أثر الملمس في الفنون التشكيلية في تحقيق جماليات المنتج الزجاجي المشكل بطريقة Pâte de Verre

م. د / هاجر سعيد أحمد حفناوي

مدرس بقسم الزجاج – كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان

ملخص البحث:

تعد عملية تشكيل الزجاج بطريقة السبك من أقدم الطرق المستخدمة في إنتاج الزجاج، وقد تمثلت هذه الطريقة الإنتاجية في تشكيل الزجاج من المصهور الزجاجي وأيضاً باستخدام إعادة تشكيل الزجاج حرارياً، وتعتبر عملية تشكيل الزجاج من خلال صهر حبيباته أحد تقنيات الصب القديمة التى استُخدمت لتنفيذ العديد من المنتجات الزجاجية النحتية والحلي الزجاجية ذات التأثيرات الجمالية العالية القيمة، والتي كان لها عظيم الأثر في إضفاء نوعاً من التغيير والتطوير في شكل ووظيفة المنتج الزجاجي ذو الطبيعة الفنية. واشتهرت هذه التقنية باسم (Pâte de Verre) التي تطورت أساليبها كنتيجة للتقدم التكنولوجي في أدوات التشكيل والخامات المستخدمة في تشكيل الزجاج بهذه التقنية بما يتيح الفرصة لتحقيق قيم جمالية واستخدامية أكثر تنوعاً وثراءاً. ويعتبر الملمس أحد أهم عناصر التكوين في الفنون التشكيلية التي يمكن أن تؤثر بشكل كبير في تحقيق جماليات العمل الفني ، فالملمس يشير إلى الخصائص السطحية للأشكال المختلفة في العمل الفني والتي يمكن توظيفها لتضيف قيم جمالية للمنتج الزجاجي لتتناسب مع أساليب تشكيل الزجاج بطريقة (Pâte de Verre).

ومن هنا فإن **مشكلة البحث** تحاول الإجابة عن عدة تساؤلات منها : ما هو دور الذي لعبه الملمس في الفنون التشكيلية المختلفة ؟ ، كيف يمكن الاستفادة من الملمس في تحقيق جماليات المنتج الزجاجي المشكل بطريقة (Pâte de Verre) ؟ ، ومن هنا فإن **هدف البحث** هو تحقيق جماليات تتلاءم والمتطلبات الوظيفية للمنتج الزجاجي المشكل بطريقة (Pâte de-Verre) . وذلك للتأكيد على **أهمية البحث** في تأكيد دور الملمس في تحقيق جماليات المنتج الزجاجي المشكل بطريقة (Pâte de Verre) بالاستفادة من الفنون التشكيلية المختلفة . **ويفترض البحث** أنه يمكن الإستفادة من الملمس (بأنواعه وتأثيراته البصرية المختلفة) في تحقيق جماليات المنتج الزجاجي المشكل بطريقة (Pâte de Verre) .

Summery:

The process of forming glass by casting is one of the oldest methods used in glass production. This method of productivity has been the formation of glass from the molten glass and also by using the re-forming glass thermally, this process of forming glass by melting powdered was used to perform a variety of glass sculptures products and glass jewelry with high aesthetic value. And that had a great impact in making some sort of change and development in the form and function of the Artistic Glass Products. This technique is known as the (Pâte de Verre) methods which developed as a result of technological progress in forming tools and raw materials used in forming glass with this technology and provide an opportunity to achieve aesthetic values more diverse and richer. Texture is considered one of the most important configuration items in the plastic arts that can greatly affect in achieving the aesthetics of the artwork which can be used to add aesthetic values of the product glass to fit the methods of forming glass by (Pâte de Verre).

Therefore The research problem defined in answering several questions, including: What is the role of texture in different Fine Arts? How texture utilized in achieving the aesthetics of the glass product formed by (Pâte de Verre)?

DOI:10.12816/0038052

أولاُ: تعريف (الملمس Texture):-

الملمس هو أحد عناصر التصميم يشير إلى الخصائص السطحية للأشكال المختلفة ،وهو غالباً ما يتم إدراكه حسياً أو بصرياً ، إذ أن لكل شكل سطحاً وكل سطح له خصائص معينة قد توصف بالنعومة أو الخشونة ، فالشكل والملمس لا ينفصلان لأن دلالات الملمس على السطح هي أشكال في نفس الوقت أي أن الملمس تعبير يدل على المظهر الخارجي المميز لأسطح المواد أو الصفة المميزة لخصائص أسطح المواد التي تتشكل عن طريق المكونات الداخلية والخارجية وعن طريق ترتيب جزيئاته ونظم إنشائها في نسق يتضح من خلالها السمات العامة للسطوح.

فملمس السطح أهم من أي عنصر آخر من العناصر التي تكون العمل الفني حيث أنه أداة مهمة في العملية التصميمية كالشكل والحجم واللون ومن خلال الرؤية والملمس يمكننا الشعور بالبلل والجفاف وبالسطوح الخشنة والناعمة ويمكننا الحصول على الملمس إما عن طريق الخطوط والنقاط أو الألوان في العمل الفني.

- **تصنيف الملامس[1]:**

– ملامس يمكن تمييزها من حيث الدرجة : (الناعم ،الخشن، متوسط – البارز، الغائر – الصلب، اللين– الدافئ ، البارد– المنتظم والغير منتظم– عاكس،غير عاكس– لامع،غير لامع).

– ملامس من حيث النوع : (حقيقية – إيهاميه).

- **أنواع الملامس:**

الملمس الحقيقي أو المادي[2]:

هو ما يتم إدراكه من خلال اللمس ويتميز الملمس الحقيقي بخاصيته المادية (الفيزيقية) نتيجة تباين مظهرها السطحي وتنقسم الملامس الحقيقية إلى:

– ملامس طبيعية : لها أصل في الطبيعة (عناصر نباتية – عناصر حيوانية – جماد).

– ملامس صناعية : ليس لها أصل في الطبيعة . فمثلاً نشارة الخشب لها ملمس يختلف عن ملمس الرمل وعن سطح الرخام وعن أسطح الحرير والكتان والصوف والقطيفة وغيرها من الأجسام.

الملمس البصري أو الإيهامي:

هو الذي ويعرف هذا النوع بالملمس ذو البعدين أما عن استخدامها في الأعمال الفنية ثلاثية الأبعاد فهو يقتصر على تأكيد الملامس المادية أو لإضفاء قيمة جمالية على المساحات المسطحة. ويرتبط الملمس باللون بشكل مباشر ومثال على ذلك : أن اللون نفسه يمكن أن يظهر بشكل مختلف عندما يكون رطباً، جافاً، ناعماً ،خشناً ،والغرض من وجود الملمس هو أن يعطي الإحساس المادي الحقيقي للخامات المستعملة. يمكن إدراكه بحاسة البصر دون أن نستطيع تميزه عن طريق اللمس،أي هو ذلك الإيحاء الذي يقدمه الفنان بملمس مادي معين .

---

[1] أحمد السعيد عبدالقادر صقر (الدكتور)، إثراء البناء التصميمي للوحة الزخرفية بتعدد الأساليب التقنية لتنفيذ الملامس "،كلية التربية النوعية ،جامعة المنصورة، مجلة بحوث التربية النوعية ،القاهرة ، 2005م.

[2] عبد الحميد عامر (الدكتور)، دورالملمس في تحقيق الشكل النهائي للعمل الفني الخزفي، كلية الفنون التطبيقية ، قسم الخزف، جامعة حلوان، المؤتمر (العربي السابع – الدولي الرابع) بكلية التربية النوعية بالمنصورة، أبريل 2012م.

ويحقق الملمس في العمل الفني من خلال تنوعه تناغماً تضاريسياً يحمل في ثناياه أبعاداً تعبيرية وسمات جمالية تعزز من جمالية الشكل الفني وتثريه ، وقد تنوعت التجارب الفنية في استثمار الخامات المختلفة في ملامسها بغية ايجاد طروحات فنية جديدة في تعاملها مع السطح في العمل الفني ، يتحكم الفنان في حساب مساحتها وموقعها ولونها في الفضاء التصويري حسب ما تقتضيه مخيلته ورؤيته الفنية، فالأمر يرتبط بالإدراك البصري الذى يتطلب من الفنان معرفة خصائص كل ما يرسمه وتعد الطبيعة منبع لا ينضب من أشكال متعددة تختلف جميعها في ملمسها فالزهرة تختلف عن الصبار وجناح الطير يختلف عن جناح الفراشة وكذا الأسماك والقواقع بأشكالها وأنواعها المتعددة حتى وريقات النباتات وفروع الأشجار تختلف في ملمسها، ولا يقتصر الملمس على الجماد والكائنات في الطبيعة فقط بل يمتد إلى كافة المواد غير العضوية فالماء يختلف ملمسه عن الرمال والبحر بأمواجه الثائرة عن النهر أو النبع الراكض المياه وأنواع الحجارة والرخام والفحم أو الذهب والفضة إلى آخره.

أما في التصميم فإن الملمس لا يتنوع إلا بحدود الدلالة الوظيفية ، ويتشكل ضمن التكوين بصياغات عقلية خاضعة للمنطق العملي، كما يرتبط اللون بالملمس وبالخصائص البصرية للمادة، كما أن الإعتام والشفافية أو نصف الشفافية في الملامس تختلف عن بعضها، فالزجاج الشفاف يختلف في ملمسه عن زجاج آخر نصف شفاف.

ثانياً: الملمس في الفنون التشكيلية:-

يظهر الملمس كعنصر مؤثر في الفنون التشكيلية بأنواعها المختلفة ، فاستُخدم ليميز سطح عن آخر ويجعله واضحاً وهذه الخاصية تدرك باللون لأن السطح الخشن يحدث ظلاً ونوراً بينما السطح الأملس معناه غياب الظل. وفيما يلي بعض الفنون التي يتضح فيها دور الملمس كعنصر هام لإظهار الشكل. أكد (مايرز) على أهمية الملمس وأثره في الشكل والتكوين واللون في الفنون التشكيلية ، إذ يقول : " والحقيقة أن أنواعا معينة من الملمس سوف تؤثر في اللون كما ستؤثر في اللونين الفاتح والقاتم، فالملمس الناعم يتجنب الظلال، في حين يساعد الملمس الخشن على ظهور الظلال، وينبغي أن يتفق الملمس مع الشكل أو التكوين الأساسي للشيء الذي وضع له، كما ينبغي ترتيب الملمس ترتيباً منتظماً كجزء من التأثير الموحد[1] "، وبهذا أشار (مايرز) إلى نقطتين مهمتين ؛ أولهما أهمية الملمس في منح الظلال التي تساعد في إبراز الشكل عن أرضيته إذا ما أُستخدمت بشكل صحيح، فامُنح الشكل ملمسٌ ناعم ومُنحت أرضيته الملمس الخشن ، والنقطة الثانية هي أثر الملمس بوصفه جزءاً مهماً في التكوين يساهم بشكل فاعل في تنظيمه. للملمس فوائد أخرى، فهو يساعد على الإحساس بالحركة من خلال الاختلاف والتنوع فيه ، وليس الإحساس هنا ما نشعر به باليد بل هو ملمس السطوح كما يدركها العقل ، " لأن في العقل ميلا لوصف السطوح المرئية على أنها خشنة أو ناعمة ، وأن ترتبط هذه الصفات المرئية بالحركة ، فيكون السطح ذو المظهر الناعم ساكناً ، والسطح ذو المظهر الخشن المضطرب متحركاً "، ففي فن االتصوير نجد أن الفنان قد يعمل على تكثيف سمك الألوان الزيتية التي يستخدمها على لوحته ، وقد يترك عليها أثر حركة الفرشاة أو السكين أو حتى أثر أصابع اليد للدلالة على اتجاه حركتها.

1-الملمس في فن ما قبل التاريخ:

إن الرسومات البدائية التي اكتشفت كانت تكشف عن الصفاء والبساطة وصدق التعبير، فهى تتجرد من الآلية التي دفع إليها الفنان الحديث، وخلال فترة حياته قدم إنسان ما قبل التاريخ إلى أشكال متعددة من الفن إذ رسم على جدران الكهوف ولون الصخور وشكل الصلصال، ونحت القرون والعظام والعاج، وفي بعض لوحات الكهوف ظهرت الرسوم بملامس متنوعة و

[1] قصي طارق، الملمس(Texture) في الفن، مجلة مقالات، بغداد ،العراق.

موضوعات تتناول الحيوانات وهي مطعونة بالسهام أو الحراب، والبعض الآخر فيه أشكال آدمية تقف بالقرب من الحيوانات التي تم قتلها. ولقد وجدت معظم هذه اللوحات على الجدران وسقوف الكهوف، وفي أقصى الأجزاء الداخلية منها حيث لا يمكن رؤيتها إلا إذا استخدم الناس النار للإضاءة. "ويعتقد العلماء أن الصيادين استخدموا هذه اللوحات لأغراض الاحتفالات الدينية. وربما مُورست هذه الطقوس والشعائر لتساعدهم في صيد الحيوانات المرسومة في اللوحات" [1].

استخدم الفنانون القدماء أربعة ألوان رئيسية للتصوير على الجدران ،حيث حصلوا على اللون الأسود من الفحم ومسحوق المنجنيز، واللون الأبيض من طين الصلصال والجير، أما اللونان الأصفر والأحمر فمن دم الحيوان والصلصال الأحمر ومسحوق مركبات الحديد .وخُلطت الألوان بدهون الحيوان أو الدم، حيث نتج عن ذلك طلاء في شكل معجون، وقام الفنانون بمسح هذا المعجون على سطح الصخر أو نفخه على السطح من خلال عظم مجوف. فقد تحقق الملمس في أشكاله المختلفة من خلال إظهار الحالات النفسية عليها، وهذا ما يُلتمس في العديد من الرسومات الجدارية التي تمثل مناظر الصيد (صيد الأسود) أو مناظر الحيوانات بشكل عام من خلال تسليط الضوء عليها ، واستغلال المفردات التشكيلية بصور تخطيطية مبسطة واضحة.

الملمس في فن ما قبل التاريخ

أحد النقوش في كهف السباحين، في جنوب غرب مصر، وعمرها أكثر من 10,000 سنة.

رسومات لحصان على جدران كهف لاسكو وهي من عمل فنان غير معروف حوالي سنة 15000ق.م

شكل (1) الملمس في فن ما قبل التاريخ (التصوير الجداري)

2-الملمس في الفن المصري القديم:

تنوعت الملامس في الفن المصري القديم والتي أثرت في كل نتاج هذا الفن، فالفن المصري القديم يتميز بالجدية، فليس فيه أي مظهر من مظاهر العبث والترفيه، وما يُرى من رسوم جدارية أو نحوت أو أعمدة ليس إلا رموزاً لعقيدة المصريين القدماء؛ عقيدة الخلود والبعث. كانت العمارة أفخم الفنون المصرية على الإطلاق، وذلك لما تجمع فيها من روعة وضخامة وصلابة وجمال ومنفعة. وقد بدأ هذا الفن بداية متواضعة بتزيين المقابر ونقش الوجهة الخارجية لجدران المنازل. فظهرت الملامس بأنواعها المختلفة في الفن المصري القديم في مجالات مختلفة كأعمال النحت والعمارة والتصوير وكذا في مجال الفنون التطبيقية. "انتبذ النحت المصري جانباً الأسلوب الطبيعي المثاليّ الذي تميّزت به فنون الدولة القديمة؛ ليحلّ محلّه

[1] Http: //www.marefa.org/index/.php/

الأسلوب الشكليّ، أما التصوير المصري فيضم النقش بنوعيه البارزوالغائر، فالنقش البارز هو نقش على الحجر تبرز فيه الصورة عن سطح الحجر وتدهن الصورة بالألوان الترابية؛ الأحمر للرجال، والأصفر للنساء، والأزرق للنبات، وتوجد هذه النقوش على جدران المعابد والقبور، ويقوم النقش الغائر على حفر حدود الصورة، ويكون الحفر قائماً من الخارج ومائلاً نحو الداخل، وتكون الصورة على مستوى سطح الحجر، وتوجد هذه النقوش في الأماكن المعرضة للشمس؛ لتصبح الصورة أكثر وضوحاً، كان المصريون سباقين في مجال الفنون التطبيقية، وكانت الأواني والأثاث والحلي التي عثر عليها آية في الجمال ودليلاً قوياً على تطور هذا الفن وتقدمه إذ استعمل فيه المصريون أوفر عدد ممكن من الخامات كالعاج والأبنوس والذهب والأحجار الكريمة والزجاج والميناء والرخام، واعتمدوا فيه على صيغ نباتية مستوحاة من زهرة اللوتس والبردي والنخيل، وعلى رسوم رمزية ذات أصول إنسانية وحيوانية، وشمل كل ما يتعلق بالأدوات المستخدمة في الحياة اليومية، من مثل الأثاث والحلي والعربات والتوابيت"[1].

<u>الملمس في الفن المصري القديم</u>

- **<u>في مجال التصوير الجداري:</u>**

تصوير جداري في أحد قبور طيبة يمثل نقل القمح بالزورق

شكل (2) الملمس في االفن المصري القديم

<u>3- الملمس في الفن الإسلامي:</u>

"كانَ الملمس وغيره من العناصر التشكيلية هو ما أعطى الأعمال الفنية سر جمالها الذاتي، فالملمس له دور هام في الفن الإسلامي من حيث تعامل الفنان معه، وهو ما أنتج فيها إيقاعات من خلال علاقةَ هذه العناصر ببعضها البعض فهى التي تعطي للعملِ الفني صفة الجمال".

- ملامس السطوح في الفن الإسلامي:

يعد الفن الإسلامي من أغنى الفنون في التنويع الموجود في سطوح المباني أو التحف أو الأعمال التطبيقية المختلفة. والفنان المسلم حاول الإستفادة من كل ملامس الخامات الطبيعية ، ومن كل أشكال الزخارف، ومن كل الألوان لإثراء المسطحات بملامسِ متنوعة تُضفي عليهاِ قيماً جماليةً متنوعة .

[1] الموسوعة العربية، (المصري القديم (الفن -)، العملرة والفنون التشكيلية والزخرفية، المجلد الثامن عشر، مصر، ص 738.

الملمس في الفن الإسلامي

- **في مجال التصوير:**

بلاطة مصقوله بالجمل, إيران,القرن الرابع عشر,متحف اللوفر

شكل (3) الملمس في الفن الإسلامي

4- الملمس في فنون عصر النهضة :

تعد تنيات فنان عصر النهضة الموهوب إضافةً لنبوغه في تمثيل عمله الفني من العناصر المهمة لتحقيق عنصر الملمس فيها وذلك من حيث تمثيل الأشكال المختلفة بطريقة أكثر واقعية من خلال تسليط الضوء على تقنية المنظور والرؤية الجديدة لتمثيل المكان، وكذا دراسة تشريح جسم الإنسان وتطور معرفة علم وظائف الأعضاء وعلاقة الأشكال المرسومة بالفضاء. حيث اتجه إلى ضبط النسب والتناغم بين الظل والضوء من جهة والتدرجات اللونية من جهة أخرى سواء في مجال التصوير – النحت أو مجال الفنون التطبيقية، مثال: "جيوتو وهو قد حقق خطوات متقدمة هائلة في تقنية تمثيل الجسم البشري بطريقة أكثر واقعية من أي ممارسة سابقة منذ الفن الكلاسيكي القديم واستمد كثيراً من العامة في مجال النحت، وفي للطبيعة كان يحذو حذو كل من : نيقولا وجيوفاني بيسانو"[1].

الملمس في فنون عصر النهضة

A portrait of Dante by

- Scrovegni -Kiss of Judas

شكل (4) الملمس في بعض أعمال الفنان Giotto

5- الملمس في الفنون التشكيلية الحديثة:

ظهر الملمس في الكثير من الاتجاهات والمدارس الفنية الحديثة كعنصر تشكيلي هام ومؤثر في إظهار جماليات الشكل في

[1] وليندامووري، بيتر، فن عصر النهضة، ترجمة: فخري خليل، دار الشؤون الثقافية العامة، ط1، بغداد،2001م ، ص19.

العمل الفني في الكثير من مجالات الفن، ففي مجال التصوير توجد العديد والعديد من الأعمال التي تبرز وتؤكد ملامس السطوح، على سبيل الذكر أعمال بعض الفنانين :

الفنان (فان غوخ Van Gogh):

فالملمس يظهر واضحاً في إحدى لوحات الفنان(فنسنت فان غوخ 1853 . 1890 م) في مرحلته الفنية (ما بعد الأنطباعية) المسماة بـ (ليلة النجومThe Starry Night) ،" فقد استطاع الفنان من خلال حركة الفرشاة وكثافة الألوان إيجاد لمسات خشنة مضطربة توحي بحركة النجوم وتلألؤها، فضلاً عن الإحساس بحركة يده وكأنها قد غادرت اللوحة منذ لحظات، وقد كان للملمس أيضاً دور أساسي في لوحة (السطوح العشق) و التي تعبر عن ذات الفنان وعواطفه المتأججة التي تصف بها حيث أبرز الفنان ملمس تلك البيوت مستخدماً المواد والقلم الرصاص واللون الأبيض الصيني على اللوحة، حيث أن الملامس واضحة في كل التفاصيل التي أبرزها."[1]

الفنان (بابلو بيكاسو Pablo Picasso):

قدم بابلو بيكاسو الملمس في كثير من لوحاته، خاصة ما قدمه من لوحات الطبيعة الصامتة: أبرزها لوحة (الجميلة) فملامس السطوح للجسم من خلال النسيج الطبيعي لها، فعبر عن العناصر من خلال تصويره في تكويناته الهندسية الأساسية، وفي تدرج الفاتح بالغامق وتداخلهما . وتنوع الملمس ممثل في المساحات اللونية والخطوط المقسمة للمساحات. ويظهر الملمس في بعض أجزاء اللوحة مميزة للمساحات الأفقية المتقطعة والمتداخلة مع المساحات الرأسية، ويتضح الملمس أيضاً في الصورة الخلفية.

الملمس في الفنون التشكيلية الحديثة	
➢ **في مجال التصوير :**	
(ما بعد الأنطباعية) (ليلة النجومThe Starry Night) – فان غوخ –متحف الفن الحديث بنيويورك–1889م	(التكعيبية) بابلو بيكاسو–الجميلة– زيت على القماش –1912م

شكل (5)الملمس في أعمل بعض فناني الفن الحديث

6–الملمس في الفنون التشكيلية المعاصرة:

أصبح الملمس في الفنون التشكيلية المعاصرة (التي ظهرت في الغرب ما بعد الستينات من القرن العشرين، وتمتد حتّى الوقت الحالي) أكثر استخداماً وتوظيفياً لمدلولاته الرمزية التي تساعد على إظهار جماليات العمل الفني، فمثلاً المساحات داخل العمل

[1] قصي طارق، الملمس(Texture) في الفن، مجلة مقالات، بغداد ،العراق، 2013م.

الفني تأخذ شخصيتها بالملامس المميزة لكل منها في أغلب مجالات الفن كالتصوير –النحت، والتي لعبت دوراً هاماً في بناء الوحدة وتكاملها للأعمال الفنية والمنتجات ذات الطبيعة الفنية، على سبيل الذكر أعمال بعض الفنانين :

الفنان هانز هوفمان:

استخدم هانز هوفمان تطبيق الألوان بالفرشاة أو بإلقائها مباشرة علي القماش للحصول على ملامس متنوعة الهيئة، وتتميز لوحاته بالحيوية والألوان المتألقة ذات الأسطح السميكة ، واستُخدم الملمس ليعطي إحساساً بالحركة.

الفنان فرانك ستيلا:

أنتج **فرانك ستيلا** الكثير من اللوحات الفنية التي استُخدم فيها التركيبات الهندسية الأولية تتسم بالبساطة والتجريد، وباستخدام خامات مختلفة مثل: (النحاس – الألومنيوم) ونفذها بأساليب تقنية متنوعة للحصول على ملامس متنوعة لإثراء العمل الفني.

الملمس في الفنون التشكيلية المعاصرة	
➢ **في مجال التصوير :**	
(التعبيرية التجريدية)	(التصغيرية)
الفنان هانز هوفمان – Scintillating Blue– 1956	الفنان فرانك ستيلا– Shoubeegi – 1978

شكل (6) يوضح دور الملمس في بعض الأعمال الفنية المعاصرة

ثالثاً : القيم الجمالية للملمس في الفنون التشكيلية:-

استُخدم الملمس كعنصر من عناصر تشكيل العمل الفني، وارتبط الملمس ارتباطاً وثيقاً بعناصر التشكيل الأخرى : كالخط والنقطة واللون ويمكن من خلاله تحقيق القيم الجمالية كالوحدة والإتزان من خلال معطيات كل خامة ، فملمس الرسم الزيتي يختلف عن ملمس الرسم بالفحم أو القلم الرصاص أو ألوان الباستيل، كما يختلف ملمس الزجاج أو الرخام أو الطين كل منه عن الآخر ، ويمكن التحكم بالملمس ليصبح جزءاً حيوياً في التكوين ، ويمكن الحصول على قيم سطحية نسيجية متنوعة باستخدام الأدوات والآلات المختلفة في تشكيل الخامة لتمنح سطوح التكوين الملمس المتنوع. "ويدخل الملمس أيضاً كقيمة تعبيرية في قدرته على إثارة المشاعر والإيحاءات من خلال محاكاة النماذج في الواقع واختبار أحاسيس المشاهدة واللمس"[1].

[1] عبد الحميد عامر (الدكتور)، دور الملمس في تحقيق الشكل النهائي للعمل الفني الخزفي، المؤتمر السنوي (العربي السابع–الدولي الرابع) ،كلية التربية النوعية بالمنصورة،أبريل 2012م.

رابعاً : الضوء وعلاقته بالملمس في الفنون التشكيلية:

"تلعب الإضاءة دوراً كبيراً في التعبير عن الملمس فإذا كان العنصر المرسوم داكن اللون فإنه يعكس إضاءة أقل من لو أنه كان مبللاً بالماء، كما أن السطح الخشن يمتص الضوء بينما السطح اللامع يعكسه، وهذا يعتمد على قدرة الفنان الأدائية ودراسته للعناصر المراد رسمها، فثمة اختلاف بين رسم أو تلوين زجاج شفاف يختلف في ملمسه البصري عن زجاج نصف شفاف، أو معتم أو مصنفر الذى يتطلب قدرةً وتمكناً في استخدام الدائرة اللونية والإلمام بدرجات كل لون مستخدم. إن إدراكنا بتحقيق ما سبق ذكره يضيف اختلافاً جوهرياً للعمل الفني سواء للمتلقي لفهم تحقيق هذا الإدراك البصري عند مشاهدته لأعمال فنية أو للفنان الذى عند تمكنه مما ذكر يستطيع أن يضيف تعبيراً ما يطمح في إنجازه ليصل إلى حاسة المتلقي البصرية وكأنه لمسه"[1].

خامساً: الزجاج المشكل بطريقة (Pâte de Verre):-

"تعتبر عملية تشكيل الزجاج من خلال صهر حبيباته أحد تقنيات الصب القديمة التي ظهرت في بلاد ما بين النهرين، لتشكيل مجموعات من التحف النحتية الزجاجية والحلي الزجاجية والحلي المعدنية المطعمة بالزجاج الملون،وازدهرت مرة أخرى في أوربا، وتسمى هذه الطريقة بـ (Pâte de Verre) أو التشكيل من خلال (عجينة الزجاج Glass Paste)" [2].

الزجاج المشكل بطريقة (Pâte de Verre)
وعاء من الزجاج منفذ بطريقة بـ (Pâte de Verre) أو التشكيل من خلال (عجينة الزجاج Glass Paste)– النصف الأول من القرن الأول بعد الميلاد– متحف Museum de les Arts Decoratives – برشلونة– أسبانيا

شكل (7) الزجاج المشكل بطريقة (Pâte de Verre)

سادساً: التطور التاريخي للزجاج المشكل بطريقة (Pâte de Verre):

1-في العصور المصرية القديمة:

يعد المصريون القدماء من أبرع فناني الزجاج، فهم أول من ابتكر العديد من تقنياته وخصوصاً تقنية الصب عن طريق حبيبات الزجاج، ازدهرت هذه التقنية في منطقة الشرق الأوسط في القرن الأول قبل الميلاد واستُخدمت هذه التقنية في مصر القديمة لمحاكاة صنع الأحجار الكريمة والتمائم واستخدمت هذه التقنية أيضاً لإنتاج الخرز الزجاجي لتزيين الحلي ولصنع المنحوتات الزجاجية. وقد تم العثور على قوالب كانت تستخدم في إنتاج الزجاج و تتصف هذه القوالب بأنها مفتوحة قليلاً(قليلة العمق) لصهر حبيبات الزجاج للحصول على زجاج نحتي بأحجام صغيرة تستخدم كمجوهرات أو لتطعيم الأخشاب أو لترصيع العيون[3].

[1] www.alriyadh.com

[2] Philippa Beveridge- Ignasi Domenech-Eva Pascual, Warm Glass, Lark Books. New York, 2003.

[3] http://www.gettyimages.com/detail/news-photo/miniature-blue-glass-paste-head-of-the-pharaoh-amenophis-news-photo/152198111

الزجاج المشكل بطريقة (Pâte de Verre) في العصور المصرية القديمة
رأس الفرعون أمينوفيس الثالث مصغرة من عجينة الزجاج الأزرق يرتدي تاج الحرب الأزرق –(1352 1390 قبل الميلاد) مصر القديمة– المملكة الجديدة

شكل (8) نموذج يوضح زجاج منفذ بطريقة (Pâte de Verre). في العصور المصرية القديمة –الأسرة 18

2-1 في الفنون الغربية الحديثة:

أُعيد إحياء هذه التقنية، بعد أن كان الاهتمام بها قد قل مع اكتشاف طرق إنتاجية أخرى مثل: الإنتاج بالنفخ، ثم عادت وانتشرت في أوربا مرة أخرى هذه التقنية بشكل كبير، خاصة في مجال المنتجات الزجاجية ذات الطبيعة الفنية. ارتبطت هذه التقنية ببعض الاتجاهات و الطرز الفنية الحديثة التي ظهرت في أواخر القرن التاسع عشر الميلادي في أوربا، منها: طراز **الآرت نوفو** الذي ظهر بعد الثورة الصناعية، فتطورت عمليات تصنيع الزجاج، وتم إحياء تقنيات مصرية قديمة لإنتاجه[1]، واقترنت تقنية (Pâte de Verre) بفناني (الآرت نوفو Art Nouveau) في فرنسا، من أشهرهم:

الفنان **Henry Cros :**

هو من أوائل الفنانين الذين عملوا على اكتشاف تقنية إنتاج الزجاج بصهر حبيبات الزجاج، فعمل على تعبئة حبيبات الزجاج (الرطبة)عن طريق خلطها بالماء ثم حرقها لتتماسك الحبيبات مع بعضها البعض وتعطي الشكل المطلوب، وأنتج هنري كروس العديد من القطع الزجاجية الفنية المسطح منها والمجسم .

نماذج من أعمال الفنان هنري روسو
1890 USA 1892 Paris 1900

شكل (9) أعمال فنية من الزجاج بطريقة (Pâte de Verre) – الفنان هنري روسو

سابعاً: دور الملمس في إدراك المنتج الزجاجي المشكل بطريقة (Pâte de Verre):

يمثل الملمس أحد العناصر الهامة في التصميم و خاصة في الزجاج المشكل بطريقة (Pâte de Verre)، فمن خلال الملمس يمكن إعطاء التصميم التعبير المناسب له بالإضافة إلى تحقيق القيم الجمالية للمنتج الزجاجي، فالمساحات تأخذ شخصيتها

[1] حيث تم إحياء هذه التقنية عن طريق مجال التنقيب والدراسة للآثار المصرية القديمة، من خلال الاهتمام بالاكتشافات المصرية كالتمائم والمجوهرات و عناصر الزينة الثمينة ، فتم اكتشاف بعض المنتجات المنفذة بهذه الطريقة وأُعيد استخدمها مرة أخرى اقتداءاً بالقدماء المصريين .

بالملامس المميزة لكل منها. والتي لعب دورها في بناء وحدة الصورة وتكاملها من أهم العناصر التشكيلية في إظهار المنتج الزجاجي، فالملامس في المنتج الزجاجي تتم بإمتزاج حاستين في تزامن واحد ، حيث يحدث المزج بين الإدراك البصري والإدراك اللمسي، فالإدراك اللمسي إما تبعاً لاختلاف خواص المواد أصلاً أو باختلاف المعالجات السطحية للزجاج، ويستند التذوق الجمالي للمتلقي أو المشاهد إلى الفطرة، ولذا يحتاج إلى وقت كاف ليدرس خلالها المدارس الفنية، وبالتالي يتحدد إدراك العمل الفني الزجاجي بناءً على التالي[1]:

1- إدراك طبيعة موضوع المنتج الزجاجي من قبل المتلقي.

2- اختلاف استخدام المشاهدين لحواسهم تجاه العمل.

3- الزمن الذي يوجد فيه العمل الفني.

4- خبرة وتجارب المتلقي في الاستجابة للعمل الفني الزجاجي.

5- شعور المتلقي بالعمل الفني الزجاجي كفن تطبيقي .

6- حجم وأبعاد العمل الفني الزجاجي (ثنائي الأبعاد- ثلاثي الأبعاد).

7- نوع العمل الفني الزجاجي.

فازات- الفنانة Sue Hawker دلاية طبق فني

شكل (10)أعمال فنية متنوعة من الزجاج توضح دور الملمس في إدراك المنتج الزجاجي المنفذ بطريقة (Pâte de Verre)

سابعاً : الضوء وعلاقته بالملمس في الزجاج المنفذ بطريقة (Pâte de Verre):

ويرجع ذلك إلى مدى انعكاس الضوء وتشتته أو امتصاصه عند سقوطه على الأسطح الزجاجية[2]. فالضوء يلعب دورا بارزا في إظهار و استيعاب ملمس السطوح، فالسطح الخشن المضاء مباشرة بضوء قوي يبدو أقل خشونة مما لو شوهد من نفس النقطة ولكن بتغير موقع الضوء إلى الجانب، وذلك لأن الضوء الجانبي يسبب تأثيرات جانبية للظلال.فالسطوح الناعمة اللامعة تعكس الضوء وتجذب النظر من بعد، بينما السطوح المتوسطة الخشونة تمتص الضوء وتشتته في اتجاهات مختلفة وغير متساوية، أما السطوح الخشنة جداً فهى تظهر ظلالاً واضحة عندما تضاء بشكل مباشر .

[1] حمدي خميس (الدكتور)، التذوق الفني، دار المعارف، مصر، ص 24.

[2] إيمان عبد الله منجود ،"الأساليب التقنية في تصميم و تطبيق زجاج الحلي"، رسالة ماجستير، كلية الفنون التطبيقية ، جامعة حلوان ، 2004.ص 53

شكل (11) الضوء وعلاقته بالملمس في الزجاج المنفذ بطريقة (Pâte de Verre)

ثامناً: تحقيق الملمس في المنتج الزجاجي المشكل بطريقة (Pâte de Verre):

يمكن توظيف الملامس (بأنواعها المختلفة) في تحقيق جماليات المنتج الزجاجي المشكل بطريقة صهر حبيبات الزجاج (Pâte-de Verre) بناءً على عدة مقومات أساسية، أهمها الآتي:

1 – تحديد طريقة الإنتاج:

وتنقسم طريقة صهر حبيبات الزجاج قديماً إلى ثلاث طرق:

أ–**الصب عن طريق عمل نموذج شمعي Lost wax:**

حيث يتم التشكيل من خلال عمل نموذج شمعي محمل بالتفاصيل المطلوبة ،ثم غُلف بعد ذلك بالطين ويتم تسخينه بعد تماسك الطين ،ليذوب الشمع تاركاً الشكل السلبي للنموذج بنفس المقاسات والأبعاد في الطين التي يصب بداخلها الزجاج من خلال قطع من الزجاج يتم صهرها داخل القالب، وبعد الإنتهاء من التبريد يتم التلميع والتشطيب.

ب–الصب في القوالب المفتوحة:

حيث يتم عمل قالب مفتوح يتم فيه صهر الزجاج بعد رص حبيبات الزجاج في القالب إلى أن يأخذ شكل القالب بكل تفاصيله الداخلية.

ج–الصب في القوالب المغلقة:

كان يتم تشكيل القطع من خلال الصب في قوالب مغلقة، ولعمل فراغ في القالب المغلق الذي يُصب فيه الزجاج، يصنع فب البداية نموذج من الطين اللين، ثم حول هذا النموذج المصمت يصب القالب المغلق ذو فتحة الصب وبعد ذلك يتم حفره وإخراجه ، ثم يملأ القالب بالزجاج المسحوق من فتحة الصب وتتم عملية الحريق، وبعد التبريد يُكسر بحذر لإخراج الآنية منه و تفرغ الآنية بواسطة مثقاب ويتم صقل الآنية وتلميعها من الخارج.

وهناك أيضاً العديد من الطرق الحديثة التي ظهرت من خلال تجارب وأعمال فناني صهر حبيبات الزجاج، منها:

– طريقة (Freeze pate de verre):

هى عبارة عن خلط مسحوق الزجاج (البودر) بالماء لتكوين ما يشبه العجينة السائلة، ووضعها في قوالب مثل قوالب السليكون تساعد على أخذ الشكل المراد، ثم تُجمد(Freeze) لمدة ساعتين (حسب أبعاد العمل)، وتوضع مباشرة في الأفران تبعاً للمنحنى الحراري المناسب بحيث يتم رفع درجة الحرارة تدريجياً حتى الوصول درجة حرارة (700)سيليزية ويتم حرقها للحصول على أشكال مجسمة بدون صنع قالب حراري لها. وتستخدم هذة التقنية لإنتاج قطع الحلي أو غيرها من القطع الفنية.

طريقة (Freeze pate de verre):

شكل رقم (12) نماذج لأعمال فنية من الزجاج منفذ بطريقة (Freeze pate de verre)

2- حجم حبيبات الزجاج

تستخدم أنواع الزجاج المختلفة من حيث الحجم المستخدم في التشكيل بصهر حبيبات الزجاج بطريقة Pâte de Verre ، كما في صورة رقم ()، حيث تصنع حبيبات الزجاج (بالصدمة الميكانيكية) ويتم من خلال طحن ألواح أو كتل الزجاج في مطاحن خاصة ثم تنقى من الشوائب بواسطة بودرة مغناطيسية، أو(بالصدمة الحرارية) عن طريق تسخين الزجاج إلى 500درجة سليزية ثم إسقاطها في الماء البارد فيتعرض الزجاج لصدمة حرارية تفتته إلى حبيبات متفاوتة الحجم يتم فصلها بواسطة المناخل، وتختلف مقاسات حبيبات الزجاج المستخدمة كما هو مبين بالجدول التالي:

جدول (1) حجم حبيبات الزجاج المختلفة

حبيبات الزجاج			
شكل الحبيبات:		**شكل الحبيبات:**	
صورة حبيبات الزجاج:	بودرة (Powder)	**صورة حبيبات الزجاج:**	دقيق –عادي (Fine)
حجم الحبيبات:	0,25–0,13مم	**حجم الحبيبات:**	0,75–0,25مم
شكل الحبيبات		شكل الحبيبات:	

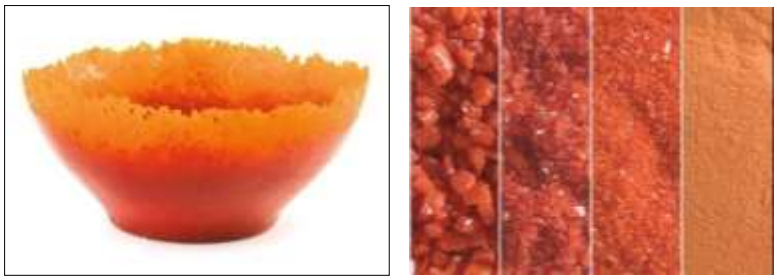
صورة حبيبات الزجاج:	وسط(Medium)	**صورة حبيبات الزجاج:**	خشن(Coarse)
حجم الحبيبات:	2,5−0,75مم	**حجم الحبيبات:**	7,6 −2,5مم
شكل الحبيبات:			
صورة حبيبات الزجاج:		فسيفساء (Mosaic)	
حجم الحبيبات		15,5−7,6مم	

3−<u>لون حبيبات الزجاج:</u>

يعد اللون أحد العناصر الهامة التي تؤثر في تصميم الزجاج المشكل بطريقة (Pâte de Verre)،لما يضيفه من تأثيرات جمالية مميزة للمنتج الزجاج، ويرتبط هذا العنصر بشكل قوي بالملمس، فمن خلال اللون يمكن تحقيق ملامس متنوعة يتم إدراكها بصرياً أو حسياً، ويمكن الحصول على هذه الملامس من خلال الآتي:

4−<u>استخدام درجات اللون الواحد:</u>

هى الملامس التي تتحقق من خلال استخدام التدرج اللوني للون الواحد من حبيبات الزجاج المستخدمة في تشكيل الزجاج بطريقة (Pâte de Verre) ليحقق قيم جمالية متنوعة لمظهر الشكل.



شكل (13) استخدام درجات اللون الواحد في تشكيل الزجاج بطريقة(Pâte de Verre)

5− <u>استخدام درجات لونية مختلفة:</u>

هى الملامس التي تتحقق باستخدام أكثر من لون من حبيبات الزجاج لما لها من تأثيرات على جماليات الشكل للمنتج الزجاجي المنفذ بطريقة (Pâte de Verre).

شكل (14) استخدام أكثر من لون من حبيبات الزجاج في تشكيل الزجاج بطريقة(Pâte de Verre)

6- <u>نوعية النماذج و القوالب المستخدمة</u> :

إن مرحلة إعداد النماذج من أهم خطوات تنفيذ الزجاج المشكل بطريقة (Pâte de Verre) ، فهو يمثل الصورة المراد تشكيل الزجاج عليها، فهو يحمل كل التفاصيل والأبعاد الخاصة بالزجا ولاسيما الملامس المطلوبة، ويستخدم النموذج في إنتاج قالب التشكيل ، وتتنوع خامات النماذج، ومنها : الطين –الشمع– الصلصال–الجبس وغيرهم من المواد. أما بالنسبة للقوالب فهى تتنوع وتختلف، فمنها ذو القطعة الواحدة ومنها ماهو أكثر من جزء على حسب المنتج المراد تنفيذه والذي يتشكل بشكل النموذج بما فيه من قيم جمالية مرتبطة بالأداء الوظيفي للمنتج الزجاجي.

1- النماذج
نموذج من الطين **نموذج من الجبس**
2- القوالب
القالب الحراري

شكل (15) **أمثلة لبعض النماذج والقوالب الحرارية المستخدمة في تنفيذ الزجاج بطريقة** (Pâte de Verre)

7- درجة الحرارة المستخدمة لصهر حبيبات الزجاج:

هناك عدة أسس لتحديد المنحنى الحراري الملاءم لصهر حبيبات الزجاج، فتختلف درجات الحرارة المستخدمة لتشكيل (Pâte de- Verre) حيث تتراوح ما بين (750–870) درجة سليزية، ويتم تحديد درجة حرارة التشكيل والمنحنى الحراري طبقاً لعدة عوامل أهمها: أسلوب الإنتاج المستخدم، حجم حبيبات الزجاج، الأبعاد – السمك، نوع القالب المستخدم، التأثير المطلوب في

مظهر الزجاج. وأخيراً يراعى تشطيب المنتجات الزجاجية المشكلة بصهر حبيبات الزجاج من القالب بعد إزالة القالب بحرص شديد للتخلص من بقايا وآثار القالب المتعلقة بسطح المنتج الزجاجي.

تاسعاً: الاستفادة من الملمس في تحقيق جماليات المنتج الزجاجي المشكل بطريقة (Pâte de Verre) في إطار ارتباطه بالفنون التشكيلية المختلفة:

حيث تم إجراء مجموعة من التجارب العملية تبعاً للمقومات الأساسية لتشكيل الزجاج بطريقة صهر حبيبات الزجاج لتأكيد دور الملمس(**بأنواعه وتأثيراته البصرية المختلفة**) في تحقيق جماليات المنتج الزجاجي المشكل بطريقة (Pâte de Verre) بالاستفادة من الفنون التشكيلية المختلفة.

جماليات المنتج الزجاجي المشكل بطريقة pate de verre ترتكز على تحقيق الآتي:

القيم الجمالية :الوحدة –الإتزان – التنوع–الإيقاع.

القيم التعبيرية : الخشونة والنعومة– الارتباط بشكل من الطبيعة – الهدوء والصخب– الرقة والقوة[1].

- **تحقيق الملامس الحقيقة(الناعمة):**

تجربة رقم (1): صهر حبيبات الزجاج عند درجة حرارة تتراوح ما بين (750–870) درجة سليزية في صورة بودر لتشكيل المنتج الزجاجي (بدون قالب) لتحقيق الملامس الناعمة.

<table>
<tr><td colspan="2">
أ– قبل الصهر ب– بعد الصهر</td></tr>
<tr><td>نوع العمل الفني:</td><td>دلاية زجاجية</td></tr>
<tr><td>نوع الملمس المحقق:</td><td>ملمس حقيقي(مادي) ناعم</td></tr>
<tr><td>الأسلوب الفني:</td><td>مستنبط من الفكر التجريدي</td></tr>
<tr><td colspan="2">جماليات المنتج الزجاجي المشكل بطريقة (Pâte de Verre):
تحقق من خلال تنوع الملمس القيم الجمالية والتي تتمثل في: الوحدة بين أجزاء القطعة عن طريق توظيف درجة اللون الواحد من الزجاج لتحقيق ملامس حقيقة ناعمة يعمل الضوء على إظهارها في هيئة منتظمة الشكل، أما بالنسبة للقيم التعبيرية للملمس فهى تتسم بالهدوء.</td></tr>
</table>

- **تجربة رقم (2):**

صهر حبيبات الزجاج عند درجة حرارة (700) درجة سليزية في صورة بودر لتشكيل المنتج الزجاجي (باستخدام قالب سيلكون) لتحقيق الملامس الناعمة بطريقة (Freeze pate de verre).

[1] عبد الحميد عامر (الدكتور)، دورالملمس في تحقيق الشكل النهائي للعمل الفني الخزفي، كلية الفنون التطبيقية ، قسم الخزف، جامعة حلوان، المؤتمر (العربي السابع – الدولي الرابع) بكلية التربية النوعية بالمنصورة، أبريل 2012م.

أ- قبل الصهر ب- بعد الصهر	
نوع العمل الفني	دلاية زجاجية
نوع الملمس المحقق	ملمس حقيقي(مادي) ناعم
الأسلوب الفني	مستنبط من الطبيعة
<u>جماليات المنتج الزجاجي المشكل بطريقة (Pâte de Verre):</u> تحقق من خلال تنوع الملمس **القيم الجمالية** والتي تتمثل في الوحدة والترابط بين أجزاء العمل ككل بتوظيف **درجة اللون الواحد من الزجاج لتحقيق ملامس حقيقة ناعمة** في هيئة محددة منتظمة الشكل، أما بالنسبة **للقيم التعبيرية** للملمس فهى تتسم بالهدوء والرقة.	

- **<u>تحقيق الملامس الحقيقة(المتوسطة الخشونة):</u>**

تجربة رقم (3): صهر حبيبات الزجاج عند درجة حرارة (720) درجة سليزية **في صورة (عادي Fine) لتشكيل المنتج الزجاجي (باستخدام قالب)[1] لتحقيق الملامس الحقيقة متوسطة الخشونة.**

أ- قبل الصهر ب- بعد الصهر	
نوع العمل الفني	دلاية زجاجية
نوع الملمس المحقق	ملمس حقيقي(مادي) متوسط الخشونة
الأسلوب الفني	مستنبط من الطبيعة
<u>جماليات المنتج الزجاجي المشكل بطريقة (Pâte de Verre):</u> تحقق من خلال تنوع الملمس **القيم الجمالية** والتي تتمثل في الوحدة والترابط بين أجزاء العمل ككل بتوظيف درجة اللون الواحد من الزجاج لتحقيق ملامس حقيقة متوسطة الخشونة في هيئة محددة منتظمة الشكل، أما بالنسبة **للقيم التعبيرية** للملمس فهى تجمع بين النعومة والخشونة وتتسم بالهدوء بشكل نسبي.	

[1] تم الاستعانة بقالب على شكل زهرة مصنوع من Steel يتم إزالته قبل الصهر لتنظيم حبيبات الزجاج .

- **تحقيق الملامس الحقيقية(الخشنة جدا):**

تجربة رقم (4): صهر حبيبات الزجاج عند درجة حرارة (820) درجة سليزية في صورة بودر لتشكيل المنتج الزجاجي (باستخدام قالب حراري) لتحقيق الملامس الحقيقة الخشنة جدا.

أ- **قبل الصهر** ب- **بعد الصهر**	
نوع العمل الفني	دلاية زجاجية
نوع الملمس المحقق	ملمس حقيقي(مادي) متوسط الخشونة
الأسلوب الفني	مستنبط من الطبيعة
جماليات المنتج الزجاجي المشكل بطريقة (Pâte de Verre): تحقق من خلال تنوع الملمس **القيم الجمالية** والتي تتمثل في الوحدة والترابط بين أجزاء العمل ككل بتوظيف درجة اللون الواحد من **الزجاج** لتحقيق ملامس حقيقة خشنة في هيئة محددة منتظمة الشكل، أما بالنسبة **للقيم التعبيرية** للملمس فهى تتسم بالخشونة وتتسم بالصخب والقوة.	

- **تحقيق الملامس الإيهامية :**

تجربة رقم (5) صهر حبيبات الزجاج عند درجة حرارة (750) درجة سليزية (زجاج الميلفيوري) في حجم حبيبي متنوع، ذات درجات لونية متنوعة(باستخدام قالب)[1] لتحقيق التنوع في ملمس سطح الزجاج (ملمس بصري).

[1] تم الاستعانة بقالب دائري الشكل مصنوع من Steel يتم إزالته قبل الصهر لتنظيم حبيبات الزجاج .

أ- **قبل الصهر** **ب- بعد الصهر**	
نوع العمل الفني	دلاية زجاجية
نوع الملمس المحقق	ملمس إيهامي (بصري)
الأسلوب الفني	مستنبط **من** المدرسة التعبيرية
<u>جماليات المنتج الزجاجي المشكل بطريقة (Pâte de Verre):</u> تحققت من خلال تنوع **القيم الجمالية** والتي تتمثل في الوحدة والترابط والتناغم بتشكيل الملمس البصري عن طريق توظيف التأثيرات اللونية المتباينة، أما بالنسبة **للقيم التعبيرية** للملمس فهى تتسم بالقوة والنعومة.	

-<u>تجربة رقم (6):</u>

صهر حبيبات الزجاج(زجاج الميلفيوري) عند درجة حرارة (750) درجة سليزية في حجم حبيبي متنوع ذات درجات لونية متنوعة (بدون قالب) لتحقيق التنوع في ملمس سطح الزجاج (ملمس بصري).

أ- **قبل الصهر** **ب- بعد الصهر**	
نوع العمل الفني	دلاية زجاجية
نوع الملمس المحقق	ملمس إيهامي (بصري)
الأسلوب الفني	مستنبط **من** المدرسة التعبيرية
<u>جماليات المنتج الزجاجي المشكل بطريقة (Pâte de Verre):</u> تحققت من خلال تنوع **القيم الجمالية** والتي تتمثل في الوحدة والترابط والتناغم بتشكيل الملمس البصري عن طريق توظيف التأثيرات اللونية المتباينة، أما بالنسبة **للقيم التعبيرية** للملمس فهى تتسم بالقوة والخشونة.	

تجربة رقم(7):

صهر حبيبات الزجاج عند درجة حرارة (730) درجة سليزية في حجم حبيبي واحد ذات درجات شفافية متنوعة (شفاف– نصف شفاف–معتم) لتحقيق التنوع في ملمس سطح الزجاج(ملمس بصري).

أ– **قبل الصهر**

ب– **بعد الصهر**

نوع العمل الفني	دلاية زجاجية
نوع الملمس المحقق	ملمس إيهامي (بصري)
الأسلوب الفني	مستنبط **من** الفن الإسلامي (النجمة الإسلامية)

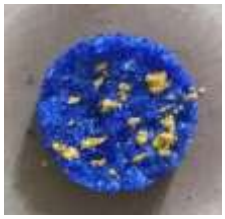
جماليات المنتج الزجاجي المشكل بطريقة (Pâte de Verre):

تحققت من خلال تنوع **القيم الجمالية** والتي تتمثل في الوحدة والترابط والتناغم بتشكيل الملمس البصري عن طريق توظيف التأثيرات اللونية المتباينة، أما بالنسبة **للقيم التعبيرية** للملمس فهى تتسم بالقوة والصخب.

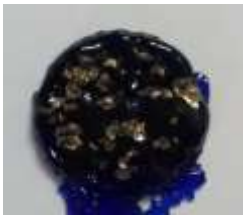
– **تحقيق الملامس (المادية–البصرية):**

تجربة رقم(8):

صهر حبيبات الزجاج عند درجة حرارة (730) درجة سليزية في حجم حبيبي واحد ذو درجة لونية واحدة لتحقيق التنوع في ملمس سطح الزجاج(ملمس مادي –بصري).



أ– **قبل الصهر**



ب– **بعد الصهر**

نوع العمل الفني	دلاية زجاجية
نوع الملمس المحقق	ملمس (مادي–بصري)
الأسلوب الفني	مستنبط **من** الفن التجريدي

جماليات المنتج الزجاجي المشكل بطريقة (Pâte de Verre):

تحققت من خلال تنوع **القيم الجمالية** والتي تتمثل في الوحدة والترابط والتناغم بتشكيل الملمس (المادي– البصري) عن طريق توظيف التأثيرات اللونية المتباينة، أما بالنسبة **للقيم التعبيرية** للملمس فهى تتسم بالخشونة والهدوء.

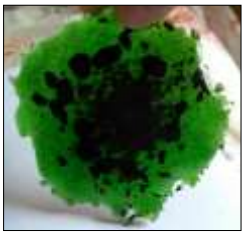
تجربة رقم(9):

صهر حبيبات الزجاج(زجاج الميلفيوري) عند درجة حرارة (780) درجة سليزية **في حجم حبيبي متنوع، ذات درجات لونية متنوعة للحصول ملمس (مادي –بصري) لسطح الزجاج.**

أ– قبل الصهر **ب– بعد الصهر**	
نوع العمل الفني	دلاية زجاجية
نوع الملمس المحقق	ملمس (مادي– بصري)
الأسلوب الفني	مستنبط **من** الفن التجريدي
جماليات المنتج الزجاجي المشكل بطريقة (Pâte de Verre): تحققت من خلال تنوع **القيم الجمالية** والتي تتمثل في الوحدة والترابط والتناغم بتشكيل الملامس المتنوعة عن طريق توظيف التأثيرات اللونية المتباينة، أما بالنسبة **للقيم التعبيرية** للملمس فهى تتسم بالقوة والنعومة.	

تجربة رقم (10):

صهر حبيبات الزجاج ذات تنوع من حيث : الحجم الحبيبي – الدرجة اللونية عند درجة حرارة (750) درجة سليزية .

أ– قبل الصهر  **ب– بعد الصهر**	
نوع العمل الفني	دلاية زجاجية
نوع الملمس المحقق	ملمس (مادي – بصري)
الأسلوب الفني	مستنبط **من** الطبيعة
جماليات المنتج الزجاجي المشكل بطريقة (Pâte de Verre): تحققت من خلال تنوع **القيم الجمالية** والتي تتمثل في الوحدة والترابط والتناغم بتشكيل الملمس(المادي– البصري) عن طريق توظيف التأثيرات اللونية المتباينة، أما بالنسبة **للقيم التعبيرية** للملمس فهى تتسم بالقوة والصخب.	

وقد تم إجراء مجموعة أخرى من التجارب تعتمد على تحقيق الملامس المتنوعة من خلال :

– صهر حبيبات الزجاج ذات تنوع من حيث : الحجم الحبيبي مع **خامات أخرى**[1] للحصول على تنوع في ملامس سطح الزجاج عند درجة حرارة مابين (735:700) درجة سيليزية .

صهر حبيبات الزجاج ذات تنوع من حيث : الحجم الحبيبي مع خامات أخرى	
باستخدام قالب السيلكون **بدون قالب** **ملامس متنوعة بصهر حبيبات الزجاج مع الطلاءات الزجاجية الحرارية (Enamels)**	
فكرة العمل الفني	**إنتاج** دلاية زجاجية
نوع الملمس المحقق	ملامس متنوعة (الحقيقة– البصرية)
الأسلوب الفني	مستنبط **من** الطبيعة
جماليات المنتج الزجاجي المشكل بطريقة (Pâte de Verre): تحققت من خلال تنوع **القيم الجمالية** والتي تتمثل في الوحدة والترابط والتناغم بتشكيل الملامس (الحقيقة– البصرية) عن طريق توظيف التأثيرات اللونية المختلفة لكل من حبيبات الزجاج والطلاءات الزجاجية الحرارية المستخدمة، أما بالنسبة **للقيم التعبيرية** للملمس فهى تتباين ما بين الهدوء والصخب وتتسم أيضاً بالخشونة والنعومة.	

[1] ويقصد بالخامات الأخرى استخدام طلاءات زجاجية حرارية –أكاسيد حرارية وغيرها من الخامات التي تُحدث تأثيرات ملمسية مختلفة لسطح الزجاج ويمكن استخدمها عند تشكيل الزجاج بتقنية (Pâte de Verre).

التطبيقات:

تم الاتجاه إلى تطبيق بعض الأفكار التصميمية المتنوعة باستخدام أساليب صهر حبيبات الزجاج، وذلك من خلال توظيف الملامس المتنوعة التأثير في تحقيق جماليات المنتج الزجاجي المشكل بطريقة (Pâte de Verre) في إطار الاستفادة من الفنون التشكيلية المختلفة، بما يتلاءم والأداء الوظيفي لها كما في الجدول التالي:

منتجات زجاجية ذات طبيعة (جمالية– استخدامية)	
دلاية زجاجية(ملمس خشن)	خاتم من الزجاج والفضة(ملمس ناعم)
دلاية زجاجية (ملامس إيهامية)	دلاية زجاجية (ملامس مادية– بصرية)
طبق زجاج فني(ملمس ناعم)	مجسم زجاجي نحتي(ملمس خشن)

النتائج:

تم التوصل إلى مجموعة من النتائج وهى كالأتي:

1. الكشف عن دور الملمس كعنصر تشكيلي مؤثر في الفنون التشكيلية، وإبراز دوره ايضاً في مجال الفنون التطبيقية.
2. توظيف الملمس لتحقيق جماليات المنتج الزجاجي، فهو **له قدرة على إثراء قيمة العمل الفني** الزجاجي المشكل بطريقة **(Pâte de Verre)** سواء قيمة جمالية – تعبيرية .
3. تأكيد دور الملمس في تحقيق جماليات المنتج الزجاجي المشكل بطريقة (Pâte de Verre) بالاستفادة من الفنون التشكيلية المختلفة.
4. التوصل إلى صياغات تشكيلية مبتكرة من خلال الملامس المتنوعة، وتوظيفها في تصميم وإنتاج الزجاج المشكل بطريقة**(Pâte de Verre)** تتلاءم وطبيعة الموضوع والمتطلبات الوظيفية للمنتج.

التوصيات:

– ضرورة إجراء الدراسات البحثية في مجال تشكيل الزجاج بأساليب إعادة صهر الزجاج وبالأخص طريقة صهر حبيبات الزجاج بطريقة**(Pâte de Verre)**، والاستفادة منها في تحقيق القيم الجمالية المختلفة للمنتجات الزجاجية ذات الطبيعة (الفنية– الاستخدامية).

المراجع:

1. أحمد السعيد عبدالقادر صقر (الدكتور)، إثراء البناء التصميمي للوحة الزخرفية بتعدد الأساليب التقنية لتنفيذ الملامس "،كلية التربية النوعية ،جامعة المنصورة، مجلة بحوث التربية النوعية ،القاهرة ، 2005م.
2. الموسوعة العربية، (المصري القديم (الفن –)، العملرة والفنون التشكيلية والزخرفية، المجلد الثامن عشر، مصر.
3. إيمان عبد الله منجود ،"الأساليب التقنية في تصميم و تطبيق زجاج الحلي"، رسالة ماجستير، كلية الفنون التطبيقية ، جامعة حلوان ، 2004.ص 53.
4. حمدي خميس (الدكتور)، التذوق الفني، دار المعارف، القاهرة، مصر.
5. عبد الحميد عامر (الدكتور)، دورالملمس في تحقيق الشكل النهائي للعمل الفني الخزفي، كلية الفنون التطبيقية ، قسم الخزف، جامعة حلوان، المؤتمر (العربي السابع – الدولي الرابع) بكلية التربية النوعية بالمنصورة، أبريل 2012م.
6. قصي طارق، الملمس(Texture) في الفن، مجلة مقالات، بغداد ،العراق.
7. وليندا موري، بيتر، فن عصر النهضة، ترجمة: فخري خليل، دار الشؤون الثقافية العامة، ط1، بغداد،2001م
8. Philippa Beveridge- Ignasi Domenech-Eva Pascual, Warm Glass, Lark Books. New York, 2003.
9. http://www.gettyimages.com/detail/news-photo/miniature-blue-glass-paste-head-of-the-pharaoh-amenophis-news-photo/152198111
10. http://www.marefa.org
11. https://ar.wikipedia.org/wiki/
12. www.alriyadh.com