# التسجيل و التوثيق الأثري في المتاحف بين الطرق التقليدية و التطبيقات التكنولوجية الحديثة: دراسة نظام TMS 9.35 نموذجاً.

ورقة بحث مقدمة ضمن مؤتمر

الإبداع والابتكار والتنمية في العمارة والتراث والفنون والآداب

"رؤى مستقبلية في حضارات وثقافات الوطن العربي ودول حوض البحر الأبيض المتوسط"


**إعداد:**

| | | |
|---|---|---|
| **د.محمد شعبان محمد مصطفى** | **عصام عيسى آدم مختار** | **مي مصطفى محمد عبدالعزيز** |
| **دكتوراه علم المعلومات** | **ماجستير علم متاحف** | **ماجستير علم متاحف** |
| **المشرف على مركز المعلومات و التوثيق الرقمي بمتحف اخناتون** | **المشرف على الشئون الأثرية و الفنية بمتحف اخناتون** | **المشرف على إدارة التسجيل و التوثيق بمتحف اخناتون** |


28 : 30 إبريل 2018

❖ **ملخص البحث:**

يتضمن هذا البحث نبذة مختصرة عن أهمية تسجيل و توثيق القطع الأثرية في المتاحف، فالمتحف مؤسسة من و ظائفها الأساسية جمع الوثائق المادية والمحافظة عليها وصيانتها، ومن أولى مهامه الحفاظ على التراث الوطني والإنساني وإيصاله إلى الأجيال القادمة، وقد سعى الباحثون إلى التعرف على الطرق التقليدية المستخدمة في التسجيل و التوثيق بالمتاحف المصرية و تطبيقات التكنولوجيا الحديثة المستخدمة في المتاحف العالمية وذلك بشرح نظام TMS 9.35 كنموذج للأنظمة المتطورة في التوثيق الأثري، والتعرف على أهم سماته ومتطلبات تشغيله و تكلفته و التعرف على أهم المتاحف العالمية المستخدمة لذلك النظام، ثم رصد توجهات وميول العاملين في كل من متحف الفن الإسلامي و المتحف القبطي و متحف النسيج و قصر محمد علي و متحف ملوي تجاه إستخدام الطرق التقليدية والتطبيقات التكنولوجية الحديثة في التسجيل والتوثيق، وفي ضوء النتائج التي توصل إليها الباحثون، تمت صياغة مجموعة من التوصيات.

**تمهيد:**

يعد الهدف الأساسي من فكرة إنشاء المتاحف هي المحافظة على الشيء الثمين لتكون هي المكان الأمين الذي يُحفظ فيه تراث البشرية الحضاري والفني والصناعي والطبيعي والتاريخي على مر العصور التاريخية المختلفة.

تتنوع الأنشطة والوظائف داخل المتاحف وتعد عملية تسجيل وتوثيق المجموعات المتحفية من أهم تلك الأنشطة على الاطلاق، لكي تظل هذه المجموعات في أمان وليسهل الوصول إليها سريعاً، وتبدأ المحافظة على المجموعات المتحفية منذ إكتشافها داخل حقل التنقيب، أو مناطق جمعها الأخرى ولا بد من وضع سجلات ووثائق لكافة القطع المتحفية والإهتمام بحالتها عند الاكتشاف وإيجاد أماكن حفظ ملائمه لها، فلابد لأي مادة متحفية أن تصحبها معلومات كاملة عنها حتى تسهل الإستفادة منها علمياً ويتم تدوين تلك البيانات داخل السجلات ورقية أو الكتالوجات والتي تتضمن بدورها المعلومات الأساسية للقطعة الآثرية مثل الرقم المتحفى ووصفها ماديا وتاريخها ومكان الاكتشاف.

وعلى صعيد آخر ففي ظل تطور تطبيقات التكنولوجيا الحديثة في العديد من المجالات كان لازماً على مجال الآثار بشكل عام والمتاحف بشكل خاص الاستفادة من تلك التطبيقات وتطويعها لخدمة أهدافها وتحقيق غياتها، ومن هذا المنطلق أتجهت العديد من المتاحف العالمية لاستخدام نظم المعلومات الآلية في إدارة العمل المتحفي، نظراً لما تملكه من مميزات هائلة مثل سهولة عمليات البحث والاسترجاع، كفاية البيانات المستخدمة في التسجيل والوصف وغيرها.

**مشكلة البحث وأهميته:**

لا شك أن للتسجيل و التوثيق الأثري أهمية بالغة، سواء فيما يخص العرض المتحفي أو التخزين أو الترميم أو في إختيار القطع الأثرية الخاصة بالمعارض الخارجية و الداخلية. إلا أن الطرق التقليدية في التسجيل والتوثيق المستخدمة في المتاحف ليست كافية للحفاظ على الإرث الثقافي وليست آمنة أيضاً لما لها من عيوب منها : أن السجلات الورقية عرضة إلى التلف و الضياع، أيضاً الأحبار المستخدمة في السجلات عرضة للتلاشي مع التغيرات المناخية.

ومن هنا تكمن أهمية الدراسة في محاولة وصف الطرق التقليدية المستخدمة في تسجيل وتوثيق المجموعات المتحفية، والتعرف على التطبيقات التكنولوجية الحديثة المستخدمة في بعض المتاحف العالمية من خلال التعرف على سمات وخصائص نظام TMS 9.35 والتعرف على قواعد البيانات المستخدمة إلى جانب معرفة متطلبات التشغيل، وتكلفة الاستخدام وأهم المتاحف العالمية التي تستخدمه، والمقارنة بين

الشكل التقليدي والرقمي من خلال التعرف على توجهات وميول العاملين بالمتاحف عينة الدراسة تجاه استخدام كلٌ منهما.

**أهداف البحث:**

1. عرض سمات الطرق التقليدية المستخدمة في تسجيل وتوثيق المجموعات المتحفية.
2. الإشارة لنظام **TMS 9.35** كنموذج للأنظمة المتطورة المستخدمة في تسجيل وتوثيق المجموعات المتحفية.
3. استكشاف مميزات وعيوب كل من الطرق التقليدية و التطبيقات التكنولوجية الحديثة في تسجيل وتوثيق المجموعات المتحفية.
4. رصد توجهات وميول العاملين في المتاحف عينة الدراسة تجاه إستخدام الطرق التقليدية والتطبيقات التكنولوجية الحديثة في التسجيل والتوثيق.

**تساؤلات البحث:**

1. ما سمات الطرق التقليدية المستخدمة في تسجيل وتوثيق المجموعات المتحفية؟
2. ما نظام **TMS 9.35** المستخدم كنموذج للأنظمة المتطورة في تسجيل وتوثيق المجموعات المتحفية؟
3. ما مميزات و عيوب كل من الطرق التقليدية و التطبيقات التكنولوجية الحديثة في تسجيل و توثيق المجموعات المتحفية؟
4. ما توجهات وميول العاملين في المتاحف عينة البحث تجاه إستخدام الطرق التقليدية والتطبيقات التكنولوجية الحديثة في التسجيل والتوثيق؟

**مصطلحات البحث :**

1. **المتحف :**

عرفته منظمة المتاحف العالمية ICOM بأنه : معهد دائم لخدمة المجتمع لا يهدف إلى ربح مادي، ويفتح أبوابه لعامة الناس بغرض الدراسة والتعلم والمتعة (1).

بينما يعرفها قاموس **ODLIS** على أنها "مؤسسة غير ربحية ممولة من القطاع العام أو القطاع الخاص وتتمثل مهمتها الرئيسية في حفظ وعرض مجموعات من التحف المادية والعينات لأغراض التعليم والمنح الدراسية والتمتع بها .وبما أن الكتب والروابط هي قطع أثرية مادية، فإن بعض المتاحف تشملها في مجموعاتها"(2)

والمقصود بالمتاحف الأثرية في تلك الدراسة هي تلك المتاحف المتخصصة في عرض الآثار فقط وليست متاحف الفنون أو متاحف العلوم.

**2. التسجيل و التوثيق :**

التسجيل والتوثيق هو الحصول على كل المعلومات الثابتة المتاحة المتعلقة بالأثر وتسجيلها وتوثيقها بما في ذلك خصائصها الطبيعية – تاريخها – توصيفها – أبعادها – أشكال الزخارف التي يحتوي عليها – المشاكل التي تعاني منها . (3)

**3. نظم المعلومات:**

يعرف قاموس الشامي "نظم المعلومات" على أنها "مجموعة منظمة من الإجراءات والتقنيات المصممة لحفظ المعلومات واسترجاعها وتحويرها وتحليلها وعرضها بحيث يمكن استخدامها في الوقت المناسب. وتعتمد هذه النظم على ستة عناصر أساسية هي (المكونات المادية Hardware – البرمجيات Software – البيانات الصحيحة accurate data – الأفراد المدربين في مجال نظم المعلومات trained information systems personnel – المستفيدين ذوي الدراية بالنظام knowledgeable users – الإجراءات الموثقة documented procedures) وكل عنصر من تلك العناصر يساهم في نجاح أو فشل أي نظام للمعلومات. ولنجاح نظام المعلومات، سواء كان النظام في مرحلة التصميم، أو الاستعمال، أو التغيير، يجب أن يؤخذ في الاعتبار العناصر الستة المذكورة عاليه" (4). ويعرفها قاموس **ODLIS** على أنها "هو نظام مصمم للإعتماد على مكونات الحاسب الآلي المادية Hardware والبرمجيات Software لقبول وتخزين ومعالجة وتحليل البيانات وتقديم تقرير عن النتائج، بطريقة منتظمة، وعادة ما يتكون من مجموعة من النظم الفرعية التي تستخدم في تخزين واسترجاع وتحليل البيانات، حيث تستخدم تلك النظم على نطاق واسع في مجالات البحث العلمي وإدارة الأعمال والطب والصحة وإدارة الموارد وغيرها من المجالات التي تتطلب إعداد التقارير الإحصائية"(5). والمقصود بنظم المعلومات في هذه الدراسة هي تلك النظم الآلية التي تستخدم في إجراء العمليات الإدارية بشكل آلي بواسطة الحاسب الآلي كبديل عن الطرق اليدوية التقليدية حيث تتمتع تلك النظم الآلية بالعديد من المميزات على خلاف الطرق التقليدية.

**منهجية البحث :**

يعتمد هذا البحث على (المنهج الوصفي المقارن) حيث يصف الطرق التقليدية في التسجيل و التوثيق في المتاحف ومقارنتها بالتطبيقات التكنولوجية الحديثة المستخدمة في المتاحف العالمية.

**عينة البحث :**

أمناء المتاحف العاملين بكل من متاحف ( الفن الإسلامي و القبطي و قصر محمد علي بالمنيل والنسيج و ملوي ).

يوضح الجدول توزيع عدد العاملين الذين أجابوا على الاستبيان بكل متحف

| المتحف | عدد العاملين الذين أجابوا على الإستبيان |
|---|---|
| الفن الإسلامي | **50** |
| القبطي | **50** |
| قصر محمد علي بالمنيل | **35** |
| النسيج | **22** |
| ملوي | **9** |
| الإجمالي | **166** |

**التسجيل والتوثيق للقطع الأثرية بالمتاحف:**

تقع على مسئول التسجيل والتوثيق بالمتحف مسئولية إعداد وتنظيم قواعد بيانات المقتنيات المتحفية وتقارير حالتها، ويجب أن تخضع كل قواعد البيانات لخصوصية وحماية معينة، وإعداد السجلات الخاصة بالمجموعات و بحيازتها وحركة سفرها وإعارتها وإستعارتها، وتأمين المجموعات في أماكن التخزين والعرض داخل وخارج المتحف وذلك بالتنسيق مع الأقسام الأخري بالمتحف من أمناء وأخصائي الترميم (6).

وتتطلب أهمية المعلومات المتعلقة بمجموعات المتاحف توثيق هذه المعلومات وفقاً للمعايير المهنية المتعارف عليها ، بحيث يشمل هذا التوثيق تعريف وتوصيف كل بند وظروفه التاريخية ومكان نشأته وحالته وطريقة التعامل معه وموقعه الحالى تُحفظ هذه البيانات فى مكان آمن وتُدعم بنظم استرجاع للمعلومات يُسمح باستخدامها لموظفى المتحف وغيرهم من المستخدمين المصرح لهم بذلك ويجب أن يتجنب المتحف الإفصاح عن المعلومات الشخصية الحساسة أو غيرها من الأمور السرية عند إطلاع الجمهور على بيانات المجموعات.

وتعد من واجبات ونشاطات المتاحف الأساسية أن تقوم بالتسجيل والتوثيق لكل عيناتها ومقتنياتها حيث تظل هذه المجموعات في أمان وليسهل الوصول إليها سريعاً، وتبدأ المحافظة على المجموعات المتحفية منذ إكتشافها داخل حقل التنقيب، أو مناطق جمعها الأخرى حيث لا بد من وضع سجلات ووثائق لكافة القطع المتحفية والإهتمام بحالتها عند الاكتشاف وإيجاد أماكن حفظ ملائمه لها .

ولعل التسجيل والتوثيق يمثل ناحية مهمة حيث لا بد لأي مادة متحفية أن تصحبها معلومات كاملة عنها حتى تسهل الإستفادة منها علمياً وهنالك نظام السجلات الكبيرة أو الكتلوجات والذي يحتوي على المعلومات الأساسية مثل الرقم المتحفى للقطعة ووصفها وتاريخها والمكان الذي أتت منه القطعة هذا وقد أضيف حديثًا نظام ثالث وهو التوثيق الإلكترونى عن طريق الكمبيوتر ليكون التعامل أكثر سهولة مع تنامي وازدياد المجموعات المتحفية .

ولا يمكن أن تذكر تفاصيل قطع المجموعة على البطاقة المرفقة بها ، كما أنه لا حاجة لذكر ذلك ببطاقة خزانة العرض ، وإنما يمكن حفظها فى سجلات كبيرة مجلدة تتسع لذكر بيانات عن الترتيب التاريخى للمجموعة كلها ، أو فى مجموعة من المجلدات تستخدم كسجلات تكون محتوياتها مرتبة هى الأخرى ترتيباً تاريخياً ، ويمكن الحصول على سعة وسهولة أكثر بإيجاد فهرس للبطاقات توضع به لكل بطاقة يكتب عليها كل المعلومات الخاصة بها ، ويحتاج تسجيل المعلومات عن أى قطعة من أرجاء دنيانا دائماً إلى ما هو أكثر من الوصف بالكلمات مهما كانت لغتنا المتخصصة كافية من الناحية التقنية ، وربما كان من المفيد اللجوء إلى رسم تخطيطى دقيق للعينة ، أو إلى صور فوتوغرافية يمكن لصقها على ظهر بطاقة الفهرست أو وضعها فى مظاريف تلصق بالبطاقات لذلك فإن عملية جمع وتسجيل المعلومات ليست مسألة سهلة بل هى واحدة من أكثر الأعمال التى تقع على عاتق الأمين وبالطبع يجب أن تكون هذه المعلومات مسجلة بشكل موثق بقدر الإمكان بمعنى أن الأوراق والأحبار والطلاء المستعمل لكتابة البطاقات والتعاريف والعناوين وبطاقات الفهارس يجب أن تكون جميعها قادرة على الصمود والثبات أمام أحوال الجو والرطوبة السائدة فى البيئة وللتأكد من ذلك يمكن عمل كمية جديدة من المواد . ويجب اتخاذ الاحتياطات أيضاً ضد آفات الحشرات التى تهاجم الكتب ومجلاتها والخزانات وأخيراً فإنه يجب تخزين السجلات الرئيسية بصفة دائمة فى حجرة قوية محصنة ضد النار والسرقة ويجب أن تعاد أى سجلات يستعان بها خلال العمل اليومى إلى مكانها الأصلى(7).

**أهمية التسجيل و التوثيق الأثري:**

1. حصر ما بداخل المتاحف من مقتنيات والتعرف على ماهيتها وتحديدًا أماكن تواجدها.
2. معرفة هل فقدت قطعة من القطع المحفوظة.
3. إثبات ملكية القطع مما يساعد على الحد من عمليات تهريب الآثار والاتجار غير المشروع في الآثار.
4. استحداث واستيفاء معلومات عن المقتنيات الأثرية (نص غير مترجم – أبعاد غير محددة) .
5. تحديث البيانات بخصوص حالة الأثر لأنها تختلف طبقًا للعديد من الأمور (عامل الزمن – عامل المناخ – المادة – طرف التخزين – كيفية تناول الأثر أو التعامل معه – طريقة العرض من حيث كون الفتارين تتناسب مع درجات الحرارة والرطوبة والإضاءة المناسبة للأثر) .
6. توفير قاعدة بيانات يمكن الاستفادة منها في إعداد سيناريوهات العرض المتحفي للمتاحف الجديدة المزمع إنشاؤها أو في حالة تجديد العرض المتحفي لمتحف قائم بالفعل وكذا يمكن الاستفادة من تلك القاعدة المعلوماتية في اختيار القطع الأثرية الخاصة بالمعارض سواء الداخلية أو الخارجية.
7. يعد توثيق وتسجيل الآثار هو الوسيلة الوحيدة لعمل سجل للآثار يمكن الرجوع إليه في حالة تدمير أو فقدان تلك الآثار .
8. يعتبر التوثيق والتسجيل العلمي الأثري هو أول مراحل الترميم السليم حيث أنه خطوة هامة تسبق غيرها من مراحل الترميم وهي تعني تسجيل وتوثيق كل ما يخص الأثر المراد ترميمه بداية من تاريخ الأثر وأهميته الفنية والتاريخية وأبعاده وأشكال الزخارف التي يحتويها وكذلك ما يعاني منه الأثر من مظاهر التلف المختلفة (8).

**الطرق التقليدية في التوثيق و التسجيل المستخدمة في المتاحف:**

تعتمد المتاحف في التسجيل و التوثيق الأثري على طرق تقليدية فتستخدم السجلات الورقية والتي تحفظ في أرشيف المتاحف وهذه السجلات تكون مرقمة و متعددة و مقسم بداخلها جداول و حقول تملأ يدوياً.

هذه الحقول هي :

1. **مسلسل S.N.** : أي الرقم المسلسل للقطعة في السجل .
2. **رقم التسجيل R.N.** : وهو الرقم المسجل به القطعة في السجل العام للمتحف فأحياناً نجد أن القطعة الواحدة لها أكثر من رقم فعلى سبيل المثال منظومة ترقيم الآثار في المتحف المصري

تتضمن أرقام ( سجل عام – سجل خاص – كتالوج – مؤقت ) فيجب أن يتم التسجيل برقم السجل العام حيث أنه الرقم الوحيد الذي لا يمكن تكراره داخل المتحف.

3. **مكان الحفظ .Wear–House** : وهو مكان القطعة داخل المتحف في أي طابق أو في أي قاعة.
4. **المادة .Material** : يقصد هنا مادة الصنع، خزف او حجر ( جيري – رملي – جرانيت ... إلخ) أو معدن ( فضة – ذهب – نحاس... إلخ) أو مادة عضوية ( خشب – نسيخ ) أو غير ذلك.
5. **وصف الأثر .Descriptions** : وصف وجيز للقطعة يشمل نوع القطعة ( تمثال – لوحة فنية – مخطوطات – قطعة مجوهرات ...إلخ ) و اللون و الحجم و الشكل أو إذا كانت القطعة مؤلفة من عدة أجزاء ( مجموعة من الأثاث – أطقم مائدة ) فقد يحتاج الأمر إلى وصف كل جزء من هذه الأجزاء على حدى.
6. **المقاسات Dimensions** : يقصد بها أبعاد القطعة ( الإرتفاع – العرض – القطر – الوزن ) و وحدات قياسها ( المتر – السنتيمتر – الطن – الكيلوغرام ).
7. **المصدرPreventions** : أي المكان المكتشف به القطعة أو الذي أتت منه القطعة سواء ( حفائر – آثار مستردة – أحراز – إهداء – إعارة – نقل من متحف إلى متحف آخر...إلخ )
8. **العصر Period** : يقصد به تحديد تاريخ الأثر بشكل دقيق بمعنى هل يرجع الأثر إلى : العصر الفرعوني ( تحديد الأسرة ) أو البطلمي ( تحديد التاريخ أو الملك ) أو الروماني ( تحديد التاريخ أو الإمبراطور ) أو القبطي ( تحديد التاريخ ) أو الإسلامي ( تحديد التاريخ أو الدولة ).
9. **تاريخ القيد Enter Date** : تاريخ قيد القطعة في سجلات المتحف.
10. **حالة الأثر Condition** : وصف الحالة التي وصلت به القطعة للمتحف بمعنى هل توجد قطع مشابهه – تلف – ترميمات – نقوش غير مكتملة – صدأ...إلخ.
11. **صورة الأثر أو رسمه Photograph or Drawing** : تسجيل و توثيق كل مايخص القطعة الأثرية عن طريق التصوير الفوتوغرافي أو الرسم و يكون من زوايا متعددة و ذلك للحصول على تسجيل شامل للأثر و مايحمله من كتابات و نقوش.
12. **ملاحظات Remarks** : حقل الملاحظات هو الذي يسجل به أي معلومة زائدة غير مدرجة في حقول السجل أو أي مستجد على القطعة الأثرية ( سرقة – تلف – نقلها إلى معرض – نقلها للترميم – إعارتها لمتحف آخر...إلخ ).

**عيوب التسجيل والتوثيق التقليدى:**

مشاكل وعيوب الطرق التقليدية للتسجيل والتوثيق الورقى كبيرة ولها مخاطر قد تؤدى إلى فقد التعريف والمعلومات الخاصة بالقطع الآثرية ومن أهمها :

1- السجلات الورقية عرضة إلى التلف من العوامل المناخية المحيطة ومن أمثلتها : -

أ. درجة الحرارة الشديدة.

ب. الرطوبة النسبية.

ج. مياه الأمطار ومياه الصرف الصحي.

د. الحرائق .

2 – السجلات الورقية عرضة للتعرض إلى الحشرات والأفات التى قد تصيب الورق وتؤدى إلى هلاكه ودماره وفقدان أجزاء هامه وكبيرة من المعلومات عن الآثر .

3 – الأحبار التى تستخدم فى التسجيل الورقي عرضة إلى المسح والتلاشى مع التغيرات المناخية .

4 – صعوبة الوصول إلى معلومات عن بعض القطع الآثرية وخصوصاً مع كثرة عدد السجلات والدفاتر الخاصة بالتسجيل والتوثيق التقليدى الورقى .

5 – صعوبة العمل بالطرق التقليدية حيث يأخذ الكثير من الجهد والوقت ويحتاج عدد كبير من العمالة لإنجاز المهام .

6 – عرضة للفقد والسرقة والأهمال البشرى .

7- البيانات المستخدمة في السجلات غير كافية في عمليات الوصف والتسجيل للقطع الآثرة.

8- كثرة الوقوع في الأخطاء والتكرار نظراً لعدم وجود رسائل تنبية وتحذير.

**أهم التطبيقات التكنولوجية الحديثة المسخدمة في التسجيل والتوثيق الأثري في المتاحف العالمية:**

**نظام TMS 9,35 (9):**

يتكون نظام **TMS 9.35 (The Museum System)** من (10) نماذج مترابطة تظهر على الشاشة الرئيسية للنظام وهي: نموذج القطع الآثرية، نموذج الإعارات، نموذج المعارض، نموذج الشحن، نموذج الأعضاء، نموذج وسائل الإعلام، نموذج البيانات الببليوجرافية، نموذج التأمين، نموذج الأحداث، نموذج المواقع (10).

**قاعدة البيانات المستخدمة (11):**

تم بناء وتصميم قاعدة بيانات نظام **TMS 9.35** باستخدام Oracle أو Microsoft SQL server وذلك بغرض سهولة التعامل مع العديد من أنظمة التشغيل مثل ( Linux – Macintosh – Windows Operating Systems).

**متطلبات تشغيل النظام (12):**

لكي يتم عمل النظام بفاعلية ينبغي توافر متطلبات التشغيل التالية التي تعتبر بمثابة الحد الأدني للتشغيل:وحدة معالجة مركزية بسرعة 2.5 GHz.

- ذاكرة وصول عشوائي (RAM) بسعة 2 GB على الأقل.
- ضبط درجة وضوح الشاشة على 768 x 1024.
- سرعة أنترنت لاتقل عن 1 Gpbs.
- نظام تشغيل Windows 7.

**خصائص النظام (13):**

- **نموذج القطع الآثرية:** يضم حقول لها علاقة بالمعلومات حول أي نوع من أنواع القطع الآثرية المتواجدة بالمجموعة المتحفية، كما يتضمن أيضاً حقول الأهداء والأستبعاد.
- **نموذج الإعارات:** يضم حقول لها علاقة بالمعلومات حول تتبع عمليات الإعارة والأستعارة، ويتم ربط هذا النموذج مع نموذجي القطع الآثرية و الأعضاء.
- **نموذج المعارض:** يملك النظام القدرة على متابعة المعارض الداخلية والخارجية في أكثر من مكان، وتدوين الملاحظات.

- **نموذج الشحن:** يحتوى النظام على تبويبات تستخدم في إدارة عمليات شحن القطع الآثرية من خلال تحديد القطع المشحونه، الصناديق المستخدمة في عملية شحن القطع، تحديد هوية المرسل والمستلم، وثيقة الشحن، خطوات الشحن من البداية وحتى الاستلام، ويرتبط هذا نموذج الشحن بنموذجي المعارض والإعارات.
- **نموذج الأعضاء:** يحتوى على بيانات لها علاقة ببعض الأفراد والمجموعات المحددة مثل (الفنانين، العاملين، المتبرعين، المعيرين، المثمنين، بيوت المزادات، المتاحف الأخرى).
- **نموذج وسائل الإعلام:** يدعم هذا النموذج الملفات الرقمية أو وسائل الإعلام المادية ويتضمن (الصور، الوثائق، صفحات الإنترنت، ملفات الفيديو، ملفات الصوت، الشرائح، المطبوعات)، ويحتوى النظام أيضاً على أداة **Image viewer** التي تسمح بعرض الصور بشكل متسلسل صورة بعد الأخرى، بالإضافة إلى أمكانية تقريب الصورة، ويمكن ربط هذه الملفات كمرفقات مع التسجيلات المرتبطه بها.
- **نموذج البيانات الببليوجرافية:** يضم حقول لها علاقة بالمعلومات حول المراجع والتوثيق مثل (الفهرس، المقالات، المخطوطات، المواد السمعية / البصرية).
- **نموذج التأمين:** تتبع عقود التأمين من خلال تقييم المعلومات الموجودة بنموذج القطع الآثرية.
- **نموذج الأحداث:** يضم حقول لها علاقة بالمعلومات حول الأحداث والمناسبات المرتبطة بالمجموعات المتحفية مثل (الأفتتاحات، البرامج العامة، المنشآت).
- **نموذج المواقع:** يضم حقول لها علاقة بالمعلومات حول الأماكن التي تتبع المؤسسة وسبل الحفاظ على تلك الأماكن.
- **القاموس:** يحتوى النظام على قاموس معهد بحوث جيتي للفن والعمارة ( **The Getty Research Institute Art & Architecture Thesaurus**)، كما يحتوي أيضاً على قاموس المعاني الجغرافية (**The Thesaurus of Geographic Names**)، بالإضافة إلى أن النظام يحتوي على أمكانية أضافة قواميس أخرى، ويمكن استخدام تلك القواميس لتضييق مصطلحات البحث للوصول إلى نتائج دقيقة.
- **الترميم:** يوفر النظام أمكانية متابعة حالة القطع الآثرية التي تحتاج للترميم.
- **الجرد:** يقوم النظام بالتحكم في عملية الجرد من خلال توضيح أماكن تواجد القطع الآثرية وتتبع مساراها أثناء التنقل.

- **البحث:** يتيح النظام أمكانية البحث بأكثر من مدخل مثل (رقم القطعة، العنوان، الصانع)، كما يتيح النظام عملية الاستعلام بأستخدام بعض المعايير مثل المعيار البوليني.
- **التقارير:** يوفر النظام (50) قالب لإعداد التقارير المعدة من قبل النظام للتسهيل على المستخدمين، كما يتيح أمكانية التعديل في تلك القوالب، بالإضافة إلى أن النظام يضم أداة لإعداد التقارير من قبل المستخدمين أنفسهم بحيث يمكن للمستخدمين إنشاء وحفظ تقاريرهم الخاصة بالشكل الذي يناسبهم.
- **الأمن:** يحتوي النظام على العديد من مستويات الآمان بحيث يوفر النظام أمكانية التحكم في الصلاحيات والسلطات لكل مستخدم بحيث لايستطيع لأي مستخدم تخطي نطاق صلاحياته.
- **خاصية الباركود:** يتيح النظام أمكانية قراءة البيانات المخزنة على كل قطعة أثرية من خلال ماسح الباركود ليتم تخزينها على جهاز الحاسب الآلي.
- **خاصية طريقة العرض:** يتيح النظام للمستخدم أمكانية التحكم في طريقة وأسلوب عرض التسجيلات حيث يمكن أختيار عرض القوائم فقط، أو القوائم والصور معاً، أو العرض الهرمي.
- **خاصية المتحف الآلكتروني:** يتيح النظام أمكانية نشر التسجيلات عبر الإنترنت، ويسمح بالتحكم في أختيار التسجيلات التي سيتم نشرها والأخرى التي سيتم حجبها.

**تكلفة الحصول على النظام (14):**

فيما يلي عرض لتكلفة الحصول على نظام **TMS 9.35**:

- تكلفة البرنامج الأساسي 4000 $ للترخيص لعدد 1 : 10 أشخاص، مع العلم أنه كل ما زاد عدد المستخدمين كلما قلت تكلفة الحصول على الترخيص.
- تكلفة خاصية المتحف الآلكتروني 1000 $.
- تكلفة خاصية الباركود 2000 $ لخمسة مستخدمين.
- تكلفة خاصية البحث في المكتبة 1500 $.

**الدعم الفني الذي يوفره الموردين (15):**

فيما يلي عرض لتكلفة الدعم الفني الذي يوفره الموردين لنظام **TMS 9.35**:

- تكلفة تحويل البيانات 1200 $ لليوم الواحد.
- تكلفة الصيانة السنوية للنظام 750 $ للفرد الواحد.
- تكلفة الصيانة السنوية لخاصية المتحف الآلكتروني 2000 $.

- تكلفة التدريب (1200 $ تكلفة التدريب اليومية على الخط المباشر) ، (1500 $ تكلفة حضور الدورات التدريبية التي يوفرها الموردين في مراكز التدريب التابعة لهم لكل طالب)، (1500 $ التكلفة اليومية لإرسال المدربيين لتدريب المشتركين في محل عملهم).

**مستخدمي النظام (16):**

يستخدم النظام من قبل بعض المتاحف والمؤسسات المرموقة على مستوى العالم لإدارة مجموعاتهم بأختلاف أحجامهم، وأنواعهم ضمن مجموعة أنظمة (Gallery Systems). حيث يتم استخدامه لإدارة مجموعات التاريخ الطبيعي والفنون الجميلة والأرشيف والأزياء، ويقوم باستخدام هذا النظام أكثر من 800 عميل سيقوم الباحث بعرض بعض من تلك المتاحف فيما يلي:

- KUNST Historisches Museum Wien, Germany.
- University of the arts London.
- Kimbell Art Museum, Texas.
- Royal Ontario Museum, Toronto, Canada.
- The Yale Center for British Art, New Haven, Connecticut.
- Musées de la civilization, France.
- The Metropolitan Museum of Art, New York.
- Tate, Liverpool.

**<u>مميزات استخدام التطبيقات التكنولوجية في تسجيل وتوثيق القطع الآثرية:</u>**

1. سهولة عملية البحث نظراً لتوافر العديد من المداخل والحقول المستخدمة في البحث.
2. توافر إمكانية البحث البسيط من خلال كتابة مصطلح البحث، وإمكانية البحث المتقدم من خلال إضافة محددات البحث لمصطلح البحث لتضييق نطاق البحث والنتائج المسترجعة.
3. سهولة وسرعة عملية الاسترجاع.
4. دقة النتائج المسترجعة.
5. أختفاء التكرار والاخطاء بسبب وجود رسائل التنبية والتحذير.
6. تحديد نطاق مسئولية العاملين على النظام من خلال تحديد صلاحية كلً منهم.
7. البيانات المستخدمة في وصف القطعة وتسجيلها كافيه.
8. ليست سريعة التلف والفقدان مقارنة بالسجلات والورقية.

## توجهات وميول العاملين بالمتاحف المصرية عينة البحث تجاه الطريقة المفضلة للتسجيل والتوثيق (17):

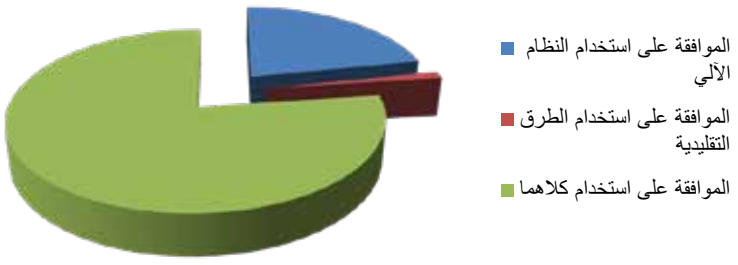
تستعرض الدراسة نتائج أراء مجتمع الدراسة حول الآلية المستخدمة في تسجيل وتوثيق ووصف القطع الآثرية، ومدى تقبل مجتمع الدراسة لاستخدام النظام الآلي من عدمه، والتعرف على الأفضل من وجهة نظرهم سواء النظم الآلية أو التقليدية لإنجاز الوظائف والمهام المنوطة بهم.

**يوضح الجدول مدى تقبل مجتمع الدراسة لاستخدام النظام الآلي**

| م | | الفن الإسلامي (ن = ٥٠) | | | المُجسمي (ن = ٥٠) | | | قُصر المنيل (ن = ٣٥) | | | النسيج (ن = ٢٢) | | | منوي (ن = ٩) | | | الإجمالي (ن = ١٦٦) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ك | % | الترتيب | ك | % | الترتيب | ك | % | الترتيب | ك | % | الترتيب | ك | % | الترتيب | ك | % | الترتيب |
| ١ | أوافق على استخدام النظام الآلي | ١٥ | ٣٠ | ٢ | ٣ | ٦ | ٢ | ١٠ | ٢٨,٦ | ٢ | ٦ | ٢٧,٣ | ٢ | ٢ | ٢٢,٢ | ٢ | ٣٦ | ٢١,٧ | ٢ |
| ٢ | أوافق على استخدام الطرق التقليدية | ٠ | ٠ | ٣ | ٠ | ٠ | ٣ | ١ | ٢,٩ | ٣ | ١ | ٤,٥ | ٣ | ٠ | ٠ | ٣ | ٢ | ١,٢ | ٣ |
| ٣ | أوافق على استخدام كلاهما | ٣٥ | ٧٠ | ١ | ٤٧ | ٩٤ | ١ | ٢٤ | ٦٨,٥ | ١ | ١٥ | ٦٨,٢ | ١ | ٧ | ٧٧,٨ | ١ | ١٢٨ | ٧٧,١ | ١ |
| | الإجمالي | ٥٠ | ١٠٠ | | ٥٠ | ١٠٠ | | ٣٥ | ١٠٠ | | ٢٢ | ١٠٠ | | ٩ | ١٠٠ | | ١٦٦ | ١٠٠ | |

يوضح الجدول السابق تقبل مجتمع الدراسة بعدد كبير جداً وصل إلى (128) فرداً من إجمالي (166) بنسبة (77.1%) استخدام كلاً من النظام الآلي إلى جانب الطرق التقليدية، ويرجع الباحث السبب في ذلك إلى المميزات الهائلة التي يوفرها النظام الآلي إلى جانب عدم الاستغناء عن الطرق التقليدية لاسباب نفسيه ومهنيه لدى العاملين، ويوضح الشكل التالي نسبة تقبل مجتمع الدراسة لاستخدام النظام الآلي فقط، مقابل استخدام الطرق التقليدية فقط، ومقابل استخدام كلا الطريقتين معاً.

**يوضح الشكل مقارنة بين نسبة تقبل استخدام النظام الآلي مقابل الطرق التقليدية ومقابل استخدام كلاهما**

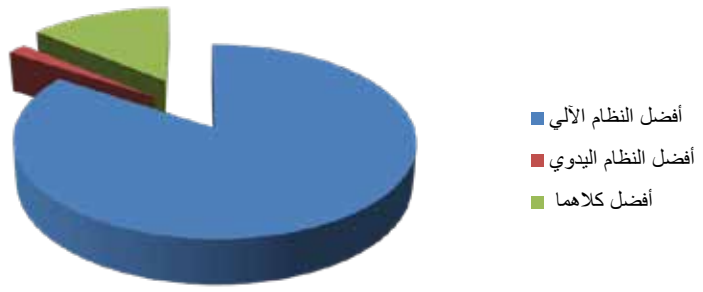


يوضح الجدول الطريقة الأفضل لأداء الوظائف والمهام من وجهة نظر العاملين بالمتاحف عينة الدراسة

| م | الطريقة الأفضل لأداء المهام والوظائف | الفن الإسلامي (ن = ٥٠) | | | القبطي (ن = ٥٠) | | | قصر المنيل (ن = ٣٥) | | | النسيج (ن = ٢٢) | | | متوي (ن = ٩) | | | الإجمالي (ن = ١٦٦) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ك | % | الترتيب | ك | % | الترتيب | ك | % | الترتيب | ك | % | الترتيب | ك | % | الترتيب | ك | % | الترتيب |
| ١ | أفضل استخدام النظام الآلي | ٣٧ | ٧٤ | ١ | ٤٣ | ٨٦ | ١ | ٣١ | ٨٨,٦ | ١ | ٢٠ | ٩٠,٩ | ١ | ٩ | ١٠٠ | ١ | ١٤٠ | ٨٤,٤ | ١ |
| ٢ | أفضل استخدام الطرق التكنيبية اليدوية | ١ | ٢ | ٣ | ١ | ٢ | ٣ | ١ | ٢,٨ | ٣ | ٠ | ٠ | ٣ | ٠ | ٠ | ٣ | ٣ | ١,٨ | ٣ |
| ٣ | أفضل استخدام كلاهما | ١٢ | ٢٤ | ٢ | ٦ | ١٢ | ٢ | ٣ | ٨,٦ | ٢ | ٢ | ٩,١ | ٢ | ٠ | ٠ | ٢ م | ٢٣ | ١٣,٨ | ٢ |
| | الإجمالي | ٥٠ | ١٠٠ | | ٥٠ | ١٠٠ | | ٣٥ | ١٠٠ | | ٢٢ | ١٠٠ | | ٩ | ١٠٠ | | ١٦٦ | ١٠٠ | |

يوضح الجدول السابق الطريقة الأفضل من وجهة نظر العاملين بالمتاحف عينة الدراسة لأداء الوظائف والمهام المطلوبة المنوطة بهم، وتوضح النتائج أن عدد (140) موظف من إجمالي (166) موظف بنسبة (84.8%) يفضلون التعامل بالنظام الآلي، في حين يفضل عدد (23) موظف بنسبة (13.8%) استخدام كلاً من الطريقتين، بينما يفضل (3) موظفين بنسبة (1.8%) استخدام الطرق اليدوية التقليدية، وتعد تلك النتائج مؤشراً قوياً على الرغبة الشديدة من قبل مجتمع الدراسة في استخدام النظام الآلي نظراً للمميزات التي يتمتع بها النظام الآلي على عكس الطرق اليدوية التقليدية التي تتسبب في كثير من المشكلات التي تعوق وتعطل سير العمل، ويوضح الشكل التالي رأي مجتمع الدراسة حول الطريقة الأفضل لأداء الأعمال والوظائف.

يوضح الشكل رأي مجتمع الدراسة حول الطريقة الأفضل لأداء وظائفهم



## النتائج:

1. أكدت الدراسة على أهمية استخدام التطبيقات التكنولوجية الحديثة في تسجيل وتوثيق المجموعات المتحفية نظراً لما تمتاز به من مميزات هائلة.
2. أوضحت الدراسة أن استخدام الطرق التقليدية يتسبب في العديد من المشكلات والعيوب الناتجة عن تسجيل وتوثيق المجموعات المتحفية يدوياً.
3. أشارت الدراسة لنظام TMS 9.35 كونه أحد أهم وأفضل التطبيقات التكنولوجية الحديثة واسعة الانتشار المستخدمة في إدارة العمل المتحفي في العديد من المتاحف العالمية.
4. أظهرت النتائج تقبل مجتمع الدراسة بعدد كبير جداً وصل إلى (128) فرداً من إجمالي (166) بنسبة (77.1%) استخدام كلاً من النظام الآلي إلى جانب الطرق التقليدية، ويرجع الباحث السبب في ذلك إلى المميزات الهائلة التي يوفرها النظام الآلي إلى جانب عدم الاستغناء عن الطرق التقليدية لاسباب نفسيه ومهنيه لدى العاملين
5. رصدت الدراسة توجهات وميول العاملين تجاه استخدام التطبيقات التكنولوجية الحديثة في تسجيل وتوثيق المجموعات المتحفية، حيث أوضحت النتائج أن عدد (140) موظف من إجمالي (166) موظف بنسبة (84.8%) يفضلون التعامل بالنظام الآلي.

## التوصيات:

1. تصميم نظام آلي متخصص في إدارة المتاحف الآثرية.
2. الأرتقاء بالعاملين والتجهيزات بالمتاحف المصرية لتطوير آليات العمل المتحفي.

## قائمة المصادر :


1. International Council of Museum (ICOM)
2. Reitz, Joan. ODLIS ـــــ Online Dictionary for Library and Information Science]. [cited : 27/11/2017] ـــــ Available At : http://lu.com/odlis/search.cfm.
3. أيمن الطيب الطيب (1996). المتاحف في السودان و دورها في السياحة/أطروحة ماجستير.
4. أحمد محمد الشامى (2011). موسوعة مصطلحات المكتبات والمعلومات والأرشيف، [تاريخ الاطلاع: 2014/5/1]، متاح في: http://www.elshami.com/Terms/I/information%20system.htm
5. Reitz, Joan. ODLIS ـــــ Online Dictionary for Library and Information Science].ـــــ [cited : 1/5/2014] Available At : http://lu.com/odlis/search.cfm.
6. مي مصطفى محمد (2017). **الدور المعرفي و الثقافي للمتحف و سبل الإرتقاء بالعاملين: دراسة ميدانية**/ أطروحة ماجستير، إشراف أسامة عبدالوارث عبدالمجيد، جامعة المنيا: كلية الآداب، قسم الآثار ، 227صفحة.
7. آدامز فيليب (1993). دليل تنظيم المتاحف، ارشادات علمية، ترجمة: محمد حسن عبدالرحمن، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.
8. مرفت عزت : محاضرة عن التسجيل والتوثيق العلمي للقطع الاثرية بالمتاحف ، تاريخ الإطلاع 2018/3/3 .
9. TMS 9.35, [cited: 6/2/2018], Available at : http://www.gallerysystems.com/products-and-services/tms/
10. Elana C. Carpinone (2010). Museum Collections Management Systems: One size doesn't fit all/ Master degree, Supervision by/ Juergen Heinrichs. Faculty of Arts Seton Hall University.
11. TMS 9.35, [cited: 6/2/2018], Available at : http://www.gallerysystems.com/products-and-services/tms/
12. TMS 9.35, [cited: 6/2/2018], Available at : http://www.gallerysystems.com/products-and-services/tms/
13. TMS 9.35, [cited: 7/2/2018], Available at : http://www.gallerysystems.com/products-and-services/tms/
14. TMS 9.35, [cited: 7/2/2018], Available at : http://www.gallerysystems.com/products-and-services/tms/
15. TMS 9.35, [cited: 30/8/2015], Available at : http://www.gallerysystems.com/products-and-services/tms/

16. محمد شعبان محمد مصطفى (2017). **تحليل وتصميم نظام آلي متخصص في إدارة المتاحف الآثرية: دراسة ميدانية**/ أطروحة دكتوراه، إشراف علي كمال شاكر، جامعة المنيا: كلية الآداب، قسم المكتبات والمعلومات، 375 صفحة.

# Archaeological documentation and documentation in museums between traditional methods and modern technological applications: Studying the TMS 9.35 model

## By/


Dr. Mohamed Shaban Mohamed
PhD in information science
Supervisor of the Information and Digital Documentation Center at the Akhenaten Museum

Essam Essa Adam
Master in Museology
Supervising Archaeological and Technical Affairs at the Akhenaten Museum

Mai Mustafa Mohamed
Master in Museology
Supervising the Registration and Documentation Department at the Akhenaten Museum



## Abstract:

This paper includes a brief summary of the importance of registration and documentation for museum collections, the museum institution has basic functions one of them is documenting museum collection. This study seeks to identify the traditional methods used in the registration and documentation in Egyptian museums and compare it with modern technology applications used in international museums by explaining TMS 9.35 system as a model for advanced systems in archaeological documentation, identifying the most important features, operating requirements, cost identifying the most important international museums uses this system. This study explores also museums staff opinions toward using traditional methods or modern technology applications in registration and documentation for museum collections.