التجريب بالمواد الكيميائية على سطوح الجلود الطبيعية للحصول على قيم فنية تشكيلية

أ.م.د / سناء محمد رشاد صميلان

الأستاذ المساعد بقسم التربية الفنية – كلية التربية – جامعة أم القرى - مكة المكرمة - تخصص الأشغال الفنية

مقدمة :

تميزت البيئة الطبيعية من حولنا بمعطيات لا حدود لها ، وقد استثمرها الانسان منذ بدأ الخليقة بما يتناسب مع احتياجاته وثقافته ،وقد تنوعت تلك المعطيات تبعا لتعدد البيئات وتنوعها ، ومن تلك المعطيات الخامات الحيوانية بتنوعات يصعب حصرها ؛ وحاول الانسان الاستفادة من جميع معطياتها ؛ كالعظم ، القرون ، الانياب ، الجلد ، الوبر ، الشعر ... وقد ورد ذكر ذلك في القرآن الكريم : وَاللَّهُ جَعَلَ لَكُمْ مِنْ بُيُوتِكُمْ سَكَنًا وَجَعَلَ لَكُمْ مِنْ جُلُودِ الْأَنْعَامِ بُيُوتًا تَسْتَخِفُّونَهَا يَوْمَ ظَعْنِكُمْ وَيَوْمَ إِقَامَتِكُمْ ۙ وَمِنْ أَصْوَافِهَا وَأَوْبَارِهَا وَأَشْعَارِهَا أَثَاثًا وَمَتَاعًا إِلَىٰ حِينٍ (٨٠) سورة النحل، وبذلك ظل الانسان باحثاً ليجد لنفسه طرقا للتعامل مع تلك المعطيات .

وبإطلاق الفنان التشكيلي العنان لفكره؛كانت هذه الخامات بمثابة مثيرات فنية له، بما تعكسه من معطيات جمالية وإمكانات تشكيلية ناتجة من التنوع الطبيعي لها، فأصبحت دافعًا له لتناولها، وذلك لإيجاد مخرجًا للتحرر من الإطار التقليدي للفنون التشكيلية، والتي كانت محصورة على اللوحة بالألوان الزيتية أو النحت على الأحجار، وصولًا إلى التعبير باستخدام الخامات الطبيعيةبفكر وتناول مختلفله أثر فعال يعبر عن مضمونه بفلسفة وفكر خاص، وفق اتجاهات ومدارس فنية، أو من خلال مداخل التجريب التي لها بالغ الأثر في الوصول إلى الابتكار، وهي السمة التي تميز بها عصرنا الحالي، وقد كان لهذا التميز صداه في الفنون التشكيلية بدافع البحث عن رؤى فنية جديدة في عناصر العمل الفني بأساليب غير مسبوقة، وذلك بدراسة واعية للعمل الفني، وموافقة التصميم للخامة، وبأسلوب تناوله للخامة الذي يكشف عن القيم الجمالية والتعبيرية التي تتميز بها الخامات الطبيعية .

ومن هذه الخامات الطبيعية الحيوانية كما أوجدها الله ﷻولم تتدخل يد الانسان في تكوينها ، أو تغير شيء من خصائصها ، جلود الحيوانات المختلفة ، وبالرغم من أنه تم تناولها منذ القدم – كما ذكرنا سابقا – لدى جميع الشعوب على مر العصوربأساليب متنوعة ؛ وكذلك تم تناولها بالدراسة والبحث في كثير من مجالات المشغولات الفنية، إلا أنها لم تجد حظها الوافي بالدراسة والتطبيق مع المواد الكيميائية، التي يكون لها تأثيرا فاعلا في الحصول على القيم الفنية التشكيلية المتنوعة مما يسهم في ثراء العمل الفني ، هذا وقد اختارت الباحثة هذهالخامة للأسباب التالية :

١- الثراء في تنوع خامة الجلود الطبيعية .
٢- تقبل خامة الجلود للعديد من التقنيات الفنية التشكيلية .
٣- أهمية الخامات البيئية والشعبية كتراث يجب الحفاظ عليه .
٤- معالجة خامة الجلود الطبيعية بأساليب مختلفة متوافقة واحتياجات العصر الحديث.

مشكلة البحث :

بالرغم من أن خامة الجلود الطبيعية تم تناولها منذ القدم في مجالات متنوعة، ومن خلال اطلاع الباحثة على العديد من الدراسات والبحوث في مجال المشغولات الفنية بالجلود الطبيعية، إلا أن الباحثة لاحظت أنها غالبا ما تكون منفذة بتقنيات معتادة ومكررة كالتلوين، الحرق، التفريغ، التضفيير، التوليف.... وقلما استخدم تأثير المواد الكيميائية عليها، ولما كانت لخامة الجلود الطبيعية خواصها وإمكاناتها التشكيلية المتعددة التي يمكن استثمارها واخراجها بفكر واسلوب مغاير؛ فقد فكرت الباحثةفي التجريب بالمواد الكيميائية على الجلود الطبيعية منفذة بأساليب متنوعة، من خلال التحكم في تركيز المواد أو مزجها ، لزيادة التنوع في القيم الفنية الغير محدودة، إضافة إلى التدرج اللوني للجلود الطبيعية مما يسهم في ثراء التصميم الفني .

ويتم تحديد مشكلة البحث من خلال التساؤلات التالية ؛

١- هل هناك تأثير للمواد الكيميائية على سطح الجلود الطبيعية ؟
٢- ما هو التأثير الفني الناتج من تعرض سطح الجلود الطبيعية للمواد الكيميائية ؟
٣- هل تؤثراختلاف صفات الجلود الطبيعية في القيم الفنية الناتجة من التأثير الكيميائي عليها ؟
٤- ما دور التجريب في ايجاد قيم فنية على الجلود الطبيعية بتأثير المواد الكيميائية ؟

أهداف البحث : يهدف البحث إلى :

١- التعرف على تأثير للمواد الكيميائية على سطح الجلود الطبيعية.
٢- اختلاف صفات الجلود الطبيعية في القيم الفنية الناتجة من التأثير الكيميائي عليها .
٣- التجريب لاستحداث معالجات تشكيلية تقنية جديدةعلى سطح الجلود الطبيعية .
٤- الكشف عن قيم فنية تشكيلية على سطح الجلود الطبيعية من خلال التأثير بالمواد الكيميائية.

أهمية البحث : تتمثل أهمية البحث في النقاط التالية :

١- الكشف عن القيم الفنية للخامات الطبيعية واستثمار خصائصها .

٢- تسهم هذه الدراسة في استحداث اساليب فنية لاستخدام خامة الجلود الطبيعية .

٣- ايجاد اسهامات فعالة في معالجات خامة الجلود الطبيعية .

٤- فتح مجال التجريب للكشف عن امكانيات استخدام الجلود الطبيعية مع بعض الكيميائية.

٥- الدمج بين العلوم المختلفة .

حدود البحث :

يقتصر البحث على :

١- استخدام جلود طبيعية الحمل(جلد الحور) سطح للعمل .

٢- استخدام مواد كيميائية بتركيزات مختلفة ؛ وهي : الأحماض :

- حمض الكبريتيك $H2SO4$.
- حمض الأكساليك (OXALIC) $H2C2O4$.

القلويات :

- هيدروكسيد الصوديوم (الصودا الكاوية) NaOH .
- الأمونيا (النشادر) $NH3$

مواد مختلطة :

- حمض الهيدروكلوريك HCL مع رقائق الألنيوم (القصدير)
- بوركس مع حمض هيدروكسيد الصوديوم NaOH .
- حمض هيدروكسيد الصوديوم NaOH مع الألوان الأكريلك .

٣- اجراء تجربة ذاتية للوقوف على قيم فنية تشكيلية باستخدام بعض المواد الكيميائيـــة على سطوح الجلد الطبيعي .

منهج البحث : يتبع البحث كلا من المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التطبيقي.

أولاً : الجانب النظري :

تعتمد الباحثة على المنهج الوصفي التحليلي من خلال الخطوات الاجرائية التالية:

- دراسة لأنواع الجلود وطرق اعدادها .
- الوقوف على التقنيات الفنية المناسبة للعمل على الجلود الطبيعية.
- عرض لمعنى التجريب في مجال الفنون ، أهميته ، دوافعه ، مداخله ..... .

- القاء الضوء على خصائص بعض المواد الكيميائية ذات العلاقة بالتجربة الذاتية .

ثانياً : الجانب العملي : تعتمد الباحثة على المنهج التطبيقي وفق التالي :

تجربة البحث :

تعتمد الباحثة فيتجربتها الذاتيةعلى الاستفادة من محاور الاطار النظري ، وذلك للاجابة على تساؤلات البحث ؛ ومدى ملائمتها للأهداف ، وكذلك إمكانية خضوع خامة جلود الحيوانات للدراسة والتجريب ، بهدف الوقوف على خصائصهاالطبيعية ، للعمل عليه ببعضالمواد الكيميائية، من خلال تجارب تقوم بها الباحثة لاستحداثتأثيرات وقيم فنية متنوعة ، ويتحدد الاطار التجريبي فيما يلي :

- التنوع في القيم الفنية الناتجة من استخدام بعض المواد الكيميائية تبعا للتركيزات المختلفة على سطوح جلد الحمل (الحور).
- اختلاف وتباين التأثيرات السطحية الناتجة من استخدام اكثر من مادة كيميائية على سطوح الجلود الطبيعية ، جلد الحمل (الحور) .
- التأثيرات الفنية الناتجة عن تنوع سماكة الجلود الطبيعية المستخدمة .
- اختلاف المواد العازلة المستخدمة في عزل المواد الكيميائية .
- التنوع في اساليب تعرض المواد الكيميائية على سطوح الجلود الطبيعية.

ثالثا : وصف وتحليل نتائج التجربة :

سيتم وصف وتحليل النتائج تبعا لتحقيق اهداف االبحث، وصحة الفروض .

الثوابت والمتغيرات والنواتج :

الثوابت هي :

- الممارس للعمل ، حيث أنها تجربة ذاتية تتم من قِبل الباحثة .
- وسائط التنفيذ ، خامة الجلود الطبيعية المستخدمة جلد الحور.

المتغيرات هي :

- متغيرات تشكيلية : الصياغات التشكيلية المتمثلة في التنوع للقيم الفنية الناتجة من شكل، الخط والمساحة والملمس.... الخ
- متغيرات في المواد المستخدمة :

- التنوع في المواد الكيميائية المستخدمة .

- التنوع في تركيز المواد الكيميائية المستخدمة .
- التنوع في سماكات الجلود المستخدمة .

• متغيرات تقنية :

- التنوع في اساليب استخدام المواد الكيميائية .
- التنوع في المواد العازلة أثناء العمل .

٣ – النواتج هي : القيم الفنية التشكيلية المتنوعة الناتجة على سطح العمل .

رابعا : عرض النتائج والتوصيات .

مصطلحات البحث :

التجريب : تناول حسن (١٠٩ : ٢٠١٠ م) التجريب عن جوستاف إرك ؛ أن التجريب في مجال الفن " يرتكز على الملاحظة والتحليل والممارسة البحثية التي تتميز بالضبط والتقنين ، مع المرونة والطواعية في آن واحد ، والممارس للجريب في ميدان التشكيل ، يسعى إلى تقديم معالجات ومتغيرات تشكيلية متنوعة حول المشكل الفني الواحد موضوع التجريب ، وذلك من خلال رؤية شمولية متكاملة قد تبدأ بالكليات أو الجزئيات ولكنها تنتهي بكليات فنية جديدة " وتناول عبدالرحمن (٢٠ : ١٩٩٥ م) عن حمودة (١٤٤ : ١٩٨١ م) التجريب بأنه يعني " تخطيط لوضع الأهداف موضع التنفيذ وفقا لظروف مقننة ، بحيث يمكن التحكم في الثوابت وتحديد المتغيرات وحصرها في نطاق ضيق "

وعرفته الباحث اجرائيا بأنه : المحاولات الفنية المتعددة بالأساليب الغير مألوفة للوصول إلى تحقيق هدف وفق خطوات وفروض واعتبارات مدروسة، ينتج عنها حلولا فنية من شأنها احداث إضافات جديدة ، وقد يكون التجريب في معالجة الخامات ، أو في اساليب تناول التقنيات على أن تتميز بالعلاقات المستتحدثة في العمل الفني ومن وراء دوافع للوصول إلى رؤى جديدة .

المواد الكيميائية : المادة الكيميائية عبارة عن مادة لها تركيب كيميائي محدد ، ويمكن أن تكون نقية أو مزيج ، كما أنها يمكن أن تتواجد في أطوار المادة الثلاثة ؛ عاز ، سائل ، صلب(Wikipedia.org)

الجلود الطبيعية : ذكرت اليماني (١٩ : ١٩٩٧ م) عن زغلول ورضوان ، ان الجلد هو " الناتج الطبيعي بعد عملية ذبح الحيوان ويعتبر التركيب الهستولوجي لجلود الفقريات الخام متماثلا إلى درجة كبيرة حيث يتكون من ثلاث طبقات :

- البشرة أو الأبيدروم (الشعر) ويتم التخلص منه ما عدا الفراء .
- طبقة الجلد الحقيقية أو الكوريدر : الطبقة المستخدمة في تصنيع الجلود المدبوغة .
- الأنسجة الضامة تحت الجلد (الشحوم) : ويتم التخلص منها يدويا أو آليا .

القيم الفنية: تناولت الحناوي (١٩ : ١٩٩٨ م) إلى القيمة الفنية عن جلفورد Guilford (يشير المصطلح للقيمة الفنية التي تكمن في العمل الفني سواء في مضمونه أو شكله، وهي التي تتوقف عليها قيمة العمل الفني ومستواه)

الدراسات المرتبطة :

تم اطلاع الباحثة على العديد من الدراسات والبحوث ذات المجال المرتبط بدراسة خامة الجلود الطبيعية ، وأيضا المرتبطة باستخدام المواد الكيميائية في المشغولا الفنية، وبحوث مرتبطة بالتجريب في مجال الفنون التشكيلية ، ومن خلال ذلك سيتم تناولها وفقاً للتصنيف التالي :

- دراسات تناولت الجلود الطبيعية بتقنيات فنية متنوعة .
- دراسات قائمة على استخدام المواد الكيميائية في مجال الفنون التشكيلية .
- دراسات قائمة على دور التجريب في الفنون التشكيلية .

أولا : دراسات تناولت الجلود الطبيعية بتقنيات فنية متنوعة .

- دراسة عزت ٢٠٠٣ م، بعنوان **(توظيف الجلود الطبيعية النصف شفافة في مجال الأشغال الفنية كوحدات اضاءة مبتكرة)**

من اهدافها الكشف عن الامكانات الفنية لخامة الجلود الطبيعية نصف الشفافة، وتوظيفها في ابتكار وحدات اضاءة، وكانت قائمة على المنهج الوصفي التحليلي، والمنهج التجريبي بتطبيقات عملية قامت للباحثة، ومن أهم نتائجها ،إمكانية استخدام خامات الجلود الشبه شفافة بأساليب تقنية محددة مناسبة للخامة وتوظيفها في اعمال فنية يستفاد من خاصية الشفافية بها، وتتوافق مع الدراسة الحالية في المنهج العلمي المستخدم واجراء تجربة ذاتية، وفي استخدام خامة جلود الحيوانات الطبيعية، وتختلف معها في أن الدراسة الحالية حددت جلود الحيوانات الغير شفافة (جلد الحور) أما هذه الدراسة كانت على الجلود الشفافة لبعض الحيوانات ، كذلك الاختلاف في التقنيات الفنية المستخدمة ، حيث أن الدراسة الحالية حددت التأثير بالمواد الكيميائية .

- دراسة اليماني ١٩٩٧ م ، بعنوان (**ثوب المرأة المكية كمصدر تراثي في تصميم وتنفيذ مشغولات جلدية معاصرة والإفادة منها في تدريس التربية الفنية**)

ومن أهدافها؛ التعرف على الأسس الفنية والابتكارية للتراث الشعبي المتمثل في الملابس التقليدية للمرأة بمدينة مكةالمكرمة في الشكل الخارجي لها، والزخارف التي تكسوها، وهي قائمة على المنهج الوصفي التحليلي، واجراء تجربة ذاتية بإستخدام خامة الجلود الطبيعية، بتقنيات منها؛ الضغط، الحرق، التدكيك، التلوين والتوليف، ومن أهم نتائجها: أن ملابس المرأة التقليدية في منطقة مكة المكرمة تعتبر من مصادر التراث البشري الفني بما يحمل من عناصر تصميم ترتبط بالشكل الخارجي للملابس التقليدية المتنوعة ،وتتوافق هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في المنهج العلمي المستخدم، وفي بعض المحاور لخامة العمل، وتختلف معها في التقنيات، فالبحث الحالي قائم على استخدام بعض المواد الكيميائية كتقنية العمل على الجلود الطبيعية، وهذا لم يتم استخدامه في الدراسة السابقة .

ثانيا : دراسات قائمة على استخدام المواد الكيميائية في مجال الفنون التشكيلية .

- دراسة عبد الرحمن ١٩٩٥م، بعنوان(**مدخل تجريبي لإثراء سطزح المشغولات الجلدية بإستخدام الكيماويات**)

وتهدف إلى استحداث معالجات جديدة بإستخدام بعض الكيماويات لمعالجة الجلود الطبيعية، وكانت قائمة على المنهج الوصفي والتحليلي، والمنهج التجريبي، وأهم نتائجها: استحداث اساليب تقنية غير تقليدية في معالجة اسطح الجلود الطبيعية باستخدام الكيماويات، تطويع التأثيرات الكيماوية الناشئة على اسطح الجلود الطبيعية لانتاج مشغولات فنية، وتتوافق مع الدراسة الحالية في أن كلاهما اتبعتا نفس المنهج البحثي، وفي استخدم بعض المواد الكيميائية في التجربة الذاتية على خامة الجلود الطبيعية، وتختلف معها في تحديد جلد الحور في العمل بالدراسة الحالية، كذلك أختلفت في بعض المواد الكيميائية المستخدمة عن تلك الدراسة، كما أن الدراسة الحالية تهدف إلى الكشف عن قيم فنية تشكيلية متنوعة على سطح الجلود الطبيعية بينما حددت تلك الدراسة على الملامس فقط ، اضافة إلى اختلاف اساليب العمل بالمواد الكيميائية .

- دراسة جان٢٠٠٦ م ، بعنوان (**تقنيات سباكة المعادن والاستفادة من معطياتها في تنفيذ المشغولة المعدنية**)

ومن أهدافها التعرف على الاساليب التنفيذية والتقنيات المتبعة في معالجة سطح المسبوكات التي يمكن من خلالها الحصول على مشغولات جيدة الاخراج ، وكانت قائمة علىالمنهج الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي، تتوافق هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في: المنهج العلمي المتبع، وفي استخدام مواد كيميائية على سطح العمل للحصول على قيم فنية، وتختلف معها فيالخامة المستخدمة ، وأن هذه الدراسة كانت أحد تقنيات العمل بها المواد الكيميائية، بينما الدراسة الحالية استخذت الماد الكيميائية المادة الاساس في العمل .

ثالثا : دراسات قائمة على دور التجريب في الفنون التشكيلية .

- دراسة عبيد ٢٠١٠ م ، بعنوان (**توليف الخامات مع الطينات المعالجة حراريا كمدخل تجريبي لاستحداث مكملات الزينة**)

ومن أهدافهاايجاد مداخل تشكيلية مستحدثة لتنفيذ مشغولات فنية تصلح مكملات للزينة ، إتاحة الفرصة لدارس الفن للبحثواعادة اكتشاف الامكانات التشكيلية للخامات، وكانت قائمة على المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التجريبي ، وأهم نتائجها :الأهتمام بالتجريب فيالخامات، وسعى ممارس الفن إلى التجريب بالخامات حيث أنها المثير الفني له، وتتوافق هذه الدراسة مع الدراسة الحالية فيالاهتمام بالتجريب ودوره في العمل الفني، وفي المنهج العلمي المستخدم، وتختلف معها في الخامات المستخدمة ، كذلك اهتمام الدراسة الحالية بالقيم الفنية الناتجة من تأثير المواد الكيميائية بالتجريب .

- دراسة صالح ١٩٩٨ م ، بعنوان (**مداخل تجريبية لإثراء مجال الأشغال الفنية في ضوء الإتجاهات الفنية الحديثة**)

ومن أهدافها ،اجراء تجارب علمية قائمة على الأسس البنائية للاتجاهات الحديثة تتيح رؤية فنية جديدة ، ايجاد منطلقات فنية وتقنية لصياغة المشغولات الفنية مع مراعاة القيم الجمالية، وكانت قائمة على المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التجريبي لتنفيذ تجربة ذاتية، وأهم نتائجها : امكانية طرح مداخل ومنطلقات للتجريب بأساليب متعددة تفتح القنوات للإتصال مع المجالات الفنية الأخرى ، وتتوافق هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في: أهمية التجريب ودوره في العمل الفني ، كذلك في المنهج العلمي المستخدم وإجراء التجارب التشكيلية للعمل ، وتختلف معها في الخامة المستخدمة وجوانب التجريب عليها ، كذلك استخدام مواد غير فنية في العمل .

أولا – الجزء النظري :

تناول العديد من الفنانين التشكيلين في اعمالهم الفنية أجزاء من الحيوانات، كالجلد، الشعر، الوبر، الأسنان، القرون، المخالب... وغيره، وقد تناولها على هيئاتها وأشكالها كاملة أو مجزئة ، بما يتناسب مع التصميم والموضوع ، وذلك لما تتميز به من معطيات جمالية وتشكيلية متنوعة ذات صبغة طبيعية غير مفتعلة مما تثري العمل الفني، ومن أكثر الخامات الحيوانية التي لها دور في التشكيل الفني الجلد؛ لما له من خصائص ومميزات تجعل منه خامة فنية ذات طواعية عالية ، وامكانية تقبلها للعديد من التقنيات الفنية للخروج بأعمال فنية تتسم بالابداع الفني.

الجلد الطبيعي :

تعتبر صناعة الجلود من الحرف التي عرفها الانسان منذ القدم ، حيث استخدمها فيمن الاحتياجات، فصنع منها الملبس، الوسائد، أكياس للغلال ، الأحزمة ، وأغطية الرأس، سروج الخيل ... الخوللكتابة عليها، فاستعملت جميع أنواع الجلود حتى الرقيقة منها ، في عمل الأساور، والطبول والرق ... الخعلاوة على ذلك استخدامت في تغليف وتجليد الكتب، وفي مقدمتها المصحف الشريف.

وتتميز الجلود الطبيعية بتنوع أشكالها، ومساحاتها، وملامسها، وألوانها، وجودتها، يرجع ذلك إلى تنوع الحيوان والبيئة التي يعيش فيها، فهناك جلود تتميز بمساحات كبيرة، وعادة هي الجلود ذات اللون الواحد، وجلود تتميز بتداخل في ألوانها، أو تباين ملامسها بمعطيات جمالية، وعلى سبيل المثال لا الحصر ؛ جلود النعام، الزواحف، الثعابين، ولا تختلف تلك الجلود من حيوان لآخر فقط ؛ انما تختلف بين جزء وأخر في جسم الحيوان نفسه، وتكون الاختلافات تبعًا لنوع الحيوان والجزء المستخرج منه الخامة ووظيفته، ولطبيعة البيئة ومناخها التي يعيش فيها الحيوان أيضًا دور هام، إضافة إلى حالة الحيوان الصحية، كما أن تناولها في التشكيل الفني يختلف تبعا لشكلها الظاهري ، وخصائصها السطحية من لون، ملمس، خطوط .... الخ ، مما يجعلها اكثر تميزا في التشكيل الفني .

ومع تطور عملية الدباغة " اكتشف الانسان خاصية فريدة لبعض الجلود ، وهي امكانية الحصول على جلد نصف شفاف ، يسمح بنفاذ ورؤية الضوء، وذلك بعد إزالة الشعر من الجلد ودبغه ، فيعطي خاصية الشفافية أو نصف الشفافية ، وقد توصل إلى إمكانية احداث صوت حين يشد على أطر خشبية أو فخارية، فستخدم في الطبول والرق،

كذلك تستخدم ايضا في الكتابة " (عزت، ١٢ : ٢٠٠٣) ويتم الحصول على تلك الجلود، من بعض الحيوانات، ومن منطقة محددة فيه بعد تجهيزها، من أهم تلك الحيوانات؛ الأرنب، الماعز، الحصان، الغزال، وكذلك تؤخذ من بعض الحيوانات البحرية كاسماك الهامور ، الشاكعة " البالون " البلطي وبعض الثعابين البحرية .

واستخدمت الجلود الطبيعية بتنوعها في المملكة العربية السعودية قديمًا كحرفة مهنية في الصناعات والحرف الشعبية ، اشتهرت بها عدد من المناطق منها مكة المكرمة ، الطائف ، أبها ، عسير ، الاحساء ، وذلك بتصنيع عدد من المنتجات الشعبية كالنعال الشرقي – ولا يزال يستخدم إلى الوقت الحاضر – الأحذية ، الحقائب ، الاحزمة ، غمد السيف ، سرج الخيل .... وغيره ، شكل (١) ولا تزال تمارس حتى الوقت الحالي كنوع من الحفاظ على التراث الشعبي .

شكل (١) منتجات شعبية من خامة الجلود الطبيعية – نقلا عن :

Traditional Crafts Of Saudi Arabia , Supreme Commission for Tourism

إعداد ودباغة الجلود :

تكون الجلود الطبيعية الخام غير مناسبة للاستخدام والعمل بها مباشرة ، حيث أنها في حالة يطلق عليها النيئة ، قابلة للتعفن ، ومرتع للحشرات والبكتريا ، لذا لابد من إعداده وتجهيزه ليصبح في حالةمناسب للعمل به ، وذلك بعملية الدباغة ، وهي عملية اساسية لإعداد الجلود الطبيعية وتحضيرها ، وقد كانت في السابق تستغرق وقتا طويلا ، إلا أن تكنولوجيا العصر ساعدت في انجازه بوقت أقل ومنتج أفضل ، وبكميات اكبر ، اضافة إلى تلوينه وصباغته

أحياناً ، وتعديل في ملامسه – اذا احتاج الأمر – وتمر عملية الدباغة بعدد من المراحل نوجزها عن " المليجي، ٢٢٢ : ٢٠٠٥ م " في ما يلي :

أولا : التحضير :

وهي عملية النظافة ؛ حيث ينظيف الجلد ويحفظ، ليظل بحالة بعيده عن التعفن إلى حين دباغته ، وذلك بعرضه في حمام ماء جار بعيدا عن الرطوبة ، مع ازالة الأجزاء المتبقية بعد عملية السلخ، ويمر الحفظ بمراحل التلميع ، والتجفيف ، والنقع في محلول مشبع من الماء والملح، مع إضافة مواد مطهرة ومساعدة على إعاقة تكاثر البكتريا ، وإيقاف ميكروبات التعفن، كحامض البوريكوالبوركس .

ثانيا : عملية الدبغ :

كما اشرنا سابقًا إلى أن دبغ الجلود هي العملية التي يتم بها تحويل الجلد الخام من حالته الاولى القابلة للتعفن والتحلل ، إلى حالة أخرى غير قابلة لذلك ، مع اكساب المظهر والليونة للاستخدام الفني أو الصناعي ، ويتم ذلك بتعريضه لعمليات كيميائية ليتحمل العمليات الصناعية، وتمر عملية الدبغ بمرحلتين هامتين ؛ هما التجهيز ، والدباغة ، ولكل منهما خطوات متتالية تحقق الغرض منها ؛ وهي :

أ– التجهيز :

وهي مرحلة الغرض منها تهيئة الجلد لقبول مواد الدباغة ، وهي خطوات هامة جدا، يتوقف عليها مصير الجلد الناتج بعد الدباغة من حيث الجودة والمتانة، وهذه الخطوات هي :

- **التطرية أوالتليين:** ويتم ذلك بوضع الجلد في حمام مائي نقي مدة من الزمن ، تتناسب مع طبيعة الجلد، تتراوح ما بين ٢٤ – ٤٨ ساعة ، مع التحريك المستمر بشدة، للمساعدة على التليين، مع مراعاة درجة الحرارة المناسبة له، وتفيد هذه المرحلة في اعادة الجلد إلى حالته الطبيعية، وإزالة ما علق به من ملح التحضير السابق مع ازالة ما تبقى من دم وسائل ليمفاوي متعلق .
- **التورم والحلت والتلحيم:** وهي ايضا مراحل لعمليات التنظيف والتهذيب ، ويتم التورم بما يسمى بالتعليق والتكليس، ففي التعليق يتم التخلص من الاجزاء التي تفسد الجلد، عن طريق تعليقه في مكان رطب، أما التكليس هو غمس الجلد في محلول الجير الذي

يعمل على إذابة السطح الخارجي للجلد، والحلتهو عملية ازالة الشعر من الجلد بسكين خاصة، أو بواسطة مكنات خاصة لذلك، ثم تأتي بعد ذلك عملية التلحيم؛ وهي عملية تسوية وتهذيب الجلد، عن طريق ازالة النسيج الدهني من الانسجة الموجودة على الطبقة اللحمية الداخلية من الجلد، وتتم هذه العملية بعد عملية التوريم، وتجرى إما يدويا أو ميكانيكيا .

٣- التعادل والتطهير :

وهي عمليات لزيادة تنظيف الجلد ، والتخلص من المواد القلوية التي تعرض لها سابقًا . ويتم ذلك في براميل تعرف بالدوارة ، ثم تليها مرحلة التطهير، وتعد هذه الخطوة هي الاخيرة قبل الدباغة، وتتم بإضافة انزيمات البنكرياس المحضرة صناعيًا، والمعروفة تجاريًا باسم " أوروبون" إلى البراميل الدوارة، لإزالة ما تبقى من من الخلايا المتحللة من جذور الشعر، أو الوبر وغيره من المواد العالقة ، ثم يدخل بعد ذلك الجلد إلى مرحلة الدبغ ، حيث يكون جاهزا لتلك المرحلة .

ب- الدبغ :

هناك طريقتان لعملية دباغة الجلود على المستوى الصناعي والتجاري وهما ؛ الدباغة النباتية ، والدباغة المعدنية .

١ – **الدباغة النباتية** :وهي من أقدم طرق الدباغة، تعتمد على مواد عضوية مستخلصة من بعض النباتات، ومن أهمها " التانينات " ، وتتم عملية الدباغة بمعالجة الجلود بمحاليل دابغة ضعيفة القوة في البداية ، ثم تزداد قوة المحلول تدريجيا ، ولكي يمتص الجلد المادة الفعالة لابد من النقع والتقليب الجيد بوضعها في احواض ثابتة، ثم في البراميل الدوارة ، وكانت تستغرق بين أيام في الجلود الخفيفة، وشهوراًللجلود الثقيلة ، أما حديثًا ؛ فكان للتكنولوجيا دور كبير على اختصار الوقت مع تحسين المنتج .

٢- **الدباغة المعدنية :** ظهرت هذه الطريقة في أوائل القرن العشرين، وشاع استخدامها لسهولتها وإعطاء الجلد المدبوغ خواص تختلف عما تنتجه الدباغة النباتية، ويستخدم فيها مشتقات الكروم وشبه الكروم كأملاح، وتتم الدباغة بتعريض الجلود لمواد الدباغة في الاحواض الثابتة، والبراميل الدوارة مع التقليب المستمر، وتقدر كمية مادة الدباغة بالتزايد أثناء الدبغ .

وتتميز الجلود المدبوغة نباتيًا بصلاحيتها في الاستخدام الفني، حيث يمكن الضغط على سطحه يدويًا، أو بالقوالب لإعطاء البروز، أو بالحرق على سطحه بالآلات الخاصة، ويكون ايضًا مناسبا لصباغته وتلوينه بالأحبار، وذلكلقدرته على امتصاص الماء والكحول، أما الجلود المدبوغة معدنيًا، فيتميز بصلابته، لذا لا يقبل الضغط اليدوي أو الضغط بالقالب إلا بمعالجات، وكذلك لا يقبل التلوينوالصباغته، بينما يمكن استخدامه مع تقنيات أخرى، كالتخريم، التوليف، التقطيع، النسج ، التدكيك والطباعة الآلية .

ولخامة الجلود الطبيعية أهمية ودور كبير في الفنون التشكيلية ، حيث أنها تخدم الشكل البنائي العضوي للخامات الأخرى، سواء كان الجلد لأرضية العمل، أو من عناصره ، أو أنه خامة مساعدة تدخل في توليفات العمل الفني، وهناك جلود غير طبيعية صنعت لتفي ببعض المتطلبات، والتي تحمل قدرا من خصوصية الخامة، إلا أنه يمكن أن تقوم مقام الطبيعية، وقد ظهر في هذا المجال العديد من الاعمال الفنية التي تؤكد على خصوصية الجلود الطبيعية كخامة تعطي إمكانات فنية تشكيلية متنوعة .

مميزات وخصائص خامة الجلد .

تنوعت وتباينت الخصائص السطحية الظاهرة والمعطيات الجمالية للجلود الطبيعية، تبعًا لأنواعها ومكانها في جسم الحيوان منها السميك والرقيق وذو الملامس والنتوءات، الأملس، الملون، هذا اضافة إلى ما تتميز به الجلود الطبيعية من مميزات نلخصها فيما يلي:

- سهولة الحصول عليها جاهزة للاستخدام .
- ذات مساحات متنوعة تبعًا لحجم الحيوان المأخوذ منه .
- ذات ملامس حقيقة وإيهامية متنوعة تبعا لنوع الحيوان، كما في جلد النعام الذي يتميز بوجود نتوءات حقيقية مختلفة المقاسات، وجلد الثعبان ذو ملمس ايهامي رائع
- تعدد ألوانها؛ منهاالبنيات ودرجاتها، وهناك ما تكون بها عدة ألوان متداخلة ومتموجة كما في جلد الثعبان .
- ذات مرونة وليونة تناسب كثير من الاحتياجات للأغراض النفعية ، والفنية .
- امكانية استخدام الكثير من التقنيات الفنية للعمل بها مثل: الحرق، الطباعة، الرسم، النسج، التخريم، التفريغ، التطريز، التذهيب، التجعيد بالماء الساخن، التضفير، الضغط، الأبليك... الخ كذلك امكانية الجمع بين أكثر من تقنية في نفس العمل .

التقنيات الفنية التشكيلية لخامة الجلود الطبيعية :

تنوعت وتعددت الأساليب التقنية الفنية المستخدمة في تشكيل خامة الجلود عبر العصور، ويرجع ذلك إلى مكونات العمل الفني من فكر وثقافة وامكانات الفنان، والهدف من العمل ، وتعتبر التقنيات الفنية إحد أهم العوامل المؤثرة في التعبير الفني ، ولها أثرها الكبير في ابراز جماليات ذلك العمل، وخامة الجلود الطبيعية من الخامات المرنة ذات القابلية الواسعة لتنفيذ الكثير من التقنيات بها، وهناك عدد كبير من التقنيات الفنية المستخدمة مع تلك الخامة، نتناول بعض الأساس منها فيما يلي :

١- **الأبليك** :يعتبر الأبليك من أقدم التقنيات المتناولةعبر التاريخ ، وهو من اساليب العمل على الجلود، ويتمبوضع قطع من الجلود بأسلوب زخرفي على اسطح أخرى، ويعرف أحيانا بالمرقعات كما وصفته (الوسيمي، ١٠٥ : ٢٠٠٣ م) عن Gillow بقوله هو " إحدى الطرق التي تستخدم في تركيب النسيج بواسطة الخياطة ، من خلال قطع صغيرة من القماش داخل تصميم هندسي، فهذه القطع الصغيرة في الغالب متماثلة ومتطابقة في الشكل، مثل المربعات، أو المثلثات.... "وللأبليك انواع، منها: المكفف، الخيامية، المعكوس، ولنوع الجلود وسماكتها، مع التصميم والخيوط المستخدمة، وطريقة التثبيت دور كبير وفاعل تلك التقنية، كذلك في المنتج منه .

٢- **التثقيب** : وتأتي بمعنى التخريم ، وهي إحداث فتحات دائرية صغيرة إلى متوسطة المقاس على سطوح خامة الجلود ، وأوضح (آدم ، ١٤٩ : ١٩٩٩ م) أنها " ثقوب نافذة حيث ينتج من عملية التثقيب دائرة مفرغة ، يختلف قطرها حسب قطر البنطة المستخدمة، فهي لا تحتاج إلى جهد كبير في التسوية والتشطيب " وتتوفر الآن مثاقيب متنوعة تعطي أشكالا غير الدائرية ، قد تأخذ تلك الثقوب اشكالا هنسية أو أشكالا نباتية، وتتنوع مقاسات الثقوب ، وطرق تنظيمها على سطوح الجلود بشكل ايقاعي لزيادة القيمة الفنية والجمالية للعمل ، فتعطي اسطحًا ذات زخارف نافذة بتشكيلات زخرفية فنية مبتكرة.

٣-**التجعيد بالماء الساخن:** وهي تقنية تأثير الماء الساخن على سطوح الجلود الطبيعية، مما يجعله غير مستوي بتجعيدات غير مقصودة، منتفخة وبارزة أو أخرى ملمسية، متفاوتة في درجات اللون للخامة الأساس من القاتم إلى الفاتح، يمكن استخدامها بعد ذلك في تشكيلات ثلاثية الأبعاد، كذلك يكمن للفنان الاستفادة من تغيرات الخامة الشكلية

في اعماله الفنية، كذلك يمكن إجراء تقنيات أخرى مناسبة معه ، كالتلوين ، التخريم ، الإضافة .... وغير ذلك من التقنيات المناسبة للتصميم.

٤- **التدكيك :** وهي تقنيةفنية تعتمد على استخدام شرائط من خامة الجلد أو غيره ، لتتخلل فتحات على شكل شقوق على اسطح الجلود بمقاس يتناسب مع الشرائط المستخدمة في التدكيك، وغالبا ما تكون الشقوقوحدات هندسية أو نباتية مجردة ، لتعطي زخارف بتبادل بين لون الأرضية ، لون الشريط المستخدم .

٥- **التذهيب :** وهو أحد التقنيات المستخدمة بكثرة في تذهيب أسطح الجلود الطبيعية ، مما يزيد من قيمتها الجمالية ، وذكر (الدرايسة ، عبدالهادي ، ١٨٥ : ٢٠١٤ م) " أن ما نراه منفذا في زخارف جميلة على أغلفة المصاحف والكتب القيمة ، وفي كتابة عناوينها على أغلفتها الجلدية وكعوبها، تستخدم رقائق الذهب العياري في عملية التذهيب... وقد تستخدم رقائق من سبائك لمعادن اخرى كالنحاس، تقليدا لرقائق الذهب العياري كما تستخدم رقائق البلاتين أو الفضة أو خليط كلا منهما "وهناك أنواع للرقائق المعدنية المستخدمهة في التذهيب ، منها : رقائق الذهب، رقائق البلاتين والفضة، رقائق القصدير، مسحوق البرنز الذهبي ، وقد استخدمت لإثراء المشغولات الفنية بخامة الجلود الطبيعية .

٦- **التطريز :** هي تعني زخرفة الاسطح بواسطة إبرة او ما يقوم مقامها وبإستعمال خيوط ملونة ، وتسمى الجزء أو الوحدة منها بالغرزة ، وذكرت (أحمد،١١ ، ٢٠١١) عن (المرصفي، ١٩٨٢) 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 " وجاء عن (السفياني٥: ١٤٣١هـ) أنه" من التقنيات المستخدمة قديما في تطريز الملالبس النسائية وبعض الأغراض الأخرى كالعصابات والاحزمة، وبعضها تطرز على الجلود لأغراض مختلفة " وتتميز القطع المطرزة يدويا بالتميز، لما تحمله من القيم الفنية والجمالية ، وتنوعت غرز التطريز إلى حد يصعب حصره، حيث أنها كانت ومازالت قائمة على التجارب والممارسة بالخامات المتنوعة ، ومن أنواع التطريز على سبيل المثال الحصر التي يتناسب للعمل به على اسطح الجلود الطبيعية؛ غرزة السراجة، الفرع بأنواعه، البطانية

، السلسة بأنواعها، رجل الغراب ... وغيره، ويمكن تنفيذ التطريز بخامات متنوعه كالحبال، القيطان، الخيوط السميكة ، سيور من نفس خامة الجلود .

٧- **التفريغ :**هو من التقنيات الفنية المستخدمة علىالأسطحالمختلفة ومنها الجلود، وتقوم على إيجاد علاقة متبادلة بين الأسطح، وبين الفراغات الناتجة من التفريغ، ويمكن قطع الشكل وإزالته، أو قطع الجزء مع الاحتفاظ بالجزء المقطوع عالقاً على السطح ، وتثبيته بطريقة مناسبة، مما يساعد على إيجاد تأثيرات جمالية، وتتناسب هذه التقنية معالجلود الطبيعية القوية المتماسكة حتى يسهل قطعها بالمقاطع الخاصة، ويمكن اضافة خلفيات من خامات اخرى ملونة تظهر جمال الزخارف المفرغة .

٨-**الحرق** : هي تقنيةلزخرفة اسطح الجلود الطبيعية بإستخدام الحرارة بأوجه وطرق مختلفة، عن طريق إحداث تأثيرات ملمسية لونية مختلفة بلون أغمق من لون الخامة الأساس، وغائرة قليلا، ويمكن التحكم في التدرج اللوني من الفاتح إلى القاتم حسب قوة حرارة الكاوية ، كذلك يمكن إحداث تأثيرات فنية متناغمة بخطوط ومساحات وأشكال من عنصر النقطة ، والخط بأشكالهما بالمختلفة .

٩- **الصباغة** : هي من التقنيات المستخدمة منذ القدم على اسطح متنوعة ومنها الجلود الطبيعية، وأفادت المهدي (د . ت : ١٠) 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 " وكانت سابقا ذات مصادر طبيعية، ثم أصبح للصبغات الصناعية الدور الأكبر في ذلك.

١٠-**الضفائر** : هي تقنية فنية، تعتمد على جدل شرائح او شرائط جلدية تتحرك متتالية خلف بعضها في تتابع، وذكرت (صميلان، ١٣٩ : ١٩٩٤ م)" أنه اسلوب منظوم بتشكيل الخيوط ويتم تشغيله بدون أدوات، وذلك بإستخدام الخيوط السميكة والسميكة جدا " والشائع في التضفير هو جدل ثلاث مجموعات، وهناك أنواع اخرى للضفائر كما أوضحها (المليجي ، ٢٥٦ : ٢٠٠٥ م) بقوله " يمكن استخدام ضفائر تسمى حسب عدد الشرائط المستخدمة في انتاجها ، فتصبح هناك ضفيرة ثلاثية وضفيرة رباعية وخماسي ، ولكل منها شكل فني متميز تفيد الفنان في انتاج ما يريد من مشغولات فنية " وقد يكون العمل الفني قائمًا على تلك التقنية ، أو قد تكون عنصر

مكمل له، تمنحه قيمة فنية من ملمس، لون، حركة، خطوط... الخ، ويستخدم في التنفيذ سيور الجلود المتنوعة.

١١-**الضغط والحز :** هي تقنية لزخرفة أسطح الجلود الطبيعية، وتستخدم لعمل الزخارف بالطرق الخفيف على سطح الجلد أو بالدفع من الخلف، أو بالضغط، فتعطي بذلك زخرفة بارزة عن السطح باستخدام أدوات خاصة غير حادة الاطراف، ويكمن نجاح هذه الطريقة في تحكم الفنان وقدرته لإحداث مستويات متباينة على السطح ، وتحتاج الجلود الطبيعية إلى ترطيبها بالماء لتليين وتتقبل التقنية .

١٢- **الطباعة :** هي تقنيةمعروفة منذ أقدم العصور بالطرق البداية ، فكان الانسان البدائي يغمس كفه في الدم ويقوم بطباعته على أبواب المنازل وجدرانها ، ثم أخذت في التطور وأصبح للتكنولوجيا دور كبير في نجاحها ، إلا أن الطباعة اليدوية ما زالت لها مكانتها التي تتميزها،وللطباعة اليدوية على سطح الجلود عدد من الأنواع ، نذكر منها على سبيل المثال ؛ طباعة الاستنسل، البصمة، القالب، النقل ....

١٣-**المكرميه :** هي تقنية فنية لمعالجات ابتكارية للسيور وحبال الجلود ، ليعطي تأثيرات زخرفية متنوعة ، ناتجة من اختلاف التراكيب الزخرفية بالعقدة ، وأستخدمت حديثا بأساليب مبتكرة ، حيث تكون قوام العمل أو جزء منه من خلال المسطحات أو المجسمات أو العناصر الخطية ، وذلك تبعًا لتصميم العمل، وتستند هذه التقنية على تكرارات لعقدة محددة، ولتلك العُقد أنواع مختلفة ؛ نذكر منها: عقدة التوت ، جوزفين، الفردية، المزدوجة، المربعة ،الملتوية ..... وغيره، وقد يضاف اليها بعض الخامات التي تزيد من قيمها التشكيلية، خرزات، اسلاك معدنية، فروع ونباتات جافة، وذلك حسب الغرض منه .

١٤- **النسج :**يعتبر النسج من التقنيات القديمة التي ظهرت نتيجة احتياج الانسان اليها لسد احتياجاته الحياتية ، وهي كما ذكر كامل (٥١ : ١٩٩٢ م) أن المنسوج يتكون بـــ " تعاشق مجموعتين من الخيوط ، الأولى تعرف بإسم خيوط السدى ... والثانية تعرف باسم خيوط اللحمة ... فيتم امرار اللحمة تحت عدد معين من خيوط السدى ، وفوق الخيوط الاخرى ثم يتبادل الوضع في اللحمات التي تلي ذلك " ويختلف نوع المنسوج بناء على التنظيم المتبع في عدد خيوط اللحمة والسدى ، وتستخدم الجلود الطبيعية بعد قصها على شكل حبال متنوعة المقاسات للنسج بها ، وللنسيج أنواع متعددة ذات

تأثيرات ملمسية وشكلية متنوعة ، من أنواعه على سبيل المثال : النسيج السادة الممتد بأنواعه ، المبردي بأنواعه ، الشبكي ....

التجريب في الفنون التشكيلية .

التجريب هو اسلوب في الآداء الفني، يتم من خلال المحاولة والممارسة والاكتشاف بحثا عن جوانب ابداعية تشكيلية جديدة، وهذه خطوة تسبق العمل. فالتجريب في الفنون التشكيلية تتيح مجالات متعددة، واتجاهات متشعبة أمام الفنان في تعامله مع الخامة، وعناصر التشكيل، وتتحقق الأساليب والاتجاهات الفنية من خلال التجريب بالمحاولة والخطأ، وصولا إلى توافقات وتبادلات تشكيلية ، تحقق له الرضى عن عمله الفني .

والتجريب في مجال الفنون التشكيلية كأسلوب في الأداء؛ ذكرت (السيد٢٧: ١٩٧٩) أنه "يهيء العقل والحس للمارسة التشكيلية الابداعية بحثا عن حلول متعددة ومختلفة ، إما في إطار خبرة الفنان الحاضرة ، وإما نتيجة لمرور الفنان في خبرات فنية سابقة ، فيقدم متعلقات جديدة لتشكيلات ... مستحدثة " وهو سلوك يساعد على نمو التفكير الابداعي، وبذك فهو من أهم الأنشطة التي تساعد الفنان على الانطلاق نحو الإبداع الفني، لما لذلك النشاط من مكانة ذات أهمية بالغة، ولدوره الإيجابي في تنمية خيال الفنان وزيادة طلاقته التعبيرية ، فأصبح الفنان المعاصر يتخذ من أسلوب البحث والتجريب منطلقاً لإدراك مفاهيم تشكيلية معاصره، تنمي الوعي والخيال للإبداع الفني، فتكون الفرصة متاحةأمامه للبحث والتجريب والمحاولة والخطأ وإكتشافخصائص الخامات ومميزاتها المرئية وغير المرئية، وصولا إلى تحقيق هدافهتعبيرية بشكل مبتكر يواكب فنون العصر المتطورة .

مفهوم التجريب :

التجريب هو الركيزة الأساس التي يعتمد عليها الفنان في تحقيق العمل الفني المبتكر، وهو يعني المحاولات التي يسلكها الفنان في سبيل تحقيق هدف معين ، وفق خطوات ومحاولات يضعها الفنان تساعده للوصول إلى هدفه ، وذكر (البسيوني٧٣ : ١٩٦٩ م) أن التجريب هو " اختيار فكرة معينة نفترض صحتها مقدما ونضعها موضع التنفيذ ، ونلاحظ النتائج ثم نخرج بتعميمات يمكن تطبيقها في مواقف مختلفة" أما (الرزاز، ٢٩ : ١٩٨٤) فتناول التجريب بأنه "النشاط الابتكاري في ضوء التقدم العلمي"وتناولته (حسن،١٠٩ : ٢٠١٠) عن جوستاف إرك ؛ أن التجريب في مجال الفن" يرتكز على الملاحظة والتحليل والممارسة البحثية تتميز بالضبط والتقنين، مع المرونة والطواعية في آن واحد، والممارس للتجريب

في ميدان التشكيل، يسعى إلى تقديم معالجات ومتغيرات تشكيلية متنوعة حول المشكل الفني الواحد موضوع التجريب، وذلك من خلال رؤية شمولية متكاملة قد تبدأ بالكليات أو الجزئيات ولكنها تنتهي بكليات فنية جديدة" .

ويتلخص معنى التجريب بصورة علمية ، في البحث عن حلول جديدة غير مألوفة يختارها الفنان، ويفترض صحتها، ثم يضعها موضع التجريب بأساليب وطرق علمية متعددة ومقننة، مع ملاحظة ما يتوصل اليه من نتائج قد تتوافق مع أفتراضاته أو تختلف، ويمكن استنباط تعميمات لتطبيقها في مواقف أخرى مختلفة ، مستندًا إلى مجموعة من الضوابط الاجرائية المرنة في التبديل والتغيير ، بهدف الوصول إلى قواعد جديدة في بناء العمل الفني ، والتحرر من الحلول التقليدية المألوفة .

التجريب والخامة :

بدأ التجريب بالخامة منذ بدأ الخليقة ، فبدأ الانسانبإستثمار جميع ما أمدته به بيئته من مواد أولية ، سخرها لخدمة نفسه وفق احتياجاته، ويؤكد(فيشر ، ٣٤ : ١٩٩٨ م) على ذلك بقوله " فمنذ البداية اكتشف الانسان .... اثناء التقاطه الاشياء أن قطعة الحجر ذات الحافة القاطعة مثلا يمكن أن تحل محل الأسنان والأظافر في تمزيق الفريسة أو تقطيعها أو سحقها ، وهو يستخدم الحجر الذي يصادف وجوده كأداة عرضية، ثم يلقي به مرة اخرى بعد أن يؤدي مهمته المؤقتة، وعن طريق الاستخدام المتكرر تنشأ في الذهن رابطة وثيقة بين الحجر واستخداماته " هذا يؤكد ان الأنسان الأول اكتشف وتعرف على الخامة أولا ، ثم حاول من خلال التجريب صنع احتياجاته الحياتية، فالانسان يتحكم في الخامات ويجعلها تحت سيطرته، ثم يقوم بتحويلها والتغير فيها وفق احتياجاته ووفق ثقافته وامكاناته .

والخامة مرتبطة بالتجريب على جميع المستويات لجميع الأفراد ، فعمليات التجريب المتنوعة التي يجريها الفنان على الخامات ، تتطور وتتقدم من خلال الموائمة بين الخامة والتقنيات المستخدمة فيها" احتل التجريب عل مر العصور مكانة هامة لارتباطه بفلسفة العصر، حيث تكون البساطة مظهره الأول ، ولا يتطلب قدرات عقلية كبيرة ، وانما نوعا من الحس الجمالي ، وعلى الفنان أن يبحث ويجرب ليدرك علاقات تشكيلية جديدة تتضمن دلالات ومعان غير مألوفة ، كما أصبح التجريب بالخامات والوسائط مدخلاً تربويًا إيجابيًا لتدريس الفن لمختلف المستويات ، كمدخل علمي ارتبط بالنشاط الابتكاري كنتاج للتفاعل البناء بين الفن والعلم " (الحارثي، ٤٠ : ٢٠١٤ م) عن (سمر.د.ت) والفنون التشكيلة ،

تتطب من الفرد التجريب المستمر في التشكيل بالخامات، وتهيء له الفرص لذلك، لاكتشاف خصائصها وقيمها الجمالية المرئية وغير المرئية، من قيم ملمسية ولونيه.. الخ، كذلك إمكاناتها التشكيلية المختلفة، مما يتيح للفنان فرصة ممارسة البحث والتجريب" وهذا يعود الفرد على عادة البحث والتفكير حيث ينشط في إدراك العلاقات وتذوق أشكالها المختلفة، ويستمتع بتلك التجربة التي تتيح له أن يكشف الحلول، ويصل إلى النتائج التي يبقى أثرها في عقله ووجدانه بما يحقق متعة الابتكار، فالخامة كوسيط تعبيري تسهم في تحقيق هذه المتعة (أبوزيد،١٤٨: ٢٠٠١) وبذلك تكون علاقة التجريب بالخامة علاقة قوية لها الكثير من الإيجابيات من خلال الممارسة التشكيلية، مما يتيح للفنان التحرر من النمطية والخروج بفكر ورؤى غير تقليدية .

ومن الملاحظ أن لعمليات التجريب المستمرة على الخامات ، والتي ظهرت في الأعمال الفنية الحديثة والمعاصرة ، جعلت عملية الابتكار غير مقصورة على نهج معين، غير مقيدة بالاساليب التقليدية ، ومن ثم ظهر العديد من مظاهر التجريب في مجال الفن ، ونجد أن التجريب قد تطرق إلى العديد من الأساليب المستخدمة على الخامات المختلفة ، مما ساعد على تنمية التفكير الابتكاري .

بذلك يتيح التجريب للفنان التشكيلي حرية واسعة المجال، حيث يقوم بإستحضار خبراته ، وقدراته الابداعية، ومهاراته التشكيلية عند تناوله للخامات، وصولا إلى عمل فني يرقى لفكر المتلقي، ويحمل دلالات رمزية على مستوى وعي الفنان وإمكاناته، ومن خلال التجريب والممارسة المستمرة؛ يصل الفنان باقتناع لما يناسب فكره ، وهذا ما نجده في المعارض التشكيلية المعاصرة، حيث احتوت الأعمال التشكيلية صور غير تقليدية، سواء كانت تصوير تشكيلي، أو مشغولات فنية أو مجسمات، وهذه الفنون تعكس مدى تطور فكر الفنان وخروجه عن المألوف، إضافة إلى مدى تمثيله لعصره باستثمار جميع ما تقدمه التكنولوجيا من خامات، وأدوات بشكل مقصود أو غير مقصود للفن .

الفكر التجريبي :

هو نشاط إبداعي ينتهجه الفنان ، يكون في إظهار الرؤى الجمالية المختلفة للموضوع، من خلال تراكم خبرات الفنان ، فيقدم حلولاً ابداعية جديدة مبتكرة ، ويكتشف قيماً جديدة، فيسعى لتطبيق ذلك في شتى مجالات الحياة ، ولا يتم له ذلك إلا عن طريق الممارسة الواعية للفكر التجريبي .

يعتبر الفكر التجريبي؛ من أهم اساليب الفكر لفناني العصر الحديث ، وذكر محمد (١٧٨ : ٢٠٠٣ م) أنه " دعت الحاجة إلى وضع مناهج للبحث تفي بحاجات ومتطلبات العصر ، ولا يزال التجريب الطريق الاساسي عند الباحثين ، وأن التطور الذي يحدث ما هو إلا نتاج الفكر التجريبي المعاصر، ويتسع مجال التجريب ليشمل كافة العلوم " فيعتبر الفكر التجريبي هو صميم التجربة الفنية التي تجسد الأفكار وتبلور الأحاسيس ، وتختار من البدائل التشكيلية في تآلف متكامل.

أهمية الاتجاه الفكري كمدخل للتجريب في مجال الفنون التشكيلية :

نتناولها بإختصار عن (عسكر ، ٤٩٧ : ٢٠١٢ م) كما يلي :

- تنمية قوة الفنان على تحليل ، وتفسير العلاقات الجمالية في إنشائية العمل الفني ، من خلال الارتباط الوثيق بين طبيعة الفكر ، والممارسات العملية .
- تنمية قدرة الفنان على التفكير الابداعي المتشعب، ليس فقط فيما يتصل بالحلول المتشعبة ، ولكن بالتركيز على فهم واستيعاب وتذوق ما يتم انتاجه من تلك الحلول
- تناول مستويات تجريبية تطرح حلول مختلفة مثل ؛ التكرار، والتدرج، والتركيب، والتحطيم ، ....كمنتغيرات للتجريب، مع ضافة مستوى آخر من التجريب ، وهو التجسيم لهذه المستويات كل على حده أو الجمع بينهما، فهي تعتبر مداخل جديدة يمكن أن تثري التصميمات الفنية .
- انطلاق التجريب من محتوى نظري، يدعم العمليات الفكرية المصاحبة للمارسة العملية ، ويزيد من فرص الكشف الواعي لجماليات التصميم .
- تأكيد أهمية الأنماط الفردية، وتنمية صفات الأصالة ، والمرونة ، والطلاقة ، وذلك من خلال ما ينتجه البحث من منطلقات متعددة للتجريب ، والكشف على أصالة الحلول ومرونة التنقل بها ، وطلاقة الحلول المتشبعة والقائمة على الوعي والقصد

دوافع التجريب :

عمل الأنسان منذ أن تفتحت عيناه على عالم المرئيات أن يجرب ، وكان هذا التجريب في بداية الامر هو محاولة لسد إحتياجاته الأساس، وبذلك فهو أزلي ظهر مع بداية البشرية، غير أن التقدم الحضاري والتكنولوجي قد قفز بمجال التجريب في جميع الاتجاهات الممكنة، فجميع المجالات العلمية المختلفة، ظهرت بدافع ايجاد حلول مشكلات معينة، بعدد من الأساليب والطرق بالتفكير والتنفيذ، وكان الدافع ورائها متطلبات العصر وفلسفته، هذا إلى

جانب اهتمامات الحياتية الخاصة، لذلك كانت لهذه الدوافع علاقة بالمجتمع ، سواء كانت دوافع فكرية ، أو ثقافية، أو اقتصادية ، ولما كانت دوافع التجريب عند الفنان ترتبط إلى حد كبير باهتماماته وتفكيره ، إلا أنها ترتبط أيضاً بمؤثرات موجودة حوله في بيئته ومجتمعه وعصره ، وأكدت (السيد ، ٣٦ : ١٩٧٩ م) بقولها " إذا كان هناك مصادر ثقافية تثير دوافع الفنان لتجريب رؤى جديدة في الشكل أو الخامة ، وأخرى علمية تقدم تطورات جديدة تدفع لتصورات مستحدثة ، فإن التراث الفني لازال مصدرا ثقافيا ودافعا لتجريبات الفنان حيث يزخر برؤى تشكيلية ووجهات نظر متباينة تتوقف على كيفية تناول الفنان لها بصورة جديدة " .

حدد بعض الباحثين دوافع التجريب (عبد الرحمن،٢٥ : ١٩٩٥) في نقاط نذكر منها:

- دوافع نابعة من المرور والبحث في خبرات التراث القديم والحديث والتأمل فيه.
- دوافع نتيجة ظهور علاقات جديدة بالصدفة ، أو أثناء العمل قد تكون حافزاً لتجريب جديد .
- دوافع للبحث عن إمكانيات شكل ما.
- دوافع تفرضها أحداث المجتمع ، كالحروب وغيرها ، مثل الحرب الأهلية الأسبانية التي كانت دافعاً لبيكاسو في عمل تجريبات لوحته المشهورة جرنيكا.
- دوافع أخرى مكتسبة من التطورات العلمية، والفكرية، والثقافية، والأدبية، والسياسية

مداخل التجريب في تصميم العمل الفني .

إن التجريب في الفن التشكيلي؛ يتمثل في البحث عن حلول وقواعد جديدة متعددة ، ومبتكرة في بناء العمل الفني، والتحرر من الحلول التقليدية المألوفة ، وقد يكون التجريب على مستوى صياغة العنصر كصياغة جزئية، أو أن يكون على مستوى صياغة العمل الفني ككل ، وهو تصميم العمل الفني ، وقد يجمع ما بين الاثنين .

وأشارت (عسكر، ٤٦٩ : ٢٠١٢) أن الفنان المعاصر" اتخذ اسلوب البحث والتجريب بإعتباره منطلقا للإدراك العقلي للعناصر، متمثلة في القانون البنائي لها ، والتي يحاول فيها الفنان القيام بصياغات تشكيلية، أي بمنطق تشكيلي يختلف عن منطق بناء هيئة العنصر في الطبيعة ، لذ تعددت المدارس الفنية في القرن العشرين وتنوعت طرق الأداء التشكيلي للصياغات والمظاهر والدلالات الشكلية لها من مداخل تجريبية للفن " .

المداخل التجريبية :

تعتبر المداخل التجريبية أنها المثير الذي ينطلق به فكر الفنان بحرية في صياغته لعناصره التشكيلية ، أو لتصميم عمل الفني، اعتمادًا على المنهج العقلي ليصل بها إلى تعدد الصياغات التشكيلية والتصميمية ، وقد يستخدم الفنان مدخلاً تجريبيًا واحدًا ، أو قد يجمع بين أكثر من مدخل تجريبي ، وذكرت "سلوانس ، ٧٦ : ٢٠١٠ م " أن (ستيفن : ١٩٧٠ م) حدد مراحل التجريب في " التركيب ، الاختزال ، التجريد ، التحطيم " أما (عسكر ، ٤٦٩ – ٤٩٥ : ٢٠١٢ م) فتناولت المداخل التجريبية بمراحل أخرى ، نختصرها كما يلي :

١- **التركيب :** يتضح فيه تعدد الصياغات التشكيلية ، ويعتمد على فكرة البناء الهندسي لتركيب أجزاء العنصر، كما جاء في صياغات المدرسة التكعيبية ، التي تنتهج لتعدد صياغاتها في منهج البحث عن حقيقة قانون الطبيعة ، حيث تأخذ بقانون العنصر الطبيعي في صياغاته التكعيبية دون محاكاة الطبيعة ، من خلال عملية تحليل بنية أجزاء العنصر هندسيًا ، والبحث في قوانين الطبيعة ، كالنمو ، والحركة ، والتطور ، والتنوع لايجاد صياغة هندسية معادلة ، تعبر عن الرؤية التحليلية لعناصر الطبيعة ، ويتم ذلك عن طريق تكرار الوحدة التشكيلية المركبة وفق تنظيم ؛ أ . خطي ، ب . رباعي ، ج . دائري ، د .مثلثي .

٢- **التحطيم :** وهو تكسير وتفتيت العناصر ، لمحاولة الوصول إلى صياغة تصميمية تعبر عن مفهوم الحركة اللانهائية ، التي تتحقق من خلال الفترة التي تظهر فيها العناصر في تكرار متتابع في تسلسل زمني ،تظهر وكأنها ومضات ضوئية سريعة، كما جاء في صياغات الدراسة التكعيبية والمدرسة المستقبلبية . ويكون التحطيم بمستويات متفاوتة، قد يصل إلى إبعاده عن شكله الأساس ، وذلك يكون وفق رؤية الفنان لتصميماته، فيبالغ في عملية التحطيم إلى حد التعارض بين الاصل وصياغاته الجديدة، لكن طريقة دمج هذه الصياغات الجديدة داخل العمل الفني تجعل المتذوق يتقبل هذه المتضادات ، ويتم عن طريق : أ . تقسيم الفراغ المحيط، ب . الحذف والاضافة ، ج . الشد والضغط.

٣ – **التدرج :**يعتمد التدرج في المداخل التجريبية على تعدد استخدام العنصر ، بإوضاع مختلفة اعتمادًا على النظام البنائي للعمل، وهو عملية تحويل العنصر المستخدم إلى مجموعة من المفردات التي تؤلف في مجموعها التصميم الفني ، ويتحقق بدراسة العلاقات الشكلية لترتيب مفردات العنصر. ويكشف اسلوب التدرج للعناصر عن القدرة

على الادراك الخاطف لعلاقات العناصر المستخدمة المتواصلة مع بعضها البعض من زوايا مختلفة ، وياتي التدرج في العمل الفني بأحوال مختلفة ، وقد يحتمل العمل الفني أكثر من تدرج واحد ، ومن أحوال التدرج ؛ أ . تدرج الوحدة البنائية، ب . تدرج في الفراغ المحيط ، ج . تدرج فيدوران الفراغ ، د .تدرج الشكل، هـ .تدرج اللون ....الخ

٤ - **الانحراف :** ويعني الخروج على النظام المحدد، وهو؛ وجود اللانظام داخل النظام، أو داخل تصميم العمل المنظم، ويكون ذلك نتيجة لوجود انحراف بسيط للانتظام داخل التصميم، قد يكون هذا الإنحراف من خلال عنصر واحد فقط من العناصر المستخدمة، ويعمد الفنان إلى عمل ذلك الإنحراف لتحقيق أهداف فنية ، منها:

أ - جذب الانتباه .

ب - تحويل الانتظام في العناصر بالتدريج والتتابع .

ج - البعد عن الرتابة مع الاستمرارية ، والخروج عن النمطية .

٥- **التباين :** التباين بمعنى الأضاد ، ويحدث بأشكال عديدة في العمل الفني ، في العناصر المرئية والعلاقية على النحو التالي :

أ - **التباين في الشكل والحجم** : يكون بين الاشكال الهندسية والعضوية، وقد يكون بين الاشكال الدائرية والزاوية،الأشكال السطحية والخطية المتماثلة وغير المتماثلة .

ب - **التباين في اللون** : مثل الداكن والفاتح ، اللامع والمطفي .

ج - **التباين في الملمس** : مثل الناعم والخشن، الأملس والمحبب ... الخ .

د - **التباين في الاتجاه** : الأفقي والرأسي والمائل في اتجاهات متعاكسة .

هـ - **التباين في الوضع** : القمة والقاع، عالي ومنخفض، يمين ويسار، مركزي ولا مركزي .

و - **التباين في الفراغ** : موجب وسالب ، مشغول وغير مشغول، مسطح ومجسم.

ز - **التباين والجاذبية** : مستقر أو غير مستقر، خفيف وثقيل، ويرجع إلى الثباتواللون والحجم .

٦- **التركيز :** يمكن الحصول على تأثير التركيز في التصميم بعدة طرق ، من خلال العناصر التشكيلية المستخدمة في التصميم ، وقد يكون الانشاء التركيزي غير شكلي (لا توجد خطوط إنشاء ظاهرية) فإن الوحدات ترتب بحرية للحصول على تأثير التركيز، أما إذا كان الإنشاء شكلي فإن خطوط الإنشاء تكون دليل أو مرشد لطريقة

إنشاء الوحدات ،والإنشاء التركيزيعدد من الانواع منها : التركيز في اتجاه نقطة، التركيز بعيدا عن نقطة ، التركيز في اتجاه خط ، التركيز بعيدا عن الخط .التركيز الحر .

أنواع التجريب :

مما لا شك فيه أن الانسان يتأثر بما حوله من ظروف اجتماعية ، وفكرية ، وثقافية ، مما ينعكس عليه انعكاسا يدفع به إلى التفكر ، والملاحظة ومن ثم التجريب ، فيكون لتلك الدوافع تأثيراً مباشراً على أنواع التجريب ، إذ يتأثر نوع التجريب بالفكر السائد في المجتمع ومتطلبات العصر ، إضافة إلى ثقافة الفنان وإدراكه ، وبذلك فإن لخبرات الفنان الخاصة تأثير فاعل على نوع التجريب الذي يسلكه الفنان أثناء عمله ، ويمكن تحديد أنواع التجريب كالتالي :

- **التجريب في الفكر:** يعتبر التجريب في هذه الحالة أنه " يخضع لعمليات فكرية متداخلة تسمح بالحذف والإضافة ، وقد تكون غير محددة الخطوات أو تسمح بتقديم خطوة على أخرى ، وعنها تنشأ المتعلقات التشكيلية الجديدة (السيد، ١٩ : ١٩٧٩).
- **التجريب في الطريقة :** والمقصود به ، الأسلوب الذي يسلكه الفنان في آداءه لتوضيح عناصر العمل الفني، وذلك من خلال استخدامه لبعض الاساليب المختلفة، وقد يمزج بين اكثر من اسلوب ؛ مما ينتج اسلوبا جديد يتميز به الفنان ويختص به، وبذلك فإن للمزج بين اكثر من خامة أو تقنية دور فاعل لظهور اساليب فنية غير نمطية ، مما يتيح المجال بدوره للبحث والاكتشاف المستمر ، للوصول إلى أساليب وطرق جديدة مختلفة خاصة بصياغة العمل لفني وتشكيله .
- **التجريب في التقنية :** وهو يعني تناول الخامة ومعالجتها بأوجه مختلفة ، مما يتطلب من الفنان التعامل مع الخامات وتشكيلها بتقنيات فنية مناسبة ، تكشف عن خصائصها المرئية والغير مرئية بالتجريب ، والوصول إلى امكانات لم يتطرق اليها الباحثين ، كذلك يمكن المزج بين اكثر من تقنية للخامة الواحدة في نفس العمل ، وبهذا فإن التنوع في التقنية من خلال طرق التجريب المختلفة ينتج عنه عملا فنيا مبتكراً ، يحمل صفات الفرادة والجدة ، وهذا لا يكون إلا من فنان مجرب ذو خبرة ، ومتمكن من كيفية

اختيارالتقنيات المناسبة بتوافق في العمل الفني الواحد ، ويتضح ذلك في الكثير من الاعمال الفنية الحديثة ، التي تتناول الخامات المتنوعة كأساس في العمل ، حيث يسعى فيها الفنان لتطويع الخامة وإكسابها العديد من التأثيرات الفنية ذات رؤى فنية مستحدثة.

المواد الكيميائية :

يمتد علم الكيمياء ليشمل جميع المظاهر المحيطة بالنشاط الانساني، اذ يهتم بدراسة كل صور المادة الموجودة في الكون، وتأثير المواد بعضها على بعض، فضلا عن دراسته لتراكيبها وخواصها المميزة، وكان من نتائج الكثير من الدراسات آثار ملموسة في النهوض بالعديد من الصناعات المؤثرة على المجتمعات البشرية في مختلف المجالات(عبد الرحمن:١٩٩٥) والمادة الكيميائية عبارة عن مادة لها تركيب كيميائي محدد، ويمكن أن تكون نقية أو مزيج، كما أنها يمكن أن تتواجد في أطوار المادة الثلاثة؛ غاز، سائل، صلب" (Wikipedia.org) ومما لاشك فيه أن لكل مركب كيميائي خواصه الطبيعية والكيميائية وفق تركيب ذراته، والذي يميزه عن غيره من المركبات .

استخدام المواد الكيميائية في معالجة سطح الجلود الطبيعية :

استخدمت المواد الكيميائية منذ زمن بعيد في معالجة الجلود الجلود الطبيعية، حيث أهميتها في عمليات دباغة الجلود وتجهيزها لتصنيعها باساليب متنوعة، كذلكاستخدام تلك المواد ليست بالمجال الجديد في الفنون التشكيلية بصفة عامة، ومشغولات الجلود الطبيعية بصفة خاصة، حيث استخدمت مع خامة المعادن بكثرة، وايضا مع الزجاج .

وتعتمد هذه الطريقة على التفاعلات بين المواد الكيميائية ، واسطح الجلود الطبيعية، فتعطي قيما فنية وجمالية لا حد لتنوعها ، كالملامسالحقيقية والايهامية،بعض الألوان ، وتختلف درجات التأثير نتيجة لاختلاف درجة تركيز المادة الكيميائية المستخدمة ، والفترة الزمننية التي يبقى فيها الحمض على سطح الجلود الطبيعية ، وأحيانا يكون التأثير لوني فقط غير ملمسي ، وقد يكون ملمسي دون لون ، واحيانا يكون جامعا بين اللون والملمس والتشكيل ، ويرجع ذلك إلى خصائص سطح الجلد المستخدم مع المواد الكيميائية ، الذي لابد أن يتم في ظروف محددة ، حيث أن العمل بهذه الطريقة يكون محفوفًا بالمخاطر ، مما يتطلب أن يستخدم هذا الأسلوب من قبل الممارس بمنتهى الحرص وذلك لتجنب المخاطر التي يمكن أن تنجم عن العمل بتلك المواد .

ثانياً : الجانب العملي :

مما لا شك فيه أن الجلود الطبيعية من الخامات التي تم تناولها سابقا بأساليب وتقنيات متنوعة، إلا أننا قل ما نجد استخدام المواد الكيميائية في انتاج الأعمال الفنية بخامة الجلود الطبيعية؛ مما يكشف لنا عن قيم فنية متنوعة من جراء استخدام المواد الكيميائية بتركيزات وأساليب مختلفة .

تعتمد الباحثة في تجربة البحث الذاتية ؛ على الاستفادة من المحاور التي تناولتها في الاطار النظري ، وإمكانية خضوع خامة جلود الحيوانات للدراسة والتجريب ، بالمواد الكيميائية ، لاستحداث تأثيرات وقيم فنية متنوعة .+

منطلقات التجريب :

تقوم التجربة على منطلق فكري باستخدام الجلود الطبيعية (جلد الحور) ، وتحقق العديد من القيم الفنية بالتجريب خلال تأثير المواد الكيميائية .

وتضع الباحثة في اعتبارها عند البدء في اجراء تجربة البحث ، بعض القيم الفنية المتوقع الوصول اليها والتي تتناسب تشكيليًا مع الجلود الطبيعية بتفاعلها مع بعض المواد الكيميائية ، كما تشتمل الممارسة العملية على تحقيق النقاط التالية :

- إجراء مجموعة من التجارب الاستكشافية للتعرف على خصائص وامكانات الجلود الطبيعية.
- إجراء تجارب متعددة على الجلود الطبيعية ومعالجتها بمواد كيميائية للوصول إلى تشكيلات وتقنيات غير نمطية .
- التمرس لتنفيذ تشكيلات غير نمطية على خامة الجلود الطبيعية ، من خلال التنوع في المواد الكيميائية المستخدمة ، واضافة بعض المواد المناسبة لها .

الاحتياطات اللازم اتخاذها عند العمل بالمواد الكيميائية :

تتفق الباحثة مع (عبدالرحمن : ١٩٩٥ م) في الاحتياطات اللازم اتخاذها عند العمل اثناء التجربة ونختصرها فيما يلي :

احتياطات خاصة بمكان العمل :

- أن يكون المكان جيد التهوية والاضائة مناسبة .
- تخزن المواد الكيميائية في عبوات محكمة القفل ومناسبة لخواص المادة بداخلها .

- تخزن المواد الكيميائية في أماكن بعيدة عن متناول الايدي ، ومثبت عليها بطاقات تحتوي على بيانات المادة بداخلها .
- يفضل اجراء التجارب على منضدة عليها لوح زجاجي .

احتياطات خاصة بالباحث :

- غسل الايدي باستمرار وفور تلامسها لأي مادة كيميائية .
- ضرورة ارتداء الادوات الواقية ؛ معطف المعمل ، القفاز ، الكمامة ، وذلك للوقاية من الروائح والاستنشاق .

الأدوات المستخدمة في العمل بالمواد الكيميائية :

هناك عدد كبير من الأدوات والاوعية والأواني والدوارق المستخدمة في العمل بالمواد الكيميائية ، لضبط كميات المواد الكيميائية بدقة ، نذكر منها ما تم الاحتياج اليه واستخدامه في تجربة البحث،شكل رقم (٢) وهي :

- **دورق قياس** :وهو وعاء زجاجي بأحجام مختلفة ، ذو رقبة طويلة وجسم منتفخ على هيئة الكمثرى ، وعلية علامات ترقيم لتحديد كمية المواد بداخله .
- **قمع** :وهو ذو شكل مخروطي مصنوع من الزجاج بوهة واسعة تنتهي بأسطوانة رفيعة لدخولها في القنينات .
- **المخبار** :وهو اسطوانة زجاجية طويلة ومدرجة بمقياس يبدأ بالصفر ، ولة مقاسات وسعات مختلفة .
- **قطارة** :وهي انبوبة زجاجية مدرجة المقياس ، تعلوها جزء مطاطي يعمل على افراغ الهواء لسحب المواد للقطارة .
- **ماصة** :وهي انبوبة اسطوانية طويلة من الزجاج ذات قطر منتظم، ومدرجة بمقياس يبدأمن الصفر .

شكل (٢) الأدوات المستخدمة في العمل بالمواد الكيميائية - تصوير الباحثة

الادوات المستخدمة اثناء في تجربة البحث :

بالاضافة إلى الأدوات الوارد ذكرها سابقا ، هناك العديد من الادوات المطلوبة اثناء اجراء تجربة البحث، ومن اهمها :

١- أدوات اساسية للعمل :

- مناديل ورقية ، وتكون من النوعه السميك الجيد ، ويستخدم في التجفيف .
- قطع اقمشة منسوجة ، حتى لا تتفتت وتترك بقايا على الجلودرعند استخدامها في تجفيف سطح الجلود اثناء التجربة اذا احتاج الأمر
- لوح زجاجي بمساحة مناسبة لحجم العمل ، يوضع على المنضدة لمنع وصول المواد الكيميائية على منضدة العمل ، وايضا لسولة تحريك قطعة اثناء العمل .
- قطن ماص ، يستخدم احيانا في ترطيب سطح الجلد بالماء المقطر .
- شريط لاصق ، ويكون من نوع جيد ويستخدم في ثتبيتالقطع على لوح الزجاج .

٢- المواد العازلة :

وهي مواد تستخدم للعمل على عملية عزل المواد الكيميائية عن سطح العمل أثناء التجربة حتى لا تصل إليه كاملا ، حيث أن المواد الكيميائية السائلة سهلة التسرب على سطح العمل وتشرب خلاياه ، مما يغير في الجانب الفني للعمل ، ووصولا إلى افضل النتائج لابد أن يتحقق فيالعازل شروط منها ؛

- أن يكون العازل مناسبا من حيث المقاومة للمواد الكيميائية المستخدمة فلا يتأثر بها .
- أن يكون العازل جيدا في عدم السماح للمواد الكيميائية للتسرب من خلالة إلى سطح العمل مما يساعد على تشوه التصميم .
- أن لا يترك اثرا سيئا على سطح العمل عند إزالته بعد الانتهاء من التجربة .

وقامت الباحثة بالتجريب للعديد من المواد العازلة للسوائل الكيمائية المستخدمة بهدف الحصول على أفضل مادة تستخدم للعزل اثناء التجربة مع ضمان مستوى جودة المنتج ، ومن تلك المحاولات :

- إستخدام غراء المسدس بإستخدام الشمع الساخن ، بحيث يمكن رسم التصميم مباشرة بالشمع الساخن ويمكن التحكم في سماكة الخطوط ونوعها ، وفي التفاصيل الدقيقة للتصميم وهو سريع الجفاف ، وكانت النتيجة عالية في عملية عدم تسرب المواد

الكيميائية من خلاله ، ولكن عند ازالته من سطح العمل فإنه يُحدث تشوها بسيطا ناتج من ازالة اجزاء من طبقة الجلد السطحية.

- إستخدام محدد الألوان (الريليف) وهو المستخدم في الرسم على الزجاج ، ويمكن استخدامهبالرسم مباشرة ، كذلك يمكن التحكم في دقة التصميم ، وفي سماكة الخطوط ونوعها، وهو سريع الجفاف ، وكانت النتيجة ايضا عالية في عملية التحكم بالمواد الكيميائية ، ولكن عند ازالته من سطح العمل فإنه ايضا يُحدث تشوها ناتج من ازالة اجزاء من طبقة الجلد السطحية .
- استخدام الشمع السائل باسلوب الطباعة ، حيث يتم تعطية المساحات الغير مرغوب استخدام المواد الكيميائية عليه ، ثم توضع المواد الكيميائية ، وبعد جفافها يتم اخراج سطح الشمع ، وهذه الطريقة ايضا تقدم عزلا جيدا للمواد الكيميائية ، إلا أن عند ازالة الشمع يترك اثرا دهنيا يغير من لون الجلد الطبيعي .
- استخدام الورق اللاصق – ورق الديكور ، ورق تغليف الكتب – بعد تفريغ التصميم عليه بأسلوب الأستنسل ، ويمكن التحكيم في التصميم ، ولهذه الطريقة نتيجة عالية في الدقة .
- استخدام الشريط النايلون اللاصق، إذا كان التصميم يحتوي على خطوط، ويترتب على مستودى الدقة بهذه الطريقة؛ جودة الشريط اللاصق وعدم استخدام المخزن .

تجارب استكشافية للوقوف لتأثير المواد الكيميائية على الجلود الطبيعية :

حددت الباحثة عدد من التساؤلات التي تتوقع من خلالها الوقوف على القيم الفنية الناتجة من تأثير المواد الكيميائية على الجلود الطبيعية، ومن منطلق مبدأ التجريب ودوافعه للوصول إلى افضل النتائج ، قامت الباحثة بعمل عدد من التجارب والمحاولات الاستكشافية بعدد من المواد الكيميائية ، قبل تنفيذ التجربة الذاتية، وذلك للوقوف على افضل المواد الكيميائية وأساليب استخدامه للعمل به في تجربة البحث، وبما يحقق ما تم تحديده في الاطار العملي لتجربة البحث .

وهنا سيتم تناول بعض المركبات الكيميائية التي تتوقع الباحثة أن يكون لها تأثيرا ذو قيم فنية على سطح الجلود الطبيعية ، بعد الاطلاع على خواصها ، ومن تلك المواد:

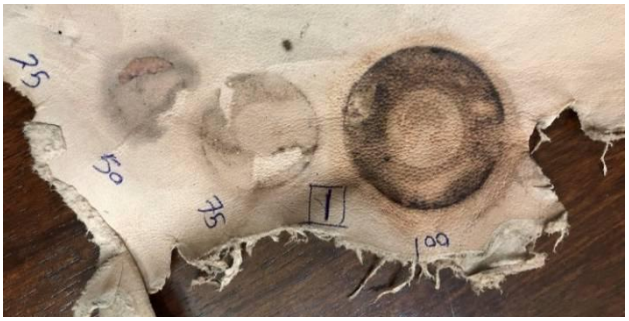
١- حمض الهيدروكلوريكHCL : وهو مادة شفافة عديمة اللون ، لها رائحة نفاذة . وقد تم استخدامها بتركيزات مختلفة (١٠٠ % ، ٧٥ % ، ٥٠ % ، ٢٥ %) وكلما زاد التركيز كان التأثير أقوى من حيث اللون ، الملمس .

وقد تم استخدامها بعدة اساليب :

- استخدامها بمفرده دون اضافة أي مواد أخرى ، وقد تأثر سطح الجلد في الملمس وتغير لونه تبعا لتركيز المادة الكيميائية ، شكل (٣)

شكل (٣) تأثير حمض الهيدروكلوريك HCL دون اضافة على الجلود الطبيعية - تصوير الباحثة

- استخدامها مع قطعة معدنية ، وقد تأثر سطح الجلد في الملمس وتغير لونه بنسبة اكبر من ستخدامه بمفرده ، ويزداد ذلك التأثير بزيادة تركيز الحمض ،شكل (٤)

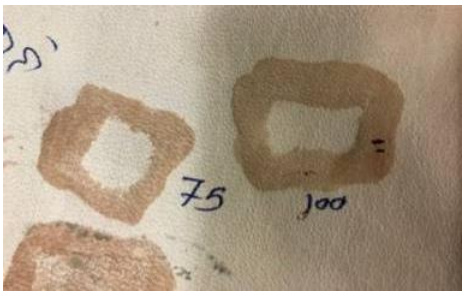


شكل (٤) تأثير حمض الهيدروكلوريك HClمع قطعة معدنية - تصوير الباحثة

- استخدامهاباضافة قصاصات من القصدير ، تأثر سطح الجلد تأثيرا واضحا كشف عن تجعيدات متفاوتة ترجع إلى تركيز المادة الكيميائية وكمية القصدير أثناء العمل ، شكل (٥ أ ، ٥ ب ، ٥ ج)

شكل (٥ أ ، ٥ ب ، ٥ ج) تأثير حمض الهيدروكلوريك HClامع ضافة رقائق القصدير على الجلود

٢- **حمض الخليكCH_3COOH** وهو مادة شفافة عديمة اللون ، لها رائحة نفاذة ، وقد تم استخدامها بتركيزات مختلفة (١٠٠ % ، ٧٥ % ، ٥٠ % ، ٢٥ %) ، وزيادة التركيز ليس لهاتأثير واضح من حيث القيم الفنية التشكيلية، شكل (٦)



شكل (٦) تأثير حمض الخليكCH_3COOH على الجلد الطبيعي - تصوير الباحثة

٣- **حمض الأكساليك$H_2C_2O_4$** وهومادة عديمة اللون، لها رائحة نفاذة ،وتأثيرات متنوعة ، تم استخدامها كما يلي :

- استخدامها دون اضافة ، وقد تأثر سطح الجلد في الملمس وتغير لونه تبعا لتركيز المادة الكيميائية.
- استخدامها مع مادة BORAXبتركيز٢٥٠تأثرسطح الجلد قليلا في اللون، مع عدم الانسجام بين المادتين فاعطى مساحات لدرجات لونية، شكل (٧) .

شكل (٧) تأثير حمض الأكساليك$H_2C_2O_4$مع مادة البوركس على الجلد الطبيعي - تصوير الباحثة

- استخدمها معقطعة نحاس، تأثر سطح الجلد في الملمس واللون، أصبح خشنا قاتما، شكل (٨)

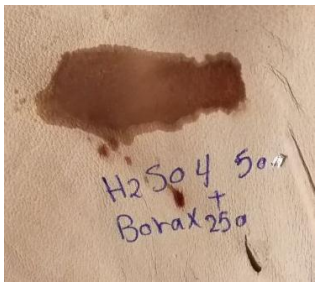
شكل (٨) تأثيرحمض الأكساليك$H_2C_2O_4$مع قطعة من النحاس على الجلد الطبيعي - تصوير الباحثة

- استخدامها مع اضافة رقائق قصدير ، نجد أن سطح الجلد تأثر في الملمس واللون ، أصبح خشن غائر قاتم اللون ، وتأثير القصدير مع المادة الكيميائية أقوى منه مع النحاس ، شكل (٩)

شكل (٩) تأثيرحمض الأكساليك$H_2C_2O_4$مع رقائق القصدير على الجلد الطبيعي - تصوير الباحثة

٤- **حمض الكبريتيك H_2SO_4** وهو مادة شفافة عديمة اللون ، لها رائحة نفاذة ، تذوب في الماء . وقد تم استخدامها بتركيزات مختلفة (١٠٠ % ، ٧٥ % ، ٥٠ % ، ٢٥ %) ، وكلما زاد التركيز كان تأثير التفاعل أقوى من حيث اللون ، الملمس ، وقد تم استخدامها كما يلي :

- استخدامها بتركيز ٥٠ % مع مادةBorax بتركيز ٢٥٠ اعطى ملمسا واضحا ودرجات لونية حسب قوة تركيز المادة ، شكل (١٠)



شكل (١٠) تأثير حمض الكبريتيكH_2SO_4 مع مادة Boraxعلى الجلد الطبيعي - تصوير الباحثة

- استخدامها بمفردها وبتركيز عالي في منطقة محددة بكمية كبيرة وفترة زمنية زادت عن ٢٤ ساعة ، أدت إلى ضعف الجلد الطبيعي ثم تآكله، شكل (١١)

شكل (١١) تأثير حمض الكبريتيكH_2SO_4 بتركيز عاليعلى الجلد الطبيعي - تصوير الباحثة

- استخدامها بمفردها وبتركيزات متنوعة بطريقة البخ (الاسبري) اعطى تأثيرا واضحا متباينا ومتجانسا في اللون والملمس الحقيقي والايهامي حسب التركيز، شكل(١٢) .

شكل (١٢) تأثير حمض الكبريتيكH_2SO_4 على الجلد الطبيعي بطريقة البخ (الاسبراي)

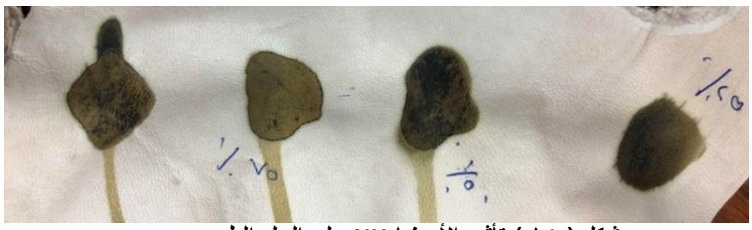
٥- **مادة البوركسBORAX** وهي مادة بيضاء تذوب بسرعة في الماء ، ويعرف علميا ببلورات الصوديوم، ويمكن استخدامها بتركيزات مختلفة، ليس لها تأثير قوي من حيث الملمس واللون في التركيزات الضعيفة، ولكن عند زيادة التركيز يؤدي إلى اختلاف في سطح الجلد بحيث يبدو غائرا قليلا للداخل بملمس خشن قليلا ولون فاتح، شكل (١٣).

شكل (١٣) تأثير مادة البوركسBORAX على الجلد الطبيعي بتركيزات متنوعة

عند اضافة حمض الهيدروكلوريكHCL بنسبة تركيز ١٠٠ %إلى بودر البوركس Borax Powder ، يعطي نتيجة مغايرة من حيث اللون القاتم وتصلب الجلد ، شكل (١٤) .

شكل (١٤) تأثير حمض الهيدروكلوريك HCL مادة البوركسBORAX البودر على الجلد الطبيعي

٦- **الأمونيا (النشادر)** NH_3 وهي ماد عديمة اللون، تستخدم بتركيزات مختلفة، يعطي اللون المائل للاخضرار على سطح الجلد الطبيعي، ويكون التأثير عكسيا كلما قل تركيز مادة الأمونيا زاد التأثير اللوني الاخضر، كذلك هناك تأثير ملمسي ايهامي نتيجة تسرب المادة في مسامات الجلد، شكل (١٥) .

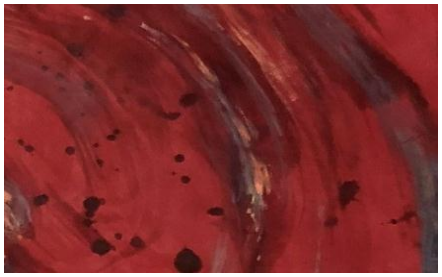


شكل (١٥) تأثير الأمونياNH_3 على الجلد الطبيعي .

٧- **هيدروكسيد الصوديوم (الصودا الكاوية) (NaOH)** وهي مادة بيضاء تتميز بدرجة ذوبان عالية جدا في الماء ، وتم استخدامها بتركيزات مختلفة (١٠٠ % ، ٧٥ % ، ٥٠ % ، ٢٥ %) وكلما زاد التركيز كان تأثير التفاعل أقوى من حيث الملمس واللون الذي يتدرج من البني القاتم إلى البني الفاتح (الكارامل) شكل(١٦)

شكل (١٦) تأثير هيدروكسيد الصوديومNaOHعلى الجلد الطبيعي .

وتم ستخدامها بتركيز٥٠ % بالمزج مع الألوان الأكريلك (غير طبيعية) أعطت تنوعا واضحا، وأثر على درجات الون حسب قوة تركيز المادة ، شكل (١٧)



شكل (١٧) تأثير هيدروكسيد الصوديومNaOHعلى الجلد الطبيعي مع الألوان الأكريلك .

التجربة الذاتية :

من نتائج التجارب الأستكشافية، قامت الباحثة بتحديد التجربة الذاتية كالتالي؛

الخامات المستخدمة :

- جلد حور طبيعي مدبوغ (لون الطبيعي، مصبوغ) .
- اضافات للتفاعل ومواد عازلة .

المواد الكيميائية المستخدمة :

الأحماض: (حمض الكبريتيك H_2SO_4 .–حمض الأكساليك (OXALIC) $H_2C_2O_4$.

القلويات : (هيدروكسيد الصوديوم "الصودا الكاوية)NaOH - الأمونيا(النشادر) NH_3 .

مواد مختلطة :

١- حمض الهيدروكلوريك HCL مع رقائق الألمنيوم (القصدير)

٢- بوركس معحمض هيدروكسيد الصوديوم NaOH.

٣- حمض هيدروكسيد الصوديوم NaOH مع الألوان الأكريلك .

الأدوات المستخدمة :

- أدوات مخبرية خاصة بالمواد الكيميائية (زجاجات، قطارات، أقماع،.... الخ)
- أدوات هندسية ، مقص ، مشرط .....

التقنيات المستخدمة :

سيتم استخدام عدد من التقنيات المناسبة للخامة والتصميم والمواد العازلة ؛ منها :

- الرسم المباشر بالفرشاة .
- الرسم بالقطارة .
- نقل المواد الكيميائية بالبخ .
- الاستنسل .
- نقل المواد الكيميائية بالأسفنج .

تجربة البحث : فيما يلي سيتم استعراض التجربة الذاتية :

التجربة رقم (١) باستخدام حمض الكبريتيكH_2SO_4 شكل (١٨)

شكل (١٨) تأثير حمض الكبريتيك H_2SO_4 على الجلد الطبيعي .

الخامات المستخدمة :	**جلد حور رقيق مصبوغ باللون الأحمر .**
ابعاد القطعة :	**٦٠ × ٥٠ سم تقريبا (الشكل غير منتظم) .**
المواد الكيميائية :	**حمض الكبريتيك H_2SO_4 .**
تركيز المادة الكيميائية :	**٥٠ % .**
الأدوات المستخدمة :	**الواردة سابقا اضافة إلى المخبار ، قمع،قطارة ، قنينة بخاخ (اسبري) .**
التقنية :	**البخ بمسافات متفاوتة .**
مواد عازلة :	**ورق لاصق .**
القيم الفنية الناتجة :	**النقطة، الخط ، المساحة ، الملمس الحقيقي والايهامي ، درجات اللون**

جدول (١) يوضح تعريف بالتجربة الذاتية رقم (١)

وصف التجربة رقم (١) :

تميزت التجربة بتحقيق عدد من القيم الفنية ، منها النقطة ، الخط ، المساحة ، الملمس الحقيقي والايهامي ، ودرجات اللون ، وكان لدور التقنية في توزيع المادة الكيميائية كبير الأثر في تحقيق تلك القيم ، حيث عملية بخ المادة الكيميائية على سطح الجلد أظهرت عنصر النقطة بتجمعات ودرجات لونية متفاوتة ، كذلك قرب المسافة أثناء البخ وزيادة كمية حمض الكبريتيك في بعض الأماكن – بالرغم من ثبات نسبة التركيز – أدت إلى تفاعل اكبر ساعد على تنوع الملمس الحقيقي للسطح ، كذلك جودة الورق اللاصق باستخدامه كعازل اظهرت العناصر الزخرفية بدقة عالية .

التجربة رقم (٢) باستخدام حمض الأكساليك (OXALIC) $H_2C_2O_4$شكل (١٩)

شكل (١٩) تأثير حمضالأكساليك (OXALIC) H_2C2O_4على الجلد الطبيعي .

الخامات المستخدمة :	**جلد حور متوسط السماكة لون البيج الطبيعي .**
ابعاد القطعة :	**٤٥ × ٣٥ سم تقريبا (الشكل غير منتظم) .**
المواد الكيميائية :	**حمض الأكساليك $H_2C_2O_4$ (OXALIC)**
تركيز المادة الكيميائية :	**٧٥ % ، ٥٠ % .**
الأدوات المستخدمة :	**الادوات الاساسية الواردة سابقا اضافة إلى المخبار ، فرش ألوان متنوعة المقاسات .**
التقنية :	**الرسم المباشر بفرش الألوان .**
مواد عازلة :	**لا يوجد .**
القيم الفنية الناتجة :	**النقطة ، الخط ، المساحة ، الملمس الايهامي ، درجات اللون ، الظل والضوء .**

جدول (٢) يوضح تعريف بالتجربة الذاتية رقم (٢)

وصف التجربة رقم (٢) :

تحقق في التجربة الثانية العديد من القيم الفنية الناتجة من التأثير الكيميائي لمادة حمض الأكساليك(OXALIC) $H_2C_2O_4$، وقد تم استخدامها بتركيزات مختلفة ساعدت على التمكن من عمل الزخاف المتنوعة باستخدام الفرشاة مباشرة على السطح بعد اعداد التصميم ودون استخدام مادة عازلة ، فظهرت العناصر النقطة والمساحة واللون البني بدرجاته والخطوط

المتنوعة التي اظهرت بقوة الملامس الايهامية، على خلفية من الفاتح والقاتم والظل والضوء .

التجربة رقم (٣) باستخدام هيدروكسيد الصوديوم (الصودا الكاوية) NaOH شكل (٢٠)

شكل (٢٠) تأثير هيدروكسيد الصوديوم (الصودا الكاوية)NaOHعلى الجلد الطبيعي .

الخامات المستخدمة :	**جلد حور متوسط السماكة لون البيج الطبيعي .**
ابعاد القطعة :	**٤٥ × ٣٠ سم تقريبا (الشكل غير منتظم) .**
المواد الكيميائية :	**هيدروكسيد الصوديوم (الصودا الكاوية) NaOH**
تركيز المادة الكيميائية :	**١٠٠ % ، ٧٥ % ، ٥٠ % .**
الأدوات المستخدمة :	**الادوات الاساسية الواردة سابقا اضافة إلى المخبار ، قطارة ، فرش ألوان متنوعة المقاسات .**
التقنية :	**الرسم المباشر بالقطارة وفرش الألوان .**
مواد عازلة :	**شريط لاصق .**
القيم الفنية الناتجة :	**النقطة ، الخط ، المساحة ، الملمس الايهامي ، درجات اللون .**

جدول (٣) يوضح تعريف بالتجربة الذاتية رقم (٣)

وصف التجربة رقم (٣) :

تحقق في التجربة العديد من القيم الفنية الناتجة من التأثير الكيميائي لمادة هيدروكسيد الصوديوم (الصودا الكاوية) NaOH ، وقد تم استخدامها بتركيزات مختلفة للحصول على درجات للون البني الناتج ، باستخدام القطارةوالفرشاة على السطح بعد اعداد التصميم ، وأستخدم في بعض الأجزاء مادة عازلة الشريط اللاصق ، فظهرت العديد من القيم الفنية

كالنقطة بمقاسات مختلفة والمساحة واللون البني بدرجاته والخطوط المختلفة الأنواع التي اعطت العديد من الملامس المتنوعة .

التجربة رقم (٤) باستخدام مادة الأمونيا (النشادر) NH_3 شكل (٢١)

شكل (٢١) تأثيرمادة الأمونيا (النشادر)NH_3على الجلد الطبيعي . تصوير الباحثة

الخامات المستخدمة :	**جلد حور متوسط السماكة لون البيج الطبيعي .**
ابعاد القطعة :	**٤٥ × ٤٠ سم تقريبا (الشكل غير منتظم) .**
المواد الكيميائية :	**مادة الأمونيا (النشادر) NH_3**
تركيز المادة الكيميائية :	**١٠٠ % ، ٧٥ % ، ٥٠ % ، ٢٥ % .**
الأدوات المستخدمة :	**الادوات الاساسية الواردة سابقا اضافة إلى المخبار ، وفرش اسفنجية**
التقنية :	**طباعة استنسل .**
مواد عازلة :	**ورق ديكور لاصق .**
القيم الفنية الناتجة :	**الخط ، المساحة ، الملمس الايهامي ، درجات اللون .**

جدول (٤) يوضح تعريف بالتجربة الذاتية رقم (٤) تصميم الباحثة

وصف التجربة رقم (٤) :

تحقق في التجربة الرابعة عدد من القيم الفنية الناتجة من التأثير الكيميائي على سطح الجلد الطبيعي المستخدم، وحيث أن هذا النوع من الجلد كان معالجا بنسبة بسيطة جدا من المواد الكيميائية مما جعل مسام سطحه مفتوحة ، الأمر الذي أدى أحيانا إلى تسرب المادة الكيميائية عبر المسام من شريحة الاستنسل المستخدمة، فأعطى بذلك قيمة فنية غير مقصودة في العمل، كذلك كان للتقنية المستخدمة دور في احداث الملمس الايهامي الناتج من استخدام الفرشاة

الاسفنجية في نقل المادة الكيميائية على سطح العمل، كذلك ساعدت خصائص المادة الكيميائية في الحصول على درجات لونية منسجمة، حيث أن من خصائصها ؛ كلما خف تركيز المادة زادت نسبة تعزيز اللون البني المائل للاخضرار، وبذلك تحققت عدد من القيم الفنية في التجربة ، وتمت التجربة بأسلوب طباعة الأستنسل .

التجربة رقم (٥) باستخدام حمض الهيدروكلوريك HCL مع رقائق القصدير شكل(٢٢)

شكل (٢٢) تأثيرحمض الهيدروكلوريك HCL مع رقائق القصديرعلى الجلد الطبيعي . تصوير الباحثة

الخامات المستخدمة :	**جلد حور رقيق مصبوغ باللون الأزرق الفيروزي الفاتح .**
أبعاد القطعة :	**٤٥ × ٤٠ سم تقريبا بعد التجعيد (الشكل غير منتظم) .**
المواد الكيميائية :	**حمض الهيدروكلوريكHCL مع اضافة رقائق (القصدير)**
تركيز المادة الكيميائية :	**متنوع ١٠٠ % ، ٧٥ % ، ٥٠ % .**
الأدوات المستخدمة :	**الادوات الاساسية الواردة سابقا ، بالضافة إلى القطارة ، المخبار .**
التقنية :	**الرسم المباشر بالقطارة .**
مواد عازلة :	**لا توجد . (التصميم لا يتطلب ذلك)**
القيم الفنية الناتجة :	**الخط ، الملمس الحقيقي ، اللون ، بارز وغائر ، تشكيل بالخامة .**

جدول (٥) يوضح تعريف بالتجربة الذاتية رقم (٥) تصميم الباحثة

وصف التجربة رقم (٥) :

تميزت التجربة الخامسة بتحقيق عدد من القيم الفنية التشكيلية ، ومن أهمها البارز والغائر بدرجاته المتفاوتة التي أدتوصول الجلد لمرحلة التشكيل بالخامة ، وذلك من تأثير الانكماش الشديد بالجلد بعد التفاعل الكيميائي الناتج من وضع قصاصات من رقائق القصدير ثم وضع حمض الكيدروكلوريك فوقها ، نتج عنذلك تشكيل وانتفاخ بالجلد حصر بينهما خطوط تشكيلية متعرجة غير منتظمة في الشكل والمسار والعمق ، كذلك نتج عن

التفاعل لون تركواز اغمق من لون القطعة مائلا قليلا إلى اللون البني ، ويذداد ذلك التأثير الكيميائي طرديا كلما زاذت نسبة تركيز المادة الكيميائية ، أو أزدادت رقة الجلد ونعومته .

التجربة رقم (٦) باستخدام مادة البوركس مع هيدروكسيد الصوديومNaOH شكل(٢٣)

شكل (٢٣) تأثير مادة البوركس معهيدروكسيد الصوديوم NaOHعلى الجلد الطبيعي .تصوير الباحثة

الخامات المستخدمة :	**جلد حور رقيق مصبوغ باللون البيج الطبيعي الفاتح .**
أبعاد القطعة :	**٣٥ × ٣٠ سم تقريبا (الشكل غير منتظم) .**
المواد الكيميائية :	**مادة البوركس مع هيدروكسيد الصوديوم NaOH**
تركيز المادة الكيميائية :	**مادة البوركس ٢٥٠ ، هيدروكسيد الصوديوم NaOH٢٥٠.**
الأدوات المستخدمة :	**الادوات الاساسية الواردة سابقا بالضافة إلى القطارة ، فرش متنوعة.**
التقنية :	**الرسم المباشر بالقطارة والفرش .**
مواد عازلة :	**لا توجد . (التصميم لا يتطلب ذلك)**
القيم الفنية الناتجة :	**الخط ، الملمس الحقيقي ، اللون ، بارز وغائر ، تشكيل بالخامة .**

جدول (٦) يوضح تعريف بالتجربة الذاتية رقم (٦)

وصف التجربة رقم (٦) :

تميزت التجربة السادسة باستخدام المواد الكيميائية ونقلها مباشرة إلى سطح العمل بواسطة القطارة ، والفرشاة ، وقد تم التوصل إلى تحقيق عدد من القيم التشكيلية في مقدمتها الخط بأنماطه المختلفة ، المستقيم ، المنكسر ، المتموج ..... والذي اسهم في احداث الملامس الايهامية مع المساحات الهلامية الغير منتظمة ودرجات اللون التي حصرت فيما بينها بقع مضيئة من لون الخامة الأساس ، اضافة إلى قيم اخرى بالعمل نتجت من تأثير شعيرات الفرشاة .

التجربة رقم (٧) باستخدام هيدروكسيد الصوديومNaOHمع الألوان الأكريلك شكل(٢٤)

شكل (٢٤) تأثير هيدروكسيد الصوديوم NaOHمع الألوان الأكريلك على الجلد الطبيعي .

الخامات المستخدمة :	**جلد حور متوسط السماكة لون احمر .**
ابعاد القطعة :	**٤٥ × ٤٠ سم تقريبا (الشكل غير منتظم) .**
المواد الكيميائية :	**هيدروكسيد الصوديوم NaOHمع الألوان الأكريلك .**
تركيز المادة الكيميائية :	**٧٥ % ، ٥٠ % ، ٢٥ % .**
الأدوات المستخدمة :	**الادوات الاساسية الواردة سابقا اضافة إلى المخبار فرش ألوان متنوعة المقاسات .**
التقنية :	**الرسم المباشر بفرش الألوان .**
مواد عازلة :	**لا يوجد .**
القيم الفنية الناتجة :	**النقطة، الخط، المساحة، الملمس الايهامي، المجموعة اللونية المختارة بدرجاتها .**

جدول (٧) يوضح تعريف بالتجربة الذاتية رقم (٧) تصميم الباحثة

وصف التجربة رقم (٧) :

تحقق في التجربة العديد من القيم الفنية الناتجة من التأثير الكيميائي لمادة هيدروكسيد الصوديوم (الصودا الكاوية) NaOH ، مع الألوان الاكريلك (ألوان غير طبيعية) وقد تم استخدام المادة الكيميائية بتركيزات خفيفة ٥٠ % ، ٢٥ % لتكون كمذيب لمزج الألوان الأكريلك ، للحصول على تنوعات في درجات المجوعة اللونية المختارة ، باستخدامالفرشاة مباشرة على السطح بطريقة تأثيرية أظهرت تأثير الفرشاة على سطح العمل ، بعد نثر المادة الكيميايئية بتركيز ٧٥ % على السطح كخلفية للعمل، فظهرت العديد من القيم الفنية

كالمجموعة اللونية بدرجات ، النقطة ، المساحة ، والخطوط المختلفة من جراء تأثير الفرشاة .

نتائج تجربة البحث :

من خلال التجربة السابقة نجد أن هناك العديد من الاستنتاجات التي ظهرت من خلال المحاولة والتجريب في العمل ، وقد اسفرت تلك التجربة العملية للباحثة إلى عدد من النتائج ؛ من أهمها :

١- تميزت التجارب باحتوائها على العديد من القيم الفنية الناتجة من طبيعة الخامات المستخدمة ، اضافة إلى طريقة التنفيذ .

٢- تنوعت التأثيرات الملمسية بها سواء كانت ملامس حقيقة أو ايهامية ، وذلك تبعا لتنوع المواد الكيميائية المستخدمة ، وتركيزاتها ، كذلك العازل واسلوب التنفيذ .

٣- كلما زادت نسبة معالجة اسطح الجلود الطبيعية بالمواد الكيميائية أو الورنيش ؛ قل استجابته وتفاعله مع المواد الكيميائية .

٤- كلما زادت نعومة الجلود ورقتها ، زادت سرعتها في التأثر بللمواد الكيميائية .

٥- الجهة الخلفية لسطح الجلد (ظهر الجلد) اسرع تفاعلا مع المواد الكيميائية ، وقد يصل إلى مرحلة تهتك الجلد وتآكله إذا كان تركيز المواد عالي .

٦- يعتبر الورق اللاصق المتنوع أفض عازل للمواد الكيميائية على خامة الجلود الطبيعية ، حيث تقوم بدورها وعند ازالتها لا تترك أثرا أو تشوه سطح الجلد الطبيعي .

٧- لا يمكن التعديل أو التغيير في أجزاء العمل ، لأن المواد الكيميائية لا يمكن أزالتها .

٨- بعض أنواع المواد الكيميائية يمكن استخدامها كمذيب لمزج الألوان الأكريلك .

ثالثا : تحليل وتفسير النتائج :

من خلال ما تم تناوله في الجانب النظري عن الجلود الطبيعية وخصائصها ، ثم استعراض للعديد من التقنيات الفنية المتنوعة المناسبة للعمل بها على خامة الجلود الطبيعية ، أهمية التجريب ، دوره ، دوافعه ، أنواعه ، مداخله في العمل الفني، ثم القاء الضوء على المواد الكيميائية ، ومن خلال اطلاع الباحثة على الدراسات السابقة المرتبطة في المجال والاستفادة من نتائجها وتوصياتها ، ثم تنفيذ تجربة البحث الذاتية بعد التجارب الاستكشافية المتنوعة ، بهدف الوقوف على القيم الفنية الناتجة من التاثير الكيميائي على سطوح الجلود الطبيعية .

وفيما يلي عرضا للاجابةعللى أسئلة البحث .

السؤال الأول : هل هناك تأثير للمواد الكيميائية على سطح الجلود الطبيعية ؟

توصلت الباحثة بالتجربة إلى أن هناك تأثير واضح للمواد الكيميائية على سطح الجلود الطبيعية ، حيث أن من خصائص سطح الجلود الطبيعية الأستجابة السريعة لبعض المؤثرات الخارجية ، وعند التجريب يحدث تفاغلا ينتج تأثيرات متنوعة ، كالأختلاف في اللون ويكون تأثيره سريعا وبدرجات متفاوتة ، وأيضا الأختلاف في القيم الملمسية ، فيتغير الملمس الطبيعي للجلد بأوجه مختلفة ، وقد يصل إلى مرحلة التآكل احيانا ، أو يبدوا كالمحروق ، ولخصائص المواد الكيميائية وتركيزاتها المختلفة ، وطبيعة دباغة الجلود ومعالجتها دور بالغ الأثر في ذلك التأثير .

السؤال الثاني : ما هو التأثير الفني الناتج من تعرض سطح الجلود الطبيعية للمواد الكيميائية ؟

من خلال تجربة البحث وما توصلت اليه الباحثة ، فإن هناك تأثيرات فنية نتجت من تعرض سطح الجلود الطبيعية للمواد الكيميائية ، ومنها ماهو مقصود ومقنن من قِبل الباحث ، ومنها ما يأتي كنتيجة غير متوقعة مع حاولة التحكم في ذلك بقدر الامكان ، ومن أهم تلك الـــتأثيرات الفنية على سبيل المثال :

١- التأثير الملمسيالمتفاوت الغير محدود الناتج من تفاعل المواد الكيميائية مع سطح الجلد ، كالنعومة ، الخشونة ، والتصلب ، القساوة ، المحببة .... وقد تكون هذه الملامس لمسية حقيقية ، أو بصرية غير حقيقية .

٢- التأثير اللوني ، يتفاوت ذلك التأثير ، إلا أن هناك تأثيرا ، وغالبا ما تكون لونا بنيا بدرجات متفاوتة ، ولكن هناك بعض المواد الكيميائية تعطي لونا على سطح الجلود الطبيعية ، بحيث يبدوا وكأنه مصبوغ .

٣- التأثير الشكلي ، تتأثر الجلود تشكيليا بالمواد الكيميائية ، وكلما كانت الجلود خفيفة رقيقة كان تشكيلها اسرع ، حيث تصل إلى مرحلة التجعيد والتشكيل ، يتغير سطحها تماما ويصبح غير مستوي .

وفي جميع الأحوال السابقة يرجع التأثير الفني الناتج إلى خصائص وتركيزات المواد الكيميائيةة المستخدمة .

السؤال الثالث : هل تؤثر اختلاف صفات الجلود الطبيعية في القيم الفنية الناتجة من التأثير الكيميائي عليها ؟

لصفات الجلود الطبيعية أثر كبير في القيم الفنية الناتجة من التأثير الكيميائي ، حيث اختلاف صفاتها يغير من ذلك التأثير عليها مما يسهم في تنوع القيم الفنية ، ومن تلك الخصائص على سبيل المثال :

١- سماكة الجلود، فالجلود الطبيعية الخفيفة الرقيقة تتفاعل اسرع بكثير من الجلود القوية السميكة، فتظهر عليها الملامس بتنوعاتها ، التجعيدات المتفاوتة ، والتشكيل في هيئة الجلود ..... وقد تؤدي سرعة التأثير والتفاعل إلى تلف الجلود ، مما يتطلب اختيار المواد الكيميائية المناسبة لها ، مع الملاحظة والمتابعة الدقيقة .

٢- طبيعة مسام سطح الجلود ،فالجلود ذات المسام الواضحة الواسعة تتشرب المواد الكيميائية بطريقة اسرع ، وتكسب الجلود لوننا متشربا وكأنه مصبوغ ، كذلك تعطي تلك المسام ملمسا ناتج من تقارب وتباعد المسام خاصة اذا تأثرت بلون المواد الكيميائية .

٣- لون الجلود الطبيعية ، ولهذه الخاصية أهمية واضحة حيث أن الجلود الطبيعية القاتمة اللون غالبا لا تظهر عليها التأثير الملمسي البصري حتى وأن كان بها تغير في الملمس الحسي ، كذلك تكون اقل تأثرا من الجلود الفاتحة في التأثر بلون المواد الكيميائية .

السؤال الرابع : ما دور التجريب في ايجاد قيم فنية على الجلود الطبيعية بتأثير المواد الكيميائية ؟

مما لا شك فيه أن للتجريب دور كبير الأثر في ايجاد القيم الفنية على سطوح الجلود الطبيعية، وقد ظهر ذلك للباحثة جليا في مواقف عدديدة نذكر منها :

١- التجريب في تنوع الجلود الطبيعية المستخدمة، من حيث صخائصها الطبيعية كالسماكة، اللون، الحجم، كذلك في المعالجات السطحية للجلود أثناء دباغتها وتجهيزها .

٢- التجريبباضافة عنصر خارجي إلى المواد الكيميائية المستخدمة مما يزيد من تأثيرها على سطح الجلد ، وأعطى بذلك قيما فنية واضحة .

٣- التنوع في استخدام مواد غير كيميائية ومزجها ببعض المواد الكيميائية مثل ألوان الأكريلك .

٤- التجريب في اساليب نقل المواد الكيميائية على سطح الجلود ، كاستخدام فرش الألوان ذات الشعيرات والمستخدمة في الرسم والتصوير ، والتي تعطي تأثيرا ملمسيا خاصا ، وقنينة البخاخ (الاسبري) وله تأثير الرذاذ المنتشر ويمكن التحكم في كثافة ذلك الرذاذ ، ثم القطارة وتعطي تأثيرا عميقا للمادة الكيميائية وذلك لتركيزه في منطقة محددة .

٥- التجريب بالمواد العازلة المستخدمة في عزل المواد الكيميائية حسب التصميم المُعد

٦- التجريب في تركيزات المواد الكيميائية المستخدمة ، حيث تنوع التركيز له تأثير على يسطح الجلد من حيث اللون والملمس والتجعيد... ويكون احيانا ذلك التغيير غير متوقع .

الـــنتـــائـــج :

توصلت الباحثة من خلال الاطار النظري ، والتجربة الذاتية عن أهمية التجريبودوره في مجال الفنون التشكيلية من خلال التطرق إلى مجالات أخرى غير فنية للوصول غلى قيم فنية تشكيلية ، وقد توصلت الباحثة إلى عدد من نتائج اظهرتها الدراسة ؛ منها :

١- أن خامة الجلود الطبيعية خامة ذات خصائص طبيعية خاصة تثري مجال الاشغال الفنية ، حتى في معالجتها بمواد اخرى غير فنية .

٢- امكانية المزاوجة بين مجالات العلم المتخلفة كالخامات التقليدية والمواد الكيميائية بمعالجات فنية مما يساعد على تقوية التفكير الابتكاري .

٣- أن التجريب والأسلوب الذكي في تناول الخامات يؤكد على أنه ليس هناك قيود تفرض على الخامة واساليب تناولها ، ويرجع ذلك إلى مدى ادراك الفنان .

٤- يعتبر هذا البحث إضافة جديدة في مجال الاشغال الفنية ، قد يغير المفهوم السائد للعمل باستخدام المواد الفنية فقط دون الاقتراب إلى المجالات الاخرى .

٥- الوصول إلى تحيق قيم فنية على سطح الجلود الطبيعية بتأثير المواد الكيميائية .

٦- أن تأثير المواد الكيميائية على ظهر الجلد يكون اسرع كثيرا من تأثيره على وجهه .

٧- أن تأثير المواد الكيميائية على الجلد الغير معالج يكون اسرع كثيرا من تأثيره على الجلد المعالج .

٨- اضافة عناصر خارجية إلى المواد الكيميائية أثناء العمل يسهم في ايجاد قيم فنية غير متوقعة.

التـــوصيـــات : توصي الباحثة بعدد من التوصيات ؛ منها :

١- تناول الخامات البيئية التقليدية بالدراسة الواعية للتعرف على خصائصها ومقوماتها الفنية .

٢- تنمية الوعي للبحث والدراسة عن حلول غير تقليدية لاستثمار الخامات البيئية المحلية ،بهدف التجديد في طرح الأفكار بما يتائم مع متطلبات العصر ، والحفاظ على االهوية التراث الشعبي.

٣- توجيه اهتمام الباحثين في مجال الفنون لتناول مواد غير فنية بالتجريب وصولا إلى الابتكار .

٤- فتح مجال التجريب أمام الباحثين في مجال الاشغال الفنية – خامة الجلود الطبيعية – بأساليب حديثة وبخامات البيئية المختلفة للوصول الى حلول تشكيلية مميزة .

٥- العمل على المزيد من الاهتمام بالتجريب بأبعاده المختلفة ، في تناول الخامات وتقنيات التشكيل المناسبة لها ، للوصول إلى انماط جديدة في التعبير الفني .

٦- تشجيع الفنانين التشكيلين على العملالتقوية العلاقة بين التراث والفنون التشكيلية ، من خلال تناول الخامات البيئية والكشف عن قيمها الفنية .

٧- الاهتمام بتشجيع الفنانين التشكيلين للدمج بين فروع العلم المختلفة بما هو مناسب مع مراعاة الحفاظ على هيئة الخامات وخصائصها الطبيعية التي تتميز بها .

٨- محاولة الدمج بين الخامات التقليدية وما يتناسب معها من الخامات الغير مألوفة فنيا والتي بدورها تزيد من القيم الجمالية والفنية للعمل .

٩- ايجاد مجال اتصال بين مجالات الفنون التشكيلية ومجالات لميادين علميةاخرى ممايسهم في زيادة القيم الفنية التشكيلية .

المـــــــــــــــراجـــــــــــــــع

المراجع العربية :

١- ابراهيم – منى مجمد ، غنيمة – عبدالفتاح مصطفى: **دراسات حول خامات البيئة الطبيعية ودورها في الأشغال الفنية**، مطابع جامعة المنوفية ، جمهورية مصر العربية .

٢- أبو الخير– جمال : **مدخل إلى التربية الفنية** ، مكتبة الخبتي لثقافية ، المملكة العربية السعودية ، بيشة ، ١٩٩٨ م .

٣- البسيوني – محمود : **مباديء التربية الفنية** ، دار المعارف ، القاهرة ، ١٩٨٩ م

٤- البسيوني – محمود : **الفن في تربية الوجدان** ، دار المعارف ،القاهره ،١٩٨١م

٥- الدرايسة ، عبد الهادي – محمد ، عدلي : **الحرف اليدوية والفن الصناعي** ، دار الإعصار العلمي للنشر والتوزيع ، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ، المملكة الأردنية ، عمان ، الطبعة الأولى ، ٢٠١٤ م .

٦- السفياني ، محسنة محمد الحجي ، **فرائد الغرز** (غرز تراثية قديمة من شفا الطائف) فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية ، ١٤٣١هـ .

٧- شوقي– اسماعيل : التصميم ، عناصره وأسسه في الفن التشكيلي ، مكتبة جرير ، المملكة العربية السعودية ، الطبعة الرابعة . ٢٠١٣ م .

٨- عبد الرسول – ثريا : **مدخل الاشغال الفنية** ، دار " اس ، إن ، إل " للطباعة ، القاهرة ،١٩٧٥ م

٩- فيشر–ارنست : **ضرورة الفن** ، ترجمة اسعد حليم ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ١٩٩٨م

١٠-المليجي – علي : **الجلود المصورة وتشكيلاتها المعاصرة**_، جامعة القاهره ، كلية التربية النوعية ، الطبعة الثانية ، ٢٠٠٥ م .

١١-المهدي – عنايات : **فن الزخرفة على الجلد** ، مكتبة ابن سينا للنشر والتوزيع والتصدير القاهرة " د . ت " .

١٢-واصل – محمد مجدي : **أسس الكيمياء غير العضوية** ، دار الفجر للنشر والتوزيع ، القاهره ، ٢٠٠٦ م .

ثالثا – الرســـــــــــائل العلـــــميـــــــة :

١٣-أبو زيد – رحاب محمد احمد : **استحداث معلقات حائطية باللدائن والأقمشة**_رسالة ماجستير ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، ٢٠٠١ م .

١٤-احمد – سلوى شعبان : **مشغولات الجلود في القاهرة وطر وأنماط زخرفتها ،وأثر ذلك في مجال التربية الفنية** ، رسالة ماجستير ، المعهد العالي للتربية الفنية بالزمالك ، ١٩٧٢ م .

١٥-احمد – سليم محمد : **المعطيات الجمالية والتشكيلية للخامات البيئية كمدخللابتكار مشغولات فنية** ، رسالة دكتوراه ، جامعة حلوان ، كلية التربية الفنية ، ١٩٩٧م.
١٦-احمد – هبه عبدالله أبو المعاطي : **التطريز المجسم كمدخل لإثراء المعالجات التشكيلية للمشغولة الفنية** ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، ٢٠١١ م .
١٧-آدم – خالد أبو المجد : **العناصر الطبيعية كمصدر لإستلهام معالجات ملمسيةوتوظيفها تشكيليا في مجال اشغال المعادن**_، رسالة ماجستير، كلية التربية الفنية ، ، جامعة حلوان ، ١٩٩٩ م .
١٨- جان – غاده غازي تاج :_**تقنيات سباكة المعادن والاستفادة من معطياتها في تنفيذ المشغولة المعدنية** ، رسالة ماجستير كلية التربية ، جامعة أم القرى ، ٢٠٠٦ م
١٩-الحارثي – آمنه صالح : **التجارب القائمة على استخدام الخامات غير التقليدية في الفن التشكيلي السعودي المعاصر** ، دراسة وصفية تحليلية ، رسالة ماجستير ، جامعة أم القرى ، كلية التربية ، ٢٠١٤ م .
٢٠-حسن – عزه محمد حسين: **الامكانات التشكيلية لتوليف مختارات من قشور الثمار كمدخل مجال الأشغال الفنية** ، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية " التربية الفنية" ٢٠١٠ م .
٢١-الحناوي – سوسن يونس محمد : **القيم الجمالية والتقنية لتوليف السمار مع خامات النسيجالطبيعية كمصدر لإثراء النسجيات اليدوية** ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، ١٩٩٨م .
٢٢-سلوانس – فيفيان شحاته : **الهيئات الأولية للخامات كمدخل لاستحداث مكملاتللزينة في مجال الأشعال الفنية** ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، ٢٠١٠ م .
٢٣-السيد – هدى احمد زكي : **المنهج التجريبي في التصوير الحديث وما يتضمنه منأساليب ابتكارية وتربوية** ، رسالة دكتوراه كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، ١٩٧٩ م .
٢٤-صالح – محمود حامد محمد : **مداخل تجريبية لإثراء مجال الاشغال الفنية في ضوءالاتجاهات الفنية الحديثة** ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، ١٩٩٨ م .
٢٥-صميلان – سناء محمد رشاد : **المنسوجة الفنية المجسمة كمدخل تجريبيابتكاري يستند إلى التكنولوجيا المعاصرة** ، رسالة ماجستير ، جامعة أم القرى ، كلية التربية ، ١٩٩٤م .
٢٦-عبد الرحمن – حسام الدين أحمد محمد : **مدخل تجريبي لإثراء سطوحالمشغولات الجلدية بإستخدام الكيماويات** ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، ١٩٩٥ م .
٢٧-عبيد – بسنت حمدي فريد : **توليف الخامات مع الطينات المعالجة حراريالًمدخل تجريبي لإستحداث مكملات الزينة**، رسالة ماجستير، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، ٢٠١٠ .

٢٨-عزت – ايمان : **توظيف الجلود الطبيعية النصف شفافة في مجال الأشغالالفنية كوحدات إضاءة مبتكرة** ، رسالة ماجستير ، جامعة حلوان ، كلية التربية الفنية ، ٢٠٠٣ م .

٢٩-عسكر–نرمين محمد عبد السلام: **مداخل تجريبية للحركة الفعلية كمدخللتدريس التصميمات الزخرفية المعاصرة**، رسالة دكتوراه، جامعة حلوان، كلية التربية الفنية، ٢٠١٢

٣٠-محمد – داليا المحمدي : **الإمكانات التشكيلية للدائن والأحجار الكريمة وشبهالكريمة كمدخل للتجريب لإثراء مكملات الزينة** ، رسالة ماستير ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، ٢٠٠٣ م.

٣١-اليماني – ايمان حسن : **ثوب المرأة المكية كمصدر تراثي في تصميم وتنفيذ مشغولات جلدية معاصرة والإفادة منها في تدريس التربية الفنية** ، رسالة ماجستير ، جامعة أم القرى ، كلية التربية ، ١٤١٧ هـ – ١٩٩٧ م .

٣٢-الوسيمي – فاطمة سيد محمد، **الامكانات التشكيلية للتوليف على القماش كمدخللتجريب في مجال الأشغال الفنية** ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الفنية ، امعة حلوان ، ٢٠٠٣

المراجع الأجنبية :

33- Baskett – Mickey : Leather Craftin In An After non , Sterling Pubishing CO ., Inc , New York .

34- Morgan –David : Briding Fine Leather , Techniques of the Australian Whipmakers , Cornell Maritime Press , Inc . in 2010

35- – Michael – Valerie : The Leather Working , Hand Book , Villiers Housa , 1994 , London .

36- Topham – john : Traditional Crafts Of Saudi Arabia , Supreme Commission for Tourism. Wikipedia.org