الزجاج الشامي في الحضارة الإسلامية

الدكتور محمد شعلان الطيار*

الملخص

تباينت الدراسات والبحوث التي اهتمت بتاريخ الزجاج وتطوره، غير أن أياً منها لم يتوصل إلى إثبات التاريخ والمكان الفعلي الذي عرفت فيه هذه المادة والبدء بتصنيعها؛ ومع ذلك فمن غير الممكن أن يكون اكتشاف الزجاج سابقاً لصناعة الآنية الخزفية المشوية بالأفران المغلقة ذات الحرارة المرتفعة التي استخدمت في صهر مادة الكوارتز الطبيعي وتحويله إلى عجينة لزجة قابلة للتشكيل والقولبة؛ هذا وقد شهدت حرفة تصنيع الزجاج نوعاً من الإقبال خلال العصور الكلاسيكية، قبل أن تأخذ بالتراجع والجمود على الصعيد الفني والتقني عبر العصور الزمنية حتى العصور الإسلامية، إذْ تمكن الصناع المسلمون والحضارة الإسلامية من إعادة الروح إلى هذه الحرفة وتطويرها على الصعيد الفني والتقني واللوني، ولاسيَّما المنتجات الزجاجية الدمشقية والحلبية التي تميزت برقتها وبريقها ومشاهدها الزخرفية النباتية، والهندسية والكتابية الملونة والمذهبة ذات البريق المعدني التي حولت الآنية والأدوات الزجاجية المنتجة إلى لوحات فنية مهمة.

* قسم الآثار – كلية الآداب والعلوم الإنسانية –جامعة دمشق

الزجاج الشامي في الحضارة الإسلامية

تباينت الدراسات التي تناولت تاريخ الزجاج وتطوره عبر العصور، غير أن أياً منها لم يتمكن من تأكيد التاريخ والمكان الفعلي الذي عرفت فيه هذه المادة والبدء بتصنيعها؛ ومع ذلك فقد أيدت الدراسات كلّها في مضمونها عدم إمكانية أن تكون عملية اكتشاف الزجاج وتصنيعه سابقة لعملية إنتاج الآنية الفخارية المطلية بالأكاسيد اللونية (الآنية المزججة) المشوية بالأفران المغلقة ذات الرفع الحراري، التي استخدمت فيما بعد لصهر الكوارتز وتحويله إلى عجينة زجاجية سائلة أو لزجة تستخدم في طلي سطح الآنية الفخارية، أو في تشكيل العجينة الزجاجية وقولبتها على شكل آنية زجاجية.

هذا وقد تعددت الآراء والنظريات في تحديد المكان الأول لاكتشاف خامة الزجاج واستثماره بين أهي مصر أو بلاد الرافدين أو الشام، وقد أيد بعضهم الفكرة القائلة: إنَّ المصريين القدماء كانوا أول من تعرف التزجيج العاتم في الألف الثالث قبل الميلاد، حين استخدموه في طلاء بعض أنواع الآنية والأدوات الحجرية الصغيرة[1]، قبل أن يتمكنوا من تطوير مادة التزجيج، ومن ثم تكثيفها واستخدامها في صناعة الحلي والآنية الزجاجية البسيطة، ومع ذلك لا يمكن الجزم بوجود أي إنتاج للآنية الزجاجية المصنعة في وادي النيل قبل عصر السلالة الفرعونية الثامنة عشر (1580–1358 ق.م)[2]؛ في حين أكد بعضهم الآخر على الأصل الرافدي لصناعة الزجاج، معتمدين في ذلك على المخلفات

1– مري، مرجريت: مصر ومجدها الغابر، ترجمة محمد كمال. مصر 1968. ص 30. – ألدريد، سيريل: الحضارة المصرية في عصور ماقبل التاريخ حتى نهاية الدولة القديمة. ترجمة مختار السيوفي، الدار المصرية اللبنانية 1996. ص. 78. – كونتو، ج.: الحضارة الفينيقية. ت. محمد عبد الهادي شعيرة. ط.2. القاهرة 1928. ص. 238.

2– خليفة، ربيع حامد: الفنون الزخرفية اليمنية في العصر الإسلامي. الدار المصرية اللبنانية ط.1. 1992. ص. 215. – كونتو، ج.: الحضارة الفينيقية، مرجع سابق. ص. 238.– أديب، سمير: موسوعة الحضارة المصرية القديمة. ط.1. القاهرة 2000م. ص.558.– ألفريد، لوكاس: المواد والصناعات عند قدماء المصريين. ت.زكي اسكندر، محمد زكريا غنيم، ط.1. القاهرة 1991.ص.301.

المادية الزجاجية التي تم العثور عليها بين خرائب مدينتي أشنونه وأريدو[3]، والتي تشير إلى وجود صناعات زجاجية باكرة في العراق القديم[4]؛ أمَّا أصحاب الرأي الثالث فيرجحون كون بلاد الشام هي الموطن الأول لصناعة الزجاج المصنع من الرمال الغنية بالكوارتز والسيليكا، في أواخر الألف الرابع قبل الميلاد، ومنها انتقلت إلى كريت مصر[5].

ومع موافقتنا على غالبية الآراء التي اعتمدت على الدلائل المادية المكتشفة من القطع الفخارية أو الحجرية المزججة بواسطة الطلاء السطحي (الأكاسيد المعدنية الملونة)، التي أطلق عليها اصطلاحاً اسم المزججة[6]، والآنية الزجاجية المصنعة من الرمال الغنية بمادة الكوارتز والسيليكا، وفي كلتا الحالتين فقد نالت بلاد الشام عصا السبق في هذا المجال، حيث تم تعرّف على البدايات الأولى للتزجيج بين آثار مملكة

3– أشنونة (تل أسمر): تقع في منطقة ديالى شمال شرق بغداد، إذْ عُثِرَ في خرائبها على عصا من الزجاج الأخضر، أرخت في العام 2600 ق.م.

– أريدو (بوشهرين): تقع في منطقة الناصرية جنوب العراق، عُثِرَ في خرائبها على قطع من الزجاج الأزرق الذي أُرِّخَ في العام 2200 ق.م.

– مازيل، جان: تاريخ الحضارة الفينيقية الكنعانية، ت. ربا الخش. ط1. سورية. 1998.ص.72.

4– باقر، طه: حضارات الشرق القديم. ط2. بغداد 1955.ص. 363.

5– دبس، يوسف: تاريخ سورية الديني والدنيوي، تاريخ شعوب سورية القدماء. ج.1، 1994. ص.316، 317.

– فخري، أحمد: دراسات في تاريخ الشرق الأدنى القديم. ط.2. القاهرة 1963. ص. 120.

6– وقع عدة باحثين في مكمن اللبس الاصطلاحي بين الآنية المزججة وهي الآنية الفخارية أو الخزفية المطلية بطبقة من الأكاسيد المعدنية الملونة، وبين الآنية الزجاجية المشكلة من مصهور الرمال الغنية بمادة الكوارتز والسيليكا، والملونة بالأكاسيد المعدنية.

– فخري، أحمد: دراسات في تاريخ الشرق الأدنى القديم. ط.2. القاهرة 1963.ص.60

جوزانا القديمة (تل حلف 5000 ق.م.)، وعُثِرَ على عينات من الفسيفساء المزججة ذات اللون الفيروزي[7].

أمَّا في مجال اكتشاف الزجاج المركب من مادة السليكا والكوارتز، فتشير الدلائل إلى أن الفضل في ذلك يعود إلى الفينيقيين سكان سواحل بلاد الشام، الذين عرفوه عن طريق المصادفة، حين لاحظوا انصهار بعض عناصر الرمل الزجاجي وتحولها إلى مادة بلورية لزجة إثر تعرضها للحرارة المرتفعة، ومن ثم تصلب هذه المادة عند تبردها، الأمر الذي دفعهم إلى استثمار المصهور الزجاجي في صناعة الآنية والأدوات الزجاجية التي تحولت إلى حرفة طُوِّرَتْ ونُشِرَتْ على يد الزجاجين السوريين، ومن ثم الإغريق والرومان إذْ شهدت هذه الحرفة نوعاً من الكساد والتراجع على الصعيد التقني والفني خلال المرحلة البيزنطية، قبل أن تعاود ازدهارها في العصور الإسلامية، التي تمكنت بمنجزاتها الحضارية والفنية من إعادة الروح إلى هذه الحرفة وتطويرها لتأخذ مكانتها المرموقة بين الصناعات والحرف، وقد أبدع الزجاجون المسلمون في إنتاج النماذج الراقية من الآنية والأدوات الزجاجية الفاخرة المزدانة بالمشاهد واللوحات ذات التراكيب الزخرفية النباتية، والهندسية والكتابية وكذلك المشاهد الطبيعية ذات التراكيب الإنسانية الحيوانية المحورة، المنفذة بواسطة اللصق، والحفر الغائر والنافر، التي حولت المصنوعات من الآنية والأدوات الزجاجية إلى لوحات فنية مهمة إثر مرحلة التطور والإبداع الفني الذي بدا واضحاً في أنماط زخرفة الزجاج الشامي والمصري وتلوينه خلال الحقبة الإسلامية ولاسيما العصر الفاطمي، إذْ برع الزجاجين المسلمين باعتماد تقانة التلوين بالبريق

7- تل حلف: مملكة جوزانا القديمة، تقع شمال شرق سورية على بعد 3 كم.، جنوب غربي مدينة رأس العين على الضفة الغربية لنهر الخابور. حاول صناع الفخار في تل حلف تقليد إنتاج حجر اللآذورد؛ وذلك من خلال ذرّ غبار أوكسيد النحاس على القطع الحجرية أو الفخارية الصغيرة التي قاموا بشيها في أفران الشي المغلقة ذات الحرارة المرتفعة، لإكساب القطع المصنعة شكل الفسيفساء ذات اللون الأخضر الفيروزي.

المعدني المركب من مادة سلفات الفضة، والذهب، والمينا[8]، والأكاسيد المعدنية المتدرجة الألوان التي غلب عليها اللون الأخضر والأحمر[9]، واستغلوا مفهوم التدرج والعمق اللوني لإكساب المشاهد الزخرفية نوعاً من الواقعية التشكيلية القائمة على تحقيق مبدأ المنظور والعمق (البعد الثالث) لتعويض إخفاقهم في تحقيق الواقعية التركيبية للأنماط الزخرفية الحية التي حققها الفنان الغربي؛ هذا ومع التنافس الحاد بين ورشات تصنيع الزجاج وتلوينة في مناطق شتى من العالم فقد حازت بلاد الشام على مكان الريادة في مجال إنتاج الآنية الزجاجية وتلوينها، حيث تفنن الصناع في إنتاج عدد من روائع التحف الزجاجية التي راوحت بين الفازات، والمزهريات، والقناديل، وزجاجات العطر وكؤوس الشراب، والمطلية بالميناء والمطعمة أو المنزلة والمذهبة، التي أتت لتواكب تطور العصر في استبدال بالآنية الخزفية الزجاجية لمواكبة عملية حب التغيير والتجديد، الذي تميز به المجتمع الشامي ولاسيَّما مركزي دمشق وحلب[10]، حيث تسارعت وتائر المنافسة بين ورشات التصنيع لسدّ حاجة السوق المحلية والخارجية من المنتجات الزجاجية الدمشقية

8– المينا: يتركب من خليط أوكسيد الرصاص الشفاف الممزوج مع نسبة محددة من الأكاسيد المعدنية الملونة، التي تستخدم في زخرفة الآنية المعدنية، الخزفية والزجاجية وطلائها، حيث يمزج المسحوق اللوني ويحل بالماء أو الزيت لتشكيل سائل لوني يسهل فرده على سطح الآنية أو تلوين التراكيب الزخرفية الغائرة أو النافرة.

– مرزوق، محمد عبد العزيز: الفنون الزخرفية الإسلامية في العصر العثماني. مصر 1987. ص.143.

9– تؤدي عملية التلاعب بنسب الأوكسجين والهيدروجين الداخل إلى فرن الشي خلال عملية الإظهار والتثبيت اللوني إلى اكتساب الأوكسيد المعدني الواحد عدداً من التدرجات اللونية طبقاً لنسبة الإشباع بالأوكسجين أو الهيدروجين.

10– الغزي، كامل بن حسين البالي الحلبي: نهر الذهب في تاريخ حلب. ج.1. دار القلم، ط2. حلب 1419 هـ.: ص 101.

– ابن بطوطة،محمد بن عبد الله بن محمد بن إبراهيم اللواتي الطنجي، أبو عبد الله، رحلة ابن بطوطة (تحفة النظار في غرائب الأمصار وعجائب الأسفار) ج.1. أكاديمية المملكة المغربية، الرباط 1417 هـ. ص. 312.

والحلبية من المشاكي، والضوايات ومصابيح الإنارة المطلية بالميناء والمطعمة بالأكاسيد اللونية ذات التراكيب النافرة أو الغائرة، التي تزايد الطلب عليها لتزيين المساجد ودور العبادة في مناطق شتى من العالم، ويشير القزويني إلى تقدم صناعة الزجاج الدمشقي والحلبي ويصف ما في أسواقها من الأكواب والآنية البديعة ومشاكي الإنارة، التي كانت تصدر إلى أسواق القاهرة وغيرها من الأصقاع[11]، بعد أن تزايد الطلب عليها نظراً إلى نقاء خامتها وصفاء جوهرها ورقة مقطعها[12]، وقد درج بين العامة المثل الشعبي القائل "أرق من زجاج الشام"، الذي استخدم كتعبير شائع يدل على الرقة والجمال والشفافيه.

ونجم عن هذه الشهرة محاولة عدد من مراكز التصنيع العمل على تقليد المنتج الشامي من الزجاج، وقد نجح بعضها في إنتاج نوع من الآنية الزجاجية التي تشابهت في خطوطها العامة مع المنتجات الشامية من حيث تقانة التصنيع، وتمايزت معها من حيث الحفاظ على الخصوصية الإقليمية على الصعيدين التزيني والزخرفي.

وتتوافق التراكيب ونسب المواد الخام الداخلة في تصنيع الزجاج الإسلامي الشفاف، وهي (65% سيليكات + 15% صوديوم + 9% كلس)، وهي التي تشكل الرمل الزجاجي، الذي يكون متمازجاً في الطبيعة مع أنواع متباينة من الأكاسيد والشوائب المعدنية التي تكسب المصهور الكتامة واللون الشاحب غير المرغوب فيه الذي يتم قصره والتخلص منه عبر إضافة نسبة محددة من المغنيزيوم إلى الخلطة الزجاجية في أثناء عملية الصهر، حيث يقوم المغنيزيوم بحل الشوائب اللونية ويحد من تأثيرها اللوني العاتم، ومن ثم تضاف الملونات المناسبة وفق نسب محددة إلى العجينة الزجاجية، كأوكسيد النحاس الذي يضفي على الزجاج الشفاف عدداً من التدرجات اللونية راوحت بين الأحمر، والأخضر، والأزرق أو الفيروزي، وذلك طبقاً لتقنية مدة الشي في الفرن المؤكسد أو المهدرج، في حين يمكن الحصول على اللون العنبري من خلال إضافة

11- القزويني، زكريا بن محمد بن محمود: أثار البلاد وأخبار العباد. دار صادر، بيروت ص. 183.

12- رفاعي، أنور: تاريخ الفن، ط2.دار الفكر . 1977. ص. 160.

أوكسيد الحديد، واللون الأخضر من خلال إضافة مركبات الحديدوز، أمَّا الأصفر وتدرجاته فيمكن الحصول عليه من خلال إضافة نسبة محددة من أوكسيد المغنيزيوم إلى المصهور الزجاجي[13]؛ بحيث يكتسب المصهور الزجاجي الناتج تركيبته الزجاجية الشفافة الملونة أو عديمة اللون، التي استخدمت في صناعة الأواني المنزلية أو الألواح الزجاجية الملونة الشفافة المستخدمة في تعشيق النوافذ الجصية المخرمة[14]، وكذلك في صناعة الفسيفساء الزجاجية الملونة التي تُشكَّلُ من خلال صب المصهور الزجاجي الملون الشفاف أو الكتيم على سطح أملس، ويُتْرَكُ حتى يتبرد تماماً متخذاً شكل لوح زجاجي أملس، قبل أن يعاد تسخينه كاملاً إلى مرحلة ما قبل الانصهار، ومن ثم تبريده بشكل سريع من خلال سكب الماء البارد على اللوح الزجاجي الساخن، الأمر الذي يؤدي إلى تكسره وتفتته إلى قطع زجاجية صغيرة غير منتظمة الشكل (فسيفساء زجاجية)، يمكن استخدامها في تطعيم الآنية والأدوات المعدنية والحلي، وكذلك في كسوة الجدران والأرضيات وتزيينها في الأماكن ذات الرطوبة العالية، وذلك من خلال رصفها على

13– تتعلق نسبة الشفافية والكتامة اللونية للمصهور الزجاجي بكمية الأوكسيد اللوني المضاف وكثافته، ففي حال زيادة كمية الأوكسيد اللوني في المصهور فإن اللون يتحول من الشفاف إلى الكتيم.

14– تُشكَّلُ النوافذ الجصية والقمريات أو الشمسات الجصية ذات الفتحات الزجاجية الملونة والشفافة وذلك من خلال رسم الوحدات الزخرفية على الألواح الجصية، ومن ثم تفريغها وتخريمها وتعشيق أماكن التفريغ بالزجاج الملون الشفاف المتباين الأحجام والأشكال والألوان، الذي يُثَبَّتُ بالسائل الجصي، إذْ يعكس ضوء الشمس العابر من خلال الوحدات الزخرفية المنفذة في النوافذ والقمريات الملونة وهو نوع من التلاعب النظري واللوني مع التراكيب الزخرفية المنفذة في البلاطات الرخامية الأرضية ضمن الغرف.

– ابن بطوطة، محمد بن عبد الله بن محمد بن إبراهيم اللواتي الطنجي، أبو عبد الله، رحلة ابن بطوطة (تحفة النظار في غرائب الأمصار وعجائب الأسفار) ج.1. أكاديمية المملكة المغربية، الرباط 1417 هـ . ص.308.

شكل لوحات تزينية من الفسيفساء الزجاجية[15].

- أنواع الزجاج الإسلامي:

تباينت أسماء العجائن المستخدمة في صناعة الآنية الزجاجية وأنواعها طبقاً لتركيبتها الكيميائية ونسبة الشوائب الداخلة فيها، اشتهر منها البلور، الزجاج العاتم ذو اللون الأبيض أو الفضي وكذلك العقيقي أو اليماني:

- البلور: وهو نوع من الزجاج الشفاف الصافي ذو الانعكاس والبريق والتموج الشعاعي الراقي، الذي برع في إنتاجه مركز التصنيع في حلب، حيث كان يُنتَجُ نوعان من البلور:

الأول: هو البلور الشفاف، الذي كانت تُحضَّرُ عجينته من خلال مزج مقدار واحد من المواد القلوية المذيبة مع نصف مقدار من الرمل الأبيض الغني بالسيليكات، ومن ثم تُعرَّضُ المركب لحرارة الصهر المرتفعة التي تحول المركب إلى عجينة زجاجية شفافة شبه سائلة تستخدم في صناعة الآنية والأدوات الزجاجية التقليدية.

والثاني: وهو البلور ذو الانعكاس والبريق المعدني، الذي تُحضَّرُ عجينته من خلال خلط عشرة مقادير من السيليكات الزجاجية، مع ثلاثة مقادير من مادة الاسبيداج (أوكسيد الرصاص)، ومقدارين من الزنجفر، وكذلك مقدار واحد من مادة

15- عمل صناع الزجاج المسلمون على إنتاج أنماط من الحجارة الزجاجية الملونة الشبيهة بالأحجار الكريمة وتشكيلها، والتي استخدمت عنصراً بديلاً في تطعيم الحلي، والأسلحة، والآنية والأدوات المعدنية وكذلك تزيين الملابس؛ هذا إلى جانب تصنيع الفسيفساء الزجاجية التي اعتمدت بديلاً عن الفسيفساء الحجرية أو المزججة في تغشية المشيدات المعمارية ذات الرطوبة العالية كالأرضيات وجدران الحمامات، وبرك الماء وغيرها. ويعود السبب في اعتماد الصناع على الفسيفساء الزجاجية كمادة بديلة عن الفسيفساء الحجرية أو الفخارية المزججة، بسبب سهولة تصنيعها وانخفاض تكلفتها، وإمكانية التحكم بتدرجاتها اللونية ضمن اللوح الزجاجي الواحد، وثبات ألوانها وعدم تأثرها بالعوامل الطبيعية، وكذلك إمكانية تنزيلها على الآنية الزجاجية ولصقها بالمصهور الزجاجي نفسه بسبب تشابه المادة الرئيسية في التصنيع.

الشبة والنشادر، إذْ يقوم الصانع بطحن المقادير وخلطها بشكل جيد، ومن ثم إدخالها إلى فرن الصهر للحصول على نوع من العجائن الزجاجية التي ينتج عنها بعد تبردها نوع من الزجاج ذي الانعكاس والبريق الذي يزداد صفاؤه بزيادة نسبة المواد القلوية الداخلة في تركيبه.

– الزجاج العاتم ذو اللون المائل إلى الأبيض: ويُنتَجُ من خلال إضافة نسبة من الكلس (مطحون قشر البيض، وأصداف..) ومقدار محدد من أوكسيد الرصاص أو القصدير إلى الخلطة الزجاجية لإكسابها اللون الأبيض الحليبي.

– الزجاج العاتم ذو اللون أو التغشية الفضية: ويُحضَّرُ من خلال مزج المصهور مع كمية محددة من مطحون اللؤلؤ، والنشادر، والتنكار والملح الأندراني المذاب بالخل القوي الذي يساعد على تثبيت لون الطلاء الفضي على سطح الآنية الزجاجية المصنعة، إذْ تجري عملية الإظهار والتثبيت اللوني بواسطة الشي الحراري بالفرن المغلق الذي يختلف في شكله ودرجة حرارته عن فرن الصهر الزجاجي.

– الزجاج ذو اللون الأحمر العقيقي (اليماني): ويمكن الحصول عليه من خلال تحضير الخلطة اللونية مركبة من خمسة مقادير من أوكسيد المغنيزيوم، ومثلها من الفضة، ومقدارين ونصف من الزاج ومثلها من الزنجفر، ومقدار واحد من الكبريت، المطحونين والممزوجين بشكل جيد قبل تعريضهم لعملية الصهر بهدف إظهار اللون العقيقي، ومن ثم يُتَرَكُ المصهور حتى يتصلب بالتبريد قبل أن يقوم الصانع بإعادة طحنه وحله بالماء تمهيداً لإضافته إلى المصهور الزجاجي لإكسابه اللون الأحمر العقيقي الشفاف المعروف باليماني، أو لاستخدامه مادة طلاء سطحية قاعدية أو ثانوية.

– تقانات تصنيع الانية الزجاجية:

تعددت التقانات المعتمدة في تصنيع الآنية الزجاجية؛ وذلك طبقاً لشكل الآنية، ووظيفتها، وسماكتها التي مازال بعضها معتمداً حتى وقتنا الراهن، ومنها:

أ– الضغط بالقالب: وهو أحد أساليب التصنيع القديمة التي تأثرت بتقنية تصنيع الآنية

الخزفية والمعدنية، حيث تُشكَّلُ الآنية الزجاجية عبر نمطين مختلفين يعتمدان على القوالب الرملية، والطينية أو المعدنية المعدة بشكلٍ مسبق لإنتاج آنية متكررة الأشكال:

النمط الأول: يعتمد في تصنيع الآنية ذات الشكل المفتوح الذي يكون فيها قطر الفوهة أكبر من قطر البطن والقدم (أطباق، قصاع..). ويستخدم في التصنيع نوع من القوالب المتطابقة، إذْ يقوم الزجاج بسكب العجينة الزجاجية على السطح الداخلي أو الخارجي للقالب، ومن ثم ضغطه بالقالب الآخر لتشكيل الآنية ذات التركيب المفتوح الذي ينتج عنه نوع من الآنية المتشابهة بأشكالها وزخارفها والمتباينة في مقاطعها طبقاً لنسبة الضغط قبل التبريد.

النمط الثاني: ويستخدم فيها القالب المزدوج المفرغ ذو الفتحة العلوية المستخدمة لصب المصهور الزجاجي، والثقب السفلي الضروري لإخراج الهواء الموجود في القالب عند الصب، بحيث يُسكَبُ المصهور ضمن القالب عبر الفتحة العلوية ويُترَكُ حتى يتصلب[16]، قبل أن يُفتَحُ القالب لاستخراج القطعة المقولبة وصقلها وتزينها بواسطة اللصق السطحي، أو بواسطة خيوط المصهور الزجاجي الذي يوضع على سطح الآنية وفق تشكيل وتوزيع زخرفي عشوائي أو محدد، بحيث يلتصق المصهور على السطح الزجاجي بعد التبرد[17]، نظراً إلى تشابه مادته التركيبية مع الآنية الزجاجية؛ ويعتمد هذا النمط في تصنيع الأدوات والقطع الزجاجية الصماء غير المفرغة (أغطية العلب والزجاجات، والتحف الزجاجية والتماثيل..).

ب- القطع البارد: تعدُّ هذه الطريقة من أقدم الطرائق وأصعبها، إذْ كان الصانع يعمد إلى

16- تماثلت تقانة القالب المزدوج مع تقانة الشمع المفقود المعتمدة في تصنيع الآنية القطع المعدنية المنفذة بواسطة الصب بالقالب.

17- مرزوق، عبد العزيز: الفنون الزخرفية الإسلامية في العصر العثماني. القاهرة 1987. ص 139-140.

قطع الصخور البركانية ذات التركيبة الزجاجية (البلور الصخري)، ومن ثم يقوم بنحتها وفق الأشكال المطلوبة وصقلها، غير أن صعوبة تشكيل الآنية وفق هذه الطريقة قد دفعت الصانع إلى استخدامها في تشكيل الآنية وأدوات الزينة ذات الشكل البسيط والمقطع السميك[18].

ت– النفخ الحر: وهي الطريقة الأكثر انتشاراً في مجال إنتاج الآنية الزجاجية، إذْ تؤكد الدلائل المادية قيام مركز تصنيع نيبور في جنوب العراق (القرن الأول الميلادي) باعتماد تقانة الإنتاج بواسطة النفخ الحر، ومن ثم قيام مركزي صيدا والإسكندرية بتعميم هذه التقنية التي انتقلت إلى أوربا في أوائل القرن الثالث الميلادي.

هذا ويعتمد أسلوب النفخ الحر على مبدأ صهر الزجاج وتحويله إلى عجينة لدنة ضمن بوتقة الصهر، قبل أن يقوم الصانع بإدخال أنبوب طويل مجوف لإخراج كتله من العجينة الزجاجية، تُشكَّلُ وتُقولَبُ بواسطة اللف والنفخ حيث ويُحدَّدُ شكل الجسم المفرغ المطلوب، وتُشكَّلُ الحنيات والتقعرات والزخارف الغائرة بواسطة الملقط والمقص والمنقاش، ومن ثم تُضافُ الميازيب والعرى والتراكيب النافرة بواسطة اللصق بالمصهور الزجاجي الساخن، لتأخذ الآنية شكلها النهائي بعد التبريد.

ث– النفخ بالقالب: وهو نمط محدث يجمع بين أسلوب التصنيع بالقالب والنفخ، إذْ يقوم الصانع باستخدام قالب مفرغ من قطعتين، يضع ضمنهما العجينة الزجاجية الملتقطة بواسطة الأنبوب المفرغ، ويبدأ النفخ، الذي يعمل على تشكيل جسم الآنية المفرغ والمغلق المشابه لشكل القالب بما يحويه على سطحه الداخلي من الزخارف الغائرة أو النافرة[19].

ج– طريقة السحب: طريقة تصنيع ذات طبيعة تزينيه، اعتُمِدَتْ من قبل صناع الزجاج

18– باشا، حسن: القاهرة، تاريخها، آثارها وفنونها، *"البلور الصخري"* مؤسسة الأهرام ص. 343.

19– محمد حسن، زكي: فنون الإسلام. بيروت 1948، ص . 586.

في مركز تصنيع الإسكندرية خلال العصر البطلمي[20]، ولاقت رواجاً كبيراً في العصور اللاحقة، واستمرت حتى العصور الإسلامية حيث أبدع صناع الزجاج المسلمون في إنتاج الآنية الزجاجية المصنعة بواسطة السحب التي صُدِّرَتْ إلى أوربا عبر التجار البنادقة (البندقية)، وقد عرفت هذه الآنية في الغرب باسم زجاج الألف زهرة[21].

هذا وتعتمد تقانة التصنيع بالسحب على مبدأ تحويل الزجاج المصهور الملون إلى خيوط زجاجية ملونة وفق أشكال هندسية ذات مقطع (مربع، مضلع، مثلث، دائري..)، من ثم تُجمَعُ وتُضَمُّ في حزم منسقة ذات تراكيب وأشكال هندسية أو زهرية نباتية، قبل أن يقوم الصانع بقطعها بشكل مستعرض للحصول على شرائح زجاجية ملونة ذات أشكال وألوان منسقة، يقوم المزخرف بتجميعها ولصقها بدقة ومهارة وفق تراكيب زهرية تعمل على تغشية مجمل سطح الآنية الزجاجية التي تكسب الآنية شكل الفسيفساء الزجاجية.

د- الفسيفساء الزجاجية: وهي تقانة تعتمد على مبدأ استخدام قطع الزجاج الملون كمادة بديلة عن الحجارة الكريمة في صناعة الحلي، والتطعيم، والتنزيل، كما استخدمت بديلاً عن الفسيفساء الحجرية بنمطيها الصخري الملون، أو الفخاري المطلي، إذْ تُصَنَّعُ الفسيفساء عبر تسخين ألواح الزجاج الملون إلى ما قبل مرحلة الصهر، ومن ثم تُعَرَّضُ لمرحلة التبريد السريع بالماء، الذي ينجم عنه تصدع اللوح الزجاجي وتحوله إلى مكعبات غير منتظمة الأبعاد، تستخدم في رصف الأرضيات والسطوح والمشاهد الزخرفية الملونة وتشكيلها.

20- مرزوق، محمد عبد العزيز: الفنون الزخرفية الإسلامية في العصر العثماني. مصر 1987. ص.137.

21- تعتمد هذه الطريقة على تصنيع القضبان الزجاجية الملونة المختلفة السماكات والتراكيب (اسطوانية، مربعة مثلثة، مضلعة..)، ومن ثم القيام بجمعها وفق تركيب زهري أو هندسي ملون ودمجها مع بعضها بواسطة المصهور الزجاجي، ومن ثم قصها إلى شرائح ذات تراكيب تشكيلية مختلفة، تُجمَعُ وتُلصَقُ على سطح الآنية الزجاجية، ومن الجدير ذكره أن هذه التركيبة التزينية التي عرفت لدى الغرب باسم الألف زهرة، هي التقنية نفسها التي اعتمدها صناع الموزاييك الدمشقيون في تركيب التراكيب الزخرفية الخشبية وجمعها (الموزاييك) التي تُشَرَّحُ وتُلصَقُ على العلب الخشبية الفاخرة.

هذا ومع شهرة ورشات تصنيع الزجاج الشامي بإنتاجها المميز، فقد دفعت روح المنافسة عدداً من مراكز الإنتاج إلى محاولة تقليد الزجاج الشامي لغزو السوق الداخلية والخارجية، ولاسيَّما ما شهده العصر الفاطمي من تطور صناعة الزجاج المصري، نتيجة هجرة أعداد كبيرة من الصناع والحرفيين إلى مصر، الأمر الذي أدى إلى تطور صناعة الزجاج المصري الذي تشابه في جودته مع الزجاج الشامي[22]، وتفوق عليه بأنماطه، إذْ تميزت مجموعة من ورشات إنتاج الزجاج المصري في الفسطاط، والفيوم، والأشمونين، والشيخ عبادة وكذلك الإسكندرية[23]، بجودة إنتاجها من الأطباق، والصحاف، والأباريق، وكؤوس الشراب وزجاجات الزينة لحفظ العطور، المزدانة بالزخارف النباتية، الهندسية، الطيرية أو الكتابية الملونة المقتبسة من الحكم والأمثال الشعبية، والعبارات الدعائية، والآيات القرآنية؛ وكذلك أبيات الشعر الرقيق المنفذ بالخط المذهب فوق الأرضيات النباتية الملونة بالبريق المعدني باللون الأخضر أو الأحمر[24].

كما تمكنت هذه الورشات من إنتاج الآنية البلورية الصلبة (الكريستال)[25]، ذات الانعكاس والبريق المعدني، التي كانت موضع إعجاب الرحالة الإيراني ناصر خسرو، التي ذكرها في مشاهدته عند زيارته لسوق القناديل على مقربة من جامع عمرو بن العاص، والتي فاقت بجمالها وشفافيتها البلور المغربي المستورد[26]؛ ومع ذلك فقد شهدت حرفة تصنيع الزجاج في الشام ومصر تطوراً ملحوظاً خلال العصرين الأيوبي والمملوكي

22– حسن، محمد زكي: فنون الإسلام ، بيروت 1948. ص.586–587

23– ديماند، م.س: الفنون الإسلامية. ترجمة أحمد محمد عيسى. دار المعارف بمصر. ص. 234.

– علي يوسف، عبد الرؤوف، باشا، حسن وآخرون: القاهرة، تاريخها، آثارها وفنونها *الزجاج*. مؤسسة الأهرام ص.331، 332

24– A. Butler,A.J: Islamic Pottery. A Study Mainly Historical. London 1926.

25– باشا، حسن: القاهرة، تاريخها، آثارها وفنونها، *"البلور الصخري"* مؤسسة الأهرام ص. 343.

26– خسرو علوي، ناصر: سفرنامه. ترجمة د. يحيى الخشاب، الهيئة المصرية للكتاب 1993. ص.118.

(القرن6–9 هـ./12–15م.)، إذْ أُنتجَتْ نمطية جديدة من الآنية الزجاجية الشفافة ذات الانعكاس والبريق، والزخارف ذات الألوان الزاهية، المنفذة بالتذهيب والمينا الملونة[27]، وذلك من خلال استخدام غبار الذهب أو الفضة الذي يُذَرُّ ويُلصَقُ على السطح المزخرف والملون بالأكاسيد المعدنية، أو من خلال تنفيذ عملية التلوين بالسائل المذهب بواسطة الفرشاة، فوق السطح الزجاجي الأملس أو المزخرف بواسطة الحفر أو التخريم[28]، ومن ثُثَبَّتُ الطبقة اللونية والتذهيب بواسطة الشي الحراري، الذي يعمل على إظهار البريق المعدني والتذهيب، الذي عكس براعة الزجاج المسلم ومهارته في تحويل ما أنتجه من الأطباق، والأباريق، والأكواب، والمشاكي المذهبة إلى لوحات فنية راقية ميزتها عن غيرها من الآنية المنتجة في أصقاع شتى من العالم الإسلامي، وزاد من الإقبال على اقتنائها نظراً إلى صفاء جوهرها وبريق ألوانها وأصالة موضوعاتها الزخرفية.

هذا وتشير الدلائل الأثرية إلى أن أقدم النماذج من الزجاج الإسلامي المذَّهب والملون قد أرخ في نهاية القرن الثاني عشر الميلادي، حيث يحتفظ متحف مدينة شارتر الفرنسية، بأحد الكؤوس الزجاجية الدمشقية، التي تميزت بزخارفها الهندسية ذات الألوان الزرقاء الصافية المتوجة بالكتابات النسخية المذهبة؛ كذلك يضم المتحف البريطاني بين مقتنياته زجاجة عطر صغيرة الحجم من إنتاج ورشات التصنيع الحلبي(1250 م.)، تميزت بتطبيق تقنية الهافت رانغ (السبع ألوان)، وهي المينا المتعددة الألوان التي عكست موهبة الزجاج المسلم في التحكم بأسلوب التوزيع اللوني، واختيار اللوحات والموضوعات الزخرفية المناسبة لكل قطعة فنية، ويلاحظ تنوع الصور المرسومة على بعض الكؤوس الزجاجية التي حملت مشاهد زخرفية شبيهة –إلى حد كبير– برسوم المخطوطات المعاصرة لها، منها الكأس الزجاجية المنسوبة إلى مجموعة متحف والتر غاليري للفنون

27– مرزوق، عبد العزيز: الفن الإسلامي في العصر الأيوبي. القاهرة 1963. ص.132–133.
– رفاعي، أنور: تاريخ الفن، ط2.دار الفكر . 1977. ص. 161.
28– ديماند، م.س: الفنون الإسلامية. ترجمة أحمد محمد عيسى. دار المعارف بمصر. ص. 239.

في مدينة باليتمور في الولايات المتحدة الأمريكية، الذي زين بمشاهد لأبنية تعلوها القباب الملونة بالأزرق والأحمر، والأبراج ذات النوافذ التي تطل منها بعض الوجوه البشرية أو أشكال لمصابيح ملونة معلقة في أعلى كل نافذة، وتختصر رسوم هذه الكأس جمالية فن التصوير الإسلامي من حيث رفضها لمبدأ المحاكاة الطبيعية والتجسيم، مؤكدة التسطيح وإلغاء مبدأ البعد الثالث.

ومع تنامي الاهتمام بإنتاج الآنية الزجاجية، حرص الزجاج المسلم على إنتاج مشاكي الإنارة الملَّونة والمذهَّبة، والمزدانة بأنماط مختلفة من الكتابات ذات الطابع الديني والدعائي المنفذ بخط الثلث المملوكي، المتضمن أنماطاً من الآيات القرآنية والعبارات الدعائية التي تمجد السلطان، هذا إلى جانب التراكيب الهندسية، والنباتية، والزهرية، والحيوانية وشعارات السلاطين المماليك التي طغى عليها اللون الأخضر، والأصفر أو البنفسجي التي حولت تلك المشاكي إلى تحف فنية رائعة تسابقت المتاحف وهواة جمع التحف على اقتنائها لرشاقة أجسامها وانسيابيتها، وألوانها الشفافة التي تظهر من خلال تلوين المصهور الزجاجي الخام والشفاف في مرحلة الصهر بنسبة محددة من الأكاسيد المعدنية (أوكسيد النحاس، الأنتيمونيوم، الحديد..)[29]؛ والتي ينتج عنها في حال زيادة نسبة المادة الملونة نوع من الزجاج الملون الكتيم، وهي الطريقة التي اعتُمِدَتْ في تلوين الآنية الخزفية؛ وكذلك بعض الآنية الزجاجية، إذْ أضحى من الصعب التمييز بينهما دون رؤية مقطعها، وهذا ما حول المنتجات الزجاجية والخزفية المملوكية إلى تحف فنية معدة للتصدير الخارجي إلى الأسواق الأوربية لتزيين الكنائس والقصور، ولاسيَّما الآنية المطلية بالمينا الملونة أو المذهبة التي صنعت في دمشق، أو حلب أو الرقة[30].

ومهما يكن من أمر فقد ساعدت هذه التقنية التصنيعية صناع الزجاج على التلاعب بالتدريجات اللونية التي مكنتهم من التحول نحو الزخرفة الواقعية، واعتماد البعد

29– ألفريد، لوكاس: المواد والصناعات عند قدماء المصريين. مرجع سابق. ص. 315.

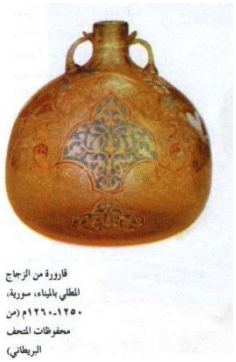
30– لابدوس، إيرا: مدن إسلامية في عهد المماليك. ت.علي ماضي. بيروت 1987. ص.39 ،48.

الثالث من خلال اعتماد تقانة التلوين بالمينا المتعدد الألوان، والبريق المعدني والتذهيب بواسطة الأكاسيد المعدنية، معتمدين الأسلوب نفسه المستخدم في زخرفة الآنية الفخارية والخزفية وتلوينها؛ هذا ومع التطور واحتدام سوق المنافسة الذي شهدته حرفة صناعة الزجاج الإسلامي في مصر، والعراق وبلاد فارس[31]، حافظت بلاد الشام على مكانها الريادي في مجال إنتاج التحف النادرة من الزجاج الملون الدمشقي والحلبي الذي ازداد الطلب عليه خارجياً، الأمر الذي دفع بعدد من ورشات التصنيع إلى محاولة تقليد المنتج من الزجاج الشامي، إذْ تمكنت بعض مراكز الإنتاج من تصنيع نماذج راقية من الآنية الزجاجية الملونة، التي اعتمدت في مبدئها وأسسها الفنية على ما أنتجه صناع الزجاج الدمشقيون، مع ظهور الفوارق الفنية الزخرفية واللونية التي ميزت إنتاج كل مركز وأكسبته هويته وسماته المستقلة.

ومع ذلك يلاحظ تطور الأنماط التزينية المنفذة على الآنية الزجاجية الأيوبية والمملوكية بحيث تتوافق مع الذوق العام، إذْ شاع استخدام التراكيب الزخرفية النباتية، الهندسية المنفذة إلى جانب الأشرطة والعصابات الكتابية ذات المقاييس والمساحات المختلفة، المفصولة عن بعضها بواسطة خطوط أفقية أو أشرطة ضيقة، وكذلك المشاهد الإنسانية والحيوانية بشكلها الواقعي أو المحور (لعبة البولو، ومشاهد الصيد، وحفلات الاستقبال والشراب)، أو المشاهد المشخصة الكبيرة الحجم التي احتلت مجمل الفراغ على سطح الآنية، أو المنمنمات الصغيرة المكونة من المشاهد ذات التراكيب الإنسانية الصغيرة الحجم المنفذة ضمن إطارات ضيقة، ومن هذه التحف قارورة تخص السلطان الأيوبي الناصر يوسف الذي حكم مدينة حلب وما جاورها التي امتازت بدقة الرسم والتمويه بالمينا المنفذة على أرضية زرقاء مع تفرعات نباتية منفذة باللون الذهبي، هذا إلى جانب الانتشار الملحوظ للزخرفة على المشاكي التي حملت الكتابات الدعائية،

31- ابن جبير، محمد بن أحمد بن جبير الكناني الأندلسي، ط1. دار بيروت للطباعة والنشر – بيروت. ص.61.

والوقفية أو شعارات الأسر المملوكية التي قدمت الوقف الخاص بإضاءة المساجد والأماكن العامة.

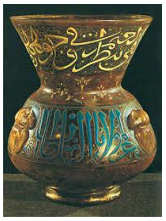


قارورة من الزجاج المطلي بالمينا، سورية، ١٢٥٠-١٢٦٠م (من محفوظات المتحف البريطاني)

قنينة من زجاج بلا لون مع تصميمات ميناتية وذهبية سورية الربع الثاني من القرن السابع الهجري

كأس من الزجاج الشفاف المقصور اللون

الفسيفساء الزجاجية المستخدمة في زخرفة وتزيين المسجد الأقصى



– مشكاة زجاجية تحمل اسم السلطان المظفر
– آنية زجاجية ذات طلاء بالبريق المعدني الكتابات المذهبة، حملت عبارة عز لمولانا السلطان نفذت باللون الكوبالتي الأزرق

المراجع العربية والأجنبية

- ألدريد، سيريل: الحضارة المصرية في عصور ماقبل التاريخ حتى نهاية الدولة القديمة. ترجمة مختار السيوفي، الدار المصرية اللبنانية 1996.
- ابن بطوطة، محمد بن عبد الله بن محمد بن إبراهيم اللواتي الطنجي، أبو عبد الله، رحلة ابن بطوطة (تحفة النظار في غرائب الأمصار وعجائب الأسفار) ج.1. أكاديمية المملكة المغربية، الرباط1417 هـ .
- ابن جبير، محمد بن أحمد بن جبير الكناني الأندلسي، ط1. دار بيروت للطباعة والنشر – بيروت.
- أديب، سمير: موسوعة الحضارة المصرية القديمة. ط.1. القاهرة 2000م.
- ألفريد، لوكاس: المواد والصناعات عند قدماء المصريين. ت. زكي اسكندر، محمد زكريا غنيم، ط.1. القاهرة 1991.
- باشا، حسن: القاهرة، تاريخها، آثارها وفنونها، *"البلور الصخري"* مؤسسة الأهرام ص.343–353.
- باقر، طه: حضارات الشرق القديم. ط2. بغداد 1955.
- خسرو علوي، ناصر: سفرنامه. ترجمة د. يحيى الخشاب، الهيئة المصرية للكتاب 1993.
- خليفة، ربيع حامد: الفنون الزخرفية اليمنية في العصر الإسلامي. الدار المصرية اللبنانية ط.1. 1992.
- دبس، المطران يوسف: تاريخ سورية الديني والدنيوي، تاريخ شعوب سورية القدماء. ج.1، 1994.
- ديماند، م.س: الفنون الإسلامية. ترجمة أحمد محمد عيسى. دار المعارف بمصر.
- رفاعي، أنور: تاريخ الفن، ط2.دار الفكر . 1977.
- علي يوسف، عبد الرؤوف: القاهرة، تاريخها، آثارها وفنونها " *الزجاج*". مؤسسة الأهرام

ص.331- 342.
- غزي، كامل بن حسين البالي الحلبي: نهر الذهب في تاريخ حلب. ج.1. دار القلم، ط2. حلب 1419 هـ.
- فخري، أحمد: دراسات في تاريخ الشرق الأدنى القديم. ط.2. القاهرة 1963.
- قزويني، زكريا بن محمد بن محمود: آثار البلاد وأخبار العباد. دار صادر، بيروت.
- كونتو، ج.: الحضارة الفينيقية، ترجمة محمد عبد الهادي شعيرة. ط2. مصر 1928.
- لابدوس، إيرا: مدن إسلامية في عهد المماليك. ترجمة علي ماضي. بيروت 1987.
- مازيل، جان: تاريخ الحضارة الفينيقية الكنعانية، ت. ربا الخش.ط1. سورية. 1998.
- محمد حسن، زكي: فنون الإسلام. بيروت 1948.
- مرزوق، محمد عبد العزيز: الفنون الزخرفية الإسلامية في العصر العثماني. مصر 1987.
- مري، مرجريت: مصر ومجدها الغابر، ترجمة محمد كمال. مصر 1968.
- A. Butler,A.J: Islamic Pottery. A Study Mainly Historical. London 1926.

تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق 2015/2/24