دراسة كيفية حماية الآثار الزجاجية فى المخازن الأثرية أثناء التناول تطبيقاً على نموذج مختار

د/ حمدى عبد المنعم محمد عبد العال (مدير عام ترميم الآثار - متحف الفن الإسلامى بالقاهرة)

* أ/ محمد حفنى مغازى حفنى* (أخصائى ترميم آثار - متحف الفن الإسلامى بالقاهرة)

ملخص البحث : Abstract

يناقش البحث موضوع هام خاص بحماية الآثار الزجاجية داخل المخازن الأثرية أثناء تناولها ، فإن المخازن الأثرية بمصر تزخر بالعديد من الآثار الزجاجية التى ترجع إلى العصور المختلفة بدءاً من العصر المصرى القديم وإلى بدايات العصر الحديث (عصر أسرة محمد على) .

فهناك عدة أسباب ينتج عنها ضرورة تناول الأثر الزجاجى داخل المخزن لرؤيته سواء كان بقصد الجرد الدورى لتلك الآثار المتواجدة بالمخزن أو بهدف الدراسة والبحث العلمى أو بهدف متابعة الصيانة الدورية لتلك الآثار .

وبالرغم أن هناك إهتمام ملحوظ بالدراسات الخاصة بحماية الآثار فى الآونة الأخيرة إلا أننا لا نزال حتى الآن نجد بعض الأساليب التى قد تتسبب بضرر تلك الآثار أثناء تناولها فى المخازن الأثرية ، ونظراً لطبيعة الآثارالزجاجية سهلة الكسر فإن ذلك يجعلها أكثر عرضة للتأثر بتلك الأخطاء فهى تحتاج إلى تعامل خاص بشكل يضمن لها الحماية أثناء تناولها بالمخازن .

يتناول البحث مشكلة التعامل مع الآثار الزجاجية أثناء تناولها داخل مخازن الآثار ، ويهدف البحث إلى كيفية الحفاظ على تلك الآثار وحمايتها أثناء التناول بإستخدام أبسط الإمكانيات المتاحة ، حيث يقدم البحث فكرة عملية لحماية الأثر الزجاجى أثناء التناول بإستخدام إمكانيات بسيطة ، على أن يكون ذلك بمراعاة إتباع الأسلوب العلمى فى تلك الفكرة بحيث يتم إستخدام مواد غير ضارة للأثر ، وذلك تطبيقاً على أثر زجاجى يرجع إلى العصر الإسلامى .

وتتمثل مراحل العمل أولاً بعمل صيانة للأثر وهى خطوة أساسية عند التعامل مع الأثر قبل تنفيذ فكرة البحث ، حيث يتم القيام بتسجيل وتوثيق لحالة الأثر وقد تم إستخدام الميكرسكوب الديجيتال لمعرفة حالة الأثر وكذلك تم القيام بعمل تنظيف ميكانيكى للأثر ، وبعد القيام بمرحلة الصيانة للأثر يتم البدء فى المرحلة الخاصة بموضوع البحث والتى تتمثل فى عمل صندوق يحتوى على مكان خاص بوضع الأثر داخله وفى نفس الوقت يحتوى على مكان مخصص لعرض الأثر أثناء الحاجة لرؤيته داخل المخزن ، حيث أن الهدف من تلك الفكرة هى إستخدام أبسط الإمكانيات المتاحة لحماية الأثر الزجاجى أثناء تناوله داخل المخزن ، فإن المواد المستخدمة هى (ورق كارتون خالى من الحموضة – قطن خالى من الحموضة – ورق يابانى -...) .

وينتج عن الدراسة التوصل لنقاط هامة خاصة بمعرفة الأسباب المؤدية لتناول الآثار الزجاجية داخل المخازن ، وكذلك كيفية التعامل الصحيح فى تلك الحالة ، وصولاً إلى الفكرة المقدمة بالبحث والمطبقة على أثر زجاجى يرجع إلى العصر الإسلامى .

الكلمات الدالة :

مخازن الآثار ، تناول الآثار ، الجرد ، الآثار الزجاجية ، أسلوب التخزين ، تأمين الأثر ، صندوق حفظ .

1- المقدمة : Introduction

المقصود بالتداول مسك القطعة أو تغيير مكانها أو تحريكها ولو لمسافة قصيرة ، وفى هذا الوقت يكون الأثر عرضة للضرر ، وقد يحدث حوادث تؤدى إلى تضرر الأثر ضرراً كبيراً نتيجة لعدم إعطاء هذه الخطوة الأهمية التى تستحقها ، لذلك لابد من التعامل مع هذه الخطوة بعناية وحذر شديد وذلك بهدف حماية الأثر الزجاجى .

1-1- أهمية مكان التخزين :

يُعتبر مكان التخزين جزءاً حيوياً من أي متحف ويتضمن عادة الجزء الأكبر من مجموعة القطع التي في حوزة المتحف ، ولمكان التخزين أيضاً دور أساسي في تطوير المتحف وبرامجه نظراً لصلته الوثيقة بأنشطة أخرى مثل البحوث والخدمات الاستشارية والمعارض وأنشطة الصيانة الوقائية والمعارض .

ومن الأهداف المرجوة من مكان التخزين حفظ مجموعة القطع وإمكانية الوصول إليها، وبالتالي ، فإن الإهتمام بالتعامل مع الأثار فى المخزن شيء ضرورى ومهم خاصة إذا تم إستهداف أن يحافظ المتحف أو الموقع الأثرى على دوره كمركز للمعرفة والبحث . (اليونسكو ، 2010 ، ص 3)

1-2- أسباب تناول الآثار الزجاجية بالمخزن :

1-2-1- الجرد :

فى مصر تكون عملية الجرد بصفة دورية لمخازن الآثار ، حيث أنه من الطبيعى أن تتطلب عملية الجرد مسك الأثر ، حيث يكون هناك عناصر محددة يجب التأكد منها أثناء الجرد وذلك لكل قطعة أثرية وتتمثل هذه العناصر فى (المادة ، الشكل ، اللون ، الزخارف ، العصر ، الأجزاء المكونة للأثر ، مقاسات الأثر ، ...) .

وبالنسبة للفترة الخاصة للجرد فتعتبر المتاحف والمخازن التي تحتوى على 25 ألف قطعة أثرية فما أكثر متاحف ومخازن كبيرة، ويتم الجرد الدوري لها كل 3 سنوات، أما المتاحف والمخازن التي تحتوى على عدد قطع أقل من ذلك فتعتبر متاحف ومخازن صغيرة ويتم الجرد الدوري لها كل سنتين ، وذلك بناءاً على قانون حماية الآثار رقم 117 لسنة 1983 الذى تم تعديله بالقانون رقم 3 لسنة 2010 والقانون رقم 61 لسنه 2010 الذي أفرد وخصص في لائحته التنفيذية "الفصل الرابع" من "الباب الخامس" باب الأحكام الختامية للضوابط المنظمة لجرد القطع الأثرية بمخازن ومتاحف الآثار، اعتبارا من المادة 187 وحتى المادة 199. (سعيد شبل ، 2018)

1-2-2- المعارض

من العرف السائد للمتاحف الأثرية القيام بعمل معارض مؤقتة سواء بنفس المتحف أو بمكان أخر وقد يكون فى بلد أخرى ، وهذا يتطلب القيام بإختيار بعض القطع لتلك المعارض وهذا ينتج عنه مسك بعض القطع الأثرية المتواجدة بالمخزن وتحريك مكانها .

ومن تلك المعارض الخاصة بآثار مصرية معرض الآثار الغارقة في مدينة سانت لويس بالولايات المتحدة الأمريكية والذي سيستمر .حتي شهر سبتمبر من عام 2018 وغيرها من المعارض (وزارة الآثار ، مارس 2018) .

1-2-3- البحث العلمى :

إن مجموعات القطع الأثرية هي إرث دائم لمشروع باحث ، فهي عنصر أساسى لإستمرار الأبحاث والتفسير في المستقبل ، حيث يتم من خلال تلك الأبحاث تسليط الضوء على أهمية وقيمة المجموعات سواء كان ذلك فى أطروحة دكتوراة أو أبحاث علمية الأخرى .

فالبحث العلمى يقدم معلومات جديدة لدعم النظريات والتفسيرات الموجودة أو لتحفيز الأفكار الجديدة حول ثقافات الماضي وثقافتهم المادية وبيئتهم .

والبحث العلمى غالباً ما يتطلب رؤية الأثر ومن الممكن أيضاً مسكه وتحريكه وذلك من أجل فحصه جيداً من قبل الباحث ، ولذلك فإن البحث العلمى من أسباب تداول الآثار المتواجدة بمكان التخزين .

(Archeology Program, 2018)

1-2-4- الصيانة :

تشكل العناية الملائمة بمجموعات القطع الأثرية المخزونة جزء هام من الصيانة الوقائية لتلك الآثار التي في حوزة مكان التخزين ، ولذلك يجب أن يتم مراقبة الآثار المتواجدة بمكان التخزين بشكل مستمر وذلك بهدف إيقاف أى مظهر تلف قد يؤدى مع الوقت إلى الضرر بالقطعة الأثرية ، وهذا ينتج عنه الإحتياج لرؤية الأثر وتناوله لفحصه .

يتحتم على أمناء المتاحف دوام ملاحظة المعروضات الزجاجية كما يجب على معامل الترميم المتحفية القيام بدورها فى صيانة هذه المقتنيات، فالملاحظة المستمرة لهذه المقتنيات من جانب المرمم المتخصص يساعد فى إدراك مظاهر التلف التى قد تنجم تحت أى ظرف من الظروف، وبالتالي يساعد ذلك فى الإسراع بتناول الأثر والوقوف على أسباب التلف الناجم وتفاديه مع القيام بعمليات الترميم والصيانة اللازمة للأثر.

1-2-5- الإشراف العام

إن عملية الإدارة الصحيحة عنصر هام جداً للحفاظ على القطع الآثرية داخل المخازن ، ومن الطبيعى أن يتم القيام بعملية تفتيش مستمرة لضمان إتخاذ الخطوات السليمة للحفاظ على الآثار ، وقد تتطلب عملية التفتيش تناول الأثر وتحريكه لفحصه ومعرفة حالته . (اليونسكو ، 2010)

1-3- أخطار التناول الخاطىء للآثار الزجاجية :

يعود بعض التلف الذي يصيب القطع إلى سوء تداولها ويحدث ذلك في كثير من الأحيان أثناء العمل تحت ضغط المواعيد، وبذلك تكون القطع أكثر تعرضاً للخطر والتلف عندما يتم تداولها أو نقلها. (اليونسكو ، 2010)

كما أن تناول الآثار الزجاجية من بعض الأشخاص الذين هم من ما لا دراية لهم بطبيعة المشغولات الآثرية وبكيفية اللتعامل مع تلك المقتنيات وطبيعتها الخاصة من حيث سهولة الكسر والتهشم قد ينتج عنه فى بعض الأحيان سقوط الآنية الزجاجية وتهشمها .(سلوى جاد الكريم ، 2009)

1-4- سبب تضاعف إحتمال الضرر للآثار الزجاجية إثر التناول الخاطىء :

طبيعة الزجاج سهلة الكسر:

يعتبر الزجاج جسم هش وسهل الكسر فهو سريع التحطم لا يتغير شكله عند الضغط أو الصدمة (رشا طه ، 2014) حيث يسهل كسره تحت أقل الضغوط والأحمال أو العوامل الخارجية الأخرى ويرجع ذلك إلى طبيعة البناء الشبكى للزجاج والذى يشبه البناء أو التركيب المتجانس للسوائل ، وبذلك فإنه عند حدوث أى شرخ أو شروخ بجسم الزجاج فإن تلك الشروخ يمكنها التوغل بسهولة إلى داخل جسم الزجاج وذلك لعدم وجود حدود لحبيبات الزجاج تستطيع منع تلك الشروخ (رمضان عوض ، 2002) .

فعند تعرض الزجاج للضغط تنكسر الروابط القوية تحت ذلك الضغط ويحدث الكسر ، وبمجرد حدوث الكسر يكون له إمكانية إنتشار كبيرة عبر الزجاج نظراً لعدم تواجد روابط داخلية توقفه (همس عبد الحافظ ، 2005) فإن طبيعة مادة الزجاج وقابليتها للكسر تجعله معرضاً للتلف أثناء التصنيع والإستخدام . (Thomas C., & Sharon C, 2004)

حيث أن الزجاج يتميز بخفه في الوزن وقابليته للكسر بسهولة فإنه يتعرض للتلف بسبب ذلك أينما وجد سواء في الحفائر أو المتاحف أو عند نقله من مكان لآخر أو عند وضعه على أرفف مخازن الآثار فلابد أن يتدرب القائمون على الأسلوب الصحيح لوضع هذه الآثار من على الارفف حتى لا تتعرض للتلف. (Sandra Davison)

1-5- حماية الآثار الزجاجية فى المخزن :

هناك ثلاث أنواع لحماية الآثار، الحماية التوثيقية ويقصد بها حصول كل نموذج آثرى على القدر الكافى من البيانات، وحماية ميكانيكية ويقصد بها مراعاة عدم تحطم النماذج الآثرية نتيجة للضغط أو الإهتزازات، وحماية بيئية ويقصد بها توفير ظروف تسمح بوجود الرطوبة النسبية ودرجة الحرارة بالشكل المناسب. (محمد أنور ، 2008)

1-5-1- المواصفات اللازمة لمكان التخزين الجيد :

1-5-1-1- مكان التخزين الجيد :

ينبغي أن يتوافر في مكان التخزين الجيد العناصر الآتية :

- أن تكون تجهيزات التثبيت فيه مستقرة وقادرة على تحمل وزن القطع.
- أن لا يكون فيه مجال لوضع الأثر الزجاجى على الأرض .
- أن يتيح الوصول إلى القطع بسهولة مع أدنى قدر من التداول .
- أن يتم تصميم الأرفف وترتيب الآثار الزجاجية بشكل يتيح إيجاد القطع بسرعة عن طريق إستخدام شفرة لتحديد مكانها .
- أن تكون أرضية المخزن تساعد على التحرك بسهولة عند الحاجة لغستخدام عربات لنقل الآثار .
- أن يكون تحت مسؤولية شخص واحد .

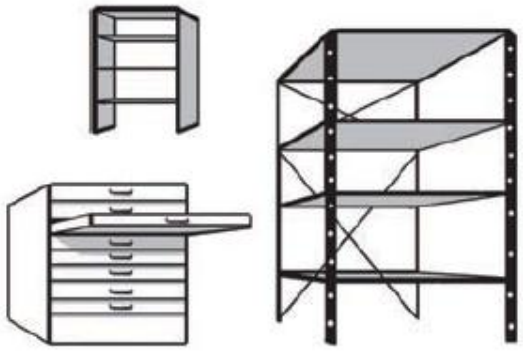
شكل(1) يوضح الأسلوب الجيد لوضع القطع الأثرية بالأرفف (اليونسكو ، 2010)

1-5-1-2- أثاث التخزين :

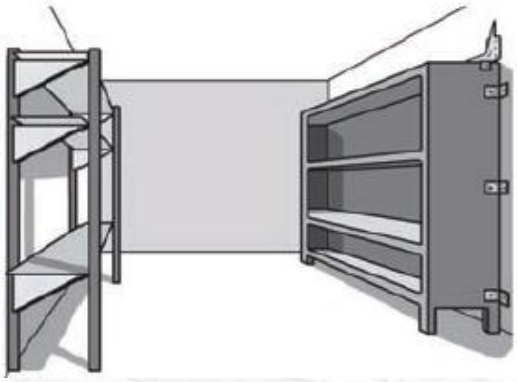
ينبغي لأثاث التخزين الملائم أن يكفل ما يلي:

- توفير الدعم المادي والحماية للقطع .

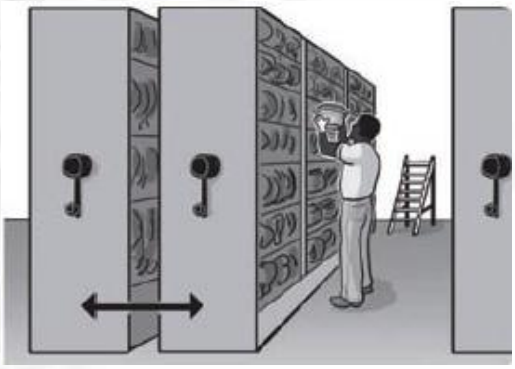
- توفير الحماية من أسباب التدهور .
- أن يوفر تيسير إمكانية الوصول إلى القطعالأثرية .
- أن يتم تصميمه بحيث يحدث إستخدام فعال لمساحة المخزن .
- ينبغي استخدام وحدات متينة من الأثاث بحيث لا تنحني تحت وزن القطع .
- ينبغي ربط وحدات الأثاث بعضها بالبعض وبالأرض) وعند الضرورة بالسقف لضمان الاستقرار
- ينبغي إستخدام رفوف قابلة للضبط عندما تكون متاحة.
- ينبغي تفادي الحواف أو النتوءات الحادة ، ولا سيما فيما يخص الخزانات المعدنية.
- ينبغي أن تكون المساحات السطحية ملساء .
- ينبغي أن يكون أثاث التخزين قابلاً للتكيف مع تشكيلة كبيرة من القطع ذات الأحجام المختلفة ، ففى حالة أن الرفوف تكون ضيقة للغاية فإن القطع قد تتعرض لأخطار أخرى كأن تصاب بتلف ميكانيكي أو تسقط أو تصاب بالخدوش أثناء تداولها ، ويجب مراعاة المساحة المتوفرة داخل مكان التخزين وإرتفاع السقف وبالطبع شكل القطع وحجمها ووزنها .
- يفض عند إختيار أثاث التخزين وتصميمه أن تكون القطع الأثرية في متناول اليد دون إستخدام سلم .



شكل يوضح التصميم المختلف لأثاث التخزين



شكل (2) يوضح تصميم لأرفف أثاث التخزين ومرعاة الأحجام والأشكال المختلفة للقطع الأثرية



شكل (3) يوضح أسلوب التصميم المناسب للتوصل بسهولة للآثار بالمخزن (اليونسكو ، 2010)

1-5-1-3- أدوات ومعدات تستخدم فى المخازن الأثرية :

هناك معدات قد يتم الحاجة إلى إستخدامها أثناء تداولل الآثار المنقولة وذلك حسب الأغراض المختلفة لتداولها سواء كان الجرد أو الصيانة الدورية أو غيرها ، وعند إختيار تلك الأدوات والمعدات يجب مراعاة الآتى (NPS Museum Handbook, 1998) :

- يجب أن تكون الصينيات والصناديق ملساء بدون حواف وبدون زوايا حادة .
- ينبغى أن تكون السلالم مستقرة ، التوازن وأن تتحمل وزن عامل التخزين والقطع معاً .
- يستحسن أن تكون العربات مزودة بعجلات من المطاط .
- ينبغي أن تكون المناضد ذات نوعية جيدة وأن تتحمل وزن عدة قطع في آن واحد، وينبغي أن توضع على أرض مستوية وأن يكون تحريكها سهلاً.

شكل (4) يوضح بعض المعدات الوارد إستخدامها فى المخازن أثناء تداول الآثار المنقولة(اليونسكو ، 2010)

1-5-2- أسلوب التخزين الصحيح للآثار الزجاجية :

تصنيف القطع ووضعها فى مكان التخزين :

ينبغي أن يتم التخطيط جيداً لترتيب القطع الأثرية على الرفوف عند وضعها حيث أن هذه الخطوة هامة جداً لتقليل إحتمالية الأخطار الواردة عند تناول الأثر .

ويتم ترتيب القطع على الرفوف وفقاً لحجم القطع وشكلها ووزنها ،بحيث أن القطع الكبيرة أو ذات الشكل غير المنتظم ينبغي أن توضع على الرفوف السفلى ، وhالقطع الصغيرة ينبغي وضعها في أدراج ، أما القطع الخفيفة

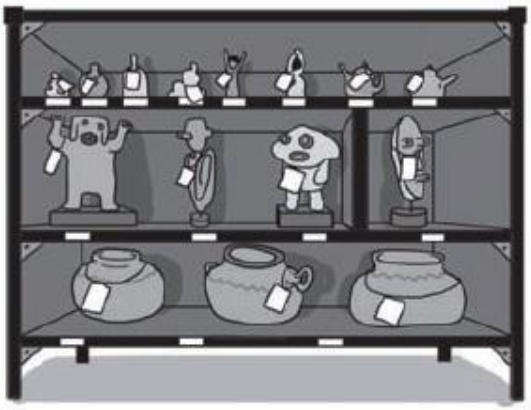
فينبغى وضعها على الرفوف العليا ، كذلك ينبغي وضع القطع الضخمة في مكان ييسر الوصول إليها في مدخل مكان التخزين.

يجب ألا تكون الرفوف شديدة الازدحام بالقطع المكدسة ، ويجب أن يتسنى الوصول إلى القطعة المستهدفة بعد إزالة قطعة واحدة أو قطعتين على الأكثر ، كما يجب أن يترك قدر كاف من الفراغ بين

القطعة والأخرى حتى يتسنى تناول القطع والوصول إليها بسهولة وكذلك ضمان سريان الهواء بصورة ملائمة.

يجب أن لا يتم وضع آثار من مواد مختلفة بجانب الآثار الزجاجية ، فيجب أن يكون هناك رفوف مستقلة لها .

ينبغي فصل القطع بعضها عن البعض عن طريق استخدام مواد للتوسيد



شكل (5) يوضح أسلوب مناسب لترتيب القطع على الأرفف

1-5-3- أسلوب التناول الصحيح للآثار الزجاجية :

1-5-3- 1- توجيهات عامة :

- يجب تجنب تداول القطع الأثرية بقدر الإمكان بحيث لا يتم تداول الأثر الزجاجى إلا عند الضرورة فقط . (NPS Museum Handbook, 1998)
- عدم إرتداء قفازات أثناء تناول الآثار الزجاجية وذلك لتجنب حدوث إنزلاق للقطعة أثناء تناولها (JICA, 2013) ، ولكن يجب غسل اليدين بشكل جيد قبل تناول الأثر (اليونسكو ، 2010) ، وإذا إستدعت الحالة إرتداء قفازات فيفضل قفازات النتريل عند التعامل القطع الزجاجية الأثرية. (NPS (Museum Handbook, 1998
- يجب تفتيش القطع للتأكد من صحة بنيتها وإستقرارها قبل تداولها ، فلابد من فحص الأثر أولاً لمعرفة حالته قبل التعامل معه .
- يجب الأخذ في الحسبان تركيب القطع الكبيرة ووزنها وحجمها وشكلها قبل تحريكها .(اليونسكو ، (2010
- يجب حساب المسافة وتحديد مكان القطعة قبل تحريكها .
- قبل إلتقاط أي قطعة ينبغي التأكد مما إذا كان يمكن لمسها بأمان وإذا كان الأمر كذلك فيجب تحديد أجزاء القطعة التي تتيح ذلك. (NPS Museum Handbook, 1998)

- يتم تحديد المسار قبل التحرك . (Notes, a community museum, 2005)
- يجب عدم الإسراع فى الحركة أثناء حمل الأثر الزجاجى .
- عدم أخذ المخاطرة أثناء حمل القطعة . (NPS Museum Handbook)
- لا يتم حمل أكثر من قطعة فى وقت واحد ، بل يتم حمل كل قطعة على حدى حتى وإن كانت القطع صغيرة الحجم .
- حمل القطع خفيفة الوزن وكذلك اللقطع الهشة فى صناديق بلاستيكية مبطنة بالمواد اللازمة مع الحرص على فصل كل قطعة عن الأخرى بإستخدام تلك المواد (السابق ذكر بعضها) لمنع حدوث كسر أو شرخ أثناء التحريك . (Caring for Collections Across Australia, 1998)
- يجب الإفساح عن مساحة كافية لتحريك الأثر بالرف قبل تحريكه بحيث لا يصطدم بأثر آخر بالرف .
- التحرك ببطء أثناء تناول الأثر والتركيز على العمل المراد تنفيذه .
- لا يتم دفع أو سحب القطعة عبر أسطح الأرف بل تناولها بشكل آمن ثم تحريكا حتى لو كان الهدف هو زحزحة الأثر لمسافة بسيطة على الرف . (NPS Museum Handbook)
- الإبتعاد نهائياً عن إستعمال القوة لتحريك القطعة أوجزء منها لتأخذ وضعاً معيناً . (اليونسكو ، 2010)
- عدم التحرك إلى الوراء سواء أثناء الحمل على عربة أو التحرك فى المحيط أثناء حمل القطعة باليد .
- الحرص الشديد عند التعامل مع قطعة أثرية تم ترميمها سابقاً . (JICA, 2013)
- عدم سحب أى قطعة أثناء رفعها . (Notes, a community museum, 2005)
- يجب تجنب إرتداء أي شيء قد يضر الأشياء عن طريق الخدش أو التمزق على السطح مثل (الخواتم وغيرها من المجوهرات ، الساعات ، أبزيم الحزام .....) . (NPS Museum Handbook)
- يفضل إرتداء ملابس مريحة وأحذية مضادة للإنزلاق أثناء تناول القطع الأثرية . (اليونسكو ، 2010)
- لا يتم إستخدام القفازات القطنية أثناء تناول الآثار الزجاجية ، حيث قد ينتج عنها إنزلاق للقطعة الزجاجية .
- الإبتعاد نهائياً عن محاولة توفير الوقت بحمل حمولة زائدة بالعربة أو وضع القطع بشكل متراكم فوق بعضها .
- تجنب السرعة مع العربات ، كما يجب الإبتعاد عن التوقف بشكل مفاجىء .

(Caring for Collections Across Australia, 1998)

1-5-3- 2- مواد الدعم المستخدمة أثناء تناول الآثار الزجاجية :

لابد من ضمان الإستقرار وحماية القطعة من الإهتزاز وإن كان إستخدام مساند ودعامات لذلك ولكن يجب أن تكون صغيرة وبسيطة بقدر الإمكان ويجب مراعاة مقاييس رفوف التخزين أثناء تصميم المساند ، والتدعيم والحشو لابد أن يكون بمواد مرنة وقادرة على إمتصاص الصدمة . (اليونسكو ، 2010)

يجب عند إستخدام أى حامل فى تدوال الآثار الزجاجية أن تكون تلك الحوامل مبطنة بمواد لينة بهدف الحفاظ عى الأثر من حدوث أى خدش أو تلف وكذلك تقليل الضرر عند حوث أى حادثة أثناء التداول ، وهناك مواد عديدة لذلك منها :

(الأنسجة الخالية من الحموضة (NPS Museum Handbook) - ورق خالى من الحموضة - بولي إيثيلين - بولي بروبلين. (notes, A community museum, 2005)

كذلك يمكن إستخدام دعامات من القطن الخالى من الحموضة المغلف بورق التشيو اليابانى ، ويمكن صناعة تلك الدعامات حسب المقاس المراد بحيث يتم وضع القطن الخالى من الحموضة وتغليفه بالورق اليابانى ولصق التغليف بإستخدام التيب العادى مع الحرص على أن يكون الوجه الملاصق للأثر من الدعامة هو الجزء لمتمثل فى الورق اليابانى بعيداً عن شريحة لتيب اللاصقة (JICA, 2013) .

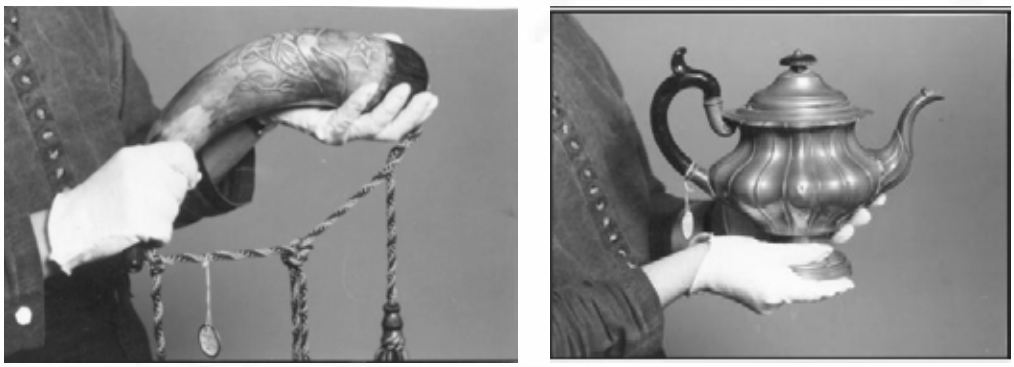
1-5-3- 3- إجراء تناول الآثار الزجاجية :

1-5-3- 3-1- مع المسافات القصيرة :

- يتم مسك الأثر بشكل صحيح قبل تحريكه ، بحيث يتم حمل الأثر الزجاجى بيدين حتى وإن كانت القطعة صغيرة الحجم ، بحيث يتم رفع الأثر من القاعدة بإحدى اليدين ووضع اليد أخرى على الجزء الأعلى من القطعة ، وذلك لضمان إستقرار القطعة الأثرية .
- لا يتم رفع الأثر عن طريق المقابض أو الحافة .

(Caring for Collections Across Australia, 1998)

- فى حالة تواجد أماكن الضعف بالأثر الزجاجى مثل منطقة كسر أو شرخ يجب تدعيم هذا الجزء أولاً قبل رفع الأثر وتناوله . (NPS Museum Handbook)
- عند التقاط القطعة الزجاجية يجب تفادي ضغط الأصابع عليها بأكبر قدر ممكن خاصة إذا كان حالة أثر العامة ضعيفة .
- يجب الإنتباه للمقابض وأي نتوءات أخرى يمكن أن تنكسر . (اليونسكو ، 2010)



شكل(6) يوضح الأسلوب الصحيح لمسك القطعة باليدين بإختلاف شكل القطع (NPS Museum Handbook)

1-5-3- 3-2- مع المسافات الطويلة :

فى بعض الأوقات يكون مكان التخزين واسعاً بحيث يمكن الحاجة إلى تحريك الأثر لمسافة ، ففى هذه الحالة يجب إتباع نفس الخطوات السابق ذكرها مع إضافة بعض النقاط :

- يجب التخطيط والحرص على وجود دعم كافى للأثر قبل التحرك حيث أن ذلك يقلل من المخاطر ومن فرص وقوع الحوادث ، وبناءاً على ذلك يجب التخطيط للمسار الذى سيتم التحرك من خلاله والتأكد التأكد من وضوح ذلك المسار والتأكد من أن المساحة كافية للتحرك الآمن .

(Caring for Collections Across Australia, 1998)

- يجب تأمين القطع الأثرية بإستخدام عربات مبطنة بالبولى إثيلين والقطن الخالى من الحموضة .
- الإبتعاد عن الأماكن الضيقة أثناء التحرك .
- يمكن وضع القطعة الصغيرة داخل الصواني أو الصناديق لحملها ، مع الحرص على عدم السماح بأن يكون جزء من القطعة خارج جوانب الصوانى أو الصناديق المستخدمة . (NPS Museum Handbook)
- يجب تجنب وضع حمل زائد على العربات أو تكديس القطع على الصينيات أو الصناديق . (اليونسكو ، 2010)
- الإبتعاد نهائياً عن محاولة توفير الوقت بحمل حمولة زائدة بالعربة أو وضع القطع بشكل متراكم فوق بعضها .
- تجنب السرعة مع العربات ، كما يجب الإبتعاد عن التوقف بشكل مفاجيء .

(Caring for Collections Across Australia, 1998)

شكل (7) توضح الأسلوب المناسب عن الحاجة إلى إستخدام عربة أو صينية لحمل القطع

(NPS Museum Handbook)

2- المواد وطرق العمل : Materials and methods

2-1- المواد والأدوات المستخدمة :

[ورق كرتون خالى من الحموضة – قماش تجليد – مادة لاصقة (غراء أبيض) – شريط تيب ورق – فرشاة – قطر - مقص - عظمة تجليد] .

2-2- طرق العمل :

- إن الهدف الرئيسى من تناول هذا الأثر هنا هو العمل على الحفاظ عليه عند تواجده بالمخزن بإستخدام أبسط الإمكانيات المتاحة ، بحيث يكون هناك محاولة للحفاظ على الآثار الزجاجية فى المخازن بأبسط الإمكانيات المتاحة بالمتحف أو بالموقع الأثرى .

- وفى البداية تم عمل صيانة للأثر ثم تم القيام بعمل صندوق الحفظ ، فإن حالة الأثر الزجاجى موضوع البحث بشكل عام جيدة لذلك تم إتباع الخطوات الأساسية لعمل صيانة للأثر والتى تمثلت فى تسجيل وتوثيق للأثر ثم إزالة الإتساخات البسيطة بالسطح الخارجى للأثر ، حيث تمثلت خطوات العمل فى :

- مرحلة التسجيل والتوثيق للأثر.
- مرحلة الصيانة .
- مرحلة عمل صندوق الحفظ .

2-2-1- التسجيل والتوثيق :

2-2-1-1- الوصف الآثرى :

- رقم الآثر : 1 / 6096

- حيث أن الآثر عبارة عن قنينة زجاجية أبعادها (8× 6.4 سم) ترجع إلى العصر الإسلامى المبكر (أموى – عباسى) ، وتعتبر هذه القطعة من المجموعات النادرة فى الفنون الإسلامية ويرجع ذلك لقلة ما تبقى لنا من نماذج فنية تعود للعصر الإسلامى المبكر .

شكل (8) يوضح شكل القنينة

2-2-1-2- التسجيل الفنى :

- فالآثرعبارة عن قنينة زجاجية لونها أخضر ، وهى ذات رقبة قصيرة ببدن يميل إلى الشكل الكروى عليها وحدات زخرفية تشكل دوائر عددها تسعة دوائر ، وأعلى البدن هناك إنحناءات تشكل تضليع .

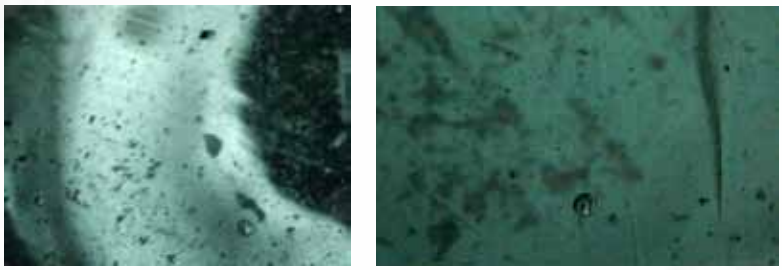
2-2-1-3- التسجيل الهندسى :

- إرتفاع القنينة الزجاجية 8 سم ، وقطر 6.4 سم ، وعمق القنينة من الداخل 7.6 سم.

شكل (9) توضح أبعاد القطعة

2-2-1-4- تسجيل لأسلوب الصناعة والزخرفة :

- تم عمل فحص بإستخدام الميكروسكوب الرقمى(USB digital microscope) فتم رصد أن الفقاقيع الهوائية متواجدة فى شكل دائرى مما يدل على إستخدام أسلوب النفخ فى الصناعة ، كما أن هناك إنتظام فى أجزاء القنينة (الرقبة – البدن – القاعدة) ، فبناءاً على ذلك وعلى شكل الفقاعات الهوائية فإن أسلوب الصناعة المستخدم لصناعة القنينة الزجاجية هو النفخ فى قالب .



شكل (10) بإستخدام الميكروسكوب الرقمى توضح شكل الفقاعات

- أما عن أسلوب الزخرفة المستخدم فقد تم رصد أن تكرار الشكل الزخرفى الذى يمثل دوائر بشكل متطابق (تسعة دوائر) والمتواجد ببدن القنينة ، وهذا يدل على أن أسلوب الزخرفة المستخدم هو الختم ، أى أنه تم طبع وحدة زخرفية واحدة وتكرارها لتكوين الشكل الزخرفى النهائى لتلك الدوائر ، أما عن شكل التضليع المتواجد بأعلى بدن القنينة أى أسفل الرقبة مباشرة فهو من أصل القالب الذى تم فيه صناعة القنينة .

2-2-1-5- تسجيل لمظاهر التلف :

- إن الحالة العامة للأثر الزجاجى موضوع البحث جيدة جداً ، حيث تم عمل فحص بإستخدام الميكروسكوب الديجتال وتم رصد قلة الفقاقيع الهوائية بالآثر (صورة) مما يدل على جودة تقنية الصناعة وتواجد حالة الآثر فى شكل جيد .
- هناك بعض الإتساخات بسطح الأثر .
- كما أن هناك فقد برقبة القنينة ولكنه فقد قديم ولا يمثل نقطة ضعف للأثر .
- هناك آثار مادة بالقنينة من الداخل ملتصقة بجسم القنينة من الداخل تشير إلى إستخدام القنينة سابقاً وما تبقى هو بقايا لتلك المادة ، وقد صعب أخذ عينة منها للتعرف عليها ، إلا أن تلك المادة جزء من الأثر فهى فى حد ذاتها أثر فتم البقاء عليها .

شكل (11) بإستخدام الميكرسكوب الرقمى توضح المادة المتواجدة بداخل القنينة وصورة تظهر المادة من الخارج

شكل (12) يوضح الفقد القديم المتواجد رقبة القنينة

شكل (13) يوضح تخلخل بعض الإتساخات بي الوحدات الزخرفية للقنينة الزجاجية

2-2-2- مرحلة الصيانة

- تم عمل تنظيف المكانيكى بسيط للقنينة بإستخدام إبرة معدنية وقطن .

شكل (14) يوضح التنظيف الميكانيكى لسطح الزجاج

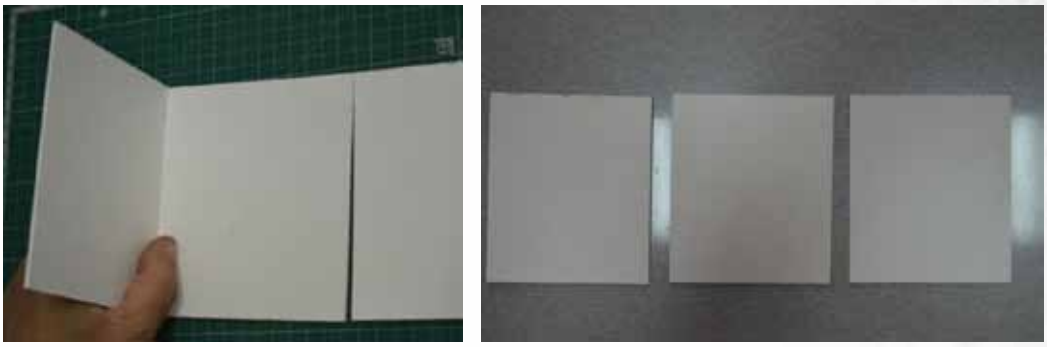
شكل (15) يوضح صورة الأثر من الجوانب الأربعة بعد الإنتهاء من عملية الصيانة

2-2-3- مرحلة عمل صندوق الحفظ :

- والهدف من هذا الصندوق ليس فقط الحفاظ على الأثر الزجاجى فى المخزن على رف النخزين إنما أيضاً الحفاظ على الأثرالزجاجى أثناء التداول .

والفكرة تتمثل فى عمل صندوق حفظ للأثر يحتوى على مكان لعرض الأثر له بشكل مؤقت فى حالة الحاجة لرؤيته داخل المخزن للأسباب السابق ذكرها بحيث يكون الأثر الزجاجى آمن بشكل أكبر فى هذه الحالة ، بحيث

يحتوى غطاء الصندوق على مكان يتم فيه وضع الأثر بشكل آمن لعرضه فى الحالة الحاجة لرؤية الأثر سواء بسبب عملية جرد للأثار المتواجدة بالمخزن أو من أجل الصيانة أو غير ذلك من الأسباب السابق ذكرها ، مع الحرص على أن تكون المواد المستخدمة آمنة للأثر .



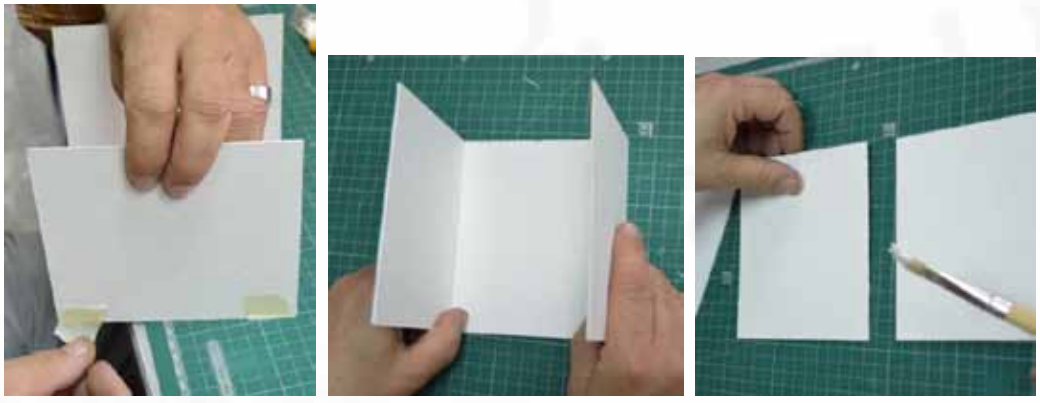
شكل (16) يوضح تقسيم ألواح الورق الكرتون لعمل جسم الصندوق

يتم أخذ مقاسات القطعة بحيث يتم عمل الصندوق بناءاً على هذه المقاسات ، ومن الأفضل أن لا يزيد حجم الصندوق عن حجم القطعة الأثرية حتى لا يكون فى الصندوق فراغاً يسمح بتحرك القطعة داخل الصندوق .

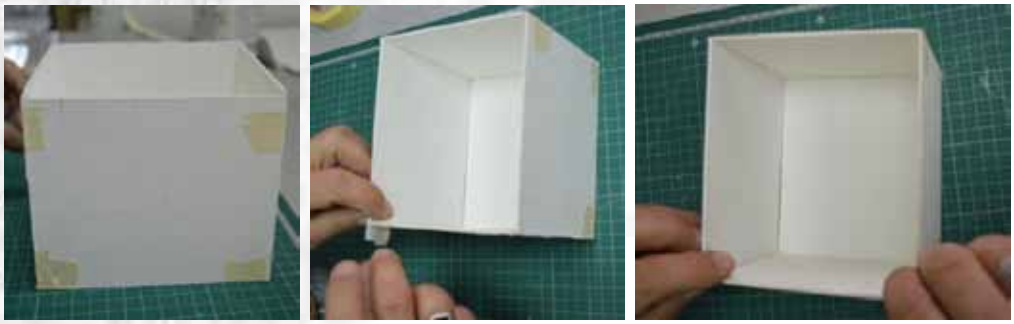
ثم يتم إستخدام ورق كرتون خالى من الحموضة وتقسيم ألواح منه تمثل جوانب الصندوق حسب حجم القطعة .

ثم يتم لإستخدام مادة غراء أبيض وتطبيقه على حواف الألواح بإستخدام فرشاة وذلك من أجل لصق الألواح ببعضها ، كما يتم إستخدام شرائح تيب ورق من الخارج لتثبيت لألواح أيضاً .

يمكن وضع قطعتان أو أكثر أقل مقاساً داخل الصندوق من نفس نوع الورق الكرتون المستخدم لتحجيم المساحة بحيث يكون لأثر ثابتاً داخل الصندوق حيث يتم تثبيتهما بنفس الطريقة ، ومن خلال ذلك يتم عمل حساب مكان داخل الصندوق لوضع مادة السليكا جيل التى تساعد فى تخفيف تأثير الرطوبة .



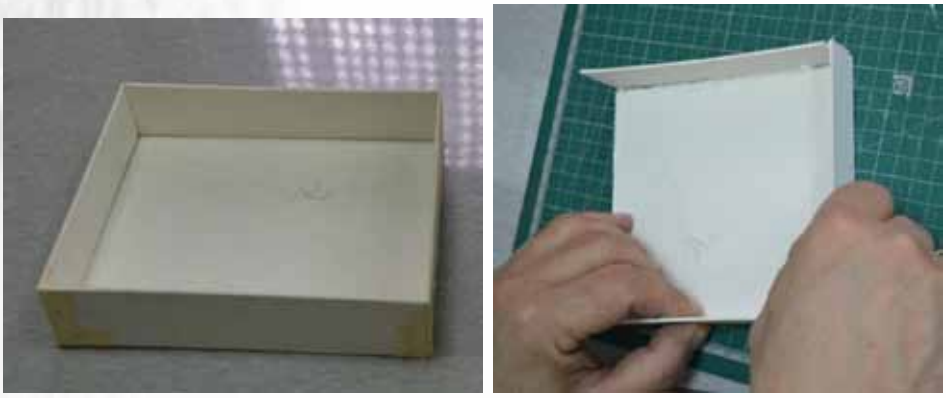
شكل (17) يوضح أسلوب لصق جوانب الصندوق مع بعضها وتثبيتها بإستخدام اللاصق من الحواف وإستخدام شرائح تيب ورق من الخارج



شكل (18) يوضح مراحل لصق ألواح الورق الكرتون لعمل جسم صندوق الحفظ

غطاء الصندوق :

يتم عمل غطاء صندوق الحفظ بنفس الطريقة السابقة مع مراعاة أن لا يزيد مقاس الغطاء عن جسم الصندوق بأكثر من 2 مم ، حيث يجب ضمان أن يكون الغطاء ثابت عند غلق الصندوق .



شكل (19) يوضح أسلوب عمل غطاء صندوق الحفظ

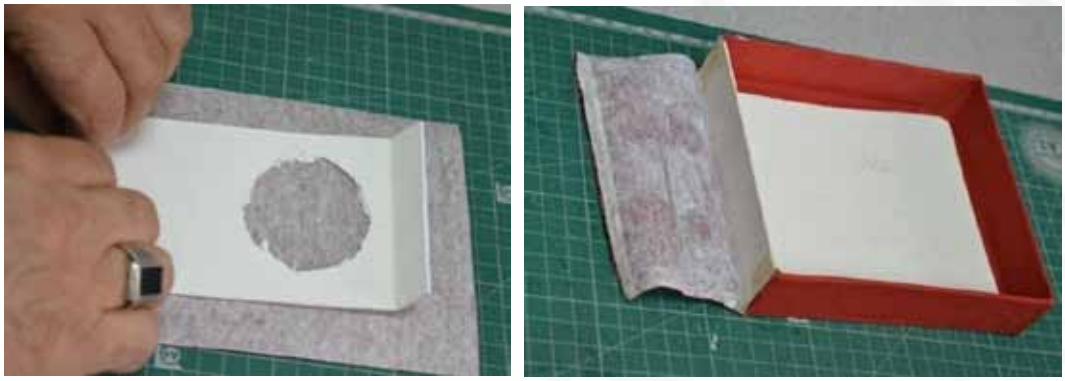
يتم عمل قطعة من نفس نوع الورق (ورق الكرتون الخالى من الحموضة) بحيث تتوسط غطاء الصندوق على أن يتم تفريغ مكان يسمح يوضع القطعة ، والهدف هنا هو عمل مكان مخصص بالغطاء لعرض القطعة عند الحاجة لرؤيتها بحيث يضمن هذا المكان إستقرار وأمان أكثر للقطعة عند الحاجة لرؤيتها .

شكل (20) يوضح أسلوب عمل دعامة بالغطاء لتخصيص مكان لعرض الأثر

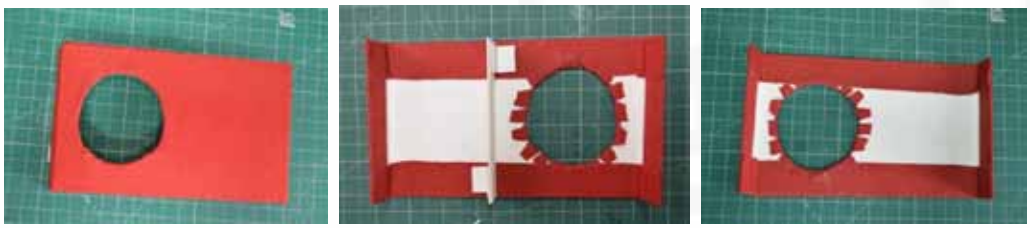
تغليف صندوق الحفظ :

بعد إتمام عمل جسم الصندق يتم بجليده بإستخدام قماش تجليد بحيث يتم لصقه بإستخدام نفس مادة اللصق (غراء أبيض) ، ويتم تطبيع قماش التجليد على ورق الكرتون من الخارج بإستخدام عظمة تجليد بحيث يتم إخراء الهواء المتواجد بينهما وفى نفس الوقت من أجل تثبيت طبقة قماش التجليد .

شكل (21) يبين طريقة تغليف صندوق الحفظ بقماش التجليد



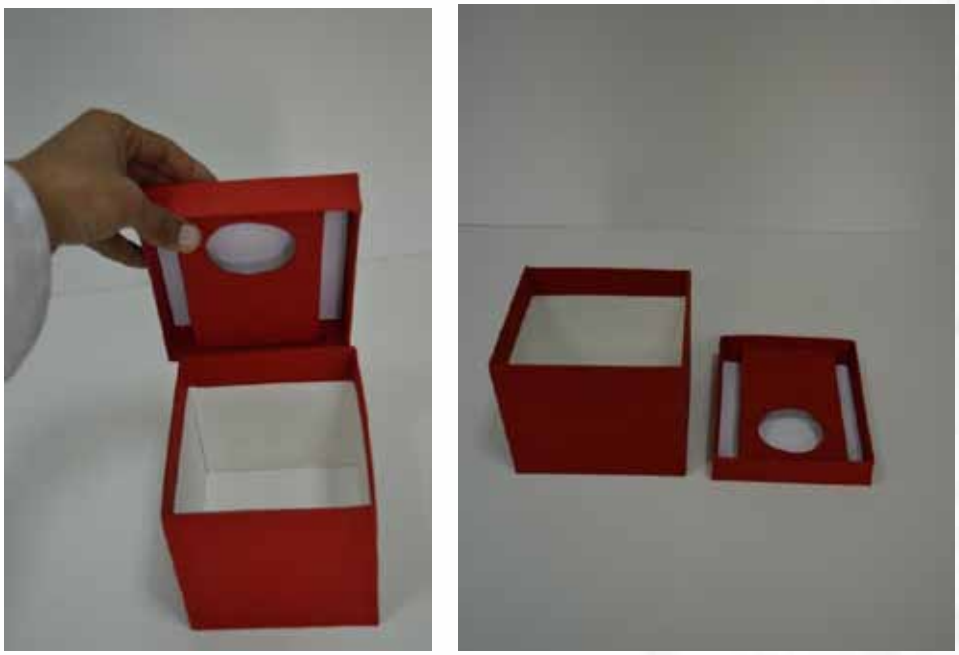
شكل (22) يبين طريقة تغليف غطاء الصندوق



شكل (23) يوضح التجهيز النهائى للدعامة المخصصة للعرض المؤقت للأثر

شكل (24) يوضح تركيب الدعامة بغطاء الصندوق

شكل (25) يبين الصورة النهائية للغطاء ويظهر المكان المخصص لعرض الأثر به بشكل أكثر أماناً



شكل (26) يوضح صندوق الحفظ

شكل (27) يوضح أسلوب عرض الأثر فى المخزن

3- النتائج والمناقشة : Results and discussion

3-1- إن عدم إتباع القواعد العلمية فى عملية تداول الآثار الزجاجية يعد عامل تلف بشرى ، حيث أنه فى حالة التسبب بحادثة قد يؤدى ذلك إلى تهشم تلك الآثار .

3-2- إن طبيعة الآثار الزجاجية سهلة الكسر تستدعى إلى عناية خاصة بإتباع الخطوات الصحيحة أثناء تناولها .

3-3- إن أسلوب الصناعة المستخدم لصناعة القنينة الزجاجية (الأثر موضوع البحث) هو أسلوب النفخ فى قالب ، وأسلوب الزخرفة المستخدم فى أسلوب الختم (الطبع) .

3-4- إن فكرة صندوق الحفظ الذى يحتوى غطاؤه على مكان مخصص لعرض الأثر الزجاجى عند الحاجة لرؤيته أثبت نجاحها بشكل كبير خاصة أنه مصنع من إمكانيات بسيطة يمكن تدبيرها ، مع الحرص على أن يتم عمل الصندوق طبقاً المقاسات الصحيحة للأثر ، حيث أنه فى حالة عمل صندوق الحفظ بمقاس أكبر من مقاس الأثر يكون الأثر عرضة للتحرك داخل الصندوق فيكون الأثر غير مستقر .

3-5- إن الهدف الأساسى فى هذا البحث هو لفت النظر إلى أن التعامل من الآثار فى المخازن أثناء تناولها ليس على مايرام ، وبالتالى لابد من الإهتمام بالتفكير فى الحفاظ على كل أثر يمكن حمايته بمثل هذه الفكرة(صندوق الحفظ ذو المكان المخصص للعرض) المقدم فى البحث أو غيرها ، وكذلك يهدف البحث إلى لفت الإنتباه بأنه يمكن حماية الأثر بأبسط الإمكانيات المتاحة وليست فقط بالإمكانيات ذات التكلفة العالية.

4- الإستنتاجات : Conclusions

4-1- إن الآثار الزجاجية يسهل تضررها ، لذلك يوصى بالإهتمام الشديد بإتباع الخطوات العلمية الصحيحة أثناء تناولها .

4-2- إن عدم معرفة الموظفين المسئولين عن المخزن الخاص بتخزين الآثار الزجاجية بالقواعد العلمية فى تناول تلك الآثار والذى ينتج عنه عدم إتباع تلك القواعد يعد عامل تلف بشرى خطير ، لذلك يتم التوصية بتدريب هؤلاء الموظفين على الأسلوب الصحيح لتناول الآثار الزجاجية .

4-3- التوصية بتطبيق فكرة صندوق الحفظ الذى يحتوى غطاؤه على مكان مخصص لعرض مؤقت للأثر خلال فترة رؤيته بشكل يضمن كثير من الإستقرار للأثر فى المخازن ذات الإمكانيات الفقيرة ، والتى تم تقديمها فى هذا البحث ، خاصة أن الإمكانيت التى تم عمل الصندوق بها بسيطة وليست ذو تكلفة عالية .

4-4- التوصية بتجنب تداول الآثار الزجاجية بقدر الإمكان ، وأن لا يتم اللجوء لذلك إلا عند الضرورة .

5- الشكر : Acknowledgment

- الحمد والشكر لله عز وجل أولاً وأخيراً على نعمه الكبيرة والكثيرة التى لا تعد ولا تحصى وعلى نعمة القيام بهذا البحث ، وشكر إلى الحبيب المصطفى سيدنا محمد صلى الله عليه وعلى آله وصحبه وسلم حامل الرسالة ومؤدى الأمانة .

ثم

- شكر إلى الزملاء بمعمل ترميم متحف الفن الإسلامى بالقاهرة الذين يسعوا نحو الحفاظ على الآثار بالمعمل بشكل علمى .

- وأخيراً شكر إلى الزميل / أيمن خالد أخصائى الترميم بمتحف الفن الإسلامى بالقاهرة لتقديم المساعدة فى هذا البحث .

6- المراجع : References

6-1- المراجع العربية :

1- اليونسكو : كتيب عن حماية التراث الثقافى ، رقم 5 (تداول مجموعة القطع المخزونة) ، اليونسكو ، باريس ، 2010 .

2- رمضان عوض رمضان: دراسة العوامل المؤثرة فى تلف الآثار الزجاجية المدفونة فى التربة وأحدث تقنيات علاجها وصيانتها ، دكتوراة ، قسم الترميم ، كلية الآثار – جامعة القاهرة ، 2002 .

3- سعيد سعيد شبل : محاضرة بعنوان (الجرد والتسجيل والتوثيق بمخازن الآثار) - ندوة الجرد والتسجيل والتوثيق للمواد الأثرية والتراثية فى المتاحف والمخازن والمكتبات القومية ، كلية الآثار ، جامعة القاهرة ، مارس 2018 .

4- سلوى جاد الكريم ضوى : محاضرات فى علاج وصيانة الآثار الزجاجية ، قسم ترميم الآثار كلية الآثار- جامعة القاهرة ، 2009.

5- محمد أنور سيد محمد ، دراسة علمية تطبيقية لأهم التقنيات الحديثة المستخدمة فى علاج الآثار الجرانيتية المستخرجة من الحفائر ، ماجستير ، جامعة القاهرة – كلية الآثار – قسم ترميم الآثار ، 2008 .

6- همس عبد الحافظ محمد : مظاهر التلف الفيزيوكيميائى فى الزجاج الأثرى وعلاقته بالتركيب الكيميائى "دراسة تجريبية تطبيقية" ، رسالة ماجستير ، قسم الترميم ، كلية الآثار – جامعة القاهرة ، 2005 م .

7- وزارة الآثار المصرية : الصفحة الرسمية لوزارة الآثار على موقع facebook ، مارس 2018 ، https://www.facebook.com/Ministry-of-Antiquities

6-2- المراجع الأجنبية :

8- A community museum., museum notes practical information on operating a community museum, Handling Museum Objects, 2005.

9- JICA : Traning Course on Packing and Transportation of Artifacts, Japan International Cooperation Agency [JICA], Grand Egyptian Museum Conservation Center [GEN-CC] Project [Phase 2], from 19 to 26 January 2013.

10- NPS Archeology Program : Managing Archeological Collections, 27/3/2018 https://www.nps.gov/archeology/collections/coll_pr.htm

11- NPS Museum Handbook, Part I (1999) .

12- Caring for Collections Across Australia, handling,transportation, storage and display,1998 .

13- Sandra Davison conservation and restoration of glass .

14- Thomas C., & Sharon C., The preservation of historic architecture , USA, 2004 .

أسماء الباحثين :

د/ حمدى عبد المنعم محمد عبد العال : (مدير عام ترميم متحف الفن الإسلامى بالقاهرة)

*** أ/ محمد حفنى مغازى حفنى *** : (أخصائى ترميم آثار بمتحف الفن الإسلامى بالقاهرة)

العنوان : متحف الفن الإسلامى أمام مديرية أمن القاهرة – باب الخلق –

محافظة القاهرة – جمهورية مصر العربية

الإيميل : mohammad.hefni@yahoo.com

التليفون : 01287373794 – 01145937493