قالب الصب المفتوح فى مصر القديمة

د/ سليمان حامد الحويلى

أستاذ تاريخ وحضارة مصر والشرق الأدنى القديم المساعد

كلية الآثار – جامعة القاهرة

أ/محمدعبد الحميد عبد الحميد سليمان

باحث فى تاريخ الفن

كلية الآثار – جامعة القاهرة

ملخص البحث:-

تعتبر تكنولوجيا قوالب الصب من أهم الطرق الفنية التى ابتكرها المصرى القديم لتشكيل المنتجات الفنية مثل التمائم والتماثيل، وغيرها من المتطلبات الدينية والجنائزية، والجدير بالذكر أن المصرى القديم ابتكر أنواع مختلفة من قوالب الصب مثل القالب المفتوح (المستدام)، والقالب المغلق(المفقود)، كما استطاع المصرى القديم إنتاج الأشكال ثلاثية الأبعاد من خلال القالب المغلق، وكان يشكل هذا النوع من القوالب بواسطة الشمع المفقود، ويعتبر هذا النوع من القوالب غير مستدامة ومفقودة بعد عملية الصناعة، ولا ينتج هذا القالب أكثر من قطعة واحدة ثم يتلف نهائيا، وكان هذا النوع من القوالب مخصصا لصب المعادن مثل صب البرونز والنحاس والفضه، ومعظم التماثيل المعدنية التى ترجع إلى مصر القديمة شكلت بهذه الطريقة، ويهدف البحث إلى إلقاء الضوء على طرق تشكيل نوعا هاما من قوالب الصب وهو قالب الصب المفتوح (المستدام)، والذى كانت منتجاته قاصرة على صب القطع أحادية الأبعاد، وقد استطاع المصرى القديم من خلاله إنتاج الكثير من القطع الفنية من الطين والفيانس والزجاج وبعض قطع الحلى المعدنية، ويبدأ البحث بتعريف تكنولوجيا قوالب الصب، ثم تعريف ووصف قالب الصب نفسه،

وأنواع قوالب الصب عموماً، ثم يحدد البحث مساره الرئيسى فى وصف أنواع القوالب المفتوحة، ومن ثم يتناول طريقة تشكيل القالب المفتوح من الطين، والذى يتحول بعد عملية تشكيله إلى قالب فخارى مجوف من الداخل، وجاهز لعمليات الصب بداخله، كما يتم إستعراض الآراء المختلفة حول وظيفة الخط المحفور الذى وجد أعلى معظم القوالب الفخارية، ثم يتطرق البحث لتكنولوجيا صناعة قوالب الصب الخشبية المفتوحة، ويلى ذلك طريقة نحت القالب الحجرى المفتوح، وأهم المستنسخات التى كانت تصب بداخله، وعيوب هذا النوع من القوالب، ثم ينتهى البحث بعرض أهم النتائج المترتبة على البحث.

ماهية قوالب الصب:-

هو أسلوب فني ابتكره المصرى القديم؛ لتغطية متطلباته الدينية والدنيوية من الأعمال الفنية، حيث كان فى حاجه إلى إنتاج كما كبيرًا من المنتجات الفنية المختلفة، مثل (التمائم – تماثيل الأوشابتى – بعض قطع الحلى – نماذج الأطعمة المختلفة– ألخ)([1])، وهذاالأسلوب الفنى كان أكثر تطورا من الأساليب الفنية المتبعة سابقا، حيث يتيح الفرصة لعمل أشكال معقدة، ونماذج متنوعة أكثر إتقانا وسهولة عن غيرها، فى حين أن النحت كان أسلوباً مجهداً ومكلفاً ويستهلك وقتاً طويلاً، ولا يمكن أن يغطى الكم المطلوب عن طريق النحت فقط، الأمر الذى أدى إلى ابتكار أسلوباً فنياً جديداً وهو قوالب الصب، حيث ساعد هذا الأسلوب الفنى فى إنتاج أعداداً كثيرة من المنتجات الفنية، وما يكفى لتغطية متطلبات المصرى القديم([2]).

([1]) Riefstahl, E, Glass and Glazes from Ancient Egypt, Brooklyn Museum, XV, New York, 1968, p.9.

([2]) Boyce, A, Notes on the Manufacture and Use of Faience Rings at Amarna, in Kemp, B, (ed.) Amarna Reports Vol. V, pp.8: 160, Egypt Exploration Society, London, 1989, p.160.

و قالب الصب : عبارة عن نسخة مجوفة سالبة مأخوذة من قطعة منحوتة نحتاً جيداً لتعطى تفاصيل داخلية لنفس القطعة المنحوتة، ويكون هذا القالب معداً لإنتاج قطع مماثلة لنفس شكل القطعة المنحوتة، وكان يصب بداخل هذا القالب منتجات الفيانس والفخار والمعادن المختلفة([1])، ومن أهم مايميز قالب الصب أنه يحتفظ بتفاصيل وزخرفة دقيقة من الصعب الحصول عليها عن طريق التشكيل باليد، ويوفر الكثير من التكلفة والوقت والمجهود([2])، وتمتلىء متاحف العالم بالكثير من قوالب الصب المكتشفة فى المواقع الأثرية([3]).

عموما تنقسم قوالب الصب إلى : قوالب مفتوحة(مستدامة)، وقوالب مغلقة(مفقودة)، ويختص كل نوع من هذه القوالب بإنتاج قطع معينة من المستنسخات الفنية، وفيما يلى شرح القوالب المفتوحة:-

القوالب المفتوحة(المستدامة)(صوره رقم١):-

يعتبر هذا النوع من القوالب المستدامة، والتى يمكن من خلالها استنساخ الكثير من القطع الفنية على قالب واحد([4])، وكان استخدام هذا النوع من القوالب قاصرا على صب القطع أحادية الأبعاد لأنه قالب نصفى وليس كاملا([5]).

([1]) Nicholson, P, the Production of Glass vitreous Materials and pottery at Amarna site O45.1, Egypt Exploration Society; Har/Com Edition, London, December 30, 2007, p.4.

([2]) Riefstahl, E, op.cit, p.8.

([3]) Nicholson, P, Faience Technology, in Willeke Wendrich (ed.), UCLA Encyclopedia of Egyptology, Los Angeles, 2009, p.139.

([4]) ibid, p.139.

([5]) Nicholson, P, and, Shaw, I, Ancient Egypt Material and Technology, Cambridge University Press; 1 Edition, UK, 2009, p.189.

كان يصنع هذا النوع من مواد مختلفة مثل الفخار([1])، أو الحجر([2]) أو الخشب([3])، وكان يصب بداخل القالب المفتوح عجائن (الطين – الفيانس – الزجاج)، وأحيانا المعادن المختلفة([4])؛ لتشكل هذه المواد داخل القالب فى شكل(التمائم – قطع الخواتم – قطع التطعيمات – بعض التماثيل– الجعارين– نماذج الطعام والفاكهة– بعض قطع الحلى)([5]).

صورة رقم (ا) قالب صب من الفخار لجعران، ومستنسخ عليه من الفيانس.

Nicholson, P, Faience Technology, Los Angeles, 2009, P.4.

وفيما يلى شرح لطرق تشكيل القالب المفتوح من المواد المختلفة:–

أ – قوالب الفخار:–

فى البداية كانت تنحت القطعة المراد استنساخها نحتا جيداً، ثم يقوم الصانع بوضع عجينة من الطمى عليها؛ لتأخذ العجينة كافة تفاصيل القطعة المنحوتة، وتترك قليلا فى الشمس لتجف وتتماسك، ثم تنزع القطعة المنحوتة من القالب الطينى؛ ليصبح مكانها قالبا سالبا، ثم يحرق

([1]) ibid, p.189.

([2]) Morgan, J, Recherches archéologiques et historiques sur les origines de l'Egypte. 2 Volumes Grand in-8 (E. Leroux, éditeur), Paris, 1896**,** p.229.

([3]) محمد محمد عبده عبد البر، دراسة تقنية وعلاج وصيانة الآثار البرونزية المذهبة المصرية القديمة، ماجيستير، غير منشورة، القاهرة، ٢٠١١، ص ٢٦.

([4]) جيمز (ت.ج.هـ)، كنوز الفراعنة، ترجمة أحمد زهير، محمود ماهر، مكتبة الأسرة، القاهرة، ١٩٩٩، ص ٢٨١.

([5]) Nicholson, P, op.cit, p.189.

القالب فى الفرن، وبعد خروجه من الفرن يكون قد تماسك وتحول إلى قالب فخارى صلب مفرغ من داخله وجاهز للصب([1])(صوره رقم ١)، وفى بعض الأحيان كان يمكن أن يصنع قالبين مفتوحان من الفخار لقطعة واحدة ثلاثية الأبعاد، ويصب فى كل قالب على حدا، وبعد الصب يلصقا معا؛ ليكونا شكلا متكاملا، وكان يستخدم هذا الأسلوب لعمل التماثيل الكاملة والكبيرة الحجم([2])، واستخدم الصانع بعض الأدوات لكشط الزيادات من العجينة، وللتأكيد على نحت بعض التفاصيل بعد إخراجها من القالب([3])، وعادة ماكان يحمل الجانب السفلى للقالب علامات راحة اليد (البصمات) بينما الجانب العلوى يكون به طبعة الجسم المشكل([4])، ويرى الباحث أنه فى الغالب كان يوضع مادة عازلة على القطعة المراد استنساخها قبل وضع طبقة الطمى عليها؛ وذلك لتجنب إلتصاق القطعة بالقالب، ولسهولة نزع القطعة من القالب، ويرى أيضا أن هذه المادة العازلة كانت توضع على القالب قبل كل عملية صب؛ وذلك لعدم إلتصاق القطعة بالقالب وتلفهما، وهذه المادة العازلة تكون مادة دهنية مثل الزيت أو غيره([5]).

يرى " بترى " أن القوالب المفتوحة كانت تنحت فى قطعة سميكة من الفخار، ثم يسوى سطحها الداخلى بطبقة ناعمة من الطفل والرماد([6])، بينما يرى " لوكاس " أن هذه الطريقة بها تعقيد لامبرر له، وكان من الأفضل أن يصنع قالب من طين مبتل ويوضع على نموذج ثم يحرق لينتج

([1]) Edith, W, The Art of Ancient Egypt, A Resource for Educators, The Metropolitan Museum of Art, New York, 1998, p.56.

([2]) Nicholson, P, Faience Technologyin, Los Angeles, 2009, p.4.

([3]) Nicholson, P, and, Shaw, I, Ancient Egypt Material and Technology, Uk, 2009, p.51.

([4]) Nicholson, P, Egyptian Faience and Glass, (shire Egyptology 18), princes Risborough, London, 1993, pp. 28, 29.

([5]) رأى الباحث.

([6]) Petrie, F, The Arts and Crafts of Ancient Egypt, Edinburgh: T.N. Foulis; Second Edition, London, 1910, p.100.

عنه قالب الفخار([1])، وعموما كان يستخدم القالب المفتوح لصب الكثير من المستنسخات على قالب واحد([2])، وعثر على العديد من القوالب المفتوحة بجوار قصر " أمنحتب الثالث بطيبة "، كما وجدت الحفائر قوالب صب مفتوحة فى منف وقنتير وكوم غراب والعمارنة([3])، ومعظمها قوالب صب قطع حلى ومدليات وجعارين وتمائم وقوالب كبيرة الحجم لصب تماثيل الأوشابتى([4])، الأوشابتى([4])، ومن المعروف أن القوالب المفتوحة كان يصب بداخلها عجائن الفخار والفيانس والزجاج([5])، ولكن ويرى " بترى " أن هذا النوع من القوالب كان يصب بداخله أيضا بعض المعادن مثل النحاس المنصهر([6]).

مشكلة الخط المحفور:-

بدراسة القوالب الفخارية المفتوحة، ومن خلال الآثار التى عثر عليها فى المواقع المختلفة([7])، تبين أن بعضاً من هذه القوالب لها خط ضيق محفور بالقرب من رأس القالب، مما أدى إلى ظهور بعض الآراء المختلفة حول وظيفة هذا الخط:-

١- يرى " بترى " أن الخطوط المحفورة ما هى إلا قنوات تخرج منها العجينة الزائدة عن القالب([8]).

([1]) لوكاس (الفريد)، المواد والصناعات عند قدماء المصريين، مترجم (زكى اسكندر، محمد زكريا)، مكتبة مدبولى، القاهرة، ١٩٩١، ص ٣٤٨.

([2]) Nicholson, P, Faience Technology, Los Angeles, 2009, p.3.

([3]) Nicholson, P, The Production of Glass vitreous Materials and pottery at Amarna, 2007, p.139.

([4]) لوكاس (الفريد)، المرجع السابق، ص٢٦٤.

([5]) Riefstahl, E, op.cit, p.8.

([6]) جيمز (ت.ج.ه)، المرجع السابق، ص ٢٨١.

([7]) Nicholson, P, Faience Technology, Los Angeles, 2009, p.494.

([8]) Petrie, F, op.cit, p.100

٢- يرى "نيكلسون" أن وظيفة هذا الخط المحفور هو توصيل حبل داخل القوالب لتمريره داخل المستنسخات أثناء عملية الصب؛ وذلك لتسهيل نزع القطعة المصبوبة بسهولة بعد الإنتهاء من صبها([1]).

٣- بينما يرى البعض أن هذا الخط كان يمرر بداخله سلك تخين من النحاس يوصل بجسم القالب، وحينما يتم ملىء القالب بالعجينة يغطى السلك داخل القطعة، ويترك من السلك مسافة فى الخط المحفور، وبعد عملية الحرق واستخراج القطعة يستخدم هذا السلك لتعليق القطعة على الحائط، ويرجح الباحث هذا الرأى أيضا حيث عثر" حمزة " على مثل هذا السلك فى قنتير ويبلغ طوله ٨,١ سم ويتراوح قطره بين مليمتر ومليمترين، وهو موجود بالمتحف المصرى ورقم حفظه(٦٤٥٢٣)([2])، كما عثر على الكثير من القوالب المفتوحة فى العمارنة يظهر عليها الخط المحفور سالف الذكر([3]).

ب - قوالب الخشب:-

استخدم المصرى القديم فى بعض الأحيان قوالب مفتوحة من الخشب، وكانت تنحت بالمقلوب فى القطعة الخشبية([4])، كما كانت تصنع قوالب مستطيلة الشكل من الخشب؛ ليصب بداخلها قوالب الطوب من الطمى([5])، وعثر على بعض من القوالب الخشبية فى ورش العمارنة([6]).

([1]) Nicholson, P, op.cit, p.494.

([2]) لوكاس (الفريد)، المرجع السابق، ص ٢٦٥.

([3]) Nicholson, P, the Production of Glass Vitreous Materials and Pottery at Amarna, London, 2000, p.139.

([4]) محمد محمد عبده عبد البر، المرجع السابق، ص ٢٦ .

([5]) جيمز (ت.ج.ه)، المرجع السابق، ص ٢٦٥.

([6]) Nicholson, P, Faience Technology, Los Angeles, 2009, p.494.

ج – قوالب الحجر:-

بالنسبة للقوالب الحجرية فكانت تنحت فى قطعة من الحجر نحتا مقلوبا([1])؛ ليصب بداخلها المواد المختلفة، ومن عيوب هذه الطريقة عدم إنتاج كل الأشياء([2])، فكان يقتصر إنتاجها على القطع أحادية الأبعاد مثل رؤوس السهام أوبعض أنواع التمائم أو السكاكين([3])، أو العناصر الزخرفية التى تصب من رقائق المعدن لتزيين القطع الأخرى مثل الأساور أو تزيين الصناديق([4])، على الأرجح كان هذا النوع من القوالب يستخدم لصب المعادن بداية من عصور ما قبل التاريخ([5])، بالأخص لصب معدن النحاس([6])، وكانت تنحت القوالب الحجرية من الحجر الحجر الجيرى والشست والألبستر، ومن أهم نماذج القوالب المصنوعة من الحجر الجيرى موجودة فى المتحف المصرى وتحمل أرقام (٢٢٥١٥ ، ٢٢٥١٤ ، ٢٢٥١١ /SR7)، وقد عثر عليها فى سقارة، ومن القوالب المصنوعة من الألبستر مجموعة موجودة أيضا فى المتحف المصرى، وتحمل أرقام (٢٢٥١٧ ،٢٢٥١٦، ٢٢٥٠٩ /SR7)، وعثر عليها أيضا فى سقارة .([7])

([1]) Gravett, V, Acritical Analysis of Selected Egyptian Bronze Artefacts in The National Cultural History Museum (NCHM), Master of Arts in the subject Ancient Near Eastern Studies, University of South Africa, 2011, p.47.

([2]) لوكاس (الفريد)، المرجع السابق، ص ٣٤٨.

([3]) محمد محمد عبده عبد البر، المرجع السابق، ص ٢٦.

([4]) James, T, Gold Technology in Ancient Egypt Mastery of Metal Working Methods, Gold Bulletin,Volume 5, Issue 2, pp. 38–42, Springer-Verlag, The British Museum, London, 1972, p.41.

([5]) Gravett, V, op.cit, p.47.

([6]) Morgan, De, Recherches Sut Les Origins De L'Egypte, Paris, 1896, p.229.

([7]) رباب عاشور، القاشانى (الفيانس المصرى) فى مصر القديمة واستخداماته الملكية فى الدولة الحديثة، ماجستير، غير منشوره، كلية الآثار، جامعة القاهرة، ٢٠١٢، ص ٤١.

نتائج البحث:-

- صنعت قوالب الصب من مواد مختلفة مثل الطين والخشب والحجر، وكان الطين المادة الأكثر شيوعا.
- السبب وراء ابتكار المصرى القديم لهذه التقنية؛ تغطية الكم الهائل من المتطلبات الدينية والجنائزية بأرخص المواد التى يستطيع المصرى القديم الحصول عليها، والتوفير فى الوقت والجهد، حيث كان القالب الواحد ينتج الكثير من القطع فى وقت قياسى.
- أهم المستنسخات الفنية التى شكلت عن طريق قوالب الصب (التمائم – التماثيل – بعض قطع الحلى– التطعيمات – تماثيل الأوشابتى – قوالب الخبز – قوالب الطوب).
- وظيفة الخط المحفور تمرير سلك معدنى من خلال الخط بداخل القطعة أثناء عملية الصب ليستخدم هذا السلك لتعليق القطعة بعد الأنتهاء منها.
- فى بعض الأحيان كان يمكن أن يصنع قالبين مفتوحين من الفخار لقطعة واحدة، ويصب فى كل قالب على حدا، وبعد الصب يلصقا معا؛ ليكونا شكلا متكاملا، وكان يستخدم هذا الأسلوب لعمل التماثيل الكاملة والكبيرة الحجم.
- كان لابد من وضع مادة عازلة على القطعة قبل عمل قالب عليها، كما كان يجب وضع مادة عازلة داخل قالب الصب قبل كل عملية صب لعدم تماسك القطعة فى القالب.
- كان يقتصر إنتاج القوالب الحجرية على القطع أحادية الأبعاد مثل رؤوس السهام أوبعض أنواع التمائم أو السكاكين أو العناصر الزخرفية.

المراجع

أولا: المراجع العربية:-

- رباب عاشور، القاشانى(الفيانس المصرى) فى مصر القديمة واستخداماته الملكية فى الدولة الحديثة، ماجستير، غير منشورة، كلية الآثار، جامعة القاهرة، ٢٠١٢.
- محمد محمد عبده عبد البر، دراسة تقنية وعلاج وصيانة الآثار البرونزية المذهبة المصرية القديمة، ماجيستير، غير منشورة، القاهرة، ٢٠١١.

ثانيا: المراجع المترجمة:-

- جيمز(ت.ج.هـ)، كنوز الفراعنة، ترجمة أحمد زهير، محمود ماهر، مكتبة الأسرة،١٩٩٩.
- لوكاس(الفريد)، المواد والصناعات عند قدماء المصريين، مترجم (زكى اسكندر، محمد زكريا)، مكتبة مدبولى، القاهرة، ١٩٩١.

ثالثا: المراجع الأجنبية:-

- Boyce, A, Notes on the Manufacture and Use of Faience Rings at Amarna, in Kemp, B, (ed.) Amarna Reports Vol. V, pp.8:160: Egypt Exploration Society, London, 1989.
- Edith, W, the Art of Ancient Egypt, a Resource for Educators, the Metropolitan Museum of Art, New York, 1998.
- Gravett, V, Acritical Analysis of Selected Egyptian Bronze Artefacts in The National Cultural History Museum (NCHM), Master of Arts in the subject Ancient Near Eastern Studies, University of South Africa, 2011.

- James, T, Gold Technology in Ancient Egypt Mastery of Metal Working Methods, Gold Bulletin, Volume. 5, Issue 2, pp. 38–42, Springer-Verlag, The British Museum, London, June 1972
- Morgan, J, Recherches archéologiques et historiques sur les origines de l'Egypte. 2 volumes grand in-8 (E. Leroux, éditeur), Paris, 1896.
- Nicholson, P, Egyptian Faience and Glass, (shire Egyptology 18), princes Risborough, London, 1993.
- Nicholson, P, and, Shaw, I, Ancient Egypt Material and Technology, Cambridge University Press; 1 Edition, Uk, 2009.
- Nicholson, P, Faience Technology, in Willeke Wendrich (ed), UCLA Encyclopedia of Egyptology, Los Angeles, 2009.
- Nicholson, P, the Production of Glass vitreous Materials and pottery at Amarna site O45.1, Egypt Exploration Society; Har/Com Edition, London, 2007.
- Petrie, F, the Arts and Crafts of Ancient Egypt, Edinburgh: T.N. Foulis; Second Edition, London, 1910.
- Riefstahl, E, Glass and Glazes from Ancient Egypt, Brooklyn Museum 31, New York, 1968