



كلية التربية النوعية

قسم التربية الفنية

الدراسات العليا

توظيف عجينة البوليمركلاي لإستلهام معالجات ملمسية للحلى الخشبية

Employing the polymer clay to the inspiration of the texture treatments of wood jewelry

إعداد

أميرة هشام يونس محمود سلطان

معيدة بقسم التربية الفنية

كلية التربية النوعية

جامعة بنها

تخصص (أشغال خشب)

إشراف

أ. م. د. / رحاب عبد الستار خليل

أستاذ أشغال الخشب المساعد

كلية التربية النوعية

جامعة بنها

أ. د. / محمود كامل السيد

أستاذ أشغال الخشب المتفرغ

ورئيس قسم الأشغال الفنية والتراث الشعبى

ووكيل كلية التربية الفنية سابقا_ جامعة حلوان

مستخلص البحث

يتناول موضوع البحث

(توظيف عجينة البوليمركلاي لأستلهاام معالجات ملمسية للحلى الخشبية)

وقد أشتمل هذا البحث على الأتى:

- مشكلة البحث وأهميته وأهدافه و فروضه وحدود البحث.

- منهجية البحث والتي أشتملت على:

أولاً: الإطار النظرى للبحث:

استخدمت الدراسة المنهج الوصفى التحليلى من خلال المحاور التالية:

١. دراسة البوليمركلاي واهم انواعه وادوات تشكيله وإمكاناته التشكيلية والتعبيرية.
٢. الدور الجمالى والتعبيرى الذى تلعبه عجينة البوليمركلاي بتوليفها مع خامة الخشب.
٣. الملامس المختلفة للبوليمركلاي ودورها التعبيرى فى العمل الفنى.
٤. العوامل التى أدت الى استخدام البوليمركلاي كوسيط تشكيلى فى مجال أشغال الخشب والحلى الخشبية.

ثانياً: الإطار العملى للبحث:

من خلال النتائج التى توصلت إليها الدراسة فى الإطار النظرى تقوم بتجربة ذاتية مستفيدة من البوليمركلاي وإمكاناته التشكيلية والتعبيرية فى إستلهاام معالجات ملمسية لمجموعة من الحلى الخشبية المعاصرة ،وذلك من خلال عدد من الخطوات التقنية لتنفيذ مشغولة الحلى الخشبية تعتمد على اختيار الفكرة والتصميم وتقطيع الاخشاب وتشكيل البوليمركلاي وعمليات التجميع والتوليف ومايصاحبها من عمليات فنية.

Summary of research

The subject of the research (**Employing the polymer clay to the inspiration of the texture treatments of wood jewelry**)

This research included the following:

–The problem of research, importance, objectives, hypotheses and limits of research.

– Methodology of research included:

First: The theoretical framework for research:

The study used the descriptive method and analyzed through the following axes:

١. Study of the polymer clay, its most important types, its tools and its plastic and expressive capabilities.
٢. The aesthetic and expressive role that polymer clay plays by combining it wood.
٣. The different textures of polymer clay and its expressive role in the artwork.
٤. The factors that led to the use of polymer clay as a plastic medium in the field of woodworks and wood jewelry.

Second:

Through the finding of the study in the theoretical framework, It conducts a self-experiment benefiting from the polymer clay and its plastic and expressive capabilities in inspiring tactile treatments for a

contemporary wooden jewelry set. And that is through the number of technical steps that are used in wooden jewelry Depends on choosing the idea. Design, wood cutting, polymer clay formation, Assembly and synthesis processes, And the accompanying technical processes.

مقدمة:-

التزين هو صفة إرتبطت بالإنسان منذ أقدم العصور سواء كان ذلك بهدف التجميل أو بهدف عقائدى أو سحرى . "وتعتبر ظاهرة التزين بالحلى ظاهرة إنسانية راقية انطبع بها الإنسان كرجبة منه فى إضافة قيم أعلى مناسبة لأحتياجاته النفسية والعضوية، وتعتمد على وجود وسائل مادية يتكيف من خلالها الإنسان وفق ما يراه مناسباً لتحقيق رغباته النفسية وبما يتناسب مع كيفية تكوينه العضوى"^(١).

ويعتبر مجال أشغال الخشب أحد أهم المجالات الفنية فى ميدان التربية الفنية ،حيث تتضمن

مناهجه ومقرراته التأكيد على التجريب بالخامات والتقنيات وكذلك البحث عن خامات وبدائل

مستحدثه لمعالجة أسطح المشغولات الخشبية لتهيئة المجال أمام التخيل والأبداع والوصول إلى

صياغات تشكيلية جديدة فى الفن تواكب التطور العلمى السريع فى مختلف المجالات.

ومن خلال ممارسات الدراسة فى الفن داخل مجال أشغال الخشب ومع تجربتها للخامات

المختلفة وجدت أن خامة البوليمركلاي (polymer clay) من الممكن أن تثرى العملية التعليمية

الإبداعية فى مجال أشغال الخشب والحلى الخشبية خاصة وتضيف قيماً جمالية معاصرة لها ،كما

تجدأنها تفتح آفاقاً جديدة للتجريب لأكتشاف إمكاناتها التشكيلية والتعبيرية المتعددة بهدف معرفة

أنسب الأساليب الفنية والتقنية لتشكيلها بما يتفق مع خواصها الطبيعية والتشكيلية.

وبذلك اتجهت الدراسة نحو إستخدام تلك الخامة لعدة أسباب أهمها:

^١ سهام أسعد عفيفى: ١٩٩٢، دراسة تجريبية لأستخدام تقنيات الصب والطرق لتنمية التفكير الإبتكارى فى تشكيل الحلى لطلاب كلية التربية الفنية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الفنية ،جامعة حلوان، ص ٢٢٥-٢٢٦.

*تتميز خامة البوليمركلاي بتصلبها عند التعرض لدرجة حرارة معينة (لا تزيد عن ١٥٠ درجة

مئوية) بحيث لا تؤثر على خامة الخشب عند استخدامها معها.

*تلتصق خامة البوليمركلاي بالخشب عند حرقها في الفرن دون أى مواد لاصقه مما يجعلها خامة

متعايشة مع خامة الخشب ومناسبة لها.

*إقتصادية لرخص ثمنها مما يجعل خامة البوليمركلاي مناسبة بدرجة كبيرة للعملية التعليمية داخل

كليات الفنون وخارجها أيضا في مراحل التعليم العام.

*يمكن لخامة البوليمركلاي أن تضيف ثراء لونها لأسطح الخلى الخشبية كما تساهم في تحقيق

أبعادا جمالية وفنية جديدة في هذا المجال.

مشكلة البحث:

من واقع ممارسة الدارسة للتدريس داخل مجال أشغال الخشب لاحظت الأتى:

- ارتفاع التكلفة الأقتصادية للمشغولات الخشبية كبيرة الحجم مما يرهق الطلاب مادياً وبدنياً،

ومن المتعارف عليه أن الخلى ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالمعادن وأكثر شيوعاً في الإرث الأنسانى على

مر التاريخ والحضارات ويندر إستخدام خامة الخشب في مجال الخلى ولذلك فإن البحث سعى

لإلقاء الضوء على توظيف عجينة البوليمركلاي لأستلهاام معالجات ملمسية وذلك للأستفادة منها في

مجال تشكيل الخلى الخشبية.

وتحدد مشكلة البحث في التساؤل التالى:-

ما أمكانية توظيف عجينة البوليمركلاي لأستلهاام معالجات ملمسية للخلى الخشبية ؟

أهمية البحث:

١-يسهم البحث فى إيجاد مدخل جديد بأستخدام البوليمركلاي يثرى الرؤية الفنية.

٢-يسهم البحث الحالى فى إيجاد معالجات تشكيلية وتقنية جديدة لأسطح الخلى الخشبية.

٣-إتاحة الفرصة للبحث والتجريب أمام دارس الفن للبحث عن خامات مستحدثة وإكتشاف إمكاناتها التشكيلية والتعبيرية.

٤-إضافة خامة البوليمركلاي ضمن البدائل المستحدثة للخامات التقليدية المضافة إلى خامة الخشب.

هدف البحث:

فتح آفاق جديدة للتجريب بالخامات المستحدثة كعجينة البوليمركلاي سعياً للوصول الى بدائل جديدة لأثراء الخلى الخشبية.

فروض البحث:

١- يمكن توظيف عجينة البوليمركلاي لأستلهاام معالجات ملمسية للخلى الخشبية.

حدود البحث:

١- تنفيذ تطبيقات ذاتية للدارسة.

٢- استخدام الأخشاب الطبيعية والصناعية ،عجينة البوليمركلاي ومكملات مساعدة للتشكيل.

٣- استخدام زخارف من العناصر الطبيعية .

منهجية البحث:

من خلال الدراسة اشتملت على جانبين هما:

أولا :الإطار النظرى للبحث:

استخدمت فيه الدارسة المنهج الوصفى التحليلى كالتالى:-

الفن فى العصر الحالى يتمىز بمواكبة التقدم العلمى التكنولوجى وفتح مجالات واسعة للتعامل مع العدىء من الخامات المستحدثة التى أسهمت بإمكاناتها التشكلىة المختلفة والتعبىرىة فى إثراء الأعمال الفنفة مما جعل الفنان يسعى للأستفائة من تلك الإمكانيات وتطويعها فى إطار الفكر التجربى لتقديم رؤى معاصرة تواكب طبيعة العصر، وقد تتحول هذه الخامة من مجرد وسىلة لتجسء فكرة إلى مصدر إلهام من خلال ما تتميز به من سمات ملمسفة ولونفة وما تحتوى من إمكانيات تشكلىة وجمالفة .

ومع تعدء الأدوات وأسالىب التشكلىء داخل مجال أشغال الخشب أصبح من اليسىر على ممارس الفن فى هذا المجال ان يبحء عن صفاغات جءفة للخامات المستحدثة من خلال التجرب واختىار ماىناسب مجاله الفنى وىؤكد ذلك البسىونى فى قوله (..... يستطىع الفنان الممارس أن بىنكر أدواته وأن بىجءء من تقنىاته من خلال تطلعه وإمكانياته الإبداعفة الخاصة،.....وكلما سار الفنان فى طرىق الإبداع تكىفت تقنىته بما ىتناسب مع إبداعه وشخصفة وهذا هو التوجه الأصىل فى الفن الحءىء)^(١).

ومن هذا المنطق حاولت الءارسة التوصل إلى خامة البولمىركلاى كأءء الخامات المستحدثة فى مجال الفن التشكلىء عامة ومجال أشغال الخشب خاصة،ونظراً لأن البولمىركلاى خامة مٌصنعة تختلف فى خصائصها وصفاتها وكذلك فى إمكانياتها عن خامات التطعىم التقلىءفة، فقد وجب على الءارسة الكشف عن أفضل هذه الصفات وتوضىح كىففة الوصول إليها، فضلاً عن ممارستها لبعض الأصول التقنىة التى تسعى إليها عن طرىق التكىف بىنهما وبىن الخامة التى تتعامل معها من خلال نظرة شمولفة لتحقىق الءءف الوظىفى والجمالى انشاء التشكلىء الفنى .

فى اواخر عام ١٩٦٠ كان أول إنتاج من عجائن ال polymer clay المءاحة والمؤوءة تجارىاً فى أمرىكا حتى الآن وتم اكتشافها بعد ذلك كخامة تصلح للتشكلىء والأستءءام فى كثر من المجالات الفنفة والتطبىقفة.^(٢) وهى نوع من العجائن الملونة بءخل فى تصنىعها مواد بلاستىكفة

^١ محمود البسىونى: ١٩٨٣، الفن فى القرن العشرىن، ءار المعارف، القاهرة، ص ٢١.
^٢ أىمن محمد سعء مصطفى: ٢٠١٣، هفئات تشكلىة مبنكرة بأستءءام عجائن الخشب كخامة مكملة للمشغولات الخشبفة، رسالة ماجستىر ءىر منشورة، كلية التربفة الفنفة، جامعة حلوان، ص ١٥-١٦. ص ٤٥.

ولذلك تحمل (PVC) كلوريد البولى فنيل ^(١) ،الى جانب راتينج مادة ملدنة سائلة ومكونات حشو أخرى ،وسمح هذا المذيج بتصنيف عجينة البوليمركلاى على أنها بلاستيجيل ،ويحتوى البلاستيجيل على قدر كبير من اللدونة التى تسمح له بالتشكيل بحرية وتسمح له ايضا بالتصلب عند الحرارة ^(٢) .كما تم تطويرها من قبل صانعى الدُمى الذين كانوا يبحثون عن صلصال قوى ولكنه قابل للتشكيل لنحت رؤوس الدُمى ^(٣) .

كما أن عجينة البوليمركلاى تشبه الصلصال العادى (صلصال الأطفال) فقط فى أن كلاهما من العجائن الملونة القابلة للتشكيل ولكنها تختلف عنه فى أن عجينة البوليمركلاى :-

_ يجب تحضيرها للعمل قبل التشكيل بها عن طريق تسخينها فى راحة اليد وتشكيلها عدة مرات حتى تصبح مرنة ويمكن إستخدام آله المعكرونة إذا لزم الأمر ^(٤) .

_ بعد نهاية عمل الشكل المطلوب يتم إدخالها الفرن عند درجة حرارة مناسبة ليتم معالجتها (تتماسك - تتصلب) ونستطيع إستخدامها عندما تبرد دون أن يتغير شكلها أو لونها .

وهو عجينة تختلف تماماً عن الطين الأسوانى ،حيث أن الطين الأسوانى يعد طبيعياً أما عجينة البوليمركلاى صناعية أى من صنع الإنسان ،غير أنه يجب وضع الطين الأسوانى لدرجة حرارة ١٠٠٠ درجة مئوية ليصبح صلباً ^(٥) .أما عجينة البوليمركلاى تخبز فى درجة حرارة الفرن المنزلى.

^١ Tinapple,Cynthina.Polymer clay Global perspectives:Emerging Ideas and Techniques from ١٢٥ International Artists. Stack pole Books, ٢٠١٣, p.١٣.

^٢ <http://www.thecuriouslycreative.com/polymer-clay/>

^٣ Snyman, Fransie. Polymer Clay Projects: Create Fun & Functional Objects from Clay. Stack pole Books, ٢٠١٤, p.٨.

^٤ Arzallier ,Sophie. Making Jewelry from polymer clay. Stack pole books, ٢٠١٠, p.١٥.

^٥ https://en.m.wikipedia.org/wiki/Polymer_clay

ويعد البوليمركلاى أحد أهم وأشهر الصناعات اليدوية التى تتميز بسهولةها وخامتها البسيطة
والتي يجذب إليها عدد كبير من الفنانين والحرفيين فهو وسيلة فنية معروفة بتنوعها ومرونتها
وألوانها الجذابة وبساطتها فى العمل .

وسُميت هذه العجينة بالصلصال الحرارى ، لأنها تحتاج إلى التعرض للحرارة كإحدى خطوات
إعدادها حتى تتصلب . ويمكن أن تتصلب إذا تُركت لمدة طويلة فى أشعة الشمس المباشرة فمن
الأفضل بمجرد فتح العبوة يتم لفها جيداً بغلاف بلاستيكي ويتم تخزينها فى مكان بارد وجاف حتى
لا تتصلب وتفقده مرونتها . ومن الأفضل الاحتفاظ بها فى حافظات منفصلة حتى لا تلتصق
ببعضها البعض فى صندوق محكم الغلق فى درجة حرارة الغرفة للإحتفاظ بها لأطول فترة ممكنة
لحين العمل بها.

وهناك أنواع كثيرة من عجينة البوليمركلاى توجد فى متاجر المستلزمات الفنية والمكتبات وتختلف
فى أسعارها ومرونتها ودرجة ألوانها وتُعالج فى درجات حرارة مختلفة ومنها:-

(الفيمو Fimo - إسكالبى Sculpey - سيرنيت Cernit - ديمو Demo - ألوان Alwan -
بروتو Proto).

كما أن أحد الأوجه الرائعة للعمل مع عجينة البوليمركلاى هو عدم الأحتياج إلى الكثير من
الأدوات الباهظة الثمن لبدء العمل بها ويمكن الإستغناء عن شراء عدد كبير من الأدوات فيمكن
أداه واحدة نستخدمها لعدة إستخدامات وليس إستخدام واحد فقط كما أن يد الإنسان هى من أفضل
النعم وتحوله إلى المتعة الحقيقية . ولكن عندما نبدأ فى الخوض فى تجربة وإستكشاف الصلصال
الحرارى سنحتاج إلى بعض الأدوات الأساسية التى يجب توفيرها للعمل بخامة الصلصال الحرارى
ومن أهم هذه الأدوات :-

(فرن كهربائى لتجفيف قطع الصلصال المستخدمة - ورنيش خاص لإضفاء لمعة على الطبقة
الخارجية للأشكال ولا يفضل استخدام نوع غير مخصص لعجينة البوليمركلاى حتى لا يتفاعل

معها- ماكينة لفرد عجينة البوليمركلاى (Pasta machine) لتسهيل عمل شرائح من

البوليمركلاى متساوية السُمك - قوالب لتشكيل البوليمركلاى - مكبس البوليمركلاى - أدوات تقطيع

وإنشاء ملامس على سطح البوليمركلاى- ألوان سوفت باستل و ألوان المايكا).

واتجهت الدراسة الى التعرف على الإمكانيات التشكيلية للبوليمركلاى حيث يمكن تعريف الإمكانيات التشكيلية على إنها أسلوب تطبيق التقنيات الخاصة على العجائن سواء فى حالتها اللدنة أو بعد الجفاف والتصلب مع مراعاة أن تتناسب هذه التقنيات مع الهيئة والوظيفة المراد تحقيقها والوصول اليها بشكل صحيح^(١)، حيث تتميز خامة البوليمركلاى بالعديد من الإمكانيات التشكيلية والتي تميزها عن الخامات الأخرى . كما إنها هى " قابلية الخامة للتشكيل بعدة طرق وأساليب متعددة بحيث تختلف صورتها مع كل طريقة تجرى عليها ، وتتوقف هذه الطرق على شكل الخامة ونوعيتها وطبيعتها ".^(٢)

كما يمكن تعريفها على إنها إندماج لعدة مظاهر مختلفة تنطلق من قاعدة شبه ثابتة يمكن من خلالها التعرف على شكل وهيئة العمل الفنى بطرق وأساليب متعددة التشكيل وهى إمكانيات لونية، ملمسية ، خطية، مستويات السطح والظل والنور داخل العمل الفنى .^(٣)

ومما سبق يمكن تعريف إجرائى للإمكانيات التشكيلية بالنسبة للبوليمركلاى على إنها :-

هى القدرة على إيجاد حلول بديلة فيما يتعلق بصياغة البوليمركلاى وتشكيله وإخراجة بصورة جمالية.

فالدراسة من خلال الممارسات العملية فى مجال أشغال الخشب ترى وجوب الأخذ بها فى تطبيقات الخامات المستحدثة وذلك بعد إجراء بعض التجارب للتعرف على الإمكانيات التشكيلية

^١ أيمن سعيد مصطفى: مرجع سابق، ص ١٥-١٦.

^٢ هريث ريد: "الفن والصناعة"، ترجمة فتح الباب عبد الحليم و محمد يوسف، عالم الكتب، القاهرة، ١٩٧٤، ص ٣٢.

^٣ أمانى إبراهيم إبراهيم فرغل: "الإمكانيات التشكيلية للخامات التقليدية والمستحدثة فى مختارات من التصوير المعاصر (دراسة مقارنة)"، المجلة العلمية لكلية التربية النوعية، جامعة المنوفية، العدد السادس، الجزء الأول، إبريل ٢٠١٦م، ص ١١٢.

المختلفة لخامة البوليمركلاى وذلك للتعرف على مواصفات وخواص تلك الخامة من الناحية التشكيلية وكيفية إستخدامها وتطويرها بأساليب فنية وأصول حرفية فى مجال أشغال الخشب مما يضى على المجال كثيراً من الصفات الإبتكارية على المستوى التقنى والفنى وتضيف رصيذاً آخر يثرى مجال أشغال الخشب إلى جانب خامات التطعيم التقليدية المتعارف عليها، وتواصل مادة أشغال الخشب فى التربية الفنية مع الإبداع ومواكبة العصر وما يلحق به من تطور فى الخامات والتقنيات والجماليات المرتبطة به ونقل هذه الخبرة التى اكتسبتها الدارسة من تعاملها مع تلك الخامة إلى طلبة التربية الفنية فى المجال التعليمى .

و اتجهت الدارسة بعد ذلك الى الإمكانيات التعبيرية للبوليمركلاى حيث ان الفنان التعبيرى يريد أن يقول من خلال أعماله ولوحاته وكلامه شيئاً لا ينظمه منطق أو يضبطه حدود^(١). ويرى عبد الغنى الشال أن " التعبيرية هى الإفصاح عن المشاعر الداخلية للفنان بطرق مختلفة ، قد تكون فى صورة تكعيبية ، سريالية ، رمزية أو تجريديةالخ، فهى ليست إتجاهاً أو مذهباً بعينه ، ولكن كل المذاهب الفنية لها تعبيرها الخاص ، أى أن كل مذهب تقترن به التعبيرية ، ولكن بصورة فلسفية مختلفة بإختلاف مبادئ هذا المذهب ".^(٢)

فافهم الفنان لطبيعة الخامة والعمل على استثمار خصائصها من متطلبات العملية

الأبداعية، فالكل خامة خصائصها التى تفرض نفسها فى بعض الأحيان على الفنان من خلال

إختلاف المفهوم الفكرى والفنى حيث يؤثر ذلك على الجانب التقنى والمحتوى الوظيفى للعمل الفنى،

فمعرفة طبيعة كل خامة والتقنيات التشكيلية التى تتناسب معها هو الذى يتيح للفنان القدرة للسيطرة

عليها وإكتشاف طاقتها وإمكاناتها التشكيلية والتعبيرية.^(٣)

ثم اتجهت الدارسة بعد ذلك الى الدور الجمالى والتعبيرى الذى تلعبه خامة البوليمركلاى بتوليها

مع خامة الخشب ، حيث أن مجال أشغال الخشب فى الفن المعاصر أبى أن يقتصر دوره على

^١ محمد أبو ريان: فلسفة الجمال ونشأة الفنون الجميلة، طبعة دار المعارف، مصر، ١٩٨١، ص ٢٣٥.

^٢ هند نور الدين حسن: ٢٠٠٠، السمات التعبيرية والتقنية فى الخزف المعاصر والإستفادة منها فى مجال تدريس الخزف، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، ص ١٠٥.

^٣ أيمن محمد سعيد مصطفى: مرجع سابق، ص ٣٨.

الجانب المادى النفعى فقط وتعدى هذا ليناكس الفنون الأخرى فى التعبير عن المشاعر والأحاسيس ، التى تعكس عمق بصيرة المبدع بما حوله ، وتسهم فى تعميق بصيرة المتذوق .

ولهذا اتجهت الدراسة نحو توليف خامة البوليمركلاى بجانب خامتها الأساسية وهى الخشب بغرض إثراءها من الناحية الفنية ، سواء كانت تشكيلية أو تعبيرية ، فكانت حريصة على إيجاد تآلف بين تلك الخامتين وتعايشهما فى إطار المضمون الكلى التى تسعى إلى التعبير عنه وذلك بغرض إثراء القيمة التشكيلية والتعبيرية للعمل الفنى .

ومن خلال ممارسات الدراسة فى الفن داخل مجال أشغال الخشب ومع تجربتها للخامات المختلفة وجدت أن خامة البوليمركلاى polymer clay من الممكن أن تثرى العملية التعليمية الإبداعية فى مجال أشغال الخشب وتضيف قيماً جمالية للمشغولات الخشبية المعاصرة خاصة (الخلى الخشبية) كما أنها تفتح آفاقاً جديدة للتجريب بهدف معرفة أنسب الأساليب الفنية والتقنية لتشكيلها مع الأخشاب المختلفة بما يتفق مع خواصها التشكيلية والتعبيرية ، حيث أنها تضيف ثراءً لونياً لسطح المشغولة الخشبية وتساهم فى تحقيق أبعاداً جمالية وفنية جديدة فى هذا المجال من خلال توظيف خامة البوليمركلاى كخامة مستحدثة قد تثرى أسطح المشغولات الخشبية خاصة (الخلى الخشبية) وتحقق قيمة فنية واقتصادية تناسب مجالنا التعليمى .

ثم اتجهت الدراسة بعد ذلك إلى الدور التعبيرى لملامس البوليمركلاى المختلفة فى العمل الفنى حيث أن إحداث الملامس المختلفة على سطح البوليمركلاى تعبيراً يدل على الخصائص السطحية لخامة البوليمركلاى ، وللتعرف على هذه الخصائص للوهلة الأولى عن طريق الجهاز البصرى ثم نتحقق منها عن طريق اللمس . فالأختلاف فى اللمس من الناحية البصرية ، يرجع إلى مدى إنعكاس الضوء أو إمتصاصه إذا سقط على سطح الجسم ويرجع هذا إلى الخصائص الطبيعية للمادة

، فالسطح المصقول يعكس قدرأ من الضوء والسطح الخشن يمتص الضوء ،كذلك يؤثر فى اللون فيزداد اللون نصوصأ على الجسم المصقول عن إذا كان نفس اللون على سطح خشن .(١)

ويتطلب الإحساس باللمس ، إختلافأ فى المساحة أو الحجم أو المستوى أو اتجاه الخطوط أو اللون ، وذلك لتأكيذاً للتباين بين نوع اللمس ونوع خامة البوليمركلاى حيث يلعب اللمس دورأ كبيرأ فى جماليات العمل الفنى ويعطى كثيراً من الدلالات الإيحائية للشكل .

فالسطح الناعم يعطى للشكل إحساس بالإتساع والصفاء وخفة وزن الجسم ، واللمس الخشن باشكاله المختلفة يزيد من كثافة السطح أو الإحساس بثقله ، والخطوط المتقاطعة فى إتجاهات مختلفة تُظهر منطقة إضطراب للجزء اللمسى التى تقع فيه بالنسبة لباقى السطح ، أما إذا أخذت الخطوط إتجاه واحد يعطى إيحاءأ بالحركة فى إتجاه هذة الخطوط فضلاً عن ذلك فإنه من المعروف أن الجسم الناعم يتجنب الظلال إذا ما سقط عليه ضوء معين ، واللمس الخشن يساعد على ظهور الظلال ، وكلما إزدادت خشونة السطح كلما كانت الظلال داكنة والعكس صحيح (٢).

وتتنوع مصادر الإيحاء بالملامس المختلفة بخامة البوليمركلاى تنوعأ كبيرأ ، تتماثل فى مداها بقدر ما تزخر به الطبيعة بخامتها المختلفة ، وكائناتها ومخلوقاتها المتعددة فضلاً عن مصادرها الإبتكارية التى ترتبط بتقنيات خامة البوليمركلاى وأدواتها الخاصة ، حيث تُضفى هذه الملامس المتنوعة على السطح الخشبى إختلافأ مرغوبأ فى المساحة والحجم والمستوى واللون ، وتؤكد على وجوده وتعطيه حيوية وجمالاً فى التعبير .

^١ طه يوسف طه: ١٩٨٩، التأثير الجمالى لمتغيرات التقنيات اليدوية فى الشكل الخزف المعاصر، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، ص ١٣٨.

^٢ هند نور الدين: مرجع سابق، ص ٢٢١.

وهناك طرق عديدة يمكن إستخدامها لإحداث ملامس مختلفة بخامة البوليمركلاى لها دور تعبيرى فى العمل الفنى منها :-

(أصابع اليد والتشكيل اليدوى - أدوات تشكيل البوليمركلاى بأشكالها وإستخدامتها المختلفة - طريقة الحبال - التشكيل بالشريحة -..... الخ)

فأصابع اليد تمثل إستخداماً جمالياً بسيطاً وتحدث إيقاعاً ملمسياً يزيد من حيوية وعضوية العمل الفنى ، بالإضافة الى طريقة التشكيل اليدوى التى تعطى إحساساً بالتلقائية والبساطة ومن الممكن إستغلال الملامس الناشئة من إستخدام تقنية التشكيل اليدوى لتأكيد التعبير ودعمه، حيث يمكن التدخل بصورة مقصودة لتصبح هذه التأثيرات الملمسية جزءاً من مفهوم أو تصميم العمل الفنى بتغيير إتجاهات إنحنائها وإنكسارها وبروزها وتغيير المساحات التى تصنعها ، فيخرج العمل الفنى بوحده وإتزانه حاملاً على جسمه تنوعاً فى الإيقاع ، التباين والتناغم فيكتمل العمل الفنى عندئذ بإكتمال تشكيله، وتكون التقنية حينئذ قد أدت الدور التشكيلى والجمالى معاً فى آن واحد إلى جانب أدوات تشكيل البوليمركلاى بأشكالها وإستخدامتها المختلفة مما يحدث تناغماً وإيقاعاً يزيد من قوة التعبير ويؤكد المعانى التى يسعى تحقيقها داخل العمل الفنى .

كما أن طريقة الحبال تعطى أشكالاً شبه منتظمة، إذا أستخدمت فى طريقة التشكيل بحيث دمجت وطمست ملامحها داخل بناء العمل الفنى ، فهى تعطى مظهراً عضوياً ليناً ومهيئاً لإستخدام الملامس المختفة بحيث تتفق هذه الملامس مع الإخراج النهائى للعمل الفنى .

أما إذا أُستُخدمت هذه الحبال كملمس سطحى بهدف إحداث هيئة وشكل معين فإنها تعطى تعبيرات مختلفة تبعاً لإتجاهات هذه الأحبال (طويلة ، رأسية ، متعرجة ، هندسية ، عضوية) والمعنى الذى يعبر عنه كل إتجاه (١) .

كما نجد أن تقنية التشكيل بالشريحة تمثل إتجاهاً عالمى فى الفن وهو الإتجاه البنائى والعمل بهذه التقنية يعطى مدى واسعاً من خلال طرق متعددة للحصول على تأثيرات ملمسية جمالية متنوعة (٢) ، فالشريحة هى الوحدة المستخدمه فى بناء العمل مما أعطى فرصة لوجود مساحه تُطبق عليها الملامس المختلفة من الطبيعة لتزيد من ثراء السطح، فنلاحظ دور البناء بطريقة شريحة البوليمركلاى اللينة فى إيجاد علاقة بين الشريحة نفسها كوحدة بناء وتطبيق الملامس المختلفة عليها .

ومن هنا نجد أن هناك إرتباطاً وثيقاً بين التأثيرات الجمالية وتقنية البناء والتشكيل ، حيث يتم إستغلال القيم الفنية الكامنه فى طرق البناء اليدوى والبناء بالشريحة أو الحبال وغيرها لتلعب هذه القيم دوراً جمالياً وتعبيرياً داخل العمل الفنى .

فالقيمة التعبيرية هى قيم نسبية يمكن الأستدلال عليها بمدى وضوح مستوى درجة القيم التشكيلية فى تحقيق مضمون العمل حيث أنها ترجع إلى قدرة الفنان على إكساب العناصر التشكيلية نظاماً يؤكد تفاعل الخصائص الحسية للخامة والشكل لتحقيق فكرة العمل الفنى ، وهى تنظيم وإختيار عناصر العمل الفنى تنظيماً يحقق مفهوم العمل الفنى وموضوعه وكذلك إختيار

^١ هند نور الدين:مرجع سابق،ص٢٢٢ .

^٢ _____:المرجع السابق،ص٢٢٧ .

الخامة التي تحقق قيمة العمل الفني كما أن هناك علاقة ترابطية بين الأماكن التشكيلية والتعبيرية^(١).

ولا يوجد مفاضلة بين خامة وأخرى حيث ينتقى الفنان الخامة التي تعطية اتجاهات وأفكار جديدة . فقيمة الخامة فى العمل لا تتركز على إثارة الحواس فقط ، بل فى التعبير الذى تملكه بداخلها ، وعند إختيار الخامة فالفنان لا يبحث عن الخامة ذات المظهر البراق ذو الجاذبية الحسية فحسب ، بل يحاول الوصول إلى ما يرغبه بواسطة الخامة التى أختارها ويتأكد أنها أفضل الوسائل للتعبير عن أفكاره^(٢).

فأشغال الخشب تنتهى بالتلاميذ الى الشعور بالرضا والثقة الكاملة ويحسون بأنهم افراد وليسوا مجرد تروس فى آله،بل كائنات حية تتمكن من تشكيل عالمها المادى إلى حد ما .^(٣)

فالدراسة بصدد تأكيد الإستفادة من الأماكن التشكيلية والتعبيرية للبوليمركلاى ترى وجوب الأخذ بها فى تطبيقات الخامات المستحدثة فى مجال التربية الفنية خاصة مجال الأشغال الخشبية مما يضيف على المجال الكثير من الصفات الإبتكارية.

ومن أهم العوامل التى أدت الى إستخدام خامة البوليمركلاى كوسيط تشكيلى فى مجال اشغال الخشب وخاصة الخلى الخشبية وهى كالتالى:-

(١) تحقيق الحدائة والمعاصرة فى الخلى الخشبية عن طريق توظيف الخامات المستحدثة كالبوليمركلاى.

^١ على عبد الرحمن عبدالله الشيخ:٢٠١٢،توظيف الإمكانيات التشكيلية والتعبيرية لخامة الزجاج لإنتاج مجسمات نحتية معاصرة ،رسالة ماجستير غير منشورة،كلية التربية الفنية،جامعة القاهرة،ص١٦ .
^٢ أيمن محمد سعيد مصطفى:مرجع سابق،ص٣٧.
^٣ محمود كامل السيد:١٩٧٢،القيم الفنية فى الصندوق الشعبى فى مصر و تطبيقاتها فى أشغال الخشب بالمرحلة الأعدادية،رسالة ماجستير غير منشورة،كلية التربية الفنية،القاهرة،ص١٧١.

٢) عجز الخامات التقليدية فى كثير من الأحيان من مسايرة وتحقيق الأهداف الفكرية المعاصرة فى الحلى الخشبية.

٣) فتح آفاق جديدة للتجريب بالخامات المستحدثة (البوليمركلاى) سعياً للوصول إلى بدائل جديدة لإثراء الحلى الخشبية المعاصرة.

٤) تتميز خامة البوليمركلاى بإمكانات تشكيلية كثيرة يمكن توظيفها كمعالجات ملمسية فنية لإثراء الحلى الخشبية.

٥) يمكن لخامة البوليمركلاى أن تضيف ثراءً لونياً لأسطح الحلى الخشبية كما تساهم فى تحقيق أبعاداً جمالية وفنية جديدة فى هذا المجال.

٦) تتميز خامة البوليمركلاى بتصلبها عند خبزها بتعرضها لدرجة حرارة معينة لا تؤثر على خامة الخشب عند استخدامها معها.

٧) تلتصق خامة البوليمركلاى بالخشب عند خبزها فى الفرن دون أى مواد لاصقة مما يجعلها خامة متعايشة مع خامة الخشب ومناسبة لها.

٨) تقبل خامة البوليمركلاى بعد جفافها وخبزها فى الفرن بعض أساليب التشكيل والتقنيات المستخدمة فى مجال الأشغال الخشبية عموماً.

٩) تتميز خامة البوليمركلاى بقوة التماسك وشدة الصلابة بعد خبزها لذلك يمكن استخدامها كمادة لاصقة ملونة لها سُمك لتجميع أجزاء الحلى الخشبية مع بعضها البعض.

١٠) خامة البوليمركلاى خامة زاخرة بخصائصها التشكيلية مما يتيح الفرصة لممارس أشغال الخشب عموماً وبالأخص الحلى الخشبية عمل تكرارات للتصميمات المنفذة منها وذلك بألوان مختلفة.

١١) إمكانية تلوين خامة البوليمركلاى بألوان مختلفة والحصول على مجموعات لونية كبيرة تشمل العديد من الدرجات اللونية المختلفة، وذلك يعطى لممارس أشغال الحلى الخشبية قيمة وثراء واسع النطاق قد لا يتحقق فى ظروف إرتفاع أسعار خامات التطعيم التقليدية.

١٢) تتيح خامة البوليمركلاى حرية للإبتكار والإبداع فى أسلوب معالجتها من حيث سهولة تشكيل الخامة وتنوع مجموعاتهما اللونية.

١٣) نتيجة لمرونة البوليمركلاى يمكن عمل تصميمات على أسطح الحلى الخشبية كان يصعب تنفيذها نظراً لتصلب خامة الخشب وعدم مرونته.

١٤) تتميز خامة البوليمركلاى بأنها خامة إقتصادية مما يجعلها خامة مناسبة بدرجة كبيرة للعملية التعليمية خاصة مجال الأشغال الخشبية.

فالتأثير المتبادل بين الخامات أنشأ علاقة جمالية تقوم على إدراك الألوان والتركيبات الحسية والعضوية فى فرديتها وکليتها.^١

ثانياً: الإطار العملى للبحث:

مما لا شك فيه أن الخامات ومنها عجائن البوليمركلاى قد ساعدت فى لعب دورا هاما كوسيط فى تنفيذ معالجات ملمسية للحلى.

هدف التطبيق:

قد تحدد هدف التجربة فى التجريب بعجينة البوليمركلاى التى يمكن توظيفها مع خامة الخشب مما تعطى تأثير لوني مفعم بالجمال والحيوية فى المشغولة الخشبية.

^١ رحاب عبد الستار أحمد خليل: "العلاقة الجمالية والتشكيلية الناشئة من التأثير المتبادل بين مجالى الخشب والتصوير فى اللوحة الفنية"، المؤتمر العلمى الدولى السابع، كلية التربية الفنية، ٢٠١٧.

اجراءات التطبيق:

يتم اجراء التجربة فى ضوء تحديد اسسها وعرض خطوات سيرها عند تنفيذ المشغولة الخشبية.

اسس التطبيق:

يتم تصميم وتنفيذ خُلَى خشبية من خلال استخدام عجينة البوليمركلاى بأنواعها وألوانها المتعددة وتوليفها مع خامة الخشب،حتى يتم توافق الشكل مع المضمون للخُلَى الخشبية وتحقيق الجانب الجمالى الوظيفى.

خطوات سير التطبيق:

اجراء تجربة تتضمن مجموعة من الخُلَى الخشبية قائمة على استخدام عجينة البوليمركلاى مع الأخذ بمجموعة من الاعتبارات كالتالى:-

أ)اعتبار فكرى : مرتبط بمفهوم خامة البوليمركلاى وتوظيفها مع خامة الخشب لأستلهاام معالجات ملمسية للخُلَى الخشبية.

ب)اعتبار تشكىلى: مرتبط بأنواع البوليمركلاى وألوانها وطرق تشكيلها وتوظيفها مع خامة الخشب.

ج)اعتبار وظيفى: مرتبط بتشكيل البوليمركلاى بما يتلائم مع الجانب الجمالى الوظيفى للحلى الخشبية.

❖ تطبيق رقم (١)



تطبيق (١) شكل رقم (١١)

طقم من الحلى الخشبية من عصى البوليمركلاى

مكون من



(ج) سوار



(ب) قرط



(ا) عقد



شكل رقم (١٢)

جزء تفصيلي من التطبيق رقم (١)

نوع المشغولة: طقم من الحلى الخشبية من عصى البوليمركلاي المستوحاه من الزهور الطبيعية

مكون من (ا) عقد، (ب) قرط، (ج) سوار .

الأبعاد: ٤سم، ٨سم .

الخامات المستخدمة: خشب طبيعي من النوع العريزي، بوليمركلاي من النوع Demo

لون (أخضر فاتح - أخضر غامق - زيتي - بنبي فاتح - بنبي غامق - ابيض) و بوليمركلاي من النوع

Proto لون (نبيتي - بنفسجي - رصاصي)، عصى من البوليمركلاي على شكل أزهار من

الطبيعة، صبغات أخشاب لون (برتقالي - أسود)، حلقات ومسامير معدنية و ورق صنفرة.

التقنيات المستخدمة: التفريغ، الحفر المفرغ، الحفر الغائر، التطعيم والتضفير بعجينة

البوليمركلاي، الصنفرة.

التوصيف:

القطع المنفذه من الخشب العريزي وهو من الأخشاب الطبيعية اللينة المقاومة للرطوبة

وإمتصاص الماء ويتميز باللون كريمي مصفر وبأنه خفيف الوزن، تم إستخدام تقنية التفريغ

والحفر المفرغ والغائر لعمل ثقوب مفرغة ومصمته بها بمساحات صغيرة شبه متساوية، كما تم عمل

شكل دائري بأستخدام تقنية الحفر الغائر بمساحة ٤سم في القطع الأكبر حجما و بمساحة ١.٥سم

في القطع الأصغر حجما، ثم تشطيبيها وصنفرتها جيدا وصبغها بصبغات الأخشاب باللون البرتقالي

والأسود ثم صنفرتها بعد تمام الجفاف لعمل تأثيرات لونية حرفية بها، ثم قامت الدارسة بعد ذلك في

إضافة أحد الخامات المستحدثة وهي عجينة البوليمركلاي من النوع Demo و Proto بطريقة

عشوائية داخل الثقوب المفرغة والغائرة، وتم قطع شرائح متساوية من عصى البوليمركلاي على شكل

أزهار من الطبيعة وإضافتها في جزء الحفر الغائر بالقطع الدائرية الصغيرة ونسج ضفائر

بالبوليمركلاي من النوع Proto باللون النبيتي وإضافتها في الجزء المكمل من مساحة الحفر

الغائر في القطع الأكبر حجما حول القطع الدائرية الصغيرة كما هو موضح في الشكل رقم (١١) -

أ) ، ثم خبز جميع القطع المنفذة داخل الفرن الكهربائي على قطعة من الورق الحراري (ورق الزبدة)

وذلك على درجة حرارة ١٢٠ درجة مئوية لمدة ٤٠ دقيقة لتسوية البوليمركلاى، وبعد تمام التسوية والجفاف تم تركيب مسامير معدنية فى القطع الدائرية الكبيرة والصغيرة ماعدا القطع الداخلية وإتصالها بحلقات معدنية كما هو موضح بالشكل رقم (١١).

التحليل الفنى:

اعتمد هذا العمل الفنى على العلاقة التبادلية بين الشكل والأرضية من خلال توظيف وحدات نباتية من عصى البوليمركلاى جاهزة الصنع داخل إطار خشبى دائرى مفرغ بثقوب حقق الإتران من خلال توزيع ألوان البوليمركلاى المختلفه داخله، حيث قاد اللون حركة العين داخل العمل الفنى من خلال مساره وجاء للتأكيد على التفاصيل التى تريد إبرازها الدارسه من خلال تطعيمها بالبوليمركلاى، فأستخدمت مجموعة لونية نسبة إلى ألوان التصميم الداخلى لعصى البوليمركلاى المستوحاه من الأزهار والنباتات الطبيعية، كما نجد أن طريقة التضفير بحبال البوليمركلاى تعطى شكل شبه منتظم حيث دمجت ملامحها داخل بناء العمل الفنى وتعطى أيضا مظهرا عضويا ليناً ومهيئاً للإستخدام الملامس المختلفة بحيث تتفق هذه الملامس مع الإخراج النهائى للشكل، وحاولت الدارسة اللعب بمستويات الشكل حيث يوحى للمشاهد بقيمة سطحية ذات معايير جمالية تحقق التجسيم وتفرض نوعاً من التنوع المقصود فى مستويات الأسطح الخشبية للعمل الفنى.

كما نلاحظ عدم تأثر خامة الخشب بالحرارة بعد خبز وتسوية القطع المطعمة بالبوليمركلاى داخله مع إتصاقها به دون أى مواد لاصقة دليل على أن عجينة البوليمركلاى خامة متعايشة مع الخشب ومناسبة لها.

ومن هنا نجد أن هناك ارتباطاً وثيقاً بين التأثيرات الجمالية للبوليمركلاى وتقنية البناء والتشكيل فى الهيكل الخشبى للعمل الفنى، حيث يتم إستغلال القيم الفنية الكامنة فى طرق البناء لتلعب هذه القيم دورا جمالياً وتعبيرياً داخل العمل الفنى.

❖ تطبيق رقم (٢)



تطبيق (٢) شكل رقم (١٣)

طقم من الحلى الخشبية على شكل زهرة مجردة من الطبيعة

مكون من



(د) خاتم



(ج) قرط



(ب) سوار



(أ) قلادة

نوع المشغولة: طقم من الحلى الخشبية (قلادة - سوار - قرط - خاتم).

الأبعاد: (٦سم * ٢.٥سم) - (٣سم * ٢.٥سم)

الخامات المستخدمة: خشب زان طبيعي - بوليمركلاي من النوع Fimo لون

(بنفسجي، أخضر فاتح، أخضر غامق) ومن النوع Demo لون (أبيض، بنبي فاتح، بيج، أخضر) -

حصى جوز - سلر - تنر - صنفرة - خرزات خشبية سابقة الصنع - مسامير و حلقات معدنية مطلية باللون الذهبى.

التقنيات المستخدمة: التفريغ، الحفر المفرغ، التطعيم والضغط بعجينة البوليمركلاى، الصنفرة.

التوصيف:

القطع المنفذة من خشب الزان الرومانى وهو من أجود أنواع الأخشاب الطبيعية الصلبة الذى يتميز بتجانس أنسجته وضيق المسام الموجوده فيه التى تمنحه القوة والصلابة وبالونه البنى المائل للأحمرار فهو من أجود أنواع الخشب الطبيعى إستخداما ويتحمل الحفر عليه ،تم إستخدام تقنيه التفريغ والحفر الغائر لعمل أجزاء مجردة شبه متساوية من شكل زهرة مستوحاة من الطبيعة ،ثم تشطيبها وصنفرتها جيدا ودهانها بطبقة من حصى الجوز باللون البنى وتركها تجف ثم بطبقة من السلر والتنر وصنفرتها ثم دهان طبقة أخرى من حصى الجوز وإعادة دهان طبقة من السلر والتنر لإبراز لون خشب الزان الطبيعى لبنى المائل للأحمرار، ثم بعد ذلك استخدمت الدارسة تقنية التطعيم والضغط بخامة البوليمركلاى داخل أجزاء الزهرة المجردة باللون الأبيض والبنى الفاتح والبيج والأخضر الفاتح والغامق والبنفسجى ،وتشكيل كرات مماثلة لتلك الألوان من عجينة البوليمركلاى تشبه كرات الخرز جاهزة الصنع ووضعها داخل أعواد خشبية وتثبيتها فى كرات من ورق الألمونيوم كدعامة حتى لا تلتصق وتتغير أشكالها أثناء ملامستها لسطح الخبز داخل الفرن، وإدخال جميع أجزاء العمل داخل الفرن الكهربائى على قطعة من الورق الحرارى (ورق الزبدة) على درجة حرارة ١٢٠ درجة مئوية لمدة ٤٠ دقيقة لتسوية البوليمركلاى، وبعد تمام التسوية والجفاف تم تركيب المسامير المعدنية داخل كرات البوليمركلاى والحلقات المعدنية كما هو موضح فى الشكل رقم (١٣).

التحليل الفنى:

أعتمد هذا التصميم على توظيف مفردة من الزهور الطبيعية بشكل تجرىدى لقطع من الحلى الخشبية المعاصرة على هيئة (ا) قلاده - (ب) قرط - (ج) سوار - (د) خاتم، كما أعتمد على الأتزان والتباين اللونى عن طريق تبادل ألوان البوليمركلاى المختلفة المستوحاه من الطبيعه داخله، حيث يميل التصميم إلى البساطة والتسطيح وإظهار قيمة التنوع من خلال صنع كرات من

البوليمركلاى ووضعا جانب كرات من الخشب سابقا الصنع نسبة إلى ألوان التصميم الداخلى للزهرة المجردة بحيث تتفق هذه الكرات مع الإخراج النهائى للشكل؛ كما أن الأختلاف الواضح فى ألوان الخشب الزان والكرات الخشبية سابقا الصنع مع ألوان البوليمركلاى أدى إلى الزيادة فى وضوح المعانى الرمزية للزهرة المجردة من الطبيعة، فضلا على الثبات والأستقرار الذى زاد من تأكيد القيم التعبيرية لقطع الحلى .

كما نلاحظ عدم تأثر خامة الخشب بالحرارة بعد خبز وتسوية القطع المطعمة بالبوليمركلاى داخله مع إلتصاقها به دون أى مواد لاصقة دليل على أن عجينة البوليمركلاى خامة متعايشة مع الخشب ومناسبة لها.

نتائج البحث:

(١) تطعيم الأخشاب بأنواعها المختلفة بخامة مستحدثة وهى البوليمركلاى لأستلهاام معالجات ملمسية لخلى خشبية معاصرة سعياً للوصول إلى الحدائة والإبتكار وفتح افاقاً جديدة داخل مجال التربية الفنية ومجال أشغال الخشب.

(٢) عجينة البوليمركلاى تقدم مدخل جديد لمعالجة وتطعيم الأخشاب بأنواعها المختلفة وتتيح حرية الإبداع والإبتكار وتفتح افاقاً جديدة للتجريب بما يتفق مع خواصها التشكيلية والتعبيرية المتعددة.

(٣) عجينة البوليمركلاى وسيلة لإثراء العملية التعليمية الإبداعية فى مجال التربية الفنية ومجال أشغال الخشب وتضيف لها قيمةً جمالية، كما أنها تفتح أفاقاً جديدة للتجريب لإكتشاف إمكاناتها التشكيلية المتعددة بهدف معرفة أنسب الأساليب الفنية والتقنية لتشكيلها مع الأخشاب المختلفة.

توصيات البحث:

(١) إدراج تشكيل الحلى الخشبية المعاصرة كالحلى المطعمة بالبوليمركلاى ضمن منهج التربية الفنية مما يفتح مجالاً واسعاً أمام التجريب والتخيل والإبداع ويتيح للطالب تعلم أساليب تقنية جديدة وفق ما تتطلبه صناعة الحلى الخشبية.

(٢) إجراء عدة اختبارات حول مدى قابلية عجينة البوليمركلاى للتعايش مع خامات أخرى غير خامة الخشب.

(٣) أن يتم البحث على إيجاد خامات مستحدثة ومتجانسة مع خامة الخشب غيرالبوليمركلاى لتوظيفها و الأستفادة من إمكاناتها التشكيلية والتعبيرية.

مراجع البحث

أولا: الكتب العربية:

- (١) محمود البسيوني: ١٩٨٣، الفن في القرن العشرين، دارالمعارف، القاهرة.
- (٢) د. محمد أبو ريان: فلسفة الجمال ونشأة الفنون الجميلة، طبعة دارالمعارف، مصر، ١٩٨١.

ثانيا: الكتب المترجمة:

- (١) هربث ريد: "الفن والصناعة"، ترجمة فتح الباب عبد الحليم و محمد يوسف، عالم الكتب، القاهرة، ١٩٧٤.

ثالثا: الرسائل العلمية:

أ) رسائل الماجستير

- (١) أيمن محمد سعيد مصطفى: ٢٠١٣، هيئات تشكيلية مبتكرة باستخدام عجائن الخشب كخامة مكملة للمشغولات الخشبية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.
- (٢) هند نور الدين حسن: ٢٠٠٠، السمات التعبيرية والتقنية في الخزف المعاصر والإستفادة منها في مجال تدريس الخزف، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.
- (٣) طه يوسف طه: ١٩٨٩، التأثير الجمالي لمتغيرات التقنيات اليدوية في الشكل الخزفي المعاصر، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.
- (٤) على عبد الرحمن عبدالله الشيخ: ٢٠١٢، توظيف الإمكانيات التشكيلية والتعبيرية لخامة الزجاج لإنتاج مجسمات نحتية معاصرة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة القاهرة.
- (٥) محمود كامل السيد: ١٩٧٢، القيم الفنية في الصندوق الشعبي في مصر و تطبيقاتها في أشغال الخشب بالمرحلة الأعدادية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الفنية، القاهرة، ص ١٧١.

ب) رسائل الدكتوراه

١) سهام أسعد عفيفي: ١٩٢٢، دراسة تجريبية لأستخدام تقنيات الصب والطرق لتنمية التفكير الإبتكارى فى تشكيل الحلى لطلاب كلية التربية الفنية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.

رابعاً : المؤتمرات والمجلات العلمية

١) أمانى إبراهيم إبراهيم فرغل: "الأمكانات التشكيلية للخامات التقليدية والمستحدثة فى مختارات من التصوير المعاصر (دراسة مقارنة)"، المجلة العلمية لكلية التربية النوعية، جامعة المنوفية، العدد السادس، الجزء الأول، إبريل، ٢٠١٦.

٢) رحاب عبد الستار أحمد خليل: "العلاقة الجمالية والتشكيلية الناشئة من التأثير المتبادل بين مجالى الخشب والتصوير فى اللوحة الفنية"، المؤتمر العلمى الدولى السابع، كلية التربية الفنية، ٢٠١٧.

خامساً: الكتب الأجنبية

١) Tinapple, Cynthina. Polymer clay Global perspectives: Emerging Ideas and Techniques from ١٢٥ International Artists. Stack pole Books, ٢٠١٣.

٢) Snyman, Fransie. Polymer Clay Projects: Create Fun & Functional Objects from Clay. Stack pole Books, ٢٠١٤.

٣) Arzalier, Sophie. Making Jewelry from polymer clay. Stack pole books, ٢٠١٠.

٤) Ford, Steven, and Leslie Dierks. Creating with Polymer: Designs, Techniques and Projects. Lark Books, u.s.a, ١٩٩٩.

٥) Judy, Belcher, and Tamara Honaman. Polymer Clay Master Class: Exploring Process, Technique, and Collaboration with ١١ Master Artists. Potter Craft, ٢٠١٢.

سادسا: مواقع الشبكة الدولية للإنترنت

- ١) <http://www.thecuriouslycreative.com/polymer-clay/>
- ٢) https://en.m.wikipedia.org/wiki/Polymer_clay
- ٣) <https://images.app.goo.gl/ccfεnWPεgXZVMkYS٦>
- ٤) <https://images.app.goo.gl/ciujNGU٢JEaZF٨Q٧٩>