

## الإدراك البصري للفراغ ودوره في تصميم وتشكيل المشغولة الخشبية

بحث مقدم من

صفاء محمد مصطفى محمد فهمى

المعيدة بقسم التربية الفنية بكلية التربية النوعية ببورسعيد

إشراف

أ. م. د/ فيصل سيد أحمد

أستاذ النحت المساعد

كلية الفنون التطبيقية

جامعة المنصورة

أ. د/ مها زكريا عبد الرحمن

أستاذ النقد والتذوق الفني

وعميدة كلية التربية النوعية

جامعة بورسعيد

أ. م. د/ سامح محمد حريرت

أستاذ الخزف المساعد بقسم التربية الفنية

كلية التربية النوعية

جامعة بورسعيد

المقدمة :

الإدراك في أى مجال من مجالات الحياة المختلفة يشير إلى وجود إستشارة لأحد الأعضاء الحسية للإنسان، والتي تتمثل في الرؤية أو السمع... إلخ، مما يؤدي إلى حدوث عملية عقلية فورية ينتج عنها إستجابة الإنسان للمثير، وبذلك تتم عملية الإدراك.

وبناء على ذلك فإن الإستجابة الإدراكية لموقف معين تختلف من شخص لآخر تبعاً لإختلاف ظروف كل شخص، مع ملاحظة أن لكل شخص سرعة معينة في الرد على المثير { المنبه } الذى يصدر له، وأيضاً تتفاوت قدرات الأشخاص في كيفية إستخدام حواسهم مما يؤدي إلى إختلافهم في الأحكام الإدراكية الصادرة.

والإدراك يعتبر وسيلة الإتصال الأساسية بين الإنسان والبيئة المحيطة به بما فيها من أشكال وأشياء ورموز يمكن رؤيتها وإدراكها وإحساس بها، وذلك عن طريق الأعضاء الحسية المختلفة للإنسان وخاصة (العين)، مما يؤدي إلى حدوث تراكبات بصرية ينتج عنها خبرات بصرية يعتمد فيها الإنسان على مدى تحليله للأشياء والموضوعات التى تدور من حوله، وهذا يعنى أن الإدراك ما هو إلا عملية عقلية مستمرة ناتجة من التفاعل الدائم بين الإنسان وبيئته، ويتم من خلالها التعلم والمعرفة لدى الفرد.

ويعرف بعض علماء النفس الإدراك Perception على أنه " عملية تنظيم وتفسير المعطيات الحسية التى تصلنا الأحاسيس Sensations، لزيادة وعينا بما يحيط بنا وبذواتنا، فالإدراك يشمل التفسير وهذا لا يتضمنه الإحساس ".<sup>١</sup>

ويتضمن الإدراك " عملية تأويل الإحساس تأويلاً يزودنا بمعلومات عن ما فى عالمنا الخارجى من أشياء. أو هو العملية التى تتم بها معرفتنا لما حولنا من أشياء عن طريق الحواس ".<sup>٢</sup>

ويرى أصحاب نظرية الجشطالت أن العقل قوة منظمة تحيل ما بالكون من فوضى إلى نظام وذلك وفقاً لقوانين خاصة، وبفعل عوامل موضوعية تشتق من طبيعة هذه الأشياء نفسها، وتعرف هذه القوانين بقوانين التنظيم الإدراكي الحسى (قوانين الخداع البصرى).

ومن خلال هذه التعريفات ترى الباحثة أن الإدراك الحسى Perception يرتبط بعمليتين أساسيتين ويعتمد عليهما هما : ( الإحساس Sensation )، ( الإنتباه Attention )، فهما مؤديان لعملية الإدراك لدى الفرد.

<sup>١</sup> لندال دافيدوف- ترجمة/ سيد الطواب وآخرون- مراجعة/ فؤاد أبو حطب- مدخل علم النفس - دار ماكجروهيل للنشر - ١٩٨٤م- القاهرة- ص ٢٤٦.

<sup>٢</sup> أحمد عزت راجح- أصول علم النفس- دار المعارف- ١٩٧٩م- القاهرة- ص ٢٠١.

تتم عملية الإدراك البصري عند الإنسان عن طريق ما يحدثه الشئ المدرك من إثارة وتنبيه له، ومن خلال التفاعل بين (الإحساس والعقل والشئ المدرك) تحدث الإستجابة للمدركات أو المثيرات البصرية المختلفة.

وقد صنف يوسف غراب " ( المدركات Concepts ) إلى ثلاثة أقسام هي :

١- المدرك المادي الحسي في الفن : وهو كل ما يتم إستقباله بالحواس ويترجمه العقل إلى معنى وشكل ورمز.

٢- المدرك العقلي الواقعي في الفن : وهو مرتبط بالعمليات المفاهيمية التي يستخدمها المتعلم لإقرار حقيقة معينة تحدد خطواتها نتيجة تكوين مفاهيم عن المدركات وأبعادها.

٣- المدرك التخيلي المعنوي : وهو ما يترسب في الوجدان، ويحرك المشاعر والإحساس، وله علاقة بالقيم والتذوق<sup>١</sup>.

ويعتبر تلك التصنيف للمدرك نوعاً من النشاط العقلي المرتبط بالمدرك المرئي الذي يتصف بخصائص منها: الرمزية، الحسية، الشكلية.

#### الإدراك البصري للفراغ Visual Perception For Space :

تمر عملية الإدراك البصري للفراغ في الشكل لدى المشاهد بعدة عوامل تبدأ بالنظرة الكلية الإجمالية للشكل المدرك، ثم الأجزاء التي يتكون منها من شكل وأرضية بما تحويه من فراغ وذلك لإدراك العلاقات التي تربط الأجزاء ببعضها البعض لتبدو كلاً متكاملًا مدركاً.

#### الإدراك البصري وتصميم وتشكيل المشغولة الخشبية :

تعتبر المشغولة الخشبية مدرك بصري يتشكل بعد إدراك وتخيل العقل لمدركات شكلية مادية في البيئة حركت المشاعر والأحاسيس عند المشاهد، فتخيل شكل المشغولة وترجمتها على هيئة تصميم تم تجسيده من خلال أساليب من التشكيل والخامات والأدوات، حتى أن ظهرت المشغولة في شكل حسي محمل بالصفات البنائية والجمالية للمدركات الشكلية البيئية التي أدركها العقل وتمثل صورتها قبل التشكيل فأصبحت المشغولة الخشبية حينئذ مدركاً مادياً حسيّاً ناتجاً عن مدرك عقلي واقعي، ومدرك تخيلي معنوي.

معنى هذا أن الإدراك هنا عملية أدائية يقوم بها المشاهد لإعادة صياغة وتركيب المدركات المرئية المتعددة والمتنوعة في تصميم ثم تشكيل جديد يكون له شكل ما، ووظيفة مرتبطة بالتصميم مستعيناً أيضاً بأساليب من التشكيل والخامات والأدوات وصولاً إلى الشكل النهائي للمشغولة الخشبية سواء كانت مسطحاً أو مجسماً والتي أضيفت إليها رموزاً شكلية مختارة عن قصد وذلك عندما أصدر أحكاماً

<sup>١</sup> يوسف خليفة غراب - الفنون التربوية وإستراتيجيات تدريسها - الهيئة العامة لدار الكتب - ١٩٩٦م - القاهرة ص ١١٢، ص ١١٣.

تقويمية إنتقائية حدد على ضوءها بدائله ومكونات ممارساته بنفسه مما يمكنه من التعديل بالحذف أو الإضافة في الخامة أو الجمع بين البدائل لتحسين ممارساته ومن ثم إنتاجه.

### عوامل التحكم في عملية الإدراك :

أوضح أصحاب نظرية الجشطالت أن هناك عوامل وشروط خاصة تتحكم في عملية الإدراك، وأكدوا دورها الفعال في إدراك المشاهد للعناصر والأشكال المرئية، وتتمثل هذه العوامل في نوعين هما :

#### ١- عوامل ذاتية :

وهي كل ما يتعلق بالمشاهد من قدرات، وإتجاهات، وميول، وإستعدادات، وإنفعالات، وخبرات سابقة لديه وما يتبعها من مخزون بصري.

#### ٢- عوامل موضوعية :

وهي التي تتعلق بالشكل المدرك، والبيئة المحيطة من حوله في مجال الرؤية البصرية.

وقد أوضح مؤسسوا نظرية الجشطالت أن هذه العوامل الموضوعية المرتبطة والمحيطة بالشكل المدرك ما هي إلا بمثابة (قوانين) يتم من خلالها إدراك المشاهد للشكل أو الشئ ذاته. وقد توصلوا إلى بعض النتائج التي قد تؤثر في مجال تنظيم الإدراك البصري، " وتتمثل في الآتي :

١- أن الإدراك البصري يكون إدراكاً كلياً لصيغ كاملة، والعقل لا يدرك الجزئيات، وإذا تعرض لها أكملها تلقائياً.

٢- الإدراك البصري يعتبر إدراك شكل على أرضية ويوجد عدد من القواعد التي تساعد المشاهد على تمييز كل من الشكل والأرضية.

٣- عند الإدراك يميل عقل المشاهد إلى العناصر المرتبطة التي تحوى نوعاً من التنظيم، ولا يميل إلى العناصر المتنافرة، ويعتمد في ذلك على بعض قوانين التنظيم كالتقارب، التشابه، الحدود الجيدة، المصير المشترك.

٤- أن الإدراك لا يعتمد فقط على الجهاز البصري، ولكن المخ يلعب دوراً فعالاً في عملية الإدراك، حيث أن الإدراك العقلي يؤثر في الرؤية وفي عملية الإبصار، وأن ما يدركه المشاهد بصرياً هو ما يسمح العقل بإدراكه فقط، بمعنى أنه ليس كل ما يقع على بصرنا ندركه"<sup>1</sup>

### الدور الذي يقوم به المخ في عملية الإدراك البصري :

لقد ظهر في أوائل القرن العشرين بعض النظريات عند الجشطالتيون التي أثبتت أن دور المخ في عملية الإدراك البصري جاء نتيجة عدم إعتقادهم بأن الإدراك البصري يعتمد على العين وحدها، وجاءوا بأدلة قوية لإثبات أن المخ يقوم بعمليات عديدة معقدة ومركبة بعد تسجيل الأشياء المرئية على شبكية

<sup>1</sup> لندال دافيدوف- ترجمة/ سيد الطواب وآخرون- مراجعة/ فؤاد أبو حطب- مدخل علم النفس - دار ماجروهيل للنشر - ١٩٨٤م - القاهرة - ص ٢٥٧.

العين، ويقول الجشطاطيون أن " ما ندركه بصرياً هو فقط ما يسمح العقل بإدراكه، أى أن الشكل الأبسط يكون أكثر تجاوباً مع العقل، والأكثر إستساغة وقبولاً فى النفس ".<sup>1</sup>

وأنه " من المرئيات ما ندركه تارة بوضع معين فتؤدى إلى مدلول ما، ثم ندركها تارة أخرى بوضع جديد فتؤدى إلى مدلول ثانى، وذلك رغم أن الموضوع المرئي واحد ولم يتغير".<sup>2</sup>

فإذا نظرنا إلى ( شكل - ١ )، نجد أنه يدرك على هيئة شكل زخرفي ثنائي الأبعاد مكون من مجموعة من الخطوط المستقيمة التى لا عمق لها، وإذا نظرنا إلى ( شكل - ٢ )، نجده يتكون من تكرار الشكل السابق أربع مرات وقد يدرك على هيئة شكل زخرفي هندسي أصبح أكثر تجسيمياً من الشكل السابق، وله عمق.

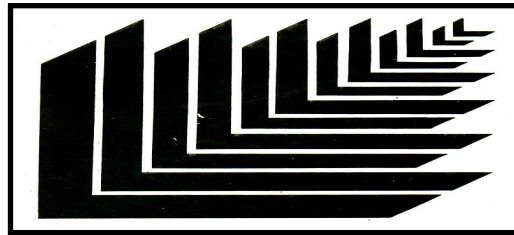
وفى ( شكل - ٣ )، يمكن أن يدرك فيه مكعبين شوهدوا فى وضع أسفل مستوى النظر، بينما فى ( شكل - ٤ )، يمكن أن يدرك نفس المكعبين ولكنهم شوهدوا فى وضع أعلى مستوى النظر.

ويتضح لنا أنه رغم التغيير الذى يحدث فى الإدراك فى هذه الحالات إلا أن مجموعة الخطوط التى تعبر عن الشكل كما هى لم تتغير نتيجة تغير إدراكها، وهذا يعنى أن ( التغيير فى الإدراك يصاحبه تغيير فى موضوعية الصورة المسجلة على شبكية العين ).

### فلسفة الضوء وآثره فى الجانب الفسيولوجي للإدراك البصري :

لا شك أن الضوء بتاريخه الطويل بدءاً بالشمس والنار، ونهاية بالإضاءة الصناعية يعتبر مثال حى على تقدم البشرية نحو آفاق جديدة من الرقى والحضارة.

"وعين الإنسان ما هى إلا أداة راقية تنقل الأشياء المحيطة بها بتأثير أكبر، ويتوقف ذلك على الضوء المسلط على هذه الأشياء، أو انعكاس الضوء على العين يجعلها قادرة على الإلمام بالأجسام المحيطة سواء من ناحية : المساحة، أو الحجم، أو اللون".<sup>3</sup>



( شكل - ١ )<sup>٤</sup>

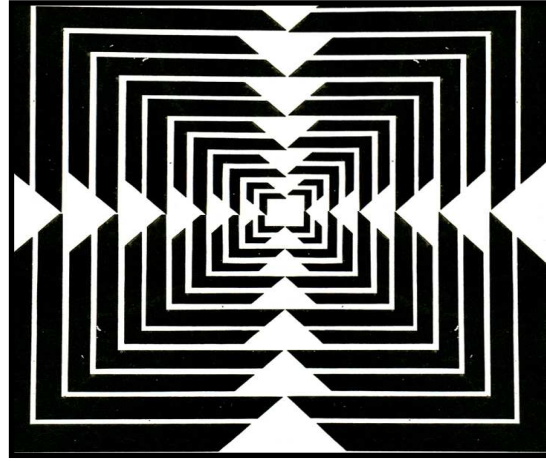
يدرك على هيئة شكل زخرفي ثنائي الأبعاد، مكون من الخطوط المستقيمة التى لا عمق لها.

<sup>1</sup> عبد الفتاح رياض - التكوين فى الفنون التشكيلية - دار النهضة العربية - ١٩٧٤م - القاهرة - ص ٢٠٤.

<sup>2</sup> أحمد خليف منخي - جمالية الشكل فى النحت العراقي الحديث - كلية التربية الأساسية - جامعة ميسان - ٢٠٠٤م - ص ١٠.

<sup>3</sup> مصطفى أحمد - التصميم الداخلى (فن - صناعة) - دار الفكر العربي - ٢٠٠١م - القاهرة - ص ٦١.

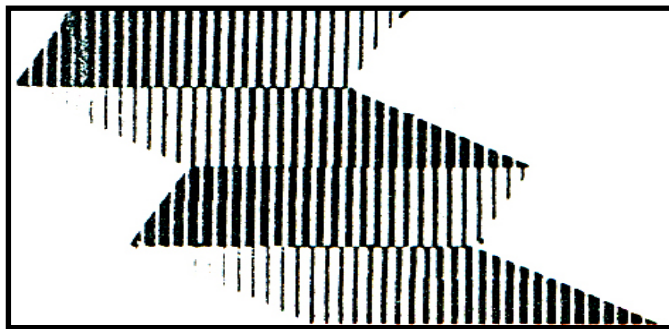
<sup>2.1</sup> تصميم الباحثة.

( شكل - ٢ )<sup>١</sup>

يدرك على هيئة شكل زخرفي هندسي أكثر تجسيمياً، وله عمق.

( شكل - ٣ )<sup>٢</sup>

يدرك الشكل على هيئة مكعبين يمكن رؤيتهم في وضع أسفل مستوى النظر.

( شكل - ٤ )<sup>٣</sup>

يدرك الشكل على هيئة مكعبين يمكن رؤيتهم في وضع أعلى مستوى النظر.

<sup>2,2</sup> أسامة النحاس - التصميمات الزخرفية البصرية والهندسية - دار الفكر العربي - القاهرة - ص ٧٤.

فقد يتحول الضوء الساقط على سطوح الأشياء أو الأشكال المرئية عند رؤيتها إلى طاقة كيميائية في الخلايا العصبية لشبكية العين، فينقلها العصب البصري إلى المخ ليترجمها إلى معرفة تتحدد بالحجم والنوع والمسافة، وهو ما تدركه وتراه العين.

ف نجد من ذلك أن الإدراك البصري أساساً يعتمد على النظام الحسي والمخ، فالنظام الحسي يكتشف المعلومات أولاً ثم يحولها إلى نبضات عصبية فيجهز بعضها ويرسل البعض الآخر إلى المخ عن طريق الأنسجة العصبية، ويقوم المخ هنا بدوره الرئيسي في تجهيز المعلومات الحسية، ومن ذلك فإن الإدراك البصري يعتمد على أربع مراحل هامة هي :

١- الاكتشاف.

٢- التحويل.

٣- الإرسال.

٤- تجهيز المعلومات الحسية.

فوجود الضوء يعتبر هو الشرط الأساسي لقيام العين بدورها كحاسة للإبصار لرؤية الأشياء والأشكال الساقط عليها.

**والفراغ له دور وأهمية في عمليات التفريغ وذلك يكون عن طريق التحكم فيه فيمكن أن تكون :**

١- العناصر المفرغة هي الشكل المراد إبرازه أو أرضية له، وبهذا يتضح دور الفراغ المحيط بالعناصر الزخرفية فالأشكال لا ترى إلا من خلال خلفيتها حيث يقوم الفراغ بدور الخلفية.

٢- كما يمكن أن يحدث التفريغ نوع من التبادل في الرؤية بينه وبين المساحات المتبقية دون تفريغ وهذا يرجع إلى الهدف والغرض المراد منه.

وأسلوب التفريغ كان يستخدم في الأخشاب التي تصلح للحفر لتماسك أليافها وصلابتها، ولكن بعد ظهور رقائق الخشب { الكونتر أبلكاج } أصبحت هي المفضلة في أسلوب التفريغ لتقاطع أليافها مما يعطى تماسكاً كاملاً لعناصر التصميم التي تحتاج لإتجاهات مغايرة أو متعكسة مع ألياف الخشب منعاً من الكسر.

وقد عرف أسلوب التفريغ لمعالجة أسطح المشغولات الخشبية عبر العصور المختلفة، وخاصة الفنان المسلم لما له من قيمة نفعية وجمالية لديه، حيث كان يستفيد من الوحدات المفرغة في إيجاد علاقات داخل مساحات المشغولة الخشبية.

وكان يمتاز أسلوب التفريغ بقيمته الفنية والجمالية عن باقي أساليب التشكيل الخشبية في معالجة الخطوط العربية، والأشكال النباتية والهندسية، وإيجاد العلاقة بين المساحات والعناصر الزخرفية بالنسبة لبعضها البعض داخل المساحات الكلية للمشغولة.

ويعتبر الأركت أو عملية التفريغ من أكثر الأساليب الهامة في عمليات التطعيم في معالجة أسطح المشغولات الخشبية، حيث أن التطعيم يتم عن طريق تفريغ الوحدات الزخرفية في التصميم بمنشار الأركت ثم تثبت على سطح الخشب وتضاف إليها خامات التطعيم لتملاً الفراغات وتمعجن وتصنفر بعد ذلك للحصول على سطح ناعم مصقول.

### تعريف تقنية تفريغ الأخشاب Piercing :

هي طريقة فنية لتفريغ وحدات التصميم لأشغال الخشب أو غيرها من الخامات، وقد تناول الفنانون المعاصرون ذلك الأسلوب في أعمالهم، وعلى الأخص إذا نظرنا إلى الفن المصري القديم نجده أنه تناول هذا الأسلوب من التشكيل بطرق متنوعة ومختلفة كانت تبرز مهارة الفنان المصري، وإذا نظرنا أيضاً إلى كنوز الفن الإسلامي نجده قد تناول العديد من هذا الإنتاج الدقيق.

ويعرف التفريغ بأنه هو عملية إزالة كلية لبعض الأجزاء من السطح، أو هو فصل جزء من داخل المسطح الداخلي، أو جزء من الإطار الخارج، وفي هذا النوع من أساليب التشكيل تكون العناصر الزخرفية المنفذة بأسلوب التفريغ متماسكة مع بعضها البعض ويكون الجزء المحيط بتلك العناصر محفور بدون أرضية (أرضية نافذة) لتحدد تلك العناصر.

ويعتبر أسلوب التفريغ من أساليب الحفر إلا أن أرضيات الزخارف تكون مفرغة (مثقوبة) بحيث تكشف ما خلفها، ويتم ذلك بزيادة في حدة عمق الأرضية إلى أن تتلاشى من التصميم.

### أهم الأخشاب المستخدمة في التفريغ وخصائصها :

#### • ألواح الأبلجاج :

تعتبر ألواح الأبلجاج من أكثر الأخشاب المصنعة استخداماً في عملية التفريغ، وقد تم إكتشافها والتوصل إليها في أوائل هذا القرن أي بعد الحرب العالمية الأولى بالتحديد، وكان لظهوره أثر كبير في تطور فن أشغال الخشب في بداية هذا القرن، وقد ظهر هذا النوع من الخشب عندما إحتاج الإنسان لوجود مسطحات كبيرة وقوية دون إجراء اللحامات والمسح والتسوية على مساحات الخشب المتاحة والتي كانت تحتاج لمجهود ووقت كبير، وأهم ما يميز لوح الأبلجاج أنه مقاوم للرطوبة وقابل للإحناء ولا يتشقق ولا ينكمش.

ويتكون الأبلجاج من عدة رقائق خشبية تامة الجفاف مرتبة فوق بعضها متعامدة الألياف {متعكسة} وملصقة بالغراء أو بالمواد اللاصقة المخصصة لذلك، ويتم ضغطها عالياً بالمكابس الهيدروليكية لتحقيق التماسك الشديد بينهما، ولا بد وأن تكون عدد طبقات رقائق الأخشاب التي يصنع منها الأبلجاج عدد فردي فمن (٣ مم : ٩ مم) يسمى أبلجاج، ومن (٩ مم : ٣٢ مم) يسمى كونتر أبلجاج.



وقد تتعدد وتختلف أنواع الأخشاب التي يصنع منها الأبلكاج، فيوجد أبلكاج من خشب الحور، وأبلكاج من خشب الزان وغيرها، ويستخدم كل نوع تبعاً للحاجة والغرض المطلوب منه لتنفيذ المشغولة الخشبية.

### خطوات تنفيذ تفريغ الأخشاب :

- ١- ينقل التصميم على سطح الخشب بواسطة الكربون مع تحديد الشكل والأرضية في التصميم.
  - ٢- تثقب أرضية التصميم باستخدام المثقاب لدخول سلاح المنشار اليدوي ويربط بعد ذلك من أعلى بحيث يكون مشدوداً، مع مراعاة إتجاه أسنان المنشار إلى أسفل.
  - ٣- توضع قطعة الخشب المراد تفريغها على ركيزة من الخشب مثبتة جيداً على طرف المنضدة.
  - ٤- ثم تبدأ بعد ذلك عملية النشر بتحريك منشار الأركت لأعلى ولأسفل حركة ترددية على خط التصميم المراد تفريغه، وبعد الإنتهاء من عملية التفريغ يفك السلاح ليعاد تكرار ذلك في الأجزاء الأخرى من التصميم.
  - ٥- أما في حالة المنشار الكهربائي فتشغل الماكينة وتحرك قطعة الخشب المرسوم عليها بدقة ووعي في إتجاه سلاح المنشار ويبدأ المنشار يحاكى التصميم في القطعة حتى الإنتهاء من تفريغها.
- العدد والأدوات المستخدمة في تقنية التفريغ :

#### ١- المنشار الأركت :

ويوجد منه اليدوي والتردد الكهربي والكهربي فهو يستعمل في نشر الأخشاب الرقيقة السمك من منحنيات وخطوط مستقيمة ودائرية وغيرها، كما يستعمل في أشغال الحفر المفرغ وعمليات التطعيم وأشغال الماركترى (شكلي - ٥، ٦، ٧).

ويتركب المنشار الأركت اليدوي من بروز منحنى من الصلب على شكل (حرف U)، ومثبت بالطرف السفلى مقبض خشبي في وضع رأسي والطرف العلوي مثبت به مسمار قلاوظ وصامولة ليمسك بالسلاح القاطع بعد تثبيته من أسفل أولاً بشرط أن تكون أسنانه متجه إلى أسفل لتتم عملية النشر بطريقة صحيحة (شكل - ٩).

وسلاح المنشار اليدوي دقيق جداً ويحتاج لمهارة عند العمل به، حيث أنه سريع الكسر وأسنانه دقيقة ويباع بمقاسات مختلفة حسب سمك الخشب.



( شكل - ٦ )<sup>٢</sup>

المنشار الأركت الترددي الكهربائي.



( شكل - ٥ )<sup>١</sup>

المنشار الأركت اليدوي.



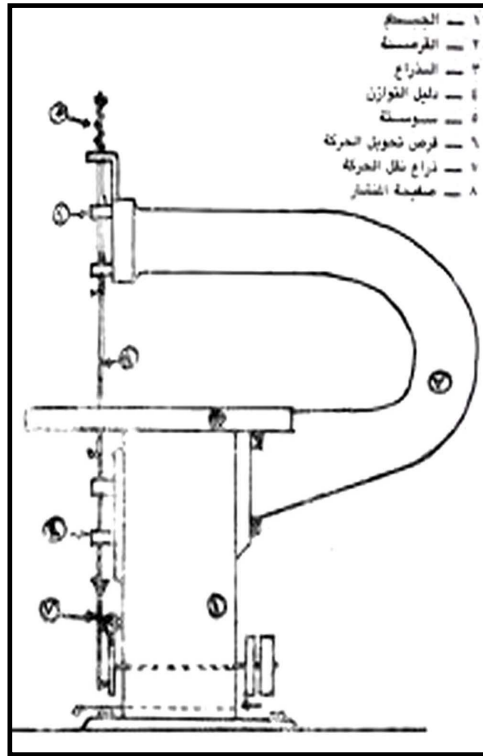
( شكل - ٧ )<sup>٣</sup>

المنشار الأركت الكهربائي

1 <http://tolls.maktoobblog.com/127/%D9%85%D9%86%D8%B4%D8%A7%D8%B1-%D8%A7%D9%84%D8%A3%D8%B1%D9%83%D8%AA>.

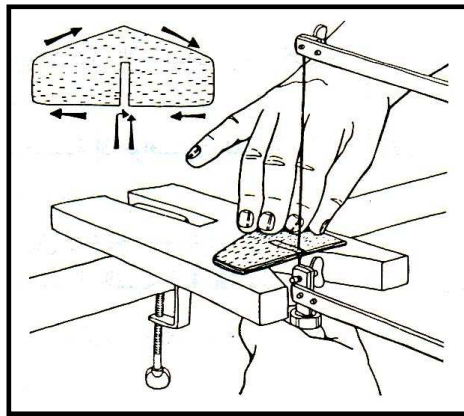
2 <http://www.m7ab.com/vb/t8036.html>.

3 <http://www.old-woodworking-tools.net/delta-lamp.html>.



( شكل - ٨ )

تفصيل لأجزاء المنشار الأركت الكهربائي.



( شكل - ٩ )

يوضح طريقة تشكيل الخشب بالمنشار

الأركت اليدوي.

2 <http://www.woodworkingonline.com/category/woodsmith-store/>.

٣ عنايات المهدي ، محمد الحسيني - فن تشكيل الخشب الأركت - مكتبة ابن سينا للنشر والتوزيع والتصدير - ١٩٩٥م - القاهرة - ص ٨.

## ٢- منشار الزوانة :

وهو عبارة عن سلاح من الصلب، عرضه من الطرف الأمامي أقل من عرضه عند المقبض أي يكون { مسلوب الشكل }، وعدد أسنانه تسعة في كل بوصة ويقطع في الإتجاه الأمامي وأسنانه مفلجة، ويستخدم في تفريغ الأقواس ونشر الثقوب المستديرة وقطع المنحنيات الداخلية التي لا يمكن إستعمال منشار الأركت فيها بسبب ضيق إطاره.



( شكل - ١٠ )  
منشار الزوانة.

## ٣- ركيزة منشار الأركت اليدوي (العصفورة) :

عبارة عن مسند من الخشب مفرغ من أحد أطرافه على شكل { حرف V }، يثبت على حرف المنضدة لتبرز عنها قليلاً، وتستخدم ركيزة لقطعة الخشب المراد تفريغها بحيث يصبح الجزء المراد تفريغه أعلى هذا الشق، يكون سمكها بوصة وطولها ٢٠ سم تقريباً.



( شكل - ١١ )  
ركيزة منشار الأركت { العصفورة }.

٥- أدوات الثقب :تحتاج أعمال تشكيل الخشب بالمنشار الأركت إلى عمل فتحات لإدخال صفيحة المنشار لإستكمال العمل، ولصنع هذه الثقوب توجد عدة طرق منها : إستعمال الشاكوش والمسمار ،  
أو المثقاب اليدوي والبنطة الرفيعة، أو المثقاب الكهربائي الثابت أو المتحرك {الشنيور}،(شكلي- ١٢ ، ١٣ ، ١٤).

1 <http://faesarabia.com/showthread.php?t=20023>.

2 <http://4arteducation.com/ar/?p=81>.

ويتركب المثقاب اليدوي من ترس دائري مسنن يدور على محور ويمس محيط الدائرة ترسيين واحد علوي والثاني سفلي مثبتين على عمود معدني ينتهي بجشمة لتثبيت البنطة وفي الطرف الآخر يد خشبية للقبض على المثقاب، وعند دوران ترس الدائرة من خلال الذراع المخصص لذلك يتم دوران تروس العمود بناءً عليه تدور البنطة المثبتة بأسفل العمود عن طريق الجشمة وبذلك تكون طريقة الثقب بالمثقاب اليدوي.



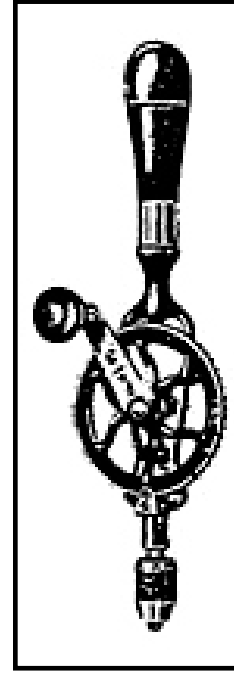
( شكل - ١٣ )<sup>٢</sup>

شكل آخر للمثقاب اليدوي.



( شكل - ١٤ )<sup>٣</sup>

المثقاب الكهربى { الشنيور }.

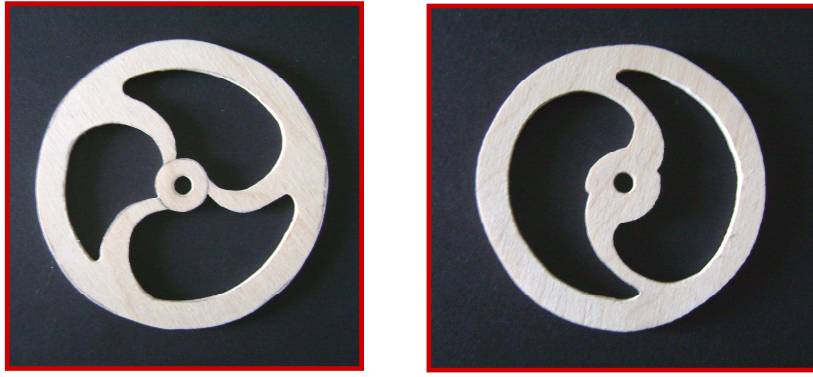


( شكل - ١٢ )<sup>١</sup>

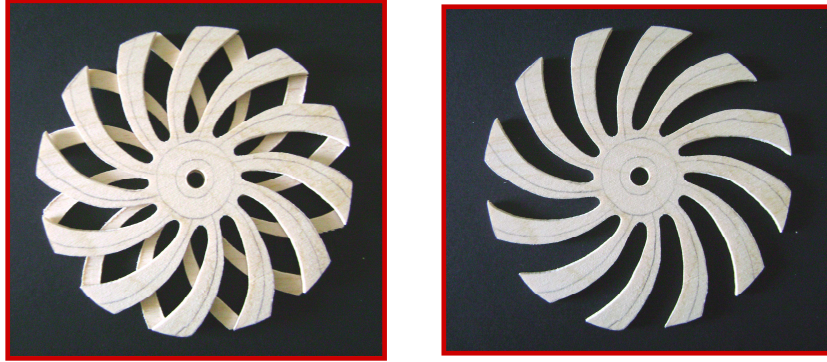
المثقاب اليدوي.

1,2 <https://www.muslimeng.org/vb/showthread.php?t=5112&page=3>.

3 <http://trainingalamerih.hooxs.com/t6-topic>.



(شكل - ١١٥) ١  
نماذج لتقنية التفريغ في الخشب.



(شكل - ١١٥ ب) ٢  
نماذج لتقنية التفريغ في الخشب.

٢١ من أعمال الباحثة.

### مشكلة البحث :

يحاول هذا البحث الإجابة على التساؤل الآتي :

- ما هو الإدراك البصري للفراغ ؟ وكيف يمكن الإستفادة منه كمدخل لتصميم وتشكيل المشغولة الخشبية المعاصرة ؟

### فروض البحث :

١. تعدد تعريف الإدراك البصري، والإدراك البصري للفراغ والتي أمكن تحديدهم ودراستهم.
٢. أنه يمكن الإستفادة من الفراغ بكل أنواعه كمدخل لإستحداث صيغ تشكيلية للمشغولات الخشبية المعاصرة.
٣. تؤدي الدراسة المستفيضة للشكل والفراغ وتعريفاتهم إلى فتح عدد من المداخل لإثراء المشغولات الخشبية المعاصرة.

### أهداف البحث :

١. الكشف عن تعريف الفراغ، والإدراك البصري للفراغ من خلال دراسة نظرية بإعتبارها كمصدر لإستلها صيغ تشكيلية مستحدثة للمشغولات الخشبية المعاصرة.
٢. التعرف على تقنية التفريغ، ودورها في تصميم وتشكيل المشغولات الخشبية.

### أهمية البحث :

١. إن هذا البحث بإعتماده على دراسة الفراغ، والإدراك البصري للفراغ فإنه يعد مدخلاً لإستحداث صيغ وأساليب تشكيلية جديدة للمشغولات الخشبية المعاصرة.
٢. إلقاء الضوء على تقنية التفريغ في الأخشاب، وخطوات تنفيذها، والعدد والأدوات المستخدمة فيها وذلك لفتح عدد من المداخل لإستحداث المشغولات الخشبية المعاصرة.

### حدود البحث :

١. تقتصر حدود البحث على دراسة الإدراك، والإدراك البصري، والإدراك البصري للفراغ، والإدراك البصري وتصميم وتشكيل المشغولة الخشبية.
٢. كما يتناول البحث عوامل التحكم في عملية الإدراك، والدور الذي يقوم به المخ في عملية الإدراك البصري، وفلسفة الضوء وآثره في الجانب الفسيولوجي للإدراك البصري.
٣. كما يتناول دراسة تقنية التفريغ في الخشب، والفراغ ودوره وأهميته في عمليات التفريغ، وأهم الأخشاب المستخدمة فيها.

**منهج البحث :**

يتبع هذا البحث كلاً من المنهجين " الوصفي " وذلك من خلال الإطار النظري، و " التجريبي " وذلك من خلال الجانب التطبيقي :

أولاً : الإطار النظري : ويشمل :

١ . مفهوم الإدراك، ومفهوم الإدراك البصري، والإدراك البصري للفراغ، والإدراك البصري وتصميم وتشكيل المشغولة الخشبية.

٢ . عوامل التحكم في عملية الإدراك من عوامل ذاتية، وعوامل موضوعية، والدور الذي يقوم به المخ في عملية الإدراك البصري.

٣ . فلسفة الضوء وآثره في الجانب الفسيولوجي للإدراك البصري.

٤ . تعريف تقنية التفريغ، ودور الفراغ وأهميتها فيها، وأهم الأخشاب المستخدمة فيها، وخطوات تنفيذها، وأهم العدد والأدوات المستخدمة في هذه التقنية.

ثانياً : الجانب التطبيقي :

تقوم الباحثة بإجراء تطبيقات ذاتية بهدف الوصول لإستحداث صيغ وأساليب تشكيلية للمشغولات الخشبية، مستفيدة من الفراغ وأنواعه المختلفة كمدخل لإثراء المشغولات الخشبية المعاصرة، وذلك من خلال ما توصلت إليه الباحثة من دراسة للفراغ، والإدراك البصري له في الإطار النظري.

**المصطلحات :**

الإستلهام Inspiration :

- الإستلهام " هو ما يلقي في الروح... ويقال إستلهم من كذا... أو إستلهم من كذا " <sup>١</sup>
- وفي تعريف آخر " هو ما يثير الروح والعقل جمالياً، ويكون له تأثير غير عادي على الفرد" <sup>٢</sup>
- وفي تعريف ثالث " هو مادة الإبداع المستمدة من العالم الخارجي، ومن الذكريات، وليس مجرد محاكاة لشيء موجود وإعادة بناؤه " <sup>٣</sup>

ويقصد بهذا المصطلح في هذا البحث إستحضار القيم الجمالية والتشكيلية للفن المصري القديم كمصدر لإستحداث مشغولات خشبية معاصرة.

<sup>١</sup> محمد بن أبي بكر الرازي : مختار الصحاح، دار المعارف، القاهرة، ١٩٧٦م، ص ٦٧.

<sup>٢</sup> 1 William Geddie, Chambers's Twentieth Century Dictionary, London Glasgow & TRA. Constable Ltd, England, 1956, P.P. 550.

<sup>٣</sup> سهير إسحق مرقص : الإلهام في ضوء بعض نظريات علم النفس وأهميته في العملية الإبداعية في المرحلة الإعدادية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، ١٩٨٠م، ص ١٣٩.



## الفراغ Space :

" هو حيز مادي غير مرئي، ويمثل عنصراً من عناصر الشكل، ويلعب دوراً هاماً في إظهار هيئته".<sup>1</sup> كما يلعب الفراغ دور الهواء والمنتفس اللازم لظهور جماليات الشكل، ويمكن إعتباره أيضاً بأنه هو شكل وكمية الفضاء الذي يحيط بالعمل، أو ينفذ منه، أو يصنع بداخله حيزاً غير مرئياً، وعن طريقه يمكن أن يأخذ الشكل هيئته، والتي يستدل عليها من خلال بعدين كما في الأشكال ذات البعدين، أو أبعاده الثلاثية كما في المجسمات، وفي كلتا الحالتين يمكننا من الفراغ الإستدلال على مساحة أو كتلة الشكل.

## التفريغ Piercing :

هو " طريقة فنية لتفريغ وحدات التصميم في المعادن أو الخزف أو الأخشاب أو الجص، وغيرها من الخامات ".<sup>2</sup> ويمكن أن تفهم الوحدات المفرغة إما على أنها الشكل والأجزاء المصممة الأرضية، أو على أنها الأرضية والأجزاء المصممة الشكل.

<sup>1</sup> سامح محمد حرير : برنامج تحليل هندسي للمجسم الكروي والإستفادة منه في إبتكار أعمال نحتية خزفية، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة قناة السويس، ٢٠٠٠م، ص ١٣.

<sup>2</sup> عبد الغني النبوي الشال : مصطلحات في الفن والتربية الفنية، عمادة شؤون المكتبات، جامعة الملك سعود، الرياض، ١٩٨٤م، ص ٢١٢.

## المراجع

### أولاً : المراجع العربية :

#### • الكتب والمؤلفات والمنشورات :

١. أحمد خليف منخي - جمالية الشكل في النحت العراقي الحديث - كلية التربية الأساسية - جامعة ميسان ٢٠٠٤م.
٢. أحمد عزت راجح - أصول علم النفس - دار المعارف - ١٩٧٩م - القاهرة.
٣. أسامة النحاس - التصميمات الزخرفية البصرية والهندسية - دار الفكر العربي - القاهرة.
٤. عبد الغني النبوي الشال : مصطلحات في الفن والتربية الفنية، عمادة شئون المكتبات، جامعة الملك سعود، الرياض، ١٩٨٤م.
٥. عبد الفتاح رياض - التكوين في الفنون التشكيلية - دار النهضة العربية - ١٩٧٤م - القاهرة.
٦. عنايات المهدي ، محمد الحسيني - فن تشكيل الخشب الأركت - مكتبة ابن سينا للنشر والتوزيع والتصدير - ١٩٩٥م - القاهرة.
٧. لندال دافيدوف - ترجمة/ سيد الطواب وآخرون - مراجعة/ فؤاد أبو حطب - مدخل علم النفس - دار ماكجروهيل للنشر - ١٩٨٤م - القاهرة.
٨. محمد بن أبي بكر الرازي : مختار الصحاح، دار المعارف، القاهرة، ١٩٧٦م.
٩. مصطفى أحمد - التصميم الداخلي (فن - صناعة) - دار الفكر العربي - ٢٠٠١م - القاهرة.
١٠. يوسف خليفة غراب - الفنون التربوية وإستراتيجيات تدريسها - الهيئة العامة لدار الكتب - ١٩٩٦م - القاهرة.

#### • الرسائل العلمية :

١. سامح محمد حريرت : برنامج تحليل هندسي للمجسم الكروي والإستفادة منه في إبتكار أعمال نحتية خزفية، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة قناة السويس، ٢٠٠٠م.
٢. سهير إسحق مرقص : الإلهام في ضوء بعض نظريات علم النفس وأهميته في العملية الإبداعية في المرحلة الإعدادية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، ١٩٨٠م.

ثانياً : المراجع الأجنبية :

1. William Geddie, Chambers's Twentieth Century Dictionary, London Glasgow & TRA. Constable Ltd, England, 1956.

ثالثاً : مواقع شبكة المعلومات الدولية :

1. <http://tolls.maktoobblog.com/127/%D9%85%D9%86%D8>.
2. <http://www.m7ab.com/vb/t8036.html>.
3. <http://www.old-woodworking-tools.net/delta-lamp.html>.
4. <http://www.woodworkingonline.com/category/woodsmith-store/>.
5. <http://faesarabia.com/showthread.php?t=20023>.
6. <http://4arteducation.com/ar/?p=81>.
7. <https://www.muslimeng.org/vb/showthread.php?t>.
8. <http://trainingalamerih.hooxs.com/t6-topic>.