

## قيمة الظل والضوء للعمل الفني بأسلوب (التهشير) بتقنية الحفر الجاف

“ألم تر إلى ربك كيف مد الظل ولو شاء لجعله ساكنا ثم جعلنا الشمس عليه دليلا ثم قبضناه إلينا قبضا يسيرا”  
(الفرقان: 45، 46)

د. سميرة نوري بن سعيد

كلية الفنون والإعلام، جامعة طرابلس

### الملخص:

الضوء يلعب دوراً أساسياً في تفاصيل وتشكيل ما حولنا ، وهو المصدر الرئيسي لكل صورة ولوحة. الشمس هي مصدر ضوء مباشر يخلق ظلالاً مرئية وينتج حواف واضحة فوق ظلال الخريف. وتعطينا السماء الملبدة بالغيوم مصدراً خفيفاً للضوء ليعطي الكثير من الظلال ذات الحواف الناعمة الباهتة. عندما نرسم ، نلتقط أشعة على أسطح مختلفة ، وننتج (لون ، تناسق ، لمعان) ، ويتم تحديد المسافة بينهما (مقدار اللون المنتشر ، والتباين ، والحافة ، والمنظور) . لذلك ، من الضروري معرفة عملية الضوء و الظل لجعل الرسومات تظهر ثلاثية الأبعاد وأكثر واقعية ، ويجب فهم كيفية فهم عملية الضوء وتأثيره على الظل . دعنا نقول إذا كان رسم الخط يخلق النسب ، فإن الألوان اللونية (الظلال الرمادية والاسود والابيض) تخلق الشكل في العمل الفني سواء الطباعي او غيره يجب أن يتم بناؤه في كلتا الحالتين ، إما أن يكون التكوين مضيئاً على أرضية مظلمة ، أو يكون التكوين أسوداً على أرضية لامعة - أو على شكل مساحات متساوية من الظلام والضوء ، أو مزيج بين كل ذلك.

وهكذا تبدو النظرية بسيطة والتغييرات في التقنيات ، ولكن ما يجب معرفته هو مبادئ كيفية عمل الضوء والظل ، وكيفية الانسجام بينهما بين الكتلة والشكل. الجزء الأخير من الورقة البحثية هناك بعض الأمثلة للفنان جورجيو موراندي عن عمله (الطبيعة الساكنة) لإظهار قيمة تأثير الظل والضوء على العمل الفني الطباعي بواسطة تقنية التهشير (الحفر الجاف).

الكلمات المفتاحية: الإضاءة - مصدر ضوء النهار - الظلال.

## Abstract

Shadow is a colour as light is, but less brilliant;  
light and shadow are only the relation of two tones.  
(Paul Cezanne)

Light plays a major role in the specifics and shapes, and form, it is the main source of every picture and painting.

The sun is a direct light source which creates visible shadows and produces clear edges over the fall shadows. And the cloudy sky gives us a subtle light source that gives off plenty of shadows with soft faded edges. When we draw, we capture rays on different surfaces, producing (color, consistency, brightness), and the distance between them is determined (the amount of diffuse color, contrast, edge, perspective). Therefore, it is necessary to know what light and shadow make the drawings appear three-dimensional and more realistic, and it must be understood how to understand the light process. Let's say if the line drawing creates proportions, the tonal colors create the shape. There are several ways to technically control shadow and light in a work of art. It must be built in both cases. Either the composition is luminous on a dark ground, or the composition is blackened on a bright ground - or in the form of equal areas of dark and light, or a combination between all of that.

Thus the theory interested the principles of how light and shadow work, and how the harmony between them between mass and form. The last part there are some examples of the artist Giorgio Morandi about his work ( still- life) to show the value of shadow and light effect on the artwork by dry - point hatching technique.

**Key words : lighting –daylight source-shadows.**

### المقدمة

عندما نتكلم عن الظل يجب علينا ان نتكلم عن الضوء اولا الضوء والظل يكملان بعضهما البعض ويعتبران من اهم العناصر لتكوين العمل الفني والفنون بصفة عامة فهما يصنعان اللوحة عملا فنيا متكاملًا, وذلك عند اختيار للإضاءة المناسبة كما انه يمكن تغييران من الحالة المزاجية للوحة لتظهر بالشكل الحقيقي و لن يكون هناك ظل ولا شيء ترسمه بدون الضوء .

الضوء يشكل كل شيء نراه، ويلعب دوراً أساسياً في تفاصيل وتكوينات ما حولنا و إنه المصدر الأساسي لكل صورة ولوحة، قد يكون الظل والنور من أكثر العناصر استخداماً في بناء التصميم، فبناء الأعمال الفنية غالباً ما يرتبط بالظل والنور ارتباطاً وثيقاً بلون الشكل وقيمتة السطحية. كما نعلم ان الشمس مصدرًا مباشرًا للضوء مما يخلق ظلالاً واضحة للعيان وينتج حوافاً واضحة على الظلال المتساوقة. وتمنحنا السماء الملبدة بالغيوم مصدر ضوء خفيف يمنح الكثير من الظلال ذات الحواف الباهتة الناعمة. عندما نرسم فنحن نلتقط أشعة على أسطح مختلفة فينتج (لون ، تناسق ، لمعان) ، والمسافة بينهما تحدد (كمية اللون المنتشر ، التباين ، الحافة ، المنظور)؛ الضوء يجب ان يكون خفيف حتى تتضح الظلال على التكوين، فمن الخطأ "تسليط الضوء بكامله على العناصر". ولهذا يجب معرفة ماهية الضوء والظل التي تجعل الرسومات تبدو ثلاثية الأبعاد وأكثر واقعية فقط يجب فهم كيفية عمل الآلية الضوئية. إذا كان رسم الخط يخلق النسب ، فإن معالجة النغمة اللونية تخلق الشكل . هناك عدة طرق للسيطرة فنياً على الظل والضوء في العمل الفني يجب ان يبنى في الحالتين اما ان يكون التكوين مضيء على أرضية معتمة اوان يكون التكوين معتم على أرضية مضيئة - أو على هيئة مساحات متساوية من المعتم والمضيء أو عبارة عن توليفة بين كل ذلك . وهكذا تبدو النظرية بسيطة والتغييرات في التقنيات، لكن ما يجب معرفته هو مبادئ كيفية عمل الضوء والظل، والتناغم بينهما لتكوين الكتلة والشكل. الجزء الأخير من الورقة البحثية هناك بعض الأمثلة للفنان جورجيو موراندي عن عمله (الطبيعة الساكنة) لإظهار قيمة تأثير الظل والضوء على العمل الفني بواسطة تقنية الحفر الجاف دور اسلوب التهشير في ابراز العمل الطباعي.

### مشكلة البحث :

معظم الدروس التي تعطى لمادة الرسم الحر في تخصص الحفر والطباعة تفتقد للمعرفة العلمية لماهية الضوء والظل وكيفية التعامل مع هذه العناصر في التكوين. فهي تدرس المادة بدون معرفة الطالب لتفاصيل وللمبادئ العلمية المهمة للمعرفة ماهية الضوء والظل والانعكاسات على التكوين وكذلك دور اسلوب التهشير في ابراز العمل الطباعي.

**أهداف البحث :**

- يسعى البحث للتأكيد على ضرورة تدريس الرسم الحر على اساس علمي لظاهرة الضوء والظلال ومعرفة التغيرات في التقنية بحيث تدرس مادة الطبيعة الساكنة بمعرفة تفاصيل ومبادئ ماهية التضليل.
- معرفة تقنية التهشير لإبراز عنصر التضليل في امثلة لبعض الطبيعة الساكنة لبعض من

**أعمال الفنان جورجيو موراندي (Giorgio Morandi)****القيمة الضوئية :**

هي أحد العناصر الفنية وفيها تبرز وتترتب عليها قوة وخفة السواد والرماديات او اللون . نظراً لأننا نرى الاشكال ونفهما وذلك بسبب مدى قوتها أو نورها ، فإن هذه القيمة مهمة جداً للعمل الفني الطباعي او غيره من الفنون. (وهنا الرسم او اللوحة عبارة عن رؤية ذات قيم ضوئية).

**ماهية الضوء :**

الضوء أهم قاعدة للرسم وعنصر من عناصر الاساسية لتكوين الفني, وهو الشيء الوحيد الذي يمكننا رؤيته إنه ليس كائناً ، وليس لوناً ، وليس منظوراً ، وليس شكلاً. يمكننا أن نرى فقط أشعة ضوئية ، تنعكس من سطح ، لتخترق السطح وأعيننا لترتكز الصورة النهائية في عقولنا ، في إطار واحد ، الضوء هو مجموعة من الأشعة التي تصيب شبكتنا في تلك اللحظة. يمكن أن يحدث لهذه الصورة من الاختلافات لخصائص كل شعاع - كل واحد منهم يأتي من اتجاه مختلف ، ومسافة مختلفة، وقد يكونوا قد انصدموا بالكثير من الاجسام قبل أن تخترق العين. (1) لإنشاء صورة مقنعة مشابهة لتلك التي أنشأها الدماغ البشري ، علينا أولاً معرفة كيف يترجمها الدماغ. قبل كل شيء يجب ان نعرف ان هناك ارتباط العلم بالرسم ,أي نميل إلى رؤية البصريات كجزء من الفيزياء ، والرسم كجزء من الفن , و الفن هو انعكاس للواقع الذي نراه من خلال أعيننا من أجل تقليد الواقع. كما في المثال الموضح بالرسم شكل (1) وهو يوضح كيفية النظر يحدث بسقوط شعاع الضوء

1- الجميلي صدام .1993. انفتاح النص البصري: دراسة في تداخل الفنون التشكيلية مركز الملك فيصل للبحوث والدراسات الإسلامية ص 23 .

على الجسم" او العنصر" ويرتد إلى عينيك ثم يتم معالجة الإشارة من قبل الدماغ, ويتم إنشاء الصورة هذا معروف جيداً<sup>(2)</sup>.



الشكل 1 : سقوط شعاع الضوء على الجسم" العنصر" وانعكاسه (عواد. 2017).

وهناك نوعان من الضوء

1- الضوء الطبيعي: كضوء الشمس والقمر والنجوم وانعكاساتها.

2- الضوء الصناعي: ومن المصابيح وغيرها.

**كيف تكون طبيعة الضوء لينتج عنها ظلال؟**

رؤية أي شيء. من خلال الرسم أو اللون بطريقة التظليل ودرجاته الرمادية هن يخلق الوهم بما ان الضوء ينعكس عن الأشياء ويدخل في أعيننا وعقلنا يعالج النور ويرشد ما نراه بدون الضوء لا يمكننا نراه عادة ، يجب أن نفهم الضوء تمامًا وكيف يتفاعل على الأسطح. وهذا مهم جدًا للرسم والرسام.

إذن نستطيع ان نعرف الظلّ بأنه هو المنطقة المظلمة الناتجة عن حجب الضوء بواسطة جسم مُعتم، ويتخذ هذا المكان شكل الجسم الذي اعترضه، ويُلازمه ما دام مصدر الضوء موجوداً<sup>(1)</sup> . فعند اعتراض أيّ جسم غير شفاف لأشعة الشمس فإنّه يحجب الضوء عن المنطقة الواقعة خلف الجسم مُكوّنةً الظلّ. كما في الشكل (2) يوضح التالي :

2- سلامة عواد. 2017. الطبيعة الفيزيائية للضوء دار امجد للنشر والتوزيع

**1- جانب الضوء** هو الجزء بقعة الضوء الساقطة حيث يضرب الضوء العنصر مباشرة. ستكون ألوان دائماً أخف من أي قيمة على جانب الظل وتمزج في جانب الظل (أحياناً يمكن تقسيمها إلى نصف درجات خفيفة ونصف درجات داكنة)

**2 الجانب الظل** - وهذا يتضمن منطقة الظل، والظل الأساسية نموذج و الضوء المنعكس. إن منطقة الظل هو الجزء الأكثر ظلاماً من الظل ، أما باقي الظل فهو مكون من درجات داكنة تمزج بعيداً عن الظل الأساسي في الضوء المنعكس. الضوء المنعكس هو الضوء المنعكس على الجسم ، من السطح الذي يتركز عليه أو الضوء المحيط حول الجسم. (3)

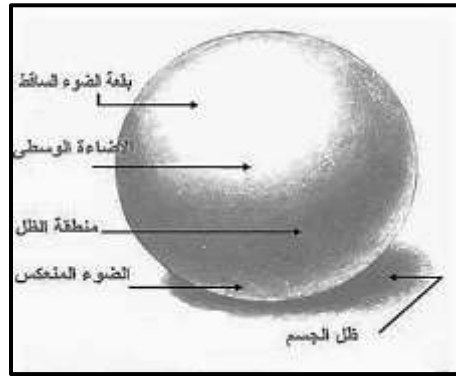
### 3 الظل-

يحتوي على 3 أجزاء.

1. خط الظل.

2. الجانب الخفيف المضيء

3. جانب الظل



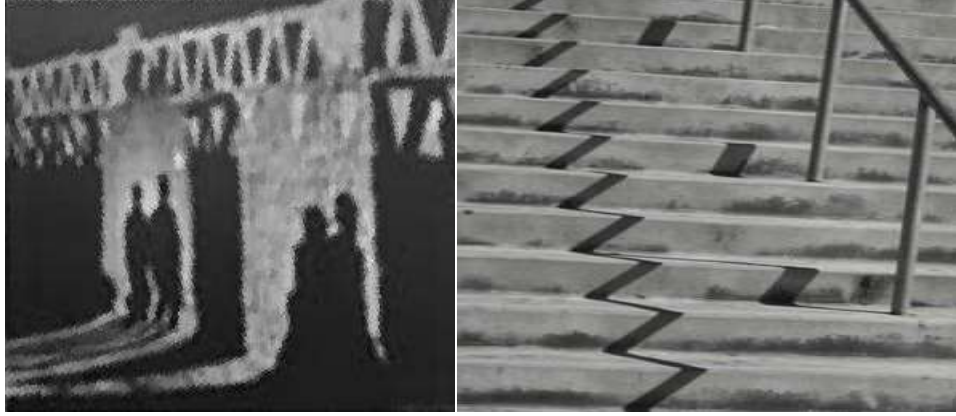
الشكل 2: تنتج الظلال بطبيعة الضوء (الجميل 1993)

### شكل الظل

إن الظل الساقط ينتج على سطح مستوٍ ، ولكن عندما تكون هناك مستويات أو سطوح أخرى في مسار الظلال ، يمكن تغيير الشكل اعتماداً على السطح الذي يسقط عليه. نرى ظل الشخص منعكسة ومنكسرة على الجدار اسود اللون هذه الصورة توضح تغير الظل الساقط وكذلك صورة

3 - الجميلي صدام .1993. انفتاح النص البصري: دراسة في تداخل الفنون التشكيلية مركز الملك فيصل للبحوث والدراسات الإسلامية

الظل الساقط من السياج على الدرج اذن يتغير شكل الظل على حسب شكل السطح الواقع عليه.  
كما في الشكلين (3) أ، ب.



الشكل (3) (أ & ب): توضح شكل الظل الساقط على اسطح مختلفة (احمد الترهوني)  
(أ) (ب)

وكذلك عادة ما يكون أكثر تمثيلاً لجوهر الشكل ووجود الضوء. إذا قام ضوء واحد بسقوط على مكعب ، فسوف يصنع شكل مربع - إذا سقط ضوء واحد على كرة ، يصنع شكل بيضاوي، ويطلق على الظل الناتج "الظل الساقط." (4) كما في الشكل (4).



الشكل (4) سقوط الضوء يصنع شكل الظل (الجميل، 1993)

4 - بلديز ساينس 2018 الفيزياء غير حجم الظل - <https://www.scientificamerican.com/arabic/videos/does-tablets-use-change-the-size-of-a-shadow>

## لون الظل

إن أكثر ظروف الإضاءة شيوعاً عند الرسم بالخارج هي أشعة الشمس المباشرة والسماء الملبدة بالغيوم ، وكلاهما يؤثر على صفات حافة الظل الساقطة. عندما تقوم برسم مشهد مضاء بنور الشمس فإن صلابة الظلال تُبَدِّل ، تتغير عندما تغير المسافة بين الكتلة والسطح الذي يتم سقط الظل عليه. يوجد في الصورة أعلاه شجرة ونبته بجانب بعضها البعض ، سواء في ضوء الشمس القاسي المباشر ونحن مهتمون فقط بالظلال الملقاة على الأرض. يمتلك النبات الأقرب إلى الأرض ظلالاً أكثر صلابة ووضوحاً من الظلال المدلى بها بأوراق الشجرة التي تكون بعيدة عن الأرض مع الملاحظة أنها ناعمة وغير واضحة. كما في الشكل 5 (أ و ب) . وايضا في يوم مشمس ، تبدو الأوراق التي تلقي بظلالها على العشب مختلفة عن الأوراق التي تلقي ظلالاً على طريق ترابي يمكن مقارنة شكل الظل الواضح في قاعدة السياج مع شكل الظل التجريدي الناعم لأوراق الشجر الشكل 5 (أ) مع انه نفس الضوء فقط مجرد تغيير في المسافة او البعد بين الورق والسطح الذي يعتمد لون الظل عليه. كما في الشكل 5(ب).



(أ) الشكل (5) (أ & ب): توضح درجة قتامة الظلال (الباحثة. 2021).  
(ب)



### لون السطح الذي يسقط على الظل

"بيير أوغست رينوار" ، الرسام الانطباعي ذكر على الظل " لا يوجد ظل أسود .دائماً لديه لون .الطبيعة" تعرف الألوان فقط ... الأبيض والأسود ليسا ألواناً عندما أقول كلمة الظل ، أول لون يتبادر إلى الذهن عادة ، يكون أسود أو رمادي .لكن في الواقع ، الظلال الظاهرة هي السطح الذي يقعون عليه يعتمد لون الظل الساقط (3).

### لون السطح الذي يسقط عليه الضوء

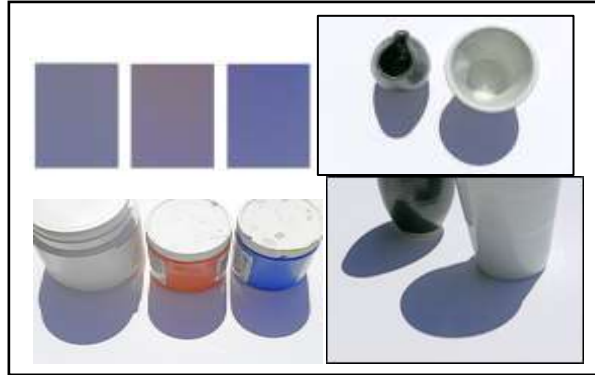
كما في شكل رقم ( 6 ) وقد تم تصوير اواني على سطح أبيض ، لذلك فإن لون الظل هو استجابة مباشرة للون مصدر الضوء . ولكن عندما تسقط الظلال على سطح ملون ، عليك أن تأخذ ذلك بعين الاعتبار وكذلك لون مصدر الضوء . على سبيل المثال ، . سيكون لديك نفس لون الظل الذي سيكون باللون الأرجواني / الرمادي ، في البداية ، (بسبب ضوء الشمس الدافئ) ولكن بعد ذلك يمكن تغييره بواسطة اللون العام للسطح الذي يسقط عليه الظل . عندما يكون لديك جسم شفاف ويمكن للضوء المرور عبره ، مثل نافذة زجاجية ملونة ، ورقة رقيقة أو زيت في زجاجة زجاجية .حتى في الشكل (6) ، لاحظ كيف أن الألوان الموجودة في أقصى حافة جميع الظلال قريبة جداً من اللون و كلها تسقط على نفس السطح الأبيض.



الشكل (6) : لون الظل يعتمد على السطح الذي يسقط عليه الضوء.(الباحثة 2021 )

عندما يكون لديك جسم عاكس ، مثل كأس الخزف الأبيض والضوء المحيط ينعكس على السطح ويرتد إلى الظل الساقط. لمحاولة لمعرفة درجة اللونية ودقة تغيرات الألوان في المثال الواضح في

الشكل رقم (7) ، فإن درجة الظل الموجود في ظلال الزهري المنعكس من أوعية الدهان الثلاثة يكون أكثر وضوحًا نظرًا لقرب ظلال الاناء أو الكأس ، وسطوع ألوان الدهانات والسطح الأبيض والاسود يكون الظل اكثر قتامة . الشكل (7).

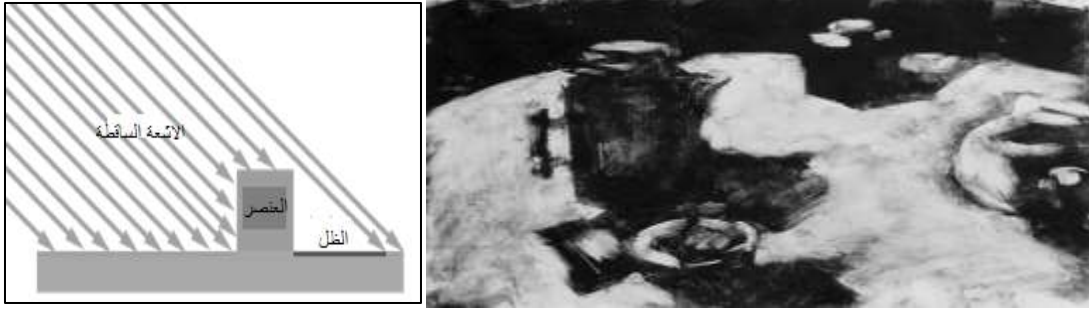


الشكل (7) : ألوان الدهانات والسطح الأبيض والاسود يكون الظل اكثر قتامة (الباحثة 2021)

#### فن رؤية الضوء والظلال والانعكاسات:

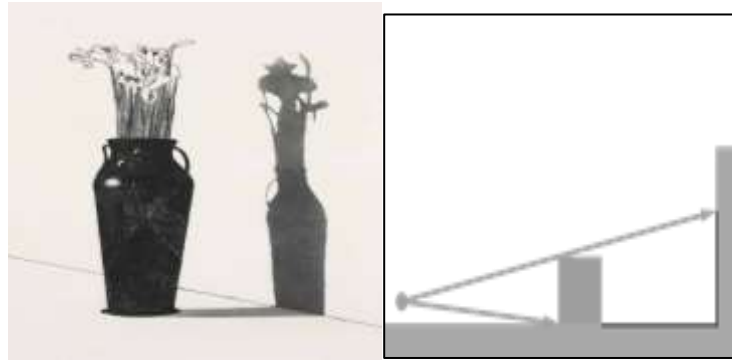
الظلال بكل بساطة ، هي منطقة لم يمسه الضوء المباشر او لم يصلها وعندما تكون في الظل ، لن تتمكن من رؤية مصدر الضوء . وهناك نوعان من الظل:  
**الظل الذاتي:** الظل الذاتي وهو يقع على الجسم نفسه نتيجة عدم تعرضه لمصدر الضوء لذلك تقل حدته عند الأطراف أي يتدرج الظل نتيجة انعكاس الضوء من الأسطح المجاورة وتبعاً لشكل الجسم ذاته.

**الظل المنقول :** وهو الذي يلقيه الجسم على الأسطح نتيجة مرور الأشعة الضوئية عليه. وفيما يلي عرض لبعض أمثلة الضوء والظل<sup>(5)</sup>.



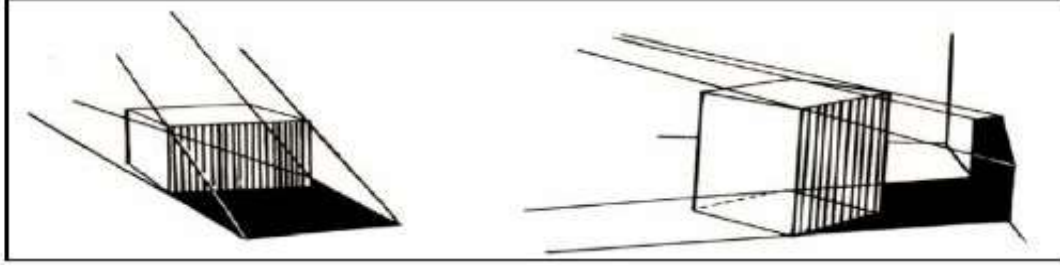
الشكل (8) سقوط شعاع الضوء على الجسم "العنصر" وانعكاسه (عواد 2017) - اللوحة للفنان Pitcher

يمكن الظل بسهولة عن طريق رسم الأشعة كما في الشكل 3 يوضح كيفية رسم الظلال وانعكاس الأشعة وكما نرى ، فإن ضوء من النقطة فقط يخلق ظلاً واضحاً يسهل تحديده في لوحة شكل رقم (9).

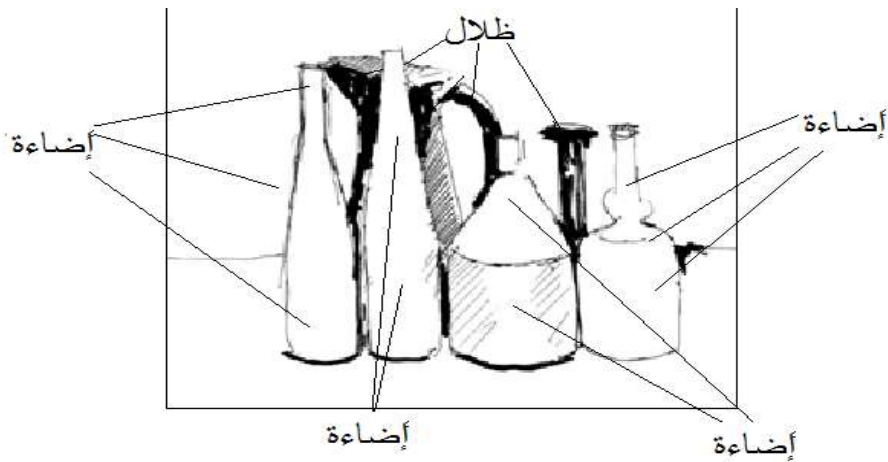


الشكل (9): يوضح كيفية رسم اظلال وانعكاس الاشعة (عواد 2017)

قد يكون رسم الظلال صعبة بعض الشيء .هذا الوضع .لدينا عدة اجسام ومصدر إضاءة كبير الشكل (10) هي المسؤولة عن الظلال المتعددة المفترضة القادمة من مصدر ضوء واحد أيضاً. هذا النوع من الظل طبيعي أكثر . وعندما يكون مصدر الضوء أكبر (أكثر تبعثراً) ، الشكل (10،ب) مصدر الضوء اكثر تبعثراً توضيح لرسم الظل ومصدر زاوية الضوء متغيرة.



الشكل (10، أ): توضيح الظل عن طريق عدة الأشعة (عواد. 2017) (6)

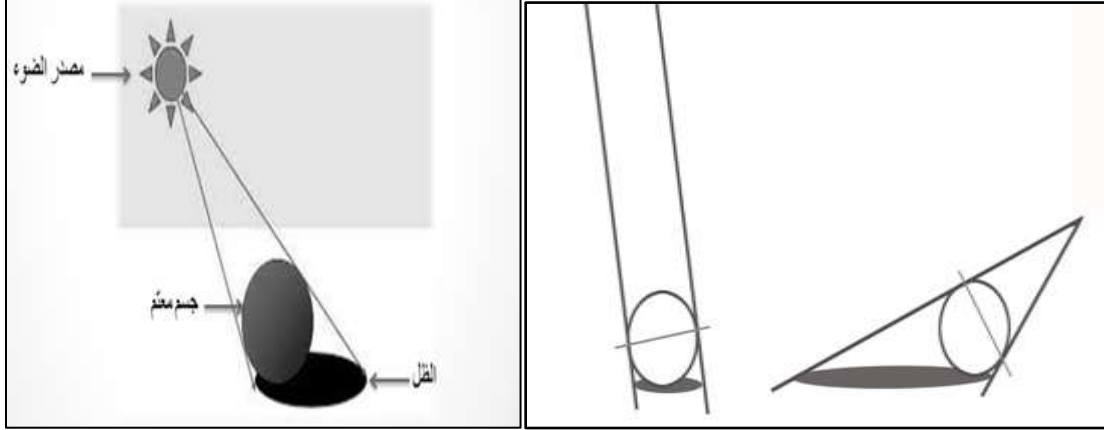


الشكل (10، ب) مصدر الضوء أكثر تبعثا توضيح لرسم الظل ومصدر زاوية الضوء متغيرة اللوحة Morandi 1964 معالجة من قبل الباحثة

### الظل باستخدام مصدر ضوء واحد

يمتد الضوء دائماً في خط مستقيم. دائماً ما تكون الظلال التي يصنعها الضوء في استجابة مباشرة لأي ضربات ضوئية ، مهما كانت زاوية الضوء ، وشدة مصدر الضوء. لذا إذا كانت أشعة الشمس الساطعة تصطدم بالشكل مباشرة من أعلى، فإنها تجعل شكل الظل القصير كما في الشكل (11، أ)، وهذا لا يساعدك بالضرورة كفنانون لوصف هذا الموضوع كما في الشكل رقم (12) وعندما تكون الشمس منخفضة جداً فإنها ستجعل شكل الظل أكثر إثارة للاهتمام الشكل (11، ب). وكلما طال

الظل الساقط من الكائن ، يكون حافة الظلال داكنًا أسفل الإطار مباشرةً ، ثم يصبح أخف قتامة وأخف عندما يخرج بعيداً عن مصدر الضوء. كما في الشكل (11، ب) يلقي الظل فقط بنقطة واحدة على مصدر الضوء مع اختيار نقطة مختلفة في الشكلين (11، أ، ب).



الشكل (11، أ، ب): الظل فقط بنقطة واحدة على مصدر الضوء مع اختيار نقطة مختلفة في الشكلين كما موضح عند (ب) (الجميل 1993)



الشكل (12) لوحة بتقنية الطباعة الاحادية تبين الظل فقط بنقطة واحدة من مصدر الضوء واحد  
by frank Hobbs

## شدة مصدر الضوء

تعتمد خصائص الظل الساقط على شدة مصدر الضوء .سينتج الضوء القوي ظلًا ساقطًا بحافة حادة والضوء الخفيف سينتج الظل الساقط مع حافة أكثر ضبابية. الشكل (13) يكتسب الظل حافة متدرجة ضبابية.



الشكل (13): لوحة تبيّن الضوء الناعم عن الظل الساقط مع حافة حادة أكثر ضبابية اللوحة معالجة من قبل الباحثة .2021)

## ما يحدث عندما نرسم ؟

هو كيف يمكن أن نرى كفنانيين ،كل ما نرسمه هو تمثيل للرؤية ، تمامًا مثل قوانين الفيزياء التي تمثل عمليات حقيقية - ما نستخلصه ليس حقيقة ، أو صورة موضوعية للواقع .إنها لوحة لصورة تم إنشاؤها بواسطة الدماغ ، وهي عبارة عن تفسير للإشارات التي تلتقطها عينك لذلك ، فإن العالم كما نراه هو مجرد تفسير للواقع. (7)

الرسم نفسه هو فن يتكون من السواد والبياض من الظل والضوء ، وتضليل أجزاء معينة لشكل لخلق "وهم" بالنظر إلى شيء حقيقي ، بعبارة أخرى يحاول الفنان إعادة إنشاء صورة يمكن أن يخلقها الدماغ .إذا كانت الصورة مشابهة لما نراه في أذهاننا ، فنحن نقول إنه واقعي .قد يكون واقعيًا على الرغم من عدم وجود أي أشكال أو خطوط واضحة يمكن التعرف عليها - كل ما تحتاج إليه هو بضع بقع من الألوان والضوء والظل لتقديم شيء مألوف إلى الذهن.

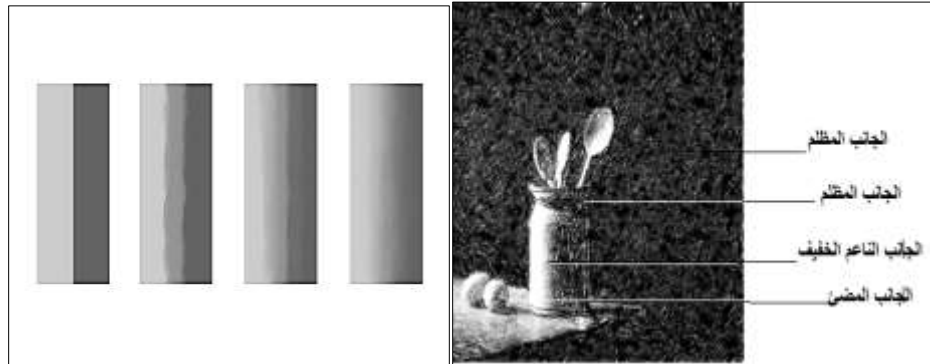
7 - الجميلي صدام .1993. انفتاح النص البصري: دراسة في تداخل الفنون التشكيلية مركز الملك فيصل للبحوث والدراسات الإسلامية ص40.

## المناطق الثلاث من جوانب الضوء والظل

## 1- جانب الضوء

هو الجزء المضيء حيث يضرب الضوء العنصر مباشرة. ستكون ألوان دائماً أخف من أي قيمة على جانب الظل وتمزج في جانب الظل وأحياناً يمكن تقسيمها إلى نصف نغمات خفيفة ونصف نغمات داكنة.

2- جانب الظل وهذا يتضمن مركز الظل هو الجزء الأكثر ظلاماً من الظل ، أما باقي الظلال فهي مكون من نغمات داكنة تمزج بعيداً عن الظل الأساسي في الضوء المنعكس. الضوء المنعكس هو الضوء المنعكس على الجسم ، من السطح الذي يقع عليه و الضوء المحيط حول الجسم. الظل يحتوي على ثلاث اجزاء خط الظل ,الجانب الخفيف والجانب المظلم. كما في شكل يوضح الضوء وخلق خط الظل وخط الظل والانتقال بين جانب الضوء وجانب الظل. ويجب إبقاء كل منطقة محددة بوضوح.(8) الحفاظ على النغمات الخفيفة في الجانب المضيء والظلام في الظلال مع الحفاظ على الانتقال الناعم بين الجانبين , وهذا ما يحاول الفنان تحقيقه لأن خط الظل يسقط فعلياً على مساحة صغيرة تماماً. كما في الشكل(14)



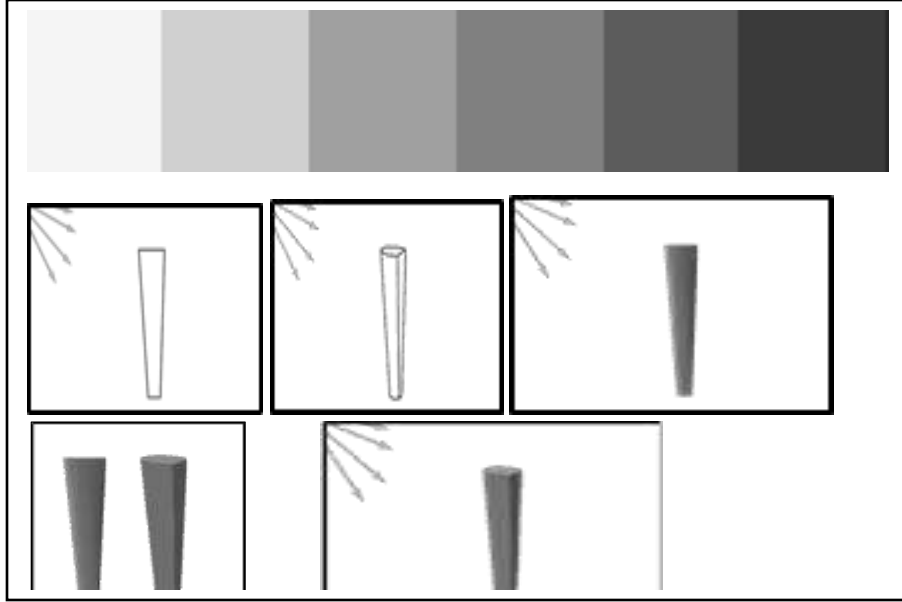
الشكل(14): رقم الجانب المضيء والظلام في الظلال مع الحفاظ على الانتقال الناعم بين الجانبين (الباحثة. 2021.)

## دور الظل و(التظليل) لإبراز القيمة الضوئية

بعد كل هذه الأشياء النظرية يجب يتكون لدينا معرفة جيدة حول ما يحدث بالفعل عندما نرسم .في هذه الحالة نتحدث عن دور التظليل وتأثير ثلاثي الابعاد 3D هنا يكمن الدور الكبرى في التظليل في أنها تتعلق بإنشاء تأثير ثلاثي الأبعاد على ورقة مسطحة .ومع ذلك ، لا يختلف عن الرسم ثلاثي الأبعاد يستطيع الفنان أن يتجنب هذه المشكلة بالتركيز على المنظور . اذن ما علاقة المنظور بالتظليل؟ المنظور هو أداة لرسم عناصر ثلاثية الأبعاد في ثنائية الأبعاد دون جعلها تبدو مسطح, لرسم عنصر ثلاثي الابعاد نحاول تظليل العنصر باستخدام مصدر الضوء الموجود لإبراز الضوء والظلال. كما في الشكل (15)

في الأعمال الحفر والطباعة التي تظهر مجموعة كاملة من القيم تكون ناجحة بشكل عام .لا يهم نوع الفن الذي تقوم بإنشائه .طالما كانت هناك قيم مظلمة تتناغم مع قيم مضيئة ، فمن المرجح أن يكون عملك الفني جميلاً .مجموعة كاملة من الدرجات اللونية (اسود -رمادي - ابيض) تعني أنها كميات كبيرة من القيم الضوئية تسمى القيم الضوئية وتسمى اضاءة، والقيم الداكنة - تسمى الظلال ويجب ان تتوفر هذه القيم في العمل الفني ، يمكن إنشاء مقياس الدرجات اللونية من الابيض والاسود والرماديات. الاشكال تبدو مسطحة مع التدرج البسيط وضعت على سطح والآن بعد تظليل هذا الشكل وذلك تحديد الظل والضوء كما في الشكل (15) حتى يبدو العنصر ثلاثي الأبعاد بالرغم من الظلال البسيطة المسطحة التي أضفناها يحتوي العنصر الأول على سطح واحد مرئي ، لذلك بالنسبة للمشاهد فهو في الواقع السطح مسطح واحد ولا شيء آخر بالإضاءة والتظليل يصبح العنصر الآخر يحتوي على ثلاثة اسطح.



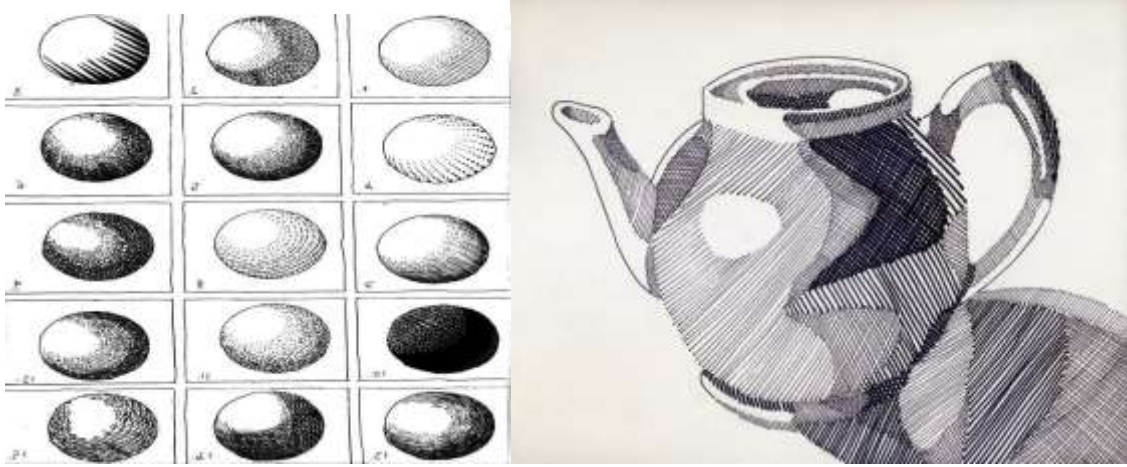


الشكل(15): مقياس الدرجات اللونية من الابيض والاسود والرماديات. (الباحثة. 2021).

### دور الظل (التظليل) والكتلة

لرسم أشكال ثلاثية الأبعاد بناء على الخطوط لتظليل الخط المستقيم لا ينتج منظور ولكن لتجعل الأشكال تظهر . بمنظور ثلاثي الأبعاد يجب تحديد الأشكال بالشكل الصحيح ، فلن يظهر العنصر فقط ثلاثي الأبعاد، بل سنجد التظليل فجأة بشكل سهل ويبدو واضحاً فإنه نستطيع ان نستنتج ان كلما كان الضوء قوى ، كلما كانت النهاية أكثر حدة . لذلك ، فاصل حاد هو مؤشر على نوع مصدر الضوء الاصطناعي وذلك بتعتميم المنطقة بين الضوء والظل. (9)

مع التفاصيل يقودنا التظليل الى ادراك الحجم الشكل مع الفضاء من خلال الضوء والظل والخطوط المتقاطعة (التهشير)، على حسب الشكل اذ كان دائري او مستطيل طولي او عرضي ليصل الإدراك بثلاثي الأبعاد لهيئة الشكل المراد رسمه ، الى جانب ذلك يعتمد على الضوء ،وزاويه وبالتالي على الظلال و تقييم شدته لتظهر حجم العنصر . كما في الشكل(16).



الشكل (16): الضوء والظل والخطوط المتقاطعة (التهشير)، على حسب الشكل (منير صالح & لبنى. 2018)

وباستخدام مقياس القيمة ، يمكنك التأكد من إنشاء مجموعة كاملة من القيمة يستخدمها العديد من الفنانين كمقياس للقيمة اللونية أثناء عملهم ، ويحددون فيها قيمًا معينة يضيفونها في الأماكن مناسبة. علينا إخراج كل الدرجات الرمادية والسوداء والبيضاء ، في الشكل درجات لونية نشأت بسبب الاضاءة. يظهر حجم العنصر نتيجة تقييم شدة ظلاله بالضبط.

هناك مثال آخر على مصدر الضوء القوي كما في الشكل (17) نضع مصدر ضوء قوي موجه مباشرة على الجانب الأمامي المنحرف قليلا هنا موضح الأضواء والظلال الأساسية، يُعرف مصدر الضوء القوي المباشر هذا بالضوء أساسي وهو موجه مباشرة، عند دمج الظلال والاضاءة نضعها على أرض وايضا تتأثر الأرض بمصدر الضوء ويظهر الظل الساقط و بما أن الأشعة التي تصطدم بالأرض منتشرة ، فإنها تنعكس على العنصر أيضا .هناك أيضًا طبقة رقيقة من اللون الأسود تحت الحافة العلوية والوسطى تظهر عندما يتم الدمج العنصر بالأرض ويظهر الرمادي وتدرجاته كتحديد للشكل والفصل عن الخلفية والارضية. هنا يظهر حجم العنصر نتيجة تقييم شدة ظلاله كما ذكر سلفا.



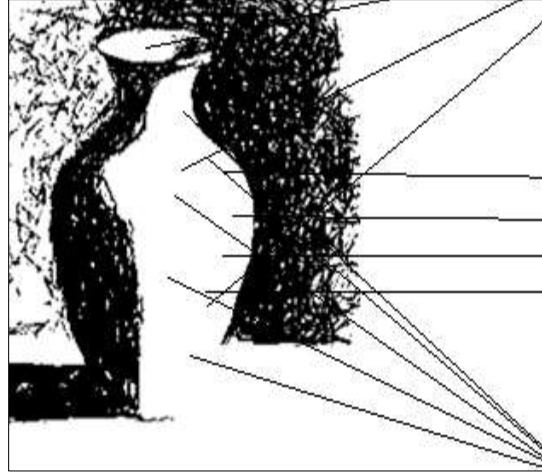
الشكل (17) : مصدر الضوء القوي ينتج من خلاله حجم العنصر شدة ودرجات ظلاله  
لوحة معالجة من قبل (الباحثة.2021)

مثال .هذه الحالة، ضربت الأشعة الضوء الجدران أيضا ولدينا الكثير من الانعكاس المنتشر فإن المناطق الداكنة من الاواني من خلال الإضاءة من الضوء المباشر، حصل التناقض ادي الي التوازن. وكذلك الإضاءة الجانبية مصدر الضوء موجود على أحد جوانب التكوين، تعتبر إضاءة ثابتة مما ادى الى وجود تباين في العناصر خلق من خلاله التوازن .كما في الشكل (18).



الشكل (18) : إضاءة ثابتة على احد الجوانب ووجود تباين الظلال في العناصر  
لوحة معالجة من قبل (الباحثة.2021)

كما انه الضوء المسلط او الانعكاس المنتشر من الجانب الضوء المنتشر وهنا يسمى بالضوء المشبع ويستخدم بالمقابل الظلال المشبعة التي تكون داكنة جداً (10).  
ولو قمنا بإنشاء الإضاءة ثلاثية النقاط ، وينتج انعكاس ظلال منتشرة من ضوء المشبع. هنا مع الخلفية القاتمة والعنصر النصف مضيء . في الشكل (19).



الشكل (19) : انعكاس ظلال منتشرة من ضوء مع الخلفية القاتمة  
لوحة معالجة من قبل (الباحثة.2021) لإظهار البياض والسواد

وايضا يلعب التظليل على الملمس وهو يظهر كنتيجة للتفاعل بين الضوء وكيفيات السطح من حيث النعومة والخشونة ودرجات القتامة. وان كثرة الأضواء المنعكسة على سطح المواد وكيفية انعكاسها تعكس الصفات للسطح الخاصة به مثل الصلابة والليونة والخفة والثقل النعومة والخشونة واللمعان وغيرها . كما في شكل (20).



الشكل (20) : الأضواء المنعكسة وتأثيرها على سطح  
لوحة معالجة من قبل (الباحثة. 2021) لإظهار الظل والضوء

### رؤية فن الظل والضوء في اعمال فن الحفر والطباعة بتقنية التهشير

وقد يخرج الفنان الحفار الجرافيكى عمله الفني بوضع الأشكال الفاتحة والغامقة محددة بحدود واضحة تتفصل فيها القيم اللونية عن بعضها فتكون ألوانها مسطحة غير متدرجة كما يتضح في فنون الحفر والطباعة أو يخرجها بحيث تتحول المساحات تحولاً غير محسوس من الغامق إلى الفاتح وهو ما نسميه تدرج اللون ومهما كانت الطريقة التي يتبعها يجب عليه أن يراعى التوافق بين مساحات الظل والنور. النقطة الأساسية في القيمة الضوئية هي خلق وهم الضوء. لذلك يتم استخدام القيمة لإنشاء الوهم البارز والظلال بشكل أساسي تتحد الأضواء والظلال لتكوين الكتلة ، دون ضوء لا يمكننا أن نحصل على كتلة لونية. لذلك من الناحية الفنية و من دون مصدر للضوء ، ليس لديك أي ظل وبالتالي ليس هناك عمل فني. لتظليل هو إبراز مناطق الظل والضوء باستخدام القلم الرصاص او قلم التحبير الواحد أو درجات أقلام الرصاص المتعددة، ويعد التظليل من العناصر المهمة في التصميم ، إن لم يكن أهمها ، فهو يعطي للتصميم واقعية أكثر وبالإحساس بالكتلة .

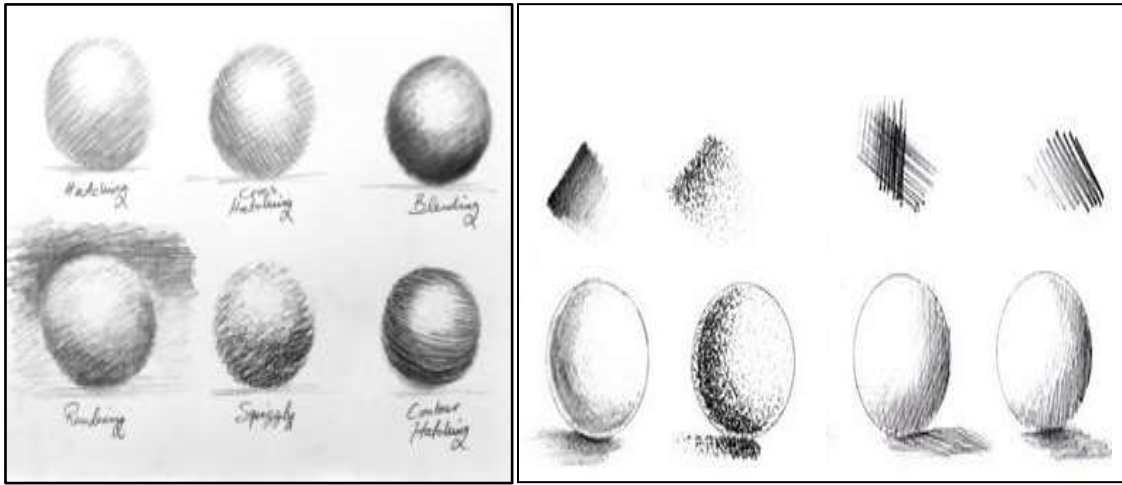
## أنواع خطوط التهشير:

لتظليل بأسلوب التهشير عدة خطوط وكما ذكرنا سابقا أنها تظهر لنا طبيعة المادة المرسومة

1. التهشير بخطوط بسيطة في اتجاه واحد أو اتجاهين.
2. التهشير بخطوط مركبة ومتضاربة.
3. التهشير بخطوط سريعة.

ويمكن ايضا التهشير بدرجة اعمق او أفتح على نفس نوع التهشير...

مثلا , التهشير على شكل خطوط فيكون بأكثر من درجة لإعطاء التأثير المطلوب اساليب التظليل وهى كيف تصنع درجة الظل المرغوبة على السطح ، هل عن طريق hatching cross خطوط متوازية أو متقاطعة أو خطوط عشوائية أو دوائر او منقطة. كما في الشكل (21).



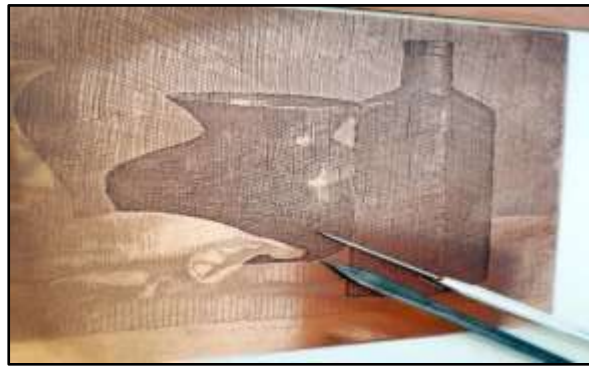
الشكل (21) أساليب التظليل التنقيط-1خطوط في اتجاه واحد-2- بالخطوط المتقاطعة3-مقاطعة باتجاهات مختلفة (عشوائية). (منير صالح & لبنى. 2018)

## قيمة التظليل الفني لإبراز العمل الطباعي بأسلوب (التهشير) في اعمال الحفر للفنان (موراندي) (Giorgio Morandi)

تقنية الحفر بالتهشير "Engraving hatching cross" يتضمن الحفر مجال واسع من الاساليب ، كلها من ضمن الحفر الجاف والغائر بالحامض، و جميعها تعتمد على خدش أو حفر الشكل على اللوح المعدني ، و هو عادة صفيحة نحاسية ، أو من صفائح الزنك ، يتضمن هذا الأسلوب عدة طرق كما هو مبين على التوالي.

-الحفر المباشرة المنقاش Direct Engraving : الحفر المباشر على اللوح المعدني بواسطة المنقاش ، و هو قضيب فولاذي برأس حاد على شكل مربع أو مثلث يستعمل كمكشط لإنتاج اخاديد أو شرخ (خدوش) يوضح الخطوط الحركية الواضحة والنظيفة.

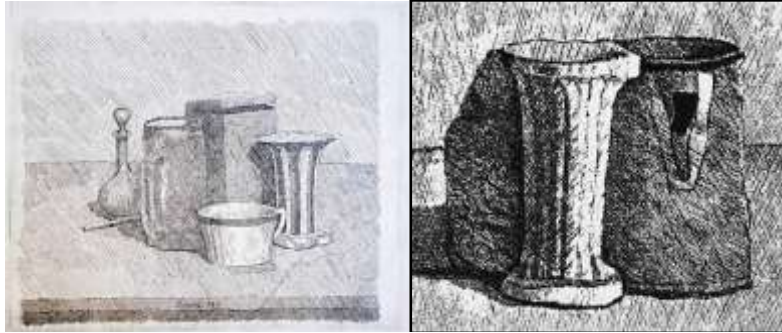
-الحفر الجاف أو الحفر الإبري Dry – point : حفر خطوط كالخدوش بأبرة فولاذية حادة أو ذات رأس من الالماس على لوح معدني و خاصة النحاس منه، دون أي استعمال للأحماض . يكون الخط المحفور في هذا الأسلوب سطحي وعلى حافته و ينتج أشكالاً متعرجة ، دافئة ، غير متماثلة أو منتظمة ، بعكس الأشكال الدقيقة الواضحة التي يكونها الحفر العادي. كما في الشكل (22).



الشكل (22): الحفر المباشر على اللوح المعدني بواسطة المنقاش والابرة اللوحة Morandi1964



الفنان موراندي Giorgio Morandi من بولونيا في عام 1890 ، ويعتبر جورجيو موراندي واحدًا من أكثر الشخصيات تمثيلاً للفن الإيحائي في القرن العشرين ، وكانت مهنة موراندي للنقش لم يبرز شيء عندما وصل إلى مرحلة النضج الفني ، حيث تقدم بالتوازي مع رسوماته التي تعود إلى عام 1911، ونما الحفار إلى جانب الرسام ، كما أن لوحاته الأولى ، عندما كان عمر موراندي 21 عامًا فقط .واعمال الحفر من قبل موراندي ، ترجع تاريخها إلى عام 1946<sup>(11)</sup> واشتهر برسم وحفر التكوينات الطبيعية الساكنة كما في الشكل (23،أ،ب) نرى دراسة لأباريق حيث يضيء الضوء المنتشر على العناصر بأكمله ولا يركز على عنصر واحد منفرد. والاضاءة مبعثرة وتبرز مقدرته في تحرير العناصر المختارة كمواضيع لأعماله من واقعهم اليومي ، حيث يركز على طريقة الحفر بخطوط عميقة قوية ليبرز عنصر الظل والاضاءة كما في شكل (17 أ). حيث يتم استخدام الضوء والظل هنا كأدوات في بناء ربط العناصر بعضها ببعض.



(ب)

(أ)

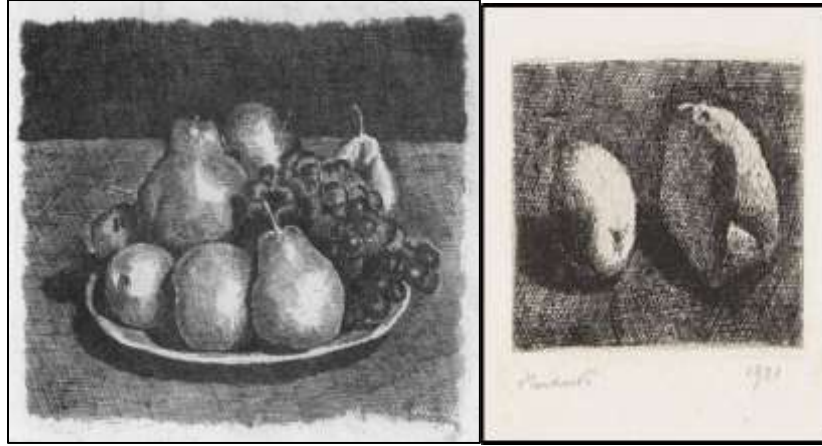
الشكل (23) :التهشير بالإبرة (تقنية الحفر الجاف) على النحاس مستخدم التهشير المتقاطع  
Morandi Giorgio 1931

بالنسبة لموراندي، لم يكن النقش مجرد صورة على صفيحة معدنية كان حفره على المعدن وكأنه يعزف بين نوتة منقطعة ومناقلة بدقة ، الحفر عنده من الاشياء التي لم تبرز القيمة الضوئية والظلال بقوة، تشعرك بعمق التفكير والمثابرة لحصول علي، التأثيرات الضوئية المتوقعة بقوة الخطوط

11- Lamberto Vitali, 1964, L'opera grafica di Giorgio Morandi, Giulio Einaudi, Torino



المهشرة يظهر قوة وعمق الظل والضوء في تكويناته وبتقنية التهشير بالخطوط المتقاطعة. كما في الشكل (24).

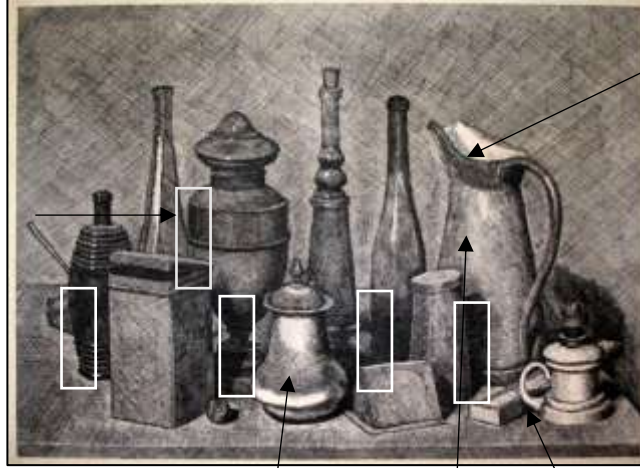


الشكل (24): طبيعة ساكنة حفر بأسلوب التهشير بالإبرة على النحاس للفنان  
Morandi Giorgio 1931

عندما تنتظر عن كذب في الترتيب يمكنك أن ترى كيف يتم وضع كل منها بعناية ومتوازنة معا. فعندما تنتظر من المشاهدة الاولى للوحة يتم التركيز الرئيسي هو إبريق الماء ، ثم تتحرك عينيك إلى الاواني على اللوحة. إن استخدام شكل لوحة ضوئية يضيء منطقة ويضيف تبايناً لأشكال الظل الداكنة من الاكواب التي تصطف في الخلفية. كما انه يجب ومن الضروري أيضاً مراعاة الانعكاسات الناتجة عن الضوء وظل العنصر المنعكس انظر الى تفاصيل اللوحة في الشكل (25) حيث زجاجة زجاجية اباريق خزفية عناصر. هنا تقنية حفر خطوط كالخدوش بإبرة فولاذية حادة على لوح معدني و خاصة النحاس منه ، دون أي استعمال للأحماض . يكون الخطوط المحفور في هذا الأسلوب سطحي و ينتج أشكالاً متماثلة أو منتظمة ، بعكس الأشكال الدقيقة الواضحة التي يكونها الحفر العادي (12)

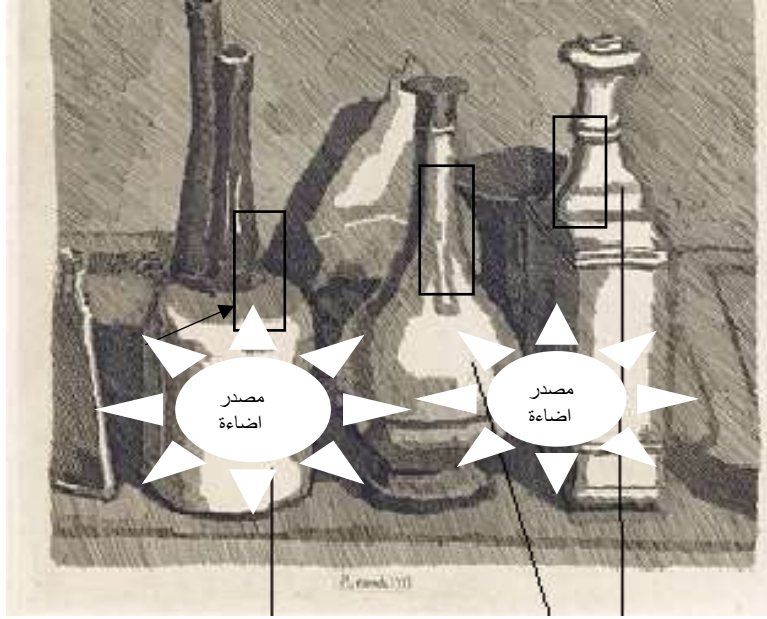
كما انه يمكننا إنشاء نوعين من الظلال: منطقتنا وتلك المتوقعة. الظلال الخاصة هي تلك التي تُنشئ الجسم لنفسها ، أما تلك المسقطه فهي تلك التي تنتجها في الأسطح المجاورة. ومن الضروري

أيضاً مراعاة الانعكاسات الناتجة عن الضوء المتوقع من الأسطح أو الأشياء المجاورة ، لأنها توضح العلاقة بين الضوء والظل ، هناك منطقة انتقالية أو نصفية ، ويمكن أن تختلف في التمديد اعتماداً على شدة الضوء .كما في الشكل (25).



الشكل (25): الانعكاسات الناتجة عن الضوء من عدة مصادر والظلال على الأسطح المجاورة للفنان موراندي  
Michele Cordaro 1991

غالبًا ما كان موراندي يتقلب في مجموعاته معًا ، ويمكنك أن ترى كيف استخدم مزيجًا من العناصر المتداخلة ذات الأشكال الرأسية المماثلة لإعطاء القطع مجموعة صارمة ومربعة .و الفراغات بين ترتيبات موراندي ، حيث أن الأشياء القريبة جدا تخلق علاقة حقيقية بينهما .  
ولذلك في النظر إلى أعمال موراندي كما في الشكل (26) نلاحظ تنظيم الظل والنور في العمل الفني لأن يحسس المشاهد بدرجة اللون وتفاصيل السطح الملون ولكنه باستخدام القيمة الضوئية والظلال في الرسومات بتلاعب فنياً وبذكاء حرفي على الظل والنور وانعكاس الظلال بعضها على بعض في اعماله الفنية الطباعية تظهر بالشكل المتكامل والمتقن.



الشكل (26): باستخدام اسلوب التهشير لإبراز القيمة الضوئية والظلال المتساقطة على بعض في اعمال موراندي  
Michele Cordaro 1991

القيمة الضوئية والظلال عند الفنان موراندي هي المهارة بانتقال من خلال الخطوط المتقاطعة وقوة وشدة الحفر بطريقة التهشير و كيف أنها جعلت من الشكل المراد حفره أكثر واقعية وبتلاثية الأبعاد. إن الضوء و الظل بأسلوب التهشير لاعبا دورا مهما في تكويناته وتغيروا بتغير مصدر الضوء وشدة قوته، وايضا دمج الظلال مع الأجسام لوجود الضوء و مكان الظل. حتى بالغ في التناقض بين الضوء والظل. هذا يحقق ، على حد سواء إبراز الكتلة والشكل ، واللعب بشكل تجريدي مع التباين في الظلال.

### الخاتمة

من خلال هذه الورقة البحثية القيمة الضوئية تعتبر مهارة في غاية الأهمية للفنان ، و بعد إتقانها ستكتشف ذلك و كيف أنها تجعل العمل الطباعي واقعي وذو ثلاثي الأبعاد. إن الضوء و الظل موجود ونراه في حياتنا اليومية باستمرار لكنهما يتغيران دائما أثناء تحركنا أو تغير مصدر الضوء ، لذلك لا يتم إدراكهما كلياً بالعقل الواعي. لكن يتم دمج الظلال مع الأجسام لا واعيا بواسطة عقلنا

لنرى عالمنا بشكل ثلاثي الأبعاد. و ادركنا لوجود الضوء و مكان الظل يوجد لدينا الشكل والكتلة والإحساس بدرجة اللون (الرماديات) وتفصيل السطح وملامسه و باستخدام القيمة الضوئية والظلال في الرسومات بتلاعب فنياً وبذكاء حرفي على الظل والنور في العمل الفني منها ينتج العمل المتكامل. واخذ بالاعتبار عدة نقاط منها :

- الاهتمام بالضوء والظل يجب ان يكون الضوء الكامل هو المنطقة أمام مصدر الضوء.
- تسليط الضوء على المكان الذي يجد فيه الانعكاس المرئي طريقه إلى العين .التي تكون اسطح نقطة في العنصر .
- الخط افتراضي بين الضوء والظل .يمكن أن يكون حاداً وواضحاً أو ناعماً وضبابياً.
- الظل الأساسي هو المنطقة التي تواجه بعيداً عن مصدر الضوء وبالتالي تكون مظلمة.
- الضوء المنعكس هو انعكاس منتشر يصل إلى الظل الأساسي .إنه أكثر إشراقاً من الضوء الكامل.
- الظل الساقط هو المساحة المحصورة بين مصدر الضوء والعنصر .
- يمكن تعلم التظليل الواقعي من الطبيعة .فقط انظر حولك ، مع الأخذ في الاعتبار كل ما تراه هو الضوء .

• حدد مكان الانعكاس المرئي والمنتشر ، ولاحظ الظلال وأنشئ القواعد الخاصة بها .ومع ذلك يجب أن تضع في اعتبارك أن المشاهدين يبدون اهتماماً أكبر بتفاصيل صورة أو لوحة نظراً لأنها تشمل إحساسك. فمثلا سطر ضوء علي الشكل المراد رسمه باتجاهات مختلفة لتحصل على النتائج التالية

- من الأمام تختفي الظلال تقريبا وتصبح الظلال عند الخطوط الخارجية لشكل .
- من الخلف: يعطيها شكلا واضحا وتكون الظلال على الاشكال كاملة تقريبا باختلاف درجاتها وتكون تفاصيلها الأمامية غير واضحة ولكن حجم الشكل واضح جدا.
- ضوء مائل أقل من 45 درجة: يعطينا حجم واضح لشكل وتفصيله وعمقه وخصائصه.
- الضوء الجانبي: يضيء جهة واحدة من الشكل وتكون الجهة الأخرى مظلمة.
- الضوء المنعكس : الزاوية أكثر من 45 درجة يكون الضوء علي الشكل من جهة واحدة ويكون الجزء المظلم من الشكل مندمج مع الأرضية المظلمة.

- الضوء في العمق : يسقط فيه الضوء من أعلى فيعطي الشكل حجم مختلف ويكون هناك تناقض قوي في الألوان.
- الإضاءة نصف جانبه : مصدر الضوء بزاوية 45 درجة، تحدث ظلال مائلة فتؤثر على التباين والعمق في التكوين. يعتبر هذا النوع من الاضاءة الأكثر استخداما في لطبيعة الصامتة وهذا يوصي به كبداية. يمكن تحسينها بعض الشيء بالاعتماد على عاكس الضوء.
- الإضاءة الخلفية أو المعكوسة: تنتج عنها ظلال جد متباينة بين الخلفية والشكل المراد رسمه.
- الإضاءة العلوية: يعني مصدر الضوء يكون من الأعلى للأسفل، تنتجها عنها صور متباينة جدا مع ظلال قوية ومناطق جد واضحة في التكوين.
- الإضاءة السفلى: يعني مصدر الضوء يكون من الأسفل للأعلى، تنتج عنها ظلال غير اعتيادية في التكوين.
- اختيار الاقلام التي تساعد في ابراز الظلال والخطوط الناعمة واللينة .
- استخدم الابرة للحفر على المعدن وكأنك تستخدم القلم الرصاص على الورق حتى يمنحك الثقة في ابراز الظل والضوء واخير إذا تم اختيار الظل والضوء الصحيحين لتكوين المراد رسمه فإنه يتم الحصول على تأثير أكثر طبيعية بدون الضوء لا يمكننا أن نرى شيء ولن يحدث ظلال لذلك من الناحية الفنية بدون مصدر للضوء ، لن يكون هناك محتوى به قيم ضوئية ولها ظلال لإبراز الكتلة وحجمها.

## المصادر والمراجع :

1	الجميل صدام. 1993. انفتاح النص البصري: دراسة في تداخل الفنون التشكيلية مركز الملك فيصل للبحوث والدراسات الإسلامية .
2	بلديز ساينس 2018 الفيزياء غير حجم الظل -change-the-size-of-a-shadow/ <a href="https://www.scientificamerican.com/arabic/videos/does-tablets-use-change-the-size-of-a-shadow/">https://www.scientificamerican.com/arabic/videos/does</a>
3	عواد سلامة. 2017 الطبيعة الفيزيائية للضوء دار امجد للنشر والتوزيع
4	منير صالح & لبنى عبد الرزاق , 2018 اسس التصميم: هيئة التعليم دار البازوري العلمية للنشر والتوزيع
5	Lamberto Vitali, 1964, L'opera grafica di Giorgio Morandi, Giulio Einaudi, Torino , n. 13 <a href="https://drawingdetail.tumblr.com/post/14721706211/trctts01-morandi-giorgio-still-life-with-whit">https://drawingdetail.tumblr.com/post/14721706211/trctts01-morandi-giorgio-still-life-with-whit</a>
6	Morandi Giorgio 1931 Still Life with White Objects on a Dark Background (via Atlante dell'arte italiana Scuer <a href="https://drawingdetail.tumblr.com/post/14721706211/trctts01-morandi-giorgio-still-life-with-white">https://drawingdetail.tumblr.com/post/14721706211/trctts01-morandi-giorgio-still-life-with-white</a>
7	Michele Cordaro , 1991 Morandi incisioni. Catalogo Generale, Edizioni Electa, 5- Milano, p. 12, n. Stato unico. Tiratura di alcuni esemplari non numerati.1921.
8	بركات عباس سعّد، 2018/6/17 "الظل والضوء واهميّة كل منهما"، <a href="http://www.uobabylon.edu.iq">www.uobabylon.edu.iq</a>