الإفادة من آليات الأشغال الفنية فى تنمية المهارات الفنية للطلاب خريجي الكليات النوعية لإنتاج أعمال فنية مربحة

د / ماجدة عبد الوهاب العجمى
مدرس بكلية التربية النوعية
جامعة المنصورة

د/ ماجدة شوقى بطرس
مدرس بكلية التربية النوعية
جامعة طنطا

مقدمة :

تعتبر الأشغال الفنية فرعا من فروع التربية الفنية وإن الغاية من دراستها ليست إتقان مهارة بل تعويد الطلاب التفكير بالخامات فى عمل بعض المشغولات الفنية ذات القيمة النفعية والجمالية وهذه الغاية تشمل كل من الجانب الابتكارى من خلال تناول الخامات المتعددة والمستحدثة وإعادة تشكيلها وتطويعها مع ما يتناسب مع شخصية الفنان ، وايضا الجانب التذوقى الذى نميز فيه الانتاج الفنى الجميل عن غيره .

وهناك العلاقة الوثيقة بين الاشغال الفنية والبيئة فمن خلالها يستطيع الفرد الاستفادة من خاماتها / الزراعية / الصحراوية / الساحلية .... الخ إلى جانب الخامات المصنعة والتى تظل مختفية عن الأعين طالما كان الإنسان غير مدرك لأهميتها حتى يستطيع تحويلها إلى مشغولة فنية لها قيمة نفعية وجمالية .

وهذه المشغولة الفنية ما هى إلا تجربة فنية ذاتية تخص مبتكرها يعيد فيها الفنان تشكيل مواده وخاماته المتنوعة ويحملها تعبيراته الخاصة من خلال استخدامه خامة أو أكثر ليمدنا فى النهاية بعمل فنى أصيل [1]

وتعد القيمة الجمالية للخامة فى إطار الوحدة الناتجة من التفاعل العضوى بينها

---

[1] – مرقص فارس بسطورس : الامكانات التشكيلية للجلد المزأبر كمدخل للتجريب فى مجال الاشغال الفنية . رسالة ماجستير غير منشورة – كلية التربية الفنية فى حلوان ٢٠٠٠

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبين العناصر الاخرى للعمل الفنى والخامة فى حد ذاتها لا تشكل عملا فنيا حيث يتطلب تحويلها إلى شكل جمالى وقدرات وتقنيات فنان مبدع يتفهم امكانياتها التشكيلية وجماليتها وطاقاتها التعبيرية ليظهر أقصى عطاء تشكيلى وتعبيرى لها [٢]

الأشغال الفنية عبر العصور

لقد تعددت وتنوعت الأشغال الفنية عبر العصور فنجد آثارها واضحة فى الفن البدائى من خلال النماذج المصنوعة من الخشب أو عظام الحيوانات وجلودها وماكان يستخدمه فى الصيد من أقواس وحراب وأقنعه ودروع

كما وضحت آثارها فى الفن المصرى القديم حيث عثر فى نفاذه والبرارى على عقود وأساور وبعض الأقمشة الكتانية المطرزه بالخرز والأقراط والاحزمة ، كما وجدت مجموعة من التماثيل الخشبية والصنادل والنعال المشغولة التى وجدت فى مقابر توت عنخ آمون هذا إلى جانب بعض المشغولات الجلدية المزركشة بالنقوش والزخارف الملونة وقطع النسيج الرائعة

وظهرت آثارها أيضا فى الفن القبطى واضحة فقد عنى الفنان القبطى بالنوافذ الزجاجية الملونة وأيضا الحفر على الخشب المخروط والمطعم والذى عمل منه حجاب الهيكل وزينه بوحدات خزفية هندسية ترمز فى توزيعها إلى الصليب

كما برعوا فى صناعة أدوات الزينة والحلى من مواد مختلفة وأبدعوا فى أدوات زينة المرأة المصنوعة من المعادن كالأساور المحلاه برأس الثعبان وكذلك زينة اليد والأصابع أو العقود والخلاخيل ونجد آثارها واضحة فى الفن الاسلامى حيث يعتبر الفن الإسلامى فن التجريد من الطبيعة حيث اعتمد فى فنه على تجريد واستخلاص وحدات فنه من الطبيعة بعد تحوير وتبسيط أجزاءها حتى تنساق فى الوحدة العامة التى تكمل العمل الفنى ، هذا الى جانب النوافذ الزجاجية التى شاهدناها المغلفة بأجص

---

[٢] – إيهاب محمد الذهرى : الجمال الطبيعى للخامه وتناولها فى الفن قديما وحديثاً رساله ماجستير غير منشوره كليه التربيه الفنيه ج . حلوان

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والاطارات والكرانيش العربية المصنوعة من الحجر ،كما اهتم بالزخارف والنقوش الهندسية التى زين بها المنابر والأبواب المطعمة بالصدف .

مشكلة البحث :

تبدأ مشكلة فى أن هناك كثير من الخامات يمكن أن تكون ذات عائدا ماديا لشباب الخرجين ولكن هذه الخامات تباع غالية الثمن وليس فى إمكان هؤلاء الخرجين شراؤها ومن هذه الخامات خامة الجلد وهنا تتحدد مشكلة البحث فى السؤال الثانى

ما مدى امكانية إقامة ورشة عمل صغيرة تبدأ بتجهيز الجلود ودباغتها إلى أن يمكن تطويعها كخامة لها خصائص تشكيلية متعددة يستفاد منها لمنتجات فنية مربحة ؟

أهداف البحث :

يهدف البحث الحالى إلى

(١) إلقاء الضوء على التطور التاريخى لمشغولات الجلود

(٢) إلقاء الضوء حول كيفية تحنيط الحيوان كقيمة ثقافية يستفاد منه

(٣) إمكانية استحداث معالجات كيميائية تشكيلية للخامة لإنتاج أعمال فنية مربحة

(٤) دراسة الأصول الصناعية المرتبطة بعمليات الدباغة وتقنيات التشكيل

حدود البحث :

- تقوم الباحثة بعرض للمراحل التحضيرية التى تمر بها خامة الجلد بداية من صيد الحيوان وتحنيطه وسلخه وتحضير الجلود
- الاستفادة من خامة الجلد الطبيعى المدبوغ بصورة نفعية مربحة

منهج البحث :

- تستخدم الباحثة المنهج الوصفى التاريخى فى كيفية تحنيط الحيوان وتحضير الجلود

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- التطور التاريخى للجلود
- رصد الأساليب التشكيلية والتقنية للجلد

اهمية البحث :

ترجع أهمية البحث باعتباره أحد المداخل الرئيسية لربط خريجى كليات التربية النوعية بالخامات البيئية

- يساعد البحث على تصنيف المعلومات الخاصة عن فن تحنيط وحفظ جلود الحيوان
- يساعد فى حل كثير من المشكلات الاقتصادية عند شراء خامة الجلد
- يساعد على إثراء رؤية خريجى الكليات النوعية فى ممارسة التجريب للتعرف على طبيعة الخامة وإمكانية تشكيلها فى ابتكار منتجات فنية مربحة

مسلمات البحث :

جلود الحيوان كخامة من الممكن تحضيرها وتجهيزها للتشكيل الفنى

خامة الجلد

وتعتبر خامة الجلد من الخامات الرئيسية فى التشكيل الفنى والزخرفة فى الأشغال الفنية لما لهذه الخامة من قابلية للتشكيل فى صور متعددة بالاضافة إلى تعدد التقنيات الخاصة بها الى جانب ما تتمتع به من ملامس السطوح والألوان

وتنقسم الجلود بصفة عامة إلى نوعين هما :

١- جلود طبيعية

٢- جلود صناعية

وتعتبر خامة الجلد الطبيعى من أقدم الخامات التى استخدمها المصريون القدماء منذ القدم أى عصور ما قبل التاريخ حيث انتفع بها الانسان فى أغراض وظيفيه

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وجماليه ، وهى من أوائل الخامات التى تعامل معها الإنسان وإنه قد عثر على بقايا من الملابس الجلديه وبعض قطع من السيور الجلديه المجدولـه فى حوالى ٦٨ قبراً فى البدارى[٣]

وتقسم أنواع الجلود وتصنف بصفه عامه تبعا لحجم الحيوان وأيضا تختلف من حيث السمك مثل جلود الابقار والجاموس والخيول .... ومنها الجلود المتوسطه كجلود الاغنام والماعز والغزلان ومنها الجلود الرقيقه كجلود الثعابين . وأحيانا تقسم تبعا لنوع الدباغه التى مر بها الجلد وهى التى تحدد نوعية الجلد مايكون له الأثر فى شكله وخواصه واستخداماته [٤]

دباغه الجلود :

لكى تبقى الجلود مرنة خالية من التعفن تجرى عليها عمليات دباغة تحفظ لها مرونتها وتحميها من التعفن اذا ما تعرضت للرطوبه .

وقد استخرجت ماده الدباغه من قرون شجره السنط التى تنبت على ضفاف النيل حيث إن هذه القرون من ماده التنن **tannin** التى تستخدم فى الدباغه وقد استخدم الجير الحى مع كلوريد الصوديوم (ملح الطعام) فى دباغة الجلود كذلك بعض الزيوت مثل زيت بذرة الكتان وزيت الزيتون هذا بالنسبة لمواد الدباغة وهناك بعض بقايا مدبغة وجدت فى بلده الجبلين بالوجه القبلى من جلود خام وجلد مدبوغ وأدوات وماده دباغه ويرجع تاريخها إلى عصر ماقبل الأسرات[٥]

---

[٣] – سلوى شعبان احمد : مشغولات الجلود فى القاهره وطرق وانماط زخارفها واثر ذلك فى مجال التربيه الفنيه ١٩٧٢ رساله ماجستير غير منشوره . كليه التربيه الفنيه جامعه حلوان

[٤] – مرقص فارس . مرجع سابق صـ ٦٣

[٥] – سلوى شعبان . المرجع السابق صـ ٧٩

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خامه الجلد عبر العصور :

لقد عرف المصرى القديم استخدام الجلود وتعددت المشغولات الجلدية وتباينت أعمالها بين أشكال مختلفه للتروس والأحزمه والنعال وغطاءات الرأس

كما استخدم الجلد الملون فى الأسقف والحوائط والاسره وفى تغطية الصناديق وبطاقات بأسماء جثث الموتى وحقائب الحبوب .

كما صنع الفنان القبطى من الجلود أعمالا كثيره منها التجليد والأحذية والأحزمه والأسكيم والصلبان وغير ذلك من المشغولات التى اتبع فى زخرفتها أساليب مختلفه من تقنيات تشكيل الجلد .

وفى العصر الإسلامى استخدمت الجلود بكثرة فى تجليد المخطوطات والمصنوعات الجلدية المختلفه للاحذية والحقائب والسروج واغلفة الكتب والمصاحف [٦]

وقد توصلت بعض الشعوب إلى العديد من الأساليب التى ساهمت فى ابتكار مشغولات جلدية لتغطية وظائف متعددة ، ففى إفريقيا ظهرت نماذج من الجلد المحلوق وذلك بزخرفه الجلود التى لم ينزع شعرها بحلقها فى بعض المناطق دون الأخرى .

واستخدم هنود امريكا اللاتينيه الجلود وشعرها فى عمل القلادات والأقراط وأغطيه الرأس ، واستخدمها فنانى البرازيل كمكملات للزينة .

وفى جزيرة تاهيتى ظهرت صدريات ومكملات للزى من الجلود المزايره مضافاً اليها بعض الخامات الأخرى مثل أنياب سمك القرش والريش فى عمليات من التوليف الفنى المتميز [٧]

---

[٦] – سلوى شعبان احمد : مرجع سابق

[٧] – مرقص فارس : مرجع سابق

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحنيط الحيوان :

يتناول فن تحنيط الحيوان عملية حفظ جلود الحيوانات المختلفة بما يغطيها من فراء أو ريش أوقشور او حراف لكى تحتفظ ببعض صفاتها الطبيعية ، والجلود التى يتم حفظها بهذه الطريقه تستخدم أما كنماذج للأغراض العلمية والدراسية وأما للعرض فى المتاحف والمعارض أو للزينه فى المنازل .

وقد كانت هذه العملية تتم قديماً بحشو جلد الحيوان بالقش أو القطن أو الصوف حتى يبدوا شبيها إلى حد ما بالحيوان نفسه أما الآن فلا تستخدم الطريقة البدائية بعد ان ابتكرت وسائل حديثه لتهيئه هذه الجلود بحيث لايمكن التميز بين الحيوان المحنط والحيوان الحى .

وقدماء المصريين أول من مارس فن تحنيط الحيوان كما حنطوا الموتى من بنى الإنسان ، فحنطوا كثير من حيواناتهم كالقطط والكلاب والقردة والطيور والاسماك والماشيه والاغنام وغيرها .

إلا أن هذه الحيوانات لم يتم إعدادها فى صورتها الطبيعيه كما هو الحال الأن ... بل كانت تحنط فى شكل موميات تحيط بها الأربطه والأغلفه .

أما تحنيط الحيوانات بصورتها المعروفه الآن فقد ظهر منذ ثلثمائه عام فقد مارس الأوربيون هذا التحنيط بطريقه بدائية فى أواخر القرن السابع عشر الميلادى ، ومازالت مجموعه (سلون) الانجليزيه التى حنطت فى ذلك العهد محفوظه فى المتحف البريطانى حتى الآن [٨]

وفى المعارض العالمية الكبرى التى أقيمت بأوربا فى منتصف القرن التاسع عشر عرضت نماذج كثيرة للحيوانات المحنطة .

---

[٨] – حسين فرج زين الدين : التحنيط ، دار الفكر العربى ص ١٠ ، ١٩٩٣

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وفى معرض باريس الذى أقيم فى عام ١٨٦٠ أعلن قسم خاص لعلم الحيوان . وتحولت عمليه تحنيط الحيوان إلى فن جميل يمارسه الهواة والمتخصصون . لتخليد النماذج التى جمعوها ، وفى ذلك العصر ظهرت مؤلفات كثيرة فى فن التحنيط مازالت باقية حتى الآن ، وإن كانت اهميتها مقصورة على تسجيل المراحل التاريخيه التى مر بها تحنيط الحيوان ... منذ أن كان مجرد عملية حشو بسيطة ، حتى أصبح علماً مدروساً له قواعده وطرقه الخاصه .

وبعد ذلك أخذ المصريون من الأوربيين ما استحدثوه فى هذا الفن فلما قامت الحرب العالميه الثانيه فى عام ١٩٣٩ وانقطعت صلات التجارة بيننا وبين البلاد الأوربيه رأت مصر فى ذلك الوقت ان تنشىء إداره فنية لتغذى متاحف المدارس بما تحتاجه من النماذج[٩] فما لبث المتخصصون أن تنبهوا إلى عظم نفع هذا الفن ... وكان لزاماً أن يبلغوا فى إحيائه الغاية التى تطلعوا إليها ليعيدوا لمصر فى حاضرها أمجاد ماضيها .

وقد انتشر فى مصر فن تحنيط الحيوان انتشاراً كبيراً حتى اصبح لكل مدرسة ثانوية متحفاً خاصاً بها هذا إلى جانب كثير من المجموعات النادرة التى تعرض فى المتاحف الحكومية كالمتحف الحيوانى بحدائق الحيوان بالجيزة والمتحف الزراعى .

ومالبث أن اندثرت هذه الهوايه وتباعدت عن اذهان الكثير من المسئولين نظراً لوجود النماذج المصنوعة من الخامات المختلفة .

ولاحظت الباحثة أن رؤية نماذج الحيوانات المتقنة التحنيط وتمثيل بيئتها تمثيلاً صادقاً ، تكون أبقى فى النفس وأكثر انطباعاً فى الوعى مما لو قام بمعرفة ذلك عن طريق الكتب والمجلدات.

وترى الباحثه أن هذا الفن (فن التحنيط) يؤدى إلى دعم الثقافة وانتشار الوعى فضلاً عما يؤديه من خدمات جليلة للبحث والباحثين فى مجالات مختلفة ، فهذه النماذج

---

[٩] – حسين فرج زين الدين : التحنيط ، مرجع سابق ، ١٩٩٣ ن صـــ١١

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

من الحيوانات المحنطه قد دبت فيها حياة جديدة من الفن مما جعلها تنطق بالكثير المتنوع عن طبقاتها وعاداتها وموطنها وأساليب معيشتها ، هذا إلى جانب الكثير من المعلومات الذاخرة عن فن التحنيط وأدواته وطرقه والمركبات الحافظة للجلود والشعر والريش ... لاتستطيع كتب عديدة مهما بلغ انتقائها أن تصور جمال الحقيقة.

أدوات التحنيط :

يعتبر المعمل أساس كل عمليات التحنيط ... ويكون عادة عبارة عن غرفة فسيحة طلقه الهواء بها حوض ، ومنضدة عليها رخامة - دولاب له واجه زجاج – دولاب خشبى لحفظ المواد السامة – صناديق وأقفاص لوضع الحيوانات الحية - خزانة لخنق الحيوانات بالغاز الخانق أو الكلوروفوم - مجموعة من المشارط والمقصات مختلفة الأطوال – قصافة لقطع السلك - زرادية لشده – ماسك لدفع القش أو الكتان داخل جسم الحيوان - شعر كتان – قطن – قش – خيط – أبر – عيون صناعية – معجون يجهز وقت الطلب من الدقيق والغراء والاسبداج – سيكوتين للصق – قواعد خشبية – ورق مقوى – منشار تشريح لقطع العظام – أنابيب ألوان – دبابيس للحشرات – نفتالين – منفاخ – فرن للحشرات ومصايد .

ارشادات يجب اتباعها

- يجب غسل الأيدى جيداً عدة مرات بعد استعمال مركبات التحنيط بالماء والصابون
- استخدام فرشاة صغيرة فى تنظيف الأظافر بعد استعمال مركبات التحنيط
- استعمال فرشاة خاصة بالمركبات والمحاليل الخاصة بالتحنيط
- حفظ مركبات التحنيط داخل دولاب خاص بها مع كتابة اسم كل مركب على العبوة الخاصه به .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- وضع علامة خاصة بالسموم على الدولاب الخاص بمركبات التحنيط
- عدم تناول الأطعمة او المشروبات أثناء عملية التحنيط
- عدم التدخين اثناء عملية التحنيط

المركبات الحافظة التى تستخدم لحفظ الجلود :

مركب غير سام

١ كيلو(مسحوق طباشير) كربونات الكالسيوم Caco 3

- نصف كيلوصابون سائل

٤ جرام كلوريد كالسيوم

٢ جرام زيت الاوكالبتوس

يحضر المركب بوضع الطباشير والصابون فى إناء ، ويضاف إليهما نصف لتر من الماء ، ثم يقلب المزيج ويوضع على النار حتى يغلى ثم يرفع عن اللهب ويضاف إليه كلوريد الكالسيوم بعد سحقه جيدا ويجب أن يضاف هذا المسحوق قبل أن يبرد المزيج ثم يقلب ليبرد ويضاف اليه زيت الاوكالبتوس ويقلب مرة اخرى [١٠] ويستعمل هذا المركب لحفظ جلود الطيور والثدييات الصغيرة

مركب لوقاية الشعر وتثبيته

- كيلو سب
- ربع كيلو ازوتات صوديوم

---

10 - society of Gentelmen ecyc lopuedia Britannicu . vol . 13, publisher wiliqm benton, scotland, 1973 , P , 966

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تسحق هذه المواد جيدا ويدلك بها الجلد حتى تتخلل الأنسجة وكذلك ترش على الفراء وعلى رأس الحيوان ، وهذا المخلوط لا يصلح إلا لتثبيت الشعر وحفظه من السقوط ولكنه لا يصلح مع الحشرات

ولحفظ الجلد ايضا يرش النموذج بمحلول كلوريد الزئبق بعد إزالة أثر المسحوق على الفراء بامرار الفرشاة عليه ، ومن هنا من الأفضل ان يبادر الصياد بقتل الحيوان او الطائر بالضغط على الصدر وبذلك يحفظ الفراء والريش من الدم الذى قد يصل إليه فيسبب له تلف عند الذبح

- وضع قطعة من القطن مشبعة بالفورمالين داخل الفم
- إذا وجدت جروح فعليه يحب وضع مصيص عليها ليتشرب الدم
- لف الطائر أو الحيوان فى قطعة من الورق

سلخ وتحنيط حيوان كبير :

- تؤخذ مقاييس الخطم والأرجل والرقبة والذيل والجسم فى عدة مواضع
- توضع جسم الحيوان فوق ورقة ويصل لها رسم تخطيطى
- وضع الحيوان على منضدة ، ويشق جلد بطنه بمشرط فوق فتحة الشرج بمقدار خمسة سنتيمترات
- يمتد الشق حتى ضلوع الصدر مع رفع سن المشرط إلى أعلى حتى تفتح البطن نفسها
- توضع (الجثة) على المنضدة بحيث تكون الرأس على يمين المشتغل ثم البدأ بتخليص جلد الجزء الاعلى للجسم من العضلات فلا يترك اى أثر للدهن واللحم[١١]

[١١]- محمد عبد الله زغلول وآخرون: الدباغه ، مكتبه الانجلو المصريه ، ب.ت ص ١٣

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- عندما يسيل الدم على الشعر ينصح باستعمال الرمل بدلا من الجبس لتجفيفه حيث ان الجبس يصعب تنظيفه . أما الرمل فهو شبيه بلون الفراء
- نستمر فى نزع الجلد حتى نصل إلى مكان اتصال إلى عظم الركبة عند مكان اتصال الفخذ بعظمتى الساق ثم نخلص الجلد بقطع الأربطة
- نتابع عملية السلخ حتى الأصابع ونزيل اللحم والأوتار من الفخذ والساق والقدم
- نغير من وضع الجثة بحيث يصبح الرأس على شمال المشتغل وتجرى نفس العملية السابقة فى الجانب الآخر.

وعملية سلخ الحيوانات الكبيرة مثل الاسد والثعلب .. من أسهل العمليات لأن جلده متين لا يتمزق

- نواصل عملية السلخ فى منطقة الرقبة حتى نصل الى جسم الغضروفى هو بقية الاذن الداخلية فنقطعه ، ونقطع الغضروف المقابل له فى الجانب الاخر وبذلك قد نكون وصلنا الى الجمجمة
- نستعين بمنشار العظم فى فصل العمود الفقرى فى مكان اتصاله بالجمجمة
- نفصل بقية الجسم فى منطقة الذنب بقطع العمود الفقرى عند قاعدة الذنب
- نخرج الجسم ونحتفظ فى الكحول أو الفورمالين للأغراض العلمية
- ثم نعود الى الذنب لاستخراج ما بقى من العمود الفقرى فيه
- شد الجلد بقوة عند العجز حتى يبرز جزء من هذا العظم ونستعين بعد ذلك بماسك لشد هذا الجزء حتى يبرز منه أكبر جزء نستطيع إخراجه ثم نقطع هذا الجزء ، ونعمل شقا على طول التجويف الخالى من العظم ونخرج ما يتبقى من عظم العصعوص أو الذنب
- ننظف الجلد كله حتى مؤخرة الجمجمة من اللحم والدهن
- تدوين المناطق التى يكثر بها الدهن أثناء عملية السلخ ليعالج ذلك فى عملية الحشو

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- نعود بعد ذلك الى الجمجمة ، فنستخرج المخ من التجويف المخى ، ونزيل من الراس مابها من لحم ، وننزع العينين بتؤدة حتى لا تتمزق الجفون
- نترك جلد الرأس بعد ذلك لاصقا بالجمجمة فى أعلاها عند طرفى الفكين
- قطع اللسان وكل ما يوجد فى التجويف الفمى من أثر اللحم

ولكى نتقى التعفن الذى يصيب الجلد يجب أن نرش مسحوقا معقما أو ملح على الجلد ويترك يومين على الأقل ثم ينظف من المسحوق أو الملح ويطلى بالزرنيخ ويترك يوما [١٢] لكى يتشرب الجسم هذه المادة الحافظة بعد لفه بالورق ووضع قماش مبلل فوق الورق .

حشو الحيوان

- بعد سلخ الحيوان وتعقيم الجلد يعد لعملية الحشو الأخيرة حيث يرتكز الجسم كله على هيكل من السلك
- تبدأ عملية الحشو بعد وضع الرسم التخطيطى للحيوان لمعرفى سمك الجسم ومكان اتصاله بالعظام
- وضع شعر الكتان فى الجمجمة وكذلك فى تجويف المخ والفم بحيث يتناسب ذلك من حجم الرأس الطبيعى ما أمكن
- إعداد سلكا وليكن نمرة (١٠) وإذا كان الحيوان صغير يكون نمرة (١٢) على حسب طول الرقبة والجسم والذنب . ولا يدخل فى طول السلك ذلك الجزء الذى ينثنى منه [١٣] .

---

[١٢] - حسين فرج زين الدين : التحنيط ، مرجع سابق ، صـــ٣٩

[١٣] - حسين فرج زين الدين : مرجع سابق صـــ ٤٤

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

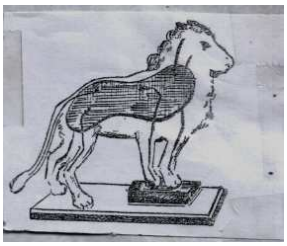
- يكون دائرتين يمثلان عظام الحوض ، وسلكا يمثل العمود الفقرى على وجه التقريب لابد أن تعمل به ثنيات بين الحوض والكتف وبذلك نستطيع اضافة ثنيه إليه او أكثر عندما يكون أطول من الجسم أو انقاص هذه الثنيات بشدها وإطالة السلك إذا كان أقصر من الجسم
- يوضع السلك داخل الجسم بحيث يمر سلك الرقبة داخل التجويف المخى ويدخل السلك الآخر فى الذنب حتى نهايته
- نختار أربعة أسلاك للأطراف من نوع سلك الجسم ، وينبغى أن تكون أطول من الطرف الأصلى ، ثم ندخلهما من بطن الرجل ليمر على العظام من الجانب الظهرى ، ويجب أن تربط مع العظام ربطا محكما بخيط او بسلك رفيع
- يلف حول السلك والعظم كمية من شعر الكتان توازى مقدار العضلات التى انتزعت من الطرف ثم يثبت طرف السلك عند أعلى الفخذ أو العضد فى الدائرة التى تمثل الحزام الكتفى والحوض
- نحشو بعد ذلك العنق والجسم بالقش يحيث تملا جميع التجاويف فى الصدر والعنق ونستعين على ذلك بسلك غير مدبب ندفع به الحشو يلف حول سلك الذنب جزء طفيف من شعر الكتان ثم يخاط الجلد ويخاط الشق الموجود على البطن لكى ترفع الأذن لتأخذ شكلها الطبيعى يثبت داخلها السلك كى ترتكز عليه الأذن ، ونضع بين هذا السلك وصيوان الأذن ورقا مقوى وكذلك نضع الورق على الجانب الآخر ونثبت الورقتين بدبابيس
- نضع العيون الصناعية داخل تجاويفها بعد رفع الجفن ووضع مادة لاصقة أو غراء ثم نعيد الجفن إلى وضعه الطبيعى

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- إعداد القاعدة الخشبية وعمل أربعة ثقوب ونثبت الحيوان فى وضع طبيعى ثم يمشط الشعر.

وضع السلك فى الاذن كى يتم رفعها

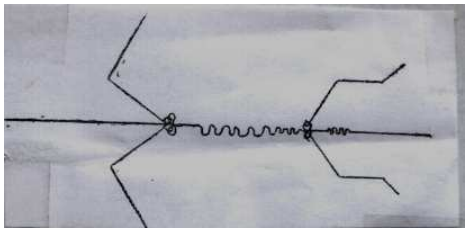
استخدام السلك فى حشو حيوان كبير



قالب من الخشب يمثل

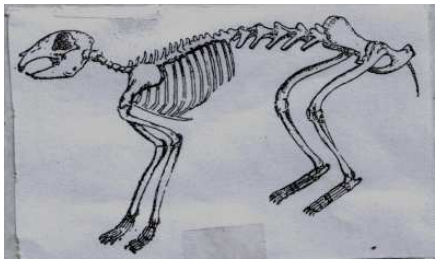
شكل الحيوان المراد تحنيطه

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



سلك يمثل نموذج للعمود الفقرى والاطراف

لابد من عمل ثنيات بين الحوض والاطراف



رسم يمثل هيكل عظمى للاستعانه به فى عمل نموذج

التحنيط بطريقة التجميد والتجفيف

اكتشف العالم الامريكى (هارولد ميريمان) الذى فى معهد البحوث الطبيه التابع للبحريه الامريكيه بولايه (ميرلاند) طريقه حديثه لتحنيط جثث الحيوانات المختلفه ، تتلخص فى

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١-تثبيت أطراف جسم الحيوان المراد تحنيطه وفق الوضع المرغوب فيه

٢-تجميد مفاصله عن طريق معالجتها بالتروجين السائل .

٣-ينقل جسم الحيوان إلى غرفة تبريد فى أى ثلاجة كهربائية ويترك حتى يتجمد كل مافيه من سوائل .

٤-ثم يوضع الجسم المتجمد فى جهاز مفرغة الهواء حتى يتخلص من كل مابه من سوائل نجمده ومن الممكن اقتصاص الأبخره الكيماويه عن طريق بعض المواد الكيماويه[١٤]

٥- بعد أن يتخلص الجسم تماما من جميع السوائل ويصبح جافا ومجمداً فى الوضع المراد ويطلق على هذه العملية طريقة (التجميد والتجفيف) وتختلف المدة التى تلزم لتجفيف الحيوان والتخلص تماماً من سوائله المجمدة باختلاف نوع الحيوان .

فالحشرات الصغيرة يمكن تحنيطها بهذه الطريقة فى مدة لاتتجاوز ٢٤ ساعة ، بينما تلزم مدة ثمانية أيام لتحنيط أحد الثعابين . أما الحيوانات الكبيرة فتوضع فى مفرغة الهواء لمدة تتراوح بين ٤ – ٦ أسابيع . وتعتبر طريقة التحنيط هذه أكثر فائدة للعلماء من التى تتم فيها حشو الجلد لأنها تحتفظ بكامل أنسجه الحيوان وأعضائه وأجهزته المختلفة حتى إذا ما أريد تشريحه وفحصه وإجراء بحوث علمية .

وصف مبسط لإعداد مدبغة

تنتشر المدابغ فى أحياء خاصه بالمدن الكبرى ، ففى القاهره كانت المدابغ القديمة تقع فى منطقة الفسطاط الإسلاميه ومازالت المدابغ القديمة منتشره فى هذه المنطقة حتى وقتنا الحاضر وقد اهتمت الدولة بإنشاء مجموعة من المدابغ على نظم علمية

١٤- Edward, R.S, Transmission of water vapor through j. Intsco c. Leather trades chem,16,439 (1972) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وصناعية حديثة .

ولايشترط بالضرورة لإنشاء مدبغة حديثة نموذجية أن تكون ضخمة ولكن من المهم الاسترشاد بالتخطيط الحديث ونظام سير العمل ووسائل الوفر فى الخامات ، وكيفية الارتفاع بجودة الإنتاج ، وتطبيق وسائل الأمن والصحة للعاملين .

وعلى هذا يمكن إعداد مدبغة حديثة صغيرة مقسمة على النحو التالى :

١- مخزن للجلد الخام .

٢- قسم لإعداد وتجهيز الجلد لعمليات الميزان والفرد ، والتنظيف الجاف .

٣- قسم لإجراء عمليات النقع والعمليات المساعدة مثل التفتيح ، وأحواض الغسيل ، ومناشر التصفية .

٤- قسم لعمليات الجير مجهز بالأحواض او الرفاصات أو البراميل حسب المساحة والامكانات المادية . وفى نفس القسم جانب لإزاله الشعر على الكوالته يدوياً أو بواسطه ماكينه خاصه بذلك .

٥- قسم للتلحيم ، والتجفيف ، والشطيف

٦- قسم لعمليات التعادل والتطهير والتحنيط

هذا وقد تتخصص بعض المدابغ فى إنتاج جلود النعل الثقيله بينما تتخصص مدابغ اخرى فى إنتاج جلود الوجه والجلود الخفيفه وقد تتخصص مدبغة فى نوع محدد واحد من الجلود حسب طريقة إعداد وتشطيب معين حسب الامكانات المتاحه والمساحه أيضاً .

حيث إنه يصعب ايجاد مدبغه كبرى شاملة لإنتاج جميع أنواع الجلود بكل مراحله إن لم تكن مدبغة تشرف عليها الدوله .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وفى حالة المدابغ المتخصصة يقوم بالإضافة لوجود الأقسام الخاصة السابقه قسماً آخر خاص بعمليات الدباغة حسب خطواتها المحدده مجهزه بالآلات والمعدات اللازمة*

بالإضافه إلى ضرورة وجود قسم للصباغة والتشحيم والتجفيف والترطيب .

وقسم خاص بعمليات التشطيب حسب خطواته المحددة ، إلى جانب مخزن لحفظ منتجات المدبغة وطريقة تسويقها . إلى جانب مخزن صغير للمواد الكيماويه المختلفة التى تستخدمها المدبغة وأن تكون المدبغة مجهزة وفق الاشتراطات الصحية والصناعية التى تحددها جهات الاختصاص .

تحضير الجلود للدباغه

يحتاج الجلد إلى عدة عمليات تحضيرية مختلفة ، حتى يكون صالحاً لتقبل عمليات الدباغة ، وهذه العمليات التحضيرية على جانب كبير من الأهمية ، إذ عليها يتوقف جودة الجلود ومدى صلاحيتها لتقبل مواد الدباغة المختلفة .

إن عمليات التحضير لجميع الجلود مهما تنوعت طرق دباغتها واحدة وتتلخص فى الخطوات الآتية :

١- **التطرية أو النقع :** (هو إعادة الجلد الخام إلى حالته الأولى عند السلخ عن جسم الحيوان)

٢- **إزالة الشعر :** (بسكين خاص على الكوالته)

٣- **التلحيم :** (إزاله فضلات الدهن واللحم والشعيرات)

٤- **المعادلة أو ازالة الجير :** (بالغسيل أو المواد الكيماوية)

---

* قامت الباحثه بعده زيارات ميدانيه لعديد من المدابغ المنتشره فى مدينه القاهره فى منطقه عين الصيره لرؤيه الادوات والمعدات الخاصه بالمدابغ ، وخطوات الدباغه على الطبيعه وانواعها وطريقه التجهيز والاعداد ، ويعد وصف هذه المدبغه من المدابغ الموجوده بالفعل باسم المهندس احمد الجباس فى عين الصيره

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٥- **التطهير :** (تخليص الجلد من المواد غير المرغوب فيها)

٦- **التحنيط :** (جعل الجلد فى حالة موحدة من الحموضة)

اولا : التطرية او النقع

تختلف طرق النقع بآختلاف طرق حفظ الجلد كما تختلف باختلاف مساحة وسمك الجلد المراد تطريته .

والغرض من هذه العملية هو إزالة مايكون عالقاً بالجلد من دم وروث وأتربه ودهن وغيره. وتنقع الجلود الخفيفة فى الماء النقى لمدة ساعتين والجلود الثقيلة لمده ثلاث ساعات . وزيادة فى الاحتياط يجب اضافه مواد مطهره بنسبة خفيفة وأهم هذه المطهرات [١٥]

كبريتات نحاس بنسبه ١ : ٥٠٠٠٠ جزء من الماء

أو كلوريد زنك بنسبه ١ : ٢٠٠٠٠ جزء من الماء

أو حامض فورميك بنسبه ١ : ٥٠٠ من الماء

وهذه المواد المطهرة تعمل على إعاقة تكاثر البكتيريا أما فى حاله الجلود المملحه فهى تحتاج إلى نقيع أطول ويتوقف ذلك على حاله جفاف الجلد ونسبه الملح التى تشربها ونوع الجلد من حيث المساحه والسمك والثقل .

وتعرض بعض الشركات المهتمه بانتاج مواد الدباغة مركبات كيمائيه خاصة بهذه العملية ، وتفضل كثير من المدابغ هذه المواد لسهولة إضافتها حيث لاتحتاج إلى عمليات حسابية دقيقه كما فى المواد الكيمائيه الأخرى .

ولمعرفة تمام التطرية يخرج الجلد من الحمام ويفحص لمعرفة مدى رخاوته وليونة اجزائه وتتبع غالبا الطريقه التالية : بأن يلقى الجلد على الأرض فإذا تكوم على

---

[١٥]- مراد جورجى بغدادى واخرون : تكنولوجيا الجلود ، الشركه المصريه للطباعه والنشر ١٩٨٠ ، صـــ١٩٣

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بعض ولم تنفرد أجزائه من تلقاء نفسها دل ذلك على أن التطرية سليمة وأصبح فى حالة صالحة لتقبل الأدوار التالية فى عمليه الإعداد .

عمليه الجير

وهى عملية تتم بعد عملية النقع ويستعمل فيها الجير المطفى وتساعد على نفخ الجلد انتفاخاً مؤقتا أو دائم ولها عدة فوائد

١- اتلاف بشرة الجلد وخلخلة جذور الشعر أو الصوف

٢- انتفاح الياف بدن الجلد انتفاخاً مؤقت أو دائماً .

٣- إضعاف بقايا المواد الفروية

٤- تحويل الدهن الطبيعى الموجود فى الجلد الخام إلى صابون جيرى يزول بالغسيل .

٥- إزالة بعض البروتينات المتحللة القابلة للذوبان فى محلول قلوى .

الفكره العلميه فى عملية الجير

تتكون بشرة الجلد ، والشعر المغطى لها من مواد بروتينيه من النوع المسمى بالكيراتين Keratin بينما تتكون ألياف الأدمة من مواد بروتينية أخرى تسمى بالكولاجين callagen وكل من المادتين يتأثر بفعل الأحماض والقلويات ولكن الأحماض تؤثر فى ماده الكولاجين أكثر من الكيريتين وبما أننا نبغى التخلص من بشرة الجلد والشعر فإننا نلجأ إلى القلويات حيث إن لها تأثير قوى على الكيريتين ومحلول الجير يمكن استعماله بأمان فى فصل الشعر عن الجلد ويمكن اختصار الوقت فى هذه العمليه بأضافه مواد مساعده مثل كبريتيد الصوديوم .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانيا : إزاله الشعر

بعد إتمام عملية الجير تجرى على الجلد عملية ازالة الشعر وذلك بأن يفرد الجلد بعد تصفيته من بقايا الماء والجير على (الكوالته)* ثم يزال الشعر بواسطه سكين حاد ، وقد يستعمل ماكينة خاصة بذلك فى المدابغ الكبرى .

وكثيراً ما يتساقط الشعر من تلقاء نفسه خاصة إذا تمت عملية الجير فى أوعيه متحركة وعندئذ يكتفى بأن يغسل الجلد فى ماء جار مدة قصيرة من الزمن يتساقط خلالها الشعر .

وفى أغلب الحالات يكون الشعر سليماً ، أو على الاقل لم يتلف تماماً ويمكن استخدامه فى الصناعة بعد جمعه وتنظيفه وتقسيمه إلى أطوال حسب حاجه السوق .

ثالثاً : التلحيم

تسمى هذه العمليه عند كثير من الدباغين باسم عملية (تخليص المرق) والغرض منها إزالة فضلات الدهن واللحم والشعيرات الدموية التى تكون عالقة ببدن الجلد ، كما يسمى سطحه اللحمى (أى ناحية اللحم) وبذلك يستوى سمكه ، وهذه العملية تتم باليد بواسطة سكين حاد على (الكوالته) . ومن الممكن استخدام ماكينة خاصة بذلك تسمى ماكينه التلحيم .

شطف الجلود بنقعها لمده ٣٠ : ٤٠ دقيقة ويستحسن إضافة كميه من ماء الجير إلى ماء الشطيف تعادل ٢% تقريبا مع ماء الجير[١٦] وذلك لمنع حدوث بقع أملاح الجير بالجلد . ثم تترك الجلود للتصفية فترة من الوقت وتوزن لإجراء العمليه التالية .

---

* الكوالته عباره عن قطعه خشبيه منشوريه الشكل سطحها العلوى مقوس ولها حامل من ناحيه وتميل حتى تثبت على الارض من الناحيه الاخرى

[١٦] – جورجى بغدادى وآخرون : مرجع سابق . صـــ ٢١٢

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رابعاً : التعادل أو إزالة الجير

إن بقاء آثار الجير فى الجلود الخفيفة يعوق تلوينها ويؤثر على ليونتها فيجعلها سهلة التشقق ، أما فى حالة جلود النعال فلا داعى لإزالة كل آثار الجير حيث تحتاج النعال أن تكون صلبه ومتينة .

وشطف الجلود فى الماء يخلص الجلود من ٧٠% فقط من الجير أما ٣٠% المتحدة مع ألياف الجلد فمن الممكن التخلص منها بواسطة الأحماض أو الأملاح ذات التأثير الحمضى وتسمى هذه العمليه (بالتعادل) ومن أهم هذه الأحماض حامض البوريك حيث يصنع من البوركس وهو من أحسن الأحماض المستخدمة فى تعادل الجلود ولأنه أكثر اماناً فى عمليه إزالة الجير .

خامساً : التطهير

وتهدف علميه التطهير إلى هبوط انتفاخ الجلود لتحويلها إلى ألياف مرنة تقاوم الضغط للمساعدة فى انتاج جلود لينة ناعمه الملمس مرنة .

وعملية التطهير عملية انزيميه تستعمل منها انزيمات بنكرياسية مستخلصة من بنكرياس الحيوانات الثديية . وتباع تحت أسماء تجارية مختلفة مثل اوربون ، جاربون ، نيكريول . وتتم عملية التطهير بوضع الجلد فى حمام درجه حرارتة ٣٧درجه مئوية ويترك طوال الليل فى الحمام ، وفى اليوم الثانى يعاد ضبط درجه حرارة الحمام ثم تضاف إليه مواد التطهير حتى يهبط انتفاخ الجلود تماماً .

سادساً : علميه التحنيط

بعد الانتهاء من عملية التطهير يمكن دباغة الجلود مباشرة إذا كان الجلد سيدبغ بالمواد النباتية ، إذا كان الجلد سيدبغ بالمواد المعدنية فيجب إجراء عملية التحنيط ، والغرض منها جعل الجلود فى عملية موحدة من الحموضة وهى تعتبر عملية دباغة مؤقتة يمكن بعدها حفظ الجلود حتى يتم تصديرها، وهذه العملية تساعد على تيسير امتصاص الجلد لأملاح الكروم وسرعة عملية الدباغة به .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويمكن إجراء عملية التحنيط عن طريق حمام واحد أو عن طريق حمامين

الحلاقة

تجرى هذه العملية قبل دباغة الجلود والغرض منها ترقيق الجلد إلى السمك المطلوب على ماكينة تسمى (المقلوبة) والغرض منها هو توفير كمية مواد الدباغة وكذلك الاستفادة من فضلات الناتجة من الحلاقة والتى تعرف (بالسلانة) والتى تستخدم فى صناعة الفراء[١٧]

الدباغــة

الدباغة هى معالجة بمواد لها صفات خاصة ، تغيير من صفاتها ، وتتحدد مع آلياتها لتكون مادة جديدة ، والجلود المدبوغة ، تختلف تماما عن الجلود الخام ، فإنها لا تتعف ولا تتحول إلى جيلاتين ، ولا تتصلب تكتسب الجلود من عمليات الدباغة صفات عديدة تختلف باختلاف طرق الإعداد وطرق الدباغة والصباغة وطرق التصنيع والصقل والتشطيب[١٨] كما أن خواص الجلود تتكون حسب نوع المادة التى تستغل فى الدباغة ويمكن حصر طرق الدباغة فى طرق المواد النياتية ، والكروم والشبه والزيت والفورمون والمواد الصناعية

وقد تستغل طرق أخرى لإنتاج جلود لها صفات خاصة لا تتوفر إذا عولجت بإحدى الطرق وحدها وهى الطريقة المزدوجة ،

وفيما يلى وصفا مبسطا عن كل من هذه الطرق

أولا : الدباغة النباتية : VEGETABLE TANNING

تختلف المواد المستخدمة فى الدباغة النباتية باختلاف نوع الجلد المراد الحصول عليه ومدة الدباغة وهى تختلف من بضعة أيام إلى عدة شهور وتفضل

---

[١٧] – مراد جورجى وآخرون : مرجع ساق ، ص ٢٢٩

[١٨] – محمد عبد الله زغلول مرجع سابق صـــ ٦٤

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدباغة التى تحتوى على نسبة عالية من التائين وقد تكون هذه المواد قابضة أو ضعيفة الحموضة (tannin) وهى المادة الفعالة فى دباغة الجلود حيث تتفاعل مع ألياقها وتتحد معها [١٩]

وهى تتفاعل مع الاملاح المعدنية مثل أملاح الحديد ، ويذوب التائين فى الماء والكحول والاستيون

مواد الدباغة النياتية :

تتكون مواد الدباغة النباتية من مواد تؤثر على ألياف الجلد وتتفاعل معها وتحولها من مادة قابلة للتعفن إلى مادة لا تتأثر بالجو والحرارة والزمن وهى توجد فى لحاء الأشجار وأخشابها وثمارها وتجلب مواد الدباغة الأكثر شيوعا من أغلب جهات العالم ولكنها تنمو على الأخص فى الاجواء الحارة [٢٠]

والأنواع الأكثر استعمالا فى مصر حاليا هى : الفالونيا ، لحاء أشجار الصنوبر ، المنجرون ، الميموز ، السماق ، بذر السنط ، الميرابولام ، خلاصة الكبراشو ، الكستانيا ، خشب البلوط

خطوات الدباغة النباتية : تتم معالجة الجلود بالدباغة النباتية بسوائل دابغة ضعيفة أولا تمكث فيه الجلود مدة من الزمن ثم يقوى الحمام أو تنقل الجلود الى حمام آخر أقوى وتبقى فيه مدة حتى تدبغ دباغة تامة وتختلف هذه المادة باختلاف نوع الجلد الخام والهدف المراد تشغيله فيه كما يمكن دباغة الجلود فى بطء حيث تبقى فى أحواض الدباغة مدة طويلة ويمكن أن تدبغ فى زمن متوسط وأيضا فى زمن قصير ويختلف الزمن باختلاف نوع الجلد المدبوغ [٢١]

---

[١٩] – محمد عبد الله زغلول : الدباغه

[٢٠] – حجاجى ابراهيم محمد : اصباغ مصر واحبارها عبر العصور ، مكتبه سعيد رافت – جامعه عين شمس ١٩٨٤ ، صـ ١٠٧

[٢١] – حسين الرفاعى : الصناعه فى مصر ، القاهره ، ١٩٣٥ ، صـ١٤٨

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتتم عملية الدباغة فى البراميل أو الأحواض وقد تبدأ بإحداهما وتنتهى بالآخر ولمعرفة مدى اتمام عملية الدباغة ، يختبر قطاع من الجلد لتبيان مدى انتشار مواد الدباغة فى الطبقات الداخلية ، فالأجزاء غير المدبوغة تظهر على عملية طبقات بيضاء ويمكن تقسيم الدباغة بالمواد النباتية حسب نوعية الجلود إلى قسمين هما

١- الدباغة النباتية للجلود الخفيفة

٢- الدباغة النباتيه للجلود الثقيلة

والجلود الخفيفة مثل جلود الماعز والأغنام واللبانى وغيرها يتم دباغتها للحصول على جلود تتميز بالليونة وخفة الوزن لتناسب بعض الأغراض الصناعية مثل الشنط والأحذية والتجليد وغيرها .

تتم دباغة الجلود الخفيفة على ثلاثة مراحل فى براميل خاصه بها مواد دباغة نباتيه ويفضل فى معظم المدابغ أن تخلط بمواد دباغة صناعية لاعطائها اللون الفاتح ولتحسين مميزاتها الصناعية .

١- توضع الجلود فى براميل الدباغة مع كمية من الماء تعادل ثلاثة أمثالها تذاب فيها مادة ذائبة صناعيه ٢% بازنتان ويدار البرميل لمدة ثلاث ساعات ويترك لليوم التالى ثم تشطف الجلود بالماء .

٢- توضع الجلود فى براميل بها مخلوط مواد دباغة نباتية وصناعية بنسب بنسبة ٢٠ جزء ميموزيا ٤٠ جزء شتانية تضاف إلى ٢٠ جزء بازنتان مع ثلاثه امثال الجلود ماء . مع درجه تركيز تعادل ثلاثة درجات يومية للمحاليل المختلطة لمدة يومين ، ثم أربعة درجات فى اليومين التاليين ثم خمس درجات فى يومين تاليين ، والبومين هو جهاز يشبه الترمومتر مدرج من الصفر إلى ٤٠ درجه لقياس درجه تركيز المحاليل [٢٢]

[٢٢] - مراد جورجى بغدادى : تكنولوجيا الجلود ، الشركه المصريه للطباعه والنشر ١٩٨٠ ، صـــ٢٢٧

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣- تتم حلاقة الجلود على ماكينة تسمى (المقلوبة) حسب السمك المطلوب للجلود ثم تنقع لمدة ثلاث ساعات وبذلك تنتهى علميه الدباغة النباتية للجلود الخفيفة .

ثانياً : دباغة الكروم (الدباغه المعدنية)

وتعرف بطريقه الحمام الواحد

توضع الجلود فى ٤٠% من حمام التحنيط ، ٣٠% ماء ويدار البرميل لمده خمس دقائق ، ثم يضاف ٢٠% محلول كروم ٤٠ درجه يومية ، قاعدية ٣٨-٤٠ % على ثلاثة دفعات ، بين كلاً منها ٤٠ دقيقة ، ثم يدار لمدة ثلاث ساعات ، ويضاف ٠,٥ – ٠,٨ كبريتيد صوديوم مخفف ١ :٢٠ على ثلاث دفعات بين كلاً منها ١٠ دقائق وتدور لمدة ساعتين ، ترفع الجلود وترص على حامل من الخشب " حصان " وتبقى لمدة يومين ، ثم تحلق للمسك المطلوب وتوزن وتشطف وتعادل بأن يستعمل ١,٢ – ١,٥ % بيكربونات صوديوم - وتستخدم هذه الطريقة السريعة نظراً للاقبال الشديد على صناعة الجلود الطبيعية مع ارتفاع ثمن الدباغة النباتية لصعوبة الحصول عليها من الاستيراد مما دفع معظم المدابغ الى اللجوء الى الدباغات الكيماوية والصناعية .

ثالثا : دباغة الزيوت

تستعمل فى دباغة الجلود الوبرية المرنة ، مثل الشمواه وجلود الغسيل وجلود القفازات وجلود الفراء ، ويفضل زيت السمك لسهولة تأكسده واتحاده مع الألياف وتتلخص عملية دباغة الجلود بالزيوت بدهن الجلد بالزيت ، ثم يوضع فى برميل جاف ، ويدور بضع ساعات ، وتتكرر العملية ثلاث أو أربع مرات حتى يتشرب الجلد بالزيت تماما فاذا ظهر جفاف فى أى جزء من الجلد تتكرر العملية حتى يتساوى مظهر الجلد فى جميع أجزائه ، وترص الجلود فى مكان جاف . وتبقى مدة ليتأكسد الزيت ، ثم تفرد وتعلق ليجف ، ثم تغسل جيدا فى حمام بيكربونات صوديوم ثم تعصر جيداً ، وتعلق لتجف ثم تفتح وتصنفر .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رابعاً : الدباغة الصناعية : industrial tanning

تعرض الشركات الكبرى مركبات خاصة تدبغ الجلود ، وتساعد على سرعة تسرب الدباغات النباتية كما تلطف من تأثيرها ، وتملأ البدن ، وتحسن الملمس ، وتفتح اللون ومواد الدباغة الحديثه تختلف عما كان معروف سابقا كمواد الدباغة النباتية ، فهى معقدة التركيب مثل تفاعل الفرمول مع النفتالين أو الفرمول مع الفينول ، كما يمكن تحضيرها من المواد البترولية أو مخلفاتها . هذا مما يساعد على استخدامها على نطاق واسع .

خامساً : الدباغة المختلطة : mixed tanning

تتم الأن فى بعض المدابغ نوع من الدباغات المختلطة لما لها من مميزات وصفات تحرص عليها بعض المدابغ لانتاج نوعيات متميزه من الجلود تتصف بامتلائها وقوة أليافها . ولذلك يفضل فى بعض الاحيان الجمع بين نوعين أو أكثر من الدباغات التى تجمع بين الدباغة النباتية أو المعدنيه مع مواد الدباغة الصناعية .

وتعتبر الدباغة المختلطة من الدباغات الحديثه ، وتختلف نسبه الدباغة باختلاف نوع الجلود المراد دباغتها وكذلك باختلاف المواصفات المطلوبه فى الجلود الناتجه ، ولذلك نجد أن الجلد المدبوع بمادة ما يتصف بصفات لاتتوفر فيه اذا دبغ بمادة اخرى

تشطيب الجلود المدبوغة :

تتم عمليه التشطيب للجلود لاكسابها صفات مميزة خاصة تكسبها مظهراً يضاعف من قيمتها وأهم هذه الصفات مرونة الألياف ومتانة البدن وسهوله التمدد وثبات اللون ... الخ

ويمكن تحقيق هذه الصفات وانتاجها فى الجلود الخفيفه وبعض من الجلود الكبيره باتباع عمليات متتالية منها مايتم باليد أو بماكينات خاصه لذلك .

وتمر الجلود بعمليتين :

١- عملية التشحيم ٢- عملية التشطيب

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وفيما يلى عرض مبسط لهاتين العمليتين :

١- عمليه التشحيم : fat liquor

لعملية التشحيم أهميه كبيرة فى تشطيب الجلود وهى عملية متممة للدباغة حيث تزيل صلابة الجلود وتكسبها مرونة وطراوة لاستعمالها فى إنتاج مصنوعات جلدية متينة وقابلة للثنى فى نفس الوقت ، كما يؤثر التشحيم على قدر امتصاص الجلود وهى صفه هامة لنجاح عملية التشطيب ويفضل أن تشحم الجلود بعد ان تصبغ حتى لايتفاعل حمض الصبغة مع الشحم فيضعف تأثيرة .

وتستخدم دهون كثيره طبيعية وصناعية حسب مواصفات الجلود المطلوبه

٢- عملية التشطيب finishing

تتم عمليه التشطيب يدوياً أو بماكينات خاصه حسب المواصفات المطلوبة للجلود ، وهى تهدف الى إخفاء العيوب الناتجة عن الصباغة أو الدباغة وتتم على مراحل مختلفه تكسب كل مرحلة سطح الجلد مظهراً خاص به يتفق لما أعد له فقد يكون ناعماً أو خشناً ، لينا او صلباً ، سميكاً أو خفيفاً مطبوع أو على طبيعته .

وفيما يلى وصف مبسط لها :

١- **التبسيط :** وهو فرد أسطح الجلد وازالة ما بها من كرمشة أو تجاعيد وتنفذ هذه العمليه يدوياً على مائده من الرخام تسمى " البنك " ويضغط على الجلد بواسطة أداة خاصة من النحاس المستوى لها يد خشب " المحارة " وتتم علمية الضغط فى اتجاهات مختلفة حتى يستوى الجلد وينفرد ، ويمكن تنفيذ هذه العملية آليا بواسطة ماكينة تسمى ماكينه التبسيط [٢٣]

---

[٢٣] - سلامة فرج سلامة : الكيمياء الممتعه ، مكتبه ابن سينا للنشر والتوزيع والتصدير ١٩٩٧ ، ١١٧

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢- **التفتيح :** والغرض من هذه العملية هو تفتيح مسام الجلد لزيادة مرونتها وتتم بجذب الجلد وشده يدوياً باستخدام سلاح غير حاد ويمكن تفتيح الجلد آليا بواسطة ماكينات خاصة بذلك ثم يشد على ألواح خاصة قبل ان يجف منعاً لانكماشه .

٣- **التلميع :** وتتم على ماكينة خاصة تسمى البنورة lazing machine وهى ذات ذراع متحرك مثبت فى طرفه أسطوانة من البللور تمر على الجلد ، فتدعكه وتكسب سطحه رونقا لامعاً .

٤- **المكواة :** تكوى الجلود إما يدوياً او بواسطة ماكينة خاصة plating machine تضغط سطوح الجلد على الساخن عند درجة حرارة تتفاوت ونوع الجلد – فهناك ماكينة ضغط النعل وكيه ، وأخرى لضغط الجلود العادية

٥- الطبع : يمكن إكساب سطح الجلد ملامس جلود الحيوانات الثمينه كالثعابين والنمور والاسود وذلك من خلال مكابس خاصة بذلك تكسب سطح الجلد رسومات مختلفة بواسطة اكلشيهات مختلفة :

٦- الصنفرة : بواسطة ماكينة خاصة تسمى (المقلوبة) يتم إكساب سطح الجلد صفة مميزة له كما تقوم بصنفرة ظهر الجلد لاكسابه وبره ناعمة مثل جلود الشمواه والشموازيت* وتقوم ماكينه الصنفرة بتنظيف وتسوية ظهور الجلود اللحمية

الجلد الصناعى

ولان الطلب شديد على المصنوعات الجلدية ، وجلود الحيوانات لاتكفى لسد حاجات هذه المصنوعات، فقد فكر الكيميائيون فى تحضير نوع من الجلد الصناعى وذلك بمعالجة بعض المنسوجات مثل الكتان بمحلول بتروكسيلين او قطن بارود فى

* يمكن الحصول على جلود الشمواه بدباغه الجلود بشبه البوتاس او دباغتها بدباغه الزيت .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بعض المذيبات الخاصة ويتركب هذا المحلول عادة من ٦ – ١٠% من قطن البارود ، مخلوطاً بزيت الخروع ومذاباً فى الأثير أو الكحول والنزين أو خلات الأميل ، أو فى مزيج من هذه المذيبات ثم يعالج النسيج بهذا المحلول بطريقه ميكانيكية خاصة فيتبخر السائل المذيب ، ويترك طبقة سميكة جامدة من مادة البتروكسيلين على النسيج ، ثم يصقل الجلد بإمراره بين مكابس اسطوانيه معينة [٢٤]

وتستخدم الطريقه السابقة أيضا لصقل الجلود الحيوانية الرقيقه وقبل صقل الجلد الطبيعى – يجب أن يشد جيداً ، ويغطى بزيت البروكسيلين ويجفف فى غرفه مقفلة ومسخنة الى درجه ٧٥درجه مئوية ، والغرض من أزرق بروسيا انه يساعد طبقه المينا على أن تجف بسرعة كما أنه يكسب البروكسيلين (أزرق بروسيا) لوناً بنياً قريباً من لون الجلد الطبيعى

عيوب الجلد :

هناك بعض العيوب يمكن أن تؤثر على سطح الجلد ومتانته وتنقسم هذه العيوب إلى :

اولاً : عيوب خبيعية

- تجعدات الجلد : حيث يكون الجلود مجعدة تجعدات مختلفة تبعاً لنوع وعمر الحيوان مما لايمكن الصانع من فردها .

ثانيا : عيوب مرضية

- تصيب الحيوانات العديد من الأمراض التى تؤثر على شكل الجلود وجودتها مثل الجمرة الخبيثة / القراض / الجرب

ثالثا : عيوب تربية

- الجروح / علامات الكى للعلاج / الشروخ والتسلخات

٢٤- Hehris Gormmen Applied leather eraft, naural arts press, peoria tllinois

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رابعا : عيوب سلخ

- الشروخ / القطوع / الجلود الغير منتظمة

خامسا : عيوب حفظ

- تأثير اشعة الشمس على سطح وألياف الجلد
- بقع الملح نتيجة ارتفاع نسبة تركيز الملح وتبلوره أثناء عمليات حفظ الجلود [٢٥]

الأساليب والتقنيات المختلفة لزخرفة وتشكيل الجلود

أولا : أسلوب الأبليك

هذا الاسلوب هو إضافة قطع من الجلد الملون على أرضية وقد تكـون الإضـافة من الأمام بأن يوضع الجلد فوق الارضية أو يفرغ فى الأرضـيات فتحـات زخرفيـة ثـم يضاف الجلد من الخلف فتكون الاضافة خلفه

وهذا الأسلوب يعتمد على إعطاء تأثيرات جمالية بواسطة الاختلافات بين ألوان الجلود المستخدمة فى الزخرفة ويمكن لصق أبليك او اثنين على نفس قطعة الجلد فى مساحات مختلفة واحدة فوق قمة الاخرى [٢٦]

ثانيا : اسلوب التدكيك

التدكيك من أساليب زخرفة الجلد ويستخدم أحيانا فى عمليات التشطيب النهـائى على حواف التصميم النهائية ، بحيث تمر شرائط من الجلد المضاف من خلال فتحات من الجلد الممثل للأرضية حتى يمكن أن يتخلل الفتحات من الخلف ومن الأمام فيكون بمثابة اللحمة من النسيج ويفضل أن يكون الجلد المضاف أرق من جلد الأرضية حتى يمكن أن يتخلل الفتحات بسهولة ويعطى هذا الأسلوب تأثيرات جمالية لا بأس بها بالرغم من ان جميعها ينحصر فى زخارف هندسية أو نباتية مبسطة

---

[٢٥] – مرقص فارس بسطوروس : مرجع سابق ص ٨٧

[٢٦] – عنايات المهدى : فن الزخرفه على الجلد . مكتبه ابن سيناء القاهره . مصر الجديده د–ت

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثا : أسلوب التضفير

ويعرف أسلوب التضفير بأنه جدل ثلاثة شرائط من الجلد تعطينا شكل الضفيرة

وقد جدل الفنان المصرى بأسلوب مخالف اعتمد فيه على شريطين رفيعين من الجلد يشق أحداهما طوليا ويدخل فى هذا الشق الشريط الآخر ثم يشق الشريط الآخير وينفذ منه الشريط الأول وهكذا يتداخل الشريطين بطريقة متتالية تعطى فى النهاية شكل غرزة السلسلة من الوجهين وقد استخدم الفنان القبطى هذه الطريقة باستخدام أربعة شرائط فأعطت شكل حبال مجدولة[٢٧]

رابعا : الجدل (الحياكة)

وهى طريقة لزخرفة الحواف الخارجية فى الجلد ويتم ذلك بتطويع الشرائح الجلدية للحياكة لتتشابك فيما بينها بطريقة متتالية تعطى فى النهاية غرزاً متعددة الأشكال مستخدمين فى ذلك الخرامة التى تعطى ثقوبا متتالية ومنتظمة [٢٨]

خامسا : التلوين

استخدم الفنان المصرى القديم الصبغات الطبيعية فى تلوين سطح الجلود ومن مصادر الصبغات فى التلوين المساحيق والأكاسيد التى تذاب فى كحول أو ماء قبل عملية التلوين

ويمكن استخدام ورنيش الأحذية السائل فى تلوين الجلود وكذلك استخدام أقلام الدوكو الذهبية والفضية وأقلام الفلوماستر الكحولية المتعددة الألوان أيضا يمكن استخدام الألوان الزجاج وما تعطيه من شفافية تظهر فيها مسام الجلد كذلك يمكن استخدام الالوان المائية على الجلد ولكن لا تعطى نفس التأثير الذى تعطيه الالوان

---

[٢٧] – سلوى شعبان : مرجع سابق ص ٢٢٠

[٢٨] – محمود محمد رمضان : حقيبه اليد فى التراث المصرى والافاده منها فى مجال الاشغال الفنيه . رساله ماجستير غير منشوره . تربيه فنيه ج حلوان ١٩٨٦

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الكحولية [٢٩]

ويتبع هذا الأسلوب فى تزيين اغلفة المصاحف وفى تزين الحقائب

سادسا : التذهيب

وهو أسلوب من اساليب الزخرفة على الجلد استخدمه الفنان المصرى القديم والفنان القبطى وابتدع استخدامه على أغلفة الكتب

وهذا الأسلوب عبارة عن تأثيرات زخرفية ذات مساحات متنوعة باللون الذهبى (باستخدام قشرة الذهب) على سطح الجلد بدرجات وألوان مختلفة تبعا لعيار الذهب المستخدم

ونظر لارتفاع سعر الذهب فى العصر الحديث استعان عنه بألوان ذهب صناعية مثل ألوان الدوكو الذهبية وأقلام الدوكو او الاسبراى الذهبى

ثم استحدثت بعد ذلك وريقات على شكل ملفات عبارة عن ذهب عيار ١٦ قيراط تقريبا مجهز على ورق سيلوفان بطريقة خاصة تغنى عن استخدام أى مادة لاصقة ويوجد منها ألوان كثيره فضى / ازرق / اخضر / احمر وبعد نقل الذهب يطريقة البصمة بواسطة الضغط بأداه ساخنة على الدهب فتتم عملية الضغط والتذهيب

سابعا : ضغط الجلد

وهى من أقدم التقنيات الزخرفية المنفذه على خامة الجلد وهى تعطى تأثيرا غائرا مع اعطاء تأثيرات متعددة تبعا لشدة الضغط من حيث اللون فإذا كان الضغط خفيفا كان اللون فاتح أما اذا كان الضغط قويا فيعطى لونا غامقا فى الجلد

ويمكن استخدام بعض الأقلام المعدنية الصلبة التى يمكن أن تعطى تأثيرات وأشكال زخرفية متعددة تبعا للزخارف المحفورة عليها

---

[٢٩] – عبد الله حجاج واخرون : الاشغال اليدويه جـــ٣

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثامنا : حرق الجلد

من الأساليب التى تعطى تأثيرات لونية بدرجات اللون البنى تبعا لسخونة آله الحرق المستخدمة أو كاوية اللحام

تاسعا : الاكسسوارات

يمكن إضافة الاكسسورات المناسبة للجلد (المنتج الفنى) ومن هذه الاكسسوارات الخرز بأنواعه والأسلاك والسلاسل المعدنية الفضية والذهبية والخيوط باختلاف ألوانها وسمكها

عاشرا : التطريز :

وهو أسلوب من أساليب زخرفة الجلد بواسطة الألوان المختلفة للخيوط القطنية والحريرية وخيوط القصب والأسلاك المعدنية المتنوعه

وقد تطور أسلوب التطريز فى هذه الأيام نظرا للتطور الحديث فى تكنولوجيا الآلة وما وصلت إليه من تقدم فى الغرز المتعددة التطريز

تقدير فعلى لتجربه ذاتيه لمشغوله فنيه

قامت الباحثه بالخطوات السابقه التى شملت

- دباغه جلد حيوان (خروف العيد) ويقدر بحوالى ٥ قدم وسعر القدم المدبوغ خمسه جنيهات .
- ومن خلال مناقشه المختص لعمليات الذبح والسلخ اتضح انه يمكن شراء مثل جلد الحيوان الذى تم سلخه بحوالى ثمانيه جنيهات .
- قامت الباحثه بعمليه الدباغه لهذا الجلد تبعاً للخطوات التى تم الاشاره اليها فى البحث وكانت تكلفتها عشره جنيهات
- تم تشكيل جلد الحيوان السابق فى عمل مشغوله فنيه بإستخدام بعض التقنيات الخاصه بالجلد مع بعض الصبغات وكانت التكلفه الحقيقيه للصبغات والمكملات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التى تم استخدامها حوالى اثنى عشرة جنيهات ولكن يمكن تقديرها عند عرضها للبيع بأضعاف التكلفه الحقيقية تبعاً لمكان العرض وتقدير المشترى للأعمال الفنيه اليدويه .

وهنا ترى الباحثه أنه من خلال التجربه الذاتيه السابقه ان حيوان بمساحه ٥ قدم فى حاله شراؤه يقدر بحوالى خمسه وعشرون جنيهاً ، اما تكلفه الدباغة لهذه المساحة كانت عشرة جنيهات .

ومن هنا يتضح الفارق الكبير وخاصه بعد صباغة قطعة الجلد لمشغوله فنيه .

وفيما يلى بعض الاعمال الفنيه التى تم تنفيذها

بخامه الجلد الطبيعى

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المراجـــع

اولا : المراجع العربيه

١- ايهاب محمد الزهرى الجمال الطبيعى للخامه وتناولها فى الفن قديما وحديثاً رساله ماجستير. غير منشوره . كليه التربيه الفنيه .ج حلوان

٢-حسين الرفاعى الصناعه فى مصر . القاهره ١٩٣٥

٣-حسين فرج زين الدين التحنيط . دار الفكر العربى ١٩٩٣

٤- حجاج ابراهيم محمد اصباغ مصر واحبارها عبر العصور . مكتبه سعيد رأفت جامعه عين شمس . ١٩٨٤

٥- سلوى شعبان احمد مشغولات الجلود فى القاهره وطرق وانماط زخارفها واثر ذلك فى مجال التربيه الفنيه ١٩٧٢ . رساله ماجستير غير منشوره . كليه التربيه الفنيه ج. حلوان

٦- سلامه فرج سلامه الكيميـاء الممتعـه . مكتبـه ابـن سـينا للنـشر والتوزيـع والتصدير ١٩٩٧

٧- عبد الله حجاج واخرون الاشغال اليدويه جـ٣

٨- عنايات المهدى فن الزخرفه على الجلد.مكتبه ابن سينا.القاهره .مصر الجديده . د.ت

٩- محمد عبد الله زغلول واخرون الدباغه . مكتبه الانجلو المصريه . د.ت

١٠- مراد جورجى بغدادى واخرون تكنولوجيـا الجلـود . الـشركه المـصريه للطباعـه والنـشر ١٩٨٠

١١- مرقص فارس بسطوروس الامكانـات التـشكيليه للجلـد المزأبـر كمـدخل للتجريـب فـى مجال الاشغال الفنيه . رساله ماجستير غير منشوره . كليه التربيه الفنيه . ج. حلوان

١٢- محمود محمد رمضان: حقيبـه اليـد فـى التـراث المـصرى والافـاده منهـا فـى مجـال الاشـغال الفنيـه . رسـاله ماجـستير . غيـر منـشوره . كليـه التربيه الفنيه . ج. حلوان ١٩٨٦

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً : المراجع الاجنبيه

13- Edward, R.S. Transmission of water vapor throught in tsoc . Leather thades chem, 16 439 (1972)

14- Hchris Gornmen Applied Leather craft noural arts press, peoria tllinois 1992

15- Society Gentelmen encyc lopuedia Britannicu vol . 13. Publis william Bention scot land .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملخص البحث

الافاده من اليات الاشغال الفنيه فى تنميه المهارات الفنيه للطلاب خريجى الكليات النوعيه لانتاج اعمال فنيه مربحه

د. ماجده عبد الوهاب العجمى
مدرس بكليه التربيه النوعيه

د. ماجده شوقى بطرس
مدرس بكليه التربيه النوعيه

تعتبر الاشغال الفنيه فرعا من فروع التربيه الفنيه وان الغايه من دراستها ليست اتقان مهاره بل تعويد الطلاب التفكير بالخامه فى عمل بعض المشغولات ذات القيمه النفعيه والجماليه .

ومن هذه الخامات خامه الجلد حيث يعتبر من الخامات الرئيسيه فى التشكيل الفنى والزخرفه ولكى تبقى الجلود مرنه خاليه من التعفن تجرى عليها عمليات دباغه تحفظ لها مرونتها وتحميها من التعفن اذا ما تعرضت للرطوبه .

مشكله البحث :

تتحدد مشكله البحث فى السؤال التالى

ما مدى امكانيه اقامه ورشه عمل صغيره تبدأ بتجهيز الجلود ودباغتها الى ان يمكن تطويعها كخامه لها خصائص تشكيليه متعدده يستفاد منها فى منتجات فنيه وتكون ذات عائد اقتصادى لخريجى الكليات النوعيه .

أهداف البحث

القاء الضوء حول كيفيه تحنيط الحيوان كقيمه ثقافيه وايضاً دراسه الاصول الصناعيه المرتبطه بعمليات الدباغه وتقنيات التشكيل وكذلك امكانيه إستحداث معالجات كيميائيه تشكيليه للخامه والافاده منها فى اعمال فنيه مربحه .

وتقوم الباحثه بإلقاء الضوء حول أهميه خامه الجلد وتناولها عبر العصور وإلقاء الضوء حول فن تحنيط الحيوان وتطوره وايضا وصف مبسط لكيفيه إعداد مدبغه لتحضير الجلود للدباغه الى جانب الإشاره عن تقنيات واساليب تشكيل الجلد.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com