تقانة الملمس: دراسة استشرافية في تطبيقات الخزف

outlook study in ceramic applications Texture technology

أ.د علي حسين المحمود الأسدي
جامعة البصرة ـ كلية الفنون الجميلة

مخلص البحث

بعد الحمد لله وشكره ... فقد اشتملت هذه الدراسة المتعلقة بملمس فن الخزف على ثمانية مباحث مترابطة كان للباحث بكل مبحث وقفة تنظيرية معتمداً معظمها على تطبيقه التجريبي والذي تم اثراءه من خلال تجاربه السابقة وتجاربه واللاحقة في ميدان الخزف ومواده العلمية وتقنياته ودراساته التي اقتربت من الأربعة عقود. ومن استنتاجات التي توصل لها الباحث وكشفتها دراسته :

١-النظرية الاستشرافية البعيدة المدى الزمني قد تكامل مفهومها في الابتكارات الجمة لتقنيات ملمس السطوح الخزفية التي ابتكرت على يد الخزافين المسلمين الذين ابتكروا التقنيات ومعالجات السطوح بشكلها المعمول به في الخزف العالمي المعاصر .

٢- أن المعالجات التقنية المبتكرة للملمس تدل دلالة منطقية في استمرار استخدامها المستقبلي وتأثيرها في أجيال الدارسين لفن الخزف .

٣ - لا يتكامل العمل الخزفي من القيمتين التعبيرية والجمالية معاً الا من خلال استنطاق الملمس لهما.

٤- امكانية التميز في ايجاد ملامس جديدة من خلال تطوير وابتكار أشكال لآلات فنية تصنع من قبل الخزاف شخصياً ؛ كما ألهمنا بذلك الخزف العربي الاسلامي المتنوع الملامس .

٥ - يرتقي فن الخزف عن غيره من فنون التشكيل بسبب إمكانية محتواه الشكلي والملمسي المتضمن فنون الرسم والنحت والخط العربي والخطوط الغير العربية والموضوعات الزخرفية وفنون الطباعة والحفر ، كما أن فن الخزف يخضع لتفسير ونقد نصوصه الفنية من خلال تحليل المحتوى الفني المعتمد على التكوين وملامسه المتنوعة الموظفة.

المبحث الأول : دراسة موضوع ملمس الخزف .

الطين تلك المادة التي خلقها الله ومنها خلق البشرية كما ذكره سبحانه وتعالى في محكم كتابه المقدس القرآن الكريم ، لما للطين من قيم عظيمة لا يعلم قدرها الهائل سواه ، فكما لهذه المادة من ورود التعابير الدقيقة المتعلقة بها في كثير من آيات السور القرآنية كما في هذه النصوص ((هُوَ الَّذِي خَلَقَكُمْ مِنْ طِينٍ ثُمَّ قَضَى أَجَلًا وَأَجَلٌ مُسَمًّى ...)) الانعام :٢؛ ((...قَالَ أَنَا خَيْرٌ مِنْهُ خَلَقْتَنِي مِنْ نَارٍ وَخَلَقْتَهُ مِنْ طِينٍ)) الاعراف:١٢ ؛ ((وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ صَلْصَالٍ مِنْ حَمَإٍ مَسْنُونٍ)) الحجر : ٢٦ ؛ ((وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلَائِكَةِ إِنِّي خَالِقٌ بَشَرًا مِنْ صَلْصَالٍ مِنْ حَمَإٍ مَسْنُونٍ)) الحجر : ٢٨ ؛ ((قَالَ لَمْ أَكُنْ لِأَسْجُدَ لِبَشَرٍ خَلَقْتَهُ مِنْ صَلْصَالٍ مِنْ حَمَإٍ مَسْنُونٍ)) الحجر :٣٣ ؛ ((وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ سُلَالَةٍ مِنْ طِينٍ)) المؤمنون :١٢ ؛ ((... وَبَدَأَ خَلْقَ الْإِنْسَانِ مِنْ طِينٍ)) السجدة :٧ ؛ ((... إِنَّا خَلَقْنَاهُمْ مِنْ طِينٍ لَازِبٍ)) الصافات:١١ ؛ ((إِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلَائِكَةِ إِنِّي خَالِقٌ بَشَرًا مِنْ طِينٍ)) ص:٧١ ؛ ((قَالَ أَنَا خَيْرٌ مِنْهُ خَلَقْتَنِي مِنْ نَارٍ وَخَلَقْتَهُ مِنْ طِينٍ)) ص : ٧٦؛ ((خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ صَلْصَالٍ كَالْفَخَّارِ)) الرحمن :١٤ .

وبما ورد من ألفاظ في هذه النصوص الكريمة ،يكاد الانسان يذكرها يومياً في أرجاء الأرض فـــــ (الطينClay)؛(الصلصال Shape of clay before baking) ؛(اللازبية Plasticity) وهي خاصية لدونــة الطيــن؛(الفخارpottery)،و مع أنكوكب الأرض الذي خلقه الله جل جلاله ليعيش عليه الإنسان وجميع المخلوقات قدر له أن تتزايد النعم فيه مع الزيادة العددية لمكوناته من الأحياء فأبقى الله حياتنا بجميع مكوناتها في حالة توازن مطرد ، الأمر الذي أدى لتكوين عوالم متنوعة تلاءم الحياة على هذا الكوكب وتتكيف معه فتنسجم فيها جواهر ومظاهر صور المخلوقات بفضل ديناميكية وطبيعة هذه

العوالم المتعاقبة المراحل (Sequences stages)، وبما أن طبيعة المادة تتأثر في وجودها الزماني-المكاني، وعبر الحتميات الوجودية للإنسان و تعامله مع شتى مواد أديم الأرض وحتماً يكون (التراب ،الطين) هو أكثرها كونه المادة الممكن التعامل معها بسهولة والتي أيضاً تعطي ناتجاً متنوع الفوائد وهو متواجد في معظم أماكن الأرض، ولذا فقد عثر في أماكن متعددة على لقى آثاريه وموجودات صناعية وفنية عملت من الأطيان كانت معالجات سطوح هذه الآثار بمثابة المرآة العاكسة لطبيعة الحس والفكر والجمال القديم والمؤثر في شعوب ومجتمعات عالمنا المعاصر؛ ومن هنا فقد جاء معظم تطور هذا العالم من محاكاته لآثار حضاراتنا القديمة والوسيطة أي (المتعلقة بالحضارة العربية الاسلامية) التي تبنى حكمائها وعلمائها استناداً للعقيدة الاسلامية (نظرياتها الاستشرافية Outlook theories) في جميع العلوم والفنون وقد تحسس أهمية الاستشراف علماء العالم التكنولوجي المعاصر في القرن (ق٢١) كونهم في القرن الماضي (ق٢٠) كانت الدراسات العالمية في مختلف الميادين تتقرر لفترات (ستراتيجية Strategies) فحسب أي (قليلة الأمد الزمني) الا القليل جدا منها ، ومن بين التأثيرات التطبيقية الاستشرافية في الفترات الاسلامية الابتكارات العملية التي ابدعها الفنان المسلم في معالجة السطوح الخزفية تقنياً و تعبيرياً وجمالياً ، عليه فقد كان للباحث تساؤلات عديدة متعلقة في ملمس الخزف المعاصر منها : كيفية استخراج الملمس المؤثر ؟ وكيفية انسجامه على السطوح الخزفية ؟ وما هي التسمية التي ترادف في التعبير والتفسير كل نوع من الملمس ؟ وهل ممكن أن يستمر العمل بهذه الملامس لفترات مستقبلية استشرافية (طويلة الأمد) ؟ وهل من الممكن أن يكون ملمس الخزف العنصر الفني السائد ؟ وهل سيكون لتعبير الملمس وجماليته دوراً في جميع جوانب محاكاة الدارسين والمتلقين والنقاد للتكوينات الخزفية؟ومن مجموع هذه التساؤلات ارتأى الباحث تقديم دراسة ممكنة التطبيق ؛ وكذلك لتعميم الفائدة منها لمختلف شرائح المجتمع العام ؛ وكذلك المتخصص بشتى جوانب العملية الفنية والابداعية ؛ والوقوف على الابتكارات العظيمة والهادفة التي جعلت الأهمية والحاجة من دراسة الموضوع ضرورة ماسة كون الخزف بحد ذاته هو علم وفن من الفنون المتواصلة والغير منقطعة عبر آلاف السنين وعبر الأجيال جيل بعد آخر؛ كما أنه متعلق بغيره من الفنون والعلوم ،فضلاً عن الامكانات الواسعة لقدرة المبدعين بالتفنن بتقنيات ملمس السطوح التي ميزت وأبرزت تكويناته الفنية ومعارفه العلمية والتاريخية والاجتماعية وعبر الفترات الحضارية المتعددة، كان جميع ذلك من أسباب انبثاق عنوان هذه الدراسة التي اتسمت بـ :

تقانة الملمس (دراسة استشرافية في تطبيقات الخزف) .

وقد وضع الباحث (فرضية) انطلق منها عنوان دراسته هي :(أن كل معالجة متميزة لسطوح المشغولات الخزفية في جميع مراحل ابداعها هو محاولة لإنشاء ملمس استشرافي دائم التأثير).

المبحث الثاني : التقنيات التى ابتكرها الخزاف المسلمفى ملمس الخزف .

بلمحة سريعة فيما مضمن عصور حضارية أنه في العهد البابلي الأخير (٦٢٦ ـ ٥٣٩) ق م (بصمه جي ،١٩٧٢: ص ١٠٦) تم الاهتمام الكبير في فنون العمارة المنتجة من الطابوق (Bricks)أو ما يعرف في بعض البلدان العربية بـ(الطوب) الذي تم (فخرهثم نحته بعد الفخرثم تزجيجه) ، وقد اختلف الباحث بهذه المعلومة في ما ورد في تأليفات الآثاريين العرب والأجانب الغير المختصين في الخزف وتقنياته و الذين ذكروا أنه طوب (مقولب) وخير مثال على ذلك هو بوابة عشتار وشارع الموكب واللوحة الجدارية الخزفية لقاعة عرش قصر الملك نبوخذ نصر الوارد كل منها في كتب الآثاريين ؛ وكذلك بني برج بابل المسمى بــ (الجنائن المعلقة) بالطابـوق المحروق أي (المفخور) ، إذ كان مبنى الجنائن المعلقة أول ظهور لمشروع معماري سكني عالمي لناطحة سحاب؛ إذ كان للطابوق المفخور الدور الكبير في تشييد المبنى حيث يؤدي الفخر لزيادة تحمل الضغط على الطابوقة الواحدة ومن مجاميع الطابوق وسعة عرض الجدران تحمل المبنى رفع البناء الى طوابق متعددة ، وفي هذه الفترة تم تحسين صورة الملمس المعماري من خلال ابتكار وتنظيم تركيبة التزجيج الملون لسطوح هذا الطابوق الفخاري وبذلك تعمم استعمال التزجيج في الخزف البابلي وتطبيقه الواسع الانتشار في جميع أنواع الخزف بخاصة الابداع المبتكر في هذه الفترة في بلاد الرافدين والمسمى عالمياً بـاللوحات الخزفية الجدارية (Murals)، حيث عثر على لوح يمثل رقيم طيني من بابل يرجع زمنه الى القرن السابع ق م دونت فيه مواد ومقاديرتركيبة التزجيج

التطبيقية والتي أنتجت بمراحل ثلاث(Moore, 1948, p p: 28 – 30).وهو أيضاً من الابداعات الفنية ـ العلمية لبلاد الرافدين. وبعد اضمحلال سلطة الدولة البابلية انقطع التوجه المعماري– الخزفي وكذلك نوعية الانتاج الخزفي الى حين استنارت الأرض بولادة سيدنا النبي محمد صلى الله عليه وآله وسلم في عام ٥٧١ ميلادي ثم بزوغ تعاليم الدين الاسلامي بعد اربعون عاماً من مولده الشريف في عام ٦١١ ميلادي وبدء التطور لجميع ميادين الحياة ومنه الجانب العملي الانتاجي ،وقد ساعد اتساع التجارة العربية بين البلدان الاسلامية وغيرها من البلدان الأمر الذي عزز انتعاش الكثير من الصناعات والفنون الانتاجية وتداولها – (موضوع الدراسة) ، ومع مرور وتقادم الرسالة الاسلامية وتأثيراتها المباشرة على الأقوام ؛ تزايد الطلب على الخزف لتنوع الحاجة اليه ومنها الحاجة الاستعمالية المفضلة عند عامة المسلمين لكونه منتج من مادة الطين التي تعتبر ذات قدسية باعتبارها مادة الخلق الالهية كما تم الاشارة له ، لذلك كثر وتنوع المنتج الخزفي كالمسارج الصغيرة والكبيرة والشمعدانات والمشكوات - جميعها مصادر الاضاءة ، فضلاً عن الاواني الخزفية التي تستخدم في طهي الطعام وحفظه ؛ وحفظ الماء والسوائل وأيضاً زمزميات الحجاج إذ كان الحاج يستعملها بمثابة براد ماء يحمله معه عند السفر وكذلك الكؤوس المتنوعة الاستعمال والطاسات (السلطانيات) وقناني الخزف الصغيرة لحفظ التوابل والبهارات والبخور مما كان لهذا التوسع الاستعمالي تأثير واسع في تزيين وتصميم المنتج كما في حفر واضافة النقوش والموضوعات الزخرفية لتميز انواعه بين الأقوام بما فيها التميز باستعمال الاطيان لأغراض مختلفة ، منها لغرض البناء وكذلك صناعة الطابوق المحروق وغير المحروق، فالتوسع الاستعمالي وقتذاك للفخار الغير مطلي بطلاء التزجيج؛ والخزف أي الفخار المطلي بطلاء التزجيـــــج قد شملهما تحسين جوهرهما ومظهرهما في الابتكار التقني، لهذا من الممكن اعتبار الخزف وفنونه بمثابة الفن التشكيلي الذي كان الأكثر انتشاراً في الفترات الاسلامية ، مما استرعى الاهتمام بتقنياته التي كان الملمس وما يزال أساسها الجمالي المعبر،لذا كان لابد هنا من وقفة يتم من خلالها ذكر التقنيات التي ابتكرت من قبل الخزاف المسلم المتعلقة بملمس السطوح وأشكاله والتي ما زالت تستعمل ليومنا الحاضر عالمياً ، والجدير بالذكر أن بعض من هذه التقنيات الملمسية قد سميت من قبل الباحث لعدم ورود أو عدم توثيق تسميات دقيقة لها ، عدا التقنية (الخامسة والسادسة والثامنة)

التقنية الاولى : (تقنية التكثيف الزخر في الموضوعي) ثم اجراء تنعيم وتلميع سطوح هذه الموضوعات والاهتمام العالي بجودة كامـــــــل القطعة الخزفية في مرحلة التشـطيب والانتـــهاء Finishing) stage(بعد اعادة معالجة تقنيات الملمس التي عملت في مرحلة صلابة الجلد leather hard stage) (،اذ تتميز هذه المرحلة باستطاعة الخزاف من اجراء الحفر والحذف والاضافة والتشذيب والتقشير والصقل وبالتالي تحسين جميع مواصفات التكوين الخزفي ؛ ويتم ذلك بأصابع اليد او بالآلات الخشبية أو المعدنية أو الحجرية، كما تجلى ذلك بوضوح في خزف العراق والشام ومصرفي الفترات الإسلامية .

التقنية الثانية : (ابتكار مستويات جديدة من النقوش المتنوعة موضوعياً وفنياً وفي تقنيات اظهارها) وقد تمثلت هذه المستويات الفنية من خلال ابتكار انواع من الموضوعات لأشكال بشرية والمرتبطة بأشكال حيوانية وزخارف نباتية أو هندسية وكذلك توظيف الكلام بالخط العربي وأنواعه، وبذلك منح التكوين الخزفي أشكال وموضوعات وألوان أضفت التعبير الجمالي عليه وأعطت التميز الذي لم يسبق ظهوره قبل الاسلام .

التقنية الثالثة : (تشكيل منحوتات مجسمة فوق أكتاف الجرار أو على المقابض)، ثم اجراء التقنيات الملمسية المرغوبة للإنجاز سطوحها ،فبعضها قد زين بأشكال من الحيوانات الاليفة المجسمة ؛ وهنا قد تحول شكل الاناء من الشكل التقليدي الى التكوين المتعدد الأشكال وذو ابداع منقطع النظير ، فكانت معظم الخزفيات الاسلامية التي عثر عليها في المستوطنات الاسلامية ذات حس فني مرهف، وبذلك أسس الفنان المسلم تكامل الاتجاهات الفنية للموضوعات التعبيرية والجمالية ذات الطابع التشخيصي مما جعل من التكرار المتماثل والمتناظر لهذه الأشكال الطابع المتميز كعمل فني قائم بذاته.

التقنية الرابعة : (ابتكار الملمس الموضوعي بمشاهد ذات مساحات واسعة في اشكال من الجرار الكبيرة جداً والغير مزججة) والتي عرفت باسم (الحباب أو الكيزان)، وظهر تنوعها الحجمي في الفترات الاسلامية وخاصة فترة ما بعد فترة سامراء الاسلامية التي عثر عليها في مدن الموصل وتكريت والأنبار

[(الأسدي ،١٩٩٥ ،ص ص:١٤٤- ١٤٥)]؛ كما اختلفت بأشكالها وبموضوعاتها التشخيصية و الزخرفية ؛ وظهرت تقنيات ملامسها على السطوح الخارجية فحسب ،فبعضها تم تزيينه بتصاميم ذات كتابات عربية اسلامية تلازمها سمات التعبير ومنها بعض الكتابات العربية وظفت بطريقة (الدعاء لمن يشرب الماء من ذلك الاناء)علماً أن هذه الطريقة تظهر لأول مرة عبر تاريخ الخزف العالمي ، ويشير الباحث هنا الى أنه قام في العام ١٩٩٤ بقياس حجم بعض من هذه الحباب المعروض في المتحف العراقي للآثار وبعضه الآخر محفوظ في وحدة الصيانة التابعة للمتحف لإجراء عمليات الصيانة عليه فوجد أن (قطر بطن)بعض هذه الحباب يصل لحوالي متراً واحد أو أكثر وهو لم يظهر بالفترات السابقة لفترة ما بعد سامراء الاسلامية الا بأحجام متوسطة ، فيدل ذلك على مقدرة الخزاف المسلم في التعامل مع الاحجام الكبيرة بسهولة وهذا دليل أيضاً على المهارة والخبرة التي وصل لها تشكيل فن الفخار والخزف في الفترات الاسلامية والتعامل مع حيثيات العملية التقنية برمتها .أن انتاج الأشكال الكبيرة ومعالجة السطوح الواسعة قد أظهرت تباين ملحوظ في ايجاد ملامس دقيقة للسطوح المضافة أو البارزة أو الغائرة، ومن الأهمية للإشارة أن معظم أشكال الجرار الكبيرة جداً قد انقطع انتاجه في الفترات بعد الاحتلال المغولي لبغداد .

التقنية الخامسة :(تقنية التصبيع) وهي واحدة من التقنيات الجمالية لإعطاء ملمس متكرر ومتشابه لدوائر مقعرة تعمل على سطح بعض الجرار الكبيرة في النصف الأسفل منها بواسطة الابهام أو احد أصابع اليد و بوجود ملاط الطين الكثيف (thick slip clay)لتسهيل مرحلة الانتهاء وتكوين حدود لهذه الدوائر المقعرة مما يضفي جمالية للسطوح المستديرة .[(القبطان،١٩٧٠،ص:٢٢)]

التقنية السادسة : (تقنية الباربوتين)[(بلقيس ،١٩٩٩،ص : ١٧٦)] (Barbotine slip clay) وهي احدى الابتكارات التقنية الفنية التي أبتكرها الخزاف المسلم في فنون الزخرفة الدقيقة على سطح الحباب الكبيرة وتتم الطريقة من خلال اضافة محلول الطين الناعم جداً والكثيف في داخل قمع صغير يصب منه المحلول بدقة على حدود الزخرفة المرسومة على سطح الطين الذي تكون صلابته في مرحلة صلابة الجلد ، وتكون هذه الزخرفة ظاهرة بشكل بارز وناعم وقليلة النتوء، أما اسم التقنية فهو تسمية حديثة أطلقت على هذا النوع من تقنيات ملمس المشغولات الطينية من قبل الباحثين والعاملين الأوربيين في هذا الميدان (عرض المتحف العراقي للآثار مجموعة أشكال كبيرة مزخرفة بهذا الأسلوب الزخرفي)

التقنية السابعة:(النحت البارز التشخيصي التجريدي) لأشكال بشرية وحيوانية ونباتية تعمل على سطوح الجرار الخارجية الواسعة المساحة في منطقة بطن الجرار وتحت الأكتاف لتشكل موضوعاً اجتماعياً أو بيئياً .

التقنية الثامنة:(الخزف ذي البريق المعدني lusterware)وهي تقنية اللون المعدني متعلقة بتجميل سطح التزجيج ابتكرها الخزاف المسلم ؛تعمل لغرض الحصول على لون مشابه للون الذهب او الفضة[(بلقيس،١٩٩٩، ص ص: ١٧٦ - ١٧٧)]؛ وانتشر هذا النوع من الخزف في الفترات الاسلامية أكثرها في الفترتين العباسية والفاطمية في مدن مثل بغداد و سامراء في العراق وفي الفسطاط (القاهرة حالياً) وفي مدينة الرقة بسوريا وفي مدينة الري بإيران وكانت الاشكال التي ظهرت فيها تقنية البريق المعدني اشكال الجرار متوسطة الحجم وكذلك الصحون والكؤوس ، (عرض متحف الخزف الاسلامي المصري العديد منها يعود معظمه الى الخزف الفاطمي)، وقد اختلف المؤرخون في نسب أول ظهور لهذا الخزف في المدن الاسلامية المذكورة .[(محمود،١٩٨٤، ص ص: ٢٤-٣٧)]

التقنية التاسعة :(تقنية عمل البطانة) وهي تقنية ابتكرت لأول مرة من قبل الخزاف المسلم أيضاً ، حيث استخدم ووظف المحلول الطيني الابيض اللون (white slipclay)، وتم استعماله في مرحلة صلابة الجلد و بعد تعديل سطح المشغولات الطينية عن طريق معالجة تنعيم سطوحها بملاط الطين الاعتيادي من نفس الطينة ، ثم بعد ثباته وقبل جفافه يطلى طلاء البطانة وهو محلول يؤخذ من طينة بيضاء غير الطينة السمراء او الحمراء المعمولة منها المشغولات ، والغرض من وضع البطانة قبل الجفاف لكي تتماسك مع السطوح لذا تحرق مع الحرقة الاولى ـ حرقة التحول الى الفخار ومن ثم عندما تزجج بطلاءات التزجيج تظهر الوان التزجيج صافية وواضحة أي (يكون دورها دور وضع ألوان المكياج على البشرة) .

التقنية العاشرة : (حفر البطانة) وهي تقنية لإظهار الزخارف والكتابات المسواة بشكل حزوز دقيقة في بطانة السطوح لأغراض (موضوعية وجمالية) ،وأشاعت هذه التقنية بالتسمية الايطالية (Sgraffito)التي تعني خدش أو حفر قليل الغور ، (الـ S تلفظ ز) .
التقنية الحادية عشر : (التزيين بالكتابات العربية التي ليس لها معنى) وهي تقنية ذات هدف جمالي لم تسوى الكلمات والجمل لغرض اظهار المعنى ، عملت بطريقة حفر البطانة.
التقنية الثانية عشر : (نظام تعشيق البلاطات المزخرفة ذات الحدود الهندسية) وهي تقنية خصصت لتصاميم زخرفة اللوحات الجدارية ذات الزخارف المضافة أو البارزة ، كما تساعد أشكال البلاطات ذات الحدود الهندسية في ترابطها و تثبيتها مما ينتج عنها أشكالاً هندسيةً متنوعةً الحدود وعليها الزخارف النباتية والكتابات ذات الانسيابية والانسجام في أشكالها وملامس سطوحها ليتكون من ذلك مركب فني متناغم العناصر .أن هذا الابتكار الفني ظهر لأول مرة في الفترات الاسلامية في بغداد . (عرض المتحف العراقي للآثار ثلاثة أنواع من هذه اللوحات الجدارية) .

المبحث الثالث : طبيعة الخامات المكونة للخزف

مع تواصل الأعمال وتوسع الاحتياجات اليومية المتنوعة قديماً وحديثاً كان لابد من التعرف على الأسباب التي طرأت على أشكال الموجودات المادية التي أحدثتها الظروف الطبيعية وأعمال الإنسان في بيئته كجرف الأراضي والحفريات من تعديلات في مواد الطبيعة ، فمن تآكل وهشاشة المواد و ضعف صلابتها وتغير سحنتها اللونية ، ومما سبب في انعكاس ذلك التأثير على عناصر تكوين تلك المواد إذ أن المكون المهم الناتج هو ملمس السطوح من الأملس الى الناعم ثم الى قليل اومتوسط اوكثير الخشونة ،فمظاهر تلك الصور الطبيعية تتكرر أمام بصر الانسان ،فمثلاً تغير ملمس جذوع الاشجار بخشونة نسيجه وتضاعف سمكه وتشققه عبر فصول النمو، وكذلك فأن مظاهر ما تفعله تأثيرات الأمطار والسيول على تربة الأرض وتفتت كتلها إلى حبيبات ناعمة وانتقالها عبر الرياح والماء وتحملها بالشوائب العضوية الكربونية وبقايا النباتات والشوائب المعدنية كملح كلوريد الصوديوم والأكاسيد الملونة وحبيبات الرمال الخشنة فضلاً عن ما يتسبب من تأثيرات الطبيعة الأخرى كالضغط والحرارة العالية والمنصهرات البركانية وتأثيرات دواليب الماء المتكررة عند الشواطئ التي تشارك في اضعاف وتفتيت الصخور ، وكذلك الفيضانات والانهيارات الجليدية والرياح العاتية والأعاصير ، وكذلك فعل الزلازل و التغيرات المناخية وما الى ذلك من تأثيرات مباشرة وغير مباشرة في موجودات الطبيعة وبيئاتها المتعاقبة عبر الأزمنة الطويلة لملايين السنين على الجبال والهضاب والتلال والوديان والكثبان الترابية والرملية والواحات والبرك والمستنقعات والانهار والبحيرات وتعرجات الحافات و رمال الشواطئ وعموم الأراضي المنبسطة الرخوة (الرسوبية) أو ذات النسيج القاسي وملامسها الممتزجة الألوان ، كل ذلك جعل من تلك الظروف تأثيرات متشعبة كتفتت وامتزاج وتعدد وتشابه واختلاف تراكيب معظم المواد وطبيعة جوهرها ومظهرها في سحنات ألوانها حتى النوع الواحد يختلف من مكان لآخر وبالتالي يكون ذلك قد انعكس على طبيعتها فالرمال ناعمة وشفافة والصخور خشنة وملونة والاطيان لينة ومحملة بالشوائب وقد تكون بكتل جافة ومتعرجة المقطع والسطوح ، فضلاً عن التأثيرات التي أدت الى الفروقات العمرية واختلافاتها بل وتنوع الكثير من الخامات للأسباب المذكورة ، فمثلاً بسبب الانفجارات البركانية المتعددة في مختلف بقاع الأرض البركانية التي نتيجتها الحمم السائلة في باطن الأرض (Magma) والمتكون منه الكميات الهائلة من المواد المنصهرة المقذوفة خارج البراكين والمنتشرة في المناطق القريبة من المنحدرات والأودية (Lava) التي تشكلت منها تركيبات صخرية ومعدنية جديدة من بينها صخور الفلسبار(rocksfeldspar) المكون الاساسي لـ (معدن الطين kaolinite) والذي يدخل أيضاً في تركيب مواد أخرى كالتزجيج (glazes) بمقادير قليلة لكون الكاؤلينات متشكل من مركب المادتين (أوكسيد السليكون وأوكسيد الألمنيوم) ، ومن هنا فالتزجيج متشكل من ثلاثة عوائل من المركبات : **فالأولى مركبات حامضية** وهي (مقاومة للانصهار) **والثانية مركبات متعادلة** أي هي (ذات تفاعلين) لكن سلوكها متحدد فتسلك أما سلوكاً حامضياً أو قاعدياً (حسب حاجة حيز التزجيج التفاعلي اليها) ، **والثالثة مركبات قاعدية** وهي (مساعدات الصهر)، وتسمى مساعدات الصهر لأنها المسؤول المادي

الرئيسي للتفاعل مع المادة الحامضية وتسهيل انصهارها في درجات حرارة منخفضة ويشير الباحث الى أن جميع مركبات الخزف التي هيأها المتخصص (الخزاف) للتفاعلات الكيميائية والانصهار والاذابة الكاملة هو الحرارة الصناعية التي يتم ارتفاعها تدريجياً والمتوهجة داخل غرفة الحرق Chamber Firing،فالمركبات التي تركب التزجيج وتلونه وتمنحه تقنية ملمسيه خاصة غالباً ما يسمى باسمها - كما سيتم ذكره- كانت تثير الخزاف لمعرفة امكانياتها والغور في اسرارها والبحث في نوعية المواد المناسبة لكل مهمة عملية في طبيعة انتاج تركيبة التزجيج ؛ وهنا يرتأى الباحث أت يتطرق لمحور التغيرات التي تنتج الملمس المقصود في الخزف هو أمور ثلاثة ، **(الأمر الأول) :** اختيار المواد الداخلة في تركيب الخزف من الأطيان والمواد المضافة لتحسينها الى اختيار طبيعة مركبات التزجيج والتلوين المتفاعلة كيميائياً بواسطة الحرارة والتي تكون بعد انصهارها بحالة التزجيج السائل المتصلب سريعاً بعد تبريده فينتج مائع عشوائي التركيب (Random Liquid)(Green , 1978, p p:23 – 25)، لذا لابد للخزاف من التعمق في التعرف على أسرار خامات ومواد الخزف العديدة بالدراسة و الخبرة العملية. **(الأمر الثاني)** : هو الملمس الذي يستهدفه الخزاف واعتماده ويرغب اظهاره اثناء العمل الأولي في تشكيل المشغولات الطينية أو في مرحلة التوليف التقني للتزجيج وتلوينه . **(الأمر الثالث):** هو تحديد تحمل جميع المركبات الداخلة في انتاج الخزف لدرجة الحرارة الصناعية المثلى لنضجه بالصورة الصحيحة المطلوبة والمتساوية مع المعرفة الكاملة في توزيع تلك الحرارة في أفران الانتاج الخزفي التي تعمل أما بوقود : الخشب أو زيت الغاز أو الغاز أو بالطاقة الكهربائية ؛ والنوعين الأخيرين معتمد العمل بهما كثيراً في الخزف الفني العالمي المعاصر.

<u>المبحث الرابع : طرق تشكيل الأطيان وتكوين الملمس</u>

يعتمد تشكيل العمل الخزفي قديماً وحديثاً في مرحلة تشكيله الأولي وهو طين على طرق متعددة ، تراعي جميعها دور الملمس في اخراج التكوين النهائي ، وبهذا الصدد يعرض الباحث طرق التشكيل الآتية:

الطريقة الاولى: التشكيل بطريقة قرص الطين المسماة (pinch pot): وهي تحضير آنية من تشكيل الطين بواسطة ثقب وقرص متكرر لكتلة الطين بأصابع اليد وتكون كتلة الطين قد تم عجنها جيداً في راحة اليد ثم يستخرج شكل الاناء منها وذلك من خلال تكرار سحب جدران كتلة الطين للأعلى التي تم عمل ثقب فيها بواسطة أصبعي الابهام والوسطى ، ثم يتم تنعيم السطح الداخلي والخارجي بإضافة ودلك ملاط الطين على السطح ، مما ينتج سطحاً متساوياً و ناعماً وهذه الطريقة هي من الطرق القديمة الأولى التي عثر على بعض أشكالها في التنقيبات الأثرية، وهذه الطريقة سهلة التطبيق وممكنة العمل لمختلف الفئات العمرية.

الطريقة الثانية : التشكيل بالحبال الطينية(Coiling): في هذه الطريقة يتم تشكيل الأعمال الفنية من خلال عمل قاعدة مستديرة او بيضوية الشكل وثم تثبت حبال طينية مستديرة المحيط بواسطة الملاط الطيني وتخديش كلا الحبلين المثبت والمضاف ويكرر وضع الحبال الواحد فوق الاخر بينهما الملاط ليتكون تشكيل هيئة العمل الفني ، وفي هذه الطريقة ممكن ان يكون الشكل المرغوب عمله صغيرا ًأو كبيراً . اما الملمس فيكون بهذه الحالة قد تعامل معه الخزاف من خلال تسوية الفراغات بين حبال التشكيل بداخل التكوين وخارجه والحصول على سطوح متساوية النعومة ، لكي يتمكن من عمل وتوظيف الملمس المناسب ، لأن الخزاف يؤسس الملمس الناعم أولاً ثم يدخل الملامس الأخرى المعبرة والجميلة في عمله ثانياً .

الطريقة الثالثة : التشكيل من خلال الربط بالأشرطة الطينية (banding by taps) : وهي متشابهة من حيث طريقة التشكيل بالحبال الطينية الا انها تكون اسرع في الانجاز وتشكيل الأعمال كونها تعطي مساحة واسعة وأكبر من الحبال الطينية .

الطريقة الرابعة : التشكيل بواسطة القالب(molding): وفي هذه الطريقة يوظف القالب الجبسي أو أحد الاشكال اللدنة للتشكيل الطيني المتكرر، وبعض الأشكال الطينية من الصعوبة انتاجها المتكرر الا بالقالب

الجبسي مثلا لاشكال المستديرة ، الكروية و البيضوية الكبيرة الحجم فضلاًعن ذلك فأن هذه الطريقة تفيد بالحصول على الأنصاف المتماثلة ولصقها ببعض .

الطريقة الخامسة: طريقة استخدام الطينة السائلة (slip casting) : تفيد هذه الطريقة في الخزف الفني الا أنها تستخدم في الخزف الصناعي كثيراً للحصول على نسخ متعددة من الاشكال الطينية وتكون ذات سمك رقيق؛ وممكن ان تعطي نفس الطبعة ذات الملمس الخشن او الناعم وحسب القالب الذي تصب فيه الطينة السائلة التي ينتج الشكل من خلالها بسبب وجود سليكات الصوديوم المشتتة لحبيبات الطين ثم تتجمع هذه الحبيبات على سطح القالب الجبسي الداخلي تدريجياً ، وبعد حوالي (٣٠ دقيقة) تفتح قطع القالب الجبسي الذي يكون على الأقل متكون من قطعتين فأكثر والذي يكون قد امتص كمية كبيرة من الماء الفيزيائي المضاف لطينة التشكيل السائلة وبامتصاص هذا الماء تتجمع طينة الشكل بالتساوي وتتكامل بنية سطوحه وتتصلب تدريجياً .

الطريقة السادسة : طريقة البناء بالصفائح الطينية(slab build) : وهي طريقة سريعة للحصول على الاشكال الصغيرة أو الكبيرة الحجم وخصوصاً الاشكال الهندسية مثل المكعبات ومتوازي المستطيلات والأشكال الهرمية والمخروطية وما إلى ذلك من الأشكال المذكورة .

الطريقة السابعة : طريقة تشكيل اللوحات الجدارية (Murals): تستخدم هذه الطريقة للحصول على اللوحات الجدارية المرسومة أو المنحوتة نحتاً بارزا ًأو غائرا ًأو مضافاً و بقياسات مختلفة ، وعادةً الجدارية الواحدة مؤلفة من مجموعة من القطع الغير منتظمة الحدود أو القطع الهندسية الشكل المتساوية القياسات ومن الممكن عمل جدارية بقطعة واحدة (بطول٥٠سم وعرض٥٠ سم) أو أكثر قليلاً لكن في هذه الحالة يتوجب ان تكون الطينة من النوع العالي الحرارة مع اضافة نسبة (٢٥%) رمل ناعم تقريباً اليها، والطينة تكون قليلة اللدونة لكن لها امكانيات جيدة جداً في البناء والنحت الجداري الكبير للقطعة الواحدة، كما أن بعض الخزافين يعمل القطع الجدارية بقوالب حديدية يحتويها اطار خشبي مفكك للحصول على سرعة في الانجاز المتشابه .

الطريقة الثامنة: طريقة بناء الشكل الصلد (Solid) : هو تشكيل العمل الفني ككتلة كاملة بدون تجويف ، وعادة تستخدم مثل هذه الطريقة للمشاريع الخزفية البيئية التي تكون كبيرة الحجم الملونة أو المزججة بحرقة واحدة بطيئة جداً والتي يطول حرقها بفترات اضافية عن حرق الاشكال المعتادة.خلطة طينة التكوينات الصلدة تكون ذات تركيبات مختلفة لكنها ينبغي أن تكون من النوع العالي الحرارة مضاف لها نسبة حوالي (٣٠% رمل و حوالي١٠% نشارة الخشب الناعمة) تساعد المادتين اثناء التشكيل على تقوية الطينة والسماح بانزلاقها وتكتلها وخلال عمليات الحرق البطيء والتدريجي تشاركان على تماسك وعدم تشقق وتصلب الكتلة الغير مجوفة كما أن باحتراق النشارة تتكون كتلة صلدة ذات مسامات اضافية تمتاز كتلة العمل الفني الناتج بعد استكمال الحرق بأنها كتلة متماسكة صلبة بصلابة الحجر القاسي ثقيلة ذات ملمس مقصود الخشونة في معظم الأحيان لكنها تلقائية التأثير الجمالي وخير من عمل بهذه الطريقة واتخذها أسلوباً في تشكيل أعماله الفنية الخزاف John Mason وهو من أساتذة الخزف الفني في الولايات المتحدة .

الطريقة التاسعة: طريقة التشكيل على الدولاب الكهربائي(Throwing) : وهي طريقة مفضلة عند معظم الخزافين الذين لا يشتغلون في ميدان النحت الخزفي والجداريات ، في هذه الطريقة البنائية عمد الكثير من الخزافين ايجاد طرق متعددة للتعامل مع مساحة سطح الجدار بملمس جمالي يضفي عليه فناً وابداعاً ويخرج القطعة من التقليد المعتاد لمشغولات الدولاب الكهربائي ونشير هنا إلى أن بعضهم وجد تقنيات لـ (سطح الطينة) بعد الانتهاء من تشكيلها وآخرون يعملون في ايجاد ملامس جديدة على (سطح الفخار) كما أن بعضهم يسعى لتطبيقات تجريبية جديدة في (تقنيات التزجيج) لذلك كانت ابداعات كثيرة في الملمس قد اظهرها الخزاف المعاصر على سطوح مشغولات الدولاب كما يمكن تعميم معظم تقنياته على المشغولات الأخرى كالنحت الخزفي والجداريات.

الطريقة العاشرة : طريقة الاستخدام المتعدد الوسائل (Multi – media) ونقصد به اضافة مادة أو أكثر من المواد المتنوعة كمادة دخيلة على الشكل الخزفي الاصلي في مرحلة الاخراج النهائي أي بعد الفخر والتلوين والتزجيج مثل إدخال القضبان الحديدية أوالمسامير أو الأسلاك أو أنواع من

الحبال أوالمواد البلاستيكية أو تدخين أجزاء منها خلال الاحتراق الكربوني ...لاستكمال الحصول على الصـــــور التعبيريـــــــــة و الجماليـــــــــة المرغـــــوبة .

<u>المبحث الخامس : أنواع ملمس المشغولات الطينية من حيث عمله</u>

يعتبر معظم الخزافين ملمس العمل الفني الخزفي البؤرة المركزية المؤثرة ايجابياً ومحركة لجميع عناصر التكوين كما سبق وأن بين الباحث ذلك ،فالخزاف بذلك يكون قد استهدف الملمس المناسب لعمله منذ الشروع بتشكيله أي من البدء بالفكرة التقليدية وهي فكرة العمل المستمدة عموماً من تقليد و محاكاة الواقع والبيئة أومن الموروث الحضاري ، أو من أفكاره التأملية المبتكرة للصور التشكيلية ثم القيام بإنشاء هذا التكوين المنبثق من توليف عناصر الفن الأساسية التي ينبغي أن يكون قد استحضرها في ذهنه مباشرةً أو تبرز خلال بناء الشكل وحوار الخزاف الذاتي مع عمله ، فمن خبرته حتى لو كانت خبرة بسيطة يمكنه أن ينتبه لكيفية تنظيم العلاقات بين العناصر الفنية ويشير الباحث هنا لمجملها المتمثل بـ : الخطوط الواضحة ، الأشكال التي تحمل السمات المعبرة ، الألوان المتناغمة ، تنوع الملمس المحرك للمفردات الفنية ، الانسجام الكلي للوحدات ، تحديد فضاءات العمل الفني ، الفراغات الملمسية التي تتعامل مباشرةً مع الملمس المتغاير ، النسبة والتناسب لكتل الأجزاء ، الحجم المؤثر الذي من خلاله يتم اظهار الفكرة التي تناسب التكوين العام ، الثبات والتوازن والترابط لجميع أجزاء ومفردات العمل الفني، ايقاع الأجزاء وتناغم العلامات معه ، التكرار المنتظم ، التكرار المتغاير ، وحدة وانسجام المفردات المتقابلة والمتخالفة ثم عنصر السيادة وهو المكون البارز والمهم جداً الذي يقود العملية الفنية ضمن محتوى المقاربات التعبيرية والجمالية من المهم الى الأهم أو من الجزئيات الى الكليات . وبعودة مقاربة لقديم تشكيل المشغولات الطينية من خلال ما تم العثور عليه من لقى أثرية وربط ذلك بما تم ذكره تبين أن الانسان القديم كان قد حاول محاكاة مكونات الطبيعة فاستلهم من ليونة الأطيان التعامل بطرق تشكيله ومن تجاعيد الطين اللين عمل أشكالاً للملمس فهو تارة مقلداً الحفر والتجاويف التي تجمع فيها ماء الغيث فتكون مشابهة للأوعية الحافظة للماء ، الا أن الأطيان التي عملت منها المشغولات الفخارية في العصور القديمة المبكرة كانت في مقاطع جدرانها بقايا آثار عيدان القش الخشن وتغلب عليها بساطة وعفوية عمل السطوح الغير صقيله(الأسدي،٢٠٠٢،ص:٢٥) . و بعد أن زاد استعماله لبناء أشكل من الأطيان وابتكر طرقاً لفخرها فكان من الطبيعي أن يولي هؤلاء العاملين في هذا المجال اهتماماً كبيراً بالأطيان وتنقيتها والتعامل مع خشونة ونعومة السطوح وصقلها لحد اللمعان وعلى مر الفترات الزمنية تحسنت مواصفات الأشكال(الأسدي،٢٠٠٢،ص ص:٣٠-٣٢) وتنوعت استخداماتها مما ساهم ذلك في نشوء فن الفخار،فالآثار الفخارية المتوزعة في العديد من المتاحف العالمية تشير لذلك فالأشكال الفخارية لعصور ما قبل التاريخ في بلاد الرافدين كان الفخاريون يتعاملون مع الملمس بدقة كبيرة وذلك من أجل وضوح مشاهد التصاميم الرائعة في جمالها فصورها كونت لنا أفكاراً عن مجتمعات تلك الحقب الزمنية ؛ وبدءاً من أشـــكال هـــذه الفترات المشـــار لها مـــن قبـــل المنقبين والباحـــثين العالـــميين فـــي مجـــال الآثـــار (Lloyd and Safar,1945,pp: 276-280؛Tusa,1984,p:283؛الدباغ،١٩٨٥،ص ص:١١-٢٥)، ومن هنا كان للباحث وقفة في تسليط الضوء على انواع الملمس الذي من الممكن عمله على سطوح المشغولات الطينية في اثناء تشكيلها وسبق أن تم ذكر أن مرحلة عمل النقوش والزخارف وأنواع الملمس هي في مرحلة صلابة الجلد (Leather hard stage) مع امكانية استخدام أكثر من ملمس واحد معاً في نفس العمل الخزفي الفني ومن الملامس التي تم استخدامها في مختلف الفترات و يستخدمها أيضاً الخزاف المعاصر وطور اخراجها يشير الباحث لما يأتي:

١ـالملمس المحزز : ملمس (قليل الغور) وممكن ان يكون ظفر اصبع اليد يستخدم في النقوش المحززة التي تعطي ملمساً متعاكساً مع ملمس سطح الطين الناعم والصقيل .

٢ـالملمس الغائر: يتم تشكيله عن طريق حفر التصاميم المرسومة بعد تحديد الاشكال على السطح وهو ذو خطوط الأكثر عمقاً من التصاميم المحززة الغائرة ؛ فمن الممكن توظيفه لإعطاء الجمالية المرغوبة .

٣ـالملمس البارز: يتممن خلال حفر الارضية فتكون التصاميم بارزة أو ان يضاف حبال ناعمة على الخطوط المحددة للأشكال ، ولا يفضل لصق قطع طينية كبيرة على السطح لكي لا تتولد فجوات هوائية تحتهاكما يحدث في بعض الأحيان فيؤدي لانفصال الجزء المضاف كله أو جزء منه.

٤ـ الملمس المطبوع أو المختوم: تتم عملية الطبع بواسطة اختام منقوشة من نفس الأطيان المتصلبة بالحرق أو من الجبس او من الخشب أو البلاستك أو المعادن ، كما يمكن استخدام الطباعة بواسطة أوراق الاشجار أو الاغصان أو ملمس جذوع الاشجار وهكذا... وكان من أشهر ما ظهر من المشاهد الصورية البارزة هو في طبعات الأختام الفخارية الاسطوانية السومرية والأكادية في بلاد الرافدين .

٥ ـالملمس المخرم او المثقب: المقصود منه الملمس المحفور في مرحلة صلابة الجلد الذي يرى من خلاله باطن القطعة الفخارية أو الخزفية ؛ ويخرم أو يثقب السطح بواسطة ادوات الفخاري الحادة وتنفذ هذه الثقوب بتصاميم منتظمة او مبعثرة بشكل عشوائي ، وعادةً ما تستخدم مثل هذه التقنيات الجمالية في اشكال الجرار .

٦ـالملمس الملون: تستخدم هذه الطريقة في اظهار ملامس ملونة من خلال اضافة المحاليل الطينية الملونة (colored slip) فوق سطح المشغولات الطينية ؛ ويكون سطح هذه المشغولات عند اضافة المحاليل الملونة عليه في مرحلة صلابة الجلد أيضاً.

المبحث السادس : تركيب وتلوين التزجيج و إظهار أنواع ملامسه

وضع الأستاذ التجريبي والمنظر في خامــات ومركبات الخـزف الألمـاني هيرمـان سـجـر Hermann Sager(١٨٣٩-١٨٩٤) نظرية تركيب التزجيج وتلوينه ضـــمن قانـون عرف بــــ (قـانون تركيب التزجيج)(Fournier,1973,p p:200-201)، كما ابتكر مقاييس درجات الحرارة من مركبات ذات درجات انصـهار حددها ضمن رموز رقمية لكل درجات حرارية معينة في مرحلة نضج الفخار أو التزجيج ،وكان لقانون تركيـب التـزجيج ومقـاييس درجــات الحـرارة التـي عرفـت فـي الأوسـاط الخزفيـــة (مخـاريط قيـاس الحـرارةCones) التـأثير الايجـابي فـي تطـور علـم وفـن الخـزف العـالمي المعاصـر . أن قـانون تركيـب التزجيج وتحضيرهما يزال معتمد من الناحية الاكاديمية كنظرية كلاسيكية للحصول على وصـفة التـزجيج التطبيقية، وقد سبق للبابليين ابتكار تركيب وصـفة التـزجيج فـي العهد البـابلي الأخيركمـا تـم التنويـه عنـه ، حيث ابتكروا التركيبة الوزنية (المدونـة) لتركيب التزجيج ؛فاستخدم كطـلاء كمـا هـو فـي بوابـة عشتار ولوحات شارع الموكب الخزفية(الشكري،١٩٧٩،ص ص:٣٤٣-٣٤٥)، الا أن هيرمان سجر نظم تركيبة التزجيج وفق التركيبة الكيميائية المعتمدة على (المركبات الحامضية،المتعادلة والقاعدية)،فالمادة الحامضية وهي عبـارة عن مـادة السليكا ثبتهـا وحـرك علاقـة المـادة المتعادلـة والقاعديـة بهـا لكـون المـادة الحامضـية هـي المـادة الزجاجيـة المطلـوب انصـهارها ؛ فتنظيم درجـات حـرارة وصـفة التـزجيج تكـون بعلاقتـين الأولـى حسـاب مقادير المادة الحامضية مع المادة القاعدية وهي مادة مساعدة للصهر في حين العلاقة الثانية حساب مقادير المـادة الحامضـية مـع المـادة المتعادلـة لإعطـاء ملمـس التـزجيج الشـفاف أو المعـتم أو المطفـأ ، فضـلاً عـن المبادئ التجريبية المتعلقة بالأكاسيد الملونة فمثلا الالوان التي تنتج في التزجيج المـنخفض الحـرارة تتغير الوانها او بعض درجاتها مع التزجيج المتوسط او عـالي الحـرارة وكذلك تختلـف الالـوان مـن حيـث المـواد الداخلة في تركيب وصـفة أو صـيغة التـزجيج ، ومـن البنـود العلميـة التـي ثبتهـا هيرمـان سـجر فـي تركيـب التزجيج هو (الشكل التنظيمي) الذي تكون عليه المـادة القاعديـة فحسـب مـن حيـث (نـوع القواعـد وعـددها ومقاديرهـا) الداخلـة فـي وحـدة تشـكيلة المركبـات (UnitFormula) لـه اثـر كبيـر علـى تحديـد درجـة الحرارة ونوعية التزجيج ؛ فقدكان لهذا الرجل الفضل في السيطرة على نضج سائل التزجيج (Maturity of liquid glaze)والوصـول الـى درجـة الحـرارة المثلـى للحصـول علـى الملمـس الـذي تـم اعتمـاده فـي تصنيف سطح التزجيج وتسميته وكما هو آت :

١ـ التزجيج اللماع (shiny glaze): في الاصل هو تزجيج شفاف بسبب وجود مساعدات الانصـهار القوية فيكون هناك اذابة كاملة لجميع المركبات ، كما هو في وجود مركبات الرصاص ، ويسمى بالتزجيج اللماع لكون وجود المركبات الملونة التي اضيفت للتركيبة وحلت محل الشفافية بانعكاس لونها،لذلك هذا التزجيج يكون لماع بل فائق اللمعة لذا يستخدم مثل هذا التزجيج في تشكيلات الخزف المعمول لأغراض جمالية ـ تزينيه أو استعمالية في معظم الحالات .

٢ـ التزجيج المعتم (opaque glaze): لكون تفاعل المركبات يكون غير تام تظهر بعض الضبابية في سائل التزجيج الشفاف لوجود بعض الحبيبات المادية غير المذابة فعند اضافة المادة الملونة لهذا التزجيج

يعكس السطح لمعة اقل من لمعان التزجيج الشفاف ، وعليه يفيد التزجيج المعتم في الحصول على الطلاءات ذات اللمعة القليلة والتي قد يفضلها بعض الفنانين الخزافين في أعمالهم الفنية .

٣- التزجيج المطفأ (matt glaze) :نوع وكمية المركبات القاعدية الداخلة في تركيب المحتوى القاعدي لا تساعد على الانصهار عند درجة حرارة النضج مما تترك سطحاً لا يعكس اي اضاءة عند سقوطها عليه ، أن هذا النوع من التزجيج يفضله الكثير من الفنانين الخزافين لكونه يسمح للمتلقي للنظر لجميع أجزاء العمل الفني فلا يتشتت نظره بالانعكاسات اللامعة ، كما أنه ممكن تحضيره من المركبات التي تستخدم في التزجيج المنخفض الحرارة وكذلك العالـــي الحرارة .ومن هذا التصنيف لنوعية ملمس التزجيج المنبثق من نظرية هيرمان سجر تظهر تركيبات جديدة متعلقة بلون وملمس كل انواع التزجيج المصنفة بحسب تحمله الحراري والذي يفترض أن يكون ايضاً منسجم مع نوع الفخار الذي يتناسب طردياً مع درجة حرارة النضج ، لذلك يجب ان يكون هنالك معامل تمدد حراري متجانس مع درجة الحرارة التي يتحملها الفخار بحيث يتجانس مع المعامل الحراري للتزجيج فيكون سطح تماس سائل التزجيج مع مسامات سطح الفخار متكافئ لذا عن طريق الشد السطحي الذي يساعد في تشكيل وامتداد الروابط بين السطحين التزجيج والفخار اثناء اذابة التزجيج بدرجة حرارة النضج المثلى ، ومن هنا جاء تصنيف الخزف وفقا لتوافق السطحين بتسمياته في العالم :

١- الخزف المنخفض الحرارة (Earthenware) يكون الخزف في هذه الحالة من حيث أنه قليل الصلابة ولهذه الخاصية ممكن تخديش سطوحه لكون درجة حرارة النضج لكلا الفخار والتزجيج تكون لا تزيد عن ١٠٥٠ م°.

٢- الخزف العالي الحرارة (Stoneware) يكون الخزف في هذه الحالة بانه ذو صلابة عالية وهو المفضل استخدامه في المشاريع الخزفية الفنية وخصوصا ًتلك التي تعرض في الاماكن العامة لتحمله مختلف الظروف الجوية .

٣- البورسلين (Porcelain) خزف يمتاز بالملمس الصقيل وتكون جدرانه معتدلة الى قليلة السمك عادةً عند تشكيله ويكون ذو فخار أبيض كما هو في البورسلين الصيني لكون طينته بيضاء ، وهو من الخزف العالي الحرارة عموماً والبورسلين على نوعين الأول : يتم طلائه بتزجيج خفيف لكونه قليل المسامات والثاني : يكون ذو تزجيج ذاتي(Self-glazed) أي ان درجة الانصهار العالية له تحول طينته الى تزجيج مباشرةَ حسب تركيب المواد الداخلة في تركيب طينته الصناعية ويكون من السهل رسم رسومات بالأكاسيد اللونية والصبغات على سطوح البورسلين ،وعموماً فأنه يستعمل في الخزف الفني وكذلك في الصناعات الكهربائية والميكانيكية والإلكترونية وفي صناعة وترميم أطقم الأسنان . أن لملمس التزجيج تقنيات كثيرة يسمى التزجيج على اسمها وهي تظهر ملامس متنوعة بسبب تفاعل المركبات التركيبية والمركبات التلوينية فيها بحسب طبيعة تلك التقنية فبعض منها يتم داخل الفرن والآخر يتم خارج الفرن كما في تقنية الراكو(Raku) ، كما أن بعضها يتم بتبريد التزجيج على مراحل تدريجية كما هو في تقنية التزجيج البلوري ؛ وعليه يصنف التزجيج من حيث تقنيات الاظهار للأنواع الآتية :التزجيج ذو الكسور الناعمة (glaze Soft cracks)، التزجيج المتصدع ذو الكسور الكبيرة (large cracks glaze)، التزجيج ذو البريق المعدني (luster glaze)،التزجيج البلوري(Crystalline glaze)، تزجيج الراكو (raku glaze) ،تزجيج الاختزال (reduction glaze) ،تزجيج السلادون (celadon glaze) ،تزجيج الملح (salt glaze) وتزجيج الفقاعات (bubbles glaze)وهو من التقنيات اللونية الملمسية الجديدة الذي يتم قبل إدخال طلاء التزجيج للحرق ، كما اعتمد بعض الخزافين المحدثين بأن يتلاعب في تركيبة التزجيج ليظهر عنده تزجيج ذي ملامس متيبسة أو متقطعة أو متداخلة مع سطح الفخار فتكون ملامس بألوان شاحبة ويعمل بعض الخزافين على تكوين عيوب التزجيج من خلال التلاعب بتركيبة مركبات التزجيج فتظهر سطوح كثيرة التقطع او ذات ثقوب تشبه فوهات البراكين (Crater) وبالتالي الحصول على ملامس غريبة وغير متوقعة بعض الأحيان ، ان مثل هذه الملامس اذا لم يتم التحكم بها بالصورة الصحيحة وتوظيفها بما يلائم الشكل فأنها تكون غير جذابة بل تقضي على فكرة العمل الفني الخزفي وجماليته في أغلب الأحيان . وفي بعض الأعمال الفخارية يترك الدخان الاسود متغلغلاً في مسامات السطح ومقاطع جدار الفخار،كما حاول بعض الخزافين من الحصول على الملمس ذو

التركيب المتنوع الناتج من توظيف خامات غير خزفية وغير دائميه كإضافة مواد تركيبية على السطح الخزفي مثل القضبان الحديدية او المواد البلاستيكية اويتم طلاؤها بألوان مختلفة منها الألوان الزيتية أو بصبغات الأكريلكاو بملونات الأخشاب .

المبحث السابع : النتائج ومناقشتها

أن هذه الدراسة هي من الدراسات التتابعية التي اعتمد الباحث عليها في التتابع الميداني التطبيقي العالمي من خلال عودة الباحث لدراسة ما قدم له الاستشراف العربي الاسلامي في حقل الخزف الذي نهل منه الخزاف العالمي المعاصر في استشراف المستقبل من خلال السعي لتطوير جميع خصائصه التطبيقية العلمية والفنية وبخاصة (تقانة ملمس فن الخزف) الذي تم الاشارة اليه في المباحث السابقة من هنا تمخض عن ذلك نتائج ومناقشتها خلصت بـ (تحديد وتصنيف وتسمية أنواع الملمس من حيث الأسلوب الفني المعتمد من قبل الخزاف العالمي المعاصر). أن لكل من هؤلاء طريقته الخاصة الدقيقة في تنفيذ أسلوبه بها ، ثم اخراج عمله النهائي، والملمس في الخزف المعاصر يكون متصدر تلك الدقة والتأثير المنشودان ، اذ أن الكثير من الفنانين يكون الملمس لديه كـ (عنصر مؤثر سائد تعبيراً وجمالياً)، لذلك هناك الكثير من الأدوات والآلات التي قصدها الفنان الخزاف وركز عليها ؛ وأن بعض من هذه الأدوات صنعها بنفسه لتناسب منحاه الأسلوبي، لكون القطعة الخزفية من خلال الملمس تساهم في تسهيل غاياته المتعددة منها الغاية (النفعية ،الجمالية والتعبيرية) ، إذ أن هذه الغايات والمقاصد معول عليها في فن الخزف العالمي المعاصر، كما أن كثيرا ًمن ملامس النقوش المستمدة من (تأثيرات الموروث الحضاري الاستشرافي) يستلهمها العديد من الفنانين في مجال تشكيل الخزف وحتى في ميدان فن الرسم وفن النحت رغم أنها خزفية الوجود وتلاقي اقبالاً جيداً في عالمنا المعاصر رغم قدمها ، فالخزاف عموماً تساعده (طبيعة الأطيان) كمرونتها في استخراج ملامس لا حصر لها وبما أن تقنيات ملمس الأطيان التي يتبعها الخزافون كثيرة وآلاتها أيضاً وفيرة، لذا فالأداء اثناء تنفيذ الملامس من خلالها يتباين من خزاف لآخر، كما أن لـ (التزجيج طبيعة) و ممكن الحصول من طبيعته على ملامس كثيرة أيضاً لكون مواده التركيبية والتلوينية تعطي تفاعلات جمة في الوسط الحراري الصناعي ، وعليه فقد قصد الباحث أن يستعرض ما خلص التوصل اليه من نتائج مشفوعة بعينة احتوت عشرون نموذجاً جمعت في عشرة ألواح تضمن كل لوح من هذه الألواح نموذجين فنيين، تشـــــير العينة (للملمس الأسلوبي) المتبع في أوساط الخزافين العالمين المعاصرين ؛وبهذا الصدد يوثق الباحث أن مرجع صور هذه الأشكال الخزفية منشورة ومحفوظة بشكل متفرق للعامة على الموقـع الإلكترونـي (pinterest.comwww.) .

١ـ **الملمس الارتجالي:** قصد الباحث منه أنه ملمس غير مقيد ولا يمكن اعادة تكراره بدقة بنفس المرة الأولى لتنفيذه ، والخزاف هنا قد تبنى مبدأ تنفيذ العمل بـــ(الحرية الكاملة Total freedom) بالتعامل مع كتلة الطين لاستخراج النص الفني؛كما يظهر هذا الملمس الارتجالي في أعمال الكثير من الخزافين وفي هذا الجانب يسلط الباحث الضوء على أعمال خزافين من الولايات المتحدة هما (جون ماسون) و (بيتر فولكس) فهما المؤسسان للملمس الارتجالي القائم على التلقائية وبعض العفوية وانفعالية خالصة **.(ينظر : اللوح رقم ١)**

٢ـ **ملمس الاحلال:** من خلال احلال شيء أو شكل آخر غير منبثق من عموم العمل الخزفي ، وبالتالي يلتجأ الخزاف لتوازن عمله بالتلاعب بملمس الشكل المتولد من خلال الاعتماد على أسلوب الاحلال الفني والباحث يشير الى أن (الاحلال) هو مبدأ شكليمن المبادئ الأساسية لحداثة صورة التكوين. **(ينظر:اللوح رقم ٢)**

٣ـ **ملمس الاستبدال :** الملمس هنا يكون قائم على حذف مفردة أو جزء من العمل الخزفي ، كما أنه معتمد على التكرار المتماثل والغرض منه ايجاد ملمس قد يكون موضوعي ؛ لكنه في معظم الحالات يكون لغاية جمالية ويتولد من التكرار المتماثل ملامس متفاوتة العمق وبروز الحافات ، كما أن لتصغير وتكبير في أجزاء نفس الشكل يحيله لأن يكون بإيقاعات متناغمة الملمس . **(ينظر : اللوح رقم ٣)**

٤ـ **الملمس الكلي :** يشمل كافة السطح الخارجي للعمل الفني الخزفي ،وهنا يمكن تكراره المتشابه والغير متشابه ، لكن مجموع التكرار بنوعيه يشكل وحدة متواصلة المعنى ولكون الغاية الجمالية هي الغاية

المرغوبة من اجراء هذا التكرار، كما أن (الانتظام المنسق) هو من أهم ما يتصف به الملمس الكلي الشامل .(**ينظر: اللوح رقم ٤**).

٥- الملمس المقيد : يمكن للخزاف استخدام قوالب لتصاميم ترسم على الورق الشفاف أو النايلون ،إذ من الممكن تكرار ملمس التصاميم واعادة رسمها وحفرها على سطوح الطين وهناك أمثلة متنوعة عليه منها تصاميم تحديد الخط العربي وتحديد الزخارف النباتية المرتبطة به، ومن إيجابيات هذا الملمس أنه يعطي أشكالاً متفاوتة الارتفاعات ، مما يعطي ملمساً متعدد الضلال كونه منحوتاً نحتاً بارزاً وغائراً ويزداد تأثير الملمس كلما استخدمت المضادات اللونية أو استخدام اللون الذي يبرز الآخــــر .**(ينظر : اللوح رقم ٥)**

٦- الملمس المتعاكس : وهو الملمس المتضاد بالشكل أو باللون أو ملمس سطح الجدار الخارجي يختلف تماماً عن ملمس سطح الجدار من الداخل ،والملمس هنا يتم على سطوح الأشكال المفتوحة باتساع وخاصة تلك التي تعمل على الدولاب المتحرك آلياً كالدولاب الكهربائي .(ينظر : اللوح رقم ٦)

٧- الملمس المقولب : يعتمد اعتماداً مباشراً على التكرار المتشابه المنتظم أو الغير منتظم لكنه في الحالتين يكون متشابةً كالملامس المنفذة في أو على قوالب محددة لأشكال تمنح القطعة الخزفية القيمة الجمالية المرغوبة **.(ينظر : اللوح رقم ٧)**

٨- الملمس المتصدع : ينتج بواسطة وجود بعض مركبات التزجيج التي تسبب شبكة من التشققات الكبيرة والتي تزداد وضوحاً عند اظهارها باستخدام تقنية الراكو وهي تقنية الاختزال المتعلقة بإظهار ألوان غرائبية وملامس جديدة من خلال فكرة تحويل التزجيج الملون المشبع بالأوكسجين الى تزجيج ملون مفرغ من الأوكسجين ؛ عن طريق عمل محيط دخاني مغلق يسحب تركيزات الأوكسجين من خلال اتحاد اوكسجين مركبات تركيب التزجيج والتلوين بأول أوكسيد الكاربون الناتج من الدخان المتكون في برميل معدني محتوي على نشارة الخشب غالباً والذي توضع فيه القطعة الخزفية المزججة بعد اخراجها من الفرن اثناء نضج التزجيج فيتغلغل الكاربون بين تصدعاته ، ويفضل استخدام المتضاد اللوني كالتزجيج الأبيض والتصدعات تشبع باللون الكربوني الأسود . **(ينظر: اللوح رقم ٨)**

٩- ملمس التقنيات الخاصة :للتزجيج وملوناته مظاهر بصرية خاصة ومن الصعب تحديد متماثل لسطوح الملمس ، ولهذا يتخصص بعض الخزافين به ، كما أن له تقانة ذات خصوصية في اظهارها، لذلك تعطي ملامس لونية نادرة ومن الصعب تكرارها كما في الملمس الناتج أيضاً من تقنية الراكو الغريب الألوان كلون وملمس صدر الحمام أو اللون والملمس المتكون من تداخل اللون النادر ظهوره كالون المعدني البراق المشابهة للزيت المنتشر على سطح الماء، أو الملمس الناتج من تغذية الفرن الخاص بملح كلوريد الصوديوم الذي يعطي ملمساً مزججاً مشابهاً لملمس قشرة البرتقالة ، وكذلك التزجيج البلوري الذي يظهر ملمس البلورات كأنها عائمة على أو في التزجيج بأحجام متنوعة وألوان متداخلة وجذابة وتدهش في جمالها المتلقي ، وممكن أن يتضمن التزجيج بلورة واحدة كبيرة أو اثنين أو مجموعة من البلورات الصغيرةأو المختلفة الأحجام والألوان ،كما تنتشر البلورات في التزجيج السيال بصورة عشوائية .**(ينظر : اللوح رقم ٩)**

١٠- ملمس الواقع المفرط : يتخذ بعض الخزافين طرقاً لتقليد الواقع فينتج الملمس في غاية الدقة والآلية المفرطة كما يمكن أن يقتنع المتلقي بأن الملمس هنا شيئاً واقعياً تماماً لتطابق (المشبه والمشبه به) ، كما أن هذا الملمس يحتاج الى صبر الخزاف الشديد وتمكنه من فنه.(**ينظر:اللوح رقم ١٠**).

١١- الملمس الشديد اللمعان : يكون الملمس صقيل جداً يأتي من وجود مركبات قاعدية شديدة الصهر لغيرها من المركبات التي لا تقوى على مقاومة الانصهار الكامل في حيز التزجيج التفاعلي ، فينتج من ذلك سيولة ولمعان كبير ويزيد اللمعة وجود نوع الأوكسيد الملون كأوكسيد النحاس (CuO) مثلاً الذي يفعل فعل المادة القاعدية الصاهرة.(**ينظر: لوح رقم ١١**)

١٢- الملمس المعدني : اعتاد بعض الفنانين من الخزافين استعمال ألوان البريق المعدني كالذهب والفضة والبرونز وما الى ذلك من ألوان معدنية أخرى لبعض من مفردات أو علامات أو رموز العمل الفني الخزفي أو يغطي جميع مساحته وتضاف فوق سطح التزجيج بحرقة ثالثة أي : حرقة احالة الطين الى فخار والحرقة الثانية احالة الفخار الى فخار مزجج والحرقة الثالثة يتم فيها حرق الذهب بدرجات حرارة لا تتجاوز (٧٠٠ م٥) إذ يعتبر(البريق الذهبي) أهم وأشهر بريق معدني لأنه مذكور في كتاب الله القرآن

ونفيس ومن الألوان الذي يعطي الارتياح والسرور من خلال جماليته التي تفوق الألوان الأخرى في الخزف خاصةً عندما يوظف بصورة صحيحة فيكون بمثابة قوة تحريك جمالي لملمس العمل الفني .**(ينظر : لوح رقم ١٢)**

المحور الثامن : الاستنتاجات

توصلت دراسة (تقانة الملمس : دراسة استشرافية في تطبيقات الخزف) الى مجموعة من الاستنتاجات خلصت لها دراسة الباحث كما يأتي :

١- النظرية الاستشرافية البعيدة المدى الزمني قد تكامل مفهومها في الابتكارات الجمة لتقنيات ملمس السطوح الخزفية التي ابتكرت على يد الخزافين المسلمين الذين ابتكروا معالجات السطوح بطرقها المعمول به في الخزف العالمي المعاصر ؛ وان للخزف العالمي المعاصر دور فعال في استمرار نظريات الملمس الاستشرافية المستمدة من الموروث الحضاري وسعيهم الدؤوب في تطويره .

٢- كشف الباحث من خلال دراسته أن المعالجات التقنية المبتكرة للملمس تدل دلالة منطقية في استمرار استخدامها المستقبلي وتأثيرها في أجيال الدارسين لفن الخزف.

٣- كشفت الدراسة بأنه لا يتكامل العمل الخزفي من القيمتين التعبيرية والجمالية معاً الا من خلال استنطاق الملمس لهما.

٤- امكانية تميز اسلوب الخزاف من خلال ايجاده ملامس جديدة وابتكار أشكال لآلات فنية تصنع من قبل الخزاف شخصياً ؛ كما آل اليه الخزف العربي الاسلامي المتنوع الملامس .

٥ - بيـن البحث أن فن الخزف يرتقي عن غيره من فنون التشكيل بسبب إمكانية محتواه الشكلي والملمسي المتضمن معظم فنون الرسم والنحت والخط العربي والخطوط الغير العربية والموضوعات الزخرفية وفنون الطباعة والحفر ، كما أن فن الخزف يخضع لتفسير ونقد نصوصه الفنية من خلال تحليل المحتوى الفني المعتمد على التكوين وملامسه المتنوعة .

٦- أظهرت الدراسة أن لتطور تقنيات مواد الملمس وتوظيفها التعبيري والجمالي النظرة الاستشرافية المستقبلية المتواصلة من خلال استعمال مواد الخزف ومركباته الجديدة والتي كانت مجهولة في معظم مجتمعات العالم ، فالخزف الفني المعاصر اليوم هو فن تجريبي معتمد على توظيف الملمس بدقة فائقة وهو في حالة تطور وتجدد مطرد .

٧- أفاد البحث أن الملمس قائم على مفهوم الإبداع لكونه متعلق ومتفاعل مع جميع مفاصل العمل الفنـــي الخزفـــي الأساسية، هذا من جانب ومن جانب آخر فأن طبيعة الطين والتزجيج والتلوين وتطبيقها فنياً وتقنياً تمنح الشكل صور ابداعية متجددة .

٨- أشارت الدراسة الى أن العمل الفني الخزفي المعاصر يعتبره الفنان غير متكامل بدون الملمس المتميز ويعتبره أيضاً علامة سائدة في أساليبهم الفنية ، لهذا تأسست الكثير من شركات صناعة آلات وأدوات وأجهزة تكون كتعزيزات تقنية تنسجم مع أفكار الفنانين بل وتساهم في الخلق والابداع في أعمالهم .

٩- حقق البحث تساوي الاعتبارات الفنية والصناعية للخزف المتمثلة بـ (الصلابة والتناسق اللوني وتناغمه مع الملمس)، فتكونت العلاقة الجدلية الثلاثية المتلازمة والتي ماتزال قائمة في دراسة تطور علم الخزف الفني والصناعي على حد السواء .

١٠- أفادت الدراسة أن امكانيات الخزف الملمسية لها تأثير كبير في ارتباط الخزف التطبيقي بعموم الفن التشكيلي ، وارتباطه مع تخصصات الفنون الأخرى كفنون العمارة وفنون الديكور وبفنون وتصاميم البيئة الجمالية.

١١- حقق البحث فرضيته من جانب تعلق بنائية جميع اشكال الخزف بملمس سطوحه الخارجية والداخلية من حيث نعومتها وخشونتها وطبيعة نقوشها ومعالجاتها الفنية ؛ بل أن جميع الخزافين يضع الملمس في المرتبة الاولى بعد التشكيل ، كون الملمس يوضح مفهوم فكرة العمل ؛ غير أن بعض الخزافين يبدأ تشكيل عمله الفني مع الملمس ، لكون هؤلاء قد اعتمدوا عليه في التفكير التعبيري -الجمالي الذي يقوده لتبني الأسلوب وطريقة التفكير بالإخراج النهائي للعمل الخزفي ، إذ يرغبون أن يكون جديداً و مؤثراً ويبهر المتلقي من الوهلة الأولى، وبالتالي حققت الدراسة الفرضية التي ذكرها الباحث كمنطلق لموضوع بحثه ،لذا أن جميع الخزافين في العالم يعتمد الملمس المتميز في أعماله .

١٢- أوضح الباحث أن من أسباب كثرة الملامس لفن الخزف ووجود انواع لا حصر لها من ملامسه دون سواه من الفنون الجميلة ؛بل ومن جميع المواد العامة؛ ذلك لـ (مرونة الطين) وطواعيته في استقبال المؤثرات التقنية المختلفة بدءا ًمن ضغط راحة اليد وطبعات الأصابع الى استخدام الأشياء الصلبة والآلات المتنوعة الناعمة

وذات الخشونة والحادة والمسننة وادوات صقل السطوح ، و أيضاً من التنوع اللوني المتعدد سواءً تم بالمحاليل الملونة أو بالأكاسيد أو بالصبغات أو تم باستعمال المواد الكثيرة التي تظهر تنوع ملمس التزجيج ؛ إذ أن جميع ذلك يتأثر بدرجات الحرارة الصناعية المختلفة ؛ كما وأن هذه (المرونة وتنوع الملمس)هو سبب من أسباب امكانية تدريس الخزف التطبيقي من رياض الأطفال الى الدراسات العليا .

١٣- أفادت الدراسة ان بعض النتاجات الخزفية المعمولة على الدولاب تترك سطوحها ملساء وصقيله ، الا أن الخزافين يتعاملون من جديد مع السطوح الناعمة لإظهار ملامس خاصة من خلال اللون ونوعية التزجيج ، فيكون له تأثيراً حسيا ًمضاعف يثير الدهشة والغرابة لأنه غير مشاهد في الطبيعة والحياة الواقعية .

التوصيات

يوصي الباحث بـ :

١- تدريس تقنية تعشيق البلاطات ذات الحدود الهندسية مع تنوعها الملمسي والزخرفي .

٢- ارشاد الطلبة بعمل الملمس الناعم أولاً ثم احالته لملامس أخرى .

٣- تهيئة محاضرات تطبيقية في تقانة الطابوق المنحوت كونها متنوعة الملامس الفنية .

المقترحات

يقترح الباحث اجراء دراسة استشرافية بالعودة للماضي تبين أسباب استمرار وانقطاع بعض أشكال وتقنيات الخزف الاسلامي .

المصادر و المراجع العربية

- القرآن الكريم

١- الأسدي ، علي حسين المحمود ، الخصائص التقنية للخزف العربي - الاسلامي في العراق ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية الفنون الجميلة ، قسم الفنون التشكيلية ، بغداد ، ١٩٩٥,

٢–الأسدي ، علي حسين المحمود، تاريخ الخزف ، ج١ الفترات القديمة بلاد ما بين النهرين إربد : دار الأمل ، ٢٠٠٢.

٣–بصمه جي ، فرج ، كنوز المتحف العراقي ، بغداد : مديرية الآثار العامة ، ١٩٧٢,

٤– بلقيس محسن هادي ، تاريخ الفن العربي قبل الاسلام وبعده ، الموصل : جامعة الموصل دار الكتب للطباعة والنشر ، ط١، ١٩٩٩,

٥–الدباغ،تقي، الفخار في عصور ما قبل التاريخ،في: موسوعة حضارة العراق ج٣،بغداد : ب ن ، ١٩٨٥ .

٦– الشكري ، جابر ، الكيمياء التطبيقية في حضارة وادي الرافدين ، مجلة بين النهرين السنة السابعة ، العدد ٢٨ ، الموصل : ب ن ،١٩٧٩ .

٧–القبطان ، خليل إسماعيل ، الحباب العراقية المزخرفة منذ فجر الإسلام حتى القرن الثامن الهجري، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد، كلية الآداب، قسم الآثار، ١٩٧٠ .

٨– محمود إبراهيم حسين، الخزف الإسلامي في مصر،القاهرة: مكتبة نهضة الشرق،١٩٨٤ .

المصادر و المراجع الأجنبية

1-Fournier, Robert, "Illustrateddictionary of practical pottery" NewYork: 1973.
2 – Green,David," A handbook of pottery glazes", Faber andFaber, London, 1978 .3 – Lloyd, Seton and Safar, Fuad,"TellHassuna,excavation by the Iraq governmentdirector ofantiquities in 1943 and 1944", in : journal of new eastern studies , vol.1v, October, Number4 , Illinois: University of Chicago, 1945 .
4–Moore,H,"Reproduction of an ancient Babylonian Glaze",in:Iraq, vol.10, 1948 5-Tusa,Sebastian," Excavation at tell Abu hussaini,primary,report",in:sumer,vol.x1,part 1-2,Baghdad:ministry of culture and information ,the state organization of antiquities and heritage, 1984 .
Site : www.pinterest.com

ملحق ألواح النماذج

من أعمال الفنان الخزاف (Peter Voulkos) من أعمال الفنان الخزاف (John Mason)

اللوح (١) : الملمس الارتجالي

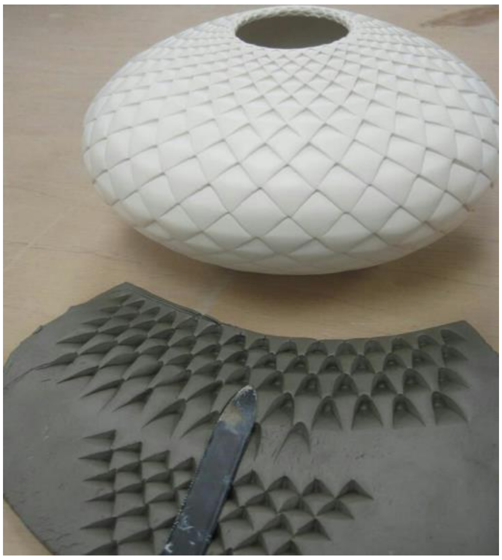
اللوح (٢) : ملمس الاحلال

اللوح (٣) : ملمس الاستبدال

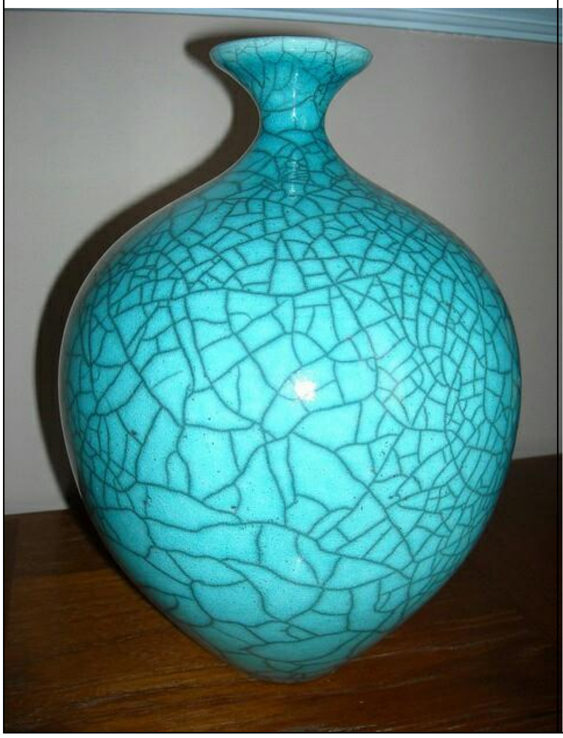
اللوح (٤) : الملمس الكلي

اللوح (٥) : الملمس المقيد

اللوح (٦) : الملمس المتعاكس

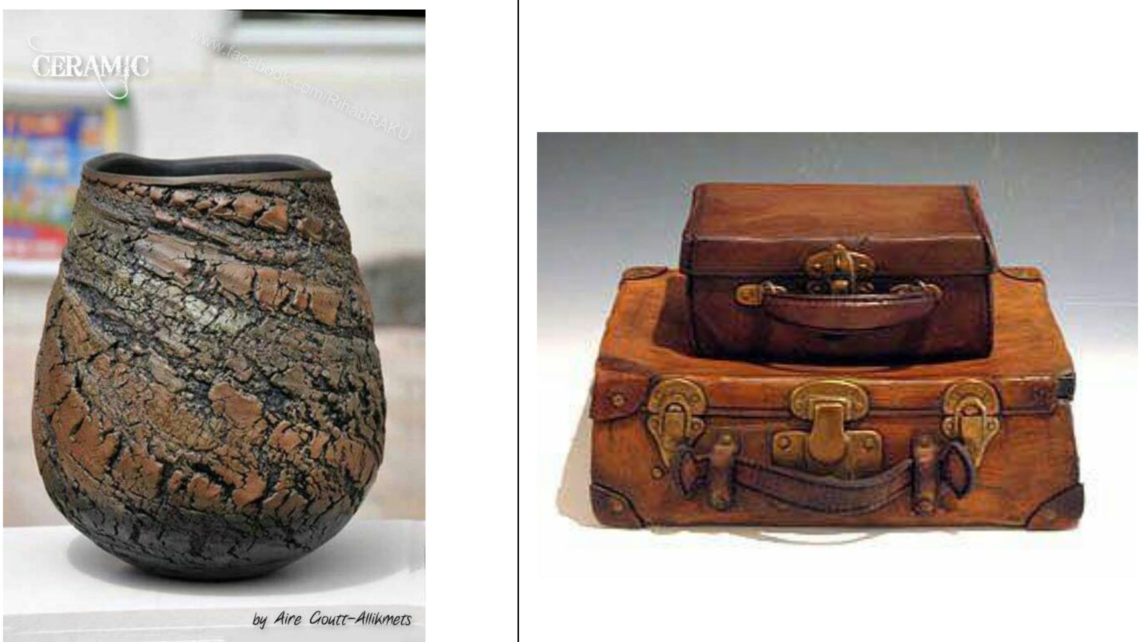


اللوح (٧) : الملمس المقولب



اللوح (٨) : الملمس المتصدع

اللوح (٩) : ملمس التقنيات الخاصة



اللوح (١٠) : ملمس الواقع المفرط

اللوح : (١١) : الملمس الشديد اللمعان

اللوح (١٢) : الملمس المعدني