# المعالجات التشكيلية للخامات الحيوانية ( الجلد، العظم، القرون والصوف) والأستفادة منها لمشغولات فنية

**د. آمال حمدى أسعد عرفات**

أستاذ الأشغال الفنية والتراث الشعبى ( المتفرغ )

كلية التربية الفنية ـ جامعة المنيا

**هناء فتحى عبد الرحمن خليل**

باحثة دكتوارة بكلية التربية الفنية ـ جامعة المنيا

**مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية**

**معرف البحث الرقمي DOI:** 10.21608/JEDU.2024.330810.2135

**المجلد العاشر. العدد55 . نوفمبر 2024**

**الترقيم الدولي**

**P-ISSN: 1687-3424 E- ISSN: 2735-3346**

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

**موقع المجلة** http://jrfse.minia.edu.eg/Hom

**العنوان: كلية التربية النوعية . جامعة المنيا . جمهورية مصر العربية**

**ملخص البحث**

يهدف هذا البحث إلي التعرف على المعالجات التشكيلية المستخدمة فى المشغولات الفنية القائمة على الخامات الحيوانية ، وكذلك التطرق إلى تعريف كلمة تقنية ، وذكر كل تقنية من تقنيات الخاصة الخامات الحيوانية كالجلد، العظم، الصوف والقرن، مع واستعراض بعض الأعمال الفنية التي تم تنفيذها باستخدام هذه التقنيات في الفنون المصرية القديمة، بما في ذلك الفن المصري القديم والفن القبطي والإسلامي، مع التركيز على كل خامة على حدة ، كما يشمل تفاصيل حول تقنيات محددة كالجلد، الصوف، العظم والقرن ، ويستعرض هذا البحث التقنيات مثل النسيج المضاف (الأبليك )، التضفير، التطريز، التدكيك أو النسج ، التلوين، التفريغ ، الحرق ، الضغط على الجلد ، القطع ، الحفر ، تثقيب أو تخريم ، الإضافة ، تقنية التطعيم ، التلبيد ، التجعيد بالماء ، من خلال هذه الدراسة، يُمكن فهم كيفية استغلال الفنانين في العصور القديمة لهذه الخامات والتقنيات في إبداع أعمال فنية معبرة تعكس تنوع وغنى الثقافة المصرية. يُسهم البحث في إلقاء الضوء على الروابط الثقافية والتاريخية بين الفنون المختلفة، مما يُعزز من فهمنا للهوية الفنية المصرية.

**الكلمات الرئيسية** : الخامات الحيوانية ، تقنيات ، الجلد ، العظم ، الصوف ، القرن .

**Summary:**

This research aims to explore the artistic processing employed in creating artworks using animals row materials. It also defines the term "technique" and discusses various techniques specific to animals row materials such as leather, bone, wool, and horn. Additionally, it reviews some artworks created using these techniques in ancient Egyptian, Coptic, and Islamic art, focusing on each material individually. The study includes detailed descriptions of specific techniques involving leather, wool, bone, and horn, and examines methods like appliqué, braiding, embroidery, weaving, coloring, carving, burning, leather embossing, cutting, engraving, perforation, addition, inlaying, felting, and water wrinkling. This study shows how ancient artists utilized these materials and techniques to create expressive works of art that reflect the richness and diversity of Egyptian culture. The research contributes to highlighting the cultural and historical connections among different artistic traditions, thereby enhancing our understanding of Egypt's artistic identity.

**مقدمة البحث :**

الفنان يبحث في الطبيعة عن العناصر التي تتفق ومذهبه في الفن من أجل أن يصبغها بشكل جميل وبقدرة الفنان التخيلية التصورية يعيد تشكيل العناصر التي تصل إلى حواسه أثناء تأمله للطبيعة ([1]) فالطبيعة تعد المؤثر الأول على الفنان ويظهر ذلك في إنتاجه الفني على مر العصور فهي إحدى مصادر فكره كما أنها المصدر الرئيسي الخامه .

لا شك أن استخدام الخامات الحيوانية يُحفِّز الفنان على التفاعل مع العالم الخارجي ويحثه على تطوير ذاته. ويُسهم العمل بالخامات الحيوانية في تنمية مهارات الفنان وإطلاعه على مجموعة متنوعة من التقنيات. يُثري هذا العمل المخزون الفني للفنان من خلال مساعدته على فهم الإمكانيات الكامنة في كل خامة. كما يحقق نوعًا من التفاعل والتوافق بين الفنان والخامة، مما يُتيح له استكشاف تقنيات متنوعة تتناسب مع خصائص كل خامة على حدة. ويعود هذا التنوع إلى ما تتميز به كل خامة من خصائص فريدة مثل الشكل، اللون، الملمس، البريق، النعومة، الخشونة، المرونة، الصلابة، والعتامة.

كل خامة من الخامات تمتاز بمجموعة من السمات الشكلية والتشكيلية والتى تجعلها ذات طابع مميز ولكى يجب على الفنان الذي يسعى لإبداع عمل فني متميز أن يكون على دراية عميقة بخصائص المواد التي يستخدمها وإمكانياتها. ولكي يكتسب هذه المهارة الفنية، يحتاج إلى تحفيز خياله من خلال التفاعل المباشر مع تلك الخامات، هذا التفاعل يُفعّل طاقته الإبداعية الداخلية، خاصة عندما يعمل مع خامات مختلفة، مما يمنحه إحساسًا قويًا بالرضا والإشباع النفسي الناتج عن التفاعل المبدع مع الخامات ، وخاصة الخامات الحيوانية منها التي تضيف بعدًا خاصًا لهذا الإحساس ،

[1] ) محسن عطية ( 2005 ) تذوق الفن " ، دار المعارف ، القاهرة ، ص 27

ولذلك على الفنان إتقان التقنيات الخاصة بكل خامة ومن هنا سوف نتطرق إلى مصطلح التقنيات

**التقنية** : اسم مصدر صناعى من تقن : أسلوب أو فنية فى إنجاز عمل أو بحث علمى ونحو ذلك أو جملة الوسائل والأساليب والطرائق التى تختص بمهنة أو فن ، وفى علم التقنية : التكنولوجيا علم الصناعة تقنية جديدة : أسلوب مختص بفن أو مهنة أو حرفة ( [1])

ويعرف لفظ التقنية لغويا بأنه : " مجموعة العمليات التى يمر بها أى عمل فنى أو صناعى حتى يصبح منتجا قائما " ([2])، ويذكر عنها أحمد حافظ حسن (1989) " بأنها مجموعة العمليات التنفيذية ومهارة الأداء والخبرات المعرفية اللازمة لإنتاج أي عمل فني أو صناعي ، فهي وسيلة الأداء لدى الفنان والصانع ، وهو يصطدم بمواد إنتاجه، وفي سعيه إلى الأشكال وصياغة عمله بالمهارة اللازمة فالفنان مهما ترتقي موهبته فإنها لا يمكن أن تغنيه تماما عن عملية تعلم الأساليب التقنية ، والارتقاء بالأداء للكشف عن نواحي القيم الفنية والتقنية في أعماله "([3]).

ولم يقتصر الأمر على التعرف التقنيات لإخراج عمل فنى يجب أن يكون هناك فكرة غير نمطية ، تنفذ بطريقة مبتكرة ، بجانب كل ذلك العلاقات التنظيمية تربط بين الخامات والتقنيات لإظهار جماليات المشغولة الفنية ، وهذة ترتكز على العديد من

---

1) https://www.almaany.com/ar/dict/ar-ar/%D8%AA%D9%82%D9%86%D9%8A%D8%A9/?#google_vignette

[2] ) محمود بشندى( 1997 ) " دور التقنية فى تحقيق المفاهيم الفنية فى النحت الحديث " رسالة ماجستير ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، ص18

[3] ) أحمد حافظ حسن أحمد ( 1989 ) " الاستفادة بالقيم الفنية والتقنية للمشغولات المعدنية المملوكية بمصر في عمل مشغولات مبتكرة "رسالة دكتوراه ، غير منشورة، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان، ص ٢٧٢ .

الخامات الحيوانية والتى تسعى الباحثة لابتكار مشغولات تمتاز بالإبتكارية والمعاصرة ، التى تتنوع ما بين الجلد ، العظم ، القرن ، الأسنان و الصوف ، ولكل خامة العديد من التقنيات التى سوف يتم تناولها فى هذا البحث.

**أهداف البحث :**

يهدف البحث إلى ما يلى :

1. التعرف على بعض المعالجات التشكيلية المستخدمة فى المشغولات القائمة على الخامات الحيوانية
2. التعرف على التقنيات المنفذة بالخامات الحيوانية .

**أهمية البحث :**

**ترجع أهمية البحث الحالى إلى ما يلى :**

1. الاستفادة من الخامات الحيوانية فى مشغولات تراثية وحرفية بأسلوب حداثى
2. فتح أفاق جديدة بالاستفادة من الخامات لاثراء مقرر الأشغال الفنية .
3. الاستفادة من الخامات الحيوانية فى عمل مشاريع صغيرة.

**التقنيات المستخدمة فى المشغولات القائمة الخامات الحيوانية :**

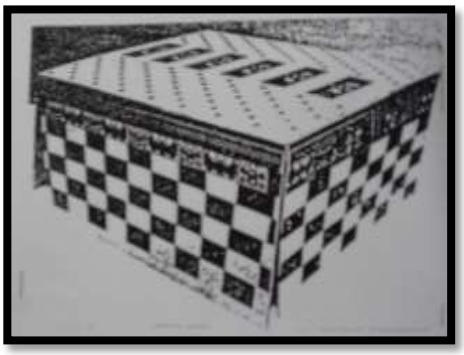
**تقنية النسيج المضاف (الأبليك )** : يعتبر أسلوب النسيج المضاف " الأبليك" من أقدم التقنيات المستخدمة عبر التاريخ. وهو تقنية تتضمن إضافة زخارف على الجلود عن طريق لصق قطع من الجلد الملون بتصميمات زخرفية متنوعة على سطح الجلد.

**وتذكر سلوى شعبان** " هو أسلوب من أساليب زخرفة الجلود ويعرف بأسلوب زخرفة الخيام ، وقد استخدم فى مصر القديمة فى صنع الخيم الجنائزية لأحدى ملكات الفراعنة ، وهو أسلوب يقوم على زخرفة طبقة الجلد فوق طبقة الأرضية ويعتمد على

إعطاء تأثيرات جمالية بواسطة الإختلاف بين ألوان الجلود المستخدمة فى الزخرفة " ([1])

كما وصفته " فاطمة محمد " بأسلوب بالرقعة " بقولها هو إحدى الطرق التى تستخدم فى تركيب النسيج بواسطة الخياطة ، من خلال قطع صغيرة فى الغالب متماثلة ومتطابقة فى الشكل مثل المربعات أو المثلثات " ( [2])

يلعب نوع الجلد وسماكته دورًا هامًا في ابتكار الشكل التصميمي والخيوط المستخدمة، وكذلك في طريقة التثبيت في هذه التقنية. لذا، يُفضل استخدام الجلود الرقيقة مثل جلود الماعز وصغار ، لما تتميز به من خفة تسهل عملية التثبيت والحياكة على السطح من خلال الإضافة. وقد استخدم الفنانون في الفن القبطي تقنية الأبليك على الأحذية وأغلفة الكتب، وتأثر بها الفنانون في الفن الإسلامي .



**شكل رقم (1)** المظلة الجنائزية الخاصة بالملكة إيز محب

[1] ) سلوى شعبان أحمد : ( 1972) مشغولات الجلود فى القاهرة وأنماط زخرفتها ، وأثر ذلك فى مجال التربية الفنية ، رسالة ماجستير ، المعهد العالى للتربية الفنية بالزمالك ، ص102

[2] ) فاطمة سيد محمد الوسيمى ( 2003) الامكانات التشكيلية للتوليف على القماش كمدخل للتجريب فى مجال الأشغال الفنية ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، ص 105

من أروع القطع الفنية التى تم تنفيذها بطريقة النسيج المضاف ( الأبليك) فى الحضارة المصرية القديمة " المظلة الجنائزية الخاصة بالملكة إيز محب والتى تعود إلى الأسرة الحادية والعشرون، وعثر عليها فى منطقة الدير البحرى والمحفوظة بالمتحف المصرى مصنوعة من جلد الغزال والتى إعتمدت زخرفة المظلة على طريقة تثبيت قطع جلدية على أرضية أخرى من الجلد والمظلة عبارة عن صندوق كبير من الجلد بمساحة 2،5 ×3م منفذة بأسلوب الأبليك على شكل بلاطات كبيرة بيلغ مساحة كل بلاطة 25×30 سم وهى من اللونين الأخضر والأحمر الفاتح " ([1]) كما فى شكل رقم ( 1) ، وكذلك نفذت بتقنية الأبليك العربات الفرعونية كما فى شكل رقم ( 2) اجزاء من العربات الحربية الجسم ، وحزام الذى يلف حول الحصان .

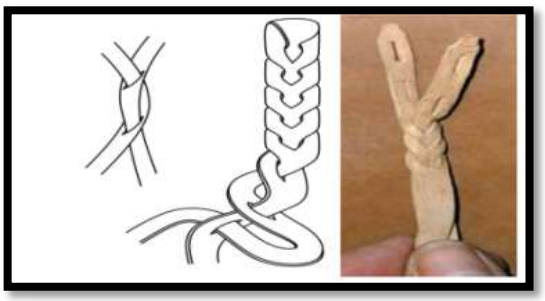
شكل رقم ( 2) تقنية الأبليك فى أجزاء من عربة حربية

[1] ) دينا كمال الطنطاوى ( 2003) " المعطيات التشكيلية للتوليف بين الجلد والتأثيرات الطباعية فى مبتكرات للستر الضوئية " رسالة دكتوارة ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، ص37

**تقنيات التضفير :**

هو أسلوب فني زخرفى يعتمد على جدل سيور أو شرائط من الجلد وفق أساليب مختلفة لتعطى شكل الضفيرة " وقد وذكرت سناء محمد رشاد 1994" أنه اسلوب منظوم بتشكيل الشرايط ويتم تنفيذة بدون أدوات " ( [1] ) ولا تقتصر هذة التقنية على خامة الجلد فقط أنما تصلح للتنفيذ بخامة أخرى مثل الصوف والكتان وغيرها من الخامات .

كما تؤكد رشا فواز ( 2001 ) بأن هذه الطريقة على تعتمد أشرطة من الجلد أو الخامات الأخرى كشرائط الستان وقد تكون ثلاثة أشرطة أو أكثر لإعطاء زخرفة ذات شكل وملمس مميز وتحدد مساحة الضفائر وقد تكون ثلاثة أشرطة أو أكثر لإعطاء زخرفة ذات شكل وملمس مميز وتحدد مساحة الضفائر حسب عدد الأشرطة المستخدمة منها ( [2] ) ، وقد استخدمة الفنان المصرى القديم بصورة دقيقة للغاية ، والشائع في التضفير هو جدل ثلاثة شرائط من الجلد لكى تعطينا شكل الضفيرة ، " ولكن الفنان المصرى قد جدل الجلد بأسلوب مختلف اعتمد فيه على شريطين رفعين من الجلد يشق أحدهما طولياً ويدخل فى هذا الشق الشريط الآخر ثم يشق الشريط طولياً ونفذ منه الشريط الأول وهكذا يتداخل الشريطان بطريقة متتالية تعطى فى النهاية شكل غرزة السلسلة



شكل رقم ( 3) تقنية التضفير بشريطين رفعين

[1] ) سناء محمد رشاد صميلان ( 1994 ) " المنسوجة الفنية المجسمة كمدخل تجريبى إبتكارى يستند إلى التكنولوجيا المعاصرة " ، رسالة ماجستير ، جامعة أم القرى ، كلية التربية ص 139

[2] ) رشا فواز عبد العال (2001) " إعداد منهج مقترح لمادة مكملات الملابس لطلاب الفرقة الرابعة شعبة النسيج " رسالة ماجستير ، كلية الإقتصاد المنزلى ، جامعة حلوان ، ص134

على الوجهين " ( [1]) كما فى شكل رقم ( 3) يمكن للفنان أن يستخدم تقنية الضفائر حسب عدد الشرائط المستخدمة، مما يؤدي إلى إنشاء ضفائر بثلاثة أو أربعة أو خمسة أجزاء، حيث يتميز كل نوع بشكل فني خاص. هذه التقنية يمكن أن تكون أساس العمل الفني أو عنصرًا مكملًا له، مما يمنح العمل قيمة إضافية من حيث الملمس، اللون، الحركة، والخطوط. تساهم هذه العناصر في تعزيز التجربة الجمالية للعمل الفني وتساعد الفنان في إنتاج مشغولات فنية متميزة.

" كما استفاد الفنان القبطى من تلك التقنية ، واستطاع استخدام هذة الطريقة بأربعة شرائط من الجلد فأعطت شكل حبال مجدولة ذات أربع أسطح ، واستخدمها الفنان القبطى فى عمل الصلبان"( [2]) .

وكذلك " تم العثور على حزام مصنوع من أشرطة ضيقة من الجلد المضفر بنمط واحدة فوق واحدة تحت، وينسب أنه جزء من نعل صندل، فالتضفير تقنية جيدة للحصول على حبال أقوى، ولم تقتصر هذة التقنية على الجلود أنما استخدمت بشكل خاص مع المواد ذات الألياف القصيرة مثل شعر الماعز " ( [3])

شكل رقم ( 4) مشغولة فنية من تقنية التضفير عثر عليها فى قصر إبريم

[1] ) نحمدة خليفة عبد المنعم (2012) " برنامج مقترح للاستفادة من الأساليب التشكيلية والفنية للجلود الطبيعية كمدخل للتنمية البشرية لخريجات كلية التصاميم والإقتصاد المنزلى ، بحث منشور ، مجلة كلية التربية للبحوث التربوية والنفسية والإجتماعية ، جامعة الأزهر ، العدد 150 الجزء الثانى أكتوبر سنه 2012 ص 778

[2] ) نحمدة خليفة عبد المنعم( 2012) " نفس المرجع السابق ، ص 779

3) Andre'J.Veldmeijer(2011) Sandals, Shoes and Other Leatherwork from the Coptic Monastery Deir el-Bachit Analysis and Catalogue ,sidestone press, Leiden,p:22

وقد عثر فى الحضارة المصرية القديمة على العديد من باروكات الشعر المصنوعة من شعر الخراف والحصان والمنفذة بتقنية التضفير ، وعلى الرغم من أن الضفائر كانت تصنع فى معظم الحالات لأغراض التزيين ومن الأمثلة الجيدة للضفائر الزخرفية من أدق النماذج التى عثر " ما عثر عليه فى قصر إبريم كما فى شكل رقم (4 )

**تقنية التطريز :**

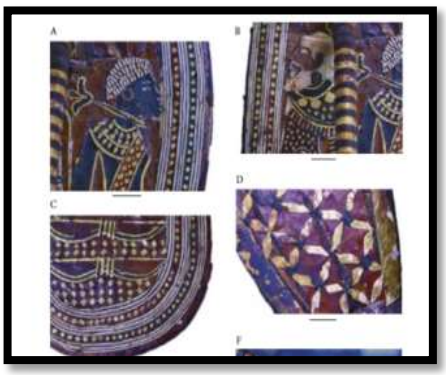
من أجمل التقنيات المستخدمة فى زخرفة الجلود خاصة الأنواع الخفيفة والرقيقة ، وهى تعني " زخرفة الاسطح بواسطة إبرة او ما يقوم مقامها وبإستعمال خيوط ملونة ، وتسمى الجزء أو الوحدة منها بالغرزة "( [1])

وتذكر سناء محمد رشاد (2018) هبه عبد المعطى ( 2011) عن المرصفي ( 1982 ) أن كلمة تطريز" أسم أعجمي مشتق من الكلمة الفارسية ترازيدن ، ويقابلها في اللغة الانجليزية Embroidry والفعل يطرز أي يحدث زخرفة تطبق على هيئة مختارة من نسيج معين " ([1]) ويعد التطريز أحد المصادر الرئيسية لإعطاء تأثيرات وملامس متنوعة على سطح الخامات المختلفة ، فالتطريز من التقنيات التى استعان بها لتزين الملابس والأدوات منذ آلاف السنيين .

شكل رقم ( 5) حذاء الملك توت عنخ آمون المطرز على الجلد بالخرز الملون.

[1] ) هبه عبد الله أبو المعاطى ( 2011) " التطريز المجسم كمدخل لإثراء المعالجات التشكيلية للمشغولة الفنية " ، رسالة ماجستير، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، ص

و تصلح كل غرز التطريز لتنفيذها على أسطح الجلود الطبيعية ومنها " غرزة السراجة، الفرع بأنواعه، البطانية, السلسة بأنواعها، رجل الغراب وغيرها من الغرز ، ويمكن تنفيذ التطريز بخامات متنوعه ، ( كالخيوط بجميع أنواعها سواء الخيوط القطنية والحرير والأسلاك المعدنية ) ، أو الخرز، والحبال وكذلك سيور من خامة الجلد الطبيعى ، وكان من الأساليب المستخدمة لدى المصرى القديم حيث قام بتطريز الجلد بالأسلاك أو شرائح مصنوعة من الذهب ، وأضاف إليها الخرز المصنوع من الزجاج كما فى أحذية الملك توت عنخ آمون قام بالتطريز على الجلد الطبيعى بالخرز الملون المصنوع من الزجاج ، كما فى الشكل ( 5) ولم يكتفى بذلك بل قام بالتطريز بالذهب كما فى الشكل ( 6) وهو عبارة جزء من حذاء الملك توت عنخ آمون " وكذلك تبعه الفنان القبطى فى تجميل الأحذية ، والحقائب ، وكذلك الفنان الأسلامى حيث أبدع فى تطريز السروج والأحذية والحقائب " ( [2])



شكل رقم ( 6) مقطع من حذاء الملك توت عنخ أمون المطرز بالذهب .

**تقنية التدكيك أو النسج :**

هو تقنية لزخرفة الجلد الطبيعى بواسطة سيور أو شرائط رفيعة من الجلد أو غيرها من الخامات أخرى المختلفة الأشكال والألوان والمساحات والتى تتخلل فتحات على

[1] ) سناء محمد رشاد (2018) " التجريب بالمواد الكيميائية على سطوح الجلود للحصول على قيم فنية تشكيلية " ، مجلة بحوث العلوم والفنون الفرعية ، مجلة نصف سنوية تصدرها كلية التربية النوعية ، جامعة الأسكندرية ، المجلد الأول ، العدد العاشر ، ديسمبر 2018 ، ص 7

[2] ) نحمدة خليفة عبد المنعم (2012) " المرجع السابق ذكره ، ص 777

شكل شقوق صغيرة فى أسطح الجلد بمقاس يتناسب مع الشرائط المستخدمة فى التدكيك ([1])، تذكر ( سناء ) "وغالباً ما تكون الشقوق وحدات هندسية أو نباتية مجردة لتعطى زخارف بتبادل بين لون الأرضية ، ولون الشريط المستخدم " وقد استخدم هذا الأسلوب منذ العصور الفرعونية ، ولكن نادراً ما اعتمد عليه لوحده فى تنفيذ تصميم متكامل " ([2]).

**شكل رقم ( 7) مقطع من حذاء الملك توت عنخ آمون**

وقد أنتج الفنان المصرى مشغولات جلدية يتضح فيها هذة التقنية كما فى الشكل رقم ( 7) وهو عبارة عن جزء من حذاء للملك توت عنخ آمون حيث نفذ بالجلد الطبيعى وتم تدكيلك الجلد بالذهب ، ولم ينفذ الحذاء بهذة التقنية فقط أنما تم توشية بالخرز المصنوع من الأحجار الكريمة .

ويطلق عليه أيضا بتقنية النسج حيث يتم النسج على الجلد بأسلوب السداء واللحمة ، ويعطى تأثيرات فنية متنوعة ، حيث يتم من خلال " تعشيق مجموعتين من الخيوط ، الأولى تعرف باسم السدى والثانية تعرف باسم اللحمة ، يتم امرار اللحمة تحت عدد معين من خيوط السدى ، وفوق الخيوط الأخرى ثم يتبادل الوضع فى اللحمات التى تلى ذلك أحداث فتحات فى سطح الجلد وإمرار الخامات المطلوب نسجها مثل وهناك طريقة أخرى تستخدم الجلود الطبيعية بعد قصها على شكل حبال للنسج بها ، والنسيج أنواع متعددة تاثيرات ملمسية وشكلية متنوعة ومنها النسيج السادة بأنواعة ، المبردى بأنواعة " ( )

[1] ) نحمدة خليفة عبد المنعم (2012) نفس المرجع السابق ، ص 776

[2] ) سناء محمد رشاد ( 2018) " مرجع سابق ذكره ، ص 6

يذكر ( أحمد سليم )عن تدكيك كلا من لخامة العظم وكذلك القرن وذلك بتخريم العظم بعمل ثقوب منتظمة فيه كأشكال أو كخطوط ، وتدكيك الثقوب بسيور من الجلد أو الخيوط ([1])

**تقنية التلوين:**

هى تقنية تصلح للاستخدام مع خامتى الجلد والعظم وهى عبارة عن " عملية إحداث تغير فى لون الخامه من خلال وضع الخامة فى لون أو تلون ببعض الألوان الطبيعية أو الصناعية المناسبة لطبيعة الخامة " ( [2]) .

يذكر( إبراهيم مرزوق 2013) " هى تقنية يتم فيها دهن العناصر الزخرفية المطلوبة بالأصباغ اللونية المختلفة " ( [3]) استخدمت الصبغات فى تلوين بعض زخارف الجلود خلال العصور الفرعونية " والصبغات المستخدمة فى التلوين هى عبارة عن مادة ملونة تستخدم مذابة لتلوين الاجسام المختلفة ، وهى تختلف عن المسحوق الملون الذى يضاف إلية وسيط أو المادة الرابطة ويكون ملونا يغطى سطح الجسم " ([4]) تستخدم لتلوين الخامات المختلفة ، كذلك تستخدم الألوان المائية على الجلود ، والتى تعطى نفس تاثير فهى تخفى ألياف الجلد لعدم شفافيتها "([5]) ، اغلب الأحيان وفى خامة العظم فى يفضل الفنان المصرى الإحتفاظ بجمال وطبيعة اللون الأبيض المميز للعظم لون العظم حتى لا نهدر القيمة الجمالية له .

---

[1] ) سليم محمد أحمد ( 1997)"المعطيات الجمالية والتشكيلية للخامات البيئية كمدخل لأبتكار مشغولات فنية "رسالة دكتوارة ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، ص196

[2] ) سليم محمد أحمد ، نفس المرجع السابق ، ص196

[3] ) إبراهيم مرزوق ( 2013 ) موسوعة الفن الإسلامى ، مكتبة ابن سينا للنشر والتوزيع ، القاهرة ، ص260

[4] ) سناء محمد رشاد (2018 ) " مرجع سابق ذكره ، ص 8

[5] ) نحمدة خليفة عبد المنعم(2012) " مرجع سابق ذكره ، ص779

**تقنية التفريغ :**

هى تقنية تصلح للتنفيذ مع خامة ( الجلد ، العظم والقرون ) والتى وتعنى فى معجم المعانى الجامع " فرغ يفرغ ، تفريغاً ، فهو مفرغ ، وفرغ الشئ أى أخلاه " ( [1])

**ويذكر عبد الغنى الشال 1982** " تقنية فنية لحذف أو إزالة أجزاء من سطح الخامة المراد زخرفتة أو وحدات من التصميم ، كما يمكن إضافة خلفيات من خامات أخرى لإظهار جمال التفريع ويمكن أن يتم حذف الأشكال المراد استخدامها فى تزين السطح وترك الأرضية كما هى وأيضا يمكن تفريغ الأرضية وترك الأشكال كما هى " ([2]) ففى تفريغ خامة العظم يتم نشر وإزالة وحدات متنوعة من العظم المسطح والنصف مجسم وذلك بمنشار الاركت بعدعمل ثقوب فى خامة العظم وتمريرسلاح المنشار الأركت فيها ، و تحتاج هذة التقنية لدقة ومهارة عالية للتحكم في الأداء بدرجة كبيرة حيث تفرغ الوحدات من خلال ببنط التخريم سواء الشنيور ثم إزالة وبرد باقية الأجزاء المفرغة بمبارد الحدادي الصغيرة .

وهى عبارة عن عملية إزالة كاملة لوحدات متنوعة من الخامة المستخدمة سواء عظم أو قرن أو الجلد " وتقوم هذة التقنية على إيجادعلاقة متبادلة بين الأسطح وبين الفراغات الناتجة من التفريغ، ويمكن قطع الشكل أو إزالته، أو قطع الجزء مع الاحتفاظ بالجزء المقطوع عالقاً على السطح ، وتثبيته بطريقة مناسبة " ( [3])

---

[1] ) نادية محمود خليل ( 1999) مكملات ملابس الإكسسورات فن الأناقة والجمال ، دار الفكر العربى، ص 37

[2] ) عبد الغنى الشال (1982) : مصطلحات فى الفن والتربية الفنية ، جامعة الملك سعود ، السعودية ، ص212.

[3] ) سناء محمد رشاد ( 2018 ) مرجع سابق ذكره ، ص 7

فى حال تنفيذ هذة التقنية على الجلود لإحداث التفريع ويتم من خلال الزنبة بأشكالها المتنوعة ( المثلث ،الدائرة ، المربع وغيرها من وسائل التفريغ فى الجلد ويمكن اضافة خلفيات من خامات اخرى ملونة تظهر جمال الزخارف المفرغة ، وتتناسب هذه التقنية مع الجلود الطبيعية القوية المتماسكة ونفذت هذة التقنية مقعد فرعونى قاعدتة منفذة بأسلوب التفريغ عن طريق تشابك السيور الجلدية متحف اللوفر ، كما فى شكل رقم ( 8)

شكل رقم ( 8)

أما فى خامة العظم والقرن وذلك من خلال إحداث ثقوب أو تخريم بواسطة المثقاب ( اليدوى أو الكهربائى ) فى سطح العظم لتمرير سلاح منشار الأركت لتنفيذ عملية التفريغ ، ثم تضبط حواف التفريغ بالمبرد ، وتتطلب هذة الطريقة وضع تصميم ، وعمل روابط بين الأجزاء ([1] ).

وقد أبدع الفنان المصرى فى استغلال هذة التقنية "فى استخدام أسلوب التفريغ عن طريق الشق بدقة منتاهية نجده قد أدخل نوعاً من التاثرات الفراغية فى الجلد منها التفريغ عن طريق التراكيب النسجية والتى استخدامها فى أغطية المقاعد والأرائك والمثبته فى الإطار الخشبى بسيور من الجلد" ( [2]) .

[1] ) سليم محمد أحمد ( 1997) " مرجع سبق ذكره، ص198

[2] ) أدولف إرمان (1945) مصر والحياة المصرية فى العصور القديمة ، ترجمة عبد المنعم أبو بكر ومحرم كمال ، القاهرة ، ص 101

**تقنية الحرق :**

هي تقنية لزخرفة الجلد الطبيعى بإستخدام الحرارة بأوجه وطرق مختلفة لاحداث تأثيرات زخرفية ذا لون أقتم من لون الجلد الطبيعى ، " تعطى هذة التقنية تأثيرات لونية متدرجة من اللون البنى الفاتح إلى البني الغامق من خلال التحكم فى درجة الحرارة ، وعن طريق إحداث تأثيرات ملمسية لونية مختلفة بلون أغمق من لون الخامة الأساس, وغائرة قليلا، كذلك يمكن إحداث تأثيرات فنية متناغمة بخطوط ومساحات وأشكال من عنصر النقطة والخط بأشكالها المختلفة " ([1])

فتقنية الحرق ثابتة على الجلد لفترات طويلة مهما حدث للجلد من تغيرات وتصلح تقنية الحرق مع جميع الجلود الطبيعية ويفضل الجلود الغير مصبوغة تكون بلونها الطبيعى وعند الجلود المدبوغة يفضل المدبوغة بالصبغات النباتية ذات الألوان الفاتحة ([2]) أن حيث يعطى الحرق لوناً بنياً على سطحها تختلف تبعاً لدرجة الحرق ، وكانت تقنية الحرق فى البداية تتم من خلال تسخين أداة معدنية ا ووضعها على النار أما حاليا تم إبتكار أدوات خاصة لإحداث هذة التقنية على الجلد مثل أقلام الزخرفة بإستخدام أقلام الحرق اليدوية أو جهاز البيروجراف ، " أو من خلال ماكينة الحرق ( مكواة اللحام الكهربائى ) ، ويتم وضع مجموعة من السنون المختلفة والتى تكون مصنوعة من النحاس وعند تعرضها للتيار الكهربائى نتتج العديد من الأشكال على سطح الجلد ، وتتنوع أشكال السنون ما بين أشكالا ورسوما زخرفية متنوعة منها المنحنى والمخروطى والمدبب والبيضاوى والمستوى والشوكه والمثلث والدائرة " ( [3])

---

[1] ) سناء محمد رشاد (2018 ) مرجع سابق ذكره ، ص 7

[2] ) نادية محمود خليل ( 1999) مرجع سابق ذكره ، ص

[3] ) عنايات المهدى ( 1991) فن الزخرفة على الجلد ، ابن سينا للطباعة والنشر ، ص53 – 56

**تقنية الضغط على الجلد :**

هي تقنية لزخرفة أسطح الجلود الطبيعية ، من خلال الضغط على سطح الجلد لكى تعطى تأثيرا غائرا أو بارز في سطح الجلد " من أهم وأقدم التقنيات الزخرفية المنفذة على خامة الجلد والتى استخدمها القدماء المصريين لزخرفة مشغولاتهم الجلديه وقد بلغوا فيه درجة كبيرة من الإتقان "

وتستخدم لعمل الزخارف بالضغط الخفيف على سطح الجلد أو بالدفع من الخلف أو بالضغط من الأمام ، فتعطي بذلك زخرفة بارزة أو غائرة للسطح وباختلاف شدة ضغط في إتاحة التحكم في إعطاء التأثيرات اللونية المختلفة من فاتح إلى غامق تبعا لقوة الضغط ، فإذا كان الضغط ضعيفا فيعطى تأثيرا ظاهريا فاتح اللون أما إذا كان ضغط قويا فيعطي تأثيرا عميقا نوعا ما داكن اللون ومن هنا يظهر العلاقة بأنه وكلما كان الضغط قويا كلما زاد التأثير وزاد العمق والعكس صحيح .

تُستخدم في تنفيذ هذه التقنية مجموعة من الأدوات غير الحادة تُسمى "الدفره"، والتي تُصنع من الخشب أو العاج أو العظم، بحيث تكون نهايتها ملساء لتجنب خدش سطح الجلد. يعتمد نجاح هذه التقنية على قدرة الفنان في التحكم وإحداث مستويات متنوعة على الجلد. تحتاج الجلود الطبيعية إلى الترطيب بالماء لتليينها، حيث يتم بلّها عدة مرات بقطعة قماش أو قطن. يُفضل استخدام جلد كوارى السميك، وتتمثل التقنيات المستخدمة في (التمحيط، الضغط بواسطة الذنب، والضغط الغائر).

شكل رقم ( 9) حزام عربة حربية منفذ بتقنية الضغط

فتقنية الضغط على يعد فناً مصرياً أصيلاً، وقد وصل المصريون القدماء فيه إلى مستوى عالٍ من المهارة والإتقان. واستمر هذا الأسلوب عبر العصور، حيث اعتمده الأقباط ومن بعدهم المسلمون في تجليد الكتب وصناعة مشغولات جلدية متنوعة، مثل الأحذية والوسائد. وتعتبر الزخرفة بأسلوب الضغط من أبرز التقنيات الزخرفية في الصناعات الجلدية، كما يظهر في الشكل رقم (9)، حيث يُعرض حزام لعربة حربية منفذ باستخدام تقنية

**تقنية القطع :**

هى عملية فصل أو إزالة أجزاء من العظم أو وحدات زخرفية متنوعة الشكل ، بأدوات خاصة هى عملية نشر خامة العظم إلى من خلال استخدام منشار الأركت أو الكهربائى ، ولهذة الخاصية دور فى تحديد الأسلوب التقنى المستخدم للمعالجات التقنية ، ويعتمد على الإزالة والفصل.

**تقنية الحفر :**

تعنى كلمة حفر فى معجم المعانى الجامع " حفر الشئ اى أحدث فية تجويفا أو نقشاً محفوراً "وهى عبارة عن حفر أو نقش فى سطح العظم بأشكال ووحدات تحتوى على خطوط ونقط ومساحات وزخارف متنوعة وتتم عملية الإزالة بواسطة آله حادة مثل ( أدوات الحفر والأزميل أو الشنيور ) وللحفر نوعان بارز وغائر ، يتم اسلوب حفر العظم باستخدام المبارد الحدادى وصفائح المناشير الحدادي والاستعانة احياناً بالمناشير الأركيت أو استخدام ماكينة حفر العاج والعظم، فتقنية الحفر من الأساليب التقنيات

التشكيلية التراثية المستخدمة فى المصرى القديم والقبطى والاسلامي" ([1] ) استخدم المصرى القديم تقنية الحفر فى العديد من المشغولات ومنها الصناديق والأمشاط ومن الأمثلة على التى تبين دقة الفنان فى استخدام تتقنية الحفر صندوق من العاج يعود إلى الحضارة القبطية محفور عليه مجموعة الكهنة والقديسين كما فى شكل رقم ( 10)

شكل رقم (10 ) صندوق من العاج منفذ بتقنية الحفر

## تقنية تثقيب أو تخريم

" تقوم هذة التقنية على إحداث ثقوب فى الوحدات الزخارف أوعمل ثقوب بشكل زخرفى مكوناً أشكالاً وخطوط متنوعة كالعناصر النباتية والهندسية والكتابية وكذلك عمل تأثيرات زخرفية منها بثقوب مختلفة المقاسات بواسطة الشنيور الكهربائى أو المثقاب اليدوى ببنط مختلفة المقاسات " ([2] ) وتستخدم هذة التقنية أحيانا كتقنية منفردة بذاتها ، أو مع كتقنية مساعدة مع التقنيات الأخرى ( كالحفر والتطعيم والتفريغ ) ، وكذلك يستخدم لتثبيت القطع بواسطة خيوط أو اسلاك أو سيور من الجلد أو تمرير مسامير وتثبيتها مع خامة أخرى .

اسلوب يدخل عادة مع الاساليب التشكيلية والتقنيات المختلفة الأخرى كوظيفة أو كشكل، وذلك لتثبيت وتوثيق خيوط أو اسلاك أو سيور جلد بها أو تمرير مسامير

[1] ) سليم محمد أحمد ( 1997) " المعطيات الجمالية والتشكيلية للخامات البيئية كمدخل لابتكار مشغولات فنية " رسالة دكتوارة ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، ص196

[2] ) سليم محمد أحمد ( 1997) " المرجع السابق ، ص196

وتثبيتها مع خامة أخرى، كما يمكن عمل تأثيرات زخرفية منها بثقوب مختلفة المقاسات، ويكون تخريم العظم باستخدام الشنيور الكهربائى أو المثقاب اليدوى ببنط مختلفة المقاسات( [1]).

**تقنية الجدل أو الحياكة :**

" غالباً ما تستخدم هذة التقنية فى إنهاء المنتجات الجلدية ، حيث يستخدم للجمع بين أكثر من قطعة جلدية ، ويشمل الجدل البسيط الجدل المتقاطع ، جدل السلسلة ، جدل السراجة غير متصل وجدل السراجة المتصل.

ويذكر كتاب موسوعة الفن الإسلامى " وقد تكون الثقوب تستخدم لإصفاء طابع جمالى على المشغولة الفنية من خلال أستغلالها فى توزيع الضوء النافذ من الأجزاء المخرمة " ([2])

**تقنية التطعيم :**

هى عملية عملية إضافة أو إدخال مادة في مادة أخرى لتعزيز وتزين السطح لإضفاء قيمة جمالية ، غالبًا يتم فيها حفر أجزاء من الخامة المراد تطعيمها ، ثم إضافه أجزاء من خامه أخرى بعد نشرها بنفس مقاس الحفر، وإضافتها فى المكان المحفور .

ويقصد بالتطعيم : كما ورد فى معجم الوجيز(1980) التطعيم يعنى طعم كذا بعنصر كذا لتقويته أو تحسينه أو أشتقاق نوع آخر منه " ( [3]) إحدى تقنيات الحفر في سطح المادة الأصلية لدمج مادة أخرى معها بحيث يتساوى كلا السطحين، ما ينتج عنه عمل فني متكامل. يتم تطبيق هذه التقنية على مادة العظم، حيث يتم تثبيت قطع مسطحة

[1] ) سليم محمد أحمد ( 1997) مرجع سابق ذكره ، ص198

[2] ) إبراهيم مرزوق ( 2013 ) مرجع سابق ذكره ، ص263

[3]) مجمع اللغة العربية ( 1980) *المعجم الوجيز*، مجمع اللغة العربية ، القاهرة ، ص390.

من العظم في أجزاء محفورة من الخشب بنفس الشكل والمقاس. هذا الأسلوب يُستخدم لتطعيم العظم في خامة أخرى لتأكيد الزخارف أو الأشكال المطلوبة. يُفضل أن يكون لون الخشب داكنًا لإبراز وحدات وأشكال العظم بلونه الأبيض المميز.

حيث طعم المصرى القديم أجزاء من الخشب بالعاج والأصداف فى جميع الفنون المصرية استعان المصرى القديم بالعظم والعاج فى تطعيم الصناديق و ملاعق التجمل والكراسى ، وكذلك الفنان القبطى صنع تحف فنية غاية فى الجمال التقنية كما فى الشكل رقم ( 11) عبارة عن هودج مصنوع من الخشب ومطعم بالعاج والصدف والعظم وكذلك فنان العصر الإسلامى.

شكل رقم (11) هودج من الخشب ومطعم بالعاج والصدف ومعرض بالمتحف القبطى بالقاهرة .

ويذكر إبراهيم مرزوق فى كتاب موسوعة الفن الإسلامى يتم " حفر العناصر الزخرفية المطلوبة فى سطح التحفة الفنية على هيئة شقوق ضيقة الفوهة واسعة القاع ثم تملا هذة الشقوق بمادة أخرى أثمن من المادة الأصلية التى صنعت التحفة منها مثل العاج والعظم ، والصدف وغيرها " ([1])

" فى متحف المتروبوليتان بنيويورك لوح عظمى مستدير من صناعة مصر علية زخارف من نبات العنب وثمانى لوحات مثلثة الشكل كانت تطعيمًا لحشوة تابوت خشبى وتزينة زخارف مجمعة كالفسيفساء ، وقد أرجعت هذة القطعة إلى بداية العصر الإسلامى فى النصف الثانى من القرن ( 2هـ \ 8 م ) ثم

[1] ) إبراهيم مرزوق ( 2013 ) مرجع سابق ذكره ، ص 258

صار أسلوب الحفر على العظم فى العصر العباسى طبقاً لأسلوب الحفر الذى وجد على مشغولات الخشب الطولونى ولاسيما طريقة الحفر المائل أو المشطوف التى ابتكرها الصناع ، وفى متحف الفن الإسلامى بالقاهرة عدة قطع عظمية عثر عليها فى أطلال الفسطاط تزينها زخارف بسيطة " ( [1] ) .

**الصباغة :**

**شكل رقم (12 )**

هي من التقنيات التراثية المستخدمة منذ القدم وهى احداث تغير فى سطح الخامة وتنفذ على خامات متنوعة ومنها الجلود الطبيعية والعظم ، والصوف الطبيعى والكتان ، حيث أفادت منال سيد أحمد (2012) أن الصبغة عبارة عن " مادة ملونة تستخدم مذابة لتلوين الاجسام المختلفة ، وهي تختلف عن المسحوق الملون الذي يضاف إلى الوسيط أو المادة الرابطة ويكون ملونا يغطي سطح الجسم" ( [2] ) وفى القدم كانت الصبغات تصنع من المواد الطبيعية ، أما حاليا تصنع من مواد صناعية أو مركبات كيميائية ، وكان المصرى القديم أول من استخدم الصبغات الطبيعية فى تغير لون الجلود كما فى الشكل رقم ( 12) عبارة عن جسم عربة حربية مصنوع من الجلد المصبوغ باللون الأحمر .

**تقنية التجعيد بالماء**

[1] ) إبراهيم مرزوق ( 2013 ) مرجع سابق ذكره ، ص 257

[2] ) سناء محمد رشاد (2018) مرجع سابق ذكره ، ص8

وهى تقنية تأثير الماء الساخن على سطوح الجلود الطبيعية ، مما يجعله غير مستوى بتجعيدات غير مقصودة ، منتفخة وبارزة أو أخرى ملمسية ، ومتفاوتة فى درجات اللون للخامة الأساس من القاتم إلى الفاتح ، يمكن للفنان الاستفادة من تغيرات الخامة الشكلية فى اعماله الفنية ، وكذلك إجراء تقنيات أخرى مناسبة كالتلوين ، التخريم ، الإضافة ([1] ).

**تقنية التلبيد :**

هى خاصية لها أهميتها مع خامة الصوف ويمتاز بها عن الألياف الأخرى ، حيث أنها تغير من طبيعة الخامة " وهذة الخاصية ناجمة عن وجود الحراشف بشعيراتة بالأضافة إلى المرونة والتأثر بالحرارة والرطوبة والضغط مما يؤدى إلى تماسك تلك الشعيرات والتصاقها مع بعضها البعض مكونة طبقة من الصوف الملبد" ( [2]) "حيث يفقد الصوف المظهر والخواص الطبيعية بصفة دائمة ، مع زيادة سمكها وفقد جزء من مطاطيتها ونفاذيتها للهواء ، فضلاً على أنها تزيد من متانة الشد ومقاومة " ( [3]) يذكر إسماعيل ابراهيم عنها "عملية لتحويل شعيرات الصوف مباشرة إلى شاشة أو طبقة من الشعيرات

[1] ) سناء محمد رشاد (2018 ) مرجع سابق ذكره ، ص 6

[2] ) إنصاف نصر وكوثر الزغبى ( 2005 ) دراسات فى النسيج ، دار الفكر العربى، القاهرة ، ص82

[3] ) محمد أحمد سلطان ( 1981) : الخامات النسجية ، منشأة المعارف ، الأسكندرية ، ص 30

التى تتماسك بعضها مع البعض عن طريق التسخين والترطيب ثم الإحتكاك الميكانيكى" ([1]) ويتضح من خلال شكل رقم ( 13 ) هو عبارة عن غطاء للرأس منفذ بتقنية التلبيد ويعود إلى العصر القبطى وتتعدد أساليب التلبيد فمنها التلبيد بالطى ، والتلبيد بواسطة الضغط الحرارة والرطوبة ، والتلبيد بالإبرة

شكل رقم ( 13) غطاء للرأس يعود إلى العصر القبطى

[1] ) إسماعيل إبراهيم محمود (1994 ) تحديد معايير اختيار مفروشات الأرضية غير المنسوجة ارتباطا بالأداء الوظيفى للمنتج النهائى ، رسالة دكتوارة ، كلية الفنون التطبيقة ، جامعة حلوان ص

## المراجع

### أولاً :المراجع العربية:

**الكتب:**


1. أدولف إرمان (1945) مصر والحياة المصرية في العصور القديمة، ترجمة عبد المنعم أبو بكر ومحرم كمال، القاهرة.
2. إبراهيم أنيس وآخرون (2004) المعجم الوسيط، الطبعة الرابعة، مجمع اللغة العربية، مكتبة الشروق.
3. إبراهيم مرزوق (2013) موسوعة الفن الإسلامي، مكتبة ابن سينا للنشر والتوزيع، القاهرة.
4. إنصاف نصر وكوثر الزغبي (2005) دراسات في النسيج، دار الفكر العربي، القاهرة.
5. عنايات المهدي (1991) فن الزخرفة على الجلد، ابن سينا للطباعة والنشر، القاهرة .
6. محمد أحمد سلطان (1981) الخامات النسجية، منشأة المعارف، الإسكندرية.
7. مجمع اللغة العربية( 1980) المعجم الوجيز، مجمع اللغة العربية ، القاهرة.


**الرسائل العلمية:**


1. أحمد حافظ حسن أحمد (1989) "الاستفادة بالقيم الفنية والتقنية للمشغولات المعدنية المملوكية بمصر في عمل مشغولات مبتكرة"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.
2. إسماعيل إبراهيم محمود (1994 ) تحديد معايير اختيار مفروشات الأرضية غير المنسوجة ارتباطا بالأداء الوظيفى للمنتج النهائى ، رسالة دكتوارة ، كلية الفنون التطبيقة ، جامعة حلوان

3. محمود بشندي (1997) "دور التقنية في تحقيق المفاهيم الفنية في النحت الحديث"، رسالة ماجستير، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.
4. رشا فواز عبد العال (2001) "إعداد منهج مقترح لمادة مكملات الملابس لطلاب الفرقة الرابعة شعبة النسيج" رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان.
5. سليم محمد أحمد (1997) "المعطيات الجمالية والتشكيلية للخامات البيئية كمدخل لابتكار مشغولات فنية" رسالة دكتوراه، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.
6. سلوى شعبان أحمد (1972) " مشغولات الجلود في القاهرة وأنماط زخرفتها، وأثر ذلك في مجال التربية الفنية" رسالة ماجستير، المعهد العالي للتربية الفنية بالزمالك.
7. سناء محمد رشاد صميلان (1994) " المنسوجة الفنية المجسمة كمدخل تجريبي ابتكاري يستند إلى التكنولوجيا المعاصرة" رسالة ماجستير، جامعة أم القرى، كلية التربية.
8. فاطمة سيد محمد الوسيمي (2003) " الإمكانات التشكيلية للتوليف على القماش كمدخل للتجريب في مجال الأشغال الفنية" رسالة ماجستير، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.
9. دينا كمال الطنطاوي (2003) " المعطيات التشكيلية للتوليف بين الجلد والتأثيرات الطباعية في مبتكرات للستر الضوئية" رسالة دكتوراه، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.
10. هبة عبد الله أبو المعاطي (2011) " التطريز المجسم كمدخل لإثراء المعالجات التشكيلية للمشغولة الفنية" رسالة ماجستير، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان

**الأبحاث العلمية:**

1. منال سيد أحمد (2012) "الإمكانات التشكيلية والتعبيرية لخامة الجلد الصناعي والإفادة منها في تنمية أساليب التشكيل لطلاب التربية الفنية في مجال الأشغال الفنية" *مجلة عالم التربية*، بحث منشور، العدد 38، أبريل 2012.
2. نحمدة خليفة عبد المنعم (2012) " برنامج مقترح للاستفادة من الأساليب التشكيلية والفنية للجلود الطبيعية كمدخل للتنمية البشرية" بحث منشور، *مجلة كلية التربية للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية*، جامعة الأزهر، العدد 150 الجزء الثاني، أكتوبر 2012.
3. سناء محمد رشاد (2018) " التجريب بالمواد الكيميائية على سطوح الجلود للحصول على قيم فنية تشكيلية" *مجلة بحوث العلوم والفنون الفرعية*، مجلة نصف سنوية تصدرها كلية التربية النوعية، جامعة الإسكندرية، المجلد الأول، العدد العاشر، ديسمبر 2018.

**المراجع الأجنبية:**

1. Veldmeijer, Andre J (2011) *Sandals, Shoes and Other Leatherwork from the Coptic Monastery Deir el-Bachit: Analysis and Catalogue*. Sidestone Press, Leiden.

**المواقع**

[1])https://www.almaany.com/ar/dict/ar-ar/%D8%AA%D9%82%D9%86%D9%8A%D8%A9/?#google_vignette