مجلة جامعة بابل للعلوم الإنسانية، المجلد 27، العدد 4: 2019.
Journal of University of Babylon for Humanities, Vol.(27), No.(4): 2019.

The Visual Effectiveness of the Techniques of the Graphic Display (An Experimental study)

Ahmed . E. Al Talabani
College of the Fine Arts /University of Babylon
talabani.talabani@yahoo.com

ARTICLE INFO
Submission date: 24/12/2019
Acceptance date: 8/1/2019
Publication date: 12 /12 /2019

Abstract

The current research and (The visual effectiveness of the techniques of the graphic display) (Experimental study), in four chapters, the first chapter dealt with the problem of research, which ended with the following questions:

1. Do all the graphics techniques achieve equal visual efficiency at the field level?
2. Does multitasking in the technical input of a single object provide greater efficiency for the optical field?
3 - What are the graphics techniques that achieve high visual efficiency from other technologies?

Then the importance of research and the need for it, and the goal of research in the recognition of the visual effectiveness of the techniques of the graphic, and identify some of the terms contained in the title of the research.

The second chapter, entitled Mechanisms of the visual system in the applications of graphic techniques, in which the researcher talked about the mechanisms of the performance of the techniques of the manifestation of the graphic in terms of printing prominent, deep and window.

The third chapter came as a procedure for the current research, through which the research society and its sample were determined, which included five works of graphics that were completed by the researcher with different presentation techniques as appropriate to the current research objective.

The fourth chapter includes the findings of the researcher, including:

(A) The effectiveness of the technique of clipping, as in the sample (1):

1- The texture: It has great effectiveness in showing the sense of texture of printed clips
2- Color: It is very inefficient in their color entries (chromatic asceticism), because of the difficulty of impregnation of the parts.
3-Line: It has a great visual effectiveness in showing lines
4-Point: Few effective in showing the point configurations.
5-Gradients: color gradients can not be produced according to this technique (low efficiency).
6-Relatives: It has great visual efficiency in showing the protrusions on the surface of the printing paper, as does the blind printing technique.
7-Number of editions: The number of editions is limited in this technique because parts of the scraps are damaged at each print process (actual few).
8-Cost: Low cost.
9-Availability of materials: Available widely.
10- speed of completion: fast completion (high efficiency).
11-The possibility of use color: can not use any type of colors other than ink (low efficiency).
12-Size: Size is limited to the size of the Litho press

The research findings:

Each technique has its own efficiency, which differs little or much from other techniques.

(B) The visual efficiency of the single karafic achievement increases with the increase in the working techniques.

Then the suggestions and recommendations followed by the list of forms, sources and references that the researcher used to show the search as the current.

Key words: references, The optical surface, graphic field

by University of Babylon is licensed under a Journal of University of Babylon for Humanities (JUBH)
Creative Commons Attribution 4.0 International License

ألفاعليَّةُ البصريَّةُ لِتَقَنِيّاتِ الإظْهارِ الكَرافيكيِّ
(دراسةٌ تَجريبيَّةٌ)

أحمد عماد عبد الحميد الطالباني
كلية الفنون الجميلة/جامعة بابل

الخلاصة

يقع البحثُ الحاليُّ والموسومُ بـــ (الفاعليَّةُ البصريَّةُ لتقنيّاتِ الإظهارِ الكَرافيكيّةِ) في أربعِ فصولٍ، وقد تناول الفصلُ الأوّلُ مشكلةَ البحثِ التي إنتهت بالتساؤلاتِ الاتيّة:

1- هل تُحَقِقُ جميعُ تقنيّاتِ الكَرافيك فاعليّة بصريّة متساوية على مُستوى الحَقلِ الاظهاريِّ للطَبْعَةِ؟
2- هل يُوَفِّر التَعَدُد في الإدخالِ التقنيِّ للمُنْجَزِ الواحدِ فاعليةً أكبر للحقلِ البصريِّ؟
3- ماهي التقنيّات الكَرافيكيّةِ التي تُحققُ فاعليّة بصريّة عاليّة عن غيرها من التقنيّات؟

ومن ثمَّ أهميَّة البحثِ والحاجةِ اليه، وهدف البحث في تعرُّف الفاعليَّة البصريّة لتقنيّات الكَرافيك، وتحديد بعض المصطلحات الواردةِ في عنوانِ البحثِ .

وجاءَ الفصلُ الثاني تحت عنوان آليّاتُ ألمَنْظومةِ البَصَريَّةِ في إشْتِغالاتِ التَقَنيّاتِ الكَرافيكيّةِ، الذي تحدّثَ عن آليّات الإشتغال الأدائيّة الخاصّة بتقنيّاتِ الإظهارِ الكَرافيكيَّةِ من حيث الطباعة البارزة والغائرة والنافذة.

أمّا الفصلُ الثالثُ فقد ضمَّ إجراءات البحث والتي حددت مجتمع البحث وعيِّنتهُ التي تضمّنت خمسةُ أعمالٍ كَرافيكيّةٍ كانت قد أُنْجِزَتْ من قبلِ الباحثِ بتقنيّاتِ إظهارٍ مختلفةٍ على النحو الذي يتلاءم وهدفُ البحثِ الحالي.

تضمَّنَ الفصلُ الرابع النتائج التي توصّلَ اليها الباحثُ، ومنها:

أ- فاعليَّة تقنيّة لصق القصاصات (الكولغراف Collegraphy)، كما في إنموذج عيِّنة (1):
1- المَلمَس: لها فاعليّة كبيرة في إظهارِ الإحساسِ بالملمس الخاص بالقصاصات المطبوعة.
2- اللون: إنَّه قليل الفاعليّة في إدخالاتها اللونيّة (زهد لوني)، بسبب صعوبة تحبير الأجزاء.
3- الخط: له فاعليّة بصريّة كبيرة في إظهارِ الخطوطِ.
4- النقطة: قليلة الفاعليّة في إظهارِ التكويناتِ النقطيّةِ .
5- التدرُّجاتِ اللونيَّة: لا يمكنُ إحداث تدرُّجات لونيّة وفق هذهِ التقنيَّة (قليلة الفاعليّة).
6- الرليفات (النتوءات): لها فاعليّة بصريّة كبيرة في إظهار النتوءات على سطح الورق الطباعي، شأنها في ذلك شأن تقنيّة الطباعة العمياء.
7- عدد الطبعات: يكون عدد الطبعات محدود في التقنيّة بسبب تلف أجزاء من القصاصات عند كل عمليّة طباعة (قليلة الفعليّة).
8- الكلفة: قليلة الكلفة.
9- مدى توفر موادها: متوفِّرة بكثرة.
10- سرعة الإنجاز: سريعة الإنجاز (فاعليَّة عاليّة).
11- إمكانيّة الإستخدام اللوني: لا يمكن إستخدام أي نوع من الألوانِ غير الحبرِ الطباعيِّ (قليلة الفاعليَّة).
12- الحجم: يكون الحجم محدود بحجم ماكنة الطباعة Litho press (قليلة الفاعليَّة).

ومن إستنتاجات البحث:

أ- لكلِّ تقنيَّة إظهاريَّة كَرافيكيّة فاعليَّة خاصّة بها ، تختَلِفُ قليلاً أو كثيراً عن غيرِها من التقنيّاتِ.
ب- تزدادُ الفاعليّةُ البصريَّةُ للمُنْجَزِ الكَرافيكيِّ الواحد بزيادةِ تقنيّاتِ الإشتغال.

ثمَّ المقترحات والتوصيات لتليها قائمة الأشكال والمصادر والمراجع التي أفاد منها الباحث في إظهارِ البحثِ على النحو الحالي.

الكلمات الدالّة: المرجعيّات، السطح البصري، الحقل التصويري

1- الفصل الأوّل

1-1 مُشْكلةُ البَحث

يرى ألباحثُ إنَّ تفعيلَ السَطحِ البصريِّ للمُنْجَزِ الطباعيِّ الكَرافيكيِّ يَتّسِعُ من خلالِ محورينِ: المحور الأول يشملُ البنيَةَ الفكريّةَ وما تتضمّنَهُ من انساقٍ للحركاتِ والتيّاراتِ الفنيّةِ القديمَةِ والحديثةِ والمُعاصِرة، أمّا بنية العلم فتشكِّل المحور الثاني إذْ إنَّ التطوُّر التقني التكنلوجي وأدواتِ التطبيقِ الخاصّة بالمنظومَةِ الإظهاريَّةِ في إشتغالاتِ التقنيّةِ تعطي فنُّ الكرافيك مدياتَهُ من تلك المحاورِ ليتحوّل من خلالِ انْفتاحهِ وبفعل آليّات التحليل وإعادةِ التركيبِ على نصوصٍ ابداعيَّةٍ جديدةٍ ومتنوّعَة، ولا تتحرَّك تلكَ الفاعليّةِ الإظهاريَّةِ الاّ من خلالِ البحثِ والتجريبِ المستمرين في إشتغالاتِ التقنيّةِ والتي تؤدي الى تحوّلاتٍ على مستوى الإظهار، واذا كانَ ذلكَ الاتساعُ في بنيّةِ الفكرِ ناتجاً عن التراكمِ المعرفي والتجريبِ الأدائي فانَّ ذلك يُرافقهُ تطوّرٌ في تلك المُنْجَزات، ممّا يؤدي الى تَحَوّلاتٍ في اللُّغةِ البصريّةِ المكوِّنَةِ للنصِّ، وحينها سيكون للعملِ الكَرافيكيِّ بوصْفِهِ واحداً منْ مُنْجَزاتِ المعرفةِ الانسانية، طاقة تحوُّليّة على مستوى الفاعليّة البصريّة.

هنالك عوامل خارجيّة وأُخرى داخليّة لها دور مباشر في تفعيل الحقل البصري للمنجزِ الكَرافيكي، أهم تلك العوامل هي التقانة وأدواتها وآليّات اشتغالها في السطح الطباعي، إذْ إنَّها تضغط وبشكلٍ مستمرٍ على الفنانِ أبان عمليّة الخلق الفني لتُولِّدُ تَنوُّع في الأفكارِ تؤدي بالضرورة- شرط وجود عامل الابداع- الى زيادةِ الفاعليّةِ البصريّةِ للمُنْجزِ الفنيِّ بشكلٍ عامٍّ، والكَرافيكي- موضوع البحث الحالي-على وجهِ التحديد.

وبسببِ إنفتاحِ وتعددِ تقنيّات الكَرافيك اليدويّةِ والرقميّةِ وما يشملانهُ من تَفرُّعات كبيرة، وما للتقانة من دور مهم في تفعيلِ الحقلِ البصريِّ الخاص بالطبعات الكَرافيكيّة، سيُحاولُ الباحثُ تسليطُ الضوءِ على آليّاتِ الإشتغالِ الخاصّة بالمُنْجزِ الكّرافيكي منْ أجلِ رصدِ أثّر الفعل التَقَني في تفعيل الحقلِ البصَريِّ لتلكَ المُنْجَزات، وبشكلٍ أكثرُ جلاءً حددَ الباحثُ مُشكلَةَ البحثِ بالتساؤلاتِ الاتيّة:

1- هل تُحَقِّقُ جميعُ تقنيّاتِ الكَرافيك فاعليّة بصريّة متساوية على مُستوى الحَقلِ الاظهاريِّ للطَبْعَة؟
2- هل يُوَفِّر التَعَدُد في الإدخالِ التقنيِّ للمُنْجَزِ الواحدِ فاعليةً أكبر للحقلِ البصريِّ ؟
3- ماهي التقنيّات الكَرافيكيّةِ التي تُحققُ فاعليّةٍ بصريّةٍ عاليّةٍ عن غيرها من التقنيّات؟

1-2 أَهميّةُ البحثِ والحاجَةُ اليه

تتجلى أهميَّةُ البحثِ من خلالِ ما يأتي:

1- تسليطُ الضوءِ على التنوُّعِ التَقَنيِّ وأثَرَهُ في تَفْعيلِ الحَقلِ البَصَريِّ لِلمُنْجَزِ الكَرافيكي.
2- إنَّ البحثَ لَمْ تتمُّ دراستهُ وفقَ هذا التخصص، إذْ إنَّ قلّة الدراسات الاكاديمية التي تناولت تجارب الفنِّ الكَرافيكي، والذي يُعَدُّ مرجعاً هامّاً في بنية الفن التشكيلي العراقي والعربيّ والعالميّ.

من خلالِ ما تقدّمَ من أهميّةٍ للبحث، تتبلورُ الحاجةُ إليهِ فيما يأتي :

1- مَعرفةُ الجدوى الاقْتصاديّة الى جانب الفاعلية البصرية التي تحققها تقنيّةٌ كَرافيكيّةٌ دون سواها.
2- مدى توافر مواد التقَنيّةِ محليّاً، لأنَّ شحّةَ المواد يعدُّ ضاغطاً خارجيّاً على الفنّانِ يحولُ دون استخدامها من قبل بعض الفنّانين الكَرافيكيين.
3- يرومُ الباحثُ من خلال دراستهِ سد الفراغ المعرفي الخاص بالدور التأسيسي والريادي بفن الكرافيك ومعالجة هذا الموضوع واستخلاص نتائجه.

4- إغناء المكتبة المعرفية محلياً وعربياً حول فن الكرافيك، ممّا يرفد الطلبة والمتخصصين والباحثين في مجال الكَرافيك جزءاً من المعرفةِ الاكاديميةِ حول هذا الفن.

1-3/ هدف البحث

- تعرُّف الفاعليَّة البصريّة لتقنيّات الكَرافيك.

1-4/ حدودُ البحثِ

1-4-1 الحدود الموضوعيّة: الأعمال الكّرافيكيّة المُنْجَزة منْ قبل الباحث(*) وفق تقنيَات الطباعة (البارزة، الغائرة، النافذة).

1-4-2 الحدود الزمانيّة: مدّة انجاز البحث الحالي .

1-4-3 الحدود المكانيّة: جامعة بابل/كلية الفنون الجميلة/ قسم الفنون التشكيليّة/ ورشة الكَرافيك.

1-5 تَحْديدُ ألمُصْطَلَحاتِ

1-5-1/ الفاعلية effectiveness:

(لغةً): الفَعْل- بفتح الفاء مصدر لـــ (فَعَلَ) يفْعَل. الفِعْل – بالكسر، الاسم والجمع (الفِعال). والفَعَالُ-بالفتح، الكَرَم. والفَعَالُ- مصدر (فَعَلَ) كالذَّهاب [1، ص165].

(الفَعل) – بالفتح مَصْدَر (فَعَلَ) يَفْعَل. "وأوحينا اليهم فَعْلَ الخيرات" و(الفِعْل) – بالكسر- الأسمُ والجمع: (الفِعَال) مثل قدْح وقِداح. و(الفَعَل) – بالفتح – الكَرَم. والفَعَل، مصدر (فَعَلَ) كالذَّهَاب. وكانت منه (فَعْلَة) حَسَنَة أو قَبِحه. و(فَعَل) الشيء (فأنفَعَل) مثْل كَسَره فأنكسَر [2، ص507-508] .

(اصطلاحاً): الفاعل: (Actant)، الفعل: (Action)

يتحدد الفاعل وسط عدة تقاليد(فلسفية/ منطقية/ لسانية)، وهو مفهوم فيه أبهامات عدة، منها:-

- إنَّ مصطلح (الفاشعل) يحيل في التقليد الفلسفي على (الكائن) و (المبدأ الحركي) في أمتلاكهما مميـــزات وأفعال، وهكذا يعالج (الفاعل المتكلم) و (الفاعل العـــارف) أو الأبـــستيمي (أي العلامـــاتي) و(الفاعـــل الخطابي).
- الفاعلية: تعني في الأستخدام العام، قدرة الانتاج بأقل مجهود.
- ترتبط فاعلية الفاعل بتجسيدها في أرادة الأنجاز، وهكذا ينجز (الفاعل) أدواره (الفاعليـــة) طبقـــاً لإرادة ومعرفة وسلطة [3، ص165] .

الفعل: في الانكليزية (Act,action) و في اللاتينية (Actus, actum)

الفعل: هو العمل، "أو الهيئة العارضة للمؤثر في غيره بسبب التأثير أولاً، كالهيئة الحاصلة للقاطع بسبب كونه قاطعاً، وفي اصطلاح النحاة ما دل على معنى في نفسه مقترن بأحد الأزمنه الثلاثة " (تعريفات الجرجـــاني)، وهو مشتمل على ثلاث معان:

أولاً الحدوث، وثانيّاً الزمان، وثالثاً النسبة الى الفاعل. وللفعل في اصطلاح الفلاسفة عدة معان:

(*) يرومُ الباحثُ منْ اعتماد تجربتِه الشخصيَّةِ العمل وفق المتغايرات التقنيّةِ والتحكُّمُ بها لمعرفة مدى التحوُّل الجمالي بينَ كل تقنيّة واخرى واذا ما استُخْدِمَتْ أكثر منْ تقنيّة في المُنْجَزِ الواحدِ، ومن ثمَّ محاولةِ الوصولِ الى أمثَل النماذج الجماليّة بفعل التقنيّاتِ التي حددَها الباحثُ في حدودِ البحثِ .

فالفعل بالمعنى العام يطلق على الشيء المؤثِّر في غيره، ومثاله :أفاعل الطبيعة كتأثير النار في التسخين، فهي فاعلة والمتسخن منفعل، وأفعال الصناعة كالقاطع ما دام قاطعاً، ومنه تأثير الخطيب في الجمهور، وتأثير المربي في الطفل وتأثير الطبيب في الشفاء، ويطبق الفعل أيضاً على كل ما يقوم به الإنسان من أفعال إرادية أو غير إرادية [4، ص152] .

1-5-2/ البصرية visual :

(لغةً): البَصَرُ وهي الصفة التي ينكشف بها كمال نعوت المبصرات. والبَصَرُ: حِس العين والجمع أبصارُ. والبَصارَةُ مصْدَرٌ: كالبَصر، والفعل بَصُرَ يبصُرُ ويقال بصُرْتُ وتبصرْتُ الشيء: شبْهُ رَمَقتُه. وفي التنزيل العزيز: {لاَّ تُدْرِكُهُ الأَبْصَارُ وَهُوَ يُدْرِكُ الأَبْصَارَ وَهُوَ اللَّطِيفُ الْخَبِيرُ }[الأنعام 103]، [5، ص59].

(اصطلاحا ً): البصر: هي القوة المودعة في العصبتين المجوفتين اللتين تتلاقيان، ثم تفترقان فيتأديان إلى العين تدرك بها الأضواء والألوان والأشكال .

البصيرة: قوة القلب المنور بنور القدسُ يرى بها حقائق الأشياء وباطنها بمثابة البصر للنفس والتي يرى بها صور الأشياء وظواهرها وهي يسميها الحكماء العاقلة النظرية والقوة القدسية. [6، ص39]

والفنون البصرية مصطلح يطلق على الفنون المرئية، وأحياناً يطلق على الفنون الجميلة والتطبيقية والمعمارية وغيرها، فهي فنون مرئية تخضع لرؤية الفنان وتعبيره عنها سواء كانت حركة أو لوناً أو شكلاً أو غير ذلك. [7، ص326]

التعريف الإجرائي للـ **(الفاعليّةُ البصريّةُ):**

(كون الشيء مؤثِّراً في غيرِه على مستوى الحقلِ البَصَرِيِّ الفيزيائي الّذي يُدْرَكُ بواسطةِ الحواسِّ) .

1-5-3/ ألتِقَنِيَّة Technique:

اصطلاحاً: أَلتِقَنِيَّةُ بمعنى التكنيك: ما يختصُّ بفنٍّ أو بعلمٍ. جملةُ الأساليبِ والطرائقِ التي تختصُّ بفنٍّ أو مهنةٍ، وهي التطبيقُ النظاميُّ للمعرفةِ العلميّةِ أو أيّةِ معرفةٍ أخرى لأجلِ تحقيقِ مهامٍّ عمليّةٍ. وهي أيضاً: التنظيمُ المتكاملُ الذي يضمُّ، الإنسانَ، الآلةَ، الأفكارَ والآراءَ، أساليبَ العملِ، الإدارةَ، بحيث تعملُ جميعاً داخلَ إطارٍ واحدٍ [8، ص63].

وكذلك عرفت على أنها: المعالجةُ النظاميّةُ للفنِّ، أو جميع الوسائل التي تستخدم لإنتاج الأشياءِ الضروريّةِ، لراحة الإنسان، واستمرارية وجوده، وهي طريقة فنية لأداء أو إنجاز أغراض علمية [8، ص31-35].

وهي التطبيقات العملية للعلم والمعرفة في جميع المجالات، او بمعنى اخر كل الطرق التي يستخدمها الناس في اختراعاتهم واكتشافاتهم لتلبية حاجاتهم واشباع رغباتهم[(9,p126]، وهي ايضاً مجموعة مناهج فن او صناعة. كما ويعرفها "أندري لالاند" في معجمه التقني والنقدي والفلسفي (بأنها مجموعةٌ من السلوكيّات الفنية والعلمية والصناعية المحددة بالتدقيق المنقولة والسائرة كذلك الى تقديم العديد من النتائج المضبوطة والمستعملة. انها البنية التحتية والتي يرتكز عليها العلم الفيزيائي دوماً وعلى مر القرون ...، انها اقامة اطروحات قديمة جداً وهي اليوم صامدة بنفس الخصائص التي كانت تتميز بها في البداية، انها تقاليد موروثة من جيلٍ الى جيلٍ عن طريق التعليم الفردي والتدريب وعن طريق المهارة اليدوية) [10، ص212] . (انها ايضاً جملة من المبادئ او الوسائل التي تعين على انجاز شيءٍ او تحقيقِ غايةٍ) [11، ص125].

1-5-4/ أَلإظهار Appearance (Display)

لم يجدُ الباحثُ تعريفاً محدداً لكلمةِ (إظهار) في المعاجمِ اللُّغويَّةِ والمعاجمِ الفلسفيَّةِ، وما تمَّ رَصْدُهُ من تعاريفٍ تتطرّقُ الى كلمةِ (الظّاهرِ) و(الظّاهرةِ) كتعريفينِ لغوي واصطلاحي، وعليه تم نَحْتُ تعريفٍ اجرائيٍّ لكلمةِ (الإظهارِ) بما يتناسبُ مع منهجيّةِ وهدف البحثِ .

(الظاهرُ) لغةً/ ورد في اللغةِ (الظاهِرُ) خلاف الباطن ظَهَرَ يَظْهَرُ ظُهوراً، فهو ظاهرٌ وظهيرٌ [5،ص132].

(الظاهرةُ) اصطلاحاً/ ما يبدو من الشيءِ في مقابلِ ما هو عليه في ذاتهِ، ويقابلهُ الحقيقي وضده الخفي، و(الظاهرة) هي الواقعُ الخارجيُّ المؤثرُ في الحواسِ، كالظواهرِ الفيزيائيّةِ، والظاهرةُ هي الواقعُ النفسيُّ المدركُ بالشعورِ، كالظواهرِ الانفعالية، وتطلق الظاهرةُ على كلِّ ما يبحثُ فيه العلم من الحقائق التجريبيّـــة ومن جهةٍ ما هي مستقلة عن المدرك[4، ص29]، مما يمكن كشفهُ من شكلٍ ومضمونٍ ظاهرٍ كثنائيّةِ اظهارٍ للعملِ الفنيّ الكرافيكيِّ [12، ص6].

التعريف الإجرائي لـــ (**تقنيّات الإظهار**):

الاثارُ الطباعيّةُ الناجمَةُ عن مجموعةِ الطّرائقِ التطبيقيّةِ والمُعالجَاتِ النظاميَّةِ والوسائلِ الأدائيَّةِ المُخْتَلِفَةِ الخاصَّةُ بإنجازِ طبعاتِ الأعمال الكرافيكيّة للباحثِ .

1- الفصل الثاني/آليّاتُ ألمَنْظومةِ البَصَريَّةِ في إشْتِغالاتِ التَقَنيّاتِ الكَرافيكيّةِ

1-2 أَلطِّباعةُ البارزةُ (Relief Printing):

يعتمدُ هذا النوعُ من الطباعةِ على تحبيرِ السطحِ البارزِ بواسطةِ رولةِ التحبيرِ او دحروجةِ التحبيرِ(*) (roller)، اذ ان الحبر يُلتقطُ من السطحِ البارزِ بواسطةِ عملية الضغطِ عن طريقِ مكبسِ الطباعةِ (**) litho-press) أو يدوياً .

اذ أنها نوعٌ قديمٌ من انواعِ الطباعةِ، فقد استعمل الصينيونَ هذه الفكرةَ منذُ آلافِ السنينِ، وقد عُرِفتْ تلك الطريقةُ بأحد أشكالها الحديثةِ منذُ منتصف القرن الخامس عشر، واستمرت بوصفها عمليةً اساسيةً في الطباعةِ لمدّةِ خمسةَ قـــــرونٍ متتالة [13,p127].

ويُعالجُ السطحُ الطباعيُّ سواء أكان خشباً، معدناً، اللينو، الكاوتشك، الجبس... الخ، بإحدى الطرق التنفيذية وتكون النتيجة النهائية سطحاً طباعيّاً ذي مستويين أحدهما بارزٌ والآخر منخفضٌ، وتستخدمُ في هذه الطريقة السكاكينُ والازاميلُ المصنوعةُ بشكلٍ خاصٍ لهذا الغرض وبحافاتٍ مختلفةٍ لحفرِ عدّةِ انواعٍ من الخطوطِ، فعند حفر اللوح الطباعي تزال المساحاتُ المطلوبُ بقائها بيضاء من السطحِ لكن ليس بالضرورةِ أنْ يكون الحفرُ عميقاً [14، ص99] لاحظ شكل(1)

طريقةُ الطباعةُ البارزةُ وما تحويهِ من تقنياتٍ فرعيةٍ متشابهةٍ من حيثُ المبدأ (في ان يلتقطَ الحبرُ من المناطقِ البارزةِ)، ومتنوعة من حيث استخدام الخامات المعّدة للحفر، جميعها تعطي حرّيةً للفنانِ في ادخالِ

(*)آلةٌ اسطوانيّةُ الشكلِ قُطرها نحو (10سم)، تنتهي بمقبضٍ يدويٍّ مِن الطرفينِ ، تُصنعُ الدحروجةُ من قطعةٍ واحدةٍ من الخشبِ الصلْبِ وتغلَّفُ باللّباد ويُخاط عليه جلدُ عجل ناعمٍ رقيقٍ، في حالةِ عدم استخدام الدحروجة لمدّةٍ طويلةٍ من الزمنِ فأنها تصبح غير صالحةٍ للاستعمالِ الاّ بعد تشبيعها جيداً بورنيش الطباعة .

(**)مكبسٌ خاصٌّ بالطّباعةِ الفنيّة بشكلٍ طاولةٍ من الحديدِ ثقيلة بما يكفي لثباتها عند الاستخدام، بها سطح من الحديد ايضاً – وإن كانت بعض الانواع البسيطة تصنع من الخشب – يُعرف (بالسرير) يمكن تحريكهُ الى الامام والخلف بمقبض جانبي لهُ اربعة اذرع يدار باليد يعرف باسم (عجلة العنكبوت)، يتصل المقبض بمكبس مُزَوَّد بمكشطة من الخشب المغلق بالجلد (الاسطوانة)، يمكن رفع مستوى المكبس او خفضهُ عند الحاجة او القدر الذي تستوجبهُ عملية الطباعة كما يقدرها الفنان.

وحداتِ الانشاء (النقط، الخط، اللون، الفضاء، ... الخ) ضمن اسسٍ معيّنةٍ لإنشاءِ تكويناتٍ مختلفةٍ ومتنوعةٍ بإظهارِ معيّنٍ وحسب رؤيةِ وذائقةِ الفنان .

تَقنيّاتُ ألطّباعةِ البارزةِ:

2-1-1 ألحفرُ على القوالبِ الخشبيةِ (Wood Blocks Cutting) :

الطباعةُ بالحفرِ على القوالبِ الخشبيةِ لها علاقةٌ بجنسِ ونوعيةِ وتركيبةِ لحاء الخشبِ وانَّ هنالك أخشاباً ذات الياف طولية، وأخشاباً ذاتَ الياف عريضةٍ وأخرى دائرية، كل نوعٍ من هذه الاخشابِ يعطينا نوعاً من أنواعِ التقنياتِ الطباعيةِ وسماتٍ جماليةٍ مختلفةٍ احداها عن الاخرى.

هنالك خصائصٌ لابدَّ ان يتسمَ بها اللوحُ الخشبيّ ليكون صالحاً للطباعةِ، فخشبُ الصاجِ لا يصلحُ للحفرِ لصلابتهِ وخلوِّهِ من المساميةِ، حيث إنَّ الخشبَ المستخدمَ في الطباعةِ البارزةِ يجبُ أنْ يحوي مساميّةً الى حدٍ ما (متوسطةً)، وخشبُ النخيلِ ايضاً لا يمكن أنْ يستخدم في الطباعةِ البارزةِ بسبب هشاشتهِ ومساميتهِ العالية[14، ص101].

إن الكلائشَ الخشبيةَ غيرُ متحفيَّةٍ لصعوبةِ الحفاظِ عليها لمدّةٍ طويلةٍ من التشققِ فيؤدي ذلك الى هدمِ وتلفِ الحافاتِ والهيئاتِ البارزةِ اثناءَ عمليةِ الطبعِ، لذا يجبُ ان يكونَ اللوحُ الخشبيُّ ذا سمكٍ متناسقٍ، وأكثرُ الاخشابِ شيوعاً للطبعِ ((الصنوبرُ))[*] حيثُ يتحملُ درجاتِ حرارةٍ عاليةٍ في الفرنِ لتجفيفِ الخشبِ وخالٍ من العقد [15، ص43].

والخشب طبقاً لعملية تقطيعهُ الى ألواح هو على أربعةِ أنواعٍ:

أ- قوالبٌ خشبيةٌ طوليةُ المقطعِ Wood Blocks Long grain

ب- قوالبٌ خشبيةٌ عرضيةُ المقطعِ Wood Blocks Engraving grain

ت- قوالبٌ خشبيةٌ دائريةُ المقطعِ Wood Blocks Rounded grain

ث- قوالبٌ خشبيةٌ مضغوطةٌ Wood Blocks NDF

في القرنين الثامن عشر والتاسع عشر، بدأت تنتج اعمال كرافيكية بألوانٍ متعددةٍ وفق تقنية الحفر على الخشب لكن في بادئ امرها إنحصر في عدد من الالوان، بحيث كل لون يحفر على قطعة او لوح خاص (block)، وتطبع بطريقة الضغط اليدوي[16، ص30] ويتم قطع جميع القوالب كلٌّ حسب لونهِ، ويتم الضغط على الورق وطبعها يدويا. وعند الرفع، يتم طباعة اللون الأول على ورقة. فإنهُ من المستحسن لاستكمال طباعة أوراق على كل قطعة اللون الأول والسماح لها أن تجف جيداً قبل المضي قدما في طبع اللون الثانية. وتتكرر هذه الخطوات مع كل قطعة خاصة ملونة حتى يتم الانتهاء من الطباعة بالألوان الكاملة. كما موضح في الشكل (2)، وينبغي توخي الحرص على عدم وضع اللون بكمية كبيرة [17، ص44].

2-1-2 / أَلحفْرُ على الجبسِ Gesso or plaster print

توجبُ هذهِ التقنيّةُ في الطباعةِ البارزةِ صبَّ قوالبٍ من الجبسِ بسطوحٍ مستويةٍ وصقيلةٍ وخاليةٍ من الفقاعاتِ التي تشوّهُ الطّبعةَ فيما بعد، وإنَّ هذهِ التقنيّة تُعطي الفنانَ حريةً أكثرَ مِنْ حيث الكيفيّات التي تَظهر

[*] خشب الصنوبر: من الاخشاب اللينة، مصدرها الاشجار ذات الاوراق الابرية التي تقطن المناطق الباردة وخاصة اوربا الشمالية، ويدعى الصنوبر الشمالية دائمة الخضرة شاهقة الارتفاع وجذعه مرتب ضمن فصيلة الاخشاب الراتنجية، وهو على نوعين (الابيض) مائل الى الاصفرار (الاحمر) الاكثر شيوعا، وكلما كان لونه داكن كان دليلا على جودته.

بها الحفورُ وإظهارُ الملامسَ المتنوِّعَةَ للمساحات والاجسام، والهيئات الحفرية – التي ستظهر بلون الورق – ويمكن أن تكون خطوطاً متصلةً أو متقطِّعةً أو نقاطاً أو حتى دوائرَ، وكلما إزداد عددُ الخطوط وعرضها كلما أصبح اللونُ المطبوع فاتحاً وبالعكس، ويمكن معالجةُ الأشكال المدخلة في أظهارِ المنجز الكرافيكي بطريقةِ الاختزالِ– أي اظهارها بلونٍ فاتحٍ وقاتمٍ – وفي نفس الوقت يمكنُ عملُ تباينات لونيةٍ متعددةٍ عن طريق المسافة بين الخطوط وسمكها .

تحملُ هذهِ التقنيّةَ مَشاكِلها الطِّباعيّةَ مِنْ حيث عَدم قُدرة خامةِ الجبسِ على الاحتفاظِ بحبرِ الطّباعةِ على السطحِ دونَ امتصاصٍ، ممّا يؤدي الى أنْ تقلَّ قيمةُ المطبوعِ اللّوني، كذلك فأنَّ ميكانيكيّةَ الطّباعةِ فيها لا يمكنُ أن تحقق نتائجاً فنيّةً عاليةً، بالإضافة الى انَّ الجبسَ لا يمكنُ لهُ انْ يحافظَ على سطوحهِ المحفورةِ بشكلٍ جيّدٍ ولمدّةٍ طويلةٍ [15 ، ص16]

2-1-3 / ألحفرُ على اللينو Lenolem cut

اللينو مادةٌ صناعيَّةٌ معمولةٌ من الياف زجاجيّةٍ أو من موادٍ بلاستيكيَّةٍ معاملة بموادٍ كيميائية تحوي مرونةً عاليةً flexibility ومساميَّةً محدودةً، وإن بعضها يكونُ بمساميةٍ صفر، أي لا يكون فيه امتصاص ويكون قابلاً للطيِّ ويمكنُ أن يكونَ بشكل الماكنة التي يُطبع بها نظراً لمطاوعتهِ ومرونته، لذا من الممكن طباعتها على شكلٍ اسطوانيٍّ او دائريٍّ او أي شكلٍ آخر لأنها قابل للطي [18، ص70].

أمّا طريقةُ الطباعةِ باستخدام اسطح اللينوليوم قريبة جداً من الروحية والأداء من طريقة الطباعة الخشبية، لسهولة عملية الطباعة وعدم وجود صعوبة عند مزاولة القطع ، فيقوم الفنانُ بلصقِ مساحة اللينوليوم المعدة للطباعةِ فوقَ قالبٍ خشبيٍّ بنفس المقاس، ويكونُ اللصقُ باستعمال اي نوعٍ من أنواعِ الغراء، وطباعة اللينوليوم تعطي قيمةً مميَّزةً للونِ المطبوع بشكلٍ واضح عن تلك التي تحصل عليها من اي نوع من أنواع الطباعة الأخرى، فثراءُ اللونِ ونصوعهُ ونقائهُ يتضحُ فوقَ الورقِ المطبوع، كما إن لهُ كثقافةً خاصةً تختلفُ عن كثقافة اللون المطبوع باستخدام القالب الخشبي، والسببُ في ذلك يعود الى طبيعة سطح اللينوليوم الاملس الناعم، ونوعية السطح تختلف عن نوعية سطح القالب الخشبي من حيث عدم قابليتهِ للامتصاصِ أو تشرّبِ اي كميّةٍ من الحبرِ، لذلك نجد أنَّ طبقةَ اللون الموضوعة على سطح اللينوليوم بواسطة آلة التجبير(دحروجة التحبير) تنتقلُ كلُّها بمجرد الضغط على ظهر الورقة الى سطح الورقة، فتكون النتيجةُ إنَّ اللونَ يبدو بعد الطباعة وكانهُ مساحةٌ معتمةٌ وسمكيةٌ الى حدٍ ما [19، ص21–22].

2-1-4 / أَلطِّباعةُ بالخَتمِ (البصم) Stamped Print

هذهِ التقنيةُ لها جذورُها القديمةُ في تصوير ما قبل التدوين، حيثُ إستُخدمَ ألأنسانُ القديم الكفوفَ الملوّنةَ للطباعةِ على جدران الكهوف [20، ص81]، تشمل هذه الطريقةُ عمليةَ نحتِ الاشكالِ على المطاطِ في الغالب ومن ثم تطبّق على بعض الاسطح مثل الخشب أو الزجاج أو الورق ...وغيرها. لاحظ شكل (3)

ويمكن للفنان الكرافيكي وفقَ هذهِ التقنية جعلَ الطبعةِ ذاتِ قدرةٍ عاليةٍ من الدقةِ بسبب قدرتهِ على التحكم بالهيئات الدقيقةِ، كما ويمكن عملُ تصماميمٍ بواسطة الختم من خلال وحدات زخرفية محدودة أو اشكالٍ معّنيةٍ يتم تكرارها على الوسيط الطباعي .

وهي من الطرق القديمة لأخذ الطبعات، ويمكنُ استخدامُ موادٍ مختلفةٍ ومناسبةٍ لذلك ومنها المطاط والكاوتشك والخشب والزنك أو أي معدن، ولتسهيل عملية الطبع بالختمِ يجب ان تكونَ مساحةُ الختمِ صغيرةً أو أن تثبَّتَ على قطعةٍ من الخشبِ كما ويمكنُ عملُ مقبضٍ من الخشب كما هو الحال في الختم الرسمي، وتتمُّ عمليةُ الحفر بآلاتٍ مناسبةٍ وبالطريقةِ التي يريدها الفنان [17، ص22].

5-2-1 / تقنيات الطباعة البارزة باستخدام طرق وخامات مختلفة

أ- الطباعة بالضغط على الورق المقوّى او الطباعة العمياء: (Card Board Relief Print or Blind Printing)

تقنيةٌ يتمُّ بها طبعُ لوحٍ تمَّ انجازُهُ دونَ استخدامِ حبرِ الطباعةِ بهدف الحصول على عمل فني تظهر فيه الاشكالُ ناتئةً قليلاً، وتعتمد في تأثيرها بالمتلقي على ما يحدثُهُ بروزُها عن سطحِ الورقة من أحاسيسٍ لديهِ كما في شكل(4). ويتمُّ في الطباعة العمياء ترطيبُ الورقةِ التي يراد الطباعة عليها بالماء قبل وضعها على اللوح الطباعي لتصبحَ اكثرَ ملائمةً لأخذ الأشكالِ المطلوبة عنه بعد ادخالهما معاً في مكبس الطباعة [15، ص52].

تُعدُّ طباعةً زهيدةَ الثمنِ بالنسبةِ الى نظائرها من التقنيات، وأفضلُ ما توصفُ به انها مجمِّعةٌ لموادٍ أخرى، ففي هذه التقنية يستخدمُ الورقُ المقوى كما ويمكنُ استبدالُهُ بالقطع المعدنية او الخشبية، كذلك يمكنُ اضفاءُ بعضِ المؤثراتِ الملمسيَّةِ عن طريق الرمل او الحصى الناعم وتوزيعُهُ على السطحِ الذي يطبعُ عليه ليتنقلَ ذلك الى الورق لكن بنسبٍ متفاوتةٍ، اي لا يتجاوزُ إرتفاعُها الحدَّ الذي يسببُ تمزيقَ الورقةِ في أثناءَ الطبعِ، كذلك لابَّد ان يكونَ سمكُ الورقةِ مناسباً لضمانِ عدمِ تمزيقِها اثناءَ عمليةِ الضغط [19، ص22].

ب- طباعةُ القصاصاتِ (الكولغراف) Collagraphy

مِنْ ألطُّرقِ الطِّباعيّة الحديثة لأخذِ طَبعاتٍ مَحدودةَ العدد، وإنَّ ما يميّزُ هُذهِ التقنيّةَ الطِّباعيّةَ الاختلاف والتباينُ الملمسي بين المساحاتِ المكوِّنَة للتصميمِ وهذا التباينُ مَبعثُهُ اختلاف الخاماتِ المستخدمةِ واختلاف الكيفية التطبيقية المستخدمة في عملية التحبير، ويمكنُ استخدامُ خاماتٍ متنوعةٍ منها قصاصات القماش، قصاصات الجلد، قصاص البلاستيك، قصاصات الورق والخشب والرقائق المعدنية اضافةً الى الورق المجعّد بواسطة اليد، وإن عمليةَ التحبيرِ تتمُّ بالكيفية التي يرتئيها الفنانُ، كالتحبيرِ بواسطةِ رصِّ القصاصاتِ على لوحٍ محبرٍ، والتحبير بواسطة الرش (البخ)، والتحبير بواسطة دحروجةِ التحبير (الرولة) وبعد الانتهاء من كل ذلك تطبع أما يدوياً او بواسطةِ مكبس الطباعة، وتفضل الطريقة الثانية [21، ص86].

انَّ هذهِ التقنيّةَ تُعطي نتائجاً تَختَلِفُ عَنْ تلك الموجودةُ في الرسمِ (Assemblage) أو ما يسمى بالفنِّ التجميعي أو فنِ الاشياءِ Objects art، مِنْ حيثُ أنَّ التباينَ الملمسيَّ الذي تُظْهِرُهُ هذهِ التَّقنيَّةُ هو تباينٌ بَصريٌّ فقط وليس على شكلِ بروز (Relief) يتضح منْ خلالِ حاسَّةِ اللّمسِ كما هو في الرسم.

ت- ألطِّباعَةُ ألأُحاديّةُ (المونوتايب) Monotype / Mono print

أُطْلِقَ عليها هذا الاسمُ لأنّها لا تسْمَحُ بإعطاءِ غير طبقةٍ واحدةٍ ناجحة، كما أنَّ الطبعاتِ المتعاقبة لاتشبهُ بعضُها البعضَ، وتعتمد على التقاط الحبر الطباعي من سطحٍ نظيف ومستوي من المعدن أو الزجاج أو البلاستيك أو الخشب.

يتوجبُ على الفنان صياغة التكوينات الانشائية المراد تنفيذها على احد تلك السطوح الطباعية بكمياتٍ حبرٍ مناسبةٍ ومتجانسة، ويتحكَّمُ بذلكَ كثافةُ الحبرِ وكميّتهُ او سمكُهُ على السطح الطباعي، بالإضافة الى طريقة الطباعة (يدويةً أو ميكانيكيةً)، حيثُ أنَّ نتائجَ الطبعةِ اليدويَّةِ تختلفُ كلياً عن تلك التي تطبع ميكانيكاً ويعود الى اختلافِ الضغط، فبواسطةِ مكبس الطباعة تتمُّ ازاحةُ الألوانِ وتتداخل مع بعضِها البعضُ، حيث أن كميَّةَ الحبر الموضوعِ على السطح الطباعي والتحكم بنتائج الطبعة متروكٌ للتجربةِ لأكثرَ من مرّة، وبحسب خبرة الفنان يمكنُ توّقعُ النتائجِ التقريبيةِ للطباعةِ [22، ص13].

2-2 / ألطِّباعةُ الغائرةُ Intaglio printing

تَشْتَمِلُ التقنيّةُ على طرقِ الطّباعَةِ عبرَ ألالواحِ المعدنيّةِ المحزَّزَةِ والمَحْفورَةِ بمُخْتَلَفِ أَلطُّرقِ والوسائلِ، أيْ أنَّها ألتقنيّةُ التي تعتمدُ على تحبيرِ السّطحِ الغائرِ بواسطَةِ لفائفِ القماشِ، فالحِبْرُ وِفْقَ هذهِ التقنيّةِ يُلتقطُ مِنْ المَناطقِ الغائرةِ بواسطةِ عمليّةِ الضَّغْطِ عنْ طريقِ مكبسِ الطباعةِ litho-press. لاحظ شكل (5)

إن للفنانِ الحريّةَ في اشتغال حفورهِ بإحدى الطريقتين، فهو أما أن يقومَ بعملِ تدرجاتٍ لونيةٍ عن طريق الخطوطِ المتشابكةِ أو أن يستخدمَ الظلالَ العرضيةَ، فلهذه الطريقةِ في الطباعةِ (الغائرةِ) قوّةٌ اظهاريةٌ في معالجاتِ الظل والضوء بطريقةٍ دراميةٍ مؤثرةٍ، كما في اعمال الفنان رامبرانت(*) [23,p32].

إنَّ تقنيّةَ الحفرِ الغائرِ تُظهرُ الأهتمامَ بتكتيكِ السّطحِ الطّباعي بطرائقٍ وآلاتٍ مختلفةٍ، وتلك الآلاتُ بعضها يعدُّ ذاتَ كلفةٍ عاليةٍ، الاّ أنها تمتازُ بدرجاتٍ عاليةٍ في الجودةِ لنتائجها، أمّا حديثاً فتتمُّ الطباعةُ الغائرةُ بإستخدامِ اسطوانةٍ نحاسيَّةٍ محفورٌ عليها الصور او الاشكال المراد طباعتها بحفّارٍ ميكانيكي أو بأشعة الليزر، وتملأُ تجاويفُ الأشكالِ بحبرِ الطباعةِ ثم يُضغطُ بهذه الاسطوانة على الورق فتُطْبَعُ الاشكالُ والحروفُ [21، ص151].

وللطباعة الغائرة عدّةُ تقنياتٍ إظهاريةٍ يمكنُ ادراجُها بالاتي:

2-2-1/ تَقنيّــةُ الحَفْرِ المُباشر line engraving

تَعْتَمِدُ هذه الطّريقةُ على عملِ حزوزٍ وخدوشٍ على السّطحِ أَلمَعدنيِّ (زنك، نحاس، المنيوم) عنْ طريقِ ازالةِ الخطوطِ المُرادُ حَفرها – اي المراد لها أنْ تظهرَ في الطباعة– حسب التكوين الانشائي للأظهار الذي يُرادُ له انْ ينفَّذَ من قبلِ الفنان الكرافيكي– وإنَّ هذهِ التقنيةَ قائمةٌ على الخطوطِ المتقاطعةِ، وكلَّما ازدادت تلك الخطوطُ وتقاربت فيما بينها كلَّما ازادت المنطقةُ عتمةً، والبعكس.

تختلف تلك الخطوطُ بأختلافِ الأدواتِ المستخدمة في الحفرِ، فهنالك طريقةٌ تعتمدُ على الحفرِ بالأزاميل Chisels، والتي تختلف من حيث النتائج باختلاف اشكال تلك الأزاميل، فهناك الازميلُ المنحرفُ Skew Chisel الذي تكوِّنُ حافتهُ القاطعةُ زاويةً حادةً أو مائلةً مع نصلهِ او ساقهِ. وهنالك الازميلُ غيرُ المنحرف (المستقيم) Straight Chisel الذي تكونُ زاويتهُ قائمةً مع نصلهِ، والازميل المتشعِّب Multiple graver، وتكونُ نهايتُهُ القاطعةُ مقسومةً الى قسمينِ او أكثر، تبعد عن بعضِها البعض بمسافاتٍ متساويةٍ بحيث يمكنُ بواسطتها حزُّ او حفرُ خطين متقاربين متوازيين بضربةٍ واحدةٍ، واستخدمها الايطاليون والالمانُ في الطباعةِ منذُ القرن السادس عشر، وانتقلت الى فرنسا في القرن الثامن عشر، واستعملت خاصةً في رسومِ الوجوهِ والاشخاص على صفائح معدنيةٍ (خصوصاً النحاس)[24، ص78]. لاحظ شكل(6)

وثمّة طريقةٌ أُخرى تعتمد على الحفر بالأُبرةِ الجافةِ dry point، وما يميّزُ هذهِ التقنيةَ هو إنَّ جوانبَ الخطِّ تظهرُ غيرَ منتظمةٍ بسبب شوائب المعدن التي تبقى عالقةً على جوانبِ الخطوطِ المحفورةِ والتي يعلقُ بها الحبرُ الطباعيُّ، مما يخلقُ خطاً مُحَبَبَ الأطرافِ وذا تكنيكٍ مميَّزٍ، ويجب على الابرةِ دائماً ان تبقى حادةً ونهايَتُها يجب ان تكونَ مستقيمةً فهي تختلفُ في حجمها، وأن ما يميّزُ الحفرَ بها الشعورُ بعفويةِ وارتياحِ اليدِ على السطحِ، ويتمُّ استخدامُ مكشطةٍ للتخلصِ من العوالقِ التي أُثيرتْ مِنْ قِبَلِ أداةِ الحفرِ وذلك عن طريقِ إستخدامِ حامضِ الخلّيك والمَسْحُ بقطعَةٍ مِنْ ألقِماشِ [23,p107]

(*)احد فناني عصر النهضة، هولندي مبدع ومولع بالحفر حيث عبر فيه كما عبر في مجالي التصوير والرسم، وانجز ما يقارب ثلاثمئة عمل كرافيكي عن طريق عملية الحفر الحمضي.

كان (رامبرانت) من أبرزِ منفذي هذه التقنيةِ في تأريخ فنّ الكرافيك وكانَ مُضاهياً الى (فان دايك) في بعضِ المجالاتِ، اذْ يَضَعُ تأريخَ فنِّ الكرافيك الفنانَ رامبرانت مِنْ أقدم نقاشي ألحفر ألجّافِّ منذُ سنة 1626، وبدأ التنفيذُ بهذهِ الطّريقة عندما كانَ يَبْلُغُ مِنْ ألعُمْرِ عشرينَ عاماً[25، ص23]. لاحظ شكل (7)

انَّ مِنْ عيوبِ هذه التقنيّة هو البقايا المحفورةَ على المعدنِ، أيْ أنَّها لاتُزالُ كلياً منهُ، فتظهرُ في الطِّباعةِ بعضُ الشوائبِ أو الحافّاتِ الخشنةِ على جوانبِ الخدودِ، وأنها تعطي عدداً محدوداً من النسخِ المطبوعةِ بسببِ الضغطِ بواسطةِ مكبسِ الطباعة [16، ص136]. لاحظ شكل (8) .

وإن درجةَ اللونِ وقيمتَهُ يمكنُ أن تسجلَ وفقَ هذه التقنيات (الحفر المباشرline engraving) بواسطةِ قوّةِ الضغط (بالأداة) وعدد الحزوز، وتُتْرَكُ فيها بعضُ العلامات او الحزوز التي تعرفُ باسم (خط تأثير اللوح)، ولا يخلو من الجمال، وانهُ يُعطي تحديداً للرسمِ، وإن قيمةَ اللوحةِ تتوقفُ دائماً على سلامةِ خطوطِها ودقتِها الى جوارِ تكوينِها الفنيِّ [26، ص13-14] .

وثمّة طريقةٌ تعرفُ باسمِ السنُّ الماسيّةُ (الماسة) Jewel Point، وهي عبارةٌ عنْ قلمٍ خاصٍ بالحفرِ الطّباعيِّ ينتهي بسنٍّ ماسيَّةٍ او مِنْ حَجرِ الياقوتِ، يُستخدمُ في الرسمِ على الالواحِ الطّباعيّةِ المعدنيّةِ التي تحضَّرُ بطريقةِ الاقلامِ الجافةِ، تعطي السنَّ الماسيَّةَ نتائجَ أفضل في رسمِ الخطوطِ المنحنيةِ مِنْ تلك التي تُرسمُ بأقلامِ السنِّ المعدنيّــةِ[26، ص15]. لاحظ شكل رقم(9).

2-2-2/ تَقنيّــةُ الحفرِ الظلّي أو الطّريقةُ السوداء Mezzotint(*)

وهذه الطريقةُ مِنْ ألحفرِ أُكتُشِفَتْ في أواخرَ القرن الثامن عشر ولكنَّها لمْ تَلقَ نجاحاً ملحوظاً، اذْ انّها لمْ تَعتمد على الخلقِ الفنيِّ، واقتصرتْ غالباً على نقل لوح مشاهير الفنانين[14، ص35]، تستخدم اداة (الروكر) Rocker وهي اداةٌ مصممةٌ خصيصاً لقشط المناطق وتستخدمُ في تخشينِ السطح المعدني آلةٌ مسننةٌ، وهي أداةٌ لها اسنانٌ من الصب تصطف على حافتها التي تنتظم في اتجاهات محددة في كل ابعاد اللوحة المعدنية، تعمل على صقل وقشط سطح المعدن مظهرةً مجموعةً من التباينات بين الاسودِ الى الابيض، ويمكنُ من خلالها الحصولُ على الظلال المتدرجة بين الفاتح والغامق(23,p176) شكل (10)

وتحتاج هذه التقنيةُ الى درجاتٍ عاليةٍ من المهارةِ الفنيَّةِ، اذ يعتمد على تخشين السطح الطباعي لجعلهِ يُطبعُ طبقةً قطيفيةً سوداءَ كثيفةً عند وضعِ الحبر عليه، بعدها يُصقلُ السطحُ الطباعيُّ المعدنيُّ في المناطقِ الخشنة حتى نحصلَ على كافةِ الدرجاتِ اللونيةِ [26،ص34].

2-2-3/ تقنياتُ الحفرِ الحمضي Etching

أ- عنْ طريقِ المُقاومِ ألحَفري resist أو مقاوم الحامض Acid resist

مادةٌ تستخدمُ بصورةٍ خاصةٍ لتغطيةِ السّطحِ المعدنيِّ بصورةٍ مؤقّتةٍ بهدفِ منعِ أو الحيلولةِ دونَ تأثرِ ذلك السّطحِ المحجوبِ بالموادِ الكيمياويّة وايقاف عمليّة التآكل التي تتسببُ بها الأكالة (Mordant) [23, p178].

(*) طريقةٌ للحفرِ فيها يخشّن أولا سطح لوح من النحاس أو الصلب، وذلك بدعك جسيمات من الكربوراندم بين هذا اللوح ولوح اخر، او بأستخدام ازميل يشغّل على سطح اللوح كله في اتجاهات مختلفة، ثم ينعّم سطح اللون الخشن بألةٍ خاصةٍ للحصولِ على مساحاتٍ بيضاء نسبيّاً في الطبعة.

وفقَ هذهِ التقنيةِ يتمُّ طلاءُ قطعةِ الزنك أو النحاس أو الألمنيوم بواسطة المقاوم الحفري الذي يمكن ان يكون من الورنيش والذي يعرفُ بالورنيشِ الموقف Stopping varnish، او من الشمع، أو المواد الصباغية، أو الزفت (القار) بالإضافةِ الى انَّ الأكواتنت aquatint يمكنُ أنْ يكون مقاوماً حفريّاً بعد وضعهُ على قطعةِ المعدن وتسخينها لتتماسكَ مع السطحِ الطباعيِّ، بعد ذلك تتمُّ عمليةُ التعريةِ عن طريقِ احداثِ الحزوز والخدوش او عن طريق عملية الاستشفاف من المقاوم الحفري بواسطة قطعة قماش أو ورق مجعّد، أو أن تتمَّ العمليةُ على العكس من ذلك عن طريق نقلِ المقاوم الحفري بواسطة قطعة قماش أو ورق مجعّد على السطح الطباعي، بعدها يتمُّ ادخالُ القطعةِ الى الحامضِ Nitric Acid (حوض الحفر)(*) في حالة أنَّ السطحَ الطباعيَّ هو زنكٌ الذي سيقوم بحفرِ المناطقِ المعرّاتِ من المقاوم الحفري فقط .

ب- تَقنيّــةُ الحفر المائي بالسكر Sugar Aquatint

هذه التقنيةُ تعطي الفنانَ حريةً كبيرةً تقتربُ من حريةِ الرسمِ على اللوحةِ بشكلٍ مباشرٍ، فتتيحُ للفنانِ ادخالُ وحداتِهِ الانشائيةِ وفقَ اسسٍ معينةٍ لأنشاءِ اظهاراتِهِ الخاصةِ، حيث يقومُ الفنانُ بتخطيطِ تكويناتِهِ الانشائيةِ بواسطةِ الفرشاةِ بمزيجٍ من الحبرِ الصينيِّ والسكرِ على السطحِ المعدنيِّ بصورةٍ مباشرةٍ، وبعد جفافِ الرسمِ يُغطّى اللوحُ بطبقةٍ خفيفةٍ من ورنيشٍ خفيف، وبعدَ جفافهِ يتمُّ وضعُهُ في حوضٍ من ماءٍ دافئٍ فتذوبُ الهيئاتُ والاشكالُ المرسومةُ بالسكرِ بفعلِ الماءِ ولا يتبقّى سوى الورنيش الذي سيعملُ كمقاومٍ حفريٍّ عند ادخالِ السطحِ الطباعي في الحامضِ [24، ص18].

بعد اخراجِ السطحِ الطباعي من الأكّالَةِ (الحامض) يتوجبُ على الفنانِ القيامُ ببعضِ العملياتِ لمعالجةِ السطحِ، فالمناطقُ العريضةُ من الحفرِ تُرَشُّ بواسطةِ السبري (Spray) بشكلٍ خفيفٍ او عن طريقِ رشِّ مادةِ الأكواتنت للحصولِ على نقاطٍ بارزةٍ وغائرةٍ وتعريضها مرةً اخرى للحامضِ، ويساعد ذلك على تخشينِ السطحِ الطباعيِّ للمناطقِ المحفورةِ مما يساعدُ الحبرَ على انْ يعلق بالسطحِ اثناء عملية التحبير.

ومن مميزاتِ هذه التقنيةِ انَّ بعضَ العاملين في مجال الطباعة وفق هذه التقنية ينظرون الى انها تقنيةٌ سهلةٌ تعطي حريةً اوسعَ للفنانِ في تكوينِ اظهارات الحقل البصري للمنجز الكرافيكي، كما ان لها القدرةَ على انتاجِ طبعاتٍ متعددةٍ وذاتِ شفافيةٍ عاليةٍ [25، ص135]

جـــ - تقنيّة الحفر الضوئي Photogravure

تتميز هذه التقنيةُ بكفاءتِها في أظهارِ القيمِ اللونيةِ في الاعمالِ الكرافيكيةِ الملونةِ، حيث يتمُّ تصويرُ الاصلِ المراد طباعَتُهُ من خلالِ شاشةٍ دقيقةِ الفتحاتِ على لوحٍ معدنيٍّ محسسٍ(**)، فيتمُّ تقسيمُ الصورةِ او تجزئتها الى خلايا متساويةِ المساحاتِ ثم تغطى المساحاتُ التي لا يرادُ لها انْ تطبعَ بمادةٍ مقاومةٍ للحامضِ. بعد ان تغمر بمادة الاكّالة تحفرُ المناطقُ الغير مغطاةٍ بالعازلِ وتكونُ بشكلِ جفناتٍ متساويةِ الفتحاتِ مختلفةِ العمقِ، لذلك فعند تحبيرِها تختلف كمية الحبر المحتواتُ في كلٍّ واحدةٍ منها، وتختلف تبعاً لذلك الدرجاتُ اللونيةُ لمناطقِ الصورةِ المختلفةِ [17، ص22].

(*) Etching trough حوض أو مغطس من مادة مقاومة للتآكل يتم فيه تحريك قطعة الزنك بعد تغطيسها بالحامض ثم تبدأ عملية التحريك فوق الزنك بواسطة ريشة بط لأزالة الفقاعات المتكونة اثر عملية الحفر لانها سوف تعمل كعازل للتاكل.

(**) تحبيب (تخشين) السطح، وتحسيسه بالمادةِ الحساسةِ للضوءِ من خلال الافلام أو الرقائق الشفافة الملامسة له بأحكام، ثم اجراء عمليات الاظهار والتثبيت والغسيل والتجفيف .

هـ- درجة اللون المائية Aquatint(*) (طريقة الحفر بالقلافونية)

تُعدُّ من الطرقِ السهلةِ والتقليديةِ في تحضيرِ السطحِ الغائرِ، حيث يستطيعُ الفنانُ خلالها الحصولَ على الصورِ والرسومِ المطلوبةِ دونَ مجهودٍ [27، ص33]، وهذا النوع من الحفرِ هو حفرٌ حمضيٌّ ايضاً، اذ انَّ خطوطَهُ تحفرُ بواسطةِ الحامضِ على لوحٍ معدنيٍّ[16، ص138]، كما وتتميَّزُ هذه التقنيةُ بالسيطرةِ على الدرجاتِ الضوئيةِ للسطوحِ، من الرماديِّ الفاتحِ الى الاسودِ وبالتأثير الحُبيبيِّ المخمليِّ، وسُمِّيَتْ بالحفرِ المائيِّ لتشابهِ الطبعاتِ المنتجة بهذه الطريقة مع الرسومِ المنجزةِ بالألوانِ المائيةِ، ونادراً ما تستخدمُ هذه التقنية لوحدها الا في الطباعةِ الملونةِ، اما في طباعةِ الابيضِ والاسودِ فتستخدمُ فيها تقنياتُ الحفرِ الخطيِّ، والابرةِ الجافّةِ، والحفرِ بالحامضِ كما هو الحال في اعمالِ الكرافيك للفنان غويا (1746 – 1828)، وانَّ من اشهر الفنانين الذين عملوا وفق هذه التقنية هو الفنان الانجليزي بول ساندي (1725– 1809) [15، ص12].

ينشرُ مسحوقُ الأكواتنت على السطحِ الطباعيِّ، اما عن طريقِ وضعِ المسحوقِ في علبةٍ مغطاةٍ بقطعةِ قماشٍ ذاتِ فتحاتٍ صغيرةٍ بعد ربطِ النسيجِ على العلبةِ جيداً وقلبِ العلبة بواسطةِ اليدِ، ويُلاحظُ كلما كانت الذراتُ دقيقةً ومنتشرةً على السطحِ تكونُ الدرجاتُ اللونيةِ غامقةً، او عن طريق تغيير الارضية وذلك بوضعِ مسحوق الأكواتنت في صندوقٍ مكعبِ الشكلِ وتحريكه بقوةٍ فأنَّ بودرة الأكوتنت سوف تتطايرُ لتسقطَ على السطحِ المعدنيِ الموضوع تحت الصندوق، ويطلق على هذهِ الطريقة بـــ (التغبير) ثم توضعُ قطعةُ الزنكِ على مصدرٍ حراريٍّ ، وبعد الانتهاء من عملية الحفر تُنظف مادَّةُ الأكواتنت بمادةِ الكحولِ من السطحِ، بعدها تُحبَّرُ وتنظَّفُ وتضغطُ بواسطةِ مكبسِ الضغطِ لتنتج تضاريسَ اكثرَ حساسيةً.[27, p174]

2-3 أَلطّباعةُ النّافذَةُ Serigraphy

1-3-2 تقنيّةُ ألطّباعة ألنافذة عن طريق الاسطح المفرغة (الروسم) Stencil:

يُستَخْدَمُ فيها ورقٌ معالجٌ خاصٌ بهذهِ الطّباعةِ للحصولِ على نسخٍ عديدة، كما ويمكنُ الاستعاضةُ عنهُ بالأشعة او الكرتونِ، ومن ثمَّ يتمُّ اختيارُ تصميمٍ معينٍ بسيطٍ، حيثُ انَّ هذه التقنيةَ تشكِّلُ صعوباتٍ للفنانِ الكرافيكيِّ في قطعِ النماذجَ المتداخلةِ باستعمالِ شفراتٍ حادَّةٍ، لذا يفرضعلى الفنانِ اختيارَ تصاميمَ بتكويناتٍ انشائيةٍ بسيطةٍ من حيثِ الوحداتِ المدخلةِ فيها، اما في حالةِ احتواءِ التصميمِ اكثر من لونٍ، فيتوجَّبُ تكوينُ مساحةٍ معينةٍ ووضعِ لاصقٍ على المكانِ الآخر وبعد انْ يَجِفَّ اللونُ الاوَّلُ يلوَّنُ الاخرُ. [28، ص9].

2-3-2 تقنيّةُ ألطّباعة النافذة بالشاشة الحريرية (Silk screen):

تقنيةٌ في الطباعةِ تُحْمَلُ احبارُ الطباعةِ فيها باستخدامِ ممسحةٍ او مرصاتٍ مطاطيةٍ تعرفُ بإسمِ سكويجي(*) (Squeegee)، التي تساعدُ على نفاذِ الاحبار من خلال عيون الشاشة الحريرية التي تمَّ سدُّ عيونِ المساحاتِ التي لا يرادُ لها انْ تطبعَ بواسطةِ تعريضِ الشاشةِ للحساسِ الضوئيِّ الذي يقومُ بغلقِ مناطقِ التصميم المعتمة دون الفاتحة .

تُعْمَلُ الشاشةُ الحريريَّةُ من الحرير المنسوج بحيث يُشَكِّلُ فتحاتٍ او عيوناً متجانسةً كما تُعملُ من قماشٍ شبكيٍّ خاصٍ يعرفُ باسمِ (اورغاندي) Organdy، وتعدَّ الطبعاتُ المنتجةُ بهذه الطريقة اعمالاً فنيةً،

(*)وهو مسحوق راتنجي تحمي جزيئاته السطح المعدني من تأثير الحامض ويسمح لما بينها من فراغ بحفر المعدن، وان تلك الاجزاء البسيطة المحفورة هي التي تحتفظ بالحبر ثم تبدوا مظللة حيث نطبع .

(*)اداة تتألف من قطعة مطاطية قوية وقابلة للانثناء مثبتة على جانب لوح من الخشب القوي الذي يعمل بمثابة مقبض لتسحب منهُ الاداة بكلتا اليدين، وتستخدم في طباعة الشاشة الحريرية.

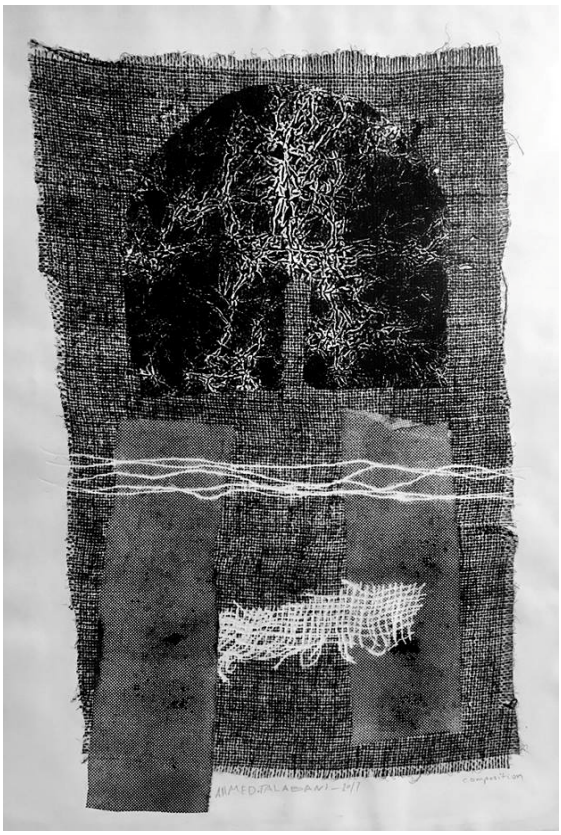
لابدَّ من أنْ يُنجزَ العملُ بكلِّ تفاصيلهِ من الفنانِ نفسهِ، وعليهِ اتلافُ الشاشةِ بعد الانتهاءِ من طباعة العدد المطلوب والمرقم من النسخ. [29، ص25]. لاحظ شكل (11) .

2- الفصل الثالث/إجراءاتُ البحثِ

3-1 مجتمعُ البحثِ

إشتملَ مُجتمَعُ البحثِ الحاليِّ على الأعمالِ الكَرافيكيّةِ المُنْجَزَةِ من قبلِ الباحثِ، ووِفقَ ما يقتضيهِ البحثُ من التَقنيّاتِ المُحَدَدَةِ في حدود البحثِ الحالي

3-5 تحليل عيِّنة البحثِ



إنموذج عيِّنة (1)

إسم المُنْجَز: Composition

أبعادهُ: 80 × 50 سم

سنةُ الإنجاز: 2018م

تقنيّةُ الإظهارِ: طباعةُ القصاصاتِ(الكولغراف) Collagraphy

وَصفُ الحقلِ البصريِّ:

تَتَشَكَّــلُ اللُّغَةُ البصريَّةُ لهذا المُنْجز الكَرافيكي من تكوينٍ انتشاريٍّ على المستوى الرأسي، بهيأةِ مستطيلٍ يستَنِدُ الى ضلعهِ الصغير، تتداخلُ فيهِ الوحداتُ الإنشائيَّةُ ضمنَ سيادةٍ لونيّةٍ لا تتجاوز التدرُّجات الرماديّة (الأسود وتدرُّجاته وصولاً الى الأبيضِ)، فأرضيَّة المُنجز الطباعي تتألَّفُ من خطوطٍ سوداءٍ متقاطعةٍ (عموديَّةٍ وأُفقيّةٍ)، أُدْخِلَ عليها في النصفِ العلويِّ تكوينٌ باللّونِ الأسودِ الداكنِ يعودُ بالمُتلقّي الى مرجعيّاتِ العمارةِ الإسلاميَّةِ، فضلاً عن العمودينِ الرماديينِ في النصفِ السفليِّ من جانبي العملِ، والخطوط التي تفصل الطبعة الى نصفينِ تقريباً، وتلك الخطوط البيضاء غير المنتظمة والمتقاطعة في الجزء الوسطي السفلي من المُنجزِ الطباعيِّ.

تحليلُ المُنْجز الكَرافيكيُّ :

إعتمدَ الباحثُ في إظهارِ هذا المُنجزِ الكَرافيكيّ على تقنيَّةِ طباعةِ القصاصاتِ (الكولغراف) Collagraphy، وهي إحدى تقنيّات الطباعة البارزة التي تعتمدُ على إلتقاطِ الحبرِ الطباعيِّ من المناطقِ البارزةِ فقط دون الغائرة، أيْ بقاء المناطق الغائرة بلون الورق المطبوع عليهِ (دون تحبير)، وفقَ آليّاتِ إشتغالٍ يُمكنُ تَتَبُّعُ خطواتها بالآتي:

1- أفادَ الباحثُ من بعض القصاصات، كأكياسِ مادةِ السكّرِ التي تمَّ تشكيلها وفقَ هيأةِ المستطيلِ العموديِّ، ومن ثمَّ تحبيرها بالحبرِ الطباعيِّ الأسودِ (زيتيٍّ المحتوى) باستخدامِ رولة التحبير Roller كأداةٍ إشتغاليَّةٍ، وتثبيت القصاصة المُحبَّرة على قطعةٍ من الألمنيومِ بحجمٍ يزيدُ قليلاً عن حجم الطبعةِ.

2- إستخدمَ الباحثُ ورقَ السيليفونِ، إذْ تمَّ تجعيدهُ (لتظهر تلك الخطوط البيضاء في وسط التكوين المقوَّس) وقصّهُ وفقَ الشكلِ المقوَّسِ وتحبيرهُ بواسطةِ رولةِ التحبيرِ Roller، ومن ثمَّ تثبيتهُ فوق قصاصة كيس السكّر في الخطوة رقم (1).
3- تمَّ تشكيلُ العمودينِ الجانبيينِ من أسفلِ المُنجزِ بتحبيرِ قصاصاتٍ من قماشٍ خشنِ الملمس -الى حدٍّ ما- بواسطةِ رولةِ التحبيرِ وتثبيتها على قطعةِ الألمنيومِ في الخطوةِ رقم (1).
4- أدخلَ الباحثُ الخطوطَ البيضاءَ في وسط وأسفل الطبعة عن طريقِ وضع خيوط سميكة في الوسط (وسط قطعة الألمنيوم في الخطوة رقم -1-)، وقطعة من قماش أكياس البطاطا في الجزءِ السفليِّ دونّ تحبيرٍ ليظهر بذلك لون الورقة الأبيض بعد الطباعةِ .
5- تمَّ إدخالُ قطعة الألمنيوم وما تحويهِ من قصاصاتٍ محبَّرةٍ وغير محبّرة في المكبسِ الطباعي Litho-press، ومطابقة الورقة الطباعيّة عليها وتسليط الضغط العالي عليها ليخرج المُنجزُ بالإظهارِ الحاليِّ .

إنموذج عيّنة (2)
إسم المُنجز: جدار الذكريات
أبعادهُ : 100×80 سم
سنة الإنجاز: 2018
تقنيَّةُ الإظهارِ: طباعة نافذة/ شاشة حريريّة (Silk screen)

وَصفُ الحقلِ البصريِّ:

يمثِّل المُنجزُ الطباعيُّ جداراً قديماً تَظهرُ عليهِ بعضُ التشَقُّقات في الجزءِ العلويِّ من الطبعةِ الكَرافيكيّة، أُدخِلَتْ عليهِ بعض التكوينات الخطيَّة التي تتمثَّلُ بالحرفين الإنكليزيين (M – K)، فضلاً عن ظهورِ نصفِ قلبٍ في الجانبِ الأيسرِ من وسطِ الطبعة، ويُشغَلُ مركز الحقل الإظهاري تكوين لطفلينِ متشابكين الأيدي نُفِّذا بطريقةٍ مبسَّطةٍ تعودُ بالمُتلقّي الى المرجعيّات الشعبيّة الضاغطة والمُتمثِّلة بجدران المناطق الشعبيّة القديمة، كلُّ ذلك نُفِّذَ باللونِ الأسودِ على أرضيّةٍ إلتانتْ باللون الأُوكر (البني).

تحليلُ المُنْجز الكَرافيكيُّ:

أُنْجِزَتْ هذهِ الطبعة الكَرافيكيّة عن طريقِ تقنيّةِ الطباعةِ النافذة، وتحديداً بآليّاتِ إشتغال تقنيّةِ الشاشةِ الحريريّةِ (Silk screen)، إعتمد الباحث على ثلاثةِ كلائشٍ طباعيّةٍ (ثلاث شاشاتٍ حريريّةٍ)، إذْ يُمكنُ إيجازُ خطوات العمل بالآتي:

1- تحضير الشاشة الحريريّة الأولى التي أُدْخِلَ من خلالِها اللونُ البنيُّ (الأُوكر) كأرضيّةٍ للمُنْجَزِ الطباعيِّ وذلك من خلالِ إستخدام مادة الحسّاس الضوئي الذي تمَّ طلاءُ الشاشةِ الأُولى بهِ وتحديد أبعاد العمل الطباعي من خلالِهِ وتعريضهِ الى جهاز التحسيس الضوئي الذي يقوم بتسليط الضوء بشكلٍ مباشرٍ على المناطقِ التي يُرادُ غلق مسامها كي لا تسمح بنفاذ الحبر الطباعي من خلالِها، وبالتالي ينفذُ الحبرُ فقط من المسامِ غير المغلقةِ عند طباعة الشاشة الأولى على الورق الطباعي بواسطة أداة السكويجي (Squeegee).

2- بعد طباعة الشاشة الأُولى تمَّ تحضيرُ الشاشة الحريريّة الثانيّة والتي أُدْخِلَتْ في أثناءها تلك التأثيرات التصميميّة النقطيّة التي إلتانت باللونِ الأسودِ ليظهر من خلالِها تشقق الجدران وآثار القدمِ عليهِ، وذلك عن طريق طلاء الشاشة الثانيّة بمادةِ الحسّاس الضوئي وتصوير التكوينات النقطيّة على ورقٍ شفّافٍ (ورق ترس) بحيث يسمح بمرور الضوء – بعد ادخالها جهاز التحسيس- من المناطقِ غير المعتمةِ لتجفَّ مادة الحسّاس الضوئي فتغلق المسام التي يرومها الباحثُ كي لا ينفذُ الحبرُ من خلالِها، ثمَّ تمَّتْ طباعتها على نفس الورقة الطباعيّة في الخطوة رقم (1) بعد مطابقة الشاشة الثانيّة على طبعةِ الشاشةِ الأُولى وسحب الحبر اللّوني بوسطة السكويجي.

3- تحضير الشاشة الحريريّة الثالثة، وذلك بعد نقل التصميم الذي يحمل صورةَ الطفلين والتكوينات الخطيّة على ورق ترس، وطلي الشاشة الثالثة بمادة الحسّاس، ثم إدخالها جهاز التحسيس الضوئي ليغلق المسام التي ينفذ من خلالِها الضوء لتُصبحَ مناطق غير قابلة لنفاذ الحبرِ الطباعيِّ عند سحبهِ بأداةِ السكويجي بعد مطابقة الشاشة الثالثة على طبعة الشاشتين الأولى والثانيّة ، ليظهر المنجز الطباعي على هذا النحو .

إنموذج عيّنة (3)
اسم المُنجز / جدار شعبي قديم
أبعادهُ / 30 × 30 سم
سنة الإنجاز / 2018
تقنيّة الإظهار / الحفر على الخشب Wood cut

وَصفُ الحقلِ البصريِّ:

تتشكَّلُ اللُّغةُ البصريَّةُ في المُنْجزِ الطباعيِّ الكَرافيكيِّ من لونين، الجزءِ العلويِّ من الطبعةِ يظهرُ مستطيلٌ منتظمٌ بلونٍ بنيٍّ (أُوكر)، ثم أُدْخِلتْ عليهِ الكتلُ والتكويناتُ الخطيَّةُ التي إلتانتْ باللّونِ الأسودِ، فضلاً عن لون الورق الطباعي (الأبيض الضارب الى السُمرةِ)، إنتظمتْ تلك التشكيلات ضمن الحيّزِ الفضائيِّ بإنشاءٍ مفتوحٍ قابلٍ للإقتراحاتِ البصريّةِ الخاصّة بالمُتلقّي لهذا المُنجز.

تحليلُ المُنْجز الكَرافيكيُّ :

أَنْجَزَ الباحثُ الطبعة الكَرافيكيّة عن طريقِ تقنيّةِ الحفرِ على القوالبِ الخشبيّةِ Wood cut، وهي إحدى تقنيّات الطباعة البارزة التي تعتمدُ على إلتقاطِ الحبرِ من المناطقِ البارزةِ دون الغائرة، ضمن آليـّات إشتغالٍ تقنيّةٍ تعتمدُ على ثلاثةِ كلائشٍ طباعيّةٍ متطابقة من حيث الحجم بشكلٍ تامٍّ، ويمكن تَتبُّع خطواتها بالآتي:

1- طباعة الكليشة الأُولى: من خلالِ الكليشة تمَّ إدخال التكوينات الخطيّة ذات اللون الرصاصي الفاتح كأرضيّة للطبعة الكَــرافيكيّة، وذلك بإستخدامِ الأزاميل الخاصّة بالحفرِ على الخشبِ والحفر على القالبِ الخشبيِّ الأوّلِ وإزالة جميع المناطق التي لا يُرادُ لها أنْ تحمل الحبرَ، وإنَّما تبقى محافظة على لونِ الورقةِ الأصليِّ (ضمن التصميم الخطيِّ الظاهر في إنموذجِ العيِّنَة)، ومن ثمَّ تحبير القالب الخشبي الأوّل بإستخدام أداةِ الرولة Roller وباللونِ الرصاصيِّ الفاتحِ ومُطابقته على الورقةِ الطباعيّة، وإدخالهُ المكبس الطباعي Litho-press ضمن قوّة ضغط معيّن لتُطبَع الأرضيّة الخاصّة بالمُنجزِ الكَرافيكيِّ.

2- طباعةُ الكليشة الثانيّة: تمَّ إدخال المستطيل المُنتظم ذو اللّون البني الفاتح (الأُوكر) من خلالِ الكليشة الطباعيّة، إذْ إستخدم الباحثُ الأزاميلَ لإحداثِ تلك الحفورِ وإظهارِ المستطيلِ على هذا النحوِ، وتمّتْ عمليّةُ التحبيرِ عن طريق أداةِ الرولة Roller وباللونِ البنيِّ الفاتحِ، ومطابقة القالب الخشبي الثاني (الكليشة الثانيّة) مع طبعة القالب الخشبي الأوّل (الكليشة الأولى)، وإدخالها المكبس الطباعي ليولِّد الضغط على الكليشةِ فتلتقطُ الورقةُ الطباعيَّةُ الحبرَ من المناطقِ البارزةِ.

3- طباعةُ الكليشة الثالثة: بعد إدخال التصميم الخاص بهذا القالب الخشبي والذي إلتانَ باللونِ الأسودِ والحفر عليهِ بإستخدامِ الأزاميلِ الخاصّةِ بهذهِ التقنيّة، تمَّ تحبير القالب الخشبي الثالث بأداةِ الرولةِ Roller وباللونِ الأسودِ ومطابقتها مع طبعة الكليشتين الأولى والثانيّة، ومن ثمَّ إدخالها المكبس الطباعي ليظهر المُنجز الكَــرافيكي على هذا النحو .

إنموذج عيِّنة (4)
إسمُ المُنْجزِ: الطرد من الجنّة
أبعاده/ 40 × 40 سم
سنةُ الإنجازِ/ 2018
تقنيَّةُ الإظهارِ/ الطبعةُ الأُحاديّةُ Monotype وتقنيَّةُ الكولغراف Collagraphy ونقنيَّةُ الحفرِ على الخشبِ

وَصفُ الحقلِ البصريِّ :

مستطيلانِ متطابقانِ من حيث الحجمِ، وبسيادةِ لونيّةٍ حمراء، يستندان الى ضلعيهما القصرينِ، يعلو الأيمن على الأيسرِ، يفصلُ بينَهما خــطٌ نحيــفٌ بــاللّونِ الأسودِ، وأُدْخِلَتْ عليهما بعض التكوينات الخطيّة العضويّة باللونين الأسود (على شكل أشجار شبه مجــرَّدة) والأبيض (بشكلِ خطوطٍ مستعرضةٍ)، وخطيّن عموديينِ عريضينِ على جانبي المستطيلين.

تحليلُ المُنْجز الكَرافيكيُّ :

أنجزَ الباحثُ العملَ الفنيَّ الكَرافيكيَّ بثلاثِ تقنيّاتٍ إظهاريَّةٍ مختلفةٍ يمكنُ عدَّها حسب أولويّة إدخالاتهــا بما يأتي:

1- تقنيَّةُ الطبعةُ الواحدةُ Monotyp : وهي تقنيّةٌ لا يمكنُ من خلالِها انجاز سوى طبعة واحدة، بسببِ آليّــةِ إشتغالها الخاصّة، وتمَّتْ آليّة العمل بهذهِ التقنيّة كما يأتي :

إستخدمَ الباحثُ قطعتينِ من معدنِ الألمنيوم، وتمَّتْ مطابقتهما من حيثِ الحجمِ ومن ثمّ تحبيرهما بالحبرِ الطباعيّ ذي اللونِ الأحمرِ عن طريقِ أداةِ الرولة Roller، وحرصَ الباحثُ على أنْ لا تكون هنالك كثافة لونيّة (عجينة) على سطح المعدن كي لا يزحفُ اللونُ خارجَ المناطقَ المرجوّةِ عند إدخالِ الكليشةِ الى مكبسِ الطباعةِ Litho-press بعد مطابقتِها على الورق الطباعي.

تمَّ إدخال التكوينات الخطيّة ذات اللون الأبيض عن طريق نفسِ التقنيَّةِ، وذلك بتنظيفِ قطعتي الألمنيوم من اللونِ الأحمرِ بواسطةِ مادةِ الثنر، وتحبيرهما بالحبرِ الطباعيّ ذي اللونِ الأبيضِ عن أداة الفرشاة الزيتيَّة لتولِّد إحساساً ملمسيّاً يتباينُ مع ملمس الأرضيّة ذات اللون الأحمر، ثم تمَّت عمليّة مطابقة الكليشة مع طبعة الكليشة الأولى (على الورق الطباعي) وإدخالها المكبس الطباعي كمرحلةٍ طباعيَّةٍ ثانية.

2- تقنيَّةُ الكولغراف Collagraphy: وبهذهِ التقنيّة تمَّ إدخال التكوينات الخطيّة ذات اللون الأسود، عن طريق تحبير خيوط سميكة بالحبر الطباعي الأسود بإستخدامِ الرولة Roller ومن ثمَّ مطابقة تلك الخيوط المُحبَّرة على الورقةِ الطباعيّةِ وإدخالها المكبس الطباعي كمرحلةٍ ثالثةٍ في طباعةِ هذا المُنجزِ.

3- تقنيَّةُ الحفر على القوالبِ الخشبيَّةِ Wood cut: إعتمدَ الباحثُ آليّــات إشتغال هذهِ التقنيّة لإدخالِ التكوينات العضويّة (الأشجار الشبه مجرَّدة)، وذلك عن طريقِ تحضير قالب خشبي يتناسبُ من حيثِ الحجمِ مع الورقةِ الطباعيَّةِ وإستخدام الأزاميل الخاصّة بعمليّة الحفر لإحداثِ تلك التكوينات، وتمَّت عمليَّة التحبير عن طريق أداة الرولة بإستخدامِ الحبر الطباعي الأسود، وأخيراً تمّت مطابقة الكليشة الخشبيّة مع الورقة الطباعيّة (التي تكوَّنت في الخطوتين 1-2)، وإدخالها المكبس الطباعي كمرحلةٍ نهائيّةٍ في إنجازِ هذهِ الطبعة .

إنموذج عيّنة (5)
إسمُ المُنْجَزِ: تجلّيات
أبعادهُ : 20 × 60 سم
سنةُ الإنجازِ: 2018م
تقنيَّةُ الإظهارِ: طباعةٌ غائرةٌ Intaglio printing

وَصفُ الحقلِ البصريّ:

يتشكَّلُ الحقلُ البصريُّ لهذا المُنجزِ من تكوينٍ إنتشاريٍّ على المستوى الأُفقيِّ ضمن إنشاءٍ مفتوحٍ قابلٍ للإقتراحاتِ البصريَّةِ، أُدخِلَتْ فيهِ بعض التكوينات العضويّة وغير العضويّة، فضلاً عن تلك الخطوط غير المُنتظمة التي شكَّلت أرضيّة المُنجز الطباعي.

تحليلُ المُنْجز الكَرافيكيُّ:

تمَّ إعتماد تقنيّات الطباعةِ الغائرةِ Intaglio printing كأساسٍ لإظهارِ هذا المُنجزِ الطباعيِّ، وأدخلَ الباحثُ وحداتَهُ الإنشائيّةُ بعدَّةِ آليّاتِ إشتغاليّة تابعة لنفسِ التقنيَّةِ (الغائرة)، وكما يأتي:

1- تَقنيّــةُ الحَفْر المُباشر line engraving: وذلك بتحضير قطعة من معدن الزنك، وتشكيلها بأبعادِ 20 × 60سم، وإحداث الحزوزِ والخدوشِ عن طريق أداة الإبرة الجافّة Dray point، وإزالة الخطوط المُراد حفرها – أيْ المُراد لها أنْ تظهر في الطباعةِ –لإظهارِ التكويناتِ الخطيَّةِ غير المُنتظمةِ على أرضيَّةِ الطبعةِ، وإختلفت تلك الخطوطُ بأختلافِ الأدواتِ المستخدمة في الحفرِ (الأزاميل) Chisels كالازميلُ المنحرفُ Skew Chisel والازميلُ غيرُ المنحرف (المستقيم) Straight Chisel والازميل المتشعِّب Multiple graver .

بعدها تمَّ تحبير قطعة الزنك بالحبرِ الطباعي ذي اللونِ البنيِّ الداكنِ عن طريق تقنيّةِ لفائفِ القماشِ، ليتسنّى إدخال الحبر الى المناطقِ الغائرةِ الدقيقةِ، ثمَّ تنظيف الكليشة عن طريق قصاصات ورق الجرائد لإزالة الحبرِ من المناطق البارزة وإبقاؤهُ في الغائرةِ فقط، ثمَّ ترطيب الورقة بالماء (كي تصبح أكثر مرونة فتدخل الى المناطق الغائرة وتلتقط الحبر منها)، بعدها أُدخِلَتْ الكليشة بعد مطابقتها على الورق الطباعي (الرطب) الى المكبسِ الطباعيِّ فتشكَّلتْ بذلك أرضيَّةُ المُنْجزِ.

2- درجة اللون المائيّة Aquatint: إستخدمَ الباحثُ إحدى تقنيّات الحفر الحمضي للسيطرةِ على الدرجة الضوئيّة لسطح أرضيّة المُنجز وإضفاء تأثير حُبيبي مخملي الملمس، وذلك بننشرُ مسحوقُ الأكواتنت على السطحِ الطباعيِّ عن طريق تغبير الارضية وذلك بوضعِ مسحوق الأكواتنت في صندوقٍ مكعبِ الشكلِ وتحريكهِ بقوةٍ فأنَّ بودرة الأكواتنت تتطايرُ لتسقطَ على السطحِ المعدنيِ الموضوع تحت الصندوق، ويطلق على هذهِ الطريقة بـــ (التغبير)، ومن ثم وُضِعَتْ قطعةُ الزنكِ على مصدرٍ حراريٍّ، وبعد الانتهاء من عملية الحفر تُنظف مادَّةُ الأكواتنت بمادةِ الكحولِ من السطحِ، بعدها تُحبَّرُ وتنظَّفُ وتضغطُ بواسطةِ مكبسِ الضغطِ لتنتج تضاريسَ اكثرَ حساسيةً .

3- تَقنيّــةُ الحفر المائي بالسكر Sugar Aquatint: إذْ وفَّرت هذهِ التقنيّة للباحثِ الحريةَ الكبيرةَ التي تقتربُ من حريةِ الرسمِ على اللوحةِ بشكلٍ مباشرٍ، فتمَّ إدخالُ الوحدات الانشائية بالتخطيطِ بواسطةِ الفرشاةِ بمزيجٍ من الحبرِ الصينيِّ والسكرِ على السطحِ المعدنيِّ بصورةٍ مباشرةٍ، وبعد جفافِ الرسمِ غُطِّيَ اللوحُ بطبقةٍ خفيفةٍ من ورنيشٍ خفيفٍ، وبعدَ جفافهِ تمّ وضعُهُ في حوضٍ من ماءٍ دافئٍ لتذوبُ الهيئاتُ والاشكالُ المرسومةُ بالسكرِ بفعلِ الماءِ ولا يتبقّى سوى الورنيش الذي سيعملُ كمقاومٍ حفريٍّ عند ادخالِ السطحِ الطباعي في الحامضِ.

بعد اخراجِ السطحِ الطباعي من الأكّالَةِ (الحامض) تمَّ القيام ببعضِ العملياتِ لمعالجةِ السطحِ، فالمناطقُ العريضةُ من الحفرِ تُرَشُّ بواسطةِ السبري (Spray) بشكلٍ خفيفٍ او عن طريقِ رشِّ مادةِ الأكواتنت للحصولِ على نقاطٍ بارزةٍ وغائرةٍ وتعريضها مرةً اخرى للحامضِ، ويساعد ذلك على تخشينِ السطحِ الطباعيِّ للمناطقِ المحفورةِ مما يساعدُ الحبرَ على أنْ يعلق بالسطحِ في اثناء عملية التحبير.

4- ألفصلُ الرابعُ

4-1 نتائجُ البَحْثِ

أ- فاعليَّة تقنيّة لصق القصاصات (الكولغراف Collegraphy)، كما في إنموذج عيِّنة (1):

1- المَلمَس: لها فاعليّة كبيرة في إظهارِ الإحساسِ بالملمس الخاص بالقصاصات المطبوعة.
2- اللون: إنَّها قليلةُ الفاعليّة في إدخالاتها اللونيّة (زهد لوني)، بسبب صعوبة تحبير الأجزاء.
3- الخط: لها فاعليّة بصريّة كبيرة في إظهارِ الخطوطِ
4- النقطة: قليلة الفاعليّة في إظهارِ التكويناتِ النقطيّةِ.
5- التدرُّجاتِ اللونيَّةِ: لا يمكنُ إحداث تدرُّجات لونيّة وفق هذهِ التقنيَّة (قليلة الفاعليّة).
6- الرليفات (النتوءات): لها فاعليّة بصريّة كبيرة في إظهار النتوءات على سطح الورق الطباعي، شأنها شأن تقنيّة الطباعة العمياء.
7- عدد الطبعات: يكون عدد الطبعات محدود في هذهِ التقنيّة بسبب تلف أجزاء من القصاصات عند كل عمليّة طباعة (قليلة الفعليّة).
8- الكلفة : قليلة الكلفة.
9- مدى توفر موادها: متوفِّرة بكثرة.
10- سرعة الإنجاز: سريعة الإنجاز (فاعليَّة عاليّة) .
11- إمكانيّة الإستخدام اللوني: لا يمكن إستخدام أي نوع من الألوانِ غير الحبرِ الطباعيِّ (قليلة الفاعليَّة).
12- الحجم: يكون الحجم محدود بحجم ماكنة الطباعة Litho press (قليلة الفاعليَّة) .

ب- فاعليَّة تقنيّة الشاشة الحريريّة Silkscreen، كما في إنموذج عيّنة (2):
1- المَلْمَسُ: فاعليَّتها قليلة إذا ما قورِنَتْ بتقنيّة الكولغراف.
2- اللون: فاعليّتها أكبر إذا ما قورِنت بتقنيّة الكولغراف، لأنها تعتمدُ على عدد الكلائش (كل كليشة تحمل لون واحد فقط).
3- الخط: لها فاعليّة عاليّة في إظهار التكوينات الخطيّة.
4- النقطة: لها فاعليّة عاليّة جداً في إظهار التكوينات النقطيَّة .
5- التدرُّجات اللونيّة: فاعليّتها أكبر إذا ما قورِنَتْ بتقنيّة الكولغراف.
6- الرليفات (النتوءات): فاعليّتها تساوي صفر في إظهار الرليفات.
7- عدد الطبعات: فاعليّتها عاليّة جداً في إستنساخ عدد كبير من الطبعاتِ.
8- الكلفة: عاليّة الكلفة.
9- مدى توفُّر موادها: قليلة إذا ما قورِنتْ بتقنيّة الكولغراف.
10- سرعة الإنجاز: فاعليّتها عاليّة.
11- الحجم: لها فاعليّة عاليّة جداً.

ت- فاعليّةُ تقنية الحفر على القوالِب الخشبيّة Wood cut، كما في إنموذج عيِّنة (3):
1- المَلْمَسُ: فاعليّتها قليلة جداً في إظهار الملمس.
2- اللون: فاعليّتها أكبر إذا ما قورِنت بتقنيّة الكولغراف، لأنها تعتمدُ على عدد الكلائش (كل كليشة تحمل لون واحد فقط).
3- الخط: لها فاعليّة كبيرة جداً في إظهار التكوينات الخطيّة.
4- النقطة: فاعليتها قليلة في إظخار التكوينات النقطيّة.
5- التدرُّجات اللونيّة: فاعليَّتها تساوي صفر في إظهار التدرُّجاتِ اللونيّةِ.
6- الرليفات (النتوءات): لها فاعليّة أكبر إذا ما قورِنَتْ بتقنيّة الكولغراف.

7- عدد الطبعات: لها فاعليّة أكبر من تلك التي توفِّرها تقنية الكولغراف، وأقل من تلك التي توفِّرها الشاشة الحريريّة، بسبب تلف أجزاء من نهايات القالب الخشبي في المكبسِ الطباعيِّ.
8- الكلفة: قليلة الكلفة.
9- مدى توفر موادها: متوفِّرة وبشكلٍ كبيرٍ.
10- سرعةُ الإنجازِ: فاعليّتها قليلة لأنها توجب عمل حفور بدقَّةٍ عاليةٍ عن طريق الأزاميلِ.
11- الحجم: فاعليّة قليلة لأنها تتوقّف على حجم المكبس الطباعي.

ث- فاعليّة تقنيّة الطبعة الأُحاديّة Monotype، كما في إنموذج عيِّنة (4):
1- المَلْمَسُ: فاعليّتها قليلة إذا ما قورِنت بتقنيّة الكولغراف.
2- اللون: لها فاعليّة عالية جداُ في الإدخالات اللونيّة (تتساوى مع الرسم).
3- الخط: فاعليّتها عالية.
4- النقطة: فاعليّتها عالية لكنها أقل إذا ما قورِنَتْ بتقنيّة الشاشة الحريريّة.
5- التدرُّجاتِ اللونيّةِ: فاعليتها عاليّة جداً.
6- الرليفات (النتوءات): فاعليّتها تساوي صفر في إظهارِ الرليفاتِ.
7- عدد الطبعات: فاعليّتها تساوي صفر في عدد الطبعات، إذ لا يمكن إنجاز الاّ طبعة واحدة.
8- الكلفة: قليلة الكلفة.
9- مدى توفُّر موادها: متوفِّرة وبشكلٍ كبيرٍ.
10- سرعة الإنجاز: فاعليّة عاليّة جداً.
11- الحجم، فاعليّة قليلة بسبب توقُّفها على حجم المكبس الطباعي.

ج- فاعليّة تقنيّات الطباعة الغائرة Intaglio printing كما في إنموذج عيِّنة (5):
1- الملمس: فاعليّتها قليلة إذا ما قورِنتْ بتقنيّة الكولغراف، إذْ يُمكِنُ القول إنَّ فاعليتها مساويّة لفاعليّة الشاشة الحريريّة.
2- اللون: فاعليّتها قليلة جداً في الإدخالات اللونيّة (زهد لوني).
3- الخط: فاعليّتها عاليّة في إظهار التكوينات الخطيّة.
4- النقطة: فاعليّتها عاليّة في إظهار التكوينات النقطيّة (مساوية لفاعليّة الشاشة الحريريّة).
5- التدرُّجاتِ اللونيّة: فاعليتها عالية في إظهارِ التدرُّجات اللونيّة، وتحديداً تقنيّة الأكواتنت Aquatint.
6- الرليفات (النتوءات): فاعليتها تساوي صفر في إظهارِ الرليفات.
7- عدد الطبعات: فاعليتها عالية في عدد الطبعات.
8- الكلفة: متوسِّطة الكلفة.
9- مدى توفر موادها: قليلة إذا ما قورِنت بتقنيّات الكولغراف والحفر على القوالب الخشبيّة والطبعة الأُحاديّة.
10- سرعة الإنجاز: فاعليّتها أقل من تقنيتي الكولغراف والطبعة الأُحاديّة، لكنّها كبيرة إذا ما قورِنَتْ بتقنيّة الحفر على القالبِ الخشبيِّ .
11- الحجم: فاعليّتها قليلة بسبب توقُّفها على حجم المكبس الطباعي.

2-4 الإستنتاجات

ت- لكلِّ تقنيَّةٍ إظهاريَّةٍ كَرافيكيّةٍ فاعليَّة خاصّة بها، تختَلِفُ قليلاً أو كثيراً عن غيرِها من التقنيّاتِ .

ث- تزدادُ الفاعليّةُ البصريَّةُ للمُنْجَزِ الكَرافيكيِّ الواحد بزيادةِ تقنيّاتِ الإشتغال.

ج- هنالك زُهد في الإدخالاتِ اللونيَّةِ في جميعِ تقنيّاتِ الكَــرافيك، إذا ما استثنينا تقنيّة الطبعة الأُحاديّة Monotype .

ح- إنَّ الإشتغالَ وفقَ تقنيّات الكَرافيك توجِبُ على الفنّانِ التقيُّد بحجم المطبوعة بسبب إرتباطها بحجم المكبسِ الطباعيِّ، إذا ما استثنينا تقنيّة الشاشة الحريريّة التي لا تحتاج الى المكبَسِ الطباعيِّ في آليّاتِ إشتغالها .

خ- لتقنيّاتِ الكَرافيك القدرة العاليّة للإقترابِ منَ الصورةِ الفوتوغرافيّةِ، وخصوصاً في تقنيّة التحسيس الضوئي للشاشةِ الحريريّةِ والحفرِ على الزنكِ.

4-3 المُقترحات

- دراسة إمكانيّة تنفيذ الجداريّات عن طريق التقنيّاتِ الكَرافيكيّة.

4-4 التوصيات

أ- توفير المصادر الخاصّة بفنِّ الكَــرافيك .

ب- توفير المواد الخاصّة بتقنيّاتِ الكَــرافيك .

ت- توفير ورش العمل الخاصّة بفنِّ الكَــرافيك .

ث- فتح قسم خاص بفنِّ الكَــرافيك في كليّات الفنون الجميلة العراقيّة.

CONFLICT OF INTERESTS
There are no conflicts of interest

5- المصادر العربية

1- الرازي، محمد بن ابي بكر: مختار الصحاح، دار الرسالة، الكويت،1983.

2- سعيد علّوش: معجم المصطلحات الأدبية المعاصرة، دار الكتاب اللبناني، بيروت،1985.

3- صليبا، جميل: المعجم الفلسفي، ج2، دار الكتاب اللبناني، بيروت، 1982 .

4- ابن منظور جمال الدين أبي الفضل محمد بن مكرم: لسان العرب، ط1، مجلد 6,3,2,5,7 تحقيق: عامر أحمد حيدر، مراجعة: عبد المنعم خليل إبراهيم، منشورات بيضون، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، 2005.

5- الحنفي، الشريف علي بن محمد: التعريفات، مطبعة الباني والحلبي وأولاده، مصر، 1938.

6- بشير عبد الرحيم الكلوب: التكنلوجيا في عملية التعليم والتعلّم، دار الشروق، عمّان، ط2، تاريخ وصول الباحث الى المصدر سنة 2019.

7- لويس معلوف: المنجد في اللغة والاعلام، المطبعة الكاثوليكيّة، منشورات دار المشرق، 1984.

8-Grey,Tim: color confidence, Cybex, San Francisco. London , USA: 2004.

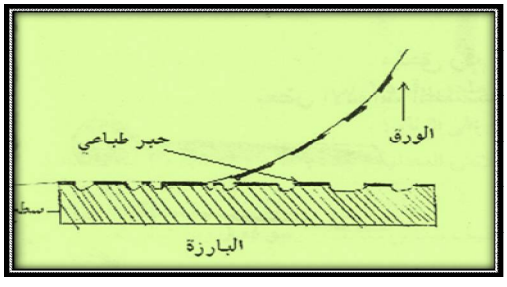
9- اندرية لالاند: موسوعة لالاند الفلسفية، المجلد الثالث، ط2، تعريب: خليل احمد خليل، منشورات عويدات، بيروت – باريس، 2001.

10-مراد وهبة: المعجم الفلسفي، ط 3، دار الثقافة الجديدة، 1979م .

11-عمر مصطفى عباس: تقنيات الاظهار في اعمال الكرافيك العراقي المعاصر، رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة بغداد، كلية الفنون الجميلة، 2013م .

12- Hogarth, Paul: The artist's Manual" Equipment, Materials, Techniques", Consultant editors Professor H.F. Tolt , pp127.

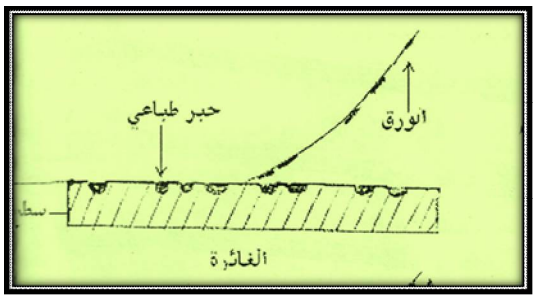
13-كلين يو كليتن: الطباعة العامة فنونها وصناعتها، ت: انور شاؤول، مطبعة دار الجمهورية، بغداد، تاريخ وصول الباحث الى المصدر سنة 2019.
14-الطالباني، أحمد عماد: الكَرافيك العراقي المعاصر – فضاءُ التقنيَّةِ، دار الفرات للثقافةِ والإعلامِ، بابل، 2018 .
15-محمد حامد حماد: تكنلوجيا التصوير، الوسائل الصناعية في التصوير وتاريخها، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ط1، القاهرة، 1973 .
16-الطالباني، أحمد عماد: رافع الناصري – تجارب التقانة الكَرافيكيّة، دار الفرات للثقافةِ والإعلامِ، بابل، 2018 .
17-بسام محمد عبد الجبار: التنوع الاسلوبي في فن الكرافيك العراقي المعاصر، رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة بابل، كلية الفنون الجميلة ،2012.
18-ايمان محمد علي: الفرق في القيم الجمالية لفن الكرافيك بين تقنيتي الحفر البارز للينوليوم والخشب، رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة الملك سعود، كلية التربية، قسم التربية الفنية، المملكة العربية السعودية، 2008 .
19-مكي عمران راجي:التقنيات الفنية المستخدمة في اللوحة الزيتية العراقية المعاصرة، رسالة ماجستير، غير منشورة، بغداد،1989 .
20-رمزي محمد العربي: التصميم الجرافيكي، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، ط1، عمان، 1430هـ – 2009م .
21-بشار ماردیني:التنوع التقني في التصميم الجرافيكي، مجلة فنون وعمارة، فيلادلفيا الثقافية،ع90، الاردن.
22-الدرايسة، محمد عبد الله وآخرون:التصميم الجرافيكي بين النظرية والتاريخ مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان،2001.
23- Daniels , Harvey : Printmaking ,A Studio Boo ,the Viking Press, New York,1972.
24-الكناني، محمد: الطرق الطباعية الرئيسية في الكرافيك ونشأتها، كلية الفنون جامعة بغداد، 2011.
25-غانم محمود: فن الكرافيك دراسات واعلام، دار الشؤون الثقافية، بغداد ،1994.
26-بلاسم محمد جاسم، التصميم الجرافيكي عبر العصور، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، ط1، عمان، 2009 .
27- Vin Vamey Guyler: Design in Nature Davis Publications,Inc,1980.
28-هادي نفل، منى عايد كاطع العوادي: تقنيات طباعة الشاشة النافذة، تاريخ وصول الباحث الى المصدر سنة 2019.
29-نور الدين احمد النادي، وآخرون: مقدمة في التصميم الجرافيكي، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، ط1، عمان، 1430هـ–2009م .



شكل (1)

شكل (2)

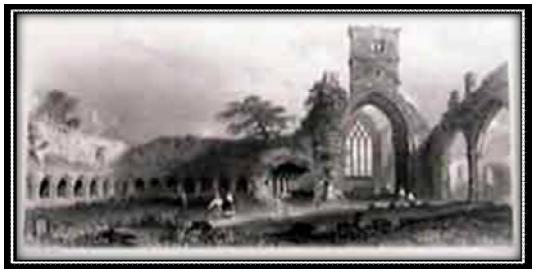
شكل (3)



شكل(4)

شكل (5)

شكل (6)



شكل (7)

شكل (8)

شكل (9)

شكل (10)