .

(٥) الصقر ، أياد : فن الجرافيك ، ط١ ، دار مجدلاوي للنشر والتوزيع ، عمان ، ٢٠٠٣ ، ص٣٣ .

(٦) عادل كامل : الفن التشكيلي المعاصر في العراق (مرحلة الستينات) ، دار الشؤون الثقافية العامة ، بغداد ، ١٩٨٦ ، ص٣٩٣ .

(٧) ADAMSCLAURIE SCHIVEIDE R : A Histcry of western Art , ٥th edition , John Jay College and the Graduate Center , New York , P.37 .

(٨) ADAMS , LAURIE SCHDER : A History of western Art , nd. , P.٣٢٥-٣٢٦ .

(٩) ارنس غومبرتش : قصة الفن ، ترجمة عامر صديقة ، مراجعة د. زينات بيطار ، هيئة البحرين للثقافة ، المنامة ، ٢٠١٦ ، ص٢٨١ .

(١٠) فتحي احمد : فن الجرافيك المصري ، ط ، الهيئة العامة للكتاب ، ١٩٨٥/١/١ ، ص٣٣ .

(١١) Paul Soott Ceramice and Print , A & B , Black , London , Secondadttion , ١٩٩٤ , P.١٤ .

(١٢) غانم محمود : فن الكرافيك دراسات واعلام ، الموسوعة الصغيرة ، العدد ٣٩٤ ، دار الشؤون الثقافية العامة، بغداد ، ١٩٩٤ ، ص٣٠ .

(١٣) ف. كوستين – ف. يوماتوف : لغة الفن التشكيلي ، ترجمة برهان شناوي ، دائرة الثقافة والاعلام ، دولة الامارات العربية المتحدة ، ١٩٩٧ ، ص١١٦ .

(١٤) بسام محمد عبد الجبار : التنوع الاسلوبي في فن الكرافيك العراقي المعاصر ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الفنون الجميلة – جامعة بابل ، ٢٠١٢ ، ص٧٠-٧٤ .

(١٥) Meggs , Philip B.A History of Graphic Design , John Wiley & Sons , Inc. , ١٩٩٨ , P.١٤٠ .

(١٦) عمر مصطفى عباس : تقنيات الاظهار في اعمال الكرافيك العراقي الحديث ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الفنون الجميلة – جامعة بغداد ، ٢٠١٣ ، ص٩٧ .

(١٧) شاكر حسن علي : دراسة تحليلية لواقع من الكرافيك في العراق ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الفنون الجميلة – جامعة بغداد ، ١٩٨٧ ، ص٣٢ .

(١٨) Meggs , Philip B.A History of Craphic Design , John Wiley & Sons , Inc. , ١٩٩٨ , P.١٤٠ .

(١٩) ف. كوستين – ف. بزماتوف : لغة الفن التشكيلي ، ترجمة برهان شاوي ، ط١ ، دار الثقافة والاعلام ، دولة الامارات العربية المتحدة ، ١٩٩٧ ، ص١١٦ .

(٢٠) بسام محمد عبد الجبار : التنوع الاسلوبي في فن الكرافيك العراقي المعاصر ، مصدر سابق ، ص٧٦-٨٤.

(٢١) حجازي ، صبري : الطبيعة الفنية – تاريخ وجماليات البارز والغائر ، الهيئة العامة لقصور الثقافة ، القاهرة، ٢٠٠٣ ، ص٤٢ .

(٢٢) حجه ، جيهان وعبد اللطيف سلمان : ماتيس وابداعات في فن الحفر المطبوع ، مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية ، المجلد التاسع والعشرون ، العدد الاول ، ٢٠١٥ .

(٢٣) جان ، ايمان محمد علي : الفرق في القيم الجمالية لفن الجرافيك بين نقشتي الحفر البارز للنيوليوم والخشب، رسالة ماجستير ، قسم التربية الفنية – جامعة الملك سعود ، ٢٠٠٨ ، ص٢٤ .

(٢٤) Paul Scott : Ceramics and Print , ٢nd edition , A & B , Blood , London , ٢٠٠٢ , P.٢٧ .
(٢٥) غانم محمود : مصدر سابق ، ص٤٢-٤٣ .
(٢٦) ف. كوستين – ف. بزماتوف : لغة الفن التشكيلي ، ترجمة برهان شاوي ، ط١ ، دار الثقافة والاعلام ، دولة الامارات العربية المتحدة ، ١٩٩٧ ، ص١١٧ .
(٢٧) الواح الطباعة الليثوغرافية : عالم الطباعة ، العدد ٢١ ، .I.P.C.L – بريطانيا ، ١٩٨٦ ، ص٣-١٠ .
(٢٨) غانم محمود : فن الكرافيك دراسات واعلام ، مصدر سابق ، ص٤٤ .
(١٩) عمر مصطفى عباس : تقنيات الاظهار في اعمال الكرافيك العراقي الحديث ، مصدر سابق ، ص٧٨ .
(٣٠) النادي ، نور الدين احمد وآخرون : مقدمة في التصميم الجرافيكي ، ص٦٨ .
(٣١) Gelmut Kipphan , Handbook of Print Media : Technoloies and Production Methods , Springer , Germany , 2001 , P.641 .
(٣٢) هادي نفل ، منى عايد العوادي : تقنيات طباعة الشاشة النافذة ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة بغداد ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، بغداد ، ١٩٩٠ ، ص١٩ .
(٣٣) Richard Mannerbro and Martin Ranlof : Inkjet and Screen Printed Lectrochemical Organic Electronics , Master Thesis in Organic Elecronics , Linkopings Universitet , Linkoping , 2007 , P.32 .
(٣٤) غانم محمود : فن الكرافيك دراسات واعلام ، مصدر سابق ، ص٥٥ .
(٣٥) نصير حميد عبود : تقنيات الاظهار الجرافيكي وتطبيقاتها في فن الخزف ، اطروحة مقدمة الى جامعة بابل – كلية الفنون الجميلة ، ٢٠١٨ ، ص٣٠ .
(٣٦) مروة يسري زكي : المؤثرات البصرية والمعالجات الجرافيكية المستخدمة على الاجسام الخزفية ، رسالة دكتوراه ، الاسكندرية ، ٢٠١٧ ، ص٨٩ .
(٣٧) http://indeslgnsecrets.com / ink-manager ... foret – step exporting – pdf – php .
(٣٨) مريان ابو نجم : تعريف الطين وأنواعه ومكوناته واهميته ، ديسمبر ٢٠١٠ ، Almrsal.com .

المصادر

المصادر العربية

ارنس غومبرتش: قصة الفن ، ترجمة عامر صديقة ، مراجعة د. زينات بيطار ، هيئة البحرين للثقافة ، المنامة ، ٢٠١٦.

بسام محمد عبد الجبار: التنوع الاسلوبي في فن الكرافيك العراقي المعاصر ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الفنون الجميلة – جامعة بابل ، ٢٠١٢.

جان ، ايمان محمد علي: الفرق في القيم الجمالية لفن الجرافيك بين نقشتي الحفر البارز للنيوليوم والخشب، رسالة ماجستير ، قسم التربية الفنية – جامعة الملك سعود ، ٢٠٠٨.

حجازي ، صبري: الطبيعة الفنية – تاريخ وجماليات البارز والغائر ، الهيئة العامة لقصور الثقافة ، القاهرة، ٢٠٠٣.

حجه ، جيهان وعبد اللطيف سلمان: ماتيس وابداعات في فن الحفر المطبوع ، مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية ، المجلد التاسع والعشرون ، العدد الاول ، ٢٠١٥.

الرازي ، محمد بن ابي عبد القادر: مختار الصحاح ، دار الرسالة ، الكويت، ١٩٨٣.

شاكر حسن علي: دراسة تحليلية لواقع من الكرافيك في العراق ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الفنون الجميلة – جامعة بغداد ، ١٩٨٧.

الصقر ، أياد: فن الجرافيك ، ط١ ، دار مجدلاوي للنشر والتوزيع ، عمان ، ٢٠٠٣.

عادل كامل: الفن التشكيلي المعاصر في العراق (مرحلة الستينات) ، دار الشؤون الثقافية العامة ، بغداد ، ١٩٨٦.

عمر مصطفى عباس: تقنيات الاظهار في اعمال الكرافيك العراقي الحديث ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الفنون الجميلة – جامعة بغداد، ٢٠١٣.

غانم محمود: فن الكرافيك دراسات واعلام ، الموسوعة الصغيرة ، العدد ٣٩٤ ، دار الشؤون الثقافية العامة، بغداد ، ١٩٩٤.

ف. كوستين – ف. بزماتوف: لغة الفن التشكيلي ، ترجمة برهان شاوي ، ط١ ، دار الثقافة والاعلام ، دولة الامارات العربية المتحدة ، ١٩٩٧.

ف. كوستين – ف. بزماتوف: لغة الفن التشكيلي ، ترجمة برهان شاوي ، ط١ ، دار الثقافة والاعلام ، دولة الامارات العربية المتحدة ، ١٩٩٧.

ف. كوستين – ف. يوماتوف: لغة الفن التشكيلي ، ترجمة برهان شناوي ، دائرة الثقافة والاعلام ، دولة الامارات العربية المتحدة ، ١٩٩٧.

فتحي احمد: فن الجرافيك المصري ، ط ، الهيئة العامة للكتاب ، ١٩٨٥/١/١.

مدكور ، ابراهيم: المعجم الفلسفي ، الهيئة العامة لشؤون المطابع الاميرية ، القاهرة ، ١٩٨٣.

مروة يسري زكي: المؤثرات البصرية والمعالجات الجرافيكية المستخدمة على الاجسام الخزفية ، رسالة دكتوراه ، الاسكندرية ، ٢٠١٧.

مريان ابو نجم: تعريف الطين وأنواعه ومكوناته واهميته ، ديسمبر ٢٠١٠ ، Almrsal.com.

النادي ، نور الدين احمد وآخرون: مقدمة في التصميم الجرافيكي.

نصير حميد عبود: تقنيات الاظهار الجرافيكي وتطبيقاتها في فن الخزف ، اطروحة مقدمة الى جامعة بابل – كلية الفنون الجميلة ، ٢٠١٨.

هادي نفل ، منى عايد العوادي: تقنيات طباعة الشاشة النافذة ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة بغداد ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، بغداد ، ١٩٩٠.

الواح الطباعة الليثوغرافية: عالم الطباعة ، العدد ٢١ ، .I.P.C.L – بريطانيا ، ١٩٨٦.

5th edition, John Jay College and the Graduate Center, New York.

ADAMS, LAURIE SCHDER: A History of western Art, nd..

ADAMSCLAURIE SCHIVEIDE R: A Histcry of western Art

Gelmut Kipphan, Handbook of Print Media: Technoloies and Production Methods, Springer, Germany, 2001.

Meggs, Philip B.A History of Craphic Design, John Wiley & Sons, Inc., 1998.

Meggs, Philip B.A History of Graphic Design, John Wiley & Sons, Inc., 1998.

Paul Scott: Ceramics and Print, 2nd edition, A & B, Blood, London, 2002.

Paul Soott Ceramice and Print, A & B, Black, London, Secondadttion, 1994.

Richard Mannerbro and Martin Ranlof: Inkjet and Screen Printed Lectrochemical Organic Electronics, Master Thesis in Organic Elecronics, Linkopings Universitet, Linkoping, 2007.

+https://www.almaany.com.

https://mydesignerstores.com.

http://indeslgnsecrets.com / ink-manager ... foret – step exporting – pdf – php.